



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

Кафедра защиты населения и территорий

**Тема: ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К УБЕЖИЩАМ ГО ПО  
ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ**

Г.  
Москва



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## Учебные

### вопросы:

- 1. Особенности выполнения курсовой работы.**
- 2. Общее задание на выполнение курсовой работы.**
- 3. Определение общих исходных данных по обоснованию основных характеристик убежищ. Обоснование основных характеристик объемно-планировочного и конструктивного решений убежища.**



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## Учебные цели курсовой работы

**Закрепление и углубление слушателями знаний, полученных в процессе теоретического и практического изучения вопросов проектирования и строительства убежищ**

**Совершенствование практических навыков по вопросам обоснования эффективности принятого объемно-планировочного и конструктивного решений убежища, производству расчетов его конструкций, выбору рационального инженерно-технического оборудования для обеспечения защиты укрываемых и определению сметной стоимости строительно-монтажных работ при возведении такого убежища**



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

**АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ**

## ЛИТЕРАТУ РА

Министерство Российской Федерации  
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям  
и ликвидации последствий стихийных бедствий

Академия Государственной противопожарной службы

**Обоснование требований  
к убежищам ГО  
по защите населения**

Учебно-методическое пособие  
по выполнению курсового проекта

Москва  
2017

2. Седых Н.И., Аляев П.А., Копнышев С.Л. И др.  
Обоснование требований к убежищам ГО по  
защите населения: учеб.-метод. пособие – М.:  
Академия ГПС МЧС России, 2014.- 80с.



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

**АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ**

## ЛИТЕРАТУ РА

**Приказ МЧС РФ от 15 декабря 2002 г. N 583**  
**«Об утверждении и введении в действие**  
**Правил эксплуатации защитных сооружений**  
**гражданской обороны»**  
(с изменениями и дополнениями 22 декабря 2015 г.)



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

**АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ**

Убежища следует проектировать, как правило, двойного назначения и применять в военное время и при чрезвычайных ситуациях мирного времени для защиты укрываемых:

-от действия воздушной ударной волны (в том числе при косвенном действии ядерных средств поражения) с избыточным давлением для

**убежищ  $\Delta P_{\text{ф}} = 100$  кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>),**

для убежищ в границах проектной застройки атомных электростанций

**$\Delta P_{\text{ф}} = 200$  кПа (2 кгс/см<sup>2</sup>)**

и убежищ размещаемых в подземных сооружениях метрополитенов линий  
глубокого заложения

**$\Delta P_{\text{ф}} = 300$  кПа (3 кгс/см<sup>2</sup>)**

линий мелкого заложения

**$\Delta P_{\text{ф}} = 100$  кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>);**



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

**АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ**

- от местного и общего действий обычных средств поражения (удара и взрыва боеприпасов), согласно приложения Б;
- от действия отравляющих веществ (ОВ), радиоактивных веществ (РВ) и бактериальных средств (БС);
- от действия проникающей радиации.



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

Противорадиационные укрытия также следует проектировать двойного назначения для обеспечения защиты укрываемых:

- от действия воздушной ударной волны (в том числе при косвенном действии ядерных средств поражения) с избыточным давлением до  **$\Delta P_{ф} = 20$  кПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>);**
- от действия проникающей радиации.





УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## Общее задание на выполнение курсовой работы

Курсовая работа включает в себя **шесть** основных разделов, выполняемых слушателями по кафедре ЗНиТ

**РАЗДЕЛ I.** Определение общих исходных данных по обоснованию основных характеристик убежищ.

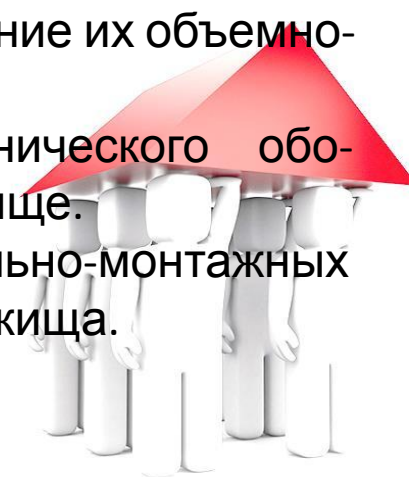
**РАЗДЕЛ II.** Обоснование основных характеристик объемно-планировочного и конструктивного решений убежищ.

