

# Сооружения защитные ГО и их классификация

**СООРУЖЕНИЕ ЗАЩИТНОЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате последствий аварий и катастроф на потенциально опасных объектах либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения. К С.з. ГО относятся убежища и укрытия, а также приспособленные под них метрополитены, подземные горные выработки, естественные подземные полости и подвальные помещения. С.з. ГО могут быть открытыми и закрытыми. К открытым С.з. ГО относятся: окопы, траншеи, ходы сообщения, щели, котлованные и насыпные укрытия и др. Радиус поражения людей и техники в них при воздействии ядерных средств в 1,5-2 раза меньше, чем на открытой местности. Кроме того, С.з. ГО такого типа обеспечивают защиту от зажигательных и отравляющих веществ. К закрытым С.з. ГО относятся блиндажи, убежища, спец. укрытия для техники и материальных запасов. Последние могут иметь индивидуальную или коллективную защиту от ОМП и др. средств поражения, а также быть наземными, котлованными, подземными и шахтными. Для защиты населения в качестве С.з. ГО могут использоваться подвалы жилых домов, производственные здания, транспортные сооружения (метро, тоннели, подземные переходы), шахты, горные выработки и др.



R поражения людей и техники  
< 1,5-2 раза R поражения на  
открытой местности

**УБЕЖИЩЕ**, фортификационное (обычно заглублённое) герметичное сооружение, специально построенное или приспособленное для длительного пребывания людей без индивидуальных средств защиты в условиях применения противником всех средств поражения или аварий и катастроф с поражающим действием радиационных, химических, биологических или иных веществ (средств). Оборудуется тамбурами, фильтровентиляционными установками, отопительными и осветительными приборами, койками, системами водоснабжения и канализации. Войсковые У. обычно сборно-разборной конструкции многократного применения. Гражданские У. размещаются в производственных и общественных сооружениях (могут занимать как подвальные помещения, так и отдельные здания), вместимость от 100—150 до несколько тыс. чел. У. создаются для защиты: наибольшей работающей смены организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, а также работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесённых к группам по ГО, и организаций, отнесённых к категории особой важности по гражданской обороне; работников атомных станций и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих станций; нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зоне возможных сильных разрушений, а также обслуживающего их медицинского персонала; трудоспособного населения городов, отнесённых к особой группе по ГО. Помещения У. подразделяются на основные и вспомогательные. К основным помещениям относятся помещения для укрываемых, пункты управления, медицинские пункты, а в У. лечебных учреждений - также оперативно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные. К вспомогательным помещениям относятся фильтровентиляционные помещения, санитарные узлы, помещение для защищённой дизельной электростанции, электрощитовая, помещения для хранения продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбур.

**УБЕЖИЩЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**, защитное сооружение гражданской обороны, обеспечивающее в течение определённого времени защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, биологических средств, отравляющих веществ, а также при необходимости от катастрофического затопления, аварийно опасных химических веществ, радиоактивных продуктов при разрушении ядерных энергоустановок, высоких температур и продуктов горения при пожаре. Создаются для работников наибольшей работающей смены организаций, расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время, а также работников работающей смены дежурного и линейного персонала организаций, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесённых к группам по ГО, и организаций, отнесённых к категории особой важности по ГО; работников атомных станций 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, отнесённых к особой группе по ГО.

# Классификация убежищ гражданской обороны

## УБЕЖИЩА

### ПО ЗАЩИТНЫМ СВОЙСТВАМ

### ПО ВМЕСТИТЕЛЬНОСТИ

Малые до 150 человек

Средние 150-600 человек

Большие 500-600 человек и более

### ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ

Отдельно стоящие

Встроенные

В метрополитене

В особых условиях

В естественных полостях

В горных выработках

Подземные сооружения городского строительства

Коллекторы

Заглубленные

В подвальных этажах

Мелкого заложения

В северной строительной климатической зоне

Угольных

Тоннели

Заглубленные гаражи

Полузаглубленные

В первых этажах

Глубокого заложения

На РОО, ХОО, ПВОО

Известковых

### ПО ВРЕМЕНИ ВОЗВЕДЕНИЯ

Заблаговременно возводимые

Быстровозводимые

Рудных

Соляных

На свободных площадях отдельно стоящие

Приспособление имеющихся подвальных помещений

### ПО МАТЕРИАЛАМ КОНСТРУКЦИЙ

Из лесоматериалов

Тканевые и тканекаркасные

С каменными (блочными) стенами

Комбинированные

Из грунтонабивных мешков

Из габионов

Железобетонные

Сб. - монолитные

Из конструкций серии 1-116, 1-112, И-04 и др.

