



ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

Вступительная часть (Проверка подготовленности обучаемых 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

ПО МЕСТУ
РАСПОЛОЖ

ПО СРОКАМ
СТРОИТЕЛЬС

ПО ЗАЩИТН
СВОЙСТВАМ

ПО
ВМЕСТИМОС

ДЛЯ ЗАЩИТЫ
НАСЕЛЕНИЯ

ВСТРОЕННЫЕ

УБЕЖИЩА
ГО

МАЛЫЕ
ДО 600 ЧЕЛ

ДЛЯ ПУНКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ

ВСТРОЕННЫЕ

ВОЗВОДИМЫЕ
ЗАБЛАГОВР

ПРОТИВОРАД
УКРЫТИЯ

СРЕДНИЕ
600-2000 ЧЕЛ

ДЛЯ МЕДИЦИН
УЧРЕЖДЕНИЙ

В МЕТРО И
ГОРН ВЫРАБ

БЫСТРО
ВОЗВОДИМЫЕ

ПРОСТЕЙШИЕ
УКРЫТИЯ

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

$P_p/2$



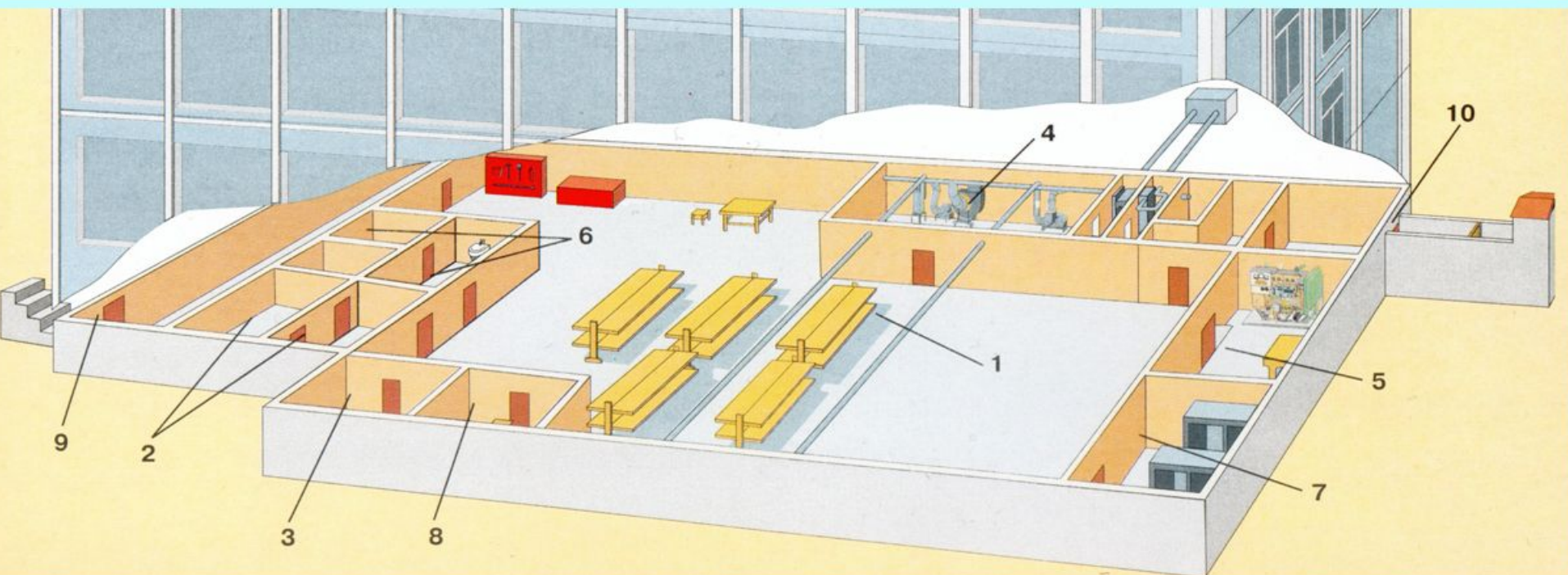
УБЕЖИЩА – 5 КЛАССОВ

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



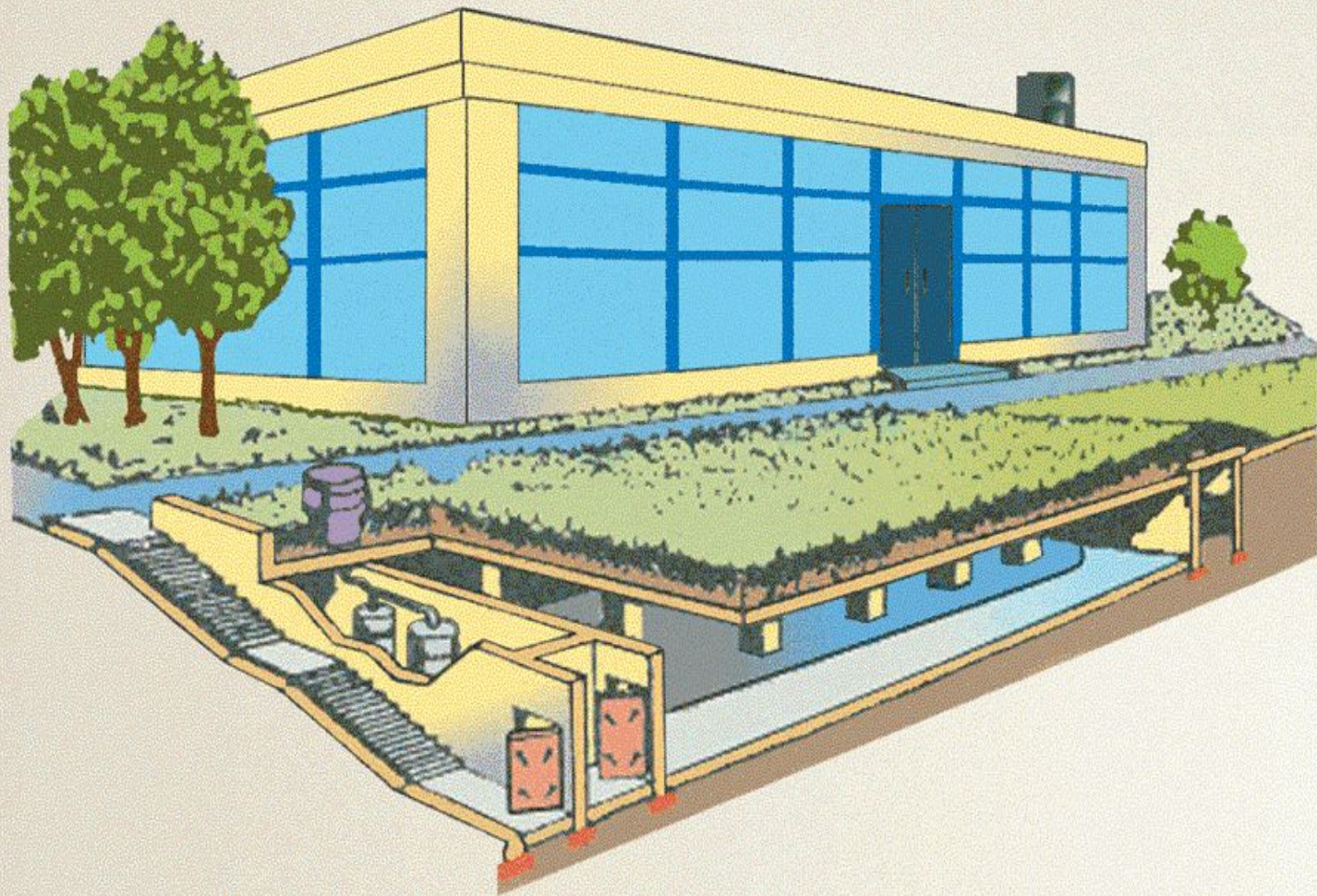
Основные помещения

