

Доклад на тему:

**Убежища. Назначение,
оборудование и устройство.**

- **Убежище ГО** – специальное сооружение, предназначенное для защиты людей и материальных средств от воздействия поражающих факторов оружия массового поражения, обычного оружия, а также чрезвычайных ситуаций техногенного характера



Убежища обеспечивают защиту от:

- ударной волны ядерного взрыва, распространяющейся как по воздуху, так и в грунте (на определенном расстоянии от места взрыва);
- светового излучения ядерного взрыва;
- проникающей радиации;
- излучения осадков на следе радиоактивного облака (в зоне радиоактивного заражения местности);
- отравляющих веществ;
- бактериальных (биологических) средств;
- воздействия высоких температур при пожаре;
- токсичных продуктов горения;
- осколков и воздушной ударной волны обычных боеприпасов;
- обломков обрушающихся зданий и сооружений

Классификация убежищ

I. По защитным свойствам

Класс убежища	Расчётная нагрузка избыточного давления ударной волны, кгс/см ²	Коэффициент ослабления радиации	Примечание.
A1	5	5000	Возводятся на территории АЭС.
A2	3	3000	возводятся в трёхкилометровой зоне АЭС
A3	2	2000	-
A4	1	1000	Основной класс убежищ для населения
A5	0,5	500	-

II. По времени возведения

- Построенные заблаговременно.
- Быстровозводимые.

