

ЛЕКЦИЯ 8

ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Один из наиболее надежных способов защиты населения от воздействия АХОВ при авариях на химически опасных объектах и от радиоактивных веществ при неполадках на АЭС, во время стихийных бедствий: бурь, ураганов, смерчей, снежных заносов и, конечно, в случае применения оружия обычных видов и современных средств массового поражения - это укрытие в защитных сооружениях.

Эти сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяют на *убежища*, *противорадиационные укрытия* (ПРУ), *быстровозводимые укрытия* (БВУ) и *простейшие укрытия*.

Убежища

Убежища - это сооружения, обеспечивающие защиту людей от поражающих факторов ЧС. Размещают их возможно ближе к местам работы или проживания людей.

Убежище защищает человека от обломков обрушающихся зданий, от проникающей радиации и радиоактивной пыли, от попаданий внутрь помещений сильнодействующих ядовитых и отравляющих веществ, бактериальных средств, повышенных температур при пожарах, угарного газа, от обвалов, обломков разрушенных зданий и других опасных выделений в чрезвычайных ситуациях. Для этого убежища герметизируются и оснащаются фильтровентиляционным оборудованием. Оно очищает наружный воздух, распределяет его по отсекам и создает в помещениях избыточное давление (подпор), что препятствует проникновению зараженного воздуха через различные трещины и неплотности.

Убежища классифицируют: по месту расположения (встроенные и отдельно стоящие), по вместимости и защитным свойствам.

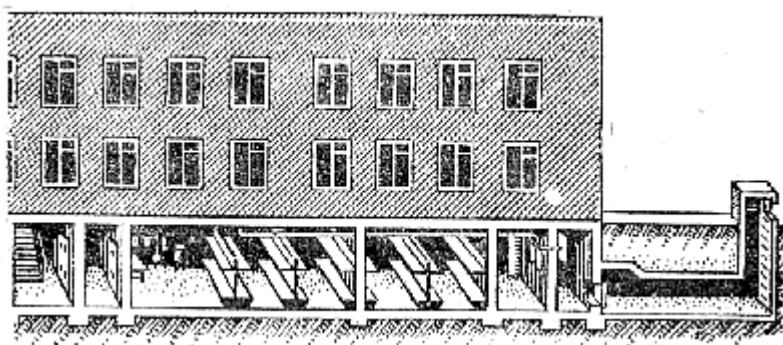


Рис. 1. Встроенное убежище.

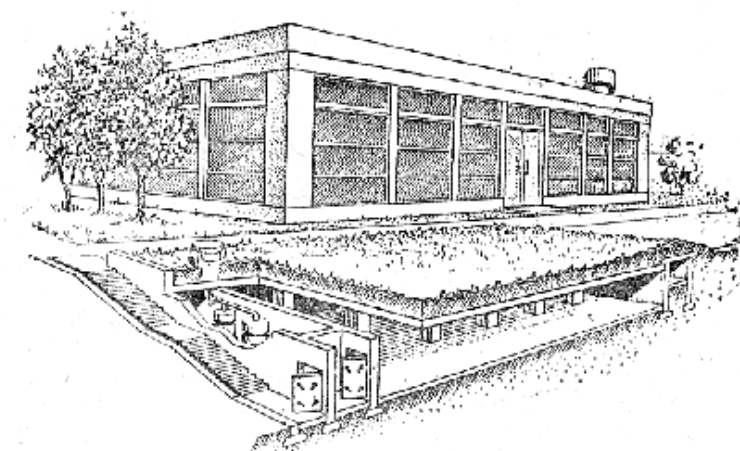


Рис. 2. Отдельно стоящее убежище.

По вместимости убежища бывают:

- малые (150 - 600 человек);
- средние (600 - 2000 человек);

- большие (2000 - 3000 человек).

В зависимости от защитных свойств по избыточному давлению взрыва и по защищённости от ионизирующего излучения убежища делят на 4 класса (см. табл. 2).

Типовое убежище состоит из основных и вспомогательных помещений. К **основным помещениям** относятся: помещения для укрытия людей, тамбуры, шлюзы. **Вспомогательные помещения** - это фильтровентиляционные, дизельные электростанции, кладовые.

