

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Охрана труда»

В. В. БЛИНШЕВ

**УКРЫТИЕ НАСЕЛЕНИЯ
В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

Учебно-методическое пособие

Гомель 2016

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Охрана труда»

В. В. БЛИНШЕВ

УКРЫТИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

*Одобрено методической комиссией факультета
«Управление процессами перевозок»
в качестве учебно-методического пособия*

Гомель 2016

УДК 355.58 (075.8)
ББК 68.9
Б69

Рецензент – старший преподаватель кафедры «Общевойсковой подготовки» *С. В. Никитенко* (УО «БелГУТ»)

Блиншев, В. В.

Б69 Укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны : учеб.-метод. пособие / В. В. Блиншев ; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2016. – 16 с.
ISBN 978-985-554-555-3

Приведены краткие теоретические сведения по назначению, видам защитных сооружений, перечислены основные требования к строительству и системам жизнеобеспечения убежищ, которые используются для укрытия населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Предназначено для проведения занятий по дисциплинам «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность (цикл ГО)» и «Безопасность жизнедеятельности человека».

УДК 355.58 (075.8)
ББК 68.9

ISBN 978-985-554-555-3

© Блиншев В. В., 2016
© Оформление. УО «БелГУТ», 2016

ВВЕДЕНИЕ

Защита населения в случае аварий (катастроф), а также от поражающих факторов оружия массового поражения (ОМП), достигается осуществлением комплекса инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (ГО), проводимых в мирное и военное время. Основными способами защиты населения являются: оповещение населения об опасности и укрытие в защитных сооружениях.

Для своевременного оповещения населения об опасности и принятия мер защиты установлены следующие сигналы оповещения ГО: «Воздушная тревога»; «Отбой воздушной тревоги»; «Радиационная опасность»; «Химическая тревога».

Сигнал «Воздушная тревога» подаётся для всего населения по техническим средствам связи и дублируется гудками заводов и транспортных средств. По радио: «Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!». По этому сигналу укрыться в ближайшем защитном сооружении. В квартире выключить электроприборы, газ, свет. С собой иметь запас продуктов питания, воды, документы.

При нахождении на работе действовать согласно специальной инструкции по безаварийной остановке производства и укрытию рабочих и служащих.

Сигнал «Отбой воздушной тревоги» подаётся по радиотрансляционным сетям: «Внимание! Внимание! Граждане! Отбой воздушной тревоги! Отбой воздушной тревоги!». По этому сигналу действовать по указанию коменданта защитного сооружения.

Сигнал «Радиационная опасность» подается при угрозе радиоактивного заражения. Передаётся по местным техническим средствам связи и дублируются установленными звуковыми и световыми сигналами, по этому сигналу следует применить средства защиты органов дыхания и укрыться в защитном сооружении.

Сигнал «Химическая тревога» подаётся при угрозе или обнаружении химического, бактериологического заражения по местным техническим средствам связи и дублируются установленными звуковыми и световыми сигналами. По этому сигналу необходимо применить средства защиты органов дыхания и кожи и укрыться в защитном сооружении.

Укрытие населения в защитных сооружениях ГО является наиболее эффективным. Поэтому органы ГО заблаговременно, т. е. еще в мирное время, разрабатывают и осуществляют систему инженерной защиты населения как комплекс

инженерных мероприятий, направленный на укрытие населения в защитных сооружениях. Требования к инженерно-техническим мероприятиям ГО изложены в техническом кодексе установившейся практики (ТКП 112-2011).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Защитные сооружения (ЗС) – это сооружения, предназначенные для защиты людей от воздействия поражающих факторов ядерного, химического и бактериологического оружия, а также от воздействия вторичных поражающих факторов при ядерном взрыве и при применении обычных средств поражения против мирного населения.

ЗС должны возводиться с учетом следующих требований:

- 1 Обеспечивать непрерывное пребывание в них людей не менее двух суток;
- 2 Строиться на участках местности, не подвергающихся затоплению;
- 3 Через них не допускается прокладка транзитных инженерных коммуникаций, они должны быть удаленными от линий водостока и напорной канализации;
- 4 Иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основное помещение, а на случай завала – аварийный выход.

По своим *защитным свойствам* они делятся:

- на убежища;
- противорадиационные укрытия (ПРУ);
- простейшие укрытия.

