

**Средства коллективной и индивидуальной защиты населения.
Медицинские средства защиты.**

Защита населения от поражающих факторов — одна из главных задач гражданской обороны. Подготовка защитных мероприятий проводится заблаговременно на всей территории страны и в обязательном порядке. Объем и характер таких мероприятий определяется в каждом конкретном случае с учетом особенностей территорий и самого ОЭ, а также вероятности воздействия на них поражающих факторов и характеристик очага поражения. Обеспечение защиты населения достигается сочетанием индивидуальных и коллективных средств защиты, их исправностью и постоянной готовностью к использованию по назначению. При ЧС наиболее сильно страдают важные промышленные и административные центры, где сосредоточены крупные ОЭ, узлы связи и транспорта, многочисленное население, то есть основа производительных сил. Защита населения осуществляется проведением комплекса мероприятий, включая следующие:

- организация оповещения и информирования населения о ЧС
- укрытие людей в защитных сооружениях;
- рассредоточение рабочих и служащих ОЭ, продолжающих работу в городе, и эвакуация населения;
- применение индивидуальных и медицинских средств защиты.

1. Организация оповещения и информирования населения о ЧС.

Основным способом оповещения является передача речевой информации по сетям проводного, радио- и телевидения. А перед этим подается предупредительный сигнал «Внимание всем!» для привлечения внимания населения путем включения сирен, гудков и других сигнальных средств. По этому сигналу надо включить средства вещания и прослушать информацию о ЧС и правилах поведения в данном конкретном случае. Сигнал оповещения может быть подан штабом ГО или соответствующей диспетчерской службой по локальной системе оповещения.

2. Применение средств индивидуальной защиты.

На многих ОЭ существуют такие виды работ, при которых персонал может получить опасное для здоровья воздействие. Опасные и вредные для людей воздействия могут неизмеримо вырасти при возникновении ЧС, а также при ликвидации их последствий. Во всех этих случаях для защиты человека необходимо применять СИЗ. В настоящее время многие работающие получают спецодежду, спецобувь и другие средства защиты. Их использование должно обеспечить достаточную безопасность, а связанные с их применением неудобства должны быть минимальными. При пользовании СИЗ необходимо строго выполнять требования, изложенные в их сопроводительной документации. Необходимо твердо знать, когда, почему и как следует применять данный конкретный вид СИЗ, каковы правила ухода за ними, их сбережения и эксплуатации. Номенклатура СИЗ обширна. Выбор определенных СИЗ для данной обстановки зависит от конкретных опасных факторов, что устанавливается разведкой. Часто при развитии ЧС (пожар,

аварийный выброс АХОВ или РВ) приходится применять изолирующие СИЗ. При выборе применяемых СИЗ надо руководствоваться требованиями основных санитарных правил ОСП-72/80. Изолирующие СИЗ применяются, если фильтрующие средства защиты не обеспечивают достаточную защиту от попадания токсичных веществ через органы дыхания или кожу. Наибольшую опасность представляет первый период ЧС, когда уровни и концентрации наиболее велики, а меры защиты в достаточной мере не принимаются, прогноза и информации нет и могут наблюдаться элементы паники.

СИЗ в определенной степени предохраняют от ожогов. Имеется несколько видов классификации СИЗ.

По назначению:

- средства защиты органов дыхания;
- средства защиты кожи.

По принципу защиты:

- фильтрующие, очищающие воздух;
- изолирующие, которые обеспечивают изоляцию от внешней среды (тогда дыхание осуществляется за счет регенерации выдыхаемого воздуха). Защищают от РВ, ОВ, БС, АХОВ в любых концентрациях.

По способу изготовления:

- изготовленные промышленностью (табельные средства);
- простейшие (подручные) средства индивидуальной защиты.

СИЗ промышленного изготовления накапливаются в расчете на все население территории по соответствующим нормам (наличный состав формирований — 110%, на персонал ОЭ — 105%, на остальное население — 100%), а простейшие СИЗ изготавливаются из расчета полной обеспеченности, то есть по числу недостающих. В первую очередь обеспечиваются категорированные города и ОЭ; личный состав формирований ГО; города и ОЭ, где размещены опасные производства. Во вторую очередь обеспечивается население категорированных городов и ОЭ; в третью — остальное население.

Штаб ГО соответствующего уровня проводит расчет потребности в средствах индивидуальной и медицинской защиты (исходя из норм накопления и финансового обеспечения), заявляет потребности, приобретает СИЗ и организует их хранение с обеспечением своевременной выдачи населению. Раздача производится через заранее созданные пункты выдачи, места расположения которых известны населению и готовы к поступлению СИЗ со складов хранения. Создание пунктов выдачи СИЗ осуществляется по территориально-производственному принципу (ОЭ, РЭУ). На этом же пункте выдают медицинские средства защиты (аптечку индивидуальную АИ-2, индивидуальный противохимический пакет ИПП-10А, перевязочный пакет).

При выполнении работ в очагах поражения спасатели могут использовать различные СИЗ.