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

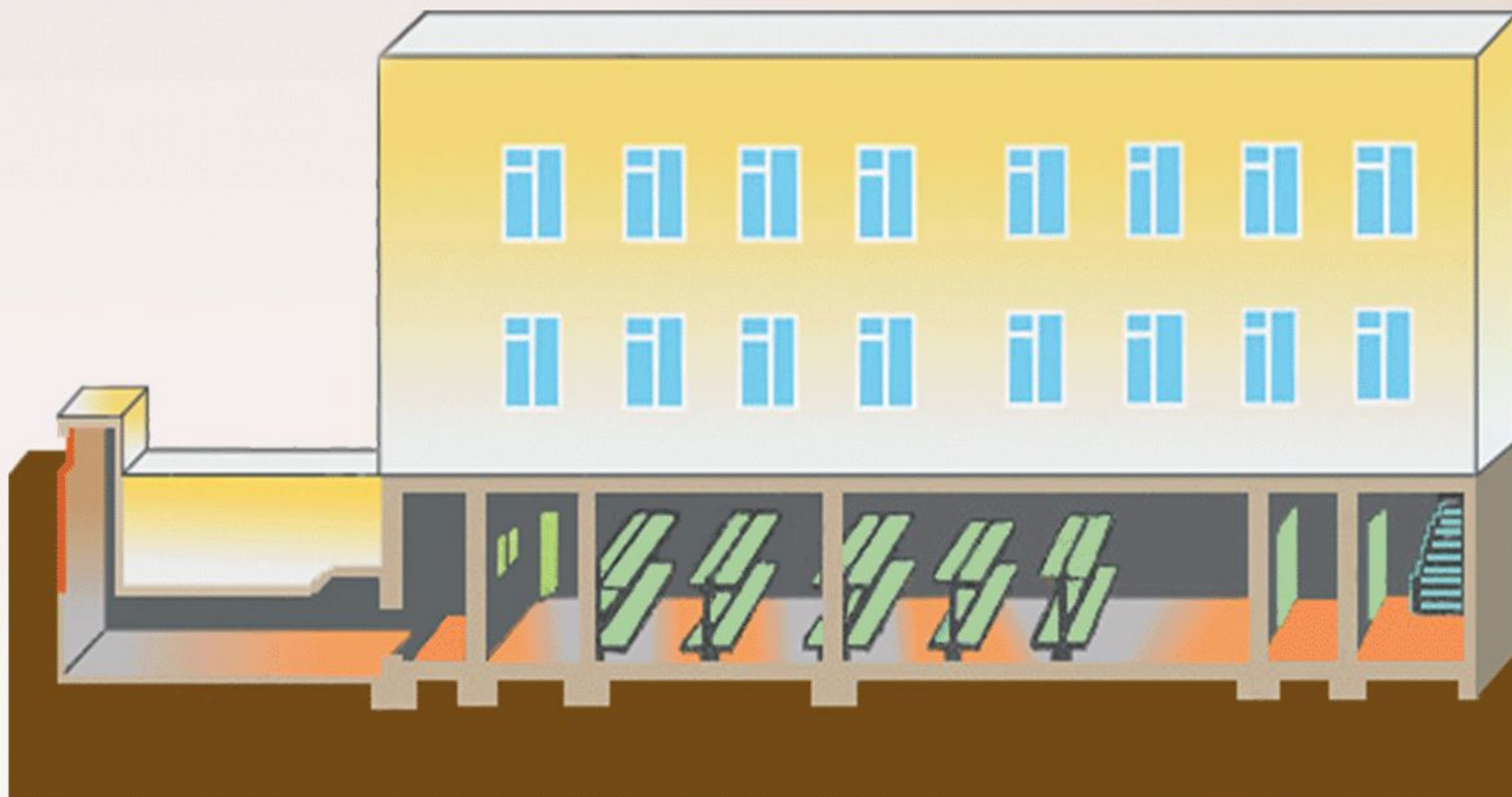
Вспомогательные помещения

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

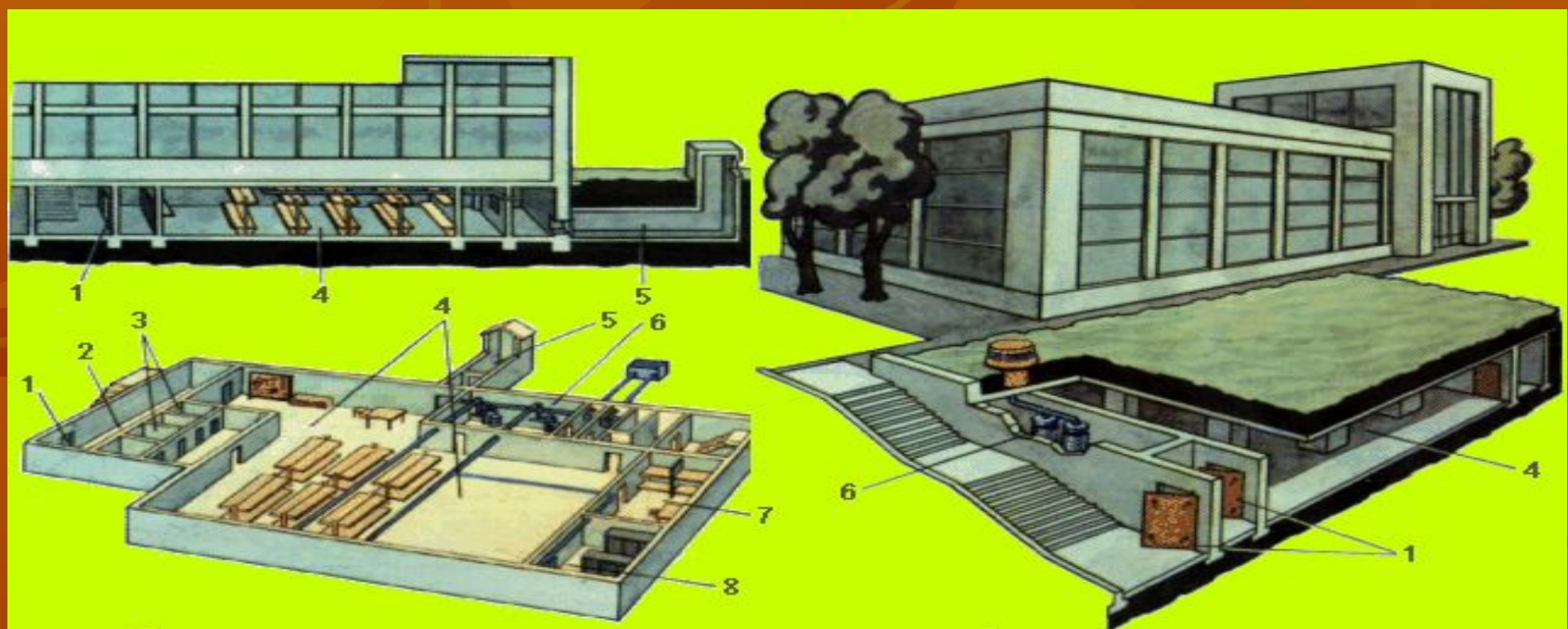
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УБЕЖИЩЕ



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

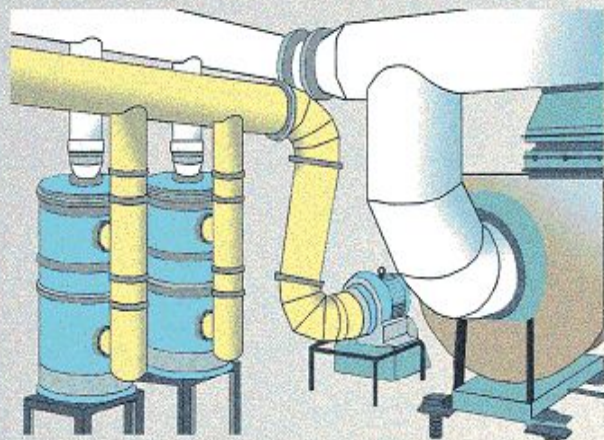
Фильтровентиляционное оборудование (ФВО)

