

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОВОРОНЫ

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

1181-01
Цена 1-68

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

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	лист	стр.
Пояснительная записка	-	3
Габаритные схемы	I	4
Номенклатура сборных железобетонных конструкций и расход материалов на 1 м2 пола убежищ	2	5
Разрезы убежищ с сеткой колонн 6x6 и (6+3+6)x6 м.	3	6
Разрезы убежищ с сеткой колонн 4,5x6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)x6 м.	4	7
Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 6x6 и (6+3+6)x6 м	5	8
Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 4,5x6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)x6 м	6	9
Монтажные узлы сборных железобетонных конструкций I, 2, 3, 4 ^а , 4 ^б	7	10
Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ с сеткой колонн 6x6 и (6+3+6)x6 м	8	11
Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ с сеткой колонн 4,5x6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)x6 м.	9	12
Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ. Разрезы I-I+10-10	10	13
Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ. Разрезы II-II+22-22. Раскладка каркасов по продольным и торцовым стенам.	11	14
Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытии убежищ. Узлы 5+14	12	15
План фундаментных плит убежищ с сеткой колонн 6x6 и (6+3+6)x6 м	13	16
План фундаментных плит убежищ с сеткой колонн 4,5x6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)x6 м.	14	17
Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн 6x6 м	15	18
Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн (6+6)x6 м	16	19
Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн (6+3+6)x6 м	17	20
Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн 4,5x6 м	18	21
Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ с сеткой колонн (4,5+4,5+3+4,5+4,5)x6 м	19	22
Монтажные схемы установки арматурных изделий в днище убежищ. Узлы 15+18	20	23
Нагрузки на колонны и фундаменты. Примеры решения фундаментов.	21	24
Рекомендации по устройству фундаментов на покрытии убежищ	22	25
Рекомендации по устройству фундаментов на покрытии убежищ. Пример решения гидроизоляции убежищ	23	26

г. Ленинград

ТК	Убежища гражданской обороны	Серия У-01-01
1971	Содержание	выпуск I -

I. Общая часть

В настоящей серии У-01-01 приведены материалы для проектирования и рабочие чертежи конструкций встроенных и отдельно стоящих сборно-монолитных железобетонных убежищ гражданской обороны классов А-И, А-Ш и А-У.

Состав работы:

Выпуск 1. 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 6x6, 6x9, (6+3+6) x 6 и (9+3+9)x6 м; одноэтажных зданий - не менее 18x6 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 1 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 1,0 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 12 до 48 м;
- длина - до 60 м при расчётном перепаде температуры $\leq 30^{\circ}\text{C}$ и до 42 м при перепаде температуры $> 30^{\circ}\text{C}$.

Сетки колонн встроенных убежищ - 6x6, (6+3+6)x6, 4.5x6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)x6 м; отдельно стоящих - 6x6 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 - 150 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 3 м, 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-Ш, конструктивная - из стали класса А-И.

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 ($\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$, $\varphi = 30^{\circ}$)
- гидростатическое давление.

Усилия в элементах убежищ определены как в статически неопределимой системе, работающей отдельно 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.

IV. 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 301-65 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 21. 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.

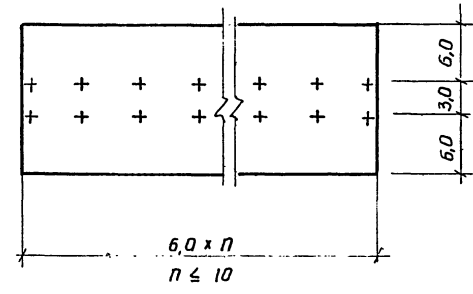
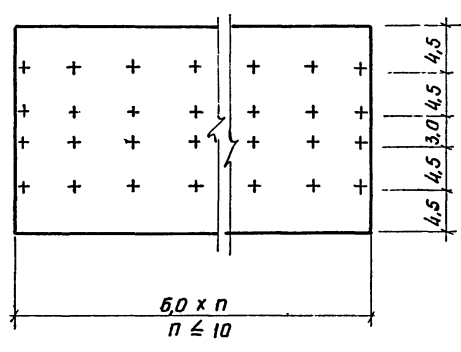
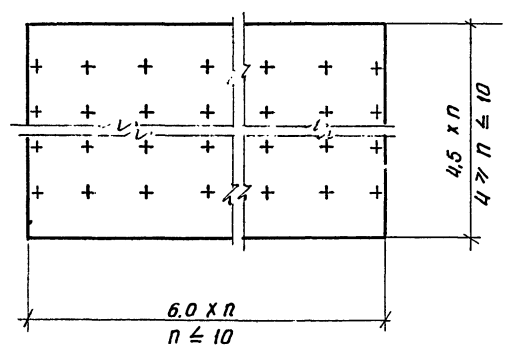
V. Рекомендации по производству работ

Работы по возведению убежищ должны производиться в соответствии с требованиями СНиП "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", глава III-В.3-62, а также "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ", глава III-В.1-62.

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.).

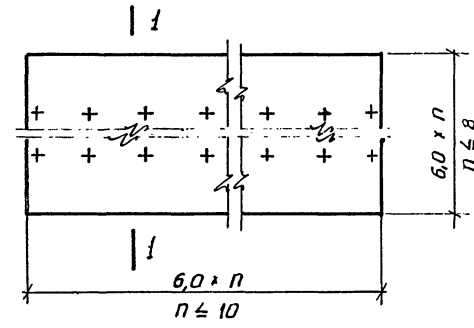
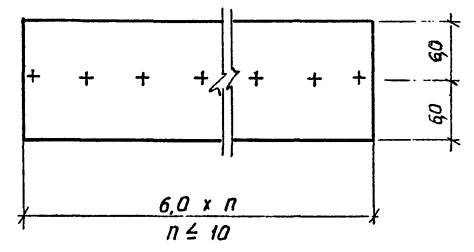
ТК	Убежища гражданской обороны	Серия У-01-01
1971	Пояснительная записка	выпуск I -



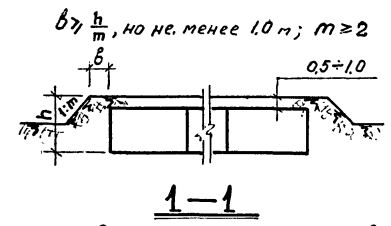
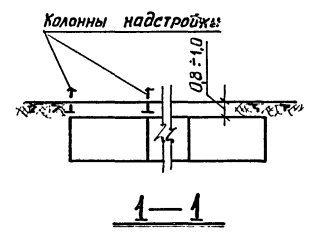
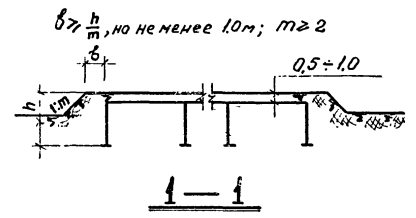
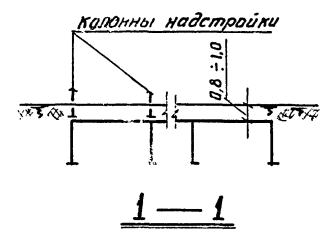
Встроенные убежища

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 1 м от пола убежищ.



Встроенные и отдельно стоящие убежища



В сухом грунте

В водонасыщенном грунте

г. Ленинград
Нач. сект. Рук. группы
Морозов Л.И.
Проверил
Г.О.
Нечаев

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

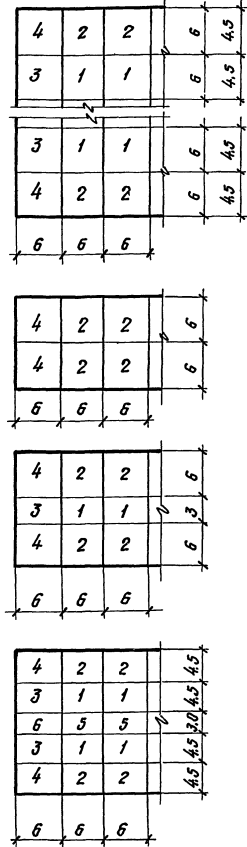
Номенклатура сборных железобетонных конструкций

Наименование конструкции	Марка типоразмера	Эскиз	Размеры, м			Объем бетона м ³	Высота бетона	Вес т
			е	б	h			
Плиты	П1		5.67	2.98	0.30	2.36	300	5.9
	П2		3.47	2.98	0.30	2.23		
	П3		2.47		0.10	0.73	300	1.8
	П4		3.97	2.98	0.14	1.65		
	П5		4.17		0.14	1.73		
Болки	Б1		5.7	0.8	0.6	2.70	400	6.8
Колонны	К1		3.0	1.5	0.5	2.25	400	5.6
	К2			1.0		1.50	500	
	К3		0.75	1.12	400	2.8		
	К4		0.75	300	400			
Стеновые панели	СП1		3.65	2.98	0.35	3.80	300	9.5
	СП2		3.65	2.98	0.35	3.75	300	9.4

Расход материалов на 1 м² пола убежищ

№ ячеек	Сетка колонн м	Сухие грунты						Водонасыщенные грунты					
		Класс убежищ						Класс убежищ					
		А-II		А-III		А-IV		А-II		А-III		А-IV	
бетон м ³	сталь кг	бетон м ³	сталь кг	бетон м ³	сталь кг	бетон м ³	сталь кг	бетон м ³	сталь кг	бетон м ³	сталь кг		
1	6x6	0.64	85	0.52	78	0.46	64	1.27	147	1.05	139	0.92	97
	(6+3+6)6	0.27	31	0.24	49	0.23	35	0.27	57	0.24	56	0.23	37
	4.5x6	0.78	102	0.63	95	0.57	56	1.48	184	1.25	175	1.13	121
2	6x6	0.36	72	0.32	67	0.29	36	0.36	85	0.32	82	0.29	45
	(6+3+6)6	0.56	77	0.51	58	0.50	41	1.10	147	1.00	112	0.89	83
	4.5x6	0.28	51	0.28	42	0.26	27	0.28	27	0.28	45	0.26	27
3	6x6	0.56	77	0.51	61	0.50	42	1.10	146	1.00	111	0.89	81
	(6+3+6)6	0.28	55	0.28	46	0.26	28	0.28	28	0.28	48	0.26	28
	4.5x6	0.86	101	0.74	93	0.68	69	1.58	210	1.36	182	1.21	138
4	6x6	0.42	67	0.40	66	0.40	48	0.42	85	0.40	72	0.41	54
	(6+3+6)6	0.86	103	0.74	93	0.68	63	1.58	206	1.34	179	1.21	138
	4.5x6	0.42	75	0.40	73	0.40	47	0.42	93	0.40	80	0.40	53
5	6x6	0.85	88	0.79	74	0.79	54	1.52	187	1.42	151	1.27	119
	(6+3+6)6	0.51	61	0.51	56	0.57	39	0.50	84	0.50	67	0.50	45
	4.5x6	0.85	88	0.79	74	0.79	54	1.52	187	1.42	151	1.27	119
6	6x6	0.51	61	0.51	56	0.51	39	0.50	84	0.55	67	0.50	45
	(6+3+6)6	0.89	99	0.77	94	0.71	72	1.67	202	1.44	178	1.29	143
	4.5x6	0.48	70	0.47	68	0.46	51	0.48	92	0.47	79	0.46	57
7	6x6	1.00	113	0.88	108	0.80	70	1.97	241	1.73	209	1.59	159
	(6+3+6)6	0.57	87	0.55	84	0.54	55	0.57	116	0.55	99	0.54	64
	4.5x6	0.82	96	0.75	75	0.74	58	1.52	190	1.40	146	1.24	119
8	6x6	0.51	69	0.51	59	0.50	44	0.51	90	0.51	67	0.50	50
	(6+3+6)6	0.82	99	0.75	80	0.74	61	1.32	195	1.40	152	1.24	124
	4.5x6	0.51	72	0.51	63	0.50	45	0.51	93	0.51	71	0.50	51
9	6x6	1.14	119	1.01	105	0.95	88	2.02	267	1.77	226	1.60	178
	(6+3+6)6	0.63	83	0.62	81	0.62	64	0.63	116	0.62	93	0.62	74
	4.5x6	1.14	124	1.01	114	0.95	80	2.01	266	1.76	226	1.60	183
10	6x6	0.63	97	0.62	89	0.62	63	0.64	123	0.62	101	0.62	73
	(6+3+6)6	1.13	105	1.07	91	1.06	74	1.95	235	1.81	182	1.65	149
	4.5x6	0.73	78	0.73	74	0.73	55	0.73	116	0.73	92	0.73	66
11	6x6	1.13	105	1.08	91	1.06	74	1.95	227	1.81	182	1.65	149
	(6+3+6)6	0.73	78	0.73	77	0.73	55	0.73	102	0.73	92	0.73	66
	4.5x6	0.64	83	0.59	68	0.57	56	1.25	160	1.15	125	1.03	99
12	6x6	0.32	65	0.32	51	0.29	38	0.32	80	0.32	54	0.29	42
	(6+3+6)6	0.87	108	0.81	86	0.80	75	1.66	214	1.55	161	1.42	137
	4.5x6	0.55	82	0.55	68	0.54	55	0.55	106	0.55	77	0.54	63

Схемы расположения ячеек

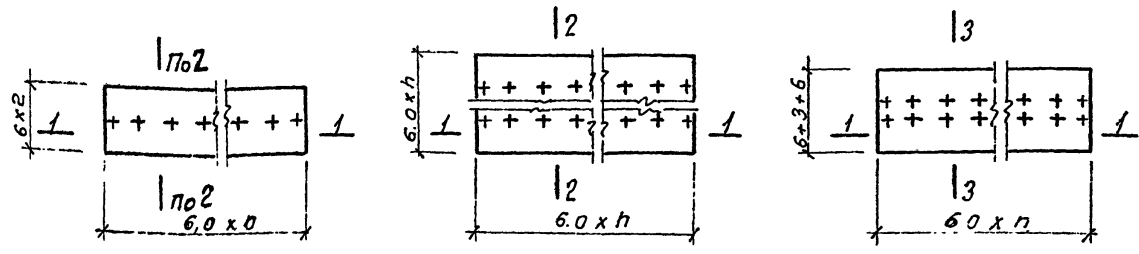


Примечания

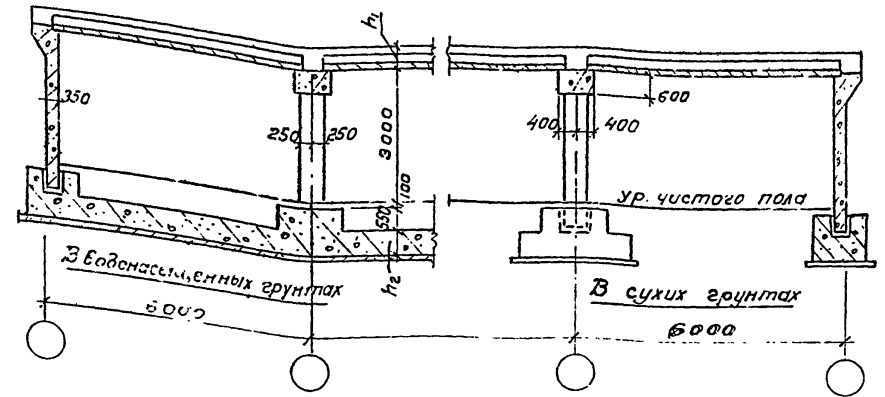
1. В марках конструкций опущены индексы, обозначающие их несущую способность.