Фильтрующие противогазы. Гражданский противогаз ГП-5 (рис. 7.3) был разработан для защиты от поражающих факторов ядерного взрыва. Но при катастрофе на Чернобыльской АЭС оказалось, что РА пыль проникала через коробку ГП-5. Поэтому был разработан противогаз ГП-7, который позволяет даже принимать жидкую пищу (модификация ГП-7В и ГП-7ВМ) без его снятия и не пропускает мельчайшие частицы пыли. Маска типа М-80 (ГП-7ВМ) позволяет без затруднений и искажений работать с оптическими приборами. Но фильтрующий противогаз не защищает от угарного газа, поэтому к его коробке приходится присоединять гопколитовый патрон (обеспечивает защиту в течение 80 мин; он работоспособен, если его вес не превышает на 20 г вес, указанный на патроне). Для обеспечения выполнения работ в условиях задымления или для увеличения времени защитного действия противогаз ГП-7 укомплектован гофрированной трубкой и дополнительным патроном ДГТГ-1 или ДПГ-3 (табл. 7.1).

Ряд ОЭ используют промышленные противогазы (их нельзя применять при недостатке кислорода в воздухе). Коробка по цвету и маркировке указывает, от какого АХОВ она защищает, то есть использовать промышленный противогаз можно, если известен состав газа.

Изолирующие противогазы ИП-4 (см. рис. 7.3), ИП-5 и кислородный изолирующий прибор КИП-5 обеспечивают защиту от АХОВ в любой концентрации. Для обеспечения безопасности работ внутри емкостей, колодцев и других помещений, где возможно скопление вредных газообразных веществ (в концентрации свыше 0,5%) или содержание кислорода менее 16%, применяют шланговые противогазы ПШ-1Б (воздушный шланг 10 м, предохранительный пояс и сигнально-спасательная веревка), ПШ-20РВ (длина шланга 20 м) или ПШ-40РВ (длина шланга 40 м).

Таблица

3.1

Время защитного действия ГП-5, ГП-7, мин

Наименование АХОВ	Концентрация, мг/л	ГП-5, ГП-7 без ДПГ-3	ГП-5, ГП-7 с ДПГ-3
Аммиак	5	Не защищает	60
Хлор	5	40	100
Сероводород	10	25	50
Соляная кислота	5	20	30
Нитробензол	5	40	70
Фенол	0,2	200	800

Примечание. Данные приведены для скорости воздушного потока 30 м/мин и относительной влажности 75%.

Респиратор (рис. 7.4) представляет собой облегченное СИЗ органов дыхания от вредных газов, паров и аэрозолей. Используется для работы при заражении воздуха в незначительной концентрации (РПГ-67, Р-2, РУ-60М, ШБ-1). Очистка воздуха от вредных газов и паров осуществляется за счет физико-химических процессов (абсорбции, хемосорбции, катализа), а от аэрозолей — фильтрацией через волокнистые материалы. Защита от вредных паров и газов (табл. 7.2) осуществляется противогазовым респиратором (РПГ-67), а от газов, паров и аэрозолей — универсальным респиратором (РУ-60М).

Простейшие средства защиты органов дыхания (см. рис. 7.4) изготавливаются населением самостоятельно. Это ватно-марлевая повязка и противопылевая тканевая маска.

Указанные противогазы используются взрослым населением. Фильтрующие *детские противогазы* (для детей от 1,5 до 17 лет). В настоящее время применяются противогазы марок ПДФ-Д, ПДФ-Ш (противогаз детский фильтрующий дошкольный и школьный), укомплектованные противогазной коробкой ГП-5, или ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш с коробкой ГП-7. Для грудных детей используется камера защитная детская с ручным насосом для прокачивания воздуха через фильтрующую коробку (рис. 7.5).

Защитная фильтрующая одежда состоит из хлопчатобумажного комбинезона пропитанного спецпастой (задерживает пары ОВ или нейтрализует их), а также мужского нательного белья (рубашка, кальсоны), хлопчатобумажного подшлемника и двух пар портянок. Нательное белье, подшлемник и портянки должны не допустить потертостей и раздражения кожных покровов.

Таблица 3.2

Время защитного действия респираторов, мин

Наименование АХОВ	Марка патрона	Концентрация АХОВ, мг/л	РПГ-67	РУ-60М
Бензол	А	10	60	35
Сероводород	В	2	50	30
Сернистый газ	В	2	50	30
Пары ртути	Г	0,01	1200	900
Аммиак	КД	2	30	20
Сероводород	КД	2	50	20
Аммиак	К	2	45	-

Изолирующие средства защиты кожи:

— общевойсковой защитный комплект состоит из защитного плаща, защитных чулок (прорезиненная ткань) с усиленной подошвой (брезент,

резина) и защитных перчаток (с обтюраторами из пропитанной специальным составом ткани);

— легкий защитный костюм Л-1 из прорезиненной ткани, брюки, сшитые заодно с чулками (1); подшлемник (2); рубаша с капюшоном (3); двупалые перчатки (4); сумка для упаковки костюма Л-1 (5). Есть возможность использовать охлаждающий костюм из хлопчатобумажной белой ткани, который надевается поверх Л-1 и регулярно увлажняется.

