



ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

Вступительная часть (Проверка подготовленности обучающихся к занятию) - 3 мин/5 мин

1. Основные понятия инженерной защиты населения
- 10 мин/25 мин

2. Классификация защитных сооружений. Порядок заполнения защитных сооружений и правила пребывания в них. Укрытия простейшего типа и их устройство
- 25 мин/40 мин

3. Обязанности руководителей по организации выполнения инженерных мероприятий защиты - 5 мин/15 мин

Заключительная часть (Подведение итогов, ответы на вопросы слушателей) - 2 мин/5 мин

ЛИТЕРАТУРА, ПОСОБИЯ

- **Федеральный закон РФ от 21.12.94г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера**
- **Постановление Правительства РФ от 28.11.99г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»**
- **СниП 11-11-77 Защитные сооружения гражданской обороны.**
- **СниП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.**
- **СниП 3.01.09-84 Приемка в эксплуатацию законченных строительством защитных сооружений гражданской обороны.**
- **Приказ МЧС от 21.07.05г. №575 «Порядок содержания и использования защитных сооружений ГО в мирное время»**
- **Приказ МЧС России от 15.12.2003г. № 583 «Правила эксплуатации защитных сооружений ГО»**
- **Временная инструкция «О порядке учета и содержания защитных сооружений гражданской обороны» МЧС РФ. 1998г.**
- **Закон г. Москвы от 5.11.97г. № 46. «О защите населения и территорий города от ЧС природного и техногенного характера»**
- **Постановление Правительства г. Москвы от 15.05.2001г. № 444-ПП. «О порядке планирования, финансирования и строительства защитных сооружений гражданской обороны в г. Москве»**
- **Учебник спасателя. Автор С.К. Шойгу. МЧС России. 1997г.**
- **Учебник «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» Под общей редакцией М.И. Фалеева ГУП «Облиздат» г. Калуга, 2001г.**
- **Брошюра, «Эксплуатация защитных сооружений гражданской обороны», учебное пособие, библиотечка «Военные знания», 2002г.**

Укрытие населения в средствах коллективной защиты -

сбор, размещение и жизнеобеспечение населения в средствах коллективной защиты с целью сохранения жизни и здоровья людей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Средство коллективной защиты -

защитное сооружение, предназначенное для укрытия группы людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий или катастроф на потенциально опасных объектах либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

Классификация защитных сооружений

ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

ПО
НАЗНАЧЕНИЮ

ДЛЯ ЗАЩИТЫ
НАСЕЛЕНИЯ

ДЛЯ ПУНКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ

ДЛЯ МЕДИЦИН
УЧРЕЖДЕНИЙ

ПО МЕСТУ
РАСПОЛОЖ

ВСТРОЕННЫЕ

ВСТРОЕННЫЕ

В МЕТРО И
ГОРН ВЫРАБ

ПО СРОКАМ
СТРОИТЕЛЬС

ВОЗВОДИМЫЕ
ЗАБЛАГОВР

БЫСТРО
ВОЗВОДИМЫЕ

ПО ЗАЩИТН
СВОЙСТВАМ

УБЕЖИЩА
ГО

ПРОТИВОРАД
УКРЫТИЯ

ПРОСТЕЙШИЕ
УКРЫТИЯ

ПО
ВМЕСТИМОС

МАЛЫЕ
ДО 600 ЧЕЛ

СРЕДНИЕ
600-2000 ЧЕЛ

БОЛЬШИЕ
СВЫШЕ 2000

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ

Инженерная (коллективная) защита – один из способов защиты населения в ЧС мирного и военного времени. Предусматривает использование защитных сооружений (ЗС) ; убежищ и противорадиационных укрытий (ПРУ)

ЗС подразделяется:

По назначению:

- для защиты населения
- для размещения органов управления и связи
- для медицинских учреждений

По расположению:

- встроенные
- отдельно стоящие
- метрополитены
- шахты

По вместимости:

- малые (до 150 чел)
- средние (до 600 чел)
- большие (более 600 чел)

По срокам строительства:

- возводимые заблаговременно
- быстровозводимые

По защитным свойствам:

- убежища
- противорадиационные укрытия
- простейшие

ВОЗМОЖНЫЕ ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ:

1. Световое излучение
2. Ударная волна
3. Проникающая радиация
4. Радиоактивное заражение
5. Электро-магнитное излучение

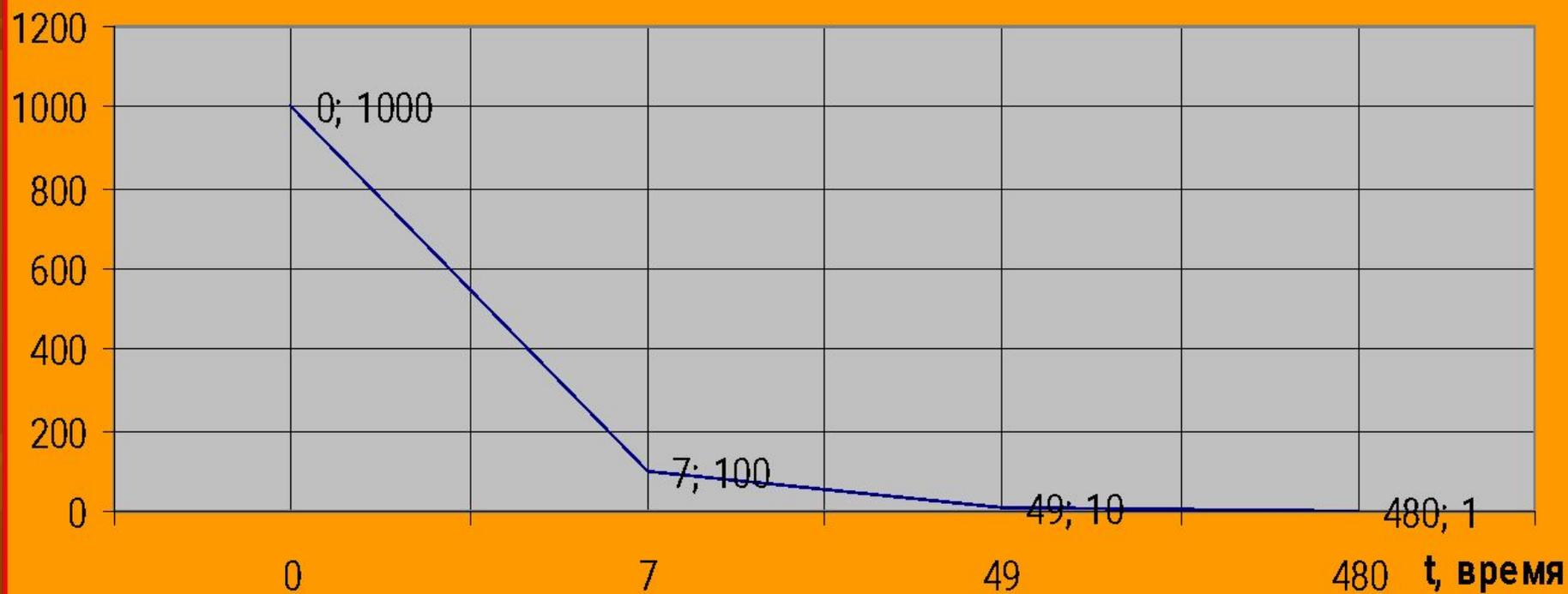
6. ОВ (АХОВ)
7. БС
8. РВ
9. Пожары
10. Завалы

Защитные свойства убежищ определяются физической стойкостью на ударную волну и коэффициентом ослабления проникающей радиации.

