ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ИИС24-2/73

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ

ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЙ ТИПА 2, С ОПИРАНИЕМ НА РИГЕЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

/ РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 9 БАЛЛОВ /

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ
и ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1 ЯНВАРЯ 1975 г.
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
постановление № 216 от 21 октября 1974 г.

АННУЛИРОВАНА С 1.01 1983 г.
Постановлением ~~приказом~~ Госстроя СССР от 22.12.82 г. № 261
ЗАМЕНЕНА СЕРИЕЙ 1.442.1-2 в 1-2
ПРОЕКТНЫЙ КЛИЕНТ ИНСТИТУТА
„РОСТОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ"

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
I. Пояснительная записка		3÷5
II. Рабочие чертежи	Листы	
1. Плиты ИП5С-I÷ИП5С-6; ИП5С-I-I ÷ ИП5С-6-I. Опалубочный чертеж. Деталь А. Показатели	I	6
2. Плиты ИП5С-I-4÷ИП5С-I-6. Опалубочный чертеж и показатели	2	7
3. Плиты ИП5С-I-4÷ИП5С-I-6. Деталь плана. Узлы I÷4. Разрез 4-4 с расположением шпонок.	3	8
4. Плиты ИП5С-I-4÷ИП5С-I-6. Сетки С19÷С22. Каркас КР17	4	9
5. Плиты ИП5С-I-4÷ИП5С-I-6. Закладные детали М6÷М9. поз.88, 89 и 90. Спецификация стали на одну закладную деталь и на одну заготовку закладной детали	5	I0
6. Плиты ИП5С-I-4÷ИП5С-I-6. Перечень дополнительных позиций на одну плиту. Спецификация дополнительных позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом.	6	II
7. Пример образования отверстий в плитах типа ИП5С-2÷ИП5С-6	7	I2
8. Пример образования отверстий в плитах перекрытия. Разрез 3-3. Детали плана I и 2. Сетки	8	I3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. В настоящем альбоме приведены рабочие чертежи типовых плит серии ИИС24-2/73 для перекрытий многоэтажных производственных зданий, строящихся в районах с сейсмичностью 9 баллов, которые представляют собой новую редакцию рабочих чертежей плит серии ИИС24-2, утвержденных Госстроем СССР в 1969 г.

Плиты серии ИИС24-2/73 изготавливаются в тех же опалубочных формах, что и плиты серии ИИС24-2.

2. Данный альбом является частью работы, полный состав которой приведен в альбомах ИИС20-3 и ИИС20-4 и в альбоме дополнений к сериям ИИС20-1, ИИС20-2, ИИС20-3, ИИС20-4.

В настоящем альбоме приведены чертежи плит без отверстий и с унифицированными отверстиями для установки вентиляционных устройств, а также приведен пример образования и расположения отверстий для пропуска коммуникаций. В данный альбом не включены чертежи плит с ненапрягаемой арматурой, как требующие большой расход стали по сравнению с плитами с предварительно напрягаемой арматурой, а также дан вариант армирования плит с предварительно напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ.

3. Плиты по настоящему альбому отличаются от плит альбома ИИ24-2/70, исправленного в 1973 г. применяемых в несейсмических районах, наличием поперечных шпонок по наружным граням продольных ребер.

4. При изготовлении плит по данному альбому армирование плит, область применения, требования по их изготовлению, приемке, испытанию и указания по применению должны приниматься по альбому ИИ24-2/70, исправленному в 1973 г.

5. Марки и несущая способность плит приведены в таблицах 1 и 2. Первая часть марки обозначает типоразмер конструкции и состоит из буквенного обозначения и порядкового номера типоразмера.

Вторая часть марки обозначает несущую способность конструкции.

Третья часть марки обозначает разновидность конструкции, вызванную различием размеров отверстия.

Отличием маркировки плит, применяемых в районах с сейсмичностью 9 баллов от плит, применяемых в обычных районах, является буква "С", введенная в первую часть марки.

6. Допускается применение плит, изготовляемых по настоящему альбому, для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.

7. На плиты покрытий могут устанавливаться центробежные или осевые вентиляторы крышного типа №4, 5 и 6.