По *срокам возведения* они бывают:

- заблаговременно построенные, т.е. в мирное время;
- быстровозводимые, т.е. построенные из подручных материалов в угрожаемый период.

По *месту возведения* они бывают:

- встроенные, т.е. в подвалах зданий и сооружений;
- отдельно стоящие, т.е. вне периметра зданий и сооружений.

По *вместимости* они бывают:

- малой – 150–600 человек;
- средней – 600–2000 человек;
- большой – более 2000 человек.

По *устойчивости к воздействию ударной волны*:

- 1-й класс – ЗС, выдерживающие избыточное давление до 20 кгс/см^2 ;
- 2-й класс – не менее 3 кгс/см^2 ;
- 3-й класс – не менее 2 кгс/см^2 ;
- 4-й класс – не менее 1 кгс/см^2 ;
- 5-й класс – не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$.

Убежища – это герметические инженерные сооружения, обеспечивающие защиту людей от воздействия всех поражающих факторов ОМП.

Убежищами в первую очередь обеспечиваются:

- наибольшее количество рабочей смены предприятия;
- дежурный и линейный персонал объектов, обеспечивающих жизнедеятельность городов;
- нетранспортабельные больные из расчёта 10 % от общей вместимости больницы.

В убежищах (рисунок 1) должны быть основные и вспомогательные помещения.

К основным помещениям относятся помещения для укрываемых людей, пунктов управления и медпунктов, а в убежищах лечебных учреждений также оперативно-перевязочные и предоперационно-стерилизационные.

К вспомогательным относятся фильтровентиляционные комнаты (ФВК), санитарные узлы (СУ), защищенные дизельные электростанции (ДЭС), комната для хранения продуктов питания, тамбур-шлюзы, тамбуры, а в убежищах лечебных учреждений также буфетные и санитарные комнаты. В помещениях для укрываемых норма площади пола на одного укрываемого составляет 0,5 м² при 2-ярусном и 0,4 м² при 3-ярусном расположении нар, в рабочих помещениях пунктов управления – 2 м² на одного работающего. Высоту помещений убежища определяют в соответствии с требованиями их использования в мирное время, но не менее 2,2 м при 2-ярусном расположении нар и не менее 2,7 м при 3-ярусном. Длина нар для укрываемых должна быть не менее 1,8 м. Пункт управления (ПУ) располагают в одном из убежищ предприятия. Для размещения ПУ следует выбирать убежище с защищенным источником электроснабжения.

Санитарные узлы планируются отдельными для мужчин и женщин из расчёта 1 прибор на 75 женщин и 2 прибора (включая писсуар) на 150 мужчин. При СУ устраиваются умывальники из расчёта один на 200 укрываемых, но не менее одного на СУ.

Помещения для ДЭС располагают у наружной стены, отделяя от других помещений несгораемой стеной. Вход в ДЭС из убежища оборудуется тамбуром с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону убежища. Число защищенных входов в убежище должно быть не менее двух.

При вместимости убежища до 300 человек, как исключение, допускается устраивать один вход, при этом предусматривается аварийный выход в виде тоннеля с внутренним размером 1,2×2,0 м и с дверным проёмом 0,8×1,8 м, который является одновременно и вторым входом. В наружной стене тамбура устанавливается защитно-герметическая дверь (соответствующая классу защиты убежища), во внутренней – герметическая. Эти двери должны открываться наружу по ходу эвакуации людей.

