ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
( ГОССТРОЙ СССР )

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

СЕРИЯ У-01-01

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНО-МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАГЛУБЛЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С ПЕРЕКРЫТИЕМ БАЛОЧНОГО ТИПА

## ВЫПУСК I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВСТРОЕННЫХ И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ПОМЕЩЕНИЙ ПОД ВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ II÷IV КЛАССОВ

11181-01
Цена 1-68

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
( ГОССТРОЙ СССР )

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

СЕРИЯ У-01-01

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНО-МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАГЛУБЛЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С ПЕРЕКРЫТИЕМ БАЛОЧНОГО ТИПА

## ВЫПУСК I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВСТРОЕННЫХ И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ПОМЕЩЕНИЙ ПОД ВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ II÷IV КЛАССОВ

РАЗРАБОТАНЫ
Проектным институтом №1
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие Госстроем СССР
с 1/III 1972 г.
постановление от 5/I-72г. №2

11181-01 2

# СОДЕРЖАНИЕ


| | лист | стр. |
|---|---|---|
| Пояснительная записка | – | 3 |
| Габаритные схемы | I | 4 |
| Номенклатура сборных железобетонных конструкций и расход материалов на I м2 пола убежищ | 2 | 5 |
| Разрезы убежищ с сеткой колонн 6х6 и (6+3+6)х6 м. | 3 | 6 |
| Разрезы убежищ с сеткой колонн 4,5х6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м. | 4 | 7 |
| Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 6х6 и (6+3+6)х6 м | 5 | 8 |
| Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 4,5х6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м | 6 | 9 |
| Монтажные узлы сборных железобетонных конструкций I,2,3,4а,4б | 7 | I0 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ с сеткой колонн 6х6 и (6+3+6)х6 м | 8 | II |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ с сеткой колонн 4,5х6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м. | 9 | I2 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ. Разрезы I–I+I0–I0 | I0 | I3 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ. Разрезы II–II+22–22. Раскладка каркасов по продольным и торцовым стенам. | II | I4 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ. Узлы 5+I4 | I2 | I5 |
| План фундаментных плит убежищ с сеткой колонн 6х6 и (6+3+6)х6 м | I3 | I6 |
| План фундаментных плит убежищ с сеткой колонн 4,5х6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м. | I4 | I7 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн 6х6 м | I5 | I8 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн (6+6)х6 м | I6 | I9 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн (6+3+6)х6 м | I7 | 20 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн 4,5х6 м | I8 | 2I |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м | I9 | 22 |
| Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ. Узлы I5+I8 | 20 | 23 |
| Нагрузки на колонны и фундаменты. Примеры решения фундаментов. | 2I | 24 |
| Рекомендации по устройству фундаментов на покрытии убежищ | 22 | 25 |
| Рекомендации по устройству фундаментов на покрытии убежищ. Пример решения гидроизоляции убежищ | 23 | 26 |


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

| | | |
|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 |
| I977 | Содержание | выпуск I – |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## I. Общая часть

В настоящей серии У-0I-0I приведены материалы для проектирования и рабочие чертежи конструкций встроенных и отдельно стоящих сборно-монолитных железобетонных убежищ гражданской обороны классов А-II, А-III и А-IУ.

Состав работы:

Выпуск I. Материалы для проектирования встроенных и отдельно стоящих помещений.

Выпуск 2. Сборные железобетонные конструкции. Рабочие чертежи.

Выпуск 3. Арматурные изделия и закладные детали сборных конструкций. Рабочие чертежи.

Выпуск 4. Арматурные изделия монолитных конструкций. Рабочие чертежи.

Материалы для проектирования и рабочие чертежи разработаны в соответствии с "Указаниями по проектированию убежищ гражданской обороны", СН 405-70.

Встроенные убежища размещаются в подвалах одноэтажных или многоэтажных зданий.

Сетки колонн многоэтажных зданий приняты 6х6, 6х9, (6+3+6) х 6 и (9+3+9)х6 м; одноэтажных зданий – не менее I8х6 м. Установка фундаментных стаканов многоэтажных зданий предусмотрена на покрытии убежищ.

Конструкции убежищ рассчитаны на применение их в сухих и водонасыщенных грунтах.

Уровень грунтовых вод принят на высоте I м от пола помещений.

Отдельно стоящие убежища могут проектироваться как заглубленными так и обвалованными, причем размеры обвалования в этом случае должны быть не менее приведенных на листе I. Заглубление отдельно стоящих убежищ не должно превышать I,0 м.

Размеры помещений приняты следующими:

- высота от пола до низа плиты покрытия – 3,0 м;
- высота от пола до выступающих конструкций покрытия – 2,4 м;
- ширина помещений – от I2 до 48 м;
- длина – до 60 м при расчётном перепаде температуры $\leq 30^{\circ}$С и до 42 м при перепаде температуры $> 30^{\circ}$С.

Сетки колонн встроенных убежищ – 6х6, (6+3+6)х6, 4.5х6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м; отдельно стоящих – 6х6 м.

Привязка внутренней грани продольных стен убежищ к разбивочным осям здания принята в двух вариантах:

- для помещений, встроенных в многоэтажные здания, выполненные в конструкциях серии ИИ-20, для встроенных в одноэтажные здания и для отдельно стоящих помещений – 350 мм.
- для помещений, встроенных в многоэтажные здания, выполненные в конструкциях серии ИИ-04 – I50 мм.

Привязка торцевых стен-нулевая.

При сейсмичности района строительства более 7 баллов конструкции убежищ должны быть проверены на действие сейсмической нагрузки.

## II. Конструктивное решение

Конструкция убежищ состоит из сборных несущих продольных стен, внутренних колонн, неразрезных продольных балок, укладываемых вдоль помещений, и неразрезной сборно-монолитной плиты покрытия. Для помещений, возводимых в сухих грунтах предусмотрены отдельно стоящие фундаменты, в мокрых грунтах-сплошное монолитное днище. Конструкция стен и покрытия в обоих случаях принята одинаковой.

Стены убежищ выполнены из вертикальных панелей шириной 3 м; устанавливаемых в продольный паз ленточного фундамента или фундаментной плиты. По верху стен предусмотрена монолитная обвязочная балка, консоль которой одновременно служит основанием для фундаментов, располагаемого над подвалом здания.

Покрытие запроектировано из сборных плит шириной 3м, выполняющих функции опалубки, и укладываемого по ним армированного монолитного бетона. Пролетная арматура покрытия размещена в сборных плитах.

Монолитное днище запроектировано в виде сплошной плиты с продольными балками.

Армирование монолитного бетона покрытия и днища выполнено пространственными каркасами и сетками.

Количество типоразмеров сборных железобетонных конструкций, необходимое для возведения одного убежища составляет от 5 до 7 элементов.

Все конструкции убежищ выполнены без предварительного напряжения арматуры.

Марка бетона сборных конструкций 300, 400 и 500 (500 только для отдельных марок колонн).

Марка бетона монолитных конструкций 300.

Рабочая арматура в основном принята из стали класса А-III, конструктивная – из стали класса А-I.

## III. Расчетные положения

Расчет конструкций убежищ выполнен на особое сочетание нагрузок.

Помимо нагрузок от действия ударной волны в расчёте учтены:

- полезная нагрузка на поверхности – 2 т/м2.
- собственный вес конструкций и вес грунтовой засыпки ( $\gamma$ =I,8 т/м3, $\varphi=30^{\circ}$)
- гидростатическое давление.

Усилия в элементах убежищ определены как в статически неопределимой системе, работающей раздельно в поперечном и продольном направлениях.

При определении коэффициентов динамичности и частоты собственных колебаний покрытий и стен каждый элемент их рассматривался по однопролетной балочной схеме с упругой заделкой на опорах. Жесткость элементов принималась с учётом раскрытия трещин в растянутой зоне бетона.

Подбор продольной арматуры выполнен с перераспределением изгибающих моментов, возникающим вследствие пластических деформаций бетона и раскрытия в нем трещин. Для плит покрытия и днища опорные моменты снижались до 30 %, для балок – до 50 %.

При определении поперечной арматуры величина поперечной силы определялась по упругой стадии.

Расчет сборно-монолитных конструкций произведен с включением высоты сборных элементов в расчетное сечение.

## IУ. Указания по применению чертежей

При проектировании конструктивной части убежищ дополнительно к материалам данной серии необходимо разработать чертежи фундаментов убежищ, возводимых в сухих грунтах. Фундаменты должны быть рассчитаны на нагрузки особого сочетания и на эксплуатационные нагрузки. Пример решения фундаментов и нагрузки на них от особого сочетания приведены на листе 21 .

Помимо чертежей фундаментов следует разработать чертежи входов, тамбуров, аварийного выхода, перегородок и т.п., назначить гидроизоляцию. Гидроизоляцию следует проектировать в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений", СН 30I-65 и "Указаний по проектированию убежищ гражданской обороны", СН 405-70.

Для встроенных помещений необходимо проверить прочность колонн и фундаментной плиты на действие эксплуатационных нагрузок от расположенного над подвалом здания. Допустимые значения нагрузок приведены на листе 2I. Указания по устройству на покрытии убежищ фундаментов многоэтажных зданий помещены на листах 22, 23. Там же приведен пример решения гидроизоляции убежищ, располагаемых в водонасыщенных грунтах.

## У. Рекомендации по производству работ

Работы по возведению убежищ должны производиться в соответствии с требованиями СНиП "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", глава Ш-В.3-62, а также "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ", глава Ш-В.I-62.

Поверхность сборных элементов покрытия, соприкасающаяся с монолитным бетоном, должна быть перед бетонированием обязательно очищена и промыта, а оставшаяся на поверхности сборных элементов вода должна быть удалена.

При возведении убежищ в водонасыщенных грунтах заполнение вертикальных швов между стеновыми панелями и заделка их в паз фундаментной плиты должны производиться бетоном на водонепроницаемом безусадочном или расширяющемся цементе либо на портландцементе с уплотняющими добавками (жидкое стекло, алюминат натрия, сульфитно-спиртовая барда и т.п.).

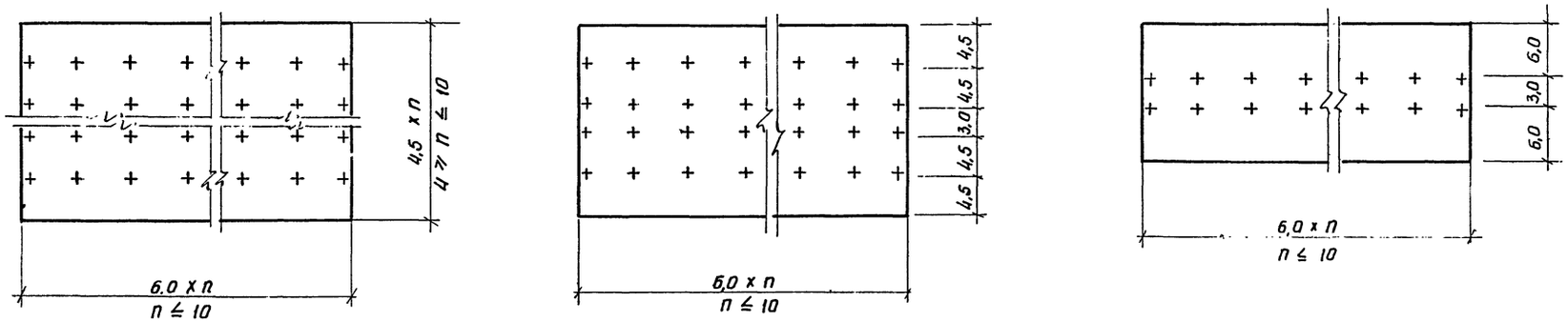
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | | Серия У-0I-0I | |
| I97I | Пояснительная записка | | выпуск I | - |

Гипростроммонтаж г.Ленинград

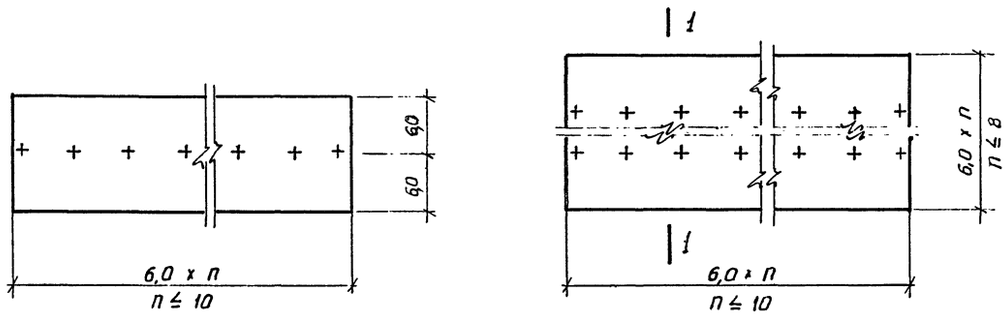
Нач.отдела Шуев
Нач.сектора Мордасов
Рук.группы

Разраб. Подгорная

11181-11 1.



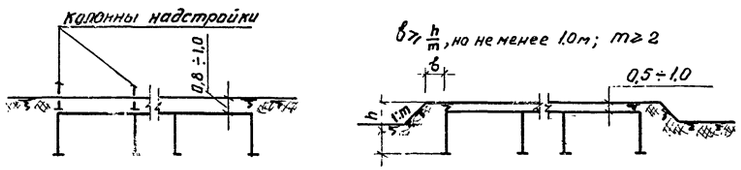

Встроенные убежища




Встроенные и отдельно стоящие убежища

Примечания

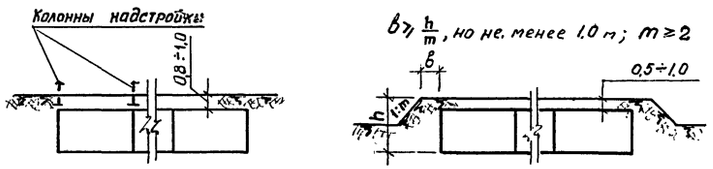
1. Поперечное сечение 1-1 дано для одной из схем убежищ, для прочих схем сечения аналогичны приведенным на чертеже.
2. Заглубление верха плиты покрытия отдельно стоящих убежищ не должно превышать 1,0 м.
3. Высота убежищ от пола до низа плиты покрытия принята равной 3,0 м.
4. Уровень грунтовых вод принят на высоте 1м от пола убежищ.




1—1 1—1

Только для отдельно стоящих

В сухом грунте




1—1 1—1

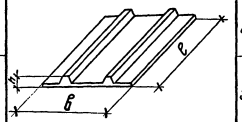
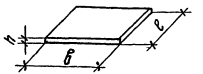
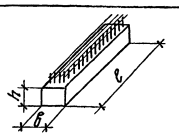
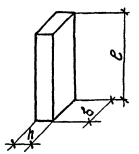
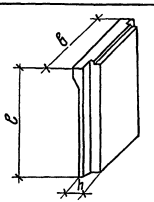
Только для отдельно стоящих убежищ

В водонасыщенном грунте

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
| 1971 | Габаритные схемы | Выпуск 1 | Лист 1 |

г. Ленинград | Нач. сект. Рук. группы | Морозов Лой | Проверил | Нечаев

## Номенклатура сборных железобетонных конструкций

| Наименование конструкции | Марка типоразмера | Эскиз | Размеры, м | | | Объем бетона м³ | Марка бетона | Вес т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ℓ | в | h | | | |
| Плиты | П1 |  | 5.67 | 2.98 | 0.30 | 2.36 | 300 | 5.9 |
| | П2 | | 5.47 | 2.98 | 0.30 | 2.23 | | 5.6 |
| | П3 |  | 2.47 | 2.98 | 0.10 | 0.73 | 300 | 1.8 |
| | П4 | | 3.97 | | 0.14 | 1.65 | | 4.1 |
| | П5 | | 4.17 | | 0.14 | 1.73 | | 4.3 |
| Балки | Б1 |  | 5.7 | 0.8 | 0.6 | 2.70 | 400 | 6.8 |
| Колонны | К1 |  | 3.0 | 1.5 | 0.5 | 2.25 | 400<br>500 | 5.6 |
| | К2 | | | 1.0 | | 1.50 | 300<br>400<br>500 | 3.8 |
| | К3 | | | 0.75 | | 1.12 | 400<br>500 | 2.8 |
| | К4 | | | 0.75 | | | 300<br>400<br>500 | |
| Стеновые панели | СП1 |  | 3.65 | 2.98 | 0.35 | 3.80 | 300<br>400 | 9.5 |
| | СП2 | | 3.65 | 2.98 | 0.35 | 3.75 | 300<br>400 | 9.4 |

### Примечания

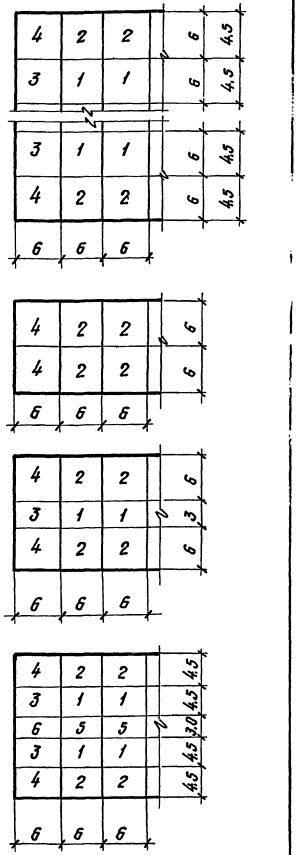
1. В марках конструкций опущены индексы, обозначающие их несущую способность.

