

Лекция 8. Организация и проведение эвакуационных мероприятий

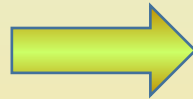
- 1. Цели, основные принципы эвакуации населения в мирное и военное время. Понятия, термины и определения**
- 2. Эвакуационные органы, их структура и задачи**
- 3. Планирование, проведение и обеспечение эвакуации населения**

1. Цели, основные принципы эвакуации населения в мирное и военное время. Понятия, термины и определения

Эвакуация – это комплекс мероприятий по организованному выводу, вывозу населения из зон чрезвычайных ситуаций или вероятной ЧС, а также первоочередное жизнеобеспечение эвакуированных в безопасном районе размещения

Эвакуация

Основание



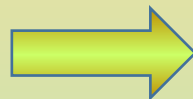
Наличие угрозы жизни и здоровью людей

Право принятия решения



- руководителям (руководителям ГО) органов исполнительной власти субъектов РФ
- руководителям (руководителям ГО) органов местного самоуправления
- начальнику дежурно-диспетчерской службы ПОО

Руководство

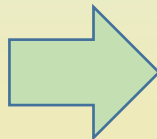


Общее: руководителями ГО (комиссиями по ЧС) территориальных, ведомственных, объектовых уровней в зависимости от масштаба ЧС

Непосредственное: эвакуационными органами

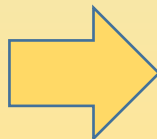
Особенности проведения эвакуации

Характер источника ЧС



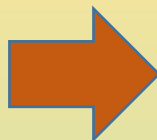
- Радиоактивное загрязнение местности;
- химическое заражение местности;
- землетрясение;
- снежная лавина;
- сель;
- наводнение

Пространственно-временные характеристики воздействия поражающих факторов источника ЧС



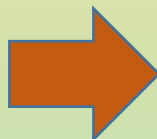
- Интенсивность воздействия поражающих факторов;
- размещение населенного пункта относительно очага воздействия;
- характеристика грунтов; конструктивные решения и прочностные свойства зданий и сооружений;
- плотность застройки и расселения людей в пределах населённого пункта;
- режим нахождения людей в зданиях в течение суток и в зоне риска в течение года.

Время и срочность проведения эвакуационных мероприятий

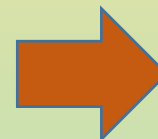


- Упреждающая
- Экстренная

Численность и охват выводимого (выводимого) населения



- Локальная
- Местная
- Региональная



- Общая
- Частичная

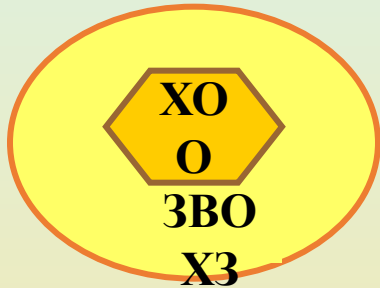
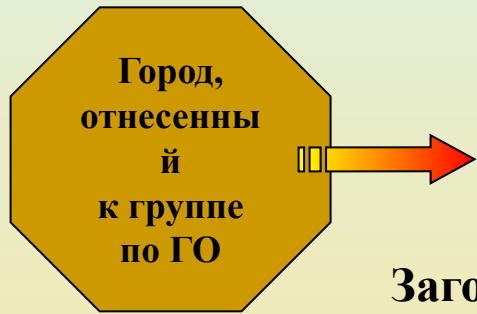


Эвакуация в военное время

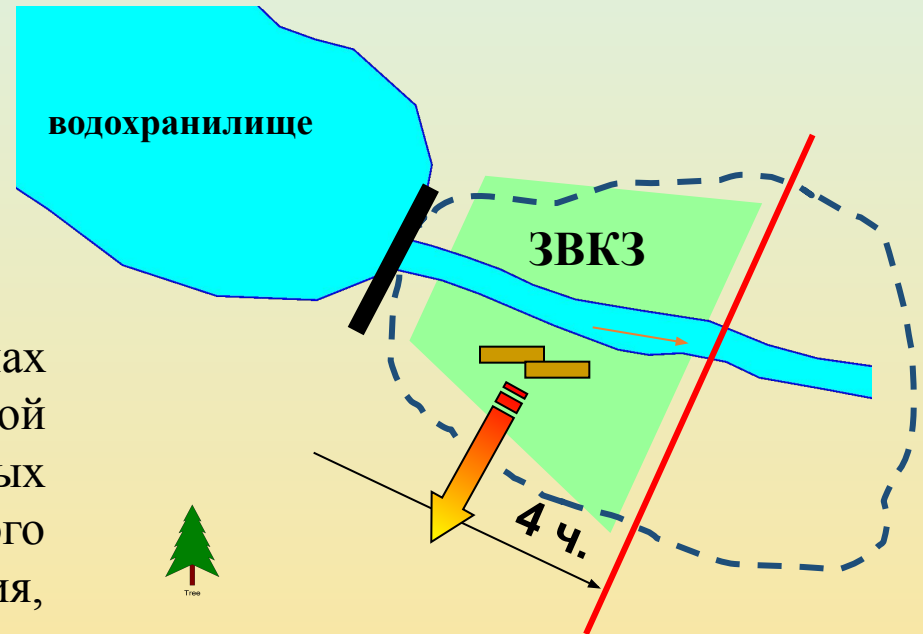
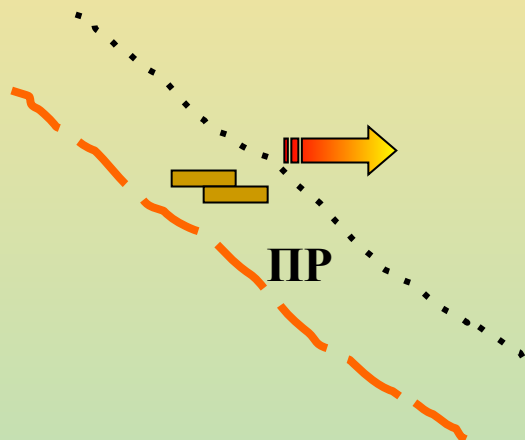
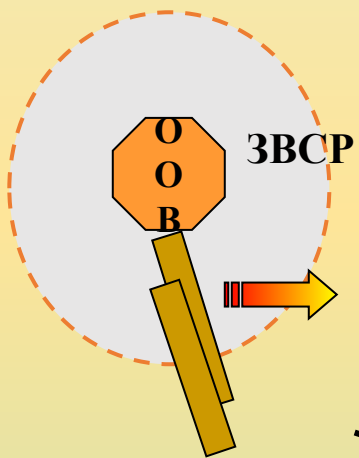
Эвакуация населения - это комплекс мероприятий по организованному вывозу всеми видами имеющегося транспорта и выводу пешим порядком населения из категорированных городов и размещения его в загородной зоне

Цели эвакуации в военное время

- снижения вероятных потерь населения категорированных городов и сохранения квалифицированных кадров специалистов;
- обеспечения устойчивого функционирования объектов экономики независимо от форм собственности, продолжающих свою деятельность в военное время;
- обеспечения условий создания группировки сил и средств гражданской обороны в загородной зоне для ведения АСДНР в очагах поражения при ликвидации последствий применения потенциальным противником современных средств поражения