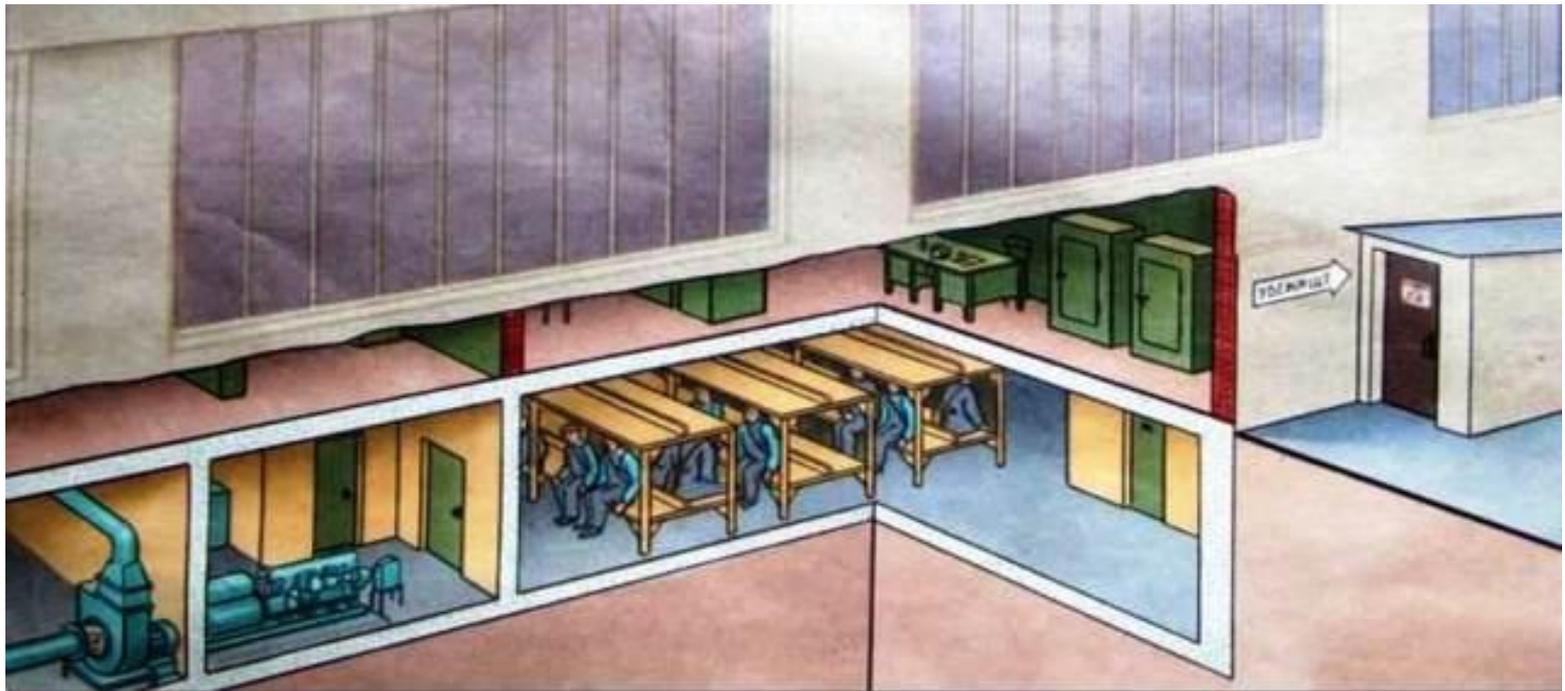
III. По вместимости

Вместимость – максимальное количество людей, на которое рассчитано убежище по своему объёму и возможностям систем обеспечения жизнедеятельности

Класс убежища	Вместимость человек	
	Построенные заблаговременно	Быстровозводимые
Малой вместимости	До 150	До 60
Средней вместимости	От 150 до 600	От 60 до 100
Большой вместимости	Более 600	Более 100

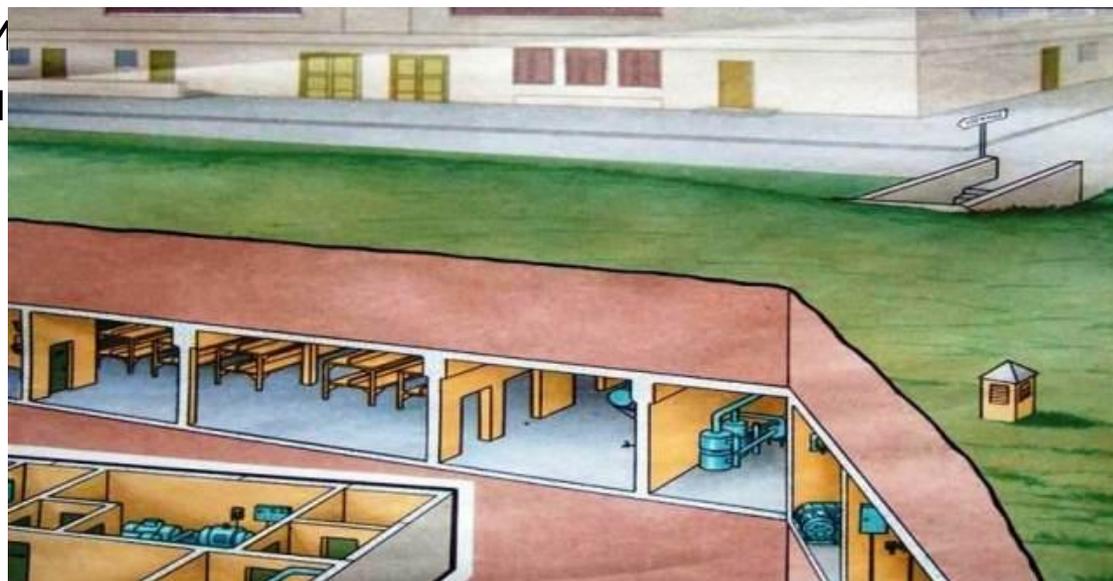
IV. По месту расположения

- **Встроенные:** Встроенные убежища устраиваются в подвальной части зданий. Одна из особенностей такого убежища – наличие аварийного выхода, обеспечивающего эвакуацию людей из сооружения при разрушении наземных этажей здания. Встроенные убежища обычно полностью заглубляют в грунт, что снижает действие скоростного напора ударной волны.