## Расход материалов на 1 м² пола убежищ

| № ячейки | Сетка колонн м | Сухие грунты, Класс убежищ А-II: бетон м³ | А-II: сталь кг | А-III: бетон м³ | А-III: сталь кг | А-IV: бетон м³ | А-IV: сталь кг | Водонасыщенные грунты, Класс убежищ А-II: бетон м³ | А-II: сталь кг | А-III: бетон м³ | А-III: сталь кг | А-IV: бетон м³ | А-IV: сталь кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6×6 | 0.64 / 0.27 | 85 / 51 | 0.52 / 0.24 | 78 / 49 | 0.46 / 0.23 | 54 / 35 | 1.27 / 0.27 | 147 / 57 | 1.05 / 0.24 | 139 / 56 | 0.92 / 0.23 | 97 / 37 |
| | (6+3+6)×6 | 0.78 / 0.36 | 102 / 72 | 0.63 / 0.32 | 95 / 67 | 0.57 / 0.29 | 56 / 36 | 1.48 / 0.36 | 184 / 85 | 1.25 / 0.32 | 175 / 82 | 1.13 / 0.29 | 121 / 45 |
| | 4.5×6 | 0.56 / 0.28 | 77 / 51 | 0.51 / 0.28 | 58 / 42 | 0.50 / 0.26 | 41 / 27 | 1.10 / 0.28 | 147 / 62 | 1.00 / 0.28 | 112 / 45 | 0.89 / 0.26 | 83 / 27 |
| | (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 | 0.56 / 0.28 | 77 / 55 | 0.51 / 0.28 | 61 / 46 | 0.50 / 0.26 | 42 / 28 | 1.10 / 0.28 | 146 / 65 | 1.00 / 0.28 | 111 / 48 | 0.89 / 0.26 | 81 / 28 |
| 2 | 6×6 | 0.86 / 0.42 | 101 / 67 | 0.74 / 0.40 | 93 / 66 | 0.68 / 0.40 | 69 / 48 | 1.58 / 0.42 | 210 / 85 | 1.36 / 0.40 | 182 / 72 | 1.21 / 0.41 | 138 / 54 |
| | (6+3+6)×6 | 0.86 / 0.42 | 103 / 75 | 0.74 / 0.40 | 93 / 73 | 0.68 / 0.40 | 63 / 47 | 1.58 / 0.42 | 206 / 93 | 1.34 / 0.40 | 179 / 80 | 1.21 / 0.40 | 138 / 53 |
| | 4.5×6 | 0.85 / 0.51 | 88 / 61 | 0.79 / 0.51 | 74 / 56 | 0.79 / 0.57 | 54 / 39 | 1.52 / 0.50 | 187 / 84 | 1.42 / 0.50 | 151 / 67 | 1.27 / 0.50 | 119 / 45 |
| | (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 | 0.85 / 0.51 | 88 / 61 | 0.79 / 0.51 | 74 / 56 | 0.79 / 0.51 | 54 / 39 | 1.52 / 0.50 | 187 / 84 | 1.42 / 0.55 | 151 / 67 | 1.27 / 0.50 | 119 / 45 |
| 3 | 6×6 | 0.89 / 0.48 | 99 / 70 | 0.77 / 0.47 | 94 / 68 | 0.71 / 0.46 | 72 / 51 | 1.67 / 0.48 | 202 / 92 | 1.44 / 0.47 | 178 / 79 | 1.29 / 0.46 | 143 / 57 |
| | (6+3+6)×6 | 1.00 / 0.57 | 113 / 87 | 0.88 / 0.55 | 108 / 84 | 0.80 / 0.54 | 70 / 55 | 1.97 / 0.57 | 241 / 116 | 1.73 / 0.55 | 209 / 99 | 1.59 / 0.54 | 159 / 64 |
| | 4.5×6 | 0.82 / 0.51 | 96 / 69 | 0.75 / 0.51 | 75 / 59 | 0.74 / 0.50 | 58 / 44 | 1.52 / 0.51 | 190 / 90 | 1.40 / 0.51 | 146 / 67 | 1.24 / 0.50 | 119 / 50 |
| | (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 | 0.82 / 0.51 | 99 / 72 | 0.75 / 0.51 | 80 / 63 | 0.74 / 0.50 | 61 / 45 | 1.52 / 0.51 | 195 / 93 | 1.40 / 0.51 | 152 / 71 | 1.24 / 0.50 | 124 / 51 |
| 4 | 6×6 | 1.14 / 0.63 | 119 / 83 | 1.01 / 0.62 | 105 / 81 | 0.95 / 0.62 | 88 / 64 | 2.02 / 0.63 | 267 / 116 | 1.77 / 0.62 | 226 / 93 | 1.60 / 0.62 | 178 / 74 |
| | (6+3+6)×6 | 1.14 / 0.63 | 124 / 91 | 1.01 / 0.62 | 114 / 89 | 0.95 / 0.62 | 80 / 63 | 2.01 / 0.64 | 266 / 123 | 1.76 / 0.62 | 226 / 101 | 1.60 / 0.62 | 183 / 73 |
| | 4.5×6 | 1.13 / 0.73 | 105 / 78 | 1.07 / 0.73 | 91 / 74 | 1.06 / 0.73 | 74 / 55 | 1.95 / 0.73 | 235 / 116 | 1.81 / 0.73 | 182 / 92 | 1.65 / 0.73 | 149 / 66 |
| | (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 | 1.13 / 0.73 | 105 / 78 | 1.08 / 0.73 | 91 / 77 | 1.06 / 0.73 | 74 / 55 | 1.95 / 0.73 | 227 / 102 | 1.81 / 0.73 | 182 / 92 | 1.65 / 0.73 | 149 / 66 |
| 5 | (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 | 0.64 / 0.32 | 83 / 65 | 0.59 / 0.32 | 68 / 51 | 0.57 / 0.29 | 56 / 38 | 1.25 / 0.32 | 166 / 80 | 1.15 / 0.32 | 125 / 54 | 1.03 / 0.29 | 99 / 42 |
| 6 | (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 | 0.87 / 0.55 | 108 / 82 | 0.81 / 0.55 | 86 / 68 | 0.80 / 0.54 | 75 / 55 | 1.66 / 0.55 | 214 / 106 | 1.55 / 0.55 | 161 / 77 | 1.42 / 0.54 | 137 / 63 |

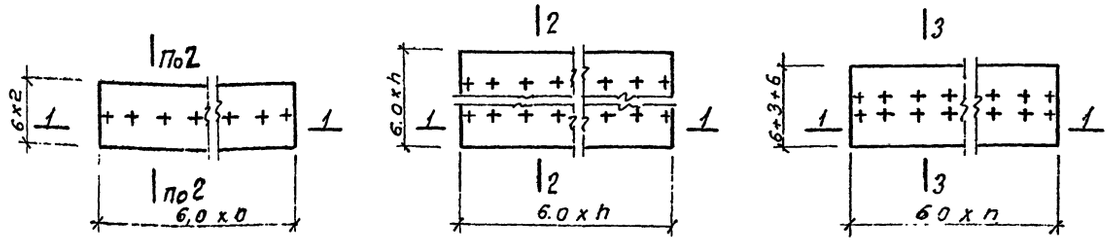
2. Расход материалов на 1 м² пола убежищ, возводимых в сухих грунтах, приведен без учета расхода материалов на фундаменты. В числителе дроби дан общий расход материалов на сборные и монолитные конструкции; в знаменателе – на сборные.

### Схемы расположения ячеек

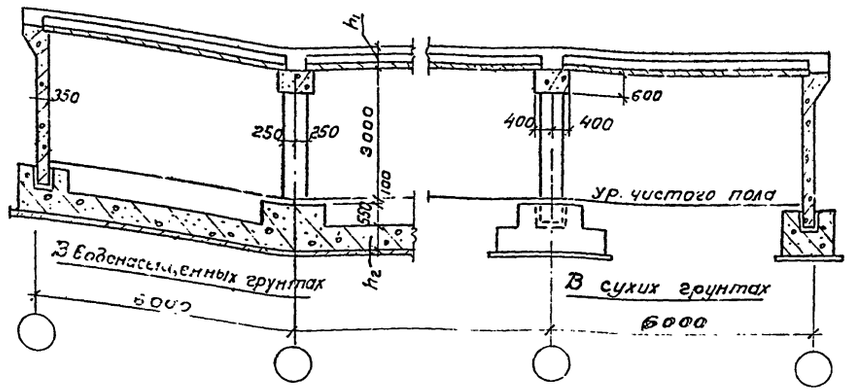



| ТК 1971 | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| | Номенклатура сборных железобетонных конструкций. Расход материалов на 1 м² пола убежищ | Выпуск 1 | Лист 2 |

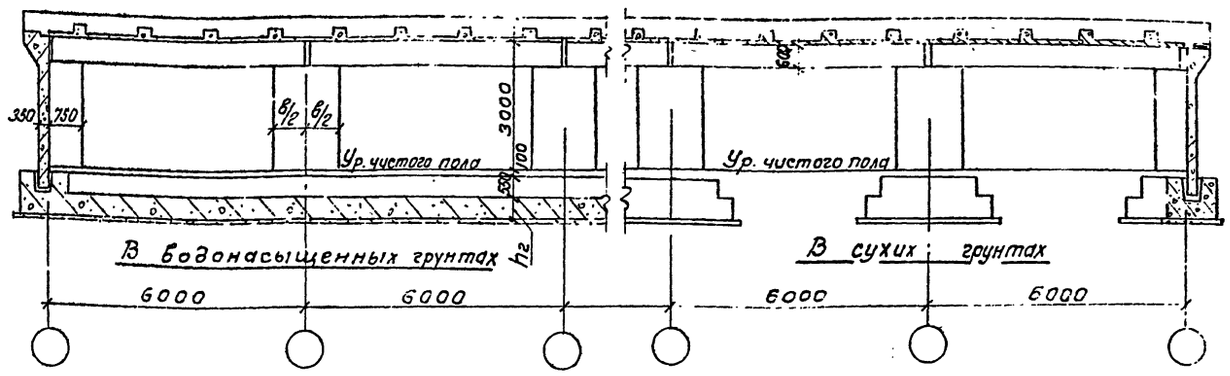
Проектный институт г. Ленинград
Гл. инж. проекта Зуйкевич
Нач. отдела Орша
Нач. сектора Морозов
Ком. группы Хол
Исполнитель Горохова
Проверил Финкельштейн
Ф. 1181-01 Альбом 1



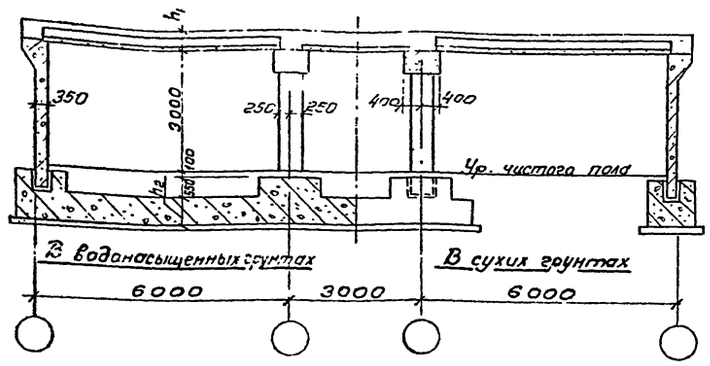

Схемы зданий




2 — 2




1 — 1

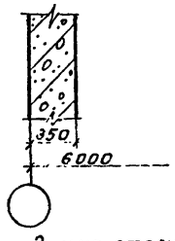



3 — 3

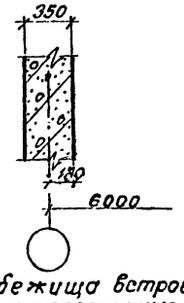
| Класс убежищ | $h_1$ мм | $h_2$ мм | в мм |
|---|---|---|---|
| А-II | 500 | 500 | 1500 |
| А-III | 400 | 400 | 1000 |
| А-IV | 350 | 350 | 750 |

Детали привязки стен к разбивочным осям

Продольные стены

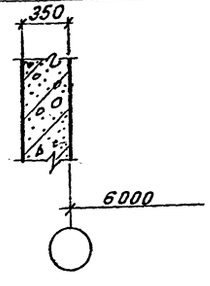



Убежища отдельно стоящие, встроенные в многоэтажные здания серии ИИ-20 и в одноэтажные здания.




Убежища встроенные в многоэтажные здания серии ИИ-04

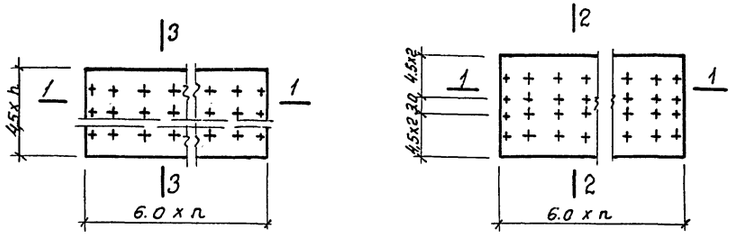
Торцовые стены



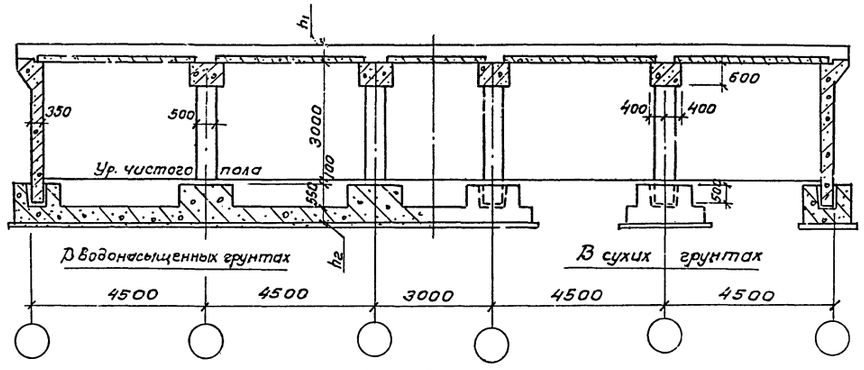

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1971 | Убежища гражданской обороны<br>Разрезы убежищ с сеткой колонн 6х6 м и (6+3+6)х6 м | Серия У-01-01 | |
| | | Выпуск 1 | Лист 3 |

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
г. Ленинград

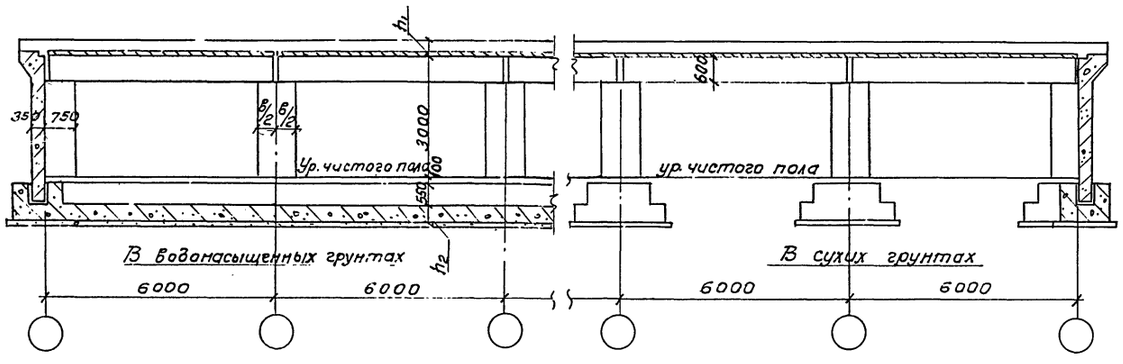
| | | |
|---|---|---|
| Гл. инженер проекта | | |
| Нач. отдела | | |
| Нач. сектора | Мороз | |
| Рук. группы | Лой | |
| Ст. инженер | Цветаев | |
| Инженер | Нечаев | Проверил |
| | | Исполнил |



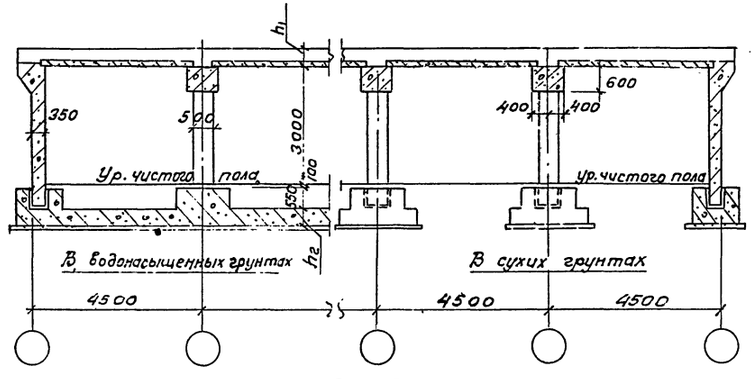

Схемы зданий




2 – 2



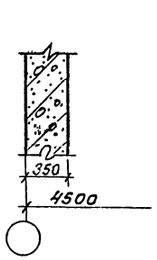

1 – 1



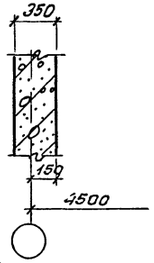

3 – 3

## Детали привязки стен к разбивочным осям

### Продольные стены

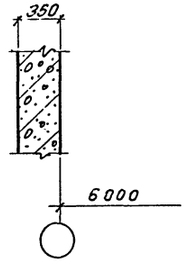



Убежища отдельно стоящие, встроенные в многоэтажные здания серии ИИ-гс и в одноэтажные здания.




Убежища встроенные в многоэтажные здания серии ИИ-04

### Торцовые стены



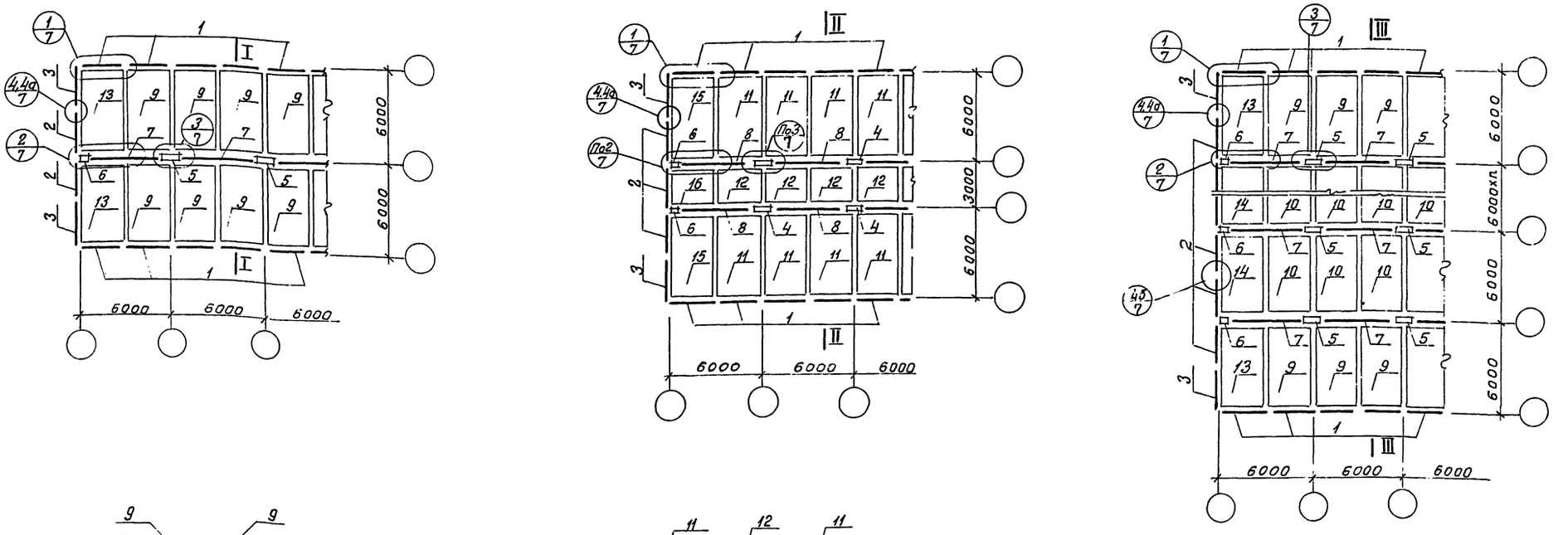

| Класс убежищ | h1 мм | h2 мм | в мм |
|---|---|---|---|
| А–II | 400 | 400 | 1000 |
| А–III | 350 | 350 | 1000 |
| А–IV | 350 | 250 | 750 |

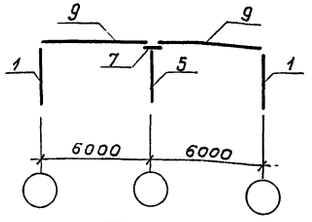
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
| 1971 | Разрезы убежищ с сеткой колонн 4,5х6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м | Выпуск 1 | Лист 4 |

Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 1 г. Ленинграда

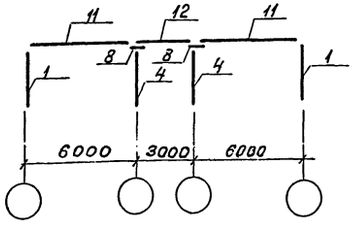
Нач. отдела Инженер
Ст. инжен. Инженер
Рук. группы
Нач. сектора
Рук. группы Морозов
Исполнит. Чебатарь
Проверил Нечаев
Н. контр. Кущевская
Гл. инжен. Кацевич
Гл. архит. Кацевич

11181-01 8

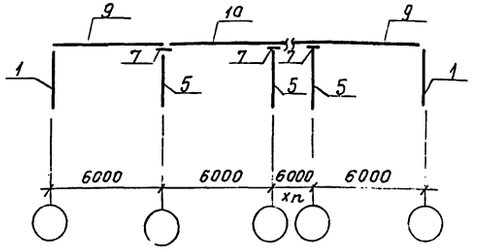



I — I




II — II




III — III

| Грунтовые условия | Класс убежищ | Марки сборных железобетонных конструкций | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Условные марки | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9* | 10 | 11* | 12 | 13* | 14 | 15* | 16 |
| | | Рабочие марки | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сухие грунты | А-II | СП1-8 | СП1-8 | СП2-5 | К1-1 | К1-1 | К4-2 | Б1-5 | Б1-5 | П1-2 / П2-4 | П2-2 | П1-3 / П2-5 | П3-2 | П1-2-1 / П2-4-1 | П2-2-1 | П1-3-1 / П2-5-1 | П3-2-1 |
| | А-III | СП1-5 | СП1-5 | СП2-3 | К2-1 | К2-2 | К4-1 | Б1-4 | Б1-4 | П1-2 / П2-4 | П2-2 | П1-3 / П2-5 | П3-2 | П1-2-1 / П2-4-1 | П2-2-1 | П1-3-1 / П2-5-1 | П3-2-1 |
| | А-IV | СП1-1 | СП1-1 | СП2-1 | К3-1 | К3-2 | К4-1 | Б1-2 | Б1-1 | П1-1 / П2-3 | П2-1 | П1-1 / П2-3 | П3-1 | П1-1-1 / П2-3-1 | П2-1-1 | П1-1-1 / П2-3-1 | П3-1-1 |
| Водонасыщенные грунты | А-II | СП1-10 | СП1-12 | СП2-6 | К1-2 | К1-2 | К4-3 | Б1-5 | Б1-5 | П1-2 / П2-4 | П2-2 | П1-3 / П2-5 | П3-2 | П1-2-1 / П2-4-1 | П2-2-1 | П1-3-1 / П2-5-1 | П3-2-1 |
| | А-III | СП1-6 | СП1-7 | СП2-4 | К2-4 | К2-4 | К4-2 | Б1-4 | Б1-4 | П1-2 / П2-4 | П2-2 | П1-3 / П2-5 | П3-2 | П1-2-1 / П2-4-1 | П2-2-1 | П1-3-1 / П2-5-1 | П3-2-1 |
| | А-IV | СП1-3 | СП1-4 | СП2-2 | К3-4 | К3-3 | К4-2 | Б1-2 | Б1-1 | П1-1 / П2-3 | П2-1 | П1-1 / П2-3 | П3-1 | П1-1-1 / П2-3-1 | П2-1-1 | П1-1-1 / П2-3-1 | П3-1-1 |

* В числителе дроби приведены марки плит при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе – при привязке 350 мм.

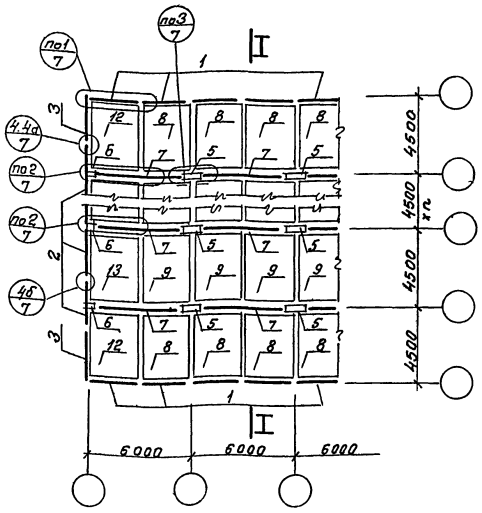
## Примечания.

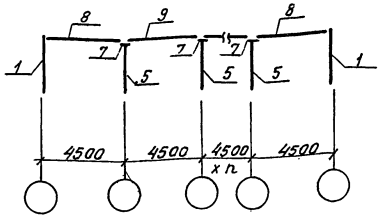
1. Деталь установки колонн и стеновых панелей в фундаменты приведена на листе 6.
2. Деталь привязки продольной стены убежища к разбивочной оси приведена на листе 3.
3. Стык панелей по узлу „4" выполнять при привязке продольной стены к разбивочной оси – 350 мм, по узлу „4а" – при привязке 150 мм.

| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 6х6 м и (6+3+6)х6 м | Выпуск 1 | Лист 5 |

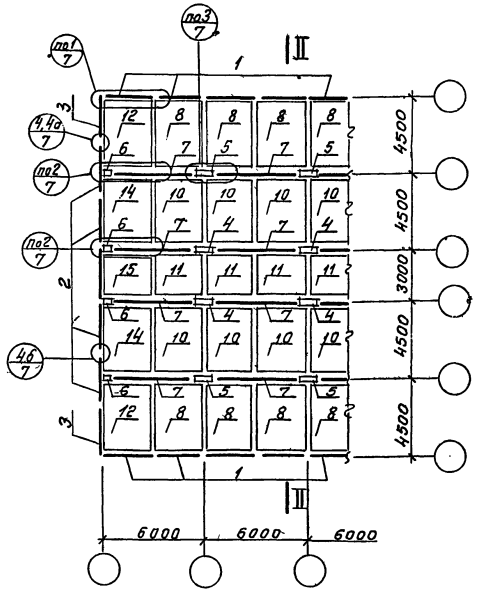
Гул. грунты | Лой | Ст. инженер | Чеботарь | Инженер | Нечаев | Проверил | Кателина

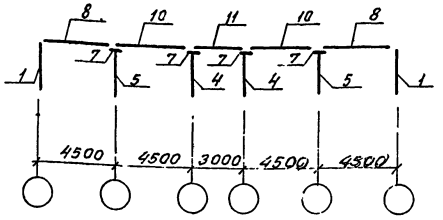
г. Ленинград



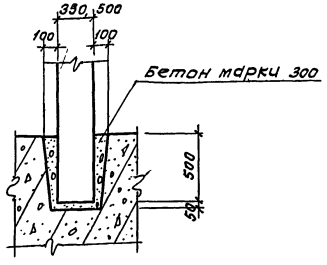




I – I




II – II




Деталь установки колонн и стеновых панелей в фундаменты

| Грунтовые условия | Класс убежищ | Марки сборных железобетонных конструкций | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Условные марки | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8* | 9 | 10 | 11 | 12* | 13 | 14 | 15 |
| | | Рабочие марки | | | | | | | | | | | | | | |
| Сухие грунты | А–II | СП1-8 | СП1-8 | СП2-5 | К2-2 | К2-2 | К4-1 | Б1-4 | П5-2 / П4-4 | П4-2 | П4-3 | П3-1 | П5-2-1 / П4-4-1 | П4-2-1 | П4-3-1 | П3-1-1 |
| | А–III | СП1-5 | СП1-5 | СП2-3 | К2-1 | К2-1 | К4-1 | Б1-3 | П5-2 / П4-4 | П4-2 | П4-3 | П3-1 | П52-1 / П4-4-1 | П4-2-1 | П4-3-1 | П3-1-1 |
| | А–IV | СП1-1 | СП1-1 | СП2-1 | К3-2 | К3-1 | К4-1 | Б1-1 | П5-1 / П4-1 | П4-1 | П4-1 | П3-1 | П5-1-1 / П4-1-1 | П4-1-1 | П4-1-1 | П3-1-1 |
| Водонасыщенные грунты | А–II | СП1-11 | СП1-12 | СП2-6 | К2-4 | К2-4 | К4-2 | Б1-4 | П5-2 / П4-4 | П4-2 | П4-3 | П3-1 | П5-2-1 / П4-4-1 | П42-1 | П4-3-1 | П3-1-1 |
| | А–III | СП1-7 | СП1-7 | СП2-4 | К2-3 | К2-3 | К4-1 | Б1-3 | П5-2 / П4-4 | П4-2 | П4-3 | П3-1 | П5-2-1 / П4-4-1 | П4-2-1 | П4-3-1 | П3-1-1 |
| | А–IV | СП1-3 | СП1-4 | СП2-2 | К3-3 | К3-1 | К4-1 | Б1-1 | П5-1 / П4-1 | П4-1 | П4-1 | П3-1 | П5-1-1 / П4-1-1 | П4-1-1 | П4-1-1 | П3-1-1 |

*В числителе дроби приведены марки плит при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150мм, в знаменателе – при привязке 350 мм.

## Примечания.

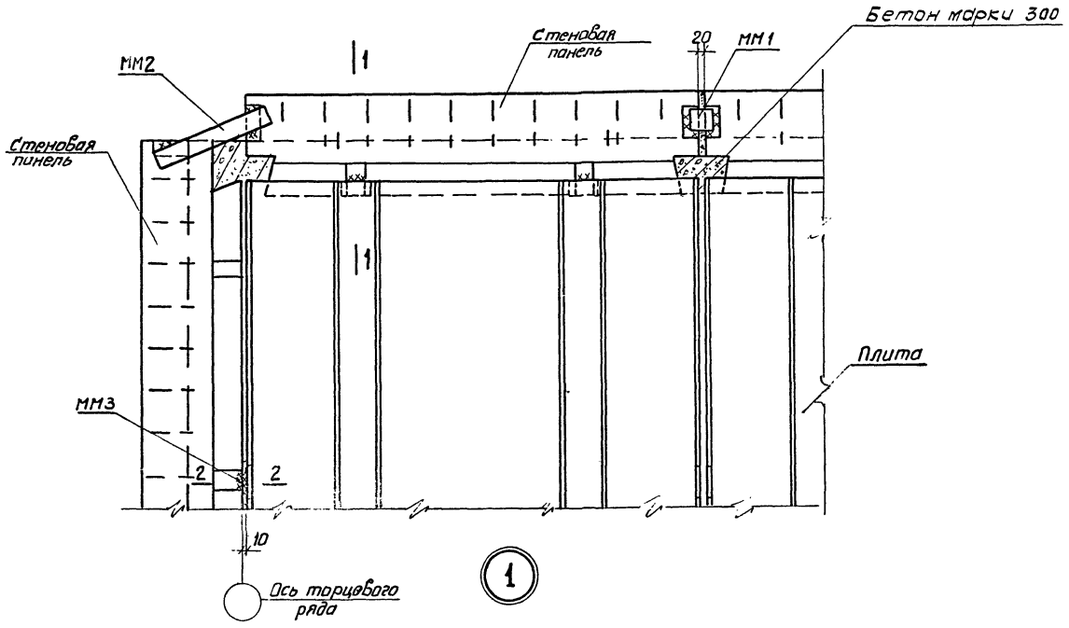
1. Деталь привязки продольной стены убежища к разбивочной оси приведена на листе 4.
2. Стык панелей по узлу „4" выполнять при привязке продольной стены к разбивочной оси 350 мм, по узлу „4а" – при привязке 150 мм.

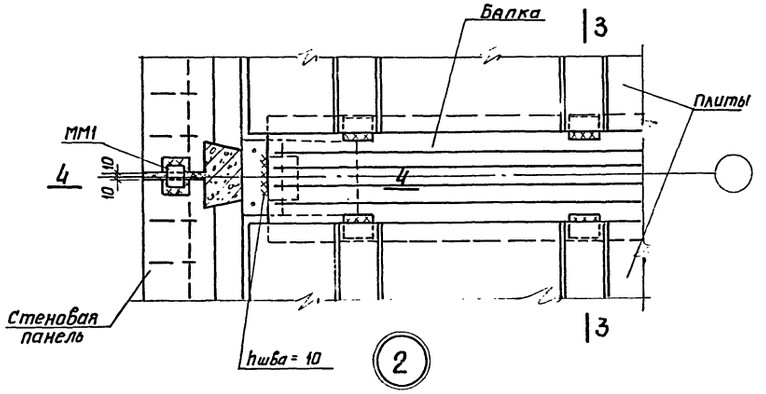
| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 4,5х6м и (4,5+4,5+3+4,5+4,5) | Выпуск 1 | Лист 6 |

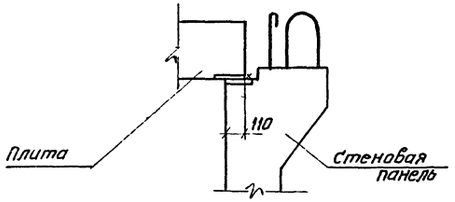
Проектный институт №1 г. Ленинград

Нач. отдела | Нач. сектора | Рук. группы | Ст. инженер | Инженер | Раша | Морозов | Лей | Чейтарь | Нечаев | Исполнит. | Проверил | Круглова | Кателина

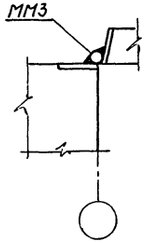
1.1.81-01 10



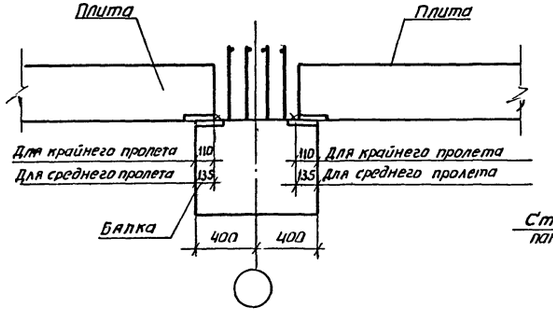



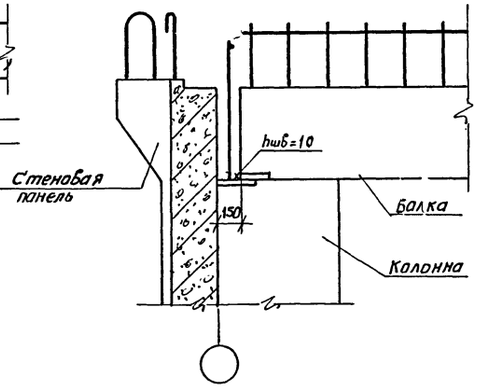

1 — 1



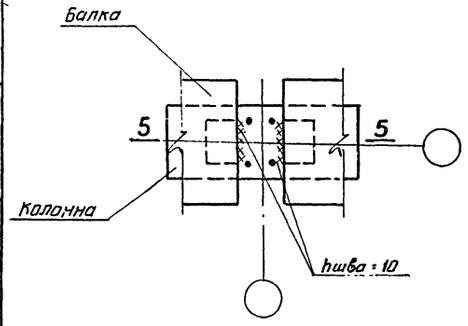

2 — 2



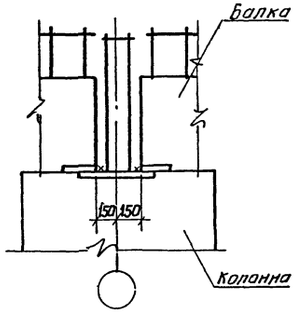

3 — 3



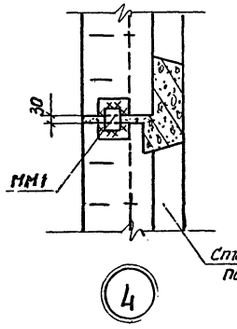

4 — 4



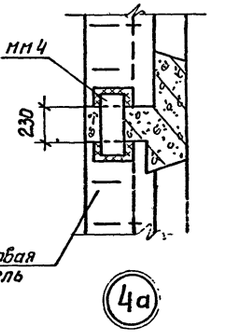

3



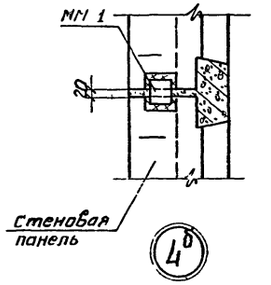

5 — 5




4




4а




4б

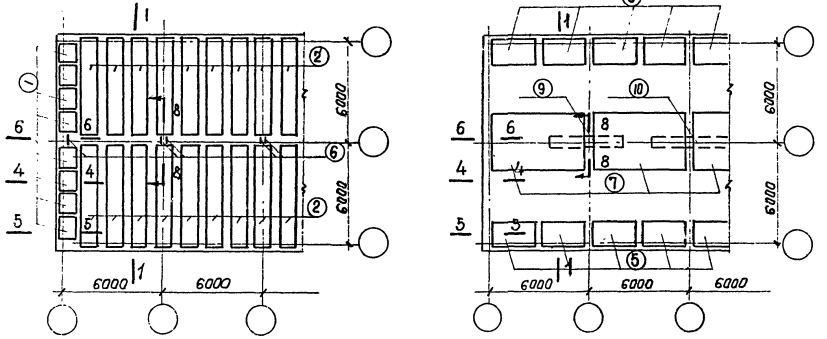
**Примечания**

1. Высота неоговоренных сварных швов 6 мм.
2. В узлах 3, 4, 4а, 4б плиты условно не показаны.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны. | Серия У-01-01 | |
| 1971 | Монтажные узлы сборных железобетонных конструкций 1, 2, 3, 4 а, 4 б. | Выпуск 1 | Лист 7 |

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N 1 г. Ленинград

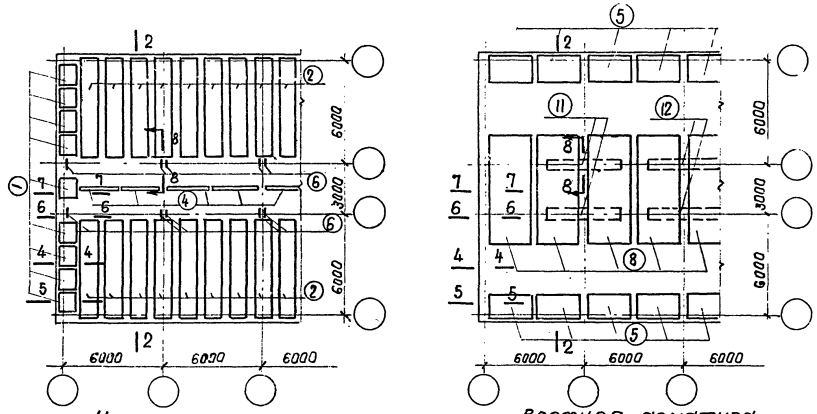
Рук. группы | Ст. инж. | Инженер | Лой | Нечаев | Проверил | Котелина




Нижняя арматура

Верхняя арматура

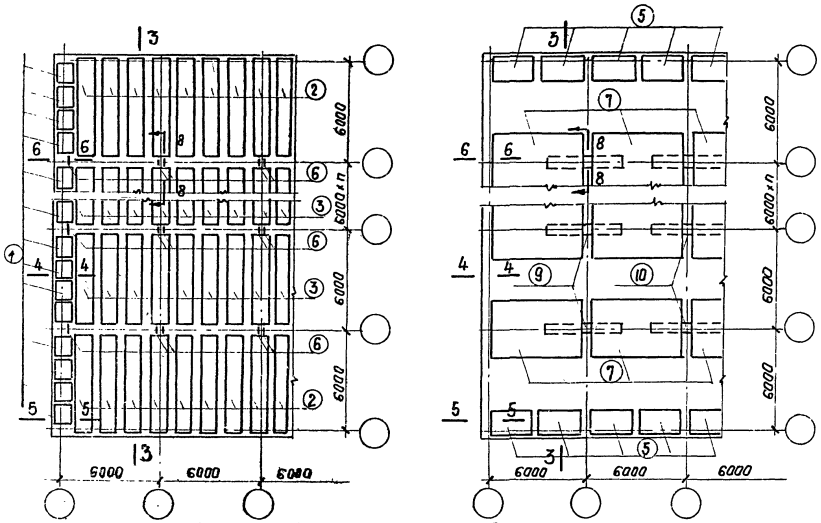
Сетка колонн (6+6)×6 м.