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

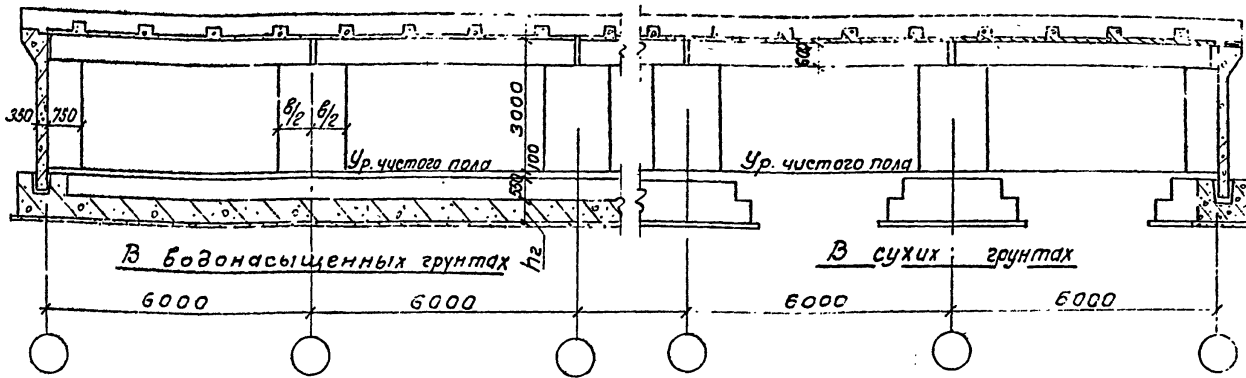
ТК	Убежища гражданской обороны	Серия
1971	Номенклатура сборных железобетонных конструкций. Расход материалов на 1 м ² пола убежищ.	У-01-01 Выпуск 1



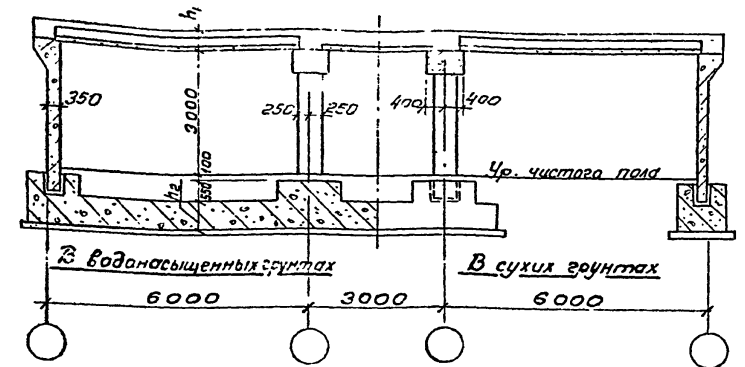
Схемы зданий



2-2



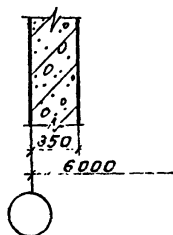
1-1



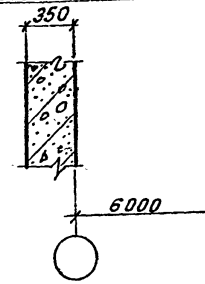
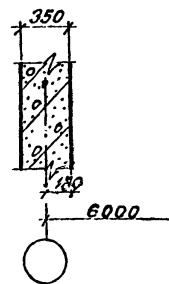
3-3

Детали привязки стен к разбивочным осям

Продольные стены



Торцовые стены



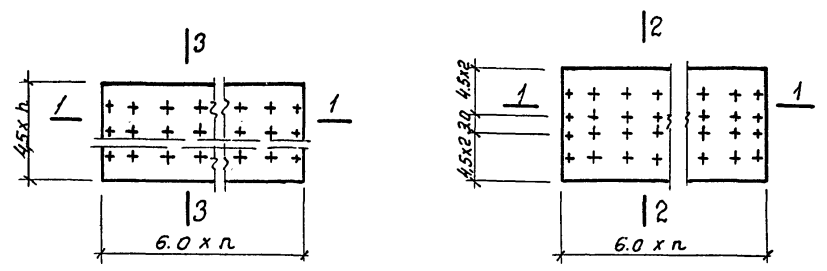
Убежища отдельно стоящие, встроенные в многоэтажные здания серии УИ-20 и в одноэтажные здания.

Убежища встроенные в многоэтажные здания серии ИИ-04

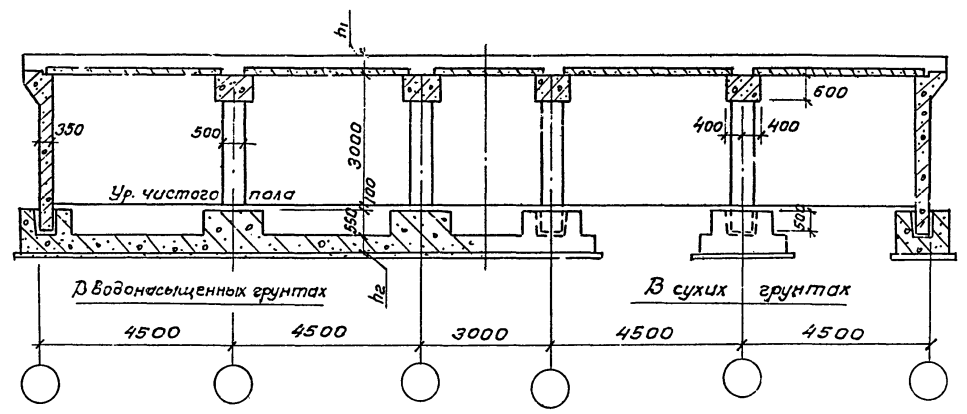
Класс убежищ	h_1 мм	h_2 мм	B мм
A-II	500	500	1500
A-III	400	400	1000
A-IV	350	350	750

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

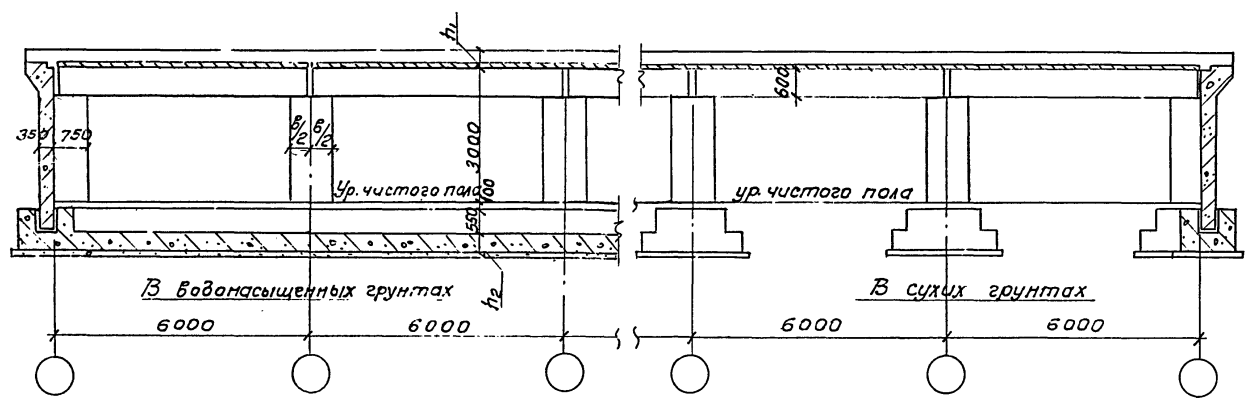
Институт
Инженер
Проектный институт
г. Ленинград
М.А. Морозов
Л.Д. Чеботарь
Нач. сектора
Ст. инженер
Инженер
Проверил



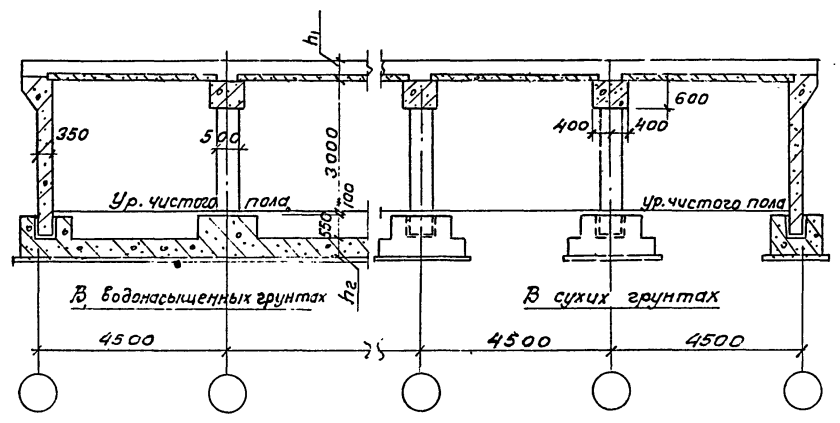
Схемы зданий



2-2



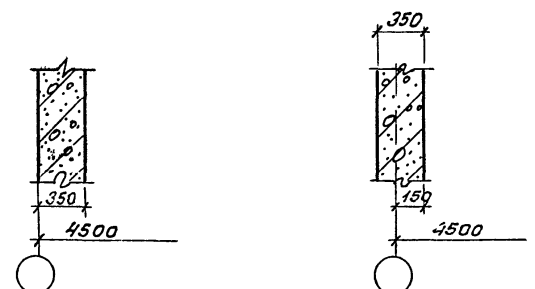
1-1



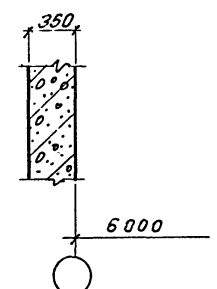
3-3

Детали привязки стен к разбивочным осям

Продольные стены



Торцовые стены

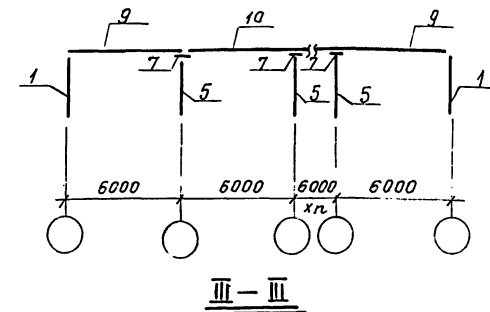
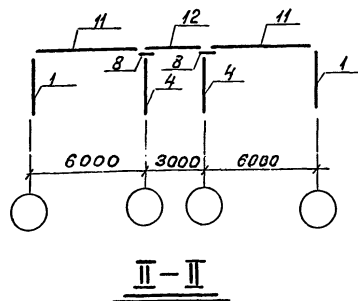
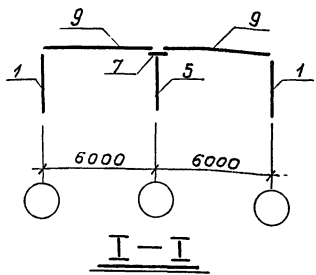
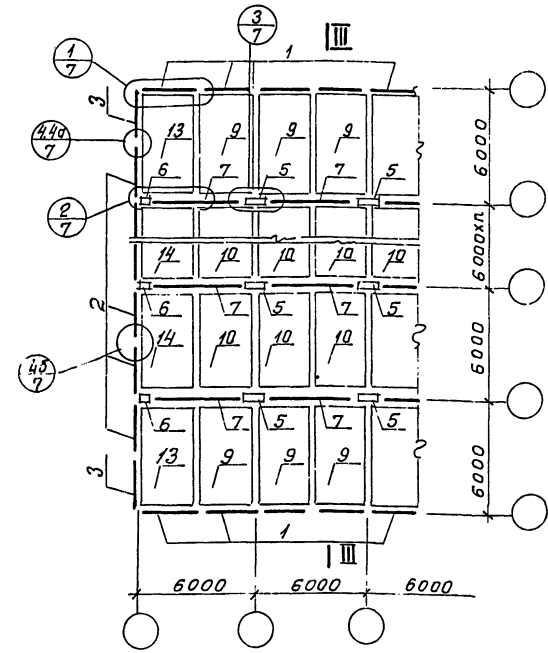
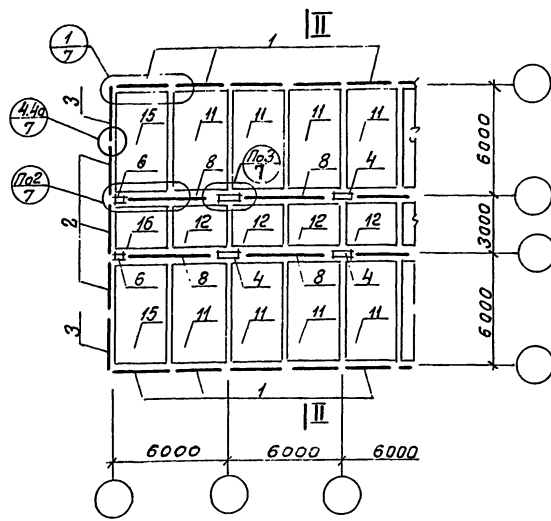
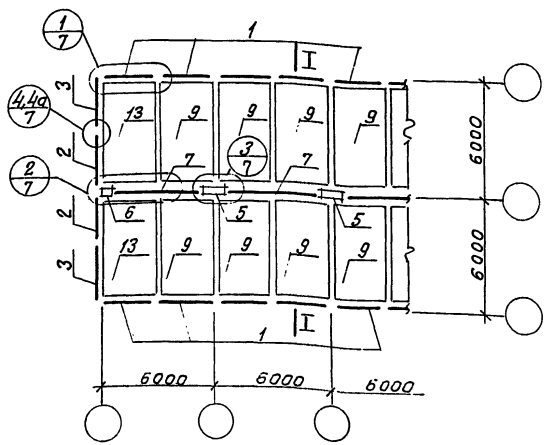


Убежища отдельно стоящие, встроенные в многоэтажные здания серии ИИ-2С и в одноэтажные здания.

Убежища встроенные в многоэтажные здания серии ИИ-04.