Загородная зона - это территория в пределах административных границ субъекта Российской Федерации, расположенная вне зон возможных разрушений, возможного опасного радиоактивного загрязнения, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления, вне приграничных районов, заблаговременно подготовленная для размещения эвакуируемого населения по условиям его первоочередного жизнеобеспечения



Рассредоточение - это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) из категорированных городов и размещению в загородной зоне для проживания и отдыха рабочих и служащих объектов экономики, **производственная деятельность которых в военное время будет продолжаться в этих городах.**

Рассредоточение

Рабочие и служащие:

- уникальных (специализированных) объектов экономики, для продолжения работы которых соответствующие производственные базы в загородной зоне отсутствуют или располагаются в категорированных городах;
- организаций, обеспечивающих производство и жизнедеятельность категорированных городов (городских энергосетей, объектов коммунального хозяйства, общественного питания, здравоохранения, транспорта и связи, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления)

Эвакуация

- Рабочие и служащие с неработающими членами семей объектов экономики, деятельность не прекращается в военное время и может быть продолжена на новой базе;
- нетрудоспособное и не занятое в производстве население

Комбинированный способ эвакуации



ВЫВОЗ в загородную зону части эвакуируемого населения всеми видами имеющегося транспорта с одновременным выводом остальной его части пешим порядком

В первую очередь транспортом вывозятся:

- медицинские учреждения;
- население, которое не может передвигаться пешим порядком (беременные женщины, дети до 14 лет, женщины с детьми до 14 лет, больные, находящиеся на амбулаторном лечении, мужчины старше 65 лет и женщины старше 60 лет);
- рабочие и служащие свободных смен объектов экономики, продолжающих работу в военное время в категорированных городах;
- сотрудники органов государственного управления, важнейших научно-исследовательских учреждений и конструкторских бюро

Выбор районов размещения

1. Районы размещения рассредоточиваемых рабочих и служащих объектов, продолжающих свою деятельность в военное время



2. Районы размещения рабочих, служащих и неработающих членов их семей объектов экономики, переносящих свою производственную деятельность в загородную зону



3. Районы размещения населения, не занятого производственной деятельностью и не являющегося членами семей рабочих и служащих

Материальные ценности, подлежащие эвакуации

- ▣ **государственные ценности (золотовалютные резервы, банковские активы, ценные бумаги, эталоны измерения, запасы драгоценных камней и металлов, документы текущего делопроизводства и ведомственные архивы государственных органов и организаций, электронно-вычислительные системы и базы данных);**
- ▣ **производственные и научные ценности (особо ценное научное и производственное оборудование, страховой фонд технической документации, особо ценная научная документация, базы данных на электронных носителях, научные собрания и фонды организаций);**
- ▣ **запасы продовольствия, медицинское оборудование объектов здравоохранения, оборудование объектов водоснабжения, запасы медицинского имущества и запасы материальных средств, необходимые для первоочередного жизнеобеспечения населения;**
- ▣ **сельскохозяйственные животные, запасы зерновых культур, семенные и фуражные запасы;**
- ▣ **запасы материальных средств для обеспечения проведения АСДНР**

Культурные ценности, подлежащие эвакуации

- культурные ценности мирового значения;
- российский страховой фонд документов библиотечных фондов;
- культурные ценности федерального (общероссийского) значения;
- электронные информационные ресурсы на жестких носителях;
- культурные ценности, имеющие исключительное значение для культуры народов Российской Федерации.

Особо ценные документы Федерального архивного агентства подлежат укрытию в установленном порядке

Основанием для отнесения к материальным и культурным ценностям, подлежащим эвакуации, является *экспертная оценка*, проводимая соответствующими специалистами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций

Общие принципы эвакуации и рассредоточения

Максимальный охват всех категорий населения, подлежащих эвакуации

Проведение ЭМ по территориально - производственному принципу

Проведение ЭМ в возможно кратчайшие сроки

Заблаговременная подготовка мест размещения и рассредоточения

Соблюдение плановости и организованности при проведении ЭМ

Использование для ЭМ всех видов транспортных средств, без нарушения установленных режимов их работы, а также использование личного автотранспорта

Обеспечение жизнедеятельности эвакуируемого и рассредоточиваемого населения на маршрутах следования, в местах размещения и рассредоточения;

Обеспечение непрерывной и устойчивой работы объектов, продолжающих свою деятельность

2. Эвакуационные органы, их структура и задачи

Эвакуационные
комиссии

Сборные
эвакуационные
пункты

Оперативные группы
по вывозу (выводу)
эваконаселения

Промежуточные
пункты эвакуации

Группы управления на
маршрутах пешей
эвакуации

Администрация пунктов
посадки (высадки)
эваконаселения

Эвакоприемные
комиссии

Приемные
эвакуационные
пункты

3. Планирование, проведение и обеспечение эвакуации населения

Принципы планирование эвакуационных мероприятий

Необходимой достаточности

**Максимально возможного
использования имеющихся собственных
сил и средств**

**Производственно-территориальный
принцип**

Критерии принятия решения на эвакуацию населения в случае нарушения функционирования объектов систем жизнеобеспечения

| Виды ЧС | Основные объекты систем жизнеобеспечения, выходящие из строя при ЧС | Жизненно важные потребности человека | Минимально допустимые нормы потребления, обеспечиваемые функционированием рассматриваемой системы жизнеобеспечения | Время, в течение которого человек без ущерба для здоровья может существовать без удовлетворения данных потребностей | Критерии для принятия решения об эвакуации |
|--|---|--------------------------------------|---|---|--|
| Крупные аварии на ХОО и РОО | Водоснабжение | Вода питьевая | 2,5 л (в жарком климате - 4 л) - 3-5 суток; 10-15 л - 10-15 суток; далее для всех нужд 22,5-27,5л (из расчета на 1 человека в сутки) | 1-2 дня | Возможный уровень удовлетворения жизненно важных потребностей ниже допустимого. Время восстановления систем, обеспечивающих удовлетворение жизненно важных потребностей человека, превышает время, которое он может прожить без |
| Крупные аварии, лавины, землетрясения, крупные аварии на РОО | Система обеспечения продуктами питания | Питание | Калорийность пищи в сутки от 1000-3000 ккал. Суточная потребность в белке 58-61 г (из расчета на 1 человека в зависимости от пола и возраста) | 3 суток | удовлетворения этих потребностей, или удовлетворения их на уровне, значительно более низком, чем допустимый |