Имеет 3 режима работы:

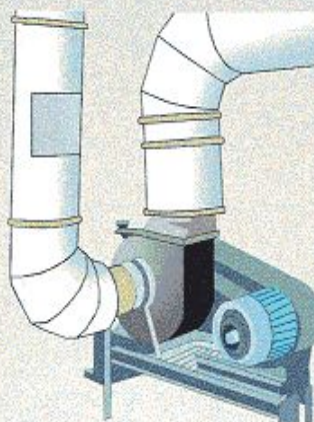
- 1 режим - чистой вентиляции
 - 2 режим – фильтровентиляции
 - 3 режим – изоляции и регенерации воздуха
- обязательные
режимы

ОБОРУДОВАНИЕ УБЕЖИЩ

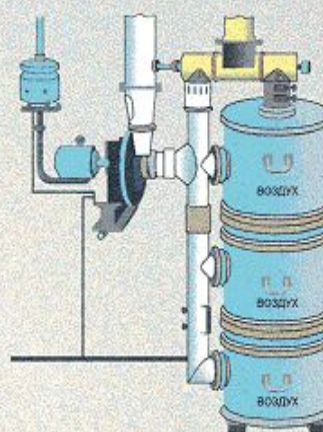
ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УБЕЖИЩА



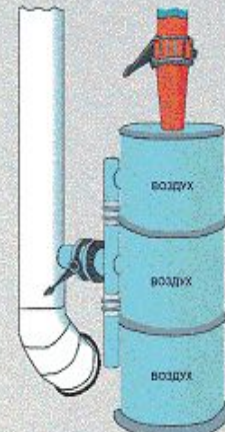
ОБЩИЙ ВИД ВЕНТИЛЯТОРА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ



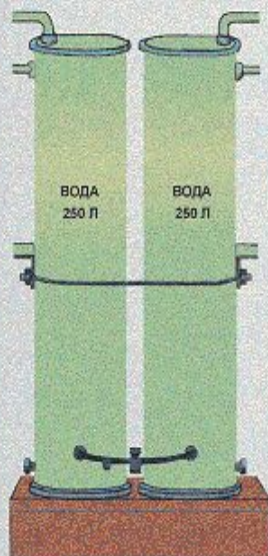
ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ АГРЕГАТ



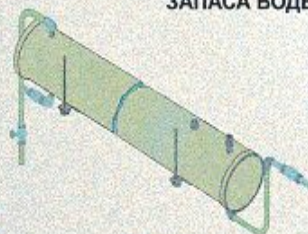
ОБЩИЙ ВИД РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПАТРОНОВ



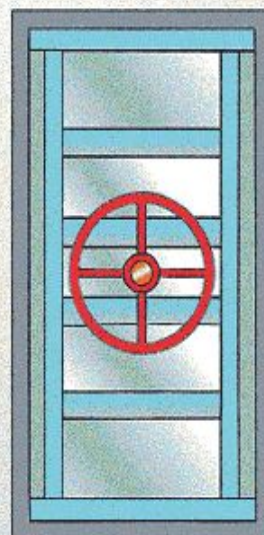
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ БАК АВАРИЙНОГО ЗАПАСА ВОДЫ



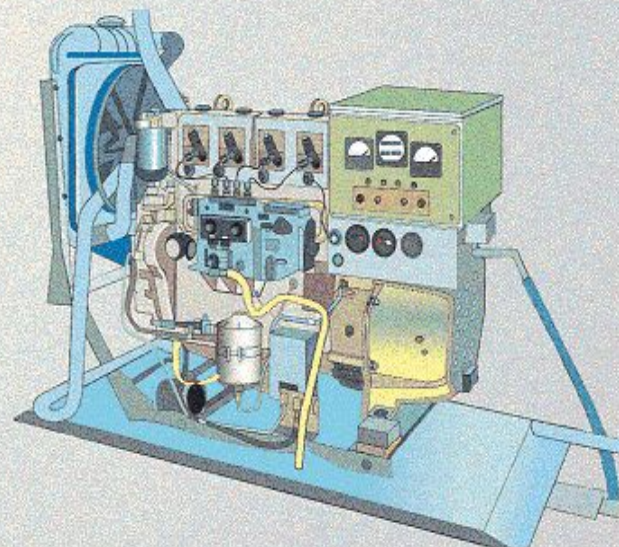
ПОДВЕСНОЙ БАК АВАРИЙНОГО ЗАПАСА ВОДЫ



ЗАЩИТНО-ГЕРМЕТИЧЕСКАЯ ДВЕРЬ



ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



ПРОТИВВЗРЫВНОЕ УСТРОЙСТВО ПЛАСТИНЧАТОГО ТИПА (МЗС)