Защитные свойства ПРУ определяются коэффициентом ослабления проникающей радиации.

Спад уровня радиации после ядерного взрыва

$P_p/2$



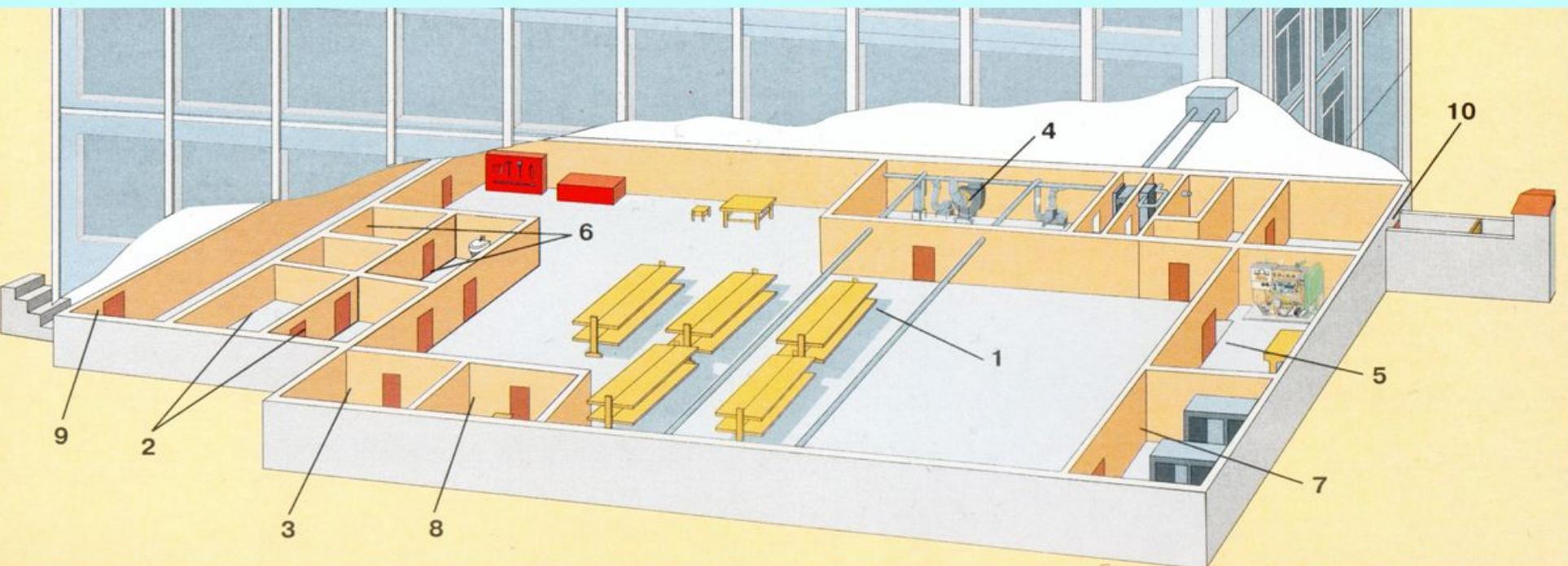
УБЕЖИЩА – 5 КЛАССОВ

Класс	Избыточное давление	Косл.
A1	5	5000
A2	3	3000
A3	2	2000
A4	1	1000
A5	0.5	300

ПРУ – ГРУППЫ

Группа	Избыточное давление	Косл
П – 1*	0.2	1000
П – 2*	0.2	500
П – 3	0.2	200
П – 4	0.2	100
П – 5	0.2	50
П – 6	0.2	20
П – 7	0.2	10

Убежище – защитное сооружение, в котором в течении определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействия химических и радиоактивных веществ