На каждую плиту допускается установка только одного вентилятора. Установку вентиляторов следует производить применительно указаниям, изложенным в серии I.469-5.

В случае установки на плиты покрытий оборудования с динамическими нагрузками, кроме указанных выше номеров крышных вентиляторов, необходимо производить динамический расчет плит в соответствии с действующими нормативами.

8. Эквивалентные расчетные равномерно распределенные нагрузки от вентиляционного устройства для плит покрытий с отверстиями для дефлекторов, зонтов и крышных вентиляторов приведены в таблице 3.

9. Плиты покрытий с отверстиями для дефлекторов, зонтов или вентиляторов изготавливаются в опалубке плит серии ИИ24-2/70, исправленной в 1973 г., от которых они отличаются наличием отверстий в полке и набетонкой, которая должна выполняться одновременно с изготовлением всей плиты.

Армирование плит покрытий с отверстиями для установки вентиляционных устройств выполняется по чертежам альбома ИИ24-2/70,

исправленного в 1973 г. и чертежам данного альбома, по которым изготавливаются и устанавливаются закладные детали для крепления стаканов к плите, каркас поперечного ребра, а также дополнительные сварные сетки из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Ш по ГОСТ 5781-61*.

Армирование каждой марки плит покрытий, включенных в данный альбом, должно производиться по рабочим чертежам плит соответствующих марок серии ИИ24-2/70, исправленной в 1973г., согласно ключу, приведенному на опалубочных чертежах в таблице показателей на одну плиту.

Сетки, предусмотренные в серии ИИ24-2/70, исправленной в 1973 г., для армирования полки плиты, в месте расположения отверстия вырезаются.

10. Армирование плит перекрытий для пропуска коммуникаций может выполняться по чертежам альбома ИИ24-2/70, исправленного в 1973 г. , с учетом рекомендаций, приведенных на чертежах данного альбома (см.листы 7 и 8), по которым можно изготовлять и устанавливать обрамляющие отверстия сетки из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Ш по ГОСТ 5781-61*.

11. Изготовление, а также применение плит должно производиться в соответствии с положениями, приведенными в пояснительной записке к альбому ИИ24-2/70, исправленному в 1973 г., и в настоящем альбоме.

Назначение марок плит производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в дополнении к "Указаниям по применению рабочих чертежей конструкций серии ИИС20-1, ИИС20-2, ИИС20-3 и ИИС20-4".

Таблица 1

Плиты без отверстий

Марка плиты	Назначение плит	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м2			
		На продольное ребро		На полку	
		Расчетн.	Нормат.	Расчетн.	Нормат.
1	2	3	4	5	6
ИП5С-1, ИП5С-1-1	Рядовые для покрытия	750	640	560	470
ИП5С-2, ИП5С-2-1	Рядовые для перекрытий	1200	1040	1610	1370
ИП5С-3, ИП5С-3-1		1800	1540	2210	1870
ИП5С-4, ИП5С-4-1		2400	2040	2210	1870
ИП5С-5, ИП5С-5-1		3000	2540	2810	2370
ИП5С-6, ИП5С-6-1		3600	3040	3410	2870

Примечание: Нагрузки, указанные в таблице 1 в графах 3 и 4, включают собственный вес плиты с заливкой швов, равный:

нормативный - 295 кг/м2
расчетный - 325 кг/м2;

Нагрузки, указанные в графах 5 и 6, включают собственный вес полки, равный:

нормативный - 125 кг/м2
расчетный - 140 кг/м2;

Нагрузки для плит перекрытий, указанные в графах 3, 4, 5 и 6 включают также постоянную нагрузку от веса пола и перегородок:

нормативную - 250 кг/м2
расчетную - 275 кг/м2.