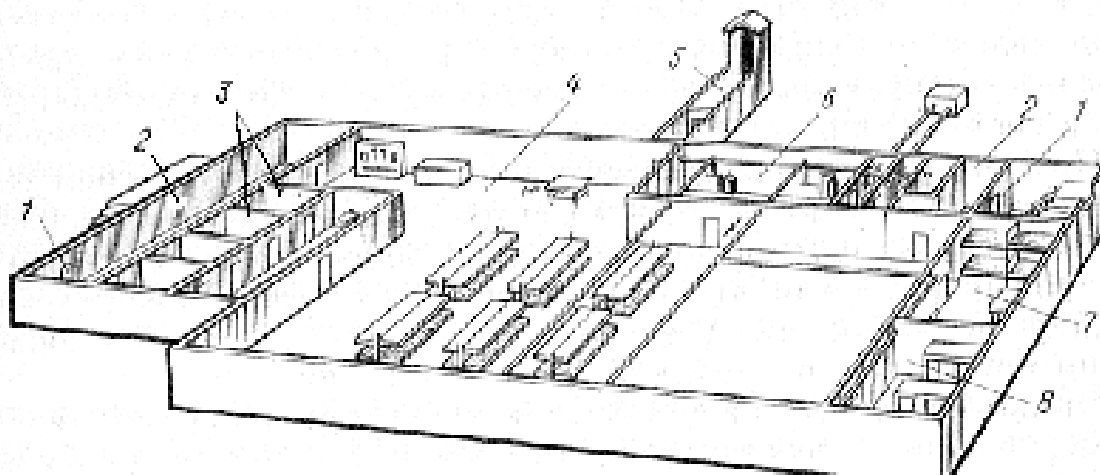


Рис. 3. План убежища.

1 - защитно-герметические двери; 2 - шлюзовые камеры; 3 - санитарные узлы; 4 - основное помещение для размещения людей; 5 - галерея и оголовок аварийного выхода; 6 - фильтровентиляционная камера; 7 - медицинская комната; 8 - кладовые для продуктов.

В помещении (в отсеках), где находятся люди, устанавливаются двухъярусные или трехъярусные скамьи (нары): нижние - для сидения, верхние - для лежания.

Норму площади пола основного помещения на одного укрываемого следует принимать равной 0,5 м² при двухъярусном и 0,4 м² - при трехъярусном расположении нар. *Внутренний объем* помещения должен быть не менее 1,5 м³ на одного укрываемого.

Норму площади помещений основного и вспомогательного назначения в убежищах лечебных учреждений следует принимать согласно табл. 1.

Таблица 1

Помещения	Площадь помещения, м ² , при вместимости убежища	
	до 150 коек	от 151 до 300 коек
1. Для больных (на одного укрываемого):		
- при высоте помещений 3 м и более	1,9	1,6
- при высоте помещений 2,5 м	2,2	2,2
2. Операционно-перевязочная	20	25
3. Предоперационно-стерилизационная	10	12
4. Буфетная с помещением для подогрева пищи	16	20
5. Санитарная комната для дезинфекции суден и хранения отходов в контейнерах	7	10
6. Для медицинского и обслуживающего персонала (на одного укрываемого)	0,5	0,5
Примечание. Нормы площади помещений для больных приняты с учетом расположения больничных коек:		
- 80% в два яруса и 20% в один ярус в помещениях высотой 3 м;		
- 60% в два яруса и 40% в один ярус в помещениях высотой 2,5 м.		

Примечания: 1. При определении объема на одного укрываемого следует учитывать объемы всех помещений в зоне герметизации, за исключением ДЭС, тамбуров, расширительных камер.

2. Площадь основных помещений, занимаемая не демонтируемым и не используемым для убежища оборудованием, в норму площади данного укрытия не входит.

Высоту помещений убежищ следует принимать в соответствии с требованиями использования их в мирное время, но не более 3,5 м. При высоте помещений от 2,15 до 2,9 м следует предусматривать двухъярусное расположение нар, а при высоте 2,9 м и более - трёхъярусное. В убежищах учреждений здравоохранения при высоте помещения 2,15 м и более принимается двухъярусное расположение нар (кровать для нетранспортабельных больных).

При технико-экономическом обосновании допускается использовать под убежища помещения, высота которых по условиям их эксплуатации в мирное время не менее 1,85 м. В этом случае принимается одноярусное расположение нар.

Места для сидения в помещениях для укрываемых следует предусматривать размерами 0,45х0,45 м на одного человека, а места для лежа - 0,55х1,8 м. Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса - 1,4 м, третьего яруса - 2,15 м от пола. Расстояние от верхнего яруса до перекрытия или выступающих конструкций должно быть не менее 0,75 м.

Количество мест для лежа должно приниматься равным:

- 20% вместимости сооружения при двухъярусном расположении нар;
- 30 % вместимости сооружения при трёхъярусном расположении нар.

Длительное пребывание людей в убежищах возможно благодаря надёжному электропитанию (дизельная электростанция), санитарно-техническим устройствам (водопровод, канализация, отопление), радио- и телефонной связи, а также запасам воды, продовольствия и медикаментов.

