

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
“Арзамасский государственный педагогический институт им. А.П. Гайдара”

Ниретин Н.И.

Безопасность жизнедеятельности

Учебное пособие для студентов педагогического института

г. Арзамас АГПИ
2008 г.

УДК 355.58 (075.8)
ББК 68.69 я73
Н 68

Печатается по решению редакционно-издательского совета

ГОУ ВПО «Арзамасский государственный педагогический институт
им. А.П. Гайдара»

Рецензенты

Руководитель комитета гражданской защиты и пожарной
безопасности г. Арзамаса

Полковник запаса Н.Н.Зелинский

Доцент кафедры медицинской подготовки и БЖД АГПИ, К.В.Н. Коннов М.А.

Ниретин Н.И.

Н 68 Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие.- Арзамас: АГПИ, 2008. –
211 ст.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой курса “Безопасность жизнедеятельности” для высших учебных заведений государственного образовательного стандарта 2005 года и представляет собой изложение теоретических основ БЖД, вопросов идентификации опасных и вредных факторов в системе “человек – среда обитания”, предупреждения воздействия негативных факторов на организм человека в бытовой и окружающей среде и в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Отражены вопросы национальной безопасности РФ.

Для студентов педагогических институтов.

УДК 355.58 (075.8)
ББК 68.69 я73

© Ниретин Н.И. 2008.
© Арзамасский государственный
педагогический институт
им. А.П. Гайдара, 2008.

Введение

Возрастание масштабов техногенной деятельности современного общества, увеличение частоты проявления разрушительных сил природы, конфликты, связанные с применением оружия, рост преступности и засилье криминала во всех структурах власти крайне обострили проблемы, связанные с обеспечением безопасности населения и каждого человека в отдельности, сохранением экологического потенциала окружающей среды в условиях, постоянно возникающих чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения.

Растет число жертв от последствий ЧС. Статистика показывает, что люди гибнут не только при промышленных авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, но и при чрезвычайных ситуациях локального характера, в обычной жизни, в быту.

Анализ причин потерь населения от ЧС различного происхождения приводит к выводу, что более чем в 80% случаях возникновение экстремальных и чрезвычайных ситуаций связано с деятельностью человека и происходит из-за низкого уровня профессиональной подготовки, халатности, небрежности, безответственности, а порой от неумения правильно определить свое поведение в сложившейся ситуации.

Системное изучение наиболее вероятных экстремальных и чрезвычайных ситуаций при взаимодействии человека с окружающей средой, их особенностей и возможных последствий, обучение поведению в таких условиях, призвано подготовить человека к выбору правильного решения для выхода из создавшихся ситуаций с наименьшими потерями. Такая подготовка должна носить непрерывный характер на всех этапах жизнедеятельности человека. Только знания и опыт помогают человеку реально оценивать сложившуюся ситуацию и находить наиболее оптимальное решение.

Опасности подстерегают человека на каждом шагу. При взаимодействии с природной средой, на производстве, в быту, в социальной сфере. Всегда надо знать и помнить, что все воздействует на все и что любая опасность носит потенциальный характер, которая может негативно проявиться в любое время.

В образовательных учреждениях данная подготовка осуществляется курсом “Основы безопасности жизнедеятельности” (ОБЖ). Он предназначен для формирования у учащихся сознательного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих; привития основополагающих знаний и умений распознавать и оценивать опасные ситуации и вредные факторы среды обитания человека, определять способы защиты от них, а также ликвидировать последствия и оказывать само- и взаимопомощь в случаях проявления любых опасностей.

В силу специфики своего содержания и индивидуальной направленности, курс ОБЖ нацелен на приобретение учащимися знаний, умений, навыков, ряда физических и психологических качеств личности, необходимых для ускорения адаптации к условиям среды обитания, а также внутренней готовности к наиболее потенциально опасным видам деятельности, в том числе и к военной службе.

Целью курса “Безопасность жизнедеятельности” является дальнейшее углубление знаний об опасностях окружающей среды и способах их преодоления. Довести до студентов понимание того, что вопросы безопасности человека, общества, государства и цивилизации в целом, требуют научного подхода и научного решения, стоящих перед человечеством проблем.

Курс знакомит с современными правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасной жизнедеятельности, а также о путях и методах учебно-воспитательной работы учителя по привитию учащимся знаний и навыков безопасного поведения и действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

До недавнего времени безопасность человека, будучи его коренной необходимостью, обеспечивалась на основе здравого смысла. Однако фундаментальные научные исследования показали, что безопасность жизнедеятельности и проблемы безопасности, затрагивающие до сих пор индивидуальные и национальные интересы, к концу XX века возникли уже перед всем человечеством. Глобализация проблем безопасности знаменует ни много, ни мало смену эпохи развития цивилизации. Для выживания и развития не только индивида и нации, как было раньше, но и вообще человечества, жизнедеятельность людей во всех сферах и на всех уровнях необходимо впредь, прежде всего, проверять критерием безопасности.

Подход к обеспечению безопасности, основанный на здравом смысле и принципе **“реагировать и выправлять”**, должен быть заменен новым, базирующимся на принципе **“предвидеть и предотвращать”**.

Это возможно только при научном системном подходе: только наука раскрывает общее, устойчивое, необходимое и закономерное в отдельных, изменчивых, во многом случайных явлениях. Именно наука позволяет реализовать формулу **“знать, чтобы предвидеть и предвидеть, чтобы действовать со знанием дела”**.

Предметом науки о безопасности является безопасность человека как биосоциального объекта во всем многообразии угроз в динамичных природных, техногенных и социальных условиях, особенно создаваемых им самим как субъектом.

Дисциплина **“Безопасность жизнедеятельности”** изучает влияние вредных и опасных факторов на человека, ведущих, как минимум, к разрушению саморегуляции физиологической системы человека и его потомства, а как максимум – к смерти. В дисциплину БЖД входит также прогнозирование чрезвычайных ситуаций, изучение приемов освобождения человека от ситуаций, из которых он не в состоянии выбраться самостоятельно, способов индивидуальной и коллективной защиты от опасных явлений.

Главная цель науки БЖД – выявление закономерностей безопасного развития, изучение, классификация и систематизация сложных событий, процессов, явлений в области безопасности жизни и жизнедеятельности человека и общества, выработка соответствующих мер по их упреждению, локализации и устранения.

Теория безопасности – это система представлений и идей, выявляющих связи между безопасностью человека и его жизнедеятельностью.

Объекты исследования в теории безопасности – человек и окружающая его антропогенно-природная, техногенная и социальная среда (социосфера).

Предметы исследования в теории безопасности – опасности для человека от его взаимодействия с окружающей средой и возможные меры безопасности. БЖД изучает влияние на человека последствий прямых и обратных связей в виде вредных и опасных факторов в системах взаимодействия: **“окружающая среда – человек”** и **“человек – окружающая среда – человек”**. Опасность жизнедеятельности прямо пропорциональна отклонению параметров среды от оптимальных и допустимых для безопасной жизнедеятельности.

Жизнедеятельность человека, направленная на преобразование природы и создание комфортных условий искусственной среды обитания, привела к тому, что биосфера заменилась новой средой обитания человека – техносферой, что в свою очередь привело к ряду негативных последствий. Побочные эффекты научно-технического прогресса и социального развития создали серьезные угрозы жизни и здоровью, мотивации деятельности, состоянию генетического фонда людей. Возникли опасности для человека от его собственной жизнедеятельности.

Жизнедеятельность человека индустриальной эпохи обусловила появление не просто новых опасностей, но и глобальных проблем: угрозы экологической катастрофы от техногенной деградации природной среды с одной стороны и угрозы планетарной катастрофы от демографического взрыва и междоусобной борьбы народов за ресурсы и за выживание с использованием оружия геологической мощности с другой.

Первопричиной многих негативных процессов в природе и обществе явилась антропогенная деятельность, не сумевшая создать техносферу необходимого качества как по отношению к человеку, так и по отношению к природе. Чтобы решить возникшие проблемы человек должен совершенствовать техносферу, снижая ее негативное влияние на человека и природу до допустимых уровней. Достижение этих целей взаимосвязано. Решая задачи обеспечения безопасности человека в техносфере, одновременно решаются задачи охраны природы от губительного влияния техносферы.

Всеми этими вопросами и занимается новая наука «Безопасность жизнедеятельности».

В основе теории безопасности лежит обобщенная модель (Рис.1):

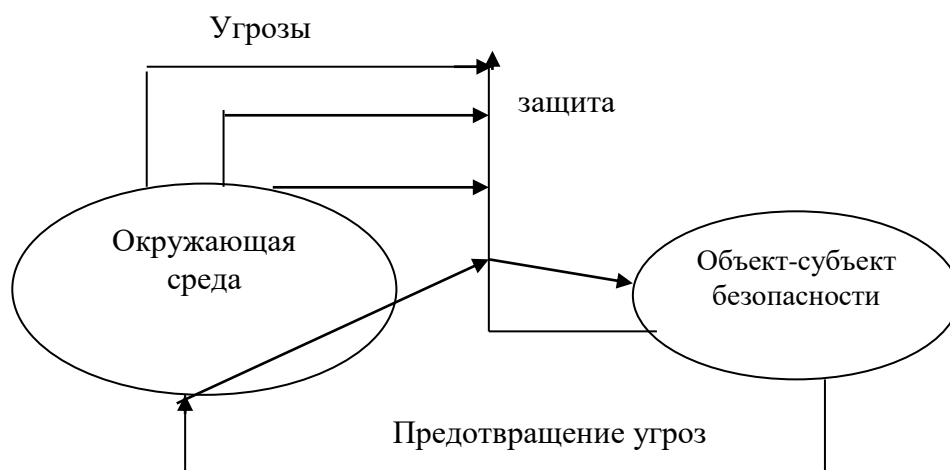


Рис.1 Обобщенная модель теории БЖД

Элементами этой модели являются системы:– объект-субъект безопасности, под которым понимается любая система, в состав которой входит человек, то есть “индивид + фрагмент социума”. Другими словами, в проблеме безопасности человек является и субъектом и объектом.

Окружающая среда - совокупность природных и социальных составляющих жизнедеятельности человека во всех их многообразиях и взаимосвязях. Она представляет собой систему из природных, техногенных и социальных компонентов.

Угрозы – комплекс (система) угроз объекту (субъекту) от окружающей среды.

Защита – система защиты, которая в простейшем случае осуществляется субъектом, одновременно являющимся объектом защиты (самозащиты). В случае сложной структуры объекта-субъекта, функции защиты осуществляются субъектом, отделенным от объекта.

Предотвращение угроз – наряду с непосредственной защитой от угроз со стороны окружающей среды, субъект на основании анализа причин возникающих и могущих возникнуть угроз, может осуществлять систему мер, предотвращающих их негативное действие.

Эта модель определяет и цели и основные задачи науки безопасности жизнедеятельности.

Основная цель безопасности жизнедеятельности как науки – защита человека от негативных воздействий антропогенного происхождения и достижение комфортных условий его жизни и жизнедеятельности.

Средством достижения этой цели является реализация обществом знаний и умений, направленных на уменьшение в техносфере физических, химических, биологических и иных негативных воздействий до допустимых пределов.

Главная задача науки о безопасности жизнедеятельности – превентивный анализ источников и причин возникновения опасностей, прогнозирование и оценка их воздействия в пространстве и во времени.

Реализация целей и задач безопасности жизнедеятельности включает следующие основные этапы научной деятельности:

- идентификация и описание зон воздействия опасностей и отдельных ее элементов;
- разработка и реализация наиболее эффективных систем и методов защиты от опасностей;
- формирование систем контроля опасностей и управление состоянием безопасности техносферы;
- разработка и реализация мер по ликвидации последствий проявления опасностей.

Безопасность жизнедеятельности – это наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания.

В то же время, безопасность жизнедеятельности – это состояние окружающей среды, при котором с определенной вероятностью исключено причинение вреда существованию человека.

В научной теории БЖД важнейшими понятиями являются: среда обитания, деятельность, опасность, риск и безопасность.

Под средой обитания человека следует понимать совокупность естественных (природных) и социальных условий существования человеческого общества во всех их многообразиях и взаимосвязях.

Как биологический субъект природы, человек, для его жизнедеятельности, нуждается в таких составляющих его биологического существования, как воздух, вода, пища. Без этих природных компонентов невозможно существование человека, как биологического вида. При этом немаловажным становится вопрос, каким воздухом он дышит, какую воду пьет, какую пищу, он употребляет. Если эти составляющие его биологической жизнедеятельности не отвечают необходимым допустимым требованиям к их составу, то это приводит к различным заболеваниям и другим нарушениям функций организма.

В то же время человек существует в социуме и социальные условия его жизни и жизнедеятельности также оказывают огромное влияние на его здоровье и жизнь

Среда обитания – это окружающая человека среда, обусловленная **в данный момент** совокупностью факторов (физических, химических, биологических и социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

Деятельность – это активное (сознательное) взаимодействие человека со средой обитания, результатом которого должна быть ее полезность для существования человека в этой среде и благоприятное для жизни человека состояние самой среды. Пока человек живет, он находится в постоянной деятельности, и, следовательно, через свою деятельность взаимодействует с окружающей средой. Влияние любой деятельности человека на самого человека и окружающую его среду включает в себя цель, средство, результат и сам процесс деятельности. Формы деятельности человека разнообразны.

Опыт человека показывает, что любой вид деятельности должен быть полезен для его существования, но одновременно деятельность может быть источником негативного воздействия или вреда, а порой заканчивается и полной потерей трудоспособности, или смертью.

Вред человеку и окружающей среде может наносить любая деятельность: работа на производстве (трудовая деятельность), в быту, различные виды отдыха, развлечений, и даже деятельность, связанная с получением знаний. Человеческая практика, таким образом, дает основание утверждать, что **любая деятельность потенциально опасна** (аксиома о потенциальной опасности любой деятельности).

Аксиома о потенциальной опасности любой деятельности положена в основу научной проблемы обеспечения безопасности человека. Эта аксиома имеет два важных вывода, необходимых для формирования систем безопасности: первый – невозможность найти абсолютно безопасный вид деятельности человека и второй – ни один вид деятельности не может обеспечить абсолютную безопасность для человека (нулевых рисков не бывает).

Опасность – это процессы, явления, предметы, оказывающие негативное влияние на жизнь и здоровье человека. Все виды опасностей (негативных воздействий), как природных, так и формируемых в процессе деятельности человека, разделяют на следующие группы: физические, химические, биологические и психофизиологические (социальные).

Опасности, как природные, так и создаваемые деятельностью человека имеют два важных для практики качества: первое – они носят потенциальный характер (могут быть, но до определенных условий не проявляться и не приносить вреда) и второе – имеют ограниченную зону воздействия (зона действия опасности).

Источниками формирования опасностей в конкретной деятельности человека являются:

- сам человек, как сложная система “организм – личность”, в которой причиной возникновения опасностей, а, следовательно, и возможно неблагоприятный исход их действий, могут стать: неблагоприятная для здоровья человека наследственность, физиологические ограничения возможностей организма, психологические расстройства и антропометрические показатели человека, оказывающиеся непригодными для реализации конкретной деятельности;

- процессы взаимодействия человека со средой обитания и ее элементами.

Опасность – это центральное понятие в науке “Безопасность жизнедеятельности”, являющаяся предметом ее исследования.

Различают опасности естественного и антропогенного происхождения. Естественные опасности обуславливают стихийные явления – климатические условия, флора и фауна, рельеф местности и т.п.

Однако, негативное воздействие на человека и среду обитания неограничиваются только естественными опасностями. Человек, решая задачи своего материального обеспечения, непрерывно воздействует на среду обитания своей деятельностью и продуктами деятельности, генерирует в среде обитания антропогенные опасности. Чем выше преобразующая деятельность человека, тем выше уровень и число антропогенных опасностей – вредных и травмирующих факторов, отрицательно воздействующих на человека и окружающую его среду.

Риск – количественная характеристика действия опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека, т.е. число смертных случаев, число заболеваний, число случаев временной и стойкой нетрудоспособности, вызванных действием конкретной опасности (электрический ток, вредное вещество,двигающийся предмет, криминальные элементы и др.), отнесенных на определенное количество людей за конкретный период времени.

Значение риска от конкретной опасности можно получить из статистики несчастных случаев, случаев заболеваний, случаев насильственных действий на членов общества за различный промежуток времени: смена, сутки, неделя, квартал, год.

В современной научной литературе **риск** рассматривается как опасность того, что случайное событие может негативно повлиять на возможность достижения желаемой цели.

Так как любая деятельность человека потенциально опасна и ни в одном виде деятельности невозможно достичь абсолютной безопасности, современный мир отверг концепцию абсолютной безопасности и пришел к концепции **приемлемого риска**, суть которой состоит в стремлении к безопасности, которую в данной социально-экономической и научно-технической ситуации приемлет общество.

Приемлемый риск сочетает в себе экономические, социальные, политические и научно-технические аспекты и представляет некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения

Безопасность – это состояние деятельности, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на здоровье человека.

Безопасность означает определенное объективное состояние, заключающееся в отсутствии угрозы, которую субъективно ощущают личности и группы.

Безопасность следует понимать как комплексную систему мер по защите человека и среды обитания от опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека. Чем сложнее вид деятельности, тем комплексна система защиты (безопасность этой деятельности).

Решение задач, связанных с обеспечением безопасности жизнедеятельности человека - фундамент для решения проблем безопасности на более высоких уровнях: техносферном, региональном, биосферном, глобальном.

Мир опасностей в техносфере непрерывно нарастает, а методы и средства защиты от них создаются и совершенствуются со значительным опозданием. Остроту опасностей практически всегда оценивали по результату воздействия негативных факторов – числу жертв, потерям качества компонент биосферы, материальному ущербу. Сформулированные на такой основе защитные мероприятия оказывались и оказываются недостаточно эффективными.

Оценка последствий воздействия негативных факторов по конечному результату деятельности – грубейший просчет человечества, приведший к огромным жертвам и кризису биосферы.

Выход из такого состояния дел очевиден. Человечество должно научиться прогнозировать негативные воздействия своей деятельности и обеспечивать безопасность принимаемых решений на стадии их разработки, а для защиты от действующих негативных факторов создавать и активно использовать защитные средства, мероприятия, всемерно ограничивая зоны действия и уровни негативных факторов.

Реализация целей и задач безопасности жизнедеятельности человека приоритетна и должна развиваться на научной основе.

Наука о безопасности жизнедеятельности исследует мир опасностей, действующих в среде обитания человека, разрабатывает системы и методы защиты человека от опасностей. В современном понимании безопасность жизнедеятельности изучает опасности производственной, бытовой и городской среды, как в условиях повседневной жизни, так и при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера.

Современная теоретическая база БЖД должна содержать как минимум:

- методы анализа опасностей, генерируемых элементами техносферы;
- основы комплексного описания негативных факторов в пространстве и во времени с учетом возможностей их воздействия на человека в техносфере;
- основы формирования исходных показателей экологичности к вновь создаваемым или рекомендуемым элементам техносферы с учетом ее состояния;
- основы управления показателями безопасности техносферы на базе мониторинга опасностей и применение наиболее эффективных мер и средств защиты;
- основы формирования требований по безопасности деятельности к операторам технических систем и населению техносферы.

При определении основных практических функций БЖД необходимо учитывать историческую последовательность возникновения негативных факторов, последствия их воздействий, формирования зон их действий и защитных мероприятий. Достаточно долго негативное воздействие техносферы на человека оказывалось в сфере производства, вынудив его разрабатывать меры техники безопасности. Необходимость более полной защиты человека в производственных зонах привела к созданию системы охраны труда. Сегодня негативное влияние техносферы расширилось до пределов, когда объектами защиты стало население в техногенном пространстве, биосфера, жилища, примыкающие к промышленным зонам.

Не трудно видеть, что почти во всех случаях проявления опасностей источниками воздействия являются элементы техносферы с их выбросами, сбросами, твердыми отходами, энергетическими полями и излучениями. Идентичность источников воздействия во всех зонах техносферы неизбежно требует формирования общих подходов и решений в таких областях защитной деятельности, как безопасность труда, безопасность жизнедеятельности и охрана природной среды. Все это достигается реализацией основных функций науки БЖД. К ним относятся:

- описание жизненного пространства и его зонирование по значениям негативных факторов на основе экспертизы источников негативных воздействий, их взаимного расположения и режима действий, а также с учетом климатических, географических и других особенностей региона или зоны деятельности;
- формирование требований безопасности и экологичности к источникам негативных факторов – назначение предельно допустимых выбросов (ПДВ), сбросов (ПДС), энергетических воздействий (ПДЭВ), допустимого риска и др.;
- организация мониторинга состояния среды обитания и инспекционного контроля источников негативных воздействий;
- разработка и использование средств экобиозащиты;
- реализация мер по ликвидации последствий аварий и других ЧС;
- обучение населения основам БЖД и подготовка специалистов всех уровней и форм деятельности к реализации требований безопасности и экологичности.

Основным направлением практической деятельности в области безопасности жизнедеятельности являются профилактика причин и предупреждение условий возникновения опасных ситуаций.

Анализ реальных ситуаций, событий и факторов уже сегодня позволяют сформулировать ряд аксиом науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере. К ним относятся:

Аксиома 1. Техногенные опасности существуют, если повседневные потоки вещества, энергии и информации в техносфере превышают пороговые значения.

Пороговые или предельно допустимые значения опасностей устанавливаются из условий функциональной и структурной целостности человека и природной среды. Соблюдение предельно допустимых значений потоков создает безопасные условия жизнедеятельности человека в жизненном пространстве и исключает негативное влияние техносферы на природную среду.

Аксиома 2. Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы.

Опасности возникают при наличии дефектов и иных неисправностей в технических системах, при неправильном использовании технических систем, при нарушении технологических процессов, а также из-за наличия отходов, сопровождающих эксплуатацию технических систем.

Технические неисправности и нарушение режимов использования технических систем приводят, как правило, к возникновению травмоопасных ситуаций, а выделение отходов, отбросов (выбросы в атмосферу, стоки в гидросферу, поступление твердых ве-

ществ на земную поверхность, энергетические излучения и поля) сопровождаются формированием вредных воздействий на человека, природную среду и элементы техносферы.

Аксиома 3. Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени.

Травмоопасные воздействия действуют, как правило, кратковременно и спонтанно в ограниченном пространстве. Они возникают при авариях и катастрофах, при взрывах и внезапных разрушениях зданий и сооружений. Зоны влияния таких негативных воздействий, как правило, ограничены.

Для вредных воздействий характерно длительное или периодическое негативное влияние на человека, природную среду и элементы техносферы. Пространственные зоны вредных воздействий изменяются в широких пределах от рабочих и бытовых зон до размеров всего земного шара.

Аксиома 4. Техногенные опасности оказывают негативное воздействие на человека, природную среду и элементы техносферы одновременно. Человек и окружающая его техносфера, находясь в непрерывном материальном, энергетическом и информационном обмене, образуют постоянно действующую пространственную систему “Человек – техносфера”.

Одновременно существует и система “Техносфера – природная среда” (рис.2)

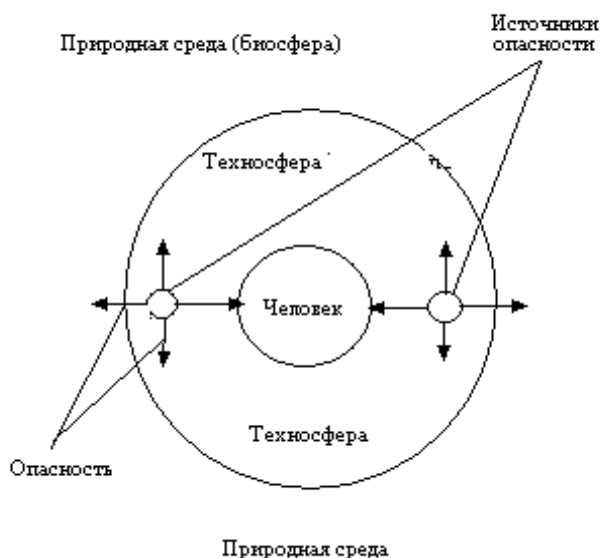


Рис 2. Системы “человек – техносфера” и “техносфера – природная среда”

Техногенные опасности не действуют избирательно, они негативно воздействуют на все составляющие вышеупомянутых систем одновременно, если последние оказываются в зоне влияния опасности.

Аксиома 5. Техногенные опасности ухудшают здоровье людей, приводят к травмам, материальным потерям и к деградации природной среды.

Воздействие травмоопасных факторов приводит к травмам или гибели людей, часто сопровождается очаговыми разрушениями природной среды и техносферы.

Воздействие вредных факторов, как правило, длительное. Оно оказывает негативное влияние на состояние здоровья людей, приводит к профессиональным или региональным заболеваниям. Воздействуя на природную среду, вредные факторы приводят к деградации представителей флоры и фауны, изменяют состав компонент биосферы.

Аксиома 6. Защита от техногенных опасностей достигается совершенствованием источников опасности, увеличением расстояния между источником опасности и объектом защиты, применением защитных мер.

Уменьшить потоки веществ, энергии или информации в зоне деятельности человека можно, уменьшая эти потоки на выходе источника опасности или увеличением расстояния от источника до человека. Если это практически неосуществимо, то нужно применять защитные меры: защитную технику, организационные мероприятия и т.п.

Аксиома 7. Компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них – необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности.

Широкая и все нарастающая гамма техногенных опасностей, отсутствие естественных механизмов от них, все это требует приобретения человеком навыков обнаружения опасностей и применение средств защиты. Это достижимо только в результате обучения и приобретения опыта на всех этапах образования и практической деятельности человека.

Начальный этап обучения вопросам безопасности – дошкольное образование, а конечный – с периодом повышения квалификации и переподготовки кадров во всех сферах экономики.

Из вышесказанного следует, что мир техногенных опасностей вполне познаваем и что у человека есть достаточно средств и способов защиты от техногенных опасностей. Существование техногенных опасностей и их высокая значимость в современном обществе обусловлены недостаточным вниманием человека к проблеме техногенной безопасности, склонностью к риску и пренебрежению опасностью. Во многом это связано с ограниченными знаниями человека о мире опасностей и негативных последствиях их проявления.

Принципиально воздействие вредных техногенных факторов может быть устранено человеком полностью; воздействие техногенных травмоопасных факторов – ограничено допустимым риском за счет совершенствования источников опасностей и применения защитных средств; воздействие естественных опасностей может быть ограничено мерами предупреждения и защиты.

Современный человек не всегда пребывает в комфортных или допустимых условиях. Опасные и даже чрезвычайно опасные условия жизнедеятельности пока вероятны в условиях техносферы. Отклонение от допустимых условий деятельности всегда сопровождается воздействием негативных факторов на человека, и принуждает его к толерантности, что отрицательно влияет на производительность труда, ухудшает самочувствие, приводит к травмам и заболеваниям, а иногда и к гибели людей. Все вышесказанное означает, что актуальность научных исследований и практической деятельности в области БЖД становится жизненно необходимой. Критерием безопасности техносферы являются ограничения, вводимые на концентрации веществ и потоки энергии в жизненном пространстве.

Поскольку БЖД определена как наука, то, по возможности, должны быть привязаны ее основные ценности (здоровье человека) к общественным законам и принципам.

Закон структурной корреляции. Из него следует, что при синтезировании эргатических систем (эргатическая проблема – это сложная система управления, составной элемент которой – человек оператор, например, диспетчерская служба железнодорожным, авиационным движением, управление технологическими процессами и т.д.), недопустимо изолировано рассматривать характеристики условий труда и характеристики человека.

Принцип увеличения степени идеальности Г.В. Лейбница применительно к БЖД состоит в неуклонном снижении вредных последствий производства по мере его совершенствования и развития. Оптимальные условия безопасности не могут быть достигнуты сразу, а создаются постепенно. Эта реальность закреплена в законе согласования строения и ритмики (функций) частей (подсистем), или в законе синхронизации и гармонизации системных составляющих: в системе, как самоорганизующемся единстве, индивидуальные характеристики подсистем согласованы между собой. С появлением новой техни-

ки коренным образом изменяются условия труда, а ее использование допустимо только при приведении условий труда в соответствие с ее характеристиками.

Принцип управления безопасностью труда, согласующийся с принципом увеличения степени идеальности синхронизации и гармонизации системных составляющих, устанавливает объективную необходимость улучшений показателей, характеризующих вредные производственные и опасные факторы. Управление безопасностью осуществляется путем совершенствования техники, анализа условий труда и разработки по результатам анализа методов защиты человека от опасностей.

Таковы теоретические основы безопасности жизнедеятельности.

Тема № 2. Опасные ситуации природного и техногенного характера. Защита населения от их последствий

Окружающий мир и взаимодействие человека с окружающей средой

Современный окружающий мир представляет собой сложную систему, находящуюся в непрерывном взаимодействии, оказывающую влияние на все ее элементы. Эту систему можно выразить как “Биосфера – человек – техносфера – человек – биосфера”.

Схема взаимодействия человека и биосферы выглядит следующим образом (см. рис.3)

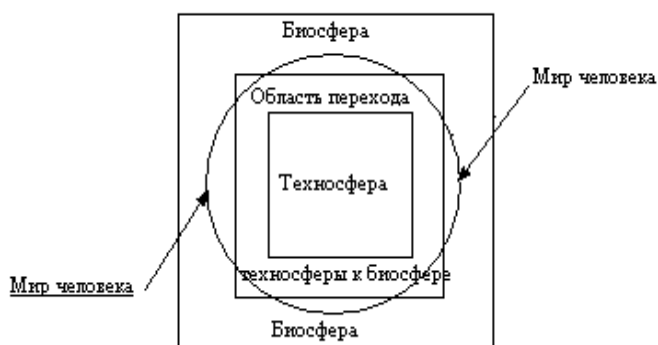


Рис.3. Схема взаимодействия человека с окружающей средой

75% населения Земли проживает в техносфере или в области перехода от техносферы к биосфере, и только 25% населения живет в биосфере.

Биосфера – это область распространения жизни на Земле, охватывающая нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, не испытывающую техногенного воздействия.

В биосфере человек, все живые организмы и сама среда их обитания органически связаны и взаимодействуют друг с другом, образуя целостную динамическую систему.

Техносфера – это регион биосферы в прошлом, преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств, в целях наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям.

Область перехода от техносферы к биосфере (регион) – это территория, обладающая обеими характеристиками биосферы или техносферы.

Создавая техносферу, человек стремился к повышению комфортности среды обитания, к уменьшению зависимости от естественных негативных природных воздействий. Все это благоприятно отразилось на условиях жизни и продолжительности жизни людей.

Однако, созданная руками человека и его разумом техносфера, призванная максимально удовлетворить его потребности в комфорте и безопасности, не оправдала во мно-

гом надежды людей. Появившиеся производственная и городская среда оказались по уровню безопасности далеки от допустимых пределов.

К новым, техносферным условиям относятся условия обитания человека в городских и промышленных центрах, производственные, транспортные и бытовые условия жизнедеятельности. Практически все урбанизированное население проживает в техносфере, где условия среды обитания существенно отличаются от биосферных, прежде всего повышенным влиянием на человека техногенных негативных факторов.

Человек и окружающая его среда (природная, городская, производственная, бытовая и т.п.) в процессе жизнедеятельности постоянно взаимодействуют друг с другом. При этом жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело потоков вещества, энергии и информации (Закон сохранения жизни, Куражновский).

Человек и окружающая его среда гармонично взаимодействуют и развиваются лишь в условиях, когда потоки вещества, энергии и информации находятся в пределах, благоприятно воспринимаемых человеком и природной средой. Любое повышение привычных уровней потоков сопровождается негативным воздействием на человека и окружающую среду.

В естественных условиях такие негативные воздействия наблюдаются при стихийных бедствиях, изменении климата и других природных явлениях.

В условиях техносферы негативные воздействия обусловлены элементами техносферы (технологические процессы, транспорт, сооружения и т.п.) и действиями человека.

Изменяя величину любого потока от минимально значимой до максимально возможной, можно пройти ряд характерных состояний взаимодействия человека в окружающем Мире в системе "человек – среда обитания – человек":

- **комфортное** (оптимальное), когда потоки соответствуют оптимальным условиям взаимодействия: создают оптимальные условия деятельности и отдыха, предпосылки для проявления наивысшей работоспособности и как следствие продуктивности деятельности, гарантирует сохранение здоровья человека и целостности компонент среды обитания;

- **допустимое**, когда потоки, воздействуя на человека и среду обитания не оказывают негативного влияния на здоровье человека, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности. Соблюдение условий допустимости взаимодействия гарантирует невозможность возникновения необратимых негативных процессов у человека и в среде обитания;

- **опасное**, когда потоки превышают допустимые уровни и оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевание и – или приводят к деградации природной среды;

- **чрезвычайно опасные**, когда потоки высоких уровней за короткое время могут нанести травму, привести человека к летальному исходу, вызвать разрушения в природной среде.

Из четырех характерных состояний взаимодействия человека с окружающей средой лишь первые два (комфортное и допустимое) соответствуют позитивным условиям повседневной жизнедеятельности человека, сохранения и развития природной среды.

Взаимодействие человека со средой обитания может быть позитивным или негативным. Характер взаимодействия определяют потоки вещества, энергии и информации.

Опасности, возникающие в окружающем мире, пути воздействия на человека

Результат взаимодействия человека со средой обитания может изменяться в весьма широких пределах: от позитивного до катастрофического, сопровождающегося гибелью людей и разрушением компонент среды обитания.

Определяют негативный результат взаимодействия опасности – негативные воздействия, внезапно возникающие, периодически или постоянно действующие в системе “Человек – среда обитания”.

Опасность – это негативное свойство живой и неживой материи, способное причинить ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям.

При идентификации опасностей необходимо исходить из принципа – “все воздействует на все”. Иными словами, источником опасности может быть все живое и неживое, а подвергаться опасности также может все живое и неживое.

Опасность – предполагаемое явление, способное причинить ущерб любому объекту – субъекту безопасности или уничтожить его (потенциальный характер опасности).

Опасности не обладают избирательными свойствами. При своем возникновении они негативно воздействуют на всю окружающую их материальную среду. Влиянию опасности подвергаются человек, природная среда, материальные ценности.

Опасности, при их проявлении, создают угрозу объекту – субъекту безопасности.

Угроза – это реальная опасность (явление, процесс), способная причинить ущерб любому объекту любых систем или его уничтожить.

Опасности и угрозы классифицируются по ряду признаков (рис. 4).



Рис. 4 Классификация опасностей и угроз.

Опасности (угрозы), в основном, не возникают неожиданно. В большинстве случаев им предшествуют некоторые события, процессы и явления, которые являются их предвестниками. Выявление таких предвестников, их анализ и с их помощью прогнозирование степени вероятности самой опасности, сроков ее возникновения, возможного ущерба и т.д. являются основными задачами науки БЖД.

Пути воздействия опасностей на человека

Негативные воздействия опасности на организм человека можно разделить на опасные и вредные факторы.

Под опасными факторами понимают такие, воздействие которых может привести к травмам или другим внезапным резким ухудшениям здоровья и даже к смерти.

Под вредными факторами понимают такие, воздействие которых приводит к заболеванию или стойкому снижению работоспособности.

В зависимости от продолжительности и уровня воздействия вредные факторы могут стать опасными.

По природе действия на организм человека опасные и вредные факторы делятся на следующие группы: физические, химические, биологические и психофизиологические (социальные).

К физическим опасным и вредным факторам можно отнести все то, что подчиняется физическим законам. К опасным факторам относятся движущиеся элементы механизмов, машин, падающие предметы, не защищенные элементы производственного оборудования, повышенная температура поверхностей оборудования, электрический ток и др.

Вредными для здоровья физическими факторами являются повышенная или пониженная температура окружающей среды, высокая влажность и скорость движения воздуха, повышенный уровень шума, вибраций, ультразвука и различных излучений – тепловых, ионизирующих, инфракрасных и других; запыленность и загазованность воздуха, недостаточная освещенность рабочих мест, повышенная яркость света, пульсация светового потока и др.

К химическим опасным и вредным факторам относятся все естественные и искусственные химические вещества, оказывающие негативное воздействие на организм человека.

По характеру действия на организм человека они подразделяются на общетоксические, общедовитые, раздражающие, сенсibiliзирующие (вызывающие аллергические заболевания), канцерогенные (вызывающие развитие различных опухолей, в том числе и раковых), мутагенные (действующие на генетический код и половые клетки организма).

В эту группу входят многочисленные пары и газы (пары бензола и толуола, оксид углерода, сернистый ангидрид, оксиды азота, аэрозоли свинца и др.), токсичные пыли тяжелых металлов и т.п.

В зависимости от токсичности, концентрации в воздухе и времени воздействия они могут быть и вредными и опасными.

Биологические (бактериологические) опасные и вредные факторы – это воздействие патогенных микроорганизмов (микробов, вирусов, бактерий, риккетсий, грибов) и продуктов их жизнедеятельности – токсинов, на организм человека.

В зависимости от вида микроорганизмов, они могут быть вредными, вызывающие заболевания различной степени тяжести, и опасными, приводящими к тяжелым последствиям и даже к смерти.

Психофизиологические опасные и вредные факторы – это физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психологические – стрессы, умственные перенапряжения, перенапряжения анализаторов.

Таким образом, следует считать, что опасные факторы – это объекты, события, явления, которые могут причинить человеку физические и психологические травмы, заболевания и даже смерть.

Опасные факторы бывают:

- природные (температура воздуха, осадки, солнечная радиация, молнии, дикие животные, ядовитые насекомые и растения, патогенные микроорганизмы, стихийные бедствия и т.п.);
- техногенные – аварии, катастрофы, взрывы, пожары и т.п.;
- социальные – социально политические конфликты, войны, уголовная преступность, терроризм, эпидемии и т.п.

Каждый человек должен воспитывать в себе потребность предвидеть опасность,

выработать навык правильного анализа и поведения в сложившейся ситуации. Выручить человека, оказавшегося в беде, может, прежде всего, он сам. Осознать это – значит сделать шаг к овладению основами безопасности жизнедеятельности. Невозможно овладеть всеми навыками, обеспечивающими безопасность жизни, но каждый человек должен уяснить, предвидеть возможную опасность – значит уже иметь выбор или избежать ее, или подготовиться к ней.

Каждый человек должен знать следующие правила безопасности жизни:

1. предвидеть опасность;
2. по возможности избежать ее;
3. при необходимости – активно действовать.

Исходя из этих правил, рекомендуется:

- изучай виды и причины опасностей – не лезь туда, где возможна беда;
- учись предвидеть их возникновение в любом месте – на дороге, во дворе, в лесу и т.д., а также в любое время (день, вечер, лето, зима ...);
- по возможности избегай опасности и опасной ситуации – не ходи в зоне риска (на стройке, полигоне и т.п.), т.е. не рискуй без нужды;
- не пугайся и не паникуй в трудных ситуациях, действуй без промедления, грамотно и решительно;
- активно борись за свою жизнь;
- помогай себе и окружающим, попавшим в беду.

К основным опасным факторам среды обитания человека можно отнести следующие (Рис.4):

- низкий экономический уровень жизни;
- неблагоприятные климатогеографические условия;
- негативные природные явления и стихийные бедствия;
- техногенные аварии и катастрофы;
- транспортные катастрофы;
- промышленные и производственные выбросы;
- военные конфликты, войны.



Рис. 5. Основные опасные факторы среды обитания

Низкий экономический уровень жизни является причиной таких явлений, как нищета, голод, рост числа эпидемиологических заболеваний, невозможность получить медицинское обслуживание при заболеваниях, разгул преступности, беспорядки, социально-политические конфликты, высокая аварийность на производстве и транспорте, нарушение экологической обстановки и т.п. Следствием этого являются высокая заболеваемость и смертность людей, рост нервно-психических расстройств и, как следствие, – суицидов, а также и других негативных последствий.

Климатогеографические условия – это природная составляющая среды обитания человека. С момента зачатия и до самой смерти человек находится под воздействием этих факторов. Благоприятными являются для него те, в которых он был зачат, родился и рос, так как его организм впитал в себя особенности этих условий (климат, состав воздуха и воды, вид и состав пищи, рельеф и ландшафт местности и другие) и приспособился (адаптировался) к ним. Изменения климатогеографических условий приводит в той или иной мере к нарушению нормальной функции организма (обмена веществ, теплообмена, выработанного биоритма и т.д.), что может явиться причиной заболевания и даже гибели организма.

Технологические катастрофы (взрывы, пожары, обрушения и т.п.), **промышленные и производственные выбросы** в атмосферу, почву и гидросферу несут не только огромный материальный ущерб, но и заболевания и гибель людей, увечья, нарушение условий жизнедеятельности людей, вред экологии, а главное – вызывают мутагенные изменения в генетике человека, животных и растений, что приводит к необратимым процессам не только в организме самого человека, но и опасно для потомства.

Природные катастрофы. Ежегодно в мире, в том числе и в нашей стране, происходит большое количество природных катастроф (землетрясения, ураганы, наводнения, лесные и торфяные пожары и др.). Нанося огромный материальный ущерб обществу, они являются причиной гибели людей, нарушают условия их жизнедеятельности.

Транспортные катастрофы. Транспорт является неотъемлемой частью среды обитания современного человека. Невозможно представить себе существование современного общества без транспортных средств. В то же время транспортные катастрофы только в нашей стране ежегодно уносят десятки тысяч человеческих жизней и сотни тысяч получают травмы различной степени тяжести.

Вооруженные конфликты и войны уже с исторических времен определяются как система массового уничтожения людей, материальных и культурных ценностей государств, народов, населения и человека в частности.

Все перечисленные опасные и вредные факторы среды обитания, их характеристика и последствия воздействия на общество, людей в целом и каждого человека в частности, обязывают каждого из нас знать их, учитывать возможность их возникновения и воздействие на себя лично и на общество в целом, предпринимать все меры к исключению возникновения опасных и вредных факторов, а при их возникновении – уметь защитить себя и окружающих от их воздействий.

Понятие об экстремальных ситуациях в природе, причины возникновения, правила поведения и способы выживания

Понятие об экстремальной ситуации

При любом виде опасности для человека создается экстремальная ситуация. **Экстремальной** называется такая ситуация, при которой возникает угроза жизни, здоровью или имуществу человека и исключает возможность помощи со стороны других людей.

Экстремальные ситуации, возникающие в результате взаимодействия человека с окружающей средой, очень разнообразны. В то же время их можно разделить на две большие группы: экстремальные ситуации в природной среде и экстремальные ситуации в социуме.

Для любой экстремальной ситуации характерны:

- неожиданность;
- стрессовое состояние;
- причинение ущерба организму человека или его имуществу;
- необходимость активных действий.

Экстремальные ситуации в природной среде

Природа – в широком смысле – это все сущее, весь мир в многообразии его форм. По отношению к человеку природа – это совокупность естественных условий существования человеческого общества.

Раньше проблема выживания в природных условиях перед человеком так остро не вставала. Добывая все необходимое для жизни, он был готов к единоборству с силами природы, которые намного превосходили его, так как с малых лет учился с помощью старших защищаться от них, и знать ее законы.

Создавая искусственную среду обитания, человек изменял условия своей жизни, все более отдаляясь от существования в естественной природной среде. Изменились условия жизни, изменились и отношения подготовки человека к жизни в природных условиях. Однако, природа существует и человек вынужден взаимодействовать с ней. В силу незнания или слабого знания этой среды такое взаимодействие может привести к возникновению экстремальной ситуации.

Экстремальные ситуации в природе – это ситуации, которые могут возникнуть в результате взаимодействия человека с природной средой и представлять угрозу его жизни, здоровью или имуществу.

Например, всевозможные травмы, отравления растительными и животными ядами, поражение молниями, заражение природно-очаговыми заболеваниями, горная болезнь. Тепловые удары и переохлаждения, укусы ядовитых животных и насекомых, инфекционные болезни, потеря имущества во время переправы или при неосторожном обращении с костром и т.д.

Характер экстремальности той или иной ситуации определяется различными условиями.

Первое условие – это **намерение**.

Человек, стремящийся к рискованной работе или видам отдыха в природных условиях (геологи, геодезисты, охотники, туристы и т.п.) вероятнее попадет в экстремальную ситуацию, но имеет больше возможностей ее предвидеть и подготовиться к ней. Человек, в намерение которого не входит попадание в рискованное положение, более от этого застрахован, но при возникновении подобной ситуации будет чувствовать себя неуверенно и такая ситуация может оказаться для него экстремальной.

Второе условие – **подготовленность**.

Подготовленность – это знания и опыт действий в той или иной возникшей ситуации. Однако, степень подготовленности не всегда совпадает с профессиональной подготовкой даже для людей, чья профессия связана с риском. Зачастую человек, считающий, что с ним ничего никогда не случится, в трудной ситуации вынужден на собственном опыте, методом проб и ошибок приходить к тому, что известно подготовленным людям и специалистам.

Третье условие – **степень экстремальности**.

Это значит, что одна и та же ситуация в зависимости от материальных (экипировка, снаряжение, наличие аварийных укладок) или особенностей климатогеографических условий (наличие водоисточников, возможность оборудовать укрытие, добыть пищу и т.п.) имеет различные последствия. Например, вынужденная посадка вертолета в пустыне будет более экстремальной, чем вынужденная посадка в тайге.

Как правило, степень экстремальности влияет на фактор жизненного времени, определяющий возможность выживания.

Следует отметить, что экстремальность ситуации носит личностный, индивидуальный характер. Люди по своему характеру делятся на холериков, сангвиников, меланхоликов и флегматиков. Холерики и сангвиники обладают большей эмоциональностью и возбудимостью по сравнению с меланхоликами и флегматиками. Это значит, что одна и та же ситуация будет восприниматься ими по-разному. Для одних она не несет экстремальности или воздействует на них в меньшей степени, для других – это угроза здоровью и даже жизни.

Из выше изложенного можно сделать вывод, что вероятность экстремума одной и той же ситуации для людей различных профессий и образа жизни существенно отличаются. Для людей, чьи профессии связаны с деятельностью в природе (моряки, летчики, геологи, военные и т.п.), экстремальная ситуация может возникнуть чаще и риск больше, но, как правило, они лучше подготовлены к внешним неблагоприятным воздействиям природной среды, особенно, если работают в одной климатической зоне.

Наиболее характерными причинами возникновения экстремальных ситуаций при взаимодействии человека с природой являются:

- профессии, связанные с деятельностью в природе;
- смена климатогеографических условий;
- акклиматизация и реакклиматизация;
- переход "холод" – "тепло" и наоборот;
- резкая смена часовых поясов;
- воздействие внешних факторов на организм человека;
- подбор защитной одежды и экипировки;
- режим питания, питьевой режим;
- нарушение экологического равновесия в природе.

Экстремальные ситуации, связанные с профессией человека, возникают, когда человек вынужден находиться на значительном удалении от обжитого места. Постоянный контакт с природой вырабатывает у них определенные навыки выживания в ситуациях, которые оказались бы безвыходными для других. Но это не уменьшает риска в их профессии, так как существуют объективные предпосылки возникновения экстремальных ситуаций. Такими объективными предпосылками являются:

- недостаточная квалификация;
- резкое изменение внешних условий;
- отказ техники, оборудования, транспортных средств.

Водитель тяжелого грузовика, привыкший к хорошей дорогам дальних трасс, неожиданно оказывается на размытой после дождя грунтовой. Машина застревает. Возникает два возможных решения проблемы: самовытаскивание или вызывать помощь. Для первого решения необходимы опыт и необходимый инструмент – лопата, топор, трос. Для второго – не только умение ориентироваться, чтобы добраться до ближайшего населенного пункта, но и договориться с его жителями об оказании помощи. Возможно такая ситуация не опасна для водителя, но в машине может находиться скоропортящийся или срочный груз и задержка в пути окажется дорогостоящей.

Резкие изменения внешних условий явления частые. Это и перепады температур, и осадки и другие возможные изменения. Если человек оказывается не подготовленным к ним, то такая ситуация может оказаться для него экстремальной.

Геолога застал снег с дождем, началось сильное похолодание, Забурлили реки, которые он переходил в брод, проходимые болота стали непроходимыми. Он вынужден менять график движения, рассчитанный маршрут. Затягивается время возвращения, что может привести к нехватке продовольствия, вынужденному голоданию. Возникла экстремальная ситуация. А если в конце маршрута геолога должен забрать вертолет, то непогода может поставить проблему длительного выживания.

Отказы оборудования, техники, транспортных средств также происходят довольно часто и на суше, и на море и в воздухе.

Смена климатогеографических условий чаще всего происходит с людьми, которые связаны с длительными командировками, с воинской службой, выбором места отдыха и другими причинами, вызывающими добровольное или вынужденную смену привычного места проживания или работы. Как правило, эти люди оказываются в условиях, непривычных для его организма или психики.

Привычными для человека являются те климатогеографические условия, в которых он был зачат, затем родился и рос. Уже в утробе матери он получал всю информацию об окружающем мире и о тех климатогеографических условиях, в которых живет будущая мать. В его организме закладывается вся эта информация. С рождением он уже реально воспринимает всю эту информацию. Например, горцы спокойно переносят недостаток кислорода на больших высотах, так как привычны к этим условиям. Для людей средней полосы это не только приводит к нарушению двигательных функций, но может привести и к горной болезни. Северные народности легко переносят холод, а южане – сильную жару, что порой не может выдержать организм человека средней полосы.

Смена климатогеографических условий приводит к тому, что и специалисту, направленному на дальнюю стройку, придется привыкать к отсутствию городского комфорта и местным природным условиям, и призывнику из центральных областей придется привыкать или к условиям Крайнего Севера, или Дальнего Востока, или Средней Азии, а это – суровые климатические условия Севера, повышенная температура и солнечная радиация Юга, и особенности природной среды Дальнего Востока. Не для всякого организма эта смена может быть благоприятной и даже привести к заболеваниям. Кроме того, изменения климатогеографических условий ведет к смене состава воды, воздуха к непривычной пище, особенностей природной флоры и фауны, к сложностям армейской службы и т.д.

Состояние изменившихся климатогеографических условий порождает необходимость перестройки организма к новым условиям, т.е. к акклиматизации, и в этом случае экстремальная ситуация переносится тяжелее, да и незнакомая местность усложняет процесс выживания.

Акклиматизация – это приспособление организма человека к новым климатогеографическим условиям.

Реакклиматизация – это обратный процесс, когда человек возвращается к первоначальным условиям своей жизни. Как правило, это приводит к нарушению привычных обменных процессов в организме (другой состав воды, воздуха, пищи, температурные режимы и т.п.). Организм вынужден перестраиваться и этот процесс должен проходить постепенно. Нарушение правил акклиматизации как раз и создает предпосылку к возникновению экстремальной ситуации, т.е. к нарушениям функций организма. Переход к новым условиям должен быть постепенным во всем: одежде, еде, режиме работы и отдыха, питьевом режиме. Если он окажется резким (например, после перелета к месту службы, работы, отдыха) следует предусмотреть переход хотя бы в течение 1-2 дней.

К изменению температуры внешней среды необходимо приучать себя постепенно. В жару не следует быстро избавляться от одежды. Чаще всего это приводит к переохладению организма, тем более, если сопровождается обильным потреблением воды. В холод не следует торопиться много времени на открытом воздухе, даже если есть теплая одежда. Нельзя забывать и о последствиях воздействия солнечной радиации и защите от нее. Загар полезен лишь в небольших дозах (защищает кожу от дальнейшего обгорания).

При смене климатогеографических условий необходимо проявлять осторожность при использовании питьевой воды и потреблении местной пищи. Это может вызвать желудочно-кишечные расстройства.

Период акклиматизации необходим не только при переходе к непривычным условиям жизни. Он обязателен и при переходе к обычным условиям, т.е. к реакклиматизации. Экстремальность акклиматизации и реакклиматизации зависят от возраста, состояния здоровья, физического развития человека. Тренированность, физическая выносливость, здо-

ровые – одно из условий безопасности. Здоровому человеку легче переносить и смену климатогеографических условий и связанную с этим акклиматизацию, и резкие перепады температур и других изменений внешних условий, и неожиданные перегрузки.

Переход “холод-тепло” и наоборот является причиной возникновения экстремальной ситуации. Этот переход отрицательно влияет на организм человека, как в обычных условиях, так и тем более в экстремальных, т.е. вынужденного перехода с неподготовленными для этого условиями.

Охлаждение организма характеризуется общими и местными реакциями. Оно может вызывать обморожения, отморожение и замерзание, под которыми понимают патологическую гипотермию, сопровождающуюся тяжелыми расстройствами функций организма, вплоть до гибели. Скорость и глубина охлаждения зависят от силы и длительности воздействия холода, а также от состояния организма и условий, в которых он находится. Охлаждению способствуют сильный ветер, высокая влажность, несоответствующая одежда, а также травмы, кровопотеря, голод, утомление.

Особенно быстро охлаждается человек при попадании в холодную воду. Поскольку вода является проводником тепла в 25 раз больше чем воздух, потерпевший, погруженный в воду, охлаждается гораздо быстрее. У человека, который находится на воздухе с температурой 1°C, температура тела снижается с 37° до 36°C. У того, кто находится в воде при тех же условиях и за этот же период времени температура тела снижается до 25°C.

Охлаждение тела до температуры 30-28°C может привести к необратимым процессам деятельности организма, а охлаждение ниже 28°C приводит к смерти.

Необходимо знать, что время безопасного пребывания в воде с температурой +2- +4°C составляет всего 10-15 минут. После этого наступает потеря сознания и смерть.

При холодовом шоке смерть наступает еще до критического снижения температуры тела за счет резкого сужения сосудов.

Опасен для организма и перегрев тела в результате внешних тепловых факторов. Перегревание организма возникает под влиянием высокой температуры окружающей среды в условиях, затрудняющих теплоотдачу с поверхности тела, а также в районах с жарким климатом. При перегревании организма нарушается тепловой баланс, повышается температура кожи и тела, увеличивается потоотделение, а с ним и вымывание солей и микроэлементов из организма, снижается мышечный тонус, повышается утомляемость, снижается умственная и физическая активность и работоспособность, пропадает аппетит, повышается чувство жажды, нарушается режим сна. Перегрев может сопровождаться тепловым ударом, который приводит к потере сознания и может стать причиной смерти. Отрицательное воздействие перехода “холод – тепло” и наоборот можно снизить путем подбора защитной одежды, соблюдением режима питания, питьевого режима, режима поведения в условиях холода и жары.

В экстремальные ситуации, связанные с резким изменением часовых поясов, чаще всего попадают командировочные, отпускники и другие люди, преодолевающие большие расстояния на самолете в меридиональном направлении. Вся поверхность земли разделена на 24 часовых пояса. За начальный принят нулевой меридиан (Гринвичский). Этот пояс считается нулевым (всемирным), и время называется всемирным. Остальным поясам в направлении от 0 на восток присваивается значение от 1 до 23. Каждый пояс соответствует 15° долготы. Зная долготу, нетрудно определить местный часовой пояс, разделив ее на 15°.

Например, г. Арзамас находится на 44° ВД, т.е. (44:15) на границе 3-го часового пояса. Хабаровск - 135° ВД – в девятом часовом поясе. Командированный, вылетающий из Нижнего Новгорода в 9.00 утра, прилетает к месту назначения в 17.00 московского времени (8 часов полета). В Хабаровске это уже 23.00. В Арзамасе этот период начала вечерней активной деятельности и отдыха. В Хабаровске – время начала ночного отдыха. Для командированного бессонная хабаровская ночь и начало хабаровской трудовой деятельности чаще всего заканчивается головной болью и другими расстройствами, вызванными нару-

шением биологического ритма и физиологического режима из-за резкого изменения часовых поясов.

Нет необходимости останавливаться на воздействии внешних факторов на организм человека (изменения погодных условий, укусы животных и ядовитых насекомых, поражение молнией и т.п.), а также необходимости подбора защитной одежды и экипировки. Одежда несет основную функцию – защитную. С помощью одежды мы защищаемся от воздействия природной среды и ее несоответствие сложившимся условиям, может стать причиной возникновения экстремальной ситуации. Всем ясно, что, идя в лес по грибы, ягоды и т.п. никто не пойдет в пляжном костюме и наоборот не пойдет на пляж в сапогах, штормовке и других видах одежды, предохраняющих от травм, укусов кровососущих и других обитателей леса.

Соответственно и экипировка, т.е. необходимые принадлежности для определенной деятельности, будут резко отличаться. Нарушение этих правил может стать причиной возникновения экстремальной ситуации.

Важное значение для организма человека, а, следовательно, и как фактор возникновения экстремальной ситуации, является **соблюдение режима питания и питьевого режима** в соответствии со сложившимися условиями.

Пища и ее калорийность – это основной источник восполнения энергетических потерь организма в процессе его внутренней (обменной) и внешней (физическая и умственная) деятельности. Если энергетические потери организма не пополняются, то это приводит к истощению организма вплоть до дистрофии. Избыток калорий приводит к ожирению организма и его органов, что также негативно сказывается на состоянии здоровья человека.

Режим питания, состав пищи и ее калорийность должны также соответствовать климатическим и температурным условиям. В соответствии общепринятым гигиеническим нормам человеку требуется ежедневно 80-100 г белков, 80-100 г жиров, 400-500 г углеводов, 20 г хлористого натрия, 0,1 г витаминов, 0,5-1 г холина. Все это поступает в организм с пищей, калорийность рациона которой должен покрывать энергетические затраты организма и составлять при умеренной физической нагрузке примерно 3000 – 3500 ккалорий. В условиях низких температур организм теряет большое количество энергии, Чтобы восполнить эти потери, пища должна быть высококалорийной, богатой белками, жирами и другими компонентами, для быстрого восстановления растроченных организмом калорий.

В жарком климате пища должна быть менее калорийной, но богата солями, витаминами, минералами и т.д. Это связано с тем, что обильное потоотделение вымывает из организма эти, необходимые для обменных процессов в организме, вещества.

Вода играет важнейшую роль в жизнедеятельности организма человека. Она составляет 2/3 массы тела, участвует во всех многообразных и непрерывных процессах обмена. Она разносит кислород и питательные вещества во все уголки организма, обеспечивает функциональную деятельность системы кровообращения, пищеварения и др. Поэтому обезвоживание организма водой ведет к нарушению обменных процессов, резко снижается масса тела, уменьшается объем крови и она становится более вязкой. При этом увеличивается нагрузка на сердце, снижается секреция пищевых желез. Если потеря воды не превышает 5% массы тела, то, как правило, это проявляется чувством жажды – сигналом о начале обезвоживания организма. Других проявлений обезвоживания человек не замечает, хотя работоспособность заметно снижается.

Обезвоживание свыше 10% вызывает глубокие расстройства органов и систем, что может явиться причиной их гибели.

В умеренном климате при незначительных физических нагрузках в организм должно поступать не менее 2-2,5 литров жидкости. При средних и больших нагрузках – 3,5 – 5 литров соответственно. В жарком климате при значительных нагрузках потребление воды может достигать 10-15 литров в сутки. Недостаточное поступление воды в орга-

низм сопровождается его обезвоживанием, а избыток потребления может сопровождаться водяным отравлением.

Таким образом, несоблюдение режима питания и питьевого режима может привести к нарушениям функций организма и как следствие может стать причиной возникновения экстремальной ситуации.

В современных условиях на возникновение экстремальной ситуации стал оказывать экологический фактор. Экология является научной основой выживания человека в условиях нарушения экологического равновесия. Возникнув в недрах биологии как наука о взаимодействии живых организмов с окружающей средой, к настоящему времени экология выросла до комплексной науки со сложной структурой. Часть экологии, изучающая взаимодействие общества с окружающей средой, получила название социальной экологии. Основные положения этой науки позволяют понять причины увеличения опасности для человечества и определить пути преодоления экологического кризиса.

Удовлетворяя свои биологические и социальные потребности в процессе труда, общения и отдыха, человек изменяет природу, изымая и используя необходимые для него природные ресурсы. Природа обладает способностью к самовосстановлению, но человечество не соотносит свои потребности и способы их удовлетворения с экологическими возможностями биосферы. Количественный (за счет увеличения численности населения) и качественный рост потребностей приводит к нарушению экологического равновесия, которое, в свою очередь, изменяет условия существования человека за счет обеднения доступных ресурсов, загрязнения среды.

Обеспечение экологической безопасности возможно лишь благодаря экологически целесообразной деятельности человека. К сожалению, наши вольные и невольные ошибки и прошлые и настоящие привели к тому, что во многих регионах создались неблагоприятные экологические условия проживания и это сказывается как на самом человеке, так и в еще большей степени – на потомстве. Особенно неблагоприятная обстановка сложилась в крупных промышленных центрах за счет выбросов в атмосферу огромного количества вредных веществ из труб, в водоемы – через плохие очистные сооружения, в пищу – через неумеренное использование химикатов в сельском хозяйстве. Возникают очаги экоотравлений, напоминающие своеобразную эпидемию. Каждый эпидемический очаг имеет свою специфику проявления заболевания, зависящую от природных и географических условий, а также от состояния промышленности и сельского хозяйства.

Крупнейшей экологической катастрофой XX века явилась авария на Чернобыльской АЭС.

Таким образом, к факторам природной среды, способствующим развитию или возникновению экстремальной ситуации относятся: температура и влажность воздуха, солнечная радиация, осадки, уровень барометрического давления атмосферы, ветер. К ним также может относиться рельеф местности, водоисточники, флора и фауна, фотопериодика (полярные день и ночь), колебания магнитного поля Земли и др.

Наряду с отрицательными факторами следует отметить и факторы, снижающие экстремальность, обеспечивающие защитные функции, способствующие нормальной жизнедеятельности людей в экстремальных ситуациях природной среды. К ним относятся: защитная одежда, водно-пищевой запас, аварийное снаряжение, устройства для сигнализации и связи, подручные средства, используемые для различных целей, аварийные плавсредства и др.

Автономное выживание человека в природе

Автономное выживание (существование) - это существование человека или группы людей, волей случая оказавшихся в экстремальной ситуации, один на один с природой. Оно может быть добровольное (если в данной ситуации оказываются люди, профессии которых предполагают работу в природных условиях, например, геологи, геодезисты, картографы, нефтяники и т.п.) и вынужденное. Наиболее сложной ситуацией является вынужденная автономия, когда человек остается один на один с природой против своего же-

лания. Основными причинами возникновения вынужденной автономии в природе являются:

- потеря ориентировки, другими словами человек заблудился в лесу, в степи, в поле;
- отрыв от коллектива (чаще всего отрыв от туристической группы);
- аварии транспортных средств на суше, в воздухе, на море.

Вокруг незнакомая, порой враждебная суровая природа. На что направить свои усилия, чтобы преодолеть трудности? Как продержаться до прихода помощи, сохранив жизнь и здоровье?

А ведь это непросто, и не только потому, что запасы воды и пищи ограничены, но, главное, на человека в условиях автономного существования неблагоприятно воздействуют различные природные факторы, которые нередко оказываются экстремальными, т.е. крайне сильными, вызывающими нарушение функциональной деятельности организма, ставя его на грань катастрофы.

На воздействие различных раздражителей организм человека отвечает неспецифическими реакциями, направленными на сохранение гомеостаза – постоянства внутренней среды. Такие реакции называют стрессом. В условиях автономного существования эти изменения функциональной деятельности органов и систем постепенно усиливаются, но до определенного предела остаются обратимыми, т.е. возвращаются к норме после устранения воздействующих факторов. Этот период называется предельно допустимым сроком автономного существования.

Продолжительность допустимого срока автономного существования зависят от многих причин – субъективных и объективных, называемых факторами выживания.

Факторы или способствуют выживанию, или усложняют и их условно можно разделить на три группы: антропологические, природно-средовые, материально-технические (рис.4)

Первая включает в себя состояние здоровья, резервные возможности организма, обеспечивающие сопротивляемость его воздействию жары, холода, лишениям и т.д., постоянство гомеостаза. К ней относятся психологическая подготовленность, мотивация, волевые качества, активно-преобразовательная деятельность, от которой будет зависеть преобладание положительных или отрицательных эмоций. Важные элементы этой группы – это обученность действиям в условиях автономного существования и воля к жизни.

Вторую группу составляют факторы природной среды, оказывающие неблагоприятное влияние на организм человека: температура и влажность воздуха, солнечная радиация, ветер, пониженное барометрическое давление и др. К ней относятся физикогеографические особенности района автономного существования: флора и фауна, водоисточники, фотопериодизм и пр.

Третья группа объединяет факторы, которые обеспечивают защиту человека от воздействия окружающей среды: одежда, аварийное снаряжение, а также подручные средства, используемые для строительства убежища, добычания огня, подачи сигналов бедствия.

Способность человека успешно преодолевать суровые условия природной среды – одно из древних его качеств. И в наши дни нередки случаи, когда, в результате сложившихся обстоятельств человек попадает в условия автономного существования, благоприятный исход которого во многом зависит от его психофизиологических качеств – воли к жизни, решительности, собранности, изобретательности, физической подготовленности.

При кратковременной внешней угрозе человек действует на чувственном уровне, подчиняясь инстинкту самосохранения. О какой-то воле к жизни в таких случаях говорить не приходится. Другое дело – долговременное выживание. В условиях автономного существования рано или поздно наступает критический момент, когда непомерные физические и психические нагрузки, кажущаяся бессмысленность дальнейшего сопротивления подавляют волю. Выживание, основанное только на биологических законах самосохранения,

кратковременно. Для него характерны быстро развивающиеся психические расстройства и истерические поведенческие реакции. Опыт тысяч военнослужащих, попавших в изоляцию в период второй мировой и последующих войн, и множества других людей говорит о том, что способность выживать зависит от интеллекта и состояния человека. На рисунках 5 и 6 приведены факторы и стрессоры выживания, помогающие или затрудняющие выживание. Наиболее важным фактором является воля к выживанию.

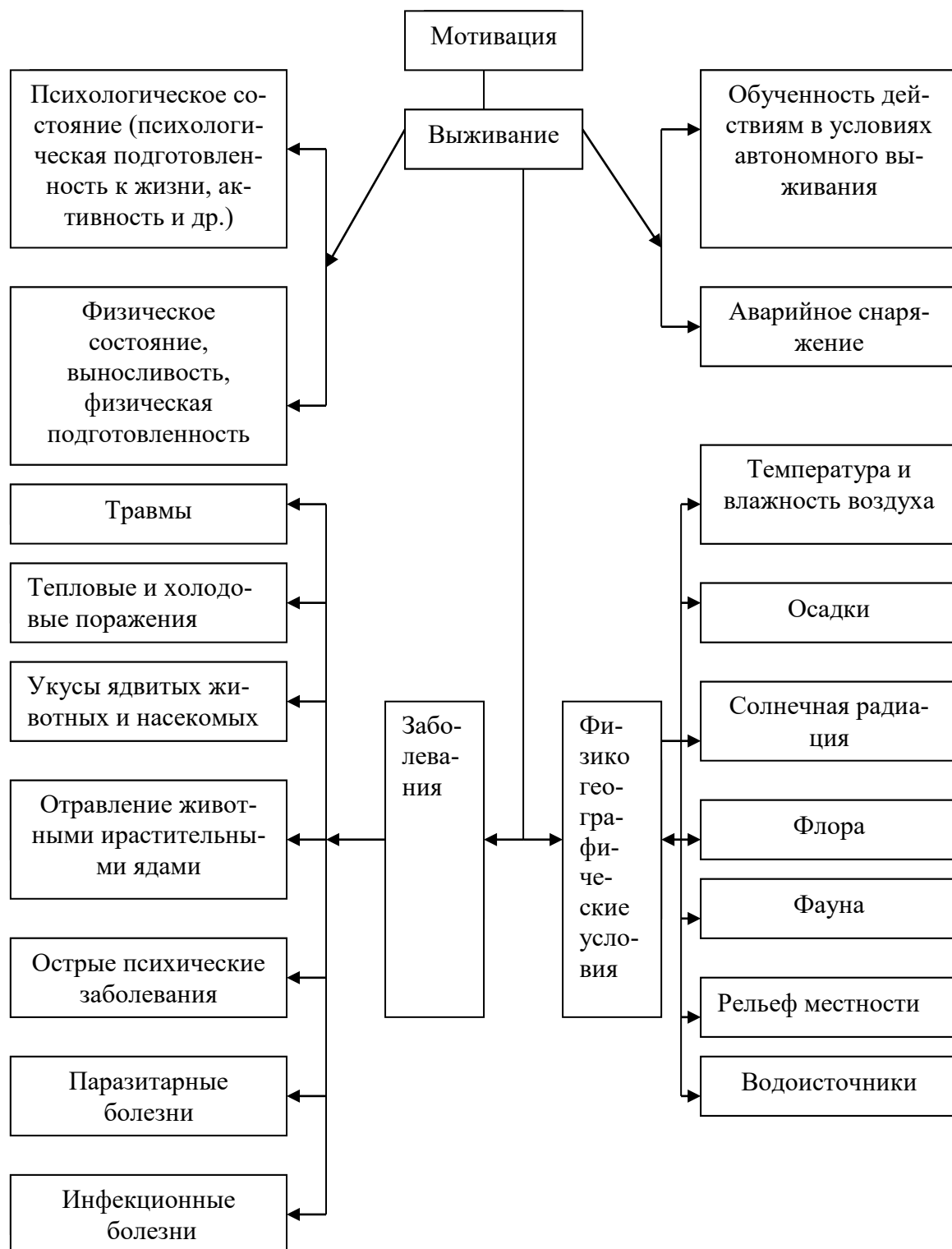


Рис. 6. Факторы выживания

Желание выжить должно быть осозанным и целенаправленным. Оно должно быть продиктовано не инстинктом, а сознательной необходимостью. Если вы оказались на не-

знакомой, необитаемой территории не один, а в группе, шансов на выживание становится больше. Вероятность возвращения к цивилизации значительно возрастет, если ваша группа будет следовать определенными правилам, в соответствии с которыми необходимо:

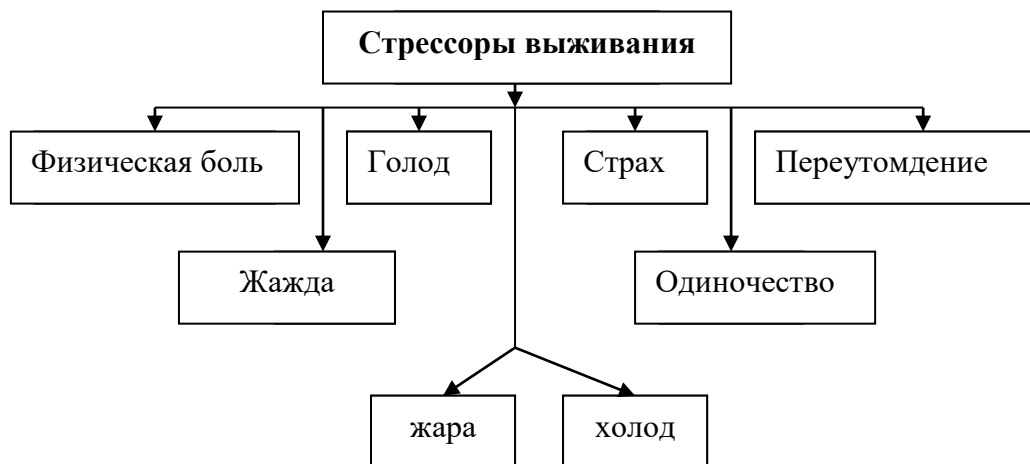


Рис.7.Стрессоры выживания

- разработать план действий по выживанию;
- признать лидерство кого-либо одного;
- культивировать чувство взаимозависимости внутри группы;
- не обсуждать ситуацию, доверить принятие решения лидеру.

Безволие, как правило, оборачивается бездействием. Следует проявить максимум силы воли, чтобы делать то, что делать не хочется. Из мелких волевых решений складывается такое понятие, как "воля к жизни", обеспечивающая длительное выживание.

Как вести себя человеку, оказавшемуся в экстремальных условиях природной среды: отправиться немедленно в путь, навстречу помощи или ожидать ее на месте? Если нет твердой уверенности в возможности быстро выйти из создавшейся ситуации, а обстановка не требует немедленного ухода с места происшествия (например, лесной пожар, опасность затопления местности или схода лавин), лучше оставаться на месте. Проанализировав обстановку и приняв решение "остаться на месте", необходимо составить план действий, предусматривающий следующие мероприятия:

- определение своего местонахождения;
- оборудование укрытия для защиты от неблагоприятных воздействий окружающей природной среды;
- разведение костра;
- подача сигналов бедствия;
- добывание пищи и воды;
- оказание самопомощи и профилактики заболеваний.

Ориентирование на местности – это определение своего положения относительно сторон горизонта. В зависимости от характера местности и видимости можно определить его по положению Солнца, Полярной звезды, по некоторым природным признакам.

Организация ночевки – дело трудоемкое. Даже опытный таежник тратит на ее подготовку от полутора до двух часов. Сначала нужно подыскать подходящий участок. Он должен быть сухим и по возможности расположенный возле ручья или реки. Простейшее убежище от ветра и дождя изготавливают, связав отдельные элементы основы тонкими корнями ели, ветками ивы, тундровой березы. При подготовке места для сна вырывают две ямки – под бедро и под плечо. Можно заночевать на подстилке из лапника в яме, вырытой или оттаянной до земли большим костром. Здесь же в яме, следует всю ночь

поддерживать огонь в костре во избежание серьезной простуды. Летом в лесу можно построить навес, двухскатный шалаш, зимой из снега канаву, пещеру и т.п.

Добывание пищи и воды. Из всего разнообразия даров природы, используемых для питания, к основным группам относятся: мясо животных, мясо и яйца птиц, рыба и другие представители морского (речного, прудового и озерного мира). Существует выражение “Все, что бегают, ползает, летает и плавает, может служить пищей, а также съедобные растения. Необходимо отличать съедобные растения и не путать их с ядовитыми. Косвенными признаками съедобности растений могут служить плоды, поклеванные птицами, косточки, валяющиеся у подножья дерева, птичий помет на деревьях, растения, обглоданные животными. При использовании в пищу незнакомых растений, плодов их надо проверить: съесть 3-5 грамм. Если в течение 4-5 часов не появится признака отравления, значит, растение пригодно в пищу.

Для предупреждения отравлений необходимо различать такие ядовитые растения, как вороний глаз, волчье лыко, вех (цикута), белена горькая, и такие грибы, как бледная поганка, мухомор, ложный опенок и др. Нельзя употреблять в пищу растения, выделяющие на изломе млечный сок, косточки и семена плодов и ягод, грибы с неприятным запахом, луковицы без характерного луковичного или чесночного запаха. Незнакомые плоды лучше проварить: варка уничтожает многие органические яды

Мы удивляемся, как можно считать деликатесом саранчу или блюдо из лягушек. А это всего-навсего вопрос традиций и культуры того или иного народа. Мясо многих млекопитающих отличается хорошим вкусом: белки, сурка, суслика, лисицы, песца, ондатры. Съедобны также собаки, кошки, ежи. Съедобными являются змеи, ящерицы, лягушки, черепахи. Многие народы Африки и Азии считают деликатесом саранчу, кузнечиков, водяных жуков, личинки оленьего овода, стрекоз и жуков. Практически все птицы съедобны. Исключения составляют лишь некоторые хищники (коршун, беркут, орел, гриф).

В условиях автономного существования рыбалка, пожалуй, наиболее доступный способ обеспечить себе пропитание. Рыба обладает большей энергетической ценностью, чем растительные плоды, да и сама по себе рыбалка куда менее трудоемка, чем охота.

Приготовление пищи в условиях автономии.

Зачастую у терпящих бедствие отсутствует простейшая посуда и приготовление пищи превращается в проблему.

Простейшие способы приготовления пищи:

Корни, клубни растений, рыбу и мелких животных можно готовить без посуды, на горячих углях, предварительно обмазав слоем глины. Мелких животных, птиц жарят на вертеле, не снимая шкурки и не ошипывая, после приготовления обуглившаяся шкурка удаляется, и тушка очищается от внутренностей. Удобен способ приготовления пищи под кустом. В грунте выкапывается ямка глубиной 30-40 см, ее выстилают свежими листьями, травой. Мясо, рыбу укладывают на дно ямы, покрывают слоем травы или листьев, засыпают слоем песка 1,5-2 см, а затем сверху разводят костер. Через 30-40 минут пища вполне готова.

Профилактика и лечение заболеваний.

В условиях автономного существования знание приемов самопомощи особенно необходимо, так как приходится рассчитывать только на собственные силы. Вот несколько полезных советов:

- для защиты от комаров, мошки необходимо смазать открытые участки тела слоем глины;
- чтобы выгнать перед сном насекомых из шалаша, нужно наложить на толстый кусок коры горящие угли и прикрыть их сверху влажным мхом;
- следует опасаться ядовитых змей; при неожиданной встрече со змеей остановитесь, дайте ей уползти и не преследуйте ее.