**РАЗДЕЛ III.** Расчет конструкций убежища при воздействии ударной волны ядерного взрыва и обычных средств поражения.

**РАЗДЕЛ IV.** Определение количества входов и обоснование их объемно-планировочных и конструктивных решений для убежищ.

**РАЗДЕЛ V.** Подбор рационального инженерно-технического оборудования для обеспечения защиты укрываемых в убежище.

**РАЗДЕЛ VI.** Определение сметной стоимости строительно-монтажных работ по укрупненным показателям при возведении убежища.





УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

# 1. Определение общих исходных данных по обоснованию основных характеристик убежищ



## 1. Определение общих исходных данных по обоснованию основных характеристик убежищ

**1.1 Уяснить назначение, тип, особенности разрабатываемого убежища, климатические и другие данные по району строительства.**

**1.2 Обосновать основные требования к разрабатываемому убежищу.** Основные требования к разрабатываемому убежищу выявляются по СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» Актуализированная редакция (степени защиты) и СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны.

Каждый слушатель должен самостоятельно определить эти требования соответственно к конкретно разрабатываемому им убежищу. Целесообразно определить объемно-планировочные и конструктивные требования.



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## **2. Обоснование основных характеристик объемно-планировочного и конструктивного решений убежища**

- 2.1. Определить степень защиты убежища.**
- 2.2. Определить состав, площади основных и вспомогательных помещений убежища.**
- 2.3. Определить общую полезную площадь убежища.**
- 2.4. Определить рациональные величины высот помещений и длину убежища.**
- 2.5. Определить внутренний объем убежища.**
- 2.6. Решить вопрос о вертикальной посадке убежища.**



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## 2. Обоснование основных характеристик объемно-планировочного и конструктивного решений убежища

### 2.1. Определить степень защиты убежища.

Определение степени защиты убежища производится в соответствии с  
**СНиП 2-01-51-90**

В соответствии с пунктом  
2.13

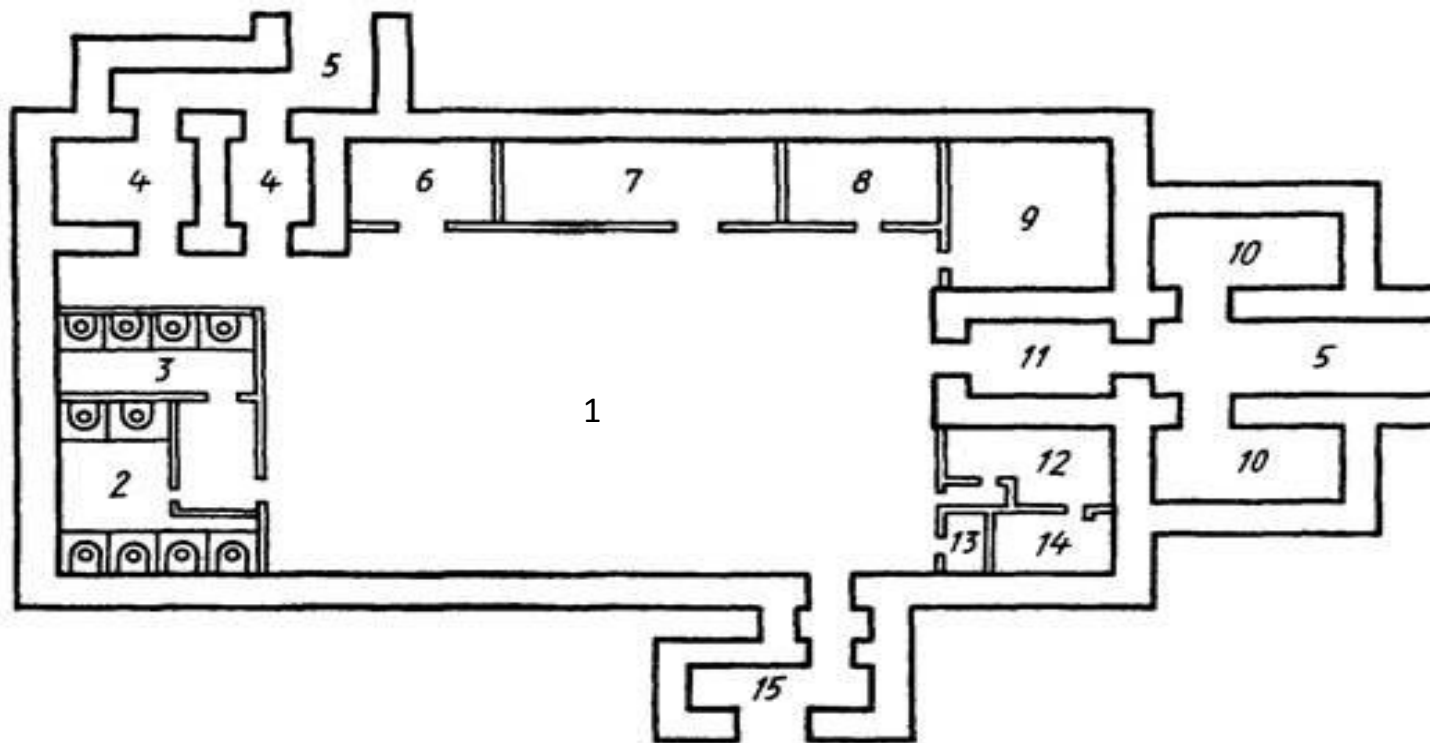
защита наибольшей рабочей смены должна осуществляться в защитных сооружениях, отвечающих обычным защитным требованиям по воздействию избыточного давления во фронте воздушной ударной волны