Критерии принятия решения на эвакуацию населения из зон химического заражения

| № п/п | Наименование АХОВ | Критерий (средняя пороговая токсодоза), <u>МГ МИН</u> л |
|----------|--|--|
| 1. | Азотная кислота | 1 |
| 2. | Аммиак | 15 |
| 3. | Ацетонитрил | 21,6 |
| 4. | Ацетонциангидрин | 0,54 |
| 5. | Водород хлористый | 2 |
| 6. | Водород фтористый | 4 |
| 7. | Водород цианистый (синильная кислота) | 0,2 |
| 8. | Диметиламин | 4,8 |
| 9. | Метиламин | 4,8 |
| 10. | Метил бромистый | 3,5 |
| 11. | Метил хлористый | 90,0 |
| 12. | Нитрилакриловая кислота (акрилонитрил) | 0,75 |
| 13. | Оксид этилена | 41 |
| 14. | Сернистый ангидрид | 1,8 |
| 15. | Сероводород | 16,1 |
| 16. | Сероуглерод | 45 |
| 17. | Соляная кислота (концентрированная) | 2 |
| 18. | Формальдегид | 0,6 |
| 19. | Фосген | 0,6 |
| 20. | Хлор | 0,6 |
| 21. | Хлорпикрин | 0,02 |
| 22. | Ф | |

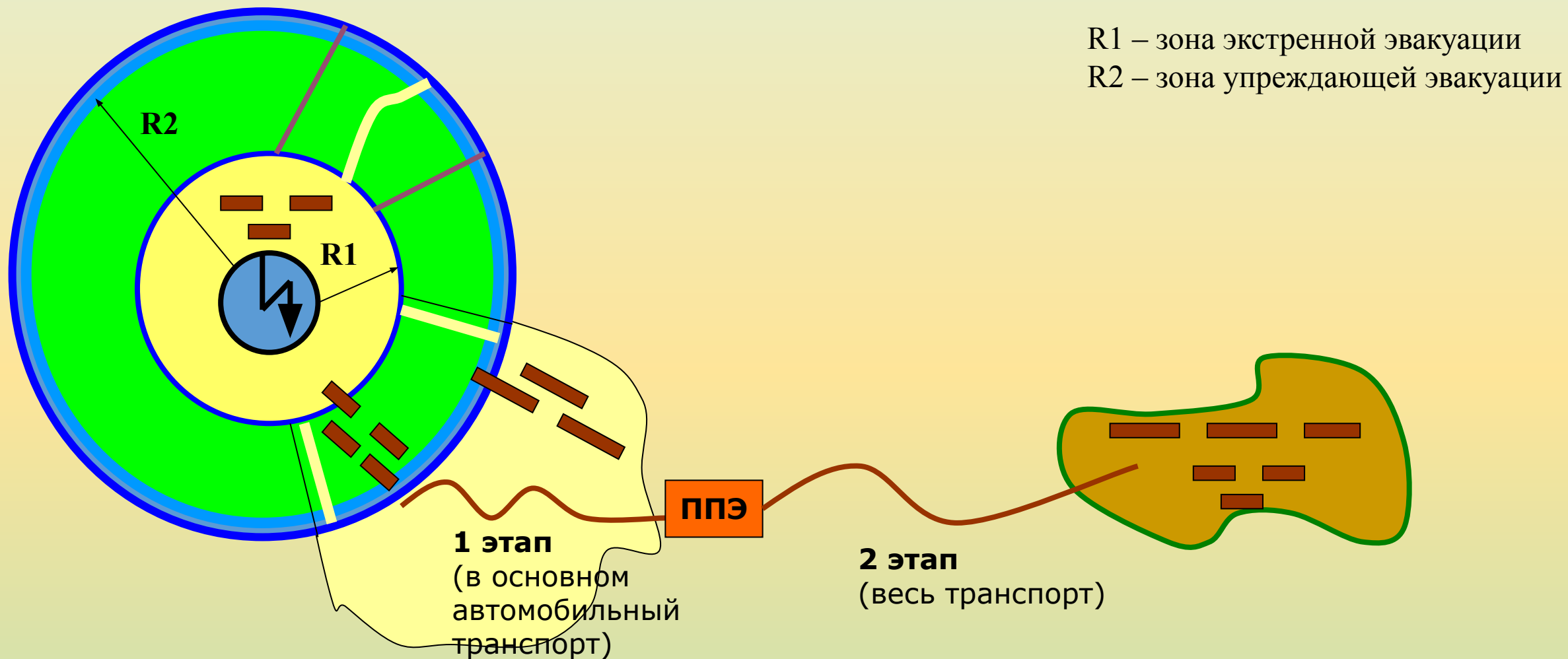
Критерии принятия решения на эвакуацию населения из зон радиоактивного загрязнения

| Категория населения, подлежащего эвакуации | Дозовые критерии (доза, прогноз на первые 10 с. после начала облучения), БЭР | | | |
|--|--|-----------------|---|-----------------|
| | Все тело | | Отдельные органы (только щитовидная железа) | |
| | Нижний уровень | Верхний уровень | Нижний уровень | Верхний уровень |
| Взрослые | 5,0 | 50,0 | 50,0 | 500,0 |
| Дети, беременные женщины | 1,0 | 5,0 | 20,0 | 30,0 |

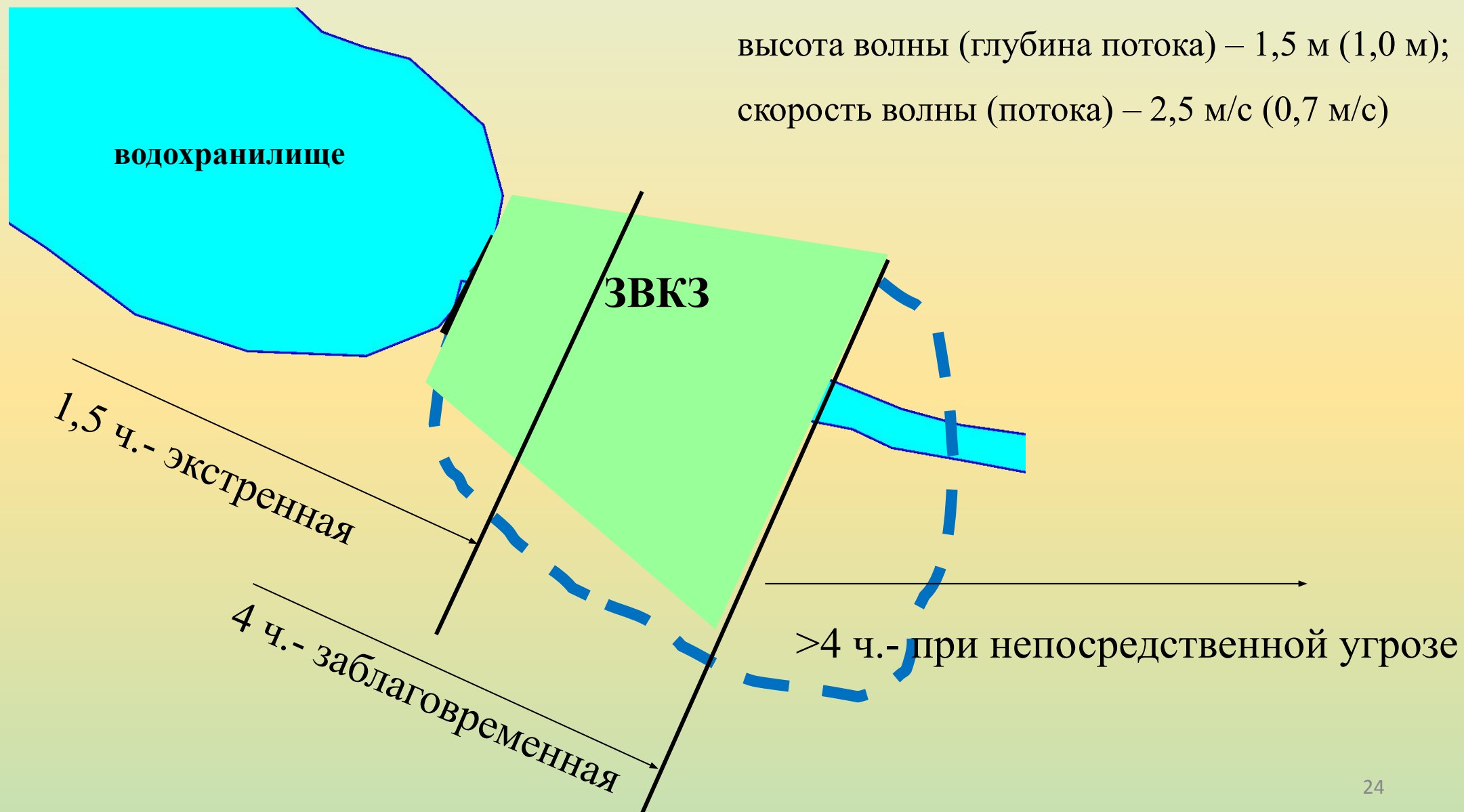
Значение радиусов зон упреждающей и экстренной эвакуации для реакторов различных типов

