



## Инженерная защита и защитные сооружения

# Классификация по защитным свойствам

Убежища

Противорадиационные укрытия

Простейшие укрытия

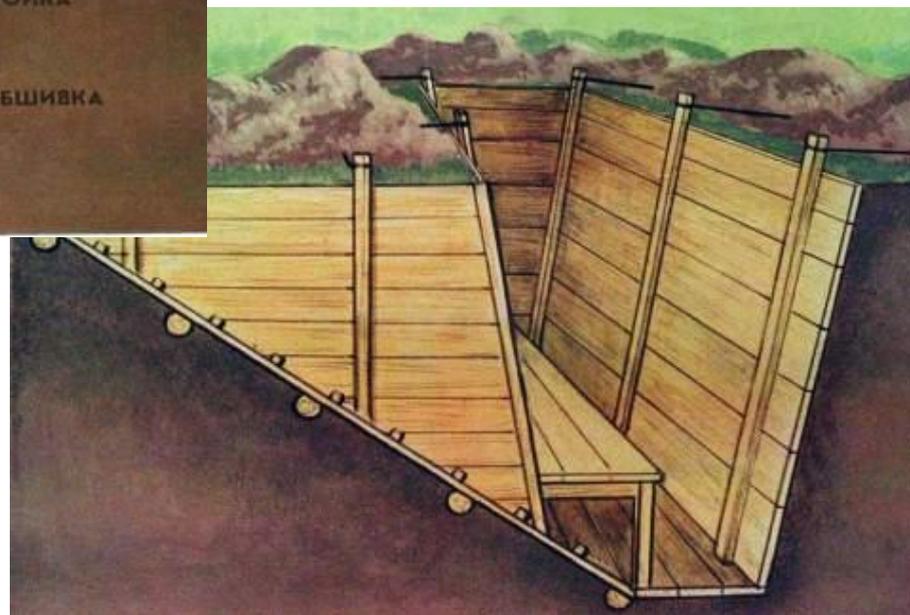
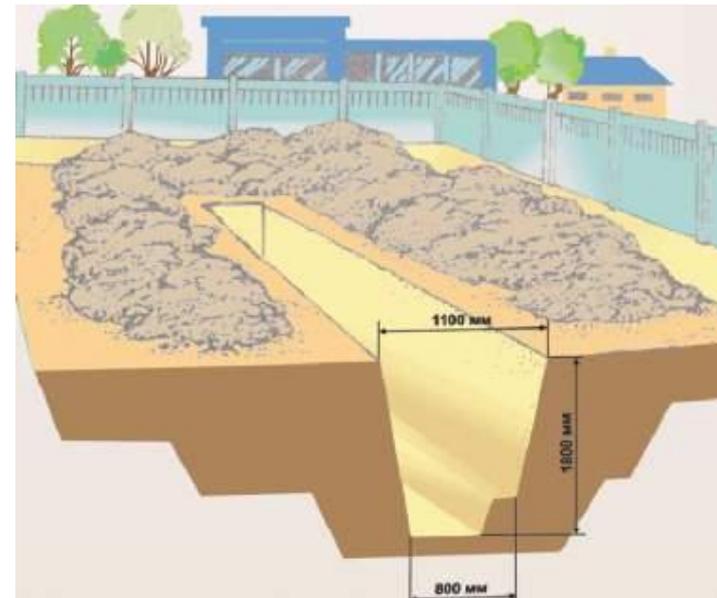
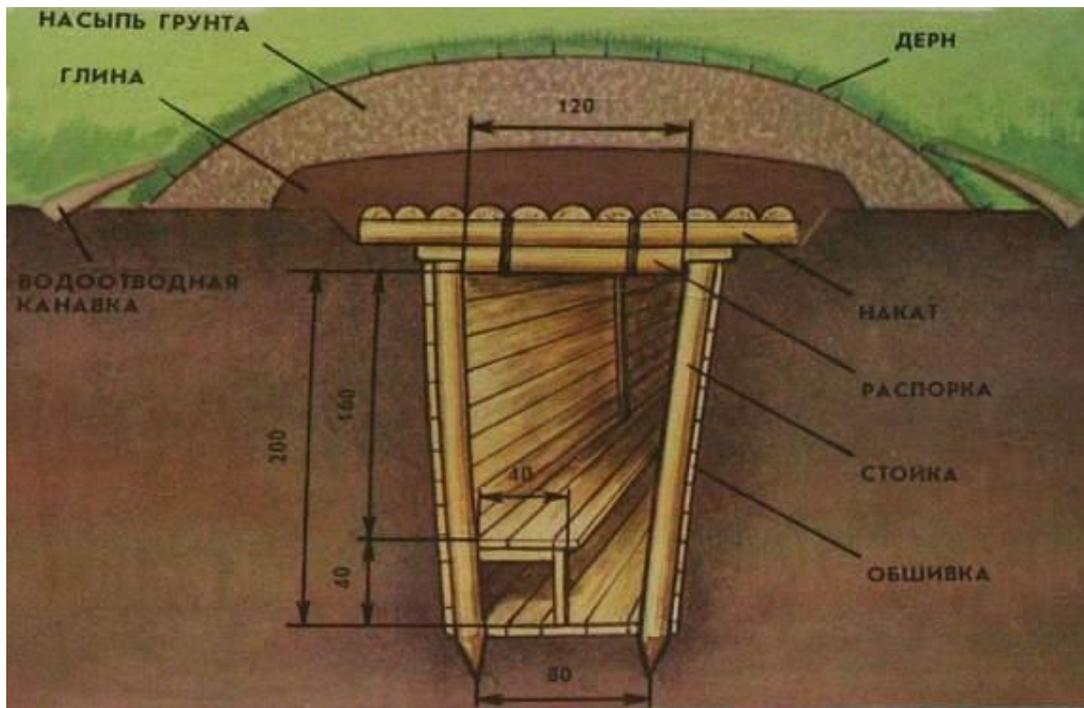


# КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Защитные сооружения гражданской обороны предназначены для защиты людей от современных средств поражения.

Защитные сооружения подразделяются:

- *по назначению*: для защиты населения, для размещения органов управления и медицинских учреждений;
- *месту расположения*: встроенные, отдельно стоящие, метрополитены, в горных выработках;
- *срокам строительства*: возводимые заблаговременно и быстровозводимые;
- *защитным свойствам*: убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ), а также простейшие укрытия - щели (открытые и перекрытые).



## Простейшие укрытия

## Простейшие укрытия, их краткая характеристика.

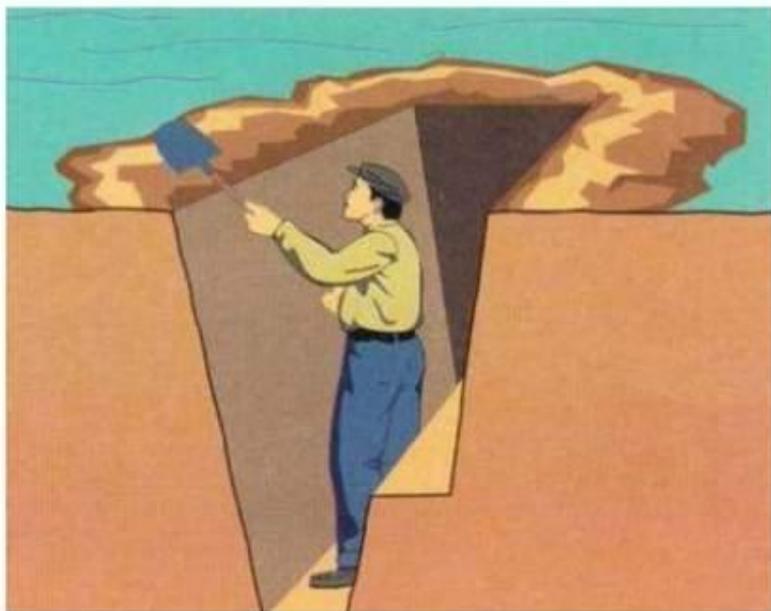
Наиболее доступными простейшими укрытиями являются щели — открытые и перекрытые. Щель представляет собой ров глубиной 180–200 см, шириной по верху 120 см и по дну 80 см. Длина щели определяется количеством укрываемых в ней людей. Нормативная вместимость щели от 10 до 15 человек, наибольшая — 50 человек.

**Открытая щель** уменьшает вероятность поражения ударной волной, световым излучением и проникающей радиацией в 1,2–2 раза, снижает облучение в зоне радиоактивного заражения в 2–3 раза.