**$\Delta P_{\text{ф}} = 100 \text{ кПа (1 кгс/см}^2\text{) ядерного взрыва}$**



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ



### Планировка убежища:

1, 7 - помещения для людей; 2, 3 - мужской и женский санузлы; 4 - тамбуры; 5 - входные шлюзы; 6 - складское помещение;  
8 - кладовая для продуктов; 9 - фильтровентиляционная камера; 10 - расширительная камера; 11 - вход; 12 - дизельная электростанция;  
13 - склад горюче-смазочных материалов; 14 - щитовая; 15 - аварийный выход

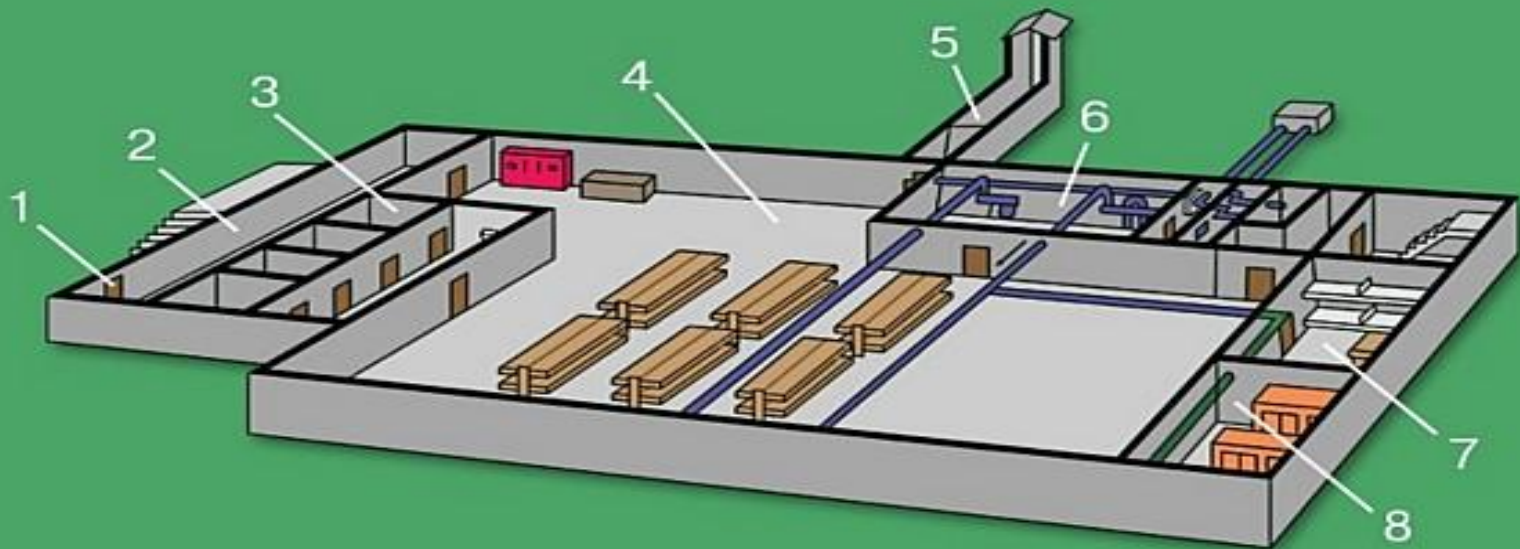




УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ УБЕЖИЩ



1 - ЗАЩИТНО-ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ ДВЕРИ  
2 - КАМЕРЫ ТАМБУРА-ШЛЮЗА  
3 - САНИТАРНЫЙ УЗЕЛ  
4 - ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ УКРЫВАЕМЫХ

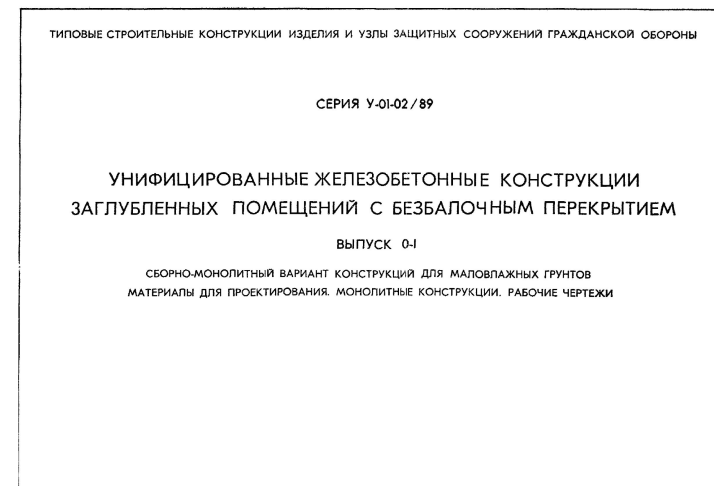
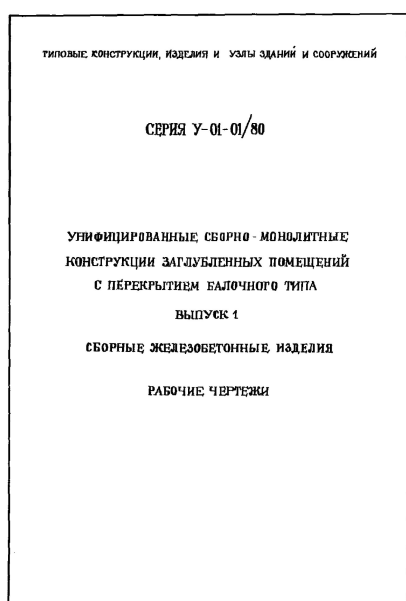
5 - ТОННель И ОГОЛОВОК АВАРИЙНОГО ВЫХОДА  
6 - ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ПОМЕЩЕНИЕ  
7 - МЕДИЦИНСКАЯ КОМНАТА  
8 - КЛАДОВАЯ ДЛЯ ПРОДУКТОВ





УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ  
**АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ**

Типовой проект **У-01-01/80**. Унифицированные сборно-монолитные конструкции заглубленных помещений с перекрытием балочного типа



Типовой проект **У-01-02/89** Унифицированные железобетонные конструкции заглубленных помещений с безбалочным перекрытием



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## Объемно-планировочные и конструктивные решения убежищ

В убежищах следует предусматривать основные и вспомогательные помещения.

К **основным** относятся помещения для укрываемых, пункты управления и санитарный пост (пункт), а в убежищах учреждений здравоохранения – также операционно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные, помещение для разогрева пищи.

К **вспомогательным** относятся фильтровентиляционные помещения (ФВП), санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции, электрощитовая, помещение для хранения продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры.