Класс убежищ	h_1 мм	h_2 мм	δ мм
A-II	400	400	1000
A-III	350	350	1000
A-IV	350	250	750

Госстрой СССР ПРОЕКТИННИИ ИИ-1 г. ЛЕНИНГРАД	РАШЧ МОРОЗОВ ЛОУ ЧЕБОТАРЕВ НЕЧАЕВ	ИСПЫТАН КРУЖИЦА ПРУЦЕЛОВА КАТЕРИНА	Госстрой СССР ПРОЕКТИННИИ ИИ-1 г. ЛЕНИНГРАД	Серия У-01-01 Выпуск 1 Лист 4
---	---	---	---	-------------------------------------



Грунтовые условия	Класс	Марки сборных железобетонных конструкций															
		Условные марки															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9*	10	11*	12	13*	14	15*	16
Сухие грунты	A-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
	A-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
	A-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	A-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
	A-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
	A-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

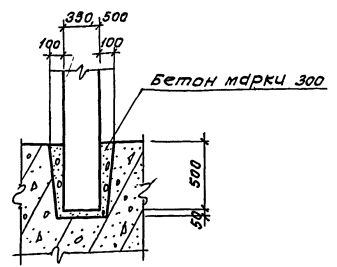
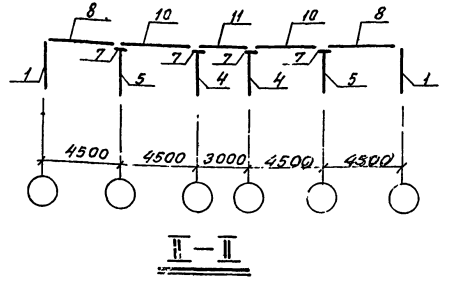
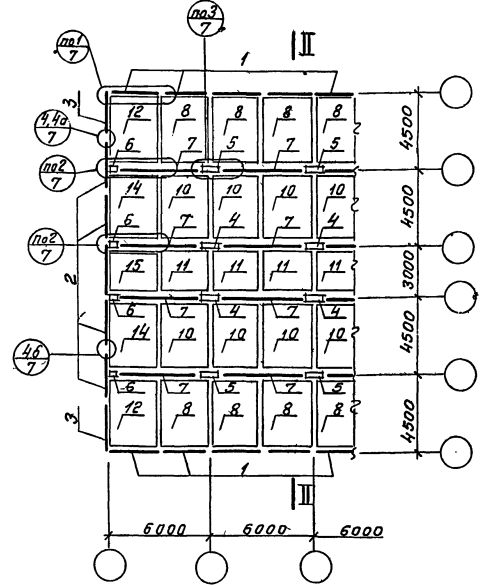
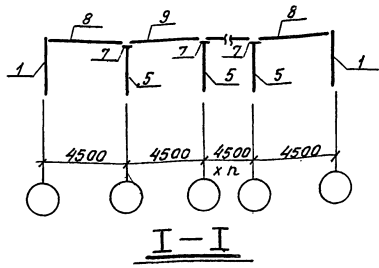
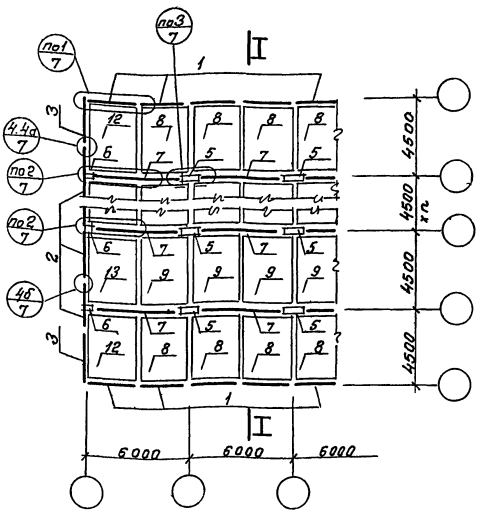
* В числителе дроби приведены марки плит при привязке продольной стены убежища к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм.

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
1971	Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 6x6 м и (6+3+6)x6 м	У-01-01
		Выпуск Лист
		1 5

г. ЛЕНИНГРАД
 Инженер
 М.И. Мухоморов
 Старший инженер
 Л.И. Мухоморова
 Проверил
 В.И. Мухоморов
 Главный инженер



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
Сухие грунты	A-I	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/П4-4	П4-2-1	П4-3-1	П3-1-1
	A-II	СП1-5	СП1-5	СП2-3	К2-1	К2-1	К4-1	Б1-3	П5-2/П4-4	П4-2	П4-3	П3-1	П5-2/П4-4	П4-2-1	П4-3-1	П3-1-1
	A-III	СП1-1	СП1-1	СП2-1	К3-2	К3-1	К4-1	Б1-1	П5-2/П4-4	П4-1	П4-1	П3-1	П5-2/П4-4	П4-1-1	П4-1-1	П3-1-1
Водонасыщенные грунты	A-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/П4-4	П4-2-1	П4-3-1	П3-1-1
	A-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/П4-4	П4-2-1	П4-3-1	П3-1-1
	A-IV	СП1-3	СП1-4	СП2-2	К3-3	К3-1	К4-1	Б1-1	П5-2/П4-4	П4-1	П4-1	П3-1	П5-2/П4-4	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 3-01-01
1971	Монтажные схемы сборных железобетонных конструкций убежищ с сеткой колонн 4,5х6м и 4,5х3-4,5х4,5м	Лист 6

СССР
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИЛ-1
г. Ленинград

Инженер
С.И. Шенкер

Проверил
В.А. Шенкер

Утвердил
М.И. Морозов

Исполнитель
М.И. Морозов

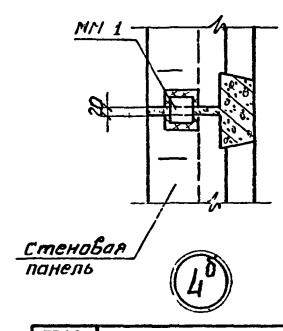
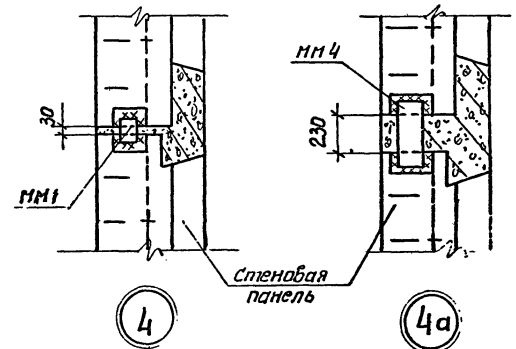
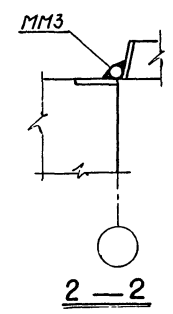
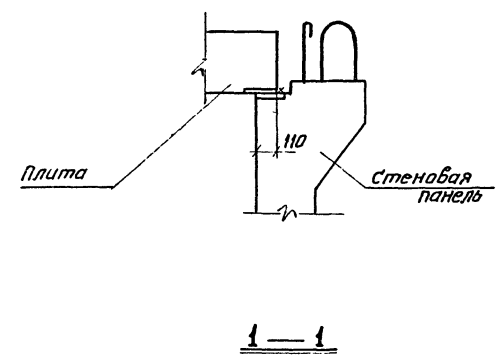
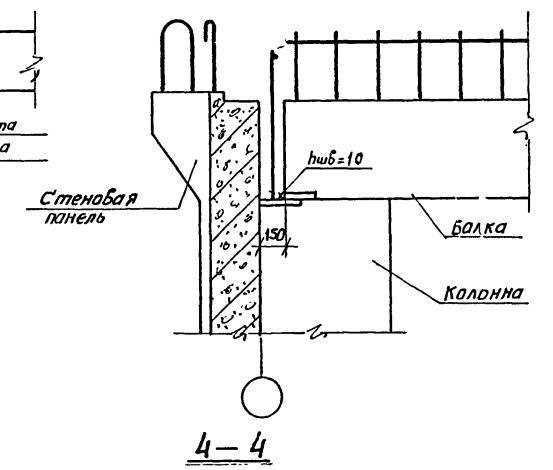
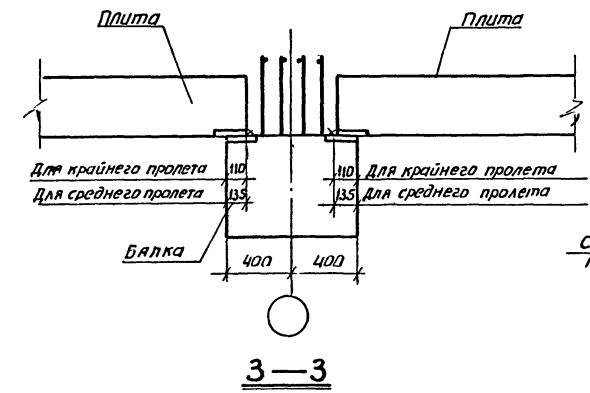
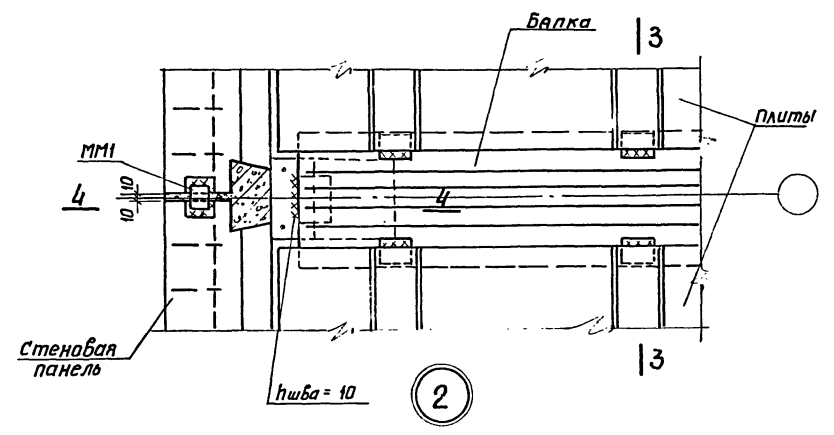
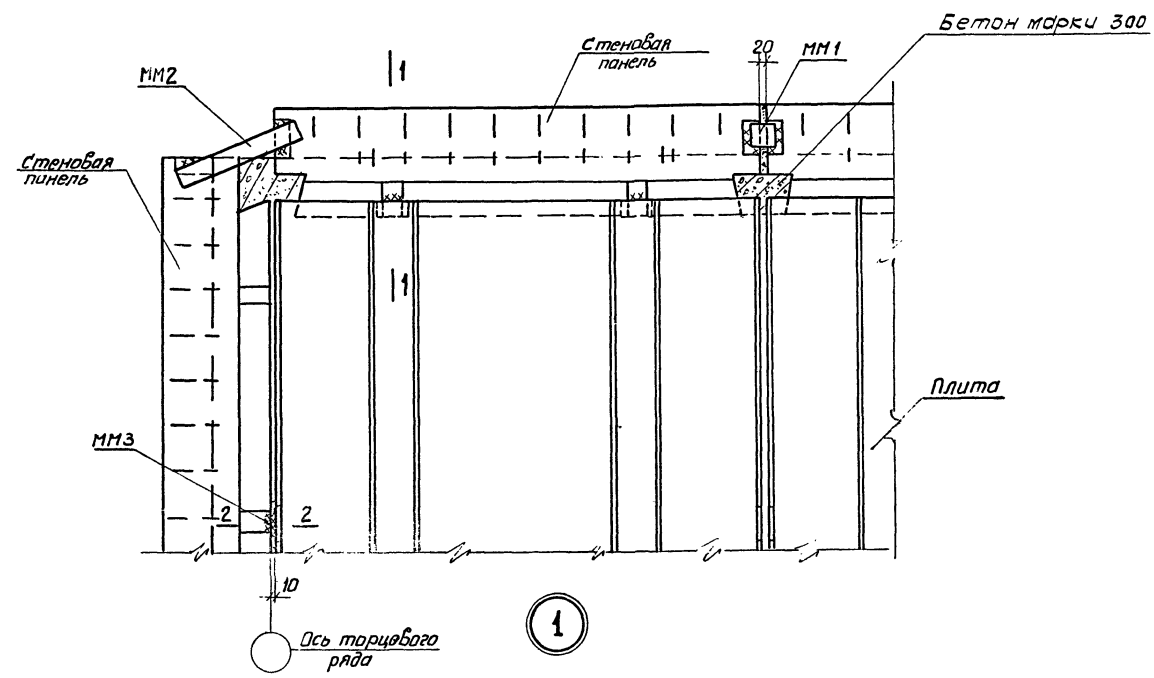
Участок
4/0.1.3.1.1

Сеть
Уб-1

Сектор
Уб-1

Этап
Проектирование

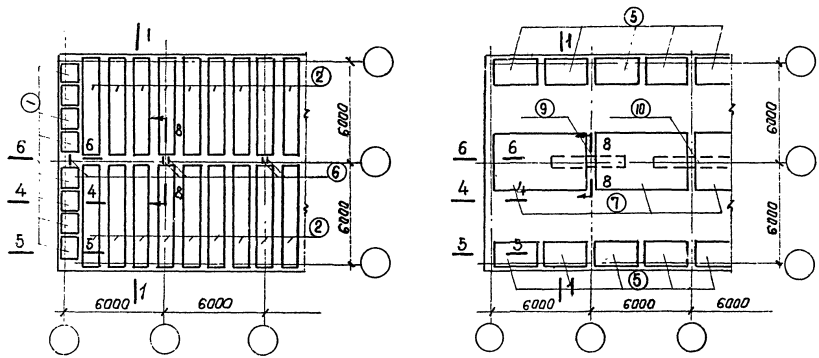
Категория
Категория



- Примечания**
1. Высота незаделанных сварных швов 6 мм.
 2. В узлах 3, 4, 4а, 4б плиты условно не показаны.

Проектный институт г. Ленинград
 Инженеры: Лод, Нецаев, Прохоров, Кателлина
 Главный инженер: Шендерович

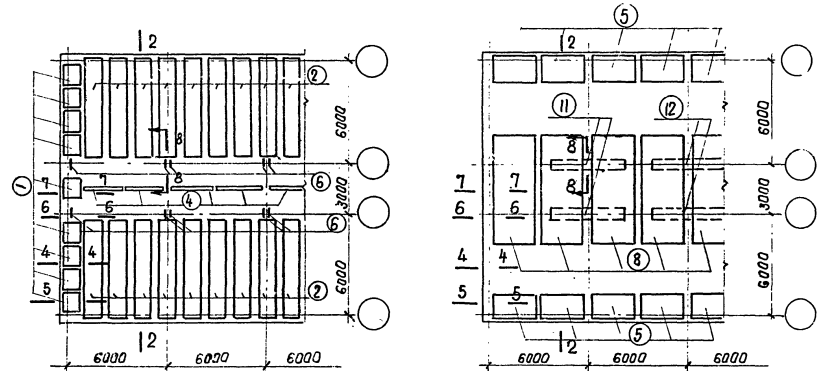
ТК	Убежища гражданской обороны.	Серия У-01-01
1971	Монтажные узлы сборных железобетонных конструкций 1, 2, 3, 4 а, 4 б.	Выпуск Лист 1 7



Нижняя арматура

Верхняя арматура

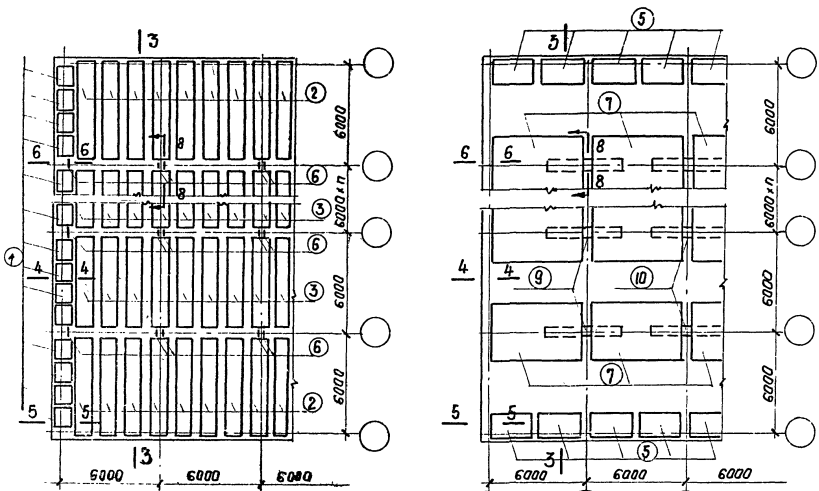
Сетка колонн (6+6) x 6 м.



Нижняя арматура

Верхняя арматура

Сетка колонн (6+3+6) x 6 м



Нижняя арматура

Верхняя арматура

Сетка колонн 6 x 6 м.

Класс звёздочка	Марки арматурных каркасов и сеток.											
	Условные марки.											
	1	2*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Рабочие марки											
A-II	ПК12	ПК1 ПК8	ПК9	Кр50	С4	С64	С6	С8	С20	С20	С20	С20
A-III	ПК11	ПК6 ПК5	ПК6	Кр52	С2	С64	С6	С8	С20	С20	С19	С19
A-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 звёздочка к разбивочной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм.

