

# Медицинская защита населения и спасателей в ЧС

*Защита населения в чрезвычайных ситуациях* - это совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мер, направленных на предотвращение или снижение потерь населения при угрозе его жизни и здоровью от поражающих факторов в чрезвычайной ситуации.

***К основным способам защиты от ЧС относятся:***

- Своевременное оповещение населения ;
- Укрытие в защитных сооружениях ;
- Использование средств индивидуальной защиты ;
- Эвакуация населения.

*Защитные сооружения* - это инженерные сооружения, специально предназначенные для коллективной защиты рабочих и служащих предприятий, а также населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

*Убежище* - это инженерное сооружение, обеспечивающее надежную защиту укрываемых в них людей от воздействий всех поражающих факторов ЧС (световое излучение, проникающая радиация, ударная волна, отравляющие и сильнодействующие ядовитые вещества, бактериальные средства, высокие температуры в зонах пожаров и обломков разрушенных зданий).

*Противорадиационные укрытия (ПРУ)* - это защитные сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых от светового излучения, от воздействия ударной волны малой мощности (до 0,2 кг/см<sup>2</sup>) и значительно ослабляющие воздействие проникающей радиации.

**Классифицируют** защитные сооружения по следующим качествам: месту расположения, срокам строительства, оборудованию и вместимости.

По *защитным свойствам* убежища делятся на 5 классов (степень защиты определяется величиной нагрузки, которую могут выдержать их ограждающие конструкции при воздействии избыточного давления ударной волны), а ПРУ — на 5 групп (по степени защиты, которая выражается коэффициентом защиты (по нему судят, во сколько раз ПРУ ослабляют действие радиации). Коэффициенты 1-й группы — 20–50; 2-й — 50–100; 3-й — 100–150; 4-й — 150–1000; 5-й — более 1000.

По *назначению* различают сооружения, предназначенные для:

- защиты населения в городах и сельской местности;
- размещения органов управления как в зонах возможных разрушений, так и за их пределами (пункты управления, узлы связи и т. д.);
- размещения ЛПУ (стационары для нетранспортабельных больных).

По *месту расположения* различают встроенные и отдельно стоящие сооружения. К первым относятся защитные сооружения, расположенные в подвальных и цокольных этажах зданий, ко вторым — сооружения, расположенные вне зданий на безопасной территории.

По *срокам строительства* различают сооружения, создаваемые заранее с применением долговечных негорюемых материалов, и быстровозводимые — их сооружают с применением местных строительных материалов при объявлении угрозы возникновения ЧС.

По *оснащению* различают защитные сооружения с промышленным оборудованием (строятся заранее) и с приспособленным оборудованием.

По вместимости различают укрытия малые (150–600 чел.), средние (600–2000 чел.), большие (свыше 2000 чел.).

Чтобы защитные сооружения соответствовали своему назначению, к их защитным свойствам предъявляется ряд **требований**, в частности:

- *убежища* должны обеспечивать надёжную защиту от всех поражающих факторов ЧС; их ограждающие конструкции должны быть способны оказывать необходимое термическое сопротивление и предотвращать прогрев внутренних поверхностей при пожарах; а инженерно-техническое оборудование должно обеспечивать нормальные условия пребывания в них людей в течение не менее двух суток;
- *противорадиационные укрытия* должны обеспечивать защиту от радиации в соответствии с расчётной кратностью ослабления; должны иметь санитарно-технические устройства для поддержания жизнедеятельности укрываемых людей;
- *простейшие укрытия* должны обеспечивать защиту населения от комбинированных поражений.

Защитные сооружения строятся с учётом возможности их использования для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, а также для защиты людей от воздействия поражающих факторов ЧС.

Фонд защитных сооружений постоянно увеличивают путём:

- дооборудования имеющихся защитных сооружений;
- приспособления заглублённых помещений под защитные сооружения;
- строительства новых убежищ и ПРУ встроенного типа.

*Простейшие укрытия* - это защитные сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых от летящих обломков, светового излучения, а также снижающие воздействия ионизирующего излучения и ударной волны. К ним относятся щели (открытые к перекрытые), траншеи, подземные переходы улиц и т.п.

Типовое убежище состоит из *основных* и *вспомогательных* помещений:

к *основным* относятся помещения для укрываемых людей, пункт управления и мед. пост;

к *вспомогательным* - помещения для фильтровентиляционной установки, сан. узла, дизельной электростанции, продовольственного склада; оборудуются электрощитовая, шлюзы и тамбуры.