Нижняя арматура

Верхняя арматура

Сетка колонн (6+3+6)×6 м




Нижняя арматура

Верхняя арматура

Сетка колонн 6×6 м.

| Класс убежищ | Марки арматурных каркасов и сеток. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условные марки. | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2* | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| | Рабочие марки | | | | | | | | | | | | |
| А-II | ПК12 | ПК7/ПК8 | ПК9 | Кр50 | С4 | С64 | С6 | С8 | С20 | С20 | С20 | С20 | |
| А-III | ПК11 | ПК4/ПК5 | ПК6 | Кр52 | С2 | С64 | С6 | С8 | С20 | С20 | С19 | С19 | |
| А-IV | ПК10 | ПК1/ПК2 | ПК3 | Кр53 | С1 | С64 | С5 | С7 | С20 | С19 | С19 | С18. | |

* В числителе дроби приведены марки арматурных изделий при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм.

① - обозначение условной марки „1".

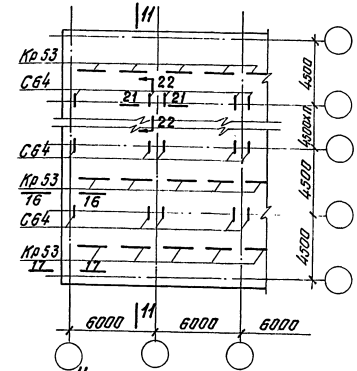
## Примечания

1. Разрезы см. на листе 10.
2. Раскладку каркасов по продольной и торцовой стенам см. на листе 11.

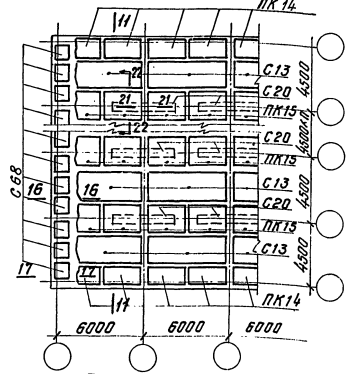
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны. | Серия У-01-01 | |
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ с сеткой колонн 6×6 и (6+3+6)×6 м | Выпуск 1 | Лист 8 |

Проектный институт г. Ленинград

| | | |
|---|---|---|
| Нач. сектора | | Мирозов |
| Рук. группы | | Лой |
| Ст. инженер | | Чедаторов |
| Исполнитель | | Нечаев |

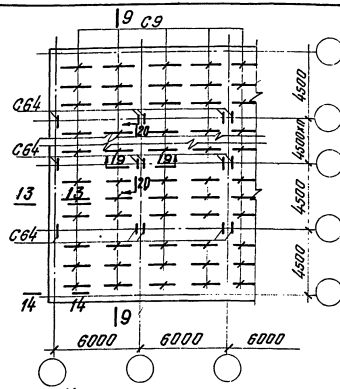



Нижняя арматура

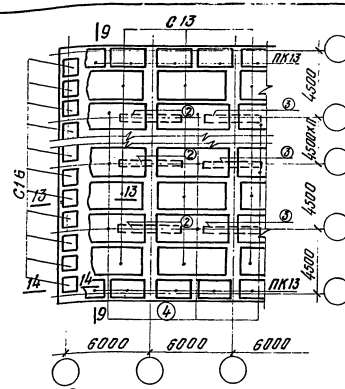



Верхняя арматура

## Сетка колонн 4.5×6 м, класс А-II

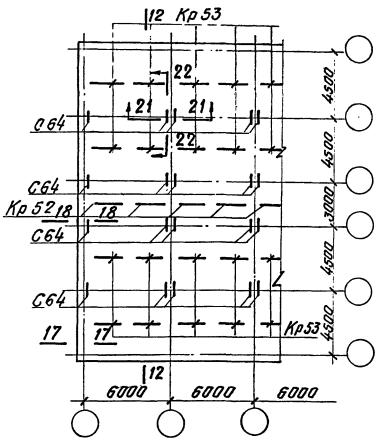



Нижняя арматура

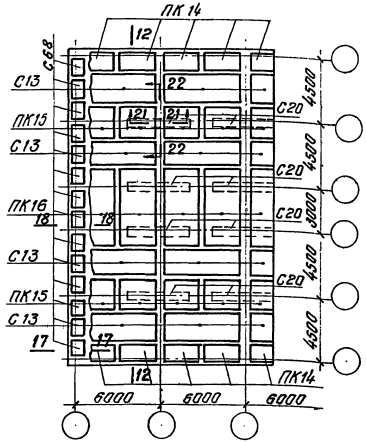



Верхняя арматура

## Сетка колонн 4.5×6 м, класс А-III и А-IV

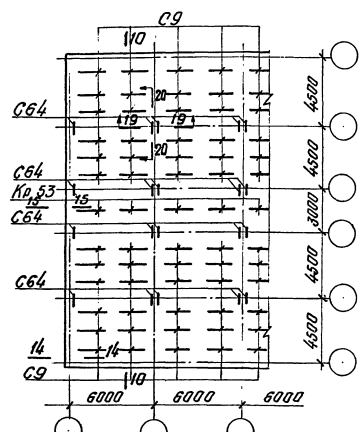



Нижняя арматура

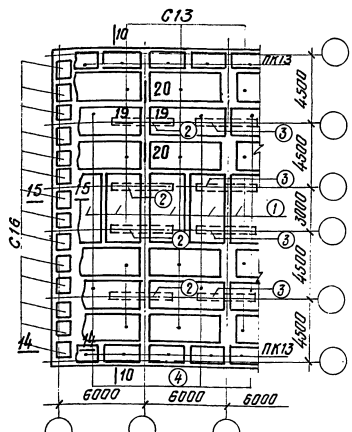



Верхняя арматура

## Сетка колонн (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 м, класс А-II




Нижняя арматура




Верхняя арматура

## Сетка колонн (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 м, класс А-III и А-IV

| Класс арматуры | Марки арматурных сеток | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Условные марки | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Рабочие марки | | | |
| А-III | С14 | С19 | С19 | С11 |
| А-IV | С15 | С19 | С18 | С10 |

### Примечания

1. Разрезы и раскладку каркасов по продольной и торцовым стенам см. на листе 11.
2. ① - обозначение условной марки „1"

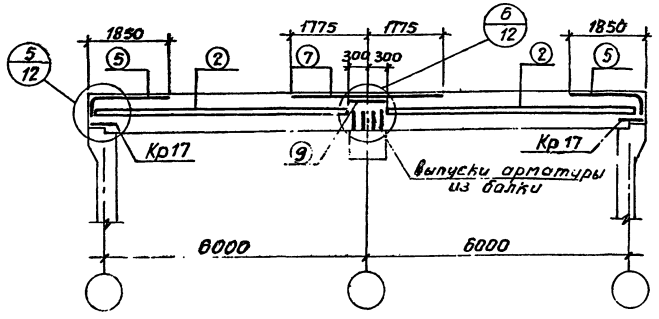
| ТК | Убежища гражданской обороны | | Серия 4-01-01 |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ с сеткой колонн 4.5×6 м и (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 м | Выпуск 1 | Лист 9 |

Альбом 4-01-01.1971 Конструкции железобетонные Выпуск 1 Лист 9

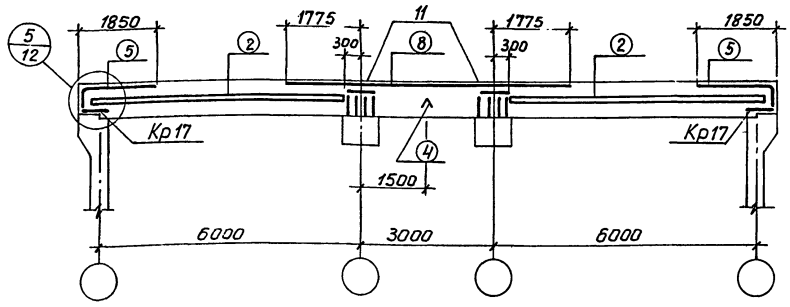
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

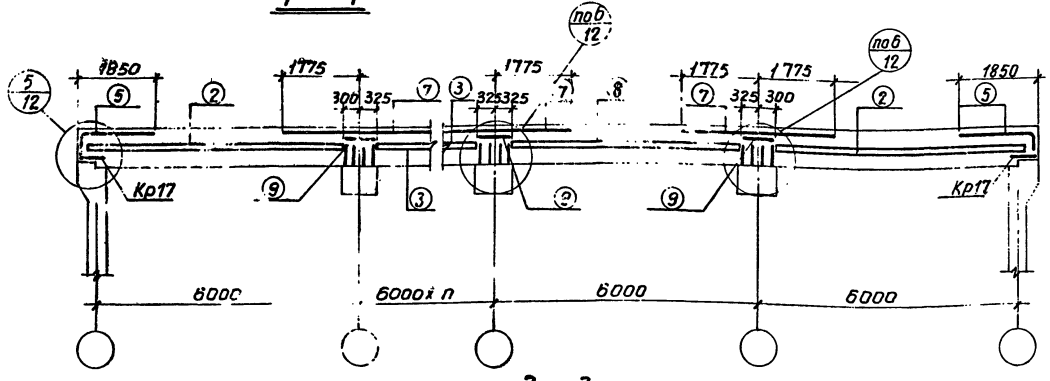
Инженер Ленинград



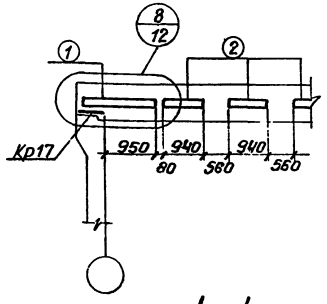

1—1



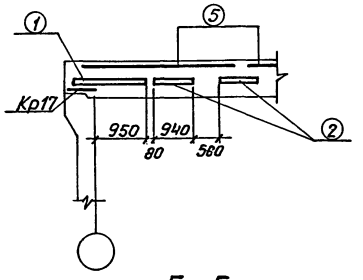

2—2



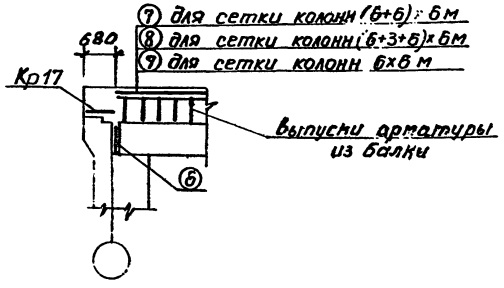

3—3




4—4

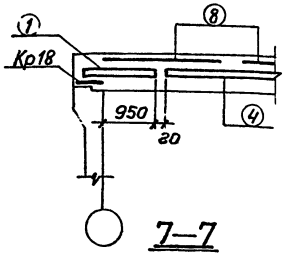



5—5

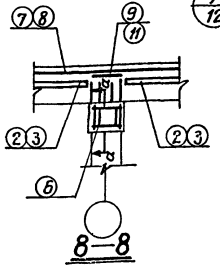



6—6

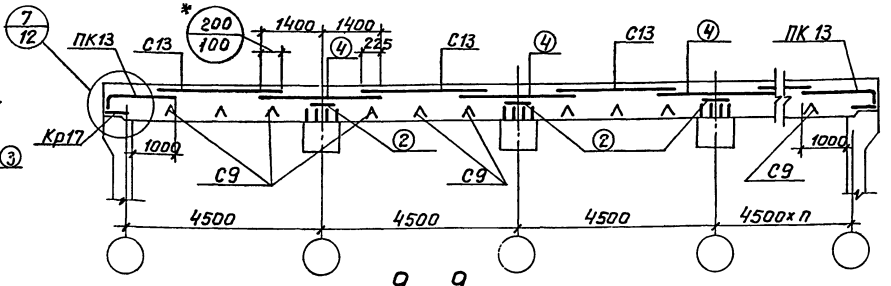
(7) для сетки колонн (6+6)×6м
(8) для сетки колонн (6+3+6)×6м
(9) для сетки колонн 6×6 м



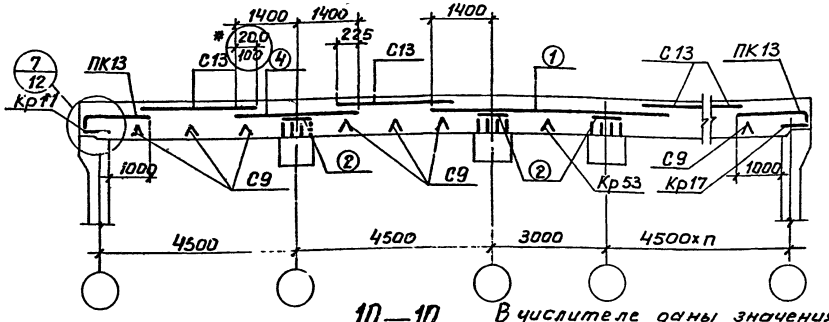

7—7



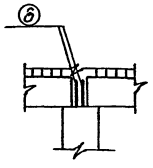
8—8




9—9




10—10



а—а

В числителе даны значения при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150мм, в знаменателе — при привязке 350 мм.

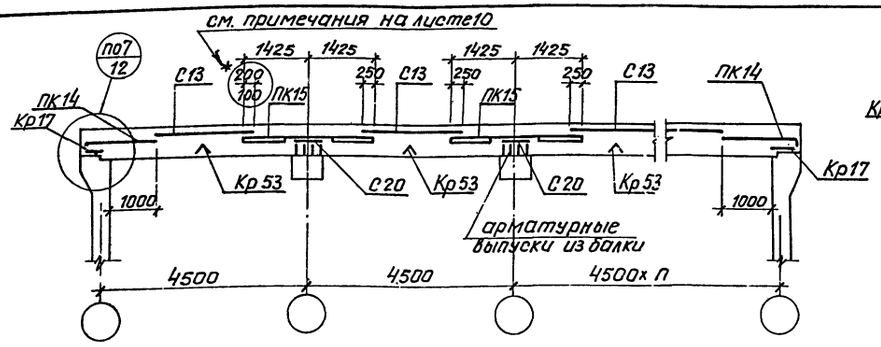
## Примечания

1. Монтажные схемы установки арматурных изделий и их рабочую маркировку см. на листах 8, 9.
2. Схемы раскладки каркасов по продольным и торцовым стенам приведены на листе 11.
3. В сечениях условно не показаны сборные плиты покрытий и арматурные выпуски из стеновых панелей и колонн.

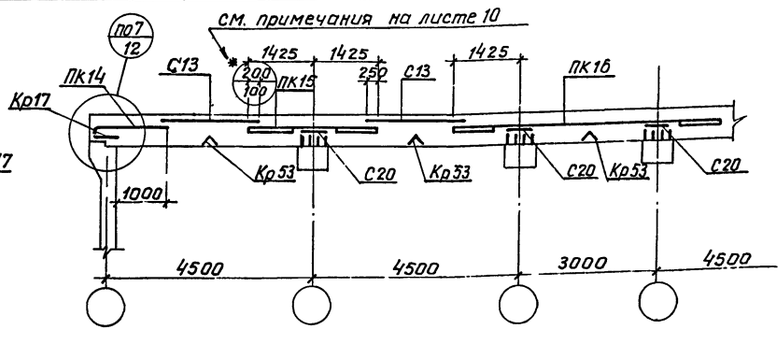
| ТК | Убежища гражданской обороны | серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ. Разрезы 1-1÷10-10. Раскладка каркасов по продольным и торцовым стенам | Выпуск 1 | Лист 10 |

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград

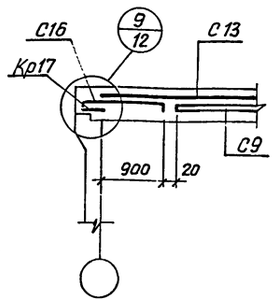
Нач. сектора | Рук. группы | Ст. инжен. | Исполнитель | Морозов | Лой | Чеботарь | Круглова | Проверил