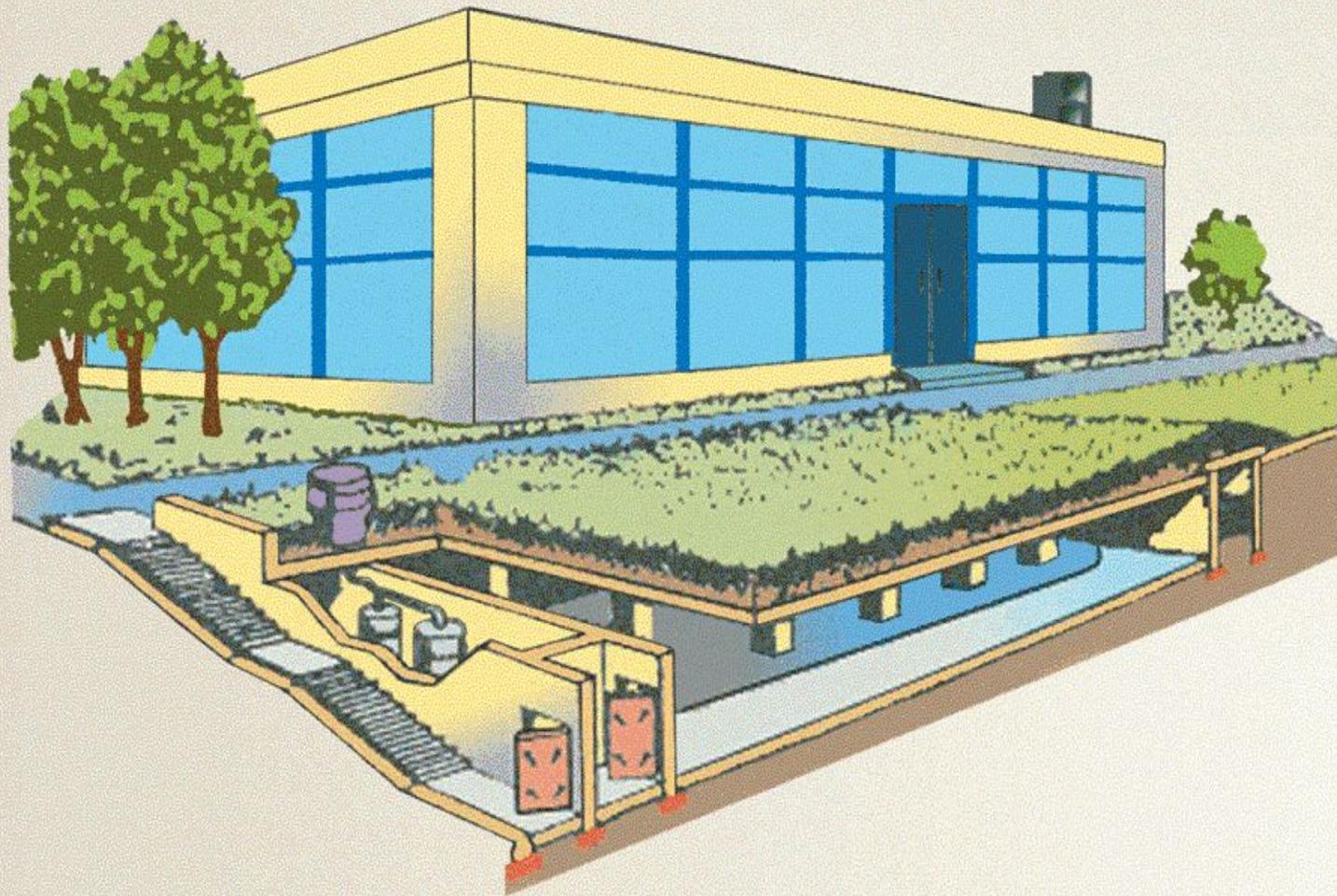
Основные помещения

1. Помещение для укрываемых
2. Пункт управления
3. Медицинский пункт

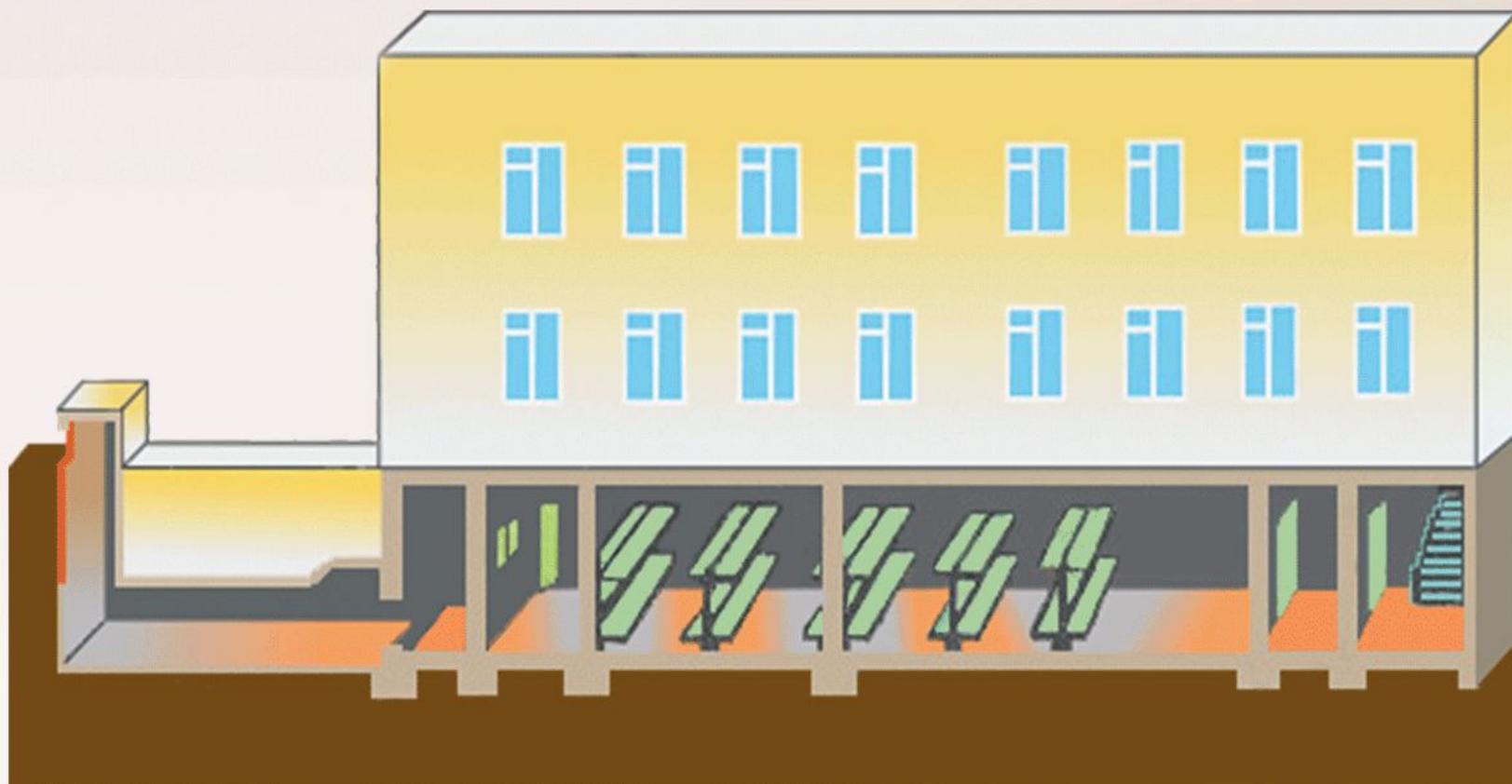
Вспомогательные помещения

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

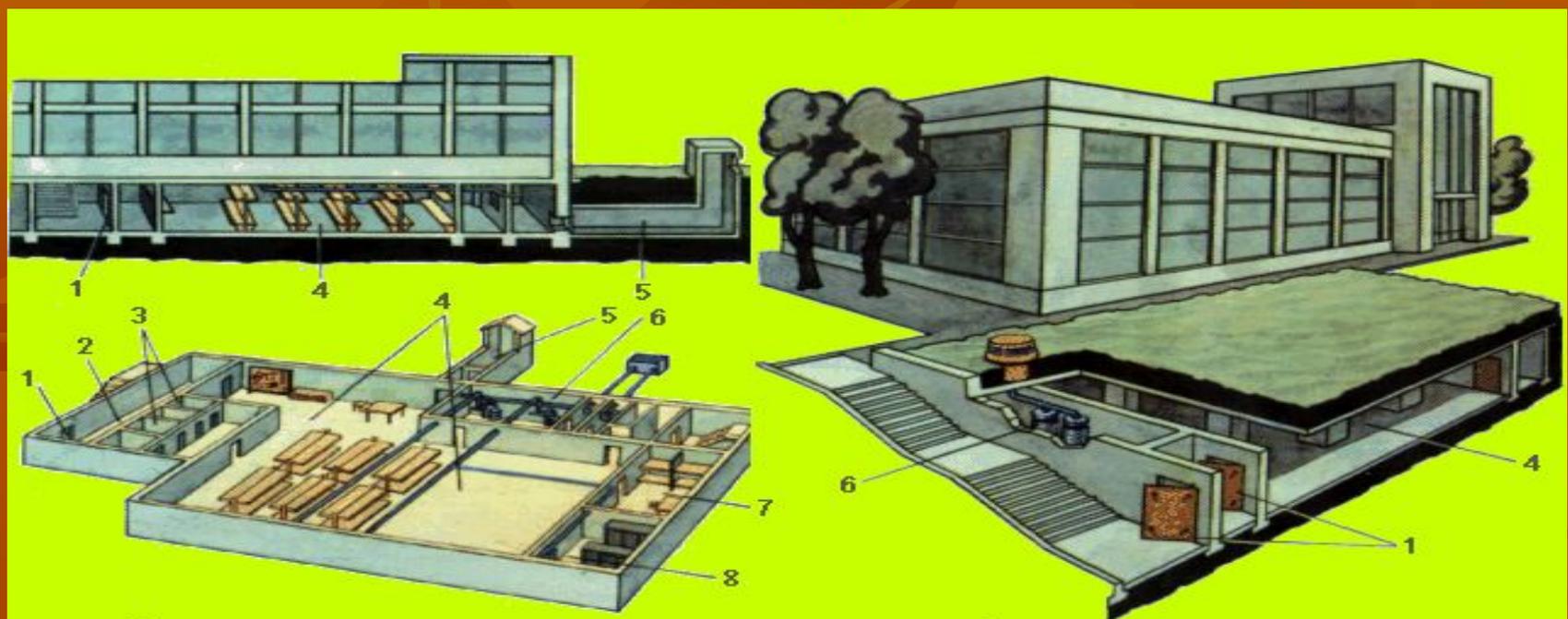
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УБЕЖИЩЕ