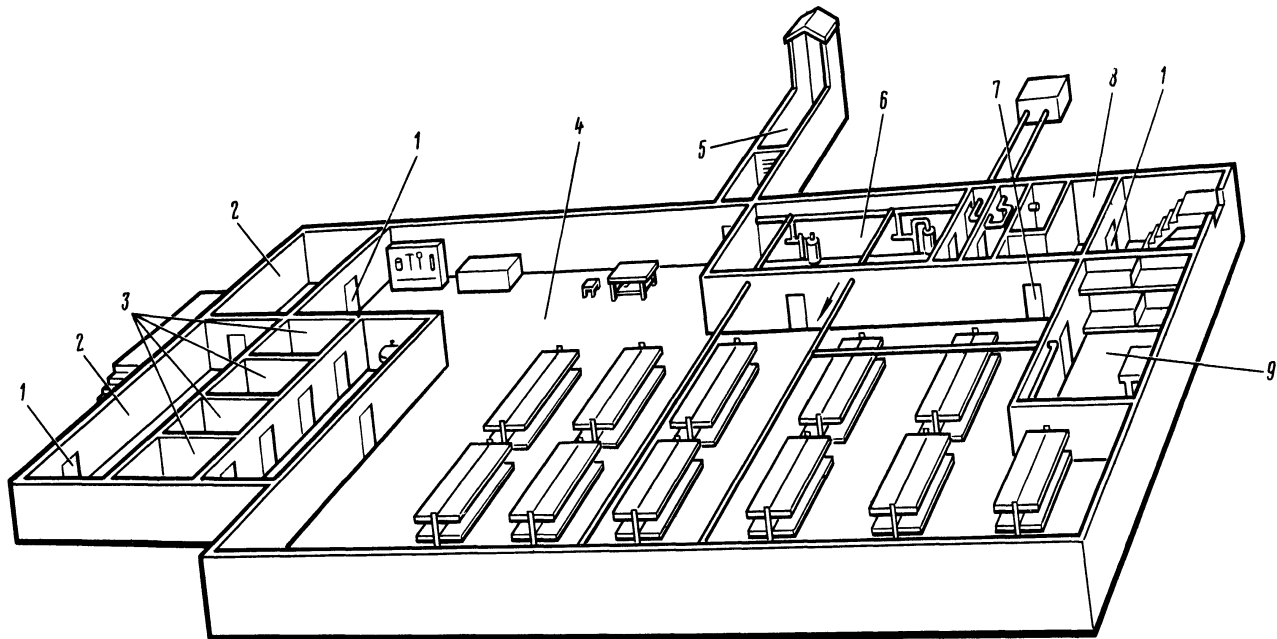


Рисунок 1 – Принципиальная схема планировки убежища:

1 – защитно-герметические двери; 2 – камеры тамбур-шлюза; 3 – санитарный узел; 4 – помещение для укрываемых; 5 – тоннель и оголовок аварийного выхода; 6 – фильтровентиляционное помещение; 7 – герметическая дверь; 8 – тамбур; 9 – медицинский пункт

В помещении убежища размещаются дозиметрические приборы, приборы химической разведки, средства тушения пожара, защитная одежда, аварийный запас инструмента, средства аварийного освещения, санитарное имущество.

2 СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ УБЕЖИЩ

К системам жизнеобеспечения относятся: воздухообеспечение, водоснабжение и канализация, электроснабжение и связь, отопление.

1 *Систему воздухообеспечения* (рисунок 2) проектируют, как правило, на два режима: режим I – чистой вентиляции, режим II – фильтровентиляции. В отдельных случаях на территориях, где возможны пожары, сильная загазованность среды отравляющими веществами, предусматривается режим III – регенерации внутреннего воздуха.

При режиме I – чистой вентиляции наружный воздух подаётся в убежище очищенным от пыли из расчёта от 8 до 13 м³/чел.

При режиме II – фильтровентиляции подаваемый в убежище воздух очищается от радиоактивной и бактериальной пыли и подается в убежище из расчёта 2 м³/чел. и 5 м³/чел. на работающего в ПУ.

При режиме III – регенерации внутреннего воздуха убежище полностью изолируется от поступления наружного воздуха. Забираемый из помещения воздух проходит через регенеративную установку, где очищается от углекислого газа и обогащается кислородом. Переключение с одного режима на другой осуществляется с помощью герметических клапанов.

Приток воздуха в убежища, имеющие ДЭС, обеспечивается вентиляторами с электрическим приводом, а в убежища без ДЭС – вентиляторами с электроручным приводом. Во время работы системы вентиляции в результате герметизации, в убежище создаётся подпор воздуха, при котором его давление внутри помещений должно превышать атмосферное. Эксплуатационный подпор воздуха должен быть равен 5 кгс/м². Отработанный воздух удаляют из помещений убежища за счёт клапанов избыточного давления, которые допускают движение воздуха только из убежища наружу.

Для того чтобы не допустить затекание ударной волны в помещения убежища, на воздухозаборных и вытяжных системах устанавливают противозрывные устройства (ПВУ), имеющие расширительные камеры, в которых избыточное давление в зоне сжатия ударной волны снижается до допустимых пределов, а на входных и выходных каналах воздуховодов – защитные секции промышленного изготовления.

2 *Система водоснабжения* и канализации проектируется от наружной водопроводной сети. В убежищах устанавливаются ёмкости запаса воды из расчёта 5 л в сутки на каждого укрываемого (3 л для питья и 2 л для сани-

тарных нужд). Эти ёмкости должны быть проточными, с обеспечением полного обмена воды в течение двух суток. Для охлаждения дизель-генераторов ДЭС предусматривают запас воды в резервуарах, обеспечивающих работу в течение расчётного срока.

На группу убежищ могут быть устроены защищённые водозаборные артезианские скважины, используемые в мирное время как источник водоснабжения предприятия.

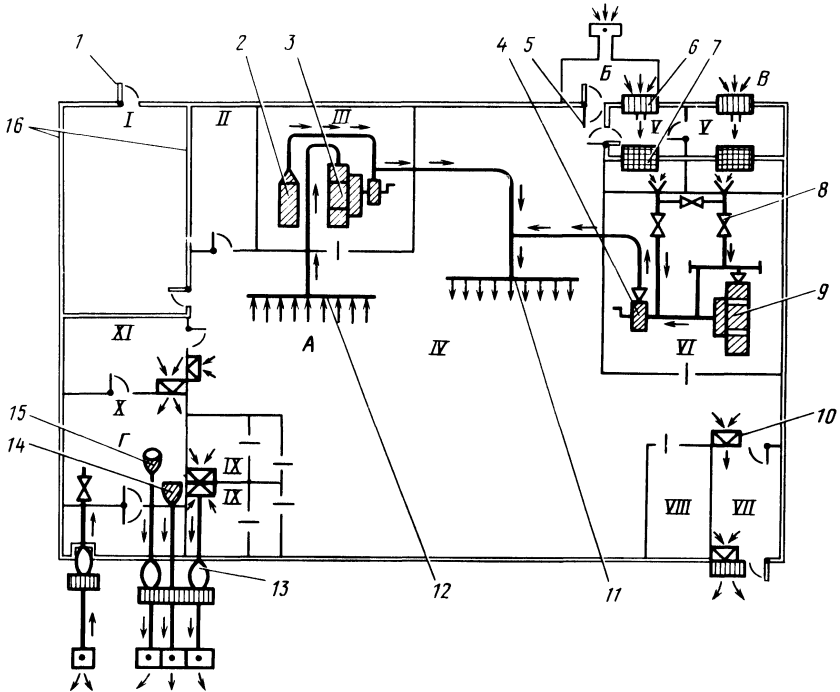


Рисунок 2 – Принципиальная схема системы воздухообеспечения убежища:

- A* – воздухозабор по режиму регенерации внутреннего воздуха (режим III);
B – забор воздуха по режиму чистой вентиляции (режим I); *B* – забор воздуха по режиму фильтровентиляции (режим II); *Г* – система вентиляции дизельной электростанции (ДЭС).
 Помещения: I – тамбур-шлюз; II – для кислородных баллонов; III – для регенеративной установки, IV – для укрываемых; V – расширительные камеры; VI – фильтро-вентиляционная камера, VII – тамбур; VIII – медицинский пункт; IX – санузлы; X – ДЭС; XI – тамбур ДЭС.
 Оборудование: 1 – защитно-герметические двери; 2 – кислородный баллон; 3 – регенеративная установка; 4 – вентиляторы; 5 – герметические двери; 6 – противозрывные устройства (ПЗУ); 7 – противоыльные фильтры; 8 – герметические клапаны; 9 – фильтровентиляционный агрегат, 10 – клапаны избыточного давления; 11 – разводящая сеть очищенного воздуха; 12 – внутренняя воздухозаборная сеть по режиму III; 13 – расширительные камеры вентиляции ДЭС, 14 – выхлопной трубопровод; 15 – электровентилятор ДЭС; 16 – ограждающие конструкции

В убежищах строят санузлы с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть по самостоятельным выпускам. Вентиляция канализационной сети убежищ не предусматривается.

В помещении санузла устанавливается аварийный резервуар для сбора стоков и предусматривается возможность его очистки. Объём резервуара определяют из расчёта 2 л в сутки на каждого укрываемого.

Для сбора сухих отходов предусматривают места для размещения бумажных мешков или пакетов из расчёта 1 л в сутки на каждого укрываемого.

3 Система электроснабжения и связи осуществляется от городской сети или сети предприятия, а также от защищённого источника электроэнергии – ДЭС.

ДЭС может быть предусмотрена на группу убежищ. В этом случае кабельные линии от неё к убежищам прокладываются в траншее глубиной не менее 0,7 м. Электрические кабели от внешней сети на вводе в убежище должны иметь компенсационную петлю в коробке, предохраняющую кабель от разрыва в случае смещения конструкций сооружения. Кабели прокладываются через стены в закладных трубах с заделкой кабельной мастикой. На вводе питающей линии устанавливаются автоматы защиты. Все металлические части электроустановок должны быть надёжно заземлены. В убежищах без ДЭС предусматриваются местные источники освещения в виде переносных электрических фонарей и аккумуляторных светильников. Пользование свечами и керосиновыми фонарями в убежище категорически запрещается. Убежище должно иметь телефонную связь с ПУ объекта и громкоговорители, подключенные к городской и местной радиотрансляционным сетям.

ПУ гражданской обороны объекта оборудуются средствами связи и оповещения по согласованию с местным штабом ГО. Средства связи ПУ должны обеспечивать систему оповещения ГО объекта, телефонную связь с вышестоящим штабом ГО, формированиями ГО, убежищами ГО объекта и цехами, не прекращающими работу по сигналу «*Воздушная тревога*».

4 Система отопления убежища проектируется в виде самостоятельного ответвления от общей сети объекта. Запорную арматуру в этом случае устанавливают на вводах подающего и обратного трубопроводов. Расчёт отопительной системы на период функционирования убежища в холодное время года предусматривает поддержание температуры во внутренних помещениях убежища +10°С.

3 БЫСТРОВОВОЗВОДИМЫЕ УБЕЖИЩА

Быстровозводимые убежища строят в угрожаемый период. Для их строительства применяют сборные железобетонные элементы. При этом могут быть использованы сборные элементы коллекторов инженерных сооружений городского подземного хозяйства и другие готовые строительные конструкции, а также местные материалы.

В быстровозводимом убежище предусматривается помещение для укрываемых, место для размещения фильтровентиляционного агрегата, санузел, место для ёмкостей с водой, вход с тамбуром. В тех случаях, когда возможно заваливание основного входа, устраивают аварийный выход.

СУ оборудуется в специальном помещении, отгороженном от укрываемых. В убежищах небольшой вместимости допускается размещать СУ и ёмкости для сбора отбросов в тамбуре, а ёмкости с водой – в помещении для укрываемых. На входе в убежище устанавливаются защитно-герметические и герметические двери (на аварийном выходе – ставни).

Внутреннее оборудование и инвентарь убежища включают: комплект фильтров промышленного изготовления или простейших фильтров (песчаных, шлако-песчаных, гравийно-песчаных) с велосипедным приводом или мехмешком, ПВУ или металлические дефлекторы, приборы освещения, аккумуляторные фонари из расчёта не менее одного на 50 укрываемых, нары, ёмкости для питьевой воды, ёмкости или выгребные ямы для сточных вод, отбросов, мешки для сухих отходов.

Для устройства быстровозводимого убежища роют котлован, в котором с помощью автокрана устанавливают остов сооружения, швы между секциями тщательно герметизируют и засыпают грунтом.

4 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПОД УБЕЖИЩА ПОДВАЛОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Подвальные помещения, приспособляемые под убежища, должны отвечать предъявляемым требованиям. Следует предусматривать наиболее экономичные объёмно-планировочные и конструктивные решения. При необходимости усиливают ограждающие конструкции, в первую очередь перекрытия, а также стены и фундаменты. Для усиления несущей способности перекрытий могут быть подведены металлические или железобетонные балки. Перед строительством следует проверить расчётом прочность стен и фундаментов. Если стены и фундаменты не отвечают расчётной устойчивости, целесообразно выбрать другое помещение. При необходимости стены могут быть усилены путём увеличения их толщины, укладки железобетонных блоков, обкладки мешками с землёй или обсыпкой грунтом. Оконные проёмы и другие отверстия в ограждающих конструкциях заделывают кирпичом на цементном растворе.

В помещениях, приспособляемых под убежища, монтируют вентиляцию, отопление, водоснабжение и канализацию с учётом использования в мирное время. На воздухозаборах монтируют ПВУ. Санитарно-технические сети, электроснабжение, электрооборудование, освещение и аппаратура связи определяются нормами проектирования убежищ ГО.

5 ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫЕ УКРЫТИЯ

Противорадиационные укрытия (ПРУ) – это частично-герметические инженерные сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых людей от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности, частично от ударной волны и светового излучения ядерного взрыва.

Размещают ПРУ в помещениях, расположенных в подвальных и цокольных этажах зданий, а также на первых этажах кирпичных зданий. Затраты на дооборудование зданий под ПРУ должны быть минимальными. Стены помещений зданий и сооружений дооборудованных под ПРУ должны обеспечивать необходимую кратность ослабления гамма-излучения. Помещения должны располагаться вблизи мест пребывания большинства укрываемых. При недостаточном количестве помещений, которые могут быть приспособлены под ПРУ, строят отдельно стоящие быстровозводимые укрытия из сборных железобетонных конструкций, а также укрытия, возводимые из местных материалов.

Во вновь строящихся ПРУ число входов предусматривают в зависимости от вместимости укрытия, но не менее двух входов шириной 0,8 м. При вместимости укрытия до 50 чел. допускается устраивать один вход при наличии аварийного выхода. В ПРУ предусматривают принудительную или естественную вентиляцию: естественная – в ПРУ, оборудуемых в цокольных и первых этажах зданий; принудительная – во всех ПРУ вместимостью более 50 человек, а также во всех случаях, когда естественная вентиляция не обеспечивает норму подачи воздуха на одного укрываемого от 8 до 13 м³/ч.

В ПРУ должны быть предусмотрены основные и вспомогательные помещения. Высота внутренних помещений ПРУ должна быть не менее 1,9 м. Норма площади пола на одного укрываемого должна быть не менее 0,5 м². При устройстве ПРУ в ранее имевшихся заглубленных помещениях (подвалах, подпольях, погребах) высотой 1,7–1,9 м норма площади пола на одного укрываемого предусматривается 0,6 м².

Наличие и объём вспомогательных помещений зависит от вместимости укрытия. СУ устраивают отдельными для мужчин и женщин. Помещения для хранения загрязнённой верхней одежды располагают при одном из входов. Площадь их определяется из расчёта не более 0,07 м² на каждого укрываемого.

Отопление помещений ПРУ устраивается от общей отопительной системы здания с установкой отключающих устройств.

Водоснабжение – от наружной или внутренней водопроводной сети. Нормы водоснабжения такие же, как и в убежищах ГО. При отсутствии водопровода устанавливают переносные баки для питьевой воды объёмом 2 л в сутки на человека.

В канализованных зданиях СУ ПРУ должны иметь промывные санитарные приборы с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть.

В не канализованных помещениях предусматривается резервуар для сбора нечистот. Ёмкость резервуара определяют из расчёта 2 л в сутки на каждого укрываемого.

Электроснабжение ПРУ – от внешней сети. Аварийное освещение – от аккумуляторов.

В ПРУ устанавливают репродукторы радиотрансляционной сети; в укрытиях, где размещается руководство предприятий (учреждений), кроме того, – телефон для связи с местным штабом ГО.

6 СТРОИТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ПРУ

Отдельно стоящие ПРУ строят из промышленных материалов: сборных железобетонных элементов, кирпича, арматуры, труб, проката, а также из местных материалов (камня, дерева и др.), имеющих на территории строительства (рисунок 3). Длина укрытия на 10–15 человек, при однорядном расположении мест, должна быть 7–10 м. На дне отрывают канаву, а у входа – водосборный колодец глубиной до 0,5 м. Крутости траншеи укрепляют и обшивают.

Вход в ПРУ устраивают, как правило, под углом 90° к основному помещению укрытия. На вход тамбура и выход из него в основное помещение навешивают занавеси из плотного материала. Внутреннее оборудование ПРУ аналогично оборудованию помещений убежища.