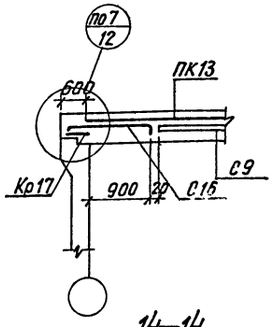

11—11



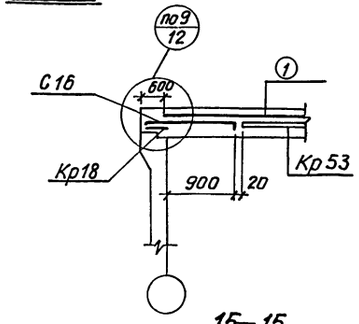

12—12



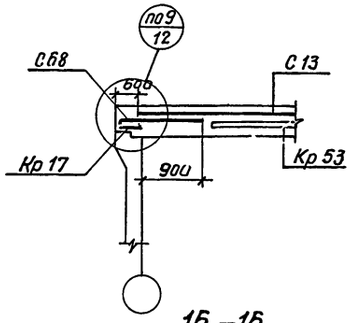

13—13



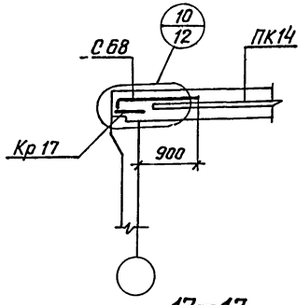

14—14



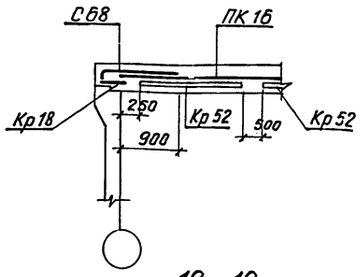

15—15



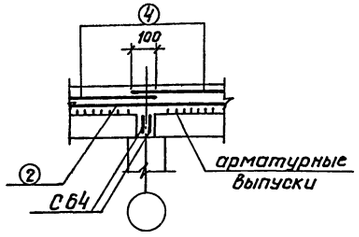

16—16



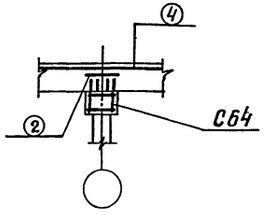

17—17



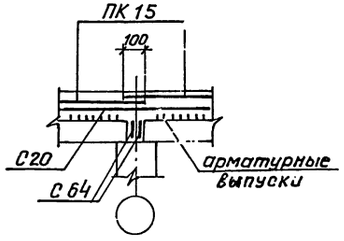

18—18



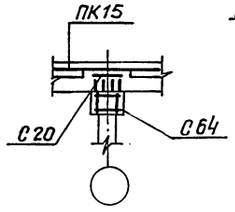

19—19



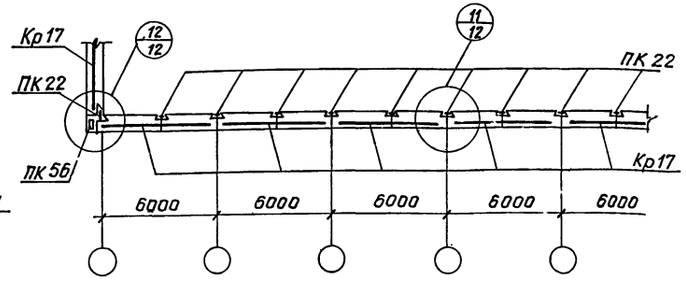

20—20



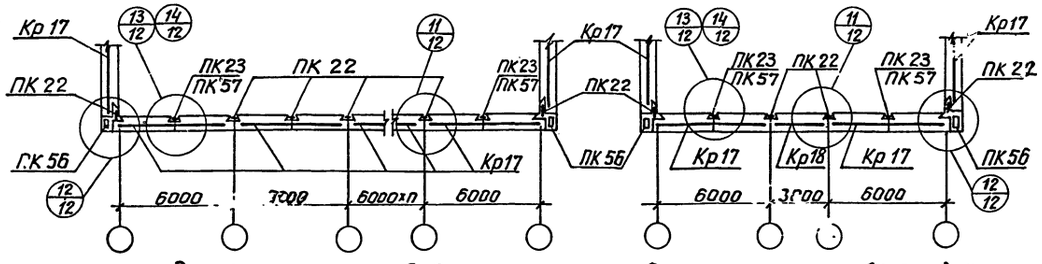

21—21




22—22




Раскладка каркасов по продольной стене



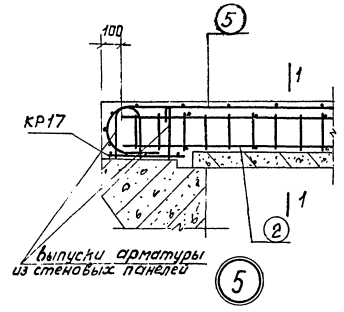

Раскладка каркасов по торцовой стене

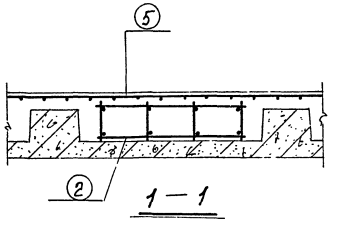
## Примечания

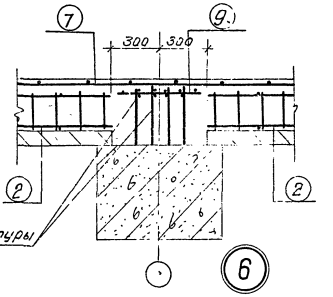
1. Монтажные схемы установки арматурных изделий см. на листе 9.
2. В сечениях условно не показаны сборные плиты покрытий и арматурные выпуски из стеновых панелей и колонн.
3. Раскладку каркасов по торцовым стенам убежищ с сеткой колонн 4.5×6 и (4.5+4.5+3+4.5+4.5)×6 м производить аналогично раскладке для убежищ с сеткой колонн 6×6 и (6+3+6)×6 м.
4. Армирование стыка панелей по узлу 13 выполнять при привязке продольных стен к разбивочной оси-350 мм, по узлу 14 — при привязке 150 мм.

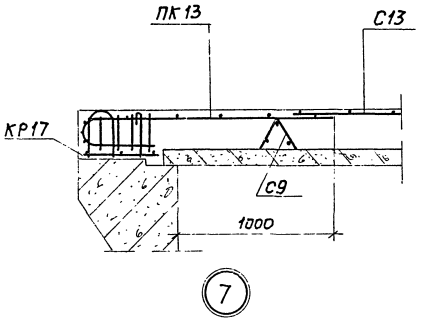
| ТК | Убежища гражданской обороны | | серия У-01-01 |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ. Разрезы 11-11÷22-22. Раскладка каркасов по продольным и торцовым стенам | выпуск 1 | Лист 11 |

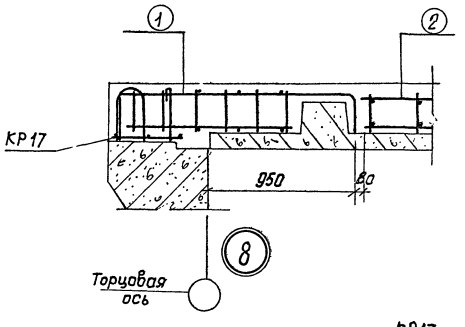
ГПИ Ленпроектстальконструкция г. Ленинград
Гип — Котелина
Нач. отд. — Давлетов
Гл. инженер — Крылова
Руководитель — Крылова
Исполнитель — Крылова

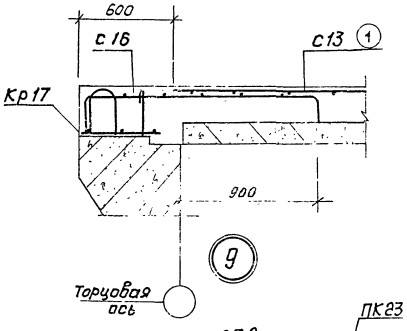


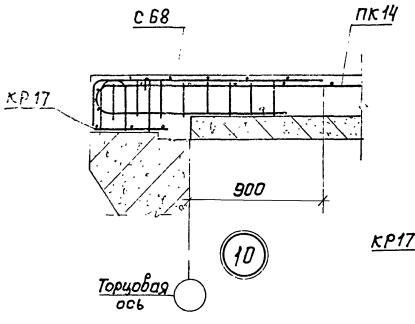



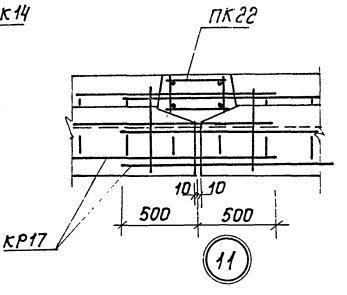



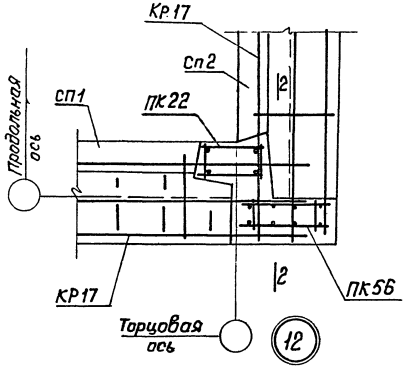



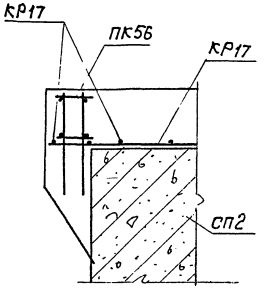



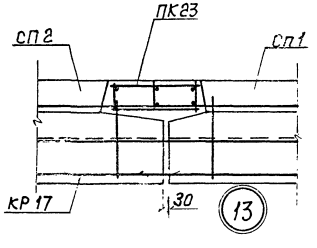



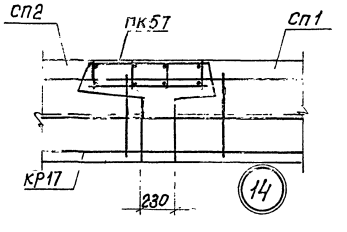




## Примечания

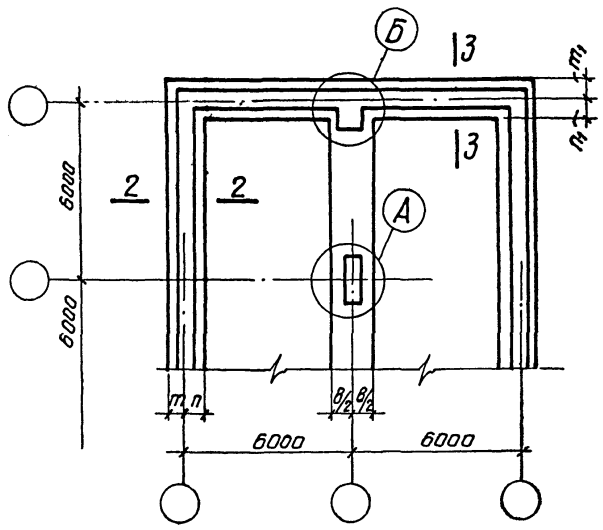
1. Монтажные схемы установки арматурных изделий. см. на листах 8,9
2. Разрезы см. на листах 10,11
3. Защитный слой до рабочей арматуры 30 мм.

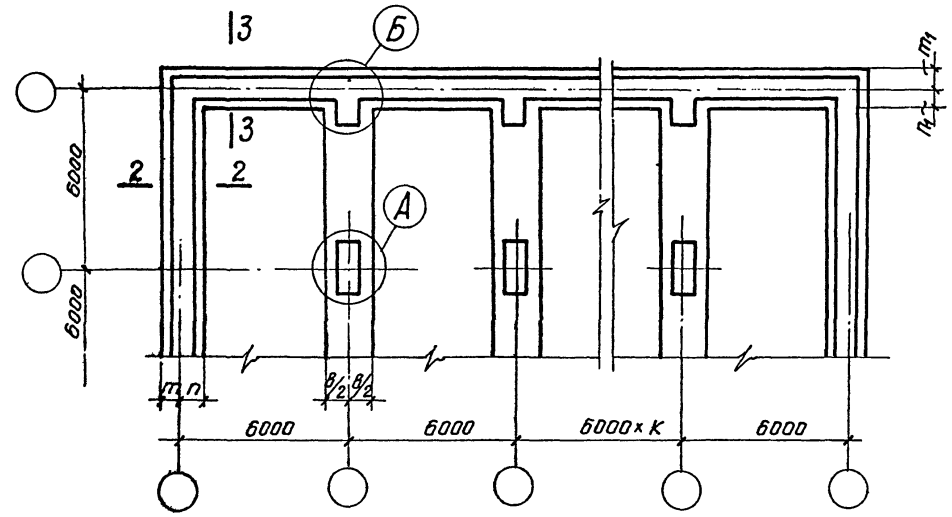
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | серия | 4-01-01 |
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ. Узлы 5,6,7,8,9,10,11,12,13,14. | выпуск 1 | лист 12 |

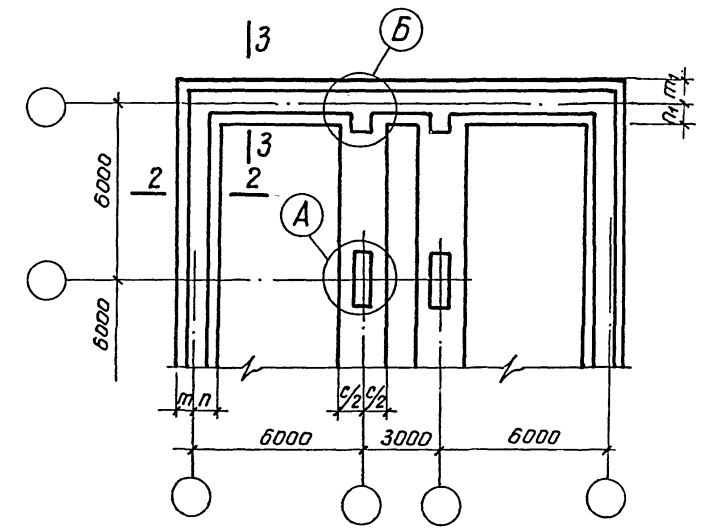
Госстрой СССР
Проектный институт, г. Ленинград

Начальник — Ярцев
Гл. инженер проекта — Кабозов
Гл. архитектор проекта — Остапов
Гл. инженер — Катепина
Инженер — Ринкевич

Исполнил — Проверил

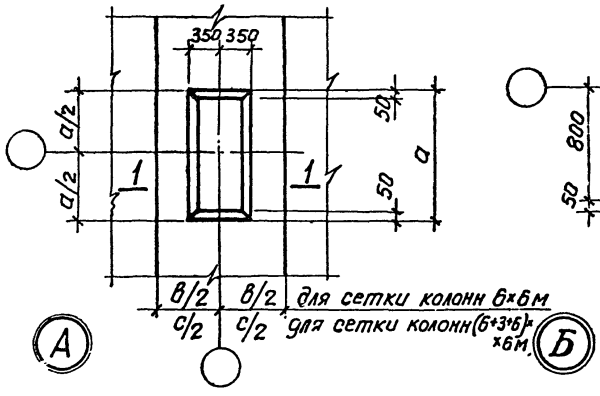


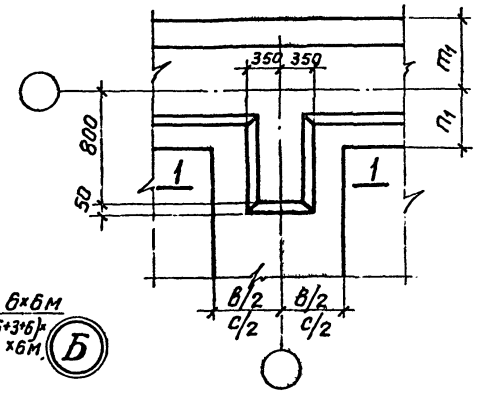



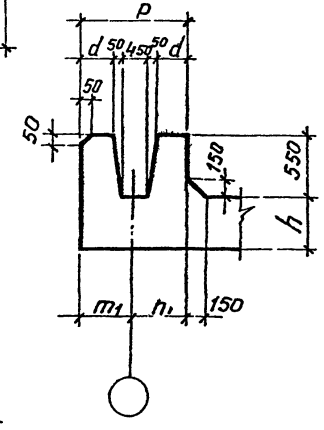




| Класс убежища | Геометрические размеры, мм | | | | | | Привязки к разбивочным осям, мм | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a | в | с | p | d | h | m*) | n*) | $m_1$ | $n_1$ |
| А-II | 1700 | 1500 | 1200 | 1250 | 350 | 500 | 450/650 | 800/600 | 800 | 450 |
| А-III | 1200 | 1500 | 1200 | 1250 | 350 | 400 | 450/650 | 800/600 | 800 | 450 |
| А-IV | 950 | 1200 | 1200 | 1150 | 300 | 350 | 400/600 | 750/550 | 750 | 400 |

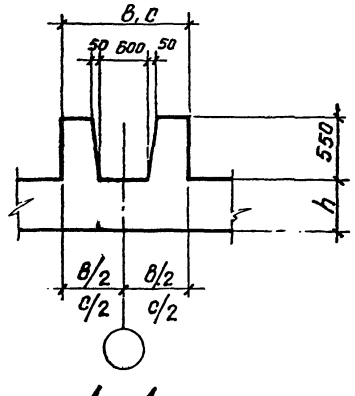
*) Привязки, приведенные в числителе дроби, относятся к убежищам с привязкой продольной стены к разбивочной оси 350 мм, в знаменателе — 150 мм. Деталь привязки стены см. на листе 3.



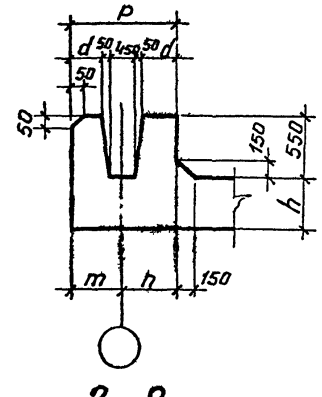




3—3




1—1



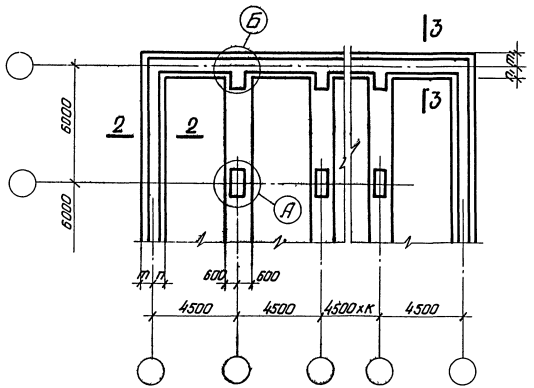

2—2

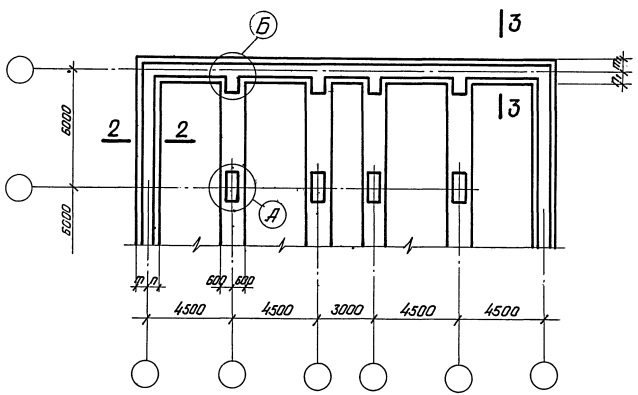
## Примечание

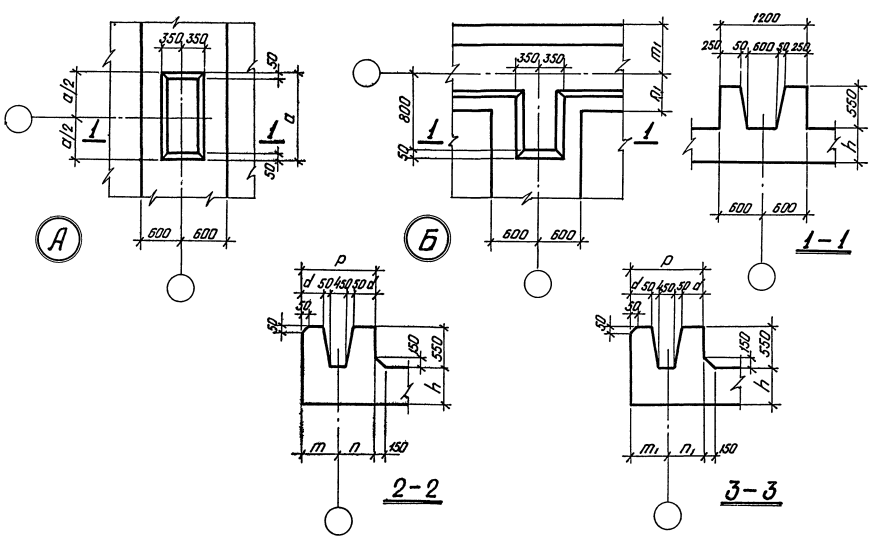
Армирование фундаментных плит см. на листах 15÷17.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | | Серия У-01-01 |
| 1971 | План фундаментных плит убежищ с сеткой колонн 6×6 и (6+3+6)×6 м. | Выпуск 1 | Лист 13 |

Проектный институт г. Ижевск
Котелина
Нач. сектора Рыбакова
Рук. группы Морозов
Ст. инженер Чеботарь
Инженер Нечаев
Проверил
Разраб.




| Класс убежища | Геометрические размеры, мм | | | | Привязки к разбивочным осям, мм | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a | p | d | h | m*) | n*) | $m_1$ | $n_1$ |
| А-II | 1200 | 1250 | 350 | 400 | 450/650 | 800/600 | 800 | 450 |
| А-III | 1200 | 1250 | 350 | 350 | 450/650 | 800/600 | 800 | 450 |
| А-IV | 950 | 1150 | 300 | 250 | 400/600 | 750/550 | 750 | 400 |

*) Привязки, приведенные в числителе дроби, относятся к убежищам с привязкой продольной стены к разбивочной оси 350 мм, в знаменателе – 150 мм. Деталь привязки стены см. на листе 4.