При лечении заболеваний можно использовать некоторые растения. Так, истолченные листья крапивы способствуют свертыванию крови и стимулируют заживление тканей.

Для тех же целей можно присыпать зеленовато-коричневой пылью гриба-дождевика. Используйте пух иван-чая как вату. Жгучий красноватый сок медуницы вполне заменит вам йод. Свежий сок подорожника и полыни останавливает кровотечение и обеззараживает раны, обладает болеутоляющим и заживляющим действием, помогает при укусах ос и шмелей.

Как подать сигнал бедствия. Существует много способов подачи сигналов бедствия без технических средств, а используя только природную среду. Еще с древних времен основным сигнальным средством для подачи тревоги о нападении кочевников был костер. Он и сейчас является основным средством подачи сигналов бедствия. Костры (разложенные в виде треугольника или квадрата) заготавливаются заблаговременно и поджигаются тогда, когда вертолет или самолет появляются в зоне видимости и отчетливо будет слышен шум работающих двигателей. Ночью – это ярко горящие огни, и лучше, если один из них будет мигающим (прикрывать пламя одного костра пучком веток). Днем – это дымный костер (в костер бросают сырые ветки).

Сигнал бедствия можно подать и другими способами. Главное требование к сигналу бедствия – это отличие от окружающей среды, явно выраженное искусственное происхождение (любая геометрическая фигура или фигура международного сигнального кода), быть хорошо видимым и сверху и по возможности с земли. Сигнал бедствия можно обозначить, вытоптав его в снегу или вырвав траву в виде какой-либо фигуры, соблюдая размеры: 0,5 метра в ширину и 6 метров в длину.

Если вы приняли решение не оставаться на месте, а двигаться, то выбирайте путь в зависимости от ситуации, погодных условий и природные особенности местности. При этом обязательно оставьте на месте пребывания какой-либо заметный сигнал о своем пребывании в данном месте и направление своего движения. Это поможет поисковикам быстрее найти вас и оказать необходимую помощь.

Эмоционально-волевая и физическая подготовка к деятельности в экстремальных ситуациях

Во всех жизненно опасных экстремальных ситуациях решающую роль играет эмоционально-волевая устойчивость человека. Она определяет готовность его к осознанным, уверенным и расчетливым действиям. Естественно, чтобы обладать такого рода устойчивостью, человек должен сознательно относиться к развитию своих эмоционально-волевых качеств. Немалую помощь в этом ему способны оказать методы эмоционально-волевой саморегуляции: самоприказ, волевая саморегуляция (внушение).

Намеренное убеждение себя в чем-либо путем подбора соответствующих доводов и аргументов и составляет суть самоубеждения. С его помощью можно регулировать психические состояния, поступки. Успешность применения этого метода зависит от уровня накопленных вами знаний, логического мышления и чувства долга. Важно понимать, что самоубеждение обеспечивает человеку внутреннее согласие с самим собой.

Отличным приемом для выработки самообладания и умения управлять собой в экстремальных ситуациях является самоприказ, который подчиняет деятельность человека, направляя ее в заданное русло целесообразности. Он срабатывает, если человек умеет контролировать свои мысли, следует своему слову, повинуется внутреннему голосу. Для успешного овладения самоприказом нужно придерживаться следующих правил:

- не ждите, когда вам подскажут, будьте инициативны;
- только тот победит любые трудности, кто способен приказывать себе;
- решительно и твердо приказывайте себе, когда вам надо преодолеть лень, робость, страх, дурное настроение;
- надо упорно побеждать все, что мешает достижению цели, и, прежде всего, недостатки своего характера;
- силен тот, кто имеет власть над собой, умеет управлять собой.

Главная задача автономного существования – **выжить**. Выжить, значит решить три важнейшие задачи:

- суметь укрыться от холода, жары, ветра, защитить организм от переохлаждения или перегрева, в зависимости от местности и погодных условий;
- сразу установить дневную норму расхода воды, а неприкосновенный запас оставить на крайний случай;
- при необходимости принятия решения на самостоятельный выход к населенному пункту возникают задачи точного определения своего местонахождения, ориентирования на местности.

Под выживанием в природной среде в условиях автономии понимают активные целесообразные действия, направленные на сохранение жизни, здоровья и работоспособности, оставшись один на один с природой. Эти действия заключаются в преодолении психологических стрессов, проявлении изобретательности, находчивости, эффективности в использовании аварийного снаряжения и подручных средств природной среды, и обеспечении потребностей организма в пище и воде.

Шансы на выживание зависят от следующих факторов:

- желание выжить;
- умение применить имеющиеся знания и строго выполнять требования пребывания в той или иной климатогеографической местности;
- уверенность;
- рассудительность и инициативность;
- способность анализировать и учитывать свои ошибки.

Основа выживания – прочные знания в самых различных областях, начиная с астрономии, географии и медицины и кончая рецептурой приготовления блюд из гусениц.

Главный постулат выживания в природной среде: человек может и должен сохранить здоровье и жизнь в самых суровых физико-географических условиях, если он сумеет использовать в своих интересах все, что дает окружающая среда. Но для этого необходимы определенные теоретические знания и практический опыт.

Экстремальные ситуации в социуме

Если человек при взаимодействии с природой сталкивается с воздействием внешних природных условий, то в социуме и его наиболее сложном проявлении – городе, внешние воздействия исходят, прежде всего, от человека или обстоятельств, созданных им.

Город – это населенный пункт с компактной пространственной группировкой населения, объединенных в одно целое интенсивными производственными, трудовыми, культурно-бытовыми и другими связями вне сельского хозяйства

Для обеспечения жизнедеятельности населения каждый город имеет комплекс городских служб, предприятий, инженерных сооружений и сетей. Каждый город имеет жилищно-коммунальное хозяйство, предприятия и организации бытового обслуживания, городские сети транспорта, связи, торговли и общественного питания, учреждения образования и здравоохранения, зрелищные предприятия и др.

Чем густонаселеннее город, тем сложнее его хозяйство, более разветвленное и разнообразнее его городские сети.

Как среда обитания большинства населения, созданная самим человеком, город имеет свои особенности. Наиболее значимыми из них являются:

1. Профессиональное деление людей. Так как город создается и растет вокруг промышленных предприятий, то основу городского населения составляют рабочие и служащие этих предприятий. Другая часть населения городов занята обеспечением и обслуживанием этих производств и жизнедеятельности людей. Это два основных вида профессиональной деятельности. Но в каждом виде деятельности есть свои профессиональные классы. Таким образом, население городов разделено множеством профессиональных групп.

Узкая специализация профессиональной деятельности приводит горожан к тому, что они постоянно живут в своеобразном иждивенческом стереотипе: рассчитывают на

получение своевременной медицинской помощи, на систему торговли и общественного питания, работу коммунальных служб, на надежную работу транспорта и т.п. и при нарушении этих условий испытывают состояние беспомощности, дискомфорта

2. Большое скопление людей на единице площади.

Особенность деятельности населения городов, необходимость обеспечения производственной деятельности предприятий и расширение производств, требует постоянного увеличения рабочей силы, а, следовательно, роста населения. Однако, требования компактности, близости к производствам и другие требования приводят к необходимости размещения большого числа людей на единицу площади. С этой целью застройка городов изобилует многоэтажными и многоквартирными строениями, что приводит к большому скоплению людей и возрастает количество всевозможных опасностей.

3. Нарушение межличностных связей.

Из первых двух особенностей города (профессиональное деление и большое скопление людей) вытекает и данная особенность. В городах люди, как правило, связаны с профессиональной деятельностью, со своими коллективами и группами по производственному принципу. Таким образом, их связи в основном заканчиваются рабочим временем. Вне его эти связи уже не существуют и не носят постоянный характер.

Нарушение или отсутствие межличностных связей накладывает свой отпечаток на существование человека в условиях города. Вырабатываются такие черты характера, как подозрительность, недоверие к людям, ограниченность в своем узком мирке, кругу, тусовке, расчет только на свои силы. Другими словами, городское население разобщено, люди незнакомы друг с другом или круг знакомств очень узок.

Нарушение межличностных связей, делающих большую часть горожан незнакомыми людьми, порождает существование фактора своеобразного одиночества среди людей, а зачастую даже в сложной ситуации человек вынужден полагаться только на себя, не надеясь на помощь других людей.

4. Характерной для города является и такая особенность, как наличие зон повышенной опасности. Это транспорт, места массовых зрелищ и отдыха, криминогенная обстановка.

Выполняя огромную положительную работу по надежной и быстрой доставке населения в нужную точку города, всевозможных грузов и других транспортных услуг, транспорт в тоже время является причиной гибели людей и источником опасности его здоровью. В транспортных авариях и катастрофах ежегодно погибают десятки тысяч людей. Еще больше пострадавших и ставших инвалидами.

Места массовых зрелищ и отдыха, предназначенные для обеспечения досуга населения, в силу тех или иных обстоятельств также могут быть источником и причиной поражения и гибели многих людей.

Большое скопление людей, разобщенность, отсутствие межличностных связей способствуют такому, в большей степени присущему только городу фактору, как преступность или другими словами, особой криминогенной обстановки.

Эти неблагоприятные особенности города, как сообщества людей, выработали и определенные городские структуры, в задачу которых входят обеспечение безопасности жизнедеятельности населения в данных условиях. К таким структурам относятся государственные и муниципальные системы обеспечения безопасности и оказания помощи людям: милиция, пожарная служба, скорая помощь и другие службы специального назначения. Задача этих систем – охрана безопасности и здоровья людей, защита их прав, оказание необходимой помощи.

Город по своей структуре, своим особенностям, как среда существования человека, является источником опасности его жизни, здоровью и имуществу, т.е. источником возникновения экстремальных ситуаций.

Экстремальные ситуации в городе можно условно разделить на экстремальные ситуации аварийного и экстремальные ситуации криминального характера. В то же время,

экстремальные ситуации аварийного характера в социуме можно разделить на аварийные ситуации на производствах, транспорте, в жилище.

Экстремальные ситуации в жилище

Современное жилище представляет собой сложное инженерно-техническое сооружение. Для обеспечения комфорта жилище является средоточием различных сетей коммунального и индивидуального бытового обеспечения. Основной тип жилища в больших городах – квартира, как правило, в многоэтажном доме, где проложены закрытые, разветвленные по помещениям электропроводка, проходит сеть труб отопления и водообеспечения, системы канализации и т.д. Кухни оборудованы газовыми или электроплитами. Не так уж много горожан обходятся ныне без лифта, теле- и радиоаппаратуры, холодильника и других предметов быта.

Вполне понятно, что весь уклад жизни человека, его покой и безопасность во многом зависят от надежности всего перечисленного. Нельзя забывать и то, что коммунальные сети проходят через все квартиры подъезда и дома. Если авария произойдет в одной квартире, то это сразу же скажется на нескольких или даже всех этажах. Так, даже небольшой пожар, вспыхнувший в одной квартире, может легко распространиться и вверх и вниз через мусоропровод или по системе вентиляции.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что при определенных условиях наша квартира может стать источником возникновения экстремальной ситуации.

Экстремальные ситуации в жилище можно разделить на экстремальные ситуации аварийного и экстремальные ситуации бытового характера.

К экстремальным ситуациям аварийного характера относятся возгорания (пожары), затопления, повреждение конструкций, обрушения и разрушения.

К экстремальным ситуациям бытового характера относятся падения, ушибы, удушения и утопления, отравления, поражения электротоком, неосторожность при обращении с домашним инструментом и оружием.

Экстремальные ситуации аварийного характера в жилище

Пожары издавна являлись одним из величайших бедствий, уносящих множество жизней и причиняющих огромный материальный ущерб. Открытый огонь, высокая температура окружающей среды, токсичные продукты горения, пониженная концентрация кислорода в воздухе и потеря видимости вследствие задымления – именно эти “составляющие” пожара губят людей, лишают здоровья и наносят материальный ущерб.

Затопление в жилищах, как опасный фактор, является довольно распространенным явлением и с ним необходимо считаться.

Основными причинами затопления в жилище могут быть:

- аварии на магистральных трубах;
- разрывы и разрушения труб систем водо- и теплоснабжения в результате некачественного стыковочного соединения, естественного старения и несвоевременной замены устаревших труб, высокого давления в системах, превышающих прочность труб и стыковочных соединений;
- разрушение или засорение канализации;
- протечки кранов в квартире;
- халатность и небрежность при пользовании системами водоподдачи и канализацией.

Затопление в многоэтажном доме опасно из-за значительной мощности водотока, большой высоты его подъема.

Экстремальность ситуации, связанной с затоплением, заключается в том, что может нанести вред и ущерб своему жилищу, а учитывая многоэтажность – то и соседям. Вода, особенно из систем теплоснабжения, может испортить ценные вещи, мебель, электро- и радиоаппаратуру, и другое имущество.

Не следует забывать и того, что в условиях электрификации, газификации жилища, обычное бытовое затопление может привести к более опасным последствиям – короткое замыкание электросети, что с одной стороны может стать причиной пожара, а с другой – опасное поражение электротоком (вода электропроводна).

При возникновении ситуации с затоплением необходимо действовать быстро и четко. Главное правило исключения данной ситуации – это не допустить ее. Для этого необходимо постоянно следить за состоянием систем водо и теплоснабжения, канализации. Содержать в исправном состоянии краны, перекрывающие данные системы. Не лишнее иметь под руками необходимые для временного (до прихода специалистов) материалы для заделки течи.

Необходимо знать следующие правила:

1. Знать где перекрывается в вашей квартире вода, проверяйте, легко ли это сделать, не затрудняют ли доступ к кранам посторонние предметы и оборудование;
2. Знать, где перекрываются тепло и водосистемы вашего дома и возможно ли это сделать без помощи слесаря;
3. Не допускать засорения канализационной системы;
4. Не оставляйте без контроля льющуюся воду, не забывайте проверить закрыты ли краны после того, как у вас отключали воду;
5. Покидая на длительное время квартиру (отпуск, командировка и др.) перекройте подачу воды в вашем жилище;
6. Постоянно следите за состоянием труб, стыковочных узлов, кранов водо - и теплосистем. При появлении влажности или капель в стыках, кранах, других соединениях, немедленно вызывайте специалиста.

Разрушения – это экстремальные ситуации, которые могут возникнуть в результате взрыва газа, из-за разрушения строительных конструкций, из-за несанкционированных перестроек в квартире и пр. В последнее время причинами разрушений становятся взрывы, связанные с террористическими актами и другими противоправными действиями.

В таких ситуациях необходимо проявлять выдержку, хладнокровность, смелость, решительность и правильно организовать спасение людей и оказание им необходимой помощи, соблюдая меры безопасности.

Экстремальные ситуации бытового характера

Очень трудно заставить людей соблюдать правила безопасности дома, но именно дома происходит наибольшее количество несчастных случаев. Польский профессор в области безопасности и выживания в различных условиях Яцек Е. Палкевич в своей книге "Выживание в городе" утверждает (данные по Италии), что ежегодно регистрируется около 10 тысяч смертельных несчастных случаев в быту. В основном это происходит с пожилыми людьми и детьми. До 1 млн. людей получают травмы, из которых более 100 тыс. становятся пожизненными инвалидами.

Наиболее частыми причинами несчастных случаев, приводящих к экстремальной ситуации – это рассеянность, неосторожность, халатность, легкомыслие при использовании ядовитых веществ и бытовой химии, сложных приспособлений и приборов.

Большая часть бытовых происшествий со смертельными исходами и тяжелыми последствиями вызвана:

- случайными падениями;
- удушьем и утоплением;
- отравление газом и другими ядовитыми и токсичными продуктами;
- поражение электротоком;
- падением предметов;
- пожарами;
- кипящими жидкостями;
- неосторожным обращением с оружием и домашним инструментом.

Падения могут быть вызваны натертым воском или покрытыми лаками полами, шаткими переносными лестницами, неустойчивыми табуретами, скользящими по полу коврами и дорожками.

Чтобы избежать падений необходимо:

- не натирать лаками полы, тем более лестницы, особенно если в доме есть пожилые и дети;
- если на пол пролилась жидкость, особенно маслянистая, то нужно сразу же вытереть, чтобы не поскользнуться;
- не оставлять предметы и игрушки на полу, чтобы не споткнуться;
- обращать внимание на прочность и устойчивость стульев, переносных лестниц и т.п.;
- не садиться на высокие табуреты перед открытым окном;
- приделать защитные сетки на окна и какое-нибудь предохранительное устройство на балконе, предотвращающее выпадение детей;
- быть осторожным или попросить помощь, забираясь на складную лестницу, чтобы помыть окна, поменять занавески, лампочку, протереть люстру и т.п.

Удушье и утопление. Задохнуться можно по причине попадания пищи или инородных предметов в дыхательные пути. Чаще всего это происходит с детьми и пожилыми людьми. Удушье может наступить мгновенно или спустя некоторое время за счет воспалительных процессов в легких. Часто это случается, когда люди начинают говорить или смеяться с полным ртом. При вдохе маленькие кусочки пищи могут попасть в трахею и вызвать тяжелые последствия. Маленькие дети до трех лет познают мир через рот. Все что лежит, блестит и т.д. ребенок берет в рот и это может привести к его смерти. Поэтому будьте внимательными и не оставляйте колющих, режущих и других предметов на виду, если есть маленькие дети.

В ванне или в бассейне достаточно нескольких капель воды, попавших в трахею, чтобы вызвать состояние паники и полной потери контроля. Последствия этого очень тяжелые – человек может даже утонуть.

Отравление это болезненное состояние, вызванное попаданием в организм вредных ядовитых и токсических веществ. Они могут проникать в организм через дыхательные пути, с пищей, через кожные покровы, при введении в кровь.

Отравление чаще всего наступает внезапно и протекает в виде общего острого заболевания, нередко с серьезными и опасными для жизни последствиями.

Отравления практически всегда происходят по небрежности, халатности:

- из-за использования отравы от насекомых без соблюдения правил пользования препаратами;
- употребление в пищу фруктов, овощей, зелени, обработанных химикатами;
- из-за прикосновения к яду от грызунов без последующей тщательной помывки рук;
- отравление недоброкачественной пищей с просроченными сроками хранения;
- отравление угарным и бытовым газом и т.д.

Имеющиеся в доме чистящие вещества и кислоты, служащие для уборки дома, являются высокотоксичными. Самые опасные из них – пятновыводители, противокоррозийные средства, жидкости для промывки сантехники. Около половины случаев отравлений вызваны именно чистящими и моющими средствами, употреблением в пищу грибов и ядовитых ягод, испорченными или зараженными продуктами, медикаментами. К числу едких бытовых ядов относятся кислоты (соляная, серная, щавелевая, уксусная) скипидар, аммиак, отбеливающие растворы, дезинфицирующие растворы, йод, каустическая сода, растворители, болеутоляющие и снотворные лекарства.

Чтобы избежать отравления бытовой химией необходимо:

- тщательно изучить инструкцию по пользованию тем или иным препаратом при его использовании;

- каждый препарат должен иметь свою упаковку и четкую, хорошо читаемую этикетку (название);
- не использовать емкость от пищевых продуктов для хранения моющих и чистящих средств и других токсичных препаратов, в особенности бутылки из под минеральной воды, тонизирующих напитков и соков;
- не ставить их в кухонный шкаф рядом с пищевыми продуктами, а лучше всего отвести для них специальное место, тщательно запираемое, если в доме есть маленькие дети;
- медикаменты должны храниться в местах, недоступных детям, в соответствующих упаковках. Не безопасно пользоваться лекарствами с просроченными сроками хранения;
- закрывать задвижки печного отопления после полного сгорания топлива;
- соблюдать правила пользования газовыми плитами.

Чтобы избежать пищевых отравлений необходимо:

- употреблять в пищу только те грибы, которые вам хорошо известны, быть внимательными и осторожными при употреблении длительно хранящихся грибов в закатанных банках;
- не употреблять продукты, с просроченными сроками хранения, а также консервы с вздутыми крышками и те, из которых при вскрытии выходит газ.
- не употреблять продукты сельского хозяйства не проверенных на радиоактивность, содержание нитратов и нитритов.

Чтобы избежать поражения электротоком, необходимо соблюдать следующее правила:

- неукоснительно соблюдать порядок включения электроприборов в сеть. Шнур сначала подключается к прибору, а затем к сети. Отключается прибор в обратном порядке;
- не пользоваться электроприборами с поврежденной изоляцией;
- смену лампочек, предохранителей, замену розеток, мытье холодильника, других электроприборов проводить только при полном отключении от сети или отключении общего рубильника квартиры;
- не прикасаться к нагреваемой воде и сосуду (если он металлический) при включенном в сеть электронагревателе;
- ремонт электроприборов производить только после отключения их от сети;
- не прикасаться к оголенным проводам и деталям без защитных средств (резиновые перчатки, инструменты с изолирующими ручками).

Падение предметов – это находящиеся в неустойчивом положении вещи, стопки книг, вазы с цветами, шкафы и т.п. – могут стать причиной происшествия и несчастного случая. Есть вероятность столкнуться с опасностью и вблизи дома. Может отвалиться карниз старых домов или плохо закрепленная черепица. Не следует проходить вблизи строящегося здания, а зимой необходимо избегать возможности попасть под падающие сосульки, лучше эти места обойти.

Ожоги

Около 85% сильных ожогов люди получают в домашних условиях, как правило, на кухне. Огромному риску подвергаются маленькие дети, оставленные без присмотра хотя бы на секунду.

Ожоги несут три опасности: шок, инфекцию (причина почти половины смертельных исходов), длительный процесс заживления и рубцевания.

Чтобы избежать ожогов, необходимо соблюдать следующие правила:

- всегда присматривать за кастрюлями с кипящими жидкостями;
- самые большие кастрюли ставить ближе к центру плиты, рукоятки не должны выдаваться за край плиты;
- никогда не пользоваться легковоспламеняющимися и аэрозолями вблизи огня;

- не снимать горячие кастрюли и другие предметы голыми руками, необходимо иметь под руками прихватки и подставки под сковородки, кастрюли;
- при работе с кислотами и щелочами необходимо пользоваться защитной одеждой, быть осторожным и внимательным, обязательно защищать глаза;
- не ставить посуду с горячим содержимым близко к краю стола.

Необходимо помнить:

- одежда из нейлона мгновенно воспламеняется и при попытке снять ее она прилипает к коже, делая раны еще глубже. Хлопчатобумажная ткань загорается не так быстро, защищает от ожогов, вызванных взрывом или плеском;

- некоторые жиры, масла при температуре 450° самовоспламеняются;
- кипящая жидкость, попавшая на тело, вызывает большее поражение, чем огонь.

Неотъемлемой частью нашего жилища стал газ. Он прочно вошел в наш быт, облегчил и ускорил процесс приготовления пищи, стал источником обогрева. Однако, газовые плиты и котлы имеют серьезные недостатки – при горении газа в воздух поступают продукты неполного сгорания. Различные газы могут вызывать удушье, отравление или взрыв. Один из наиболее коварных врагов – это окись углерода, газ без вкуса и запаха, не раздражающий глаза. Он бесшумно ведет к смерти.

Газ, используемый в домах, бывает двух видов: сжиженный нефтяной (в баллонах) и метан (городской магистральный).

Газ в баллонах тяжелее воздуха в два с половиной раза, поэтому при утечке распространяется по низу. Газ имеет резкий запах и его утечку легко обнаружить.

Магистральный газ более легкий и он скапливается вверху, запах слабее. Но его тоже несложно обнаружить.

Чтобы избежать отравления газом или не иметь более опасных последствий, необходимо соблюдать следующие правила пользования им:

- установку газовых приборов, печей, колонок и их ремонт должны производить только специалисты;
- баллоны с газом не должны находиться в непроветриваемом помещении и вблизи источника тепла;
- после каждой замены баллона необходимо производить проверку соединений с помощью мыльного раствора;
- постоянно следить за кипящими жидкостями на плите. При кипении жидкость может выплеснуться, залить огонь и вызвать отравление газом;
- соблюдать правила пользования газовыми плитами и ухода за ними согласно инструкций;
- не открывать максимально газовый кран, т.к. при слишком сильной струе газа может произойти отрыв пламени от горелки, а это приводит к понижению температуры горения и к большому выделению в воздух окиси углерода. Огонь должен быть ровным и густоголубого цвета. Желтый огонь, красноватый или неравномерный говорит о том, что горение неправильное, об этом свидетельствует и копоть на посуде;
- в случае утечки газа, прежде всего, необходимо проветрить помещение. При этом нельзя курить, зажигать спички, включать или выключать освещение и электроприборы. Любая искра может стать причиной взрыва;
- после прекращения пользования газом, закройте кран перед горелкой, на баллоне, на газопроводе и проветрите помещение в течение 15-20 минут.

К опасным природным и техногенным явлениям относятся чрезвычайные ситуации.

Тема 3. Классификация чрезвычайных ситуаций

На определенных этапах истории человеческие сообщества испытывали и продолжают испытывать на себе воздействие негативных факторов, именуемых по-разному – бедствие, катастрофа, катаклизмы, чрезвычайная ситуация. На первый взгляд, кажется,

что эти слова отражают одинаковое понимание происходящих процессов, но на самом деле, если подробно вникнуть в суть этих определений, это не так.

Наиболее общий признак всех вышеперечисленных понятий – это выход за рамки нормального, привычного. В широком смысле чрезвычайную ситуацию можно определить как совокупность сложившихся к данному моменту негативных факторов, создающих определенную обстановку, в которой происходит существенное отклонение от нормального процесса.

Под нормальным понимается такое протекание процесса или явления, к которому население и производство приспособилось путем длительной эволюции, опыта, развития, отклонение от которого воспринимается как негативное.

Федеральный закон РФ “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” дает такое определение ЧС:

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного бедствия, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

По современным представлениям, предложенным ВОЗ, чрезвычайные события с гибелью или смертельным поражением 10 пострадавших и более, требующих неотложной медицинской помощи, принято называть катастрофами. Это не исключает частного применения других определений, обозначающих чрезвычайные события конкретного свойства.

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.

Сущность, структура и классификация ЧС

Для более точного и полного понимания определения чрезвычайной ситуации необходимо разобрать элементы, из которых она складывается.

Чрезвычайная ситуация условно состоит из четырех взаимосвязанных между собой элементов:

1. Чрезвычайный фактор (событие, происшествие, воздействие).
2. Чрезвычайное условие.
3. Последствия.
4. Обстановка.

Чрезвычайный фактор (широкое значение) – событие (происшествие) космического, природного, социального, техногенного, биологического происхождения, заключающееся в воздействии, при котором происходит резкое отклонение от нормы протекающих процессов или явлений и оказывающих значительное негативное воздействие на жизнедеятельность человека, функционирование экономики, социальную сферу и природную среду.

В широком плане к чрезвычайному фактору можно отнести опасное космическое, природное и антропогенное воздействие.

Космическое воздействие связано с влиянием на биосферу различных небесных тел (солнца, планет, комет, астероидов, метеоритов) путем излучений и непосредственных столкновений.

Природные воздействия связаны с влиянием многообразных явлений природы (землетрясения, наводнения, извержения вулканов и т.д.)

Антропогенные воздействия связаны с деятельностью человека в самых разнообразных областях и зависят от целей и условий деятельности и в связи с этим имеют существенное различие. Их можно подразделить на военные, техногенные и социальные (см. рис.7.).

Следует отметить, что все вышеперечисленные влияния направлены на биосферу – оболочку Земли, включающую как область распространения живого вещества, так и само это вещество. К биосфере относится и человеческое сообщество с его производством и другими техническими системами.

В более узком плане к чрезвычайному фактору можно отнести аварии, опасные природные явления, стихийные бедствия, опасное биолого-эпидемиологическое явление, экологическое бедствие

Авария – экстремальное событие техногенного происхождения или являющееся следствием случайных внешних воздействий, происшедших по конструктивным, производственным, технологическим, эксплуатационным или социальным причинам, повлекшее за собой выход из строя, повреждение и (или) разрушение технических устройств, зданий, сооружений, транспортных средств, оборудования, станков, поточных линий, грозящих опасными негативными воздействиями и возможной гибелью людей.

Авария, как правило, отражает общее неблагополучие с безопасностью в техносфере. Аварии можно подразделить на: производственные, транспортные и в системах коммуникаций.

Опасное природное явление – событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности воздействия на окружающую среду может вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей и экономики, например, сильные морозы, засуха, продолжительные ливни или сильный град, являются опасными природными явлениями, которые при достижении определенных параметров могут привести к чрезвычайной ситуации.

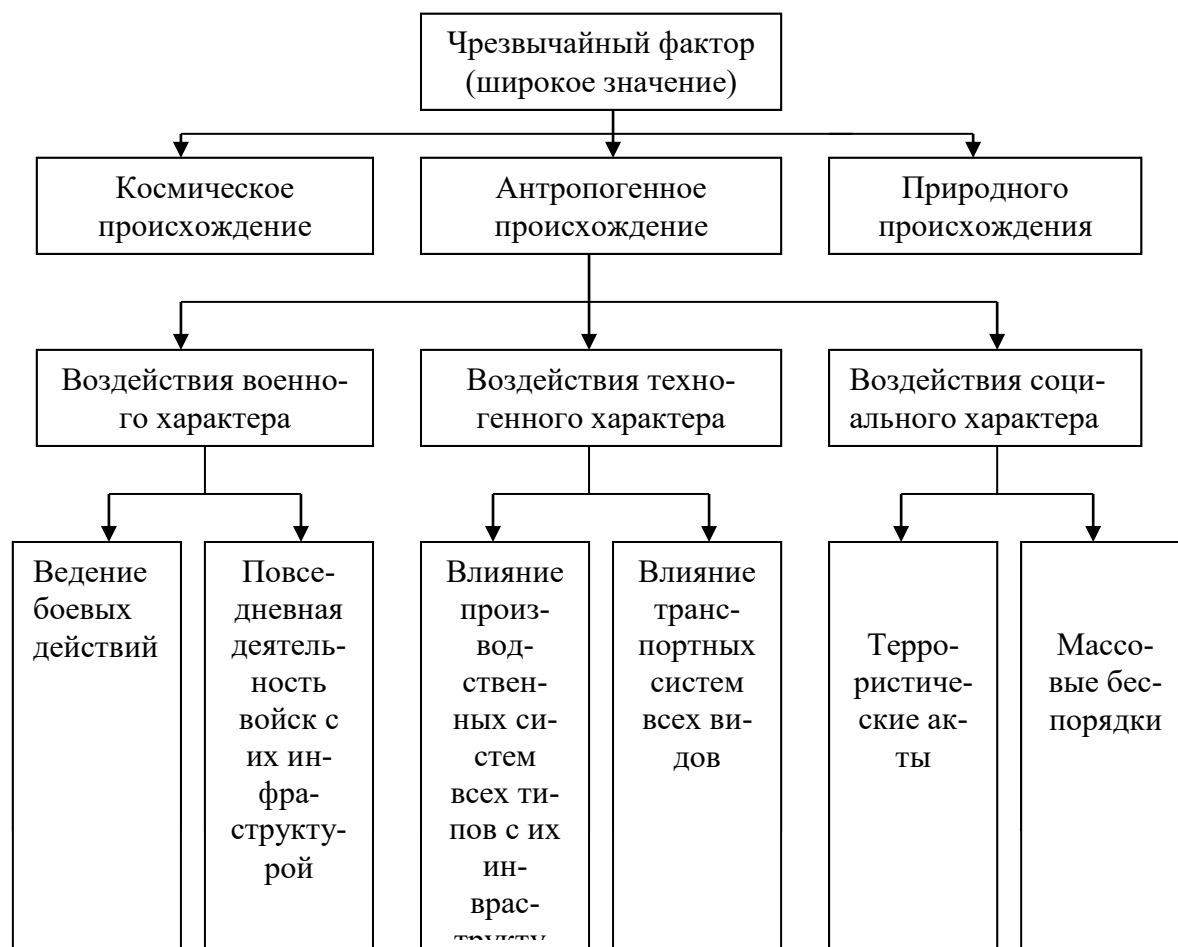


Рис 8. Структурн чрезвычайных факторов

Стихийное бедствие – быстрое нарушение нормальной обстановки, жизни и хозяйственной деятельности, вызванное опасным природным явлением и приводящее к многочисленным человеческим жертвам, значительному материальному ущербу и другим тяжелым последствиям. К стихийному бедствию можно отнести землетрясения, ураганы, наводнения, цунами, извержения вулканов и т.п.

Группы природных стихийных бедствий по происхождению делятся на:

- экзогенные (влияние дальнего и ближнего космоса на процессы, возникающие на поверхности земли);
- эндогенные (процессы, происходящие в недрах земли).

Опасное биолого-эпидемиологическое явление - событие, которое может повлечь или повлекло за собой инфекционную заболеваемость людей, сельскохозяйственных и других животных, поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

Экологическое бедствие – чрезвычайное событие крупных масштабов, вызванное изменением (под воздействием антропогенных факторов) состояния суши, атмосферы, гидросферы и отрицательно повлиявшее на состояние окружающей природной среды и здоровье человека.

Также к чрезвычайному фактору можно отнести угрозу возникновения террористических актов, массовых выступлений людей или ситуации, которые могут послужить началом войны.

Итак, чрезвычайный фактор складывается из многих компонентов различных процессов, явлений, которые имеют всегда неоднозначную природу, отличающиеся друг от друга по множеству характеристик и свойств, но всегда приводящие к одному - отклонению от нормы жизнедеятельности человека и социальных, экономических и технических систем.

Чрезвычайный фактор приводит к формированию чрезвычайных (экстремальных) условий.

Чрезвычайные условия – характерные черты общей обстановки, сложившейся в соответствующей зоне (на объекте, в регионе) в результате чрезвычайного фактора и других, одновременно с ним действующих углубляющих или стабилизирующих факторов, в том числе и местных условий.

Обстановка в районе чрезвычайной ситуации – конкретная характеристика зоны (объекта, региона), в которой сложилась ЧС, на определенный момент времени, содержащая сведения о ее состоянии, последствиях чрезвычайного события, задействованных и необходимых материальных ресурсах, объемах проведения работ.

Обстановка в районе ЧС может быть нескольких уровней:

- сверхсложной, не имеющая аналогов;
- сложной;
- приемлемой.

Сверхсложная обстановка характеризуется тем, что для ликвидации последствий недостаточно всех имеющихся сил и средств, и требуется привлечение их из других регионов. Вместе с этим нужны новые специализированные средства, приспособленные под конкретную обстановку.

Сложная обстановка характеризуется тем, что требует для ликвидации последствий чрезвычайной ситуации значительного числа (или всех) сил и средств, имеющихся в наличии в на данном объекте или в данном регионе.

Приемлемая обстановка характеризуется незначительным уровнем сложности и требует для ликвидации последствий сравнительно небольших затрат.

С учетом выше изложенных определений и характеристик чрезвычайную ситуацию можно определить как внезапную, внешне неожиданно возникающую обстановку, сформировавшуюся в результате чрезвычайного фактора, характеризующуюся неопределенностью и сложностью принятия решений, остроконфликтностью и стрессовым состоянием

населения, значительным социально экономическим и экологическим ущербом, прежде всего человеческими жертвами и вследствие этого необходимостью крупных людских, материальных и временных затрат на проведение эвакуационно-спасательных работ и ликвидацию последствий ЧС, а также специально организованного управления.

В своем развитии чрезвычайная ситуация проходит несколько фаз:

- первая – возникновение негативных условий, накопление отклонений от нормального состояния или процесса в системе;
- вторая – инициирование чрезвычайного состояния;
- третья – этапы развертывания чрезвычайных факторов;
- четвертая – процесс чрезвычайного события, во время которого оказывается воздействие на людей, объекты и природную среду;
- пятая – действие остаточных факторов поражения в сложившихся чрезвычайных условиях;
- шестая – принятие управленческих решений по спасению людей и ликвидации последствий чрезвычайной ситуации;
- седьмая – транспортировка людей, техники, прочих грузов;
- восьмая – собственно ликвидация последствий чрезвычайной ситуации, оказание помощи пострадавшим.

Поражающими факторами чрезвычайных факторов являются: (Рис.9).

Классификация чрезвычайных ситуаций

Все чрезвычайные ситуации классифицируются по трем признакам (Рис.10):



Рис.9. Классификация чрезвычайных ситуаций

Поражающими факторами чрезвычайных факторов являются: (Рис.10).

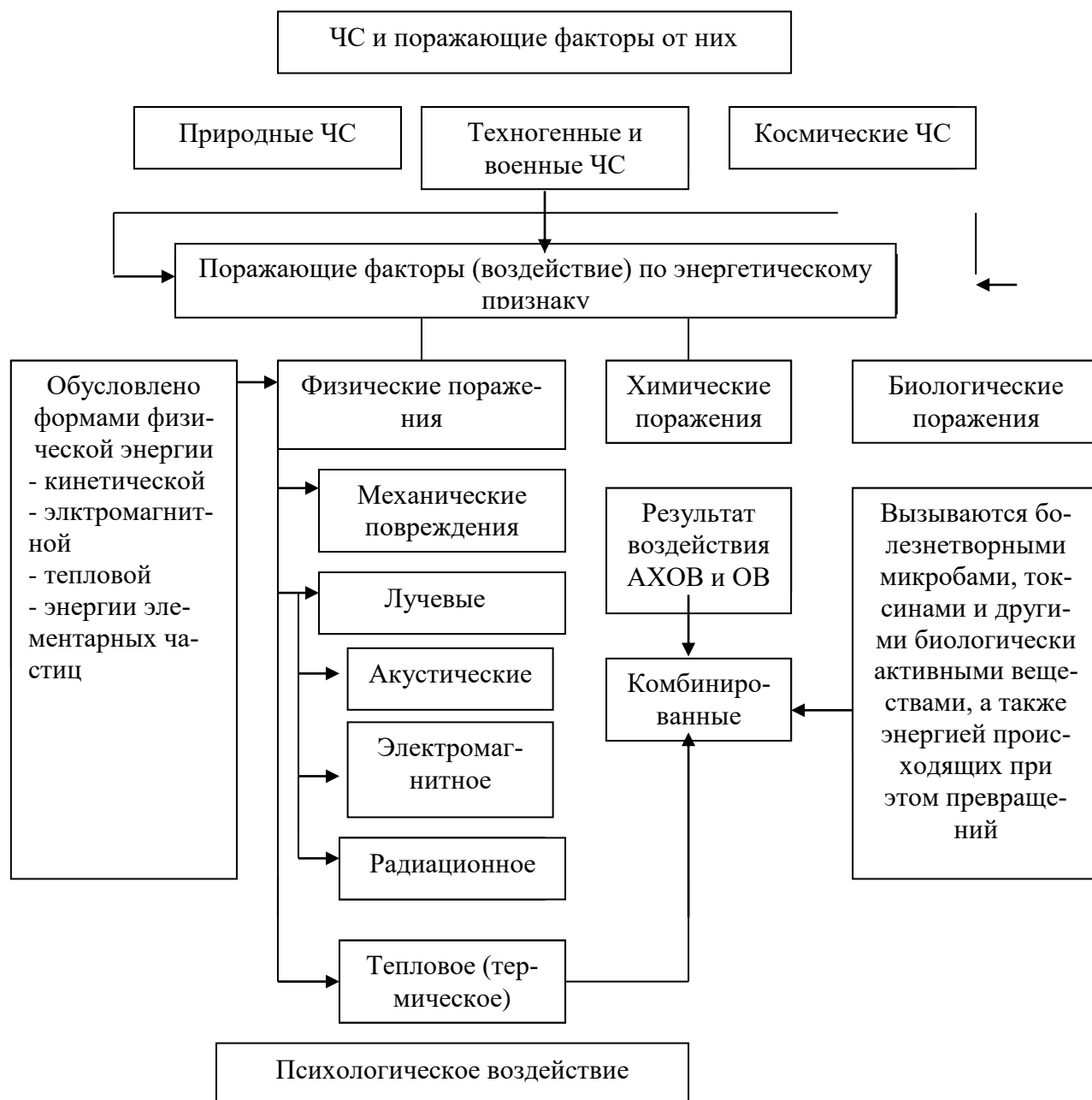


Рис.10. ЧС и поражающие факторы от них.

Первый – сфера возникновения, которая определяет характер происхождения ЧС. По этому признаку различают ЧС космического, природного, техногенного, экологического, биолого-социального, социально-экономического, военно-политического и комбинированного

Вторая – ведомственная принадлежность, т.е. в какой сфере экономики случилась данная чрезвычайная ситуация (рис.11.):

- в промышленности;
- в строительстве;
- в коммунально-бытовой и энергетической сфере;
- на транспорте,
- в сельском и лесном хозяйстве.

Чрезвычайные ситуации не военного характера

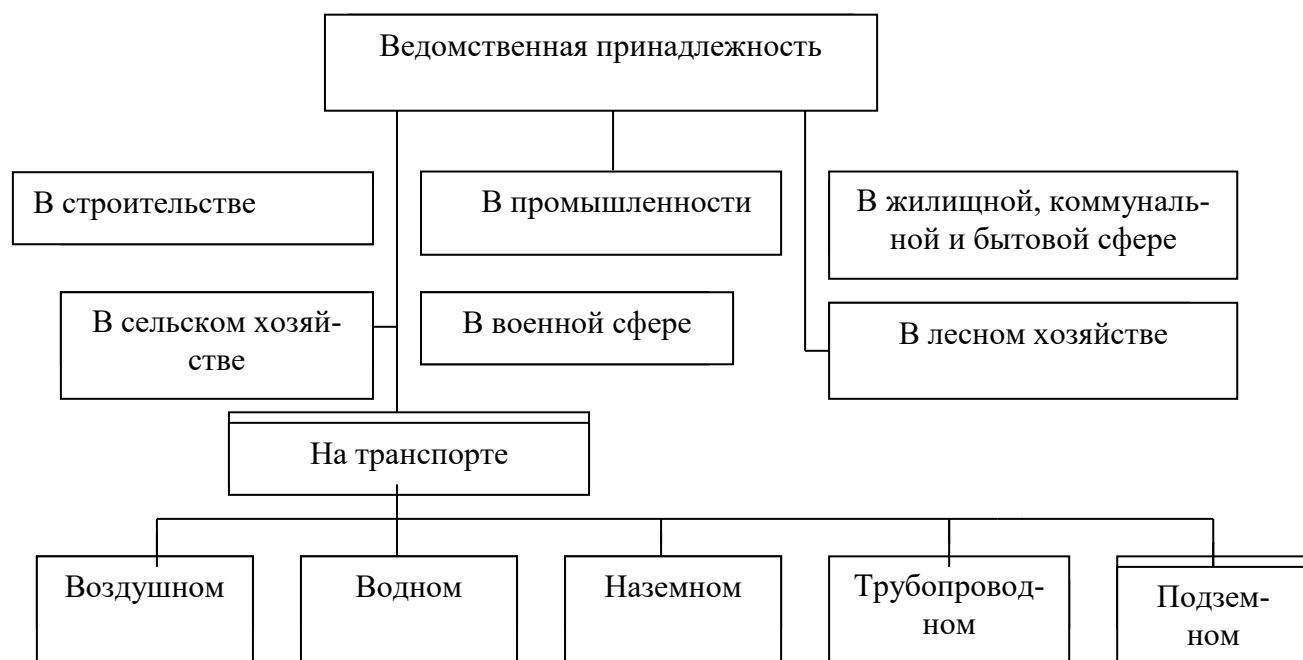


Рис. 11. Классификация ЧС по ведомственной принадлежности

Третий - масштаб возможных последствий. Здесь за основу берутся значимость (величина) события, количество пострадавших, количество людей, у которых нарушены условия жизнедеятельности, материальный ущерб и количество сил и средств, привлекаемых для ликвидации последствий ЧС.

По третьему признаку в соответствии с Постановлением правительства № 304 от 21 мая 2007 года чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера подразделяются на: локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные и федеральные.

а) чрезвычайную ситуацию локального характера, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью, составляет не более 10 человек, либо размер ущерба окружающей природной среде и материальные потери составляет не более 100 тысяч рублей;

б) чрезвычайную ситуацию муниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. Рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

в) чрезвычайную ситуацию межмуниципального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта РФ, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей;

г) чрезвычайную ситуацию регионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта РФ, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

д) чрезвычайную ситуацию межрегионального характера, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территории двух и более субъектов РФ, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей но не более 500 млн. рублей;

е) чрезвычайную ситуацию федерального характера, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами, имеющихся в распоряжении органов исполнительной власти организаций и территорий, на которых произошла чрезвычайная ситуация.

При недостаточности собственных сил и средств для ликвидации локальной, местной, территориальной, региональной и федеральной чрезвычайной ситуации соответствующие комиссии по чрезвычайным ситуациям могут обращаться за помощью к вышестоящим комиссиям по чрезвычайным ситуациям.

Ликвидация чрезвычайной ситуации считается завершенной по окончании проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Чрезвычайные ситуации могут также классифицироваться по следующим признакам:

- **степень 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;

- **скорость распространения:** ЧС может носить взрывной, стремительный, быстрораспространяющийся или умеренный, плавный характер. К стремительным чаще всего относятся большинство военных конфликтов, техногенных аварий, стихийных бедствий. Относительно плавно развиваются ситуации экологического характера.

- **продолжительность действия:** по продолжительности действия ЧС могут носить кратковременный характер или иметь затяжное течение. Все ЧС, в результате которых происходит загрязнение окружающей среды, относятся к затяжным;

- **по характеру ЧС:** могут быть преднамеренными (умышленными) и непреднамеренными (неумышленными); к преднамеренным следует отнести большинство национальных, социальных и военных конфликтов, террористические акты и др.; стихийные бедствия по характеру своего происхождения являются непреднамеренными; к этой группе относятся также большинство техногенных аварий и катастроф.

Существует множество классификаций ЧС по причине возникновения.

Чрезвычайные ситуации природного характера

Экстремальные ситуации природного характера (стихийные бедствия) – это опасные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения таких масштабов, которые вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей.

Стихийные бедствия как явления часто приводят к авариям и катастрофам в промышленности, на транспорте, в коммунально-энергетическом хозяйстве и других сферах деятельности человека.

Чрезвычайные ситуации природного характера в последние годы носят прогрессирующий характер. Землетрясения, тайфуны, ураганы, наводнения, цунами и другие явления несут в себе огромную разрушительную силу, принося огромный материальный ущерб и значительное количество человеческих жертв.

В общем виде, ЧС природного характера можно разделить на следующие основные группы (рис.12).

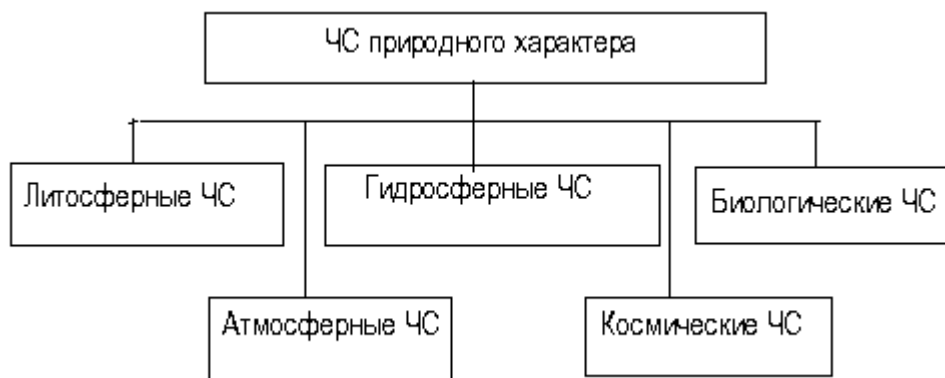


Рис. 12. Общая классификация ЧС природного характера

Чрезвычайные ситуации природного характера по источникам происхождения делятся на следующие группы.

Литосферные ЧС

- геофизические (землетрясения, извержения вулканов);
- геологические (оползни, сели, снежные лавины, обвалы, осыпи, просадки пород);
- природные пожары (лесные, степные, торфяные).

Атмосферные ЧС

- ветровые ЧС (бури, ураганы, смерчи, торнадо);
- аномальные метеоявления (ливни, сильная жара, сильные морозы, сильные снегопады и метели);

Гидросферные ЧС

- морские гидроЧС (тайфуны, цунами, ледовые ЧС);
- гидроЧС на суше (наводнения, половодья, заторы, нагоны);

Биологические ЧС

- опасные заболевания (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии).

Каждое стихийное бедствие имеет свою физическую сущность, свои, только ему присущие причины возникновения, движущие силы, характер и стадии развития, свои особенности воздействия на окружающую среду.

Несмотря на резкие отличия стихийных бедствий друг от друга, им присущи и общие черты – большой пространственный размах, значительное влияние на окружающую среду, нарушение условий жизнедеятельности людей, сильное психологическое воздействие на человека и др.

Стихийные бедствия могут возникнуть как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи. Одно из них может повлечь за собой другое. Например, землетрясение может вызывать извержение вулкана, оползни, спад лавин, селевые потоки и прочие.

Стихийные бедствия возникают, как правило, внезапно, в большинстве случаев независимо от воли и действий людей и в юридическом плане рассматривается как непреодолимая или трудно преодолимая сила. Но иногда причиной возникновения стихийного бедствия является не всегда разумная деятельность человека (например, лесные и торфяные пожары, оползни, снежные лавины, обвалы в горах, вызванные производственными взрывами, другие явления).

Землетрясение относится к геофизическим опасным явлениям и является наиболее мощным разрушительным стихийным бедствием, действие которого наступает внезапно и происходит мгновенно. Опасность землетрясения заключается в том, что человечество еще не научилось определять начало этого явления с точностью, обеспечивающую возможность организации защиты людей.

Землетрясение – это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате смещения и разрывов в земной коре или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих волн. Самыми сильными бывают землетрясения, вызванные тектоническими сдвигами слоев земной коры.

Последствиями землетрясений являются разрушение зданий и сооружений, пожары, человеческие жертвы, нарушение условий жизнедеятельности людей. Действуя в течение нескольких секунд (максимум несколько минут) землетрясения приносят неисчислимые беды и огромный материальный ущерб. Достаточно привести в качестве примера землетрясение в Армении в 1987 году, унесшую жизнь около 30 тысяч людей. При этом были полностью разрушены город Спитак, 58 населенных пунктов в сельской местности, на 75-80% разрушены города Ленинакан, Кировокан, Степанаван. Землетрясение силой 9,2 балла в 1995 году практически полностью был уничтожен г. Нефтегорск (север Сахалина). Погибло 1841 человек и 764 человека пострадало. Подобных примеров можно приводить множество.

Основными характеристиками землетрясений являются: глубина очага, магнитуда и интенсивность энергии на поверхности земли, продолжительность колебаний грунта.

Глубина очага (гипоцентра) землетрясения обычно находится в пределах 20-30 км от поверхности земли (возможно и глубже, в отдельных случаях до 750 км).

Магнитуда является мерой общей энергии волн, которая может изменяться от 0 до 9 баллов. Самое сильное землетрясение имеет магнитуду не более 9 баллов.

Сейсмическая энергия и интенсивность землетрясения. Под сейсмической энергией понимается энергия, излучаемая из гипоцентра землетрясения в форме сейсмических волн и достигающая поверхности земли. Она измеряется в баллах. В нашей стране принята 12-ти бальная шкала (шкала Рихтера).

Так как магнитуда характеризует выход сейсмической энергии только в эпицентре землетрясения, для оценки силы колебаний земной поверхности в точках, удаленных от эпицентра, используется понятие “интенсивность землетрясения”, определяющее степень ущерба, нанесенного подземной стихией в данном конкретном месте. Интенсивность зависит не только от сейсмической энергии, но и от расстояния до эпицентра, свойства грунта, качества строительства и других факторов.

Продолжительность колебаний грунта – 20-25 с (максимум – до 90 сек).

При землетрясениях основной ущерб наносится в результате не первичных факторов, порождаемых подземной стихией – колебаниями грунта и образующими в нем трещинами – а вторичных, возникающих под действием первичных: разрушениями, пожарами, наводнениями и т.д.

При сильных землетрясениях потери носят очагово-массовый характер с преобладанием комбинированных поражений. Это объясняется тем, что разрушаются предприятия с различным профилем производства, сети газо- и водоснабжения, электросети, хранилища АХОВ. Возникают большое количество пожаров, сильная загазованность в районе землетрясения. Наряду с травматическими поражениями различной степени тяжести, возникают поражения от ожогов, отравлений, различная комбинация их. Оказание первой помощи затруднено значительными завалами, трудностью доступа к пораженным, и отрицательным фактором становится время.

В ряде случаев вторичные факторы, такие как цунами, оползни, обвалы, сами являются источниками ЧС. В отличие от первичных факторов, возможность возникновения либо степень проявления вторичных факторов можно существенно уменьшить, а иногда и предотвратить путем заблаговременного проведения комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий.

К инженерно техническим мероприятиям относятся:

- сейсмостойкое строительство и ограничение строительства потенциально опасных объектов в сейсмоопасных районах с возможной интенсивностью землетрясения VIII-IX баллов;

- обязательным условием сейсмостойкого строительства является тщательный контроль за соблюдением Строительных норм и правил (СНиП);
- усиление сейсмостойкости ранее построенных зданий и сооружений при их капитальном ремонте;
- рациональное размещение и рассредоточение объектов при строительстве городов и населенных пунктов;
- развитие инфраструктуры территории с учетом создания благоприятных условий для проведения аварийно-спасательных работ: строительство широких (не заваливаемых) магистралей и пожарных водоемов в населенных пунктах; мостов повышенной прочности и грузоподъемности и дорог с твердым покрытием в сельской местности и т.д.

К организационным мероприятиям относятся:

- планирование защиты населения и территорий от землетрясений и ликвидации их последствий;
- целенаправленная подготовка формирований, предназначенных для аварийно-спасательных работ, оснащение их современной поисковой аппаратурой и средствами механизации работ;
- организация постоянного контроля за сейсмической обстановкой;
- поддержание в постоянной готовности систем оповещения и информации об угрозе землетрясения и его возникновении, включая мобильные средства;
- подготовка населения к действиям в условиях землетрясения.

При землетрясениях высокой балльности возможны массовые поражения населения, в том числе травмы различной степени тяжести, нарушение нормальных условий жизнедеятельности, разрушение отдельных объектов и систем инфраструктуры

Наряду с описанными выше последствиями действия землетрясений, необходимо иметь в виду, что всегда землетрясения вызывали у людей расстройство психики, что проявляется в неадекватном поведении. Вслед за острой двигательной реакцией наступает депрессия, в результате чего, как показывают исследователи, большая часть жертв и полученных травм объясняются неосознанными действиями людей (паникой, страхом).

Первый толчок (он еще называется вертикальным, так как упругая волна касается поверхности земли, образуя эпицентр землетрясения) сопровождается качанием люстр, висячих ламп, звоном посуды и другими признаками. Следом за первым толчком следуют последующие разрушительные толчки. Время между первым и последующими толчками, по некоторым данным, составляет 15-20 сек. Это время днем позволяет жителям первых этажей выскочить и занять безопасное место (место, отстоящее на $\frac{2}{3}$ высоты ближайших зданий и сооружений). Жителям последующих этажей выбегать не рекомендуется. В этом случае необходимо быстро занять безопасное место в помещениях. К таким местам относятся дверные и балконные проемы в капитальных стенах (но не балконы, которые могут обвалиться), колонны, капитальные стены (стены, на которых лежат перекрытия) и подальше от окон. Голову необходимо прикрыть столом, стулом или другим подобным предметом для защиты ее от падающей штукатурки, стекла и других падающих предметов.

После первых толчков необходимо покинуть помещение, соблюдая при этом меры безопасности. Прежде чем выйти из помещения необходимо посмотреть вверх, возможно падение обломков, и вниз, чтобы не провалиться в образовавшийся провал. Ни в коем случае нельзя пользоваться лифтом, использовать открытый огонь (спички, зажигалки и тому подобное), так как возможно разрушение газовых сетей. По лестничным маршам перемещаться вдоль стен, где их прочность значительно выше.

При возвращении в помещение необходимо соблюдать те же правила, даже если вам кажется, что здание уцелело.

На открытой местности опасными местами являются укрытие под мостами, виадуками, высоковольтные линии электропередач и вблизи водоемов.

Таковы рекомендации специалистов по поведению и действиям населения при землетрясениях.

Извержения вулканов относятся к группе теллурических опасностей.

К топологическим опасным явлениям относятся:

Гидрологические: половодье, паводки, ветровые нагоны, подтопления;

Геологические: оползни, сели, обвалы, лавины, осыпи, цунами, провал земной поверхности.

Наиболее опасными геологическими явлениями являются оползни, сели, снежные лавины.

Оползни – это скользящее смещение поверхности земли и масс горных пород под влиянием силы тяжести. Причиной их возникновения могут быть нарушение равновесия пород, вызванных осадками или подземными водами.

Оползни могут быть на всех склонах с крутизной 20° и более, в любое время года и в любых районах. Они различаются не только скоростью смещения пород (медленные, средние, быстрые), но и своими масштабами. Скорость медленных смещений пород составляет несколько десятков сантиметров в год, средник – несколько метров в час или сутки и быстрые – десятки километров в час и более.

Оползни могут разрушать населенные пункты, уничтожать сельскохозяйственные угодья, повреждать коммуникации, туннели, трубопроводы, линии электропередач и связи, дамбы, плотины, приводят к человеческим жертвам и нарушают условия жизнедеятельности людей. Следует отметить, что причинами катастроф с человеческими жертвами могут стать только быстрые оползни.

Признаками оползня могут быть образование трещин на поверхности земли и наклон вертикальных сооружений (столбов линий связи, электропередач и т.п.).

Для горных районов нашей страны частыми стихийными бедствиями являются сели и снежные лавины.

Селевые потоки – это потоки смеси воды, песка, глины, щебня, осколков камней и обломов горных пород, которые устремляются с горных вершин, разрушая населенные пункты, сооружения, поля, сады и всего, что находится на их пути. Приводит к человеческим жертвам и нарушению условия их жизнедеятельности.

Скорость течения селевого потока обычно составляет 2,5-4 м/сек, но может достигать 8-10 м/сек и более. Опасность селей не только в их разрушительной силе, но и во внезапности их появления. Известны причины их возникновения (обильные осадки, таяние ледников, прорывы естественных дамб на горных речушках и т.п.). Для населения, проживающих в селевоопасных районах установлены определенные критерии, позволяющие с определенной точностью оценить вероятность их возникновения. С одной стороны это причины их возникновения, а с другой – это возникновение шума и грохота, наподобие движения грузового состава, при его возникновении. Это и способствует организации самозащиты и организации защитных мероприятий со стороны должностных лиц. Уходить от селевого потока необходимо в стороны, перпендикулярные направлению его движения.

Снежные лавины относятся к оползням и возникают так же, как и другие оползневые смещения. Причиной их возникновения могут быть обильные снежные осадки, когда силы сцепления снега переходят определенную границу и гравитация вызывает смещение снежных масс по склону. Снежные лавины представляют собой смесь кристалликов снега и воздуха. Крупные лавины возникают на склонах крутизной 25-60 градусов. Гладкие травянистые склоны являются наиболее лавиноопасными. Снежные лавины могут возникать как в результате естественных природных процессов, так и в результате неразумных действий людей в лавиноопасных районах (выстрел, взрыв и т.п. может спровоцировать возникновение снежной лавины).

Снежные лавины наносят огромный материальный ущерб, и может сопровождаться гибелью людей и скота.

Оказавшемуся в лавине специалисты рекомендуют постараться держаться на поверхности, используя способ плавания “по собачьи”. При накрытии снегом прикрыть органы дыхания руками, выставив их перед собой. При остановке движения лавины необходимо определиться, где верх, а где низ. Простейшим способом является истечение слюны изо рта. Далее попытаться выбраться на поверхность снежной массы.

К метеорологическим (атмосферным) опасным явлениям относятся ураганы, тайфуны, смерчи, бури, снежные бураны.

Ураганы – это ветры, скорость которых превышает 30 м в сек. (117 км в час). Ураганами также называются тропические циклоны или тайфуны, характерные для дальневосточных районов нашей страны. Во время тайфуна скорость движения воздуха может достигать 50 и более метров в секунду. Они обычно сопровождаются обильными осадками.

Ураганы разрушают строения, линии электропередач и связи, повреждают транспортные коммуникации и мосты, тем самым, нарушая нормальную деятельность сфер жизнеобеспечения, наносят огромный материальный ущерб, приводит к человеческим жертвам и нарушает условия жизнедеятельности большого количества людей.

Современные методы прогноза позволяют своевременно определить место зарождения урагана, направление его движения и скорость. Рассчитав время подхода урагана к тому или иному пункту, население данного пункта заблаговременно предупреждается о приближающейся угрозе сигналом “Штормовое предупреждение!”. Это позволяет населению и организациям принять необходимые меры по сохранению материальных ценностей и организовать защиту людей

При ураганах не защищенные люди получают травмы различной тяжести, в том числе и смертельные, от несущихся продуктов разрушения.

На зарождение, развитие, направление движения и скорости распространения влияют циклоны и антициклоны.

Циклоны – это область пониженного давления в атмосфере с минимумом в центре. Характеризуются системой ветров дующих против часовой стрелки. Преобладает пасмурная с сильными ветрами погода.

Антициклоны – это область повышенного давления в атмосфере с максимумом в центре. Характеризуются системой ветров дующих по часовой стрелке в северной и наоборот в южной полосах, малооблачной и сухой погодой со слабыми ветрами.

Смерчи – это восходящий вихрь, состоящий из чрезвычайно быстровращающегося воздуха, смешанного с частицами влаги, песка, пыли и других взвесей. Он представляет собой воздушную воронку, свисающую из облака и ниспадающую к земле в виде хобота. Это наименьшая по размерам и наибольшая по скорости форма вихревого движения воздуха, часто сопровождающаяся грозами, градом и ливнями.

Смерч как насос засасывает и поднимает в облако различные предметы. Попадая в вихревое кольцо, они поддерживаются в нем и переносятся на десятки километров.

Воронка – основная часть смерча, представляет собой спиральный вихрь. Внутренняя полость ее в поперечнике – от десятков до сотен метров. В стенках смерча движение воздуха направлено по спирали и нередко достигает скорости до 200 м/сек. Пыль, обломки, различные предметы, люди, животные поднимаются вверх не по внутренней полости, обычно пустой, а в стенках.

Скорость вращения воздуха в воронке достигает 600-1000 км/час и более. Время образования вихря исчисляется обычно минутами, редко десятками минут. Время существования от нескольких минут до нескольких часов. Общая длина пути смерча от сотен метров до десятков и даже сотен километров, а скорость перемещения примерно 50-60 км/час. Средняя ширина 350-400 м.

Холмы, леса, реки, озера не являются преградой. При пересечении водных бассейнов он может полностью осушить небольшой пруд, озеро или болото.

Одной из особенностей смерча является его прыгание. Пройдя какое-то расстояние по земле, он может подняться в воздух и не касаться земли, а затем снова опуститься, соприкасаясь с поверхностью, вызывая большие разрушения.

Последствиями смерча являются разрушение жилых домов и производственных зданий и сооружений, обрывы линий электропередач и связи, вывод из строя техники, нарушение условий жизнедеятельности и нередко гибель людей. Как правило, это огромный экономический ущерб.

Крайне сложно прогнозировать место и время появления смерча. Поэтому большей частью они возникают внезапно, предсказать последствия тем более невозможно. Определить смерч можно по появившемуся из тучи темного хобота и издаваемого им гула.

Основными способами защиты от ураганов и смерчей являются укрытие в капитальных сооружениях. Таковыми являются все помещения капитальных строений. Наиболее безопасными местами в помещениях являются темные комнаты, коридоры, где нет окон, так как оконные стекла, как правило, лопаются и разлетающиеся осколки стекла могут нанести травмы различной тяжести. Безопасными местами являются подвалы, погреба и другие подобные сооружения. При смерчах опасным является верхний этаж здания, так как может быть сорвана крыша и все что под ней может быть втянуто в воронку.

Если ураган застал вас на открытой местности, необходимо укрыться в любом углублении рельефа местности (овраги, кюветы, канавы), в подземных переходах, под стенами прочных зданий и сооружений с подветренной стороны, при отсутствии рекомендованного необходимо лечь на землю и прикрыть голову с затылочной части всеми имеющимися под руками средствами или просто руками.

Наводнения – это значительное затопление местности, возникшие в результате подъема уровня воды в реках, озерах, водохранилищах, вызванного обильными осадками, весенним снеготаянием, заторами льда на реках, прорывами дамб, плотин (катастрофическое затопление), другими причинами.

Наводнения наносят огромный материальный ущерб и приводят к человеческим жертвам. В качестве примеров последствий наводнений можно привести затопление г. Ленска на р. Лена, который был полностью разрушен. С 20 по 22 июня 2002 года в результате сильных дождей произошло катастрофическое затопление населенных пунктов на юге России. В зоне ЧС оказались 377 населенных пунктов. Было разрушено около 17 тыс. жилых домов, повреждено более 23 тыс. Выведено из строя 396 объектов жилищно-коммунального хозяйства, пострадало свыше 310 тыс. человек из них 114 погибли. Материальный ущерб составил более 15 млрд. рублей.

Наводнение является опасным стихийным бедствием. По повторяемости, площади распространения и суммарному среднегодовому материальному ущербу оно занимает первое место среди стихийных бедствий, происходящих в России, а по числу пострадавших в них людей – второе после землетрясений.

Характер поражения населения, объектов экономики, сельскохозяйственных животных и объемы аварийно-спасательных работ зависят от типа и масштаба чрезвычайной ситуации, интенсивности ее развития, параметров поражающих факторов.

По масштабам распространения наводнения подразделяются на четыре класса:

- **Низкие (малые)** – охватывают небольшие прибрежные территории, затопливая менее 10% сельхозугодий, расположенных в низинных местах. Естественно, они повторяются наиболее часто.

- **Высокие** – распространяются на довольно значительные участки речных долин, при этом под водой оказывается 10-15% сельхозугодий.

- **Выдающиеся** – охватывают целые речные бассейны, заливая 50-70% земель и ряд населенных пунктов.

- **Катастрофические** – затопляется свыше 70% территорий и большое количество населенных пунктов, объектов экономики, коммуникаций.

При низких наводнениях наносится незначительный материальный ущерб, почти не нарушается жизнедеятельность населения.

При высоких – ощутимый материальный и моральный ущерб. Существенно нарушается хозяйственная деятельность и бытовой уклад жизни людей, возникает необходимость в их частичной эвакуации.

При выдающихся – наносится большой ущерб, парализуется хозяйственная деятельность и резко нарушается бытовой уклад жизни населения. Проводится массовая его эвакуация, осуществляются мероприятия по защите наиболее важных объектов экономики.

При катастрофических - наносится огромный материальный ущерб, полностью парализуется производственная и хозяйственная деятельность на пострадавшей территории, изменяется уклад жизни людей.

По характеру и причинам проявления наводнения подразделяются на паводки, половодья, заторы, нагоны, зажоры.

Половодья возникают, если в бассейне реки в течение года выделяются влажный и сухой период, когда жидкие осадки, либо имеется морозный период, когда жидкие осадки не выпадают. При половодье уровень воды в реке медленно повышается с приближением влажного сезона и так же медленно снижается с приближением сухого периода.

Паводок возникает, когда осадки выпадают нерегулярно или имеют ливневый характер. В этом случае в потоке возникает быстрый. Но кратковременный подъем уровня воды, иногда сопровождающийся катастрофическими последствиями. Причиной паводков могут стать быстрое и обильное таяние снегов или ледников в горных местностях. Жидкость, не успевая впитываться в промерзший грунт, стекает в реки и водоемы, и их уровень реки поднимается вплоть до полного таяния зимнего покрова. Когда же таяние прекратилось, вода постепенно возвращается к среднему (или нижнему) уровню.

Нагоны чаще всего возникают там, где реки впадают в море. Такие явления нередко возникают на Неве (Санкт-Петербург). Они связаны со штормовыми ветрами, загоняющими балтийскую воду в устье Невы. Морская вода поступает в реку, невовская вода не может стечь в финский залив, ее уровень поднимается, город стоит в низине. Происходит затопление его низинной части.

Заторы. Данный тип наводнения происходит в весеннее время и связан с ледоходом. Глыбы льда образуют как бы ледяную плотину от берега до берега и не пропускают воду. По мере наращивания высоты этой плотины, резко поднимается уровень воды, затопляя и разрушая все на своем пути. Примером является город Ленск на реке Лена, который в результате этого явления был затоплен и полностью разрушен.

Зажоры очень похожи на заторы наводнения, происходящие в осенний период при ледоставе. В этом случае русло реки оказывается перекрытым скоплениями рыхлого ледяного материалом (шуги). Данное явление называется зазором.

Основными поражающими факторами наводнений являются:

- затопление на определенное (нередко длительное) время местности, населенных пунктов, объектов экономики и сельхозугодий;
- низкая температура воды, ограничивающая выживание людей и животных;
- быстрое течение воды, в результате чего повреждаются и разрушаются здания и сооружения, коммуникации, материальные средства, загрязняются гидросфера, почва;
- при прорыве напорного фронта гидротехнических сооружений образуется волна прорыва, приводящая к катастрофическому затоплению. При этом нередко возникают вторичные поражающие факторы – пожары (в следствие обрывы и замыкания электросетей), оползни и обвалы, инфекционные заболевания людей.

Наводнения, вызываемые обильными осадками, быстрым таянием снегов, заторами или нагонами на реках путем наблюдения за уровнем воды в водоемах, позволяют заблаговременно предупредить население о возможном затоплении и о возможной эвакуации и организовать эвакуацию в случае затопления.

Наиболее опасны катастрофические затопления, возникающие вследствие прорыва дамб, плотин и других гидротехнических сооружений. В зоне прорыва (6-12 км) высота волны прорыва достигает 6-8 м, проходя вышеназванное расстояние за 30 мин и разрушая все на своем пути.

При возникновении угрозы затопления (уровни воды в водоемах находятся в постоянном контроле) население предупреждается о возможном затоплении.

Действиями для обеспечения личной безопасности и сохранения ценностей при наводнениях являются следующие:

При объявлении о возможном затоплении:

- подготовиться к возможной эвакуации, для чего собрать документы, ценности и другие, необходимые для сохранности и проживания в безопасной зоне предметы, все вещи и продукты лучше всего уложить в рюкзак или сумку и желательно перед этим их герметически упаковать;

- все ценное, что невозможно взять с собой, поднять как можно выше от пола, подготовить ставни, щиты и т.п. (для жителей первых этажей), чтобы закрыть ими окна, подготовить простейшие плавсредства (резиновые лодки, автомобильные камеры, плоты или сложенные под одежду или в мешок пустые закупоренные пластиковые бутылки);

- закрепить все то, что может быть унесенным водным потоком;

При объявлении эвакуации – отключить свет, перекрыть воду, закрыть ставнями окна первых этажей, взять все необходимые документы, ценности, запас питьевой воды и пищи на 2-3 суток, закрыть все окна и двери и следовать в указанное место сбора.

Если наводнение застало на открытой местности, постарайтесь быстро подняться на любую возвышенность, в лесу – на любое прочное высокое дерево и находится там до прибытия помощи или спада воды.

Самостоятельно из затопленного района выбираться только в безвыходных ситуациях – когда одному из пострадавших требуется срочная медицинская помощь или вода продолжает поступать и нет никакой надежды на спасателей. Отсутствие пищи (даже длительное) нельзя считать уважительной причиной для риска самостоятельной эвакуации.

Прыгать в воду с подручными средствами можно в самых крайних случаях, когда нет надежды на спасение или возвышенное место полностью затопляется. Перебираться на возвышенные места следует только со страховкой, проверяя каждый шаг впереди, потому что знакомый путь может быть размыт.

После того, как вода сошла, в здания необходимо входить с осторожностью, предварительно убедившись, что конструкции не пострадали. Прежде чем задерживаться в помещении, его следует проветрить, открыв все окна, двери и ни в коем случае не включать электричество и не зажигать огонь, пока не убедитесь, что отсутствует утечка газа. Пользоваться всем этим можно только с разрешения специалистов.

Цунами – это морские волны большой высоты и огромной разрушительной силы. Природа их возникновения – подводные и прибрежные землетрясения под дном морей и океанов. Скорость распространения цунами от 50 до 1000 км/час; высота волны от 0,1 до 5 метров в области возникновения и от 10 до 50 метров и более у побережья. Достигая прибрежных районов земли, они наносят огромный материальный ущерб и приводят к человеческим жертвам. Цунами, пронесшееся на побережье Индонезии унесло свыше 300 тыс. человеческих жизней и нанесло огромный материальный ущерб.

Природные пожары (лесные, торфяные, степные) относятся к наиболее распространенным стихийным бедствиям. Причинами возникновения пожаров могут быть неосторожные обращения с огнем, нарушение пожарной безопасности, грозовые разряды, землетрясения, самовозгорание газов и торфа. Лесные пожары особенно опасны в засушливое лето.

Природные пожары возникают по следующим причинам:

- молнии;
- самовозгорания;

- поджоги;

Лесные пожары подразделяются на: подземные, наземные и верховые.

Подземные (почвенные или торфяные) пожары возникают чаще всего в конце лета, как продолжение низовых или верховых пожаров. Заглубление низового пожара начинается у стволов деревьев, затем оно распространяется в стороны со скоростью от нескольких сантиметров до несколько метров в сутки. В очах почвенных пожаров из упавших деревьев образуются непроходимые завалы и участки выгоревшего торфа.

Торфяные пожары могут возникать и вне всякой связи с лесными: в районе торфопеработок и на торфяных болотах. Такие пожары часто охватывают громадные пространства и трудно поддаются тушению. Опасность их состоит в том, что горение часто происходит под землей, образуя пустые места в выгоревшем торфе, в которые могут провалиться люди, скот и техника.

Низовые лесные пожары развиваются в результате сгорания хвойного подлеска, живого напочвенного покрова (мхов, лишайников, травянистых растений, полукустарников и мелких кустарников) и мертвого напочвенного покрова или подстилки (опавших листьев, хвои, коры, валежника, гнилых пней), т.е. растений и растительных остатков, расположенных непосредственно на почве или на небольшой высоте – 1,5-2 м. Скорость распространения таких пожаров невелика и составляет 0,1-0,2 км в час, а при сильном ветре – до 1 км в час.

Низовые пожары подразделяются на беглые и устойчивые.

Беглые пожары характеризуются быстро передвигающейся кромкой пламени и дымом обычно светло-серого цвета. В некоторых случаях скорость распространения огня достигает нескольких сотен метров, а иногда и нескольких километров в час. Продвижение таких пожаров происходит неравномерно.

Устойчивые пожары характерны тем, что они полностью сжигают напочвенный покров. Скорость распространения огня не велика и не превышает нескольких сотен метров в час.

Верховые лесные пожары характеризуются тем, что от них сгорает не только напочвенный покров, но полог древостоя. Они развиваются из низовых пожаров. Однако могут быть и так называемые вершинные, когда сгорают лишь кроны деревьев. Но такие пожары кратковременны. Верховые пожары также как и низовые подразделяются на беглые и устойчивые. Для беглых характерны отрыв горения по пологу от кромки низового пожара. Огонь распространяется скачками со скоростью 0,2-0,6 км в час а при сильном ветре – до 5-25 км в час.

На продолжительность и размеры территорий оказывает влияние засушливая ветреная погода

Таким образом, лесные и торфяные пожары представляют собой опасное стихийное бедствие, при котором огнем уничтожаются огромные материальные ценности и возможно поражение людей. Поражающими факторами являются высокая температура, вызывающая возгорание предметов, способных гореть и поражение людей; задымление больших районов, вызывающие раздражающие действия на людей и затрудняющее борьбу с пожарами; ограничение видимости, отрицательное психологическое действие на людей.

В очагах (зонах) поражения, вызванных стихийными бедствиями, природными пожарами санитарные потери носят в основном травматический характер. Однако, необходимо учитывать, что при стихийных бедствиях возможны возникновения вторичных поражающих факторов за счет аварий на объектах народного хозяйства, вызванных стихийными бедствиями. В таких случаях характер поражения может быть комбинированным.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

ЧС техногенного характера - это аварии, катастрофы, взрывы и пожары на объектах экономики, приводящие к огромным материальным потерям, нарушениям условий жизнедеятельности людей, к возможным человеческим жертвам, а также к экологическим катастрофам.

К основным причинам возникновения ЧС техногенного происхождения можно отнести следующие:

- во-первых, современное производство все усложняется, в его технологических процессах применяются ядовитые и агрессивные компоненты, аварии с которыми быстро выходят за границы объекта, на малых площадях концентрируется большое количество энергетических мощностей;
- во-вторых, антропогенный фактор (упала производственная дисциплина, низкая квалификация, расхлябанность, невнимательность, грубейшие нарушения правил эксплуатации техники, транспорта, приборов и оборудования). Все это приводит к трагическим последствиям, огромным материальным потерям и человеческим жертвам;
- в-третьих, большой износ оборудования и, в связи с переходом объектов экономики в частные руки и акционерные общества, где для владельцев в первую очередь нажива, другими словами капиталистический метод хозяйствования, а, следовательно, отсутствие и не выделение средств на своевременное проведение регламентных и других ремонтных работ, своевременную замену изношенного оборудования, а это приводит к тому, что техногенные ЧС стали обыденным явлением нашей жизни.