| Тип реактора | Радиусы зон эвакуации, км | |
|--|---------------------------|-----------|
| | Упрежд., R2 | Экстр. R1 |
| ВВЭР-1000 | 7 | 30 |
| ВВЭР – 440 (пр.213) | 10 | 30 |
| ВВЭР 440 (пр.230) | 15 | 30 |
| РБМК-1000 (1-е поколение при 100% мощности) | 15 | 30 |
| РБМК-1000 (серийный) | 10 | 30 |
| РБМК-1500: | | |
| 1 блок | 15 | 30 |
| 2 блок | 7 | 30 |
| БН-350 | 7 | 30 |
| БН-600 | 7 | 30 |
| ЭПГ-6 БиАЭС | - | 30 |

Эвакуация при аварии на РОО



Эвакуация из зон возможного катастрофического затопления



Обеспечение эвакуации населения

Всестороннее обеспечение эвакуационных мероприятий организуют соответствующие министерства (ведомства), службы, организации независимо от форм собственности во взаимодействии с органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления



Транспортное обеспечение

Медицинское обеспечение

Охрана общественного порядка и обеспечение БДД

Инженерное обеспечение

Разведка

Материально-техническое обеспечение

Связи и оповещения

Лекция 9. Укрытие населения в защитных сооружениях

- 1. Общие сведения об укрытии населения в защитных сооружениях**
- 2. Убежища**
- 3. Противорадиационные укрытия**
- 4. Простейшие укрытия**

Основные способы защиты населения

```
graph TD; A[Основные способы защиты населения] --> B[Укрытие населения в защитных сооружениях]; A --> C[Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ)]; A --> D[Рассредоточение рабочих и служащих и эвакуация населения];
```

Укрытие населения в
защитных сооружениях

Применение средств
индивидуальной защиты
(СИЗ)

Рассредоточение рабочих
и служащих и эвакуация
населения

Защитные сооружения гражданской обороны (ЗС ГО) – это сооружения, предназначенные для защиты населения от поражающих факторов современных средств поражения (боеприпасов оружия массового поражения, обычных средств поражения), а также от вторичных факторов, возникающих при разрушении (повреждении) потенциально опасных объектов.

Убежища

**Противорадиационные
укрытия**

**Простейшие
укрытия**

Убежища – это защитные сооружения герметического типа, обеспечивающие коллективную защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов современного оружия, высоких температур и продуктов горения при пожарах, от отравляющих веществ и аварийно-химических опасных веществ, от радиоактивных веществ и биологических средств

Убежища

По защитным свойствам

1 Класс (500 кПа, $K_{защ} \geq 5000$)

2 Класс (300 кПа, $K_{защ} \geq 3000$)

3 Класс (200 кПа, $K_{защ} \geq 2000$)

4 Класс (100 кПа, $K_{защ} \geq 1000$)

По месту расположения

Встроенные

Отдельно стоящие

В горных выработках

По обеспечению фильтровентиляционным оборудованием

С фильтровентиляционным оборудованием промышленного изготовления

С упрощенным фильтровентиляционным оборудованием

По вместимости

Малые (150-300 чел.)

Средние (300-1500 чел.)

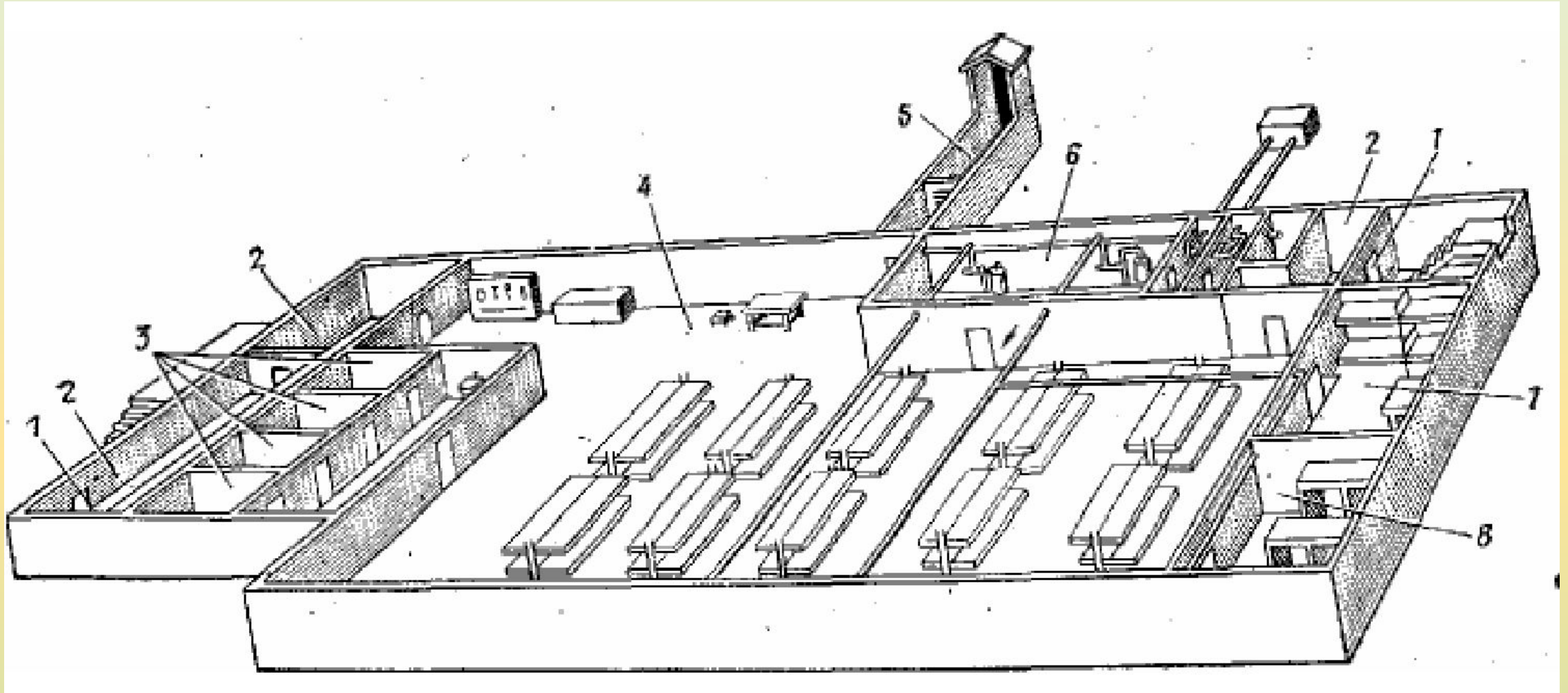
Большие (>1500 чел.)