## Примечание

Армирование фундаментных плит см. на листах 18, 19.

| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | План фундаментных плит убежищ с сеткой колонн 4,5×6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)×6 м | Выпуск 1 | Лист 14 |

Проектный ин... г. Ленин...

Морозов Лой Чеботарь Нечаев

Проверил

Кателина

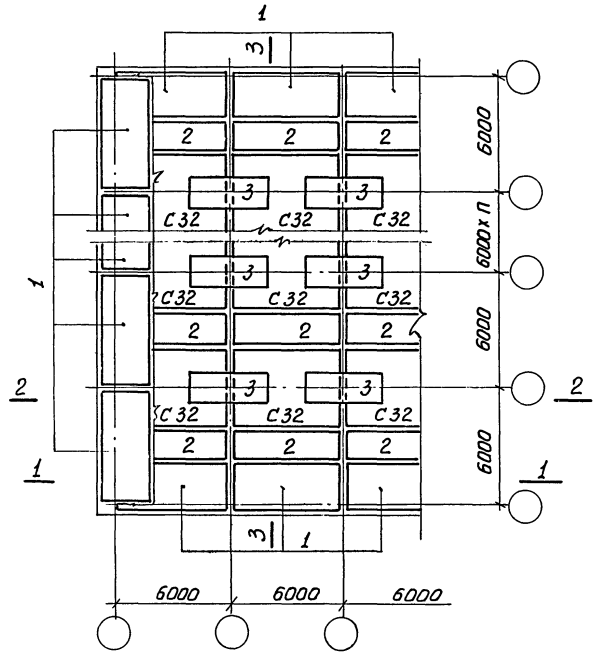



Схема расположения нижних сеток

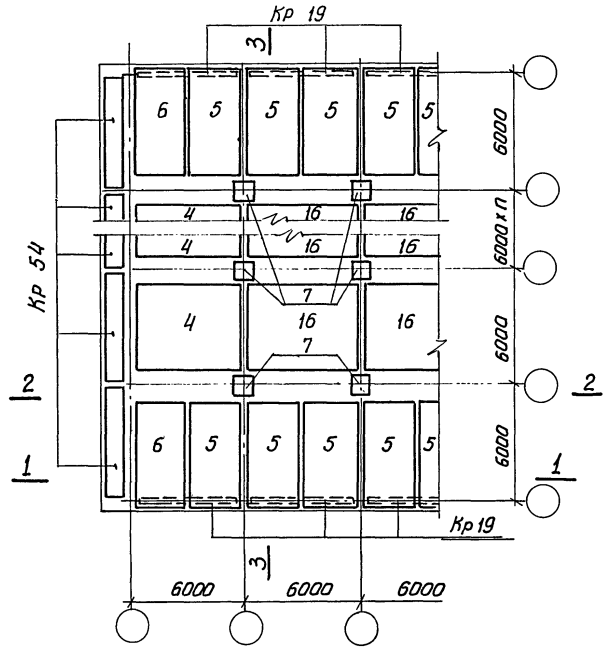



Схема расположения верхних сеток

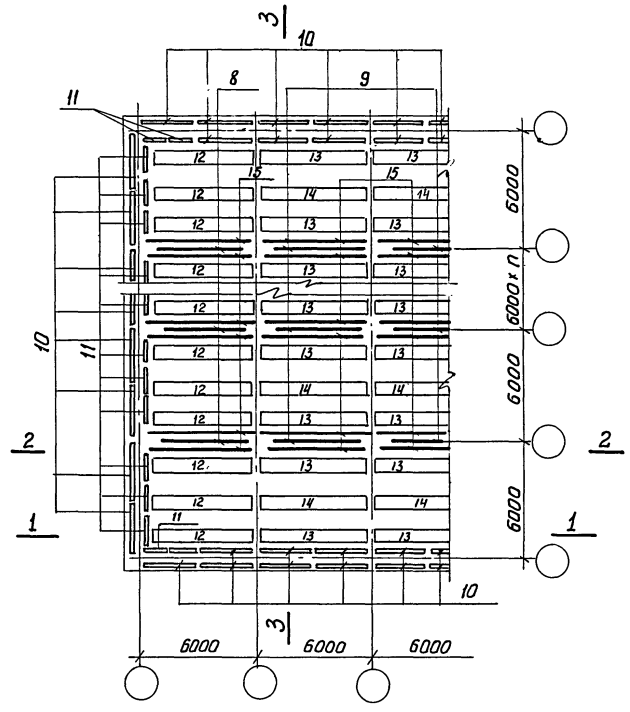
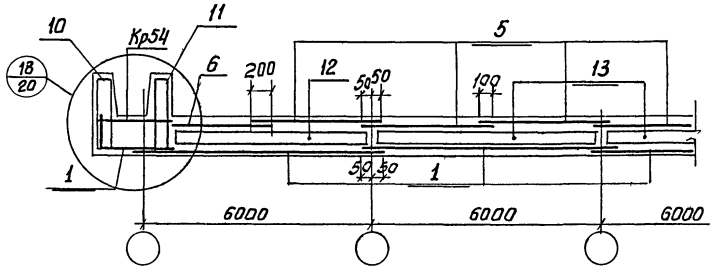
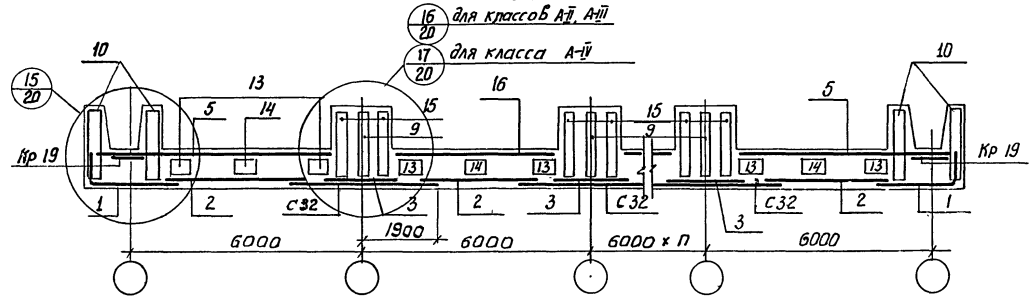


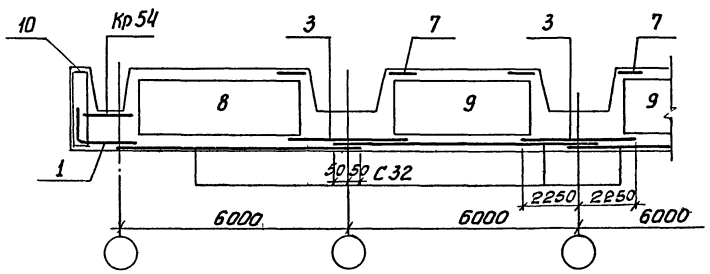

Схема расположения каркасов




1—1




3—3




2—2

| Класс убежищ | Марки арматурных каркасов и сеток | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условные марки | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5* | 6* | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | Рабочие марки | | | | | | | | | | | | | | | |
| А-II | С 21 | С 34 | С 65 | С 78 | С 25 / С 26 | С 71 / С 72 | С 61 | ПК 33 | ПК 33 | ПК 17 | ПК 51 | ПК 58 | ПК 24 | ПК 28 | ПК 32 | С 36 |
| А-III | С 21 | С 34 | С 65 | С 78 | С 25 / С 26 | С 71 / С 72 | С 62 | ПК 35 | ПК 35 | ПК 18 | ПК 52 | ПК 59 | ПК 25 | ПК 29 | ПК 36 | С 36 |
| А-IV | С 22 | С 35 | С 65 | С 79 | С 30 / С 28 | С 76 / С 74 | С 63 | ПК 40 | ПК 42 | ПК 20 | ПК 54 | ПК 60 | ПК 26 | ПК 30 | ПК 38 | С 37 |

* В числителе дроби приведены марки арматурных изделий при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм
Деталь привязки см. на листе 3.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой колонн 6×6 м | Выпуск 1 | Лист 15 |

г. Ленинград

Проверил

Котелина

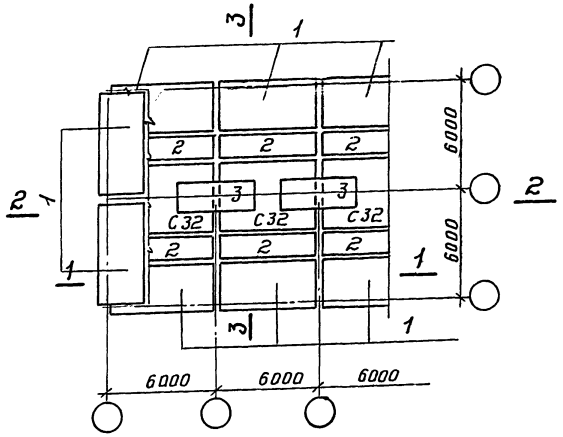



Схема расположения нижних сеток

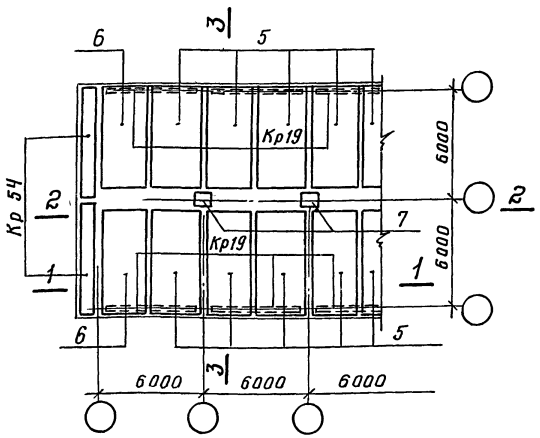



Схема расположения верхних сеток

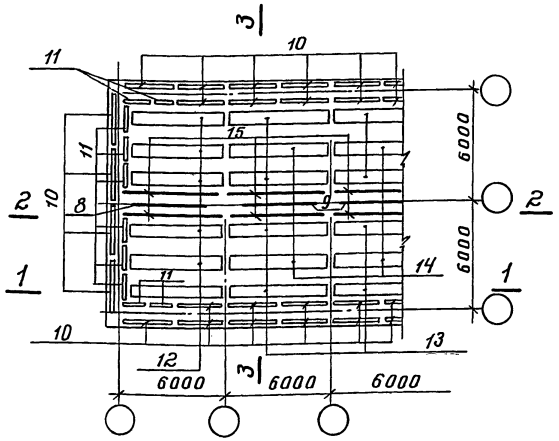
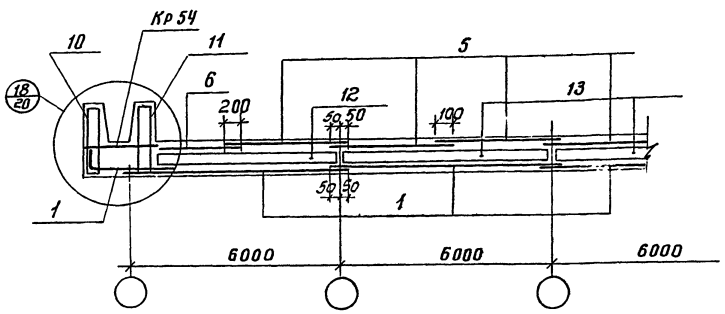
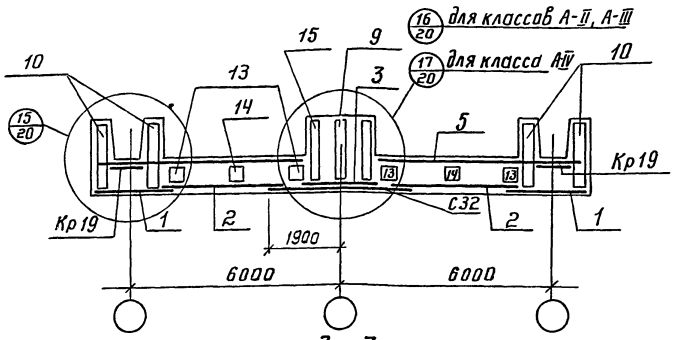


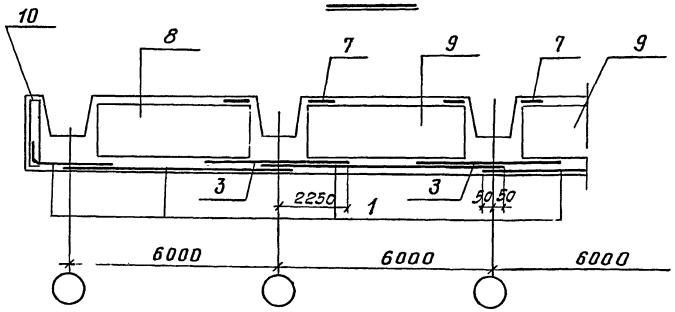

Схема расположения каркасов




1-1




3-3




2-2

| Класс убежищ | Марки арматурных каркасов и сеток | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условные марки | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 5* | 6* | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| А-II | С21 | С34 | С65 | С25 / С26 | С71 / С72 | С61 | ПК33 | ПК33 | ПК17 | ПК51 | ПК58 | ПК24 | ПК28 | ПК32 |
| А-III | С21 | С34 | С65 | С25 / С26 | С71 / С72 | С62 | ПК35 | ПК35 | ПК18 | ПК52 | ПК59 | ПК25 | ПК29 | ПК36 |
| А-IV | С22 | С35 | С65 | С30 / С28 | С76 / С74 | С63 | ПК40 | ПК42 | ПК20 | ПК54 | ПК60 | ПК26 | ПК30 | ПК38 |

*) В числителе дроби приведены марки арматурных изделий при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе – при привязке 350 мм. Деталь привязки см. на листе 3

| ТК | Убежища гражданской обороны | | серия У-01-01 |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой колонн (6+6)×6 м | Выпуск 1 | Лист 16 |

Проектный институт №1 г. Ленинград
Нач. сектора Морозов
Рук. группы Лой
Ст. инженер. Финкельштейн
Проверил Нечаев

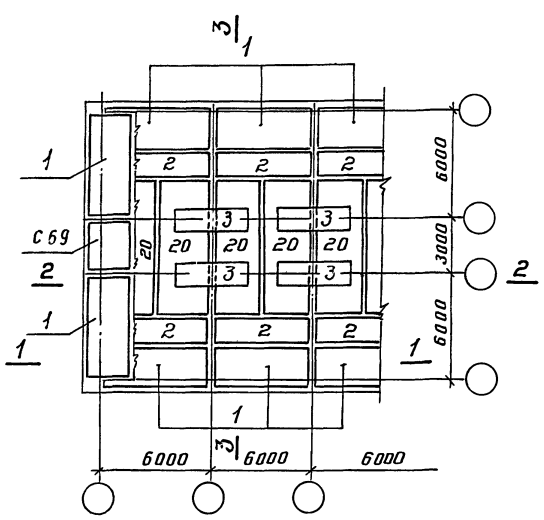



Схема расположения нижних сеток

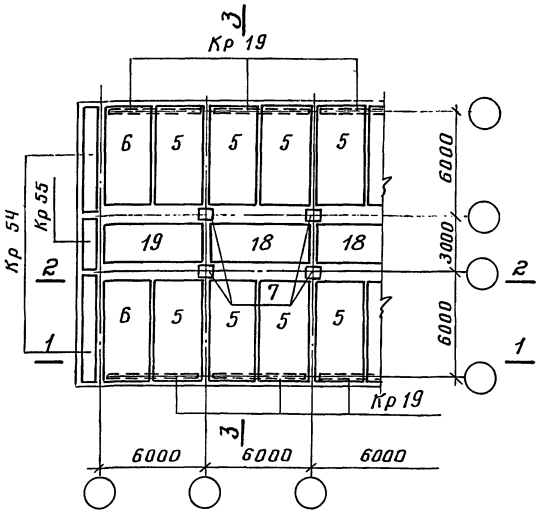



Схема расположения верхних сеток

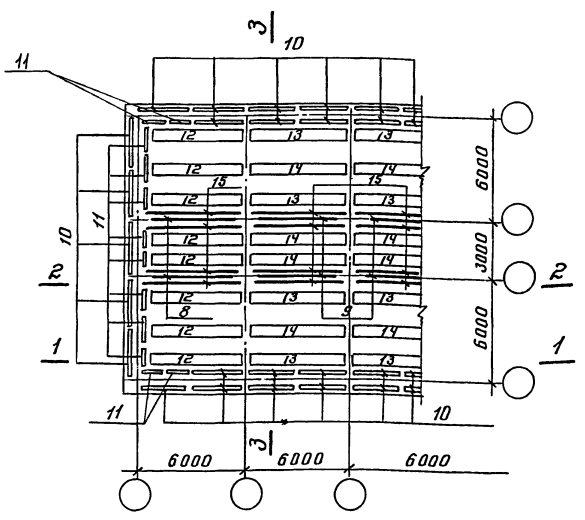
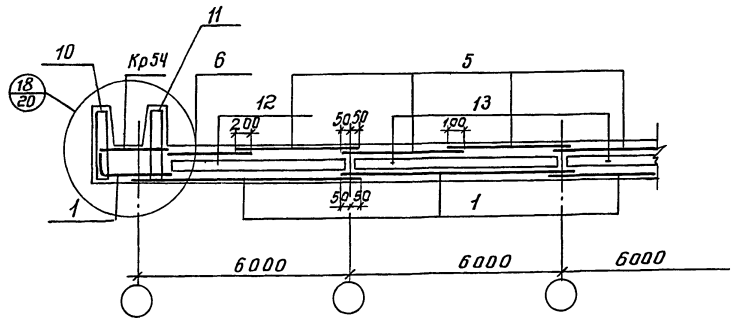
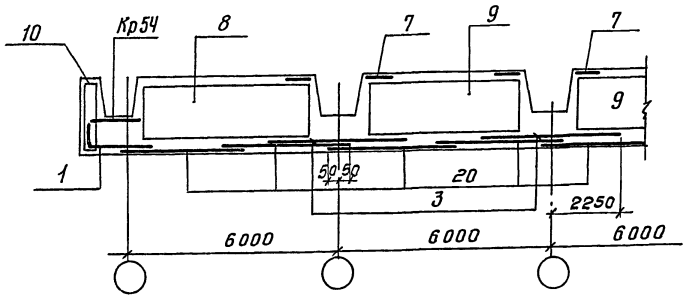