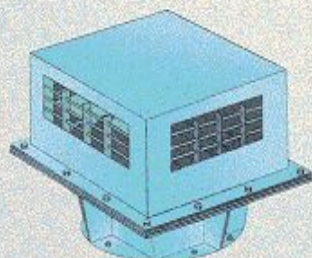


Схема соединения элементов ФВА-49

Режимы работы

№1 - чистая вентиляция №2 – фильтровентиляция

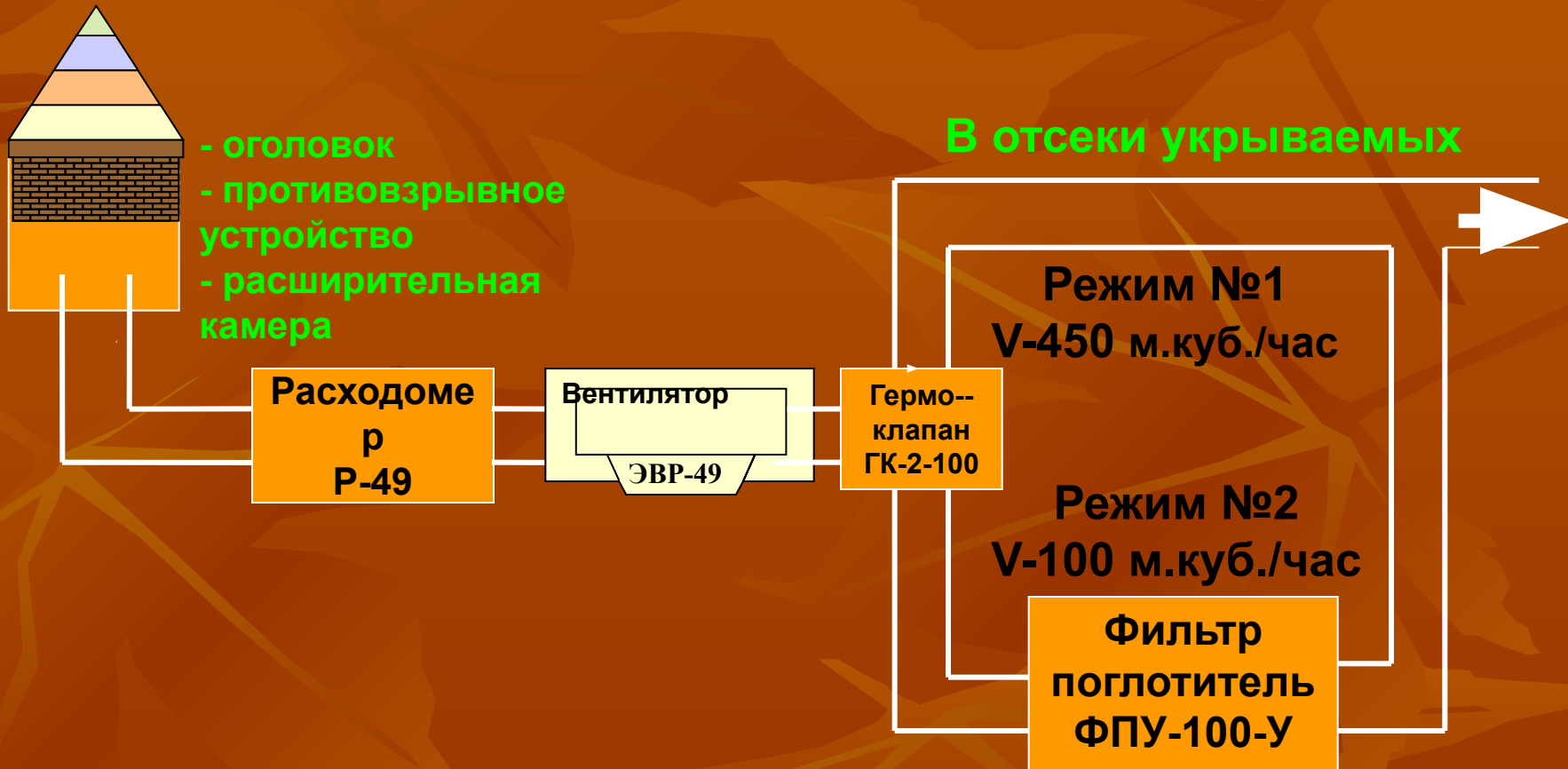
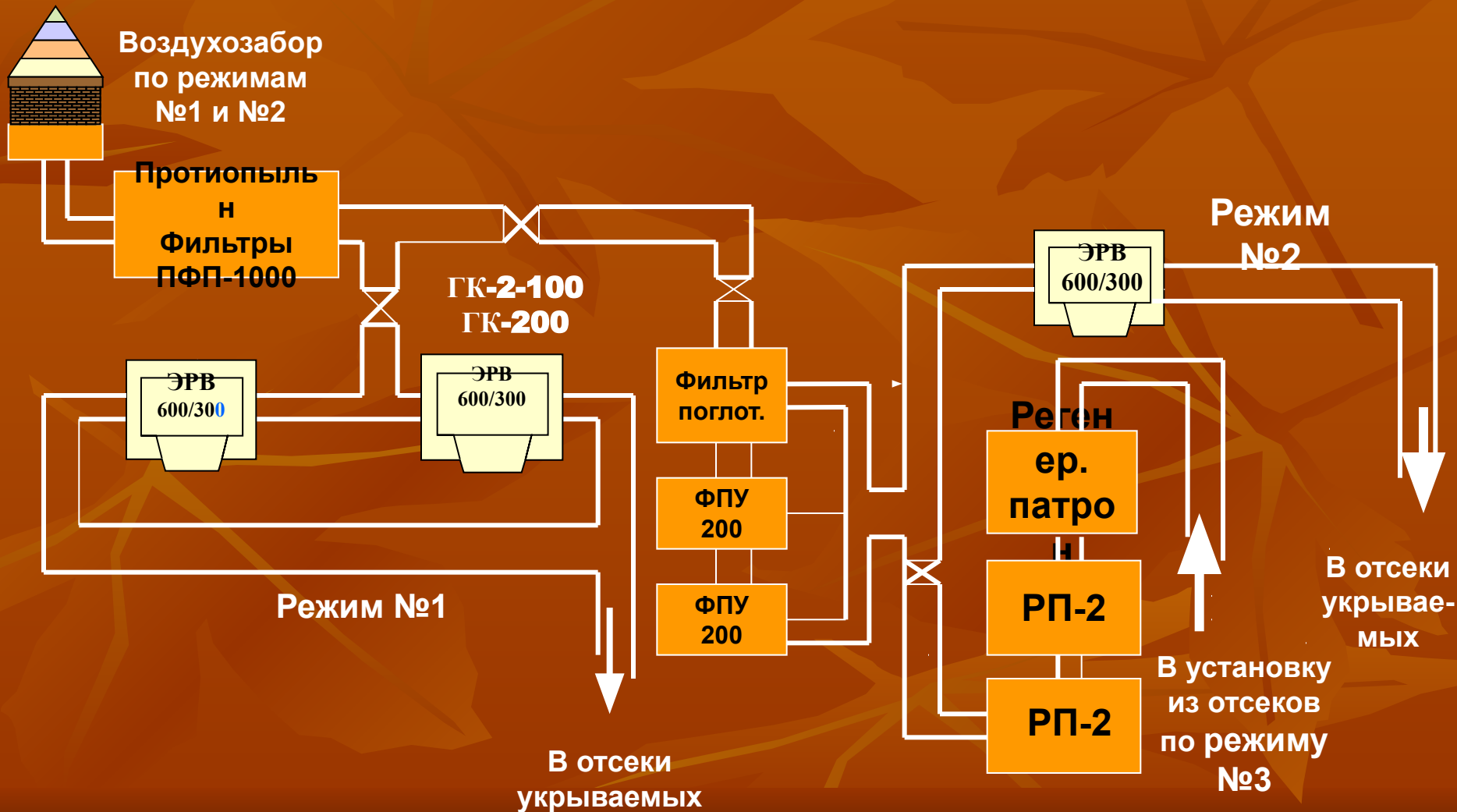