По времени возведения

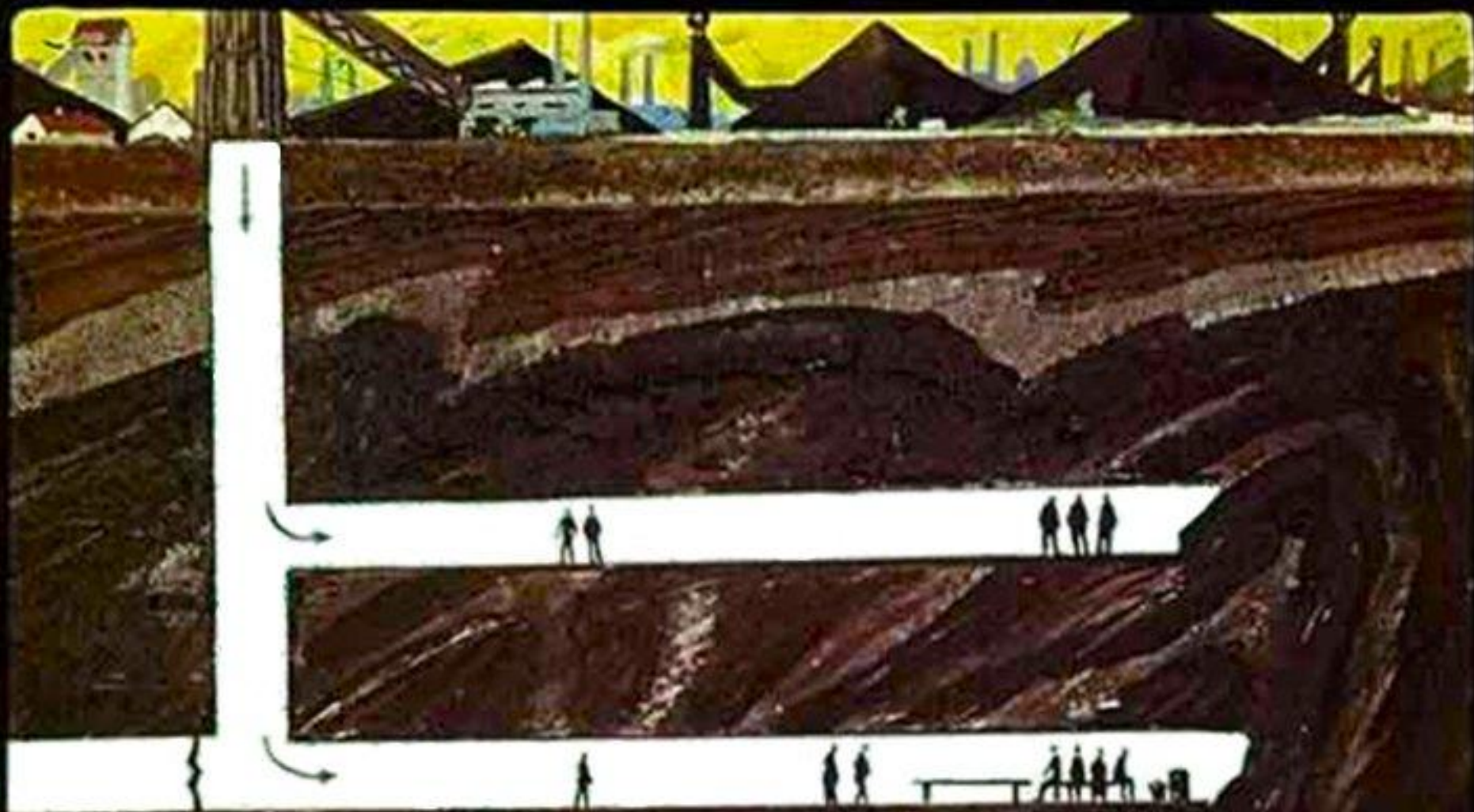
Заблаговременно построенные

Быстровозводимые
(в угрожаемый период)