Зимой изолирующие СИЗ надеваются на верхнюю одежду. Простейшие средства защиты кожи — это обычная одежда и обувь, накидки и плащи из полимеров, прорезиненной ткани, пальто из грубого материала (драп, сукно, кожа). Они могут защищать от РА пыли, БС, капельных ОВ в течение 10 мин. Для защиты ног используются валенки, резиновые сапоги, боты, галоши, обувь из кожи и кожзаменителей. Для защиты рук применяют резиновые или кожаные перчатки, брезентовые рукавицы. Покрой обычной одежды не предусматривает полной герметизации тела. Необходимо принимать меры для герметизации нагрудного разреза, воротника, обшлагов. Одежда застегивается на все пуговицы, воротник поднят, обшлага рукавов и брюк обвязываются тесьмой, шея обматывается шарфом, капюшон поднят. Брюки выпущены поверх обуви, куртки, рубашки, пиджаки надо заправлять в брюки и подпоясывать. К медицинским средствам защиты относятся: аптечка индивидуальная, индивидуальный противохимический пакет, перевязочный пакет, дегазационный пакет.

Аптечка индивидуальная (АИ-2) позволяет предотвратить развитие тяжелых последствий воздействия на человека некоторых поражающих факторов при ЧС. В ее состав входят радиозащитные, противорвотные, противобактериальные, противоболевые средства и антитоды. Необходимо твердо знать, как и когда использовать содержимое аптечки АИ-2. Применение шприц-тюбика предупредит развитие шока при переломах, обширных ожогах и ранах. Порядок укладки и инструкция по пользованию препаратами приложены к аптечке (рис. 7.7). Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8А, ИПП-10А применяется для обеззараживания капельно-жидких ОВ, попавших на кожу, одежду, обувь. Пакет содержит флакон с дегазирующим раствором, ватно-марлевые тампоны, инструкцию для пользования и герметичную упаковку.

Пакет перевязочный индивидуальный состоит из бинта (ширина 10 см, длина 7 м), двух ватно-марлевых подушечек (для наложения на раны, одна из них подвижная, чтобы наложить на сквозное грудное ранение), булавок для закрепления повязки и правил пользования пакетом. Свернутые подушечки и бинт завернуты в пергаментную бумагу. Бинт, подушечки и внутренняя поверхность упаковки стерильны и могут быть использованы при наложении повязок: к этим поверхностям нельзя прикасаться руками.

Комплект для дегазации оружия и обмундирования ИДП-С (см. рис. 7.7) состоит из восьми индивидуальных дегазационных пакетов (ИДП), предназначенных для дегазации с помощью силикагелевых пакетиков

оружия и обмундирования, зараженных парами ОВ типа зоман. После обработки оружия из обеих ампул, оно протирается насухо и смазывается. Для обработки обмундирования используется малый или большой силикагелевый пакет. После обработки тщательно вытряхнуть (выколотить) обмундирование.

Правила использования средств индивидуальной и медицинской защиты, их подготовки, хранения и эксплуатации приведены в сопроводительных документах и являются предметом изучения по специальной программе ГО.

3. Укрытие населения в защитных сооружениях ГО.

Защитные сооружения ГО — это инженерные сооружения, предназначенные для защиты населения от поражающих факторов при ЧС.

Классификация защитных сооружений:

- * убежища, в том числе быстровозводимые (БВУ);
- * укрытия, в том числе противорадиационные (ПРУ);
- * укрытия простейшего типа (щели, траншеи, приспособленные помещения, подземные переходы, горные выработки).

Убежища — это инженерные сооружения, обеспечивающие защиту от всех поражающих факторов (рис. 7.8).

Классификация убежищ производится по нескольким признакам.

1. По назначению:

— двойного назначения: в мирное время они используются как помещения хозяйственно-бытового назначения (гардероб, душ, помещения торговли или общественного питания), спортивные, зрелищные, подземные переходы, но в любом случае убежище должно быть готово к заполнению людьми через 12 ч;

— специальные, постоянно готовые к приему людей и расчетов К П.

2. По месту расположения:

— встроенные убежища размещают под зданием с аварийным выходом за пределы зоны возможных завалов;

— отдельно стоящие убежища (они автономны и строятся на удалении от зданий за пределами зоны вероятных завалов). Обычно строятся без аварийных выходов.

3. По срокам строительства:

— построенные заблаговременно;

— быстровозводимые убежища (их строят из заготовленных или подручных материалов при угрозе ЧП по заранее подготовленным документам).

4. По вместимости:

— убежища малой вместимости (до 600 человек);

— убежища средней вместимости (от 600 до 2000 человек);

— убежища большой вместимости (более 2000 человек: они достаточно автономны, надежны, экономичны и удобны в эксплуатации).

Убежище вместимостью менее чем на 150 человек и более чем на 5000 человек строить нецелесообразно.

5. По степени защищенности от ударной воздушной волны:

— специальные убежища для размещения ответственных пунктов управления и крупных узлов связи, которые строятся по особому указанию и выдерживают избыточное давление 500 кПа;

— убежища 1-го класса выдерживают избыточное давление 300 кПа;

— убежища 2-го класса выдерживают избыточное давление до 2кПа;

— убежища 3-го класса выдерживают избыточное давление до 1 кПа.

Убежища 1-го и 2-го класса строят в пределах застройки городов, а 3-го класса — в зоне возможных слабых разрушений. БВУ строят только 2-го и 3-го класса вместимостью до 150 человек.

Требования к убежищам:

1. Обеспечивать защиту от любых поражающих факторов и от теплового воздействия пожаров на поверхности не менее двух суток.