ВСТРОЕННОЕ УБЕЖИЩЕ



Системы жизнеобеспечения убежищ



а) встроенные

б) отдельно стоящие

ПОМЕЩЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ

ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ЛУС

ТАМБУР-ШЛЮЗЫ

ФВП

ХРАНЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

ПУНКТЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ

САМУЗЛЫ

СТАНЦИИ ПЕРЕКАЧКИ

МЕДПУНКТЫ

ОПЕРАЦИОННЫЕ

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

ХРАНЕНИЕ КИСЛОРОДА

Системы жизнеобеспечения убежищ

- **Электроснабжение**
 - **Водоснабжение**
 - **Канализация**
 - **Отопление**
 - **Подача и очистка воздуха (ФВО)**
- дублируются
на случай
аварии

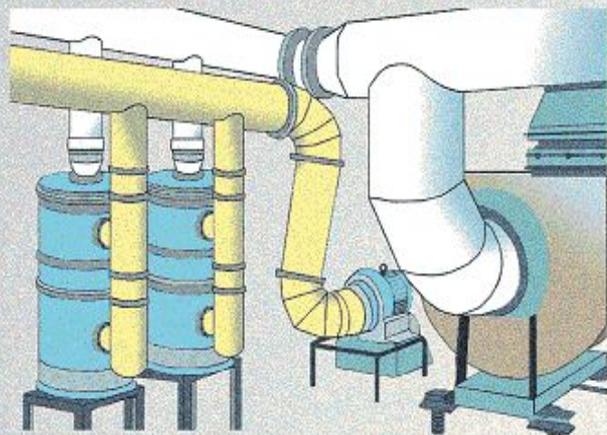
Фильтровентиляционное оборудование (ФВО)

Имеет 3 режима работы:

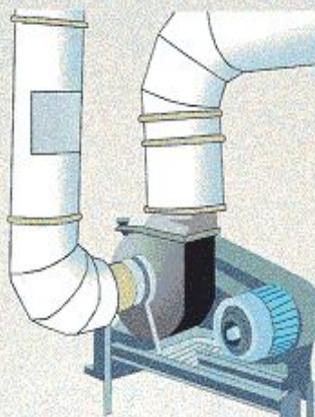
- 1 режим - чистой вентиляции
 - 2 режим – фильтровентиляции
 - 3 режим – изоляции и регенерации воздуха
- обязательные
режимы

ОБОРУДОВАНИЕ УБЕЖИЩ

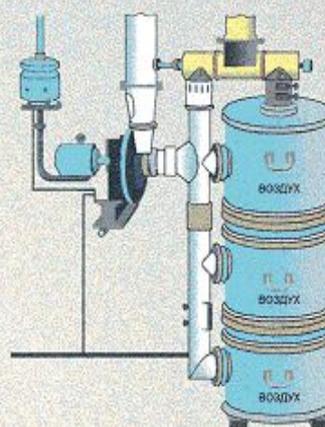
ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УБЕЖИЩА



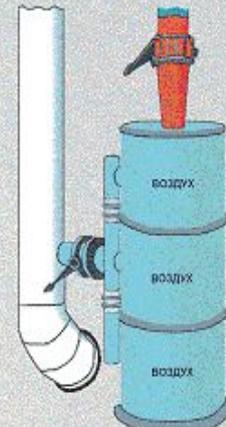
ОБЩИЙ ВИД ВЕНТИЛЯТОРА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ



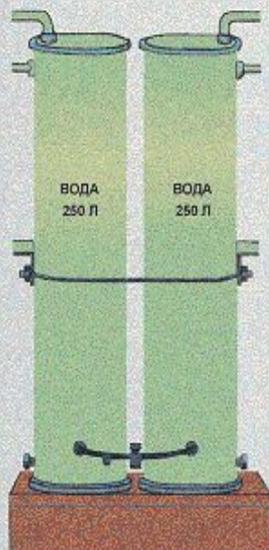
ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ АГРЕГАТ



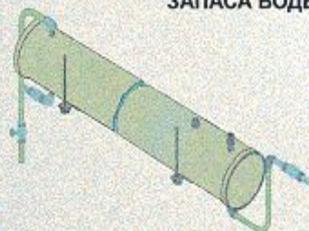
ОБЩИЙ ВИД РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПАТРОНОВ



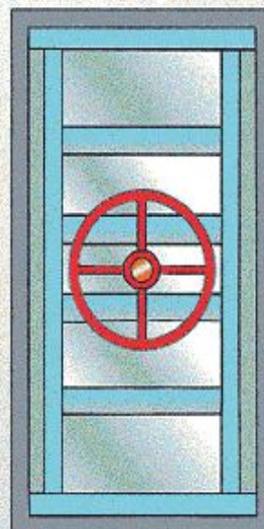
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БАК АВАРИЙНОГО ЗАПАСА ВОДЫ



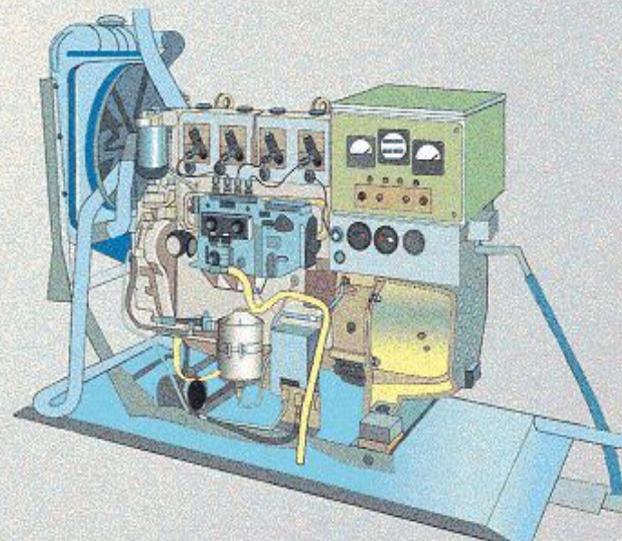
ПОДВЕСНОЙ БАК АВАРИЙНОГО ЗАПАСА ВОДЫ



ЗАЩИТНО-ГЕРМЕТИЧЕСКАЯ ДВЕРЬ



ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



ПРОТИВВЗРЫВНОЕ УСТРОЙСТВО ПЛАСТИНЧАТОГО ТИПА (МЗС)