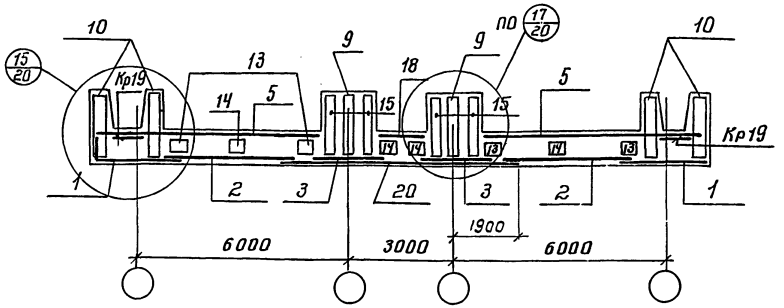

Схема расположения каркасов




1-1




2-2




3-3

| Класс убежищ | Марки арматурных каркасов и сеток | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условные марки | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 5* | 6* | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 18 | 19 | 20 |
| | Рабочие марки | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А-II | С 21 | С 34 | С 66 | С 25 / С 27 | С 71 / С 73 | С 61 | ПК 33 | ПК 33 | ПК 17 | ПК 51 | ПК 58 | ПК 24 | ПК 28 | ПК 34 | С 38 | С 86 | С 33 |
| А-III | С 21 | С 34 | С 66 | С 25 / С 27 | С 71 / С 73 | С 62 | ПК 35 | ПК 35 | ПК 18 | ПК 52 | ПК 59 | ПК 25 | ПК 29 | ПК 37 | С 38 | С 86 | С 33 |
| А-IV | С 21 | С 35 | С 66 | С 31 / С 29 | С 77 / С 75 | С 63 | ПК 41 | ПК 43 | ПК 20 | ПК 54 | ПК 60 | ПК 26 | ПК 30 | ПК 39 | С 39 | С 87 | С 33 |

*) В числителе дроби приведены марки арматурных изделий при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм. Деталь привязки см. на листе 3

| ТК | Убежища гражданской обороны | серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой колонн (6+3+6)х6м | выпуск 1 | лист 17 |

Проектный институт №1 г. Ленинград
Нач. сектора Морозов
Рук. группы Лой
Ст. инженер Финкельштейн
Проверил
Делал
Кателина

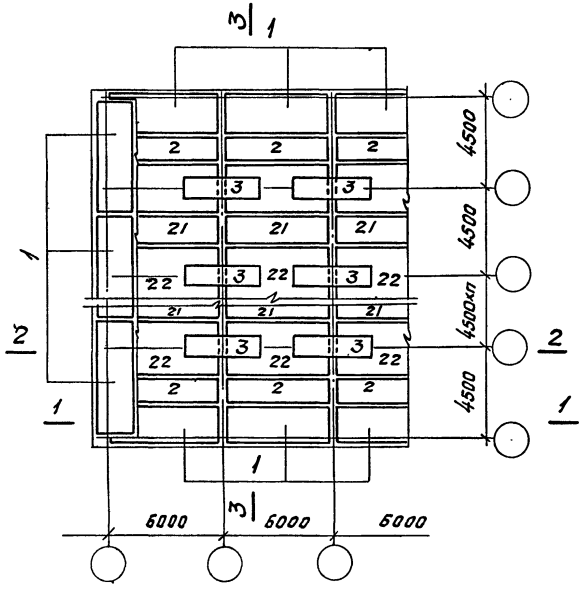



Схема расположения нижних сеток

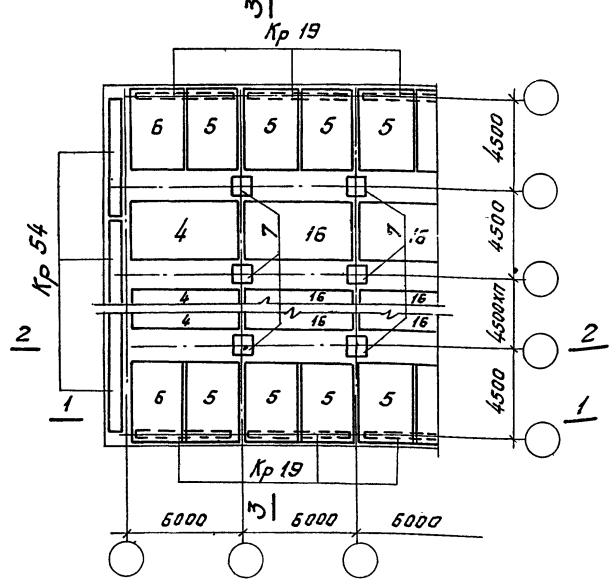



Схема расположения верхних сеток

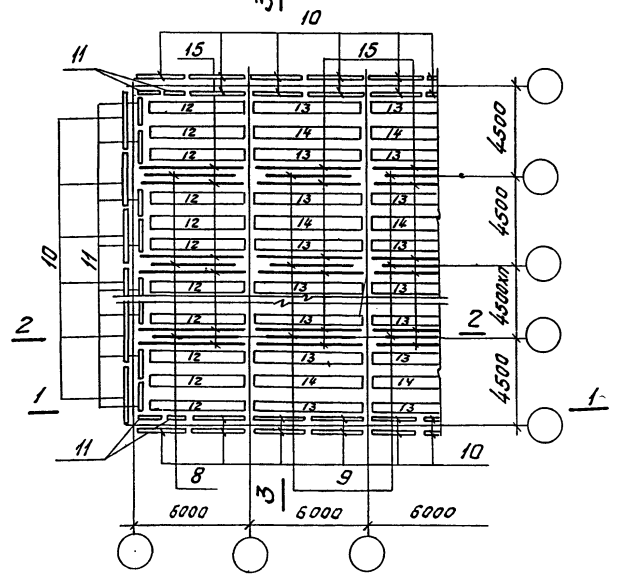
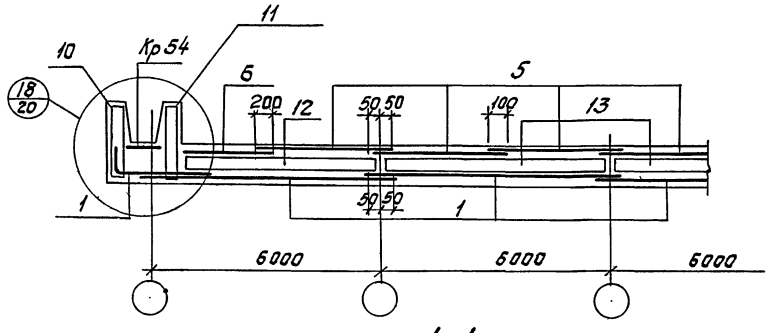
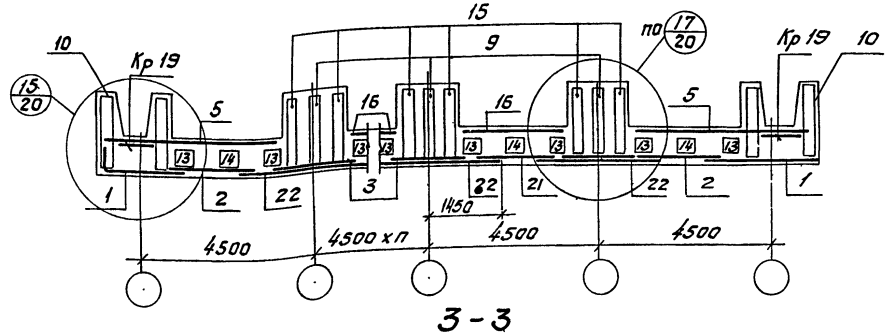


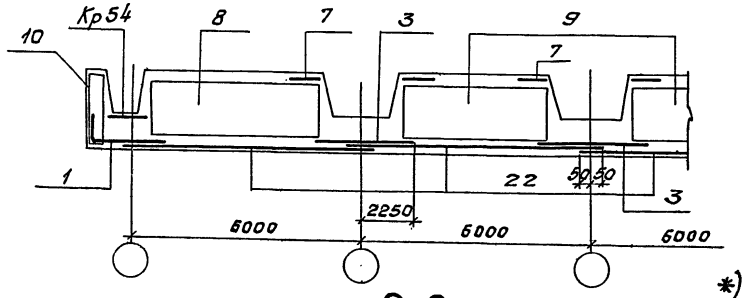

Схема расположения каркасов




1-1




3-3




2-2

| Класс убежищ | Марки арматурных сеток и каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условные марки | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5* | 6* | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 21 | 22 |
| | Рабочие марки | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А-II | С23 | С50 | С65 | С84 | С47/С49 | С81/С83 | С62 | ПК49 | ПК49 | ПК18 | ПК52 | ПК59 | ПК25 | ПК29 | ПК47 | С56 | С53 | С40 |
| А-III | С24 | С51 | С65 | С85 | С46/С48 | С80/С82 | С62 | ПК50 | ПК60 | ПК19 | ПК53 | ПК60 | ПК26 | ПК30 | ПК48 | С57 | С54 | С41 |
| А-IV | С24 | С52 | С65 | С85 | С46/С48 | С80/С82 | С63 | ПК45 | ПК46 | ПК21 | ПК55 | ПК61 | ПК27 | ПК31 | ПК44 | С57 | С55 | С42 |

*) В числителе дроби приведены марки арматурных изделий при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм.
Деталь привязки см. на листе 4.

| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ ссеткой колонн 4.5х6 м | Выпуск 1 | Лист 18 |

Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград
Гл. инженер Финкельштейн
Нач. отд. Котельников
Гл. спец. Жаворонков
Руков. гр. Морозов
Конструктор Кулагина
Проверил Жаворонков
Котельников
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

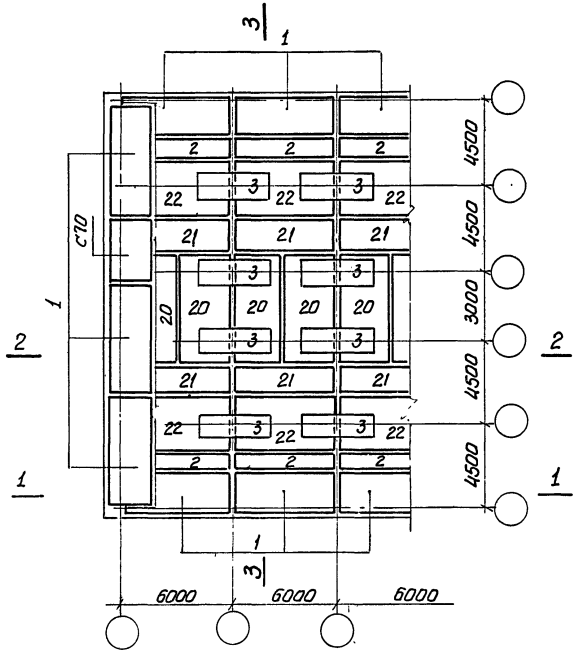



Схема расположения нижних сеток

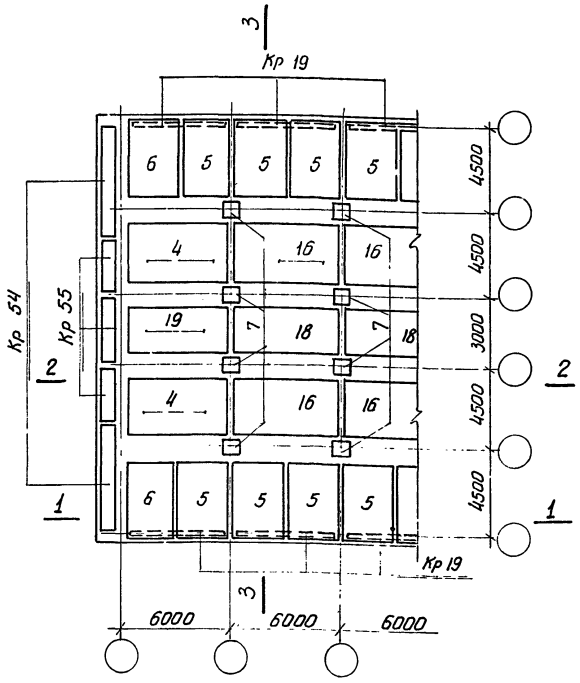



Схема расположения верхних сеток

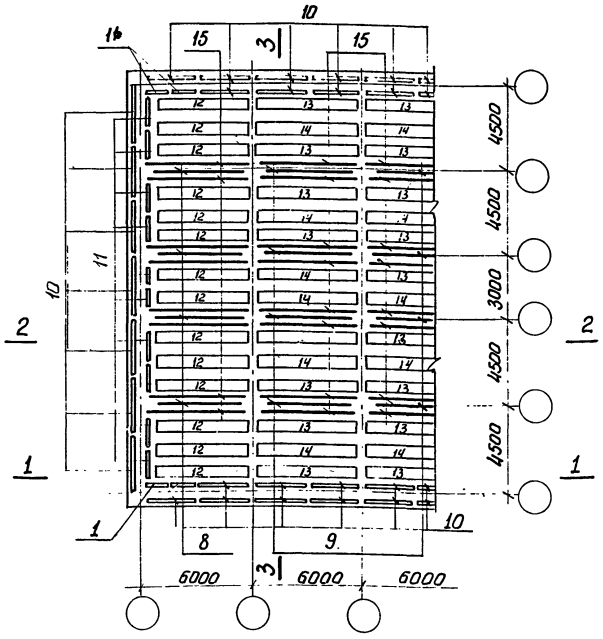
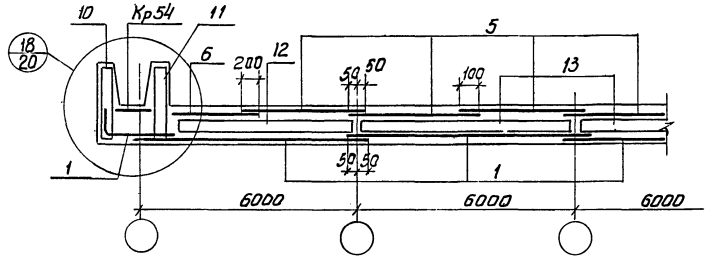
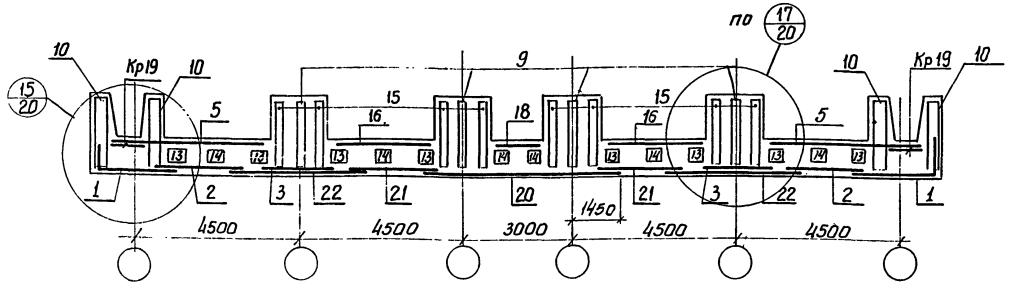


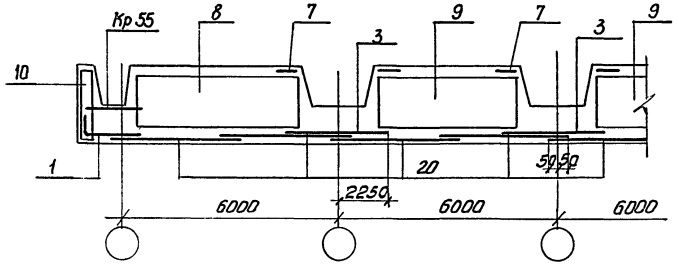

Схема расположения каркасов




1—1




3—3



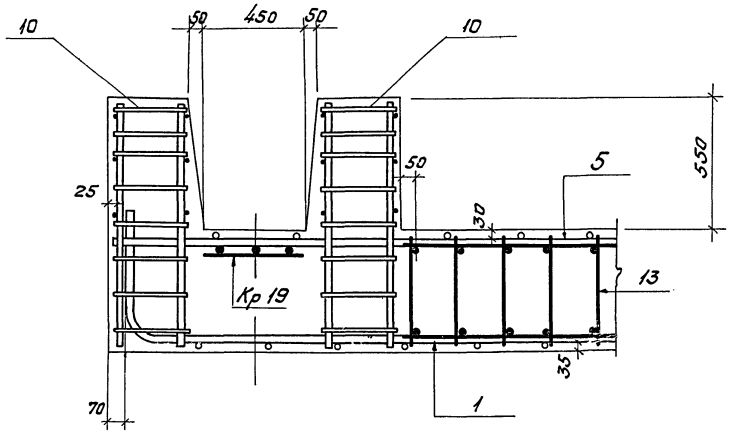

2—2

| Класс убежищ | Марки арматурных сеток и каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условные марки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5* | 6* | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| | Рабочие марки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А-II | С23 | С50 | С66 | С84 | С47 / С49 | С81 / С83 | С62 | ПК49 | ПК49 | ПК18 | ПК52 | ПК59 | ПК25 | ПК29 | ПК47 | С56 | С58 | С86 | С43 | С53 | С40 |
| А-III | С24 | С51 | С66 | С85 | С46 / С48 | С80 / С82 | С62 | ПК50 | ПК50 | ПК19 | ПК53 | ПК60 | ПК26 | ПК30 | ПК48 | С57 | С59 | С87 | С44 | С54 | С41 |
| А-IV | С24 | С52 | С67 | С85 | С46 / С48 | С80 / С82 | С63 | ПК45 | ПК46 | ПК21 | ПК55 | ПК61 | ПК27 | ПК31 | ПК44 | С57 | С60 | С88 | С45 | С55 | С42 |