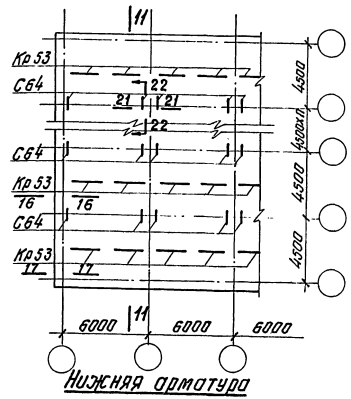
① - обозначение условной марки "1".

Примечания

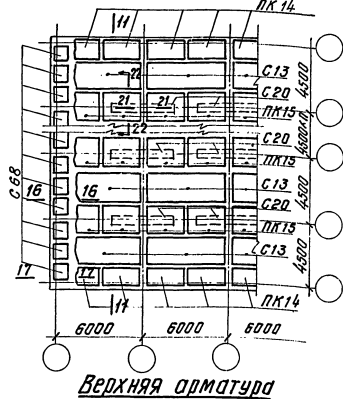
1. Разрезы см. на листе 10.
2. Разкладку каркасов по продольной и торцовой стенам см. на листе 11.

Институт
 Инженерно-технических
 работ
 г. Ленинград
 1971

ТК	Звёздочка гражданской обороны.	Серия У-01-01
1971	Монтажные схемы установки арматурных изделий в перекрытиях, звёздочка с сеткой колонн 6x6 и (6+3+6) x 6 м	Выпуск лист 1 / 8

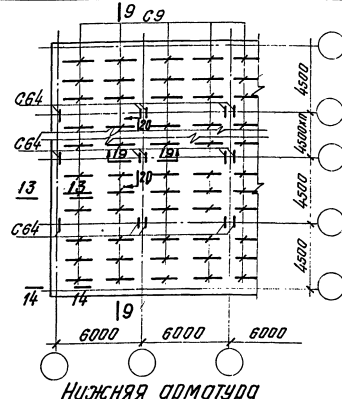


Нижняя арматура

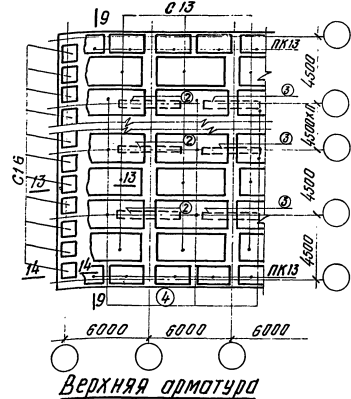


Верхняя арматура

Сетка колонн 4,5x6 м, класс А-II

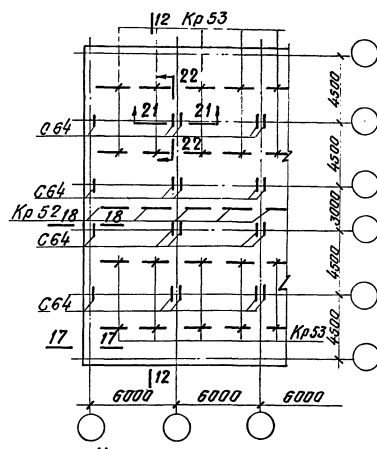


Нижняя арматура

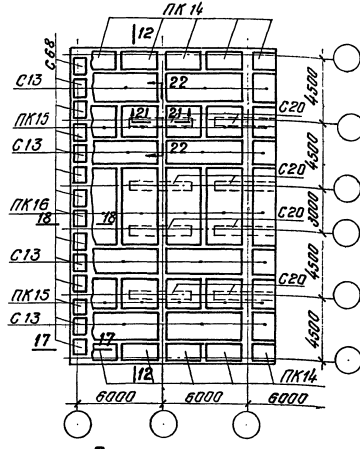


Верхняя арматура

Сетка колонн 4,5x6 м, класс А-III и А-IV

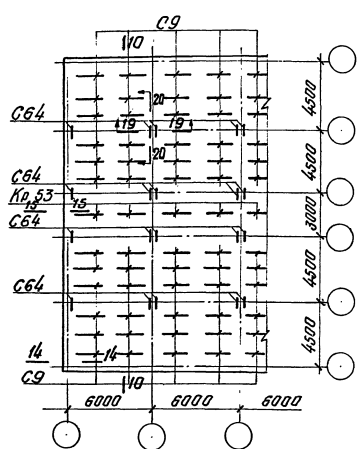


Нижняя арматура

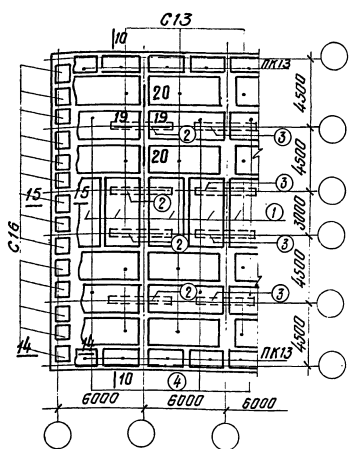


Верхняя арматура

Сетка колонн (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м, класс А-II



Нижняя арматура



Верхняя арматура

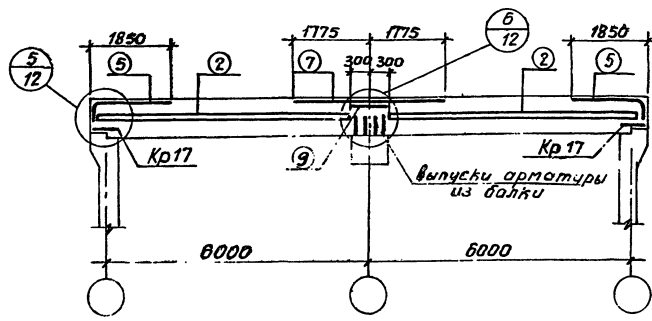
Сетка колонн (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м, класс А-III и А-IV

Проектная организация: **Ульяновский институт**
 г. Ульяновск
 Инженер: **А.А. Сидоров**
 Проверил: **В.В. Петров**
 Утвердил: **С.С. Иванов**
 Дата: **15.05.2010**

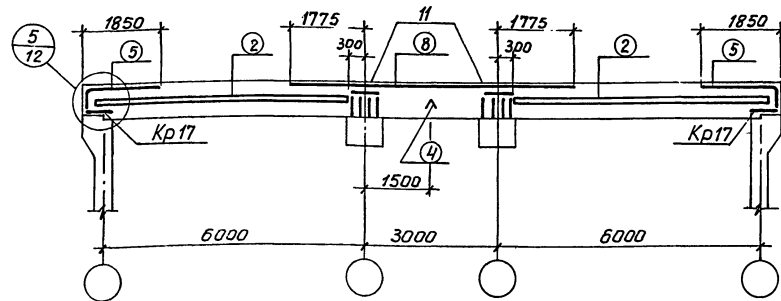
Класс узелов	Марки арматурных сеток			
	Условные марки			
	1	2	3	4
А-III	С14	С19	С19	С11
А-IV	С15	С19	С18	С10

- Примечания**
1. Разрезы и раскладку каркасов по продольной и поперечным стенам см. на листе 11.
 2. ① - обозначение условной марки "1"

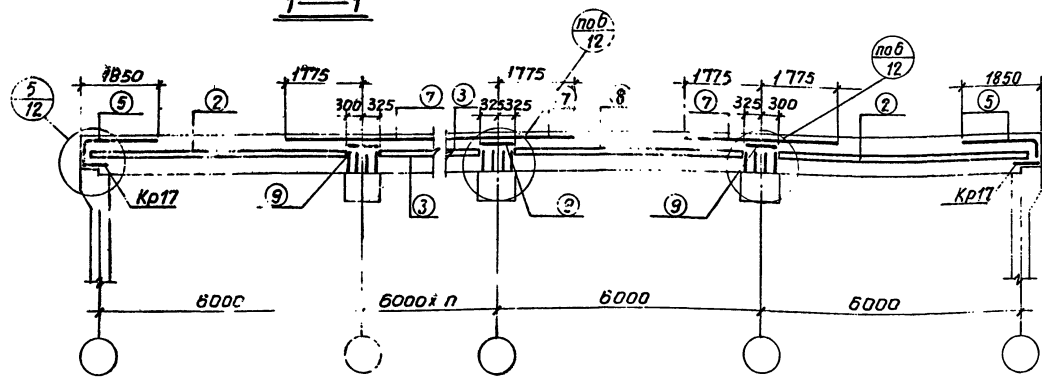
ТК	Убежища гражданской обороны	Серия 9-01-01
1971	Монтажные схемы установки арматурных сеток в колоннах 4,5x6 м и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)х6 м	Лист 1 из 2
		1 9



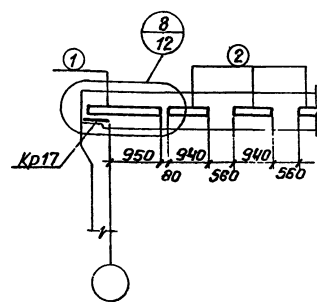
1-1



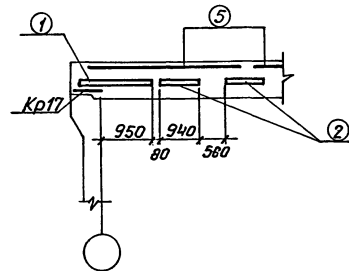
2-2



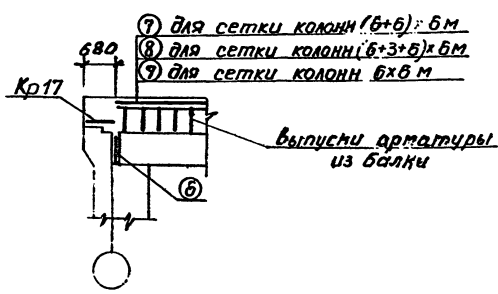
3-3



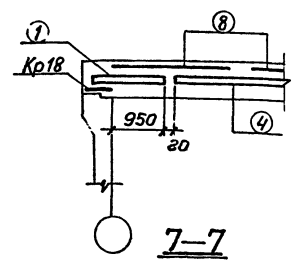
4-4



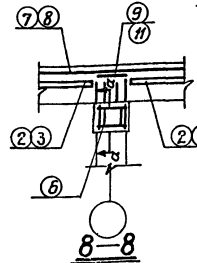
5-5



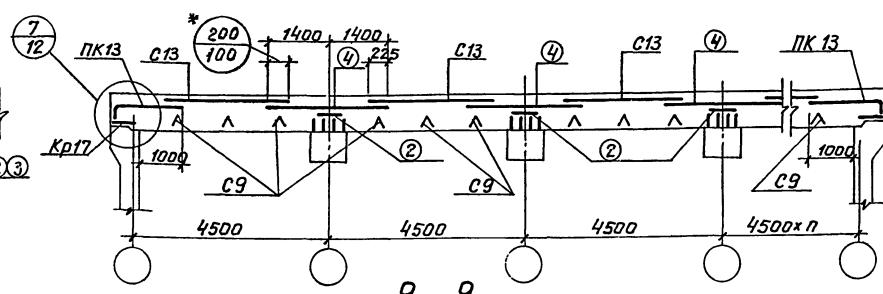
6-6



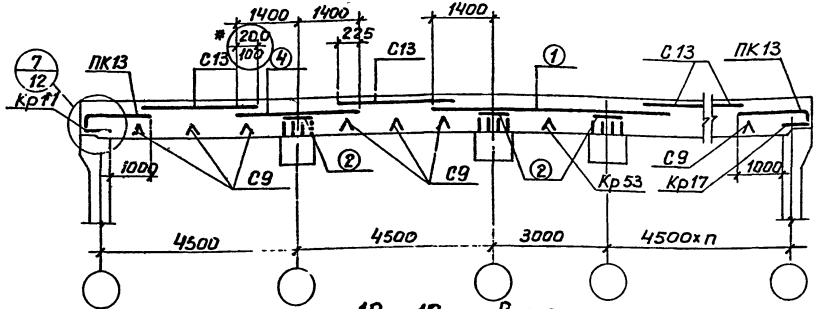
7-7



8-8

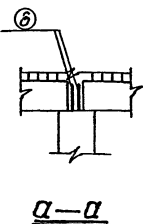


9-9



10-10

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



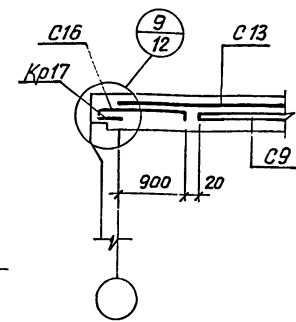
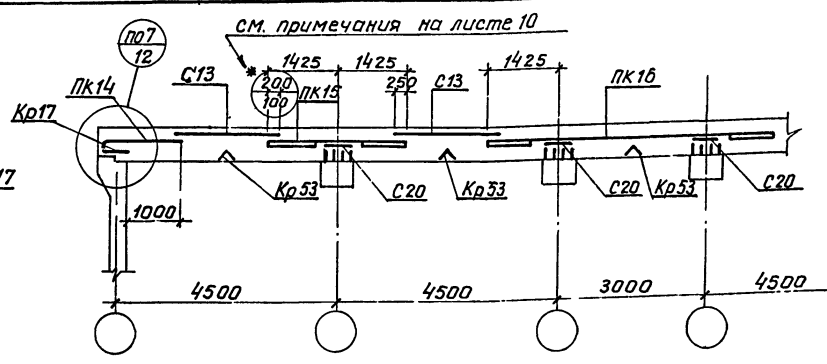
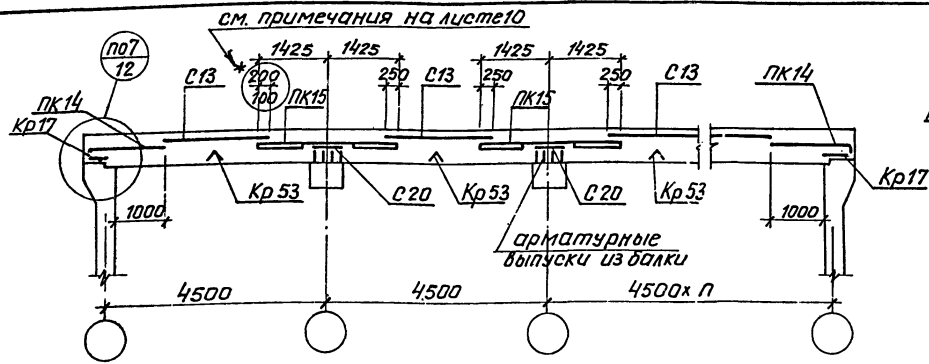
a-a