Общий вид убежища



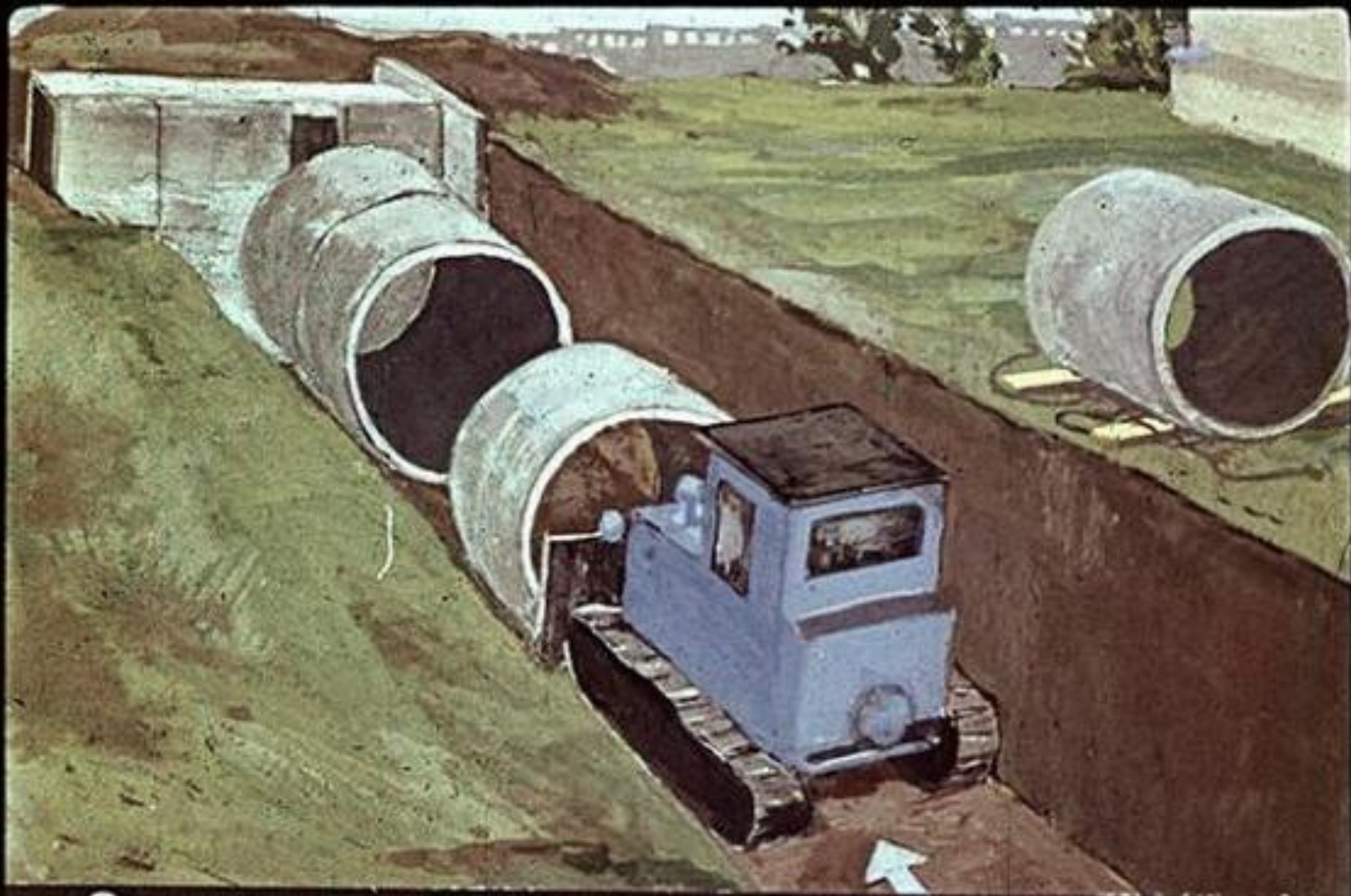
1 – защитно-герметические двери; 2 – шлюзовые камеры (тамбуры); 3 – санитарно-бытовые отсеки; 4 – основное помещение для размещения людей; 5 – галерея и оголовок аварийного выхода; 6 – фильтровентиляционная камера; 7 – кладовая для продуктов питания; 8 – медицинская комната



Шахта – почти готовое укрытие. Дополнительно нужно установить изолирующие перемычки; оборудовать места для сидения и лежания, санузлы, подготовить запасы воды и продуктов.



Укрытие из сборных железобетонных элементов
прямоугольных коллекторов.



С помощью бульдозеров производится монтаж укрытий из сборных железобетонных колец.

Параметры основных факторов воздушной среды, опасные для дальнейшего пребывания людей в ЗС ГО:

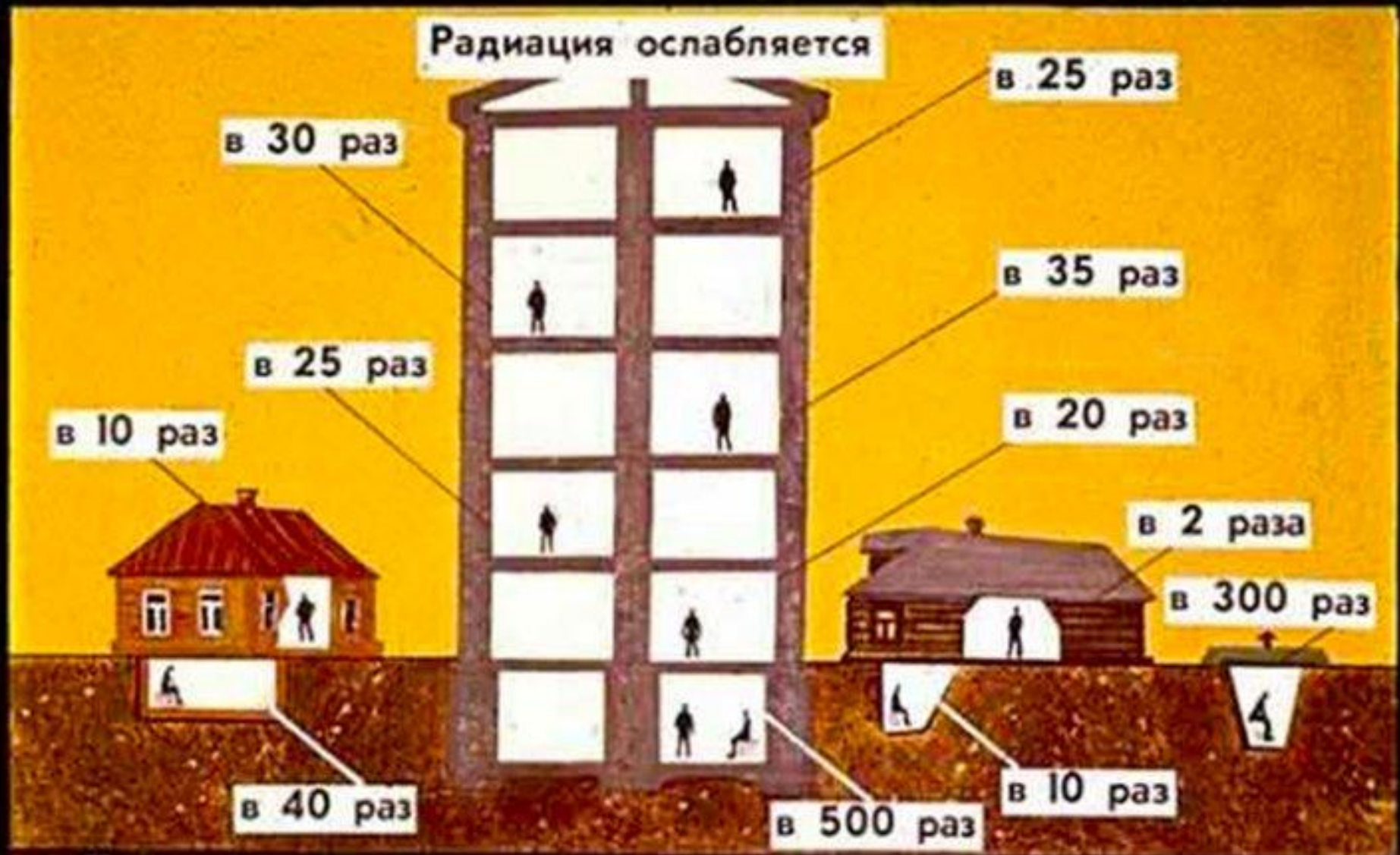
- температура воздуха +34 градусов Цельсия и выше;
- концентрация двуокиси углерода 5% и более;
- содержание кислорода в воздухе 14 % и менее;
- содержание окиси углерода 100 мг / м³ и более.