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС  
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

АКАДЕМИЯ ГПС  
МЧС РОССИИ

## 2. Обоснование основных характеристик объемно-планировочного и конструктивного решений убежища

Наименование помещений	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Требуемая высота помещений, м	Сетка колонн, м x м	Примечание
Помещение для укрываемых ПУ	320	3	6 x 6	Основное помещение
Медпункт	20	3	-"	-"
Медпункт	15,0	2,4	-"	-"
Фильтровентиляционное помещение	47,0	2,4	-"	Вспомогательное помещение
Помещение для дизельной электростанции	34,0	2,4	-"	-"
Электрощитовая	8,0	2,4	-"	-"
Санузел	30,0	2,4	-"	-"
Тамбуры-шлюзы	131,0	2,4	-"	-"
Склад ГСМ	8,0	2,4	-"	-"

# Защитное сооружение

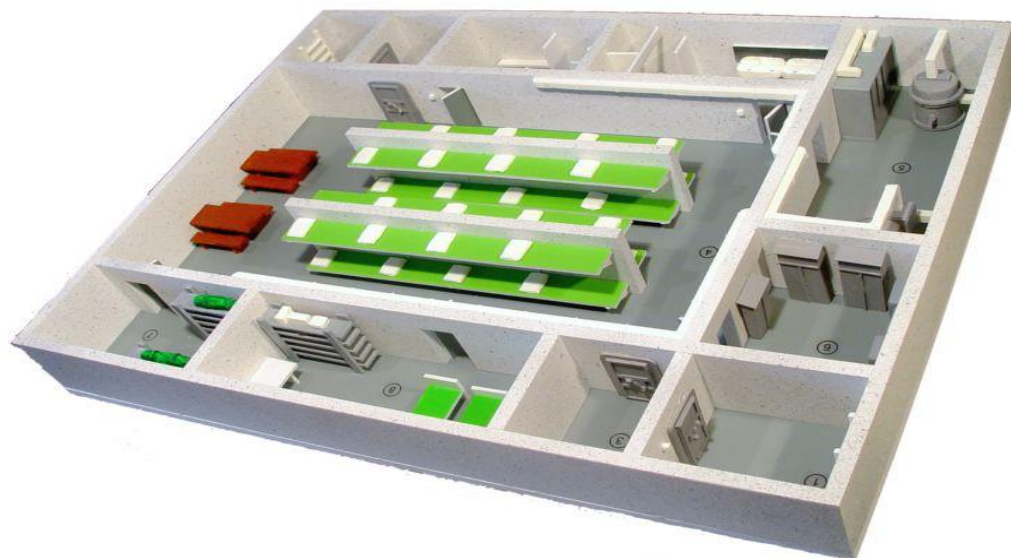
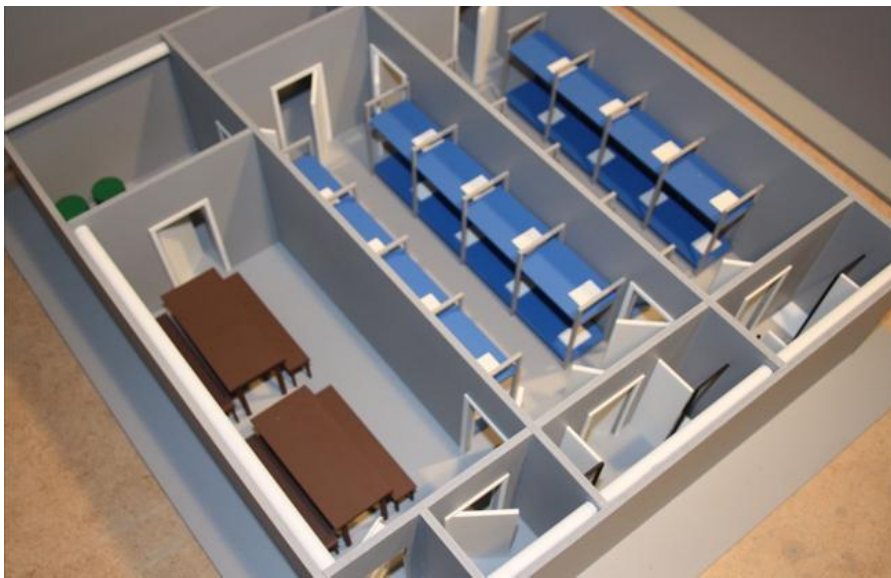
Это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф в районах размещения объектов, а также воздействия ССП