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	лист	1 10

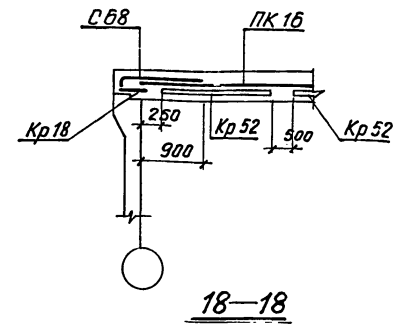
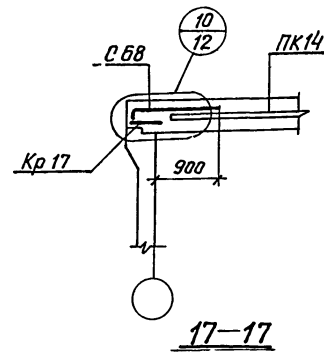
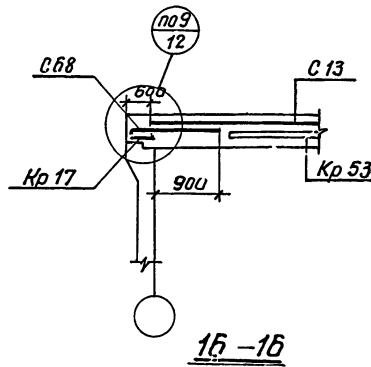
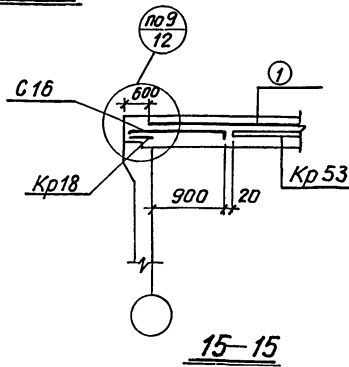
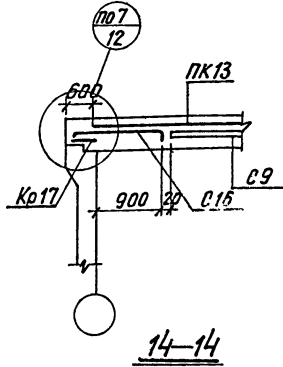
Проектируемый институт №1
 г. Ленинград
 Плос. сектора
 Рук. работы
 Ст. инж.
 Шильченко
 Чертежник
 Кривошапкин
 Проверен
 А.С. Уша



11-11

12-12

13-13



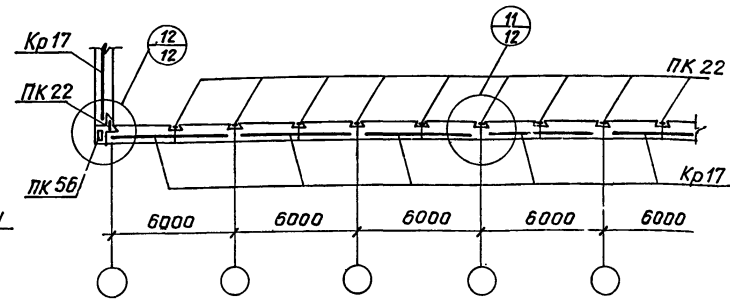
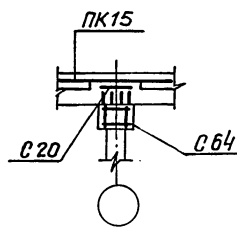
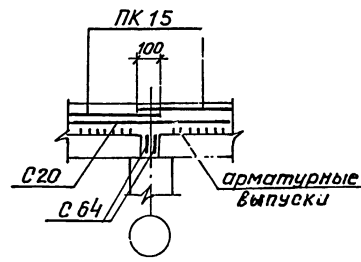
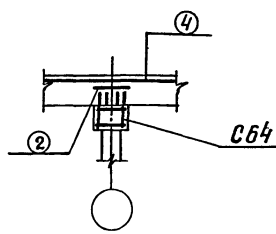
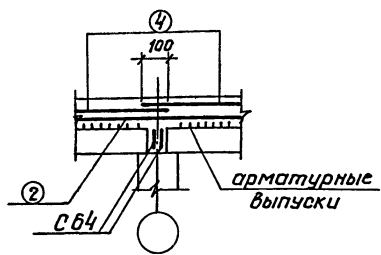
14-14

15-15

16-16

17-17

18-18



19-19

20-20

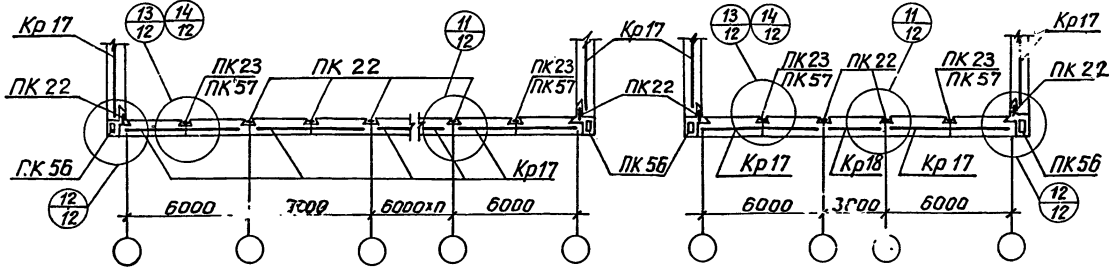
21-21

22-22

Раскладка каркасов по продольной стене

Примечания

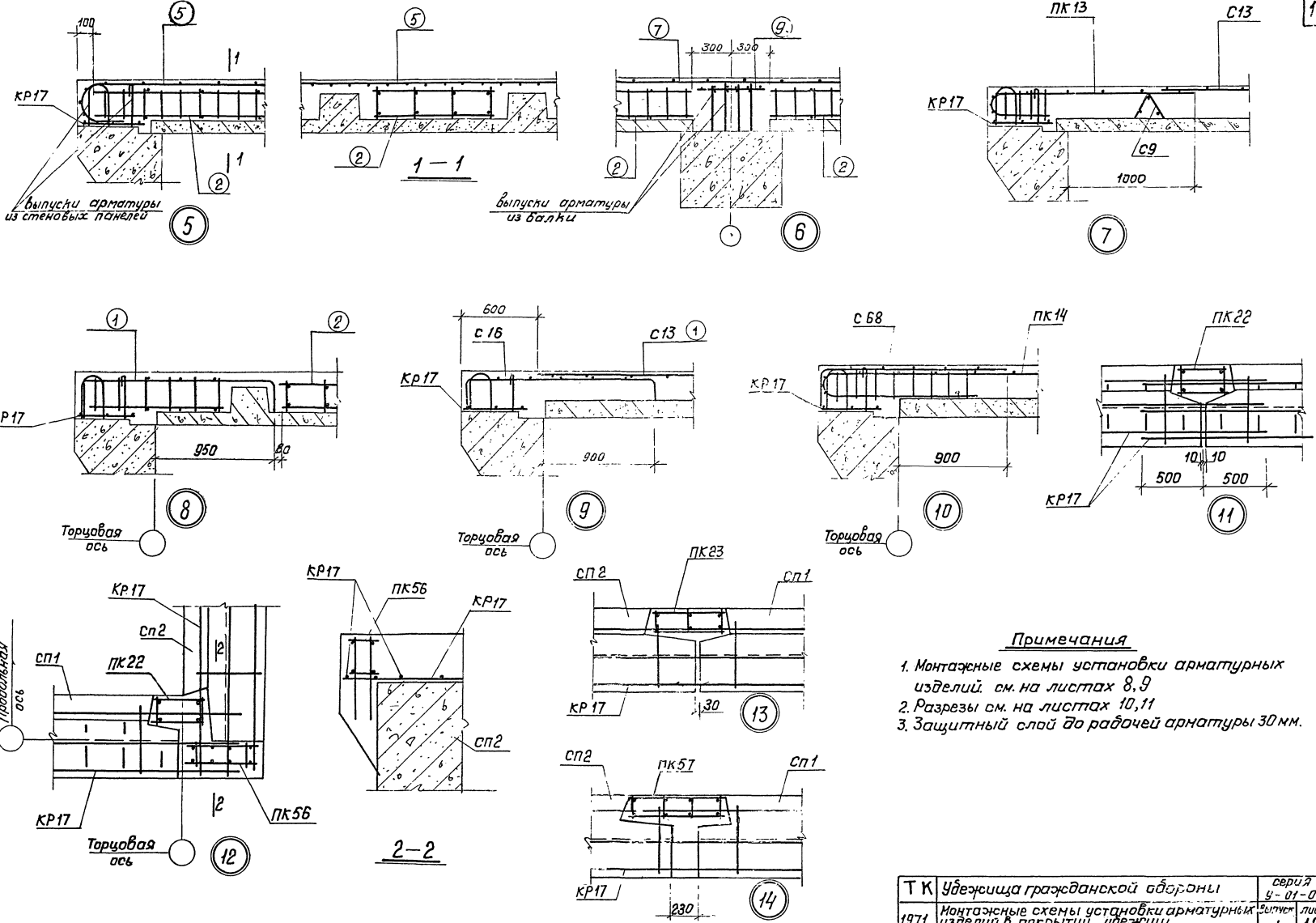
1. Монтажные схемы установки арматурных изделий см. на листе 9.
2. В сечениях условно не показаны сборные плиты покрытий и арматурные выпуски из стеновых панелей и колонн.
3. Раскладку каркасов по торцовым стенам убежищ с сеткой колонн 4.5x6 и (4.5+4.5+3+4.5+4.5)x6 м производить аналогично раскладке ула убежищ с сеткой колонн 6x6 и (6+3+6)x6 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.



Раскладка каркасов по торцовой стене

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	лист 11

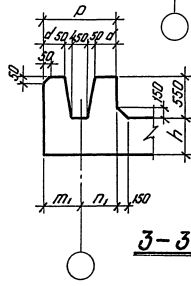
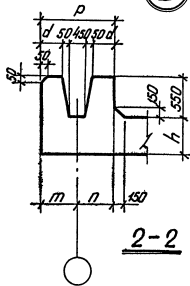
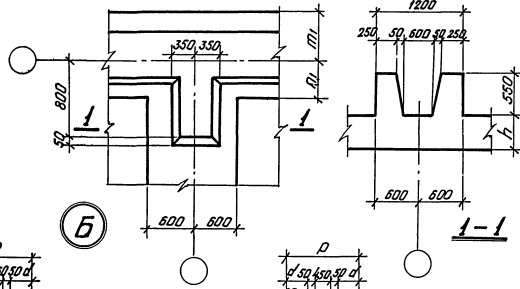
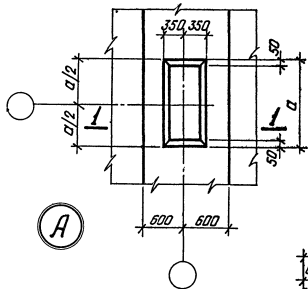
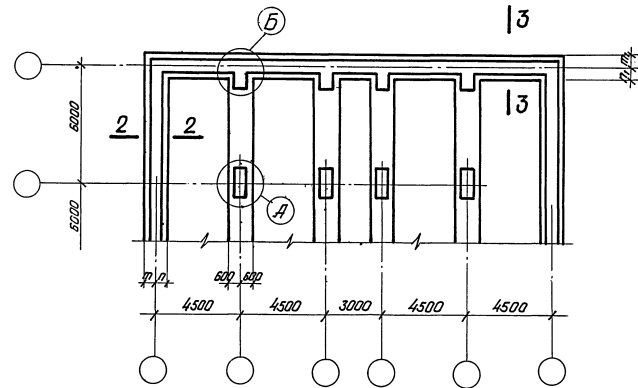
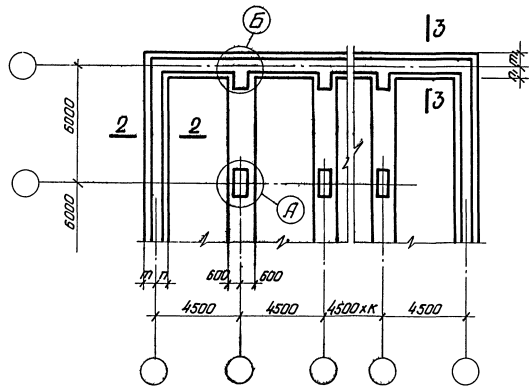
ОКР. ЭПРОН. ПИИ ГИДРОТЕХНИКА. С. 226. В. С. Давыдов. Лектор. Инженер. М. В. Мухоморов. Профессор. И. В. Фролова. Доктор. Копельцева.



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.

Т К	Убежища гражданской обороны	серия	У-01-01
	Монтажные схемы установки арматурных изделий в покрытиях убежищ. Узлы 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.	выпуск	лист 1 12
1974			



Класс убежи- ща	Геометрические размеры, мм				Прибылки к разбич- ным осям, мм			
	a	p	d	h	m*	n*	m ₁	n ₁
A-II	1200	1250	350	400	$\frac{450}{550}$	$\frac{800}{600}$	800	450
A-III	1200	1250	350	350	$\frac{450}{550}$	$\frac{800}{600}$	800	450
A-IV	950	1150	300	250	$\frac{400}{500}$	$\frac{750}{550}$	750	400

* Прибылки, приведенные в числителе дроби, относятся к убежищам с прибылкой проливной стѣнки к разбичной оси 350 мм, в знаменателе - 150 мм. Деталь прибылки стѣны см. на листе 4.

ПРИМЧАНИЕ

Армирование фундаментных плит см. на листах 18, 19.

TK	Убежища гражданской обороны	СЕРИЯ У-01-01
1971	План фундаментных плит убежищ с сеткой колонн 4,5x6 и (4,5+4,5+3+4,5+4,5)x6 м	Выпуск 1 14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 Проектный Ц.
 2-Венч.
 Проектировщик: Г.И. Потапов
 Инженер: Г.И. Потапов