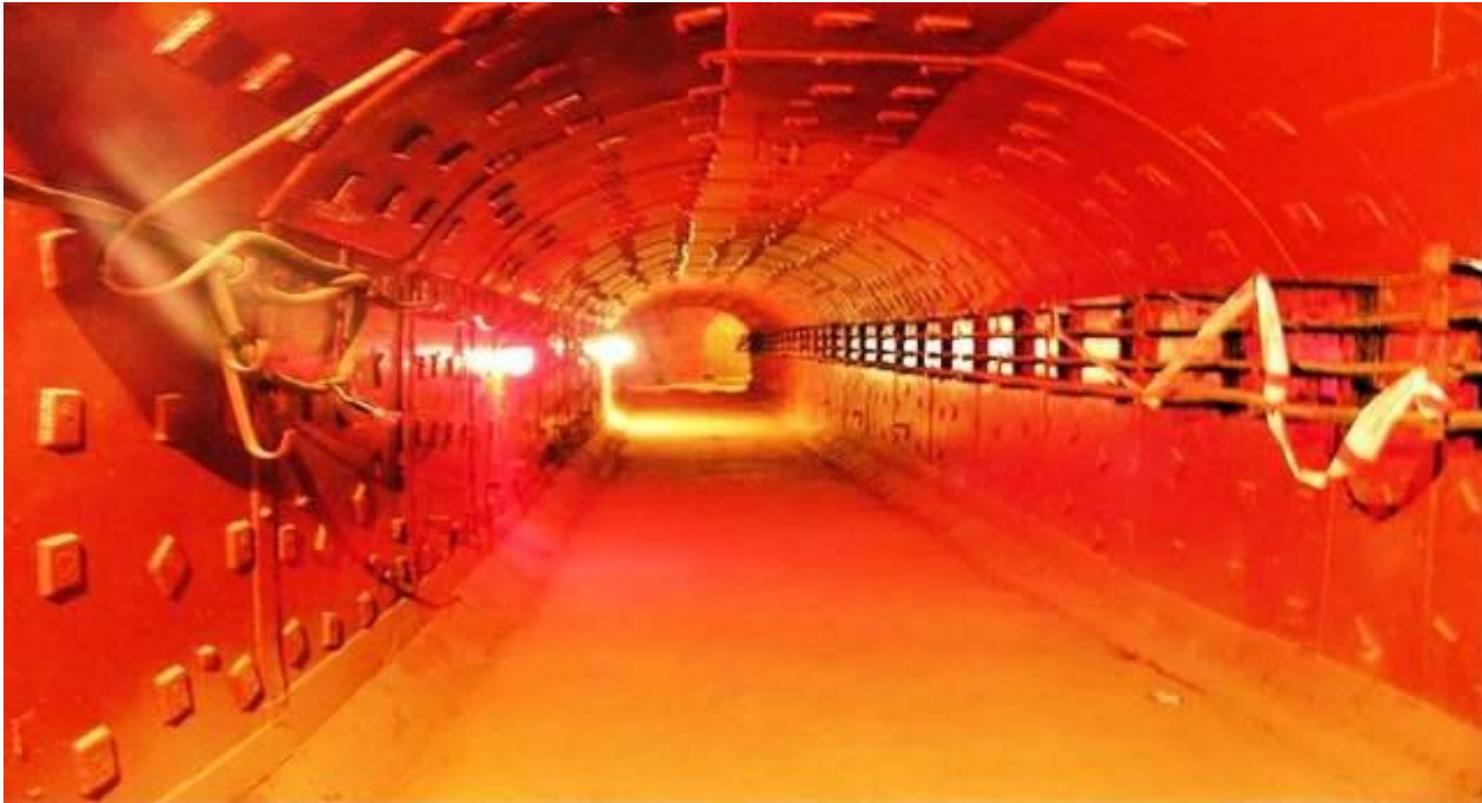
- **Отдельно стоящие**

Такие убежища не имеют надстройки сверху. Представляют собой автономные сооружения, размещаемые на свободных площадках. Воздух забирается через железобетонный оголовок наверху перекрытия с противовзрывным устройством. Отдельно стоящие убежища заглубляют на 3 м и более, вследствие чего фекальные воды часто не могут быть отведены самотеком в существующую канализационную сеть, залегающую на глубине 1,5-2 м. В таких случаях предусматривают станции перекачки в пределах территории объекта и за ее пределами.