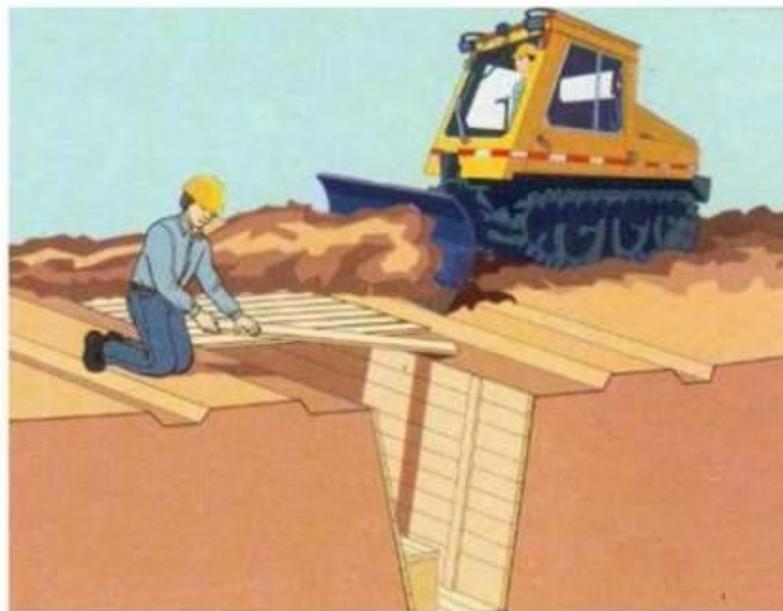
**Перекрытая щель** защищает от светового излучения полностью, снижает поражение ударной волной в 2,5–3 раза, ослабляет воздействие проникающей радиации и радиоактивного излучения в 200–300 раз. Она предохраняет также от непосредственного попадания на одежду и кожу человека радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

## Простейшие укрытия

Открытая щель



Перекрытая щель



Размеры щели

Глубина 1,8-2,0 м, ширина поверху 1,0-1,2 м, понизу 0,8 м

Каждому укрываемому отводится 0,5 м

**ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ**



**ОТКРЫТАЯ ЩЕЛЬ**

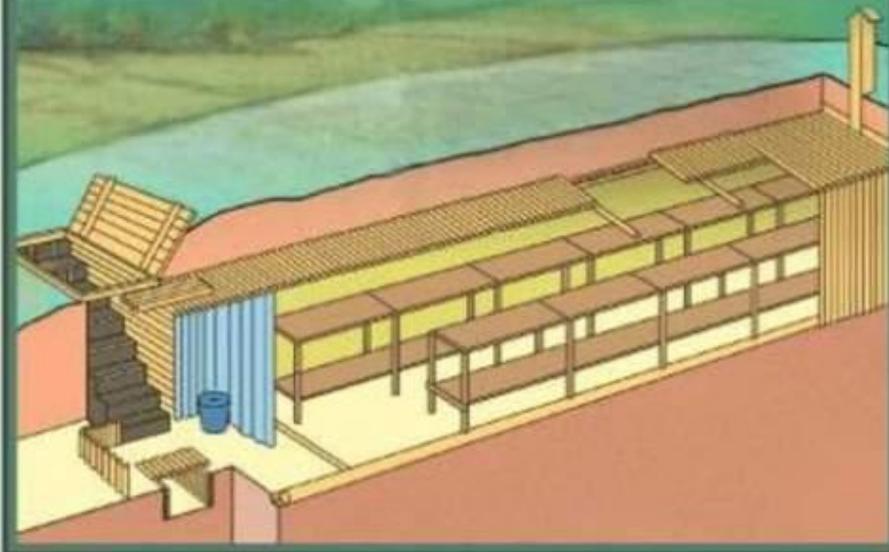


## Простейшие укрытия:

- ✓ Блиндажи
- ✓ Подвалы
- ✓ Землянки
- ✓ Щели
- ✓ Траншеи и тд.