Противорадиационные укрытия (ПРУ) – защитное сооружение, обеспечивающее защиту людей от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном загрязнении местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение нормативного времени

| Группы ПРУ | ΔP_f (избыточное давление), кг/см ² | Коэффициент ослабления радиации |
|------------|--|---------------------------------|
| П-1 | 0,2 | 200 |
| П-2 | - | 200 |
| П-3 | 0,2 | 100 |
| П-4 | - | 100 |
| П-5 | - | 50 |

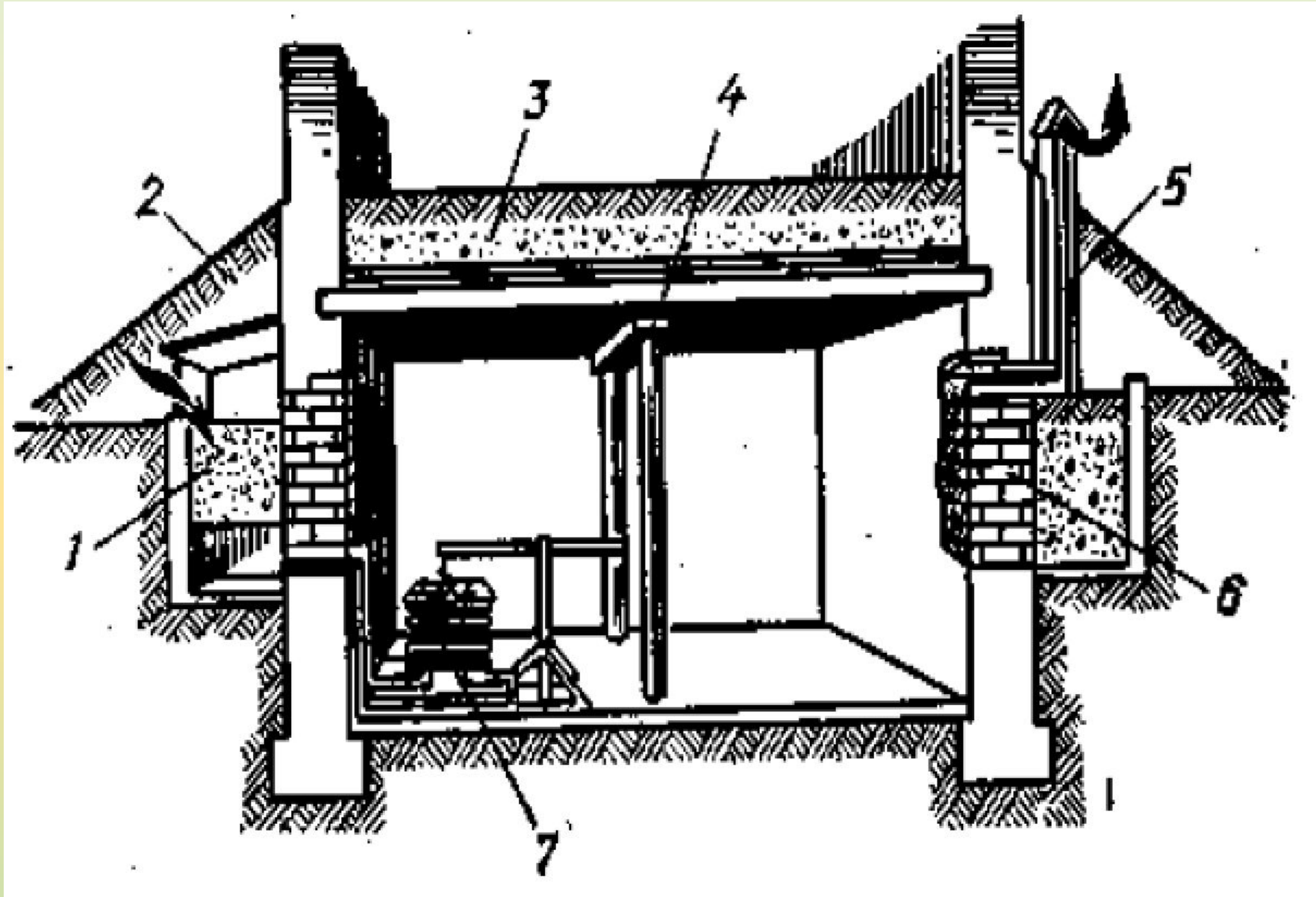
Значение толщины слоя половинного ослабления гамма-излучения радиоактивного заражения местности для различных материалов

| Материал | Плотность материала г/см ³ | Слой половинного ослабления, см | | |
|----------------------|--|---------------------------------|---|------------------------------------|
| | | Для нейтронов | Для гамма-излучения на следе радиоактивного облака | Для гамма-лучей ядерного взрыва |
| Вода | 1 | 2,7 | 13,0 | 23,0 |
| Древесина | 0,7 | 9,7 | 19,0 | 33,0 |
| Полиэтилен | 0,95 | 2,7 | 14,0 | 24,0 |
| Грунт | 1,8 | 12,0 | 7,2 | 13,0 |
| Кирпичная кладка | 1,6 | 10,0 | 8,4 | 14,4 |
| Лед | 0,9 | 3,0 | 14,5 | 26,0 |
| Стекло | 1,4 | 11,0 | 9,3 | 16,5 |
| Бетон | 2,3 | 12,0 | 5,6 | 10,0 |
| Сталь, железо, броня | 7,8 | 11,5 | 1,8 | 3,0 |
| Свинец | 11,3 | 12,0 | 1,3 | 2,0 |
| Стеклопластик | 1,7 | 4,0 | 8,0 | 12,0 |



