

## **Тема 11. ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ**

Защита населения в ЧС представляет собой комплекс мероприятий, имеющих цель не допустить неблагоприятного воздействия чрезвычайных ситуаций или максимально ослабить степень их воздействия. Эффективность защиты населения может быть достигнута лишь на основе учета принципов обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях и наилучшего использования всех средств и способов.

Принципы обеспечения безопасности по признаку их реализации условно делятся на три группы: заблаговременная подготовка, дифференцированный подход и комплексность мероприятий.

Заблаговременная подготовка предполагает прежде всего накопление средств защиты (коллективных и индивидуальных) от опасных и вредных факторов и поддержание их в готовности для использования населением, а также подготовку к проведению мероприятий по эвакуации населения из опасных зон.

Дифференцированный подход выражается в том, что характер и объем защитных мероприятий устанавливается в зависимости от вида источников опасных и вредных факторов, а также от местных условий.

Комплексность мероприятий заключается в эффективном применении средств и способов защиты от последствий чрезвычайных ситуаций и их согласованном осуществлении со всеми мероприятиями по обеспечению безопасности в ЧС.

К таким мероприятиям относятся:

- а) обучение населения действиям в ЧС;
- б) организация своевременного оповещения об угрозе возникновения ЧС;
- в) организация и проведение радиационной и химической разведки, а также дозиметрического и химического контроля;
- г) проведение профилактических, противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий;
- д) создание запасов материальных средств для проведения спасательных и других неотложных работ;
- е) прогнозирование и оценка возможных последствий ЧС;
- ж) планирование мероприятий по предотвращению или уменьшению вероятности возникновения ЧС, а также по сокращению масштабов и ликвидации их последствий.

Поясним сущность некоторых мероприятий. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций – это метод ориентировочного выявления и оценки обстановки, складывающейся в результате стихийных бедствий, аварий и катастроф. Его сложность заключается в том, что требуется оценить район, характер и масштабы ЧС в условиях неполной информации, и на этой основе определить характер и объем работ по

ликвидации последствий ЧС. В задачу прогнозирования входит также ориентировочное определение времени возникновения ЧС. Это краткосрочный прогноз, по которому принимаются оперативные решения по обеспечению безопасности населения. Он делается на основе обработки статистических данных, наблюдений с искусственных спутников Земли, информации различных наземных станций и т. п. Когда момент ЧС предсказан, реализуются защитные мероприятия, вплоть до ввода чрезвычайного положения, частичной эвакуации населения.

Конечным результатом планирования является составление плана, в котором содержатся выводы из оценки прогнозируемой обстановки, которая может сложиться в результате ЧС, и намечаемые мероприятия по обеспечению безопасности населения при угрозе и возникновении ЧС: порядок оповещения, организация разведки и наблюдения, подготовка сил и средств к проведению спасательных работ, выдача населению средств индивидуальной защиты (СИЗ), организация эвакуации и т. д. Реальность плана проверяется в ходе тренировок и учений. Защита населения организуется и осуществляется на основании следующих основных принципов:

а) мероприятия по защите населения планируются и организуются на всей территории республики по территориально-производственному принципу с учетом социального и экономического развития областей городов, районов и ОНХ;

б) основные мероприятия по защите населения планируются и осуществляются в мирное время;

в) все защитные мероприятия планируются и осуществляются в тесном взаимодействии с мероприятиями, проводимыми Министерством обороны по укреплению оборонного могущества республики.

## 6.2 Основные способы защиты населения

Основными способами защиты населения в ЧС являются: укрытие в защитных сооружениях; эвакуация населения; использование СИЗ и средств медицинской помощи.

### Укрытие населения в защитных сооружениях

Этот способ является наиболее надежным в случае военно-политических конфликтов с применением современных средств поражения, а также в ЧС, сопровождающихся выбросом радиоактивных и химических веществ. Защитные сооружения – это инженерные сооружения, специально предназначенные для защиты населения от физических, химических, биологических опасных и вредных факторов. В зависимости от защитных свойств эти сооружения подразделяются на убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и простейшие укрытия – открытые и перекрытые щели. Накопление защитных сооружений осуществляется путем строительства их в ходе выполнения народнохозяйственных планов. При недостатке заблаговременно

построенных убежищ будут строиться быстровозводимые убежища из готовых конструкций.

Убежища представляют собой сооружения, обеспечивающие наиболее надежную защиту укрываемых в них людей от воздействия всех поражающих факторов современных средств нападения, а также от обвалов и обломков разрушенных зданий и сооружений при взрывах.

В убежищах люди могут находиться длительное время (даже в заваленных), безопасность их обеспечивается в течение нескольких суток. Надежность защиты достигается за счет прочности ограждающих конструкций и перекрытий, а также за счет создания санитарно-гигиенических условий – герметизации, запаса продовольствия и воды, системы фильтровентиляции, электроснабжения, канализации, отопления.

Убежище должно иметь телефонную связь с пунктом управления объекта народного хозяйства и репродуктор радиотрансляционной сети, а также приборы дозиметрической разведки, средства тушения пожара, запас инструмента и санитарного имущества.

По назначению убежища подразделяются: для защиты населения; для размещения органов управления, а также для размещения лечебных учреждений.

Убежище рассчитывается на определенное количество людей: на одного человека предусматривается не менее 0.5 м<sup>2</sup> площади пола и 1.5 м<sup>3</sup> внутреннего объема. В помещениях оборудуются скамейки для сидения и нары для лежания. По вместимости убежища бывают малые (до 150 мест), средние (от 150 до 450 мест) и большие (более 450 мест).

По месту размещения убежища могут быть отдельно стоящими или встроенными (под жилыми, административными и производственными зданиями). Встроенные убежища имеют запасной и аварийный выходы на не заваливаемой территории, равной половине высоты здания, плюс 3 метра.

Защитные свойства убежищ оцениваются по двум показателям: устойчивости к избыточному давлению во фронте ударной волны и коэффициентом ослабления проникающей радиации. По этим показателям убежища делятся на 5 классов:

| Класс убежища | Устойчивость к избыточному давлению (кгс/см) | Коэффициент ослабления (K <sub>осл</sub> ) |
|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| A-1           | 5                                            | 5000                                       |
| A-2           | 3                                            | 3000                                       |
| A-3           | 2                                            | 2000                                       |

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| A-4 | 1   | 1000 |
| A-5 | 0.5 | 300  |

Защитные сооружения с более низкими показателями не являются убежищами.

Помещения в убежище подразделяются на основные и вспомогательные. К основным относятся помещения для укрываемого населения, тамбуры, а к вспомогательным – помещения для пункта управления, фильтровентиляционной аппаратуры (ФВА), дизельной электростанции, продуктов питания, медицинская комната и другие.

ФВА обеспечивает снабжение убежища воздухом в 3 режимах: чистой вентиляции, фильтровентиляции и регенерации. В первом режиме воздух очищается от радиоактивной пыли; этот режим применяется в том случае, когда убежище попало в зону радиоактивного заражения, которое будет иметь место при аварии на радиационно опасном объекте или при ядерном взрыве. Во втором режиме воздух очищается от отравляющих веществ и бактериальных средств. Этот режим применяется в случае наличия в воздухе отравляющих веществ и бактериальных средств. Режим регенерации используется в том случае, когда убежище попало в зону пожаров и производить забор воздуха нельзя, так как в нем отсутствует кислород. В этом случае воздух, находящийся в убежище, подается на смеситель и обогащается медицинским кислородом.

Организация обслуживания убежищ возлагается на службу убежищ и укрытий ГО. На каждое убежище выделяется звено обслуживания в составе 7 человек, а в больших убежищах – группа обслуживания. Командир звена или группы является комендантом убежища. Звено обслуживает 3 поста, группа – 4. Посты назначаются: 1) при входе в убежище, 2) по обслуживанию фильтровентиляционного оборудования и дизельной электростанции, 3) по поддержанию общего порядка в убежище.

Убежище занимается и покидается укрываемыми по сигналам оповещения ГО. В целях быстрого и организованного заполнения убежищ в информации оповещения указываются места их расположения и маршруты движения к ним.

Противорадиационные укрытия защищают людей от внешнего радиоактивного излучения, непосредственного попадания на кожу и одежду отравляющих веществ, от заражения радиоактивными веществами при попадании их с радиоактивной пылью в органы дыхания. При соответствующей прочности конструкции ПРУ могут частично защитить от воздействия ударной волны, светового излучения и обломков разрушающихся зданий.

Все ПРУ должны иметь устойчивость к избыточному давлению не менее 0.2 кгс/см<sup>2</sup>. По коэффициенту ослабления проникающей радиации ПРУ делятся на 5 групп: первая и вторая группы имеют  $K_{осл} - 200$ , третья и

четвертая – 100, пятая – 50. В районе АЭС ПРУ соответствующих групп имеют  $K_{осл}$  – 1000, 500, и 100-200.

Вместимость ПРУ может быть (в зависимости от площади помещений) 50 человек и более. В нем предусматриваются основные помещения для размещения укрываемых и вспомогательные – вентиляционные, для хранения зараженной одежды, санитарного узла. В основных помещениях оборудуют места для сидения и лежания. ПРУ должно иметь не менее двух входов, расположенных с противоположных сторон укрытия. Занимаются ПРУ населением по сигналу ГО “Радиационная опасность”.

Приспособить под ПРУ имеющиеся заглубленные сооружения или помещения нижних этажей наземных зданий значительно быстрее и дешевле, чем строить новые, так как обычные подвалы в каменных домах ослабляют радиацию до 1000 раз. Приспособление под ПРУ любого пригодного помещения сводится к повышению его защитных свойств, герметизации и устройству вентиляции. При возможности оборудуется освещение, водоснабжение, отопление, радиоприемник.

Простейшие укрытия строятся при недостатке или отсутствии убежищ и ПРУ. Неперекрытые щели в 1.5 – 2.5 раза ослабляют воздействие проникающей радиации; в 2 – 3 раза уменьшают возможность облучения людей в результате радиоактивного заражения местности. В перекрытой щели толщиной 60-70 см защита людей от светового излучения будет полной, от ударной волны увеличится в 2.5 – 3 раза, от радиоактивного излучения – в 200-300 раз при грунтовом перекрытии в 60-70 см. Исключается также попадание на кожу и одежду радиоактивных и отравляющих веществ. Строятся щели вне зон возможных завалов, глубиной 170-180 см, шириной по верху 110-120 см, по дну до 80 см. Длина щели определяется из расчета 0.5-0.6 м на одного человека. Для ослабления поражающего действия ударной волной щель делают зигзагообразной или ломаной. Длина прямого участка не более 15 м, расстояние между щелями – не менее 10 м.

В мирное время допускается использование защитных сооружений в качестве учебных классов, для хранения готовой продукции и т.п. Но в любом случае время готовности защитных сооружений к приёму укрываемых не должно превышать 4-6 часов. Поэтому запрещается занимать их сыпучими материалами, загромождать их входы и выходы, что может резко увеличить время приведения их к готовности. Не допускается использование защитных сооружений в народнохозяйственных целях на радиационно и химически опасных объектах, а также объектах особой важности.

### Эвакуация населения

Эвакуация – это организованный вывоз и вывод населения из возможных очагов поражения и опасных зон в загородную зону или другое безопасное место, а также вывоз и размещение в загородной зоне

свободной от работы смены рабочих и служащих объектов, продолжающих работу в военное время.

Загородная зона представляет собой территорию, расположенную за пределами зон возможных разрушений в городах. Каждому предприятию, учреждению или учебному заведению города, из которого планируется эвакуация, назначается район размещения в загородной зоне.

Эвакуация во много раз снижает плотность населения в городах, а следовательно, и потери населения в особое время.

Эвакуация населения из крупных городов и населенных пунктов может производиться и в чрезвычайных ситуациях мирного времени: при крупной производственной аварии, разрушении атомного или химического предприятия в результате стихийного бедствия, сопровождающихся радиоактивным или химическим заражением местности, при крупном наводнении или пожаре.

Эвакуация планируется заблаговременно, а осуществляется при возникновении реальной угрозы населению в конкретной чрезвычайной ситуации, когда другим способом его защитить невозможно. Эвакуация должна проводиться в максимально сжатые сроки.

В плане эвакуации предусматривается:

способ проведения эвакуации (вывоз всеми видами транспорта, пешим порядком или сочетанием того и другого, т. е. комбинированным способом);

намечаемое количество людей для эвакуации, порядок и ее сроки;

места размещения и сроки развертывания эвакуируемых;

места и порядок размещения людей в безопасной зоне;

материальное обеспечение эвакуации (питание, СИЗ, медицинская помощь, средства связи и т. д.), противорадиационное и противохимическое обеспечение.

Непосредственное осуществление эвакуации производится эвакуирующими: эвакуационные комиссии (города, района, ОНХ, сельские), сборные эвакуационные пункты (СЭП), пункты посадки (ПП) в местах отправки людей, промежуточные пункты эвакуации (ППЭ) на маршруте, приемные эвакуационные пункты (ПЭП) в местах прибытия и расселения.

Организацией эвакуации занимаются начальники и штабы городов, районов, ОНХ после получения распоряжения на ее проведение.

Население о необходимости эвакуации оповещается через предприятия, учреждения, учебные заведения, милицию, радиотрансляционную сеть и местное телевидение. Получив извещение о начале эвакуации, граждане должны подготовить и взять с собой документы, деньги, необходимые вещи и запас продуктов; явиться на сборный эвакуационный пункт в строго назначенное время. Перед уходом из квартиры необходимо выключить электросвет, газ, воду.

Заблаговременное планирование эвакуации, как и любого другого способа защиты населения, базируется на прогнозировании обстановки штабами ГО, исходя из конкретных условий в которых находится данный пункт или ОНХ, и предыдущего опыта.

Эвакуация населения осуществляется по территориальному производственному принципу. Это значит, что население, не связанное с обслуживанием и производством, эвакуируются по месту жительства через ЖЭС (ЖЭК, домоуправления). Население, занятое в сфере производства и обслуживания, эвакуируется с мест работы.

Получив сигнал об эвакуации, население обязано явиться на свой сборный эвакуопункт (СЭП). Прибывших на СЭП людей регистрируют и организуют колонну для совершения марша по установленному маршруту движения. Численность пеших колонн составляет до 1000 человек. Для удобства управления колонну разбивают на группы по 100 человек. Скорость движения колонны на маршруте 4-5 км/ч, а дистанция между колоннами – до 500 м. Через каждые 1 – 1.5 часа движения делаются малые привалы продолжительностью 10 - 15 мин, а в начале второй половины суточного перехода – большой привал на 1 – 2 ч. На большом привале организуется прием пищи. Суточный переход заканчивается прибытием эвакуируемых на промежуточный пункт эвакуации. На промежуточном пункте эвакуации производится регистрация прибывшего населения; организуется прием пищи и отдыха эвакуируемых. Заканчивается совершение марша прибытием эвакуируемых на приемный эвакуопункт. На ПЭП производится учет прибывших; размещение их на свободной жилой площади сельского населения, оказание первой медицинской помощи.

При совершении марша организуется медицинская помощь эвакуируемым силами медицинских пунктов на маршруте движения или силами медработников из числа эвакуируемых. Кроме того, организуется радиационная и химическая разведка, наблюдение за наземной и воздушной обстановкой силами и средствами эвакуируемых. Питание эвакуируемого населения организуется через торговые точки общепита.

Для эвакуации населения путем вывоза используются все виды общественного транспорта (автомобильный, железнодорожный, водный), а также транспорт индивидуального пользования. Вывозу из города подлежат: рабочие и служащие объектов, продолжающих работу в особый период; детские дошкольные учреждения; население, которое по состоянию здоровья не может совершать марш в загородную зону, личный состав невоенизированных формирований. Для транспорта в городе назначается сборный эвакуопункт, где производится регистрация транспорта и эвакуируемого населения. Такой пункт организуется обычно вблизи железнодорожных станций, платформ, пристаней, портов и в других местах.

Эвакуированное население привлекается для работы на сельскохозяйственных предприятиях, а также на предприятиях, вывезенных из города и продолжающих работу в загородной зоне.

Снабжение населения продуктами питания и предметами первой необходимости возлагается на службу торговли и питания сельского района. Коммунально-бытовое обслуживание населения в районах размещения возлагается на местные коммунально-бытовые учреждения (мастерские, прачечные, бани и др.).

Медицинское обслуживание населения возлагается на существующую сеть лечебных учреждений – больницы, поликлиники, сельские медпункты и аптеки.