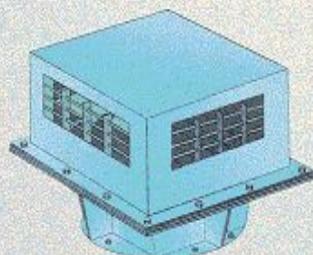


Схема соединения элементов ФВА-49

Режимы работы

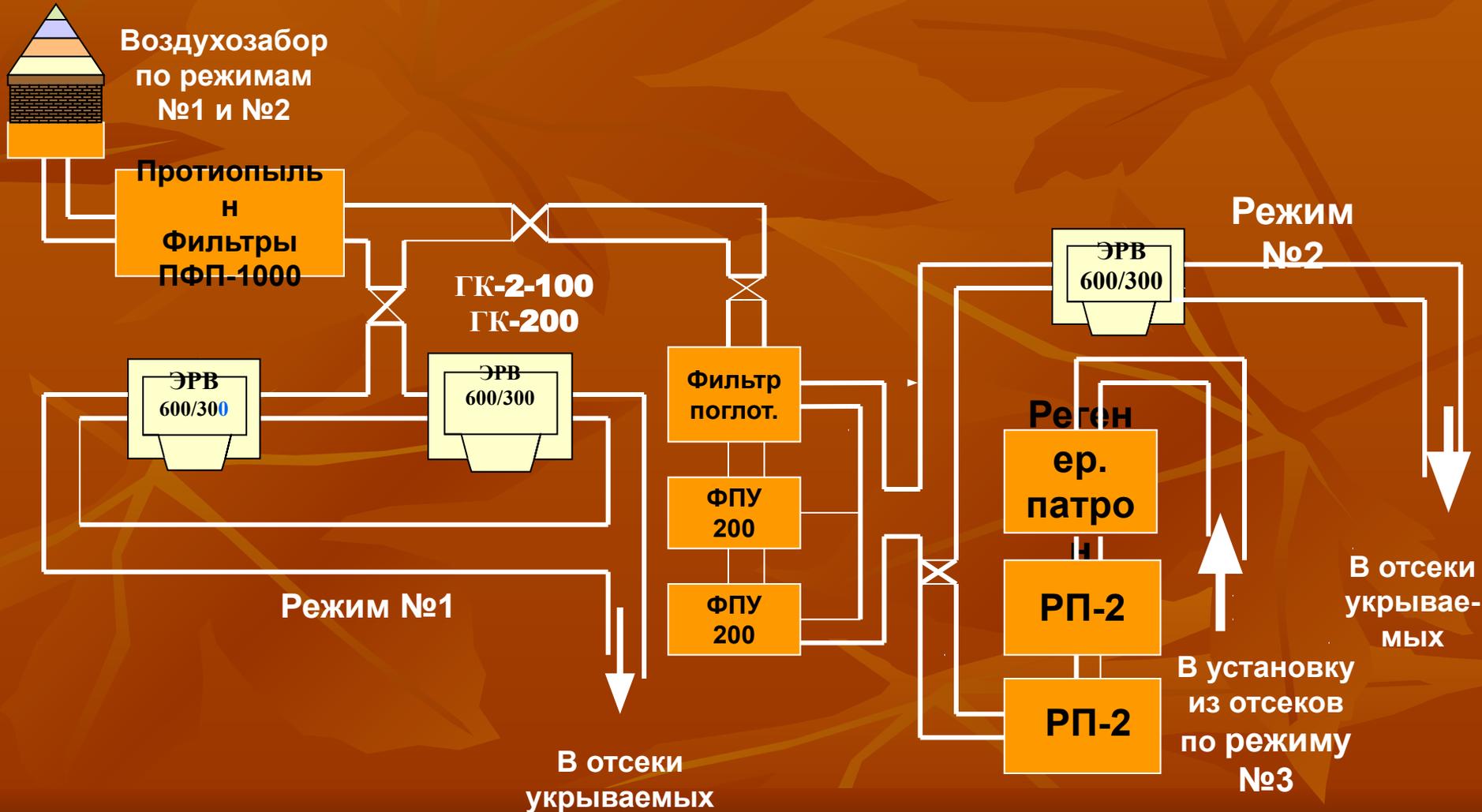
№1 - чистая вентиляция №2 – фильтровентиляция



Схема соединения элементов ФВО

Режимы работы

№1-чистая вентиляция, №2-фильтровентиляция, №3-изоляция и регенерация



Система ФВО предусматривает непрерывную работу:

- в режиме 1 – весь срок пребывания укрываемых
- в режиме 2 – 12 часов
- в режиме 3 – 6 часов

ЭКСПЛУАТАЦИЯ УБЕЖИЩ

Для содержания убежищ в мирное время и приведение их в готовность создаются службы убежищ и укрытий, назначается **комендант.**

Для приведения в готовность и эксплуатации убежищ в режиме ЗС выделяются **группы (звенья) по обслуживанию ЗС ГО.**

Штат и численность группы (звена) зависят от вместимости убежища.

Так штат звена для убежища до **150 чел = 10 чел.**

- Командир звена – 1
- Разведчик-химик - 1
- Контролёр – 1
- Разведчик-дозиметрист - 1
- Электрик – 1
- Кладовщик-раздатчик - 1
- Слесарь по вентиляции – 1
- Сандружинника - 2
- Слесарь по водопроводу и канализации – 1

Для убежищ средней и большой вместимости создаются группы с расширенным штатом звеньев (**21 и 36 чел**).

СХЕМА

организации группы по обслуживанию ЗС ГО (вместимостью от 150 до 600 чел.)



командир звена -1
химик-разведчик -1
радио-телефонист -1
телефонист -1

командир звена -1
контролер -2

командир звена -1
электрик-моторист -1
слесарь по вентиляции -2
слесарь по водопроводу и канализации -1

командир звена -1
фасовщик, раздатчик -2

командир звена фельдшер -1
сандружинник -3

Наименование	К-во
Личный состав	21

СХЕМА организации группы по обслуживанию ЗС ГО (вместимостью более 600 чел.)



Примечание: При отсутствии в защитном сооружении отдельного вида оборудования численность личного состава соответственно уменьшается. Оснащение техникой и имуществом – согласно нормам оснащения.

*) при наличии ДЭЗ

**) при наличии артезианской скважины командир звена – техник

***) в сооружениях вместимостью 1200 чел. и более количество фасовщиков – раздатчиков увеличивается (из расчета 1 чел. на 300 укрываемых)

****) в сооружениях вместимостью 1200 чел. и более предусматривать врача

Наименование	К-во
Личный состав	34

Группа по обслуживанию защитных сооружений

**Звено по
заполнению и
размещения
укрываемых
ПОСТ №1**

**Командир группы и
его заместители**

**Звено обслуживания
ФВО**

**Звено
водоснабжения и
канализации**

**Звено связи и
разведки**

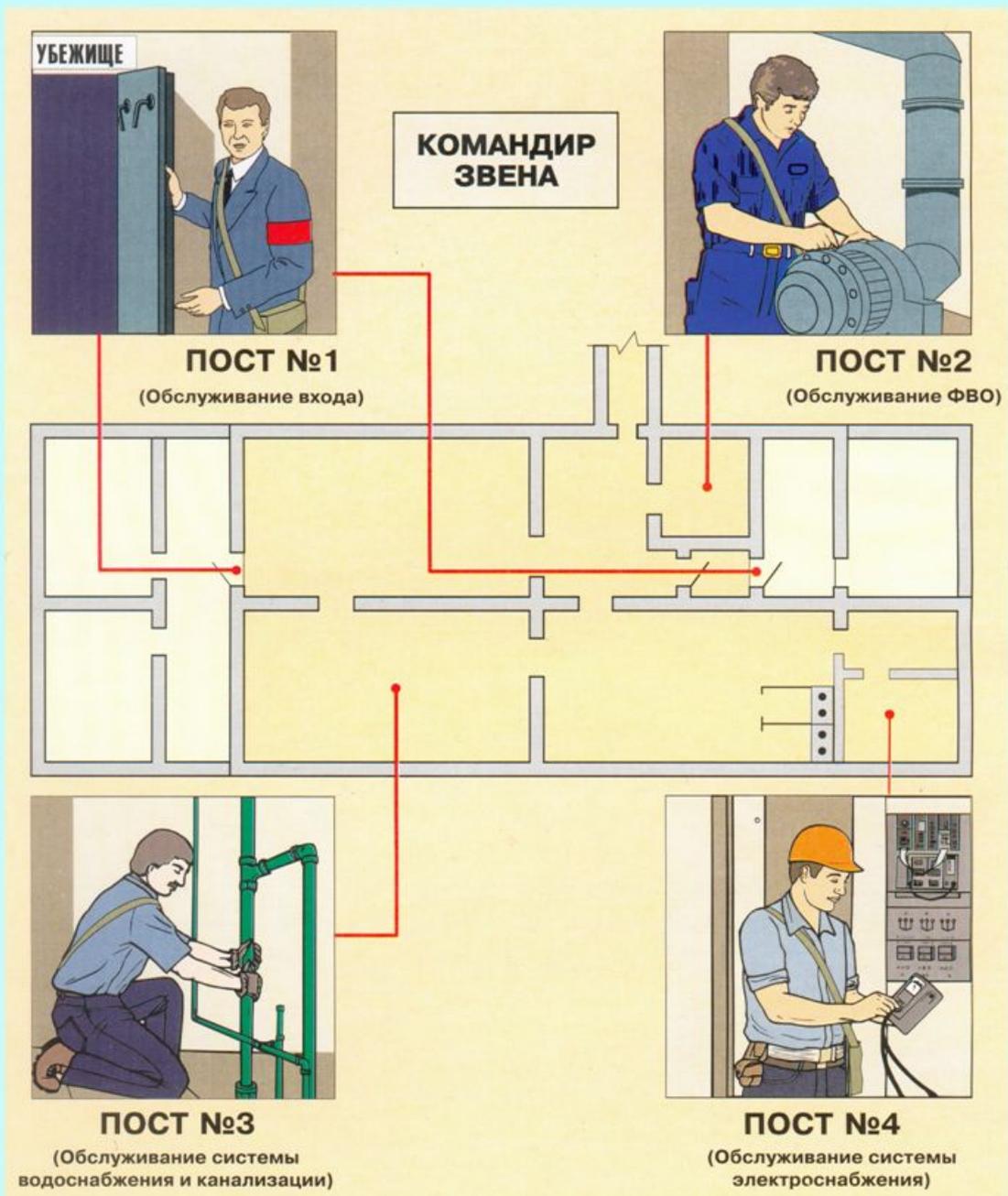
**Звено
питания**

**Звено
электроснабжения**

**Медицинское
звено**

**Звено по
заполнению и
размещения
укрываемых
ПОСТ №2**

Звено по обслуживанию защитных сооружений



Приведение ЗС ГО в готовность.

В мирное время допускается сдача в аренду ЗС ГО с размещением в них разрешенных объектов.

Подготовка ЗС ГО к приёму укрываемых производится личным составом группы (звена) обслуживания ЗС.

Время на подготовку не более 12 час.

Выполняемые работы

- Помещения освобождаются от лишнего оборудования и материалов
- Расчищаются подходы, устанавливаются указатели
- Снимаются обычные двери, съемные экраны
- Открываются все защитно-герметичные и герметичные двери
- Производится расконсервация инж-техники, оборудования
- Проверяется исправность защитно-герметичных дверей и затворов
- Устанавливается мебель, нары, приборы
- Закрываются неиспользуемые проёмы, люки, отверстия
- Проверяется аварийный выход, защитно-герметичные двери
- Создаются запасы ГСМ в ДЭС
- Пополняются запасы воды, питания, медикаментов
- Проверяются убежище на герметичность ($\Delta P = 5 \div 7$ мм. вод ст)
- Устанавливаются средства связи и оповещения
- Проверяется наличие приборов, инструментов, материалов
- Организуется дежурство личного состава на постах
- Группы (звенья) по обслуживанию ЗС ГО оснащаются средствами: индивидуальной защиты, радиац. и хим. разведки, спец. обработки, связи, медимущества, инструментом согласно норм табелизации.

Контроль параметров воздуха и микроклимата в убежище

ПАРАМЕТР	НОРМА	ДОПУС Т	ОПАСН О	ПРИБОРЫ
Кислород O ₂ (процент)	21	16,5	14	МН-5130 ; КГС-К ; ГХЛ-1
Углекислый газ CO ₂ (процент)	2	4	5	ГС-СОМ ; ГХЛ-1; КГС-ОУ
Окись углерода СО (процент)	20	30	100	ТП-2221 ; ГХЛ-1 ; КГС-ДУ
Температура (градус)	20	32	34	ТМ-4 ; ТМ-8 ; М-34 ; МВ-4М
Относ. влажность (процент)	65	30 : 90	Более 90	М-19 ; СКВ ; М-34 ; МВ-4М

Периодичность контроля параметров для объёма помещения на одного укрываемого 2 куб.м

Измеряемые параметр Периодичность замера (Час)	Режимы		
	1 реж	2 реж	3 реж
Кислород	6	2	1
Окись углерода	12	5	1
Двуокись углерода	3	1.5	1
Температура воздуха	4	2	1
Относительная влажность	4	4	4
Скорость движения воздуха	4	4	4
Пыль	3	3	3

* При поступлении дыма анализ воздуха через 30 мин

Порядок заполнения убежищ

Заполнение убежищ укрываемыми производится в соответствии с установленными сигналами, по обозначенным маршрутам.