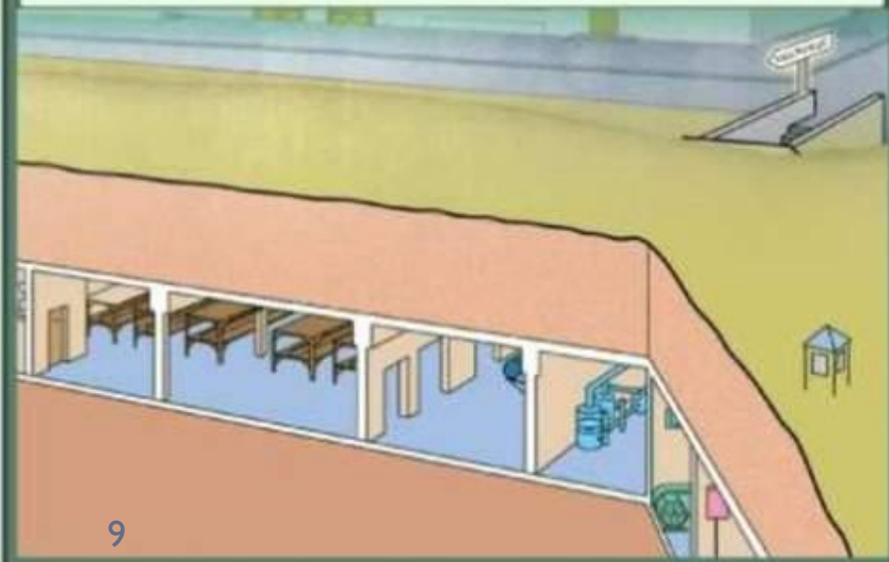
Противорадиационное укрытие



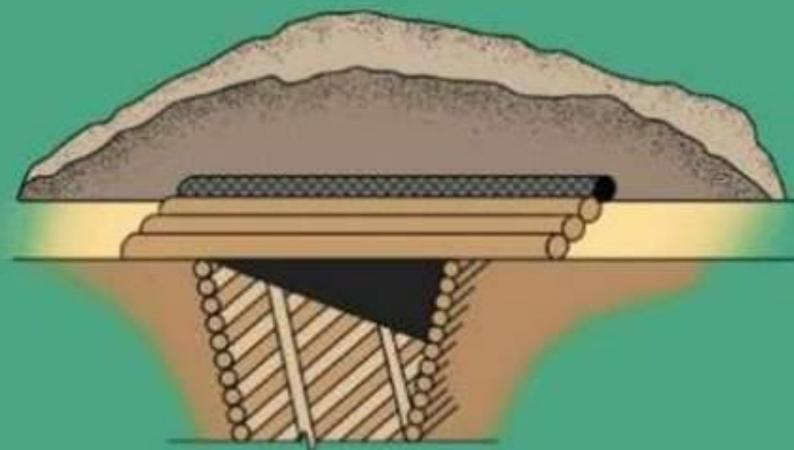
Встроенное убежище



Отдельностоящее убежище



Простейшие укрытия (щели)



# Убежище



Маршрут движ



Заполнение убежища



Убежище



Распорядок дня

**Убежищем** называется герметическое сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых в нём людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, а также от отравляющих веществ, бактериальных средств, высоких температур и вредных газов в зоне пожаров.

Убежища ослабляют радиоактивные излучения в 1000 и более раз. Они оборудованы комплексом инженерных систем, обеспечивающих необходимые условия обитания укрываемому населению в течение установленного времени.