Эвакуация населения в ЧС мирного времени проводится из опасного района в безопасный. При этом расположения такого района заранее не выбираются. На основе опыта ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы следует планировать эвакуацию из зоны радиоактивного загрязнения с соблюдением следующих требований:

а) эвакуацию населения необходимо начинать немедленно, руководствуясь планами ГО радиационно опасных объектов;

б) для перевозки людей и имущества необходимо использовать крытый транспорт;

в) маршруты вывоза людей должны выбираться по местности с наименьшими уровнями радиации;

г) дороги, по которым намечается эвакуация населения, необходимо увлажнять с помощью поливочных машин, чтобы уменьшить запыление людей и передвигающегося транспорта.

д) посадку людей в транспорт необходимо проводить непосредственно из подъездов домов. До прибытия транспорта люди должны находиться в закрытых помещениях.

Использование средств индивидуальной защиты и медицинской помощи

Средства индивидуальной защиты населения предназначены для защиты от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. По назначению они подразделяются на средства защиты органов дыхания и средства защиты кожи. К первым относятся противогазы фильтрующие (ГП-5, ГП-5М и ГП-4у) для взрослого населения; (ДП-6, ДП-6М, ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш) для детей и изолирующие противогазы (ИП-4, ИП-5, ИП-46, ИП-46М), респираторы (Р-2), а также противопыльные тканевые маски (ПТМ-1) и ватно-марлевые повязки. Ко вторым – специальная одежда, резиновая обувь, перчатки, плащи, накидки, обычная одежда, пропитанная спецраствором и др.

По способу изготовления СИЗ подразделяются на средства, которые изготавливаются промышленностью, и средства, изготавливаемые населением из подручных материалов.



Средства индивидуальной защиты могут быть табельные, обеспечение которыми предусматривается нормами (табелями) и нетабельные, предназначенные для обеспечения формирований в дополнение к табельным средствам или в порядке замены их.

При объявлении чрезвычайной ситуации все население должно быть обеспечено средствами индивидуальной защиты. Поэтому штабы ГО принимают меры к накоплению СИЗ промышленного изготовления и подготовке простейших средств. Личный состав формирований, рабочие и служащие получают СИЗ на своих объектах, население – в ЖЭС. Обеспечение предприятий СИЗ осуществляется с базовых складов по заявкам штабов ГО. Порядок обеспечения населения СИЗ определяется планами штабов ГО.

По решению начальника ГО объекта народного хозяйства с повышенной радиационной или химической опасностью СИЗ могут быть выданы заблаговременно личному составу формирований ГО и максимально приближены к рабочим местам рабочих и служащих.

Медицинские средства защиты включают: аптечку индивидуальную АИ-2, индивидуальный противохимический пакет, пакет перевязочный индивидуальный. Они предназначены для профилактики и оказания медицинской помощи населению, пострадавшему в чрезвычайной ситуации.

Аптечка индивидуальная содержит средства, повышающие устойчивость организма к воздействию ионизирующих излучений (радиопротекторы), токсических веществ (антидоты) и противобактериальные средства, а также противоболевое и противорвотное средства.

Индивидуальный противохимический пакет предназначен для проведения частичной санитарной обработки и дегазации. В комплект пакета входит флакон с дегазирующим раствором и четыре ватно-марлевых тампона.

Пакет перевязочный индивидуальный используется для наложения стерильных повязок. Он состоит из бинта и двух ватно-марлевых подушечек.

Средствами индивидуальной защиты в первую очередь обеспечивается личный состав формирований ГО, а также рабочие и служащие объектов, продолжающих работу в военное время.

Все население, независимо от обеспеченности его противогазами, респираторами, должно иметь простейшие средства защиты органов дыхания и кожи, изготовленные местной промышленностью или самим населением.

СИЗ и медицинские средства защиты закрепляются за рабочими и служащими ОНХ, противогазы заранее подгоняются, все средства

проверяются на исправность и надежность защиты и хранятся в специальных пунктах вблизи рабочих мест.

В случае радиоактивного заражения местности в крупных масштабах может проводиться массовая противолучевая защита населения – приём радиопротектора в организм перед облучением. Такая защита применялась после Чернобыльской аварии в форме приема для профилактики в качестве радиопротектора стабильного йода (калия йодистого), способствующего более быстрому выведению из организма радиоактивного йода-131.