Сборные

Монолитные

Из конструкций У-01-01 (балочные пер.)

Из конструкций У-01-02 (с балочными пер.)

**УКРЫТИЯ**, фортификационные сооружения, естественные средства и местные предметы, способные защитить людей, технику и имущество от средств поражения и различных неблагоприятных факторов воздействия в условиях *войны* и вооружённых конфликтов, аварий, катастроф и др. чрезвычайных ситуаций. У. обычно устраиваются: для личного состава - траншеи, блиндажи и убежища; для техники и имущества - котлованные, траншейные и насыпные, а также погребки и ниши. Для наиболее важной техники (самолётов и др.) могут устраиваться У. закрытого типа, в т.ч. подземные.

**УКРЫТИЯ ПРОСТЕЙШЕГО ТИПА**, защитные сооружения (щели открытые и перекрытые, приспособленные погреба, подполья и др.), снижающие вероятность поражения укрываемых от прямого воздействия поражающих и вторичных факторов современных средств поражения, возводимые в угрожаемый период или в военное время по месту жительства, работы и скопления людей силами самого населения из местных и подручных строительных материалов. Вместимость У.п.т. – 10-40 человек. Планы и графики строительства У.п.т. увязываются с планами строительства быстровозводимых сооружений, а также с планами рассредоточения и эвакуации различных групп населения. Потребность в У.п.т. определяется органами исполнительной власти субъектов РФ для рабочих и служащих подведомственных предприятий, учреждений и организаций и населения, проживающего на данной территории; федеральными органами власти - для рабочих и служащих подведомственных им предприятий, учреждений и организаций. Исходя из этих потребностей, по заданиям органов местного самоуправления проектными организациями разрабатываются схемы размещения защитных сооружений в составе проектов (схем) планировки микрорайонов, кварталов в городах, населённых пунктов в сельской местности. На предприятиях, в учреждениях, организациях, жэках, дэзах, домоуправлениях разрабатываются схемы привязки У.п.т. и указания по производству работ для руководителей строительных бригад. В ходе практических мероприятий по подготовке населения к защите от чрезвычайных ситуаций осуществляется опытное приспособление и возведение защитных сооружений.

**УКРЫТИЯ ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫЕ**, защитные сооружения ГО, обеспечивающие защиту людей от воздействия ионизирующих излучений.

**УБЕЖИЩЕ (УКРЫТИЕ) БЫСТРОВЗВОДИМОЕ**, защитное сооружение, возводимое в короткие сроки в угрожаемый период или в военное время с применением сборных ограждающих конструкций и упрощённого внутреннего оборудования, производство которых организуется на местах.

# Классификация простейших укрытий

## ПРОСТЕЙШИЕ УКРЫТИЯ



# Классификация противорадиационных укрытий

## ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫЕ УКРЫТИЯ (ПРУ)

### По защитным свойствам

### По вместимости

5-50 человек

50 человек и более

### По фонду помещений, приспособляемых под ПРУ

Подвалы и подполья в зданиях

Помещения в цокольных и 1-х этажах

Отдельно стоящие сооружения

Горные выработки

Быстровозводимые ПРУ

Жилые

Производственные

Бытовые и административные

Заглубленные гаражи, стоянки, коллекторы

Овощехранилища, и др. хранилища продуктов

Погребы, подвалы

Склады

Естественные полости

Шахты

Пещеры

Из элементов пром. изг.