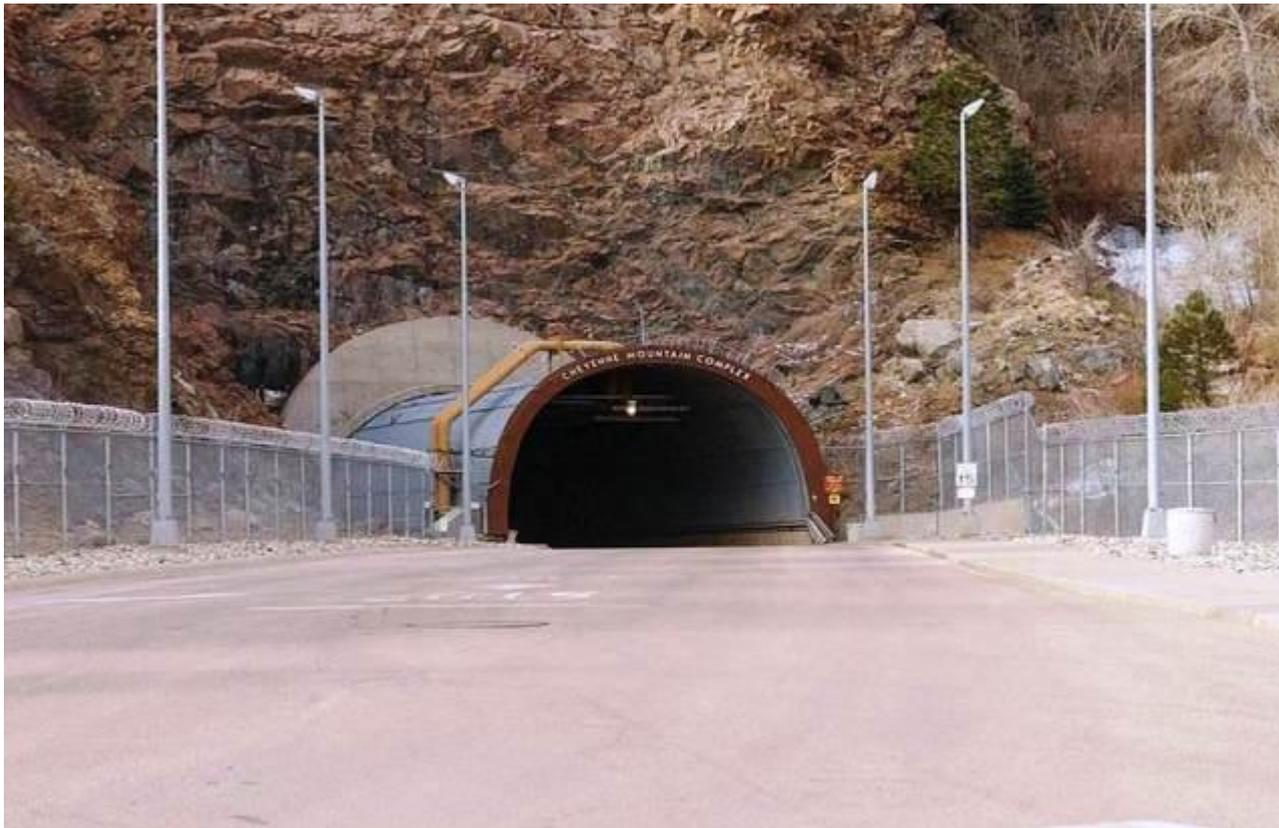
- **Метрополитены**

Подземные линии метрополитенов, приспособляемые под убежища, предназначены для защиты укрываемого населения от воздействия средств поражения (ОМП и ОСП), высоких температур и продуктов горения при пожарах, биологических средств и отравляющих веществ.



- **В горных выработках (пещерах)**

Для обустройства данных убежищ используются либо естественные горные пещеры, либо искусственные шахты и галереи, либо – наиболее часто – доработанные человеком природные укрытия



- **V. По заглублённости**

Возвышающиеся.

Полузаглублённые.

Заглублённые.

- **VI. По обеспечению фильтровентиляционным оборудованием**

С оборудованием промышленного изготовления.

С оборудованием, изготовленным из подручных материалов.

- **VII. По назначению**

Для защиты населения.

Для размещения органов управления.

Для размещения медицинских учреждений.

Другие.

Устройство убежищ. Основные требования.

- Они должны обеспечивать непрерывное пребывание в них людей не менее 2-х суток.
- Возводить убежища можно только на участках местности, не подвергающихся затоплению.
- Они должны быть удалены от линий водостока и напорной канализации.
- Прокладка транзитных инженерных коммуникаций через убежища не допускается.
- Входы и выходы должны иметь ту же степень защиты, что и основные помещения.
- Должны иметь аварийные выходы на случай завала. Аварийный выход оборудуется в виде подземной галереи, оканчивающейся шахтой с оголовком или люком на незаваливаемой территории.
- Наружная дверь должна быть защитно-герметической, внутренняя – герметической. Между ними располагается тамбур.
- В убежищах большой вместимости (более 300 человек) при одном из входов оборудуется тамбур-шлюз, который с наружной и внутренней сторон закрывается защитно-герметическими дверями, что обеспечивает возможность выхода из убежища без нарушения защитных свойств входа.
- Должны быть оборудованы вентиляцией, санитарно-техническими устройствами, средствами очистки воздуха от отравляющих веществ, радиоактивных веществ и бактериологических средств.
- В убежищах в необходимом количестве размещают оборудование, мебель, приборы, инструменты, ремонтные материалы, противопожарное и медицинское имущество и т.д.