Схема соединения элементов ФВО

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**

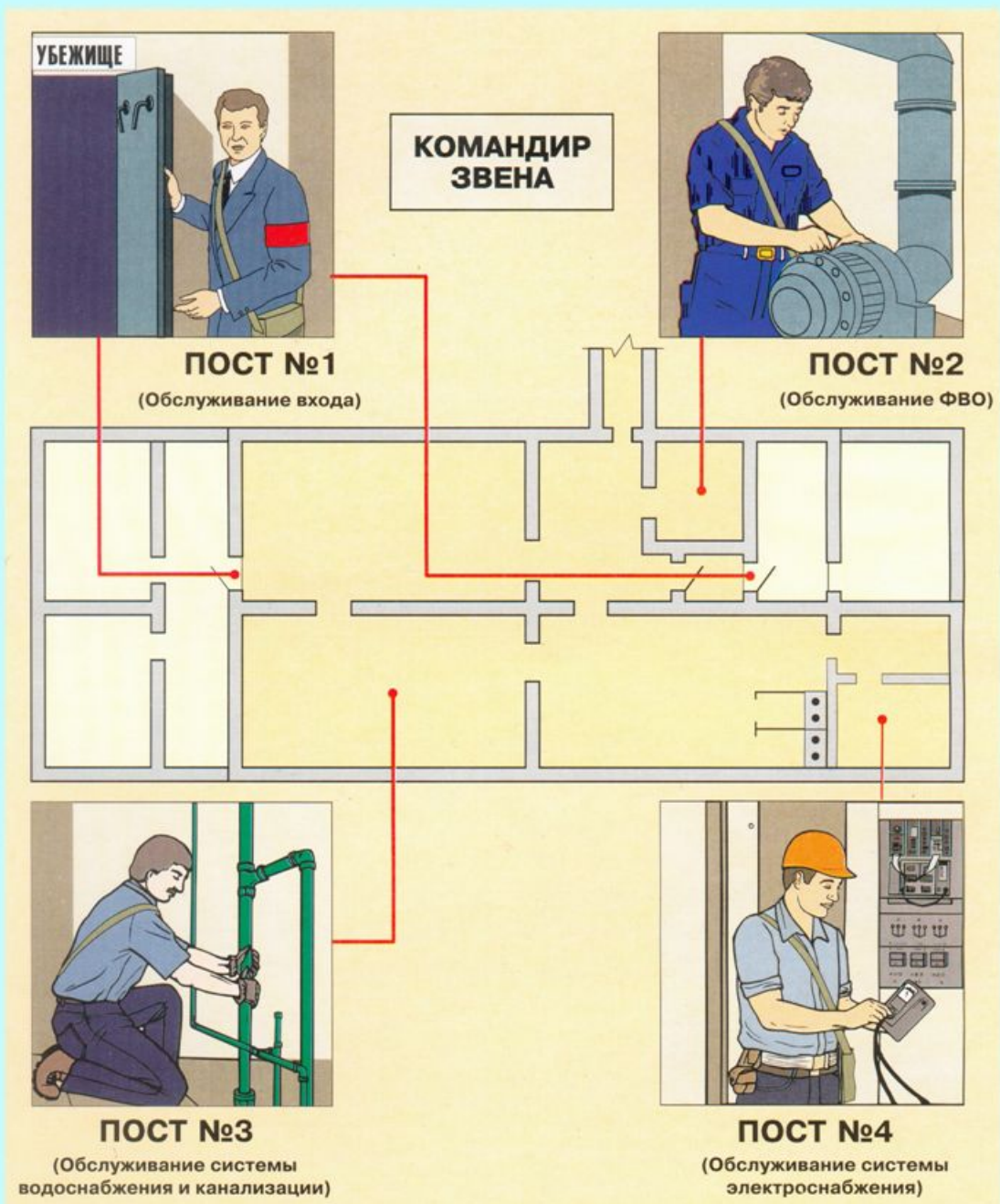
**Звено
питания**

**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, съёмные 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)	1 реж	2 реж	3 реж
	Кислород	6	2
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 следующая 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

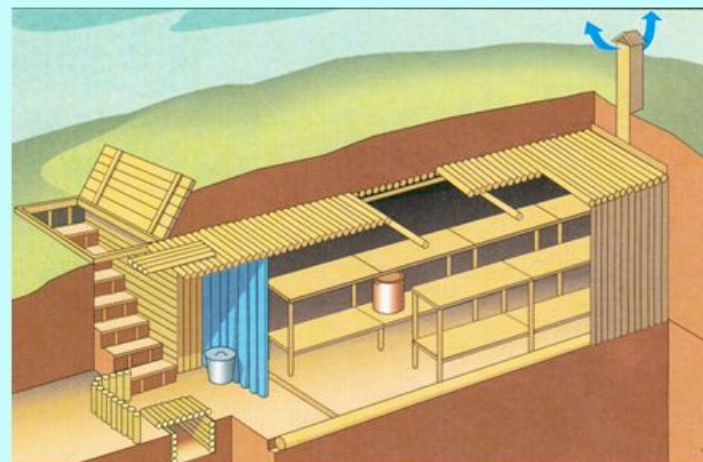
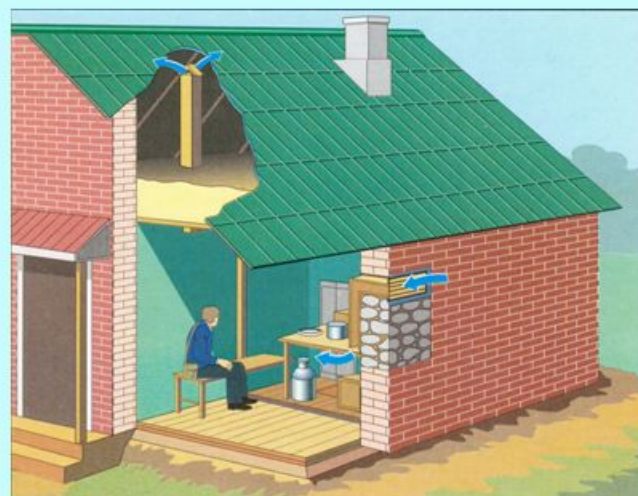
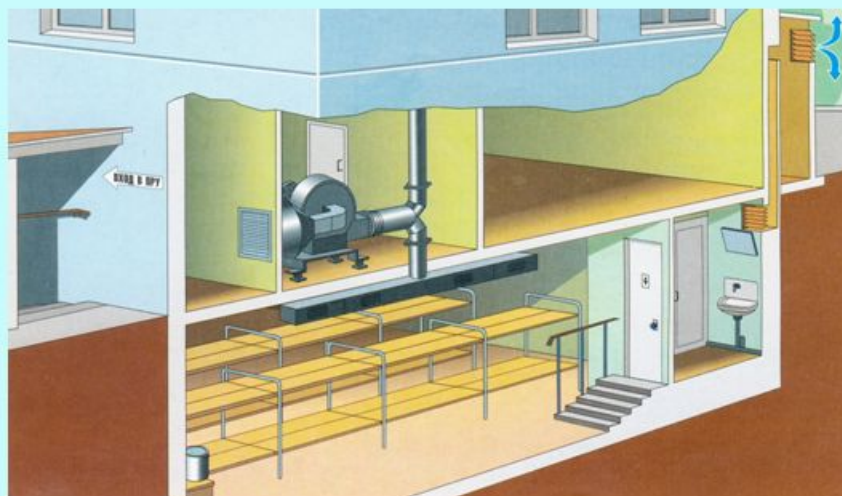
**АКТ ПРОВЕРКИ
СОСТОЯНИЯ ЗС ГО**