2. Быть построенными вне зон и очагов пожаров и затоплений.

3. Иметь входы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала — аварийные выходы. Все входы и выходы должны быть разнесены на расстояние не менее 10 м, чтобы не произошло их одновременного завала.

4. Иметь подходы, свободные от складирования опасных, горючих и сильно дымящих веществ, а также подъездные пути.

5. Иметь основные помещения высотой более 2,2 м, а уровень пола должен быть выше уровня грунтовых вод более чем на 20 см.

6. Иметь фильтровентиляционное оборудование, обеспечивающее очистку воздуха от примесей и подачу в убежище не менее 2 м³ воздуха в час на одного человека. Производительность фильтровентиляционного агрегата (ФВА) определяется содержанием углекислого газа в защитном сооружении (рис. 7.9).

Убежище должно быть укомплектовано работоспособным оборудованием.

* Фильтровентиляционное оборудование обеспечивает очистку и обеззараживание воздуха, поступающего в убежище.

* Водопровод, запас воды в проточных емкостях из расчета 6 л питьевой и 4 л технической (для санитарно-гигиенических потребностей) на человека на весь расчетный срок пребывания в убежище (до трех суток). В спецубежищах создается запас продуктов (консервы, галеты, концентраты).

* Водяное, электрическое или другое отопление, которое включается с началом заполнения убежища.

* Канализация (санузел) выполняется на базе общих сетей, но должны быть приемники фекальных вод, которые обеспечат нормальную жизнедеятельность при авариях на общих сетях и не допустят затопления убежища.

* Освещение (основное, аварийное) не должно потреблять кислород, то есть не допускается использование свечей, керосиновых ламп и т. п.

* Убежище оборудуется средствами оповещения, связи и вещания (радиоточка, радиостанция, телефон, телеграф, телетайп).

* ЗС ГО укомплектовывается противопожарным инвентарем, инструментами, оборудованием и материалами для выполнения СидНР.

* В убежище должен быть медицинский пункт или аптечка.

* Для контроля систем жизнеобеспечения в убежище имеются соответствующие средства измерения: расходомер (фиксирует количество подаваемого воздуха за час на одного человека); подпоромер, проградуированный в «мм вод. столба» (контролирует степень герметизации убежища); психрометр (комплект из двух термометров, определяет температуру и влажность воздуха); прибор химической разведки (ВПХР) и измеритель мощности дозы ИМД-21с (или ДП-64, ДГТ-5, ИМД-5).

* В убежище хранится документация: план убежища, инструкции для должностных лиц, техническая документация на оборудование и правила эксплуатации систем и элементов убежища.

* Аварийная электростанция, если она имеется, размещается в отдельном изолированном помещении с тамбуром.

Каждое убежище обслуживается специальным формированием ГО (убежищ и укрытий). Его личный состав прибывает по сигналу и выставляет посты.

Пост 1 — у каждого входа. При заполнении убежища через него осуществляется пропуск людей. Он распределяет поток прибывающих, обеспечивая размещение детей, больных и престарелых. По сигналу «Закрывать убежище» постовые закрывают дверь и один из них постоянно находится у двери.

Пост 2 — в аппаратной. Включает ФВА и следит за работой всего оборудования, показаниями средств измерений. Выполняет команды по установлению режима вентиляции.

Пост 3. Специалист перед заполнением убежища включает освещение во всех помещениях, закрывает ставни лазов, регулирует заглушки вытяжной вентиляции, выполняет переключения по схеме воздухообеспечения убежища, а затем поддерживает порядок при размещении людей. Если в убежище есть автономные источники электропитания и артезианские скважины, то в формирование включаются специалисты по их обслуживанию.

Количество и размещение убежищ, а также входов в них должны обеспечить своевременное укрытие наибольшей работающей смены ОНХ. Убежища вместимостью более 300 человек оборудуются тамбуром-шлюзом для пропуска опоздавших. Все входы оборудуются защитными и защитно-герметическими дверями с защитой от затекания зажигательных смесей и от воздействия УВВ. Помещения для размещения людей должны иметь внутренние габариты, обеспечивающие пространство не менее 0,5 м² пола и 1,5 м³ на одного человека. Степень герметизации убежищ характеризуется подпором воздуха внутри убежища: оно должно обеспечить не менее 10 мм вод. столба, а в пожароопасных местах — 30 мм вод. столба и защиту людей от угарного газа. На всех воздухозаборах и воздуховыбросах устанавливаются

противовзрывные устройства и клапаны избыточного давления. Система вентиляции должна обеспечивать надежную работу в нескольких режимах.

Режим 1 — «чистой вентиляции» — должен обеспечивать очистку от загрязнений (с помощью сетчатых префильтров) и подавать в убежище не менее 7 м³ воздуха в час на человека, удалять тепловыделения. Для защиты от заражений (ОВ, БС) надо использовать СИЗ.

Режим 2 — «фильтровентиляции» — обеспечивает очистку воздуха от всех видов загрязнений, но не от угарного газа. Для защиты от угарного газа используют гопколитовые и теплоемкие фильтры. При этом в убежище подается не менее 2 м³ воздуха на человека в час.

Режим 3 — «режим полной изоляции» с регенерацией внутреннего воздуха и с использованием регенеративной установки (РУ 150/6, РУКТ). Могут быть использованы также регенеративные патроны РП-100 и кислородные баллоны. Углекислый газ поглощается в РП-100, а недостающий кислород подается от баллонов под давлением, которое выбирается по спецграфику — в зависимости от количества людей в убежище. На одного человека подается 25 л кислорода в час и поглощается 20 л углекислого газа в час. Большое значение имеет окраска коммуникаций убежища: воздуховоды режима 1 — белым, режима 2 — желтым, режима 3 — красным цветом; электропроводка прокладывается в черных трубах; водопроводные трубы окрашиваются в зеленый цвет; трубы отопления — в коричневый. Это важно при выполнении спасательных работ.

Быстровозводимые убежища строятся при угрозе нападения или в военное время. Строительство БВУ или приспособление для этой цели заранее запланированных помещений производится по имеющимся проектам из заготовленных впрок или подручных материалов. На строительство БВУ отводится до двух месяцев с приостановкой любого другого строительства. БВУ (рис. 7.10) должны иметь те же помещения и оборудование, что и убежища, построенные в мирное время. При этом ФВА, префильтры, противовзрывные устройства, входы, электроручные вентиляторы (рис. 7.11) и санитарные узлы могут быть изготовлены из подручных материалов или в упрощенном виде, но должны обеспечивать требуемую надежность. БВУ обеспечивает работу вентиляции в режиме 1 или 2. Фильтры могут быть выполнены из гравия, песка, мешковины. В качестве приводов системы вентиляции можно приспособить кузнечные меха, цепной привод от велосипеда. При строительстве БВУ применяют серийные блоки, трубы большого диаметра, специальные сборные элементы, заготовленные заранее.

Противорадиационные укрытия (ПРУ) — это ЗС ГО, обеспечивающие защиту от РЗ в течение 2 суток. В зоне слабых разрушений конструкция ПРУ должна выдерживать избыточное давление УВВ до 0,2 кг/см² и воздействие падающих обломков зданий. ПРУ защищает также от светового излучения и капельно-жидких ОВ. ПРУ (рис. 7.12) оборудуются:

- * в приспособленных помещениях (подземные переходы, погреба);
- * в подвалах производственных, жилых и общественных зданий;
- * в первых этажах каменных строений.

Вместимость ПРУ определяется площадью приспособляемого помещения. Способность ПРУ по защите от радиации определяется коэффициентом защиты, то есть тем, во сколько раз уровень радиации на открытой местности выше, чем в ПРУ. Противорадиационные укрытия в зоне слабых разрушений строят заблаговременно, а в загородной зоне — при угрозе нападения. Нормы расчета по вместимости и высоте помещений те же, что и для убежищ. Вход необходимо делать под углом 90° к тамбуру, чтобы предотвратить прямое распространение УВВ по укрытию.

Вентиляция ПРУ должна обеспечить приток воздуха на 20% больше, чем выброс, — для создания в ПРУ избыточного давления. Воздухозаборные отверстия должны быть расположены на высоте более 3 м от поверхности земли и иметь козырек. Отопление осуществляется от центральной системы, может быть электрическое или печное. Запас воды — не менее 6 л на человека. Должен быть санузел или выгребная яма с крышкой и вентиляционным выходным отверстием. Освещение, оповещение и связь — в соответствии с требованиями к убежищу. При дооборудовании подвала под ПРУ необходимо:

- * усилить перекрытия (стойки), заделать проемы в окнах кирпичом;
- * установить защитные двери, произвести герметизацию помещений;
- * обеспечить аварийный выход за пределы зоны возможных завалов;
- * обеспечить отопление, вентиляцию, водоснабжение;
- * оборудовать простейший санузел;
- * для обеспечения необходимого коэффициента защищенности использовать экраны из соответствующих материалов или произвести дополнительную обсыпку ПРУ грунтом.

Простейшие укрытия (рис. 7.13) обеспечивают массовую защиту населения от воздействия УВВ, обломков строений, светового излучения. Они ослабляют воздействие проникающей радиации и РЗ. Для защиты от ОВ применяются СИЗ. Примером простейших укрытий может быть щель, траншея, разного рода землянки, приспособленные подвалы. Простейшее укрытие должно иметь перекрытие и быть готово к заполнению людьми через 24 ч. Участки щели длиной до 10 м роются под разными углами (обычно под углом 90°) друг к другу, что спасает от прямого распространения по ней ударной волны. Длина щели определяется количеством укрываемых в ней людей. Перекрытие щели делают из бревен диаметром до 20 см, брусьев, плит. Обеспечивается гидроизоляция (рубероид, синтетическая пленка, глина), а также дренаж, отводная канава и буртики для предохранения от затекания зажигательной смеси. Сверху производится засыпка грунтом (толщиной 80 см) и дернование.

Организация укрытия населения. Число и расположение входов и ЗС ГО должно быть достаточным для своевременного укрытия всего оставшегося после эвакуации населения. Каждое убежище укомплектовывается необходимыми документами (план убежища, карточка его привязки на местности и схема путей эвакуации людей из убежища). На плане убежища указываются все системы, вентиляционные каналы и сети; места

расположения отключающих устройств; все входы; толщина и материал стен, пола и перекрытий; площадь и кубатура помещений; таблицы для расчета времени пребывания людей при данной кратности обмена воздуха. Карточка привязки убежища определяет место убежища и его входов на местности с привязкой к незаваливаемым ориентирам. Один экземпляр документации хранится в убежище, а другие — в штабе ГО ОЭ. Не реже одного раза в квартал и немедленно после начала заполнения убежища проверяется на герметичность, работоспособность ФВА, всех систем и средств связи. Командир формирования убежищ и укрытий выставляет посты, следит за выполнением расчетом своих обязанностей и исправностью оборудования убежища. Вентиляция убежища включается на «Режим 1». Осуществляется прием и размещение людей, поддерживается порядок в убежище. После выполнения сигнала «Закреть ЗС» проверяется герметичность убежища. По сигналам «Радиоактивная опасность» или «Химическая тревога» вентиляцию немедленно переводят на «Режим 2». Если такого режима нет, то надевают СИЗ. После ядерного взрыва выбирается целесообразный режим работы вентиляции. Все укрывающиеся должны выполнять требования расчета по обеспечению безопасности пребывания в защитном сооружении. Укрываемые должны иметь: запас продуктов и воды на двое суток, туалетные принадлежности, личные вещи, документы, средства индивидуальной защиты.

4. Рассредоточение рабочих и служащих ОЭ и эвакуация населения.

Рассредоточение и эвакуация населения (РЭН) — один из способов его защиты от поражающих факторов при ЧС.

Рассредоточение — это организованный вывоз (вывод) и размещение в загородной зоне персонала ОЭ, свободного от работы, а также персонала, обеспечивающего жизнедеятельность города (работников коммунального хозяйства). Рассредоточиваемые постоянно приезжают на свои рабочие места, а по окончании работы возвращаются в загородную зону. Время на дорогу в город и обратно не должно превышать двух часов.

Эвакуация — это организованный вывод (вывоз) из городов и размещение в загородной зоне персонала ОЭ, прекращающих работу в городе, а также остального населения. Эвакуированные постоянно проживают в загородной зоне до особого разрешения.

Загородной зоной называется территория за пределами зон возможных разрушений. Ее граница устанавливается в зависимости от категории (важности) города. Каждому ОЭ в загородной зоне назначается район размещения.

Рассредоточение рабочих, служащих и членов их семей осуществляется по территориально-производственному принципу комбинированным способом, то есть всеми видами транспорта или пешком в минимальные сроки (в течение 24 ч с момента получения сигнала). Должно быть обеспечено движение колонн и транспорта, питание, медицинское обслуживание, защита. Население эвакуируют по территориальному принципу, то есть по месту жительства через жилищно-эксплуатационные органы. Транспорт

вывозятся: рассредоточиваемые и формирования ГО; больные, престарелые, инвалиды, женщины с детьми до 10 лет.

Остальное население может выводиться пешком до пункта промежуточной эвакуации. Выполнение мероприятий РЭН во много раз уменьшит плотность населения города, что резко снизит потери. К тому же на оставшееся население должно быть достаточное количество мест в ЗС ГО. При организации движения пеших колонн разрабатывается их маршрут, состав колонн, исходный пункт и рубежи регулирования движения, время их прохождения. Назначаются места и продолжительность привалов, расположение медпунктов, пунктов обогрева, промежуточных пунктов эвакуации, а также возможность вывоза людей транспортом обратно в места постоянного размещения. Определяются сигналы управления и порядок их доведения до людей. Все работы по организации и проведению РЭН выполняются в соответствии с Планом ГО территории (ОЭ) и указаниями соответствующего начальника ГО. Для руководства РЭН в помощь соответствующим штабам ГО создаются эвакуационные комиссии. Эвакуация организуется через сборные эвакуационные пункты, которые размещаются в общественных зданиях (школах, клубах, театрах). Сборный эвакуопункт (рис. 7.14) обеспечивает сбор, регистрацию и отправку населения на станции посадки или на исходные пункты формирования пеших колонн. В районе расположения сборного эвакуопункта должны быть защитные сооружения и другие учреждения обеспечения жизнедеятельности.

Каждому сборному эвакуопункту присваивается номер. Об эвакуации население оповещается через ОЭ, милицию, жилищно-эксплуатационные органы, сеть радио- и телевидения. По этому сигналу люди, взяв с собой документы, деньги, необходимые вещи, медикаменты, запас продуктов и воды, прибывают на сборный эвакуопункт.

На каждый транспорт (эшелон, судно, автоколонну) назначается начальник, который должен обеспечить выполнение графика движения. В пешей колонне может быть до 1000 человек с разделением на группы по 50—100 человек. У начальника колонны имеется схема маршрута, рассчитанная на один суточный переход, совершаемый за 10—12 ч движения. Скорость движения колонны до 5 км/ч, дистанция между колоннами 500 м. Через каждые 1,5 ч движения делается привал на 15 мин, а через 6 ч — большой привал (до 2 ч). На привалах осуществляется подтягивание колонн, оказание медицинской помощи, проверка наличия людей, обеспечивается прием горячей пищи. На маршруте оборудуются защитные сооружения и пункты водоснабжения. В загородной зоне для приема эвакуированных создаются приемные эвакуопункты как рабочие органы приемной эвакуокомиссии. Они обеспечивают размещение эвакуированных и снабжение их всем необходимым. Приемные эвакуопункты (рис. 7.15) создаются в помощь соответствующему штабу ГО и формируются аналогично СЭП из числа руководителей сельских районов. Составу приемного эвакуопункта сообщается график прибытия транспорта и пеших колонн, их численность, место промежуточного пункта эвакуации, вид и количество транспорта,

который можно использовать для доставки людей от промежуточного пункта эвакуации. Приемные эвакуопункты также разворачиваются в общественных зданиях вблизи пункта высадки. Эвакомероприятия планируются заранее, тщательно и регулярно проверяется возможность их выполнения и обеспеченность согласно плану ГО на учениях и тренировках. В плане предусматриваются особенности РЭН при чрезвычайных ситуациях, возможных в данном районе (авария на АЭС, наводнение). При планировании эвакомероприятий необходимо отработать вопросы обеспечения жизнедеятельности населения.

Транспортное обеспечение заключается в организации вывоза людей в районы РЭН; вывоза материальных ценностей; перевозки рабочих смен из районов рассредоточения на ОЭ и обратно.

Медицинское обеспечение планируется осуществлять через действующую сеть больниц, поликлиник и медпунктов сельской местности, усиленную за счет вывозимых из города лечебных учреждений и медперсонала. Из-за значительной миграции населения надо быть готовыми к появлению очага бактериологического поражения. В этих условиях значительно возрастает роль оказания медпомощи на дому. На сборных, приемных, промежуточных пунктах эвакуации, станциях посадки, пересадки и высадки усиливаются существующие или разворачиваются дополнительные (новые) медпункты. Для оказания медицинской помощи в пути на каждый эшелон (колонну) выделяются медработники с необходимым оборудованием, а на некоторые маршруты — санитарные машины с подвижной бригадой медпомощи.

Противорадиационное и противохимическое обеспечение предусматривает:

- * организацию разведки;
- * обеспечение населения индивидуальной и медицинской защитой;
- * подготовку средств специальной обработки и обеззараживания;
- * строительство ЗС ГО на путях РЭН, приспособление существующих помещений для защиты людей;
- * доведение до населения режимов радиационной защиты, правил пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- * организацию контроля радиоактивного облучения.

Организация питания, обеспечение водой и предметами первой необходимости осуществляется через соответствующие службы сельских районов (торговли, бытового обслуживания, общественного питания), усиленные за счет эвакуированных. На маршрутах в холодное время организуются пункты обогрева и снабжения водой из закрытых источников. Первые двое суток люди могут питаться взятыми с собой запасами.

Успешное проведение РЭП в огромной степени зависит от морально-психологического состояния населения, что достигается проведением целеустремленной и кропотливой работы соответствующими инстанциями.

Основные виды коллективных медицинских средств и способов защиты населения и их характеристика

К коллективным медицинским средствам и способам защиты населения относятся:

1. Первая медицинская помощь.
2. Вакцинация.
3. Лекарственная профилактика (по предупреждению инфекционных болезней и эпидемий).
4. Обсервация.
5. Карантин.
6. Санитарная обработка.
7. Дезактивация.
8. Дегазация.
9. Дезинфекция.

Первая медицинская помощь

В случае массовых поражений первую медицинскую помощь оказывают специалисты службы медицины катастроф. Она может включать остановку кровотечения, введение обезболивающих средств, наложение повязок на раны и ожоговые поверхности, иммобилизацию мест переломов, вывихов и длительного сдавливания, устранение асфиксии, проведение искусственного дыхания и непрямого массажа сердца и другие мероприятия.

После оказания первой медицинской помощи осуществляется эвакуация пострадавших в лечебно-профилактическое учреждение.

Более подробно понятие первой медицинской помощи и её содержание будут рассмотрены в последующих темах курса.

Обсервация и карантин

Как было указано в материале темы №9 «Бактериологическое оружие», **обсервация** представляет собой комплекс мероприятий, предусматривающих усиленное медицинское наблюдение за очагом поражения и проведение в нём лечебно-профилактических и ограничительных мероприятий. С помощью антибиотиков проводят экстренную профилактику возможных заболеваний, делают необходимые прививки, ведут наблюдение за строгим выполнением правил личной и общественной гигиены, особенно в общественных местах. Продовольствие и воду используют только после их надёжного обеззараживания.

При обнаружении возбудителей или признаков особо опасных инфекционных заболеваний – чумы, холеры, натуральной оспы, сибирской язвы и других особо опасных заболеваний – устанавливается **карантин**.

Понятие карантина рассмотрено в теме №9 «Бактериологическое оружие».

Карантин предусматривает организацию строгой (часто вооружённого оцепления) изоляции очага поражения, запрещение передвижения за пределы карантинной зоны людей и животных без предварительной временной изоляции и медицинского наблюдения, вывоза из него имущества без

обеззараживания транспортных средств и грузов, а также запрещается вход (въезд) в карантинную зону людей, животных и транспорта.

Карантин предполагает разобщение людей, ограничение любых контактов. На продолжающих деятельность предприятиях и в учреждениях устанавливают соответствующий противоэпидемиологический режим работы. Весь медицинский персонал, обслуживающий больных, работает в специальных защитных костюмах, что направлено на предупреждение внутрибольничных заражений.

Срок карантина и обсервации определяется длительностью максимального инкубационного периода заболевания, возбудитель которого применён противником, исчисляемого с момента изоляции последнего больного и окончания дезинфекции в очаге (для карантина) или со дня завершения дезинфекционных мероприятий (для обсервации).

Своевременная изоляция в зоне карантина и обсервации – одна из важнейших мер против распространения инфекций в очаге. Поэтому в целях эффективного выявления заболевших и экстренного применения профилактических средств лицами, контактировавшими с больными, в очаге поражения осуществляется проведение обходов, организуемых лечебно-профилактическими учреждениями по территориально-производственному принципу, с привлечением санитарных дружин и санитарных постов.

Дезактивация, дегазация и дезинфекция

В результате действий (пребывания) на зараженной местности участки тела, лицо, одежда, обувь, средства защиты, оружие, техника окажутся зараженными радиоактивными, токсическими и бактериологическими средствами. Для их обеззараживания и предотвращения поражения людей проводят дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию. Дезактивация, дегазация и дезинфекция техники могут быть частичными или полными; участков тела, лица человека, одежды, обуви и оружия – только полными.

Дезактивация – вид обеззараживания, удаление радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, лица и тела, воды, продовольствия. Проводится механическим и физико-химическим способами.

Дезактивация участков тела осуществляется смыванием водой (с мылом) или обтиранием тампонами, смоченными водой или дезактивирующими средствами.

Для дезактивации одежды, обуви и средств защиты их выколачивают и вытряхивают, обмывают или протирают (прорезиненные и кожаные изделия) водным раствором моющих средств или водой; одежду можно выстирать с применением дезактивирующих средств.

Частичная дезактивация техники проводится в целях снижения степени её заражённости. При этом обрабатываются те области на техническом средстве, с которыми соприкасается человек (например, кабина автомобиля). Полная дезактивация техники состоит в удалении радиационных веществ со всей поверхности смыванием их с одновременной обработкой зараженной

поверхности щётками. Она проводится в пунктах специальной обработки (ПуСО) формированиями гражданской обороны.

Для дезактивации применяются специальные дезактивирующие растворы, водные растворы стиральных порошков и других моющих средств, а также обычная вода и растворители (бензин, керосин, дизельное топливо).

Дегазация – вид обеззараживания, уничтожение (нейтрализация) отравляющих веществ или удаление их с зараженных участков лица и тела, одежды, обуви, оружия, техники, местности, сооружений, и т.д. в целях снижения заражённости до допустимой нормы или полного исчезновения. Проводится физическим, химическим и механическим способами.

Дегазация поражённых участков лица и шеи, обмундирования и оружия осуществляется их протирание с помощью тампона, смоченного специальным раствором для дегазации.

При частичной дегазации техники, вооружения обрабатываются только те механизмы, с которыми непосредственно соприкасаются люди. Полная дегазация состоит в полном обезвреживании или удалении отравляющих веществ со всей поверхности обрабатываемого объекта. Она также проводится на ПуСО.

Для дегазации применяют специальные дегазирующие растворы (табл. 1.1). Можно использовать промышленные отходы щелочного характера, раствор аммиака, едкий калий или натр, а также растворители (бензин, керосин, дизельное топливо).

Таблица 1.1

Простейшие растворы для дегазации некоторых отравляющих веществ

Дегазирующие составы	Отравляющие вещества					
	VX, иприты	зоман, зарин	люизит	адамсит	хлорацетофенон	дифосфорхлорпикри
Горячая мыльная вода	+	+	+	+	+	+
Дихлорэтан	+	+	+		+	
Дихлорэтилен	+					
Трихлорэтилен		+	+		+	
Спирт	+	+	+		+	
Бензин	+	+	+		+	
Керосин	+	+	+		+	
Дизельное топливо	+	+	+		+	
Аммиачная вода		+	+			
Водный раствор едкого натра		+	+			

5% раствор бисульфата натрия					+	
---------------------------------	--	--	--	--	---	--

Дезинфекция – вид обеззараживания, комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды. Для её проведения обычно используются химические вещества.

Дезинфекция одежды, обуви и средств индивидуальной защиты осуществляется обработкой из паровоздушной смесью, кипячением, замачиванием в дезинфицирующих растворах (или протиранием ими), стиркой.

Полная дезинфекция оружия, техники проводится на ПуСО теми же способами, что и дегазация, но с использованием дезинфицирующих растворов.

Для дезинфекции применяют специальные дезинфицирующие вещества: фенол, крезол, лизол, а также дегазирующие растворы.

Выводы по первому учебному вопросу

1. Коллективные медицинские средства и способы защиты являются необходимым и высокоэффективным элементом системы защиты населения от поражающих факторов оружия массового поражения и чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Их применение обусловлено как возможностью попадания людей в зоны поражения без средств защиты, так и невозможностью абсолютной защиты с помощью существующих средств (инженерных, индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожи), применяемых для защиты населения.

2. Основными мероприятиями защиты населения от поражающих факторов ОМП и ЧС техногенного характера являются первая медицинская помощь, вакцинация, лекарственная профилактика, обсервация, карантин, санитарная обработка, дезактивация, дегазация, дезинфекция.