Таблица 2

Плиты с отверстиями

Марка плиты	Назначение плиты	Размер отверстия и его месторасположение, мм	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м2			
			На продольное ребро		На полку	
			Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная
I	2	3	4	5	6	7
ИП5С-I-4	Рядовые для покрытия	d= 400	750	640	560	470
ИП5С-I-5		d= 700				
ИП5С-I-6		d= I000				
ИП5С-2	Рядовые для перекрытия	до 500х500 в крайнем поле	I200	I040	I6I0	I370
ИП5С-3			I800	I540	22I0	I870
ИП5С-4			2400	2040	22I0	I870
ИП5С-5			3000	2540	28I0	2370
ИП5С-6			3600	3040	34I0	2870
ИП5С-2		до 1000х1000 в крайнем поле	I200	I040	I6I0	I370
ИП5С-3			I800	I540	22I0	I870
ИП5С-4			2400	2040	22I0	I870
ИП5С-5			3000	2540	28I0	2370
ИП5С-6			3500	2950	34I0	2870
ИП5С-2		до 500х500 в среднем поле	I200	I040	I6I0	I370
ИП5С-3			I800	I540	22I0	I870
ИП5С-4			2400	2040	22I0	I870
ИП5С-5			3000	2540	28I0	2370
ИП5С-6			3600	3040	34I0	2870

Примечание: Нагрузки, указанные в таблице 2 в графах 4 и 5, включают собственный вес плиты с заливкой швов, равный:

нормативный - 290 кг/м2
расчетный - 320 кг/м2

Нагрузки, указанные в графах 6 и 7, включают собственный вес полки, равный

нормативный - I25 кг/м2
расчетный - I40 кг/м2

Нагрузки для плит перекрытий, указанные в графах 4,5,6 и 7, включают также постоянную нагрузку от веса пола и перегородок, равную:

нормативная - 250 кг/м2
расчетная - 275 кг/м2

Таблица 3

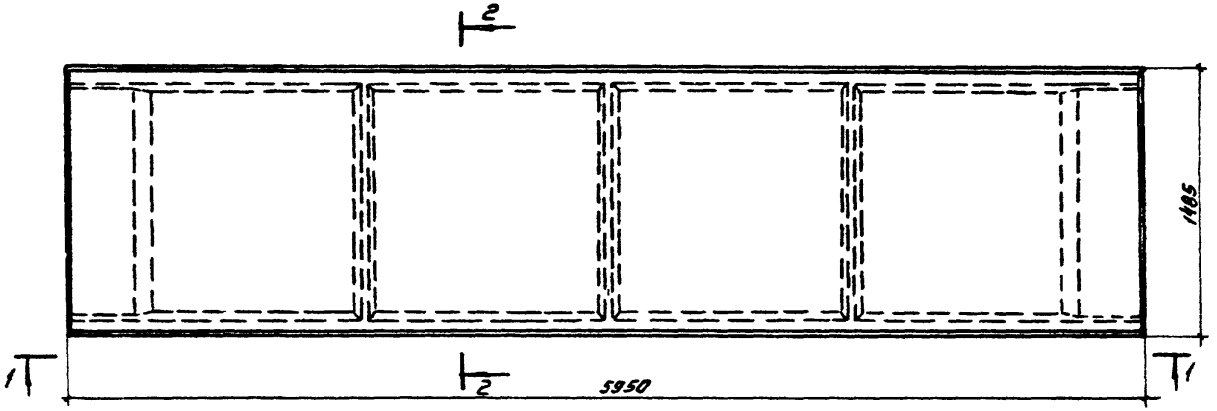
Марка плиты	Назначение плиты	Вид вентиляционного устройства		Диаметр отверстия мм	Эквивалентная расчетная равномерно распределенная нагрузка на продольное ребро кг/м2.
I	2	3		4	5
ИП5С-I-4	Рядовые для покрытия	Зонт		400	50
ИП5С-I-5				700	50
ИП5С-I-6				I000	45
ИП5С-I-4		Дефлектор		400	60
ИП5С-I-5				700	80
ИП5С-I-6				I000	II5
ИП5С-I-5		Центробежный вентилятор	№ 4	700	75
			№ 5		I00
			№ 6		I40
		Осевой вентилятор	№ 4	700	40
			№ 5		40
			№ 6		45

Примечания:

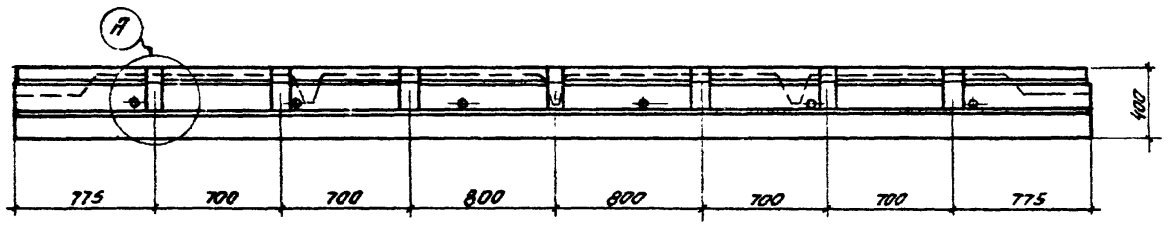
I. Максимальная расчетная равномерно распределенная нагрузка на плиты с отверстиями для дефлекторов, зонтов и крышных вентиляторов №№ 4, 5 и 6 определяется по таблице 2 за вычетом эквивалентной расчетной равномерно распределенной нагрузки от вентиляционного устройства, приведенной в графике 5 настоящей таблицы.

2. При определении эквивалентной нагрузки от вентиляционного устройства учтены следующие нагрузки:
   - вес дефлектора или зонта (по серии 4.904-I2) или одного крышного вентилятора (с № 4 по № 6);
   - вес стакана (по серии I.465-7вып.3), вес трубы и утеплителя, клапана и набетонки;
   - ветровая нагрузка при значении нормативного скоростного напора "q_0" на уровне верха трубы, не превышающего 90 кг/м2;
   - динамические нагрузки от одного из крышных вентиляторов №№ 4, 5 и 6.

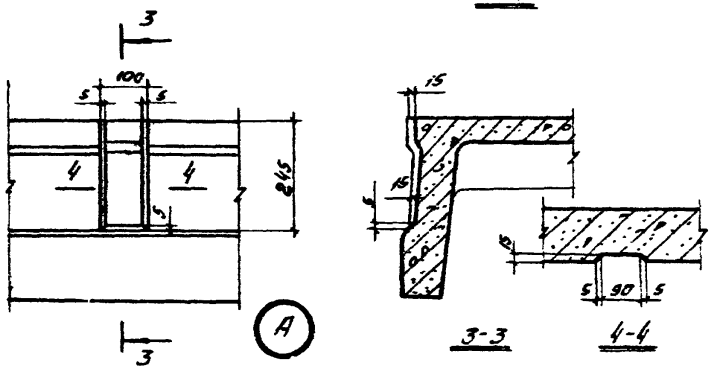
3. Эквивалентные нагрузки вычислены для вентиляционных устройств с высотой трубы от верха обреза стакана до раструба дефлектора или до верха зонта (без расчалок) - до 2-х м включительно.



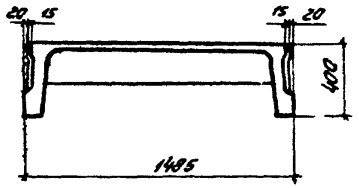
Плиты ИПГС-1÷ИПГС-6, ИПГС-1-1 ÷ ИПГС-6-1