Должно быть не менее двух входов, расположенных в противоположных концах убежища; встроенное убежище должно иметь еще и аварийный выход.

*Основные требования к убежищам:*

- наличие ограждающих конструкций, выдерживающих заданные нагрузки ударной волны, наличие систем жизнеобеспечения и фильтровентиляционная система (ФВУ), экономичность;

- ФВУ должна работать в двух режимах: чистой вентиляции и фильтровентиляции. В первом режиме воздух очищается от грубодисперсных веществ и радиоактивной пыли, во втором - от остальных радиоактивных осадков, а также от СДЯВ и БС;

- при расположении убежища в зоне, где возможны сильный пожар или загазованность СДЯВ, может предусматриваться режим полной изоляции помещений с регенерацией воздуха.

## В убежище оборудуются системы жизнеобеспечения:

*Электроснабжение* осуществляется от внешней электросети, а при необходимости - от автономного электроисточника - защищенной дизельной электростанции. Убежище должно иметь телефонную *связь* и репродукторы, подключенные к радиотрансляционной сети.

*Водоснабжение и канализация* оборудуются на базе общих водопроводных и канализационных сетей; предусматриваются аварийные запасы воды и приемники фекальных вод, которые должны функционировать независимо от состояния внешних сетей.

*Отопление* осуществляется от общей отопительной сети. Во вспомогательных помещениях размещают дозиметрические приборы, приборы хим. разведки, защитную одежду, средства тушения пожара, аварийный запас инструмента, средства аварийного освещения, запасы продовольствия и воды, мед. имущество. Минимальный запас воды (в емкостях) создают из расчета 6л для питья и 4л для санитарно-гигиенических потребностей на каждого укрываемого на весь расчетный срок пребывания в убежище.

■ *Быстровозводимые убежища (БВУ)* должны иметь помещения для укрываемых, для размещения фильтровентиляционного оборудования, санузла и аварийного запаса воды. В них оборудуются вход, выход и аварийный выход. Для строительства таких убежищ применяется железобетон, элементы коллективных инженерных сооружений городского подземного хозяйства.

*Противорадиационные укрытия (ПРУ) по сравнению с убежищами оборудуются более просто. ПРУ может быть размещено в подвале, в цокольном этаже здания. В таких укрытиях предусматривают *основные* и *вспомогательные* помещения. *Основные*: для укрываемых людей и медицинского поста (медпункта). *Вспомогательные*: санузел, вентиляционная камера, комната для хранения загрязненной верхней одежды.*

*Приспособление помещений под ПРУ предусматривает усиление ограждающих конструкций для защиты от попадания радиоактивной пыли и действия ударной волны, их герметизацию, устройство вентиляции, оборудование санузлов и водопровода, установку нар для сидения и лежания.*

*Защитные свойства ПРУ от ионизирующего излучения оцениваются по коэффициенту защиты, который показывает ко сколько раз ПРУ уменьшает дозу излучения по сравнению с открытой местностью, а следовательно, и дозу облучения укрываемых людей. ПРУ устраиваются так, чтобы коэффициент защиты их был наибольшим. Подвалы в деревянных домах ослабляют радиацию в 7-12 раз, в каменных зданиях - в 200-300 раз, а средняя часть подвала каменного здания в несколько этаже - до 500 раз. Под ПРУ могут быть использованы также надземные этажи зданий и сооружений. Наиболее пригодны для этого внутренние помещения зданий с капитальной стенами и небольшой площадью проемов. Первый и последние этажи ослабляют радиацию в меньшей степени, в сельской местности под ПРУ могут использоваться погреба, подвалы, а также овощехранилища и силосные ямы.*

*Укрытия простейшего типа* строятся при непосредственной угрозе или с возникновением чрезвычайной ситуации.

Наиболее доступными простейшими укрытиями являются *щели*.

Щель может быть открытая или перекрытая. Вероятность поражения людей воздушной ударной волной в открытой щели уменьшается в 1,5-2 раза по сравнению с нахождением на открытой местности, возможность облучения людей в результате радиоактивного заражения местности становится меньшей в 3 раза. В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, воздействие от ударной волны ослабляется в 2,5-3 раза, а от проникающей радиации и излучения на радиоактивно зараженной местности при толщине грунтовой обсыпки поверх перекрытия в 60-70 см - в 200-300 раз.