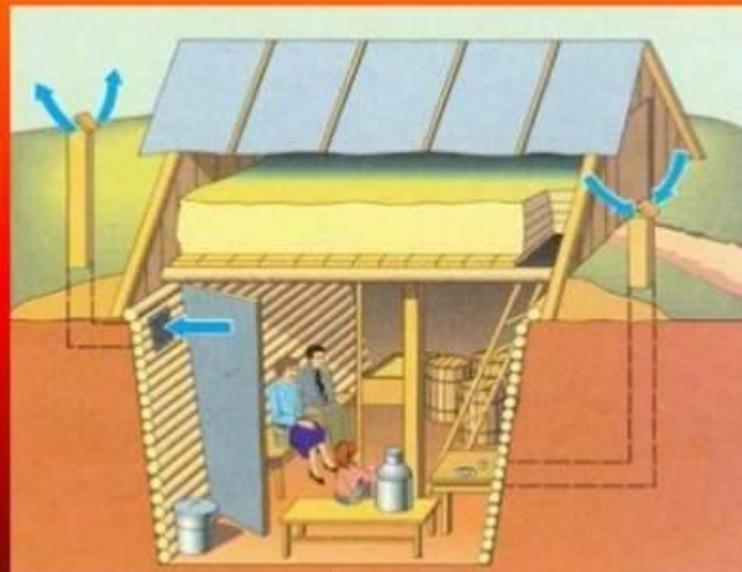


## Классификация по месту расположению

Встроенные



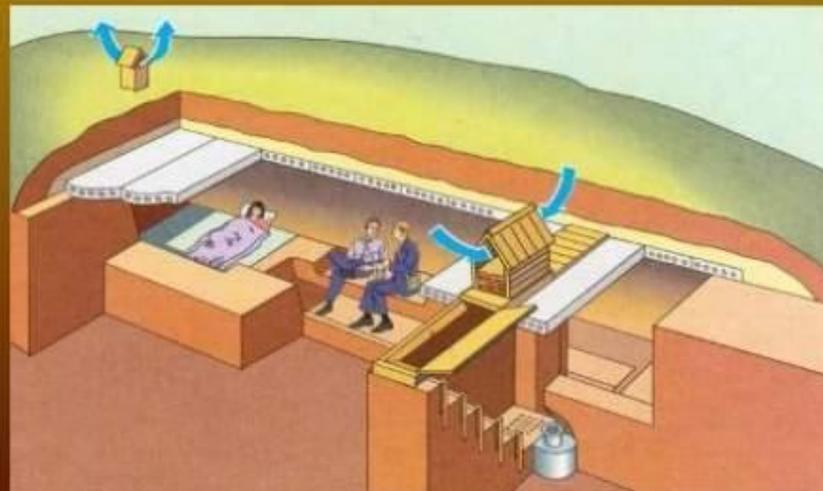
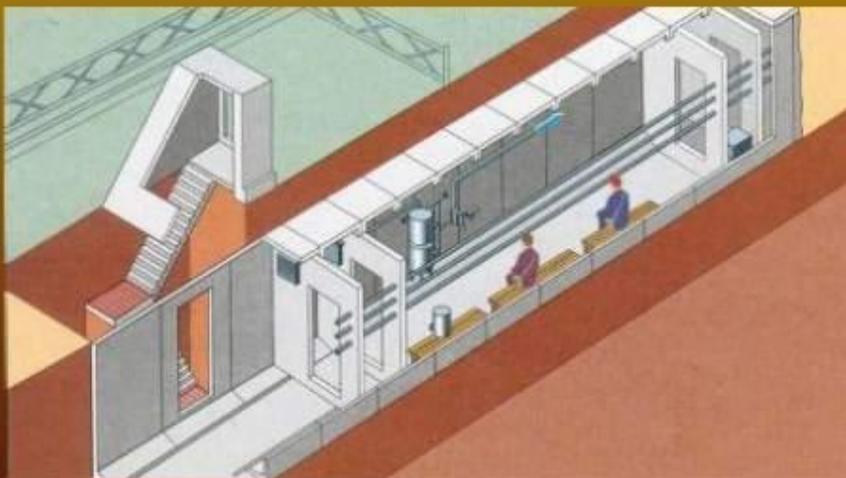
Отдельно  
стоящие



## Классификация по времени возведения

Возводимые  
заблаговременно

Быстровозводимые



✘ Заблаговременно построенные убежища вмещают:

1. малого объема - до 150 человек;
2. среднего объема - до 150 - 600 человек;
3. большого объема - более 600 человек.

✘ Убежища, возводимые при угрозе войны (быстровозводимые), вмещают:

1. малого объема - до 60 человек;
2. среднего объема - 60 - 100 человек;
3. большого объема - более 100 человек.



**✗** Убежища должны возводиться с учетом следующих основных требований:

1. обеспечивать непрерывное пребывание в них людей;
2. строиться на участках местности, не подвергающихся затоплению;
3. быть удаленными от линий водостока и напорной канализации (прокладка транзитных инженерных коммуникаций через убежища не допускается);
4. иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала - аварийные выходы.