1-1



3-3 4-4



2-2

Показатели на одну плиту

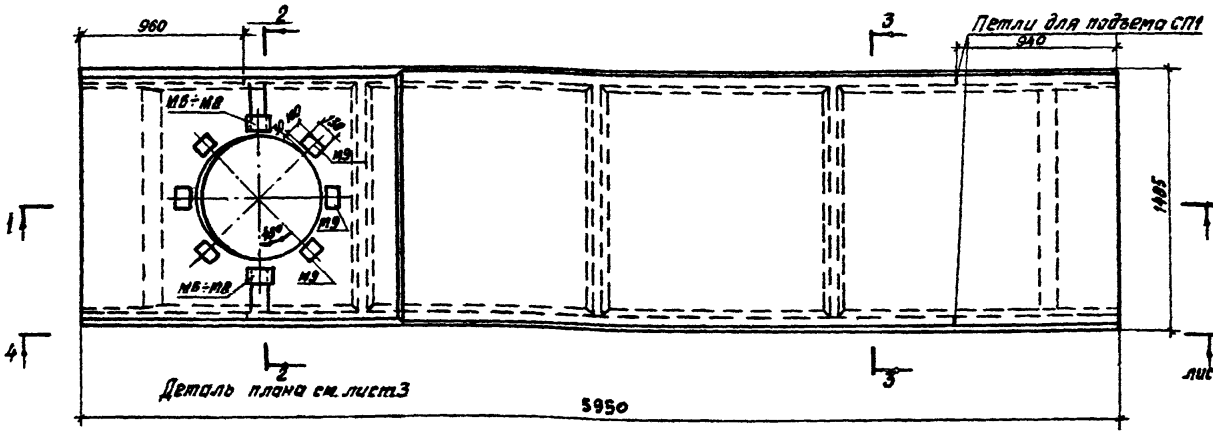
Марка плиты	Соответствующая марка плиты по альбому ИИ24-2/70	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ИПГС-1	ИП5-1	2,4	200	0,95	67,0
					67,0
ИПГС-2	ИП5-2				78,1
					73,0
ИПГС-3	ИП5-3		300*		94,8
					88,7
ИПГС-4	ИП5-4		300		112,8
					102,4
ИПГС-5	ИП5-5				138,4
					126,6
ИПГС-6	ИП5-6		400		176,0
					164,0
ИПГС-1-1	ИП5-1-1	2,4	200	0,95	89,5
					83,3
ИПГС-2-1	ИП5-2-1				80,6
					75,3
ИПГС-3-1	ИП5-3-1		300*		97,3
					91,2
ИПГС-4-1	ИП5-4-1		300		115,3
					104,9
ИПГС-5-1	ИП5-5-1				140,9
					129,3
ИПГС-6-1	ИП5-6-1		400		178,5
					166,5

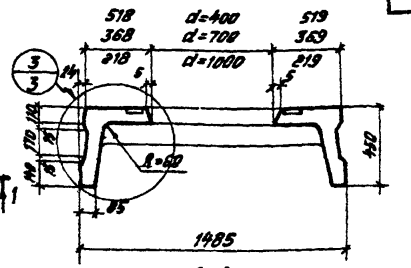
Примечания:

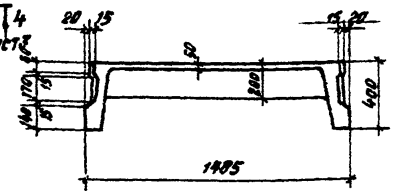
1. Изготовление плит следует производить по рабочим чертежам плит альбома ИИ24-2/70, исправленного в 1973 году с учетом дополнений по настоящему чертежу.
2. Армирование плит и указания по их изготовлению, приемке и испытанию принимаются по альбому ИИ24-2/70, исправленному в 1973 году.
3. В числителе дан расход стали для плит с рабочей арматурой продольных ребер из стали класса А-IIIв, в знаменателе - из стали класса А-IV.

*) Разъяснение см. на листе 1 альбома ИИ24-2/70, исправленного в 1973 году.

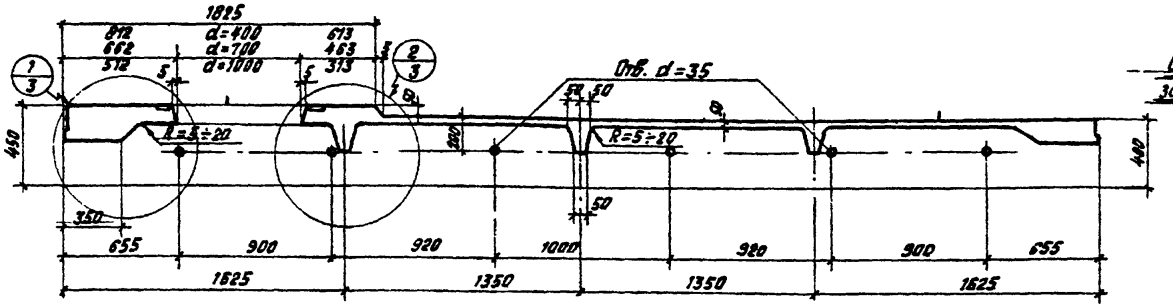
ТК 1973	Плиты ИПГС-1÷ИПГС-6, ИПГС-1-1÷ИПГС-6-1 Опалубочный чертеж. Деталь А. Показатели.	ИИС24-2/ Лист 1