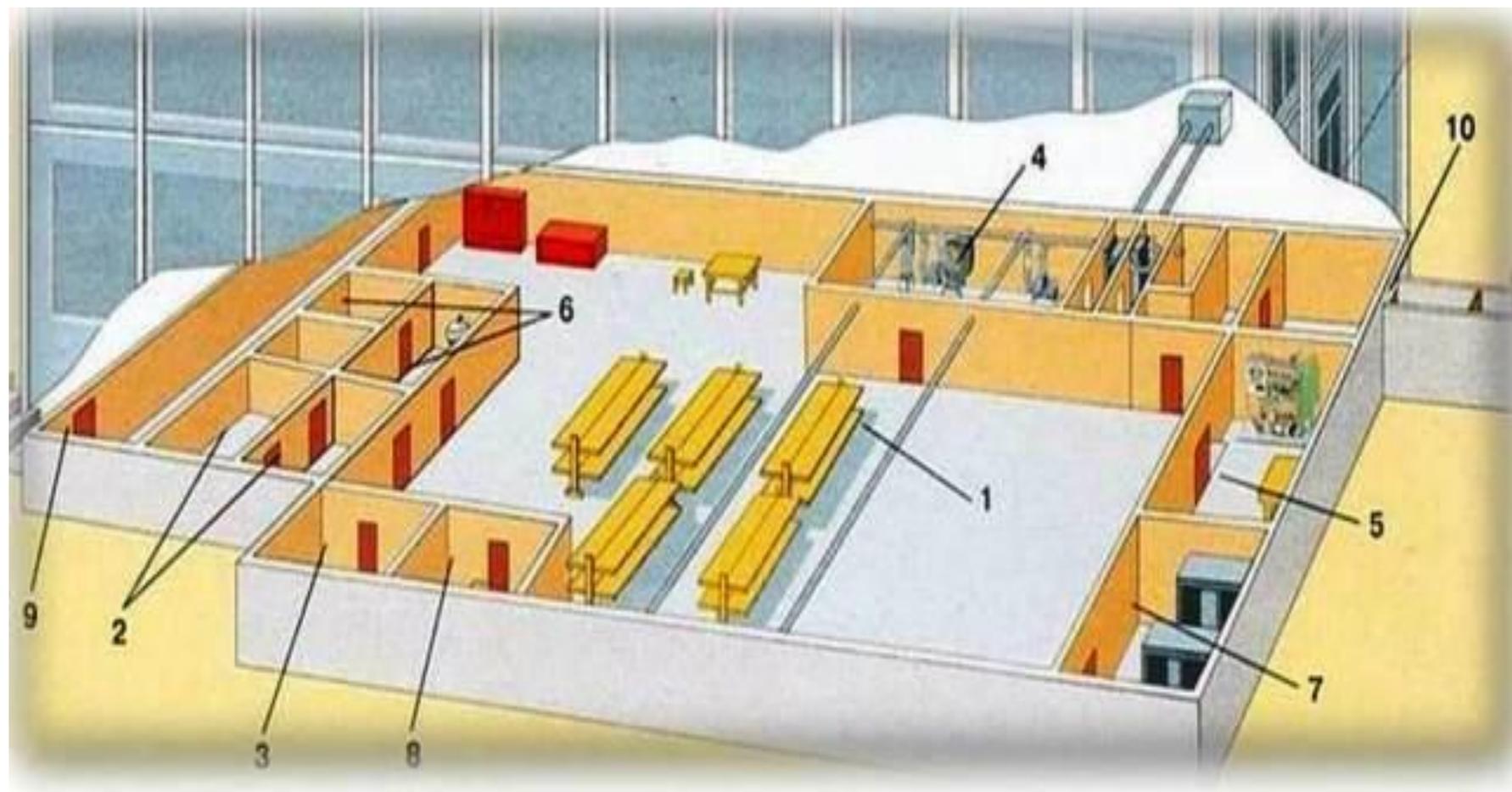
Планировка и состав помещений

- **Основные помещения (отсеки):**
- помещения для укрываемых (материальных ценностей);
- помещения для пунктов управления;
- медпункты;
- операционно-перевязочные и предоперационно-стерилизационные (в убежищах лечебных учреждений).