Размещение в отсеках по территориальному (производственному) принципу.

Закрытие дверей – по команде НГО (или командира группы). При наличии тамбур – шлюзов заполнение возможно после закрытия дверей путём шлюзования.

При переполнении убежища – размещение людей в проходах, тамбур – шлюзах.

Вывод укрываемых из убежищ

- по сигналам после уточнения наружной обстановки
- по истечению установленных сроков пребывания
- в случае вынужденного вывода (повреждение ЗС, затопление, пожар в ЗС и задымление, достижение опасных параметров воздуха)
- опасные показатели : частота пульса более 120 или менее 35 ударов, повышение температуры тела более 38 град.
- после вывода людей принимаются меры оказания медпомощи и эвакуации из зоны ЧС

Правила поведения укрываемых в ЗС

Укрываемые обязаны:

- Быстро, без суеты занять указанные места
- Выполнять распорядок дня и распоряжения
- Соблюдать спокойствие, пресекать панику
- Поддерживать чистоту и порядок
- Содержать в готовности СИЗ
- Выполнять работы по подаче воздуха
- Оказывать помощь в ликвидации аварий
- Выполнять работы по уборке помещений
- Соблюдать правила безопасности

Запрещается:

- Курить, распивать спиртное
- Приносить животных
- Приносить горючие, пахучие, опасные вещества
- Шуметь, громко разговаривать, бесцельно ходить
- Включать приёмники, магнитофоны
- Применять источники с открытым пламенем

Документация защитных сооружений ГО:

В каждом защитном сооружении на объекте должна быть сле-

дующая документация:

- . Паспорт убежища (противорадиационного укрытия) с обязательным приложением заверенных копий поэтажного плана и экспликации помещений.
- . Журнал проверки состояния убежища (противорадиационного укрытия).
- . Сигналы оповещения гражданской обороны.
- . План приведения в готовность убежища (противорадиационного укрытия) к приему укрываемых.
- . План защитного сооружения с указанием всех помещений и находящегося в них оборудования и путей эвакуации.
- . Планы внешних и внутренних инженерных сетей с указанием отключающих устройств.
- . Список личного состава группы (звена) по обслуживанию защитных сооружений гражданской обороны.
- . Эксплуатационная схема систем вентиляции защитного сооружения.
- . Эксплуатационная схема водоснабжения и канализации защитного сооружения.
- . Эксплуатационная схема электроснабжения защитного сооружения.
- . Инструкция по технике безопасности при обслуживании защитного сооружения.

Продолжение

4. Инструкция по технике безопасности при обслуживании защитного сооружения.
5. Инструкция по эксплуатации средств индивидуальной защиты.
6. Инструкция по эксплуатации фильтровентиляционного и другого инженерного оборудования, правила пользования приборами.
7. Инструкция по обслуживанию ДЭС.
8. Инструкция по противопожарной безопасности.
9. Правила поведения укрываемых в защитном сооружении.
10. Журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в защитном сооружении.
11. Журнал учета обращений укрываемых за медицинской помощью.
12. Журнал учета работы ДЭС.
13. Журнал регистрации демонтажа, ремонта и замены оборудования.
14. Схема эвакуации укрываемых из защитного сооружения.
15. Список телефонов.
16. Документация защитных сооружений хранится в защитном сооружении в специально оборудованном для этих целей месте.
17. Документы, упомянутые в пунктах 3-16, 21, 22 должны быть вывешены на рабочих местах.

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГО НА ОБЪЕКТЕ

**ПРОВЕРКА
СОСТОЯНИЯ ЗС ГО**

**ЕЖЕГОДНЫЕ
ОСМОТРЫ**

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ
ОСМОТРЫ**

**КОМПЛЕКСНЫЕ
ПРОВЕРКИ**

**ПРОВЕРКА ОБЩЕГО
СОСТОЯНИЯ ЗС ГО**

**ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ЗС
ГО ПОСЛЕ ЛИКВИДАЦИИ
ЧС**

**ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ
ВСЕХ СИСТЕМ ЗС ГО**

**ОБЪЕКТОВАЯ КОМИССИЯ
СОСТОЯНИЯ ЗС ГО**
Председатель – зам .
руководителя объекта

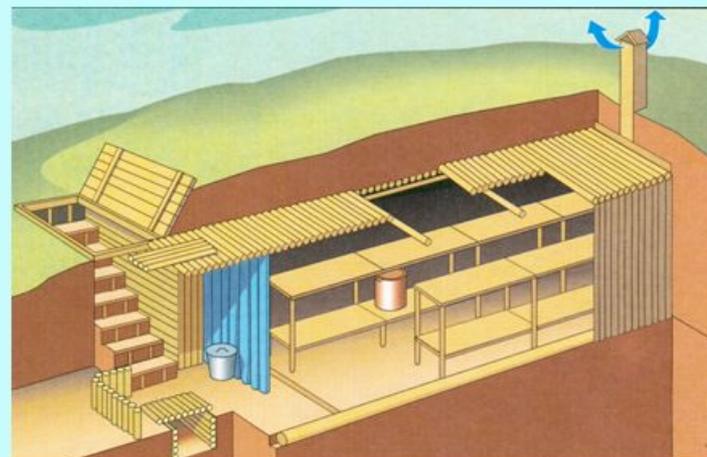
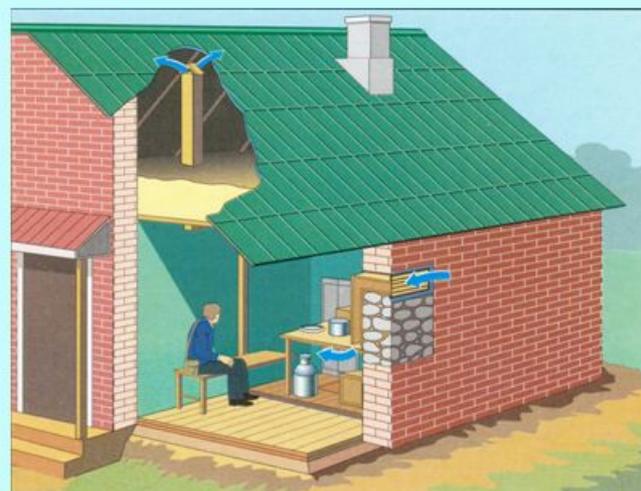
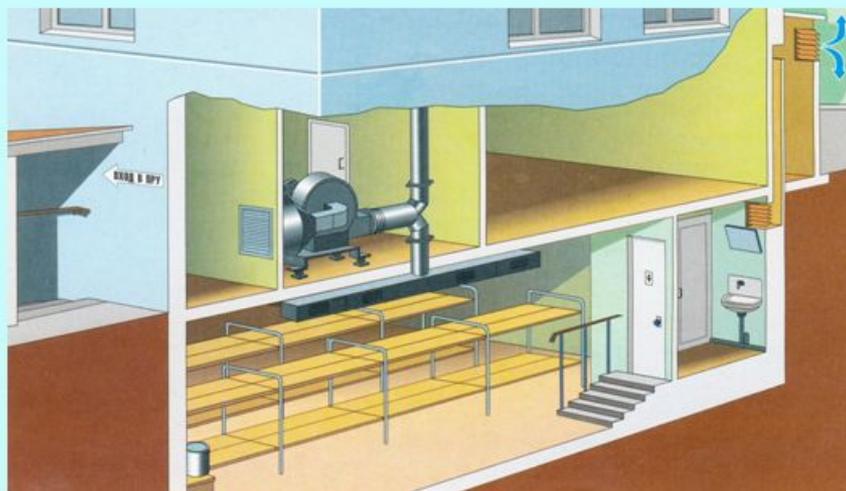
**АКТ ПРОВЕРКИ
СОСТОЯНИЯ ЗС ГО**