Таким образом, основными причинами возникновения техногенных аварий и катастроф, а, следовательно, значительные поражения и гибель людей, могут стать:

- износ технологического оборудования, транспортных средств и основных производственных фондов, достигающих в некоторых отраслях 90% и более;
- недостаточный выпуск и низкий уровень качества приборов обнаружения и контроля опасных и вредных факторов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты от этих факторов;
- недостаточная надежность обеспечения безопасности в промышленности, на транспорте, энергетике, сельском хозяйстве, а также систем управления;
- недостаточная культура производства, снижение уровня компетенции и ответственности специалистов вредных и потенциально опасных предприятий;
- увеличение масштабов использования взрыво- пожаро- химически-радиационно-и биологически опасных веществ и технологий;
- недостаточный контроль за состоянием потенциально опасных производств и объектов;
- резкое уменьшение объемов строительства и производства коллективных и индивидуальных средств защиты для персонала объектов экономики и населения;
- отсутствие необходимого количества локальных систем оповещения об авариях на потенциально опасных объектах.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера, независимо от выше перечисленных причин их возникновения, можно подразделить на основные группы:

- аварии на радиационноопасных объектах;
- аварии на химическиопасных объектах;
- аварии на взрыво- и пожароопасных объектах;
- аварии на гидродинамическиопасных объектах;
- аварии на транспорте;
- аварии на коммунально-энергетических сетях.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера, как правило, наносят огромный материальный ущерб, становятся причиной гибели людей, нарушением условий жизнедеятельности людей и экологического равновесия в природе.

Наиболее опасными для населения и окружающей среды являются **аварии на радиационноопасных** объектах, к которым относятся АЭС, тепловые атомные станции,

предприятия, связанные с переработкой радиоактивных материалов, транспортные средства, использующие радиоактивное топливо, и другие подобные предприятия, использующие атомную энергию.

В Российской Федерации функционируют 29 энергоблоков на 9 АЭС, 113 исследовательских ядерных установок, 13 промышленных предприятий топливного цикла, 8 научно исследовательских организаций, выполняющих технологические разработки и материаловедческие исследования с использованием ядерных материалов, 9 атомных судов и около 13 тысяч предприятий и объектов, осуществляющих деятельность с применением радиоактивных веществ или изделий на их основе.

Практически все действующие в стране АЭС расположены в густонаселенной европейской части. В их 30-км зонах проживает свыше 10 млн. человек. Большинство других объектов ядерного комплекса находятся в районах с напряженной социально-политической обстановкой.

Последствия аварий на таких объектах хорошо известны по аварии на Чернобыльской АЭС.

Аварии на таких объектах опасны тем, что происходит выброс в атмосферу радиоактивных продуктов и на длительное время загрязняется местность на значительных площадях. Радиоактивное заражение при авариях на подобных предприятиях существенно отличаются от радиоактивного заражения, вызванные ядерным взрывом по конфигурации следа, масштабам и степени заражения, дисперсному составу радиоактивных продуктов, а также по своему поражающему действию. Это обусловлено, в основном, динамикой и изотопным составом радиоактивных выбросов, а также метеорологических условий в период выбросов.

При авариях на радиационноопасных объектах возникает два поражающих фактора – внешнее облучение, за счет гамма-лучей, и внутреннее, за счет попадающих через органы дыхания, кожные покровы и с зараженными продуктами питания и воды, через желудочно-кишечный тракт радионуклидов, испускающих альфа и бета частицы.

Основной способ защиты от внешнего облучения является укрытие в защитных сооружениях (убежищах, ПРУ или в приспособленных для этих целей подвалах, погребах и т.п.).

Защита от внутреннего облучения осуществляется за счет использования средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожных покровов и средств медицинской профилактики.

Главным же условием обеспечения безопасности людей от радиационных поражений являются своевременное оповещение, и знание населением правил поведения на радиоактивно зараженной местности.

К основным правилам поведения на загрязненной радиоактивными веществами местности относятся следующие:

- строгое выполнение введенного режима радиационной защиты;
- максимально сократить время пребывания на открытой местности;
- при нахождении на открытой местности использовать простейшие средства защиты органов дыхания и кожных покровов, особенно в условиях большой запыленности, вызванных движением транспорта и ветра;
- при возвращении в помещение тщательно вытряхнуть верхнюю одежду и обтереть обувь влажной ветошью
- тщательно обмыть открытые участки тела водой с мылом, а лучше принять душ;
- не употреблять воду из открытых водоемов;
- не купаться в водоемах и не ложиться на землю, траву, песок;
- обходить образовавшиеся после дождя лужи;
- постоянно проводить в помещениях влажную уборку, а лучше мыльными растворами в местах с наибольшим скоплением пыли;

- не употреблять не проверенные на радиоактивность продукты питания, воду, овощи, фрукты, грибы и ягоды;
- регулярно применять рекомендованную йодную защиту.

Не менее опасны **аварии на химическиопасных объектах**. Как правило, выброс АХОВ может выходить за территорию объекта и затронуть условия жизнедеятельности людей, а высокие концентрации АХОВ в воздухе могут привести и к поражениям и гибели людей. Опасность заключается в том, что большинство населенных пунктов имеют значительные запасы АХОВ. В настоящее время обеззараживание воды осуществляется с использованием хлора и все водоканалы, очистные сооружения и другие подобные сооружения его используют. Но, при выбросе в атмосферу только одной тонны хлора опасные концентрации распространяются в радиусе 9 км. Промышленные холодильные установки используют в качестве хладагента аммиак, который также относится к опасным АХОВ. Таким образом, возможность возникновения аварии на подобных предприятиях не исключены.

Основной способ защиты – использование средств защиты органов дыхания (противогаз, увлажненная повязка). При этом необходимо помнить, что обычный фильтрующий противогаз ГП-5 или ГП-7 без дополнительного патрона ДПП-3 от аммиака не защищает.

При преодолении небольших участков заражения хлором защищать органы дыхания лучше всего повязкой, смоченной 2% раствором пищевой соды, от аммиака - повязкой, смоченной 5% раствором лимонной кислоты или 2% раствором борной кислоты

Аварии на взрыво-и пожароопасных объектах приводят к значительным материальным потерям и возможны поражения и гибель людей, нарушают условия их жизнедеятельности.

Последствиями взрывов могут быть поражения от ударной волны (избыточного давления во фронте ударной волны) и скоростного напора воздуха, несущего всевозможные обломки разрушений. Размеры зон поражения зависят от мощности взрыва.

Последствиями пожаров могут быть ожоги различной степени тяжести, химические отравления АХОВ, выделяющимися при горении синтетических материалов, т.е. возможны комбинированные поражения. Размеры зон поражения зависят от характера пожара

Аварии на гидродинамическиопасных объектах (прорыв дамб, плотин и других подпорных сооружений) приводят к катастрофическим затоплениям, значительным разрушением всего, что находится на пути образовавшегося водного потока, приводят к гибели людей и нарушают условия их жизнедеятельности.

Аварии на коммунально-энергетических сетях приводят к нарушению условий жизнедеятельности людей

Таковы основные опасные ситуации, существующие и угрожающие нашей жизни и здоровью, а также приводящие к нарушениям условий жизнедеятельности в окружающем нас Мире.

Тема 4. РСЧС и ГО структура, задачи

Этапы становления РСЧС и ГО

Современная единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и защите населения и территорий от ЧС в своем развитии прошла пять этапов.

1 этап (1918 – 1941 годы) – зарождение и становление местной противовоздушной обороны. Датой рождения этой государственной системы защиты населения можно считать февраль 1918 года, когда Петроградским комитетом революционной обороны было принято воззвание "К населению Петрограда и его окрестностей", устанавливающие правила поведения населения в условиях воздушного нападения. В Петрограде была создана

противовоздушная оборона города, куда входили части и подразделения с зенитным вооружением, а также формирования гражданского населения.

В октябре 1932 года постановлением Совета Народных Комиссаров СССР утверждено "Положение о противовоздушной обороне СССР". Отсчет истории системы МПВО-ГО ведется с этого события.

II этап (1941-1945 годы) МПВО в годы Великой Отечественной войны. Части и подразделения МПВО оснащаются новой техникой, к участию в мероприятиях МПВО широко привлекается население. На территории страны разворачивается массовое строительство бомбоубежищ и укрытий. В июле 1941 года издается Постановление "О всеобщей обязательной подготовке населения к противовоздушной обороне". Оно предусматривало всеобщее обучение граждан приемам и способам защиты от воздушных нападений, определяло порядок создания групп самозащиты (массовых формирований) МПВО.

За годы войны МПВО спасла от разрушений сотни городов СССР и миллионы человеческих жизней.

III этап (1945-1961 годы). Части и подразделения МПВО активно участвуют в восстановлении разрушенного народного хозяйства, в ликвидации последствий различных стихийных бедствий, в частности, катастрофического землетрясения в г. Ашхабаде в 1948 году. Полученный опыт имел большое значение для дальнейшего совершенствования системы в решении по проведению спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ.

В 50-е годы в связи с появлением ракетно-ядерного оружия возникает необходимость в подготовке к отражению ядерных ударов противника. МПВО преобразуется в качественно новую систему, получившую название "Гражданская оборона" (ГО). Встал вопрос о новых, более современных способах и средствах защиты тыла страны.

IV этап (1961-1990 годы) становление и развитие Гражданской обороны СССР.

Разрабатывается и формируется система взглядов на комплексную защиту населения страны и экономики от оружия массового поражения, ликвидации последствий его применения. Общее руководство гражданской обороной возлагается на Совет Министров СССР, ответственность за состояние ГО – на Министерство обороны. Увеличивается количество воинских частей ГО и невоенизированных формирований. В ноябре 1963 года концепция гражданской обороны закреплена в Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров Союза ССР "О мероприятиях по защите населения страны от оружия массового поражения". Руководство ГО было возложено на Министерство обороны.

Совершенствуется техническое оснащение частей и подразделений ГО. Большое внимание уделяется подготовке кадров для системы, подготовке населения всех категорий к действиям в условиях применения оружия массового поражения.

Однако, такие события, как авария на Чернобыльской АС в 1986 году и крупное землетрясение в Армении в 1987 году, потребовавшие мобилизацию для ликвидации их последствий всех сил страны, в том числе и системы ГО, показали, что эта система нуждается в совершенствовании в целях решения задач не только в военное время, но и в мирное – по защите и спасению населения в чрезвычайных ситуациях, вызванных стихийными бедствиями, крупными авариями и катастрофами. Поворот гражданской обороны к решению задач мирного времени означал новый качественный этап ее существования.

V этап (с 1990 г. по настоящее время). Создание и становление РСЧС. Необходимость создания была вызвана тем, что в последние десятилетия в России, как и во всем мире, стал заметен значительный рост количества ЧС техногенного и природного характера, масштабов потерь и ущерба от них. Образование РСЧС началось созданием в структуре Правительства СССР специального органа (Государственной комиссии Совмина СССР по чрезвычайным ситуациям). 17 июля 1990 года принимается постановление Президиума Верховного Совета РСФСР "Об образовании Российского корпуса спасателей", 18 апреля 1992 года – постановление № 261 Правительства РФ "О создании Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях". После принятия в де-

кабре 1994 года Федерального закона “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” эта система преобразуется в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Структура, задачи РСЧС и режимы ее функционирования

Основная цель создания Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций - объединение усилий всех органов ветвей власти, их сил и средств в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Создание системы базировалось на ряде принципов и предпосылок с учетом реальной обстановки.

Во-первых, это необходимость соблюдения комплексного подхода при формировании системы, т.е. учета всех возможных видов чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, всех стадий их развития, всего разнообразия последствий, а также всех возможных мер по противодействию им, и всего требуемого для этого состава участников.

Во-вторых, это признание “ненулевого риска”, т.е. фактора невозможности исключить риск возникновения чрезвычайных ситуаций во всех случаях потенциальных угроз.

В-третьих, это базирование на принципе превентивной безопасности, предусматривающего максимально возможное снижение вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций, отдавание предпочтение профилактической работе.

Структура РСЧС

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и осуществляет свою деятельность в целях выполнения задач, предусмотренных Федеральным законом “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”.

В соответствии с Постановлением правительства РФ № 794 от 30 декабря 2003 года “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций” РСЧС состоит из двух подсистем – функциональной и территориальной.

Функциональные подсистемы РСЧС создаются федеральными органами исполнительной власти для организации работы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в сфере деятельности этих органов.

Организация, состав сил и средств функциональных подсистем, а также порядок их деятельности определяются положениями о них, утверждаемыми руководителями федеральных органов исполнительной власти по согласованию с Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Положение о функциональной подсистеме реагирования и ликвидации последствий аварий с ядерным оружием в Российской Федерации утверждается Правительством РФ.

Территориальные подсистемы РСЧС создаются в субъектах Российской Федерации для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в пределах их территорий и состоят из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этих территорий.

Организация, состав сил и средств территориальных подсистем, а также порядок их деятельности определяются положениями о них, утверждаемыми в установленном порядке органами исполнительной власти субъектов РФ.

РСЧС состоит из пяти уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый.

На каждом уровне создаются:

- координационные органы;
- постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач по защите населения и территорий от ЧС;
- органы повседневного управления;
- силы и средства;
- системы связи, оповещения и информационного обеспечения;
- резервы финансовых и материальных ресурсов.

Координационными органами единой системы являются:

- на федеральном уровне – Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти;
- на территориальном уровне (в пределах территории субъекта РФ) – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности органа исполнительной власти субъекта РФ;
- на местном уровне (в пределах территории муниципального образования) – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности органа местного самоуправления;
- на объектовом уровне – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности организации

В пределах соответствующего федерального округа функции и задачи по обеспечению координации деятельности федеральных органов исполнительной власти и организации взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и общественными объединениями в области защиты населения и территорий от ЧС осуществляет в установленном порядке полномочный представитель Президента РФ в федеральном округе.

Постоянно действующими органами управления единой системы являются:

- на федеральном уровне – Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- на региональном уровне – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
- на территориальном и местном уровнях – соответствующие органы, специально уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территориях субъектов РФ и территориях муниципальных образований;
- на объектовом уровне – структурные подразделения или работники организаций, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Органами повседневного управления единой системы являются:

- центры управления в кризисных ситуациях, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы федеральных органов исполнительной власти;
- центры управления в кризисных ситуациях региональных центров;
- центры управления в кризисных ситуациях органов управления по делам ГО и ЧС, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы территориальных органов исполнительной власти;
- единые дежурно-диспетчерские службы муниципальных образований;

- дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

Указанные органы создаются и осуществляют свою деятельность в соответствии с законодательством РФ.

Структура Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС

Содержание		Уровни				
		Федеральный	Региональный	Территориальный	Местный	Объектовый
		субъект Федерации				
1. Органы управления	Координирующие	Межведомственная комиссия	Региональный центр (РЦ) ГОЧС	КЧС	КЧС	КЧС
	Постоянного управления	МЧС России	Региональный центр ГОЧС	Органы управления (ОУ) по делам ГОЧС при исполнительной власти (комитеты, главные управления, управления)		Отдел, сектор, специалист по ГОЧС
	Повседневного управления	Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) МЧС России Оперативная дежурная служба	ЦУКС РЦ Оперативная дежурная служба	Оперативная дежурная служба ОУ ГОЧС	Оперативная дежурная служба ОУ ГОЧС	Оперативная дежурная служба ГОЧС
2. Силы и средства*	Наблюдения и контроля	Подразделения наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды всех уровней				
	Ликвидации ЧС	Центральный автотранспортный спасательный отряд Войска ГО Инженерные, химические подразделения МО, подразделения МВД Поисково-спасательная служба (ПСС) МЧС России (включает поисково-спасательные отряды – ПСО)	Региональные ПСС и ПСО Войска ГО Инженерные, химические подразделения МО и подразделения МВД (находящиеся в оперативном подчинении)	Штатные формирования различного назначения Инженерные, химические подразделения МО и подразделения МВД (находящиеся в оперативном подчинении) ПСС и ПСО	Штатные и нештатные формирования различного назначения	Штатные и нештатные формирования различного назначения ПСС
3. Информационно-управляющие системы		Информационный центр МЧС России	Информационный центр ГОЧС	Информационный центр ГОЧС	Абонентские пункты ОУ ГОЧС	Информационный центр объектов
4. Финансовые и материальные резервы		Базы, склады, хранилища с материальными средствами				
5. Функциональные подсистемы		Органы управления, силы и средства, информационные системы, финансовые и материальные резервы министерств, ведомств и организаций РФ				

* Силы и средства всех уровней могут использоваться на любом из них в зависимости от масштабов и характера чрезвычайной ситуации.

Рис.13. Структура РСЧС

К силам и средствам единой системы относятся специально подготовленные силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций и общественных объ-

единений, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Состав сил и средств единой системы определяется Правительством РФ.

В состав сил и средств каждого уровня единой системы входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации.

Основу сил постоянной готовности составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами, материалами с учетом с учетом обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации в течение не менее 3 суток.

Состав и структуру сил постоянной готовности определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, организации и общественные объединения, исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Системы связи, оповещения и информационного обеспечения. Управление единой системой осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающие доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой системы и населения.

Информационное обеспечение в единой системе осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы, представляющей собой совокупность технических систем, средств связи и оповещения, автоматизации и информационных ресурсов, обеспечивающей обмен данными, подготовку, сбор, хранение, обработку, анализ и передачу информации.

Сбор и обмен информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасностью осуществляются федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями в порядке, установленном Правительством РФ.

Резервы материальных и финансовых ресурсов. Для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются и используются:

- резервный фонд Правительства РФ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий;
- запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, находящиеся в составе государственного резерва;
- резервы материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти
- резервы финансовых и материальных ресурсов субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций.

Порядок создания, использования и восполнения резервов финансовых и материальных ресурсов определяется законодательством Российской Федерации, законодательством субъектов РФ и нормативно-правовыми актами органов местного самоуправления.

Номенклатура и объем резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающими их органами. Обобщенная структура РСЧС представлена рисунком 14.

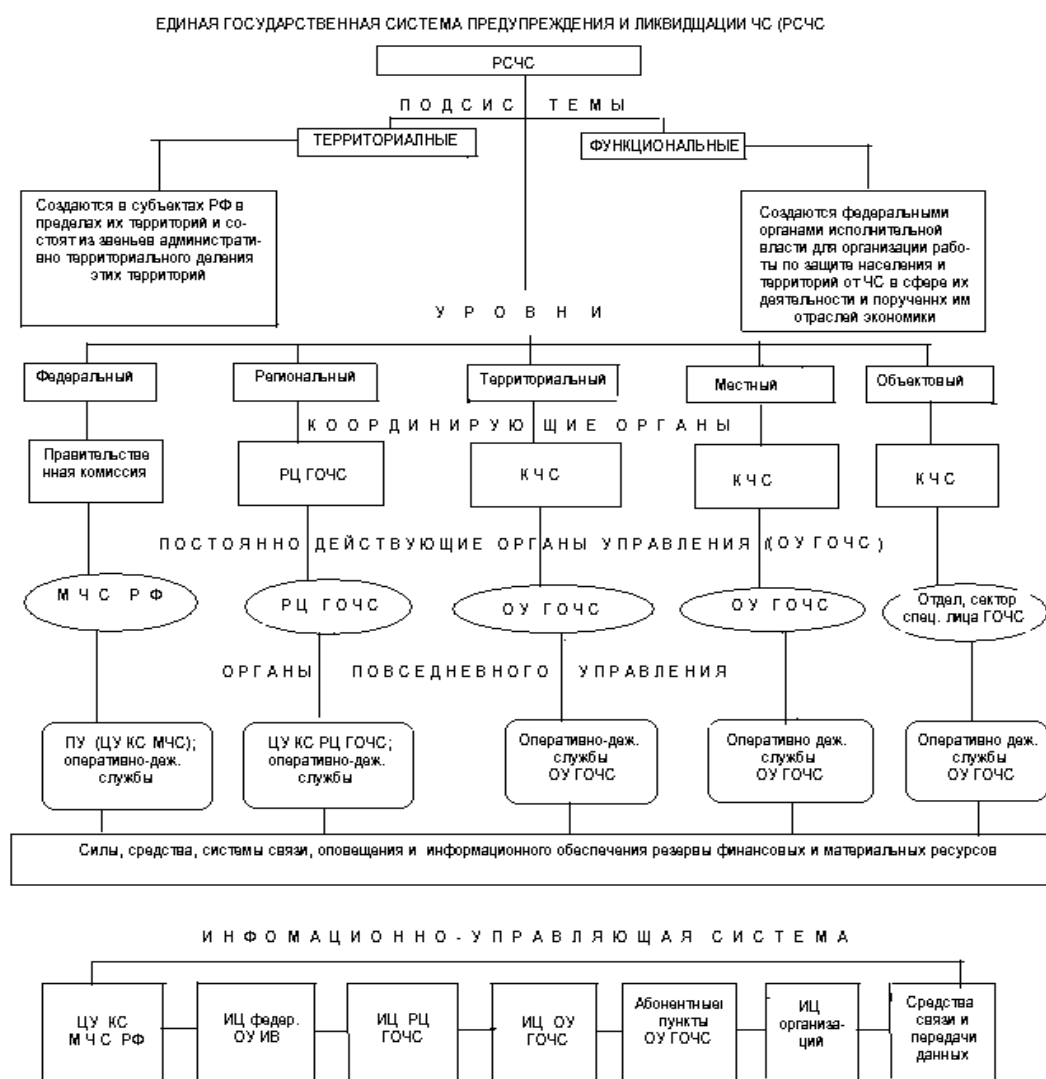


Рис.14. Структура РСЧС

Основные задачи РСЧС

В соответствии с Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" основными задачами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) являются:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС;
- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций;
- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, проведение гуманитарных акций;
- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от ЧС, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;
- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Режимы функционирования РСЧС

Для функционирования единой системы установлено три режима:

- режим повседневной деятельности;
- режим повышенной опасности;
- режим чрезвычайной ситуации.

Режим повседневной деятельности функционирует при отсутствии угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах, территориях или акваториях органов управления единой системы.

Режим повышенной готовности – при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации.

Режим чрезвычайной ситуации – при возникновении и ликвидации чрезвычайной ситуации.

Решениями руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций о введении для соответствующих органов управления и сил единой системы режима повышенной готовности или режима чрезвычайной ситуации определяются:

- обстоятельства, послужившие основанием для введения режима повышенной готовности или режима чрезвычайной ситуации;
- границы территорий, на которой может возникнуть чрезвычайная ситуация, или границы зоны чрезвычайной ситуации;
- силы и средства, привлекаемые к проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- перечень мер по обеспечению защиты населения от чрезвычайной ситуации или организации работ по ее ликвидации;
- должностные лица, ответственные за осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, или руководитель работ по ликвидации чрезвычайной ситуации.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами единой системы являются:

- а) в режиме повседневной деятельности:
 - изучение окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
 - сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;
 - планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности;
 - подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;
 - пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;

- руководство созданием, размещением, хранением и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- проведение в пределах своих полномочий государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- осуществление в пределах своих полномочий необходимых видов страхования;
- проведение мероприятий по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению и возвращению соответственно в места постоянного проживания либо хранения, а также жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях;
- ведение статистической отчетности о чрезвычайных ситуациях, участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф;
- б) в режиме повышенной готовности:
 - усиление контроля за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий;
 - введение при необходимости круглосуточного дежурства руководителей и должностных лиц органов управления и сил единой системы на стационарных пунктах управления;
 - непрерывный сбор, обработка и передача органам управления и силам единой системы данных о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, информирование населения о приемах и способах защиты от них;
 - принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях;
 - уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и иных документов;
 - приведение при необходимости сил и средств единой системы в готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации, формированию оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий;
 - восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
 - проведение при необходимости эвакуационных мероприятий;
- в) в режиме чрезвычайной ситуации;
 - непрерывный контроль за состоянием окружающей среды, прогнозирование развития возникших чрезвычайных ситуаций и их последствий;
 - оповещение руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникших чрезвычайных ситуациях;
 - проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
 - организация работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и всестороннему обеспечению действий сил и средств единой системы, поддержанию общественного порядка в ходе их проведения, а также привлечению при необходимости в установленном порядке общественных организаций и населения к ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций;
 - непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации и в ходе проведения работ по ее ликвидации;
 - организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного

самоуправления и организаций по вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;

- проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами тех органов исполнительной власти, на территории которой произошла чрезвычайная ситуация. При недостаточности своих сил и средств комиссии по чрезвычайным ситуациям соответствующих уровней могут обращаться в комиссии по чрезвычайным ситуациям вышестоящих комиссий по чрезвычайным ситуациям.

Гражданская оборона и ее задачи

Роль и место гражданской обороны в современных условиях

Национальная безопасность России не может быть достаточной, если не будут решены проблемы защиты и выживания населения, живучести экономики и устойчивости государственного управления в сложных условиях ведения современной вооруженной борьбы.

В связи с этим гражданская оборона как система общегосударственных мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, представляет одну из важнейших областей оборонной и социально-экономической политики государства.

Анализ возможной военно-политической обстановки на начало XXI века позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на снижение угрозы развязывания прямой крупномасштабной агрессии против России, принятие решений о запрещении испытаний ядерного оружия и об уничтожении химического оружия, потенциально военная опасность для Российской Федерации сохранится. Продолжится борьба за передел сфер влияния между государствами, обострятся ресурсные и территориальные проблемы. Усилятся негативное влияние на безопасность страны националистического и религиозного экстремизма, которые могут привести к внутренним вооруженным конфликтам, масштабным террористическим акциям.

В последнее время возрастает опасность втягивания России в локальные войны и вооруженные конфликты, которые при определенных условиях могут перерастать в региональные войны.

Характерными особенностями военных конфликтов начала XXI века будут:

- массированное применение высокоточного оружия, средств радиоэлектронной борьбы, а в перспективе и оружия на новых физических принципах;
- ведение вооруженной борьбы во всех сферах (в космосе, на суше, в воздухе и на море) при возрастающей роли средств воздушно-космического нападения;
- поражение важнейших объектов и элементов инфраструктуры;
- широкое использование аэромобильных сил, воздушных десантов и войск специального назначения;
- постоянная угроза расширения масштабов конфликта и применения оружия массового поражения.

В условиях военных действий наиболее вероятными формами вооруженной борьбы могут стать:

- террористические и диверсионные акты на объектах повышенного риска, объектах систем жизнеобеспечения и в местах массового пребывания населения;
- воздействие космического психотропного оружия на население;
- точечные избирательные удары по органам управления и стратегически важным объектам;
- радиоэлектронное подавление систем управления;
- локальное применение нейтронного оружия.

, многочисленные жертвы среди населения, кардинальные нарушения условий его жизнедеятельности.

Учитывая характер современных войн и реальные экономические возможности государства, Гражданская оборона должна стать:

- гибкой и маневренной, способной выполнять задачи при любых вариантах развития военных действий;
- оперативно-мобильной при развертывании для действий в военное время и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- рационально-экономной в части финансовых и материальных затрат на подготовку и реализацию мероприятий.

В то же время полностью нельзя исключать масштабного применения современных средств поражения.

В результате военных действий на территориях могут возникнуть обширные очаги поражения **ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

Выполнение задач гражданской обороны является обязательной функцией всех органов исполнительной власти и организаций, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также обязанностью каждого гражданина.

Организация, подготовка и ведение гражданской обороны осуществляется в соответствии с Федеральным законом "О гражданской обороне", нормативными правовыми актами Российской Федерации в области гражданской обороны, а также директивами первого заместителя начальника гражданской обороны страны - министра по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

В войсках, воинских формированиях и организациях, отнесенных к объектам местной обороны, задачи гражданской обороны решаются в соответствии с ведомственными положениями.

Гражданская оборона организуется по территориально-производственному принципу. Руководство гражданской обороной осуществляет руководитель территории (субъекта федерации, города, района, организации), являющийся начальником гражданской обороны соответствующей территории.

Начальники гражданской обороны осуществляют руководство гражданской обороной через органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны. (Главные управления по делам ГО и ЧС, Управления по делам ГО и ЧС, штабы, отделы, секторы, работники по делам ГО и ЧС в ведомствах и организациях, независимо от их организационно-правовых форм).

Для выполнения мероприятий по гражданской обороне создаются соответствующие службы гражданской обороны. Состав и задачи служб гражданской обороны определяются соответствующими начальниками гражданской обороны.

Для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах массового поражения создаются силы и средства гражданской обороны.

В состав сил гражданской обороны входят:

- соединения и части войск гражданской обороны;
- гражданские организации ГО (невоенизированные формирования).

Состав и оснащение формирований ГО определяется Правительством РФ.

Силы гражданской обороны создаются в мирное время. Заблаговременная (в мирное время) подготовка гражданской обороны является непременным условием эффективной защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Гражданская оборона в мирное время должна быть готовой к решению следующих задач:

- обеспечению оперативного развертывания органов управления, сил и средств гражданской обороны для действий в условиях военного времени;
- проведению эвакуации населения в угрожаемый период и в военное время;
- выполнению задач в зонах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- оповещению населения о воздушно-космическом нападении, а также об авариях, катастрофах и стихийных бедствиях;
- укрытию населения в защитных сооружениях;
- обеспечение населения средствами индивидуальной защиты.

Подготовка гражданской обороны включает:

- разработку планов гражданской обороны
- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обучение руководящего состава действиям по организации мероприятий ГО и руководству подчиненными силами и средствами в условиях военного времени;
- создание и поддержание в постоянной готовности системы оповещения гражданской обороны об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- подготовку эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- участие в создании и оснащении пунктов управления органов исполнительной власти;
- создание в мирное время фонда убежищ для защиты населения, а также накопление средств индивидуальной защиты;
- сохранение убежищ и поддержание их в постоянной готовности к использованию по прямому назначению;
- подготовку мероприятий по световому и другим видам маскировки;
- создание и подготовку необходимых сил и средств для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- разработку и осуществление мер, направленных на повышение устойчивости функционирования в военное время объектов экономики и объектов жизнеобеспечения населения;
- создание необходимых условий для первоочередного обеспечения населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- подготовку системы управления гражданской обороны на военное время.

Ведение гражданской обороны начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории Российской Федерации или на отдельной ее территории.

Перевод гражданской обороны на военное положение проводится в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Планы гражданской обороны вводятся в действие начальником гражданской обороны территории в установленном порядке.

Ведение гражданской обороны включает:

- приведение в готовность систем и органов управления гражданской обороной;
- реализацию мероприятий гражданской обороны в соответствии с мобилизационными планами;
- проведение мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- организацию и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР);

- первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий;
- обеспечение действий сил гражданской обороны.

Руководство силами и средствами гражданской обороны начальники гражданской обороны осуществляют с пунктов управления.

Гражданская оборона в условиях военного времени должна обеспечить:

- оповещение о нападении и укрытие населения в защитных сооружениях;
- обеспечение населения средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормативами;
- массовое обучение всего населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- отселение населения из зон боевых действий и опасных районов;
- общую эвакуацию (по особому распоряжению) населения в случае применения оружия массового поражения;
- частичную эвакуацию населения и персонала предприятий при угрозе их поражения высокоточным оружием или вторичными факторами;
- эвакуацию материально-культурных ценностей в безопасные районы и (или) укрытие их в специальных хранилищах;
- проведение комплекса мероприятий по световой и другим видам маскировки территорий и объектов, продолжающих работу в военное время;
- постоянную готовность сил и средств для ликвидации последствий применения средств нападения и оказания помощи пострадавшим;
- ведение постоянного наблюдения и контроля за обстановкой на территории;
- поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- захоронение трупов в сроки, не допускающие возникновения эпидемий;
- первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- устойчивое управление мероприятиями гражданской обороны.

Таковы главные задачи Гражданской обороны на современном этапе.

Исходя из вышеизложенного следует, что в современных условиях гражданская оборона вступила в такую стадию своего развития, когда требуется коренным образом переосмыслить принципы, формы и методы ее деятельности, сформировать новые подходы к планированию и реализации ее мероприятий, ответственности должностных лиц, отвечающих за ее готовность, и всех граждан страны за ее готовность к защите населения и территорий как от военных действий и их последствий, так и от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера

Тема 5. Основы пожарной безопасности

Федеральный закон “О пожарной безопасности”, принятый Государственной думой 18.11.1994 года, дает такое определение пожара: “Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства”.

Ни для кого не секрет, что пожар чаще всего происходит от беспечного отношения к огню самих людей. Другими словами: пожар – это огонь, вышедший из под контроля человека. Статистика пожаров по России показывает, что 80% пожаров происходит в жилье. Здесь же гибель и травматизм людей от дыма и огня составляет 9 из 10 случаев. По данным Центра пожарной статистики на 1 млн. человек в России погибает более 100 человек, что в 6 раз больше, чем в США. При этом, количество пожаров в год на 1 млн. человек в России составляет около 2000. Другими словами: ежегодно в России происходит более 300 тысяч пожаров. Они вспыхивают каждые 4-5 минут. Каждый час в огне погибает

ет человек, а в течение года – от 7 до 8 тысяч. Уничтожается или повреждается более миллиона квадратных метров жилья в городе и 2,5 млн. в сельской местности.

С каждым годом пожароопасность все более возрастает. В промышленности и строительстве применяются множество веществ и материалов, созданных искусственно и обладающих высокой пожароопасностью. Используются в огромных количествах нефть и нефтепродукты, природный газ. Внедряются в производство сложные и энергоемкие технологические процессы. Они, в свою очередь, обладают высокой потенциальной пожароопасностью.

Наиболее частыми причинами возникновения пожара можно отметить следующие:

- природные – засуха, грозы, самовозгорания;
- техногенные – нарушение технологических процессов, неисправности электрооборудования, нарушение техники безопасности при обращении и с огнеопасными и взрывоопасными технологическими режимами;
- субъективные – халатность, беспечность, невнимательность человека, умышленные действия.

Наиболее частыми причинами пожара в жилище являются:

- неполадки в электросетях (ветхая открытая проводка, неисправность электроприборов, особенно контактных узлов розеток, выключателя, штепсельных разъемов и др.);
- небрежное обращение с электронагревательными приборами (электроплитками, электрокаминами, утюгами и т.п.);
- утечка газа;
- возгорание телевизоров и других приборов от длительного пользования или технических неисправностей;
- незатушенные окурки;
- неисправность дымоходов печного отопления и самих печей;
- детская шалость с огнем.

Можно назвать и множество других причин, в основе которых лежит или халатность, или небрежность в обращении с огнем, с огнеопасными веществами, жидкостями и предметами, нарушение правил пожарной безопасности.

Физика и химия пожара

Для возникновения пожара необходимо одновременное совпадение трех факторов:

- наличие горючих веществ, (любые вещества, способные гореть);
- наличие окислителя (свободного кислорода, хотя имеются случаи горения веществ, содержащих окислитель внутри своей молекулярной структуры, либо выделяющие его при горении);
- наличие температуры воспламенения горючего вещества (источник зажигания).

Если хотябы одного из компонентов не хватает, то возгорания, а, следовательно, и пожара не произойдет. Сущность горения заключается в нагревании источником зажигания горючего материала до начала его теплового разложения. Когда горючий материал разлагается, он выделяет пары углерода и водорода, который, соединяясь с кислородом воздуха в реакции горения, выделяет много тепла. Кроме того, на пожаре образуется окись углерода СО, продукт неполного сгорания углерода (основное отравляющее вещество, называемое угарным газом) и сажа, т.е. несгоревший углерод, который черной массой оседает на стенах, мебели и других предметах и поверхностях.

Пожар сопровождается химическими и физическими явлениями (рис.15):

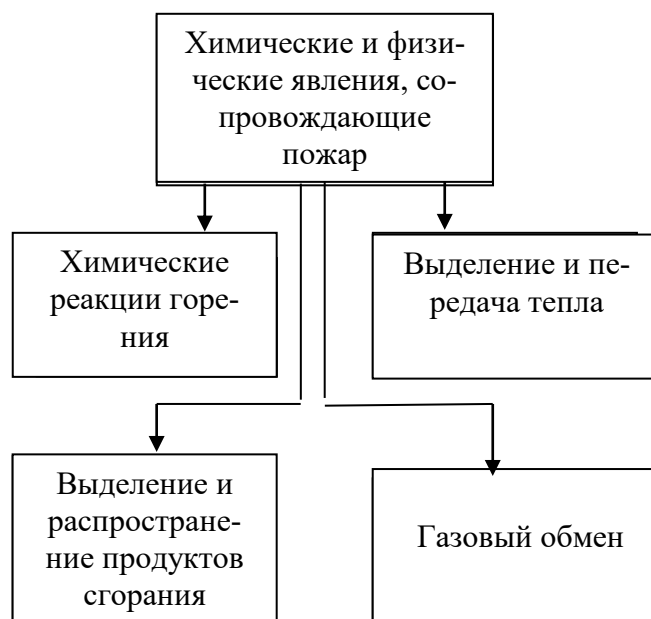


Рис.15. Химические и физические проявления пожара

Время от начала зажигания горючего материала до его воспламенения называется временем воспламенения. Время воспламенения зависит от многих факторов: мощности источника зажигания (пламя спички, тлеющей сигареты или газовой горелки), времени существования источника зажигания (спичка горит 20 сек), толщины прогреваемого слоя, состава материала (природный, синтетический) и др. В общем виде можно сказать, что время воспламенения может колебаться от нескольких недель и месяцев (характерно для процессов самовозгорания), до одного мгновения. С момента воспламенения горючего материала начинается пожар.

Первые 10 минут (среднее время) огонь распространяется линейно вдоль горючего материала. В это время дым заполняет помещение, пламени почти не видно, температура внутри помещения возрастает до 250-300°C, т.е. до температуры воспламенения большинства сгораемых материалов. После этого пожар переходит в фазу объемного развития. Эта фаза характеризуется мгновенным распространением пламени по всему помещению и в различных его направлениях в зависимости от горючей загрузки помещения.

Еще через 10 мин наступает разрушение остекления помещений и увеличивается приток свежего воздуха, что резко увеличивает развитие пожара, который переходит в следующую фазу: температура внутри помещения повышается до 900°C, максимальная скорость выгорания продолжается в течение 10 минут.

На 20-25 минуте от начала пожара происходит его стабилизация, которая продолжается 20-30 минут, после чего он идет на убыль, если не имеется возможности распространения в другие помещения.

Из выше сказанного можно сделать вывод о том, что начало возгорания, начинается с тления и появления дыма с характерным для горючего материала запахом. Это время самое удобное для обнаружения источника возгорания, его места и определения способа тушения.

Горючая среда

В пожарной науке существует понятие группы горючести веществ и материалов. По горючести все вещества и материалы подразделяются на три группы:

- негорючие – не способны гореть на воздухе, но, тем не менее, могут быть пожароопасными в виде окислителей при взаимодействии с водой (например, негорючий карбид кальция при взаимодействии с влагой воздуха выделяет взрывоопасный газ ацетилен);

- трудногорючие – способны возгораться от источника зажигания, но самостоятельно не горят, когда этот источник удаляют;
- горючие – самовозгораются, а также возгораются от источника зажигания и продолжают гореть после его удаления.

Окислители

В качестве окислителя при горении вещества чаще всего выступает кислород воздуха. Кроме кислорода окислителем могут выступать химические соединения, в состав которых входят кислород, например, селитра, азотная кислота, окислы азота, а также отдельные химические элементы (фтор, бром, хлор). Некоторые вещества содержат кислород в количестве, достаточном для горения без доступа воздуха (порох, взрывчатые вещества).

Источники воспламенения

Источниками воспламенения являются искры или пламя костра, горелки, пламя спички, непогашенного окурка, постоянно и в достаточном количестве поступающих в зону горения. Обычно источник воспламенения и, следовательно, возникновения пожара появляется из-за нарушений правил пожарной безопасности и противопожарного режима при эксплуатации технологического и инженерного оборудования зданий, в результате небрежного обращения с огнем и многих других причин.

Последствиями любого пожара являются большие материальные ущерб и потери, возможные поражения и даже гибель людей.

Различают полное и неполное горение. Полное горение – это горение, при котором образовавшиеся продукты не способны дальнейшему окислению. Неполное горение – это горение, при котором из-за недостатка окислителя происходит неполное окисление продуктов разложения веществ. Признаком неполного горения является дым, представляющий смесь парообразных, твердых и газообразных частиц. В большинстве случаев на пожарах наблюдается неполное горение веществ и сильное выделение дыма.

По внешним признакам горения пожары разделяются на:

- наружные, признаки которого можно установить визуально,
- внутренние, которые возникают и развиваются внутри зданий;
- одновременно наружные и внутренние, которые являются наиболее опасными

(Рис. 16.).

Поражающие факторы пожара

Основными поражающими факторами любого пожара являются:

- открытый огонь (пламя);
- высокая температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения;
- снижение концентрации кислорода в воздухе;
- ограничение видимости вследствие задымления.

Открытый огонь. Чаще всего пожары сопровождаются открытым горением. Теплота при этом передается излучением, конвекцией и теплопроводностью. Он очень опасен, но случаев его воздействия на людей непосредственно очень редки. Опасность представляет лучистая энергия, испускаемая пламенем и искры, с помощью которых происходит увеличение площади горения и распространения очага возгорания (пожара). Теплота при этом передается излучением, конвекцией и теплопроводностью.

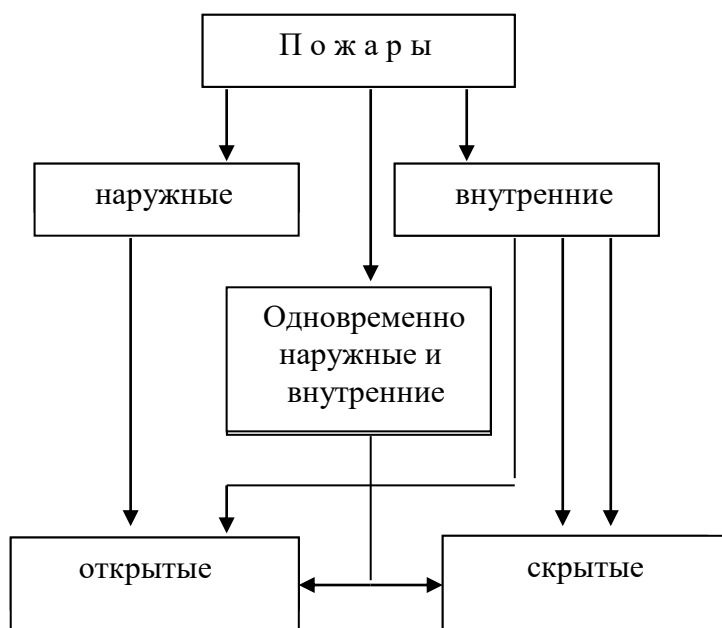


Рис.16. Классификация пожаров по внешним признакам

Температура среды. Наибольшую опасность для человека представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к поражению и некрозу верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Так, воздействие температуры свыше 100°C приводит человека к потере сознания и гибели через несколько минут. Опасны также ожоги кожи. Несмотря на большие успехи медицины в лечении ожогов, у человека, получившего ожоги второй степени – 30% поверхности тела, мало шансов выжить. Время на получение ожогов второй степени невелико, оно составляет 26 сек при температуре 71°C , 15 сек при 100°C . Во влажной среде, типичной при тушении пожара, эти показатели еще ниже. При температуре 70°C это время – 1 сек.

Токсичные продукты горения – являются основной причиной гибели и поражения людей (до 80% всех пострадавших). При пожаре в современных зданиях и помещениях с применением большого количества полимерных материалов на человека воздействуют от 50 до 100 видов химических соединений, оказывающих токсическое воздействие. Например, при горении линолеума выделяются сероводород и сернистый газ, при горении пенополиуретана (используется в мягкой мебели) выделяются синильная кислота и толуиллендиизоциант, при горении винипласта – хлорид водорода, при горении капроновых тканей – синильная кислота. Но наибольшую опасность представляют оксид углерода CO (угарный газ), выделяющийся при любом горении, и диоксид углерода. Оксид углерода опасен тем, что он в 200-300 раз активнее реагирует с гемоглобином крови, чем кислород, вследствие чего гемоглобин блокируется, и красные кровяные тельца утрачивают способность снабжать организм кислородом. Наступает кислородное голодание, гипоксия тканей. Концентрация оксида углерода 0,5% смертельна при вдыхании в течение нескольких минут. При пожарах в подвалах и закрытых жилых помещениях концентрация CO значительно превышает смертельную. При концентрации оксида углерода в воздухе 10-20% - через 2-3 минуты наступает потеря сознания и через 4-5 минут - смерть. Оксид углерода не имеет ни запаха, ни вкуса и его еще называют “тихой смертью”. Он может действовать на человека даже в таких случаях, когда пожар находится в другом месте. Угарный газ через всевозможные щели и вентиляционные системы, поднимаясь вверх и, не обладая ни цветом, ни запахом и вкусом, что исключает для человека ощущение его присутствия, попадает в другие помещения и, при определенной накопившейся в помещении концентрации, может вызвать смерть людей, находящихся вне зоны возгорания.

При 60 минутном пребывании человека в атмосфере, содержащей 0,117 г/л СО образуется карбоксигемоглобин (стабильная, не обеспечивающая перенос кислорода форма гемоглобина крови). Вместе с тем СО угнетающе действует на основные окислительные процессы в организме человека.

Диоксид углерода в концентрации 3-4% становится опасным для жизни при вдыхании в течение 30 минут, а концентрация 10% немедленно вызывает смерть.

Пониженная концентрация кислорода в воздухе. В условиях пожара при сгорании веществ и материалов концентрация кислорода в воздухе помещений уменьшается. Понижение концентрации кислорода всего лишь на 3% нарушает мышечную деятельность, вызывает ухудшение двигательных функций организма.

Ограничение видимости вследствие задымления приводит к хаотичности движений. Каждый человек двигается в произвольно выбранном направлении. В результате процесс эвакуации затрудняется или становится невозможным.

Чтобы избежать пожара, необходимо исходить из условий возникновения возгорания, т.е. исключить наличие горючего материала, или источника поступления окислителя (кислорода воздуха), или источника выделения тепла. Для решения этой задачи необходимо соблюдать следующие правила пожарной безопасности:

Дома:

- не пользоваться электропроводкой и электроприборами с поврежденной изоляцией;
- не включать в одну розетку несколько бытовых приборов большой мощности, пользоваться в квартире самодельными электронагревательными приборами;
- не разогревать на открытом огне лаки, краски мастики;
- не оставлять без контроля включенные газовые приборы;
- при запахе газа в квартире нельзя зажигать спички, включать или выключать свет или электроприборы. Необходимо закрыть кран на отводе к газовым приборам, открыть окна и форточки, вызвать газовую службу по телефону "04";
- не закрывать электролампы и другие светильники бумагой и тканью;
- пользоваться электрическими утюгами, плитками, чайниками и другими нагревающими электроприборами без подставки из несгораемых материалов;
- не развешивать для просушки белье и другие тканевые изделия над открытым огнем газовых горелок на высоту менее 80 см;
- не оставлять на виду спички и другие средства для зажигания, если в доме есть маленькие дети;
- при приготовлении пищи помните, что многие жиры воспламеняются сами собой при нагревании до 450°C. Сквозняк или выкипающая жидкость могут погасить газовую горелку и это может привести к взрыву. Горящее масло или жир нельзя тушить водой. Это приводит к распространению огня по всей кухне. Примените мокрую тряпку.

В школе:

- соблюдать технику безопасности при проведении химических опытов, особенно с огнем и взрывоопасными компонентами;
- не перегружать электросеть энергоемкими приборами и аппаратурой при проведении опытов по физике;
- не баловаться с огнеопасными предметами;
- не бросать незатушенные спички и окурки;
- соблюдать инструкции по мерам пожарной безопасности.

На природе:

- не разводить костры среди сухой растительности без окопки их канавой на глубину почвенного слоя;
- нельзя разводить костры при сильном ветре на территориях, поросших хвойным молодняком, на участках сухостойного леса, в торфяниках, в подсохших камышах и т.п.:

- необходимо очищать площадку для костра от травы и мусора в радиусе не менее метра;
- когда надобность в костре минует, его необходимо тщательно залить водой или засыпать землей;
- в засушливую погоду нельзя бросать незатушенные окурки, спички – это может вызвать быстрое воспламенение горючих материалов (хвой, сухой травы, листьев и т.п.).

Средства тушения пожара и их применение

Для тушения возгораний и пожаров используются огнетушащие вещества. Под **огнетушащими веществами** понимают такие вещества, которые непосредственно воздействуют на процесс горения и создают условия для его прекращения (вода, пена, порошки).

Основными способами тушения возгорания и пожаров являются:

- охлаждение горящих поверхностей (предупреждение распространения и локализация);
- изоляция его от доступа воздуха (перекрытие доступа окислителей);
- удаление горючего вещества из зоны горения.

По основному признаку прекращения горения огнетушащие вещества подразделяются на:

- охлаждающего действия;
- разбавляющего действия;
- изолирующего действия;
- ингибирующего действия.

К охлаждающим средствам относятся вода, твердый диоксид углерода.

К разбавляющим средствам относятся негорючие газы, водяной пар, тонко распыленная вода.

Изолирующими средствами являются воздушно-механическая пена различной кратности, сыпучие негорючие материалы, твердые тканевые материалы.

К средствам ингибирующего действия относятся средства химического торможения реакции горения (бромистый метилен, бромистый этил).

Вода, как охлаждающее средство, используется для охлаждения и тушения большинства горючих материалов. Вода – самое распространенное средство тушения. Огнегасительный эффект воды весьма высок. Он определяется большой теплоемкостью воды и большим количеством тепла, которое нужно затратить, чтобы превратить воду в пар.

Попадая на горящее вещество, вода отнимает тепло на парообразование, понижая тем самым температуру горящего вещества, превращаясь в пар, вода изменяет требуемое для горения соотношение кислорода, и горение прекращается. В то же время пар препятствует проникновению к горящему веществу воздуха. Увлажняя горючее вещество, вода затрудняет его дальнейшее горение, так как пока вода не испариться, температура вещества не поднимется выше 100°, и, следовательно, это вещество гореть не будет. Вода в виде струи действует и как механическая сила, сбивая пламя..

Попадая в зону горения, вода отнимает от горящих материалов и продуктов горения большое количества тепла. При этом она частично испаряется и превращается в пар, увеличиваясь в объеме в 1700 раз, благодаря чему происходит разбавление реагирующих веществ, что само по себе способствует прекращению горения, а также вытеснению воздуха из зоны горения.

В то же время необходимо помнить, что водой нельзя тушить горящую электропроводку и электрооборудование, так как она электропроводна и возможны короткие замыкания и поражение электротоком того, кто пытается тушить горящую электропроводку и электрооборудование водой. Нельзя тушить водой огнеопасные жидкости (нефтепродукты, масла, лаки и т.п.), так как они легче воды и их распространение по поверхности воды будет способствовать увеличению площади горения.

Твердый диоксид углерода – это кристаллическая масса. Он прекращает горение всех горючих материалов, за исключением металлического натрия и калия, магния и его

сплавов. Он не электропроводен и не смачивает горючие вещества, поэтому применяется при тушении электроустановок под напряжением, двигателей, а также при пожарах в архивах, библиотеках, в музеях, на выставках и т.п.

Изолирующие огнетушащие вещества широко используются при тушении опасных материалов. Главное их назначение – прекращение доступа окислителей (кислорода, горючих паров и газов) в зону горения. В качестве изолирующих средств используются пена, песок, тальк, огнетушащие порошки, а также твердые тканевые материалы (асбестовые, брезентовые, войлочные покрывала, ковры, паласы и другие негорючие ткани).

Песок и грунт с успехом применяют для тушения возгораний, особенно в тех случаях, когда воспламенилась горючая жидкость. При горении твердых веществ используют также песок и землю, если не имеется других средств тушения огня. Песок и земля, брошенные лопатой на горящее вещество, сбивают пламя и изолируют его от доступа воздуха.

Разбавляющие средства способны разбавить либо горючие пары и газы до негорючего состояния, либо снижение содержания кислорода в воздухе до концентрации, не поддерживающее горение.

В качестве разбавляющих средств в практике тушения пожаров используются углекислый газ, азот, водяной пар и распыленная вода. При введении разбавляющих средств в помещении повышается давление, происходит вытеснение воздуха и вместе с ним кислорода, увеличивается концентрация негорючих и не поддерживающих горение газов.

Первичные средства пожаротушения

К первичным средствам пожаротушения относятся ручной пожарный инструмент, простейшие средства пожаротушения и переносные огнетушители.

К ручным пожарным инструментам относятся пожарные и плотницкие топоры, ломы, багры, крюки, продольные и поперечные пилы, совковые и штыковые лопаты, набор для резки электрических проводов.

Топор служит для вскрытия, разборки легких конструкций и страховки при передвижении по наклонной плоскости

Лом используется для вскрытия конструкций, пробивания отверстий и других работ при необходимости его применения в качестве рычага.

Пожарный багор предназначен в основном для разборки конструкций.

Пожарный крюк служит для разборки конструкций в труднодоступных местах.

Как правило, ручной пожарный инструмент находится на пожарном щите, окрашен в красный цвет и в постоянной готовности к его применению.

При обнаружении возгорания в помещении в качестве простейших средств тушения используются вода для охлаждения горящих поверхностей, покрытие твердыми тканевыми материалами, засыпка песком, грунтом и т.п. при возгорании легко воспламеняющихся горючих материалов и огнетушители.

Для тушения внутри зданий (в т.ч. во всех учебных заведениях) используются противопожарные водопроводы, снабженные пожарными кранами. Пожарный кран имеет пожарный рукав и ствол. Подступы к пожарным кранам должны быть свободными. Пожарный рукав должен храниться присоединенным к крану и стволу. Рукав скатывается в скатку (круг) или укладывается "в гармошку". Шкафчик для хранения пожарного рукава должен быть закрыт и опломбирован. Работу крана необходимо периодически проверять. Для этого отсоединяют рукав, под кран подставляют ведро и открывают кран. Рукав необходимо периодически очищать от пыли и перекачивать, меняя место продольных складок.

При пожаре надо открыть шкафчик, взять правой рукой ствол и сильным рывком раскатать рукав, а затем бежать к месту пожара. Действовать струей надо так, чтобы пресечь распространение огня, а не идти за ним вслед. Струю надо направлять в место наиболее сильного горения. Вертикальные поверхности следует тушить сверху вниз. Если огонь развивается внутри конструкций (под полом, в перегородках) их необходимо вскрыть

(оторвать доски, сбить штукатурку), чтобы обеспечить доступ к открытому огню. Электрические сети, если они находятся в зоне пожара необходимо отключить.

К простейшим средствам тушения огня относятся ручные огнетушители. Это технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в их начальной стадии возникновения.

Промышленность выпускает огнетушители, которые классифицируются по виду огнетушащих средств, объему корпуса, способу подачи огнетушащего состава и виду пусковых устройств.

По виду огнетушащего средства огнетушители бывают жидкостные, пенные, углекислотные, аэрозольные, порошковые и комбинированные.

По объему корпуса условно делятся на ручные малолитражные с объемом до 5 л, промышленные ручные с объемом 5-10 л, стационарные и передвижные с объемом свыше 10 л.

Огнетушители жидкостные (ОЖ - ОЖ-5, ОЖ-10) применяются главным образом при тушении загораний твердых материалов органического происхождения (древесина, ткани, бумага и т.п.). В качестве огнетушащего средства в них используют воду в чистом виде, воду с добавками поверхностно-активных веществ (ПАВ), усиливающих ее огнетушащую способность. Используются ОЖ объемом 5 и 10 литров. Дальность струи 6-8 метров и время выброса - 20 сек. Работает при температуре +2°C и выше. Ими нельзя тушить легковоспламеняющиеся жидкости и горящую электропроводку.

Огнетушители пенные (ОП – ОП-5, ОП-10) предназначены для тушения пожара химической или воздушно-механической пенами.

Огнетушители химические пенные (ОХП) имеют широкую область применения, за исключением случаев, когда огнетушащий заряд способствует горению или является проводником электрического тока (рис.17).

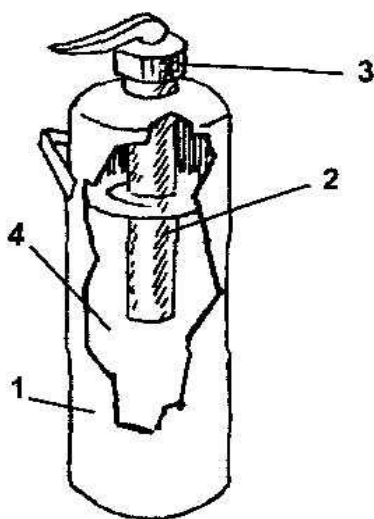


Рис.17. Огнетушитель химический пенный (ОХП)

- 1- корпус огнетушителя;
- 2- стакан для кислотной части;
- 3- крышка с запорно-пусковым устройством;
- 4- щелочная часть.

Заряд ОХП состоит из 2-х частей: щелочной (водный раствор двууглекислой соды с добавкой небольшого количества вспенивателя) и кислотной (смесь серной кислоты с сернокислым окисным железом).

Огнетушители химические пенные применяются при возгорании твердых материалов, а также различных горючих жидкостей на площади не более 1 м², за исключением

электроустановок, находящихся под напряжением, а также щелочных материалов. Огнетушитель рекомендуется использовать и хранить при температуре от 5 до 45°C.

Огнетушитель представляет собой стальной сварной баллон. В верхнее днище вварена горловина, закрытая чугунной крышкой с запорным устройством, состоящим из резинового клапана, пружины, прижимающей клапан к горловине кислотного стакана при закрытом положении рукоятки (рис.17).

С помощью рукоятки поднимается и опускается клапан. На горловине расположен спрыск, закрываемый специальной мембраной, предотвращающей выход заряда до полного смешения кислоты со щелочью. Стакан для кислотного заряда изготовлен из полиэтилена.

Щелочную часть заряда растворяют в 8,5 л воды и заливают корпус огнетушителя. Кислотную часть заряда также растворяют в нагретой воде, доводя объем полученного раствора до 0,45 л, и заливают в стакан.

Чтобы привести огнетушитель в действие, необходимо прочистить спрыск металлическим стержнем; повернуть рукоятку запорного устройства на 180° (при этом открывается клапан кислотного стакана) и повернуть огнетушитель вверх дном. Затем встряхнуть его, направив на очаг пожара.

Огнетушитель воздушно-пенный (Рис.18) предназначен для тушения различных веществ и материалов, за исключением щелочных и щелочноземельных элементов, а также электроустановок, находящихся под напряжением. Огнетушитель обеспечивает подачу высокочастотной воздушно-механической пены. Огнетушащая эффективность этих огнетушителей в 2,5 раза выше химических пенных огнетушителей одинаковой емкости.

Работа воздушно-пенного огнетушителя основана на вытеснении огнетушащего состава (раствора пенообразователя) под действием избыточного давления, создаваемого давлением рабочим газом (воздух, углекислый газ, азот). При нажатии на кнопку крышки огнетушителя происходит прокалывание заглушки баллона с рабочим газом. Газ по сифонной трубке поступает в корпус огнетушителя и создает избыточное давление, под воздействием которого раствор пенообразователя подается по сифонной трубке и шлангу к воздушно-пенному насадку. В нем за счет разницы диаметров шланга и насадка происходит разряжение, в результате чего подсасывается воздух. Раствор пенообразователя, проходя через сетку насадка, смешивается с засасываемым воздухом и образует воздушно-механическую пену. Пена, падая на горящее вещество, охлаждает его и изолирует от кислорода воздуха.

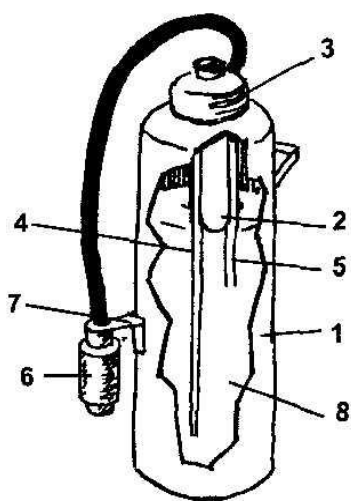


Рис.18. Воздушно-пенный огнетушитель.

- 1- корпус огнетушителя;
- 2- баллон с рабочим газом;
- 3- крышка с запорно-пусковым устройством;
- 4- сифонная трубка;
- 5- трубка для подачи огнетушащего средства к насадку;
- 6- воздушно-пенный насадок;
- 7- фиксатор;
- 8- заряд.

Углекислотный огнетушитель (ОУ – ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, ОУ-6, ОУ-8) предназначен для тушения загораний в электроустановках, находящихся под напряжением до 10000

вольт, на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, а также загораний в помещениях, содержащих дорогостоящую оргтехнику (компьютеры, копировальные аппараты, системы управления и т.п.), музеях, картинных галереях и в быту. Отличительной особенностью углекислотных огнетушителей является щадящее воздействие на объекты пожаротушения.

Он представляет собой стальной армированный баллон, в горловину которого ввернут затвор pistolетного типа с сифонной трубкой. Затвор имеет ниппель, к которому присоединяется пластмассовая трубка с раструбом (рис.19).

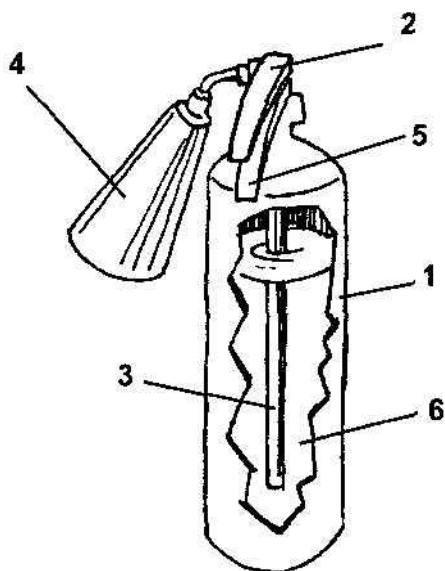


Рис.19. Углекислотный огнетушитель ОУ

- 1- стальной баллон;
- 2- запорно-пусковое устройство;
- 3- сифонная трубка;
- 4- раструб;
- 5- ручка для переноски огнетушителя;
- 6- заряд (двуокись углерода).

Двуокись углерода, испаряясь при выходе в раструб, частично превращается в углекислотный снег (твердая фаза), который прекращает доступ кислорода к очагу и одновременно охлаждает очаг загорания до температуры -80°C .

Углекислотный огнетушитель используется в начальной стадии загорания любых материалов и веществ, в том числе и веществ, не допускающих контактов с водой, электродвигателей и другого электрооборудования с напряжением до 10000 вольт, любых легковоспламеняющихся жидкостей.

Углекислотные огнетушители незаменимы при возгорании генераторов электрического тока, при тушении пожаров в лабораториях, архивах, хранилищах произведений искусств и других подобных помещениях, где струя из пенного огнетушителя или пожарного крана может повредить документы, ценности.

Огнетушители являются изделиями многоразового использования.

При пожаре надо взять огнетушитель левой рукой за ручку, поднести его как можно ближе к огню, выдернуть чеку или сорвать пломбу, направить раструб в очаг пожара, открыть вентиль или нажать рычаг pistolета (в случае pistolетного запорно-пускового устройства). Раструб нельзя держать голой рукой, так как он имеет очень низкую температуру.

Порошковый огнетушитель (ОП-2, ОП-2,5, ОП-5, ОП-8,5) и порошковый огнетушитель унифицированный (ОПУ-2, ОПУ-5, ОПУ-10) - (рис.20) предназначены для тушения загораний легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, лаков, красок, пластмасс, электроустановок, находящихся под напряжением 10000 В. Огнетушитель может применяться в быту, на предприятиях и на всех видах транспорта в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ).

Отличительной особенностью ОПУ от ОП является высокая эффективность, надежность, длительный срок сохранности при эксплуатации практически в любых климатических условиях.

Температурный диапазон хранения от -35 до +50°C.

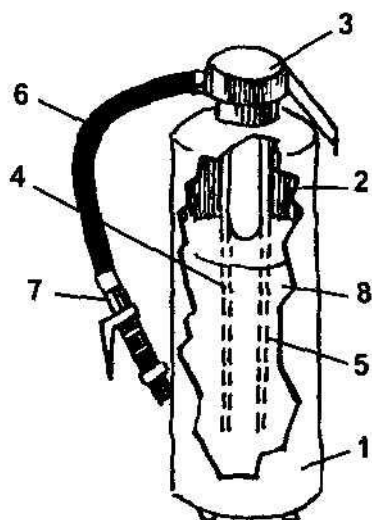


Рис.20. Порошковый огнетушитель

- 1 – стальной корпус;
- 2 – баллон для хранения рабочего газа, или газогенератор;
- 3 – крышка с запорно-пусковым устройством;
- 4 – сифонная трубка;
- 5 – трубка подводки рабочего газа в нижнюю часть корпуса;
- 6 – шланг;
- 7 – ствол-насадок;
- 8 – заряд (порошок).

Для приведения огнетушителя в действие необходимо выдернуть чеку или фиксатор, направить огнетушитель или ствол огнетушителя на очаг пожара, поднять рычаг вверх (или нажать на кнопку для прокола газового баллона), через 5 с. приступить к тушению пожара.

Работа порошкового огнетушителя с встроенным газовым источником давления основана на вытеснении огнетушащего состава под действием избыточного давления, создаваемого рабочим газом (углекислый газ, азот).

При воздействии на запорно-пусковое устройство происходит прокалывание заглушки баллона с рабочим газом или воспламенение газогенератора. Газ по трубе подвода рабочего газа поступает в нижнюю часть корпуса огнетушителя и создает избыточное давление, в результате чего порошок вытесняется по сифонной трубке в шланг к стволу. Устройство позволяет выпускать порошок порциями. Для этого необходимо периодически отпускать рукоятку, пружина которой закрывает ствол. Порошок, попадая на горящее вещество, изолирует его от кислорода, содержащегося в воздухе.

Огнетушители ОП и ОПУ являются изделиями многоразового использования.

Огнетушители аэрозольные ОАХ типа СОТ-1 предназначены для тушения очагов пожара твердых и жидких легковоспламеняющихся веществ (спирты, бензин и другие нефтепродукты, органические растворители и т.п.), тлеющих твердых материалов (текстиль, изоляционные материалы, пластмассы и т.д.), электрооборудования в закрытых помещениях. В качестве огнетушащего средства используется хладон.

Принцип работы основан на сильном ингибирующем воздействии пожаротушащего аэрозольного состава из ультрадисперсных продуктов на реакции горения веществ в кислороде воздуха.

Выделяющийся при срабатывании огнетушителя аэрозоль не оказывает вредного воздействия на одежду и тело человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется протиркой, пылесосом или смывается водой.

Огнетушители СОТ-1 являются изделиями одноразового использования.

Действия при пожаре

При возникновении пожара самое главное – это не поддаваться панике. Необходимо быстро оценить ситуацию и степень опасности для себя, для окружающих и соседей, немедленно вызвать пожарную команду. Это надо сделать даже в том случае, если возго-

вание ликвидировано собственными силами. Огонь может остаться незамеченным в скрытых местах (в пустотах деревянных перекрытий и перегородок, в чердачном помещении и т.д.), и впоследствии пожар возобновится.

Не надо пытаться тушить пожар, если он начинает распространяться на мебель и другие предметы, а также, если помещение начинает наполняться дымом. Тушить пожар самостоятельно целесообразно только на его ранней стадии и в случае отсутствия сомнения в собственных силах. Если с пожаром не удалось справиться в течение нескольких минут, то дальнейшая борьба не только бесполезна, но смертельно опасна.

Необходимо знать и помнить опасные факторы пожара, опасаться высокой температуры среды, задымленности и загазованности, обрушения конструкций зданий, взрывов технологического оборудования при пожаре в зданиях и помещениях, падений подгоревших деревьев и провалов в прогоревшем грунте при природных пожарах.

Действия при пожаре определяются конкретной ситуацией, но есть общие правила, которым следует придерживаться, оказавшись в данной ситуации. К ним можно отнести следующие:

- почувствовав запах дыма, гари и не видя источника задымления необходимо быстро установить, где он находится при этом, помня, что опасно входить в зону задымления, если видимость менее 10 метров;
- при обнаружении источника возгорания вызвать пожарных и попытаться потушить горение имеющимися простейшими средствами;
- если затушить возгорание своими силами и доступными средствами (используя способ охлаждения, например водой, способ изоляции его от доступа кислорода накрытием источника горения покрывалом, одеялом, песком, землей из цветочников и т.п.) не удастся, немедленно покинуть помещение, тщательно закрыв окна и двери для уменьшения притока воздуха и, если есть возможность, обесточьте помещение путем отключения напряжения на электрическом щите;
- ни в коем случае не пользоваться лифтом – он может стать ловушкой;
- если горение вне вашего помещения, то прежде чем открыть дверь, пощупайте ее. Если она горячая, то открывать ее и выходить из помещения опасно;
- чтобы пройти через горящий участок необходимо накрыться с головой мокрым одеялом, плотной тканью или верхней одежды, не забывая о том, что на это требуется несколько секунд, за которые одежда не успеет загореться;
- если на вас или на ком-то загорелась одежда нельзя бежать. Необходимо броситься на пол или на землю и перекатываясь сбить пламя. Для тушения можно использовать воду, покрытие плотной тканью и т.п., но нельзя использовать огнетушители, т.к. можно нанести химические ожоги;
- сильно задымленный участок необходимо преодолевать в полусогнутом положении или ползком, так как наиболее опасные концентрации продуктов горения будут выше вашего роста. Органы дыхания обязательно защитить любой увлажненной повязкой. При преодолении небольших задымленных участков необходимо помнить и то, что средний человек способен затаить дыхание не менее, чем на 30 сек, что достаточно для его преодоления;
- при эвакуации с верхних этажей зданий необходимо использовать имеющиеся или приставные лестницы, но не в коем случае не выпрыгивать. Можно использовать подручные средства (прочные веревки, другие подручные средства), опущенные до земли. Для удобства пользования этими средствами необходимо через каждые 2-3 метра завязывать узлы. Привязывать эти средства необходимо к прочным, тяжелым, а лучше к неподвижным элементам помещения, но не в коем случае нельзя прикреплять их к оконным рамам;
- если проснувшись почувствовали запах дыма необходимо упасть с постели не вставая, на пол и перемещаться ползком к окну, где концентрация продуктов горения будет наименьшая и, открыв окно, осмотреться;

- при невозможности покинуть помещение его необходимо тщательно загерметизировать, для чего необходимо плотно закрыть дверь и завесить ее влажным одеялом или другими материалами, заткнуть все щели и вентиляционные отверстия влажными подручными средствами. Если дым и пламя находится вне ваших окон, их можно открыть и звать на помощь.

Таковы общие правила действий при пожаре и способы самоспасения.

Основным документом о пожарной безопасности, регламентирующим деятельность противопожарную службу государства и всех его элементов, является Федеральный закон “О пожарной безопасности”, принятый Государственной думой 18 ноября 1994 года. В данном законе определена деятельность государственной противопожарной службы (ГПС) и всех ее элементов, а также обязанности должностных лиц и граждан по обеспечению пожарной безопасности и ответственность за ее нарушение. В соответствии со статьей 22 Закона о пожарной безопасности, тушение пожаров государственной противопожарной службой осуществляется на безвозмездной основе, если иное не установлено законодательством РФ.

Правила пожарной безопасности для учебного заведения

Чтобы не допустить пожара в учебном заведении, прежде всего, необходимо следить за тем, чтобы на территории учебного заведения не скапливались сгораемые отходы (мусор, старая мебель, сухие листья, макулатура и т.д.). При пожаре наличие таких материалов может способствовать распространению огня и уничтожению учебного заведения. Не менее важно осуществлять контроль за состоянием дорог, проездов и подъездов к зданиям учебного заведения. Они должны быть ни чем загромождены, а в зимнее время очищаться от снежных заносов.

В зданиях учебного заведения учащиеся должны обеспечивать необходимый противопожарный порядок. Особое внимание необходимо обращать на правильное содержание путей эвакуации. Запасные выходы должны быть свободными и иметь надпись “Запасной выход” и надпись о месте хранения ключа.

Основные и важнейшие пути эвакуации являются лестницы, поэтому нельзя под лестничными маршами устраивать кладовые, склады наглядных пособий и стендов, загромождать коридоры столами, стульями, партами и т.п.

Каждое учебное заведение должно иметь не менее двух выходов: в случае если один из них отрезан огнем, для спасения используется другой.

Двери этих выходов, а также из коридоров на лестничные клетки должны открываться по ходу эвакуации и оборудоваться легко открывающимися запорами.

В школах, где имеются деревянные чердачные помещения, необходима периодическая обработка деревянных конструкций огнезащитным составом.

Нельзя устанавливать не открываемые металлические решетки и жалюзи на окна помещений, где находятся учащиеся: при необходимости и окна могут быть использованы как дополнительные пути эвакуации.

Коридоры, проходы и выходы из зданий, предназначенные для эвакуации людей, должны быть свободными

Двери помещений во время проведения массовых мероприятий запрещается закрывать на замки и труднооткрываемые запоры.

В помещениях, где проводятся массовые мероприятия, в оконных проемах не должно быть решеток.

Нельзя во время проведения мероприятий окна закрывать ставнями, а проходы к ним загромождать мебелью и другими предметами.

Тема № 6. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях

Опасными последствиями чрезвычайных ситуаций любого происхождения является гибель и поражение детей. Официальная статистика отмечает, что дети составляют од-

ну треть погибших и пострадавших в ЧС. Защита детей, обеспечение их безопасности является главной задачей всех взрослых людей и в первую очередь работников дошкольных, школьных и других учебных учреждений.

Огромная роль в деле организации защиты детей отводится школе, так как значительную часть времени дети проводят в ее стенах и на плечи учителя ложится вся ответственность за их безопасность

Две основные задачи возлагаются на работников школьных и дошкольных учреждений по защите детей.

Первая – научить детей правильному поведению и действиям в каждой конкретной ситуации;

Вторая – знать способы и методы защиты детей и уметь организовать и обеспечить их безопасность в сложившихся ЧС.

Первая задача решается самой системой школьного обучения и воспитания, которая, согласно приказу Министерства образования России за № 25 от 27 мая 1991 года, предусматривает обязательное изучение в учебных заведениях курса “Основы безопасности жизнедеятельности”. В курсе ОБЖ изучаются основные ЧС и правила поведения и действий при их возникновении. Сочетание теоретических знаний с практическими тренировками позволяет подготовить детей к осознанному поведению и правильным действиям в каждой конкретной ЧС.

Решение второй задачи опирается на личные знания и умения учителя действовать в сложившихся условиях, вызванных чрезвычайными обстоятельствами, и правильно организовать защиту детей.

Общими правилами действий учителя являются:

На уроке:

- обязательная проверка в начале урока присутствующих учеников;
- услышав общий сигнал местного оповещения «Внимание всем!» или сигнал локального (система оповещения в учебном заведении), немедленно прибывает к директору (начальнику ГО учебного заведения) или начальнику штаба ГОЧС для получения информации о случившемся и указаний о порядке действий;
- вернуться в класс и действовать в соответствии с полученными указаниями.

На перемене:

- услышав сигнал “Внимание всем!” учитель направляет учеников в кабинет или в класс, в котором должен быть урок по расписанию;
- по классному журналу проверяет наличие учеников;
- получает от дежурного администратора информацию о случившемся (если школа не радиофицирована);
- в случае эвакуации выводит ребят из школы в установленное место;
- по журналу проверяет все ли выведены и докладывает начальнику ГО школы или начальнику штаба ГО о результате проверки наличия учеников;
- действует по их указаниям.

Учащиеся должны быть обучены тому, что во время перемены, услышав сигнал “Внимание всем!”, они:

- быстро и организованно заходят в класс согласно расписанию уроков;
- внимательно слушают и выполняют все распоряжения учителя;
- организовано следуют в случае необходимости к пункту сбора (эвакуации);
- помогают учителю провести переключку.

Действия учителя в ЧС природного характера

При землетрясениях – сложность заключается в том, что в школах и других учебных заведениях большая масса детей и организовать надежную защиту за те 15-20 секунд от первого толчка до последующих толчков довольно трудно. Однако и в этой ситуации

есть возможность организовать спасение детей или хотя бы уменьшить возможные потери.

На первых этажах – быстро открыть все окна и оказывая взаимную помощь быстро покинуть классы, отбежав на безопасные расстояния;

При невозможности сделать это, а также на втором и других верхних этажах необходимо быстро придвинуть парты, столы к капитальным стенам и укрыться под ними, прижавшись к стенам. Можно использовать дверные проемы в капитальных стенах. Ни в коем случае нельзя оставаться посередине класса и находится вблизи окон, так как можно получить раны от разлетающихся осколков стекла.