Щели строятся силами населения из подручных средств и строительных материалов промышленного изготовления. Первоначально создаются открытые щели и траншеи глубиной 180-200 см, шириной по верху 100-120 см, по дну 80 см. В последующем они должны совершенствоваться и превращаться в перекрытые щели, а затем и в ПРУ.

В простейших укрытиях следует находиться в средствах индивидуальной защиты:

- в открытых - в защитной одежде и противогазах,
- в перекрытых - в противогазах.

Строят щели вне зон возможных завалов, затопления (на расстоянии от наземных зданий, равном половине их высоты плюс 3 м, а при наличии свободной территории - дальше). В городах лучше всего строить щели в скверах, на бульварах и больших дворах, где не проложены инженерные сети. В сельской местности - в садах, на огородах, пустырях. Нельзя строить щели вблизи взрывоопасных цехов и складов, резервуаров с сильно действующими ядовитыми веществами, возле электрических линий высокого напряжения, магистральных газопроводов.

# Средства индивидуальной защиты

*классифицируют* следующим образом:

По *назначению* — на средства защиты:

- органов дыхания;
- кожи;
- медицинские.

По *принципу* защиты — на:

- фильтрующие (воздух, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма, при прохождении через средства защиты очищается от вредных примесей);
- изолирующие (полностью изолируют организм от окружающей среды).

По *способу изготовления* — на:

- изготовленные промышленностью;
- простейшие или подручные, изготовленные самим населением из подручных материалов.

По *формам обеспечения* — на:

- табельные (их обеспечение предусматривается табелем (нормами) в зависимости от структуры формирований);
- нетабельные (предназначаются для обеспечения формирований в дополнение к табельным или вместо них).

В свою очередь *средства защиты органов дыхания* делятся на:

- фильтрующие — фильтрующие противогазы гражданские (ГП-5, ГП-7); общевойсковые, детские (ДП-6, ДП-6м, ПДФ-Д, ПДФ-Ш), КЗД-4;

- респираторы для взрослых Р-2; для детей Р-2Д; простейшие средства защиты (ватномарлевые повязки, противопыльная тканевая маска);
- изолирующие противогазы — ИП-4, ИП-5, КИП-5, КИП-7.

Противогазы предназначены для защиты органов дыхания и глаз от воздействия СДЯВ (ОВ), РВ, БС и др. Фильтрующее действие противогаза основаны на очистке зараженного воздуха во внутренних слоях фильтрующе-поглощающей коробки.

Изолирующие противогазы (ИП-4, ИП-5) или кислородоизолирующие приборы (КИП-5, КИП-7) полностью изолируют органы дыхания от наружного воздуха; дыхание осуществляется за счёт кислорода, высвобождающегося из регенеративного патрона или подаваемого из баллона. Эти типы противогазов и приборов используются:

- при проведении различных видов разведки в очаге поражения;
- при высоких концентрациях в окружающей среде ОВ;
- при утечке АХОВ;
- при высоких концентрациях в атмосфере оксида углерода;
- при недостатке кислорода в окружающей среде (менее 18 %).

Респираторы предназначаются: для защиты органов дыхания от воздействия РВ, БС, ядовитых дымов. Они представляет собой фильтрующую полумаску многократного пользования (время пребывания в нём — до 12 часов) и бывают 2 видов: Р-2 и Р-2Д (детский). Время нахождения в нём — до 4 часов.

Простейшие средства защиты органов дыхания человек может изготавливать сам, поэтому они рекомендуются как массовые средства защиты.

*Средства защиты кожи* предназначаются для защиты открытых участков кожи, одежды, обуви и снаряжения от попадания на них капельно-жидких АХОВ, БС, РВ и т. п. Они делятся на табельные (ОЗК, Л-1) и подручные (предметы бытовой одежды).

По принципу действия табельные средства защиты кожи также делятся на фильтрующие (воздухопроницаемые) (относится комплект фильтрующей одежды) и изолирующие (воздухонепроницаемые); это - общевойсковой защитный комплект (ОЗК), легкий защитный костюм (Л-1) и защитный комбинезон. Изолирующие средства защиты используются:

- при проведении различных видов разведки в очаге заражения;
- при утечке ОВ, АХОВ, оказывающих кожно-резорбтивное или прижигающее действие;
- при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Время пребывания в изолирующей одежде ограничено, т. к. она нарушает теплоотдачу и теплообмен, что может привести к перегреванию организма и зависит от температуры окружающей среды.