В убежище устанавливаются двух- или трёхъярусные нары: нижние - для сидения (из расчёта 0,45х0,45 метра на человека), верхние - для лежания (из расчёта 0,55х1,8 метра на человека). Количество мест для лежания должно составлять 20% вместимости убежища при двухъярусном и 30% - при трёхъярусном. Между нарами (сиденьями) ширина проходов составляет не менее 0,85 м.

Вспомогательные помещения:

- фильтровентиляционные помещения (ФВП);
- защищённое помещение дизельной электростанции (ДЭС);
- аккумуляторная;
- кладовые для хранения продовольствия;
- помещение с артезианской скважиной;
- медицинская комната (в убежищах лечебных учреждений);
- санитарный узел;
- буфетные (в убежищах лечебных учреждений);
- тамбуры (помещение, заключенное между дверями – защитно-герметической и герметической);
- тамбур-шлюзы (тамбур-шлюз оборудуется при одном из входов убежища большой вместимости, который с наружной и внутренней сторон закрывается герметичными дверями, что обеспечивает возможность выхода из убежища без нарушения защитных свойств входа);
- предтамбуры (помещение перед защитно-герметической дверью);
- станция перекачки;
- помещение для кислородных баллонов;
- помещение для баков с водой;
- помещение с тарой для мусора.



План убежища: 1—помещение для укрываемых; 2—пункт управления
3—медицинский пункт (может не устраиваться); 4—фильтровентиляционная камера
5—помещение дизельной электростанции; 6—санитарный узел; 7—помещение для
ГСМ и электрощитовая; 8—помещение для продовольствия (может не устраиваться);
9—вход с тамбуром; 10—аварийный выход с тамбуром.

Входы и аварийные выходы

- Один из решающих факторов защиты – время заполнения убежища по сигналу тревоги. Чтобы максимально сократить это время, предусматривается не менее двух входов. Конструкция входа рассчитывается на нагрузку, превышающую в полтора-два раза нормативную для всего сооружения. Это не случайно: входы – самое уязвимое место в защитном сооружении: ударная волна, проникая через лестничные клетки, коридоры и другим путем, вследствие многократного отражения и уплотнения может резко увеличить избыточное давление.
- Для обеспечения непрерывного заполнения убежища и одновременной защиты от проникания ударной волны устраивают входы специальной конструкции, например с тремя параллельными тамбурами. Чередую последовательно заполнение и разгрузку тамбуров, можно обеспечить почти непрерывное заполнение убежища, не нарушая его защиты.

В тамбуре устанавливаются две двери: защитно-герметическая, которая открывается наружу, и герметическая. Аварийный выход оборудуется защитно-герметическим (наружный) и герметическим (внутренний) ставнями



Защитно-герметические (дальние) и герметические (ближние) ворота



Герметический ставень аварийного выхода

Ограждающие защитные конструкции

- В ограждающие защитные конструкции убежищ входят:
- перекрытия;
- стены;
- полы;
- защитно-герметические и герметические ворота, двери и ставни.
- Убежища обычно возводятся из сборно-монолитного или монолитного железобетона, а в ряде случаев – из кирпича и других каменных материалов. Выбор материала и конструктивной схемы зависит от требуемой степени защиты, местных возможностей и экономической целесообразности.
- Во встроенных убежищах наиболее распространена конструкция стен и перекрытий смешанного типа. Стены выполняют из кирпича, бетонных блоков, реже из сборных железобетонных элементов. Для увеличения несущей способности стены могут иметь горизонтальное и вертикальное армирование. Перекрытия бывают чаще всего из сборных железобетонных плит, поверх которых укладывают слой монолитного железобетона, который необходим для усиления несущей способности перекрытий, а также для увеличения защитных свойств от проникающей радиации.
- Для обеспечения термического сопротивления перекрытия, на железобетонную плиту укладывают теплоизоляционный слой из асбестовых плит, шлака, шлакобетона, керамзита.

- Убежища оборудуются системами воздухообмена, электроснабжения и отопления.