Из лесоматериалов

Из местных материалов

### По обеспечению вентиляцией

Естественная вентиляция

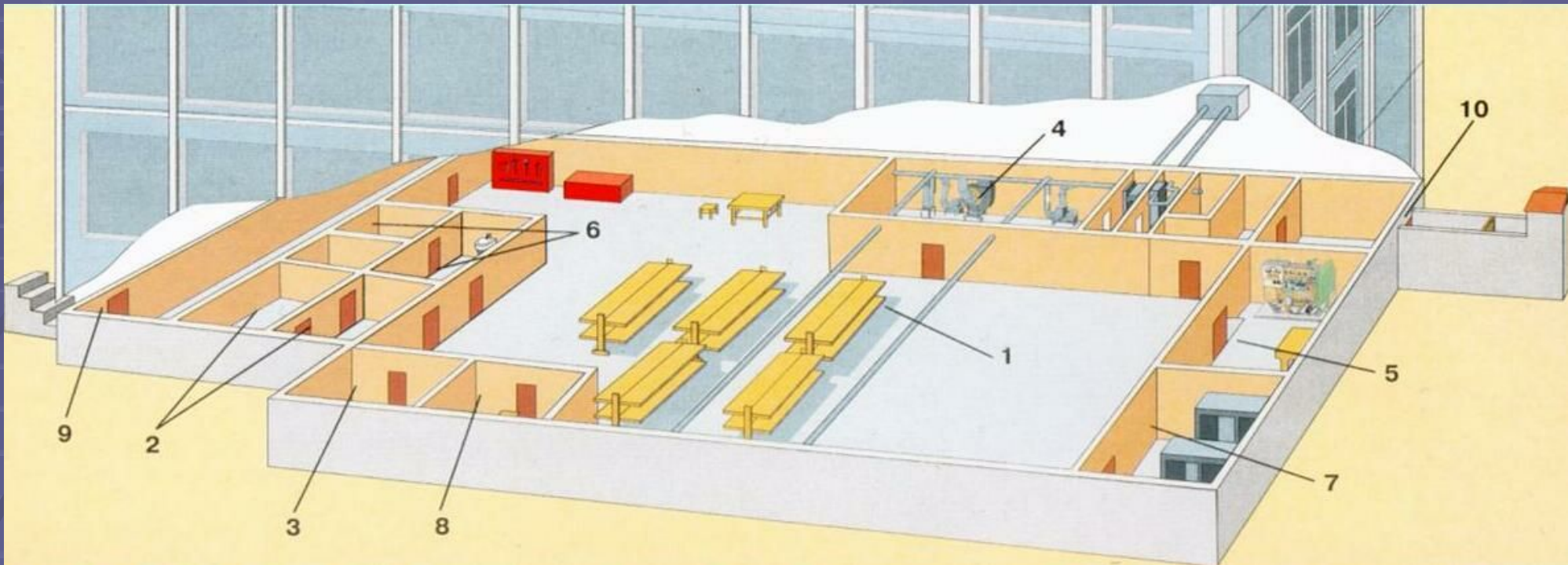
Вентиляция с механическим приводом

В укрытиях оборудованных в цокольных и 1-х этажах

В заглубленных укрытиях, вместимостью до 50 чел.



# Убежища



## Основные помещения

- 1 Помещение для укрываемых
- 2 Лункт управления
- 3 Медицинский пункт

## Вспомогательные помещения

- 4 Фильтровентиляционное помещение
- 5 Дизельная электростанция
- 6 Санитарный узел
- 7 Помещение для ГСМ и электрощитовая
- 8 Помещение для продовольствия
- 9 Вход с тамбуром
- 10 Аварийный выход с тамбуром

# Основные характеристики убежищ

## Основные защитные показатели убежищ

Защита от избыточного давления	$\Delta P_{ф} = 100 \text{ кПа}$ (1 кгс/см <sup>2</sup> )
Степень ослабления проникающей радиации	$A = 1000$
Радиус сбора укрываемых	400-500 м
Расчетный срок пребывания	48 часов

## Основные объемно-планировочные нормы

Норма площади на 1 человека	0,5 м <sup>2</sup> (2-х ярусное) 0,4 м <sup>2</sup> (3-х ярусное)
Объем воздуха на 1 человека	1,5 м <sup>3</sup>
Высота помещения	2,2 м
Размер мест для сидения	0,45 x 0,45 м
Размер мест для лежания	0,55 x 1,8 м
Количество мест для лежания	20% (2-х ярусное) 30% (3-х ярусное)



# Оборудование убежищ

**Система воздухообмена** – должна обеспечить людей в убежище необходимым количеством воздуха соответствующей температуры, влажности и газового состава.