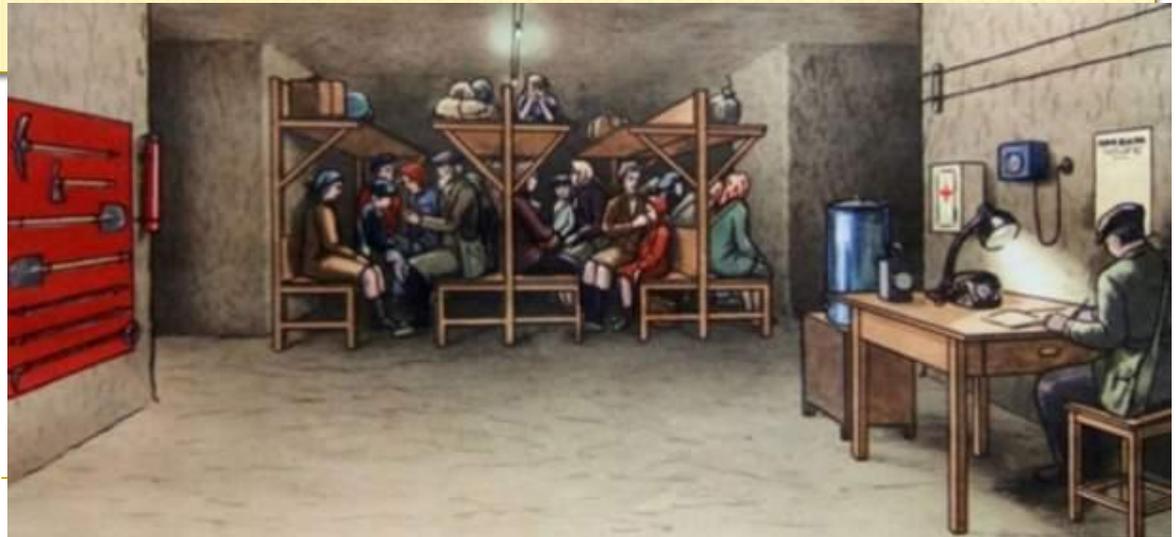
**✗** Убежища должны быть оборудованы:

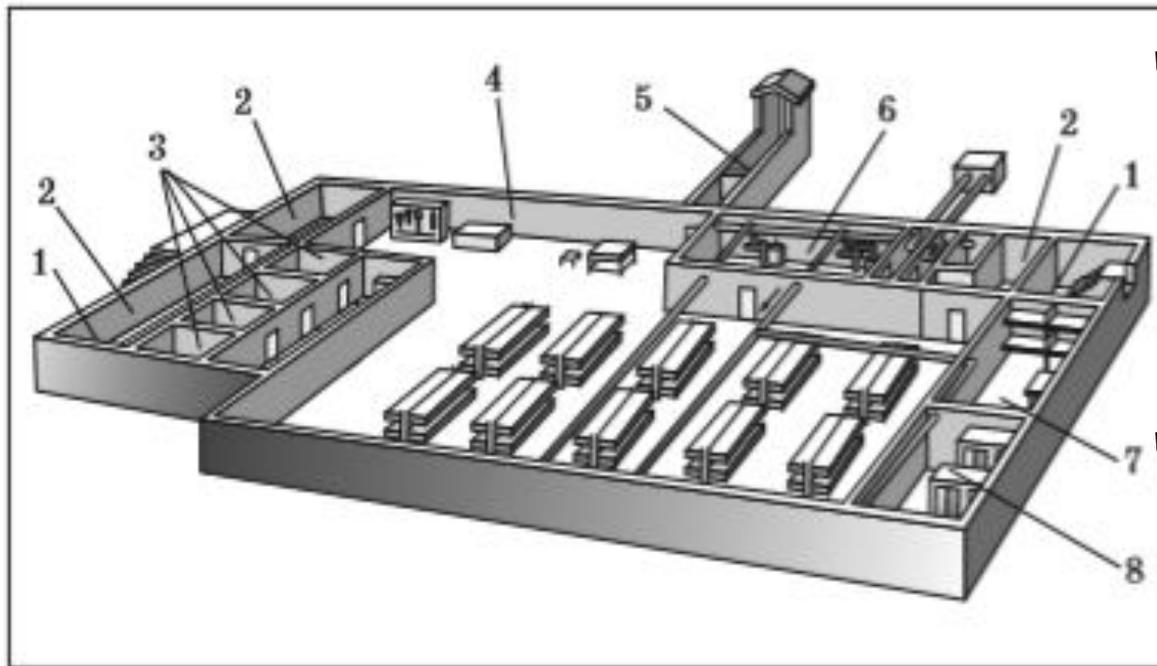
- вентиляцией;
- санитарно-техническими устройствами;
- средствами очистки воздуха от отравляющих веществ, радиоактивных веществ и биологически опасных веществ.

## Убежища состоят из основных и вспомогательных помещений.

К основным помещениям относятся помещения для размещения людей и материальных ценностей, пунктов управления и медпунктов, а в убежищах лечебных учреждений - операционно-перевязочные и предоперационно-стерилизационные.

К вспомогательным помещениям относятся фильтровентиляционные помещения (ФВП), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции (ДЭС), помещения для хранения продовольствия, тамбур-шлюзы, тамбуры, станция перекачки и помещение для кислородных баллонов, а в убежищах лечебных учреждений - буфетные и санитарные комнаты.





План убежища:

- 1 — защитно-герметические двери;
- 2 — шлюзовые камеры (тамбуры);
- 3 — санитарный узел (мужской и женский), состоящий из умывальника и туалета;
- 4 — основное помещение для размещения людей;
- 5 — галерея и оголовок аварийного выхода;
- 6 — фильтровентиляционная камера;
- 7 — кладовая для продуктов питания;
- 8 — медицинская комната

✓ Через определённое время после принятия сигнала оповещения заполнение убежища прекращается, двери в нём закрываются.

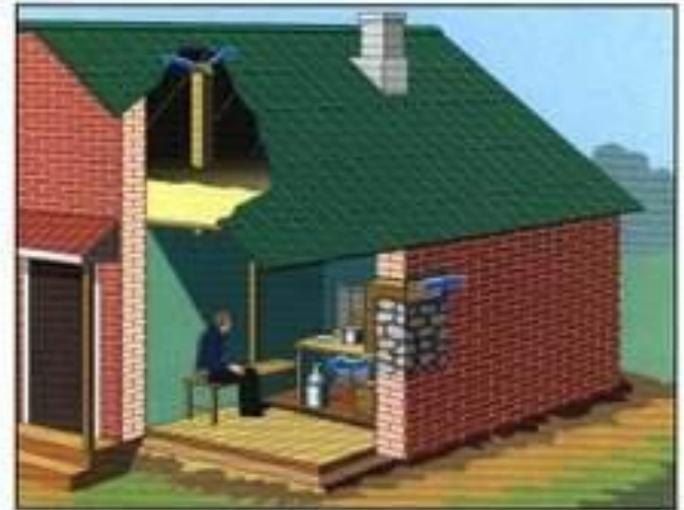
✓ В убежищах соблюдаются установленный режим и распорядок дня.

✓ Выход из убежищ производится только с разрешения коменданта (старшего) или дежурного после выяснения обстановки (радиационной, химической, биологической).

# Противорадиационное укрытие ПРУ



Противорадиационное укрытие



Помещение в доме, приспособленное под противорадиационное укрытие



Подвал одноэтажного здания, приспособленный под противорадиационное укрытие

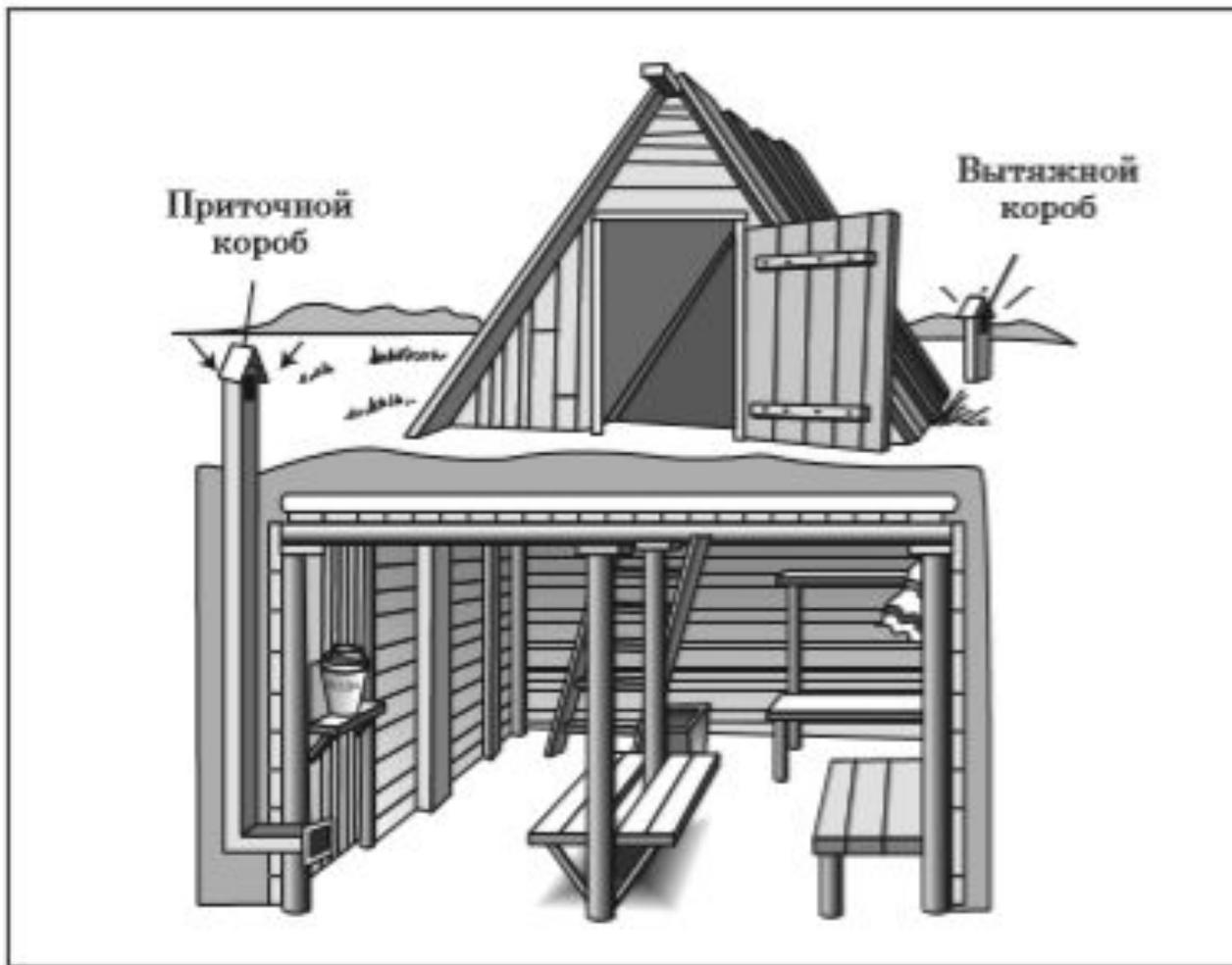


Отдельно стоящее противорадиационное укрытие из лесоматериалов



**Противорадиационные укрытия (ПРУ)** защищают людей от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности, светового излучения, проникающей радиации (в том числе и от нейтронного потока) и частично от ударной волны ядерного взрыва, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

В качестве ПРУ в первую очередь используются подвалы зданий, погреба, овощехранилища, подземные горные выработки, помещения жилых и производственных зданий, специально оборудованные для размещения укрываемых.



Приспособление под противорадиационное укрытие отдельно стоящего погреба

Приспособление указанных помещений (сооружений) под ПРУ включает проведение следующих работ:

- ✓ герметизацию;
- ✓ повышение защитных свойств;
- ✓ устройство простейшей вентиляции.



Защитные свойства укрытий определяются коэффициентом ослабления радиации. Он зависит от толщины ограждающих конструкций, свойств материала, из которого изготовлены конструкции, а также от энергии гамма-излучения. Например, подвалы деревянных домов ослабляют радиацию в 7 - 12 раз, а каменных - в 200 - 300 раз.



В противорадиационных укрытиях вместимостью свыше пятидесяти человек должно быть не менее двух входов размером 80x180 сантиметров, причем желательно, чтобы они были расположены в противоположных концах укрытия под углом  $90^\circ$  друг к другу.



В укрытии оборудуются: помещения для защиты людей с местами для сидения и сна по тем же нормам, что и в убежище; помещения для санитарного узла, вентиляции и хранения загрязнённой верхней одежды. В укрытии необходимо иметь не менее двух входов. Заполняются ПРУ по распоряжению органов и лиц, руководящих гражданской обороной. Заполнение производится организовано и быстро.



При сильном радиоактивном заражении в укрытии придётся находиться несколько суток, поэтому необходимо брать с собой индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожных покровов, запас продуктов питания, питьевой воды, предметы первой необходимости, а также радиоприёмник и часы. Для получения информации в укрытии устанавливаются телефон и радиосредства.