Система воздухообеспечения в свою очередь обеспечит людей не только необходимым количеством воздуха, но придаст ему нужную температуру, влажность и газовый состав. Санитарно-гигиенические параметры воздушной среды убежища: температура воздуха зимой не должна быть ниже 10 — 15°C, летом - не должна превышать 25 — 30°; относительная влажность - не выше 70%; содержание CO₂ - не более 1%. Температуру измеряют обычным термометром, держа его на расстоянии 1 м от пола и 2 м от стен. Замеры делают при режиме чистой вентиляции через каждые 4 ч, при режиме фильтровентиляции — через 2 ч. Влажность воздуха определяют психрометром каждые 4 ч.

Убежища работают в трёх режимах вентиляции:

1. *Режим чистой вентиляции* (очистка воздуха от пыли);
2. *Режим фильтровентиляции* (воздух пропускается через фильтры-поглотители, где он очищается от РВ, ОВ, АХОВ, бактериальных средств);
3. *Режим полной изоляции* и регенерации (т.е. восстановления газового состава, как это делается на подводных лодках) - применяется при появлении облака АХОВ, при пожаре.

В качестве фильтров - поглотителей в убежищах используются фильтры типа ФП-100, ФПУ-200, ФП-300, защищающие от HCN, COCl₂ и Cl₂. Однако при высоких концентрациях этих АХОВ могут быть проскоки этих веществ через фильтры.

В таких случаях целесообразно иметь убежища с режимом полной изоляции. Регенерация воздуха при этом может производиться с помощью регенеративных патронов РП-100, регенеративных установок У-300П, которая, в отличие от РП-100, обеспечивает одновременное поглощение углекислого газа и выделение кислорода.

Убежища характеризуются наличием прочных стен, перекрытий и дверей, наличием герметических конструкций и фильтровентиляционных устройств. Все это создает благоприятные условия для нахождения в них людей в течение нескольких суток. Не менее надёжными делаются входы и выходы, а на случай их завала - аварийные выходы (лазы).

Система водоснабжения питает людей водой для питья и гигиенических нужд от наружной водопроводной сети. На случай выхода водопровода из строя предусмотрен аварийный запас или самостоятельный источник получения воды (артезианская скважина). В аварийном запасе — только питьевая вода (из расчета 3 л в сутки на человека). При отсутствии стационарных баков устанавливают переносные емкости (бочки, бидоны,

ведра). Запас продуктов питания создается из расчета не менее чем на двое суток для каждого укрываемого.

Каждое защитное сооружение имеет систему канализации, позволяющую отводить фекальные воды. Санузел размещают в помещении, изолированном перегородками от отсеков убежища, и обязательно устраивают вытяжку.

Система отопления — радиаторы или гладкие трубы, проложенные вдоль стен. Работает оно от отопительной сети здания, под которым расположено.

Электроснабжение необходимо для питания электродвигателей системы воздухооборудования, артезианских скважин, перекачки фекальных вод, освещения. Осуществляется оно от городской (объектовой) электросети, в аварийных случаях — от дизельной электростанции, находящейся в одном из помещений убежища. В сооружениях без автономной электростанции предусматривают аккумуляторы, различные фонари, свечи.

Медицинское обслуживание осуществляют санитарные посты, медицинские пункты предприятий, организаций и учреждений, в чьем распоряжении находится убежище. Здесь могут пригодиться навыки оказания само- и взаимопомощи.

Каждое убежище должно иметь телефонную связь с пунктом управления своего предприятия и громкоговорители радиотрансляции, подключенные к городской или местной сети радиовещания. Резервным средством связи может быть радиостанция, работающая в сети ГО ЧС объекта (района).

Для встроенных убежищ важной частью является аварийный выход, который устраивается в виде тоннеля, выводящего на не заваливаемую территорию и заканчивающегося вертикальной шахтой с оголовком. Выход из убежища в тоннель оборудуется защитно-герметичными и герметичными ставнями, устанавливаемыми соответственно с наружной и внутренней сторон стены. Оголовки аварийных выходов удаляются от окружающих зданий на расстояние, составляющее не менее половины высоты здания плюс 3 м ($0,5 \cdot H + 3$ м). В стенах оголовка высотой 1,2 м устраиваются проемы, которые оборудуются жалюзийными решетками, открывающимися внутрь. При высоте оголовка меньше 1,2 м устраивается металлическая решетка, открываемая вниз.

Все убежища обозначаются специальными знаками, размер которых 0,5 х 0,6 м. Располагаются на видном месте у входа и на наружной двери. Маршруты движения к убежищу обозначаются указателями. Знаки и указатели окрашиваются в белый цвет, надписи делаются черной краской. На знаке указывается номер убежища, кому принадлежит, у кого ключи (должность, место работы, телефон).

Заполнение защитного сооружения и правила поведения в нем.