**ВЕДОМОСТЬ
ДЕФЕКТОВ**

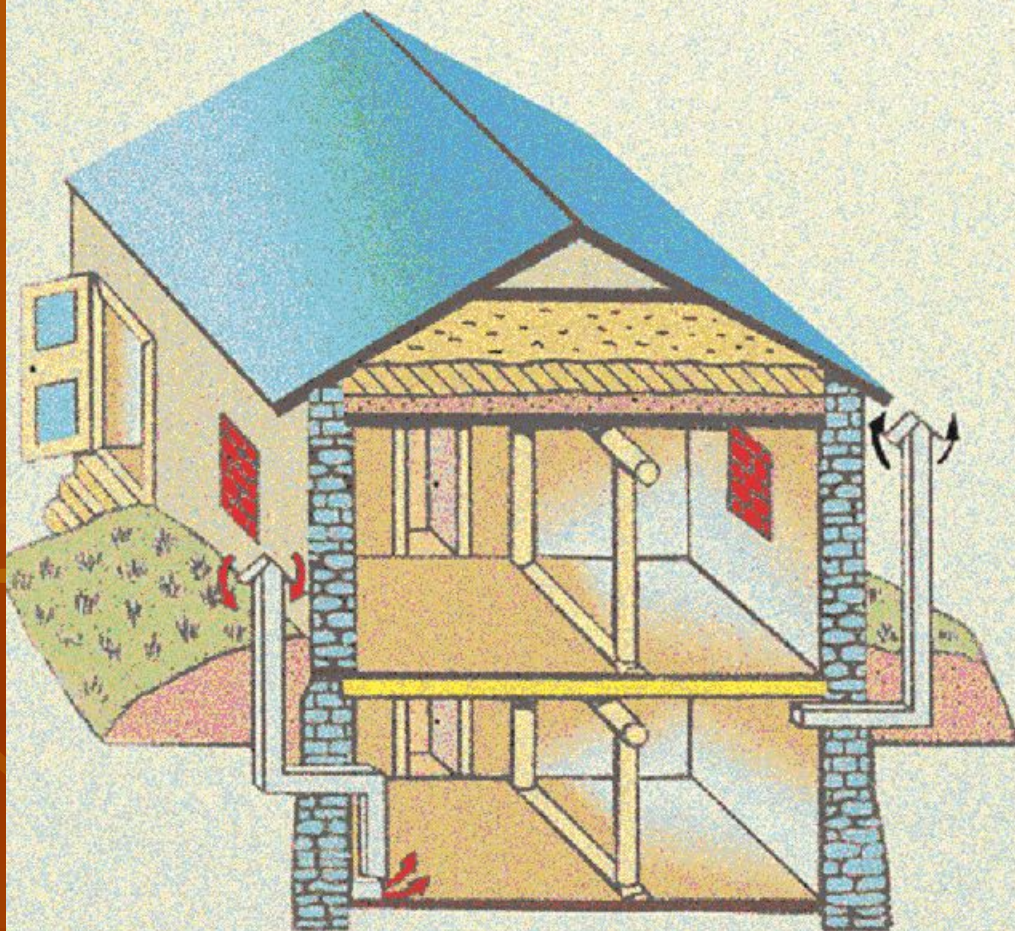
**ЖУРНАЛ ПРОВЕРКИ
СОСТОЯНИЯ ЗС ГО**



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.

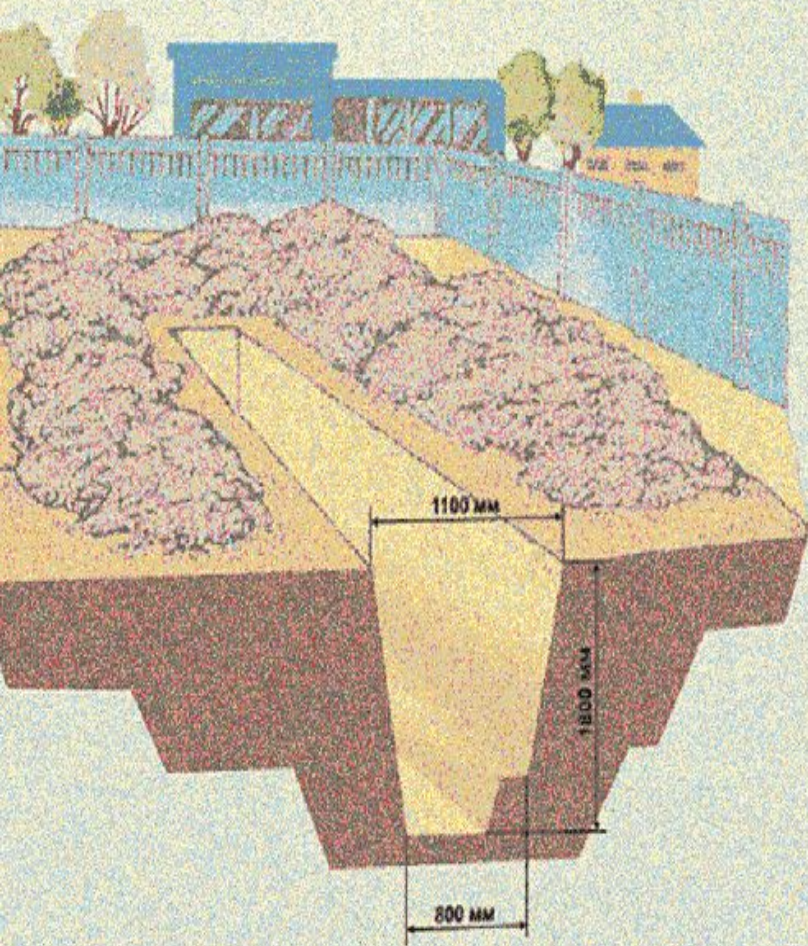
Ослабляет воздействие ударной волны, светового излучение, проникающей радиации.

Щель может быть открытой, с последующим перекрытием.



ПРОСТЕЙШИЕ УКРЫТИЯ

ОТКРЫТАЯ ЩЕЛЬ



ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ