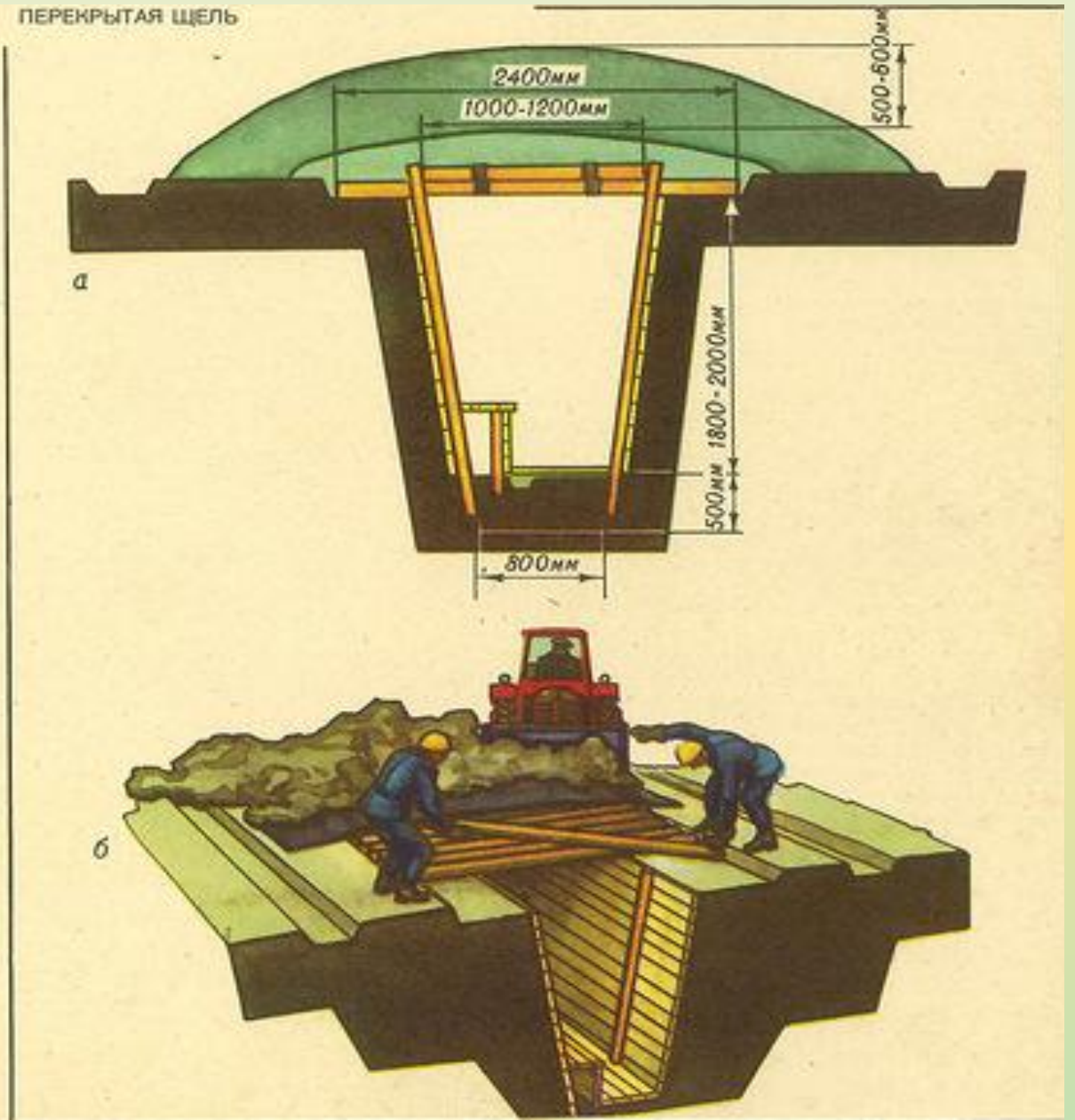
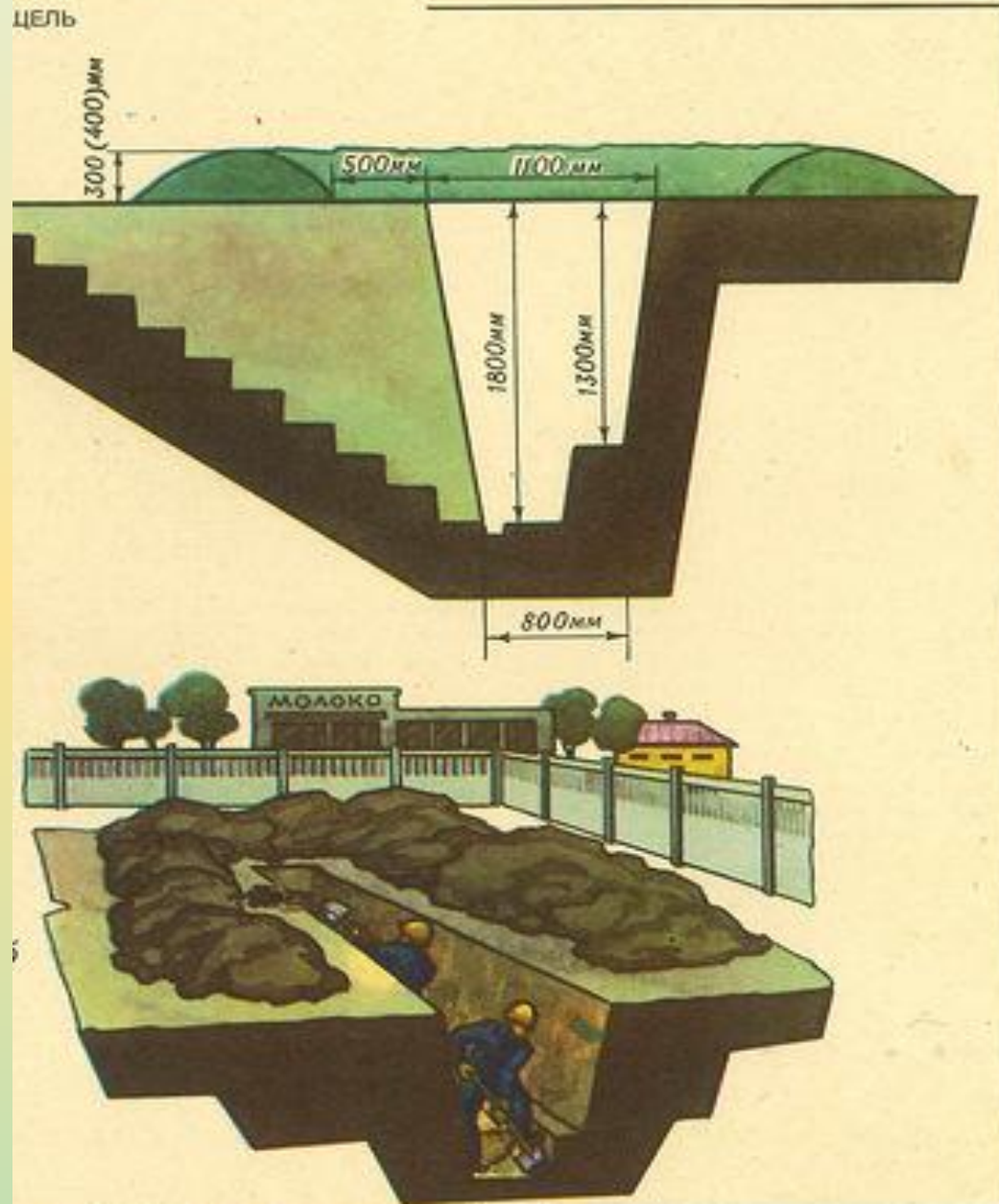
Под укрытия прежде всего приспособливаются заглубленные помещения. Они лучше защищают от радиации.

Приспособление под укрытие подвального помещения



1—фильтр – поглотитель (упрощенного типа); 2—грунтовая обсыпка; 3—слой грунта на перекрытии; 4— усиливающая подпорка; 5—вытяжной короб; 6—кирпичная заделка оконного проема; 7—вентилятор (установка с мехмешком)

Простейшие укрытия



Места строительства защитных сооружений различного типа



Убежища с промышленным оборудованием
Убежища быстровозводимые
Строятся в зонах возможных разрушений.

Укрытия быстровозводимые противорадиационные
Укрытия противорадиационные
Строятся в зонах радиоактивного заражения.



Американские штормовые убежища



Личное штормовое убежище — размером 28 дюйма x 40 дюймов, с расчетом на 2 взрослых



Бетонное убежище