Население укрывается в защитных сооружениях в случае аварии на АЭС, химическом предприятии, при стихийных бедствиях (смерч, ураган) и возникновении военных конфликтов. Заполнять убежища надо организованно и быстро. Каждый должен знать месторасположение закрепленного сооружения и пути подхода к нему.

В убежище лучше всего размещать людей 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 стараются устроить поближе к воздухообразующим вентиляционным трубам.

В убежище (укрытие) люди должны приходить со средствами индивидуальной защиты, 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 защитногерметические двери, а также зажигать керосиновые лампы, свечи, фонари. Аварийные источники освещения применяются только с разрешения коменданта укрытия на ограниченное время в случае крайней необходимости. В убежище можно читать, слушать радио, беседовать, играть в тихие игры (шашки, шахматы, современные электронные).

Укрываемые должны строго выполнять все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия), соблюдать правила внутреннего распорядка, оказывать помощь больным, инвалидам, женщинам и детям.

Прием пищи желательно производить тогда, когда вентиляция отключена. Предпочтительнее продукты без острых запахов и по возможности в защитной упаковке (в пергаментной бумаге, целлофане, различного вида консервы). Рекомендуется следующий набор для дневной нормы питания взрослого человека: сухари, печенье, галеты в бумажной или целлофановой упаковке, мясные или рыбные консервы, готовые к употреблению, конфеты, сахар рафинад.

Для детей, учитывая их возраст и состояние здоровья, лучше брать сгущенное молоко, фрукты, фруктовые напитки и др.

Для всех укрываемых, за исключением детей, больных и слабых, на время пребывания в защитном сооружении следует установить определенный порядок приема пищи, например, 2-3 раза в сутки, и в это время раздавать воду, если она лимитирована.

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 может привлечь любого из укрываемых к работам по устранению каких-либо неисправностей, поддержанию чистоты и порядка.

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 в убежище предстоит находиться длительное время, необходимо создать людям условия для отдыха.

Уборка помещения производится два раза в сутки самими укрываемыми по указанию старших групп. При этом санитарные узлы обязательно обрабатывают 0,5-процентным раствором двухлористого соли гипохлорита кальция. Технические помещения убирает личный состав звена по обслуживанию убежища.

В случае обнаружения проникновения вместе с воздухом ядовитых или отравляющих веществ укрываемые немедленно надевают средства защиты органов дыхания, а убежище переводится на режим фильтровентиляции.

При возникновении вблизи убежища пожаров или образовании опасных концентраций АХОВ или БХОВ защитное сооружение переводят на режим полной изоляции и включают установку регенерации воздуха, если такая имеется.

Время пребывания населения в защитных сооружениях определяется штабами ГО объектов. Они устанавливают, кроме того, порядок действий и правила поведения при выходе из убежищ и укрытий. Этот порядок и правила поведения передаются в защитное сооружение по телефону или другим возможным способом.

Особенности заполнения и поведения людей при переуплотнении убежища

В тех случаях, когда убежищ недостаточно, их заполнение может производиться с переуплотнением. Тогда людей размещают не только в основных отсеках, но и в коридорах, проходах, тамбурах-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° тепла, концентрация углекислого газа не превышает 30 мг/м³, а кислорода содержится 17 процентов и более, то такие условия принято считать нормальными. При повышении температуры воздуха до 33°, концентрации

углекислого газа до 50 - 70 мг/м³ и соответственно снижении содержания кислорода до 14 процентов уже необходимо ограничить физическую нагрузку укрываемых, усилить за ними медицинское наблюдение.

Противорадиационные укрытия (ПРУ)

ПРУ предназначены для защиты от заражения радиоактивными веществами, от капель отравляющих веществ и бактериальных аэрозолей.

Часть из них строится заблаговременно в мирное время, другие возводятся (приспосабливаются) только в предвидении чрезвычайных ситуаций или возникновении угрозы вооруженного конфликта.

Под ПРУ используют подвальные помещения (Рис. 4), погреба, подполья, овощехранилища (рис. 5) а также наземные этажи зданий.

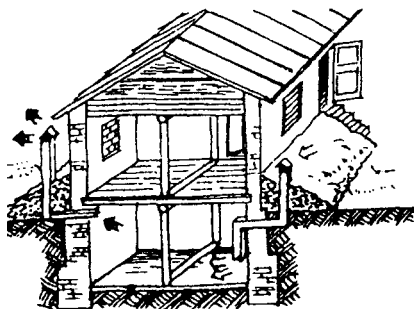


Рис.4. ПРУ в подвале.