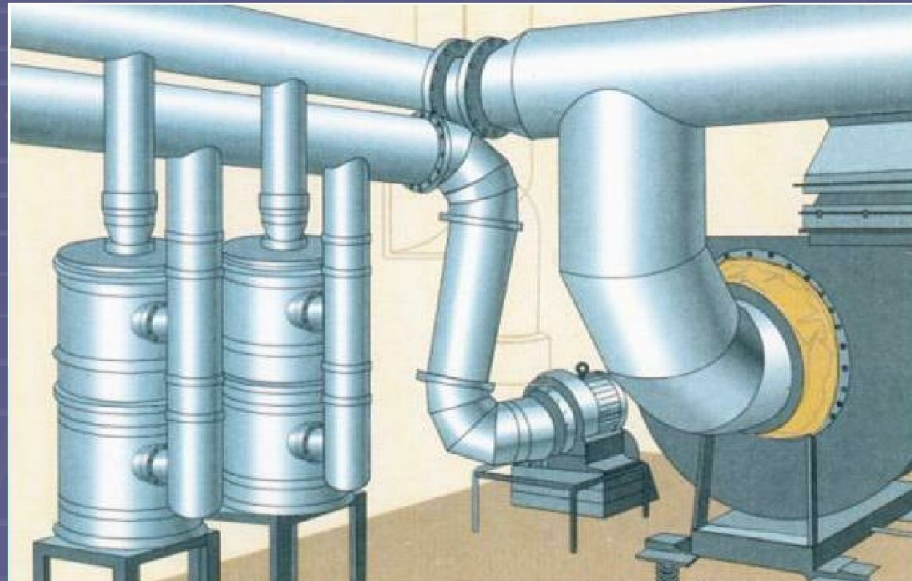
Режим работы	Очистка воздуха	Количество подаваемого воздуха, м <sup>3</sup> /чел.ч	Время работы, час
1 «Чистой вентиляции»	От пыли	8 – 13	Не менее 48
2 «Фильтровентиляции»	От пыли, РВ, ОВ, БС	2	Не менее 12
3 «Регенерации»	От углекислого газа		Не менее 6

РВ-радиоактивные вещества, ОВ-отравляющие вещества, БС-биологические средства

# Система воздухообеспечения

## ФВК-1

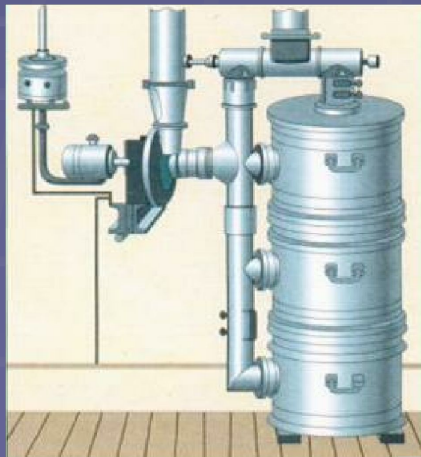
ПФП-1000(2 шт.)  
ФПУ-200 (3 шт.)  
ЭРВ-600/300(2шт.)  
Клапаны  
Тягонапоромер



## ФВК-2

ПФП-1000(2 шт.)  
ФПУ - 200 (3 шт.)  
ЭРВ - 600/300(2шт.)  
Клапаны  
Тягонапоромер  
РУ-150/6  
ФГ-70

Общий вид  
фильтров -  
поглотителей  
**ФПУ-200**



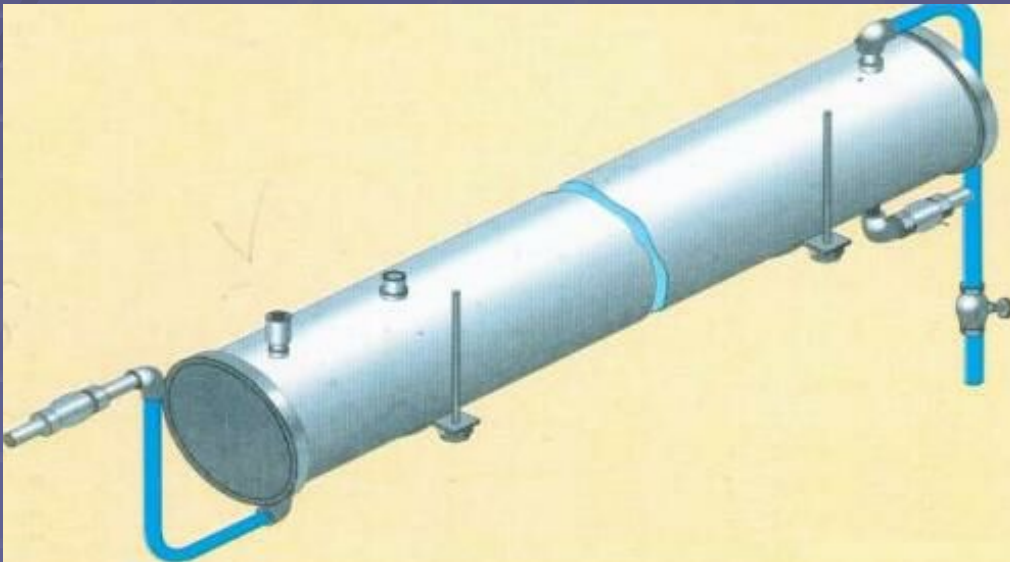
Общий вид  
регенеративных  
патронов



# Системы водоснабжения

## Источники водоснабжения:

- водопроводная сеть ( расход воды 2 л/сут и суточный 25 л/сут на 1 укрываемого)
- артезианские скважины или колодцы
- аварийный запас воды ( не менее 3 л/сут на 1 укрываемого)