После первых самых сильных толчков организовать эвакуацию детей. Перемещаться необходимо по лестничным маршам, прижимаясь к стене и соблюдая меры предосторожности. Особое внимание обращать на свисающие конструкции и на провалы в лестничных маршах

После выхода из помещений в безопасное место, проверить наличие детей по классному журналу и организовать оказание первой помощи пострадавшим и помогать спасателям в поисках пропавших.

При ураганах, бурях и смерчах

Ураганы, штормы, бури, смерчи – все это явления, вызванные действием ветра разрушительной силы, высокой скоростью и значительной продолжительности.

Особенностью этих явлений является их предсказуемость. Метеорологи с помощью метеорологических спутников и других средств с довольно большой точностью определяют места зарождений данных явлений, направление движения и скорость распространения. Сигналом “Штормовое предупреждение!” население заблаговременно предупреждается о возможной угрозе. В дошкольных и учебных учреждениях, как правило, занятия прекращаются, и дети отправляются по домам.

Возможны варианты, когда данная ситуация возникла в то время, когда дети находились в учебных заведениях и не имели возможность своевременно покинуть их. В таких случаях **учитель обязан:**

- прекратить занятия на открытом воздухе и завести детей в помещения;
- в зданиях закрываются двери, чердаки, окна, убираются предметы, которые могут травмировать детей;
- лучшими защитными средствами в таких случаях являются темные (не застекленные) помещения, закрытые коридоры, подвальные и другие подобные помещения учебного заведения;
- при отсутствии такой возможности, следует оберегать детей от поражения осколками оконных стекол, для чего размещать их подальше от окон и организовать защиту с помощью парт и столов;
- немедленно оказывать медицинскую помощь пострадавшим;
- не отпускать детей по домам без родителей;
- при смерчах опасны последний этаж здания, так как может быть сорвана крыша и в вихревой поток втянуто все, что имеется в помещениях;
- не отпускать детей на улицу до получения сообщения о том, что угроза миновала;

Если стихия застала на природе, необходимо использовать любые заглубленные места рельефа местности (овраги, кюветы канавы и т.п.). При их отсутствии лечь на землю, плотно прижаться и прикрыть голову портфелем, рюкзаком, другим подручным материалом или, хотя бы, руками.

Не разрешать детям браться руками или наступать на оборванные провода, они могут быть под напряжением.

Предвидя ураган, бурю, снежные заносы, необходимо позаботиться об аварийных источниках освещения, создать запасы воды и продуктов питания на 2-3 дня, продумать, что в таких случаях может потребоваться детям из одежды, запастись медикаментами и особенно перевязочными материалами. Первая помощь немедленно оказывается пострада-

давшим с обильным кровотечением, ранами живота, груди. Очень важно не поддаваться панике, четко выполнять получаемые указания.

При наводнениях

Наводнения, вызванные обильными осадками, быстрым таянием снегов, ледовыми заторами на реках и т.п., контролируемы и при угрозе затопления во всех учебных заведениях занятия прекращаются и дети распускаются по домам.

Но возможны ситуации, особенно при катастрофических наводнениях, вызванных прорывом дамб, плотин и других подобных сооружений, когда времени на безопасную эвакуацию не остается. В этих случаях необходимо:

В помещениях школы – по мере повышения уровня воды перемещать детей на верхние этажи здания и подавать сигналы о помощи.

Если стихия застала при проведении занятий на природе – быстро переместить детей на любые возвышенные места (холмы, курганы и т.п.). В лесу – использовать крепкие развесистые деревья, закрепив детей на них от падения всеми имеющимися подручными средствами и ждать помощи, подавая сигналы спасателям имеющимися способами.

Для спасения людей используются все возможные плавсредства.

При посадке на плавсредства важная роль отводится на старшего по плавсредству и на учителя. Посадка должна проходить организовано или со стороны носа или с кормы плавсредства по центральной его части, чтобы исключить его крен и возможное опрокидывание. Садиться равномерно по бортам.

Ни в коем случае при движении не перемещаться, не сидеть на бортах, не толкаться и не делать ненужных и лишних движений.

При высадке на сушу, старший выходит первым, удерживает плавсредство и производит высадку детей в обратном от посадки порядке.

Оставаясь в силу сложившихся обстоятельств на затопленной территории, необходимо соблюдать следующие правила:

- не употреблять в пищу продукты, соприкасавшиеся с поступившей водой и не пить некипяченую воду;
- нельзя пользоваться намокшими электроприборами;
- находясь в сыром помещении, запрещается притрагиваться к электропроводке или электроприборам.

При оползнях, селях и снежных лавинах

Оползни – смещение поверхности земли на участках со склонами 25° и более происходят в результате обильных осадков, землетрясений и других причин. Они характерны как для средней полосы, как правило, вблизи рек и других водоемов, так и в горных районах. Признаками их могут быть появляющиеся трещины на поверхности земли, наклоны столбов связи или электропитания в одну сторону, а также появление трещин в стенах зданий.

При обнаружении таких признаков необходимо сообщить местным органам власти для принятия решения и в целях обеспечения безопасности детей, если создается угроза разрушения здания учебного учреждения, – прекратить занятия и распустить их по домам.

Сели и снежные лавины характерны для горных районов. Причинами их возникновения являются обильные осадки, таяние ледников, землетрясения, разрушающие естественные плотины и т.п.

Потоки воды подхватывают все, что попадает на их пути, и несут их в долину. Различают грязевые, каменистые и грязе-каменистые сели. Все это в огромных количествах спускается в долины, нанося огромный ущерб и приводя к гибели и поражению людей.

Косвенными признаками образования селевых потоков являются причины их образования. Прямыми – появление нарастающего шума в горах.

Население, проживающее в селеопасных районах, знают и косвенные и прямые признаки появления селевого потока, поэтому заблаговременно готовится к возмож-

ной эвакуации, учебные заведения закрываются, а детей или отпускают по домам, или эвакуируют в безопасное место. При появлении прямых признаков, и если дети оказались в этот период в учебных заведениях, осуществляется экстренная эвакуация детей в безопасные места. Получив команду на экстренную эвакуацию (если это не было сделано заблаговременно) учитель должен проверить наличие детей в классе по классному журналу и организованно вывести детей в указанное безопасное место, где после проверки доложить о количестве выведенных детей и все ли выведены.

При необходимости оказать первую медицинскую помощь пострадавшим

Аналогичны действия учителя при угрозе или возникшем спаде **снежных лавин**.

Действия учителя в ЧС техногенного характера

К наиболее опасным ЧС техногенного характера относятся аварии на радиационно-химически опасных объектах, а также пожары и взрывы.

Важным для руководства учебного заведения и учителя знать, какие объекты находятся вблизи учебного заведения, используются ли в их технологических процессах вещества, аварии с которыми может создать опасность для детей, знать их свойства и способы защиты от них, уметь оказать первую помощь пораженным

При авариях с выбросом радиоактивных веществ

При получении сигнала о радиационной опасности необходимо:

- немедленно прекратить занятия на открытом воздухе и завести детей в помещения;
 - при наличии в учебном заведении подвальных помещений – постараться укрыть в них детей, так как они более надежно защищают от внешнего облучения;
 - при их отсутствии оставить детей в помещениях, которые необходимо тщательно загерметизировать (закрывать окна, форточки, фрамуги, заклеить или заткнуть все щели в них, все имеющиеся в помещении отдушины, вентиляционные и другие места, через которые возможно проникновение радиоактивной пыли) подручными материалами;
 - обеспечить средствами защиты органов дыхания табельными или простейшими;
 - провести йодную защиту от воздействия радиоактивного йода на щитовидную железу, используя или таблетки с нейтральным йодом (по одной таблетки в сутки), или, при их отсутствии, обычную 5%-ю спиртовую йодную настойку (1-2 капли на стакан молока или детского питания для детей до 2-х лет и 3-5 капель на стакан воды - для детей старше 2-х лет) по 1/3 стакана через каждые 7 часов;
 - не выпускать детей на улицу;
 - постоянно следить за состоянием детей на возможное проявление признаков первичной реакции организма на облучение (головная боль, тошнота, рвота);
- До объявления распоряжения на эвакуацию не лишним будет довести до школьников правила поведения на радиоактивно зараженной местности, а именно:
- строго соблюдать установленный режим радиационной защиты;
 - максимально ограничить время пребывания на открытом воздухе (на улице);
 - при необходимости выхода на улицу – использовать простейшие средства защиты органов дыхания и кожи, особенно в ветреную погоду и при большой запыленности воздуха);
 - нельзя ложиться на землю, ходить по кустам и траве, купаться в открытых водоемах, собирать ягоды и грибы в лесу;
 - принимать пищу только в закрытых помещениях;
 - не пить воду из открытых водоемов. Наиболее безопасно употреблять водопроводную воду или воду из закрытых родников, артезианских колодцев;
 - двигаясь по зараженной территории, необходимо стараться не поднимать пыль, в дождливую погоду обходить лужи и не поднимать брызг;

- тщательно вытряхивать верхнюю одежду перед входом с улицы в помещение, обувь обмывать или протирать влажной ветошью;
- после возвращения с улицы тщательно обмыть руки, лицо и шею водой с мылом, а лучше, если имеется возможность, принять душ. Рот прополоскать 2-х процентным раствором питьевой соды;
- как можно чаще проводить влажную уборку помещений мыльным раствором, в особенности обращая внимание на те места, в которых скапливается пыль (возле дверей, окон, подоконников и мебель);
- не употреблять не проверенных на радиоактивность продуктов питания, особенно молока, овощей и фруктов с собственных подворий продавцов. Последние необходимо тщательно мыть, снимать с них кожуру, проводить кулинарную обработку;
- хранить продукты и воду только в холодильниках или в посуде с плотно закрывающимися крышками.

При получении команды на эвакуацию – организовано произвести посадку детей на транспорт (выпускать из помещения для посадки по 2-3 человека, чтобы не создавать заторы и сократить время пребывания детей на открытом воздухе). При этом обратить внимание на то, чтобы транспорт был закрытым (автобусы, легковые машины или грузовики с плотно закрывающимися тентами). Транспорт должен подаваться непосредственно к подъездам.

По возможности, иметь при себе средства оказания первой помощи от облучения.

Эвакуация должна проводиться кратчайшим маршрутом с наименьшими уровнями радиации по дорогам с твердым покрытием. Желательно, чтобы по пути следования колонны прошли поливочные машины.

Во время следования необходимо соблюдать порядок, не ходить без надобности по салону или кузову транспорта, не открывать окна, не откидывать тенты.

Постоянно следить за состоянием детей и при первых признаках облучения оказать необходимую помощь (противорвотное при тошноте и рвоте, 1-2 таблетки димедрола или экстракта валерианы, или другие имеющиеся успокаивающие средства при психомоторном возбуждении и реакции страха).

По прибытию на место, учитель должен организовать проведение частичной санитарной обработки, дозиметрический контроль частичную или полную санитарную обработку детей, а также медицинский контроль, особенно, если в процессе движения были замечены признаки возможного облучения у детей.

При авариях с выбросом АХОВ

При получении информации об аварии с выбросом в атмосферу аварийно химических опасных веществ (АХОВ) и об опасности химического заражения территории учебного заведения учителя обязаны немедленно прекратить занятия на открытом воздухе и завести учащихся в классы, до объявления указаний на эвакуацию принять меры по герметизации помещений, используя для этих целей все имеющиеся подручные средства (бумага, лейкопластырь и т.п.). Тщательно закрываются окна, форточки, фрамуги, вентиляционные отверстия и другие щели, через которые может проникнуть зараженный воздух. Такая герметизация исключит проникновение АХОВ в помещение в опасных концентрациях. Учащихся обеспечивают средствами защиты органов дыхания или табельными, или простейшими (подручными) увлажненными повязками.

При объявлении эвакуации и готовясь к выходу, необходимо надеть на учащихся средства защиты органов дыхания, максимально закрыть тело имеющимися подручными средствами (пальто, плащи, шапочки, шарфы и т.п.). Только в таком виде необходимо выходить на улицу и следовать в указанный район.

Эвакуация учащихся организуется и осуществляется в основном до подхода зараженного воздуха.

Если не было четких указаний о маршруте движения, выходить и выводить учащихся необходимо в направлении перпендикулярном направлению ветра. Это позволит быстрее выйти из зоны заражения.

После выхода из зараженного района необходимо провести частичную санитарную обработку, оказать первую медицинскую помощь пострадавшим и отправить их в лечебное учреждение.

Для выбора способа защиты и оказания первой помощи необходимо знать физические и химические свойства, используемых в технологических процессах АХОВ на предприятиях, расположенных вблизи учебных заведений и аварии с которыми могут представлять угрозу здоровью и жизни учащихся.

Наиболее распространенными АХОВ являются хлор, аммиак, сероводород и другие.

Рассмотрим краткие характеристики физико-химических и токсических свойств некоторых АХОВ, их воздействие на организм человека, способы защиты и оказания первой помощи пострадавшим.

Хлор – зеленовато-желтый газ с резким запахом. Применяется везде, где имеются очистные сооружения, на водоканалах, в целлюлозно-бумажной и текстильной промышленности. Хранится и используется в системах в жидком состоянии под давлением. При разгерметизации емкостей, испаряясь, образует облако первичного заражения, а затем, перемещаясь по ветру, облако с опасными токсическими концентрациями заражает окружающую среду.

Хлор в 2,5 раза тяжелее воздуха, поэтому облако хлора будет стелиться по земле, затекая во все пониженные места (овраги, подвалы, подземные переходы и т.д.) Это свойство хлора необходимо учитывать при организации защиты людей. Ни в коем случае не использовать для защиты подвалы, погреба и все заглубленные помещения, а при нахождении на открытой местности – овраги, лощины, низины.

Минимально ощутимая концентрация 2 мг/м^3 (появление запаха хлора), раздражающая концентрация 10 мг/м^3 (резь в глазах, першение в горле, сухой кашель) Воздействие в течение 30-60 минут концентрациями $100-200 \text{ мг/м}^3$ опасно для жизни и может привести к тяжелым последствиям. Концентрации свыше 200 мг/м^3 может привести к мгновенной смерти.

Хлор раздражает слизистые и кожу, поражает легкие. Первые признаки поражения – резь в глазах, слезотечения, затрудненность дыхания, резкая загрудинная боль, сухой кашель, нарушение координации движения, рвота, одышка. Смерть наступает от паралича органов дыхания. Соприкосновение с парами хлора вызывает ожоги слизистой оболочки дыхательных путей, глаз, кожных покровов.

Защита – фильтрующий противогаз, при его отсутствии – ватно-марлевая повязка или иное подручное средство, смоченное водой, а лучше – 2-х процентным раствором пищевой соды.

Первая помощь заключается в том, чтобы обеспечить защиту органов дыхания, вывести из зоны заражения, обеспечить покой, тепло и обильное горячее питье (молоко с боржомом или с питьевой содой, кофе, чай или вода). При раздражении дыхательных путей и болей при дыхании – дать подышать парами спирта или водки, или парами нашатыря, или парами раствора пищевой соды, или воды. Глаза, нос, рот, кожу промыть 2% раствором пищевой соды в течение не менее 15 минут. Пострадавшему нельзя самостоятельно передвигаться. Транспортировать только в лежачем положении.

Аммиак – бесцветный газ с характерным резким запахом нашатырного спирта. Порог восприятия – 40 мг/м^3 , концентрация выше этого порога вызывает раздражающее действие. Концентрация до 500 мг/м^3 может привести к тяжелым поражениям, а свыше 500 – к смертельному исходу.

Аммиак легче воздуха (плотность 0,6). Сухая смесь с воздухом 4:3 взрывоопасна. То, что аммиак легче воздуха говорит о том, что для защиты от его воздействия необхо-

можно использовать заглубленные места (подвалы, погреба, подземные переходы и т.п., а на открытой местности – овраги и другие заглубления рельефа местности), где опасные концентрации будут значительно меньше.

Защита от аммиака – промышленные противогазы с фильтропоглощающей коробкой марки "К" и "М" или фильтрующий противогаз с дополнительной фильтропоглощающей коробкой ДПГ-3. Обычные фильтрующие противогазы без дополнительной коробки от аммиака не защищают. При отсутствии противогазов для защиты органов дыхания можно использовать ватно-марлевую повязку, смоченную водой, а лучший эффект защиты дает смачивание повязки 5% раствором лимонной, или 2% раствором борной, или 1% раствором уксусной кислоты.

Аммиак поражает органы дыхания.

Признаки поражения – насморк, кашель с мокротой, затрудненное дыхание, резь в глазах и слезотечение, судороги, удушье. Смерть наступает через несколько часов или суток после отравления от отека гортани и легких.

Первая доврачебная помощь – вынести на свежий воздух, покой, тепло, обильное горячее питье (теплое молоко с боржоми, кофе, чай или вода), вдыхание паров 10% раствора ментола в хлороформе, при удушье – кислород, при спазме голосовой щели – горячий компресс на область шеи, теплые водяные ингаляции. Кожу, глаза, слизистые рта и носа промывать водой, а лучше 2% раствором борной кислоты. В глаза закапать 1-2 капли 30% раствора альбумида. На пораженные участки кожи можно наложить примочки из 5% -ного раствора уксусной, лимонной, борной или соляной кислоты

Действия учителя при пожаре в учебном заведении

Пожары в учебных заведениях не являются редкостью. Причинами их возникновения могут быть разные. Наиболее характерными причинами являются изношенность и неисправность электросетей, нарушение правил использования электроэнергии в учебном процессе, особенно при оснащении школ компьютерной техникой без учета возможности электросети выдержать повышенную нагрузку, неумелое пользование газовыми горелками, открытым огнем, нарушение правил пожарной безопасности, неисправности или нарушение правил пользования отопительными системами в школах с печным отоплением и другие.

Для обеспечения безопасности учащихся необходимо в начале первой четверти ознакомить учащихся со схемой эвакуации при пожаре, провести по всем маршрутам эвакуации и показать все аварийные выходы, особенно первоклашек, довести до всех сигналы оповещения о пожаре.

Обязательно провести тренировки по эвакуации.

При возникновении пожара немедленно принять меры по организации спасения учащихся. Для чего необходимо оценить обстановку, выбрать наименее опасные направления эвакуации и организовано вывести учащихся из классов и школы в определенное место сбора.

Проверить по классному журналу наличие выведенных учащихся и доложить об этом директору, или начальнику штаба ГОЧС учебного заведения о выводе всех учащихся или о том, что кого-то нет.

При организации эвакуации необходимо помнить о поражающих факторах пожара и принять меры к исключению поражения от них (использование средств защиты органов дыхания, способов преодоления задымленных участков и небольших участков открытого огня). Использовать личные возможности учащихся, а именно – небольшие задымленные участки можно преодолеть, зажав дыхание.

В тех случаях, когда при проверке наличия учащихся обнаружилось отсутствие кого-либо, необходимо организовать его поиски. Поиск лучше всего вести группой (двумя-тремя человеками) и в связке для взаимной безопасности. Необходимо помнить, что младшеклассники от страха могут забраться в любые на их взгляд безопасные места (в

шкафы, под парты, в нишах и т.п.) и даже от испуга не откликаться на их зов. Поэтому при поисках проверяются все закоулки и скрытные места.

Передвигаться необходимо по участкам с относительно хорошей видимостью – вблизи окон и дверей. Если дым идет снизу – во весь рост, если сильно задымлена верхняя часть помещения – пригнувшись или ползком. Целесообразно не потерять ориентировку, придерживаясь стен. Обнаружив в горящем помещении ребенка, который сам может передвигаться необходимо накинуть на него увлажненную ткань или любое подручное средство, чтобы исключить возможность ожогов, рот и нос закрыть мокрым платком, шарфом, косынкой и т.п. и взяв за руку вывести в безопасное место. Если ребенок потерял сознание, взять его на руки и немедленно выходить из зоны огня и дыма.

В том случае, если на ребенке загорелась одежда следует как можно быстрее ее снять, при невозможности это сделать – накрыть его любым подручным покрывалом и плотно прижать к телу, чтобы прекратить доступ воздуха и остановить горение.

Поиск прекращается лишь после того, когда тщательно проверены все помещения и точно установлено, что там никого нет.

Пострадавшего, вынесенного из задымленного помещения, освободить от стесняющей одежды, расстегнуть ворот, ослабить застежку пояса, дать понюхать нашатырного спирта.

Оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от ожогов.

Тема 7. Чрезвычайные ситуации социального характера

Чрезвычайная ситуация социального происхождения – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате возникновения опасных противоречий и конфликтов в сфере социальных отношений, которые повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери или нарушение условий жизнедеятельности людей.

В основе возникновения и развития ЧС социального характера лежит нарушение в силу различных причин равновесия общественных отношений – экономических, политических, межэтнических, конфессиональных, вызывающих серьезные противоречия, конфликты и войны. Их катализаторами могут быть различные обстоятельства, создающие социальную напряженность, - безработица, коррупция, криминал, массовые беспорядки, акты терроризма, правительственные кризисы, инфляция, продовольственные проблемы, социально-бытовая неустроенность, национализм, местничество и др. Длительное воздействие этих факторов ведет к хроническому физиологическому и психологическому утомлению людей, к тяжелым экстремальным состояниям, таким как депрессия, суициды и т.д., к попыткам сублимировать накопившуюся отрицательную энергию на общественные процессы активным участием в социально-политических и военных конфликтах.

Классификация социальных ЧС

ЧС социального характера классифицируются по следующим признакам:

- **по причинам возникновения** – *непреднамеренные*, вызванные случайными обстоятельствами, не зависящими от действий конкретных людей или общественных сил (чаще всего связаны со стихийными бедствиями, неурожаем, эпидемиями и пр.) и *преднамеренные*, спровоцированные действиями людей и общественными группировками (межнациональные и политические конфликты, войны и т.п.);

- **по продолжительности действия** – *кратковременные* (террористический акт, покушение, бандитский налет и т.д.) и *долговременные* (инфляция, безработица, межэтнический конфликт, война и т.п.);

- **по скорости распространения** – *взрывные, стремительные, быстро распространяющиеся* (политические и военные конфликты) и *умеренные, плавно распространяющиеся* (предпосылки социальной революции или войны);

- **по масштабам распространения** – **локальные, объектовые, местные**, охватывающие небольшой населенный пункт, объект городского хозяйства, городской квартал, район (забастовки, демонстрации протеста, массовые беспорядки на объектах культуры, спорта и т.п.) и **региональные, национальные, глобальные**, распространяющиеся на огромные территории (экономические кризисы, межнациональные и военные конфликты, войны и т.д.);

- **по возможности предотвращения** – **неизбежные** (как правило, вследствие стихийных бедствий и эпидемий) и **предотвращаемые** (социально-политические и военные конфликты, крупномасштабные войны и пр.).

Существует классификация ЧС социального характера, по которой взаимосвязь их с деятельностью человека характеризуется как **конфликтная**. Выделяются следующие их разновидности: экономические кризисы, разгул уголовной преступности, широкомасштабная коррупция, социальные взрывы, экстремистская политическая борьба, национальные и религиозные конфликты, терроризм, противостояние разведок, военные столкновения.

В отличие от некоторых ЧС иного происхождения чрезвычайные ситуации социального характера поддаются прогнозу, так как связаны с действиями социума. Но вместе с тем эти прогнозы нередко бывают, субъективны, ибо люди подвержены влиянию идей, что порой мешает объективности при анализе социальных явлений и процессов. ЧС социального характера в своем развитии проходят четыре стадии:

1. Накопление факторов риска, которое происходит в самом источнике риска. Это одна из важнейших стадий развития ЧС социального характера. Она может длиться мгновения, сутки, недели, месяцы, годы, а иногда и десятилетия. Сюда относятся противоречия в обществе, ведущие к социально-политическим конфликтам, например, накопление предпосылок социальных потрясений в России в начале и в конце XX в., военные приготовления и т.д.

2. Инициирование чрезвычайной ситуации, т.е. своего рода толчок, его спусковой механизм. На этой стадии факторы риска достигают состояния, когда уже в силу различных причин невозможно сдерживать их внешнее проявление.

Например, объективные предпосылки (кризис экономики, инфляция, коррупция, преступность) и субъективные факторы (социально-психологическое состояние общества) достигли такого состояния, что социальный взрыв оказывается неизбежным. И здесь, достаточно малейшего повода, чтобы вызвать социальный взрыв (антинародные законы правительства, отсутствие продуктов в магазинах или некорректное поведение властей, сотрудников силовых структур во время стихийных акций протеста).

3. Процесс самой чрезвычайной ситуации. На этой стадии происходит воздействие высвободившихся социальных факторов риска на людей и общественные структуры. Продолжительность этого процесса, его последствия, особенно в начальный период, труднопредсказуемы, что объясняется сложностью и противоречивостью ситуации, а также не всегда правильной оценкой обстановки. Примером этому может служить начало военных действий в Чечне, когда не были просчитаны все последствия этой акции, с одной стороны связанные с недооценкой готовности ее населения идти в своей борьбе до конца, а с другой – с переоценкой состояния боевой и морально-психологической подготовке российских Вооруженных сил.

4. Стадия затухания, которая хронологически охватывает период от перекрытия (ограничения) источника опасности, т.е. локализации ЧС, до ликвидации ее последствий.

Как правило, ЧС социального характера, как и другие ЧС, проходит несколько фаз:

- накопление негативных процессов;
- угроза;
- предупреждение;
- инициирование чрезвычайного фактора;
- развитие процесса чрезвычайного фактора;

- оценка обстановки;
- проведение спасательных работ;
- оказание помощи пострадавшим;
- восстановление.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что ЧС социального характера определяются условиями жизни людей. Чем хуже условия жизни людей, тем выше поднимается уровень социального недовольства и тем сложнее его сдержать. При худшем развитии событий отдельные волны открытого недовольства соединяются, набирают разрушительную силу, охватывая все новые территории. Нестабильность жизни рождает недовольство этой жизнью и, как следствие, протест, который выливается в действия, разрушающие и без того уже нарушенную структуру жизнеобеспечения, что в свою очередь, рождает новый взрыв протеста и новые разрушительные действия, которые продолжают, как лавина, последующий процесс разрушения.

Поэтому локализация ЧС социального характера требует активного вмешательства всего общества, все здоровых сил, но в условиях дестабилизации их не так уж и много. Это связано с тем, что для одного человека подобное положение чревато резким снижением уровня жизни, социальной незащищенностью, психологическими стрессами; разрушением ранее действовавших социальных стереотипов и духовных ценностей и сдерживающих негативные тенденции нравственных “тормозов”. Человек становится, с одной стороны угнетен, с другой – агрессивен, в силу чего совершает поступки, на которые в условиях стабильной жизни никогда бы не решился. Растет число самоубийств и актов насилия. Цена жизни стремительно падает.

В этих условиях неизбежно лавинообразно деградирует социальная сфера, резко сокращается продолжительность жизни каждого человека и населения страны в целом. Люди заболевают и умирают от болезней, которых в нормальных условиях, при здоровом образе жизни, стабильно работающей медицине и жестко контролируемых санитарных нормах можно избежать.

Под влиянием социальных катаклизмов резко набирает силу криминал. Рядовой человек оказывается перед прямой угрозой насилия со стороны либо преступников, либо протестующих масс, либо действующих все более жестко силовых структур.

ЧС социальной направленности провоцируют техногенные аварии и катастрофы. В период ЧС социального происхождения нарушается нравственный баланс в обществе. Именно поэтому ЧС подобного рода более масштабны и трагичны, чем самые грандиозные стихийные бедствия. Причем вне зависимости от того, привело ли это только к снижению уровня жизни населения или к революции и гражданской войне. Жертвы и в том и другом случае исчисляются сотнями тысяч. Только при открытой войне они явны и потому легче поддаются подсчету, а при дестабилизации общества – скрыты, так как включают в себя тысячи “случайных смертей” от насильственных преступлений, несчастных случаев, голода, эпидемий и других сопутствующих социальным ЧС факторов.

При возникновении социальных катаклизмов, естественно, встает вопрос о выживании. По мнению специалистов в этой сфере, индивидуальное выживание в условиях социальных катастроф возможно, но гораздо эффективнее коллективное выживание. Но твердо гарантировать безопасность людей можно только остановив социальную катастрофу в самом начале. Сделать это можно совместными усилиями всего народа.

Таким образом, из всего вышеизложенного следует, что к чрезвычайным ситуациям социального характера относятся такие явления и процессы общественной жизни, как социально-политические конфликты, беспорядки, терроризм, военные конфликты, разгул преступности, коррупция, эпидемии и другие явления, дестабилизирующие жизнь общества, создавая угрозу жизни и здоровью его членам, нарушая условия их жизнедеятельности.

Основными причинами возникновения чрезвычайных ситуаций социального характера являются политическая и экономическая нестабильность государственного

стройка, низкий экономический уровень жизни людей, безработица, антинародная политика правительства и др.

Социально-экономические конфликты – крайне острая форма разрешения противоречий как внутри государства, так и между государствами с применением современных средств поражения (локальные, региональные, глобальные военно-политические конфликты). К социально политическим конфликтам относятся межнациональные и религиозные противоречия, сопровождающимися насилием.

Уличные беспорядки возникают, как правило, из изначально мирных митингов и демонстраций с политическими или экономическими требованиями. Доведенные до крайности люди антинародной политикой правительства государства, подстрекаемые провокаторами, а порой и действиями властей, переходят к агрессивным действиям, сопровождаемым драками, разрушением всего, что встречается на пути, грабежами и другими проявлениями. Результатом этих беспорядков являются большой материальный и материальный ущерб для общества, гибель и увечья людей.

Терроризм – это насильственные акты против отдельных граждан или объектов, в том числе находящихся под защитой международного права. Последние годы характеризуются ростом террористических актов, как за рубежом, так и в России. Они носят более жестокий характер. Взрывы и диверсии в общественных местах, на улицах, в аэропортах и вокзалах, захват транспортных средств и заложников с определенными, чаще всего политическими целями.

Терроризм, как одна из форм насилия, ставит под угрозу жизнь невинных людей. Целью терроризма, как правило, является подорвать авторитет государственной власти и правительства, показать их неспособность к ответным ударам, дестабилизировать власть, вызвать страх в обществе, навязать свои идеи методом насилия.

Вооруженные конфликты с точки зрения безопасности жизнедеятельности представляют по существу совокупность опасных и вредных факторов, присущих всем стихийным бедствиям, производственным авариям и катастрофам. Последствиями вооруженных конфликтов являются разрушения, уничтожение материальных и культурных ценностей, вред окружающей среде, гибель и увечья людей и пр.

События последних лет в нашей стране свидетельствуют о том, что разрешение социальных, межнациональных и религиозных конфликтов происходят в различных формах борьбы, носят порой чрезвычайный характер вплоть до применения оружия.

Переход России на рыночную экономику привел к резкому расслоению населения с увеличением граждан с доходами ниже прожиточного минимума и безработице. Сегодня "новых русских" насчитывается 2 млн. человек, на их долю приходится большая часть внутреннего валового продукта. Средний слой населения составляет 10-15 процентов его общей численности, бедные – 30-35 и самые бедные 40-45 процентов. Высокий уровень инфляции, деградация учреждений социальной сферы, ограничение доступа многих малообеспеченных семей к системе здравоохранения, к образованию и культуре, соответственно ухудшение физического и духовного здоровья населения привело к обострению социальных проблем (наркомания, организованная преступность и т.д.).

Разгул преступности в стране достиг невиданных размеров. От криминальных действий ежегодно погибают десятки тысяч (в 2005 году было убитых 34 тысячи, 50 тыс. пропавших без вести, из которых 50% убитые, 180-190 тысяч человек получают тяжкие телесные повреждения, из которых 20% умирают), около 15 млн. человек страдают от различных криминальных посягательств.

Криминализация экономики, рост коррупции и организованной преступности охватили всю страну и все ветви власти. Происходит сращивание криминала с государственной властью, коррумпированным чиновничеством, с силовыми структурами.

Зонами повышенной опасности в чрезвычайных ситуациях социального происхождения являются массовые скопления людей. Это места массовых зрелищ, рынки,

вокзалы, места массового отдыха и т.п., где создается удобная почва деятельности террористов и криминала.

Основными же протестными действиями людей в социальных конфликтах являются митинги, демонстрации, которые в результате провокационных действий определенных сил и даже правительственных органов, могут перерасти в уличные беспорядки и даже в вооруженные конфликты. Организованный митинг или демонстрация становятся просто деморализованной толпой, действия которой могут стать непредсказуемы. Оказавшись в такой ситуации необходимо придерживаться определенных правил безопасности:

- попав в толпу, оцените ситуацию и продумайте план поведения;
- не приближайтесь к агрессивно настроенным группам людей;
- избегайте близкого нахождения с мусорными контейнерами, урнами, коробками, детскими колясками и прочее, так как в них могут находиться взрывоопасные предметы;
- не идите против движения толпы, избегайте ее краев и центра;
- избегайте близкого соседства с витринами, оградами, столбами, деревьями;
- не цепляйтесь руками за какие предметы, а также за других людей;
- избавьтесь от лишних предметов, находящихся в руках (сумка, зонт и прочее);
- не пытайтесь поднять уроненный вами предмет, вас попросту могут затоптать;
- сцепите руки в замок на уровне груди, тем самым защитите свою диафрагму;
- если упали, защитите голову руками и постарайтесь немедленно рывком встать;
- притворитесь больным или невменяемым (психически неуравновешенным или находящимся в состоянии алкогольного опьянения), в определенных ситуациях это позволит вам выйти из толпы;
- не поддавайтесь паники.

Тема 8. Транспорт и его опасности.

Правила безопасного поведения на транспорте

Транспорт является неотъемлемой составляющей нашей жизни, среды нашего обитания. Невозможно представить себе существование современного общества без транспортных средств.

Транспорт - это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. Различают наземный, водный и воздушный транспорт. К наземным видам относятся железнодорожный, автомобильный и трубопроводный транспорт. Водный транспорт – морской, речной и озерный. Воздушный – авиационный транспорт. Транспорт подразделяется на транспорт общего пользования, обслуживающий сферу обращения товаров и население, транспорт необщего пользования (внутрипроизводственное перемещение сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и т.п.), а также транспорт личного пользования. По характеру выполняемых работ транспорт подразделяется на грузовой, грузопассажирский и пассажирский.

В нашей повседневной жизни мы так привыкли к транспорту, что забываем об опасностях, связанных с его использованием. В то же время десятки тысяч людей погибает в транспортных катастрофах, а сотни тысяч получают травмы различной степени тяжести. Например, в 2005 году, по данным МВД России, было зарегистрировано 223 342 дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло 33 957 и получили ранения 274 864 человека. К сожалению число транспортных катастроф, а с ними число жертв и пострадавших, не уменьшается. Наоборот, имеет тенденцию к возрастанию.

Каждый вид транспорта имеет свои особенности, свои зоны повышенной опасности и свои правила безопасного пользования им.

Рассмотрим основные виды транспорта и их особенности.

Городской транспорт.

К нему относятся автобус, троллейбус, трамвай, метро.

Автобус – самый распространенный вид транспорта в городах и населенных пунктах. Он легко маневрирует в транспортном потоке, может резко менять направления и скорость движения. Сами автобусы оборудованы не только необходимыми для удобства пассажиров во время движения элементами, но и необходимыми приспособлениями для обеспечения безопасности на случай аварии и других непредвиденных дорожных ситуаций.

Однако, как и любой транспорт, он зависит от общего характера движения на улицах городов (от других транспортных средств, пешеходов, состояния дорог). При неблагоприятных погодных условиях, плохом состоянии дорог, других дорожных обстоятельствах с ним могут возникать аварийные ситуации. Даже резкое торможение или крутой поворот может привести к травмам пассажиров.

Несмотря на обыденность и привычность пользования автобусом, необходимо помнить, что автобус несет в себе и более повышенную зону опасности. Особенно это характерно для часа пик. Экстремальная ситуация может возникнуть из-за резкого торможения, столкновения с другими транспортными средствами, столкновения с препятствиями, опрокидывания, отказ жизненно-важных для безопасности агрегатов автобуса (тормоза, рулевое управление, ходовой части). Невозможно предусмотреть все возможные ситуации. Как правило, результатом таких экстремальных ситуаций являются травмы различной степени тяжести. Чаще всего это ранения головы, конечностей и грудной клетки от ударов о конструкции дверей, переднюю стенку салона, сидения, ветровое стекло, предметы, находящиеся в автобусе.

Чтобы избежать экстремальности, нет необходимости учить, как выбрать наиболее безопасное место в салоне, как правильно разместить багаж и т.д., но возможно запомнить ряд простых правил, применяемых в любой экстремальной ситуации.

Опасность можно разделить условно на следующие элементы:

- посадка и высадка;
- обычная поездка;
- аварийная ситуация.

Какие правила могут быть полезными в таких ситуациях?

- посадка и высадка производятся только после полной остановки;
- не стремитесь быть в первых рядах, особенно при ожидании на остановках;
- занимайте места подальше от прохода;
- обеспечивайте устойчивое положение в салоне, если нет возможности сесть, держитесь за поручни, лучше над головой. Низкий поручень при резком торможении не удержит от падения;
- находитесь всегда лицом в сторону движения, так у вас будет возможность иметь информацию об экстремальной ситуации;
- не передвигайтесь по салону во время движения. Если вы вынуждены это сделать, находите промежуточные точки опоры;
- обходить автобус необходимо сзади;
- при возникновении какой-либо опасной ситуации в первую очередь действовать по указанию водителя.

Единственное условие, гарантирующее безопасность при транспортной ситуации, аварии – устойчивое фиксированное положение. Если падаете в результате толчка, резкого торможения – группируйтесь, прикройте голову руками. Попытки остановить падение, уцепившись за поручень или кого-то другого, чаще всего не дают результатов, а приводит к вывихам и переломам

Обеспечивайте себе возможность аварийного выхода. Для этого постарайтесь изучать принципы пользования люками аварийного выхода из автобуса, правилам вскрытия аварийных окон, другими приспособлениями

Трамвай – его особенностью является привязанность к рельсовому пути. Он не имеет возможности отвернуть от возникшего на пути препятствия, что может стать причиной возникновения аварийной ситуации

Троллейбус – имеет ограниченную возможность для маневра.

Трамвай и троллейбус из-за их сравнительно небольшой скорости и малой маневренности являются наиболее безопасными видами общественного транспорта.

При пользовании трамваем и троллейбусом необходимо соблюдать те же правила, что и при пользовании автобусом

В тоже время необходимо помнить, что электрическая тяга создает опасность поражения током. При сильных ливнях, при оттепелях в зимнее время может произойти замыкания токонесущих проводов на корпус машины и соприкосновение с металлическими элементами может привести к поражениям электротоком.

Есть определенные правила при пользовании трамваем, а именно:

- не выходить из вагона, когда водитель переводит стрелку;
- выходить из трамвая следует осторожно, чтобы не попасть под движущийся транспорт;
- при нахождении около дверей остерегаться ушибов рук дверями подвижного состава;
- не высовываться из окон, опасаясь быть задетым движущимся транспортом или каким-либо препятствием;
- при подходе трамвая (троллейбуса) к остановке не приближаться к нему менее чем на полметра, чтобы не быть задетым выступающими частями трамвая (троллейбуса) и случайно не попасть под колеса

Метро – транспортное средство повышенной опасности

Особенности поведения в метро

Метро - это огромная искусственная система, слаженно работающий механизм. Каждому, кто входит с ним в контакт, всегда следует помнить, что метро - зона повышенной опасности. Следует соблюдать правила пользования, которые можно прочитать в каждом вагоне.

Экстремальные ситуации в метро могут возникнуть:

- на эскалаторе;
- на платформе;
- в вагоне метро.

Опаснее всего нарушать правила безопасности на эскалаторе. Если вы не держитесь за поручень, то при экстренной остановке машины будет резкий толчок и вас по инерции бросит вперед. Чемодан, который вы не держали или поставили на поручень, полетит вниз, сбивая других пассажиров и светильники. Вдвое-втрое большая скорость спуска будет у того, кто бежал по эскалатору. Человек, который сидит на ступенях эскалатора, имеет все шансы не только упасть головой вниз, но и застрять полами одежды в ступеньках или гребенке.

Если вы что-то уронили, не пытайтесь лавировать между чужих ног - все равно подобрать не удастся. Обратитесь за помощью к дежурному. В экстремальной ситуации можно самому повернуть ручку аварийного тормоза на балюстраде эскалатора.

Особое внимание на эскалаторе следует уделять безопасности детей. Ребенок трогает поручень снизу и попадает под него пальцами, резиновая обувь может быть затянута между ступеньками и фартуком балюстрады.

При спуске с эскалатора, если ребенка не держать за руку, он может потерять равновесие и попасть пальцами под гребенку. С эскалатором связана трагическая катастрофа в московском метро. 17 февраля 1982 г. на станции «Авиамоторная» сорвался поручень, эскалатор начал разгоняться, а оба тормоза - рабочий и аварийный - не сработали. Образовалась давка, в которой за 110 секунд 8 человек погибли и 30 получили травмы.

Единственным решением в этой ситуации было перескочить через балюстраду на соседнюю лестницу.

Экстремальные ситуации на платформе бывают реже. И все же лучше не подходить близко к краю платформы: кто-то на бегу может вас нечаянно толкнуть; вы сами можете поскользнуться; сумасшедший, решив расстаться с жизнью, пожелает захватить с собой кого-то.

При посадке есть риск оказаться на рельсах: толпа толкает человека в проем между вагонами.

Что же делать, если вы оказались на рельсах? Прежде всего не пытаться подтянуться за край платформы, поскольку под ней лежит 800-вольтный контактный рельс, и, хотя он укрыт кожухом, испытывать его изоляцию не стоит. Если поезд еще не выехал на станцию, то следует бежать «к голове» платформы (там, где зеленый свет и часы) — вы успеете, т.к. машинист обязательно начнет тормозить. Если поезд уже близко, необходимо лечь между рельсами - глубина лотка рассчитана на то, чтобы ходовая часть вагонов не коснулась лежащего человека.

Если ваш поезд стоит в тоннеле по причине аварии или технических неполадок на линии, прежде всего, сохраняйте спокойствие и выполняйте все распоряжения работников метрополитена.

Если вагон стоит долго и пассажиры начинают задыхаться, падать в обморок, - разбейте окна (например, огнетушителем).

Как каждая искусственная система, метро требует обязательного выполнения пассажирами правил поведения. Это означает, что брошенная на платформе банановая кожура - угроза для нескольких пассажиров. Стоит не придержаться за собой входную дверь вестибюля, как следующий за вами человек имеет все шансы получить прямой удар в лоб.

Основные правила безопасности граждан при пользовании метрополитеном:

- при нахождении на эскалаторе следует стоять справа, лицом по направлению движения, держаться за поручень, проходить с левой стороны и не задерживаться при спуске с него;
 - малолетних детей необходимо держать за руку или на руках, не разрешать им прислоняться к неподвижным элементам эскалатора;
 - на платформе в ожидании поезда пассажирам следует размещаться равномерно по длине поезда.
- 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 ним;
 - открывать двери вагона во время движения, задерживать закрытие и открытие дверей на остановках;
 - курить на станциях и в вагонах;
 - провозить пожароопасные, взрывчатые, отравляющие и ядовитые вещества и предметы, бытовые и газовые баллоны.

Очень опасны и зачастую приносят много жертв пожары в метро. Поэтому так важно знать и выполнять следующие правила поведения при пожаре в метро.

Почувствовав запах дыма, немедленно сообщите машинисту о пожаре по переговорному устройству и выполняйте все его указания. При сильном задымлении закройте глаза и дышите через влажный носовой платок.

Оставайтесь на местах, пока поезд движется в тоннеле.

После прибытия на станцию и открытия дверей выходите без давки, сохраняя спокойствие и выдержку. Проверьте, не остался ли кто-нибудь в вагоне. Сообщите о пожаре дежурному по станции и по эскалатору.

При появлении в вагоне открытого огня во время движения используйте имеющиеся под сидениями огнетушители или подручные средства. Если это возможно, перейдите в незанятую огнем часть вагона и сдерживайте распространение пожара, сбивая пламя одеждой или заливая его любыми негорючими жидкостями.

Не пытайтесь остановить поезд в тоннеле аварийным стоп-краном – это затруднит тушение пожара и вашу эвакуацию.

При остановке поезда в тоннеле не пытайтесь покинуть его без команды машиниста; не прикасайтесь к корпусу вагона и дверям до отключения напряжения по всему участку.

По команде машиниста откройте двери или выбейте ногами стекла и двигайтесь вперед по ходу поезда. Идите между рельсами, не прикасаясь к токоведущим шинам (сбоку от рельсов) во избежание поражения электротоком. Будьте внимательными при выходе из тоннеля у станции в местах пересечения путей, так как возможно появление встречного поезда.

Если оставленный вами поезд нагоняет вас, прижмитесь в нишу тоннеля.

Железнодорожный транспорт

Особенностью железнодорожного транспорта являются использование рельсового пути, большегрузность ж\д состава, большие размеры тормозного пути при экстренном торможении и небезопасность такого торможения для состояния самого состава и для находящихся в них грузов и пассажиров.

Эти и другие особенности и факторы оказывают существенное влияние на безопасность ж\д транспорта, а, следовательно, на экстремальность обстановки, которая может сложиться на железной дороге.

Экстремальность ситуации определяется:

- зоной технологической опасности (перегоны, переезды, зоны невидимости);
- возможными аварийными ситуациями.

Зоны технологической опасности зависят от характера местности, от воздействия некоторых видов стихийных бедствий, от веса и длины состава и других факторов.

От характера местности состояние безопасности зависит в том, что ж\д пути проходят с уклоном или без них, наличие поворотов, изгибов дороги и их крутизна, видимость на перегонах и поворотах и т.п. Чем сложнее профиль местности, тем больше опасность возникновения экстремальной ситуации. Наиболее частые наезды на людей, автотранспорт и другие столкновения происходят на переездах, в местах или зонах плохой видимости (из-за поворотов, тоннелей, холмов и других препятствий, закрывающих видимость приближающихся составов).

К отрицательным стихийным бедствиям, влияющих на безопасность работы ж\д транспорта, а следовательно и на безопасность пользователей ж\д транспортом, относятся:

- наводнения, приводящие к затоплению ж\д путей и к их размыву;
- селевые потоки, заваливающие или разрушающие ж\д пути;
- снежные заносы и снежные лавины;
- лесные и торфяные пожары;
- другие стихийные бедствия (землетрясения, ураганы, оползни и т.д.).

Пассажир, воспользовавшийся услугами железнодорожного транспорта, должен помнить, что находится в зоне повышенной опасности.

Возможные аварийные ситуации, представляющие наибольшую опасность для людей, - это крушения поездов, пожары, аварии токоснабжения.

Основными причинами катастроф на железной дороге являются:

- неудовлетворительное состояние пути или поезда;
- ошибки машинистов;
- ошибки диспетчерских служб (включая стрелочников);
- неисправность сети электропитания железнодорожного состава.

Последняя причина особенно опасна. В случае пожара в поезде шансы пассажиров на спасение уменьшаются, и, соответственно, резко возрастает число жертв..

Аварии и катастрофы на железной дороге, к сожалению, уже стали ее печальной особенностью.

Для обеспечения безопасности пассажиров кроме первичных средств пожаротушения в вагонах современной постройки устанавливаются системы пожарной сигнализации «Тесла» и аварийные выходы — по два выхода в боковых окнах 3-го и 6-го купе. Информация об аварийных выходах есть на стене около кипятильника, имеется надпись: «Вагон оборудован дополнительными выходами через окно 3-го и 6-го купе». Кроме того, около каждого аварийного окна рядом с рычагом для открывания сделана надпись- инструкция: «При аварии рукоятку повернуть на себя до упора (сорвав предварительно пломбу). Нажать от себя на ручку-защелку окна». Подобная мера позволяет пассажиру, воздействуя на рычаг, опустить оконные рамы и полностью освободить проем размером 660х1020 мм и выбраться из вагона.

Памятка пассажиру поезда:

- не кладите тяжелые вещи на верхнюю заднюю (по отношению к локомотиву) багажную полку. Если же положить больше некуда, попробуйте закрепить вещи;
- если есть выбор, куда лечь, ложитесь на переднюю по отношению к локомотиву полку. Это избавит вас от травм в случае экстренного торможения поезда;
- не оставляйте на столике после еды режущие, колющие и бьющиеся предметы - ножи, вилки, стаканы и т.д.;
- передвигаясь по вагону во время движения поезда, придерживайтесь за поручни, поскольку всегда возможно экстренное торможение;
- курите только в специально отведенных местах. Следите за тем, чтобы по окончании курения сигарета обязательно была погашена.

Как спастись, если с вашим поездом произошла катастрофа?

Не паниковать;

Почувствовав запах дыма, смочите водой полотенце или одежду и завяжите ими нос и рот; Предупредите об опасности пассажиров соседнего купе;

Постарайтесь сообщить о ЧП проводнику;

В случае пожара не пытайтесь сразу выбраться на улицу через двери вагона: скорее всего, они будут закрыты, и к тому же большое число людей устремится именно к дверям, неизбежно возникнет давка;

Если вы все же пробираетесь к выходу во время пожара, делайте это на четвереньках, поскольку у пола скапливается меньше дыма;

Постарайтесь открыть окно или разбить оконное стекло каким-либо предметом. Не пытайтесь разбить стекло рукой — оно слишком прочное для этого, вы только нанесете себе травму;

Выбираясь из окна вагона, соразмерьте высоту прыжка. Если расстояние до земли небольшое, сначала спустите вниз детей, больных и стариков. Если высота достаточно велика, прыгайте первыми и принимайте на руки остальных.

Правила поведения при нахождении в зоне действия железнодорожного транспорта:

- при движении вдоль железнодорожных путей не следует подходить ближе пяти метров к крайнему рельсу;
- на электрифицированных участках нельзя подниматься на опоры, прикасаться к ним и спускам, идущим от опоры к рельсу, лежащим на земле проводам;
- переходить железнодорожные пути следует только в установленных местах, пользуясь при этом пешеходными мостами, туннелями, переходами, а там, где их нет, - по настилам и в местах, где установлены указатели «Переход через пути»;
- при переходе через пути ни в коем случае не подлезайте под вагоны и не перелезайте через автосцепки;

- при ожидании поезда нельзя устраивать на платформе подвижные игры, бежать рядом с вагонами идущего поезда, стоять ближе двух метров от края платформы во время прохождения поезда без остановки;

- к вагону следует подходить только после полной остановки поезда;

- посадку в вагон и выход из вагона осуществляйте только со стороны перрона или посадочной платформы;

- при остановках поезда на перегоне, где время стоянки 1-2 мин., не рекомендуется выходить из вагона.

Авиационный транспорт

Сегодня воздушный транспорт занимает одно из ведущих мест в общей транспортной системе перевозок пассажиров и грузов. За сутки самолеты перевозят в среднем более 300 тыс. человек, за год - более 100 млн. пассажиров. Ежегодно в мире происходит в среднем 60 авиакатастроф, причем в 35 случаях гибнут все люди. Тем не менее, самолеты - самый безопасный вид транспорта.

В гражданской авиации случаи полного или частичного разрушения воздушного судна, гибель имеющихся на борту пассажиров, принято называть *авиационными происшествиями*. Авиационные происшествия подразделяются на катастрофы, аварии и поломки.

Авиационная авария - происшествие, не приведшее к человеческим жертвам, но вызвавшее столь значительное разрушение самолета, что восстановительные работы невозможны или нецелесообразны.

Авиационная катастрофа это авиационное происшествие, повлекшее за собой гибель хотя бы одного члена экипажа или пассажира, полное или частичное разрушение воздушного судна или его бесследное исчезновение.

Существует несколько основных типов аварийных ситуаций.

Декомпрессия. Быстрая декомпрессия обычно начинается с оглушительного рева (уходит воздух). Салон наполняется туманом. Из легких человека быстро выходит воздух. Одновременно вероятны звон в ушах и боли в кишечнике. В этом случае необходимо немедленно надеть кислородную маску, которая находится на переднем сиденье и наличие которой нелишне проверить после занятия посадочного места.

Разреженный воздух в салоне – аварийная ситуация, которую экипаж начинает исправлять, снижая высоту полета. Поэтому при признаках декомпрессии сразу пристегните ремни и подготовьтесь к резкому снижению или твердой посадке.

Аварии при взлете и посадке. Предварительные меры личной безопасности перед каждым взлетом и посадкой следующие.

Быть в верхней одежде: пальто или куртка (не синтетика) могут защитить вас от ожогов, если придется выбираться из пожара.

Оставайтесь в обуви – на случай, если придется идти по осколкам, горящему пластику.

Туфельки на шпильках женщинам следует снять лишь перед надувным трапом и не выпускать их из рук, чтобы на земле обуться. Снять галстук, очки, заколки – в экстремальной ситуации опасна даже авторучка в боковом кармане.

Перед взлетом и посадкой тщательно подгоняйте ремень безопасности. Он должен быть плотно закреплен как можно ниже у бедер. Проверьте, нет ли над головой тяжелых вещей. Полезно держать под рукой на коленях небольшую сумку с мягкими вещами, которая может смягчить удар при аварии.

При возникновении опасной ситуации следует поставить в вертикальное положение спинку кресла, снять галстук, заколки, очки, зубные протезы, вынуть из карманов острые предметы, авторучки, зажигалки, расстегнуть воротники, а также тесную одежду, положить очки в чехле в карманы одежды. Женщинам следует снять капроновые чулки.

За несколько секунд до посадки старший бортпроводник подает команду: “Внимание, посадка!” По этой команде пассажиры наклоняются вперед, голову закрывают мяг-

кими вещами и кладут ее на руки, которыми накрест обхватывают колени, и остаются в этом положении до полной остановки самолета.

В момент удара следует максимально напрячься и подготовиться к перегрузке. Ее направление при большинстве аварий – вперед или вниз.

Анализ авиакатастроф и аварий последних лет показывает, что причины, приводящие к авиапроисшествиям, можно объединить в следующие группы:

- ошибки человека - 50-60%;
- отказ техники - 15-30%;
- воздействие внешней среды - 10-20%;
- прочие (невыясненные) — 5—10%.

Более половины авиапроисшествий происходит на аэродромах и прилегающих к ним территориях.

По элементам полета авиапроисшествия распределяются следующим образом:

- взлет - 30%;
- крейсерский полет- 18
- заход на посадку - 16%;
- посадка-36%.

Как видно из приведенных данных, не менее половины авиапроисшествий случается из-за ошибок человека, а в подавляющем большинстве случаев - *членов экипажа*.

Можно ли спастись, если самолет терпит катастрофу?

Нужно помнить, что шанс на спасение есть всегда. Если самолету, терпящему бедствие, удалось приземлиться, спасение во многом зависит от самих пассажиров, их выдержки, умения ориентироваться в сложной ситуации.

Прежде всего, нужно следовать указаниям экипажа. Перед полетом внимательно прослушать инструкцию стюардессы, запомнить, где находятся аварийные люки (чаще всего в районе крыльев), как пользоваться кислородными масками. Это нужно, если авария произойдет на высоте свыше 3000 м.

Маску нужно одевать немедленно, как только слышен звук уходящего из салона воздуха.

При малейших признаках тревоги сразу пристегнуться ремнями безопасности. Следует вынуть из карманов все твердые предметы, включая ключи, авторучки, зажигалки. Снимите очки, галстук и т.д.

Если случится пожарная ситуация, лучше быть в верхней одежде, она может защитить вас от ожогов.

Оптимальная поза при аварийной посадке: согнуться и плотно сцепить руки под коленями или схватиться за лодыжки. Голову необходимо положить на колени, если это не получается, то наклонить ее как можно ниже. Ноги надо упереть в пол, выдвинув их как можно дальше, но не под переднее кресло.

Можно принять другую фиксированную позу. На спинку кресла перед Вами положить руки в скрещенном положении и голову прижать к рукам. Ноги вытянуть и упереться. Обе позы надо принимать при пристегнутом ремне безопасности. В момент удара необходимо максимально напрячься, подготовившись к значительной перегрузке самолета (его движение будет вперед и, возможно, вниз).

Каждая пятая авария сопровождается пожаром. Практический опыт показывает, что во время пожара у пассажира после приземления самолета бывает одна-две минуты, чтобы покинуть салон самолета. По данным Национального управления по безопасности перевозок США более 70% людей, попавших в авиакатастрофы с пожарами, остаются в живых.

Анализ катастрофических ситуаций на самолетах выявил два опасных типа поведения пассажиров - паника и оцепенение. Это следует помнить для предупреждения у себя подобной реакции. *Трезвое спокойствие - основное условие в любой катастрофе.*

Главное при пожаре - после остановки самолета немедленно отправиться к ближайшему выходу. При этом;

- **защитите свою кожу** - на вас должны быть пальто, шапка, плед;
- **не дышите дымом**, защищайтесь одеждой, пробирайтесь к выходу на четвереньках;
- **не стойте в толпе у выхода**, если очередь не двигается, помните, что есть другие выходы;
- **не берите с собой ручную кладь**, это может стоить вам жизни;
- **не открывайте запасные люки в том месте, где снаружи огонь и дым.**

Таковы основные рекомендации на случай возникновения экстремальной ситуации при пользовании воздушным транспортом.

Тема 9. Проблемы национальной и международной безопасности РФ.

Экономическая, информационная, продовольственная безопасность

Проблемы национальной и международной безопасности РФ

Проблема национальной безопасности России приобрела особую остроту и актуальность с начала 1990-х годов в результате развала СССР и перехода России на рыночную экономику. С этого периода состояние национальной безопасности стало стремительно ухудшаться по всем параметрам. Россия подошла к опасной черте, за которой разрушение государства может стать неизбежным. Исходя из этого, сегодня можно утверждать, что по какому бы пути ни пошла Россия, ее главной стратегической целью будет воссоздание обновленной великой державы, мощного Российского государства, основанного на социальной демократии и экономике, сориентированной на обеспечение благосостояния абсолютного большинства населения.

Сегодня стало ясно, что определяющим критерием национальной безопасности является обеспечение экономического и политического суверенитета, а также наличие достаточной для обороны государства военной силы. Национальная безопасность страны предполагает способность противостоять враждебным, деструктивным силам природного, техногенного и социального характера, нейтрализовать их. Она означает защищенность личности - ее прав и свобод; социальных и национальных групп - их статуса, функциональных ролей, самобытности; общества - его материальных и духовных ценностей; государства - его территориальной целостности, суверенитета, конституционного строя. К числу приоритетных целей национальной безопасности относится независимость страны: сильная, суверенная Россия - условие безопасности человека, общества, государства.

Указом Президента РФ № 24 от 10 января 2000 года была утверждена **КОНЦЕПЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Концепция национальной безопасности РФ – система взглядов на обеспечение в Российской Федерации безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз во всех сферах жизнедеятельности.

Под национальной безопасностью Российской Федерации понимается безопасность ее многонационального народа как носителя суверенитета и единственного источника власти в Российской Федерации.

Национальная безопасность Российской Федерации - это гарантированная конституционными, законодательными и практическими мерами защищенность и обеспечение ее национальных интересов. В проекте закона РФ «О национальной безопасности» дается более развернутое изложение понятия национальной безопасности.

Национальная безопасность — это защищенность жизненно важных интересов граждан, общества и государства, а также национальных ценностей и образа жизни от широкого спектра внешних и внутренних угроз, различных по своей природе.

Есть и такое определение: **национальная безопасность** - это состояние, при котором в государстве защищены национальные интересы страны в широком их понимании, включающем политические, социальные, экономические, военные, экологические аспекты, риски, связанные с внешнеэкономической деятельностью, распространением оружия массового поражения, а также предотвращение угрозы духовным и интеллектуальным ценностям народа.

Высшая цель национальной безопасности - создать условия, необходимые для благополучного, стабильного и устойчивого развития общества, его структур и институтов. Основные принципы обеспечения национальной безопасности России следующие.

1. Приоритет национальных интересов.
2. Законность.
3. Ответственность органов и сил национальной безопасности за ее обеспечение в лице их руководящих должностных лиц перед законом.
4. Информированность общества при строгом соблюдении государственной, служебной и коммерческой тайны.
5. Единство государственной политики в области обеспечения национальной безопасности.
6. Эффективность и оптимальность мер по обеспечению национальной безопасности.

Национальными интересами России на этапе перехода к рыночным отношениям являются:

1. Предотвращение угроз по всему их спектру.
2. Территориальная целостность страны.
3. Сохранение гражданского мира, свободы и прав.
4. Интересы России в политической и геополитической сфере.
5. Экономические интересы.

Национальные интересы России включают в себя прекращение национальных конфликтов и междоусобиц, защиту гражданских прав, свобод, чести и достоинства этнических россиян; обеспечение продовольственной, культурологической, экономической и других видов безопасности. К жизненно важным интересам России относятся и такие, как обеспечение ее суверенитета, построение правового демократического государства на основе конституционного строя; экономическое возрождение страны и улучшение благосостояния ее народа.

Угрозы национальной безопасности тесно связаны с национальными интересами страны, в том числе и за пределами ее территории. Для России с ее наиболее протяженными пространственными границами в мире и сложными отношениями с соседями проблемы недопущения конфликтных зон на границах, парирование и предотвращение потенциальных угроз имеют особое значение. Но главные угрозы сейчас - это перспективы экономической, научной и технической отсталости, социальной и культурной деградации, политической нестабильности, разрушения межнациональных связей, экологической и демографической катастрофы.

К основным объектам национальной безопасности относятся:

- личность, ее права и свободы;
 - государство, его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.
- Угрозы объектам безопасности, исходящие из внутренних и внешних источников опасности, определяют содержание деятельности по обеспечению внутренней и внешней безопасности. Таким образом, в национальной безопасности России выделяются три уровня безопасности: **личность, общество и государство.**

Безопасность личности, состоит в формировании комплекса правовых и нравственных норм, общественных институтов и организаций, которые позволили бы ей развиваться и реализовывать социально значимые способности в потребности, не испытывая противодействия государства и общества.

Безопасность общества предполагает наличие общественных институтов, норм, развитых форм общественного сознания, позволяющих реализовать право и свободы всех групп населения и противостоять действиям, ведущим к расколу общества.

Безопасность государства достигается наличием эффективного механизма управления и координации деятельности политических лиц и общественных групп, а также действенных институтов их защиты.

Источники угроз национальной безопасности

Существуют три основных источника угроз национальной безопасности России:

- 1) геополитические противники;
- 2) компрадорски ориентированная часть российской элиты;
- 3) организованная преступность.

Наибольшую опасность представляет вмешательство внешних сил во внутренние дела России, с тем, чтобы навязать путь развития в выгодном для определенных сил за рубежом направлении:

- недопущение функционирования обрабатывающей промышленности и агрокомплекса в режиме расширенного воспроизводства;
- ориентация России на экспорт сырья и импорт оборудования, товаров народного потребления, продовольствия;
- удушение индустрии, науки, сельского хозяйства;
- утечка капиталов;
- недопущение России на мировые рынки;
- перекачка ресурсов и др.

Направления национальной безопасности

В содержательном плане национальная безопасность дифференцируется на ряд самостоятельных направлений, таких как: **геополитическая, оборонная, политическая социальная, экономическая, продовольственная, демографическая, экологическая, информационная, психологическая (сознание человека как объект национальной безопасности).**

Первая наиболее естественная составная часть национальной безопасности - это **военная или оборонная безопасность**. Она распадается по очевидным признакам на проблемы: границ государства; вооруженных сил; сдерживания; оборонного потенциала и оборонной промышленности.

Во все времена военная опасность была определенным состоянием как международных, так и межгосударственных отношений, которые характеризовались угрозой применения военной силы. Она всегда выступала следствием политики тех сил, которые стремились к достижению своих политических, экономических, территориальных и иных целей средствами вооруженной борьбы.

В зависимости от тех или иных факторов в складывающейся обстановке военная опасность может быть:

- глобальной, исходящей от стран, обладающих стратегическими ядерными силами;
- региональной, исходящей от сопредельных государств, обладающих значительными армиями;
- локальной, исходящей от субъектов РФ и СНГ в связи с возможным обострением между ними противоречий на экономической, территориальной, региональной или иной основе.

Экономическая безопасность – это состояние, в котором народ (через государство) может уверенно, без вмешательства и давления извне, определять пути и формы своего экономического развития.

Суть **геополитической безопасности** состоит в защищенности государственных геополитических интересов, территориального, экономического, политического и информационного пространства в системе глобальных политических отношений. Каждое государство заинтересовано в том, чтобы быть окруженным дружественными или даже сателлитными государствами. И наоборот, не заинтересовано, чтобы на его границах обстановка была напряженной.

Национальная безопасность России двояким образом связана с внешним миром. Она, во-первых, зависит от процессов, развертывающихся в геополитическом плане на всей планете. В результате углубления целостности и взаимозависимости современного мира безопасность, которая всегда воспринималась как внутренняя основа государственного суверенитета, становится предметом международного сотрудничества. Во-вторых, безопасность России обеспечивается как ее собственными усилиями, так и коллективными мерами, принимаемыми на локальном, региональном, глобальном уровнях.

Политическая безопасность характеризуется состоянием, при котором обеспечивается «массовая поддержка конституционного политического режима», обеспечивающая его устойчивость и защищенность граждан от произвола государства. Политическая безопасность характеризуется также состоянием, при котором политический плюрализм и связанная с ним политическая борьба не приобретают характер антагонистического противостояния, подрывающего основы существования и государства, и общества.

Экономическая безопасность

Экономическая безопасность является синтетической категорией политики и политологии, тесно связанной с категориями экономической независимости, экономического давления, шантажа, принуждения и агрессии, экономического суверенитета и т.п.

Экономическая безопасность – это обеспечение устойчивого экономического развития при оптимальных затратах труда и стабильного прироста производства.

В тоже время состояние отечественной экономики, несовершенство системы организации государственной власти и гражданского общества, социально-политическая поляризация российского общества и криминализация общественных отношений, рост организованной преступности и увеличение масштаба терроризма, обострение межнациональных и осложнение международных отношений создают широкий спектр проблем. В экономической безопасности России.

Распад СССР привел к тому, что нарушилась интегрированность экономических связей с республиками СССР, в результате чего многие предприятия промышленности вынуждены были закрыться из-за отсутствия поставляющих элементов для производства экономически необходимых товаров народного хозяйства. Произошел резкий спад производства

К основным угрозам экономической безопасности России относятся следующие:

- нарушение оптимального функционирования экономики;
- расхищение производственных ресурсов и продукции;
- установление контроля со стороны иностранного капитала;
- ослабление интеллектуального потенциала.

Наибольшую опасность представляет вмешательство внешних сил во внутренние дела России, с тем, чтобы навязать путь развития в выгодном для определенных сил за рубежом направлении. В экономике – это недопущение функционирования обрабатывающей промышленности в режиме расширенного производства, ориентация России на экс-

порт сырья и импорт оборудования, товаров народного потребления, удушение индустрии и науки.

Суть экономической безопасности состоит в обеспечении экономического развития России с целью удовлетворения социальных и экономических потребностей граждан РФ при оптимальных затратах труда и природоохранных использования сырьевых ресурсов и окружающей среды.

Информационная безопасность

Информационная безопасность РФ определяется Доктриной информационной безопасности, утвержденной Президентом РФ 9 сентября 2001 года.

Под информационной безопасностью Российской Федерации понимается состояние защищенности ее национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.

Выделяются четыре основные составляющие национальных интересов РФ в информационной сфере.

Первая составляющая национальных интересов РФ в информационной сфере включает в себя соблюдение конституционных прав и свобод человека и гражданина в области получения информации и пользования ею, обеспечение духовного обновления России, сохранение и укрепление нравственных ценностей общества, традиций патриотизма и гуманизма, культурного и научного потенциала страны.

Для достижения этого требуется:

- повысить эффективность использования информационной структуры в интересах общественного развития, консолидации российского общества, духовного возрождения многонационального народа Российской Федерации.

- обеспечить конституционные права и свободы человека и гражданина свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом, получать достоверную информацию о состоянии окружающей среды;

- обеспечить конституционные права и свободы человека и гражданина на личную и семейную тайну, тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений, на защиту своей чести и своего доброго имени;

Вторая составляющая национальных интересов РФ в информационной сфере включает в себя информационное обеспечение государственной политики Российской Федерации, связанное с доведением до российской и международной общественности достоверной информации о государственной политике РФ, ее официальной позиции по социально значимым событиям российской и международной жизни, с обеспечением доступа граждан к открытым государственным информационным ресурсам .

Третья составляющая национальных интересов РФ в информационной сфере включает в себя развитие современных информационных технологий, отечественной индустрии информации, в том числе индустрии средств информатизации, телекоммуникации и связи, обеспечение потребностей внутреннего рынка ее продукции и выход этой продукции на мировой рынок, а также обеспечение накопления, сохранности и эффективного использования отечественных информатизационных ресурсов;

Четвертая составляющая национальных интересов РФ в информационной сфере включает в себя защиту информационных ресурсов от несанкционированного доступа, обеспечение безопасности информационных, и телекоммуникационных систем, как уже развернутых, так и создаваемых на территории России.

Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации

По своей общей направленности угрозы информационной безопасности Российской Федерации подразделяются на следующие виды:

- угрозы конституционным правам и свободам человека и гражданам в области духовной жизни и информационной деятельности, индивидуальному, групповому и общественному сознанию, духовному возрождению России;

- угрозы информационному обеспечению государственной политики Российской Федерации;

- угрозы развитию отечественной индустрии информации, включая индустрию средств информатизации, телекоммуникации и связи, обеспечению потребностей внутреннего рынка и ее продукции и выходу этой продукции на мировой рынок, а также обеспечению накопления, сохранности и эффективного использования отечественных информационных ресурсов;

- угрозы безопасности информационных и телекоммуникационных средств и систем, как уже развернутых, так и создаваемых на территории России.

Угрозами конституционным правам и свободам человека и гражданина в области духовной жизни и информационной деятельности, индивидуальному, групповому и общественному сознанию, духовному возрождению России могут являться:

- принятие федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ нормативных правовых актов, ущемляющих конституционные права и свободы граждан в области духовной жизни и информационной деятельности;

- создание монополий на формирование, получение и распространение информации в РФ, в том числе с использованием телекоммуникационных систем;

- противодействие, в том числе со стороны криминальных структур, реализации гражданами своих конституционных прав на личную и семейную тайну, тайну переписки, телефонных разговоров и иных сообщений;

- вытеснение российских информационных агентств, средств массовой информации с внутреннего информационного рынка и усиление духовной, экономической и политической сфер общественной жизни от зарубежных информационных структур;

- манипулирование информацией (дезинформация, сокрытие или искажение информации).

Угрозами информационному обеспечению государственной политики РФ могут являться:

- монополизация информационного рынка России, его отдельных секторов отечественными и зарубежными информационными структурами;

- блокирование деятельности государственных средств массовой информации по информированию российской и зарубежной аудитории.

Угрозами развитию отечественной индустрии информации, включая индустрию средств информатизации, телекоммуникации и связи, обеспечению потребностей внутреннего рынка в ее продукции и выходу этой продукции на мировой рынок, а также обеспечению накопления, сохранности и эффективного использования отечественных информационных ресурсов могут являться:

- вытеснение с отечественного рынка российских производителей средств информатизации, телекоммуникации и связи;

- увеличение оттока за рубеж специалистов и правообладателей интеллектуальной собственности.

Угрозами безопасности информационных и телекоммуникационных средств и связи, как уже развернутых, так и создаваемых на территории России, могут являться:

- противоправный сбор и использование информации;

- нарушение технологии обработки информации;

- утечка информации по техническим каналам;

- внедрение электронных устройств для перехвата информации в технические средства обработки, хранения и передачи информации по каналам связи, а также в служебные помещения органов государственной власти, предприятий, учреждений и организаций независимо от формы собственности;

- уничтожение, повреждение, разрушение или хищение машинных и других носителей информации.

Суть **социальной безопасности** состоит в прочном гражданском мире, построенном на справедливом распределении общественного богатства.

К основным угрозам социальной безопасности можно отнести:

- несправедливое распределение собственности, доходов, жизненных благ и власти;
- общее ухудшение социальной обстановки;
- расслоение социальной структуры на классы, группы, слои;
- принудительный характер реформ;
- проникновение иностранного капитала в социальную сферу.

Продовольственная безопасность

Продовольственная безопасность - важный компонент национальной безопасности. Страна может быть производителем продуктов на 100% для потребительских нужд, может быть на 50%, может - на 10%, но она обязана обеспечить свою независимость в любых условиях. В этом и есть суть продовольственной безопасности.

Состояние продовольственной безопасности в стране в настоящее время, в связи с переходом на рыночные отношения, находится в критическом состоянии.

Вмешательство внешних сил во внутренние дела России, с тем, чтобы навязать путь развития в выгодном для определенных сил за рубежом направлении, а именно:

* недопущение функционирования обрабатывающей промышленности и агрокомплекса в режиме расширенного воспроизводства;

* ориентация России на экспорт сырья и импорт оборудования, товаров народного потребления, продовольствия;

* удушение индустрии, науки, сельского хозяйства;

* деятельность компрадорски ориентированной части российской элиты;

* организованная преступность на рынке продовольствия и др. привели к тому, что наше сельское хозяйство развалилось, пришло в упадок, а, следовательно, мы оказываемся в полной зависимости от импорта продовольствия из-за рубежа. Замораживание поставок продовольствия из-за рубежа может стать угрозой национальной безопасности России, так как восстановить разрушенное сельское хозяйство потребует значительных средств, а главное – времени.

Таковы проблемы национальной, международной, экономической, информационной и продовольственной безопасности России.

Контрольные вопросы:

1. Что такое национальная безопасность?
2. Назовите принципы обеспечения национальной безопасности?
3. Дайте определение угроз национальной безопасности.
4. Объекты и источники национальной безопасности.
5. Назовите направления национальной безопасности.
6. Что такое экономическая безопасность и пути ее решения?
7. Что входит в понятие информационная безопасность?
8. Что входит в понятие продовольственная безопасность?

ТЕМА 10. Общественная опасность экстремизма и терроризма.

Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Действия педагогического персонала и учащихся по сниже- нию риска и смягчению последствий террористических актов.

Экстремизм

Приверженность к крайним взглядам, мерам, (обычно в политике). Основными источниками обострения экстремизма в той или иной стране являются длительные периоды социально-экономической нестабильности, сопровождающиеся с одной стороны, социальной дифференциацией граждан, ожесточенной борьбой за власть, усилением социальных и международных противоречий под влиянием растущей преступности, а с другой – низкая эффективность государственного аппарата и правоохранительных органов, отсутствие надежных механизмов правовой защиты населения. Особое место занимает этнический экстремизм. События последнего времени свидетельствуют, что наиболее радикальные настроения на этнической и религиозной почве возникают среди молодежи, часто лишенной устоявшихся мировоззренческих ориентиров.

К основным причинам проявления этнического экстремизма относятся следующие:

- **взаимные территориальные притязания этносов**, которые обусловлены историческим прошлым этносов, нечеткостью или отсутствием демаркации существующих границ, проведением новой демаркации, возвращение на историческую родину ранее депортированного этноса, произвольным изменением границ, расчленение этноса между разными государствами;
- **политические причины** – борьба за власть между различными этническими группами на местном, региональном и государственном уровне, борьба за свой политический статус в рамках единого государства, борьба за полную государственную (политическую) независимость;
- **экономические причины** – экономическая отсталость многонациональных государственных образований и соответственно низкий экономический уровень жизни национальных (религиозных) меньшинств внутри данного государства по сравнению с коренными нациями и народностями; изменения в структуре производства (например, в результате перераспределения собственности или миграции населения, когда традиционные виды деятельности от одного этноса переходят к другому);
- **неравномерное размещение населения** в различных регионах мира и многонациональных государствах, а также сравнительно высокий прирост народонаселения определенных этнических групп, скученность размещения, недостаток жизненного пространства;
- **бытового характера**, обусловленные социально-психологическими факторами, общей подсознательной неприязнью к представителям определенного этноса.

Сепаратизм

В классическом понимании сепаратизм – это стремление к отделению, обособлению, движение за отделение части государства и созданию нового государственного образования или за предоставление части страны автономии. В отличие от национально-освободительного движения сепаратизм обычно выражает интересы определенных кругов местной элиты. Вместе с тем он может отражать и стремление национальных меньшинств в буржуазных многонациональных государствах к самостоятельным действиям и созданию самостоятельных государств или автономных областей. Особую опасность представляет этнический сепаратизм. Проблема этнического сепаратизма представляется слож-

нейшей проблемой, решение которой невозможно добиться в рамках военно-политической акции. Она носит долговременный характер.

Современный сепаратизм как политическая программа и как насильственные действия основываются на ложно трактуемом принципе самоопределения, когда каждая этническая общность должна иметь собственную государственно оформленную территорию. Самоопределение, особенно для этнических групп, - это, прежде всего, право на участие в более широком общественно-политическом процессе. Сепаратизм же в его этническом варианте – это выход из существующей системы или ее разрушение с целью оформления государственности для отдельной этнокультурной общности.

Современный сепаратизм, особенно этнический, неразрывно связан с терроризмом. У них одна “питательная” основа – нестабильность, разноплановые конфликты. Можно утверждать, что сепаратистские и экстремистские проявления почти всегда будут сопровождаться усилением террористической активности.

Наиболее болезненны и эмоционально насыщены сепаратистские выступления и вызванные ими конфликты, возникают в результате ущемления ценностей этноса. Ценностные конфликты могут иметь место в любой сфере жизнедеятельности общества, особенно в социокультурной (противоречия, связанные с различиями в языке, традициях, обычаях, религии и других особенностях этносов)

Терроризм

Современная жизнь полна опасных неожиданностей, создающих угрозу здоровью и самой жизни людей. К ним обычно относят аварии, катастрофы, стихийные бедствия и другие чрезвычайные ситуации, влекущие за собой наибольшие людские и материальные потери. Но особое место в ряду ЧС сегодня занимает терроризм. Он стал печальной реальностью жизни многих стран. 11 сентября 2001 года стало черным днем в жизни Америки, когда террористы на захваченных самолетах с пассажирами взорвали два небоскреба Всемирного торгового центра в Нью-Йорке, под развалинами которого погибло свыше 2 тыс. человек. Взрывы в Париже, Мадриде, Лондоне – вот далеко неполный перечень террористических актов, в которых погибли десятки и пострадали сотни ни в чем повинных людей.

Несмотря на обширную географию и пеструю историческую специфику терроризма, его сущность одна – заявить о себе, заставить общество содрогнуться, создать атмосферу страха, вынудить власти пойти на выполнение требований террористов. Последние, действуя по-бандитски, бандитами себя не считают. Они рядятся в красивые политические “одежды”, выступают борцами за высокие идеи, но при этом присваивают себе право ставить под угрозу жизнь ни в чем не повинных людей.

Как угроза национальной безопасности России терроризм охватывает своим деструктивным воздействием все основные сферы общественной жизни страны. Непосредственные насильственные посягательства на жизнь, здоровье и имущество граждан, а также на материальные объекты различного назначения влекут за собой тяжкий ущерб для безопасности населения и экономики страны, но одновременно подрывают устойчивость политической системы общества, стабильность политического курса, а в ряде случаев даже парализуют действия властей и способствуют подрыву их авторитета среди населения. При определенных условиях акции терроризма могут привести к возникновению крупномасштабных экологических, экономических катастроф и массовой гибели людей, резким международным осложнениям.

Наша страна всерьез столкнулась с терроризмом во время “перестройки”. Уже в 1990 году на территории было совершено около 200 взрывов, при которых погибло более 50 человек. В 1991 году в результате кровавых столкновений погибло более 1500 человек, было ранено более 10 тысяч граждан, а 600 тысяч стали беженцами. За период 1990-1993 гг. в Россию было незаконно ввезено примерно полтора миллиона стволов огнестрельного оружия. Вопрос: для чего?

Отличительными особенностями российского терроризма являются:

- наличие широкого спектра террористических организаций различного толка и окраски (националистические, религиозные, левые и правые, неофашистские и т.д.);
- относительная новизна этого явления для современной России и неготовность правоохранительных органов к эффективному противодействию им;
- различная оценка терроризма и террористов в зависимости от регионов и субъектов Федерации (от национального героя до преступника), что связано с ростом националистических и сепаратистских устремлений местных этноэлит;
- невозможность выделения “чистых” типов терроризма и несовершенство российского законодательства в борьбе с терроризмом.

В стране наблюдается рост преступлений, связанных с посягательствами на жизнь и здоровье представителей органов государственной власти различных уровней, финансово-банковских и промышленных структур, общественных деятелей, работников средств массовой информации, с захватом заложников.

Начиная с 1992 года, в России широкое распространение получило такое явление, как заказные убийства неудобных лиц. Жертвами их стали и становятся журналисты, депутаты Государственной Думы, предприниматели, банкиры, мэры городов, коммерсанты.

Значительно возросло число угроз взрывов объектов атомной энергетики, транспорта, экологически опасных производств.

В структуре террористических проявлений увеличивается количество насильственных акций, направленных против все большего числа людей, значительно расширяются масштабы психологического террора в форме анонимных угроз в адрес высших должностных лиц Федерации и регионов, заявлений о ложных актах терроризма.

Использование насилия становится повседневной практикой решения различных межнациональных, территориальных, статусных, межконфессиональных конфликтов в “в горячих точках”.

Особенно опасными являются следующие тенденции:

- рост масштабов незаконного оборота оружия и других средств преступной деятельности;
- дальнейшее распространение в различных регионах страны многочисленных незаконных вооруженных формирований, особенно в Чечне и других районах Северного Кавказа;
- усиление вмешательства во внутренние дела России определенных зарубежных политических (в том числе эмигрантских) кругов, активизация деятельности на территории страны международных террористических и экстремистских организаций.

Созданию условий и росту терроризма в России способствуют очень много факторов:

- политический беспредел, деятельность партий, движений, фронтов и организаций, прибегающих к методам насилия;
- преступная деятельность криминальных сообществ, получившая широкий размах и направленная на дестабилизацию общества;
- утрата государством контроля над экономическими и финансовыми ресурсами страны, оборотом оружия;
- ослабление системы охраны военных объектов – источников оружия;
- обострение криминогенной обстановки и распространение правового нигилизма;
- появление и развитие институтов наемничества и профессиональных убийц;
- переход в криминальные структуры многих профессионалов из МО, МВД, ФСБ;
- проникновение в Россию и деятельность на ее территории зарубежных экстремистских террористических организаций и религиозных сект (“Хесболлах”, “Братьев-мусульман”, “Аум Сенрикэ” и др.);
- открытость российских границ и приток на территорию беженцев из стран СНГ и соседних государств;

- негативное влияние средств массовой информации, культивирующих насилие, создающих рекламу террористам;
- отсутствие контроля за распространением методов и способов террористической деятельности через информационные сети, публикация необходимых пособий. Сейчас без труда можно найти пособия по изготовлению взрывчатых веществ из подсобных средств, организации взрывов, совершению убийств, насилия.

Однако бандитские “разборки”, как правило, лишь случайно затрагивают не причастных к ним лиц. А вот террористический акт не знает заранее конкретных жертв, ибо направлен, прежде всего против государства. Его задача – подчинить государство, его органы, всю общественность, заставить их выполнять требования террористов и стоящих за ними лиц и организаций. А сделать это можно, по их расчету, вызвав недовольство и возмущение населения. И террористы целенаправленно, активно и изощренно запугивают людей.

Современный терроризм – это мощные и хорошо оснащенные на самом высоком техническом уровне структуры, стремящиеся использовать в своих преступных целях новейшие научно-технические достижения. Они способны участвовать в вооруженных конфликтах. Терроризм стал прибыльным бизнесом глобального масштаба с развитым рынком труда (наемники), и приложения капитала (наркоторговля, поставки оружия). С ним трудно бороться, его нелегко остановить. Особую опасность представляют компоненты оружия массового поражения. В настоящее время компоненты ядерного, химического и биологического оружия стали более доступны, чем это было несколько лет назад. Ядерный, химический и биологический терроризм сформировался в самостоятельную проблему лишь в последние 10-15 лет. К этому привели широкое распространение оружия массового поражения в ряде стран мира, существенное ослабление контроля как за ним, так и за специалистами, его создавшими. Все это создает масштабные угрозы национальной безопасности.

В этих условиях необходимо знать, каким образом, какими средствами и где он обычно действует, и как следует поступать, чтобы предотвратить беду либо максимально уменьшить ее масштабы, как защитить себя от страшной угрозы.

Сущность терроризма, его типы и цели

Словари определяют понятие “терроризм” как насильственные действия преступных лиц с целью подрыва существующей власти, осложнения международных отношений, политических и экономических вымогательств у государств. Это систематическое применение или угроза применения физического насилия против мирных жителей как шантаж существующих органов власти для достижения определенных политических, социальных или экономических целей.

Типы современного терроризма

1. Националистический

Нередко он ставит своей целью формирование самостоятельного государства для какой-либо этнической группы за счет отделения от существующего государства, что ведет к нарушению его исторически сложившейся целостности и других, часто непредсказуемым последствиям. Террористы называют это национальным освобождением, утверждая, что они борцы за свободу своего нации-рода. Цель благородная (как-никак, все народы во все века стремились к свободе), однако борьба за ее достижение слишком часто превращается в череду преступных терактов против невинных.

Терроризм такого рода нередко поддерживается другими странами, заинтересованными в ослаблении существующего государства

2. Религиозный

По заявлениям его представителей, на насилие они уполномочены Господом, чтобы бороться с иноверцами. Сейчас очень многие террористические организации заявляют

о религиозных мотивах своей деятельности, скрывая истинные политические, экономические и другие цели. Примером могут быть “Аль-Каида”, “Хамас”, “Аум-Синрекё”.

Объекты их нападения размыты и географически, и экономически, и социально. Например, после страшных взрывов в Мадриде в марте 2004 года лидеры “Аль-Каиды” объявили, что намерены устраивать на территории Европы всё новые и новые теракты, а их первостепенными целями будут “туристы, евреи и...нечестивцы” (т.е. все остальные люди, не разделяющие идеологии “Аль-Кайды”).

Особую угрозу представляют экстремистские и террористические организации мусульманского мира, добивающие своих целей путем развертывания подрывной работы, в том числе вооруженной борьбы на территории России и в ее ближнем зарубежье. Среди подобных структур наиболее влиятельной является мусульманская ассоциация экстремистских группировок “Братья мусульмане”. С момента образования в 1929 году эта организация сосредотачивает усилия на распространении крайне радикальных течений ислама, свержение, в том числе вооруженным путем, существующих светских режимов и создании вместо них “обществ социальной справедливости”, опирающихся на “нормы Корана” и законы шариата. Среди используемых ею методов и форм борьбы приоритетными являются захват заложников, убийства, грабежи, налеты на гражданские учреждения и военные объекты. Союзниками этой влиятельной в арабском мире политической силы являются экстремистские группировки “Джихаде ислами” и “Джамаате исламийа”, широко развернувшие свою деятельность в Чечне и других регионах Северного Кавказа.

3. Политический

Террористы этого типа могут выступать за смену политической системы или общественного устройства в одной стране либо ряде стран, объявляя себя борцами с капитализмом за коммунизм или борцами против коммунизма, за демократию или против демократии и т.п. Примерами из этого ряда являются японская организация “Сэки-Гун” (“Красная армия”), итальянские “Красные бригады” и др.

Таким образом, нетрудно понять, что жертвой теракта может стать практически каждый человек независимо от его религии, национальности, цвета кожи. Впрочем, террористов вообще не заботит то, что жертвами их акций станут или могут стать невинные люди. Напротив, в большинстве случаев это является их целью.

Террористы и их методы достижения целей

В пирамиде террористов есть свои уровни и ранги. На вершине – идеологи. Ступенькой ниже – разработчики терактов. Далее – непосредственные исполнители, в том числе террористы-смертники. И, наконец, основание пирамиды – это люди, которые обеспечивают террористов документами, деньгами, оружием, взрывчаткой, квартирами, автомобилем и т.д.

Наиболее часто методами террористической деятельности являются:

- взрывы жилых и общественных зданий и помещений с большим количеством людей, мест проведения массовых мероприятий, транспортных средств;
- взрывы во дворе, в общественном транспорте;
- убийство отдельных людей (с применением холодного и огнестрельного оружия, ядов);
- захват транспортных средств с пассажирами (самолетов, судов, автобусов, автомобилей);
- захват заложников (похищение людей);
- поджоги, угрозы по телефону, шантаж;
- организация массовых отравлений и даже эпидемий (например, путем заражения почтовых отправок, отравление водоисточников, продуктов);
- организация диверсий, вызывающих техногенные катастрофы (в том числе на предприятиях, где сосредоточены аварийно химические опасные вещества);

- акции с использованием оружия массового поражения, отравляющих веществ, электромагнитных и кибернетических средств;
- информационное давление на общество путем заявлений через СМИ о готовности к осуществлению актов терроризма.

Мишенями террористического воздействия являются:

- органы государственной власти и управления;
- некоторые категории граждан, выбранные по политическому, социальному, национальному, религиозному принципу. Но чаще это просто случайные люди; места массового пребывания людей.

А в конечном итоге – общественный порядок, который определяется конституцией государства и др.

Таким образом, экстремизм, сепаратизм и терроризм представляют собой не только общественную опасность для людей, но национальную безопасность для государства.

Уголовным кодексом РФ за терроризм установлена ответственность в виде лишения свободы на срок от 5 до 10 лет. В феврале 2004 года Государственная Дума РФ приняла поправку к ст. 205 УК РФ, ужесточающий ответственность за совершение теракта или угрозу его совершения.

После трагедии в Беслане предполагается вновь пересмотреть содержание указанной статьи. Представителями разных структур и общественности вновь поднимается вопрос о восстановлении смертной казни за подобные преступления.

В 2002 году при Министерстве внутренних дел РФ создана специальная комиссия по борьбе с терроризмом.

Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.

Террористический акт в Беслане еще раз показал, что террористы идут на самые жестокие способы для достижения своих целей, поднимая руки на детей. Объектами их террористических актов становятся учебные заведения. Обеспечение безопасности персонала и учащихся от террористических актов становится одной из главных задач руководства учебным заведением.

Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательных учреждениях подразделяется на заблаговременные и оперативные.

Заблаговременно в образовательных учреждениях создается:

- нормативно-правовая база, т.е. положения, приказы, инструкции, возлагающие на должностных лиц обязанности по обеспечению безопасности людей;
- оснащение системами оповещения, техническими системами обнаружения опасности (установка тревожной кнопки для экстренной связи с соответствующими органами, установка видеокамер для наблюдения за наиболее опасными подходами к учебному заведению, ограждение территории и т.п.);
- ужесточение контрольно-пропускного режима;
- организация постоянного дежурства силами персонала и учащихся по этажам и коридорам;
- повышение бдительности и осторожности всего персонала и учащихся;
- организация обучения учащихся, преподавателей и персонала способам защиты и проведение учений и тренировок в соответствии с требованиями безопасности
- информирование персонала и учащихся о признаках предметов, используемых в целях террористической акции: неизвестный чемодан, (сумка); ничейный сверток, посто-

ронный, неизвестно откуда взявшийся предмет, при этом особое внимание следует обратить на действия при обнаружении подобных предметов, а именно:

- обнаружив подозрительный предмет – немедленно поставьте в известность администрацию.

- не трогать, не вскрывать и не передвигать находку
- зафиксировать время ее обнаружения;
- сделать так, чтобы люди отошли от нее как можно дальше;
- дождаться прибытия милиции.

При этом нужно помнить и знать, что в качестве взрывных устройств используются обычные бытовые предметы: сумки, пакеты, свертки, коробки, игрушки и т.п.

К оперативным мероприятиям относится экстренная эвакуация. При этом следует иметь в виду, что особенностью образовательных учреждений является максимальная концентрация людей на сравнительно малых площадях. Кроме того, возрастные особенности обучающихся определяют дополнительную сложность при обеспечении безопасности.

Экстренная эвакуация является основным способом обеспечения безопасности людей при угрозе террористического акта. При этом необходимо учитывать характер взрывного устройства и безопасные расстояния от него (некоторые характерные данные приведены в таблице).

**Рекомендуемые зоны эвакуации и оцепления
при обнаружении взрывного устройства, подозрительного
предмета или объекта**

Тип взрывного устройства		Безопасное расстояние
1.	Граната РГД-5	50 метров
2.	Граната Ф-1	200 метров
3	.Тротиловая шашка массой 200 г	45 метров
4	.Тротиловая шашка массой 400 г	55 метров
5.	Пивная банка 0,33 литра	60 метров
6.	Дорожный чемодан	350 метров
7.	Автомобиль типа “Жигули”	460 метров
8.	Автомобиль типа “Волга”	600 метров
9.	Микроавтобус	920 метров
10.	Грузовая автомашина	1240 метров

ТЕМА 11. Современные средства поражения

За последние годы в мире произошли существенные изменения в военно-политической и социально-экономической обстановке. Исчезла идеологическая конфронтация России с зарубежными странами, уменьшилось военное противостояние. Принятые решения о сокращении ядерных потенциалов, запрещение и уничтожение химического оружия снизили возможность массированного применения оружия массового поражения в современных войнах и вооруженных конфликтах.

Однако, анализ возможной военно-политической обстановки на начало XXI века позволяет сделать вывод, что, несмотря на снижение угрозы развязывания крупномасштабной агрессии против России, потенциально военная опасность для Российской Федерации сохранится. Продолжится борьба за передел сфер влияния между государствами, обострятся ресурсные и территориальные проблемы. На вооружении армий вероятного противника остается еще достаточно запасов ядерного, химического и бактериологического (биологического) оружия, которое может быть использовано при ведении военных действий.

К современным средствам поражения относят оружие массового уничтожения (ядерное, химическое, бактериологическое (биологическое) и обычные средства поражения, а также так называемое не смертельное оружие.

Наряду с имеющимися средствами поражения во многих государствах идет усиленная разработка оружия, основанное на новых физических принципах.

Ядерное оружие

Ядерное оружие (ЯО) - оружие массового поражения взрывного действия, основанное на использовании энергии, выделяющейся при цепных ядерных реакциях деления ядер атомов тяжелых элементов (изотопов урана и плутония) или при термоядерных реакциях синтеза ядер атомов легких элементов (изотопов водорода - дейтерия и трития) в более тяжелые.

Ядерное оружие предназначено для массового поражения людей, уничтожения или разрушения административных и промышленных центров, различных объектов, сооружений, техники.

К ядерному оружию относят ядерные боеприпасы (ядерные боеголовки, бомбы, снаряды, фугасы) и средства доставки (ракеты, авиация, артиллерийские системы).

Поражающее действие ядерного взрыва зависит от мощности боеприпаса, вида взрыва, типа ядерного заряда.

Мощность ядерного боеприпаса принято характеризовать тротиловым эквивалентом, т.е. количеством тротила, энергия взрыва которого равна энергии взрыва заряда данного ядерного боеприпаса. Единицами измерения тритилового эквивалента приняты тонны (т), килотонны (кт), мегатонны (Мт). Например, в результате ядерной реакции деления ядер атомов, содержащихся в 1 кг урана U-235 выделяется столько же энергии, сколько ее высвобождается при взрыве 20 тысяч тонн тротила.

Различают ядерные боеприпасы сверхмалой мощности (до 1 кт), малой мощности (от 1 до 10 кт), средней мощности (от 10 до 100 кт), большой мощности (от 100 до 1000 кт) и сверхмощные (свыше 1 Мт).

Виды ядерных взрывов

Центром ядерного взрыва называется точка, в которой происходит вспышка ядерной реакции, или где находится центр огненного шара, возникшего при ядерном взрыве; **эпицентром взрыва** - проекция центра взрыва на поверхность земли или воды.

По положению центра относительно земли или воды различают ядерные взрывы: космические, высотные, воздушные, наземные, подземные, надводные, подводные.

Космическим называется взрыв, произведенный в космическом пространстве на высоте более 65 км. Такие взрывы применяются для поражения космических целей. Поражающее действие таких взрывов осуществляется за счет светового излучения, проникающей радиации и электромагнитного импульса (ЭМИ), распространяющихся на значительные расстояния. Воздушная ударная волна практически отсутствует.

Высотными взрывами называются взрывы, произведенные на высоте 10-65 км. Они применяются для поражения воздушных целей главным образом за счет светового, гамма- и нейтронного излучения.

Взрыв характерен яркой вспышкой и существующей в течение нескольких секунд светящейся сферой, видимой на расстоянии десятков и сотен километров. Для наземных объектов высотный взрыв практически опасен только в части воздействия на электро- и радиоизделия.

Воздушным ядерным взрывом называется взрыв, произведенный в воздухе на такой высоте, при которой огненный шар не касается поверхности земли. Он также как и высотный взрыв сопровождается кратковременной ослепительной вспышкой, видимый даже в солнечный день на расстоянии сотен километров.

Воздушные взрывы условно делят на низкие и высокие. При высоком воздушном ядерном взрыве поднимающийся с земли столб пыли не соединяется с облаком взрыва. Размеры и высота подъема радиоактивного облака зависят от мощности взрыва. При атомном взрыве облако поднимается на высоту 10-20 км, при термоядерном 20-40 км.

Воздушный ядерный взрыв используется для разрушения зданий, сооружений и поражения людей. Он вызывает поражение ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией. Радиоактивное заражение местности при любом воздушном взрыве практически отсутствует, так как радиоактивные продукты взрыва поднимаются вместе с огненным шаром на очень большую высоту, не смешиваясь с частицами грунта.

Наземным ядерным взрывом называется взрыв на поверхности земли или на такой высоте от нее, когда светящаяся область касается грунта и имеет, как правило, форму усеченной сферы. Увеличиваясь в размерах и остывая, огненный шар отрывается от земли, темнеет и превращается в клубящееся облако, которое увлекая за собой столб пыли, через несколько минут приобретает характерную грибовидную форму. При наземном ядерном взрыве в воздух поднимается большое количество грунта (например, при мощности взрыва 1 Мт - до 20 тыс. т грунта), образуется воронка, размеры которой зависят от мощности взрыва и характера грунта.

Наземный взрыв применяется для разрушения прочных наземных сооружений.

Надводным ядерным взрывом называется взрыв на поверхности воды или на высоте, при которой светящаяся область касается поверхности воды. Применяется для поражения надводных плавсредств. Поражающими факторами при надводном взрыве являются воздушная волна и волны, образующиеся на поверхности воды. Действие светового излучения и проникающей радиации значительно ослабляется в результате экранирующего действия большой массы водяного пара.

В облако взрыва вовлекается большое количество воды и пара, образовавшегося под действием светового излучения. После остывания облака пар конденсируется и капли воды выпадают в виде радиоактивного дождя, сильно заражая воду и местность в районе взрыва и по направлению движения облака.

Подземным ядерным взрывом называется взрыв, произведенный ниже поверхности земли. При подземном взрыве огромное количество грунта выбрасывается на высоту нескольких километров, а в месте взрыва образуется глубокая воронка, размеры которой больше, чем при наземном взрыве. Подземные взрывы используются для поражения заглубленных сооружений. Основным поражающим фактором подземного ядерного взрыва является волна сжатия, распространяющаяся в грунте. Подземный взрыв вызывает сильное заражение местности в районе взрыва и по следу движения облака.

Подводным ядерным взрывом называется взрыв, произведенный под водой на глубине, которая колеблется в широких пределах. При подводном ядерном взрыве поднимается полый водяной столб с большим облаком в верхней части. Диаметр водяного столба достигает нескольких сотен метров, а высота - нескольких километров и зависят от мощности и глубины взрыва.

Основным поражающим фактором подводного взрыва является ударная волна в воде, скорость распространения которой равна скорости распространения звука в воде, т.е. примерно 1500 м/сек. Ударная волна в воде разрушает подводные части кораблей и различных гидротехнических сооружений. Световое излучение и проникающая радиация поглощаются толщей воды и водяными парами.

Подводный взрыв вызывает сильное радиоактивное заражение воды. При взрыве вблизи от берега зараженная вода выбрасывается базисной волной на побережье, затопляет его и вызывает сильное заражение объектов, расположенных на берегу.

Характеристика поражающих факторов ядерного взрыва

Ядерный взрыв характеризуется следующими поражающими факторами:

- ударная волна;
- световое излучение;
- проникающая радиация;
- радиоактивное заражение;
- электромагнитный импульс.

Ударная волна ядерного взрыва - один из основных поражающих факторов. На нее приходится до 50% мощности взрыва. В зависимости от среды распространения ударной волны (в воздухе, в воде или в грунте) ее называют воздушной, в воде, сейсмической.

Воздушная ударная волна представляет собой зону сильно сжатого воздуха, распространяющегося во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. Источником ударной волны является чрезвычайно высокое давление в центре взрыва, достигающее сотен миллиардов килопаскалей (кПа), или миллиардов атмосфер. Переднюю границу волны, характеризующуюся резким скачком давления, называют фронтом ударной волны.

Обладая большим запасом энергии, ударная волна способна наносить поражения людям, разрушать различные сооружения, боевую технику и другие объекты на значительных расстояниях от места взрыва. На распространение ударной волны и ее разрушающее и поражающее действие существенное влияние могут оказывать рельеф местности и лесные массивы в районе взрыва, а также метеословия.

Поражающими факторами ударной волны являются избыточное давление во фронте ударной волны (разность между максимальным давлением во фронте ударной волны и нормальным атмосферным давлением перед этим фронтом $\Delta P = P_f - P_n$) и скоростной напор воздуха (динамическая нагрузка, создаваемая потоком воздуха, движущимся в волне). Единицей измерения избыточного давления и скоростного напора воздуха в системе СИ является паскаль (Па), внесистемная единица - килограмм-сила на квадратный сантиметр (кгс/см²). (1 кПа=10³Па, 1 кгс/см² = 100 кПа).

Поражения людей вызываются как непосредственным воздействием воздушной ударной волны, так и косвенным.

При непосредственном воздействии на людей причиной поражения является избыточное давление во фронте ударной волны (ΔP), приводящее к травмам различной тяжести и даже к смерти. Косвенные поражения происходят за счет скоростного напора воздуха, обладающего метательными действиями. Он может отбросить человека на значительные расстояния и причинить ему при ударе о землю или препятствия различные повреждения. Кроме того, скоростной напор воздуха (в зоне с избыточным давлением более 50 кПа перемещающийся со скоростью более 100 м/сек) несет в себе огромное количество продуктов разрушения (обломки зданий и сооружений, камни, деревья, битое стекло и

другие предметы), которые также могут нанести не защищенному человеку травмы различной тяжести.

Характер и тяжесть поражения людей зависят от величины параметров ударной волны, положения человека в момент взрыва и степени его защищенности. При прочих равных условиях наиболее тяжелые поражения получают люди, находящиеся в момент прихода ударной волны вне укрытий в положении стоя. В этом случае площадь воздействия скоростного напора воздуха будет примерно в 6 раз больше, чем в положении человека лежа.

Поражения, возникающие под действием ударной волны, подразделяются на легкие, средние, тяжелые и крайне тяжелые (смертельные).

Легкие поражения возникают при избыточном давлении во фронте ударной волны 20-40 кПа и характеризуются легкой контузией, временной потерей слуха, ушибами и вывихами.

Средние поражения (требующие госпитализации) возникают при избыточном давлении 40-60 кПа и характеризуются травмами головного мозга с потерей человеком сознания, повреждением органов слуха, кровотечениями из носа и ушей, переломами и вывихами конечностей, контузией средней степени тяжести.

Тяжелые поражения возникают при избыточном давлении 60-100 кПа и характеризуются тяжелой контузией всего организма, тяжелыми переломами конечностей и сильными кровотечениями из носа и ушей, травмами головного мозга с длительной потерей сознания, повреждениями внутренних органов и т.п.

Крайне тяжелые (как правило, смертельные) возникают при избыточных давлениях свыше 100 кПа.

Скорость движения и расстояние, на которое распространяется ударная волна, зависят от мощности ядерного взрыва. С увеличением расстояния от места взрыва скорость быстро падает. Так, при взрыве боеприпаса мощностью 20 кт ударная волна проходит 1 км за 2 сек, 2 км за 5 сек, 3 км за 8 сек. За это время человек после вспышки может укрыться и избежать поражения.

Надежной защитой от ударной волны являются убежища, а при их отсутствии используются ПРУ, подземные выработки, простейшие укрытия (щели открытые и перекрытые, блиндажи, землянки), техника, защитные свойства рельефа местности.

При действии ударной волны на здания и сооружения главной причиной их разрушения является первоначальный удар, возникающий в момент отражения волны от стен. Разрушение заводских труб, опор линий электропередач, столбов, мостовых ферм и подобных им объектов происходит в основном под воздействием скоростного напора воздуха.

Заглубленные сооружения (убежища, укрытия, подземные сети коммунального хозяйства) разрушаются в меньшей степени, чем наземные сооружения.

Разрушения, вызванные ударной волной, подразделяются на полные, сильные, средние и слабые.

Полные разрушения возникают при избыточных давлениях во фронте ударной волны >40-60 кПа и характеризуются разрушением или обрушением всех или большей части несущих конструкций, капитальных стен, пролетных строений мостов, сильной деформацией или обрушением межэтажных и потолочных перекрытий. Обломки зданий и сооружений создают сплошные завалы.

Сильные разрушения (>20-40 кПа) характеризуются разрушением части капитальных и большинства остальных стен, несущих конструкций, части межэтажных перекрытий, деформацией отдельных элементов пролетных строений мостов, завалами. В результате сильных разрушений дальнейшее использование сооружений невозможно или нецелесообразно.

Средние разрушения (≥ 10 -20 кПа) характеризуются разрушением главным образом встроенных элементов (внутренних перегородок, дверей, окон, крыш) и отдельных

менее прочных элементов, появлением трещин в стенах и обрушением чердачных перекрытий и отдельных участков верхних этажей. Подвалы сохраняются и пригодны для временного использования после разборки завалов над входами. Вокруг зданий завалов не образуется, но отдельные обломки могут быть отброшены на значительные расстояния.

Слабые разрушения ($> 8-10$ кПа) характеризуются разрушением оконных и дверных заполнений и легких перегородок, появлением трещин в стенах верхних этажей. Подвалы и нижние этажи сохраняются и пригодны для временного использования. Возможен средний ремонт.

Световое излучение

Световое излучение ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, инфракрасные и видимые лучи. На световое излучение воздушного взрыва приходится 30-40% мощности взрыва.

Источником светового излучения является светящаяся область ядерного взрыва, состоящая из раскаленных газообразных продуктов взрыва и воздуха, нагретых до высокой температуры. В начальный момент возникновения огненного шара температура его достигает 8 000- 10 000 градусов по Цельсию, а затем температура постепенно снижается. При снижении температуры до 1000-2000 градусов световое излучение прекращается.

Время действия светового излучения зависит от мощности взрыва и может продолжаться от долей секунды до нескольких секунд. При взрыве ядерного заряда мощностью 20 кт световое излучение продолжается 3 сек, а термоядерного заряда 1 Мт - 10 сек. Максимальные размеры светящейся области, как и время излучения, увеличиваются с увеличением мощности взрыва.

Количественной характеристикой светового излучения является световой импульс. Световым импульсом называется количество световой энергии, падающей на единицу площади поверхности, перпендикулярной направлению распространению световых лучей, за все время свечения. Световой импульс измеряется в джоулях на квадратный метр (Дж/м^2) или в калориях на квадратный сантиметр (кал/см^2).

Величина светового импульса зависит от мощности и вида взрыва, расстояния от центра взрыва и степени ослабления светового излучения в атмосфере, т.е. от ее прозрачности. Световой импульс уменьшается пропорционально квадрату расстояния от центра взрыва.

Световое излучение поражает людей, воздействует на здания, сооружения, технику и природу, вызывая пожары.

На открытой местности световое излучение обладает большим радиусом действия по сравнению с ударной волной и проникающей радиацией.

Световое излучение, воздействуя на людей, вызывает ожоги открытых и защищенных одеждой участков тела, глаз и временное ослепление. В зависимости от величины светового импульса различают ожоги кожи четырех степеней

Ожоги первой степени возникают при мощности светового импульса $2-4 \text{ кал/см}^2$ и характеризуются поверхностными поражениями кожи (покраснениями), болевыми ощущениями.

Ожоги второй степени возникают при мощности светового импульса $4-10 \text{ кал/см}^2$ и характеризуются образованием пузырей, наполненных мутной жидкостью.

Ожоги третьей степени возникают при мощности светового импульса $10-15 \text{ кал/см}^2$ и характеризуются омертвлением глубоких слоев кожи и появлением язв.

Ожоги четвертой степени - более 15 кал/см^2 характеризуются обугливанием кожи, мышц, подкожной клетчатки, костных тканей.

Тяжесть поражения людей световым излучением зависит не только от степени ожога, но и от его места и площади обожженных участков кожи. Люди выходят из строя, становятся нетрудоспособными при ожогах второй и третьей степени открытых участков тела (лицо, шея, руки) или под одеждой при ожогах второй степени на площади не менее 3% поверхности тела (около 500 см^2).

Поражение глаз световым излучением возможно трех видов: временное ослепление, которое длится от нескольких минут до 2-3 часов, ожоги глазного дна, возникающие на больших расстояниях при прямом взгляде на взрыв, что случается очень редко; ожоги роговицы и век, которые возникают на тех же расстояниях, на которых возникают ожоги кожи. При закрытых глазах временное ослепление и ожоги глазного дна исключаются.

Защитой от светового излучения могут служить различные предметы, создающие тень, но лучшие результаты достигаются при использовании убежищ, укрытий, защищающих одновременно от других поражающих факторов.

Световое излучение в сочетании с ударной волной приводит к многочисленным пожарам и взрывам в результате разрушений в населенных пунктах газовых коммуникаций и повреждений в электросетях. Световое излучение распространяется практически мгновенно и длится недолго. Однако, сила его такова, что, несмотря на кратковременность, оно способно в зависимости от свойств материалов вызывать оплавление, обугливание, воспламенение, что приводит к возникновению отдельных, массовых (сплошных) пожаров и даже огневых штормов, при которых нагретые до высоких температур продукты горения и воздух поднимаются с большой скоростью вверх, вызывая этим со всех сторон ураганный ветер, направленный к центру участка горения. Ликвидация огневого шторма невозможна (Например, в результате огневого шторма Нагасаки выгорело полностью).

Проникающая радиация

Проникающая радиация (на нее приходится около 5% мощности взрыва) - это поток гамма-лучей и нейтронов из зоны ядерного взрыва. Она длится 10-15 сек с момента взрыва. За это время заканчивается распад коротко живущих осколков деления, образовавшихся в результате ядерной реакции. Кроме того, за время 10-15 с радиоактивное облако поднимается на большую высоту, поэтому радиоактивные излучения поглощаются толщей воздуха, не достигая поверхности земли.

Дальность действия проникающей радиации зависит от мощности взорванного ядерного боеприпаса. Опасная доза облучения незащищенных людей возникает при практически возможных мощностях ядерного взрыва в радиусе, не превышающем 4 км. Источниками проникающей радиации являются ядерная реакция и радиоактивный распад продуктов взрыва.

Разные виды излучения затрачивают различное количество энергии при облучении одной и той же массы материала. Поэтому для обеспечения возможности измерения энергии различных радиоактивных излучений принята экспозиционная доза излучения (D). В качестве образцового вещества при установлении экспозиционной дозы выбран воздух, а в качестве измеряемой величины - электрический заряд, вызванный ионизацией. Это дает возможность определять экспозиционную дозу и ее мощность в одних и тех же единицах независимо от энергетического состава излучения.

Доза излучения - это количество энергии ионизирующих излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды. Различают экспозиционную, поглощенную и эквивалентную дозы излучения.

Экспозиционная доза - это доза излучения в воздухе. Она характеризует потенциальную опасность воздействия ионизирующих излучений при общем и равномерном облучении тела человека. Экспозиционная доза в системе единиц СИ измеряется в кулонах на килограмм (Кл/кг). Внесистемной единицей экспозиционной дозы излучения является рентген (Р).

Рентген - это доза гамма-излучения, под действием которой в 1 см³ сухого воздуха при нормальных условиях (температура 0°C и давлении 760 мм рт.ст.) создается 2 млрд 83 млн пар ионов. При этом на ионизацию 1 г воздуха потребляется 87,65 эрг энергии.

Поглощенная доза более точно характеризует воздействие ионизирующих излучений на биологические ткани. В системе единиц СИ она измеряется в греях (Гр). 1 Гр - это такая поглощенная доза, при которой 1 кг облучаемого вещества поглощает энергию в 1 Дж, следовательно $1 \text{ Гр} = 1 \text{ Дж/кг}$. внесистемной единицей поглощенной дозы излучения является **рад** (радиационная абсорбированная доза). Доза в 1 рад означает, что в каждом грамме вещества, подвергшегося облучению, поглощено 100 эрг энергии. Достоинства рада как дозиметрической единицы в том, что его можно использовать для измерения доз любого вида излучений в любой среде. $1 \text{ рад} = 10^{-2} \text{ Гр}$ или $1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад}$; $1 \text{ рад} = 1,14 \text{ Р}$ или $1 \text{ Р} = 0,87 \text{ рад}$.

В качестве единицы эквивалентной дозы в системе СИ используется зиверт (Зв), внесистемной единицей является биологический эквивалент рада (бэр); $1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр} = 1 \text{ Гр} \cdot \text{К}$

К-так называемый коэффициент качества излучения, показывает, во сколько раз эффективность биологического воздействия данного вида излучения больше воздействия гамма-излучения при одинаковой поглощенной дозе в тканях. При хроническом облучении всего тела коэффициент качества для рентгеновского, гамма- и бета-излучений $\text{К}=1$; для протонов с энергией меньше 10 МэВ и нейтронов с энергией 0,1-10 МэВ - $\text{К}=10$.

Поражающее действие проникающей радиации на людей вызывается облучением, которое оказывает вредное биологическое действие на живые клетки организма. Проникая через живую ткань проникающая радиация ионизирует атомы и молекулы, входящие в состав клеток. Это приводит к нарушению деятельности клеток, отдельных органов и систем организма. Поражающее действие проникающей радиации зависит от величины дозы облучения и времени, в течение которого эта доза получена. Доза, полученная за короткий промежуток времени, вызывает более сильное поражение, чем доза, равная по величине, но полученная за большее время. Это объясняется тем, что организм с течением времени способен восстанавливать часть пораженных радиацией клеток. Скорость восстановления определяется периодом полувосстановления, равным для людей 28-30 суток. Доза радиоактивного облучения, полученная за первые четверо суток с момента облучения, называется однократной, а за больший период времени - многократной. На военное время доза радиации, не приводящая к снижению работоспособности и боеспособности личного состава формирований принята: однократная (в течение первых четырех суток) 50 Р, многократная в течение первых 10-30 суток - 100Р, в течение трех месяцев - 200Р, в течение года - 300Р.

Дозы однократного облучения свыше 100Р вызывают лучевые заболевания. Различают четыре степени острой лучевой болезни:

Лучевая болезнь первой степени (легкая) возникает при дозах облучения 100-200 бэр. Скрытый период составляет 2-3 недели, после чего проявляется общее недомогание, периодическое повышение температуры, общая слабость, тошнота, головокружение. В крови уменьшается содержание лейкоцитов, тромбоцитов, повышается РОЭ. Излечивается за 1,5 - 2 месяца. После выздоровления трудоспособность людей, как правило, сохраняется.

Лучевая болезнь второй степени возникает при дозах однократного облучения в 200-300 бэр. В течение первых 2-3 суток наблюдается бурная первичная реакция организма (тошнота и рвота). Затем наступает скрытый период, продолжающий 1-2 недели, после чего появляются такие же признаки заболевания, что и при ОЛБ 1 степени, но в более выраженной форме. Кроме того, возникают расстройство аппетита, работы желудка, кровоизлияния, выпадение волос. При активном лечении выздоровление наступает через 2-2,5 мес.

Лучевая болезнь третьей степени возникает при суммарном облучении 300-500 бэр. Скрытый период сокращается до нескольких часов. Болезнь протекает более интенсивно и тяжело. При активном лечении и благоприятном исходе выздоровление наступает через 6-8 месяцев.

Лучевая болезнь четвертой степени возникает при облучении дозами свыше 500 бэр. Для человека такие дозы обычно оказываются смертельными.

Следует иметь в виду, что даже небольшие дозы облучения снижают сопротивляемость организма к инфекции, приводит к кислородному голоданию тканей, ухудшению процесса свертывания крови.

Надежной защитой от проникающей радиации являются защитные сооружения ГО (убежища, ПРУ), практически полностью защищающие от нее. Открытые, и, особенно перекрытые, щели ослабляют действие проникающей радиации в несколько раз. Так, открытая щель ослабляет действие проникающей радиации в 2-3 раза, а перекрытая – более чем в 50 раз.

Защитные свойства сооружений основаны на том, что, проходя через различные материалы, гамма-лучи и нейтроны ослабляются. Степень ослабления зависят от свойств материала и толщины защитного слоя. Ослабление интенсивности гамма лучей и нейтронов характеризуется слоем половинного ослабления.

Слой половинного ослабления - это такой слой вещества, при прохождении которого интенсивность гамма-лучей и нейтронов ослабляется в 2 раза. Толщину слоя половинного ослабления материала можно определить по формуле: $d_{\text{пол}} = 23/\rho$, где 23 - слой половинного ослабления воды, (в см.), ρ - плотность материала, для которого определяется $d_{\text{пол}}$.

Практически защитный экран (стена, слой грунта, бетон и т.п.) имеют толщину, отличающуюся от толщины слоя половинного ослабления. В этом случае вводится коэффициент ослабления $k = 2h/d_{\text{пол}}$, где h - толщина защитного слоя, см, $d_{\text{пол}}$ - слой половинного ослабления материала соответственно для гамма-лучей или потока нейтронов, см.

Если защитный экран, стена, перекрытие состоят из нескольких слоев различных материалов, то общий коэффициент ослабления будет определяться как произведение коэффициентов ослабления слоев используемых материалов $k_{\text{осл}} = k'_{\text{осл}} \cdot k''_{\text{осл}} \cdot k'''_{\text{осл}} \dots$

Радиоактивное заражение местности

Радиоактивное заражение местности, воды и воздушного пространства возникают в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва. На этот поражающий фактор приходится до 15% мощности ядерного взрыва. Основными его источниками являются продукты деления ядерного заряда и радиоактивные изотопы, образующиеся в результате воздействия нейтронов на материалы, из которых изготовлен ядерный боеприпас, и на некоторые элементы, входящие в состав грунта в районе взрыва (наведенная радиация). Особенностью данного поражающего фактора ЯВ является то, что его воздействию подвергается не только территория, прилегающая к месту взрыва, но и местность, удаленная на значительные (десяtkи и даже сотни километров). При этом на больших площадях и на длительное время может создаваться заражение, представляющее опасность для людей и животных.

При взрыве ядерного боеприпаса радиоактивные продукты поднимаются вместе с облаком взрыва, перемешиваются с частицами грунта и под действием воздушных потоков перемещаются над поверхностью земли на значительные расстояния. Охлаждаясь, пары продуктов деления и грунта конденсируются на твердых частицах и выпадают на поверхность, заражая ее. Образуется так называемый радиоактивный след, размеры которого зависят от мощности взрыва, метеоусловий, характера местности и грунта. При меняющемся направлении и скорости ветра он имеет форму вытянутого эллипса и условно делится на четыре зоны: умеренного (А), сильного (Б), опасного (В) и чрезвычайно опасного (Г) заражения.(см рис.)

Границы зон радиоактивного заражения с разной степенью опасности для людей принято характеризовать дозой гамма-излучения, получаемой за время от момента образования следа до полного распада радиоактивных веществ и уровнем радиации на 1 час после ядерного взрыва.

Зоной умеренного заражения (зона А) называется первая с внешней стороны часть следа. На внешней границе зоны А уровень радиации равен 8 Р/ч.

Далее следует зона сильного заражения Б, внешняя граница которой совпадает с внутренней границей зоны А. Уровень радиации равен 80 Р/ч. Внешняя граница зоны опасного заражения В совпадает с внутренней границей зоны Б. Уровень радиации на ней составляет 240 Р/ч. Внешняя граница зоны чрезвычайно опасного заражения (зона Г) совпадает с внутренней границей зоны В с уровнем радиации 800 Р/ч.

Доза облучения, которую может получить незащищенный человек, находясь на внешних границах зон заражения до полного распада составит: зона А - 40 Р, зона Б - 400 Р, зона В - 1200 Р, зона Г - 4000 Р.

Площадь зон заражения относительно общей площади радиоактивного заражения составляет: зона А - 80%, зона Б 12%, зона В - 5-6%, зона Г - 2-3%.

Уровень радиации на радиоактивном следе величина не постоянная. Она изменяется со временем по экспоненциальному закону. Для простейших расчетов можно воспользоваться правилом десятикратного уменьшения уровня радиации с семикратным увеличением времени. Например, если принять уровень радиации на один час после ядерного взрыва за 100%, то через 7 часов он составит примерно 10%, через 7^2 ч (49 ч) - 1%, а через 7^3 ч (343 часа), или около двух недель, - 0,1%.

Радиоактивно зараженная местность может вызвать поражение находящихся на ней людей как за счет внешнего гамма-излучения от осколков деления, так и попадания радиоактивных веществ в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт с зараженными продуктами питания, водой и т.п., и кожные покровы. В результате, в зависимости от суммарной дозы облучения, у человека может возникнуть лучевая болезнь различной тяжести аналогично воздействию проникающей радиации, хроническая лучевая болезнь, поражение отдельных органов и тканей. В таблице 2 дан характер действия на организм человека разных доз радиоактивного излучения.

Таблица 2

Доза Р	Действия на организм человека
0 - 25	Отсутствие явных признаков
25 - 50	Возможные изменения состава крови
50 - 100	Изменения состава крови
100 - 200	Возможные потери трудоспособности
200 - 400	Нетрудоспособность. Возможна смерть
400 - 600	Смертность 50%
600	Смертельная доза

Надежной защитой от радиоактивного заражения являются защитные сооружения (убежища, ПРУ, блиндажи, перекрытые щели, траншеи, подвальные помещения производственных и жилых зданий и др.), индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, использование радиозащитных средств медицинской профилактики, санитарной обработки кожи, соблюдение правил поведения на радиоактивно зараженной местности

Местность считается зараженной и требуется применять средства защиты, если уровень радиации, измеренный на высоте 0,7-1 м от поверхности земли составляет 0,5 рад/ч и более.

Электромагнитный импульс (ЭМИ)

ЭМИ - это кратковременное электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса в результате взаимодействия гамма лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве, с атомами окружающей среды.

Поражающее действие ЭМИ обусловлено возникновением электрических напряжений и токов в проводах и кабелях воздушных и подземных линий связи, сигнализации, электропередач, в антеннах радиостанций. Одновременно с ЭМИ возникают радиоволны, распространяющиеся на большие расстояния от центра взрыва, создавая помехи в системах радиосвязи и телекоммуникаций.

Поражение людей возможно только в тех случаях, когда они в момент взрыва соприкасаются с протяженными проводными линиями и антеннами радиостанций.

Защита от ЭМИ достигается экранированием линий электрообеспечения и управления, а также аппаратуры.

Нейтронное оружие

Нейтронным оружием как разновидностью ядерного принято называть термоядерные боеприпасы сверхмалой и малой мощности (до 10 тыс. т тротилового эквивалента). В состав такого боеприпаса входит плутониевый детонатор и некоторое количество тяжелых изотопов водорода - дейтерия и трития. При этом цепная реакция деления необходима только для нагрева дейтериево-тритиевой смеси, а основная часть энергии взрыва образуется при реакции соединения ядер легких элементов и проявляется в виде выходящего наружу мощного нейтронного потока. Взрыв такого боеприпаса оказывает поражающее воздействие прежде всего на людей за счет мощного потока проникающей радиации, в котором значительная часть (до 40%) приходится на так называемые быстрые нейтроны. По поражающему действию проникающей радиации на людей взрыв нейтронного боеприпаса в 1 тыс.т эквивалентен взрыву атомного боеприпаса мощностью 10-12 тыс.т

Защита от проникающей радиации нейтронного боеприпаса осуществляется теми же средствами с способами, что и от обычных ядерных боеприпасов, но составляет определенные трудности, так как те материалы, которые лучше ослабляют нейтронный поток, хуже защищают от гамма-излучения и наоборот. Это требует при строительстве защитных сооружений использовать комбинацию водосодержащих веществ (например полиэтилен) и материалов повышенной плотности.

Химическое оружие

Несмотря на международные конвенции о запрещении применения химического оружия и его уничтожении, в арсеналах армий многих стран имеются значительные его запасы, которые при определенных условиях военных действий могут быть использованы для достижения конкретных целей войны.

Химическое оружие - это оружие, поражающее действие которого основано на использовании отравляющих веществ (ОВ), способных поражать людей, животных, растения, заражать местность. Оно состоит из боеприпасов, оснащенных отравляющими веществами, средств доставки их к цели и приведения в боевое состояние. Поражение людей может быть вызвано при непосредственном попадании отравляющих веществ на них, в результате соприкосновения людей с зараженной почвой и предметами, употребления зараженных продуктов и воды, а также при вдыхании зараженного воздуха.

Степень заражения ОВ воздуха характеризуется концентрацией, а местности - плотностью заражения.

Концентрацией называется количество отравляющего вещества, содержащееся в единице объема воздуха. Ее обычно выражают в миллиграммах ОВ на литр воздуха или в граммах ОВ на кубический метр воздуха. Например, концентрация синильной кислоты 2 мг/л означает, что в 1 л зараженного воздуха содержится 2 мг синильной кислоты.

Плотностью заражения называется количество ОВ, находящееся на единице площади. Она обычно выражается в граммах на квадратный метр. Например, плотность 15 г/м² означает, что в среднем на 1 м² зараженной площади приходится 15 г ОВ.

В зависимости от продолжительности сохранения поражающей способности ОВ подразделяются на стойкие и нестойкие. Стойкие ОВ сохраняют свое поражающее действие на местности и предметах от нескольких часов до нескольких недель. Нестойкие - от нескольких минут до нескольких часов.

Способность ОВ нарушать жизненные процессы в организме человека - дыхание, деятельность нервной системы, кислородный обмен и энергетические процессы в клетках и тканях - называется токсичностью. По токсическому действию на организм человека ОВ делятся на следующие группы: нервно-паралитического, общедовитого, кожно-нарывного, удушающего, психохимического и раздражающего действия.

К ОВ нервно-паралитического действия относятся фосфорорганические отравляющие вещества (ФОВ): зарин, зоман и V-газы. Все они представляют собой бесцветные жидкости без запаха, значительно отличающиеся друг от друга по летучести, стойкости и токсичности, что объясняется различиями в их химической структуре и физико-химических свойствах. Эти вещества вызывают расстройство функций нервной системы.

Зарин является нестойким ОВ и сравнительно быстро испаряется. Он очень токсичен. Скрытый период практически отсутствует. Средняя смертельная токсодоза при вдыхании его в течение 1 мин составляет 0,10 мг/л. Основное боевое состояние - пар.

V-газы (VX) - малолетучее ОВ. Стойкость VX на местности летом - до недели, зимой - до месяца и более. Основное боевое состояние - аэрозоль. Способен наносить поражение живой силе, защищенной противогазом, через кожные покровы и обмундирование. Смертельная токсодоза при вдыхании его в течение 1 мин составляет 0,01 мг/л.

Зоман по ряду своих свойств занимает промежуточное положение между заринем и V-газами. Он мало растворим в воде, более стоек, чем зарин, и в 5 раз токсичнее его, но уступает по этому показателю VX.

Первыми признаками поражения ОВ нервно-паралитического действия являются миоз, светобоязнь, затрудненное дыхание, боли в груди, мышечные судороги, паралич и смерть.

Средствами защиты от ОВ нервно-паралитического действия являются противогаз, средства защиты кожи, укрытие в защитных сооружениях ГО (убежищах). Антидотами от данных ОВ являются афин, тарен, входящие в аптечки индивидуальные (АИ) в виде таблеток. Используются в качестве профилактических средств и при легкой форме поражения. При поражениях средней и тяжелой форм тяжести - используется атропин, вводимый внутримышечно с помощью шприц-тюбика.

К ОВ общедовитого действия относятся синильная кислота и хлорциан. Эти ОВ вызывают общее отравление организма, парализуя внутриклеточное дыхание и центральную нервную систему, что является причиной быстрой смерти.

Синильная кислота представляет собой бесцветную жидкость с запахом горького миндаля. Боевое состояние - пар. Средняя смертельная токсодоза при вдыхании паров - 2 мг/л. Признаки поражения: горечь и металлический привкус во рту, тошнота, головная боль, одышка, судороги. Смерть наступает от паралича сердечной мышцы.

Хлорциан представляет собой бесцветную жидкость с резким своеобразным запахом. Боевое состояние - пар. По токсичным свойствам аналогичен синильной кислоте. Признаки поражения такие же, но, кроме того, оказывает раздражающее действие на глаза и органы дыхания.

Средствами защиты от ОВ общедовитого действия является противогаз. В качестве антидота используются амилнитрит и пропилнитрит.

К ОВ кожно-нарывного действия относится иприт и его разновидности (иприт технический, перегнанный иприт, азотистый иприт). Основным представителем этой группы ОВ является перегнанный иприт. Поражение этими ОВ наносится главным обра-

зом через кожные покровы, а при применении их в виде пара или аэрозоля - также и через органы дыхания.

Иприт легко впитывается в различные пористые материалы, лакокрасочные покрытия, резиновые изделия и с трудом удаляется из них, сохраняя свои поражающие свойства при соприкосновении с этими зараженными материалами. Основное боевое состояние иприта - пар и капли. Для него характерно многостороннее физиологическое действие на организм. В капельно-жидком состоянии он поражает кожу и глаза, в парообразном - кожу, глаза, дыхательные пути и легкие; при попадании с пищей и водой внутрь организма - пищеварительный тракт. Стойкость на местности летом от 7 до 14 дней, зимой - месяц и более. Средняя смертельная токсодоза при вдыхании паров в течение 1 мин - 1,30 мг/л; при действии на кожу - 5 г/чел. Обладает скрытым периодом действия.

Признаки поражения кожи: покраснение (через 2-6 ч), образование пузырей (через 24 ч), изъязвление (через 2-3 суток). Заживление язв длится около месяца. Антидотов против иприта нет.

В условиях применения ОВ кожно-нарывного действия необходимо находиться в противогазе и защитной одежде. При попадании капель ОВ на кожные покровы или одежду пораженные места немедленно обрабатываются жидкостью или аэрозолем из индивидуального противохимического пакета (ИПП).

К ОВ удушающего действия относится фосген - газ с запахом прелого сена, тяжелее воздуха в 3,5 раза. Средняя смертельная токсодоза - 3,2 мг/л при 1-минутной экспозиции. Воздействует на организм через органы дыхания, поражая легочную ткань и вызывая отек легких.

Признаки поражения: сладковатый неприятный привкус во рту, слабое раздражение глаз, вызывающее слезотечение, головокружение, общая слабость, кашель. После выхода из очага заражения эти явления пропадают, и пострадавший в течение 4-6 ч чувствует себя нормально, не подозревая о полученном поражении (скрытый период). В этот период развивается отек легких. Состояние пораженного резко ухудшается. Затрудняется дыхание, кашель с обильной мокротой, одышка, повышается температура, сердцебиение. Смерть наступает в первые двое суток от отека легких. Антидотов против него нет. Основное средство защиты - противогаз и укрытие в защитных сооружениях (убежище).

Выше перечисленные ОВ относятся к группе смертельных. Кроме этих ОВ на вооружении армий имеются так называемые ОВ временно выводющие людей из строя. К этой группе ОВ относятся психохимические вещества ВЗ и LSD и ОВ раздражающего действия (адамсит, хлорацетофенон CS, CR).

Основное боевое назначение этой группы ОВ - вызвать смятение среди личного состава, лишить его возможности принимать разумные решения в сложной обстановке.

ВЗ (Би-Зет) - белый кристаллический порошок. Основное боевое применение - аэрозоль, в который оно переводится с помощью термической возгонки. Людей поражает через органы дыхания или желудочно-кишечный тракт. Обладает скрытым периодом действия - 0,3 часа. Специфически действует на центральную нервную систему и вызывает психические (галлюцинации, страх, подавленность) или физические (слепота, глухота) расстройства.

Признаки поражения: нарушение функций вестибулярного аппарата, появление рвоты, в последующем, в течение нескольких часов - оцепенение, заторможенность речи, затем наступает период галлюцинаций и возбуждения.

LSD - по своим воздействиям на организм человека аналогичен ВЗ, но с более выраженными психическими расстройствами.

ОВ раздражающего действия поражают чувствительные окончания слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей.

Из числа ОВ этой группы наибольший интерес представляют CS и CR.

CS - белый кристаллический порошок. Боевое состояние - аэрозоль. При концентрации аэрозоля $5 \cdot 10^3$ мг/л личный состав мгновенно выходит из строя. При больших концентрациях CS вызывает ожоги открытых участков кожи и паралич органов дыхания.

CR - твердое кристаллическое вещество. По своим токсическим свойствам в основном аналогичен CS, но более токсичен. Боевое состояние - аэрозоль. Оказывает сильное раздражающее действие на кожные покровы человека.

Все ОВ раздражающего действия обладают одними признаками поражения: острое жжение и боль во рту, горле, груди и в глазах, сильное слезотечение, кашель, насморк, затруднение дыхания.

После выхода из зараженной атмосферы симптомы постепенно проходят. Особенностью поражающего действия ОВ данного вида является возникающая у людей боязнь повторного поражения.

Особую группу химического оружия составляют бинарные химические боеприпасы.

Бинарные химические боеприпасы в отличие от других боеприпасов снаряжаются двумя нетоксичными или малотоксичными компонентами (например, VX твердым компонентом является сера, а жидким - этилметилфосфат), которые во время полета боеприпаса к цели (во время выстрела разрушается перегородка между ними) смешиваются и вступают между собой в химическую реакцию с образованием высокотоксичных ОВ, например VX или зарина.

Бинарные боеприпасы удобны в производстве, хранении, обращении, но конструкция их сложнее.

К химическому оружию в настоящее время относятся также ряд токсинов. В эту группу входят ботулинический токсин и стафилококковый энтеротоксин. В качестве боевого ОВ смертельного действия рассматривается ботулинический токсин типа А.

Ботулинический токсин типа А - наиболее токсичное вещество из известных современных смертельных ОВ. Чистый ботулинический токсин - белое кристаллическое вещество. Обладает периодом скрытого действия в течение 30-36 часов. Симптомы - головная боль, слабость, ослабления зрения, двоение в глазах, рвота и паралич пищевода. Смерть наступает в результате паралича черепно-мозговых центров.

Для уничтожения растительности и посевов могут широко использоваться фитотоксиканты (широко использовались США во Вьетнаме и других регионах), которые явились причиной поражения не только растений, но и населения и даже части личного состава ВС США. Фитотоксиканты вызывают тяжелые генетические последствия.

По своему действию фитотоксиканты подразделяются на гербициды, арборициды, дефолианты и десиканты.

Гербициды предназначаются для поражения травяной растительности, злаковых и овощных культур.

Арборициды - для поражения древесно-кустарниковой растительности.

Дефолианты - приводят к опаданию листьев растительности.

Десиканты - поражают растительность путем ее высушивания.

Бактериологическое (биологическое) оружие.

Бактериологическим (биологическим) оружием (БО) называют специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки. Это оружие массового поражения, действие которого основано на использовании болезнетворных (патогенных) микроорганизмов (бактерий, вирусов, риккетсий, грибов), а также вырабатываемых некоторыми бактериями ядов (токсинов). БО предназначены для поражения людей, животных и растений и заражения запасов продовольствия и воды.

В качестве биологических боеприпасов могут использоваться авиационные бомбы, кассеты, контейнеры, распыляющие приборы, боеприпасы реактивной артиллерии, боевые части ракет, портативные приборы (генераторы аэрозолей, распыливающие пеналы и т.п.) для диверсионного применения БС.

Применение бактериальных средств в качестве оружия массового поражения определяются следующими свойствами:

- дешевизна производства по сравнению с другими видами ОМП;
- массовое поражение людей, животных, растений;
- наличие скрытого периода (инкубационный период) проявления;
- возможность быстрого территориального распространения заболевания (например, применение БС на железнодорожных вокзалах, в аэропортах и других местах скопления людей);
- необходимость проведения анализов с целью определения вида заболевания и принятия соответствующих мер по выявлению очагов заболевания и дальнейшего нераспространения инфекций, что требует порой значительного времени.

Признаки применения БО:

- глухой, в отличие от обычных боеприпасов, звук разрыва снарядов и бомб;
- наличие в местах разрывов крупных осколков и отдельных частей боеприпасов;
- появление капель жидкости или порошкообразных веществ на местности;
- необычное скопление насекомых и клещей в местах разрыва боеприпасов и падения контейнеров;
- массовые заболевания людей, массовый падеж животных и поражение растительности.

Способы применения БО:

- **Аэрозольный** - заражение приземного слоя воздуха частицами аэрозолей. Внешний признак - туманообразное облако в виде следа, оставляемого самолетом или другим средством доставки;
- **Трансмиссионный** - рассеивание искусственно зараженных кровососущих переносчиков. Внешний признак - появление значительного количества грызунов, клещей и других видов гнуса рядом с выброшенными контейнерами.
- **Диверсионный** - заражение биологическими средствами воздуха, воды в замкнутых пространствах с помощью диверсионного снаряжения. Признаками применения является одновременное возникновение массовых заболеваний людей и животных в границах определенной территории.

Различают следующие виды БС:

Из класса бактерий (микроорганизмы растительного происхождения, преимущественно одноклеточные размером от 0,5 до 5 мкм, видимые только с помощью микроскопа. Размножаются простым делением через каждые 20-30 мин. Быстро погибают от воздействия солнечных лучей, дезинфицирующих средств, а также при кипячении) - возбудители чумы, желтой лихорадки, натуральной оспы, туляремии, холеры, мелиоидоза и др.

Из класса вирусов (мельчайшие организмы, в тысячу раз меньше бактерий. Развиваются только в живых тканях. Они поражают человека, животных, растений и даже бактерии и грибки. Многие из них переносят высушивание и температуру свыше 100°C.) - возбудители желтой лихорадки, натуральной оспы, различных видов энцефалитов и энцефаломиелитов, лихорадки Денге и др.

Из класса риккетсий (по размерам и форме приближаются к некоторым бактериям, но развиваются и живут только в пораженных тканях) - возбудители сыпного тифа, пятнистой лихорадки Скалистых гор, лихорадки цитигамуши и др.

Из класса грибов (как и бактерии имеют растительное происхождение, но более совершенны по строению. Устойчивость их к физико-химическим факторам значительно выше. Они легко переносят солнечные лучи и высушивание) - Возбудители бластомикоза, кокцидиондомикоза, гистоплазмоза и др.

Некоторые микробы образуют чрезвычайно ядовитые токсины, представляющие собой сильнодействующие яды, которые вызывают отравление и такие заболевания, как ботулизм, дифтерия. В сухом виде токсины сохраняются до нескольких месяцев.

Выше перечисленные патогенные микроорганизмы и вызываемые ими заболевания приводят к тяжелым поражениям организма и высокой смертности.

Ряд заболеваний быстро передается от больных людей к здоровым и вызывает эпидемии (чумы, холеры, тифа и др.).

Для поражения сельскохозяйственных животных могут использоваться возбудители таких заболеваний, как чума крупного рогатого скота, свиней, а также некоторых заболеваний, опасных и для человека, например сибирской язвы, сапа, мелиоидоза.

Для поражения сельскохозяйственных растений возможно использование возбудителей ржавчины злаков, картофельной гнили, грибкового заболевания риса и других, а также насекомых-вредителей, таких как колорадский жук, саранча, гессенская муха и др.

Заражение людей может произойти путем вдыхания зараженного воздуха, употребления зараженных продуктов и воды, через укусы кровососущих насекомых и клещей, при попадании микроорганизмов и токсинов на слизистые оболочки и поврежденную кожу открытых участков тела, соприкосновение с больными животными и зараженными предметами, а также при непосредственном контакте с инфекционными больными, так как возбудители некоторых заболеваний могут вызвать заражение людей не только непосредственно в результате прямого контакта возбудителя с человеком или животным, но и путем последующей передачи возбудителя от больного к здоровому, что может привести к эпидемии или эпизоотии.

К основным средствам защиты населения от бактериологического оружия относятся: вакциносывороточные препараты, антибиотики, сульфаниламидные и другие лекарственные вещества, используемые для специальной и экстренной профилактики инфекционных болезней, средства индивидуальной и коллективной защиты, химические вещества, применяемые для обезвреживания.

Современные обычные средства поражения

Обычные средства поражения (ОСП) - это оружие, которое основано на использовании энергии взрывчатых веществ (ВВ) и зажигательных смесей (артиллерийские, ракетные и авиационные боеприпасы, стрелковое оружие, мины, зажигательные боеприпасы и огнесмеси), а также холодное оружие. В качестве источника энергии в ОСП применяются ВВ: тринитротолуол (тротил), гексоген, порох.

Характер поражающего действия ОСП зависит от конструкции боеприпаса и проявляются в форме бризантного, фугасного, кумулятивного или ударного действия.

Термин "обычные средства поражения" появился после появления на вооружении армий государств оружия массового поражения. Обычное оружие составляют все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы и ракеты в обычном снаряжении, зажигательные боеприпасы и огнесмеси.

Современное оружие постоянно совершенствуется. Основные направления совершенствования - точность поражения целей, увеличение дальности, повышение ударной мощности при уменьшении веса и габарита боеприпасов, создания новых видов оружия. В настоящее время некоторые образцы обычного оружия, основанные на новейших достижениях науки и техники по своей эффективности вплотную приблизились к оружию массового поражения.

Обычное оружие может применяться самостоятельно и в сочетании с ядерным оружием для поражения живой силы, боевой техники противника, разрушения и уничтожения различных особо важных объектов.

Для поражения живой силы, малоразмерных и рассредоточенных по площади целей в условиях боевых действий с применением обычного оружия являются осколочные, фугасные, кумулятивные, бетонобойные, зажигательные боеприпасы и боеприпасы объемного взрыва.

Осколочные боеприпасы предназначены главным образом для поражения живой силы. При разрыве, например, осколочной авиабомбы образуется большое количество осколков, которые разлетаются в разные стороны на расстояние до 300 метров от места взрыва. Наиболее эффективными боеприпасами этого типа являются **шариковые бомбы**, которые сбрасываются с самолетов в специальных упаковках (кассетах), содержащих от 96 до 640 бомб. Шариковые бомбы снаряжаются огромным количеством (от нескольких сотен до нескольких тысяч) осколков (шариков, иголок, стрел и т.д.). Шариковые бомбы размером от теннисного до футбольного мяча могут содержать до 300 металлических или пластмассовых шариков диаметром 5-6 мм. Радиус поражения до 15 м. Под действием вышибного заряда кассеты разрушаются над землей, а разлетающиеся бомбы взрываются на площади до 250 тысяч м².

От шариковых бомб можно укрываться в зданиях, траншеях, складках местности, в колодцах коллекторов.

Фугасные боеприпасы предназначены для разрушения всевозможных сооружений. В сравнении с ядерными боеприпасами их разрушительная сила невелика. Большую опасность представляют неразорвавшиеся авиабомбы. Чаще всего они имеют взрыватели замедленного действия, которые срабатывают автоматически через некоторое (заданное) время после сбрасывания бомбы.

Основным поражающим фактором фугасных боеприпасов является воздушная ударная волна, возникающая при взрыве обычного взрывчатого вещества (ВВ), которым снаряжают эти боеприпасы. Они отличаются высоким коэффициентом наполнения (отношение массы ВВ к общей массе боеприпаса), достигающим 55%, и имеют калибр от десятков до сотен и тысяч фунтов.

От ударной волны и осколков фугасных и осколочных боеприпасов эффективно защищают убежища, укрытия различных типов, блиндажи, перекрытые щели.

Кумулятивные боеприпасы предназначены для поражения бронированных целей. Принцип действия основан на прожигании преграды мощной струей продуктов детонации ВВ с температурой 6-7 тыс. градусов и давлением 5-6 тыс. кгс/см². Образование кумулятивной струи достигается за счет кумулятивной выемки параболической формы в заряде ВВ. Сфокусированные продукты детонации способны прожигать отверстия в броневых перекрытиях толщиной в несколько десятков сантиметров и вызывать пожары. Для защиты от кумулятивных боеприпасов можно использовать экраны из различных материалов, расположенных на расстоянии 15-20 см от основной конструкции. В этом случае вся энергия струи расходуется на прожигание экрана, а основная конструкция остается целой.

Бетонобойные боеприпасы предназначены для поражения железобетонных сооружений высокой прочности, а также для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов. В корпусе боеприпаса размещается два заряда - кумулятивный и фугасный и два детонатора. При встрече с преградой срабатывает детонатор мгновенного действия, который подрывает кумулятивный заряд. С некоторой задержкой (после прохождения боеприпаса через перекрытие) срабатывает второй детонатор, подрывающий фугасный заряд, который и вызывает основное разрушение объекта.

Боеприпасы объемного взрыва (БОВ) предназначены для поражения ударной волной и огнем живой силы, сооружений и техники. Источником энергии являются смеси метилацетина, пропадаина и пропана с добавкой бутана или смеси на основе окиси пропилена (этилена) и различных видов жидкого топлива.

Принцип действия такого боеприпаса заключается в следующем: жидкое топливо, обладающее высокой теплотворной способностью (окись этилена, диборан, перекись уксусной кислоты, пропилнитрат), помещенное в специальную оболочку, при взрыве разбрызгивается, испаряется и перемешивается с кислородом воздуха, образуя сферическое облако топливно-воздушной смеси радиусом около 15 м и толщиной слоя 2-3 м. Образовавшаяся смесь подрывается в нескольких местах специальными детонаторами. В зоне детонации за несколько десятков микросекунд развивается температура 2500-3000°С. В

момент взрыва внутри оболочки из топливно-воздушной смеси образуется относительная пустота. Возникает нечто похожее на взрыв оболочки шара с откачанным воздухом ("вакуумная бомба").

Основным поражающим фактором (БОВ) является ударная волна. В то же время резко возрастает температура воздуха, создается обедненная кислородом, отравленная продуктами сгорания обширная область атмосферы. Боеприпасы объемного взрыва по своей мощности занимают промежуточное положение между ядерными и обычными (фугасными) боеприпасами. Избыточное давление во фронте ударной волны БОВ даже на удалении 100 м от центра взрыва может достигать 100 кПа (1 кгс/см²).

В качестве примера рассмотрим действие американской авиационной кассеты СВН-55. Она выполнена в виде стандартной бомбы калибра 500 фунтов (225 кг) и состоит из трех отдельных 100-фунтовых контейнеров, в каждом из которых содержится 33 кг топливной смеси. После сброса бомбы контейнеры разделяются и опускаются на парашюте. При встрече с преградой происходит распыление топливной смеси с образованием аэрозольного облака диаметром около 15 м и высотой 2-5 м, которое подрывается с задержкой от нескольких секунд и создает избыточное давление 20-30 кгс/см², способное разрушить сверхпрочное укрытие.

Зажигательное оружие - это зажигательные вещества и технические средства их применения.

Зажигательными веществами называются такие вещества и смеси, которые оказывают поражающее действие в результате высокой температуры, созданной при их горении.

Зажигательные боеприпасы предназначаются для поражения живой силы, уничтожения огнем зданий и сооружений промышленных объектов и населенных пунктов, подвижных составов и различных складов

Используют следующие зажигательные вещества:

- зажигательные смеси на основе нефтепродуктов (напалмы);
- металлизированные зажигательные смеси (пирогели);
- термит и термитные составы;
- белый фосфор и смеси на его основе.

Напалмовые смеси в зависимости от загустителя и марки горючего представляют собой легковоспламеняющуюся жидкость или желеобразную массу. Из семейства напалмов наиболее эффективным считается напалм В. Кроме нефтепродуктов в состав напалма В входят полистирол и соли нафтенной и пальмитиновой кислот. По внешнему виду он представляет собой гель, хорошо прилипающий даже к влажным поверхностям. Куски напалма горят в течение 5-10 мин, развивая температуру до 1200°C и выделяя ядовитые газы. Горящий напалм способен проникать через отверстия и щели и вызывать поражения людей в укрытиях и технике.

Пирогели - загущенные металлизированные огнесмеси на основе нефтепродуктов, в своем составе имеют магниевую или алюминиевую стружку (порошок), поэтому горят со вспышками, развивая температуру до 1600°C и выше. Образующийся при горении шлак способен прожигать тонкие листы металла, создает очаг пожара.

Термит и термитные составы - это механические спрессованные порошкообразные смеси закись-окись железа и алюминия с добавкой бариевой селитры, серы и связующих веществ (лак, масло). При горении термитных составов развивается температура до 3000°C. Так как в результате протекающей химической реакции выделяется кислород, термитные составы могут гореть и без доступа воздуха. Способны прожигать листы стали, алюминия, расплавлять металлические предметы.

Белый фосфор - твердое воскообразное, ядовитое и самовоспламеняющееся на воздухе вещество. При горении (температура до 1000°C) выделяет большое количество белого ядовитого дыма (окиси фосфора), который, наряду с ожогами, может стать причиной тяжелых поражений людей.

Основу зажигательных боеприпасов различных типов составляют авиационные зажигательные бомбы и баки; кассеты, снаряженные зажигательными бомбами малого калибра; артиллерийские зажигательные снаряды и мины, ранцевые, танковые, самоходные огнеметы, огневые фугасы и ручные зажигательные гранаты и пули.

Попадая на открытые участки кожи, одежду, зажигательные средства вызывают тяжелые ожоги и прогары. В процессе горения этих средств накаляется воздух, что приводит к ожогам верхних дыхательных путей. Применение зажигательных средств вызывает массовые пожары.

При попадании огнесмесей на верхнюю одежду или средства индивидуальной защиты зажигательное вещество надо быстро сбросить, а небольшое его количество на одежде или открытом участке плотно закрыть рукавом, полкой одежды, дерном. Нельзя пытаться сбить горящую смесь голой рукой. Не следует стряхивать смесь на бегу, так как это усилит процесс горения и приведет к более тяжелому поражению.

Если на человека попало большое количество огнесмеси, на него набрасывают накидку, куртку, брезент, мешковину и т.п. Можно погрузиться в воду в горячей одежде или сбивать огонь катанием по земле. Гасить напалм огнетушителем нельзя.

Для защиты от зажигательных веществ используются защитные сооружения, естественные укрытия, постройки (овраги, канавы, ямы, каменные здания, навесы, тенты), средства индивидуальной защиты, зимнее верхнее обмундирование, одежда, плащи, накидки.

Для предупреждения пожаров необходимо осуществить противопожарные мероприятия: создать запасы влажной глины, извести, цемента для изготовления огнеупорных обмазок; создать запасы сухого песка и грунта, соорудить у входов в убежища и подвалы валки и канавки, предупреждающие затекание зажигательных смесей; подготовить гасящие растворы и подручные средства (брезент, накидки и т.п.).

Приготовить средства пожаротушения: наполнить баки водой, ящики песком, подготовить имеющийся противопожарный инвентарь.

Высокоточное оружие

Научно-технический прогресс позволяет создать современное обычное средство поражения на качественно новых принципах (например, инфразвуковую, радиологическое, лазерное), обладающее высокой точностью попадания в цель.

Новейшим видом высокоточного оружия являются разведывательно-ударные комплексы (РУК), позволяющие обнаруживать, опознавать цели и наносить по ним высокоточные удары. В состав комплекса обязательно входит два элемента: Поражающие средства для поражения целей с заданной точностью и технические средства, обеспечивающие их боевое применение (средства разведки, связи, навигации, системы управления и отображения информации, выработки команд). Наиболее распространенными являются наземные ракетные комплексы стратегического, оперативно-тактического и тактического назначения, авиационные ракетные комплексы, зенитные артиллерийские и ракетные комплексы, корабельные артиллерийские торпедные и ракетные комплексы.

Такая интегрированная автоматизированная система управления предполагает полностью исключить человека из процесса наведения оружия на цель.

Основное назначение высокоточного оружия - гарантированное поражение хорошо защищенных объектов (прочных и малоразмерных) минимальными средствами.

К высокоточному оружию относят также управляемые авиационные бомбы (УАБ). По внешнему виду они напоминают авиационные бомбы обычного типа и отличаются от последних наличием системы управления и небольших крыльев. УАБ предназначены для поражения малоразмерных целей, требующих большой точности попадания. В зависимости от вида и характера целей УАБ могут быть бетонобойными, бронебойными, противотанковыми, кассетными и т.п. с кумулятивным размещением взрывчатого вещества в корпусе боеприпаса. Бомбы сбрасываются с самолетов, которые не долетают до целей многие

километры и при помощи систем лазерного, инфракрасного, радио- и телеуправления наводятся на цель.

Нелетальное оружие

В настоящее время во многих странах мира активно ведутся работы по созданию нелетальных ("несмертельных") видов оружия (НВО) различного назначения. Это объясняется желанием избежать массовой гибели людей, крупномасштабных экологических катастроф, связанных с заражением на долгие годы территорий радиоактивными изотопами, химическими веществами, микроорганизмами, так и нанести существенный ущерб макроэкономике противника. Кроме того, имеются причины политического, технико-экономического и военно-тактического характера. В частности, разработка и производство НВО обходятся дешевле других видов массового поражения (например, ядерного), а возможность оказания давления на руководство противника сохраняется. Значительное разнообразие НВО, особенности способов его применения, включающие внезапность и скрытность, механизм воздействия на технику и живую силу - все это резко снижает вероятность использования предполагаемым противником адекватных мер и специфических средств защиты и противодействия. Особую опасность в таких ситуациях представляют террористы-одиночки с "непредсказуемой политикой".

К НВО принято относить средства, вызывающие функциональное поражение живой силы, вооружения, военной техники и при этом использующие неионизирующие излучения, такие как сверхвысокочастотные, лазерное, некогерентное и ультразвуковое, а также химические вещества, биологические и биотехнологические средства.

Обычное и ядерное оружие предназначено для разрушения материальной части вооружения, военной техники и уничтожения живой силы противника (так называемое тяжелое поражение). Действием же НВО направлено на неразрушающее, "мягкое" воздействие, вызывающее нарушение функционирования вооружений, военной техники и временное выведение из строя живой силы без нанесения существенного ущерба здоровью людей. Четкую грань между поражающим эффектом обычного оружия и НВО провести трудно, что связано с постоянным совершенствованием поражающих элементов, как обычного оружия (высококинетические пули, осколки), средств индивидуальной броневой защиты (бронежилеты, шлемы) с поглотителями ударной волны, так и некоторые НВО (резиновые пули, пластиковые шарики и т.д.). Другими словами, в настоящее время существует тенденция придания боевому оружию несмертельный характер воздействия.

Уже сейчас НВО используется при нейтрализации террористов, а также в локальных вооруженных конфликтах. Рассматривается и возможное его применение в виде технологических санкций при ведении боевых действий или в качестве средства силового давления на государства, намеривающиеся прибегнуть к оружию массового поражения.

Например, американцы во время войн в Персидском заливе, Боснии и Косово для выведения из строя линий электропередач применяли специальные боеприпасы, снаряженные легкими и длинными электропроводящими углеродными волокнами. Попадая на провода, они вызывали массовые короткие замыкания. При этом восстановление электроснабжения было крайне затруднено, т.к. при малейшем ветре волокна вновь попадали на провода, а полное их удаление требовало длительной и трудоемкой очистки значительной территории.

НВО способны также нарушать работу гидроэлектростанций при использовании химических реагентов, увеличивающих вязкость воды с соответствующим изменением технологических параметров (давление, скорость течения и др.), или введением в водную среду полимерных соединений, которые "прилипают" и наматываются на лопасти турбин, вызывая их остановку.

Из вышесказанного следует, что НВО - оружие со всеми вытекающими отсюда последствиями. Средства, выводящие из строя военную технику, оказывают и крайне неблагоприятное

гоприятное воздействие на человека. Соответственно возникает проблема защиты войск и гражданского населения от влияния НВО.

В военном отношении НВО условно можно разделить на две основные категории (многие из нелетальных технологий могут использоваться в обоих случаях):

- средства для выведения из строя вооружений, техники и обеспечивающие инфраструктуру;
- средства для вывода из строя живой силы.

К первой категории относятся;

- "противодатчиковые ("противооптические") средства борьбы с наземными и воздушными вооружениями и военной техникой;
- средства ослабления силы сцепления (тягового усилия);
- распыляемые вещества - заграждения для морских, наземных и воздушных объектов;
- средства засорения двигателей или систем образования горючей смеси;
- генераторы неядерного электромагнитного импульса, микроволновые генераторы большой мощности;
- химические реагенты для применения против материальной части (разрушение конструкций, материалов);
- биологические средства такого же назначения ("поедающие" изоляционные материалы, резиновые изделия, смазочные масла);
- вещества, вызывающие самовоспламенение, повышение вязкости горюче-смазочных материалов;
- средства нарушения работы информационных систем (создание помех, введение компьютерных вирусов);
- средства радиоэлектронной борьбы.

Вторая категория включает;

- оптические средства;
- вещества, подавляющие деятельность центральной нервной системы;
- химические парализующие деятельность реагенты;
- акустические генераторы (имеют двойное назначение);
- иммобилизаторы биологических объектов (ограничение двигательной способности человека).

Некоторые виды НВО

Огнестрельные НВО предназначены для создания шоковой, стрессовой ситуации, позволяющей временно, без ущерба здоровью вывести из строя противника, деморализовать или парализовать террористов. С этой целью используются пластиковые, деревянные, резиновые пули и осколки, ослепляющие и оглушающие гранаты и др.

Электромагнитные и инфразвуковые НВО - источники СВЧ излучения большой мощности имеют как информативный, так и энергетический пути воздействия на человека. Меняя частоту, мощность и модуляцию сигналов, можно моделировать характер и уровень стресса - от небольших отклонений психики, нарушения терморегуляции до разрушения внутренних органов и смерти СВЧ - излучение большой мощности вызывает тепловое воздействие. В зависимости от его частоты нарушается работа головного мозга и центральной нервной системы, возникает ощущение тяжело переносимых шумов и свиста, поражаются внутренние органы, что чревато смертельным исходом.

Информационное воздействие СВЧ-излучения проявляется в так называемом эффекте радиослышимости. Он заключается в том, что люди, находящиеся в мощном поле СВЧ излучения, начинают слышать "внутренние голоса", музыку и т.д.

Микроволновое оружие относится к виду психотронного оружия. При воздействии на человека у последнего возникает эффект голосовых или других аудиосигналов, который известен под названием "синтетическая телепатия". Используя такое невидимое оружие можно манипулировать жизнью и здоровьем людей, не подозревающих об этом.

Инфразвук - искусственно создаваемые упругие акустические волны, заставляющие вибрировать барабанные перепонки человека, при этом во внутреннем ухе, которое регулирует пространственную ориентацию, возникают нервные импульсы, регистрируемые мозгом как звук. Кроме того, при определенных частотах резонируют внутренние органы и отдельные участки тела человека.

Звуковые волны высокой интенсивности нарушают психомоторные функции и вызывают болевые ощущения, чувство страха, приступы рвоты, спазмы кишечника, судороги, вплоть до летального исхода.

Психоневрологические воздействия низкочастотных акустических колебаний проявляется в чувстве угнетения и страха. Электромагнитные излучения провоцируют возникновение немотивированной тревоги, неуверенности в выборе правильного решения. Особую опасность для жизни представляют судороги.

Акустические НВО разработаны на основе акустических генераторов с частотой непрерывного излучения до 500 Гц, а также акустических "пуль" - ультразвуковых пучков импульсов, образующих плазму.

Инфразвук (частота менее 25 Гц) распространяется на большие расстояния, обладает абсолютной проникающей способностью, практически не гасится никакими материалами, и внешние средства защиты против него не эффективны. Инфразвук можно использовать против живой силы, находящейся в укрытиях.

Химические НВО. Химические средства типа галлюциногенов влияют прежде всего на системы человека, обеспечивающие его эмоциональное поведение, "борьбу за жизнь" в безвыходной ситуации, вызывая стресс. Эти вещества нарушают адаптивное поведение организма (слезоточивые газы, вещества с невыносимым запахом, раздражающие дыхательные пути, вызывающие сильную боль и др.). Продукты биотехнологического производства могут оказывать как энергичное и короткое, так и мягкое, но длительное (до нескольких недель), выведение из активной целенаправленной деятельности отдельных контингентов лиц, без нанесения стойкого ущерба их здоровью.

Оптические средства НВО (лазерные средства) предназначено для поражения датчиков и входных трактов систем обнаружения, слежения, наведения, наблюдения и разведки, а также для ослепления живой силы. В последнем случае используются портативные маломощные устройства, в то время как установки для выведения строя датчиков и оптической аппаратуры представляют собой сложные устройства большой мощности и габаритов.

Высокоинтенсивное оптическое оружие представляет собой мощные направленные потоки оптического излучения на основе взрывного нагрева инертных газов (неон, аргон или ксенон). За счет взрыва происходит их сжатие с образованием плазмы с температурой в несколько тысяч градусов по Цельсию, излучающей энергию в весьма широком спектральном диапазоне - от ультрафиолетового до инфракрасного.

Источники оптического излучения высокой интенсивности могут доставляться к цели с помощью гранатометов, минометов, авиабомб и т.д. Ручные гранаты такого типа успешно используются при борьбе с террористами при освобождении заложников.

Оптические средства НВО воздействуют на человека следующим образом. При использовании мигающих источников оптического излучения и стробоскопических импульсов большой мощности с частотой близкой к ритмам мозга, у людей возникает головокружение, тошнота и потеря ориентации. Этот эффект, получивший название "эффект Буча", хорошо знаком пилотам вертолетов - яркий солнечный свет, отражаясь от вращающихся лопастей, вызывает головокружение. В боевых условиях яркие источники мигающего света могут приводить к временному ослеплению, затруднить прицеливание или перемещение по местности.

Оптическое и высокоинтенсивное оружие пока не запрещено, но и эффективных и надежных средств защиты от него в настоящее время нет.

Голографические эффекты. В рамках информационной войны, активно разрабатываемой Белым домом, США используют устройства и технологии, позволяющие оказывать широкомасштабное, целенаправленное, быстрое и скрытное воздействие на военные и гражданские информационные системы противника с целью разрушения его экономики, подрыва боеспособности для достижения окончательной победы. В частности, используются голографические эффекты, влияющие на психику человека, особенно в боевых условиях. Так, в ходе операции "Возрождение надежды" в Сомали была сделана попытка с помощью лазерных устройств проецировать на поверхность облаков изображения исламских мучеников, которые якобы советовали своим единоверцам прекратить сопротивление и возвратиться домой. Другой пример. 1 февраля 1993 г. американские морские пехотинцы, находившиеся на расстоянии 15 км к западу от г. Могадишо (Сомали), во время песчанной бури увидели возникающее изображение человеческого лица размером около 150х150 м. Они испытали сильнейшее психологическое воздействие.

Другие НВО. Ряд временно выводящих из строя средств основан на использовании электрических разрядов, которые могут быть контактного (электрические дубинки, перчатки, сети) и дистанционного действия (дистанционный разряд, стреловидные элементы на проводах, пули-конденсаторы и др.). Разряд оглушает или лишает сознания поражаемого на 1-10 мин.

Как видно из приведенного материала, существует широкий спектр нелетальных видов оружия, позволяющие их использовать как для борьбы с террористами, так и против живой силы и боевой техники в ходе боевых действий.

Перспективные виды оружия

Концепция военно-технического превосходства находит свое выражение в постоянном совершенствовании существующих и создании новых видов оружия. В ближайшее время на вооружение армий развитых стран возможно поступление разработанных видов оружия, действие которого основано на новых физических принципах. Это оружие направленной энергии, поражающим фактором которого являются высокоинтенсивные потоки энергии малой расходимости, распространяющиеся со скоростью света или близкой к ней. Оно включает ядерное оружие направленного действия, лазерное, пучковое и микроволновое оружие. Ведутся разработки инфразвукового, радиочастотного, радиологического, геофизического и других видов оружия.

Ядерное оружие направленной энергии - оружие избирательного действия, в котором энергия, выделяющаяся при ядерных реакциях деления и синтеза, используется для создания направленного рентгеновского, оптического, микроволнового, лазерного и других видов излучения.

Лазерное оружие - оружие, основанное на использовании лазерного излучения для поражения людей, оптико-электронных систем, летательных аппаратов, ракет, ввода из строя различной техники.

Лазеры (квантовые оптические генераторы) представляют собой излучатели узконаправленной, согласованной по фазе и длине волны электромагнитной энергии оптического диапазона мощностью до нескольких тысяч джоулей на 1 см². Поражающее действие лазерного луча достигается в результате нагрева до высоких температур материалов объекта, вызывающего их расплавление и даже испарение, повреждение сверхчувствительных элементов, ослепление органов зрения человека и термических ожогов кожного покрова.

Действие лазерного оружия является почти мгновенным и отличается скрытностью (отсутствием дыма, огня, звука) и высокой точностью.

Пучковое оружие - оружие направленной энергии, основным поражающим фактором которого являются пучки элементарных частиц (электроны, протоны, нейтроны).

Прямолинейность и околосветовая скорость распространения, большая проникающая способность пучка обеспечивают почти мгновенное поражение цели. Поражение объ-

ектов (целей) происходит путем создания на цели механических нагрузок, интенсивного теплового воздействия и нанесения радиационных поражений. Более всего чувствительны к его воздействию радиоэлектронные системы и оборудование.

Применение пучкового оружия характеризуется внезапностью действия, всепогодностью, мгновенностью процессов разрушения (повреждения) и вывода из рабочего состояния объектов, оно не требует учетов закона баллистики. Существует возможность интенсивного облучения пучковым оружием из космоса огромных площадей поверхности (сотни квадратных км), которое может привести к массовому поражению людей и других биологических объектов.

Микроволновое оружие - оружие направленной энергии, основным поражающим фактором которого является мощное электромагнитное излучение СВЧ диапазона от 0,5 до 500 ГГц. Представляет собой совокупность источников мощного СВЧ излучения и средств управления, обеспечивающих наведение и концентрацию необходимой для поражения целей электромагнитной энергии. Поражающему действию этого оружия наиболее подвержены радиоэлектронная аппаратура и ее элементы.

Инфразвуковое оружие основано на использовании направленного излучения мощных инфразвуковых колебания с частотой ниже 16 Гц. Такие колебания могут воздействовать на центральную нервную систему, пищеварительные органы человека, вызывать головную боль, болевые ощущения внутренних органов, нарушение ритма дыхания. При более высоких уровнях мощности излучения и очень малых частотах появляются такие симптомы, как головокружение, тошнота, потеря сознания. Инфразвуковое излучение обладает также психотропным действием на человека, вызывая потерю контроля над собой, чувство страха и паники. В качестве генераторов инфразвука могут использоваться два акустических генератора неинфразвуковых частот с очень малой резонансной частотой, которая воспринимается человеком как инфразвук. Это могут быть, например, реактивные двигатели, оборудованные резонаторами с отражателями звука.

Радиологическое оружие - оружие, поражающее действие которого основано на использовании боевых радиоактивных веществ (БРВ), приготовленных в виде порошков или растворов, способных создать радиоактивное загрязнение местности и вызывать у человека лучевую болезнь или локальное поражение отдельных органов (глаз, кожи и др.), губительные последствия для животных и растений. Боевое применение может осуществляться с помощью авиационных приборов, беспилотных самолетов, крылатых ракет и других боеприпасов.

Основным источником получения БРВ служат отходы ядерных энергетических установок (реакторов) или вещества, подвергнутые облучению.

Радиочастотное оружие основано на использовании электромагнитных излучений (ЭМИ) сверхвысокой (СВЧ) или чрезвычайно низкой (ЧНЧ) частоты. Диапазон СВЧ от 500 Гц до 30 ГГц, к ЧНЧ относятся частоты менее 100 Гц. Оно используется как высокочастотное узкополосное излучение, так и широкополосное импульсное. К последнему чувствительны широкий класс устройств и в первую очередь электронные компоненты информационных технологий.

На импульсы с длительностью 100 пикосекунд реагируют устройства, собственная частота которых лежит в пределах 100 МГц - 10 ГГц. Создание излучателей средней мощности не представляет труда даже в гаражных условиях (даже на основе автомобильной системы зажигания). Тем не менее оно способно на расстоянии нарушить работу компьютерных систем банков, аэродромов, правительственных информационных центров, оборонных комплексов, охранных систем и т.п.

Радиочастотные излучения вызывают повреждение (нарушение функций) жизненно важных органов и систем человека (мозга, сердца, центральной нервной и эндокринной систем, системы кровообращения), способны воздействовать на психику человека, нарушать восприятие и использование информации об окружающей действительности, вызывать слуховые галлюцинации, искажать речевые сообщения и т.п.

Геофизическое оружие - совокупность различных средств, позволяющих использовать разрушительные силы природы путем искусственно вызываемых изменений физических свойств и процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере.

Атмосферное (метеорологическое) оружие основано на использовании различных процессов, связанных с нарушением климатических и погодных явлений. При искусственном воздействии на атмосферу возникают грозовые процессы, вызывающие обильное выпадение осадков, рассеивается или усиливается туман, изменяется температурный режим на больших территориях.

В основе ряда проектов метеорологического оружия лежат способы изменения силы тропических циклонов, стимуляция засухи на огромных площадях и др. Разрабатываются методы очагового разрушения озонового слоя, поглощающего ультрафиолетовое излучение и защищающего жизнь на земле.

Гидросферное (гидрологическое) оружие основано на использовании энергии рек, озер, морей, океанов и ледников. Для воздействия на гидросферу и гидросооружения могут использоваться подводные и подземные ядерные взрывы, а также подрывы крупных зарядов обычных ВВ. Поражающими факторами в этом случае будут водные потоки (волны) типа цунами и затопления больших территорий.

Литосферное (геологическое) оружие основано на использовании землетрясений, извержений вулканов и др. В качестве детонатора для их возникновения могут быть использованы наземные или подземные ядерные взрывы.

Появление перспективных видов оружия является чрезвычайно опасным и по своим поражающим свойствам может характеризоваться как оружие массового поражения.

ТЕМА 12. Средства индивидуальной защиты

Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) является одним из основных способов защиты населения и лично каждого человека, как в мирное, так и в военное время. Они предназначены для защиты организма человека от вредного воздействия АХОВ, ОВ, РВ и БС, а также для снижения нежелательных эффектов светового, теплового и ионизирующего излучения.

По назначению средства индивидуальной защиты подразделяются на:

- средства защиты органов дыхания;
- средства защиты кожи;
- медицинские средства индивидуальной защиты (средства медицинской профилактики)

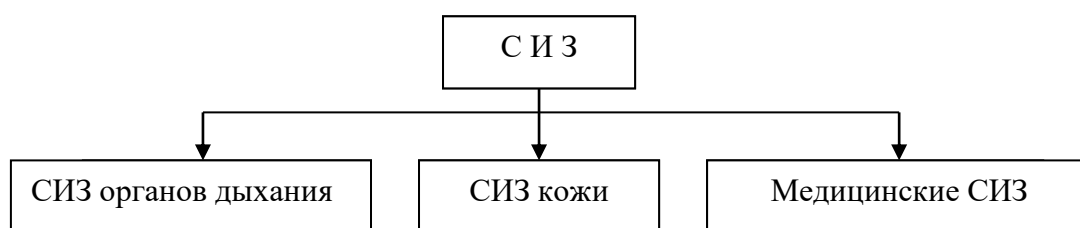


Рис. 21. Классификация СИЗ

По способу изготовления СИЗ подразделяются на выпускаемые промышленностью (табельные) и изготавливаемые населением из подручных материалов.

По принципу защитного действия – на изолирующие и фильтрующие.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания

К средствам защиты органов дыхания относятся противогазы (как основное средство защиты), респираторы, изолирующие дыхательные аппараты, камеры защитные детские (КЗД) и простейшие, изготавливаемые самим населением, (противопыльная тканевая маска ПТМ- 1 и ватно-марлевая повязка).

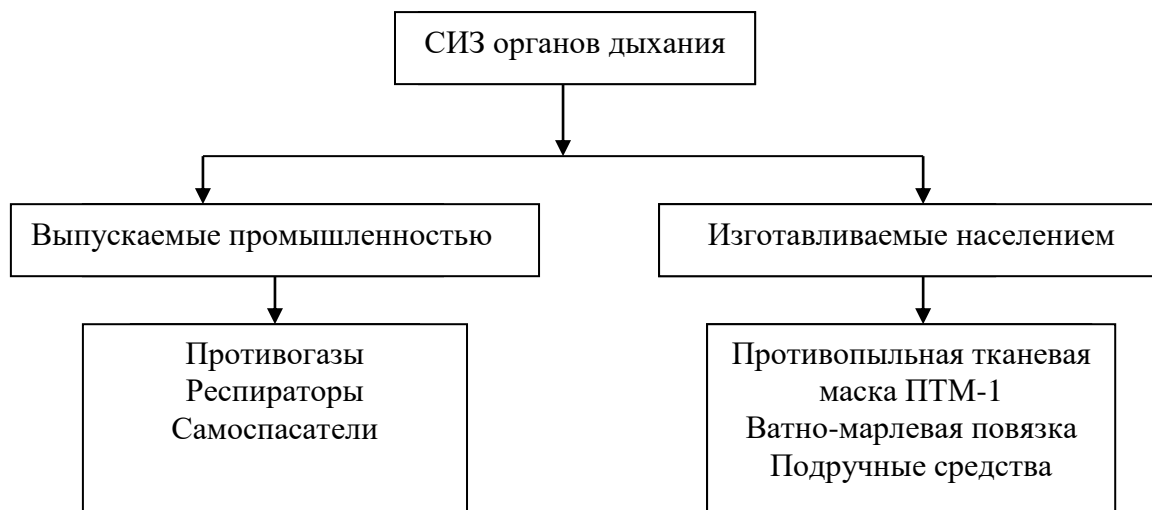


Рис.22 СИЗ органов дыхания

Противогаз является наиболее надежным и универсальным средством защиты органов дыхания. Его универсальность заключается в том, что он одновременно защищает и органы дыхания, и лицо, и глаза от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. Его появление связано с появлением и применением химического оружия массового поражения. Отравляющие вещества впервые были применены в первую мировую войну немцами (иприт, хлор). Встал вопрос о необходимости разработки средств защиты органов дыхания от ОВ. Многие ученые работали над этой проблемой, но лучше других эта работа удалась русскому ученому-химику Николаю Дмитриевичу Зелинскому, предложившему использовать в защитном приборе в качестве поглощающего вещества древесный уголь. Предложенная конструкция стала прообразом современных фильтрующих противогазов. Постоянно совершенствуясь, противогаз дошел до наших дней, и остается наиболее распространенным средством защиты органов дыхания.

Все средства индивидуальной защиты органов дыхания подразделяются на изолирующие и фильтрующие.

Изолирующие противогазы используются при проведении аварийно спасательных работ в агрессивных средах с высокими концентрациями АХОВ, при недостатке или отсутствии в воздухе кислорода, а также при работе под водой. На вооружении ГО имеются следующие изолирующие противогазы: ИП-4, ИП-4м, ИП-4мк для работы на суше, и ИП-5 для работы под водой на глубине до 5 метров.

Принцип действия данных противогазов основан на использовании регенеративного патрона. Регенеративный патрон служит для поглощения паров воды и углекислого газа из выдыхаемого человеком воздуха и подачи во вдыхаемый воздух кислорода, необходимого для дыхания. В качестве регенерирующих препаратов наибольшее применение имеют соединения надперекиси натрия и калия. Все надперекисные соединения характеризуются наличием активного кислорода, которые выделяются в молекулярном виде при реакции взаимодействия надперекиси с водой и углекислым газом.

Недостатком изолирующих противогазов данного типа является ограниченность по времени пребывания в них (время действия регенеративного патрона), в зависимости от физической нагрузки – от 30 до 45 минут.

В настоящее время широко используются изолирующие противогазы и дыхательные аппараты, работающие на сжатом кислороде (КИП-8, КИП-9) и сжатом воздухе (АП-96, АП-98-7к, АП-2000, ИВА-24м, АСВ-2, АВХ-324НТ и др.).

В указанных выше изолирующих противогазах и дыхательных аппаратах можно пребывать в условиях заражения окружающего воздуха самыми высокими концентрациями химически опасных веществ.

Изолирующие противогазы являются средствами многоразового использования (после отработки регенеративных патронов или баллонов они заменяются новыми).

К изолирующим средствам защиты органов дыхания относятся также шланговые противогазы, которые обеспечивают органы дыхания чистым воздухом с помощью вентиляторов или компрессоров через соединительные шланги. Они используются в основном при работах в замкнутых пространствах с высокими концентрациями АХОВ (различные емкости, цистерны, подвальные и другие помещения).

К изолирующим средствам также относятся самоспасатели типа СПИ-20 и ПДУ-3, которые используются для защиты от АХОВ на период экстренного выхода из зараженной зоны. В них используются регенеративные патроны и дыхательные мешки с клапаном избыточного давления. Эти средства относятся к средствам одноразового действия.

Фильтрующие средства защиты органов дыхания по своему назначению делятся на три группы:

1. Противогазы и респираторы для личного состава Вооруженных сил;
2. Гражданские противогазы и респираторы;
3. Промышленные противогазы и респираторы, предназначенные для защиты работающего персонала промышленного объекта от воздействия конкретного АХОВ.

Фильтрующие противогазы представляют собой наиболее универсальное средство защиты органы дыхания, так как они обеспечивают высокую степень очистки воздуха от вредных примесей, как в виде аэрозолей, так и паров (газов).

Принцип действия фильтрующих противогазов основан на том, что для дыхания используется наружный воздух, который очищается от вредных примесей проходя через фильтрующе-поглощающую коробку. В шлем маску (маску) противогаза поступает уже очищенный воздух.

Для обеспечения гражданского населения на вооружении ГО имеются следующие виды противогазов, которые подразделяются по возрастному назначению на противогазы для взрослых, для детей дошкольного и школьного возраста, и для детей от одного дня рождения до полутора лет. Все они комплектуются типовыми противогазовыми коробками малого габарита, имеющими некоторые отличительные особенности по составу наполнителя. Главное же их отличие заключается в конструктивных особенностях и размерах лицевых частей. Типы противогазов представлены в таблице (Рис.23.).

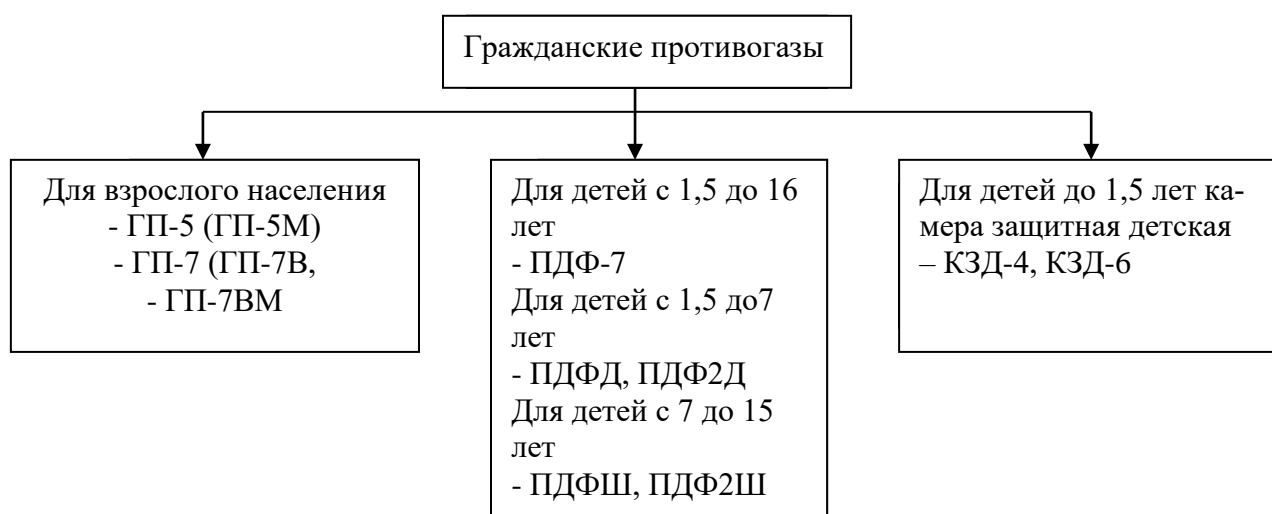


Рис.23 Типы гражданских противогазов

Для защиты детей от 1,5 до 17 лет получили распространение противогазы ПДФ-7 (противогаз детский фильтрующий типа 7). Более современными являются противогазы для этого возраста противогазы ПДФ-Д (противогаз детский фильтрующий дошкольный) и ПДФ-Ш (противогаз детский фильтрующий школьный) с фильтропоглощающей коробкой ГП-5 и ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш с фильтропоглощающей коробкой ГП-7. Конструкция детских противогазов учитывает особенности детской психологии. Во-первых, для младших возрастов они обеспечиваются соединительными шлангами, неразъемно-соединенными с клапаном вдоха маски, и, во-вторых, защищенным от внешнего вмешательства клапаном выдоха. Проведенные испытания показали, что время защитного действия детских гражданских противогазов примерно в два раза больше, чем у противогазов для взрослых.

Для защиты детей до 1,5 лет от ОВ,РВ и БС в интервале температур от 30°C до минус 30°C используются **камеры защитные детские КЗД-4 и КЗД-6**. Основным узлом камеры является оболочка, которая представляет собой мешок из прорезиненной ткани. Оболочка монтируется на разборном металлическом каркасе, который вместе с поддоном образует кровать-раскладушку. В комплект входят элементы зажима и плечевой тесьмы.

В оболочку с двух сторон вмонтированы два диффузионных сорбирующих элемента, через которые воздух снаружи, очищаясь, проникает внутрь камеры, и прозрачная пластмассовая пластина (окно), через которую следят за поведением ребенка. В верхней части оболочки предусмотрена рукавица из прорезиненной ткани для ухода за ребенком. Ребенка укладывают в камеру головой к окошку, туда же кладут бутылочку с детским питанием, запасные пеленки. После этого тщательно герметизируют входное отверстие, складывая кромку оболочки вдвое, затем каждую из половинок складывают еще раз и зажимают планками зажима. Камеру можно носить на руках, на тесьме через плечо, устанавливая на шасси детской коляски или на санки.

Отличие КЗД-6 от КЗД-4 в том, что у камеры КЗД-6 имеется дополнительный герметизированный отсек для помещения в нем все необходимое для ухода за ребенком. Защита ребенка в камере обеспечивается в течение 6 часов.

Масса КЗД, подготовленной к использованию, около 4 кг.

Несмотря на то, что гражданские противогазы комплектуются малогабаритными коробками, имеющими небольшой слой шихты (активированного угля), их защитная способность от концентрации ОВ в полевых условиях практически неограниченна. Однако, защищая от боевых ОВ, они не защищают от некоторых АХОВ. В результате испытаний установлено, что гражданские противогазы наряду с защитой от ОВ защищают от хлора, сероводорода, и некоторых других АХОВ (таблица 3).

Однако в условиях ЧС, вызванных крупномасштабными выбросами АХОВ, когда в атмосфере могут создаваться высокие концентрации на несколько порядков выше, чем от ОВ в полевых условиях, время защитного действия противогаза весьма ограничено. А в ряде случаев оно равно нулю. Это обуславливается тем, что они, во-первых, не обеспечивают защиту от ряда АХОВ, таких как аммиак, диметиламин, метил хлористый, окислы азота, окись этилена, окись углерода. Во-вторых, в непосредственной близости от источника заражения, где, как правило, очень высокие концентрации может произойти мгновенный пробой шихты противогазовой коробки.

В целях расширения возможностей противогаза по защите от различных АХОВ и повышения защитных свойств промышленностью изготавливаются специальные дополнительные гопкалитовые патроны ДП-1, ДП-2, ДПГ-1, ДПГ-3 и ПЗ. Дополнительный гопкалитовый патрон используется вместе с противогазовой фильтрующе-поглощающей коробкой. Внутри патрона один (ДПГ-3) или два (ДПГ-1) слоя: специальный поглотитель и гопкалит. Наружный воздух, попадая в фильтрующе-поглощающую коробку (ФПК), предварительно очищается от аэрозолей и паров АХОВ. Поступая затем в дополнительный патрон, окончательно очищается от вредных примесей.

Таблица 3.

Защитные свойства фильтрующих гражданских противогазов от АХОВ

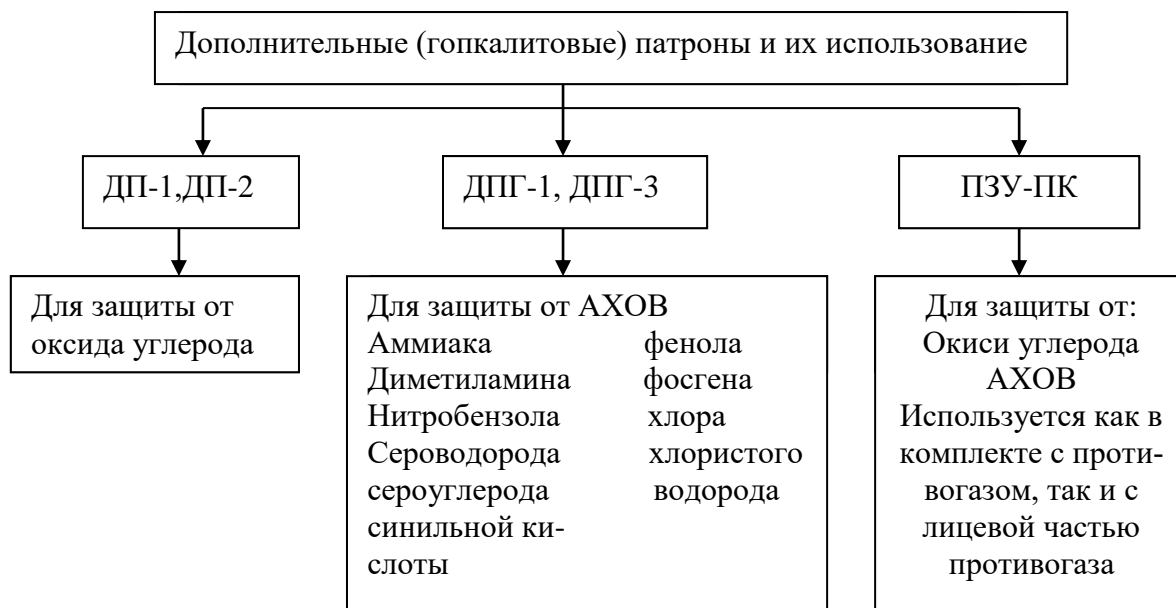
Наименование АХОВ	Концентрация Мг\л	Время защитного действия		
		Противогаз	Противогаз +ДПГ-1	Противогаз +ДПГ-3
Аммиак	5,0	0	30	60
Диметиламин	5,0	0	60	80
Диоксид азота	1,0	0	30	0
Метил хлористый	0,5	0	35	0
Оксид углерода	3,0	0	40	0
Оксид этилена	1,0	0	25	0
Соляная кислота	5,0	20	30	30
Сероводород	10,0	25	50	50
Хлор	5,0	40	60	100
Этилмеркаптан	5,0	40	120	120

В целях расширения возможностей противогаза по защите от различных АХОВ и повышения их защитных свойств, промышленностью изготавливаются специальные дополнительные гопкалитовые патроны ДП-1, ДП-2, ДПГ-1, ДПГ-3 и ПЗ (таблица 2.).

Дополнительный гопкалитовый патрон используется вместе с противогазовой фильтрующе-поглощающей коробкой. Внутри патрона один (ДПГ-3) или два (ДПГ-1) слоя: специальный поглотитель и гопкалит. Наружный воздух, попадая в фильтрующе-поглощающую коробку (ФПК), предварительно очищается от аэрозолей и паров АХОВ. Поступая затем в дополнительный патрон, окончательно очищается от вредных примесей

Промышленные противогазы предназначены для защиты органов дыхания от конкретных АХОВ, присущих данному производству. Защитные свойства коробок промышленных противогазов значительно выше коробок гражданских противогазов и они могут использоваться в более широком диапазоне концентраций.

Таблица 4.



Назначение и защитные свойства дополнительных патронов

Устройство фильтрующего противогаза ГП-5

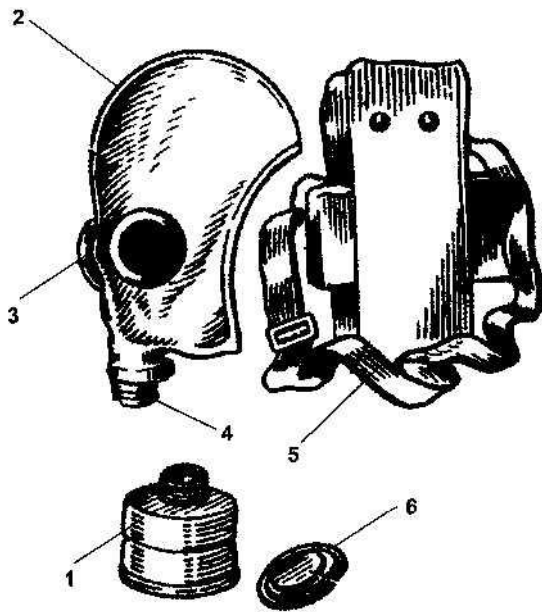


Рис.24. противогаз ГП-5

- 1 - фильтро-поглощающая коробка;
- 2 - лицевая часть;
- 3 - очковое устройство;
- 4 - клапан вдоха и соединение с фильтро-поглощающей коробкой;
- 5 - сумка для переноски;
- 6 - коробка с незапотевающими пленками.

Противогаз ГП-5 (рис.24) пока еще является основным противогазом, стоящим на вооружении ГО. Он характеризуется как гражданский, фильтрующий, коробочный противогаз. Предназначен для использования старшими школьниками и взрослыми людьми. Он является универсальным средством защиты органов дыхания, так как одновременно защищает и органы дыхания, и лицо и глаза от радиоактивных, отравляющих, некоторых аварийно химических опасных веществ и бактериальных (биологических) средств.

Противогаз ГП-5 состоит из двух частей:

- лицевой части маски ШМ-62;
- фильтро-поглощающей коробки (ФПК) малого габарита ГП-5

В комплект противогаза входят сумка и коробка с незапотевающими пленками или специальный карандаш против запотевания стекол.

Лицевая часть служит для изоляции органов дыхания, глаз и лица от контактов с окружающей средой. Она состоит из:

- резиновой шлем-маски ШМ-62у;
- очкового узла, состоящего из смотрового стекла, внутренней и внешней обойм, которыми стекла крепятся в корпусе шлем-маски, и прижимного кольца для крепления незапотевающей пленки;
- обтекателей, предназначенных для подвода вдыхаемого воздуха непосредственно к стеклам очкового узла, благодаря чему снижается их запотеваемость;

Клапанной коробки, которая служит для распределения потока вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Внутри ее имеется один клапан вдоха и два клапана выдоха - основной и дополнительный.

Фильтрующе-поглощающая коробка (ФПК) предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. В металлическом корпусе коробки помещены специальные поглотители и противодымный фильтр. При вдохе воздух, поступающий в коробку, проходит сначала через фильтр, на котором остаются частицы пыли, дыма, тумана, а затем через поглотители, где задерживаются пары ОВ.

Фильтро-поглощающая коробка состоит из следующих частей:

- противоаэрозольный фильтр, который задерживает биологические аэрозоли, радиоактивную пыль и вредные аэрозоли (пыль, дым, туманы);

- шихта – активированный уголь – поглощает ОВ, АХОВ и другие вредные вещества;
- бумага тампонная задерживает угольную пыль шихты;
- сетки верхняя и нижняя удерживают шихту;
- экран распределяет воздушный поток.

Сумка предназначена для размещения в ней противогаза и для его переноски.

Сумка может использоваться также как дополнительный фильтр, если ее завязать на ФПК тесьмой, повысить защитные свойства при этом можно смачиванием сумки водой.

Маски ШМ-62у противогазов ГП-5 выпускаются пяти ростов (см. таблицу 5) Размер определяется с помощью сантиметровой ленты путем вертикального измерения размера головы. Сантиметровую ленту проводят от кончика подбородка через темечко и заканчивают на кончике подбородка.

Таблица 5.

Рост	0	1	2	3	4
Размер головы	до 63 см	от 63,5 до 65,5 см	от 66 до 68 см	от 68,5 до 70,5 см	свыше 71 см

По показаниям и определяют размер противогаза. Размер определяется с помощью сантиметровой ленты путем вертикального измерения размера головы. Сантиметровую ленту проводят от кончика подбородка через темечко и заканчивают на кончике подбородка. По показаниям и определяют размер противогаза

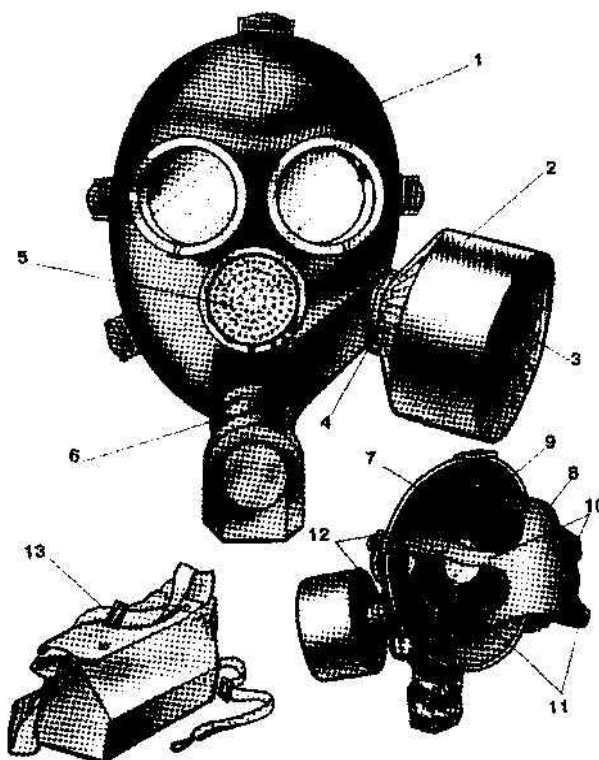
Противогаз ГП-7

Противогазы постоянно совершенствуются как по защитным свойствам, так и по удобству пользования ими. В настоящее время на смену противогаза ГП-5 приходит противогаз ГП-7 и его модификации. (Рис.25)

Устройство противогаза ГП-7.

Рис. 25. Противогаз ГП-7

- 1-лицевая часть;
- 2-фильтрующе-поглощающая Коробка ГП-7
- 3- трикотажный чехол
- 4- узел клапана вдоха
- 5 – переговорное устройство
- 6- узел клапана выдоха
- 7- обтюратор
- 8- наголовник
- 9- лобная ямка
- 10-височные лямки
- 11-щечные лямки
- 12-пряжки
- 13-сумка



Противогаз ГП-7 имеет ряд преимуществ по сравнению с противогазом ГП-5, а именно:

- уменьшено сопротивление дыханию с 19 мм водного столба у противогаза ГП-5 до 12 мм у ГП-7, что позволяет пользоваться таким противогазом престарелым людям, больным легочными и сердечно сосудистыми заболеваниями и детям;
- обеспечена более надежная герметизация, "независимый" обтюратор значительно снижает давление лицевой части на голову. Это увеличило время пребывания и работы в зараженной зоне. И, что немаловажно, люди в противогазах ГП-7 могут общаться между собой: маски МГП снабжены переговорным устройством.

Модифицированный противогаз ГП-7В отличается от ГП-7 тем, что в комплект входит фляга, а в лицевой части имеется герметичное отверстие с ниппельным устройством и соединительной трубкой, навинчивающейся на флягу. Это позволяет не снимая маску удалить жажду.

Противогаз ГП-7ВМ отличается от ГП-7В тем, что в нем применяется усовершенствованная фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7КС. Лицевая часть маски позволяет приспособить ее как с левой, так и с правой стороны. Кроме того, маска имеет очковый узел в виде трапециевидных изогнутых стекол, что дает возможность работы с оптическими приборами.

Респираторы

Для защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли применяют респираторы. По своей сути они представляют собой индивидуальные средства защиты органов дыхания от вредных веществ, содержащихся в воздухе. Они широко применяются на рудниках, шахтах, на химических и металлургических предприятиях, атомных электростанциях, при работе с удобрениями и ядохимикатами в сельском хозяйстве. Респираторы классифицируются по назначению, устройству и сроку службы (рис.24).

По назначению респираторы подразделяются на противопылевые, противогазовые и газопылезащитные.

По устройству респираторы делятся на два типа:

- респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служат лицевой частью;
- респираторы, очищающие вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске.

По срокам службы респираторы подразделяются на респираторы одноразового и многократного использования (в них предусмотрена замена фильтров).



Рис. 26. Классификация респираторов

Тип респиратора выбирают в зависимости от характеристик вредных веществ и их предельно допустимой концентрации в воздухе.

На вооружении и ГО наиболее широкое применение получили противопылевые респираторы Р-2, У-2К (рис.27),

- 1 – полумаска
- 2 – клапан вдоха
- 3 – клапан выдоха
- 4 – носовой зажим
- 5 – оголовье

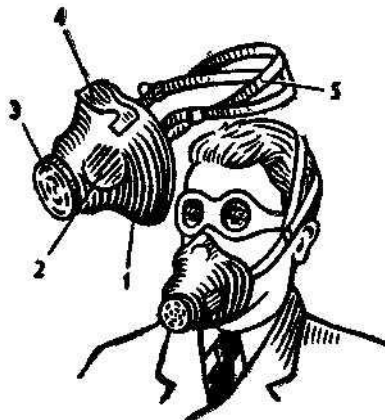


Рис.27. Респиратор Р-2 (У-2К)

ШБ-1- "Лепесток", "Кама" и другие. В условиях ЧС на радиационно-опасных объектах, а также в условиях военного времени эти респираторы могут быть использованы для защиты органов дыхания от радиоактивной пыли и биологических средств поражения. Эти респираторы не обеспечивают защиту от паров и газов вредных веществ.

Наиболее широкое применение находят противопылевые респираторы Р-2, У-2К, "Кама", ШБ-1 "Лепесток" и другие. В условиях чрезвычайных ситуаций эти респираторы могут быть использованы для защиты органов дыхания от радиоактивной пыли и бактериальных средств поражения. Однако, следует иметь в виду, что противопылевые респираторы не обеспечивают защиту от паров и газов вредных и отравляющих веществ.

На вооружении гражданской обороны для оснащения личного состава формирований и сил ликвидации ЧС наибольшее использование имеют респираторы Р-2 и Р-2Д. Респиратор Р-2 предназначен для взрослых, а Р-2Д для детей от 7 до 17 лет. При ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС широко применялся респиратор одноразового действия ШБ-1 "Лепесток".

В условиях промышленных предприятий при сравнительно невысоких концентрациях (10-15 ПДК) для защиты органов дыхания от паров, газов, аэрозолей АХОВ, а также от механических примесей (пыли), находящихся в воздухе, могут использоваться газопылезащитные респираторы РУ-60М, РПГ-67, и "Снежок-ГП-Е".

Респираторы РУ-60М и РПГ-67 изготавливаются в виде полумаски ПР-7 с трикотажным обтюратором. РУ-60М используется с двумя поглощающими патронами, в которых размещается шихта и фильтр, РПГ-67 используется с патроном КД без фильтра и защищает только от паров и газов АХОВ.

Газопылезащитный респиратор "Снежок-ГП-Е" имеет пылеаэрозольный и поглощающий фильтры, которые обеспечивают защиту как от аэрозолей и паров, так и от газов АХОВ (фтористого водорода, хлористого водорода, хлора и сернистого ангидрида).

Во всех случаях газопылезащитные респираторы имеют ограниченное использование, так как защищают только органы дыхания. Их нельзя использовать, если АХОВ оказывают воздействие на глаза и кожу.

Простейшие средства защиты органов дыхания

Простейшие средства изготавливаются самим населением. К ним относятся противопыльная тканевая маска ПТМ-1 и ватно-марлевая повязка (рис.28).

Они могут быть использованы населением так же, как и противопылевые респираторы. Они вполне надежно защищают органы дыхания от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей и бактериальных средств.

Маска ПТМ-1 (рис.26а) состоит из двух основных частей – корпуса и крепления. В корпусе прорезаны смотровые отверстия, в которые вставляются стекла или пластины из прозрачного материала (плексигласа, целлулоида). Корпус маски изготавливается из четырех-пяти слоев ткани: два-три слоя – из плотных тканей (фланель, байка), верхний – из неплотной – (штапель, трикотаж). Крепление делается из одного слоя любой ткани

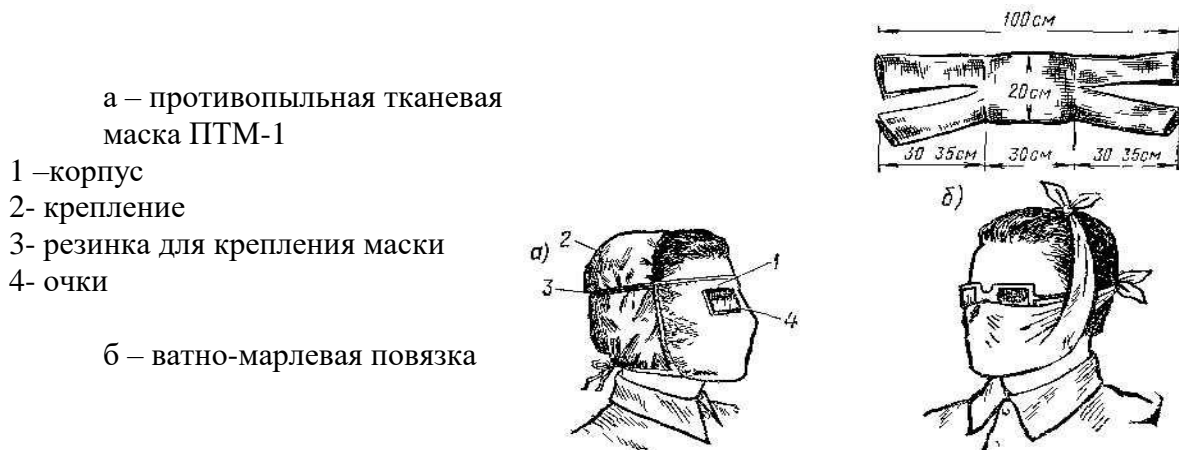


Рис.28. Простейшие средства защиты органов дыхания

Ватно-марлевая (рис.28 б) повязка изготавливается следующим образом:

- берут кусок марли размером 100 на 50 см;
- на его середину кладут ровный слой ваты размером 30 на 20 см и толщиной примерно 2 см;
- марлю с обеих сторон загибают, закрывая ею вату;
- свободные от ваты концы марли надрезают посередине ножницами так, чтобы образовались две пары завязок, длиной 30-35 см.

Если есть марля, но нет ваты, можно изготовить марлевую повязку. Для этого вместо ваты на средину куса укладывают пять-шесть слоев марли.

Ватно-марлевая повязка при использовании накладывается так, чтобы нижний край ее закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин. При этом хорошо должны закрываться рот и нос. Разрезанные концы повязки завязываются сначала верхние – на затылке за ушами, затем нижние – на темени.

В экстренных случаях при отсутствии противопыльной маски и ватно-марлевой повязки можно использовать подручные средства: любую ткань, сложенную в несколько слоев, одежду, полотенце, шарф и т.п.

Необходимо знать, что при защите от радиоактивной пыли и бактериальных средств простейшие средства используются в сухом виде, а в условиях химического заражения при преодолении зараженных участков – во влажном состоянии, смочив их водой или специальным раствором, например, при заражении участка АХОВ кислотного характера (хлор и др.) – 5-10 процентным раствором питьевой соды, а при АХОВ щелочного характера (аммиак и др.) – 2-процентным раствором лимонной или уксусной кислоты.

Средства защиты кожи

Радиоактивные, отравляющие вещества и бактериальные средства способны проникнуть в организм человека не только через органы дыхания, но и через кожу. Поэтому

при опасности радиационного, химического, бактериологического заражения, при авариях и стихийных бедствиях с выбросом АХОВ необходимо защитить не только органы дыхания, но и все тело человека и кожные покровы. Для этого используются индивидуальные средства защиты кожи.

К средствам защиты кожи относятся специальная одежда, изготавливаемая из специальных материалов (прорезиненных тканей, грубого сукна, брезента, полиэтиленовых и других влаго- и пыленепроницаемых материалов и защищающих кожные покровы от отравляющих, радиоактивных веществ, бактериальных средств и АХОВ.

Средства защиты кожи классифицируются по назначению, принципу использования и принципу действия.(рис.29,30.).

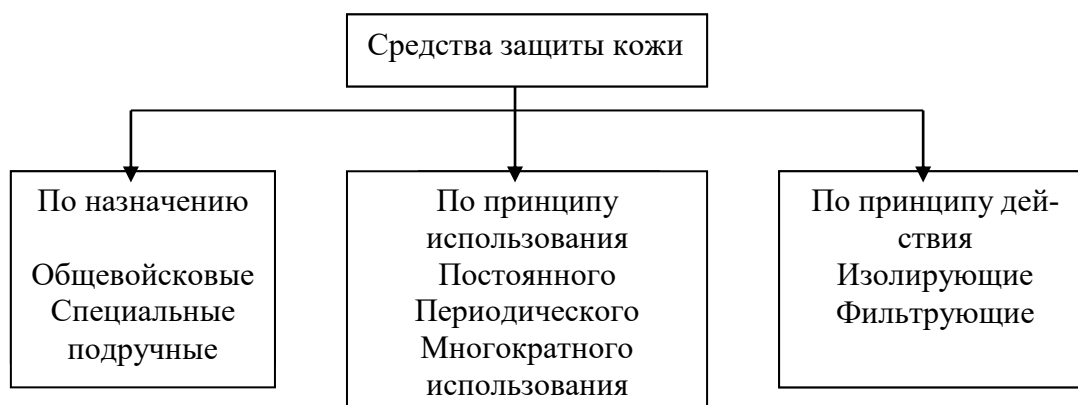


Рис. 29. Классификация СИЗ кожи

По назначению средства защиты кожи (СЗК) подразделяются на табельные:

- общевойсковые (ОЗК, импрегнированное, т.е. пропитанный специальным составом, задерживающим или нейтрализующим пары ОВ или АХОВ составом, обмундирование и комплект защитных средств), которыми обеспечиваются воинские подразделения;
- специальные (легкий защитный костюм Л-1, аварийный изолирующий костюм), предназначенный для аварийно-спасательных формирований;
- подручные – используемые населением.

Табельные надежно защищают кожные покровы от газов, паров, аэрозолей и капельно-жидких ОВ, ОХВ, РВ и БС. Полностью защищают от воздействия альфа-частиц, значительно ослабляет воздействие бета – излучение.

Подручные СЗК, к которым относятся обычная одежда и обувь, применяются населением при отсутствии табельных средств.

По принципу использования СЗК подразделяются на средства постоянного ношения (общевойсковой комплект защитных средств и импрегнированное обмундирование), средства периодического ношения, в том числе однократного и многократного использования (легкий защитный костюм, общевойсковой защитный комплект, комплект химический и др.)

Изолирующие СЗК предназначены для защиты кожи от РВ, БС и от вредных веществ находящихся в жидкой фазе (аэрозоли, капли).

Изолирующие СЗК изготавливаются из воздухонепроницаемых прорезиненных тканей или полимерных материалов, обычно специальной эластичной и морозостойкой ткани. Они могут быть герметичными и негерметичными. Герметичные средства защиты закрывают тело и защищают от паров и капель ОВ, негерметичные – только от капель ОВ. К изолирующим средствам защиты кожи относятся защитные комбинезон и костюм (рис.31), общевойсковой защитный комплект (рис 32) и легкий защитный костюм (рис.33). Все перечисленные СЗК применяются при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ в очагах поражения и в зонах заражения, т.е. в тех

случаях, когда человек встречается с большими плотностями заражения. Они используются только для защиты личного состава невоенизированных формирований ГО объектов экономики.

По принципу защитного действия СИЗ делятся на изолирующие и фильтрующие

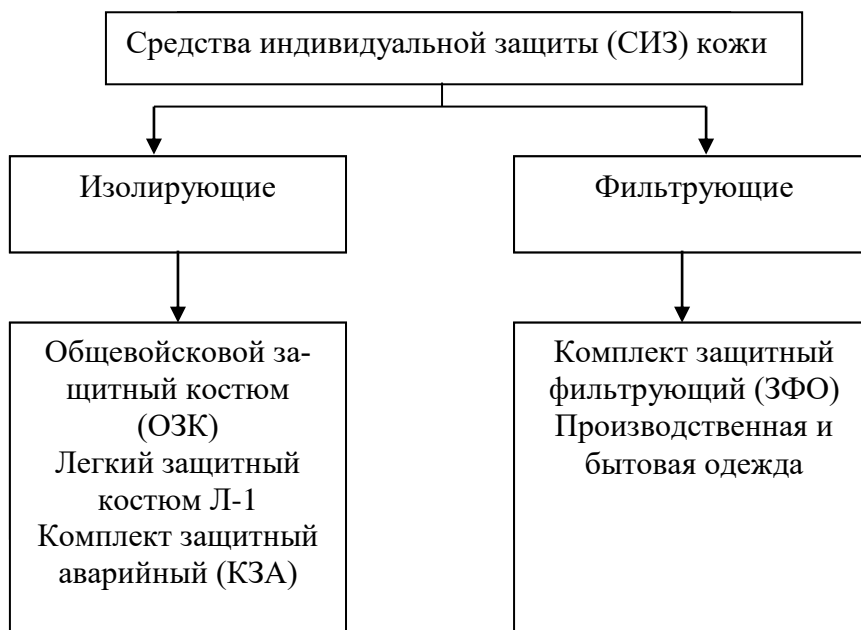


Рис.30. Классификация СИЗ кожи, используемые в формированиях ГО

Изолирующие СИЗ предназначены для защиты кожи от РВ, БС и от вредных веществ находящихся в жидкой фазе (аэрозоли, капли).

Изолирующие СИЗ изготавливаются из воздухонепроницаемых прорезиненных тканей или полимерных материалов, обычно специальной эластичной и морозостойкой ткани. Они могут быть герметичными и негерметичными. Герметичные средства защиты закрывают тело и защищают от паров и капель ОВ, негерметичные – только от капель ОВ. К изолирующим средствам защиты кожи относятся защитные комбинезон и костюм (рис.31), общевойсковой защитный комплект (рис 32) и легкий защитный костюм (рис.33). Все перечисленные СИЗ применяются при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ

в очагах поражения и в зонах заражения, т.е. в тех случаях, когда человек встречается с большими плотностями заражения. Они используются только для защиты личного состава невоенизированных формирований ГО объектов экономики.

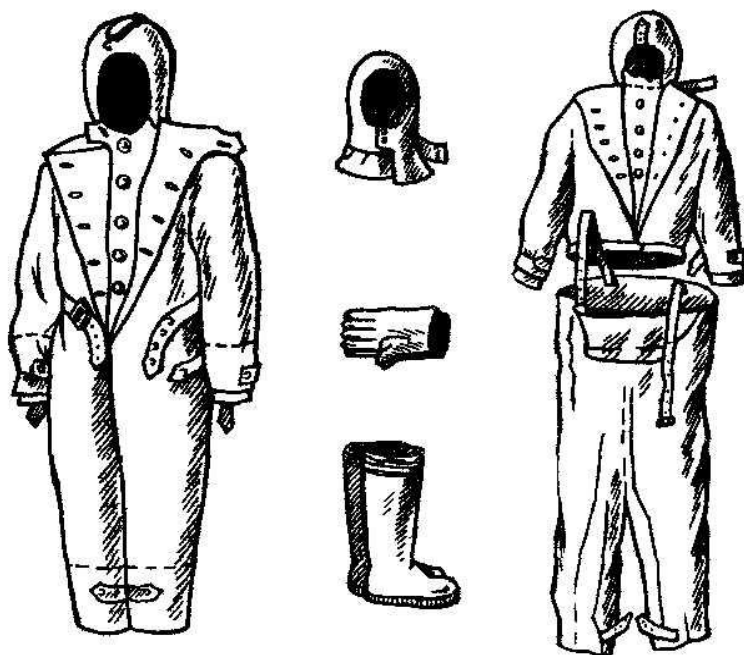


Рис. 31. Защитный комбинезон (слева) и костюм (справа).

Между рисунками комбинезона и костюма показаны (сверху вниз) подшлемник, резиновые перчатки и резиновые сапоги, используемые с этими средствами защиты

Защитный комбинезон состоит из сшитых в одно целое куртки, брюк и капюшона.

Костюм отличается от комбинезона тем, что куртка с капюшоном и брюки изготовлены раздельно

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК) - (рис.32) предназначен для защиты кожных покровов человека, обмундирования, снаряжения и индивидуального оружия от РВ, ОВ, БС и АХОВ. При заблаговременном надевании ОЗК повышает уровень защищенности кожных покровов от огнесмесей и открытого пламени, а также ослабляет разрушающее действие термических факторов на расположенные под ним предметы экипировки. ОЗК является средством защиты периодического ношения. При заражении РВ, ОВ и БС ОЗК подвергают специальной обработке и используют многократно.

ОЗК состоит из:

а - защитного плаща ОП-1;

б - защитных перчаток резиновых, с обтюраторами из импрегнированной ткани, летних пятипалых и

в - зимних двупалых. Все перчатки одного размера. г - защитных чулок из прорезиненной ткани;

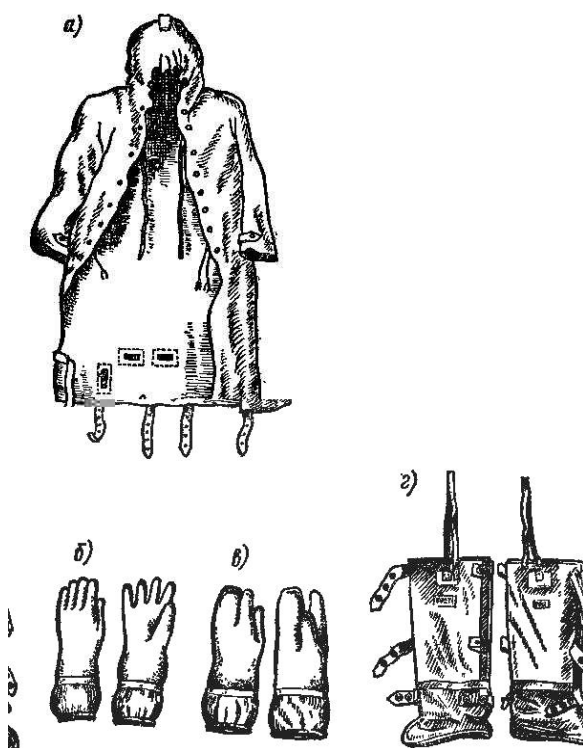


Рис. 32. Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)

Защитный плащ изготавливается из специальной ткани и может быть использован в виде накидки (рис.33а) , надетым в рукава (рис.33б) и в виде комбинезона (рис.33в.)

В виде накидки его применяют при защите от выпадающих из зараженного облака РВ, капельно-жидких ОВ (АХОВ) и БС. Когда ОЗК используют при ликвидации последствий аварии на местности, зараженной РВ и БС, а также при выполнении работ по обеззараживанию техники, транспорта, технологического оборудования, плащ надевают в рукава. При действиях в районах, очагах и на участках, зараженных ОВ (АХОВ), при силь-

ном пылеобразовании на участках, зараженных РВ и БС, комплект применяют в виде комбинезона.

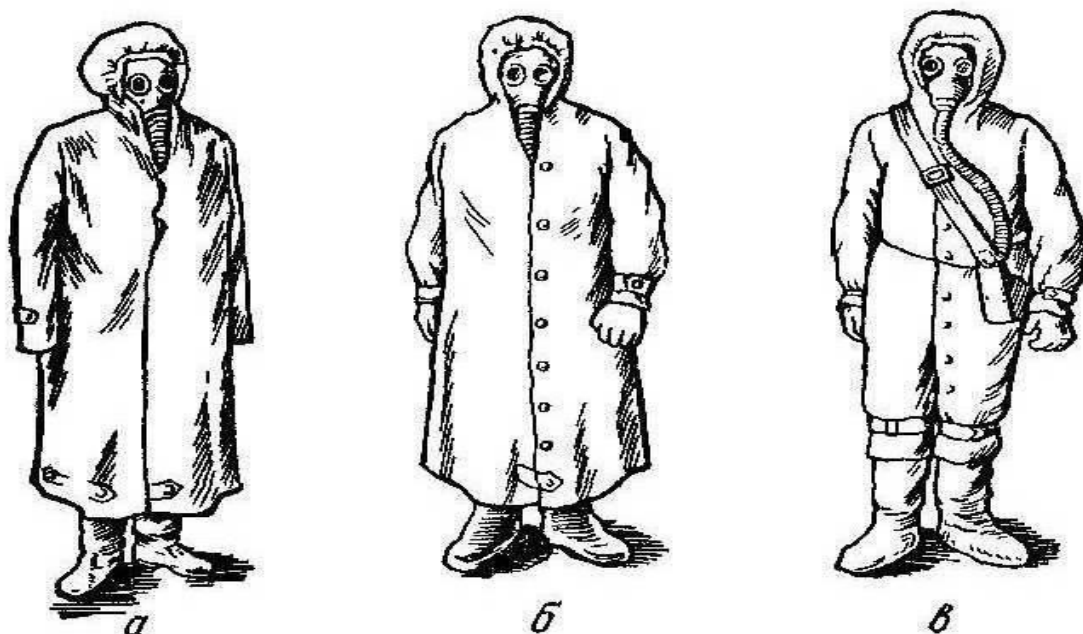


Рис.33. Способы использования общевойскового защитного комплекта

Плащи изготавливаются четырех ростов: первый – для людей ростом до 166 см; второй – от 166 до 172; третий - от 172 до 178; четвертый – от 178 и выше.

Подошвы защитных чулок усилены брезентовой или резиновой осоюзкой. Надевают их поверх обычной обуви. Защитные чулки изготавливаются трех размеров: первый – для обуви 37-40 размеров; второй – для 41-42; третий – для 43 размера и более.



Рис.34. Легкий защитный костюм Л-1.

В состав костюма входят:

- 1- брюки с чулками
 - 2 - импрегнированный подшлемник;
 - 3 - куртка с капюшоном;
 - 4 - две пары перчаток;
 - 5 - сумка для переноски;
- Справа – защитный костюм в “боевом” положении

Легкий защитный костюм Л-1 (рис. 34) предназначен для защиты кожных покровов от РВ, ОВ и БС, а также от многих АХОВ. Он является специальным средством защиты и используется при длительной работе на зараженной местности, а также при выполнении дегазационных, дезактивационных, аварийно-спасательных и других неотложных работ. Его изготавливают из прорезиненной ткани. Костюм Л-1 является средством индивидуальной защиты периодического ношения. При заражении РВ, ОВ и БС его подвергают специальной обработке и используют многократно.

Костюм Л-1 выпускается трех размеров: первый – для роста человека до 165 см, второй – от 166 до 172 см, третий – выше 172 см..

СЗК изолирующего типа, в зависимости от способа их применения и вида надевания (накидка или комбинезон), могут быть герметичными и негерметичными. Герметичные защищают от паров (газов), аэрозолей и капель ОВ (АХОВ). Негерметичные – только от аэрозолей и капель.

На вооружении ГО используются такие изолирующие СЗК, как общевойсковой защитный комплект ОЗК и легкий защитный костюм Л-1. В настоящее время организован выпуск современных изолирующих СЗК для обеспечения структур РСЧС и ГО объектов экономики. Среди них защитные изолирующие костюмы типа КЗИМ, ЛГ-5, КИХ и другие.

Комплект защитной аварийный (КЗА) предназначен для защиты специалистов спасательных формирований, участвующих в ликвидации аварий, сопровождающихся пожаром, от воздействия открытого пламени, инфракрасного излучения, АХОВ. Комплект используется в сочетании с дыхательным аппаратом, размещенном в подкостюмном пространстве. КЗА состоит из двух комбинезонов: теплоотражательного и теплоизолирующего, ноги защищены сапогами с бахилами из тех же материалов, руки – трехпальными рукавицами. Теплоотражательный (верхний) комбинезон изготовлен из специальной ткани с огнемаслобензостойким покрытием, с коэффициентом отражения инфракрасного излучения до 80%. Для защиты глаз комбинезон снабжен специальным панорамным стеклами.

Комплект химический КИХ-6 предназначен для защиты от воздействия хлора, аммиака, окислов азота, производных гидразина, а также концентрированных кислот (серной, азотной) при проведении аварийно-спасательных работ. Костюм состоит из герметичного комбинезона с притачным капюшоном. В лицевую часть капюшона вклеено панорамное стекло. К рукавам притачаны трехпальные рукавицы. На спине имеется лаз, через который одевается костюм. Костюм используется с изолирующим противогазом ИП-4М, который размещается в выносной сумке. Система костюм-противогаз герметизирована.

Защитный комплект Ч-20М предназначен для комплексной защиты от агрессивных и токсичных веществ, радиоактивной пыли и аэрозолей при выполнении работ по ликвидации последствий аварий на химически и радиационно-опасных объектах. Костюм состоит из комбинезона с притачным капюшоном, имеет вертикальный разъем спереди, проходящий через капюшон, обработанный застежкой-молнией, прикрытый планками. В капюшон вклеена панорамная маска. К штанинам комбинезона пришиты резиновые сапоги. В состав комбинезона входит защитные резиновые перчатки. Костюм имеет узел очистки и подачи воздуха.

Изолирующие СЗК влияют на теплообмен организма. Чем выше температура окружающей среды, тем меньше должно быть время пребывания в них. Нарушение теплообмена организма может привести к тепловому удару. В таблице 3 показано время пребывания в изолирующих СЗК при наличии неблагоприятного условия – непосредственно-го воздействия солнечных лучей.

При работе в тени, пасмурную или ветреную погоду, а также для тренированных физически здоровых людей это время может быть увеличено в 1,5 раза. Для продления времени работы в защитных костюмах при температуре выше +15°C применяют влажные экранирующие (охлаждающие) комбинезоны из хлопчатобумажной ткани, надеваемые на

защитную одежду и периодически смачиваемые, что обеспечивает охлаждение средств защиты. При температуре окружающего воздуха до 25°C экранирующий комбинезон смачивают через 2,0 – 2,5 ч, свыше 25°C – через 1,0 – 1,5 ч. Периодическое смачивание дает возможность увеличить рабочее время до 6 – 8 часов.

Таблица 6

Время пребывания в изолирующей защитной одежде

Температура наружного воздуха, °С.	Без влажного экранирующего комбинезона	С влажным экранирующим комбинезоном
Плюс 30 и выше	10-20 мин	1,0 - 1,5 ч
25-29	До 30 мин	1,5 - 2,0 ч
20-24	До 45 мин	2,0 - 2,5 ч
19-15	До 2 часов	Более 3,0 ч
0-15	более 3 часов	-
Минус 10-0	более 3 часов	-
Ниже минус 10	более 3 часов	-

Фильтрующие СЗК

Фильтрующие СЗК предназначены для защиты от вредных веществ, находящихся в паровой (газовой) фазе.

Фильтрующие СЗК изготавливают из воздухо- и паропроницаемых тканей, нетканых материалов. Данное обстоятельство делает возможным их длительное непрерывное использование без существенного влияния на эргономические свойства человека. Отдельные образцы фильтрующих СЗК предназначены для многомесячного постоянного ношения в угрожающий период применения противником ОМП. Их используют с противогазами, резиновыми сапогами и перчатками.

СЗК фильтрующего типа предназначены главным образом для невоенизированных формирований ГО промышленных объектов.

К фильтрующим СЗК относятся: комплект защитный фильтрующей одежды (ЗФО) рис.35, комплект защитный ФЛ-Ф, универсальная защитная фильтрующая одежда КСВ-2, общевойсковой комплексный защитный костюм ОКЗК (ОКЗК-М), импрегнированное обмундирование ДГ.

Комплект защитный фильтрующей одежды (ЗФО) предназначен для защиты от радиоактивной пыли (РП), паров и аэрозолей ОВ и АХОВ и бактериальных средств (БС). В состав комплекта ЗФО входят: импрегнированный защитный фильтрующий комбинезон из молескина (рис.35а), состоящий из капюшона 1, вздержка для затягивания капюшона 2, головного клапана 3, нагрудного клапана 4, штрипки подрукавников 5, две пары хлопчатобумажных портянок, одна из которых импрегнирована, а также защитные резиновые сапоги и резиновые перчатки. Рис.35б – общий вид ЗФО в боевом состоянии и подшлемник.

Комплект защитный ФЛ-Ф предохраняет кожные покровы от высокотоксичных паров производных гидразина, алифатических аминов и окислов азота при выполнении регламентных ремонтных работ. Время защитного действия при концентрации аэрозолей 0,1 мг/л более 2,5 часов.

Универсальная защитная фильтрующая одежда КСВ-2 состоит из куртки с капюшоном, брюк и резиновых защитных перчаток. При воздействии открытого пламени в течение 10-12 секунд не горит и не тлеет.

Для защиты персонала объектов экономики и населения могут применяться войсковые фильтрующие СЗК.

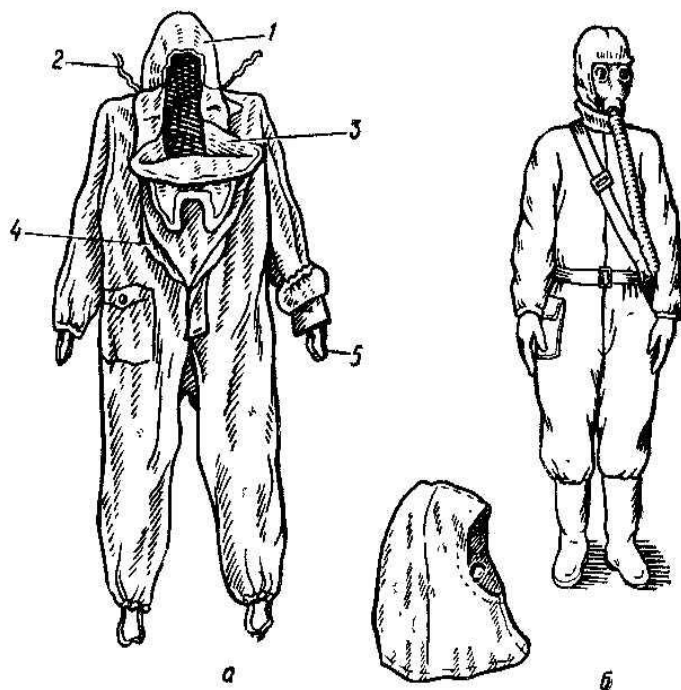


Рис.35. Защитная фильтрующая одежда ЗФО-58

Для защиты персонала объектов экономики и населения могут применяться войсковые фильтрующие СЗК.

Общевойсковой комплексный защитный костюм ОКЗК (ОКЗК-М) предназначен для защиты кожных покровов от радиоактивных веществ, паров и аэрозолей ОВ и АХОВ, бактериальных средств и теплового излучения. В состав ОКЗК входят: куртка и брюки из хлопчатобумажной ткани с огнезащитной пропиткой; защитное белье из хлопчатобумажной ткани с хемосорбционной пропиткой, головной убор из ткани с огнезащитной пропиткой (летом – пилотка с козырьком и шторками, зимой – шапка-ушанка с хемосорбционной пропиткой). ОКЗК используют с нательным бельем (рубаша и кальсоны) и защитной обувью.

Импregnированное обмундирование ДГ, в состав комплекта которого входят летнее армейское хлопчатобумажное обмундирование и подшлемник, импregnированные хемосорбционной пропиткой.

Подручные средства защиты кожи

Специальными средствами защиты кожи обеспечиваются невоенизированные формирования, обеспечивающие спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.

Население для защиты кожных покровов от РВ, ОВ, АХОВ и БС используют подручные средства. При подборе подручных средств необходимо придерживаться двух правил. Первое – должно максимально закрывать кожные покровы и второе – должны быть из плотных, а лучше из водоотталкивающих материалов.

В качестве простейших СЗК может быть использована производственная спецодежда – куртки и брюки, комбинезоны, халаты с капюшонами, сшитые в большинстве случаев из грубого сукна, брезента, огнезащитной или прорезиненной ткани (рис.36). Она не только защищает от попадания на кожу людей РВ и БС, но и не пропускает в течение некоторого времени капельно-жидких веществ.

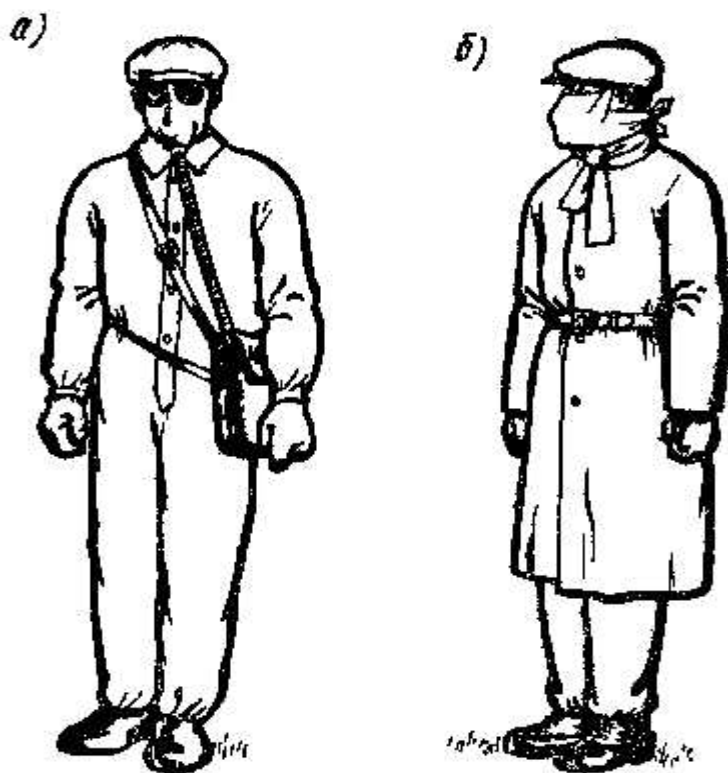


Рис.36. Подручные средства защиты кожи

В домашних условиях при угрозе поражения РВ, ОВ и БС в качестве подручных средств используются производственная, спортивная (лыжный костюм), повседневная одежда и обувь. Защитные свойства используемой одежды можно усилить, пропитав их мыльным или мыльно-масляным раствором.

Для приготовления мыльного раствора берут 2 литра теплой воды и 0,5 кг стирального порошка. Путем помешивания изготавливается мыльная эмульсия, в которую помещают одежду. После пропитки одежду слегка отжимают и просушивают.

Для пропитки мыльно-масляного раствора в двух литрах горячей воды растворяют 250-300 грамм измельченного хозяйственного мыла и добавляют 0,5 л растительного или минерального масла.

Если защитных свойств костюма окажется недостаточно, поверх него надевают плащи или накидки из непромокаемых материалов. Можно использовать также зимние вещи: пальто из грубого сукна или драпа, ватники, дубленки, кожаные пальто.

Для защиты рук и ног используют рукавицы, перчатки, резиновые сапоги, галоши, валенки и др.

Медицинские средства индивидуальной защиты (средства медицинской профилактики)

Медицинские средства индивидуальной защиты (средства медицинской профилактики) – это химические, химио-терапевтические, биологические препараты и перевязочные средства, предназначенные для предотвращения или ослабления воздействия на человека поражающих факторов современных средств поражения. Их своевременное и правильное применение может спасти человеку жизнь или значительно уменьшить степень тяжести поражения. Они используются либо в качестве самопомощи, либо в порядке оказания взаимопомощи.

При угрозе радиационного, химического или биологического заражения медицин-

ские средства защиты будут выдаваться в специальных организованных пунктах выдачи СИЗ.

К медицинским СИЗ относятся:

- Аптечка индивидуальная АИ-2;
- Индивидуальный противохимический- пакет ИПП-8 (ИПП-10, ИПП-11);
- Индивидуальный перевязочный пакет (ИПП);
- Профилактический антидот П-10М.

Аптечка индивидуальная АИ-2 (рис. 37.) предназначена для оказания само – и взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли), для ослабления поражения от РВ, ОВ или АХОВ, а также для предупреждения инфекционных заболеваний.

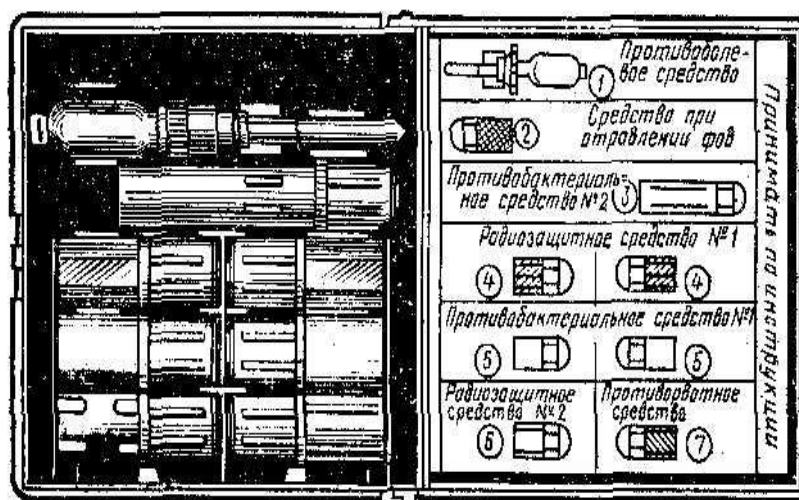


Рис.37. Аптечка индивидуальная АИ-2

Входящие в состав аптечки средства размещаются в пластмассовом футляре. Содержимое аптечки составляют шприц-тюбик и пеналы разной окраски с лекарствами.

В холодное время года аптечку носят во внутреннем кармане одежды для предупреждения замерзания.

В состав аптечки АИ-2 входят:

- **гнездо 1** – противоболевое средство - шприц-тюбик с 2-х процентным раствором промидола (или морфина) – сильное болеутоляющее средство, которое вводится внутримышечно при ранах, ожогах и тяжелых травмах.

- **гнездо 2** – средство против ФОВ (фосforoорганические вещества) – тарен - антидот против фосforoорганических отравляющих веществ, к которым относятся зари, зоман и газы WX. В пенале красного цвета 6 таблеток. Принимают 1 таблетку под язык, затем надевают противогаз. Это профилактическое мероприятие при объявлении химической опасности с применением ОВ типа ФОВ или необходимости нахождения на территориях, зараженных ФОВ. При появлении и нарастании признаков отравления (миоз глаз, ухудшение зрения, одышка) через 6 часов необходимо принять еще одну таблетку.

- **гнездо 3** – противобактериальное средство №2 – пенал с 15 таблетками сульфадиметоксина. Принимают при желудочно-кишечных расстройствах, вызванных внешним радиоактивным излучением или действием бактериальных средств 7 таблеток за один прием в первые сутки и по 4 таблетки в последующие двое суток.

- **гнездо 4** – радиозащитное средство № 1 – 2 пенала розового цвета с шестью таблетками цистамина каждый. Радиопротектор быстрого действия. Применяется как профилактическое средство, усиливающие защитные действия самого организма человека. При-

нимают 6 таблеток за один прием за 30 – 60 минут до ожидаемого облучения. Радиозащитный эффект наступает через 40-60 минут и сохраняется в течение 4-6 часов. Повторный прием возможен через шесть часов в той же дозе в случае нахождения на территории, зараженной радиоактивными веществами.

- **гнездо 5** – противобактериальное средство № 1 – два пенала с пятью таблетками тетрациклина каждый. Тетрациклин – антибиотик широкого спектра действия. Принимают при угрозе или заражении бактериальными средствами, а также при тяжелых ранах и ожогах в качестве антисептика для предупреждения заражения сначала содержимое одного пенала 5 таблеток за один прием и затем через 6 часов содержимое второго пенала (5 таблеток).

- **гнездо 6** – радиозащитное средство № 2 – пенал с 10 таблетками йодида калия. Используется для защиты щитовидной железы от радиоактивного йода. Применяется при нахождении на радиоактивно зараженной местности и при подозрении на употреблении зараженных радиоактивными веществами продуктов питания, воды и т.п. за 30-40 минут до предполагаемого облучения в дозе по 1 таблетке ежедневно в течение 7-10 дней, или до исчезновения угрозы поступления в организм радиоактивных изотопов йода.

- **гнездо 7** – противорвотное средство – пенал с 5 таблетками этаперазина или аэрона. Принимают по одной таблетке сразу после облучения с целью предупреждения рвоты, а также при ушибах головы, сотрясениях мозга и контузиях, если появляется тошнота. Действие продолжается 4-5 часов после приема. При продолжающейся тошноте и рвоте нужно выпивать по одной таблетке через каждые 4 часа.

Использование препаратов аптечки АИ-2 в указанных дозах рассчитаны для взрослых. Для детей до 8 лет необходимо давать $\frac{1}{4}$ дозы взрослого, а от восьми до 15 лет $\frac{1}{2}$ дозы.

В целях повышения эффективности медицинской защиты населения планируется в состав аптечки АИ-2 включить более современные медикаменты. Вместо тетрациклина – диксициклин, вместо этаперазина – препарат диметкарб.

В индивидуальной аптечке нет средств общеуспокаивающего действия и ослабляющих чувство страха. В ЧС, как показала практика, эти средства необходимы. Поэтому можно рекомендовать населению в этих целях дополнительно к содержимому аптечки АИ-2 использовать транквилизаторы (типа элениума, сибазона, фенозепама).

Индивидуальные противохимические пакеты предназначены для обеззараживания капельно-жидких ОВ и фосфорорганических АХОВ, попавших на тело и одежду человека, средств индивидуальной защиты и инструмент. В настоящее время есть различные модификации индивидуальных противохимических пакетов на основе как жидких, так и порошковых дегазирующих рецептур. На вооружении ГО имеются следующие виды индивидуальных противохимических пакетов: ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10, ИПП-11.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8 состоит из плоского стеклянного флакона с навинчивающейся пробкой, заполненного полидегазирующим раствором, четырех ватно-марлевых тампонов и инструкции, вложенных в полиэтиленовый герметичный пакет. При пользовании пакетом нужно вскрыть его оболочку, отвинтить пробку флакона и его содержимым обильно смочить тампон. Тщательно протереть им открытые участки шеи и кисти рук, протереть наружную поверхность шлем-маски противогаза. Затем снова смочить тампон и обработать края воротника и манжеты рукавов, прилегающих к коже. Следует также обработать те участки одежды и обуви, где видны капли ОВ. При обработке кожи может ощущаться жжение, но оно быстро исчезает и не влияет на самочувствие. Однако нужно помнить, что жидкость пакета ядовита и опасна для глаз, поэтому кожу вокруг глаз следует обтереть сухим тампоном и промыть чистой водой или 2-процентным раствором соды. Жидкость флакона не обладает дезинфицирующим свойством.

ИПП-9 представляет собой алюминиевый сосуд цилиндрической формы с завинчивающейся крышкой. Во флакон вставлен пробойник, на верхней части которого имеется

поролоновая губка. Для увлажнения губки нужно утопить пробойник до упора, вскрыв и повернув сосуд, два-три раза его встряхнуть. Смоченной губкой протереть кожу лица, кистей рук, зараженные участки одежды. После этого вытянуть пробойник из сосуда и навинтить крышку.

ИПП-10 –алюминиевый баллон цилиндрической формы, заполненный полидегазирующей профилактической защитной рецептурой на основе ланглика. На баллон надета крышка-насадка с упорами, которая крепится на ремешке. Внутри крышки имеется пробойник. При пользовании нужно повертывая крышку, сдвинуть ее с упоров и ударом по ней вскрыть сосуд; снять крышку и налить на ладонь 10-15 мл жидкости; обработать ею лицо и шею спереди. Затем надо налить еще 10-15 мл жидкости и обработать кисти рук и шею сзади. После этого закрыть пакет крышкой и хранить его для повторной обработки. Обработка кожных покровов производится за 30-40 мин до входа в очаг химического заражения. При попадании на кожу и одежду ОВ или АХОВ обработка производится немедленно. Жидкость обладает дезинфицирующим действием и дает защитный эффект на 12-24 часа за счет создания в толще кожи защитной пленки.

ИПП-11 является наиболее удобным и простым в применении индивидуальным противохимическим пакетом. Он предназначен для профилактики поражений при заражении любыми известными ОВ открытых участков кожи. ИПП-11 представляет собой пластовый одноразовый пакет (36 г), в который запаян тампон, пропитанный специальным раствором. Преимуществами ИПП-11 являются:

- быстрота и площадь обработки кожного покрова;
- удобство обработки лица под лицевой частью противогаза;
- эффективная защита до 6 часов;
- бактерицидность;
- заживление мелких ран и порезов;
- лечение термических и химических порезов.

При отсутствии противохимических пакетов участки тела и одежды можно обработать водой с мылом, используя тампоны из бумаги, ветоши или же носовой платок. Лучше это сделать тогда, когда с момента попадания капель на тело и одежду прошло не более 10 мин.

В качестве дегазирующей жидкости можно использовать раствор, приготовленный из одного литра 3-процентной перекиси водорода и 150 г силикатного клея, которые смешиваются непосредственно перед использованием.

Обработка открытых участков тела, произведенная с помощью индивидуального противохимического пакета в первые минуты заражения, предупреждает поражение кожи и проникновение ОВ в кровь. Обработка, проведенная в более поздние сроки, может снизить но не предотвратить развитие поражения. В этих случаях после обработки необходимо ввести антидот.

Антидот П-10М используется в качестве профилактического средства при угрозе отравления фосфорорганическими веществами. Применяется внутрь по 2 таблетки на прием. Защитный эффект наступает через 30 мин. Продолжительность действия 24 часа. Повторное применение препарата не ранее чем через 48 часов.

В состав медицинских СИЗ входит также индивидуальный перевязочный пакет.

Пакет перевязочный индивидуальный применяется для наложения повязки на раны и ожоговую поверхность. Он содержит обеззараженный перевязочный материал, который заключен в две оболочки: наружную из прорезиненной ткани, с напечатанным на ней способом вскрытия и употребления, и внутреннюю – из бумаги. В складке внутренней оболочки имеется безопасная булавка.

Оболочки обеспечивают стерильность перевязочного материала, предохраняют его от механических повреждений, сырости и загрязнения. Материал, находящийся в пакете, состоит из марлевого бинта шириной 10 см и длиной 7 м и двух равных по величине ват-

но-марлевых подушек размером 17х32 см. Одна из подушек пришита к бинту, другая связана с ним подвижно и может свободно передвигаться по длине бинта. Благодаря этому при сквозных ранениях имеется возможность закрыть с помощью одного пакета входное и выходное раневые отверстия. Цветными нитками помечены поверхности подушечек, за которые можно брать руками при наложении повязки.

При наложении повязки необходимо:

- вскрыть пакет, вынуть булавку и приколоть ее к одежде;
- левой рукой взять конец бинта, а правой скатку бинта и развернуть его;
- наложить подушечки, не касаясь ими других предметов, на рану (ожог) той стороной, которая не прошита цветными нитками;
- прибинтовать подушечки, а конец бинта закрепить булавкой.

Верхний прорезиненный пакет может быть использован для оказания помощи при ранении грудной клетки (открытый пневмоторакс), закрыв им рану и плотно прибинтовав его к груди.

Проверочные тесты к теме 12

1. К изолирующим средствам защиты кожи относятся:
 - а) импрегнированное обмундирование;
 - б) комплект защитной фильтрующей защитной одежды;
 - в) легкий защитный костюм.
2. Комплект этой защитной одежды состоит из защитного плаща, защитных чулок, защитных перчаток. О какой защитной одежде идет речь:
 - а) общевойсковой защитный комплект;
 - б) комплект защитный фильтрующий;
 - в) легкий защитный костюм Л-1.
3. Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны для защиты кожи:
 - а) плащи и накидки из прорезиненной ткани или покрытые хлорвиниловой пленкой;
 - б) меховая зимняя одежда;
 - в) короткие куртки, пиджаки из плотной ткани.
4. Цель приема йодида калия (радиозащитное средство № 2) –
 - а) поражения щитовидной железы;
 - б) возникновения лучевой болезни;
 - в) внутреннего облучения.
5. Для обеззараживания капельно-жидких ОВ и некоторых АХОВ, попавших на тело и одежду человека, на средства защиты и инструмент, нужно использовать:
 - а) препараты из индивидуальной аптечки АИ-2;
 - б) индивидуальный противохимический пакет;
 - в) индивидуальный перевязочный пакет.

ТЕМА 13. Организация защиты населения в мирное и военное время

**Основные принципы и способы защиты населения и их
применение в мирное и военное время, краткая характеристика.**

Основные принципы защиты населения

В соответствии со статьями Конституции РФ об обязанности государства защищать жизнь и здоровье граждан от внешних и внутренних опасностей, в стране на основании Федерального закона “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” от 11 ноября 1994 года и “Гражданской обороне” от 12 февраля 1998 года созданы системы защиты населения от ЧС мирного и военного времени.

Деятельность любой системы основывается на своих, ей присущих принципах. Основными принципами Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) являются:

1. Мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций, а также на максимально возможное снижение ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.

Данный принцип должен предусматривать проведение комплекса мероприятий по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в техногенной сфере (проведение плановых ремонтных работ, своевременную замену изношенного оборудования технологических систем, совершенствование методов контроля за состоянием предприятий с опасными технологическими процессами, аварии на которых могут привести к массовой гибели и поражению людей и нанесению вреда окружающей среде и т.п.).

От ЧС природного характера – это комплекс мероприятий по снижению ущерба и потерь в случае их возникновения (строительство объектов, сооружений, зданий производственного и жилого назначения по СНиПам для конкретной территории, строительство дамб и отводных систем в зонах селе- и лавиноопасных территорий, районах постоянного затопления и т.п.).

2. Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций.

Данный принцип и его выполнение предусматривает то, что все планируемые мероприятия и их выполнение должны учитывать конкретные особенности данной территории (ее возможные природные ЧС, состояние и особенности объектов экономики, реальную возможность проявления природных и техногенных ЧС на данной территории и др.).

3. Объем и содержание мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций определяется исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Этот принцип связан с принципом 2. Здесь неразрывно связан учет особенностей территории и ее возможности по предупреждению ЧС и ликвидации последствий при их возникновении. Главным при планировании объема мероприятий должен быть учет своих возможностей, сил и средств.

4. Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация. При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством Российской Федерации порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

Данный принцип говорит о том, что ликвидация возникшей ЧС начинается силами и средствами тех организаций и территорий, где они возникли, и при недостаточности своих сил и средств они могут обращаться за помощью в вышестоящие органы, уполномоченные для решения задач по защите населения и территорий от ЧС.

Основные способы защиты населения, их применение в мирное и военное время, краткая характеристика

К основным способам защиты населения в мирное и военное время относятся:

- укрытие в защитных сооружениях ГО;
- эвакуация (рассредоточение) населения из опасных зон в безопасные;
- использование средств индивидуальной защиты и медицинской профилактики.

Не являются способами, но имеющие главное значение для организации защиты населения:

- своевременное оповещение населения о возможной, или уже случившейся чрезвычайной ситуации мирного и военного времени;
- обучение населения правилам поведения и действиям в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Своевременное оповещение

Своевременное оповещение является основой для организации защиты населения и территорий от любых чрезвычайных ситуаций. Требования к оповещению таковы, чтобы они приближались к реальному времени возникновения ЧС. Чем раньше население будет оповещено о возникновении чрезвычайной ситуации и угрозе с ней возникающей, тем больше времени остается на использование тех или иных способов защиты со стороны должностных лиц, отвечающих за организацию защиты населения, и самозащиты каждого человека на основе своих знаний правил поведения и действий в сложившейся ситуации.

Для населения главным является организация местного оповещения, так как именно оно касается каждого, проживающего в данной местности.

Местное оповещение организуется в два этапа. При возникновении ЧС подаются звуковые сигналы (сирены, по договоренности, гудки транспортных средств и т.д.), означающие общий сигнал “Внимание Всем!”. Он подается в течение 3-5 минут. По этому сигналу население, находящееся в помещениях должны включить средства информации (радиоточку, радиоприемник, настроенный на местную волну, телевизор, настроенный на местный канал) и ждать. Те, кого сигнал застал на улице, должны зайти в ближайшее учреждение, чтобы прослушать речевую информацию. Второй этап – речевая информация, в которой местные органы власти (штабы ГОЧС) оповещают население о том: что, где, в какое время возникла чрезвычайная ситуация, какая угроза для населения и что необходимо делать. По этой речевой информации ответственные за защиту населения или выполняют указания, изложенные в речевой информации, или вводят свои планы. Население выполняет указания и действует в соответствии со сложившейся обстановкой.

Для организации оповещения рабочих и служащих предприятий, учреждений и заведений создаются локальные системы оповещения. Это могут быть сирены, громкоговорящая связь и т.п. В учебных заведениях это, как правило, звонки по определенному условному сигналу.

Обучение населения

Обучение населения правилам поведения и действиям в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени также направлено на уменьшение потерь. Обученные люди быстрее оценивают сложившуюся обстановку и начинают адекватно действовать в сложившейся ситуации. Среди них меньше паники, а, следовательно, и меньше жертв. Постановление Правительства РФ № 547 от 4.9.1005 года “О подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера” и Федеральный закон “О гражданской обороне” обязывают всех должностных лиц проводить занятия по этим вопросам со всеми категориями населения.

Укрытие в защитных сооружениях

Защитные сооружения ГО относятся к основным средствам защиты населения как в мирное, так и, особенно, в военное время. Они подразделяются на убежища, противорадиационные укрытия и простейшие (щели открытые и перекрытые).

Убежища

Убежище – инженерно-техническое сооружение герметичного типа, предназначенное для защиты укрываемых от всех поражающих факторов современных средств поражения, а также от высоких температур внешней среды. Оно оборудуется всеми системами жизнеобеспечения укрываемых.

Убежища классифицируют по защитным свойствам, вместимости, месту расположения, по времени возведения.

По защитным свойствам убежища делятся на 5 классов по способности выдерживать избыточное давление. Так, убежище 1-го класса должно выдерживать избыточное давление не менее 5 кг на см². Соответственно 5-й класс – не менее 1 кг на см².

По вместимости убежища подразделяются на: малые – (150-300 человек), средние – от 300 до 600 человек, большие – более 600 человек,

По месту расположения на: встроенные и отдельно стоящие.

По времени возведения – на заблаговременно построенные и быстровозводимые, строящиеся при угрозе нападения.

Убежища должны возводиться с учетом следующих основных требований:

1. Обеспечивать непрерывное пребывание в них людей не менее двух суток.
2. Строиться на участках местности, не подвергающихся затоплению.
3. Быть удаленными от линий водостока и напорной канализации. Не допускается прокладка транзитных инженерных коммуникаций через убежища.
4. Иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основное помещение, а на случай завала аварийные выходы.

Убежища должны быть оборудованы:

- вентиляцией;
- санитарно-техническими устройствами и
- средствами очистки воздуха от ОВ, РВ и БС.

Убежище состоит из основных и вспомогательных помещений (Рис.37).

К основным относятся помещения для укрываемых (отсеки) и тамбур-шлюзы. К вспомогательным – фильтровентиляционные камеры (ФВК), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции (ДЭС), помещения для хранения продовольствия и др.

Количество входов в убежище определяется из расчета один вход размером 80х180 см на 200 человек или 120х200 см - на 300 человек.

Входы должны располагаться в противоположных сторонах убежища. Защита от попадания в убежище через вход РВ и ОВ обеспечивается устройством на входах тамбуров, двери имеют резиновые прокладки и клиновые затворы, обеспечивающие прижатие дверного полотна к дверной коробке.

Входы в убежище оборудуются в виде двух шлюзовых камер (тамбуров), отделенных от основного помещения и перегороденных между собой герметическими дверями. Для убежищ вместимостью от 300 до 600 человек, устраивается однокамерный, а более 600 чел. – двухкамерный тамбур-шлюз. Снаружи входа устраивается прочная защитно-герметическая дверь, способная выдержать давление ударной волны ЯВ.

Аварийный выход устраивается в виде подземной галереи размером в поперечнике 90х130 см с выходом на незаваливаемую территорию через вертикальную шахту, заканчивающуюся оголовком.

Оголовок аварийного выхода должен быть удален от окружающих зданий, на расстояние, составляющее не менее половины высоты здания + 3 м. В каждой стене оголовка должен быть проем размером 0,6х0,8 м, оборудованный жалюзийной решеткой, открывающейся внутрь.

В помещении для укрываемых норма площади на одного человека составляет 0,5м² при двухъярусном и 0,4м² при трехъярусном расположении нар.

В помещениях устанавливаются двух- или трехъярусные нары: нижние – для сидения из расчета $0,45 \times 0,45$ м на человека, верхние – для лежания из расчета $0,55 \times 1,8$ м на человека. Количество мест для лежания должно составлять 20% вместимости убежища при двухъярусном расположении нар и 30% - при трехъярусном. Высота основного помещения должна быть не менее 2,2 м при двухъярусном и 2,7 м при трехъярусном размещении нар.

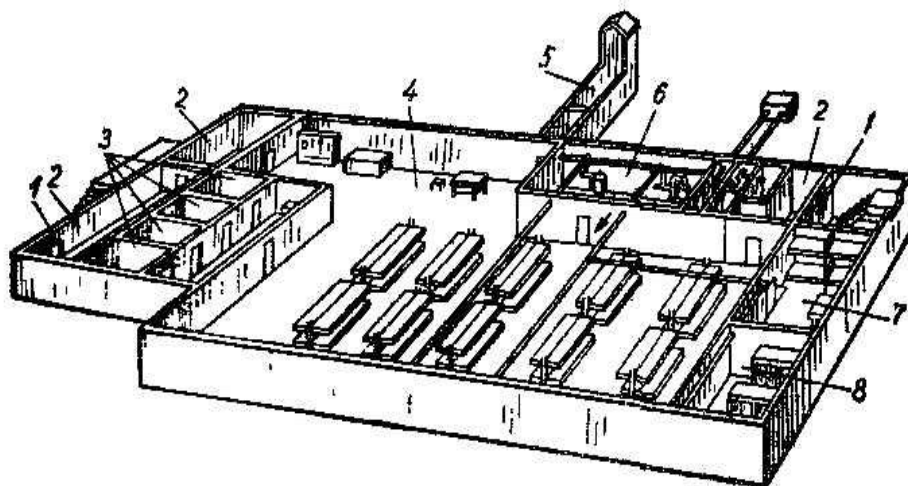


Рис.37. План убежища: 1 – защитно-герметические двери; 2 – шлюзовые камеры (тамбуры); 3 – санитарно-бытовые отсеки; 4 – основное помещение для размещения людей; 5 – галерея и оголовок аварийного выхода; 6 – фильтровентиляционная камера; 7 – кладовая для продуктов питания; 8 – медицинская комната (помещения 7 и 8 могут не устраиваться).

Аварийный выход устраивается в виде подземной галереи размером в поперечнике 90×130 см с выходом на незаваливаемую территорию через вертикальную шахту, заканчивающуюся оголовком.

Оголовок аварийного выхода должен быть удален от окружающих зданий, на расстояние, составляющее не менее половины высоты здания + 3 м. В каждой стене оголовка должен быть проем размером $0,6 \times 0,8$ м, оборудованный жалюзийной решеткой, открывающейся внутрь.

В помещении для укрываемых норма площади на одного человека составляет $0,5 \text{ м}^2$ при двухъярусном и $0,4 \text{ м}^2$ при трехъярусном расположении нар.

В помещениях устанавливаются двух- или трехъярусные нары: нижние – для сидения из расчета $0,45 \times 0,45$ м на человека, верхние – для лежания из расчета $0,55 \times 1,8$ м на человека. Количество мест для лежания должно составлять 20% вместимости убежища при двухъярусном расположении нар и 30% - при трехъярусном. Высота основного помещения должна быть не менее 2,2 м при двухъярусном и 2,7 м при трехъярусном размещении нар.

В убежищах в необходимом количестве размещают оборудование, мебель, приборы, инструменты, ремонтные материалы, противопожарное и медицинское имущество и др.

Система воздухообеспечения должна обеспечивать очистку наружного воздуха и требуемый его объем.

Снабжение воздухообеспечения осуществляется с помощью фильтровентиляционных систем по трем режимам:

- режим 1 – режим чистой вентиляции, когда воздух очищается от пыли в противопыльных фильтрах;
- режим 2 – фильтровентиляции, когда воздух очищается от ОВ, РВ и БС;
- режим 3 – предусматривает режим изоляции и регенерации внутреннего воздуха и создания подпора. Он применяется при высокой загазованности и высокой температуры воздуха внешней среды.

Количество наружного воздуха, подаваемого в убежище, принимается:

- при режиме 1- от 8 до 13 м³/чел. в час;
- при режиме 2 – 2 м³/чел. в час.

Каждое убежище должно иметь телефонную с пунктом управления предприятия и громкоговорящую связь внутри, подключенных к городской и местным радиотрансляционным сетям.

Водоснабжение и канализация убежищ осуществляется на базе городских и объектов водопроводных и канализационных сетей. На случай выхода их строя создаются запасы воды из расчета 3 л/чел. в сутки для питья и приготовления пищи и 6 л/чел. на технические нужды.

Запас продуктов питания создается из расчета не менее чем на двое суток для каждого укрываемого.

Санитарные узлы планируются разделенными для мужчин и женщин из расчета 1 прибор (напольная чаша или унитаз) на 75 женщин и 2 прибора (включая писсуар) на 150 мужчин. При санузлах устраиваются умывальники из расчета один на 200 человек, но не менее одного на санузел.

Помещение для ДЭС располагают у наружной стены, отделяя от других помещений убежища несгораемой стеной. Вход в ДЭС из убежища оборудуется тамбуром с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону убежища. В убежищах предусматривается санитарный пост – 2 м² на 500 укрываемых, но не менее одного на защитное сооружение, а в сооружениях на 900-1200 чел. – медпункт 9 м², увеличивая его площадь на 1 м² с увеличением вместимости на каждые 100 человек.

При проектировании убежищ необходимо предусмотреть использование их в мирное время для производственных или хозяйственных нужд. В помещениях убежищ могут быть размещены различные подсобные хозяйства, помещения культурно-бытового назначения, склады, гардеробы, столовые, стрелково-спортивные залы и т.д.

Двойное использование убежищ необходимо предусматривать еще на стадии их проектирования.

Использование убежищ в мирное время для производственных и хозяйственно-бытовых нужд не должно нарушать их защитных свойств.

Перевод таких помещений на режим военного времени должен осуществляться в возможно короткие сроки (не более чем 12 часов).

Быстровозводимые убежища строят в период угрожаемого положения. Для их строительства применяются сборные железобетонные элементы. При этом могут быть использованы сборные элементы коллекторов инженерных сооружений городского подземного хозяйства и другие готовые строительные конструкции, а также местные материалы. По защитным и другим свойствам они должны отвечать тем же требованиям, которые предъявляются к заблаговременно построенным убежищам соответствующего класса.

Противорадиационные укрытия (ПРУ)

Противорадиационные укрытия (ПРУ) – это инженерное сооружение негерметического типа (рис.38), обеспечивающее защиту укрываемых от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности, частично от ударной волны, проникающей радиации и светового излучения ядерного взрыва. ПРУ, как и убежища, классифицируются по защитным свойствам, вместимости, месту расположения и времени возведения.

Защитные свойства определяются коэффициентом ослабления уровня радиации. По этим свойствам ПРУ делятся на четыре класса. Это могут быть укрытия, заблаговременно построенные в мирное время, укрытия, возводимые из местных материалов в военное время, сооружения хозяйственного назначения (погреба, подполья, овощехранилища), приспособленные под укрытия, и обычные жилые строения.

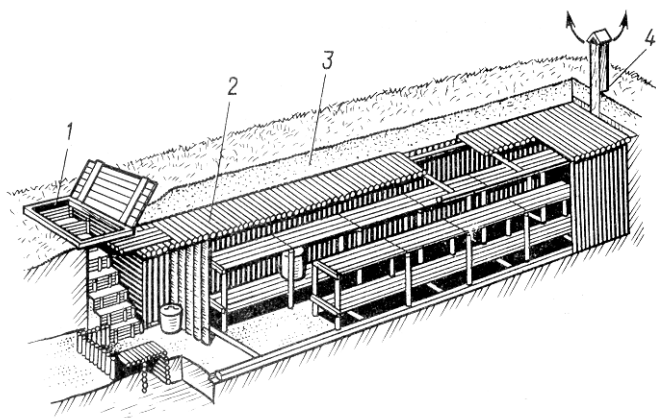


Рис. 38. Противорадиационное укрытие из тонких бревен или жердей:

1 – вход в укрытие; 2 – перекрытие из бревен; 3 – грунтовая засыпка; 4 – вытяжная труба.

В случае необходимости могут планироваться быстровозводимые ПРУ из материалов и конструкций, что и БВУ. Кроме того, для строительства ПРУ могут применяться бревна, жерди, доски, хворост, камыш и другие подобные материалы.

Типовые проекты и материалы, необходимые для строительства, описаны в рекомендациях штаба ГО СССР и в указаниях по проектированию противорадиационных укрытий (СН-427-71).

Специально построенные ПРУ, как правило, обладают лучшими защитными свойствами. Их обычно рассчитывают на коэффициент ослабления 200 и более и избыточное давление до $0,2 \text{ кгс/см}^2$. Поэтому они могут надежно защищать от радиоактивных излучений и частично от ударной волны ЯВ и вторичных факторов поражения. Этот тип укрытия может использоваться для размещения медицинских пунктов, узлов связи, вспомогательных органов управления в загородной зоне.

Основными требованиями, предъявляемыми к ПРУ, являются:

- ослабление радиоактивного излучения не менее, чем в 20 раз;
- защита от попадания радиационной пыли внутрь укрытия;
- обеспечение условий непрерывного пребывания людей в укрытии не менее двух суток;
- размещение ПРУ вблизи мест жительства (работы) людей).

ПРУ должны иметь помещения для укрываемых, санитарный узел, вентиляционный и хранения верхней загрязненной одежды.

Помещения для укрываемых должны обеспечивать минимальные условия для длительного размещения людей. В них оборудуются места для сидения и лежания. Число мест должно соответствовать количеству укрываемых. Площадь помещения для укрываемых рассчитывается, исходя из нормы на одного укрываемого – $0,4-0,5 \text{ м}^2$.

Высоту помещений ПРУ во вновь проектируемых зданиях принимают не менее 1,9 м от отметки пола до низа выступающих конструкций перекрытия.

Количество входов в ПРУ предусматривают в зависимости от вместимости укрытия, но не менее двух входов шириной 0,8 м.

При вместимости ПРУ до 50 чел. допускается один выход при наличии эвакуационного выхода, который может быть выведен через люк, размером $0,6 \times 0,8 \text{ м}$, с вертикальной лестницей.

Во входах устанавливают обычные входные двери, уплотняемые в местах примыкания к дверным коробкам.

В ПРУ предусматривается принудительная или естественная вентиляция: естественная – в ПРУ, оборудуемых в цокольных и первых этажах зданий, а также в укрытиях, вместимостью до 50 чел., размещаемых в подвалах и заглубленных в грунт сооружениях; принудительная – во всех ПРУ, вместимостью более 50 чел. в оборудуемых под ПРУ помещениях, имеющих в мирное время эту вентиляцию, а также во всех случаях, когда естественная вентиляция не обеспечивает норму подачи воздуха на каждого укрываемого от 8 до 23 м³/час.

В ПРУ вместимостью более 300 чел. устраивают вентиляционные помещения для размещения оборудования и работы обслуживающего персонала. В укрытиях до 300 чел и менее допускается размещение вентиляционного оборудования в помещениях для укрываемых. Санузлы устраивают раздельными – для мужчин и для женщин. Помещения для загрязненной верхней одежды располагают при одном из выходов, отделяемом от укрываемых негорючими перегородками с пределом огнестойкости 1 час. Площадь помещения определяют из расчета не более 0,07 м² на каждого укрываемого.

В укрытиях вместимостью до 50 чел. допускается вместо отдельных помещений устраивать при входах вешалки, размещаемые за занавесями.

Отопление ПРУ устраивается от общей отопительной системы здания с установкой отключающих устройств.

Водоснабжение ПРУ должно осуществляться от наружной или внутренней водопроводной сети. При отсутствии водопроводной сети необходимо предусматривать места для размещения переносных баков для питьевой воды из расчета 3 л в сутки на одного человека.

Освещение оборудуется от общей электросети, при ее отсутствии используют переносные лампы, фонари, свечи.

В укрытиях следует иметь промывные санитарные приборы с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. При отсутствии канализации необходимо предусмотреть клозет или резервуар с выгребной ямой с возможностью периодической его очистки. Емкость резервуара принимают из расчета 2 л в сутки на одного укрываемого.

В ПРУ устанавливают репродукторы радиотрансляционной сети; в укрытиях, где размещается руководство предприятий (учреждений) – телефон для связи с местным штабом ГО.

Под ПРУ могут быть использованы и наземные этажи зданий и сооружений. Более пригодны для этого каменные и кирпичные здания, которые имеют капитальные стены и небольшие площади проемов. Первые этажи многоэтажных зданий ослабляют радиацию в 5-7 раз, а верхние (за исключением последнего) – в 50 раз.

Приспособление под ПРУ подвалов, различных сооружений

Под ПРУ могут быть приспособлены различные сооружения и помещения зданий (рис. 39, 40, 41) при условии, если их наружные конструкции обеспечивают необходимую кратность ослабления гамма-излучения. В этом случае проемы и отверстия должны быть заранее подготовлены для заделки при переводе помещения на режим укрытия.

В загородной зоне под ПРУ в первую очередь приспособляют подполья и подвалы жилых домов и зданий различных назначений, погреба и овощехранилища, хозяйственные и складские постройки, естественные пещеры, полости, горные выработки, а в отдельных случаях и силосные ямы.

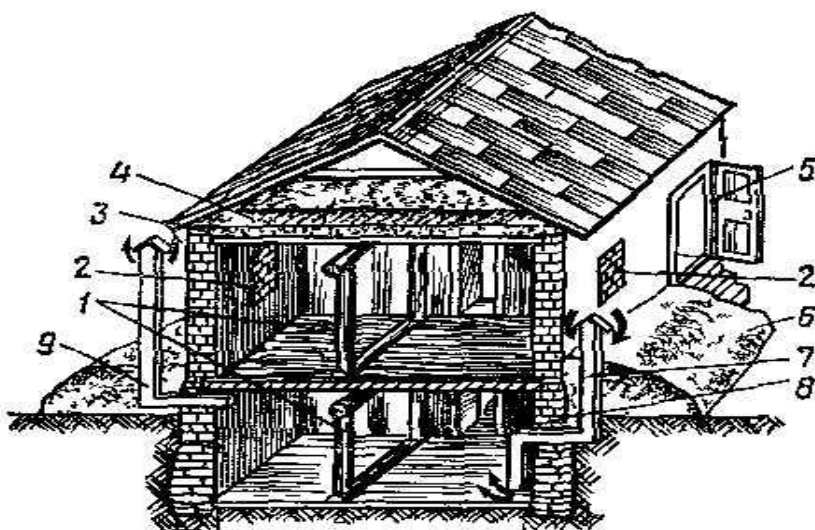


Рис.39 Приспособление подвала каменного дома под укрытие

1- рамы усиления перекрытия; 2-заполнение проема кирпичом; 3 – слой утеплителя; 4 – дополнительная грунтовая подсыпка 30-40 см; 5 – валики для уплотнения притвора двери; 6 – грунтовая обсыпка наружных стен; 7 – приточный короб с матерчатым фильтром и заслонкой; 8 – заполнение проема кирпичом; 9 – вытяжной короб с заслонкой.

Приспособление под ПРУ любого пригодного помещения сводится, в основном, к выполнению работ по повышению его защитных свойств, герметизации и устройству простейшей вентиляции.

Защитные свойства повышаются увеличением толщины стен, перекрытий, дверей, заделкой окон и других элементов. Для этого снаружи вокруг стен, выступающих выше поверхности земли, устраивают грунтовую обсыпку, заделывают оконные и лишние дверные проемы, перекрытия засыпают грунтом. Для герметизации помещения тщательно заделывают все трещины, щели, отверстия в потолках, стенах, оконных проемах, дверях, в местах ввода отопительных и водопроводных труб. Двери обивают войлоком, рубероидом, линолеумом, другими плотными материалами, а их края пористой резиной.

Погреб, приспособленный под укрытие

Для усиления несущих конструкций перекрытий, которые могут не выдержать дополнительной нагрузки, необходимо ставить стойки с прогонами или рамы

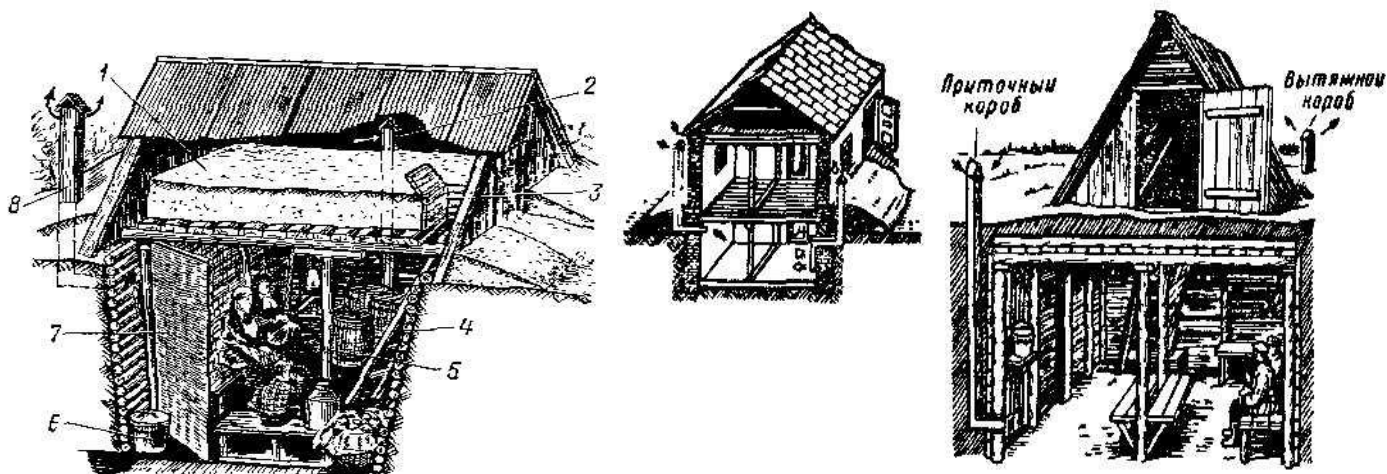


Рис.40.Приспособление под укрытия подвалов и погребов

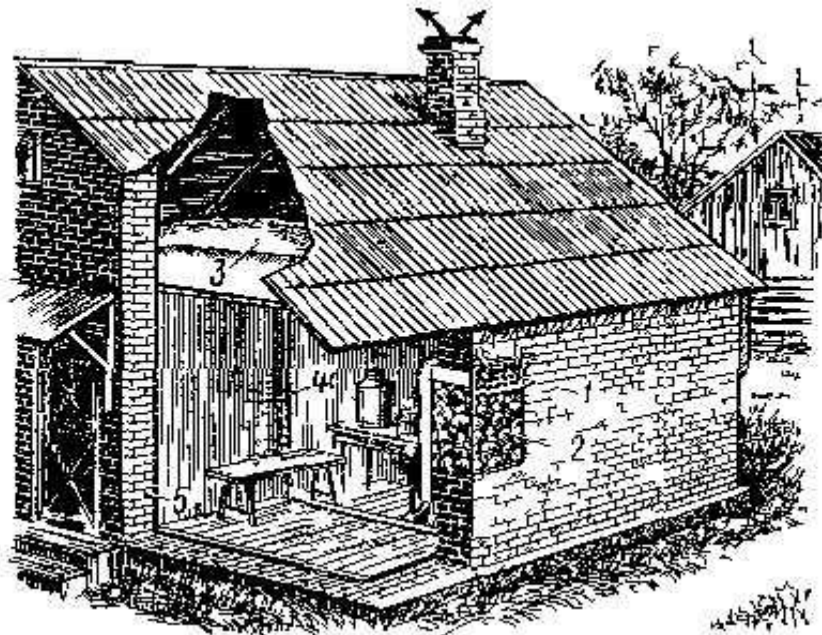


Рис.41 Приспособление комнаты жилого кирпичного дома под укрытие:

1- воздухозаборный короб с матерчатым фильтром и заслонкой; 2-закладка оконного проема кирпичом (камнем); 3- грунтовая засыпка 30-40 см; 4- рама усиления перекрытия; 5- обивка и уплотнение двери.

Вентиляция укрытия может осуществляться через приточные и вытяжные короба. Для создания тяги вытяжной короб укрытия должен быть установлен на 1,5-2 м выше приточного. Короба должны иметь сверху козырьки, а на выходах в помещения – плотно пригнанные заслонки. В приточном коробе устанавливается противопыльный фильтр в виде рамки с натянутой на нее марлей.

Каменный дом под ПРУ приспособляется следующим образом:

- устанавливают рамы усиления перекрытия;
- заполняют проемы кирпичом;
- насыпают слой утеплителя и 30-40 см грунта;
- делают валики для уплотнения дверей;
- обсыпают грунтом наружные стены;
- устанавливают приточный и вытяжной короба;
- заполняют проемы кирпичом вокруг короба.

Погреб, сделанный из камня или самана, является почти готовым ПРУ. При необходимости его усиливают, укрепляя перекрытие, а затем на перекрытие насыпают грунт толщиной 60-70 см, устанавливают вытяжной короб, вешают у входной двери занавес из плотного материала, а для защиты от проникновения гамма и нейтронного излучения через дверь напротив входа на расстоянии 1,5 м устанавливают стенку из кирпича или самана толщиной 40-50 см и шириной вдвое больше ширины двери, высотой с дверь.

В многоэтажных домах под ПРУ лучше всего использовать и приспособлять внутренние и подвальные помещения. Для этого в них заделывают оконные проемы, различные трещины и отверстия, подгоняют двери и обивают их плотным материалом, усиливают перекрытия и устраивают вентиляцию (используют вентиляционные каналы). Укрытие может размещаться по всей длине и площади подвала или в средней его части.

Объем работ и количество материалов в каждом конкретном случае будет зависеть от размеров помещения, особенностей построек (количество проемов, состояния строительных конструкций, защитных свойств материалов и т.д.).

Усиление защитных свойств учебных аудиторий, и других помещений от проникновения радиоактивной пыли и сильно действующих ядовитых веществ (при отсутствии укрытий) осуществляется методом герметизации помещений. Для этого плотно закрывают окна, форточки, фрамуги, заклеивают все щели в окнах имеющимися подручными средствами (бумагой, клейкой лентой, лейкопластырем и т.д.), закрывают и уплотняют двери, затыкают все щели, через которые может проникнуть пыль или СДЯВ, закрывают приточную вентиляцию и т.д.

Порядок заполнения защитных сооружений и пребывания в них

Население укрывается в защитных сооружениях при авариях на радиационно- и химически опасных предприятиях, при стихийных бедствиях (ураганы, смерчи), во время военных конфликтов.

Каждый должен знать, где находится защитное сооружение, за которым он закреплен, и пути подхода к нему. Маршруты движения желательно обозначать указателями, устанавливаемыми на видных местах.

В убежище лучше всего размещать людей группами – по цехам, бригадам, учреждениям, классам, домам, улицам, обозначив соответствующие места указателями. В каждой группе назначают старшего. Для тех, кто прибыл с детьми, отводятся специальные отсеки или места. Детей, престарелых и больных надо размещать поближе к воздухоподводящим вентиляционным трубам, особенно в случаях, когда убежище (укрытие) переполнено.

По командам (сигналам) штабов ГОЧС (речевая информация) люди быстро покидают жилые дома, аудитории, школьные и другие помещения и захватив с собой средства индивидуальной защиты, личные документы и запас продуктов на 2-3 суток, немедленно направляются в убежища.

Убежище заполняют организованно. Руководит заполнением личный состав звена обслуживания укрытий. В первую очередь в убежище входят дети и престарелые люди. Размещают людей по местам также личный состав звена. После окончания заполнения они закрывают все защитно-герметические двери.

Нельзя приносить с собой громоздкие вещи, сильно-пахнущие, легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества, приводить домашних животных.

В защитном сооружении запрещается шуметь, курить, ходить без надобности, выходить наружу без разрешения коменданта (старшего), самостоятельно включать и выключать электроосвещение, инженерные агрегаты, открывать защитно-герметические двери, а также зажигать керосиновые лампы, керосиновые фонари и свечи. Аварийные источники освещения применяются только с разрешения коменданта укрытия на ограниченное время в случаях крайней необходимости.

В убежище можно читать, слушать радио, беседовать, играть в тихие настольные игры.

Укрываемые обязаны строго выполнять все распоряжения личного состава звена обслуживания укрытий, соблюдать спокойствие, порядок, правила внутреннего распорядка, оказывать помощь больным, инвалидам, женщинам и детям.

В соответствии с правилами техники безопасности в защитном сооружении запрещается прикасаться к электрооборудованию, баллонам со сжатым воздухом и кислородом, входить в помещения, где установлены дизельная электростанция и фильтровентиляционное оборудование.

Укрываемые обязаны всегда содержать в готовности к применению средства индивидуальной защиты.

Все укрываемые в защитном сооружении, за исключением детей, больных и слабых, принимают пищу в строго установленное время 2-3 раза в сутки. В это же время происходит раздача воды, если она лимитирована.

При длительном пребывании людей в убежище организуется посменный их отдых на нарах.

Уборка помещений убежища (укрытия) производится два раза в сутки самими укрываемыми по указанию старших групп. Технические помещения убирает личный состав звена по обслуживанию убежищ.

Порядок эвакуации из защитных сооружений при авариях на радиационно - и химически опасных объектах

Эвакуация укрываемых из очагов поражения, возникающих при авариях на радиационно и химически опасных объектах, при применении противником ОМП, организуется штабом ГОЧС объекта или непосредственно командиром группы (звена) по обслуживанию защитных сооружений.

При эвакуации из очага поражения укрываемые распределяются по колоннам. Назначаются старшие колонн, которым выдаются схемы эвакуации и компас. В распоряжение старших колонн выделяются химики-дозиметристы и химики-разведчики для ведения на маршруте эвакуации радиационной и химической разведки и осуществления дозиметрического контроля. Для оценки степени заражения укрываемых за время эвакуации в каждую колонну выдается несколько индивидуальных дозиметров.

Эвакуируемые больные, пораженные и дети сводятся в отдельную колонну. Для их сопровождения выделяется необходимое количество здоровых людей и медицинский персонал.

Колонны эвакуируемых следуют до встречи со спасательным отрядом или отрядом первой медицинской помощи. Затем эвакуируемых транспортом этих формирований вывозят в безопасные зоны.

При движении в очагах поражения необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- обходить места утечки газа и сильно действующих ядовитых веществ, отдельно стоящие стены, колонны и нависающие конструкции;
- не снимать без команды средства индивидуальной защиты;
- не прикасаться ни к каким предметам, поверхностям и т.д. без защитных средств не наступать и не прикасаться к упавшим или свисающим проводам.

ПРОСТЕЙШИЕ УКРЫТИЯ

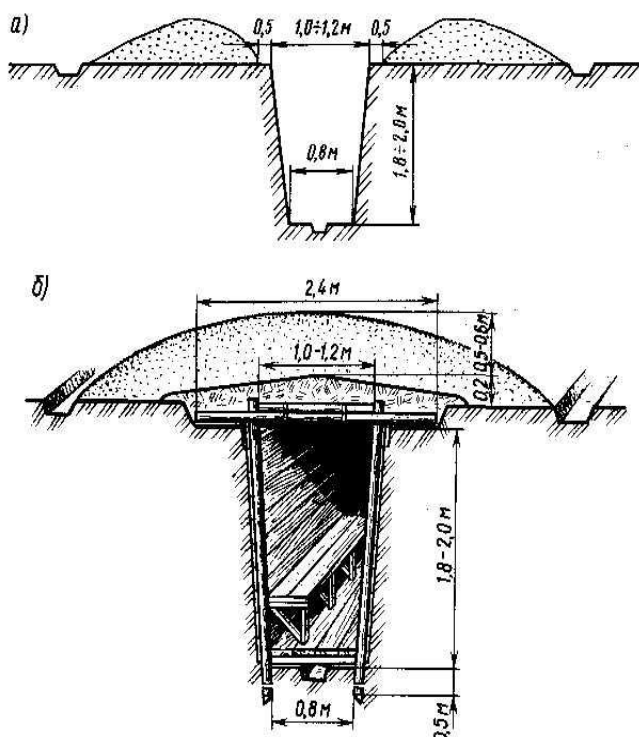
Простейшие укрытия (щели открытые и перекрытые) предназначены для массового укрытия людей в момент взрыва (рис.42).

Они ослабляют воздействие ударной волны и радиоактивного излучения, защищают от светового излучения и обломков разрушающихся зданий, предохраняют от непосредственного попадания на одежду и кожу радиоактивных, отравляющих веществ АХОВ и бактериальных (биологических) веществ.

Если люди укрываются в открытой щели, то вероятность их поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией ЯВ уменьшится в 1,5-2 раза по сравнению с нахождением на открытой местности. Возможность облучения радиоактивными осадками уменьшится в 2-3 раза, а после дезактивации зараженных щелей – в 20 раз и более

В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, от ударной волны увеличится в 2,5-3 раза, а от проникающей радиации и радиоактивного излучения при толщине грунтовой обсыпки поверх перекрытия 60-70 см – в 200-300 раз. Защищает от непосредственного попадания на кожу и одежду РВ, ОВ и БС, а также от поражения обломками разрушающихся зданий и сооружений. В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, от ударной волны увеличится в 2,5-3 раза, а от проникающей радиации и радиоактивного излучения при толщине грунтовой обсыпки по-

верх перекрытия 60-70 см – в 200-300 раз. Защищает от непосредственного попадания на кожу и одежду РВ, ОВ и БС, а также от поражения обломками разрушающихся зданий и сооружений.



**Рис. 42. Открытая щель (а)
Перекрытая щель (б)**
(размеры даны в сантиметрах).

Строятся щели вне зон возможных завалов (на расстоянии от наземных зданий, равном половине высоты здания, плюс 3 м), а при наличии свободного места и дальше.

Щели выкапывают глубиной 1,7-2 м, шириной поверху 1,1-1,2 м, по дну – 0,8 м со входом под углом 90° к ее продольной оси. На дне щели устраивают канаву и водосборный приемник, глубиной до 0,5 м. Длину щели определяют из расчета 0,5 м на одного укрываемого. Длина прямого участка щели не должна превышать 15 м, а затем она может быть продолжена под углом 90° . Максимальная вместимость одной щели 40-50 человек.

Если щель отрывают в слабых грунтах, то ее крутости укрепляются и обшиваются досками, жердями, хворостом, что повышает ее защитные свойства.

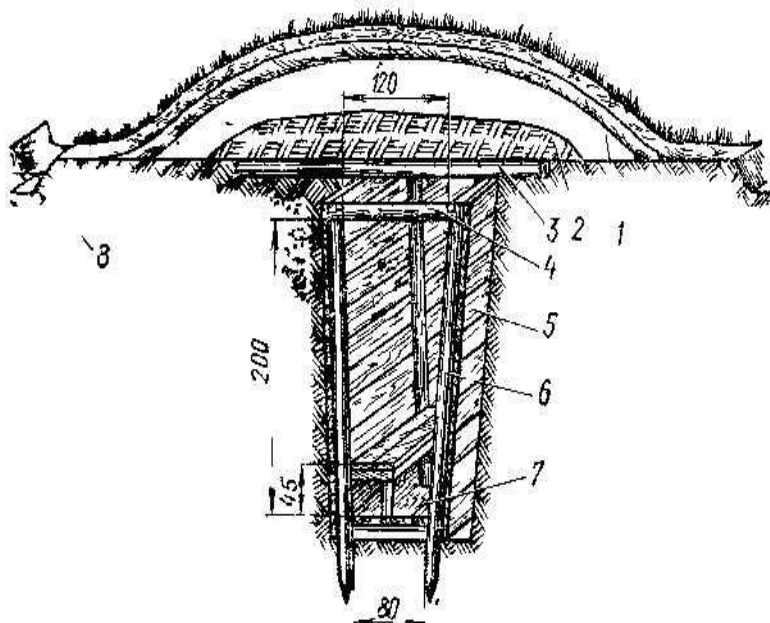


Рис. 43. Щель перекрытая

В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, от ударной волны увеличится в 2,5-3 раза, а от проникающей радиации и радиоактивного излучения при толщине грунтовой обсыпки поверх перекрытия 60-70 см – в 200-300 раз. Защищает от непосредственного попадания на кожу и одежду РВ, ОВ и БС, а также от поражения обломками разрушающихся зданий и сооружений.

Строятся щели вне зон возможных завалов (на расстоянии от наземных зданий, равном половине высоты здания, плюс 3 м), а при наличии свободного места и дальше.

Щели выкапывают глубиной 1,7-2 м, шириной поверху 1,1-1,2 м, по дну – 0,8 м с входом под углом 90° к ее продольной оси. На дне щели устраивают канаву и водосборный приемник, глубиной до 0,5 м. Длину щели определяют из расчета 0,5 м на одного укрываемого. Длина прямого участка щели не должна превышать 15 м, а затем она может быть продолжена под углом 90°. Максимальная вместимость одной щели 40-50 человек.

Если щель отрывают в слабых грунтах, то ее крутости укрепляются и обшиваются досками, жердями, хворостом, что повышает ее защитные свойства.

В последующем щель перекрывают рельсами, бревнами, железобетонными плитами и обсыпают грунтом толщиной 50-60 см. Для вентиляции по торцам щели устанавливают трубы из досок 20х20 см. Такую щель можно дооборудовать и довести до ПРУ.

В щели делают либо вертикальные входы с наружным люком, либо наклонные с дверью или щитом.

ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ДЕТЕЙ

При организации защиты детей необходимо учитывать особенности детского организма. К таким особенностям следует отнести:

- непрерывный рост и анатомо-физиологические особенности, незаконченность общего развития организма. Чем моложе ребенок, тем интенсивнее выражены эти явления. Этими особенностями обуславливается его высокая чувствительность к любым неблагоприятным воздействиям внешней среды;
- отсутствие или слабость иммунитета ко многим заболеваниям;
- слабость нервной системы ребенка и большая ранимость его психики;
- детский организм значительно тяжелее, чем организм взрослого человека, переносит кровопотерю, облучение, охлаждение тела;
- неосознанность действий и поступков со стороны ребенка.

С учетом этих и других особенностей детского организма и его психики выработаны соответствующие требования и правила защиты детей и оказания им помощи в ЧС. К ним можно отнести следующее:

- средства индивидуальной защиты конструируются и изготавливаются в соответствии с возрастом и психикой детей;
- при любой чрезвычайной ситуации дети дошкольного и младшего школьного возраста должны находиться под постоянным наблюдением взрослых;
- на детей дошкольного и младшего школьного возраста средства индивидуальной защиты надевают только взрослые;
- дети младших возрастов, находясь в средствах индивидуальной защиты (особенно в противогазах), всегда должны быть под наблюдением взрослых;
- независимо от степени тяжести поражения первая медицинская помощь оказывается в первую очередь детям;
- из очагов поражения и районов ЧС независимо от характера поражения дети эвакуируются в первую очередь;
- лекарственные средства применяются в строгом соответствии с возрастом ребенка;
- с учетом особенностей детского организма осуществляется содержание и уход за пораженными детьми.

Рассредоточение рабочих и служащих и эвакуация населения

Рассредоточение рабочих, служащих и эвакуация населения – один из основных способов защиты населения.

Рассредоточение – это организованный вывоз и размещение в загородной зоне рабочих и служащих объектов экономики, продолжающих работу в городах в военное время. На объекте в городе находится работающая смена, свободные от работы смены отдыхают в загородной зоне.

Эвакуация – это организованный вывод или вывоз населения объектов экономики, прекращающих работу в военное время, и неработающее население в безопасные зоны. Эвакуированное население постоянно проживает в загородной зоне.

Эвакуация, как способ защиты населения, используется и в мирное время при авариях на радиационно и химически опасных объектах, а также при угрозе катастрофического затопления.

Рассредоточение и эвакуация проводятся в период угрозы нападения противника. После рассредоточения и эвакуации в городах остается только работающая смена.

Основной способ рассредоточения и эвакуации комбинированный, при котором массовый вывод населения из города пешим порядком сочетается с вывозом ряда категорий населения всеми видами транспорта.

Получив распоряжение об эвакуации, граждане обязаны собрать самые необходимые вещи, средства индивидуальной защиты, продукты питания на 2 – 3 дня, запас питьевой воды, аптечку, деньги, документы (паспорт, диплом, военный билет, трудовую книжку, пенсионное удостоверение, свидетельство о браке и рождении детей), подготовить к эвакуации детей дошкольного возраста. В квартире снять гардины и занавес с окон, убрать в темные места легковоспламеняющиеся вещи. Перед уходом на СЭП выключить газ, электрические приборы, закрыть форточки, двери. В назначенное время прибыть на СЭП, в дальнейшем строго выполнять указания эвакуационных органов, соблюдать дисциплину.

Поскольку время на подготовку к эвакуации может быть весьма ограничено, в каждой семье желательно заранее определить и составить список вещей и продуктов, которые нужно взять с собой в то или иное время года.

Количество вещей и продуктов питания должно быть рассчитано на то, что человеку придется нести их самому. При эвакуации неа транспортных средствах общая масса вещей и продуктов питания должна составлять примерно 50 кг на взрослого человека; при эвакуации пешим порядком она может быть значительно меньше – в соответствии с физической выносливостью каждого человека.

Все вещи и продукты питания должны быть упакованы в рюкзаки, мешки, сумки, чемоданы или связаны в узлы. При эвакуации пешим порядком их следует упаковывать в рюкзаки и вещевые мешки, чтобы удобнее было нести. К каждому месту с вещами и продуктами питания прикрепляется бирка с фамилией, именем и отчеством, адресами постоянного местожительства и конечного пункта эвакуации их владельца.

Соответствующим образом необходимо подготовить к эвакуации и детей. Подбирая одежду и обувь для детей, нужно учитывать их защитные свойства и время года. Для детей до 3 лет следует запастись детскими продуктами питания, которых в пунктах питания или в защитных сооружениях может не быть.

К чемоданам (рюкзакам) с вещами и продуктами питания эвакуируемых детей надо прикрепить бирки, на которых разборчиво написать фамилию, имя и отчество ребенка, домашний адрес и пункт эвакуации. Аналогичные метки нужно сделать детям дошкольного возраста во внутренний карман той одежды, в которой они обычно ходят, следует вложить карточку с указанием имени, отчества и фамилию ребенка, года рождения, места

жительства и места работы отца или матери; еще лучше написать эти сведения на кусочке белой материи и подшить его с внутренней стороны одежды ребенка под воротником.

ТЕМА 14. Организация гражданской обороны в образовательных учреждениях. Средства и способы защиты

Организационная структура ГО РФ определяется общегосударственным и политико-административным устройством, возможным характером чрезвычайных ситуаций, возникающих в мирное и военное время и задачами, возложенными на нее.

ГО организуется по территориально-производственному принципу.

Территориальный принцип организации означает, что независимо от ведомственной принадлежности и характера собственности ГО объекта экономики (ГО ОЭ) организационно входит в структуру ГО соответствующих регионов, субъектов РФ, городов, районов, на территории которых они расположены.

Производственный принцип организации заключается в том, что ГО ОЭ организационно также входит в структуру ГО соответствующих Министерств и ведомств, руководители которых несут полную ответственность за состояние ГО на этих объектах (в этих учреждениях) экономики.

Организация ГО предусматривает сочетание централизованного и децентрализованного управления силами и средствами.

Гражданская оборона организуется на всех объектах экономики, к которым относятся промышленные и сельскохозяйственные предприятия, учреждения и организации всех форм собственности, учебные заведения. Организационная структура ГО ОЭ определяется характером производства, коллективом рабочих, персонала, технических возможностей и других особенностей.

Основными задачами ГО учебного заведения являются:

- планирование и осуществление необходимых мер в области защиты персонала и учащихся в ЧС мирного и военного времени;
- планирование и проведение мероприятий по повышению устойчивости функционирования учебного заведения в ЧС;
- обеспечение создания, подготовки и поддержания в готовности и применению сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС;
- обучение персонала и учащихся способам защиты и действиям в ЧС;
- создание и поддержание в постоянной готовности локальную систему оповещения;
- обеспечение организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

Для решения задач по защите жизни и здоровья учащихся и персонала учебного заведения в ЧС, обусловленных стихийными бедствиями, техногенными авариями и катастрофами, в нем может быть создана объектовая комиссия по ЧС.

Такие комиссии, как правило, создаются в учебном заведении в условиях возникновения ЧС в районе расположения учебного заведения. Возглавляет комиссию директор школы – начальник ГО.

Основной задачей учебного заведения в области защиты учащихся и персонала от ЧС является изучение с ними основных мероприятий ГО, как составной части мероприятий РСЧС и правил безопасного поведения в ЧС.

Гражданская оборона учебного заведения организуется так же, как и на объектах экономики, но с учетом своих особенностей и технических возможностей. Примерная схема организационной структуры ГО учебного заведения представляет собой следующий вариант (см. рис.44.).

В зависимости от профиля, задач, количества учащихся и персонала в учебных заведениях могут быть созданы и другие невоенизированные формирования ГО (например, звено связи, команда противопожарной службы и др.).

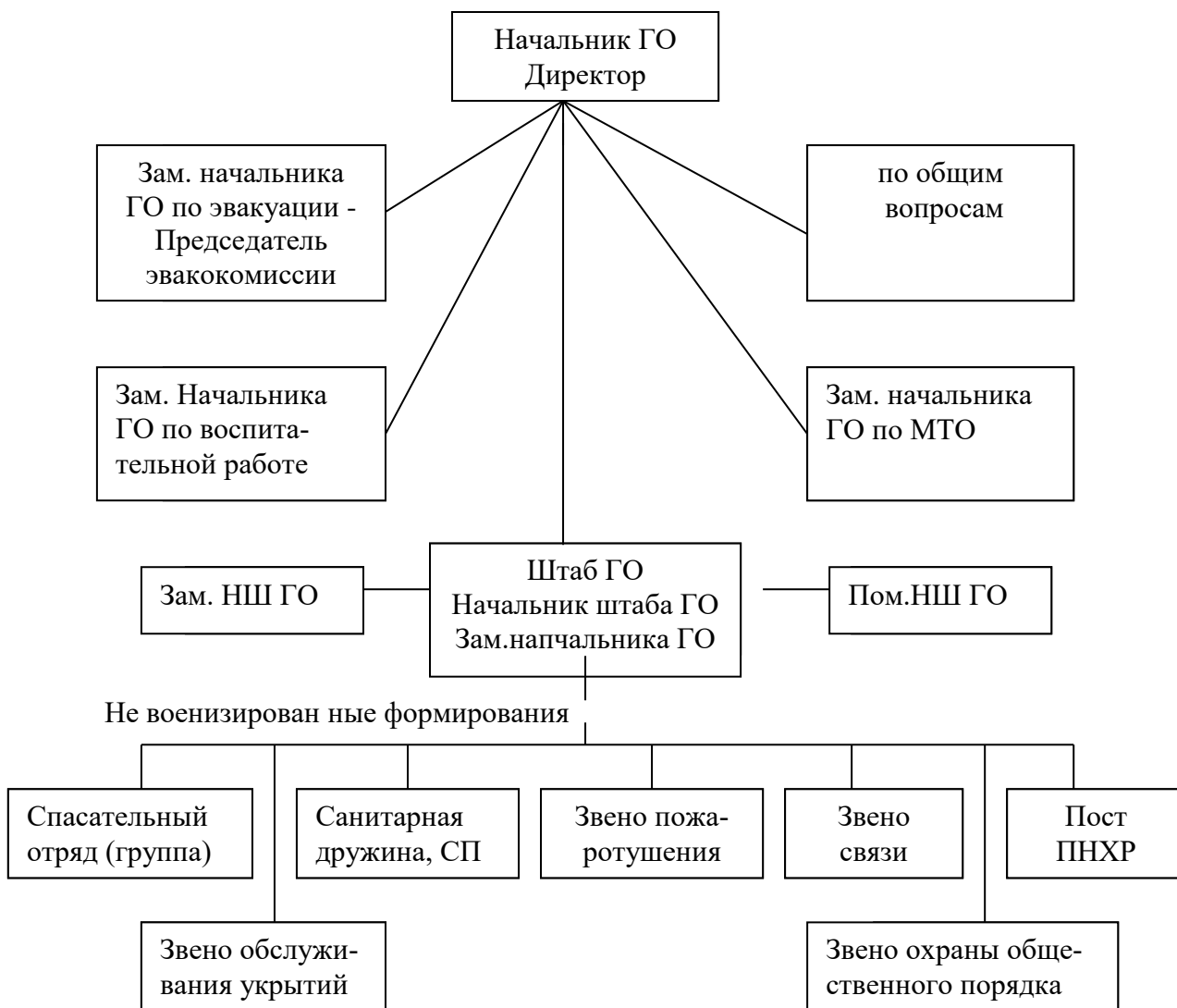


Рис.44. Примерная организационная структура ГО учебного заведения

Основной задачей учебного заведения в области защиты учащихся и персонала от ЧС является изучение с ними основных мероприятий ГО, как составной части мероприятий РСЧС и правил безопасного поведения в ЧС.

Функциональные обязанности по ГО должностных лиц учебного заведения

Начальник ГО учебного заведения (директор учебного заведения) – подчиняется соответствующим должностным лицам ведомства, в ведении которого находится данное

учебное заведение, а в оперативном отношении – начальнику ГО по месту расположения учебного заведения.

Он несет ответственность за организацию ГО учебного заведения и постоянную готовность сил и средств к проведению спасательных и других неотложных работ (С и ДНР).

В обязанности начальника ГО учебного заведения входят:

- обеспечение мероприятий по защите персонала и учащихся в ЧС мирного и военного времени;
- обеспечение оповещения и связи, непрерывного управления службами и формированиями;
- создание, оснащение, подготовку сил ГО учебного заведения и поддержание их постоянной готовности;
- обучение персонала и учащихся действиям в ЧС;
- повышение устойчивости работы учебного заведения в условиях ЧС мирного и военного времени.

По распоряжению директора-начальника ГО учебного заведения все мероприятия по ГО проводятся штатными работниками, преподавателями.

Для проведения мероприятий ГО в учебных заведениях создаются различные службы и формирования с учетом специфики учебного заведения.

Формированиями ГО являются отряды, команды, группы, звенья. командирами формирований назначаются лица постоянного состава учебного заведения. Студенты вузов, техникумов и учащиеся общеобразовательных учреждений всех форм обучения включаются в состав формирований ГО и привлекаются на объектовые учения, проводимые штабами.

Заместителем начальника ГО по эвакуации, он же председатель эвакуационной комиссии, назначается, как правило, заведующий учебной частью учебного заведения. Эвакокомиссия создается с целью организованного вывода (вывоза) учащихся и персонала из зон ЧС природного, техногенного и социального характера, их кратковременное размещение в заблаговременно подготовленных районах, находящихся вне зон действия поражающих факторов ЧС.

Заместитель начальника ГО по эвакуации отвечает за проведение эвакуации в ЧС. Он обязан:

- разрабатывать мероприятия по экстренной эвакуации учащихся и персонала учебного заведения в случае ЧС;
- участвовать в разработке и корректировке планов ГО учебного заведения по вопросам эвакуации;
- руководить специальной подготовкой личного состава эвакокомиссии;
- поддерживать связь с приемными эвакокомиссиями и эвакопунктами загородной зоны.

При угрозе и возникновении ЧС:

- с получением соответствующей информации (сигнала, распоряжения) уточнить обстановку и задачи эвакокомиссии;
- организовать оповещение и сбор учащихся и персонала на сборный эвакопункт;
- руководить работой эвакокомиссии по отправке учащихся и персонала и размещением безопасной (загородной) зоне.

Заместитель начальника ГО учебного заведения по материально-техническому снабжению отвечает за обеспечение материальными средствами и имуществом учащихся и персонала, участвующих в ликвидации последствий ЧС. Он обязан:

- участвовать в разработке раздела плана ГО на мирное и военное время по МТО формировании предназначенных для проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС;

- создавать запасы СИЗ, одежды и других материальных средств, необходимых для обеспечения учащихся и персонала, формирований в ЧС мирного и военного времени;
- разрабатывать и проводить мероприятия по повышению устойчивости работы службы МТО в условиях ЧС;
- периодически уточнять расчеты на поставку СИЗ и материально-технических средств.

Для организации управления деятельности учебного заведения по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям создается штаб ГО ЧС в составе начальника штаба, его заместителя и помощника.

Начальником штаба ГО ЧС, как правило, назначается заместитель начальника ГО, его заместитель и помощник – из постоянного состава персонала учебного заведения.

Начальник штаба ГО ЧС имеет право от имени начальника ГО отдавать приказы и распоряжения по вопросам ГО и ЧС.

На штаб ГО ЧС учебного заведения возлагается:

- организация и обеспечение непрерывного управления в ЧС;
- оповещение служб, формирований, персонала и учащихся об угрозе и возникновении ЧС;
- разработка планов ГО на военное время и плана предупреждения и ликвидации последствий ЧС мирного времени;
- осуществление мероприятий по защите учащихся и персонала в ЧС мирного и военного времени;
- организация боевой подготовки формирований, персонала и учащихся по ГО и действиям в ЧС мирного и военного времени;
- создание и обеспечение в постоянной готовности локальной системы оповещения о ЧС;
- обеспечение организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ на территории учебного заведения.

Другими словами, начальник штаба ГО ЧС учебного заведения организует устойчивое управление и надежно действующую систему оповещения, разведку, текущее и перспективное планирование, боевую подготовку личного состава формирования, осуществляет контроль за выполнением всех мероприятий ГО ЧС.

На штаб ГО ЧС возлагается задача организации и проведения «Дня защиты детей».

Невоенизированные формирования создаются в учебном заведении из персонала и учащихся старших курсов (классов). Руководителями назначаются преподаватели, которые и выполняют по совместительству функциональные обязанности командиров соответствующих формирований.

Спасательная группа (команда) – командиром ее назначается, как правило, преподаватель физкультуры или другое, подготовленное для этих целей лицо из преподавательского состава.

На спасательную группу (команду) возлагается задача по розыску пораженных, извлечение их из-под завалов, из разрушенных помещений, зданий, убежищ, вынос пораженных.

Спасательные группы, как правило, действуют с санитарными дружинами или санитарными постами, в задачу которых входит оказание первой помощи пораженным и эвакуация их в лечебные учреждения.

Санитарная дружина (санитарный пост) организуется на базе медицинского пункта учебного заведения. руководителем (командиром СД (СП) является начальник медицинского пункта. Состав дружины (поста) определяется приказом начальника ГО учебного заведения.

На сандружину возлагаются следующие задачи:

- проведение санитарно-гигиенических и профилактических мероприятий;

- оказание медицинской помощи пострадавшим и эвакуация их в лечебные учреждения;
 - осуществление мероприятий по частичной санитарной обработке пораженных;
- Командир дружины отвечает за:
- подготовку сандружины к действиям в ЧС;
 - оснащение сандружины всеми необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи пораженным в очагах поражения.

Звено противорадиационной и противохимической (ПР и ПХЗ) предназначено для:

- разработки и осуществления мероприятий по защите учащихся и персонала от радиоактивного, химического и бактериологического поражения;
- контроля за состоянием средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведения мероприятий по ликвидации последствий радиоактивного, химического и бактериологического (биологического) заражения;
- организация по изготовлению простейших СИЗ, при необходимости (недостаток промышленных средств защиты органов дыхания).

Руководителем звена ПР и ПХЗ, как правило, назначается преподаватель химии. Состав звена определяется, исходя из наличия приборов Р и ХР, средств обеззараживания одежды, обуви, оборудования и территории.

Звено должно иметь, исходя из реальной обстановки мирного и военного времени и характера ближайших промышленных и других объектов, средства радиационной (приборы ДП-5), химического (ВПХР), бактериологической (МПХР) или другие приборы радиационного, химического, дозиметрического и бактериологического контроля.

Звено при ПХЗ создает пост наблюдения за радиационной и химической обстановкой (ПРХН), который обеспечивается соответствующими приборами, средствами связи, СИЗ и другим необходимым имуществом.

Задачей поста радиационного и химического наблюдения является ведение радиационной и химической разведки и своевременный доклад в штаб ГО ЧС учебного заведения о радиационной и химической обстановке в районе учебного заведения.

При создании других формирований старшими (командирами) этих формирований назначаются преподаватели, профиль подготовки которых близок к данной структуре и задачам формирования, или отвечающие за то или иное направление в системе безопасности учебного заведения в повседневной деятельности (работник, ведающий охраной учебного заведения, ответственный за противопожарную безопасность и т.д.).

В каждом учебном заведении разрабатываются планы. Один – «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС в мирное время», другой – «План гражданской обороны» – на военное время.

Структура построения планов примерно одинакова. Каждый план состоит из разделов. Первый раздел – «Оценка возможной обстановки при возникновении ЧС». Для «Плана на мирное время – это возможные ЧС природного характера в районе расположения учебного заведения, ЧС в самом учебном заведении (пожары, взрывы, разлив ртути, отравления при проведении химических опытов и т.д.), оценка предприятий в районе расположения учебного заведения, их технологических процессов с точки зрения возможных опасностей в случае аварий и катастроф на данных предприятиях и возможных последствиях, других особенностей района расположения учебного заведения, влияющих на безопасность учащихся и персонала.

В плане ГО на военное время – это анализ последствий от применения вероятным противником оружия массового или обычного поражения, диверсионных актов с учетом как прямого воздействия, так и воздействия на окружающие предприятия, гидротехнические сооружения и другие объекты.

В результате тщательного анализа возможности возникновения ЧС и их последствий вырабатываются способы защиты учащихся и персонала для каждой ЧС конкретно.

Второй раздел плана отражает порядок выполнения всех мероприятий по предупреждению и действиям в ЧС мирного и военного времени.

Планом определяются ответственные за выполнение мероприятий из персонала учебного заведения, а также расчетное время на каждое мероприятие от времени «Ч».

В плане предусматриваются следующие основные мероприятия:

- укрытие учащихся и персонала в приспособленных помещениях или в специальных защитных сооружениях во время действия поражающих факторов источников ЧС, а также при угрозе их возникновения;

- эвакуация учащихся и персонала из зоны ЧС в случае угрозы возникновения критических условий для безопасного нахождения людей;

- использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов;

- проведения мероприятий медицинской защиты путем применения профилактических медицинских препаратов-антидотов и организации оказания первой медицинской помощи;

- проведение спасательных и других неотложных работ в очагах поражения.

План доводится до всех исполнителей и старшеклассников (старшекурсников). Начальник ГО и начальник штаба ГОЧС учебного заведения должны поддерживать взаимодействие со штабами ГОЧС предприятий и учреждений, расположенных вблизи учебного заведения, заместитель начальника ГО по эвакуации – с председателем эвакуационной комиссии города (района), на территории которых расположено учебное заведение.

Основные обязанности учащихся и персонала учебных заведений в выполнении мероприятий РСЧС и ГО

Учащиеся и персонал учебного заведения являются гражданами РФ и на основании федерального закона «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», а также закона «Об обороне» обязаны выполнять основные требования этих законов, такие как:

- соблюдать законы и иные нормативные правовые акты РФ в области защиты населения и территории от ЧС в мирное и военное время;

- соблюдать меры безопасности в быту и повседневной трудовой деятельности, не допускать нарушения производственной и технологической дисциплины, требований экологической безопасности, которые могут привести к возникновению ЧС;

- \ - изучать основные способы защиты населения и территории от ЧС мирного и военного времени, приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, постоянно совершенствовать свои знания и практические навыки в указанной области.

Однако, специфичность учебного заведения, главной задачей специфики которого является «научить» - возлагает и определенные задачи и обязанности, как на персонал, так и на учащихся.

В обязанности персонала входят:

главное - научить учащихся правилам безопасного поведения и действия по самозащите, а также приемам оказания помощи другим в ЧС мирного и военного времени;

- привить и закрепить путем тренировок морально-психологическую готовность к действиям в ЧС;

- выработать у учащихся волевые качества на выживание в любых ЧС.

Выполнение этой главной обязанности требует от персонала учебного заведения постоянного совершенствования своих знаний, умений и навыков в области защиты учащихся в ЧС:

- быть примером исполнения своих обязанностей по выполнению требований законов в области соблюдения правил безопасного поведения, как в повседневной деятельности, так и в ЧС;

- при возникновении ЧС принять все необходимые меры для защиты учащихся от последствий ЧС;

- сохранять хладнокровие, спокойствие и не поддаваться панике в любых ситуациях, помня о том, что учащиеся всегда видят в преподавателе пример для подражания, а в ЧС - как человека, который все знает, все умеет и всегда поможет выйти из сложившихся обстоятельств.

Главной обязанностью учащихся является добросовестное отношение к изучению такого учебного предмета, как «Основы безопасности жизнедеятельности». Именно этот предмет предназначен для того, чтобы дать учащимся знания и практические навыки поведения и действия в условиях экстремальных и чрезвычайных ситуаций.

В процессе изучения «Основ безопасности жизнедеятельности» учащиеся получают навыки:

- действий при угрозе возникновения ЧС;
- пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- изготовления простейших средств защиты органов дыхания;
- использования и приспособления домашней одежды и обуви в качестве средств защиты в условиях заражения воздуха и местности РВ, ОВ, БС и АХОВ;
- предохранения продуктов питания и питьевой воды от заражения;
- проведения частичной и полной санитарной обработки открытых частей тела и частичную обработку одежды и обуви;
- работы с приборами радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля;
- действий в составе поста РХН, других формирований;
- быстро и уверенно выполнять нормативы ГО;
- пользования индивидуальной аптечкой АИ-2;
- оказания первой помощи пораженным и раненым.

Обучить этому, привить чувство обязательности и необходимости этих знаний и практических навыков для защиты своей жизни и оказания помощи товарищам в ЧС – долг и главная обязанность учителя, преподавателя и всего персонала учебного заведения. Это и есть вклад в успешное выполнение мероприятий РСЧС и ГО.

Обязанности персонала учебного заведения по защите детей в чрезвычайных ситуациях

Учебное заведение любого типа – это самостоятельный объект (организация) и в соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» и Указом президента РФ № 643 от 5.11.95 г. «О гражданской обороне» оно обязано:

1. Планировать и осуществлять необходимые меры в области защиты учащихся и персонала от ЧС мирного и военного времени.
2. Планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования учебного заведения и обеспечению жизнедеятельности учащихся и персонала в ЧС.
3. Обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС, обучение учащихся и персонала учебного заведения способам защиты и действиям в ЧС.
4. Создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения в ЧС.

5. Обеспечивать организацию и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ на территории учебного заведения в соответствии с планами предупреждения и ликвидации ЧС и др.

Ответственность за выполнение этих задач персонально несет директор учебного заведения.

На персонал учебного заведения возлагается ответственность за здоровье и жизнь учащихся (детей) при любых ЧС.

Основная задача персонала учебного заведения по организации защиты детей в ЧС определяется их моральной, административной и юридической ответственностью за жизнь и здоровье детей – принятие всех необходимых мер в любой ЧС для того, чтобы исключить или ослабить воздействие неблагоприятных факторов создавшейся обстановки.

К таким вопросам можно отнести:

- доведение информации ГО о ЧС до всех учащихся;
- своевременное обеспечение их средствами индивидуальной и медицинской защиты;
- организация и проведение экстренной профилактики учащихся и пораженных;
- ведение спасательных работ (локализация и тушение пожаров, розыск и извлечение пораженных из завалов, поврежденных и горящих зданий, загазованных и задымленных помещений, оказание само- и взаимопомощи, первой медицинской помощи пораженным от травм, ожогов, а также РВ, ОВ и БС в военное и мирное время, организация срочной эвакуации учащихся из опасных зон в безопасные и их жизнеобеспечение).

Задачи огромные и требуют для их решения от всего персонала учебного заведения, в первую очередь, личных знаний и умений в области организации защиты детей в любых ЧС, самообладания, воли и твердости, личного примера поведения в сложной обстановке. Спокойствие, самообладание старшего – это спокойствие и уверенность детей в своей безопасности, это четкое, беспрекословное выполнение ими указаний персонала, следовательно, большая организованность и меньше жертв.

Наряду с основными обязанностями персонала учебного заведения по защите детей в ЧС, главной задачей является обучение детей правилам поведения и действиям в ЧС, умению оказать первую медицинскую помощь.

Основой такого обучения во всех учебных заведениях является предмет «Основы безопасности жизнедеятельности», который в школах изучается с 1 по 11 класс, а также во всех других типах учебных заведений, по своим программам.

При изучении этого предмета школьникам даются понятия об опасностях на природе, в быту, на улице, а также при ЧС природного, техногенного и социального характера, правила безопасного поведения и действий, умения оказать само- и взаимопомощь, первую медицинскую помощь.

Исходя из вышеизложенного, на персонал учебного заведения возлагаются три основные обязанности:

1. Исключить возможность возникновения ЧС в учебном заведении.
2. Научить детей и школьников использованию средств индивидуальной защиты, правилам пользования коллективными средствами защиты, правилам поведения и действиям в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.
3. При возникновении ЧС принять все меры организационного и технического характера для защиты детей от их последствий.

Средства и способы защиты раскрыты в теме 13 (с. 157).

**Организация и проведение работы
в общеобразовательном учебном заведении
по защите детей при ЧС**

Основные цели и содержание «Дня защиты детей» общеобразовательного учебного заведения

Введение в школьную программу и в программы других средних учебных заведений предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» вместо изучаемого предмета «Начальная военная подготовка», повлекло за собой переосмысление существовавших ранее критериев, понятий, методик. Изменяется концепция Гражданской обороны, являющаяся составной частью предмета НВП.

С созданием «Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)» происходит замена устаревших терминов, понятий, определений.

Вследствие этого изменилось и положение о проведении «Дня гражданской обороны» в учебном заведении. Вместо него был введен «День защиты детей». С изменением названия изменились цели и задачи проведения этого дня.

Согласно Постановлению Правительства РФ № 547 от 4.9.2003 г. «День защиты детей» (ДЗД) проводится ежегодно во всех общеобразовательных и начального профессионального образования учебных заведениях. Одновременно ДЗД является объектовой тренировкой по гражданской обороне. При этом отрабатываются разделы «Плана гражданской обороны и действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в мирное время», ДЗД организуется руководством учебного заведения во главе с директором – начальником ГО учебного заведения.

Практическая направленность и соревновательный характер мероприятий «Дня защиты детей» способствует формированию у учащихся навыков распознавания и оценки опасных и вредных факторов среды обитания человека, нахождения способов защиты от них, безопасного поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях дома, на улице и на природе, выработке умения защищать свою жизнь и здоровье, оказывать само- и взаимопомощь.

Основными целями и задачами «Дня защиты детей» являются:

- всесторонняя проверка готовности учебного заведения к проведению мероприятий по обеспечению безопасности персонала и учащихся в ЧС мирного и военного времени;
- выработка у руководства состава учебного заведения практических навыков по оперативному принятию обоснованных решений и умения осуществлять управление мероприятиями по защите учащихся и персонала в ЧС;
- формирование и развитие у учащихся и персонала высоких морально-психологических качеств и, в первую очередь, сознательного и ответственного отношения к личной безопасности и безопасности окружающих, психологической устойчивости к опасностям экстремальных и ЧС;
- совершенствование учащимися теоретических знаний, полученных в процессе обучения по курсу «основы безопасности жизнедеятельности»;
- воспитание у учащихся уверенности в эффективности мероприятий ГО и убежденности в необходимости принимать в них участие;
- воспитание у учащихся бережного отношения к окружающей среде и своему здоровью;
- закрепление практических навыков действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;
- пропаганда передового опыта организации и осуществления учебного процесса по курсу ОБЖ и методического мастерства учителей, преподающих этот предмет, а также Всероссийского детско-юношеского движения «Школа выживания»;
- пропаганда боевых и трудовых традиций России, ее Вооруженных сил, Гражданской обороны.

В ходе проведения ДЗД решаются следующие задачи:

– учащиеся и персонал должны показать, как они усвоили теорию и практику действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, готовы ли они оказать помощь человеку, попавшему в беду;

– мероприятие обязано способствовать сплочению коллективов и учащихся и учителей с тем, чтобы они не дрогнули, не растерялись в любой ЧС.

Успех проведения ДЗД во многом зависит от его заблаговременной подготовки, правильного распределения обязанностей между организаторами ДЗД, четкого руководства и качества разработки документов на его проведение.

К руководящему составу учебного заведения относятся: начальник гражданской обороны - директор, его заместители, начальник штаба по делам ГО и ЧС и командно-начальствующий состав (КНС) формирований.

Лучшее время для проведения ДЗД – март-май. К этому периоду завершается изучение учащимися программы курса ОБЖ. По срокам проведения ДЗД должен совпадать со временем проведения плановой ежегодной объектовой тренировки.

Организационное и содержательное проведение ДЗД невозможно без тщательного и продуманного планирования всего комплекса мероприятий. Все необходимые документы разрабатываются штабом ГОЧС под руководством директора – начальника ГО с привлечением актива учебного заведения.

Основные мероприятия в ДЗД планируются как общие для всего личного состава учебного заведения, так и отдельные – дифференцированно с постоянным составом и учащимися по возрастным группам.

На подготовку ДЗД следует отводить не менее месяца. В этот период штаб ГОЧС активизирует пропаганду курса ОБЖ, используя при этом устные выступления, стенную печать, учебные видео- и кинофильмы, радиоузел. Обновляется наглядная агитация, оборудуются тематические выставки.

Проводится работа, направленная на повышение качества подготовки постоянного состава, совершенствование обучения учащихся.

За месяц до ДЗД необходимо провести командно-штабное учение (КШУ) с целью выработки навыков у руководящего состава в проведении мероприятий в области защиты от ЧС и ГО, подготовки органов управления учебного заведения к выполнению комплекса поставленных задач. КШУ может проводиться в виде служебного совещания или педагогического совета.

При выборе темы КШУ (Приложение №3) необходимо учитывать специфику учебного заведения, возможность возникновения различных ЧС природного и техногенного характера, а также руководствоваться рекомендациями территориальных штабов ГОЧС или управлений образования.

В подготовительный период целесообразно провести педагогический совет, на котором рассмотреть состояние ГО в широком плане, определить конкретные задачи и назначить ответственных за подготовку и проведение всех мероприятий, содержание и объем разрабатываемых документов.

Регламентирующие документы по проведению «Дня защиты детей»

Эффективность «Дня защиты детей» во многом зависит от заблаговременной подготовки. Поэтому организационное и содержательное его проведение невозможно без тщательного и продуманного планирования. Все необходимые документы разрабатываются преподавателем-организатором ОБЖ (начальником штаба ГОЧС) под руководством директора – начальника ГО учебного заведения, при участии учителей и учеников (актива).

К отрабатываемым документам относятся:

1. Приказ начальника ГО учебного заведения «О подготовке и проведении ДЗД» (приложение № 1), в котором обязательно указываются: цели, задачи и время проведения,

состав участников, порядок их подготовки по категориям, объем работ по материально-техническому **обеспечению**; ответственные организаторы, состав общей комиссии, подкомиссии (жюри) на отдельных этапах. Приказ состоит из констатирующей и распорядительной частей .

В констатирующей части необходимо отразить:

- срок проведения планируемой тренировки;
- тему тренировки;
- цели тренировки для всех групп участников;
- место (район) проведения тренировки.

В распорядительной части указывается:

- руководитель тренировки, его заместитель, помощники и посредники;
- состав участников тренировки;
- порядок подготовки к тренировке по категориям и возрастным группам (проведение заседания педсовета (служебного совещания) “О задачах педколлектива по подготовке и проведению ДЗД”, изучение руководящих документов и учебно-методической литературы, изучение вопросов, подлежащих отработке в ходе тренировки, когда и по каким нормативам провести дополнительные занятия, КШУ и тренировки, разработка документов на подготовку и проведение тренировки, подготовка учащихся - изучение тем программы и вопросов, подлежащих отработке в ходе тренировки, изучение инструкции по мерам безопасности и т. д.);
- объем работ по подготовке учебно - материальной базы и сроки их выполнения;
- материально-техническое и медицинское обеспечение тренировки;
- состав общей комиссии, жюри;
- срок готовности к тренировке.

2. План подготовки проведения ДЗД. В нем определяются конкретные подготовительные мероприятия, программа с указанием исполнителей, последовательности и сроков исполнения по каждому ее пункту (Приложение 2).

Узловые вопросы подготовительной работы должны постоянно находиться в поле зрения директора – начальника ГО учебного заведения. Под его руководством усилиями педагогов, персонала и учащихся в учебном заведении совершенствуется учебно-материальная база. Посильное участие в этом могут принимать родители и спонсоры.

Основными практическими мероприятиями, проводимыми в ДЗД, могут быть:

- сбор руководящего состава учебного заведения;
- учебные эвакуационные мероприятия;
- действия по сигналу оповещения «Внимание всем!» и информации ГО о радиоактивном заражении местности, заражении СДЯВ, о возникновении стихийного бедствия, угрозе взрыва и т.д.;
- герметизация помещений;
- изготовление простейших средств защиты органов дыхания и тренировки в приспособлении повседневной одежды к защите от радиоактивной пыли и отравляющих веществ;
- открытые и показательные занятия;
- мероприятия по военно-патриотическому воспитанию учащихся;
- встречи с ветеранами войны, работниками штабов ГОЧС, УВД, ГАИ, ликвидаторами аварии на ЧАЭС и землетрясений в Армении, Нефтегорске, представителями аварийно-спасательных служб и т.д.
- тренировки в работе с приборами РХР и дозиметрического контроля;
- тренировки по оказанию первой медицинской помощи, само- и взаимопомощи;
- викторину, соревнования по прикладным видам физической культуры, спортивные эстафеты, военно-спортивные игры, походы и т.д.

Всех учащихся учебного заведения в процессе подготовки целесообразно разделить на три возрастные группы (1-4, 5-8, 9-11 классы) и своевременно довести до каждой перечень мероприятий, в которых данная группа участвует, их содержание, место и время проведения.

В процессе подготовки определяются мероприятия для каждой возрастной группы, назначаются ответственные и сроки исполнения, готовятся необходимые документы, проводится работа по материально-техническому обеспечению.

Мероприятия для **первой** возрастной группы могут включать в себя:

- викторина «Условия безопасного поведения учащихся»;
- тренировки по разделу «Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях»;

Мероприятия для **второй** возрастной группы:

- викторина по разделу «Безопасность и защита человека в ЧС»;
- соревнования по оказанию первой медицинской помощи;
- показное занятие (практическое) по действиям учащихся в ЧС.

Мероприятия для **третьей** возрастной группы:

- открытые и показательные уроки по разделам «безопасность и защита человека в ЧС» и «основы подготовки к военной службе» курса ОБЖ;
- соревнования по оказанию первой медицинской помощи;
- соревнования по прикладной физической культуре.

Исходя из местных условий и возможностей учебного заведения, могут проводиться и другие мероприятия.

Подход к организации мероприятий для каждой возрастной группы должен носить дифференцированный характер.

Главным условием успешного проведения ДЗД являются:

- разнообразие форм и методов проведения мероприятий, создание атмосферы праздника;
- максимальное насыщение практическими мероприятиями, состязательный характер;
- борьба за право называться лучшим классом (группой) по курсу ОБЖ;
- правильный выбор времени (все запланированные мероприятия должны проводиться без нарушения учебного процесса).

При проведении мероприятий ДЗД предусматриваются необходимые меры по обеспечению безопасности учащихся и медицинский контроль.

Организация и методика проведения “Дня защиты детей”

“День защиты детей” целесообразно начинать со сбора руководящего состава учебного заведения, до начала занятий первой смены. При этом директор доводит порядок проведения ДЗД, заслушивает доклады своих заместителей о готовности постоянного состава и учащихся к проведению мероприятий, предусмотренных планом (приложение № 2).

Для введения в обстановку преподавателей (классных руководителей) и постановки задач, используются перемены между занятиями.

Учащиеся получают информацию о мероприятиях ДЗД от преподавателей или через радиоузел.

Открытие ДЗД обычно проводится до начала первого урока и начинается торжественной линейкой (если ее организовать невозможно, то проводится радиолейка, а общешкольный сбор проводится на большой перемене или после занятий первой смены).

Руководящий состав учебного заведения действует от начала и до конца ДЗД, отработывая все вопросы, предусмотренные планом.

Весь личный состав учебного заведения (педагогический состав, технический персонал, учащиеся) активно участвуют во всех основных мероприятиях.

Важное значение в мероприятиях ДЗД должно быть отведено отработке действий персонала и учащихся по предупредительному сигналу “Внимание всем!” и последующим речевым информациям. Подача сигнала “Внимание всем!” осуществляется в зависимости от технического оснащения учебного заведения (радиоузел, прерывистые сигналы электрического звонка и т. п.). При этом руководство учебного заведения осуществляет контроль за прохождением учебного сигнала и его своевременным доведением до исполнителей. Сигнал “Внимание всем!” целесообразно подавать при отработке одного из разделов “Плана гражданской обороны и действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) в мирное время”, например проведения эвакуационных мероприятий.

В течение дня в учебном заведении во всех классах (группах) проводятся занятия, согласно общему расписанию.

Викторины. По своему содержанию они должны быть тематическими. Все вопросы викторины не превышают объема программы соответствующего класса (группы). Для ее организации назначается жюри из трех человек (учитель, медицинский работник, активист-старшеклассник), а класс (группа) разделяется на команды. По окончании викторины объявляются команды-победители, им вручаются призы, памятные подарки, сувениры или грамоты.

Открытые уроки. Занятия по ОБЖ в третьей возрастной группе в этот день проводятся открытыми. На них, как правило, присутствуют работники органов образования и гражданской обороны, приглашенные гости. Уроки ведут опытные преподаватели, прошедшие подготовку в учебно-методическом центре по ГОЧС.

Тренировки по разделу “Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях”. Такие тренировки проводятся с учащимися первой возрастной группы на уроках, предусмотренных расписанием, или во внеурочное время методом практических занятий. На тренировках под руководством преподавателей учащимися отрабатываются навыки пользования простейшими средствами защиты органов дыхания и принимаются зачеты. Организуется изготовление ватно-марлевых повязок. Учащиеся третьей возрастной группы сдают нормативы ГО в соответствии с программой.

Соревнования по оказанию первой медицинской помощи позволяют совершенствовать приобретенные теоретические навыки. Они проводятся, как правило, во внеурочное время. Для учащихся третьей возрастной группы устанавливаются следующие этапы: оказание первой медицинской помощи при различных видах травм; оказание первой медицинской помощи при массовых поражениях; оказание помощи “утопающему”; оказание первой помощи при ожогах, отморожениях, солнечных и тепловых ударах.

Соревнования по прикладной физической культуре - действенная часть мероприятий по военно-патриотическому воспитанию и развитию общей выносливости у учащейся молодежи. Во внеурочное время проводится комбинированная эстафета с элементами выполнения различных упражнений программы ОБЖ.

Во внеурочное время могут проводиться смотры художественной самодеятельности, строевой песни, тематические встречи, мероприятия по военно-патриотическому воспитанию учащихся.

Заканчивается “День защиты детей” подведением итогов, которые целесообразно спланировать отдельно: с учащимися младших классов (групп) после завершения намеченных для проведения с ними мероприятий; с учащимися средних и старших классов (групп) после выполнения всего плана мероприятий ДЗД, с педагогическим коллективом и техническим персоналом (в конце рабочего дня) с заслушиванием ответственных должностных лиц, разбором и анализом ошибок и недостатков, допущенных в ходе ДЗД, поощрением отличившихся.

Данные рекомендации следует применять в качестве одного из возможных вариантов организации и проведения ДЗД (см. приложения 1- 3)

ТЕМА 15. Приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля

В целях получения данных для оценки работоспособности по радиационному показателю состава формирования ГО, рабочих, служащих, населения и определения объема медицинской помощи, санитарной обработки людей, ветеринарной обработки с/х животных, специальной обработки техники, обеззараживания продовольствия, воды, фуража и сооружений в условиях ЧС организуется и осуществляется дозиметрический и химический контроль.

Дозиметрический и химический контроль является составной частью противорадиационной и противохимической защиты населения.

Дозиметрический контроль включает контроль радиоактивного заражения (загрязнения) и контроль облучения.

Контроль радиоактивного заражения (загрязнения) проводится для определения степени заражения радиоактивными веществами местности, с/х животных, а также техники, транспорта, средств индивидуальной защиты, одежды, продовольствия, воды, фуража и других объектов. Он осуществляется путем измерения степени заражения объектов по γ -излучению или определения удельной активности по β - и α -излучению.

Для обнаружения и измерения радиоактивных излучений используются последствия их воздействия с веществом окружающей среды. В зависимости от того, какое из этих последствий используется в работе контрольных приборов, существует несколько методов обнаружения и измерения ионизирующих излучений. Различают ионизационный, химический, фотографический, сцинтиляционный и другие методы.

Ионизационный метод является основным. Он широко используется в большинстве полевых дозиметрических приборах. Он заключается в измерении ионизационного тока или его импульсов, возникающих в газовой среде под действием ионизирующих излучений и напряжения постоянного тока, приложенного к устройству с этой газовой смесью.

Все приборы, работающие на ионизационном методе, имеют идентичное общее устройство и принцип действия. Основными частями таких приборов являются: воспринимающее - 1, усилительное - 2, измерительное или регистрирующее - 3 устройства, источник питания - 4 и для переносных приборов преобразователь напряжения тока - 5 (рис. 45).

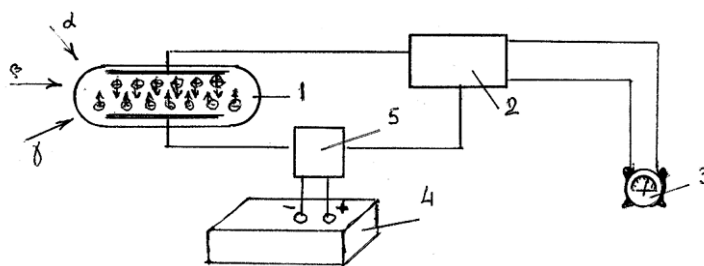


Рис.45. Принцип работы приборов, основанных на ионизационных методах

Воспринимающее устройство (блок детектирования) преобразует энергию радиоактивных частиц или гамма-квантов в электрическую энергию. В дозиметрических приборах в качестве детекторов ионизирующих излучений используется ионизационная камера или газоразрядный счетчик.

Ионизационная камера представляет собой заполненный воздухом замкнутый объем, в котором расположены два изолированных друг от друга электрода. К электродам приложено напряжение от источника постоянного тока. При отсутствии радиоактивного

излучения в цепи ионизационной камеры тока не будет, поскольку воздух является изолятором. При воздействии же радиоактивного излучения в ионизационной камере молекулы воздуха ионизируются, т.е. молекулы воздуха теряют электроны и становятся положительно заряженными ионами.

В цепи камеры возникает ионизационный ток, величина которого пропорциональна мощности дозы радиоактивного излучения. Следовательно, по величине ионизационного тока можно судить о мощности дозы радиоактивных излучений, воздействующих на камеру.

Газоразрядный счетчик представляет собой полый металлический или стеклянный цилиндр, внутренний объем которого заполнен разряженной смесью инертных газов с небольшим количеством галогенов.

Внутри цилиндра натянута тонкая металлическая нить (анод), соединяющаяся с положительным полюсом источника. Катодом является или металлический корпус или тонкий слой металла, нанесенный на внутреннюю поверхность стеклянного цилиндра

Газоразрядные счетчики, благодаря присутствию галоидов работают в режиме ударной ионизации (газового усиления), происходящей за счет вторичной ионизации. Ток, протекающий в цепи такого счетчика, значительно больше, чем в ионизационной камере.

Основными приборами радиационного контроля в системе ГО являются измерители мощности (радиометр-рентгенометр) ДП-5А(Б,В), индикатор-сигнализатор ДП-64, измеритель дозы ДП-3Б, комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В, ДП-24, ИД-1, ИД-11 и ряд других приборов.

Радиометр-рентгенометр ДП-5А(Б,В) предназначен для измерения уровней радиации на местности, степени зараженности объектов и обнаружения β -зараженности поверхностей объектов. С помощью ДП-5А (Б,В) можно измерить уровни радиации и степени радиоактивной зараженности, т.е. он функционирует и как рентгенометр, и как радиометр.

Мощность экспозиционной дозы γ -излучения определяется в милли-рентгенах в час или рентгенах в час (мР/ч, Р/ч) для точки пространства, в которой помещен при измерениях блок детектирования (зонд) прибора. Диапазон измерений радиометра-рентгенометра от 0,05 мР/ч до 200 Р/ч.

Для повышения чувствительности прибора диапазон разбит на 6 поддиапазонов

Характеристика поддиапазона прибора ДП-5А (ДП-5Б, ДП-5В)

№ поддиапазона	Положение ручки переключателя	Шкала отсчета	Единица измерения	Пределы измерения
I	200	0-200	Р/ч	5-200
II	x1000	0-5	мР/ч	500-5000
III	x100	0-5	мР\ч	50-500
IV	x10	0-5	мР\ч	5-50
V	x1	0-5	мР\ч	0,5-5
VI	x0,1	0-5	мР\ч	0,05-0,5

Прибор обеспечивает требуемые характеристики после одной минуты самопрогрева. Время установления показания прибора, необходимое для гарантированной точности отсчета, не превышает 45 сек.

Прибор обеспечивает измерения в интервале температур воздуха от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Погрешность измерения не превышает $\pm 30\%$ от измеряемой величины. На 2-6 диапазонах прибор имеет звуковую индикацию с помощью головных телефонов. При обна-

ружении радиоактивного заражения в телефонах прослушиваются щелчки, причем их частота увеличивается с увеличением мощности дозы γ -излучения.

После аварии на Чернобыльской АЭС появился целый ряд индивидуальных приборов для обнаружения наличия радиоактивного гамма излучения.

Приборы для измерения дозы облучения

Контроль облучения проводится в целях своевременного получения данных о поглощенных дозах облучения людей и с/х животных, находящихся на радиоактивно зараженной территории или оказавшихся под действием проникающей радиации. По данным контроля облучения устанавливается или подтверждается факт внешнего воздействия ионизирующих излучений, оценивается работоспособность людей и уточняется сортировочное предназначение пораженных.

Дозиметрический контроль проводится также с целью недопущения переоблучения сверх допустимых доз формирований, работающих в очагах радиоактивного заражения, а также персонала объектов, связанных с изготовлением, использованием или хранением радиоактивных веществ.

Дозиметрический контроль облучения людей подразделяется на групповой и индивидуальный.

Групповой контроль облучения проводится в целях получения данных для оценки работоспособности формирования ГО, рабочих и служащих ОНХ с помощью дозиметров, выдаваемых один-два дозиметра на группу людей, работающих в одинаковых условиях, неработающего населения – расчетным методом.

Расчет доз облучения производится по формуле $D = P_{\text{ср}} T : K$, где D – доза облучения, $P_{\text{ср}}$ – средний уровень радиации $P/\text{ч}$, T – продолжительность облучения, K – коэффициент ослабления радиации.

Средний уровень радиации определяется путем деления суммы значений измеренных уровней радиации на количество слагаемых.

Индивидуальный контроль облучения проводится в целях получения данных о дозах облучения каждого человека, которые необходимы для первичной диагностики степени тяжести острой лучевой болезни.

Наибольшее распространение получили индивидуальные дозиметры, работающие по ионизационному методу. Они комплектуются вместе с зарядным устройством.

Комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В(ДП-24) предназначены для измерения экспозиционной дозы γ -облучения людей, находившихся на радиоактивно зараженной местности.

В комплект ДП-22В входят 50 карманных прямопоказывающих дозиметров ДКП-50А и зарядное устройство ЗД-5. Комплект ДП-24 отличается от ДП-22В тем, что в нем только 5 дозиметров ДКП-50А.

Индивидуальные дозиметры ДКП-50А обеспечивают измерение индивидуальных доз γ -облучения в диапазоне от 2 до 50 $P/\text{ч}$ при мощности дозы от 0,5 до 200 P .

Приборы химического контроля

Для обнаружения отравляющих веществ (ОВ) и аварийно химически опасных веществ (АХОВ) в воздухе, на местности, на технике и в пробах, взятых с различных объектов, используют приборы химической разведки.

Принцип обнаружения и определения ОВ (АХОВ) приборами основан на изменении окраски наполнителей индикаторов при взаимодействии их с ОВ (АХОВ). В зависимости от того, какой был взят индикатор и как он изменил окраску, определяют тип ОВ(АХОВ), а сравнение полученной окраски с цветом эталона позволяет судить о приблизительной концентрации ОВ (АХОВ) в воздухе или о плотности заражения. В системе ГО применяется прибор войсковой химической разведки (ВПХР).

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) предназначен для определения в полевых условиях наличия и ориентировочной концентрации ОВ (АХОВ) в воздухе, на поверхности различных объектов и в сыпучих материалах.

ВПХР – переносной прибор, его масса 2,3 кг. Прибор может работать без подогрева индикаторных трубок при температуре воздуха +15°C и выше, а с подогревом с помощью собственной грелки от –40°C.

Войсковой прибор химической разведки состоит из корпуса с крышкой и размещенных в нем: ручного насоса, насадки к насосу, индикаторных трубок (ИТ) в бумажных кассетах, защитных колпачков, противодымных фильтров, грелки с пятнадцатью патронами к ней, электрофонаря и лопаточки для взятия проб. Для переноски прибора имеется плечевой ремень с поясной тесьмой.

Ручной поршневой насос ВПХР служит для вскрытия индикаторных трубок разбивания, находящихся в них ампул и прокачивания исследуемого воздуха через ИТ. При 50 качаний насоса в минуту через ИТ прокачивается 1,8-2 л воздуха. В головке насоса размещены: нож для надреза концов ИТ; гнездо для установки индикаторных трубок. Ампуловскрывать служит для разбивания ампул, находящихся в ИТ.

Насадка к насосу предназначена для работы с прибором в дыму, при определении ОВ (АХОВ) в сыпучих материалах, на почве, технике, одежде и других предметах.

Индикаторные трубки служат для удержания и хранения ампул с индикационными жидкостями, применяемые при определении ОВ (АХОВ) и наполнителей. Они представляют собой запаянные стеклянные трубки без ампул или с одной (двумя) ампулами и наполнителем. Каждая ИТ имеет условную маркировку, соответствующей определенному ОВ (АХОВ).

Защитные колпачки служат для защиты внутренней поверхности воронки насадки от заражения каплями стойких ОВ (АХОВ) при определении заражения поверхности и для помещения проб почв и сыпучих материалов. Они изготавливаются из полиэтилена и имеют отверстия для прохода воздуха.

Противодымные фильтры состоят из одного слоя фильтрующего материала и нескольких слоев капроновой ткани. Они используются при определении ОВ (АХОВ) в задымленном воздухе, а также при определении ОВ (АХОВ) на почве или в сыпучих материалах.

Грелка служит для подогрева индикаторных трубок при пониженной (ниже +15°C) температуре воздуха.

Для определения ОВ (АХОВ) в воздухе необходимо открыть крышку прибора, вынуть насос, извлечь из кассеты соответствующую индикаторную трубку, надрезать ее концы и вскрыть. С помощью ампуловскрывателя разбить ампулу (если она есть) и два-три раза встряхнуть. Вставить ИТ немаркированным концом в насос и сделать соответствующее число качаний (указано на кассете или в инструкции по ИТ). Затем вынуть индикаторную трубку из насоса и через минуту сравнить окраску ее наполнителя с окраской, изображенной на кассете.

С помощью ВПХР, используя соответствующие ИТ, можно определить наличие, тип и концентрацию АХОВ в воздухе с помощью соответствующих индикаторных трубок.

Для определения ОВ (АХОВ) на поверхности различных объектов необходимо подготовить соответствующую ИТ, как указано выше, вставить ее в насос, навернуть на насос насадку с надетым на воронку защитным колпачком и откинутым прижимным кольцом; приложить воронку насадки к наиболее зараженному месту на поверхности объекта и прокачать воздух. Вынуть ИТ и сравнить окраску наполнителя с окраской на кассете.

Для определения ОВ (АХОВ) в сыпучих материалах необходимо: подготовить индикаторную трубку, предназначенную для проверки на соответствующее ОВ (АХОВ) так, как было указано ранее; вставить ИТ в головку насоса и навернуть на него насадку с

надетым защитным колпачком; лопаточкой насыпать пробу исследуемого материала в воронку насадки, взяв его сверху в наиболее зараженном месте; накрыть пробу противодымным фильтром (вниз капроновой тканью) и закрепить прижимным кольцом; прокачать воздух через ИТ, производя количество качаний поршнем насоса соответственно указаниям для определения заражения ОВ (АХОВ), на которое проводится проверка; снять с насадки и зарыть в землю противодымный фильтр, пробу и колпачок, сняв насадку насоса, по окраске наполнителя ИТ определить тип ОВ (АХОВ) и его концентрацию.

При низких температурах соответствующие трубки необходимо подогреть с помощью грелки. Для этого необходимо: в центральное отверстие грелки вставить патрон, а в боковые гнезда – индикаторные трубки. Штырем грелки через отверстие в патроне разбить ампулу внутри его и, не вынимая штырь до прекращения выделения пара, прогреть ИТ. В дальнейшем процесс определения заражения производится в описанном выше порядке.

Кроме ВПХР на вооружении ГО имеется полуавтоматический прибор химической разведки (ППХР). Принцип его работы такой же, как и ВПХР. Отличие состоит в том, что воздух прокачивается через ИТ с помощью ротационного насоса, работающего от электродвигателя постоянного тока, а при низких температурах индикаторные трубки подогреваются с помощью электрогрелки, индикаторные трубки в ППХР и ВПХР однотипны.

Этим прибором оснащаются химические разведывательные машины. Общее устройство прибора и принцип работы с ним даны в инструкции по эксплуатации ППХР.

Рекомендуемая основная и дополнительная литература

Основная

1. Ниретин Н.И. Безопасность жизнедеятельности, АГПИ, 2002 год
2. Ниретин Н.И. Безопасность жизнедеятельности, АГПИ, 2006 год
2. Ниретин Н.И. Автономное выживание человека в природе, АГПИ, 2005 г.
3. Ниретин Н.И. Современные средства поражения, АГПИ, 2005 г.
4. Постановление Правительства РФ № 547 от 4.9.2003 г. “О подготовке населения в области защиты от ЧС”.
5. Постановление Правительства РФ № 794 от 13.12.2003 года «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС и противопожарной безопасности» 2005 г.

Дополнительная

1. Безопасность жизнедеятельности под ред. БЕЛОВА С. В., Москва, Высшая школа, 1999 год.
2. Федеральный закон "О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера". 1994 год
3. Федеральный закон "О гражданской обороне". 1998 г.
4. Журналы: - Основы безопасности жизни, Основы безопасности жизнедеятельности, Гражданская защита, Военные знания.
5. Федеральный закон “О противопожарной безопасности”, 1994 г.

Приказ (вариант)
директора средней школы № _____
 “ ____ ” _____ 200 ____ г.

О подготовке и проведении “Дня защиты детей”

Согласно плану подготовки школы и учащихся по гражданской обороне “ ____ ” _____ 200 ____ г. провести “День защиты детей”. Для обеспечения высокой организованности, качественного и поучительного проведения всех мероприятий

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Основными целями считать:

- формирование и развитие у учащихся высоко морально-психологических качеств, любви к своей Родине, готовности к ее защите;
- воспитание у школьников уверенности в эффективности мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций и убежденности в необходимости принимать в них участие;
- пропаганду боевых и трудовых традиций России, ее Вооруженных Сил, Гражданской обороны;
- формирование и развитие у учащихся высокого чувства долга и ответственности за порученное дело, мужества, отваги, выдержки и самообладания, инициативы и находчивости, взаимной выручки, физической выносливости, постоянной готовности самоотвержено выполнять спасательные работы.

2. Главными задачами считать:

- совершенствование у учащихся и предколлектива теоретических знаний и практических навыков по действиям в чрезвычайных ситуациях;
- практическую проверку готовности учащихся действовать в экстремальных ситуациях;
- сплочение коллектива учащихся школы.

3. К участию привлечь:

- руководящий и педагогический коллектив школы;
- учащихся всех классов (1 - 11-х).

4. Назначить общешкольную комиссию и подкомиссии (жюри) по проведению соревнований, эстафет, викторин, и конкурсов в составе:

Общешкольная комиссия:

председатель - директор школы;

зам. председателя - завуч.

Члены:

- организатор внеклассной воспитательной работы;
- преподаватель-организатор ОБЖ (военрук);
- вожатая;
- учитель физ. воспитания;
- представитель старших классов.

Подкомиссия (жюри) по проведению эстафеты:

- председатель:

- члены:

-

-

-

Заместителю председателя общешкольной комиссии и председателям жюри до _____ 200 ____ г. разработать судейскую документацию и ознакомить всех членов комиссии, жюри с порядком проведения соревнований, тренировок.

5. Подготовку руководящего и командно-начальствующего состава буду проводить лично согласно прилагаемому расписанию. Занятия с учащимися по изучению отдельных элементов эстафеты в период с _____ по _____ 200 ____ г. провести _____.

6. Преподавателю-организатору ОБЖ (военкуру) в период с _____ по _____ 200 ____ г. провести с учащимися тренировки по выработке умения пользоваться средствами индивидуальной защиты.

7. Организатору внеклассной работы до _____ 200 ____ г. разработать и представить на утверждение план подготовки и проведения “Дня защиты детей”.

8. Заместителю директора по хозяйственной части до _____ 200 ____ г. обеспечить имуществом проводимые мероприятия.

9. До _____ 200 ____ г. преподавателю физической культуры подготовить маршруты следования и разметку местности.

10. Классным руководителям до _____ 200 ____ г. провести классные собрания “Дня защиты детей”. Ознакомить учащихся с мерами безопасности в ходе проведения мероприятий.

11. Дата общей готовности _____ 200 ____ г.

12. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на организатора внеклассной работы.

Приказ объявить всему руководящему и преподавательскому составу школы.

НАЧАЛЬНИК ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

_____(подпись)
(наименование учебного заведе)

НАЧАЛЬНИК ШТАБА ПО ДЕЛАМ ГО И ЧС
_____(подпись)

Приложение № 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор-начальник ГО школы

“ ____ ” _____ 200 ____ г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий _____ район-
ным (городским)
управлением образования

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления (отдела) по делам ГО
ЧС _____

“ ____ ” _____ 200 ____ г.

“ ____ ” _____ 200 ____ г.

ПЛАН
подготовки и проведения “Дня защиты детей”
“ ____ ” _____ 200 ____ г. в средней школе № ____

№.№ пп	Проводимые мероприятия	Время (*) и место про- ведения	Кто прово- дит	Отметка о вы- полн.
1. Подготовительный период				
1	Изучение с администрацией школы, учителями младших классов и классными руководителями нормативных документов Министерства образования РФ, управления образования и штаба по делам ГОЧС в области защиты от чрезвычайных ситуаций.		директор школы	
2	Рассмотрение на заседании педагогического совета (служебном совещании) вопроса “О задачах педагогического коллектива по подготовке к проведению “Дня защиты детей”. Распределение функциональных обязанностей.		директор школы и его заместители	
3	Определение состава участников (гостей), привлекаемых (приглашенных) для подготовки и проведения (участия) “Дня защиты детей”,		директор школы и его заместители	
4	Разработка необходимого перечня документов по организации и проведению “Дня защиты детей” (частные планы, протоколы соревнований, инструкции по технике безопасности и т. п.).		ответствен- ные долж- ност-ные лица	
5	Отработка порядка и последовательности проведения “Дня защиты детей” с руководящим составом.		директор школы	
6	Организация и осуществление контроля за качеством занятий по ОБЖ.		директор школы, зав. по учебн. части	
7	Организация и проведение занятий и тренировок по отработке практических этапов “Дня защиты		преподава- тель ОБЖ,	

	детей”.		физрук	
8	Организация в школьной библиотеке выставки военно- патриотической литературы.		заведующий библиотекой	
9	Организация смотра-конкурса строевой песни.		ответственные должн. лица	
10	Обновление наглядной агитации, уголка ГО, стендов, посвященных “Дню защиты детей”.		ответственные должн. лица	
11	Подготовка мест проведения практических мероприятий “Дня защиты детей” (спортзал, стадион, актовый зал и т. п.).		ответственные должн. лица	
12	Подготовка технических средств (радиоузел, компьютерный класс и т.п.).		ответственные должн. лица	
13	Приобретение необходимого количества расходного материала.		зав. хозяйств. частью	
2. Проведение “Дня защиты детей”				
1	Сбор руководящего состава, доведение порядка проведения ДЗД, заслушивание докладов о готовности постоянного состава и учащихся к проведению мероприятий.		директор школы	
2	Торжественное открытие “Дня защиты детей”, проведение общешкольной линейки (сбора) с участием представителей воинских частей, штаба ГОЧС, органов образования, ветеранов войны труда.		директор школы и его заместители	
3	Показной урок по разделу “Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях”.	9 - 11 кл.	преподаватель ОБЖ	
4	Подача сигнала оповещение “Внимание всем!” (радиоузел, прерывистые сигналы электрозвонка и т. п.) и информации ГО (о радиационном заражении местности, заражении веществами, о возникновении стихийного бедствия, угрозе взрыва и т. д.).		руководящий состава	
5	Проведение эвакуационных мероприятий.		председатель эвакуационной комиссии	
6	Изготовление простейших средств защиты органов дыхания.	1 - 8 кл. на уроках труда	преподаватели (классные руковод.)	
7	Осмотр выставки “Гражданская оборона” и технического творчества учащихся.	5 - 11 кл.	преподаватель ОБЖ	
8	Проведение викторины “Безопасность и защита человека в ЧС”.	1 - 4 кл.	зам. директора школы	
9	Проведение тренировок по надеванию противогаза.	5 - 6 кл.	преподав.	

	зов и простейших средств защиты.		(классные руковод.)	
10	Комбинированная эстафета с элементами выполнения различных упражнений ОБЖ.	9 - 11 кл.	преподава- тели ОБЖ и физ-ры	
11	Проведение смотра-конкурса строевой песни и худ. самодеятельности.	5 - 11 кл.	судейская коллегия	
3. Подведение итогов				
1	Сбор педагогического состава для подведения итогов “Дня защиты детей”,		директор школы и его заместители	
2	Заслушивание ответственных должностных лиц. Обсуждение итогов “Дня защиты детей”.		директор школы	
3	Определение победителей проводимых мероприятий.		директор школы и его заместители	
4	Объявление приказа директора школы об итогах “Дня защиты детей” на построении школы.		начальник штаба ГО	
5	Вручение призов, памятных подарков победителям соревнований.		директор школы	

Начальник штаба по делам ГОЧС

(подпись)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ТЕМАТИКА
для проведения командно - штабных учений и “Дня защиты детей”
в учебных заведениях общеобразовательных и начального
профессионального образования

1. Командно - штабные учения

1. Работа штаба ГО учебного заведения при угрозе взрыва.
2. Работа штаба ГО и руководства учебного заведения по эвакуации персонала и учащихся в заданный, назначенный район.
3. работа штаба ГО по определению роли и места учителя (преподавателя) учебного заведения в организации защиты жизни и здоровья учащихся при возникновении ЧС.
4. Уточнение, изучение и корректировка функциональных обязанностей руководящим составом и штабом ГО учебного заведения при возникновении ЧС природного и техногенного характера.
5. Работа штаба ГО учебного заведения при внезапном нападении противника.
6. работа штаба ГО и руководящего состава учебного заведения при возникновении пожара.
7. Работа штаба ГО и руководящего состава учебного заведения по эвакуации персонала и учащихся при аварии на химически - опасном объекте.

2. День защиты детей

1. Действия персонала и учащихся учебного заведения при угрозе взрыва.
2. Действия персонала и учащихся учебного заведения при возникновении пожара.
3. Действия персонала и учащихся учебного заведения при аварии на химически опасном объекте.
4. организация и проведение эвакуационных мероприятий при возникновении чрезвычайной ситуации.
5. действия руководящего состава, преподавателей и учащихся учебного заведения при обнаружении заражения помещений химическими веществами.
6. Обеспечение безопасности жизнедеятельности персонала и учащихся учебного заведения в условиях видоизмененной и зараженной природной Среды.
7. Действия руководящего состава персонала и учащихся при угрозе нападения противника.
8. Действия руководящего и преподавательского состава, учащихся при угрозе и возникновении стихийных бедствий.
9. Действия руководящего состава, персонала и учащихся старших классов общеобразовательного учебного заведения при организации и проведении аварийно - спасательных и других неотложных работ.

ТЕСТЫ

Для проверки усвоения изученного материала по дисциплине
Безопасность жизнедеятельности

Выберите верные ответы из предложенных вариантов

1. Безопасность жизнедеятельности – это:

- а) свойство системы «человек – среда обитания» сохранять условия взаимодействия с минимальной возможностью возникновения ущерба людским, природным и материальным ресурсам.
- б) индивидуальная система поведения человека, обеспечивающая ему физическое, душевное и социальное благополучие в реальной окружающей среде и активное долголетие.
- в) система знаний, умений, навыков жизненных ориентиров, обеспечивающих безопасность и наиболее полную активную реализацию имеющегося творческого потенциала личности в социальной, профессиональной и других сферах жизни.

2. Безопасность жизнедеятельности – это наука о:

- а) здоровье человека
- б) об экологии
- в) о комфортном и безопасном взаимодействии человека с окружающей средой обитания

3. Риск – это:

- а) события, которые могут принести вред человеку
- б) количественная характеристика действия опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека
- в) процессы, оказывающие негативное воздействие на человека

4. Под средой обитания понимают:

- а) населенный пункт;
- б) государство;
- в) совокупность естественных и социальных условий существования человеческого общества;

5. К опасным факторам среды обитания относятся:

- а) шум,
- б) превышение ПДК вредных веществ в воздухе;
- в) факторы, приводящие к травмам или другим резким ухудшениям здоровья и даже к смерти;

6. К вредным факторам среды обитания относятся;

- а) воздействие движущих механизмов, падающих предметов, действие электротока;
- б) стихийные бедствия
- в) факторы, приводящие к заболеваниям

7. Экстремальная ситуация – это:

- а) состояние умиротворения;
- б) состояние психологического расстройства;
- в) ситуация, при которой возникает угроза жизни, здоровья или имущества.

8 К физическим вредным факторам относятся:

- а) патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности;
- б) ионизирующие излучения;
- в) нервно-психические перегрузки.

9. Причинами возникновения экстремальной ситуации в природе являются:

- а) шум;
- б) промышленные выбросы;
- в) смена климатогеографических условий
- г) ионизирующие излучения.

10. Ситуация, при которой в значительной степени нарушается нормальное функционирование человека или небольшой группы людей относится к:

- а) чрезвычайной;
- б) обычной;
- в) экстремальной;
- г) оптимальной

11. Пожар в жилище возникает:

- а) из-за не знаний правил пожарной безопасности,
- б) от не умения пользоваться огнетушителем,
- в) от неисправности и перегрузки электросети.

12. Сложные атмосферные явления, связанные с возникновением сильных ветров, обладающих большой разрушительной силой и значительной территорией распространения, называются:

- а) ураганами,
- б) бурями,
- в) снежными бурями,
- г) потоковыми бурями.

13. К уровням РСЧС не относятся

- а) объектовый;
- б) производственный,
- в) местный,
- г) территориальный
- д) региональный,
- е) федеральный.

14. При внезапном наводнении до прибытия помощи необходимо:

- а) немедленно покинуть квартиру и подняться на верхние этажи;
- б) взять с собой документы, ценные вещи, отключить газ, воду, электричество, запастись пищей и водой и покинуть квартиру;
- в) включить телевизор, радио, выслушать сообщение и рекомендации и принять соответствующие меры.

15. Под ликвидацией ЧС подразумевается:

- а) проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ при возникновении ЧС;
- б) локализация зон ЧС и прекращение действия характерных для них опасных факторов;
- в) организация строительства жилья для пострадавшего населения;
- г) восстановление экономики и нормального природопользования в зоне ЧС.

16. Находясь на улице, вы услышали взрывы и узнали, что произошел выброс хлора и токсичное облако движется в вашем направлении. Ваши действия;

- а) используете для укрытия первые и цокольные этажи здания, а также подвальные помещения;
- б) используете для укрытия любое понижение рельефа на открытой местности;
- в) укроетесь на верхних этажах в ближайшем здании жилого или культурно-бытового назначения;
- г) будете уходить в противоположную сторону от фронта облака по направлению ветра.

17. К основным способам защиты населения в ЧС мирного и военного времени не относятся:

- а) укрытие в защитных сооружениях
- б) эвакуация населения из опасных зон в безопасные
- в) использование средств индивидуальной защиты и медицинской профилактики
- г) противорадиационная защита

18. Ситуация, при которой затрудняется или становится невозможной нормальная (а иногда и любая) жизнедеятельность большого числа людей на большой территории называется:

- а) допустимой
- б) экстремальной
- в) чрезвычайной
- г) обычной

19. К основным подсистемам РСЧС не относится:

- а) территориальная
- б) ведомственная
- в) функциональная

20. Оболочка Земли, в которой реализуется деятельность человека, называется:

- а) биосферой;
- б) литосферой;
- в) гидросферой;
- г) атмосферой;
- д) ноосферой.

21. Ситуации, при которых условия являются наиболее благоприятными для реализации жизнедеятельности человека и общества являются:

- а) обычными;
- б) экстремальными;
- в) оптимальными;
- г.чрезвычайными.

22. Безопасность пешехода, готовящегося перейти улицу, обеспечат следующие действия:

- а) быстро перейти на другую сторону;
- б) проскочить на красный свет светофора;
- в) остановиться, осмотреться, дождаться разрешающего света светофора.

23. На водоеме для безопасного перехода наиболее прочен лед

- а) белого цвета;
- б) имеющий синеватый оттенок;
- в) матовый;
- г) зеленоватый.

24. К видам возгораний, которые запрещено тушить огнетушителем ОП-10, относятся

- а) мусор, бумага;
- б) деревянные строения;
- в) бензин, керосин, масла;
- г) вещества органического происхождения

25. Завывание сирен, прерывистые гудки предприятий и транспорта означают сигнал:

- а) воздушная тревога;
- б) химическая тревога;
- в) радиационная опасность;
- г) эвакуация;

д) внимание всем!

26. Как действовать по сигналу “Внимание всем!”

- а) надеть средств защиты, покинуть помещение;
- б) быстро направиться в убежище;
- в) включить радио или телевизор и прослушать информацию органов управления

ГО и ЧС

г) подняться на верхние этажи здания

27. Толщина льда достаточная для пешего перехода это:

- а) 3-5 см;
- б) 4-6 см;
- в) 7-10 см;
- г) 10-12 см;
- д) 10-15

28. К характеристикам бактериологического оружия не относятся:

- а) обладает малым скрытым (инкубационным) периодом;
- б) трудно обнаружить во внешней среде в начальный период применения;
- в) имеют длительный скрытый период;
- г) действуют в течение длительного времени.

29. Действий, которые необходимо выполнить после прослушивания речевой информации о ЧС:

- а) продолжить делать то, что делали до прослушивания информации;
- б) пойти с друзьями на прогулку;
- в) взять приготовленные заранее вещи первой необходимости, документы, средства индивидуальной защиты, запас продуктов питания и пойти в убежище (если это рекомендовано в речевой информации);
- г) выполнить те действия, которые рекомендованы в речевой информации местным органом ГО ЧС

30. Вредные факторы среды обитания приводят:

- а) к травмам,
- б) к смерти,
- в) к заболеваниям;
- г) к внезапным, резким ухудшениям здоровья;

31. К техногенным относятся такие ЧС, как:

- а) пожар, возникший за счет попадания молнии;
- б) пожар, возникший за счет искр, разлетающихся при горении костра;
- в) сильные разрушения зданий в результате взрыва газа за счет нарушения целостности трубы газопровода и искрения электропроводки;
- г) пожар, возникший в результате поджога.

32. Наводнения относятся к чрезвычайным ситуациям:

- а) техногенного происхождения;
- б) экономического происхождения;
- в) природного происхождения.

33. Место для костра не должно отвечать следующему требованию:

- а) место должно быть далеко от воды и закрыто окружающим лесом;
- б) место для костра желательно выбирать ближе к воде, должно быть открытым, но защищенным от ветра;
- в) кострище не должно располагаться вблизи от деревьев (не дальше 2 – 3 метров);
- г) для костра лучше выбрать место, которое использовалось раньше.

34. Транспорт, который загрязняет окружающую среду вредными веществами, это:

- а) трамвай;

- б) трубопроводный транспорт;
- в) железнодорожный транспорт;
- г) автомобильный транспорт.

35. Назовите единицу дозы облучения:

- а) ньютон;
- б) рентген в час;
- в) паскаль;
- г) рентген.

36. Координирующими органами на территориальном уровне являются:

- а) региональные центры по делам ГО и ЧС;
- б) комиссия по ЧС органов местного самоуправления, действующие на территории города, района.
- в) комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов РФ;
- г) объектовые комиссии по ЧС.

37. К наиболее важным индивидуальным медицинским средствам защиты и профилактики относятся;

- а) индивидуальная аптечка АИ-2
- б) индивидуальный противохимический пакет ИПП-8
- в) индивидуальный перевязочный пакет

38. Установите несоответствие названия отравляющего вещества (ОВ) и характера его воздействия на организм человека:

- а) ОВ нервно-паралитического действия;
 - б) ОВ раздражающего действия;
 - в) ОВ психо-химического действия
 - г) ОВ общеядовитого действия.
- 1) аммиак,
 - 2) синильная кислота,
 - 3) ВZ,
 - 4) зарин,
 - 5) CS.

39. Установленная на военное время допустимая доза однократного облучения составляет:

- а) 10 Р,
- б) 50 Р,
- в) 30 Р,
- г) 40 Р,.
- д) 20 Р.

40. Установите несоответствие названия токсического вещества (ОВ) и характера его воздействия на организм человека:

- а) ОВ удушающего действия;
 - б) ОВ общеядовитого действия,
 - в) ОВ кожно-нарывного действия;
 - г) нервно-паралитического действия
- 1) зоман,
 - 2) иприт,
 - 3) синильная кислота,
 - 4) ВZ,
 - 5) фосген.

41. Мероприятия, которые необходимо выполнить в первую очередь, если возникла ЧС или угроза ее возникновения:

- а) приведение в порядок территории учебного заведения.

б) проверка состояния средств индивидуальной защиты и приведение их в состояние готовности.

в) уточнение местонахождения ближайшего убежища (укрытия) и подходов к нему.

г) немедленная организация работ по строительству ПРУ или приспособление для него заглубленных или иных помещений.

42 К СИЗ органов дыхания, которые являются самыми эффективными как по полноте защиты, так и по ее длительности относятся:

- а) респираторы;
- б) противопыльная тканевая повязка;
- в) ватно-марлевая повязка;
- г) противогаз.

43. Частью противогаза, в которой происходит очистка воздуха, поступающего в органы дыхания является

- а) шлем-маска (маска)
- б) фильтр вдоха
- в) фильтро-поглощающая коробка

44. Окружность головы при подборе шлем-маски 2 размера должна быть:

- а) до 63 см;
- б) 63,5 – 65,5 см;
- в) 66 – 68 см;
- г) 68,5 – 70,5 см,
- д) 71 см и более.

45. Проведение йодной профилактики преследует главную цель:

- а) не допустить поражения кровеносной системы;
- б) не допустить поражения щитовидной железы;
- в) не допустить поражения органов дыхания;
- г) не допустить поражения нервной системы

46. Безопасным временем нахождения перед экраном работающего компьютера считается

- а) не более одного часа;
- б) не более двух часов;
- в) не более трех часов;
- г) не более четырех часов.

47. Возникновению несчастных случаев чаще всего способствует

- а) задумчивость, лень;
- б) невнимательность, излишняя самоуверенность;
- в) несоблюдение правил обращения с опасными предметами, вредные привычки (пьянство, наркомания, токсикомания);
- г) надежда на “авось”.

48. Наибольшее количество несчастных случаев на улице происходит из-за:

- а) игры в футбол;
- б) дорожно-транспортных происшествий;
- в) повышенной любознательности людей;
- г) невнимательности людей.

49. Перед переходом дороги надо посмотреть налево и направо?

- а) 1 раз;
- б) 2 раза;
- в) 3 раза;
- г) столько, сколько нужно, чтобы убедиться в отсутствии транспортных средств слева и справа.

50. У пешеходного перехода остановился автомобиль. Водитель машет вам рукой, предлагая перейти улицу. Верными являются следующие действия:

а) переходить улицу можно только в том случае, если кроме этого автомобиля других движущихся транспортных средств нет, и если этот автомобиль не закрывает собой транспортных средств, движущихся по другим полосам.

б) переходить нельзя;

в) надо посоветоваться с прохожими, как поступить;

г) надо послушать водителя.

51. К несчастным случаям на уроках физики, химии, труда, физкультуры скорее может привести:

а) плохое самочувствие;

б) невыполнение требований безопасности, баловство и невнимательность;

в) временное отсутствие преподавателя на уроке;

г) неподготовленность к урокам;

52. Наиболее вероятной причиной возникновения пожара в квартире является:

а) игры детей со спичками, петардами, бенгальским огнем, зажигалками.

б) зажженные электрические лампочки, фонари.

в) постоянно работающий холодильник.

г) отсутствие в квартире огнетушителя.

53. Для тушения небольших очагов пожара в квартире, необходимо использовать:

а) любые имеющиеся в квартире жидкости.

б) старые газеты

в) веник

г) одеяло.

54. Нужно хранить опасные для жизни маленьких детей вещества и вещи (уксусную кислоту, лекарства, растворители, лаки, краски, оружие, острые предметы, рыболовные снасти, капканы, газовые баллоны, дезодоранты, освежители воздуха) нужно хранить:

а) в темных местах

б) под столами, на антресолях

в) в недоступных для детей местах (в сейфах, закрытых на замок несгораемых шкафах, в недоступных для детей помещениях)

г) в умывальнике на полках

55. Наиболее распространенной причиной ДТП является:

а) плохое техническое состояние автомобилей.

б) незнание водителями правил дорожного движения.

в) управление автомобилем в состоянии алкогольного опьянения, превышение скоростного режима.

г) плохое дорожное покрытие, неработающие светофоры.

56. Начинать переход проезжей части дороги при мигающем зеленом сигнале светофора

а) нельзя

б) можно, но осматриваясь по сторонам

в) можно, но только бегом

г) можно, если идешь с кем-то вдвоем.

57. Переходить проезжую часть сразу, как только загорелся зеленый сигнал для пешехода:

а) нельзя, надо сначала убедиться, что весь транспорт остановился и пропускает пешеходов.

б) можно, но только бегом

- в) можно, но не спеша
- г) можно, если ты не один

58. Идти по лестнице следует:

- а) по правой стороне, не спеша, при этом глядя вперед под ноги
- б) по любой стороне и так, как тебе надо
- в) быстрым шагом
- г) в зависимости от того, насколько ты спешишь.

59. Нельзя много времени просиживать за телевизором, компьютером, так как:

- а) телевизор, компьютер могут испортиться (сломаться).
- б) из-за этого расходуется много электроэнергии.
- в) в квартире усиливается электромагнитное поле.
- г) это способствует ухудшению зрения, осанки, состояния нервной системы.

60. К вероятной причине возникновения пожара в квартире относится:

- а) постоянно работающий холодильник.
- б) отсутствие в доме огнетушителя
- в) нарушение правил эксплуатации электроприборов и электрооборудования
- г) не выключенные электрические лампочки, фонари

61. Количество мощных электроприборов запрещается одновременно включать в одну розетку не более:

- а) одного
- б) двух
- в) трех
- г) таких запретов нет.

62. При эвакуации из горящего помещения, что в нем нужно закрыть:

- а) краны водопровода
- б) сейфы
- в) вытяжные устройства
- г) входную дверь.

63. Наиболее часто дорожно-транспортные происшествия с ранениями и гибелью пешеходов случаются из-за:

- а) домашних животных
- б) неисправности транспортного средства
- в) пешеходов, нарушающих правила дорожного движения
- г) плохих метеоусловий.

64. Если на перекрестке нет обозначенного пешеходного перехода, то как его необходимо переходить:

- а) по линии тротуаров, внимательно наблюдая за поворачивающими автомобилями, а если не успеваете перейти – остановиться на середине (на разделительной полосе)
- б) дождавшись, когда на перекрестке и на обозримом расстоянии от него транспортных средств не будет
- в) быстрым шагом
- г) медленным шагом

65. К наиболее вероятной причине возникновения пожара в квартире относится:

- а) отсутствие в квартире огнетушителя
- б) нарушение правил эксплуатации электроприборов и электрооборудования
- в) постоянно работающий холодильник
- г) не выключенные лампочки, фонари

66. В целях безопасности преодолевая зону огня лучше всего укрываться:

- а) сдернутыми с окна шторами
- б) простыней
- в) мокрым пальто или одеялом
- г) клеенкой со стола.

67. При пользовании препаратами бытовой химии (порошки, таблетки, аэрозоли, растворители, горючие жидкости), необходимо руководствоваться:

- а) советами старших товарищей
- б) личным опытом
- в) инструкциями, прилагаемыми к указанным средствам
- г) знаниями из уроков химии.

68. От автобуса, подъезжающего к остановке, надо держаться не ближе:

- а) полуметра
- б) 1 метра
- в) 2 метра
- г) 3 метра.

69. Если при ходьбе во время гололеда вы начали падать, то чтобы не удариться головой надо:

- а) как можно быстро упасть
- б) попытаться ухватиться за прохожего
- в) постараться присесть и сгруппироваться
- г) громко позвать на помощь

70. Если на нерегулируемом пешеходном переходе (где нет светофора) не успели перейти проезжую часть до подходящего транспортного потока?

- а) остановиться на линии, разделяющей транспортные потоки противоположных направлений
- б) быстрее закончить переход
- в) вернуться назад
- г) не переходить на таких переходах, искать регулируемые переходы.

71. При переходе проезжей части маленьких детей надо очень крепко держать за руку, потому, что:

- а) они могут испугаться проходящих вблизи машин, и это повредит их психике
- б) они могут испугаться, побежать и попасть под машину
- в) они могут споткнуться и упасть, ушибиться
- г) они могут напугать водителя, и тот начнет метаться на дороге.

72. Аптечка индивидуальная (АИ-2) предназначена:

- а) для хранения таблеток, йода и других медицинских препаратов в домашних и производственных условиях
- б) для ношения при себе и своевременного реагирования на возникновение какого-либо заболевания
- в) для использования при получении ран и кровотечениях, острых инфекционных заболеваниях
- г) для предупреждения развития шока, лучевой болезни, поражений, вызываемых фосфорорганическими веществами и бактериальными средствами.

73. Основными задачами РСЧС являются:

- а) разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС;
- б) организация наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, прогнозирование и предупреждение ЧС;
- в) осуществление социальной защиты населения

74. Гражданская оборона – это:

- а) система общегосударственных мероприятий, направленных на защиту населения и территорий в мирное и военное время;
- б) система мероприятий, направленных на оказание материальной помощи пострадавшим в результате стихийного бедствия;
- в) гражданская защита от воздействия и АХОВ

75. Среда обитания – это:

- а) окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических и социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство;
- б) окружающая человека природная среда, которая содержит в себе компоненты живой и неживой природы, которые находятся в постоянном взаимодействии друг с другом и оказывают на человека определенное влияние
- б) окружающая среда по месту жительства

76. Силы и средства РСЧС подразделяются на:

- а) силы и средства наблюдения и контроля и силы и средства ликвидации последствий ЧС;
- б) оперативные группы по ликвидации ЧС
- в) органы по возмещению ущерба населению

77. Ссовременные обычные средства поражения – это:

- а) оружие, которое основано на использовании энергии взрывчатых веществ
- б) оружие, которое основано на воздействии микроорганизмов на человека;
- в) оружие, которое основано на воздействии инфразвука, радиологическом лазерных принципах.

78. При возникновении ЧС природного характера проводится:

- а) местная эвакуация;
- б) экстренная эвакуация;
- в) упреждающая эвакуация;
- г) всеобщая эвакуация

79. Режим функционирования РСЧС:

- а) повседневной деятельности;
- б) строгой секретности;
- в) повышенной бдительности.

80. Все опасности носят:

- а) неопределенный характер;
- б) явный характер;
- в) потенциальный характер;
- г) неизбежный характер

81. Достичь допустимого риска – это значит;

- а) не избежать опасности;
- б) обеспечить безопасность;
- в) допустить угрозу;

82. Основные правила пользования системой водоснабжения и действия в случае затопления жилища:

- а) знать, где находятся перекрывные краны поступления воды в вашей квартире (доме), не загромождать доступ к ним, проверить их работоспособность и содержать их в работоспособном состоянии; знать, где перекрывается магистральный трубопровод, возможно ли сделать это без помощи слесаря; не допускать длительного подтекания кранов с горячей водой, засорения канализационной системы;

б) не оставлять без присмотра льющуюся воду, открытые краны в случае отключения подачи воды; быть осторожным с горячей водой, в случае повышения ее температуры возможны разрушения уплотнений стыков труб, раковин, выполненных из синтетических материалов;

в) все вышеперечисленное.

83. Совокупность мероприятий, проводимых органами исполнительной власти РФ, и ее субъектов, органами местного самоуправления и организационными структурами РСЧС, направленных на предотвращение ЧС и уменьшение их масштабов в случае возникновения это:

- а) предотвращение ЧС;
- б) предупреждение ЧС;
- в) ликвидация ЧС;
- г) обучение населения правилам поведения и действиям в ЧС

84. Насильственные действия преступных лиц с целью подрыва существующей власти, осложнения международных отношений, политических и экономических вымогательств у государства носят название:

- а) экстремизм;
- б) сепаратизм;
- в) терроризм;
- г) бандитские налеты

85. Защищенность жизненно важных интересов граждан, общества и государства, а также национальных ценностей и образа жизни от широкого спектра внешних; и внутренних угроз называется:

- а) информационной безопасностью;
- б) социальной защищенностью;
- в) национальной безопасностью;
- г) продовольственной безопасностью

86. Прибор ДП-5А (Б,В) называется:

- а) дозиметр;
- б) радиометр;
- в) измеритель мощности;
- г) рентгенометр-радиометр

87. К природным чрезвычайным ситуация теллурического происхождения относятся:

- а) землетрясения;
- б) обвалы
- в) извержения вулканов
- г) оползни

88. Скорость распространения низового лесного пожара при слабом пожаре составляет:

- а) 0,1- 0,5 м в минуту;
- б) 0,3- 1 м в минуту
- в) 2 м в минуту
- г) 5 м в минуту

89. Скорость распространения верхового лесного пожара при слабом пожаре составляет:

- а) 3 м в минуту;
- б) 3-5 м в минуту
- в) 8-25 м в минуту
- г) 30 м в минуту

90. На сколько суток создается запас продуктов и воды в убежищах:

- а) на 2 суток
- б) на 5 суток
- в) на 10 суток
- г) на 30 суток

91. Дайте правильный ответ “кратковременные бурные потоки, несущие большое количество мелких частиц, гальки, крупных камней, имеющих грязе-каменных или грязевых потоков” называются:

- а) паводком;
- б) наводнением;
- в) селевым потоком;
- г) катастрофическим затоплением

92. Сложные атмосферные явления, связанные с возникновением сильных ветров, обладающих большой силой и значительной территорией распространения, называются:

- а) бурями;
- б) вихревыми бурями;
- в) ураганами;
- г) потоковыми бурями

93. Вихреобразная форма движения воздушных масс, сопровождающаяся возникновением воздушных воронок, называется:

- а) вихревой бурей;
- б) ураганом;
- в) смерчем;
- г) потоковой бурей

94. Должностным лицом являющимся начальником гражданской обороны учебного заведения является:

- а) заместитель директора учебного заведения по общим вопросам;
- б) заместитель директора по учебным вопросам;
- в) директор учебного заведения;
- г) преподаватель-организатор ОБЖ

95. Должностным лицом, являющимся начальником штаба гражданской обороны является:

- а) преподаватель физкультуры;
- б) заместитель по воспитательной работе;
- в) преподаватель-организатор ОБЖ;
- г) заместитель по учебной работе

Правильные ответы:

1 – в; 2 – в; 3 – б; 4 – в; 5 – в; 6 – в; 7 – в; 8 – б; 9 – в; 10 – в; 11 – в; 12 – а; 13 – б; 14 – в; 15 – а; 16 – в; 17 – г; 18 – в; 19 – б; 20 – д; 21 – в; 22 – в; 23 – г; 24 – в; 25 – д; 26 – в; 27 – в; 28 – а; 29 – г; 30 – в; 31 – в; 32 – в; 33 – г; 34 – г; 35 – г; 36 – в; 37 – а; 38 – а; 39 – б; 40 – г; 41 – б; 42 – г; 43 – в; 44 – в; 45 – б; 46 – а; 47 – в; 48 – б; 49 – г; 50 – а; 51 – б; 52 – а; 53 – г; 54 – в; 55 – в; 56 – а; 57 – а; 58 – а; 59 – г; 60 – в; 61 – а; 62 – г; 63 – в; 64 – в; 65 – б; 66 – в; 67 – в; 68 – б; 69 – в; 70 – г; 71 – б; 72 – г; 73 – б; 74 – а; 75 – а; 76 – а; 77 – а; 78 – а; 79 – а; 80 – в; 81 – б; 82 – в; 83 – б; 84 – в; 85 – в; 86 – г; 87 – в; 88 – б; 89 – в; 90 – г; 91 – в; 92 – в; 93 – в; 94 – в; 95 – в;

Оглавление

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
ТЕМА 1. Теоретические основы науки БЖД	4
ТЕМА 2. Опасные ситуации природного и техногенного характера. Защита населения от их последствий.	12
- окружающий Мир и взаимодействие человека с окружающей средой	12
- опасности, возникающие в окружающем мире, пути воздействия на человека	13
- понятие об экстремальных ситуациях в природе, причины возникновения, правила поведения и способы выживания	17
- понятие об экстремальной ситуации	17
- экстремальные ситуации в природной среде	18
- автономное выживание человека в природе	23
- экстремальные ситуации в социуме	29
- экстремальные ситуации в жилище	31
- экстремальные ситуации бытового характера	32
ТЕМА 3. Классификация чрезвычайных ситуаций	35
- чрезвычайные ситуации природного характера	42
- чрезвычайные ситуации техногенного характера	52
ТЕМА 4. РСЧС и ГО, структура, задачи	54
- этапы становления РСЧС и ГО	54
- структура, задачи РСЧС и режимы ее функционирования	56
- структура РСЧС	56
- основные задачи РСЧС	60
- режимы функционирования РСЧС	61
- гражданская оборона и ее задачи	63
- роль и место ГО в современных условиях	63
- основы организации и ведение ГО	64
ТЕМА 5. Основы пожарной безопасности	66
- физика и химия пожара	67
- поражающие факторы пожара	69
- средства тушения пожара и их применение	72
- первичные средства пожаротушения	73
- действия при пожаре, способы самоспасения	77
- правила пожарной безопасности для учебного заведения	79
ТЕМА 6. Действия учителя при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях	79
- действия учителя в ЧС природного характера	80

- действия учителя в ЧС техногенного характера	83
- действия учителя при пожаре в учебном заведении	86
ТЕМА 7. Чрезвычайные ситуации социального характера	87
- классификация социальных ЧС	87
ТЕМА 8. Транспорт и его опасности. Правила безопасного поведения на транспорте	91
- городской транспорт	92
- железнодорожный транспорт	95
- авиационный транспорт	99
ТЕМА 9. Проблемы национальной и международной безопасности РФ. Экономическая, информационная, продовольственная безопасность.	99
- проблемы национальной и международной безопасности РФ	99
- экономическая безопасность	102
- информационная безопасность	103
- продовольственная безопасность	105
ТЕМА 10. Общественная опасность экстремизма и терроризма. Виды террористических актов и способы их осуществления. Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении. Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.	106
- экстремизм	106
- сепаратизм	106
- терроризм	107
- типы современного терроризма	109
- террористы и их методы достижения своих целей	110
- Организация антитеррористических и иных мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении.	
Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов.	111
ТЕМА 11. Современные средства поражения	113
- ядерное оружие	113
- характеристика поражающих факторов ЯО	115
- нейтронное оружие	122
- химическое оружие	122
- биологическое (бактериологическое) оружие	125
- современные обычные средства поражения	127
- высокоточное оружие	130
- нелетальные виды оружия (НВО)	131
- перспективные виды оружия	134
ТЕМА 12. Средства индивидуальной защиты	136
- средства индивидуальной защиты органов дыхания	136
- средства защиты кожи	145
- медицинские средства индивидуальной защиты	153

ТЕМА 13. Организация защиты населения в мирное и военное время	157
- основные принципы и способы защиты населения и их	стр
применение в мирное и военное время, краткая характеристика	157
- основные принципы защиты населения	157
- основные способы защиты населения в мирное и военное время, краткая характеристика	158
- своевременное оповещение	158
- обучение население	159
- укрытие в защитных сооружениях. Убежища	159
- противорадиационные укрытия (ПРУ)	162
- порядок заполнения защитных сооружений и пребывание в них	166
- порядок эвакуации из защитных сооружений при авариях на радиационно- и химически опасных объектах и применении противником оружия массового поражения	167
- простейшие укрытия	167
- особенности защиты детей	169
ТЕМА 14. Организация ГО в образовательном учреждении. Средства и способы защиты.	172
- функциональные обязанности по ГО должностных лиц учебного заведения	174
- организация и проведение работы в образовательном учебном заведении по защите детей при ЧС	180
- основные цели и содержание “Дня защиты детей” (ДЗД) образовательного учебного учреждения	180
Тема 15. Приборы радиационной и химической разведки	185
Рекомендуемая литература	190
Приложение 1.	191
Приложение 2.	193
Приложение 3.	196
Приложение 4.	197

Учебное издание
НИРЕТИН НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ

“Безопасность жизнедеятельности”

В авторской редакции
Технический редактор С.П.Никонов

Верстка и вывод оригинала макета Ниретин Н.И.
Лицензия ИД №04436 от 03.04.2001. Подписано в печать: 8.01.2007
Формат 60х84/16. Усл. печ. листов: 1. Тираж 100 экз. Заказ №

Издатель:
Арзамасский государственный педагогический институт
им. А.П.Гайдара
607220, г. Арзамас, Нижегородская обл., ул. К.Маркса,

Участок оперативной печати АГПИ
607220, г. Арзамас, Нижегородская обл., ул. К.Маркса, 36