**ВЕДОМОСТЬ
ДЕФЕКТОВ**

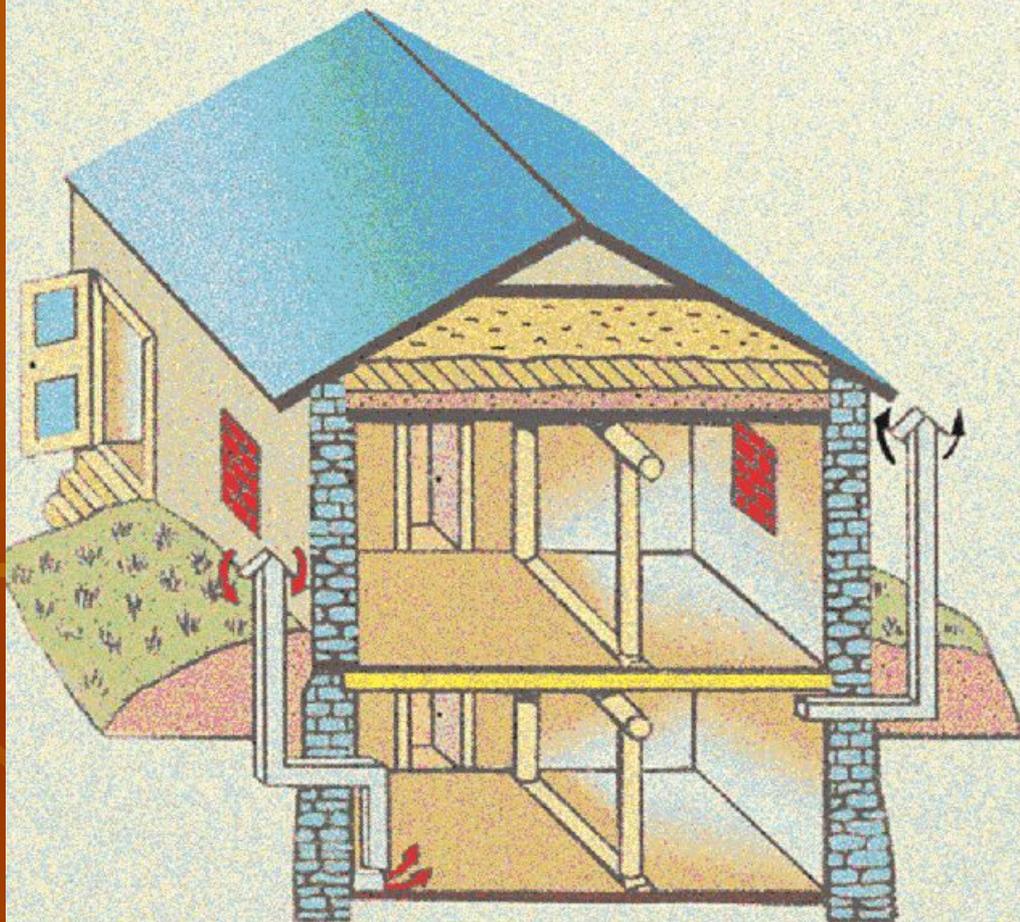
**ЖУРНАЛ ПРОВЕРКИ
СОСТОЯНИЯ ЗС ГО**



Противорадиационное укрытие – защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ионизирующих излучений и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в укрытии



ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПОДВАЛА КАМЕННОГО ДОМА ПОД УКРЫТИЕ



Простейшие укрытия

Простейшее сооружение, типа щелей.

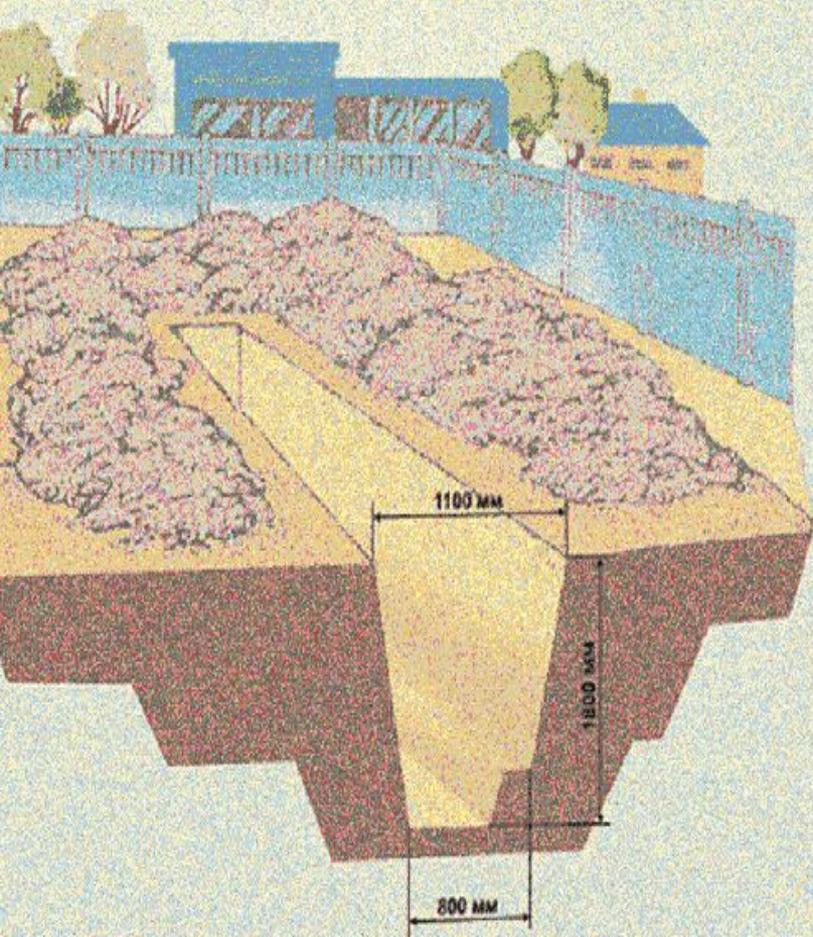
Ослабляет воздействие ударной волны, светового излучение, проникающей радиации.

Щель может быть открытой, с последующим перекрытием.



ПРОСТЕЙШИЕ УКРЫТИЯ

ОТКРЫТАЯ ЩЕЛЬ



ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ