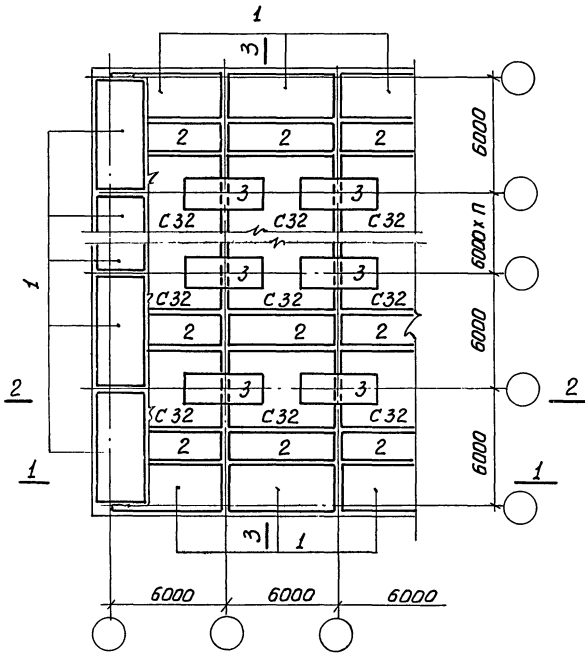


Схема расположения нижних сеток

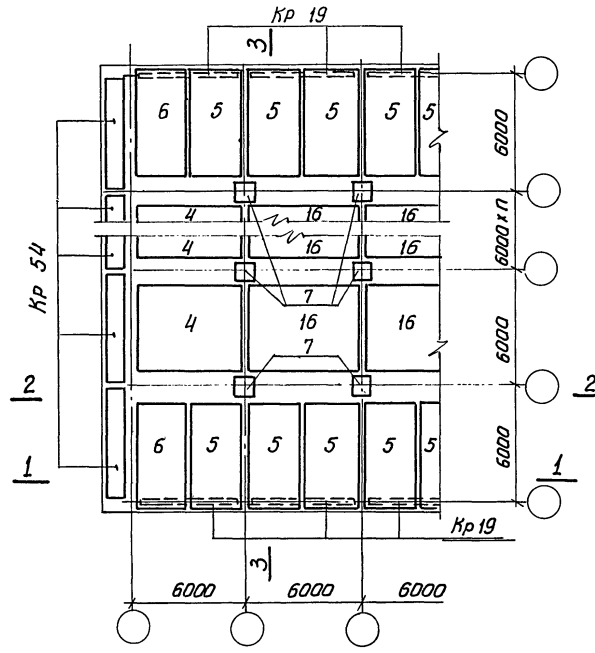


Схема расположения верхних сеток

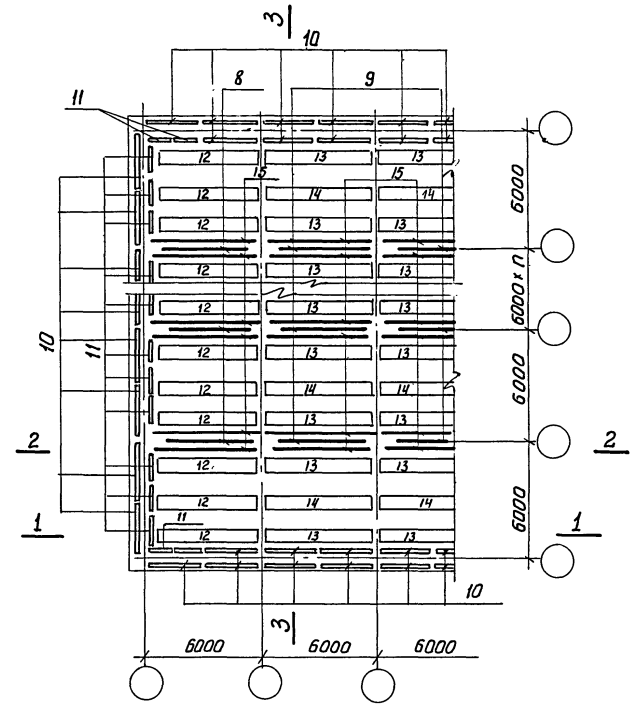
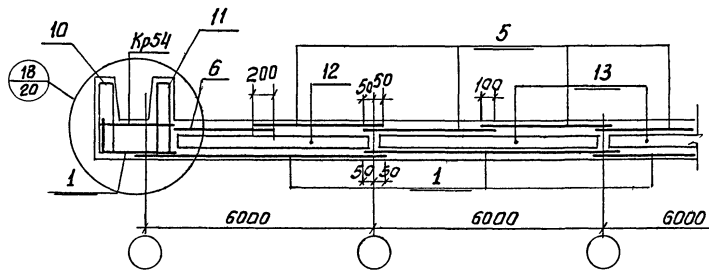
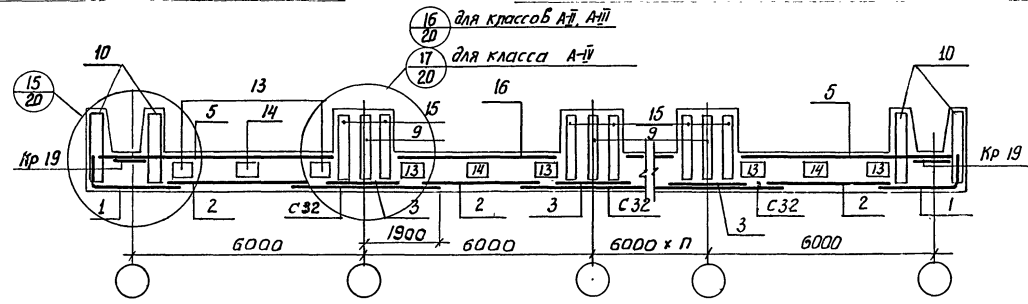


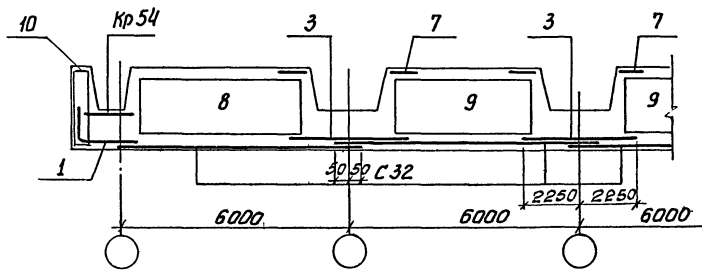
Схема расположения каркасов



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. Элементы привязки см. на листе 3.

ТК	Убежища гражданской обороны	Серия У-01-01
1971	Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой коланн б.в.м	Выпуск лист 1 15

г. Ленинград

г. Ленинград

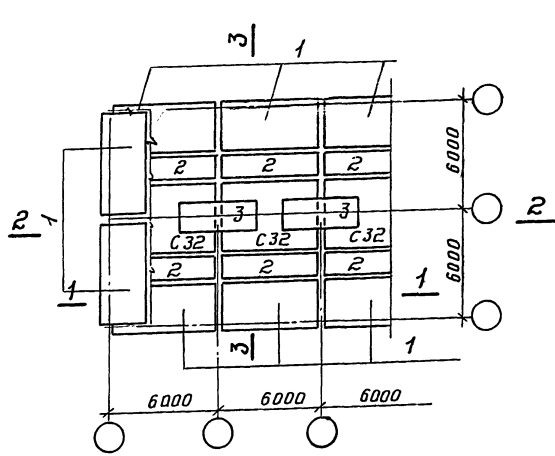


Схема расположения нижних сеток

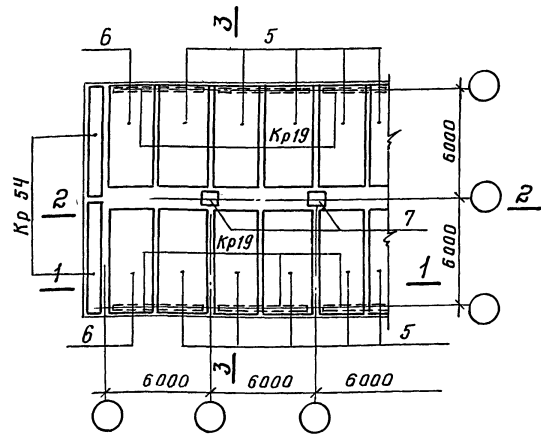


Схема расположения верхних сеток

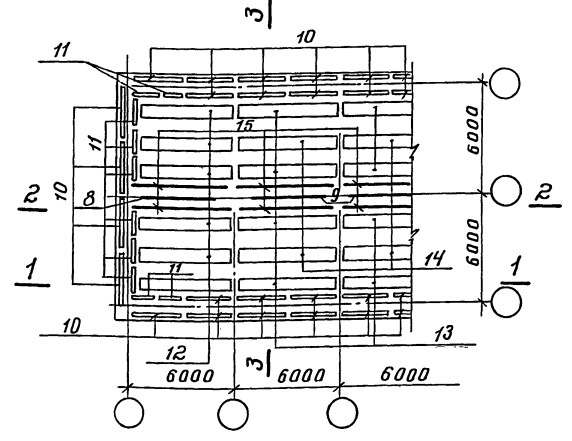
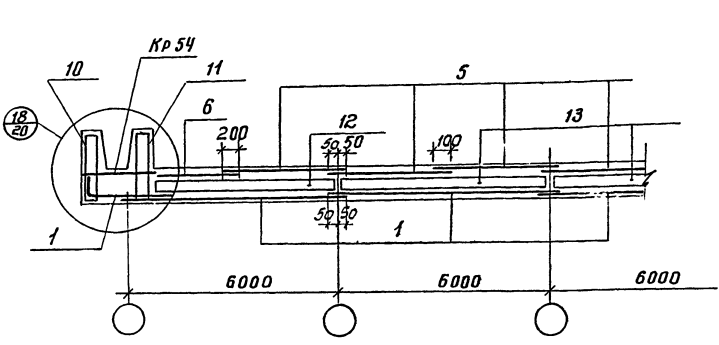
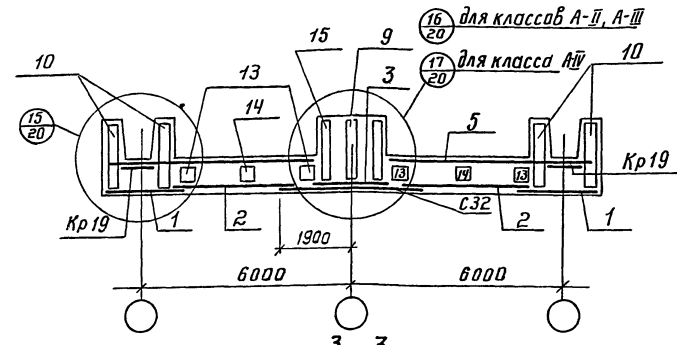


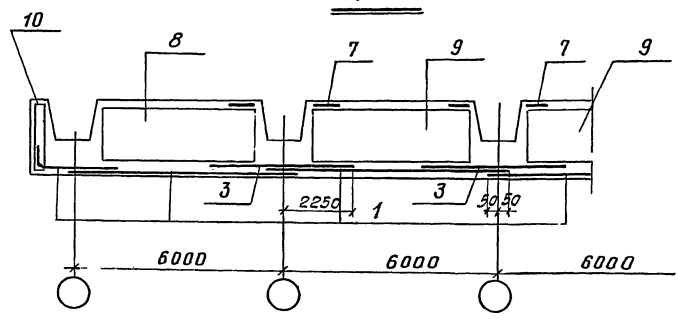
Схема расположения каркасов



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
	Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой колонн (616) x 6 м	Выпуск лист 1 16

Проектный институт №1 г. Ленинград
 Нач. института Рук. работ Ст. инж. М. Морозов Л. Филельштейн
 Проверил Н. Нецке

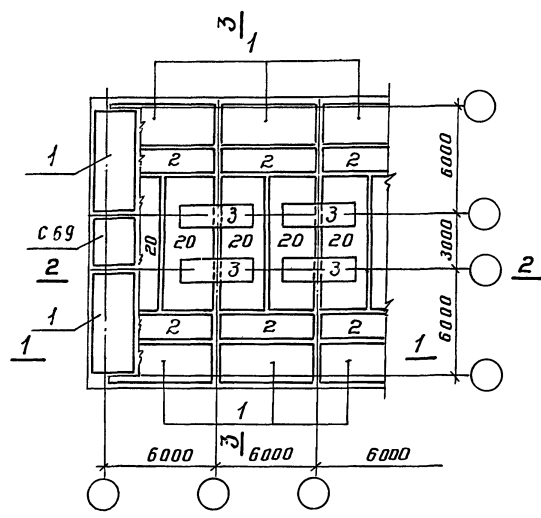


Схема расположения нижних сеток

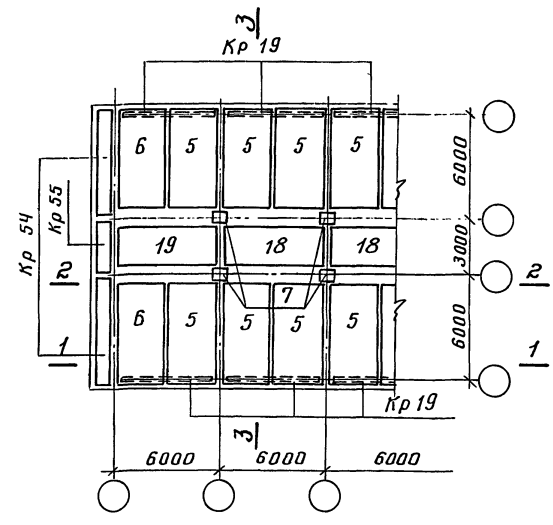


Схема расположения верхних сеток

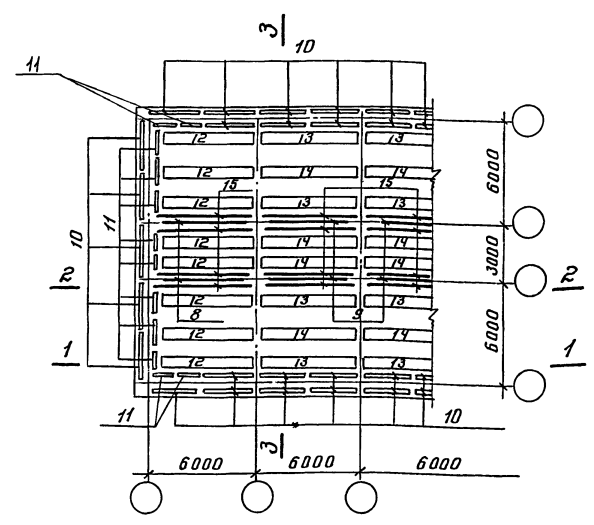
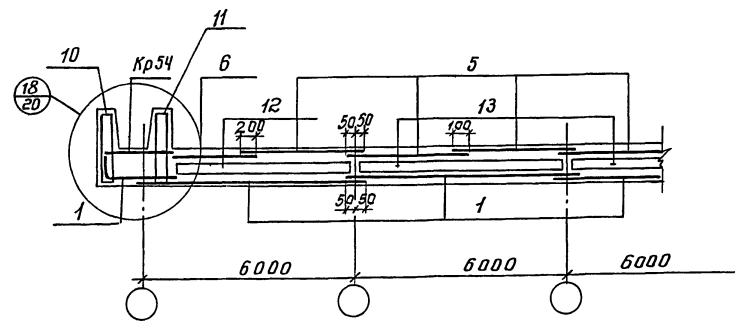
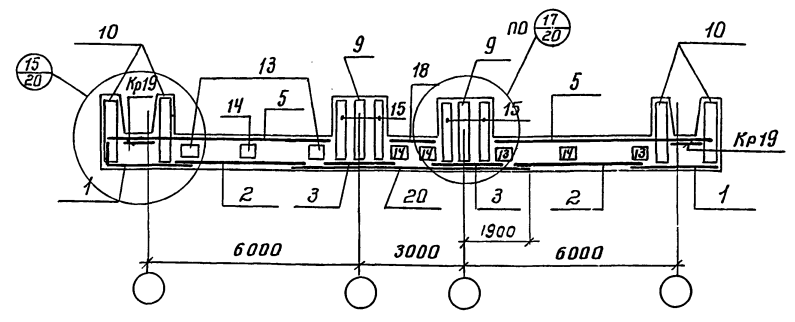


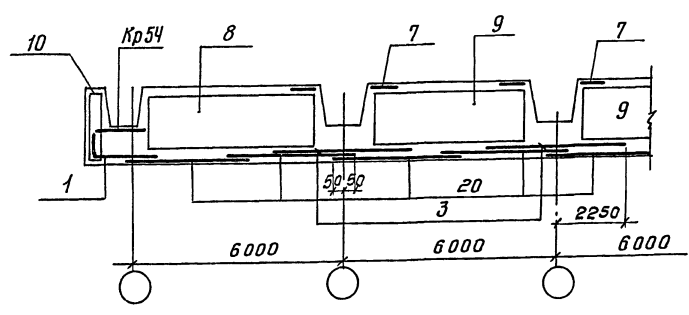
Схема расположения каркасов



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	18	19	20		
	Рабочие марки																		
A-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		
A-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		
A-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 9-01-01
1971	Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой колонн (6+3+6)хбм	выпуск лист 1 17

Инж. сектора: Морозов Л.В., Филатов В.И.
 Проектный институт: ИИИ им. Г.И. Петрова, г. Ленинград
 Проверил: Желт...
 Каталоги:

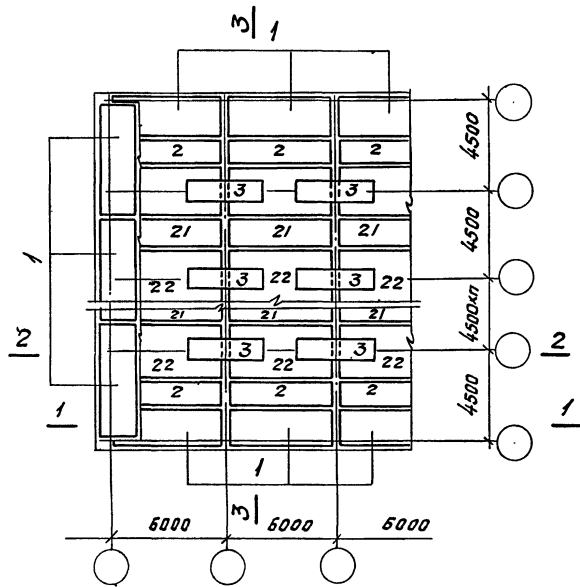


Схема расположения нижних сеток

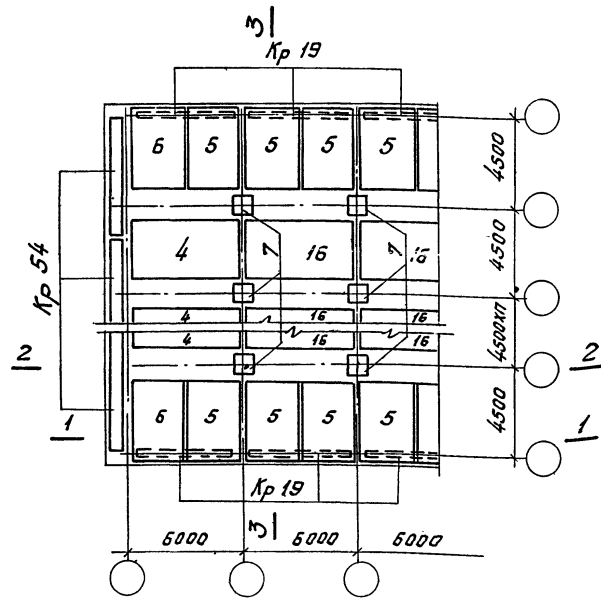


Схема расположения верхних сеток

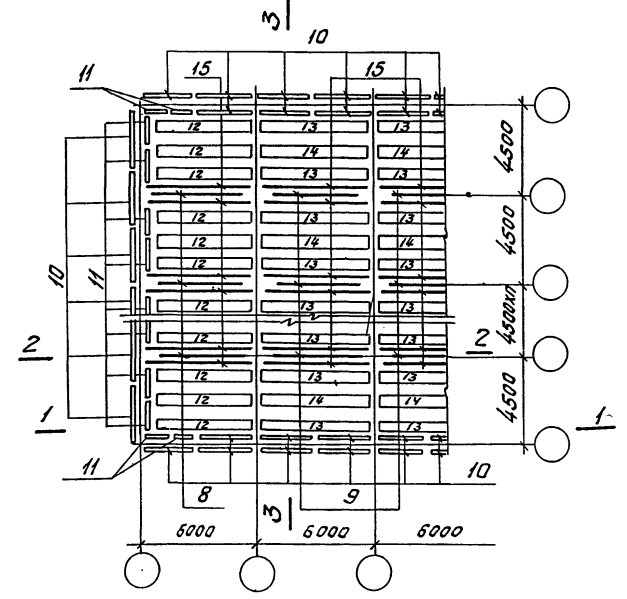
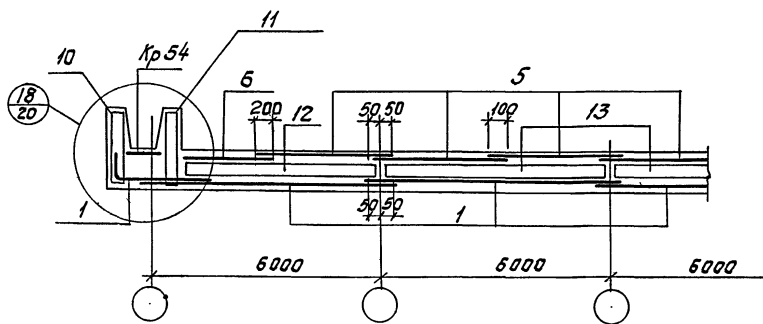
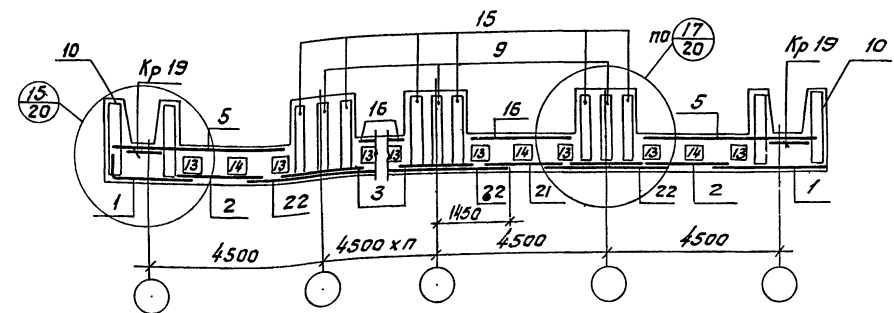


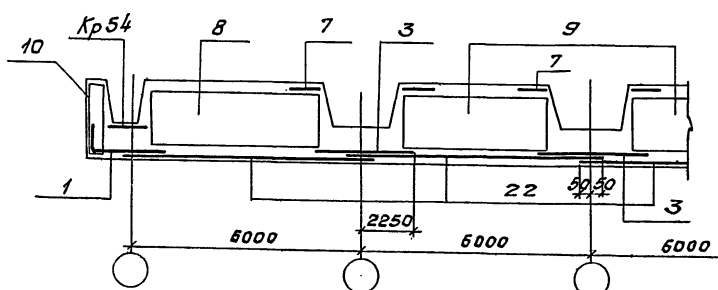
Схема расположения каркасов



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				
А-I	с23	с50	с65	с84	$\frac{с47}{с49}$	$\frac{с81}{с83}$	с62	ПК49	ПК49	ПК18	ПК52	ПК59	ПК25	ПК29	ПК47	с56	с53	с40				
А-II	с24	с51	с65	с85	$\frac{с46}{с48}$	$\frac{с80}{с82}$	с62	ПК50	ПК60	ПК19	ПК53	ПК60	ПК26	ПК30	ПК48	с57	с54	с41				
А-III	с24	с52	с65	с85	$\frac{с46}{с48}$	$\frac{с80}{с82}$	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 ст. на листе 4.

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

Проектный институт «АВИАСТРОИТЕЛЬ» г. Ленинград
 Руководитель: А.В. Ширин
 Проверил: А.В. Ширин
 Рядовой: Морозов
 Младший: Филатов
 Старший: Филатов
 Проектный институт «АВИАСТРОИТЕЛЬ» г. Ленинград

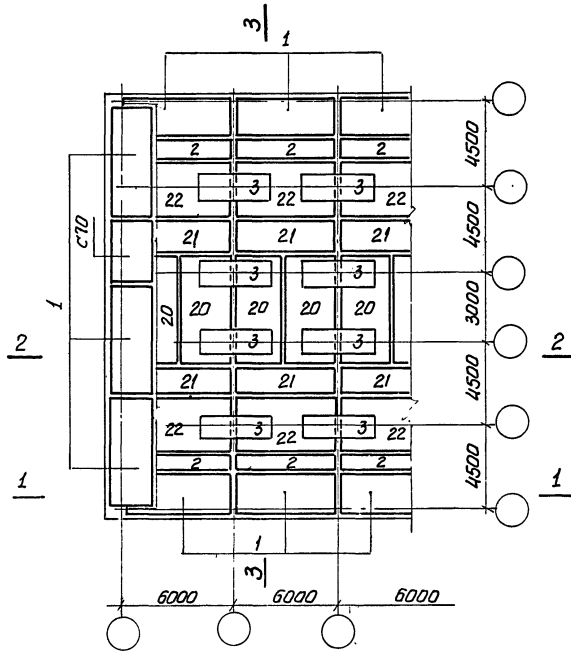


Схема расположения нижних сеток

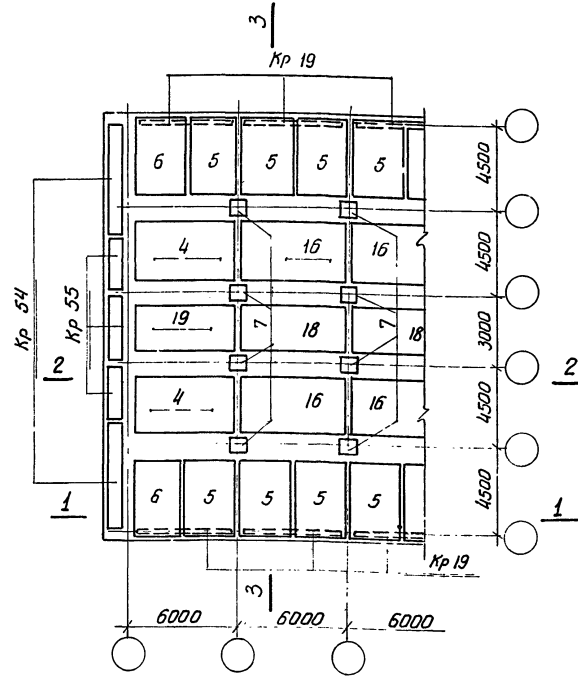


Схема расположения верхних сеток

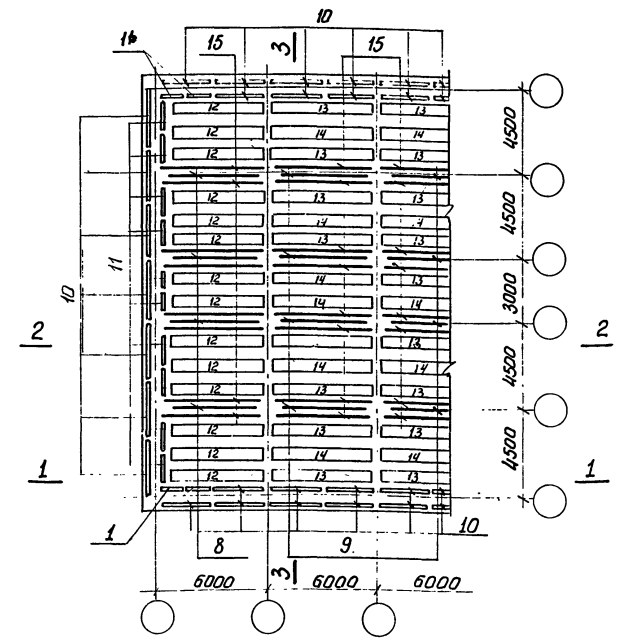
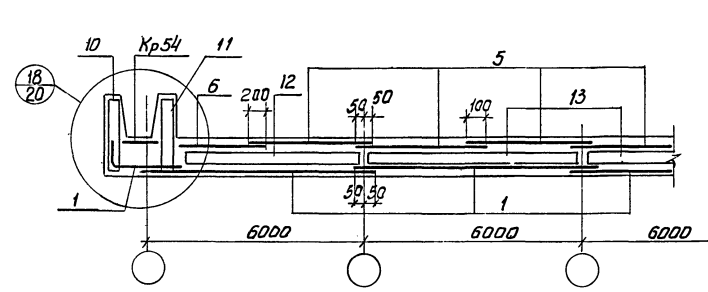
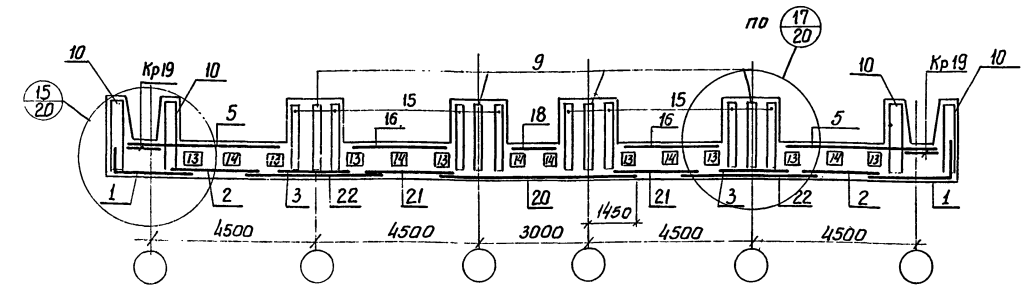


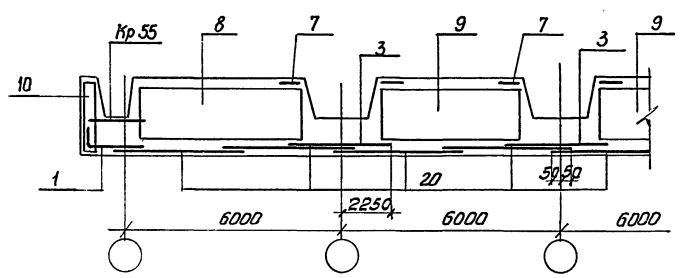
Схема расположения каркасов



1-1



3-3



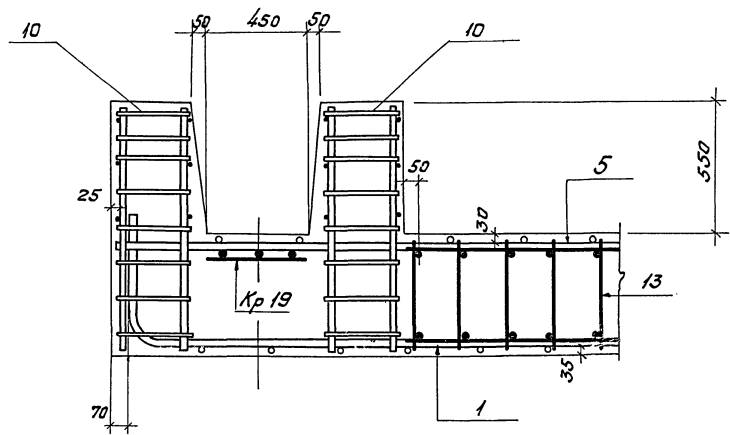
2-2

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																					
A-II	C23	C50	C66	C84	C47 C49	C81 C83	C62	пк49	пк18	пк49	пк18	пк52	пк59	пк25	пк29	пк47	C56	C58	C86	C43	C53	C40
A-III	C24	C51	C66	C85	C46 C48	C80 C82	C62	пк50	пк50	пк19	пк53	пк60	пк26	пк30	пк48	C57	C59	C87	C44	C54	C41	
A-IV	C24	C52	C67	C85	C46 C48	C80 C82	C63	пк45	пк46	пк21	пк55	пк61	пк27	пк31	пк44	C57	C60	C88	C45	C55	C42	

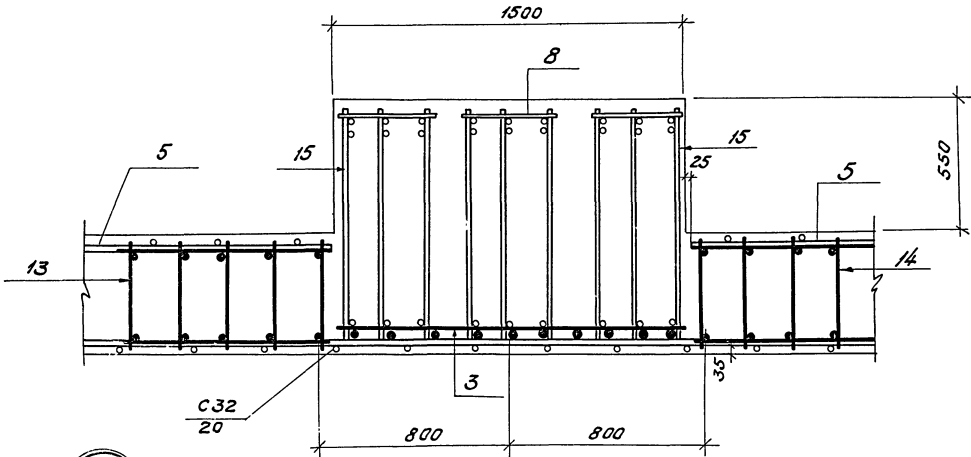
* В числителе дроби приведены марки арматурных изделий при привязке продольной стены убежища к разбучной оси 150 мм, в знаменателе - при привязке 350 мм. Деталь привязки см. на листе 4

ТК	Убежища гражданской обороны	Серия У-01-01
1971	Монтажные схемы установки арматурных изделий днища убежищ с сеткой колонн (45х45х45х45) мм	Выпуск Лист 1 19

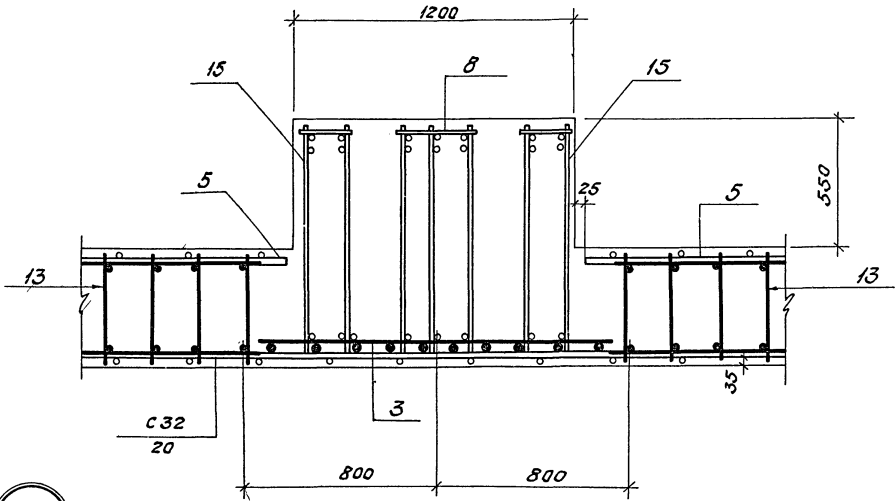
Проектируемый институт №1 (руководитель) Ст. инж. Ленинград
 Проектируемый институт №1 (руководитель) Ст. инж. Ленинград
 Проектируемый институт №1 (руководитель) Ст. инж. Ленинград



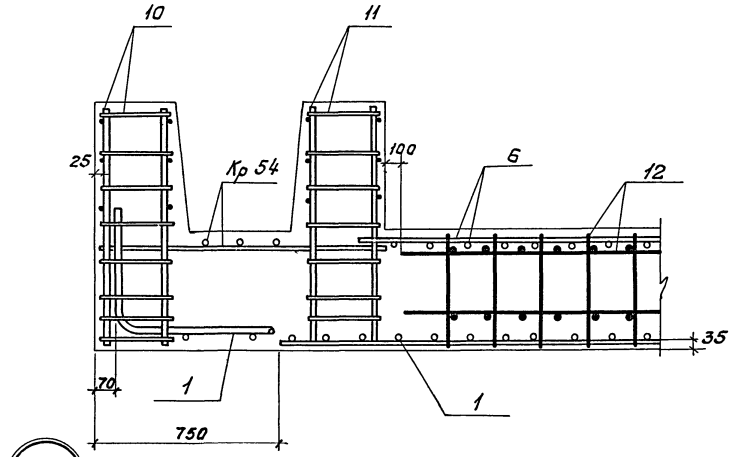
15



16



17



18

госстрой СССР / Нач. отд. / Нач. сектора / Рук. группы / Стажер / г. Ленинград
 Проектный институт / г. Ленинград
 Исполнитель: Ар. с.ш. / Выполнил: / Проверил: / Утвердил: /

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

Нагрузки на колонны и фундаменты

Таблица 1



Нагрузки от особого сечения на фундаменты убежищ, возводимых в сухих грунтах	
Фундаменты под стены	Фундаменты под колонны
Продольные 	Торцовые 
$N = K_1 \cdot \Delta P (\tau/м)$ $M = K_2 \cdot \Delta P (\tau/м^2)$ $Q = K_3 \cdot \Delta P (\tau/м)$	$N = K_4 \cdot \Delta P (\tau/м)$ $M = K_5 \cdot \Delta P (\tau/м^2)$ $Q = K_6 \cdot \Delta P (\tau/м)$

Таблица 2

Допускаемые эксплуатационные расчетные нагрузки	
На колонны убежищ, возводимых в сухих грунтах	На фундаменты под колонны убежищ, возводимых в водонасыщенных грунтах
$N = K_8 \cdot \Delta P (\tau)$ При сравнении эксплуатационных нагрузок с допускаемыми усилиями K_8 не учитывать. Значения усилий в таблице приведены для рядовых колонн, для торцовых колонн снижать усилия в 2 раза.	$N = K_9 \cdot \Delta P (\tau)$

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

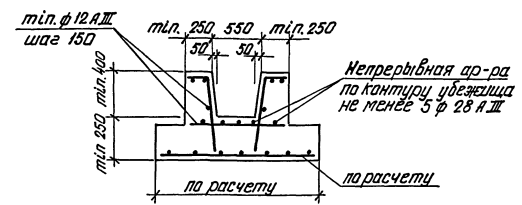
Таблица 3

Сетка колонн убежищ	Класс убежищ	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8	K_9
6 x 6	A-I	33	4	5	8	4	7	490	430	400
	A-II	35	6	5	9	6	8	515	430	425
	A-IV	40	12	6	10	12	9	590	520	520
(6+3+6) x 6	A-I	33	4	5	8	4	7	360	340	300
	A-II	35	6	5	9	6	8	380	300	315
	A-IV	40	12	6	10	12	9	430	450	390
4.5 x 6	A-I	28	4	5	8	4	7	340	280	300
	A-II	30	6	5	9	6	8	360	280	320
	A-IV	34	12	6	10	12	9	410	480	390
(4.5+4.5+3+4.5+4.5) x 6	A-I	28	4	5	8	4	7	340	280	300
	A-II	30	6	5	9	6	8	360	270	320
	A-IV	34	12	6	10	12	9	410	400	320

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

Примеры решения фундаментов убежищ, возводимых в сухих грунтах

Фундамент под стену (ленточный)



Фундаменты под колонны

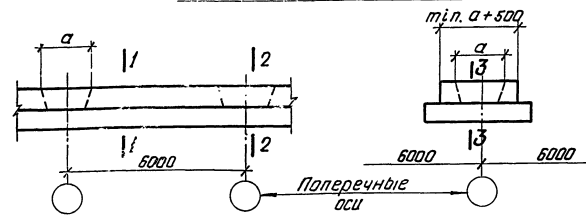
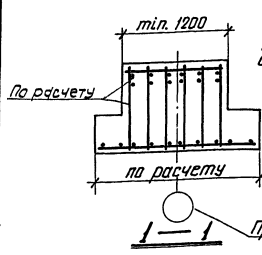


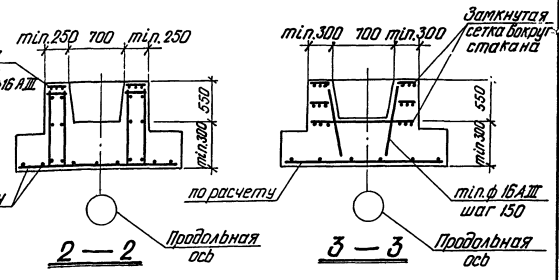
Таблица 4

Сечение колонны	a мм
150 x 500	950
1000 x 500	1200
1500 x 500	1700

Ленточный фундамент



Отдельно стоящий фундамент



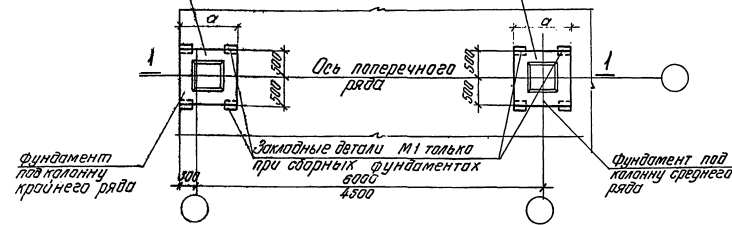
ТК	Убежища гражданской обороны	Серия У-01-01
1971	Нагрузки на колонны и фундаменты. Примеры решения фундаментов	Лист 1 из 21

НИИ СПОД
 Проектный институт
 г. Ленинград
 Проектирование
 Расчеты
 Катенина

Устройство фундаментов на покрытии убежищ под колонны многоэтажных зданий

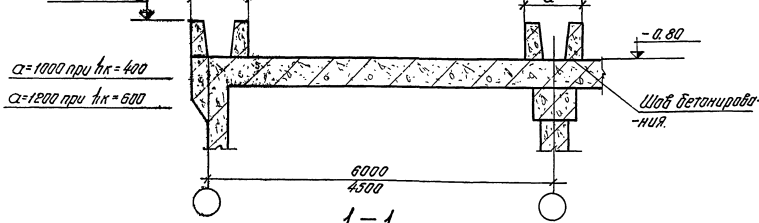
Серия УИ-20

Фундаменты монолитные или сборные



План фундаментов

По проекту

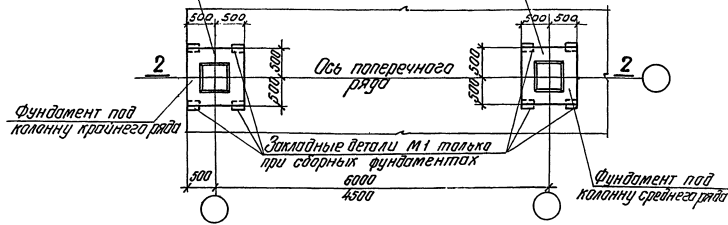


$a = 1000$ при $h_k = 400$
 $a = 1200$ при $h_k = 500$

1-1

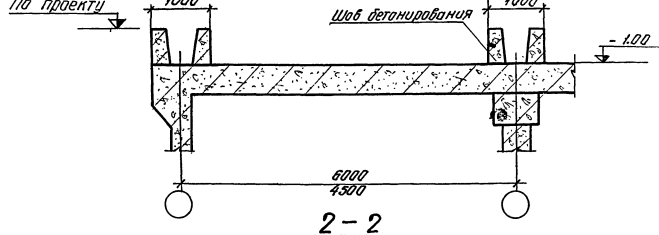
Серия УИ-04

Фундаменты монолитные или сборные



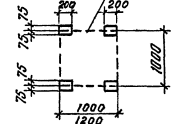
План фундаментов

По проекту

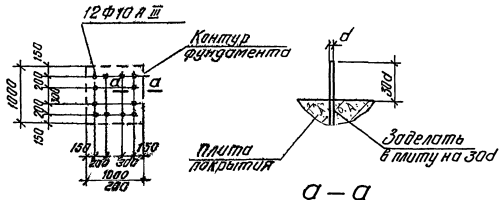


2-2

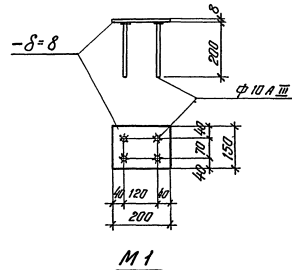
Контур фундамента



Примечания см. на листе 23.



План выпусков ар-ры из плиты покрытия при монолитных фундаментах



М 1

План разбивки земляных деталей М1 при сборных фундаментах

Проектный институт им. г. Ленинград
 Инженеры
 Руководитель
 Конструктор
 Выполнил
 Проверил
 Утвердил
 Дата

ГК	Убежища ерзажданской обороны	Серия УИ-01-01
1971	Рекомендации по устройству фундаментов на покрытии убежищ	Лист 1 22

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 диаметра выпусков арматуры из плиты покрытия их количество определяется по формуле

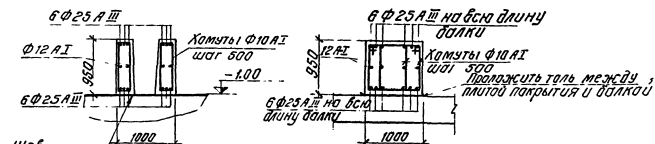
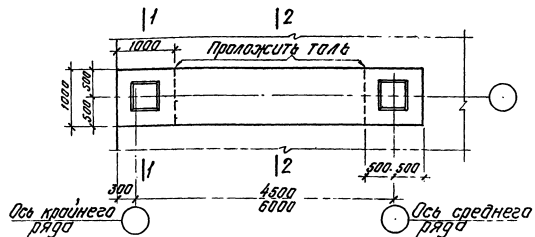
$$n = \frac{K}{d^2 R_a}$$

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 ($\frac{t}{cm^2}$)
 Увеличение количества полученных по формуле анкеров не допускается.

3. Крепление диафрагмы к фундаменту производить по серии УУ-04, высоту диафрагмы первого этажа спарректировать 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.



План выпусков арматуры из плиты покрытия

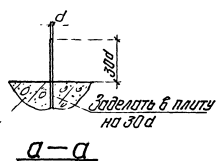
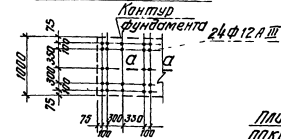
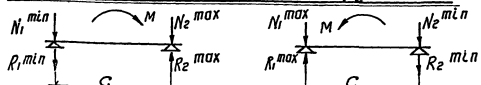


Схема допустимых нагрузок на фундамент

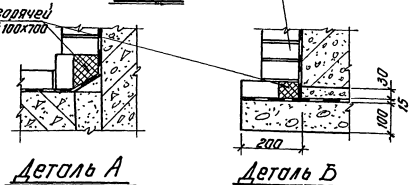
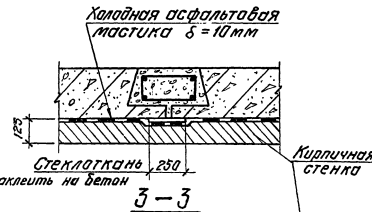
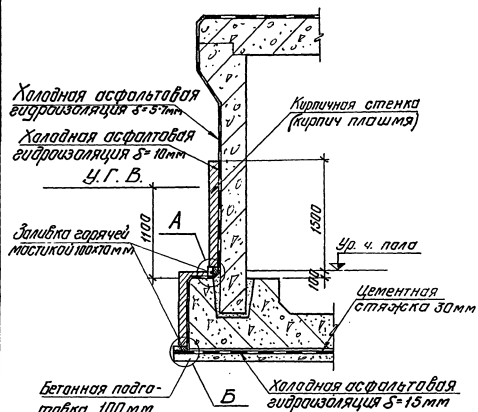


Нагрузки на фундаменты связевых колонн определяются из условия: $R_1^{min} = \frac{M}{C} - N_1^{min} \leq 80T$, $R_2^{max} = \frac{M}{C} + N_2^{max} \leq$ допустимых нагрузок, приведенных в таблице №2 на листе 21
 $R_2^{min} = \frac{M}{C} - N_2^{min} \leq 80T$, $R_1^{max} = \frac{M}{C} + N_1^{max} \leq$

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.



ТК	Убежища гражданской обороны	Серия У-01-01
1971	Рекомендации по устройству фундаментов в условиях не покрытых убежищ. Пример решения гидроизоляции убежищ	Лист 1

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

Заказ № 006 инв. № 1181-01 тираж 3000

Сдано в печать 3/3 1972г. цена 1-68