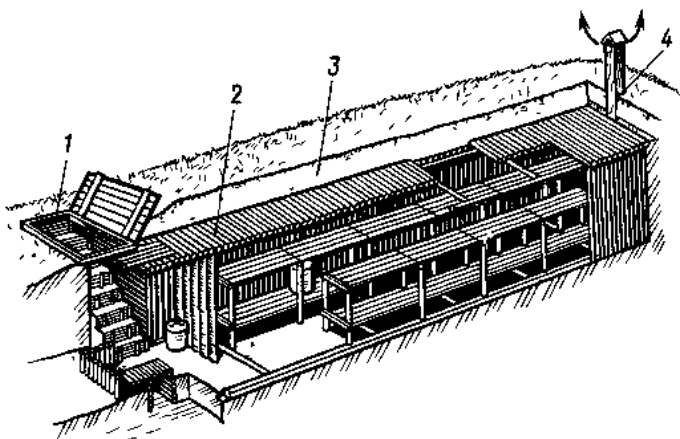


Рисунок 3 – Противорадиационное укрытие из тонких брёвен или жердей:
1 – вход в укрытие; 2 – перекрытие из брёвен; 3 – грунтовая засыпка; 4 – вытяжная труба

В противоположном от входа конце укрытия устанавливают вентиляционный короб высотой 1–2 м от дернового покрытия. В сооружении настилают пол, устанавливают скамьи для сидения из расчёта 0,5 м на человека. Затем перекрывают сооружение гидроизоляционным материалом (толь, рубероид и др.), засыпают перекрытия грунтом толщиной не менее 0,6 м. Грунт покрывают дерном, а вокруг укрытия копают канаву для отвода поверхностных вод.

7 СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОСТЕЙШИХ УКРЫТИЙ

Простейшие укрытия (рисунок 4) – это негерметические инженерные сооружения, обеспечивающие защиту людей от воздействия ударной волны при взрыве (окопы, блиндажи, щели открытые и перекрытые).

Простейшие укрытия строятся на территории предприятий, учреждений. Строят щели вне зон возможных завалов (на расстоянии от наземных зданий, равно половине высоты здания, плюс 3 м).

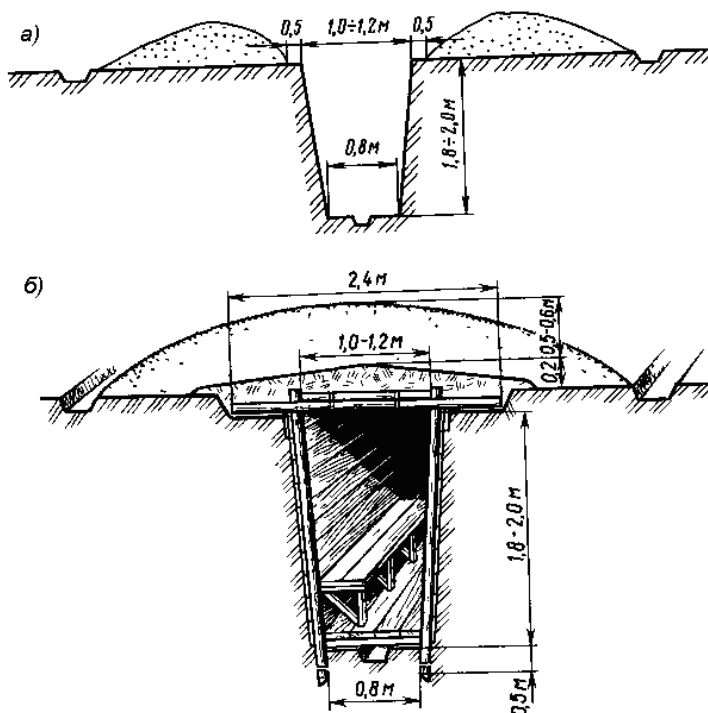


Рисунок 4 – Простейшее укрытие-щель:
а – открытая; б – перекрытая

Щели выкапывают глубиной 1,7–2,0 м, шириной поверху 1,1–1,2 м, по дну – 0,8 м, со входом под углом 90° к её продольной оси. На дне щели устраивают канаву и водосборный приёмник глубиной до 0,5 м. Длину щели определяют из расчёта 0,5 м на одного укрываемого. Длина прямого участка щели не должна превышать 15 м, затем она может быть продолжена под углом 90°. Максимальная вместимость одной щели от 40 до 50 человек. Если щель отрывают в слабых грунтах, то её крутости укрепляют и обшивают досками, жердями и др. Это повышает её защитные свойства. В последующем щель перекрывают рельсами, брёвнами, плитами и обсыпают грунтом толщиной 50–60 см. Это ещё больше повышает её защитные свойства. На входе устанавливают защитную дверь. Внутри перекрытой щели ставят скамьи для сидения. Для вентиляции по торцам щели устанавливают трубы из досок размером 20×20 см.

Если люди укрываются в простых, не перекрытых щелях, то вероятность их поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией ядерного взрыва уменьшится в 1,5–2 раза по сравнению с открытой местностью. В перекрытой щели защита людей от светового излучения будет полной, от ударной волны увеличится в 2,5–3 раза, а от проникающей радиации и радиоактивного излучения при толщине грунтовой обсыпки перекрытия 60–70 см в 200–300 раз. Перекрытая щель защищает от попадания на кожу и одежду отравляющих веществ и бактериальных средств, а также от поражения обломками зданий и сооружений.

Следует иметь в виду, что открытые щели не обеспечивают защиту от отравляющих веществ и бактериальных средств и в случае применения этих средств необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

8 ПРИВЕДЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В ГОТОВНОСТЬ

В убежища и ПРУ вместимостью более 50 человек назначают комендантов и звенья по обслуживанию убежищ и укрытий; в ПРУ вместимостью менее 50 человек и простейшие укрытия – старших из числа укрываемых.

Приведение ЗС в готовность возлагается на организации, эксплуатирующие их в мирное время, а также службы убежищ и укрытий объектов. Работы проводятся под контролем и руководством соответствующих штабов ГО. Проверяется работоспособность и исправность всех систем жизнеобеспечения и принимаются меры к быстрому устранению выявленных недостатков. ЗС, используемые в мирное время как склады с товарами, немедленно освобождаются; в стенах и перекрытиях тщательно заделывают все трещины и отверстия; проверяют герметичность; устанавливают репродукторы и телефоны; пополняют недостающий инструмент; на подходах устанавливают указатели и световые сигналы «Вход».

Проверяют исправность систем водопровода, отопления, канализации, электросетей, а также отключающих устройств. Оснащают помещения скамейками (нарами).

Штаб ГО объекта устанавливает правила поведения в укрытии и порядок действий при выходе из него.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1 Сигналы оповещения ГО.
- 2 Назначение и классификация ЗС.
- 3 Основные требования предъявляемые к ЗС.
- 4 Какие категории людей в первую очередь обеспечиваются ЗС.
- 5 Перечислите системы жизнеобеспечения в убежищах.
- 6 Режимы воздушноснабжения в убежищах и их особенности.
- 7 Особенности строительства быстровозводимых убежищ и ПРУ.
- 8 Особенности строительства простейших укрытий.
- 9 Порядок приведения защитных сооружений в готовность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гражданская оборона на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Г. Т. Ильин [и др.] ; под общ. ред. И. И. Юрпольского. – М. : Транспорт, 1987. – 272 с.
- 2 Гражданская оборона : учеб. для студентов вузов / Е. П. Шубин [и др.] ; под ред. Е. П. Шубина. – М. : Просвещение, 1991. – 223 с.
- 3 Защита населения и объектов хозяйства в чрезвычайных ситуациях : учеб. для вузов / А. Г. Богданов [и др.] ; под ред. М. И. Постника. – Мн. : Университетское, 1997. – 278 с.
- 4 **Атаманюк, В. Г.** Гражданская оборона : учеб. для вузов / В. Г. Атаманюк, Л. Г. Ширшев, Н. И. Акимов ; под ред. Д. И. Михайлика. – М. : Высш. шк., 1986. – 207 с.: ил.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1 Общие сведения, классификация и виды защитных сооружений.....	4
2 Системы жизнеобеспечения убежищ.....	7
3 Быстровозводимые убежища.....	9
4 Приспособление под убежища подвалов зданий и сооружений.....	10
5 Противорадиационные укрытия.....	11
6 Строительство отдельно стоящих ПРУ.....	12
7 Строительство простейших укрытий.....	13
8 Приведение защитных сооружений в готовность.....	14
Контрольные вопросы.....	15
Список литературы.....	15

Учебное издание

БЛИНШЕВ Валерий Викторович

УКРЫТИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Учебно-методическое пособие

Технический редактор В. Н. К у ч е р о в а
Корректор Т. А. П у г а ч
Компьютерный набор и верстка – Н. А. Ч е р н ы ш о в а

Подписано в печать 15.09.2016 г. Формат бумаги 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,89. Тираж 400 экз.
Зак. № Изд. № 64

Издатель и полиграфическое исполнение:
Белорусский государственный университет транспорта.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/361 от 13.06.2014.
№ 2/104 от 01.04.2014.
Ул. Кирова, 34, 246653, г. Гомель