

Средства коллективной защиты населения. Порядок и правила укрытия в них.

Виды, назначение и правила пользования средствами коллективной защиты

Защитные сооружения гражданской обороны предназначены для защиты населения, техники и материальных ценностей от воздействия современных средств поражения (ССП) противника, а также при ЧС техногенного и природного характера.

Для защиты населения от ССП разработаны различные по конструкции, защитным свойствам и срокам строительства ЗС ГО.

ЗС ГО по своему назначению и защитным свойствам делятся на:

убежища;

противорадиационные укрытия (ПРУ);

простейшие укрытия.

Защитное сооружение(ЗС) - специальное сооружение, предназначенное для защиты населения, личного состава сил ГО, а также техники и имущества ГО от воздействия средств нападения противника. К защитным сооружениям ГО относят убежища, противорадиационные укрытия, а также приспособленные под них метрополитены, подземные горные выработки, естественные полости, подвальные помещения.

Убежище ГО - защитное сооружение ГО, обеспечивающее в течение определенного времени защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, бактериальных средств, отравляющих веществ, а также при необходимости от катастрофического затопления, АХОВ, радиоактивных продуктов при разрушении ядерных энергоустановок, высоких температур и продуктов горения при пожаре.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) - защитное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течении определенного времени. Защищает также от жидких ОВ и частично от химических и биологических аэрозолей и некоторых стихийных бедствиях. (бурях, ураганах, смерчах, тайфунах)

Простейшие укрытия(ПУ) - это укрытия открытого или закрытого типа (щели и траншеи, подвалы, погреба, землянки) не требующие специального строительства, которые обеспечивают частичную защиту укрываемых от воздушной ударной волны, светового излучения ядерного взрыва и летящих обломков разрушенных зданий, снижают воздействие ионизирующих излучений, а также от жидких и капельных ОВ (закрытого типа)

УБЕЖИЩЕ ГО

По защитным свойствам (от воздействия избыточного давления во фронте воздушной ударной волны " Рф и степени ослабления проникающей радиации - Кз) убежища делятся на классы:

- 1 класс - 5 кг/см² (500 кПа) Кз= 5000;
- 2 класс - 3 кг/см² (300 кПа) Кз= 3000;
- 3 класс - 2 кг/см² (200 кПа) Кз= 2000;
- 4 класс - 1 кг/см² (100 кПа) Кз= 1000;
- 5 класс - 0,5кг/см² (50 кПа) Кз= 500.

Кроме защитных свойств, убежища классифицируются:

по срокам строительства:

построенные заблаговременно в мирное время и быстровозводимые, строящиеся при угрозе или возникновении ЧС;

по назначению - для защиты:

работников наибольшей работающей смены организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время;

работников АЭС и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих станций;

нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных сильных разрушений, а также обслуживающего их медицинского персонала;

трудоспособного населения городов, отнесенных к особой группе по гражданской обороне;

пунктов управления гражданской обороны;

по вместимости:

малые - до 150 чел;

средние - от 150 до 600 чел;

большие - свыше 600 чел.

по месту размещения:

встроенные и отдельно стоящие.

В состав убежища входят основные и вспомогательные помещения:

Основные:

помещения для укрываемых;

пункт управления ГО;

медицинский пункт (независимо от медпункта - сан. пост на 500 чел.);

Вспомогательные:

помещение для хранения продовольствия (на 2-е суток);

фильтровентиляционное помещение;

помещение баков запаса воды;

санитарные узлы;

электрощитовая;
помещение для ДЭС или аварийного источника освещения;
входы в убежище, тамбур-шлюзы, тамбуры;
баллонная;
станция перекачки;
артезианская скважина.

Помещения для укрываемых представляют собой отдельные отсеки вместимостью по 50-75 чел.

В помещениях оборудуются 2-х или 3-х ярусные нары - скамейки для сидения (на первом ярусе) и полки для лежания (на 2-м и 3-м ярусе).

Места для сидения устанавливаются размером 0,45x0,45 м на одного чел., а для лежания - 0,55x1,8 м.

Количество мест для сидения при 2-х ярусах составляет 80%, а 3-х ярусах - 70% от числа укрываемых.

Вместимость убежища определяют исходя из нормы 0,5 м² на чел. при 2-х ярусном расположении и 0,4 м² при 3-х ярусном.

При этом высота помещений (в чистоте) должна быть не менее 2,2 м а общий объем воздуха на 1 чел.- не менее 1,5 м³.

При необходимости, в случае внезапного нападения противника, возможно использование имеющихся убежищ заполнением их с переуплотнением.

Опыт показывает, что переуплотнение убежища возможно, если площадь помещения на одного укрываемого составляет не менее 0,25 м², а количество воздуха - в пределах 1,0-3,0 м³/чел. При этом непрерывное пребывание в убежище возможно до 5-6 час.

В качестве убежищ в крупных городах могут использоваться сооружения метрополитена.

Медицинский пункт в убежищах большой вместимости (900 и более чел.) имеет площадь 9 м², а на каждые 100 чел. сверх 1200 чел. добавляется 1 м² площади.

Кроме того, наряду с медицинским пунктом назначаются санитарные посты площадью 2 м² на 500 чел., но не менее одного поста на убежище. Медицинский пункт размещают на возможно большем удалении от фильтровентиляционной камеры и ДЭС.

Фильтровентиляционное (ФВУ) помещение располагается вблизи входа и примыкает к наружным стенам. Площадь его определяется габаритами оборудования.

Режимы вентиляции убежища:

1- режим. Режим чистой вентиляции.

Наружный воздух очищается от пыли, в том числе радиоактивной. (используются фильтры ФЯР, предфильтры ПФП-1000).

2- режим. Режим фильтровентиляции.

Наружный воздух очищается от радиоактивной пыли, отравляющих веществ и бактериальных средств. (используются фильтры-поглотители ФП-300).

3- режим. Режим полной изоляции с регенерацией воздуха.

Применяется при массовых пожарах (защита от СО) и смертельных концентрациях АХОВ. (используется регенеративная установка РУ-150/6 и фильтр ФГ-70 от СО).

Система водоснабжения снабжает людей водой для питья и гигиенических нужд. На случай выхода водопровода из строя предусмотрен аварийный запас воды.

Он содержится в проточных или непроточных баках.

Проточные баки, всегда подсоединенные к системе водопровода с расчетом полного обмена воды в течение 2 суток (мирное время).

Непроточные баки в мирное время водой не заполняют, а заполняют при подготовке убежища к приему укрываемых. Норма воды - 3 литра на чел./сут., но не менее чем на двое суток. При работающем водопроводе потребности в воде не ограничиваются.

Санитарные узлы проектируются отдельно для мужчин и женщин. Количество санитарных приборов принимается из расчета:

1 унитаз на 75 женщин и 1 унитаз на 150 мужчин.

На каждых 200 чел. - 1 умывальник, но не менее одного на убежище.

Электроснабжение осуществляется от городской электросети, в аварийных случаях - от дизельной электростанции (ДЭС). В убежищах без ДЭС предусматривается использование аккумуляторов, фонарей, свечей.

Каждое убежище имеет систему канализации, позволяющую отводить фекальные воды в домовую и дворовую канализации. При большом заглублении убежища устраивают станцию перекачки, состоящую из сборного резервуара и насоса, который перекачивает фекальные воды в существующую канализационную сеть.

При выходе канализации из строя предусматриваются фекальные баки.

Система отопления - от общей отопительной системы здания, которая отключается при заполнении помещений людьми. В холодное время года температура не должна опускаться ниже + 10 С.

Элементы инженерных систем внутри убежища окрашены в цвета:

белый - трубы 1- го режима (чистой вентиляции)

желтый - трубы 2- го режима (фильтровентиляции) + емкости для ГСМ

красный - трубы 3-го режима (регенерации) + системы пожаротушения

черный - трубы канализации и эл. проводки + емкости сбора фекальных вод

зеленый - водопроводные трубы + баки запаса воды

коричневый - трубы системы отопления

серый - двери, ставни, ворота, клапаны избыточного давления.

В помещениях убежища размещается комплект средств для ведения разведки (ДП, ВПХР), защитная одежда, средства тушения пожара, аварийный запас инструмента и запасных частей, средства аварийного освещения.

Для обслуживания систем убежища, а также приема укрываемых создаются звенья или группы. Их готовность к работе не позднее 2- час. Готовность ЗС к приему укрываемых - не позднее 12 час. с момента перевода с мирного на военное время.

Противорадиационные укрытия (ПРУ).

ПРУ защищает от светового излучения, уменьшает воздействие ударной волны, от обломков зданий и сооружений.

ПРУ предназначены: для защиты рабочих и служащих объектов, расположенных за пределами зон возможных сильных разрушений территорий отнесенным к группам по гражданской обороне и объектов «особой важности», и населения проживающего вне этих зон, территорий отнесенным к группам по гражданской обороне поселках, сельских населенных пунктах и населения, прибывающего в эти населенные пункты по планам эвакуации.

Защитные свойства ПРУ от радиоактивного излучения оцениваются коэффициентом защиты, который показывает, во сколько раз уровень радиации на открытой местности (на высоте 2 м) больше уровня радиации в укрытии т. е. во сколько раз ослабляется действие радиации, а следовательно и дозу облучения людей.

В отличии от убежищ, ПРУ делятся на группы:

П-1 1-ая группа Кз » 200 "Рф=0,2 кгс/см² (20 кПа /см²);

П-2 2-ая группа Кз 200;

П-3 3-ая группа Кз 100 "Рф=0,2 кгс/см² (20 кПа /см²)

П-4 4-ая группа Кз 100;

П-5 5-ая группа Кз 50;

П-6 6-ая группа Кз от 10 до 20;

П-7 7-ая группа Кз 10.

ПРУ также, как убежища, классифицируются:

по времени и способу возведения:

заблаговременно построенные в мирное время;

быстровозводимые:

из готовых элементов промышленных строительных конструкций

приспособление под ПРУ различных сооружений

(погребов, подвалов, овощехранилищ, жилые строения)

по месту расположения:

встроенные;

отдельно стоящие;

радиус сбора укрываемых в зоне слабых разрушений - 1000м., в не зоны разрушений т, е. в загородной зоне - не более 3000 м. можно и более 20 км. отдельно стоящие (радиус сбора укрываемых в зоне слабых разрушений строения (от 10 до 50 чел.), скрытой местности (на высоте 2 м), если имеется возможность подвоза.

по вместимости:

заблаговременно построенные, в мирное время: на 75,100,150,200,300 чел.;

быстровозводимые:

от 10 до 50 чел.;

приспособленные:

от 5 чел. или на семью;

по типу вентиляции:

естественная вентиляция;

промышленная вентиляция.

Помещения ПРУ подразделяются на:

основные помещения:

помещения для размещения укрываемых с местами для сидения и отдыха;

помещения для пункта управления на объекте экономики;

вспомогательные помещения:

помещение для загрязненной одежды;

фильтровентиляционная камера (если имеется заводское оборудование);

санузел (или место для выносных емкостей);

помещение (место) для хранения имущества;

помещение (место) для хранения продовольствия и емкостей для воды;

Норма площади при размещении в ПРУ на 1 чел. составляет:

в один ярус - 0,6 м² мест для сидения 85%;

в два яруса - 0,5 м² // 80%;

в три яруса - 0,4 м² // 70%.

В ПРУ, при одном из входов предусматривается помещение для загрязненной одежды, которое отделяется от помещений для укрываемых отдельной перегородкой. Общая площадь определяется из расчета не более 0,07 м² на одного чел.

Укрытия

При недостатке защитных сооружений и помещений, пригодных под их оборудование, для обеспечения полного укрытия населения необходимо при угрозе нападения противника, осуществлять строительство укрытий типа щелей.

Щель является простым по конструкции массовым защитным сооружением, строительство которого может быть выполнено населением за короткий срок.

Для устройства щели вместимостью 10 чел. необходимо затратить 25-30 чел.-ч., т. е. 3 чел. могут вырыть открытую щель в течение 10-12 час.

Для устройства перекрытия, и облицовки стен необходимо затратить столько же времени. Следовательно, две группы рабочих по 3 чел. оборудуют щель за одни сутки.

Для прибывающего населения по плану эвакуации - отводятся еще одни сутки дополнительно.

Щель на 20-50 чел. отрывается в виде нескольких прямолинейных участков, расположенных под углом к друг другу в 90 или 120 градусов.

Длина каждого участка не более 10 м. Длина щели определяется из расчета 0,5-0,6 пог. м. на чел.

Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения и лежания.

В стенах - оборудуются ниши для хранения запасов воды (2 л./сут.) и продовольствия (на 2-е суток).

В щели на 10 чел. оборудуются 7 мест для сидения и 3 места для лежания. Входы в щель устраивают под прямым углом к первому прямолинейному участку, при этом в щелях вместимостью до 20 чел. делают один вход, а более 20 чел. - 2 входа на противоположных концах.

Вход оборудуется обычной дверью или люком. За дверью или люком укрепляется плотное полотно или брезент. Таким образом получается тамбур.

Перекрытие щели делают из бревен диаметром 18-20 см., ж/б. плит. Сверху - 20-30 см. глины, затем 70-80 см. грунта и накрывают дерном.

Перекрытая щель снижает дозу излучения в 40-50 раз.

Во время перекрытия устраивается вентиляция.

В качестве санузла используется выносная тара из расчета 2 дм³ в сутки на чел. Выносная тара устанавливается в тамбуре. В качестве освещения используются фонари, свечи, керосиновые лампы.

Действия населения при укрытии в защитных сооружениях.

Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях

Укрываемые прибывают в ЗС ГО со средствами индивидуальной защиты.

Населению, укрываемому в ЗС ГО по месту жительства, рекомендуется иметь при себе необходимый запас продуктов питания (на 2 суток).

Закрывание защитно-герметических и герметических дверей убежищ и наружных дверей противорадиационных укрытий производится после заполнения сооружений до установленной вместимости по решению командира группы (звена) по обслуживанию сооружения.

При наличии в убежищах тамбур-шлюзов заполнение сооружений может продолжаться способом шлюзования и после их закрытия.

Шлюзование состоит в том, что пропуск укрываемых в убежище производится при условии, когда наружная и внутренняя защитно-герметические двери тамбур-шлюзов открываются и закрываются поочередно.

Открывание и закрывание дверей в тамбур-шлюзах производится контролерами группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО.

Между контролерами у наружной и внутренней дверей предусматривается сигнализация. При шлюзовании закрывается внутренняя дверь тамбур-шлюза, открывается наружная дверь и производится заполнение тамбур-шлюза укрываемыми.

После этого контролер у наружной двери закрывает ее и подает сигнал на открытие внутренней двери; контролер у внутренней двери открывает дверь, выпускает укрываемых из тамбур-шлюза в убежище, закрывает дверь и подает сигнал на открытие наружной двери.

Затем цикл шлюзования повторяется.

Работа двухкамерного шлюза организуется так, чтобы за время пропуска укрываемых из первой камеры в убежище происходило заполнение второй камеры.

Выход и вход в убежище для ведения разведки осуществляется через вход с вентилируемым тамбуром.

Выходящие из убежища должны находиться в противогазах и в защитной одежде. При возвращении в убежище (противорадиационное укрытие) с зараженной местности в вентилируемых тамбурах производится частичная дезактивация одежды, обуви и противогазов путем отряхивания, обметания или сухой дегазации с помощью индивидуального противохимического пакета.

Верхняя защитная одежда оставляется в тамбуре.

Укрываемые в ЗС ГО размещаются группами по производственному или территориальному признаку (цех, участок, бригада, дом).

Места размещения групп обозначаются табличками (указателями).

В каждой группе назначается старший.

Укрываемые с детьми (до 10 лет) размещаются в отдельных помещениях или в специально отведенных для них местах. Укрываемые размещаются на нарах. При оборудовании ЗС ГО двухъярусными или трехъярусными нарами устанавливается очередность пользования местами для лежания. В условиях переполнения ЗС ГО укрываемые могут размещаться также в проходах и тамбур-шлюзах.

В ЗС ГО, после их заполнения укрываемыми, подлежат контролю три группы параметров:

параметры газового состава воздуха;

параметры микроклимата;

параметры инженерно-технического оборудования.

Проведение измерения контролируемого параметра осуществляется согласно инструкции по эксплуатации используемого прибора. Результаты замеров вносятся в журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в ЗС ГО с указанием даты, места и времени замера, метода или прибора, которым производится замер величин контролируемого параметра, и подписи лица, производящего замер.

В помещениях для укрываемых ежедневно производится двухразовая уборка помещений силами укрываемых по распоряжению старших групп. Обслуживание оборудования и уборка технических помещений производится личным составом группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО.

Особое внимание обращается на обработку санитарных узлов, контейнеров с бытовым мусором и пищевыми отходами дезинфицирующим раствором и соблюдение укрываемыми правил личной гигиены.

Специальная обработка производится в соответствии с установленными требованиями.

Оповещение укрываемых об обстановке вне ЗС ГО и о поступающих сигналах и командах осуществляется командиром группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения или непосредственно органом управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (района, города).

На видных местах в сооружениях вывешиваются:

сигналы оповещения гражданской обороны;

правила пользования средствами индивидуальной защиты;

указатели помещений дизельных и фильтровентиляционных;

мест размещения санитарных узлов;

пунктов раздачи воды;

санитарных постов, медицинских пунктов, входов и выходов.

Заполнение ЗС ГО осуществляется по сигналам гражданской обороны.

В противорадиационных укрытиях при опасной концентрации АХОВ и отравляющих веществ укрываемые должны находиться в средствах индивидуальной защиты.

Заполнение защитного сооружения проводится организованно, быстро и без паники.

В убежище люди размещаются группами - по цехам, бригадам, учреждениям, домам, улицам, обозначив соответствующие места указками. В каждой группе назначают старшего. Тех, кто прибыл с детьми, размещают в отдельных отсеках или в специально отведенных местах. Престарелых и больных устраивают поближе к воздухообразующим вентиляционным трубам.

В убежище (укрытие) люди должны приходить со средствами индивидуальной защиты органов дыхания, продуктами питания и личными документами.

Нельзя приносить с собой громоздкие вещи, сильнопахнущие и воспламеняющиеся вещества, приводить домашних животных.

В защитном сооружении запрещается:

ходить без надобности, шуметь, курить, выходить наружу без разрешения коменданта (старшего);

самостоятельно включать и выключать электроосвещение, инженерные агрегаты;

открывать защитно-герметические двери, а также зажигать керосиновые лампы, свечи, фонари.

Аварийные источники освещения применяются только по разрешению коменданта укрытия на ограниченное время в случае крайней необходимости. В убежище можно читать, слушать радио, беседовать, играть в тихие игры.

Укрываемые должны строго выполнять:

все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия);

соблюдать правила внутреннего распорядка;

оказывать посильную помощь больным, инвалидам, женщинами и детям.

В соответствии с правилами техники безопасности запрещается:

прикасаться к электрооборудованию;

баллонам со сжатым воздухом и кислородом;

входить в помещения, где установлены дизельная электростанция и фильтровентиляционный агрегат.

Однако в случае необходимости комендант или командир звена может привлечь укрываемых людей к помощи по устранению неисправностей инженерно-технического оборудования, поддержанию чистоты и порядка в помещениях.

После заполнения убежища по распоряжению коменданта личный состав звена закрывает защитно-герметические двери, ставни аварийных выходов и регулировочные заглушки вытяжной вентиляции, включает фильтровентиляционный агрегат на режим чистой вентиляции. Если убежище имеет тамбур-шлюз, его заполнение может продолжаться и после закрытия защитно-герметических дверей, способом шлюзования.

Уборка помещения производится два раза в сутки самими укрываемыми по указанию старших групп. При этом санитарные узлы обязательно обрабатывают 0,5 %-ым раствором две трети основной соли гипохлорита кальция.

Технические помещения убирает личный состав звена по обслуживанию убежища. В противорадиационных укрытиях необходимо выполнять те же основные правила и требования, что и в убежищах.

В жилом секторе, где фонд защитных сооружений не достигает полной потребности, заполнение убежищ может проводиться с переуплотнением. В этом случае людей размещают не только в основных отсеках, но и в коридорах, проходах, тамбур-шлюзах.

В подобных условиях пребывание в защитном сооружении должно быть непродолжительным. В результате значительного тепловыделения, увеличения влажности и содержания углекислого газа у людей возможны повышение температуры, учащение сердцебиения, головокружение и некоторые другие болезненные признаки. Поэтому следует всемерно ограничить им физическую нагрузку, усилить медицинское наблюдение за их здоровьем. В каждом отсеке должен действовать санитарный пост.

Важное значение приобретает строгий контроль за воздушной средой.

Если в убежище температура воздуха ниже 30°С тепла, концентрация углекислого газа не превышает 30 мг/м³, а кислорода содержится 17 % и более, то такие условия принято считать нормальными.

При повышении концентрации углекислого газа до 50 - 70 мг/м³ как и при превышении указанных выше других характеристик среды необходимо ограничить физическую нагрузку укрываемых, усилить за ними медицинское наблюдение.

Для создания нормальных условий внутри убежища необходимо поддерживать определенную температуру и влажность. Зимой температура не должна превышать +10 - +15 С, летом +25 - +30°С. Температуру измеряют обычным термометром, держа его на расстоянии 1 м от пола и 2 м от стены.

Основные правила поведения в защитных сооружениях:

приходить в ЗС со своими СИЗ, продуктами питания и личными документами;

организованно занять указанные места в ЗС;

строго выполнять все распоряжения личного состава звена по обслуживанию ЗС;

соблюдать спокойствие, пресекать случаи паники и нарушения общественного порядка;

соблюдать правила внутреннего распорядка, поддерживать чистоту и порядок в помещениях, выполнять работы по их уборке;

в убежище можно читать, спать, слушать радио, беседовать, играть в тихие игры;

выполнять работы по подаче воздуха в ЗС по распоряжению командира звена;

оказывать посильную помощь больным, инвалидам, женщинам и детям;

соблюдать меры безопасности.