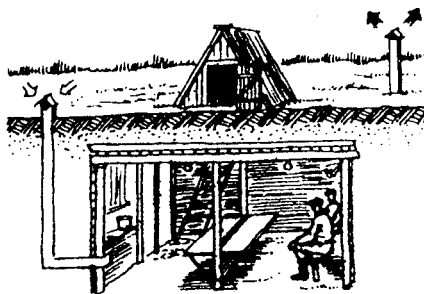


Рис.5. ПРУ в погребе.

К ПРУ предъявляется ряд требований. Они должны обеспечить необходимое ослабление радиоактивных излучений (снижение уровня радиации в 500 - 1000 раз), защитить при авариях на химически опасных объектах, сохранить жизнь людям при некоторых стихийных бедствиях: бурях, ураганах, смерчах, тайфунах, снежных заносах. Поэтому располагать их надо вблизи мест проживания (работы) большинства укрываемых. Высота помещений должна быть, как правило, не менее 1,9 м от пола до низа выступающих конструкций перекрытия.

При приспособлении под укрытия подпольев, погребов и других подобных заглубленных помещений высота их может быть меньшей — до 1,7 м. В крупных ПРУ устраивается два входа (выхода), в малых — до 50 чел. — допускается один. Во входах устанавливаются обычные двери, но обязательно уплотняемые в местах примыкания полотна к дверным коробкам.

Норма площади пола основных помещений ПРУ на одного укрываемого принимается, как и в убежище, равной 0,5 м² при двухъярусном расположении нар.

Помещение для хранения загрязненной уличной одежды оборудуют при одном из входов.

Вентиляция в ПРУ предусматривается естественная или с механическим побуждением. Естественная — осуществляется через воздухозаборные и вытяжные шахты. Отверстия для подачи приточного воздуха располагаются в нижней зоне помещений, вытяжные — в верхней зоне. В приточную трубу монтируется противопылевой фильтр.

Отопление укрытий устраивают общим с отопительной системой зданий, в которых они оборудованы.

Водоснабжение — от водопроводной сети. Если водопровод отсутствует, устанавливают бачки для питьевой воды из расчета 2 л в сутки на человека.

В укрытиях, располагаемых в зданиях с *канализацией*, устанавливают нормальные туалеты с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. В малых укрытиях до 20 чел, а где такой возможности нет, для приема нечистот используют плотно закрываемую выносную тару.

Освещение — от электрической сети, а аварийное — от аккумуляторных батарей, различного типа фонариков и ручных (вело) генераторов.

ПРУ, как и убежища, обозначаются знаками, а маршруты движения к ним — указателями.

Строительство ПРУ осуществляют из промышленных (сборные железобетонные элементы, кирпич) или местных (дерево, камень, хворост) строительных материалов. Начинается оно с разбивки и трассировки. Затем отрывается котлован глубиной 1,8 — 2,0 м, шириной по дну 1,0 м при однорядном и 1,6 — при двухрядном расположении мест. В слабых грунтах устраивается одежда крутостей (стен). Входы располагают под углом 90° к продольной оси укрытия. Скамьи делают из расчета 0,5 м на человека. В противоположном от входа торце делают вентиляционный короб или приспособляют простейший вентилятор. На перекрытие насыпают грунт толщиной не менее 60 см. Пример простейшего ПРУ показан на рис. 6.

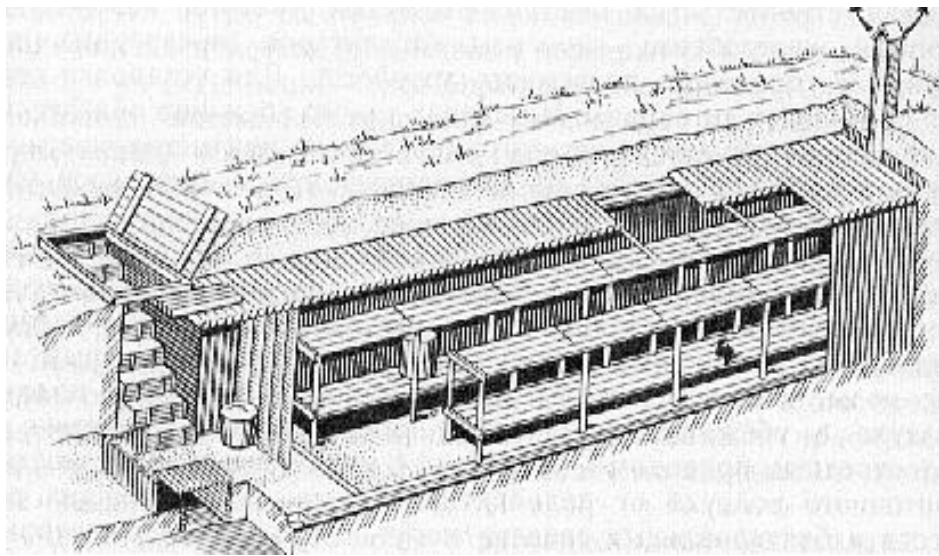


Рис. 6. Противорадиационное укрытие

Приспособление под ПРУ помещений подвальных, цокольных и первых этажей зданий, а также погребов, подвалов, подпольев, овощехранилищ и других пригодных для этой цели заглубленных пространств заключается в выполнении работ по повышению их защитных свойств, герметизации и устройству простейшей вентиляции.

Повышение защитных свойств помещений, приспособляемых под ПРУ, обеспечивается устройством пристенных экранов (дополнительных стен) из камня или кирпича, укладкой мешков с грунтом у наружных стен надземной части помещений на высоту 1,7 м от отметки пола. Выступающие части стен подвалов, подпольев обваловывают (обсыпают) грунтом на полную высоту. В необходимых случаях сверху на перекрытия насыпают грунт. Поэтому в помещениях ПРУ часто приходится устанавливать поддерживающие балки и стойки. Все лишние проемы — двери, окна — заделывают.

Быстровозводимые укрытия (БВУ).

Эти сооружения планируется строить, используя заранее подготовленные железобетонные конструкции.

Строятся они в городах и на объектах, когда нет достаточного количества заблаговременно построенных убежищ. Возводятся такие сооружения в короткие сроки (в течение нескольких суток) из железобетонных сборных конструкций, а иногда и из лесоматериалов. Вместимость их, как правило, небольшая — от 30 до 200 человек.

БВУ, как и заблаговременно построенные убежища, должны состоять из помещений для укрываемых, мест для расположения фильтровентиляционного оборудования, санитарного узла, располагать аварийным запасом воды. В убежищах малой вместимости санитарный узел и емкости для отходов размещаются в тамбуре, а баки с водой — в помещении для укрываемых.

Внутреннее оборудование БВУ включает средства воздухоподачи, песчаные и шлаковые фильтры, матерчатые фильтры, воздухозаборные и вытяжные отверстия (короба), приборы освещения, нары и скамьи.

Вентиляция БВУ выполняет работу по двум режимам. Для этого используются различные конструкции механических и ручных вентиляторов.

Простейшие укрытия (ПУ)

Простейшие укрытия типа щели, траншеи, окопа, блиндажа, землянки, перекрытия прошли большой исторический путь, но мало чем изменились по существу.

Все эти сооружения максимально просты, возводятся с минимальными затратами времени и материалов. Щель может быть открытой и перекрытой (рис. 7).

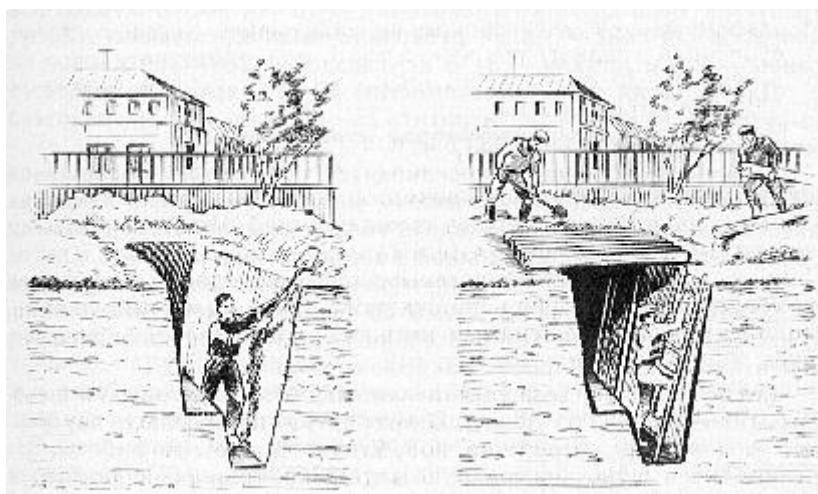


Рис. 7. Устройство простейших укрытий.

Щель представляет собой ров глубиной 1,8 — 2 м, шириной по верху 1 — 1,2 м, по низу — 0,8 м. Обычно щель строится на 10 — 40 человек. Каждому укрываемому отводится 0,5 м. Устраиваются щели в виде расположенных под углом друг к другу прямолинейных участков, длина каждого из которых не более 10 м. Входы делаются под прямым углом к примыкающему участку.

Устройство щели начинается с ее разбивки и трассировки. Для разбивки щели в местах ее изломов забивают колышки, между которыми натягивают веревку (трассировочный шнур). Трассировка заключается в откопке вдоль натянутой веревки мелких канавок (бороздок), обозначающих контуры щели. После этого снимают дерн между линиями трассировки и откладывают его в сторону. Отрывают сначала серединную часть. По мере углубления ее стены постепенно выравнивают до нужных размеров, делая их наклонными. Угол наклона зависит от прочности грунта. В слабых грунтах стены щели укрепляют одеждой из жердей, горбылей, толстых досок, хвороста, железобетонных конструкций и других материалов. Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах — ниши для хранения продуктов и емкостей с питьевой водой. Под полом щели устраивают дренажную канавку с водосборным колодцем.

Перекрытие щели делают из бревен, брусьев, железобетонных плит или балок. Поверх укладывают слой мятой глины или другого гидроизоляционного материала (рубероида, толя, пергамина, мягкого железа) и все это засыпают слоем грунта 0,7–0,8 м, прикрывая затем дерном. Правильно перекрытая щель снижает уровень радиации в 200 раз.

Вход делают в виде наклонного ступенчатого спуска с дверью. По торцам щели устанавливают вентиляционные короба из досок.

Простейшие укрытия были довольно надежной защитой для солдат в первую мировую войну и еще более важную роль сыграли в Великой Отечественной войне. И сейчас в любых чрезвычайных ситуациях военного (конфликтного) характера они остались простой и хорошо зарекомендовавшей себя защитой. Подтверждением тому — события в Чечне. Несмотря на кажущуюся скоротечность конфликта и маневренный характер боевых

операции, первое, к чему приступили солдаты и офицеры - рытье траншей, щелей, землянок, оборудование укрепленных (защищенных) постов на дорогах, окраинах населенных пунктов и в других важных точках.

Матушка Земля и сегодня охраняет жизни людей от пуль, снарядов, мин и прочих "сюрпризов" враждующих сторон вплоть до самых современных.

Различные здания и сооружения по разному ослабляют проникающую радиацию: деревянные дома ослабляют радиацию в 2-3 раза, а их подвалы - в 7 - 10; одноэтажные каменные - в 10, а их подвалы - в 40 - 50; помещения верхних этажей (за исключением самого верхнего) многоэтажных каменных зданий - в 400 - 500, а их подвалы (убежища) - в 500 - 1000 раз.

В табл. 2 приведена классификация убежищ, БВУ и ПРУ по защитным свойствам.

Таблица 2

Классификация защитных сооружений

Наименование	Защитные свойства	
	Расчетная нагрузка, кПа	Коэффициент ослабления радиации
	Убежища	
А-1	500	5000
А-2	300	3000
А-3	200	2000
А-4	100	1000
А-5	50	500
	Быстровозводимые убежища (БВУ)	
А-2	300	Зависит от глубины заглубления БВУ
А-3	200	
А-4	100	
А-5	50	
	Противорадиационные укрытия (ПРУ)	
П-1	20	200
П-2	–	200
П-3	10	100
П-4	–	100
П-5	–	50

Примечания: 1. Фильтровентиляционную камеру ФБК-1 применяют в режимах фильтро- и чистой вентиляции; ФБК-2 - в режимах фильтро-, чистой вентиляции и регенерации воздуха; фильтровентиляционные агрегаты ФВА-49 - в режиме фильтровентиляции; упрощенное фильтровентиляционное оборудование (УФВО) изготавливается для воздухообеспечения в БВУ и ПРУ; регенеративные установки конвекционного типа (РУКТ) и регенеративные патроны (РП-100) применяют для регенерации воздуха.

2. Сроки приведения в готовность защитных сооружений: существующих убежищ - 12 ч, БВУ от 3 сут. до 2 мес. (1 бригада из 10 чел. монтирует БВУ на 50 чел. в течении 24 ч.); приспособление под убежища сооружений - 24 ч; строительство ПРУ для местного населения - 24 ч; для эвакуируемого - 48 ч; строительство простейших укрытий: открытых щелей - 12 ч, перекрытий - 24 ч.

Обязанности формирований по обслуживанию защитных сооружений

От четкой и организованной работы формирований по обслуживанию защитных сооружений, оттого, насколько правильными и своевременными будут решения, принимаемые их командирами в той или иной конкретной обстановке, зависит судьба людей. Поэтому личный состав формирований должен хорошо усвоить свои обязанности, иметь практические навыки в организации приема людей и обслуживании сооружения. Основные обязанности личного состава формирований заключаются в следующем.

При использовании сооружения в режиме укрытия командир формирования отвечает за подготовку убежища (укрытия) к приему людей, организацию его заполнения, правильную эксплуатацию во время пребывания людей.