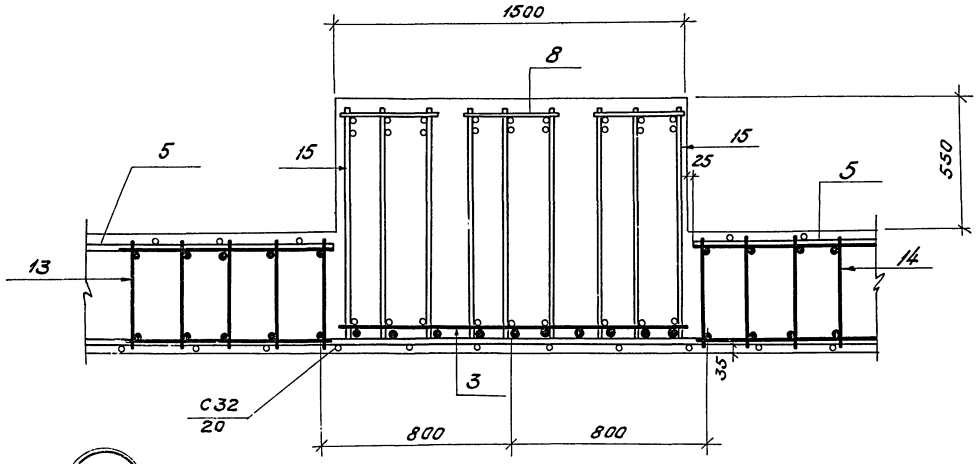
* В числителе дроби приведены марки арматурных изделий при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм. Деталь привязки см. на листе 4

| ТК | Убежища гражданской обороны | | Серия У-01-01 |
|---|---|---|---|
| 1971 | Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой колонн (15+45+3+45+45)х6 | Выпуск 1 | Лист 19 |

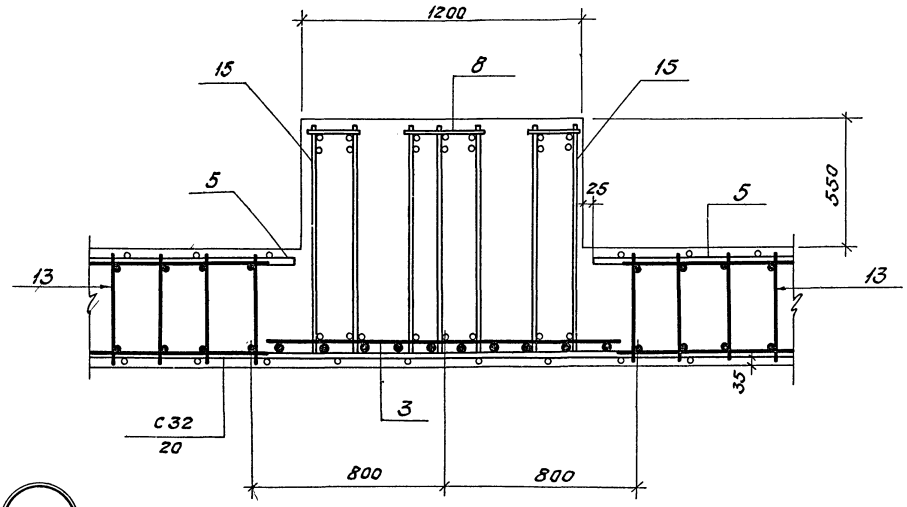
Проектный институт №1 Ленинград
Гл. инж. проекта
Рук. арх. мастерской
Разработал
Проверил
Н. контр.
Котельников



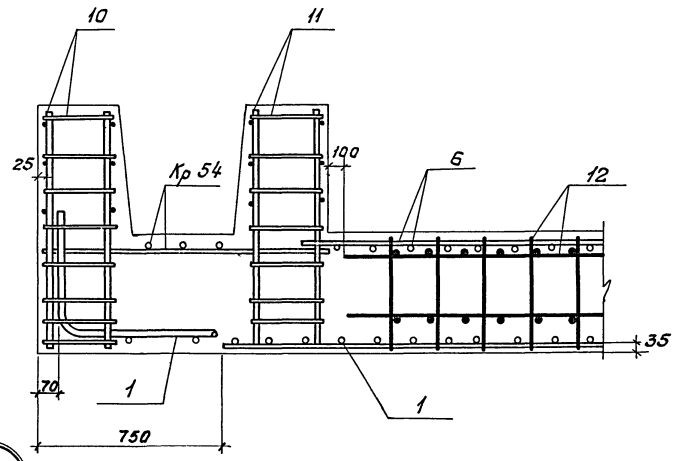

15




16




17




18

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ТК | Убежища гражданской обороны | | | серия У-01-01 | |
| 1971 | Монтажные схемы, установки арматурных изделий днища убежищ. Узлы 15÷18 | | | Выпуск 1 | лист 20 |

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Раша | Исполнитель | | Вишневская |
| Нач. сектора | Морозов | Морозов | | | |
| Рук. группы | | Лой | | | |
| Ст. инженер | | Финкельштейн | Проверил | | Кателина |

## Нагрузки на колонны и фундаменты

Таблица 1

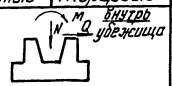
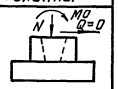
| Нагрузки от особого сочетания на фундаменты убежищ, возводимых в сухих грунтах | | |
|---|---|---|
| Фундаменты под стены | | Фундаменты под колонны |
| Продольные | Торцовые | |
|  | |  |
| $N=K_1\cdot\Delta P$ (т/м)<br>$M=K_2\cdot\Delta P$ (тм/м)<br>$Q=K_3\cdot\Delta P$ (т/м) | $N=K_4\cdot\Delta P$ (т/м)<br>$M=K_5\cdot\Delta P$ (тм/м)<br>$Q=K_6\cdot\Delta P$ (т/м) | $N=K_7\cdot\Delta P$ (т)<br>$M=0$; $Q=0$ |

Таблица 2

| Допускаемые эксплуатационные расчетные нагрузки | |
|---|---|
| На колонны убежищ, возводимых в сухих грунтах | На фундаментную плиту (от колонны) и на колонны убежищ, возводимых в водонасыщенных грунтах |
| $N=K_8\cdot\Delta P$ (т) | $N=K_9\cdot\Delta P$ (т) |
| При сравнении эксплуатационных нагрузок с допускаемыми усилиями M и Q не учитывать. Значения усилий в таблице приведены для рядовых колонн; для торцовых колонн снижать усилия вдвое. | |

Коэффициенты $K_1 \div K_9$ принимать по таблице 3 данного листа, $\Delta P$ – по приложению 1 „Указаний по проектированию убежищ гражданской обороны", СН 405-70. Размерность $\Delta P$ – кг/см².

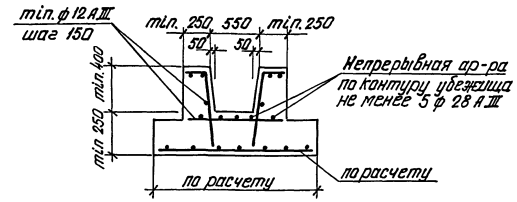
Таблица 3

| Сетка колонн убежищ м | Класс убежищ | $K_1$ | $K_2$ | $K_3$ | $K_4$ | $K_5$ | $K_6$ | $K_7$ | $K_8$ | $K_9$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6×6 | А-II | 33 | 4 | 5 | 8 | 4 | 7 | 490 | 430 | 400 |
| | А-III | 35 | 6 | 5 | 9 | 6 | 8 | 515 | 430 | 425 |
| | А-IV | 40 | 12 | 6 | 10 | 12 | 9 | 590 | 520 | 520 |
| (6+3+6)×6 | А-II | 33 | 4 | 5 | 8 | 4 | 7 | 360 | 340 | 300 |
| | А-III | 35 | 6 | 5 | 9 | 6 | 8 | 380 | 300 | 315 |
| | А-IV | 40 | 12 | 6 | 10 | 12 | 9 | 430 | 450 | 390 |
| 4.5×6 | А-II | 28 | 4 | 5 | 8 | 4 | 7 | 340 | 280 | 300 |
| | А-III | 30 | 6 | 5 | 9 | 6 | 8 | 360 | 280 | 320 |
| | А-IV | 34 | 12 | 6 | 10 | 12 | 9 | 410 | 480 | 390 |
| (4.5+4.5+3+ +4.5+4.5)×6 | А-II | 28 | 4 | 5 | 8 | 4 | 7 | 340/260 | 280/240 | 300/250 |
| | А-III | 30 | 6 | 5 | 9 | 6 | 8 | 360/270 | 280/250 | 320/265 |
| | А-IV | 34 | 12 | 6 | 10 | 12 | 9 | 410/300 | 480/400 | 390/320 |

В знаменателе дроби приведен коэффициент для колонн, примыкающих к пролету длиной 3 м, в числителе – для прочих колонн.

## Примеры решения фундаментов убежищ, возводимых в сухих грунтах

### Фундамент под стену (ленточный)




### Фундаменты под колонны

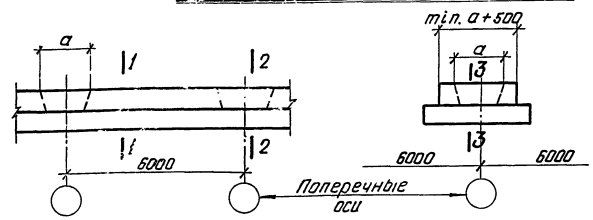
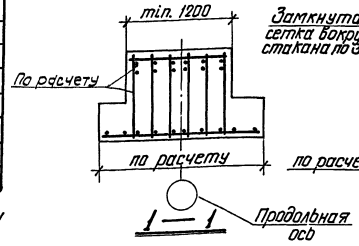


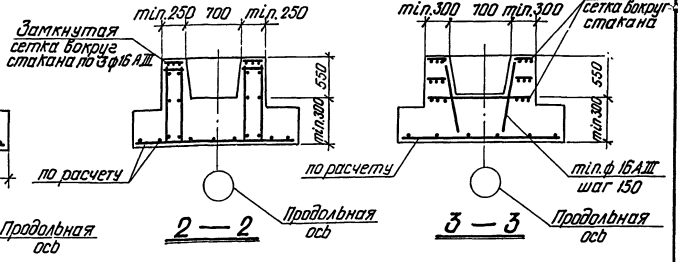

Таблица 4

| Сечение колонны | a мм |
|---|---|
| 750×500 | 950 |
| 1000×500 | 1200 |
| 1500×500 | 1700 |

### Ленточный фундамент




### Отдельно стоящий фундамент

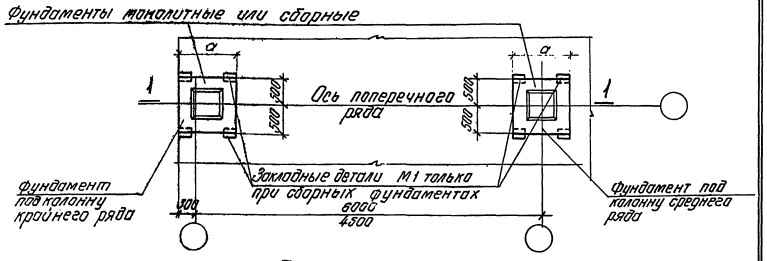



| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | Нагрузки на колонны и фундаменты. Примеры решения фундаментов | Выпуск 1 | Лист 21 |

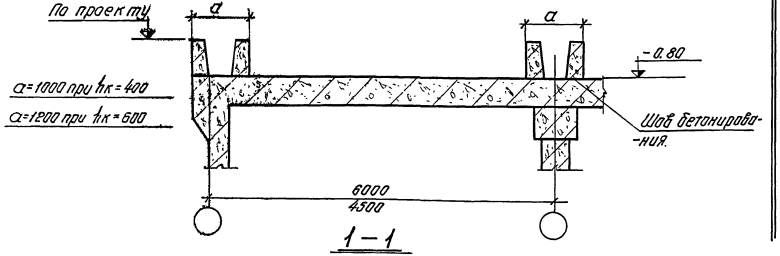
Проектный институт г. Ленинград
Нач. сектора
Рук. группы
Ст. инженер
Проверил
Котелина

# Устройство фундаментов на покрытии убежищ под колонны многоэтажных зданий

## Серия ИИ-20

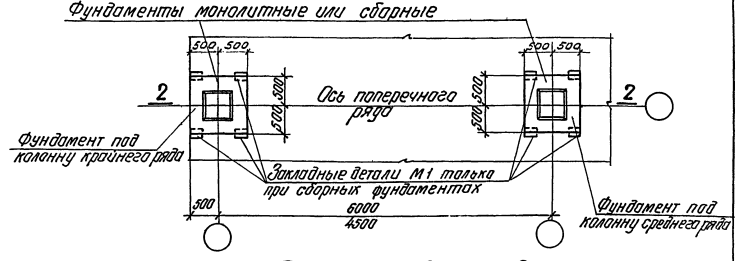



### План фундаментов

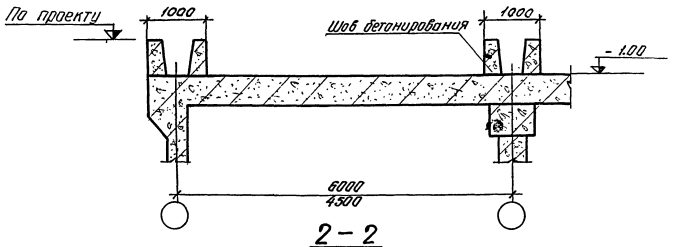



1–1

## Серия ИИ-04

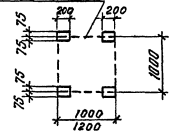



### План фундаментов



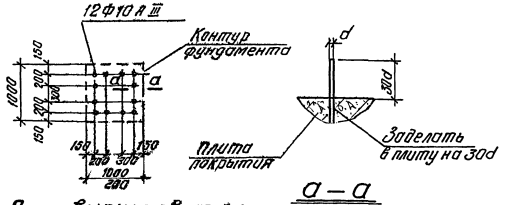

2–2

Контур фундамента



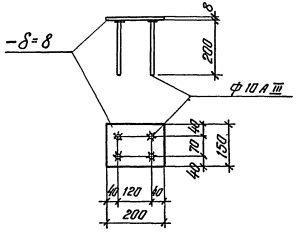
Примечания см. на листе 23.

План разбивки закладных деталей М1 при сборных фундаментах




План выпусков ар-ры из плиты покрытия при монолитных фундаментах

а–а

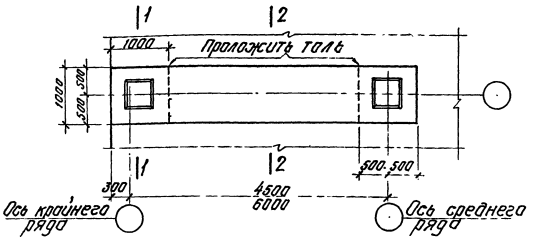


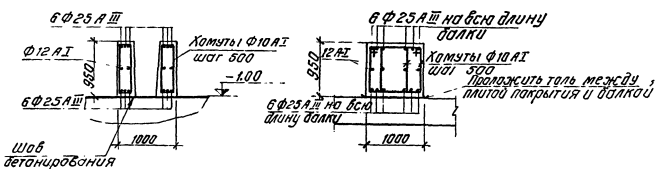

М1

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТК 1971 | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
| | Рекомендации по устройству фундаментов на покрытии убежищ | Выпуск 1 | Лист 22 |

Типовой институт Госстроя СССР

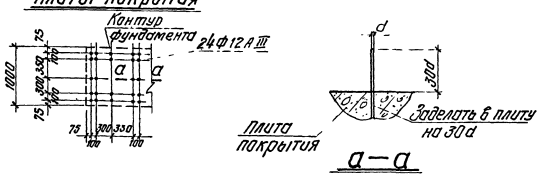
# Устройство фундамента под диафрагму жесткости (серия ИИ-04)



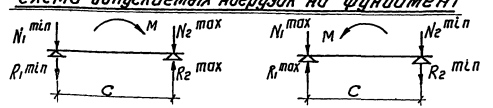

1 – 1 2 – 2

## План выпусков арматуры из плиты покрытия




а – а

## Схема допускаемых нагрузок на фундамент




Нагрузки на фундаменты связевых колонн определяются из условий:

$R_1^{min} = \frac{M}{C} - N_1^{min} \leq 80т$ $\quad R_2^{max} = \frac{M}{C} + N_2^{max} \leq$

$R_2^{min} = \frac{M}{C} - N_2^{min} \leq 80т$ $\quad R_1^{max} = \frac{M}{C} + N_1^{max} \leq$

} Допускаемых нагрузок, приведенных в таблице N 2 на листе 21

Обозначения: $N^{max\,min}_{(т)}$ — максимальная и минимальная нормальные силы в колонне диафрагмы.

M (тм) — момент от горизонтальной нагрузки, действующей в плоскости диафрагмы.

C (м) — Расстояние между осями колонн диафрагмы.

## Примечания

1. Размеры стакана фундамента, его армирование и сварные швы для крепления сборного фундамента назначаются в конкретном проекте.
2. В конкретном проекте следует указать, что при необходимости замены диаметров выпусков арматуры из плиты покрытия их количество определяется по формуле

$$n = \frac{K}{d^2 R_a}$$

В случае фундаментов под рядовые колонны $K = 40$

В случае фундаментов под диафрагмы $K = 115$

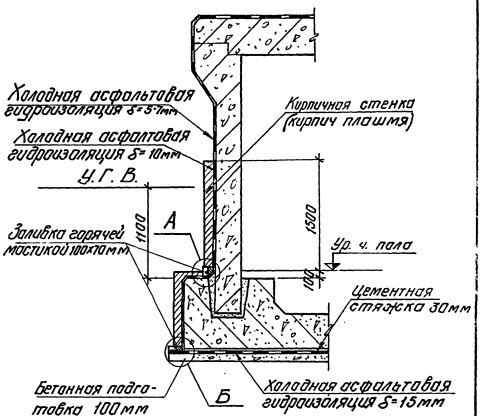
d – номинальный диаметр арматуры в см.

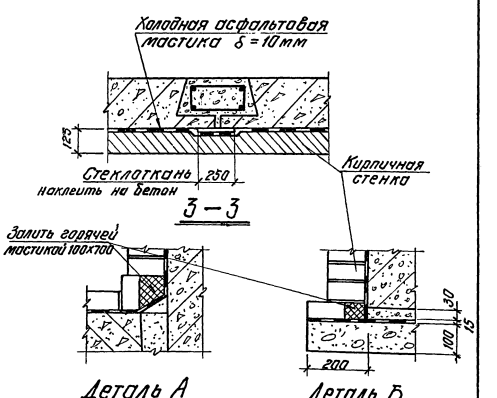
$R_a$ – расчетное сопротивление арматуры $\left(\frac{т}{см^2}\right)$

Увеличение количества полученных по формуле анкеров не допускается.

3. Крепление диафрагмы к фундаменту производить по серии ИИ-04, высоту диафрагмы первого этажа скорректировать с учетом размеров фундамента.
4. Бетонирование фундаментов и плиты покрытия производить раздельно. Для уменьшения сцепления между бетоном плиты и фундаментом, шов бетонирования специальной обработке не подвергать.

# Пример решения гидроизоляции убежищ в водонасыщенных грунтах




3 – 3

Деталь А Деталь Б

| ТК | Убежища гражданской обороны | Серия У-01-01 | |
|---|---|---|---|
| 1971 | Рекомендации по устройству фундаментов на покрытии убежищ. Пример решения гидроизоляции убежищ | Выпуск 1 | Лист 23 |

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ г. Ленинград

Рук. группы | Ст. инжен. | Лай | Чеботарь | Проверил | Чеботарь

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г.Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12

Заказ № 886 инв. № 11181-01 тираж 3000
Сдано в печать 3/3 1972г. цена 1-68

gost.e-ecolog.ru