Подвесной бак аварийного запаса воды



Вертикальный бак аварийного запаса воды

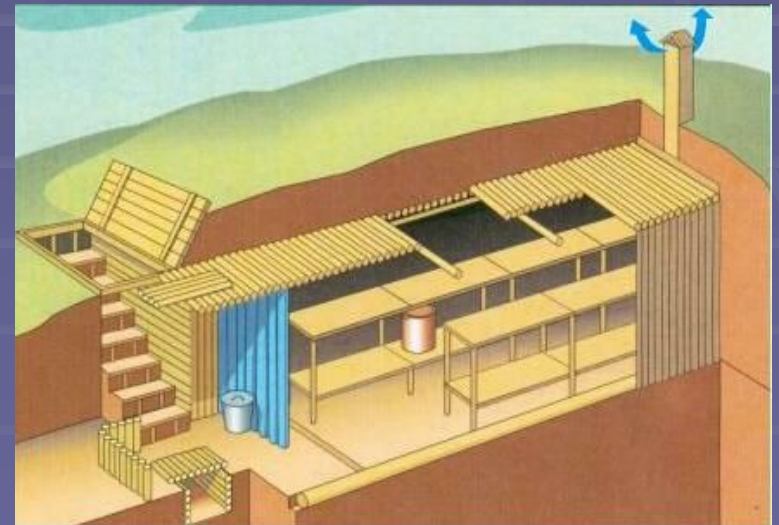
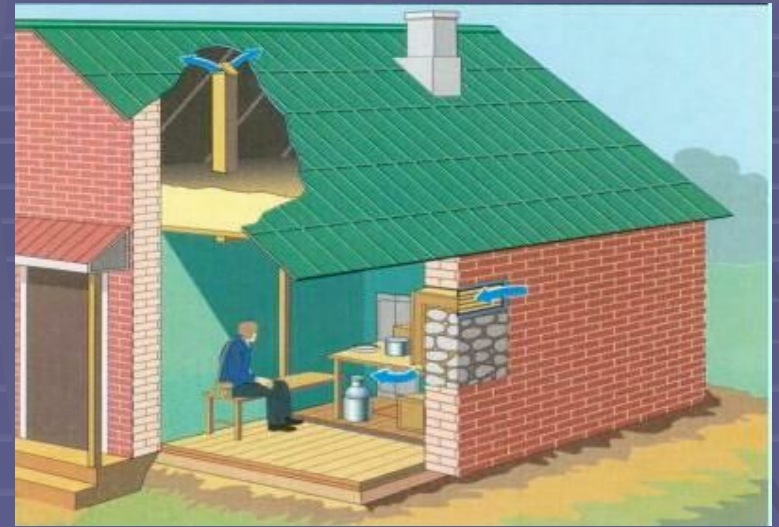
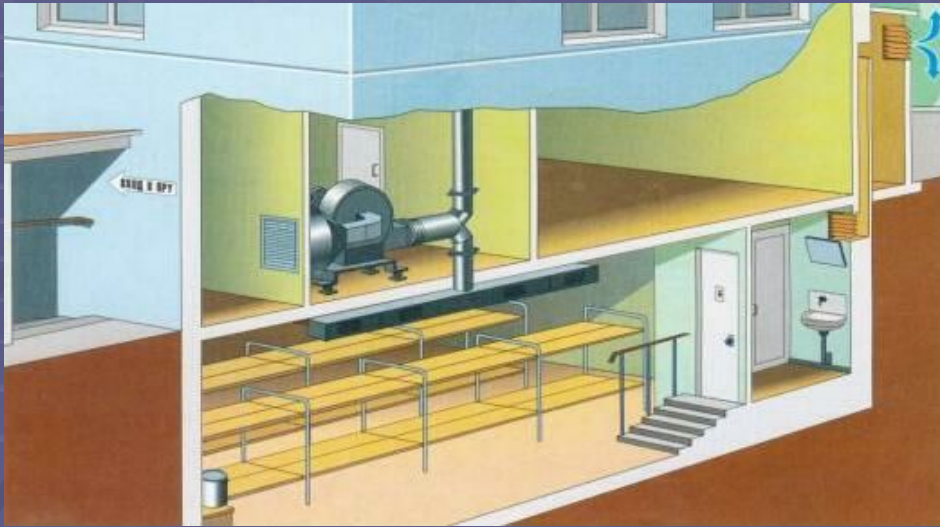
# Источники электроснабжения