**ГОСТ Р 22.0.02-04**



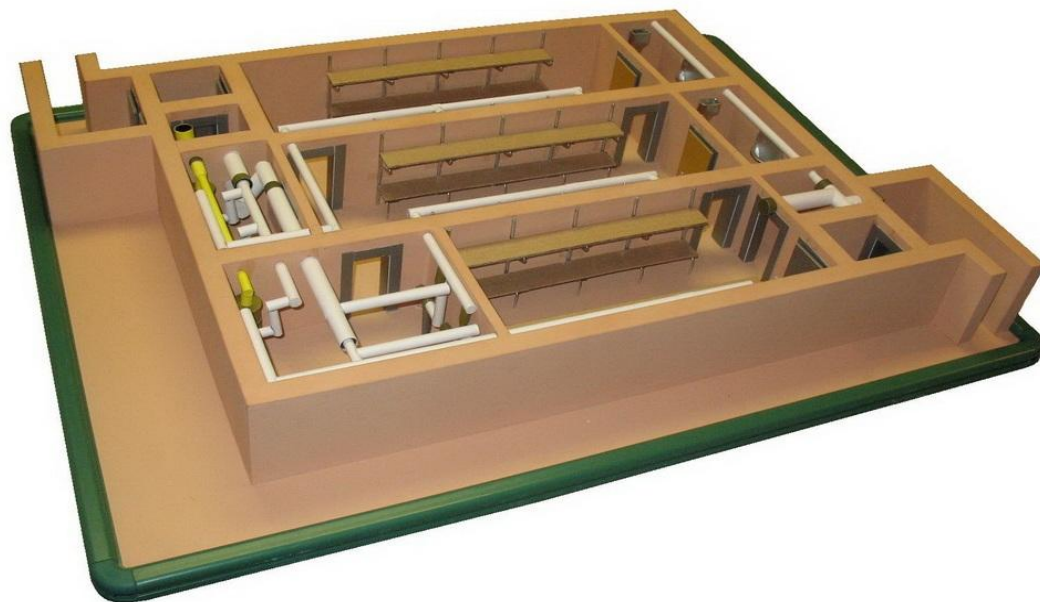
## Категории населения укрываемых в убежищах

1. **Наиболее работающие смены** категорированных объектов экономики (ОЭ), продолжающих работу **в угрожаемый период**.
2. Работающие смены дежурного и линейного персонала предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов (КГ) и ОЭ
3. Персонал АЭС, рабочие и служащие обеспечивающие их функционирование и жизнедеятельность, а также л/с воинских и пожарных частей при данных АЭС
4. Нетранспортабельные больные и дежурный персонал медицинских работников из расчёта 10% общей проектной вместимости лечебных учреждений мирного времени находящихся в ЗВСП.



## Категории населения укрываемых в противорадиационных укрытиях

1. Рабочие и служащие объектов 1-й и 2-й категории по ГО и других объектов. Расположенных за пределами ЗВСР.
2. Работающие и служащие, а также неработающее население некатегорированных городов, поселков и сельских населенных пунктов, эвакуированное население.
3. Больные и медицинский персонал учреждений здравоохранения за пределами ЗВСР, а также лечебных учреждений, развертываемых в военное время на полную численность эти
4. Все группы населения за пределами зон РЗМ.



**Угрожаемый период** - промежуток времени различной продолжительности, непосредственно предшествующий началу крупномасштабной (региональной) войны. Характеризуется крайним обострением противоречий между враждующими сторонами и используется ими для выхода из кризисного состояния или для завершения военных приготовлений.

### **Наибольшая работающая смена:**

"...Наибольшая работающая смена - рабочие и служащие предприятий, учреждений и организаций, расположенных в границах проектной застройки города и продолжающих свою деятельность в особый период, а также работающей смены дежурного и линейного персонала предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне..."

Извлечение из документа:  
Постановление Правительства  
Москвы от 19.01.2010 N 25-ПП "Об  
утверждении Положения о  
размещении защитных сооружений  
гражданской обороны в городе  
Москве"