Для этого командир формирования обязан: твердо знать правила содержания и обслуживания всего оборудования, установленного в нем. Знать планировку сооружения, расположение аварийного выхода, основных коммуникаций, проходящих вблизи, места вводов водопровода, канализации, электросетей, отопления и уметь пользоваться отключающими устройствами на этих сетях. Иметь номера телефонов штабов ГО объекта, района, города, службы убежищ и укрытий, ближайших пожарных команд и знать места их расположения. Заблаговременно готовить свое формирование к быстрому вводу в действие защитного сооружения, проводить тренировочные занятия непосредственно в сооружении с отработкой практических приемов. Следить за своевременной уборкой, регулярным проветриванием и чистотой помещений. Участвовать в периодических проверках на герметичность. Лично проверять работу системы воздухообеспечения, радио и телефона, принимать меры по полному укомплектованию сооружения имуществом и инструментом.

Основными задачами звеньев являются: контроль за правильной эксплуатацией и обеспечение постоянной готовности сооружения к приему людей, прием и размещение их в отсеках, наблюдение за выполнением установленных правил поведения, ввод в действие и обслуживание системы воздухообеспечения и другого внутреннего оборудования.

Личный состав обязан знать правила содержания сооружений и уметь пользоваться оборудованием и приборами, знать расположение аварийных выходов, сетей водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и места размещения отключающих устройств, знать порядок заполнения убежища и правила поведения укрываемых, четко выполнять все указания командира, нести дежурство на постах.

Надо помнить, что во время заполнения защитных сооружений не исключена в отдельных случаях возможность возникновения паники, что требует от личного состава самых решительных действий по ее пресечению.

Для предотвращения негативных явлений большое значение имеет своевременная и спокойная информация об обстановке. На психическое состояние и поведение людей во многом повлияет поведение самого личного состава, обслуживающего сооружение. Уверенные действия, спокойные и четкие распоряжения, дисциплинированность — все это успокаивающе действует на окружающих, придает им чувство уверенности.

Использование защитных сооружений в мирное время

Всем известно, что убежища и укрытия самые надежные средства защиты при многих чрезвычайных обстоятельствах. Однако некоторые до сих пор считают: средства, затраченные на их сооружение — это закопанные деньги, омертвленный капитал, что в мирное время от них нет никакой пользы.

Но это не так. Убежища и укрытия защищают человека и в мирные дни при авариях на химически опасных предприятиях, атомных станциях, при многих стихийных бедствиях. Кроме того, все они имеют двойное назначение, то есть эффективно могут использоваться и в повседневной жизни, приносить немалые доходы. Многие из них уже давно окупили себя и сегодня приносят чистую прибыль. Большой частью убежища передаются в аренду. В них оборудуются классы и комнаты для занятий, работы спортивных секций, кабинеты массажа и иглоукалывания, залы тренажеров, столы заказов, буфеты, вязальные, пошивочные и другие мастерские, размещаются опорные пункты милиции, небольшие магазины, не говоря уже о складах. В отдельных случаях, по согласованию со службой убежищ и укрытий, они передаются для производственных нужд промышленных предприятий и других организаций.

Во всех случаях остается в силе одно неперемное условие — в результате использования сооружения не должно портиться оборудование, нарушаться конструкции, ухудшаться защитные свойства, снижаться готовность убежищ и укрытий к приему людей. Категорически запрещено размещать прачечные, химчистки, овощехранилища, хранить горючие, легковоспламеняющиеся, ядовитые жидкости и химикаты, а также устанавливать в отсеках тяжелое и крупногабаритное оборудование.

Аренда под склады допускается в том случае, если размеры материалов, изделий и деталей не будут мешать при необходимости быстро заполнить убежище. При этом

стеллажи и полки следует делать так, чтобы их без переоборудования можно было бы использовать в качестве нар или сидений.

Прежде чем передавать убежище или укрытие в аренду, надо потребовать от будущего арендатора проект или план использования отсеков сооружения. Только после этого заключать договор, к которому прилагаются приемо-сдаточный акт и обязательство.

Тот, кто получил убежище в аренду, не имеет права передавать его другим предприятиям, учреждениям, организациям или кооперативам.

И еще одно требование. Арендатор должен не реже одного раза в два года за свой счет ремонтировать помещение, оборудование и инвентарь, а также содержать их в чистоте и постоянной готовности.

Если арендаторы не выполняют правила содержания и эксплуатации, то они привлекаются к ответственности, а договор расторгается.

Когда в сооружении предполагается разместить демонстрационные залы, выставки, где одновременно в течение длительного времени будет находиться большое количество людей, то целесообразно установить в них дополнительные вентиляторы, электрокалориферы. Можно оборудовать дополнительную воздухоразводящую сеть.

В исключительных случаях допустимо частично изменить планировку, например, перегородить отсеки легкими несгораемыми перегородками из кирпича, шлакоблоков, сухой штукатурки, металлической сетки.

Использовать защитные сооружения для народнохозяйственных нужд сегодня экономически выгодно. Это особенно важно сейчас, когда мы говорим о разумном расходовании денежных средств.