- сеть города или предприятия
- защищенный источник электроснабжения ( ДЭС )





# Противорадиационное укрытие



# Основные характеристики ПРУ

Группа ПРУ	П-1	П-2	П-3	П-4	П-5
Защита от $\Delta R_f$ , кгс/см <sup>2</sup>	0,2	-	0,2	-	-
Коэффициент ослабления	200	200	100	100	50
Расчетный срок пребывания, час	24-48	24-48	48	24-48	48

## Основные объемно-планировочные нормы

Норма площади на 1 человека	0,5 м <sup>2</sup> (2-х ярусное) 0,4 м <sup>2</sup> (3-х ярусное)
Объем воздуха на 1 человека	1,5 м <sup>3</sup>
Высота помещения	1,9 м
Размер мест для сидения	0,45 x 0,45 м
Размер мест для лежания	0,55 x 1,8 м
Количество мест для лежания	20% (2-х ярусное) 30% (3-х ярусное)

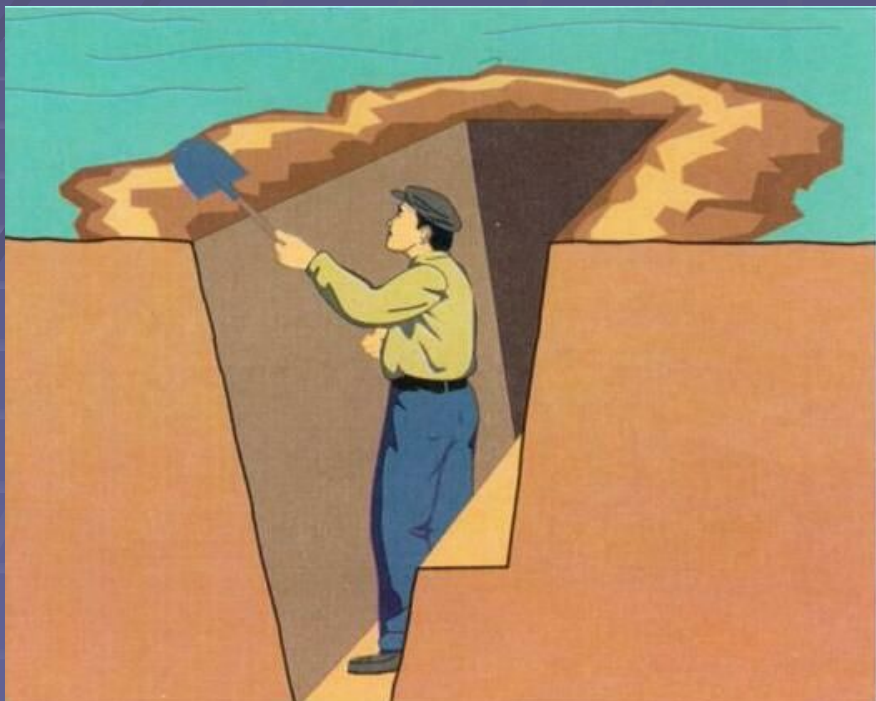


# Оборудование ПРУ

- В ПРУ следует предусматривать естественную или вентиляцию с механическим побуждением
- Естественная вентиляция предусматривается в ПРУ вместимостью до 50 человек
- Водоснабжение ПРУ проектируется, как правило, от наружной водопроводной сети населенных пунктов, эксплуатируемой по условиям мирного времени.
- При отсутствии водопроводной сети - обеспечение водой из переносных баков из расчета 2л/сутки на 1 укрываемого
- Канализование ПРУ, при наличии сети канализации осуществляют с устройством промывных уборных со сбросом сточных вод в канализационную систему.
- При отсутствии канализации необходимо устройство пудр-клозетов или выгребов с возможностью очистки
- Электроснабжение ПРУ осуществляется от внешних сетей города, предприятия или населенного пункта, аварийное от аккумуляторных батарей, фонариков и ручных( вело )генераторов

# Простейшие укрытия

Открытая щель



Перекрытая щель