Плиты ИП5С-1-4 ÷ ИП5С-1-6



Спецификация марок дополнительных закладных деталей на одну плиту

Марка плиты	Марка детали	Колич. шт.	№ листа
ИП5С1-4	М6	2	5
	М9	2	
ИП5С1-5	М7	2	
	М9	6	
ИП5С1-6	М8	2	
	М9	6	

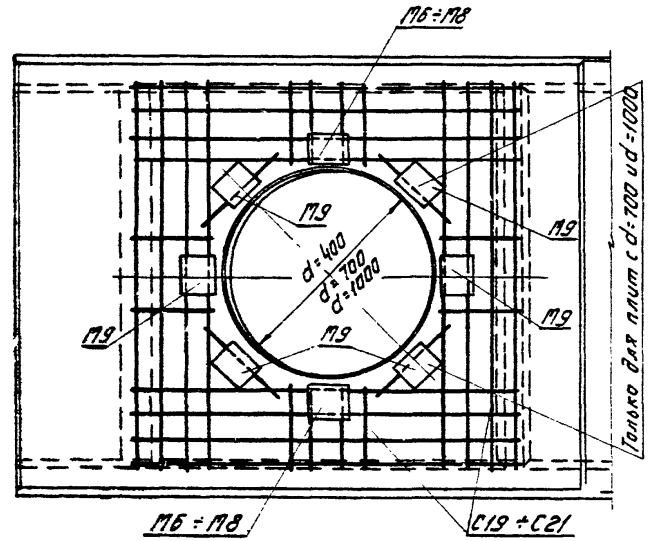
Показатели на одну плиту

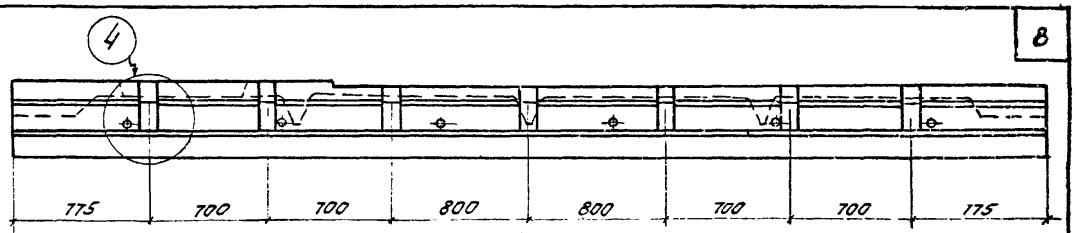
Марка плиты	Соответств. марка плиты по альбому ИИ24-2/70	Размер отверстия мм	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ИП5С-1-4	ИП5-1	400	2,5	200	1,01	107,5
ИП5С-1-5	ИП5-1	700	2,4		0,98	112,3
ИП5С-1-6	ИП5-1	1000			0,94	105,1

Примечания:

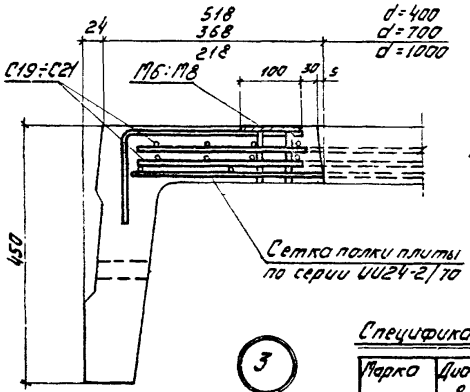
1. Изготовление плит следует производить по рабочим чертежам плит альбома ИИ24-2/70 с учетом дополнений по настоящему альбому.
2. Армирование плит и указания по их изготовлению, приемке и испытанию принимаются по альбому ИИ24-2/70 и настоящему альбому.

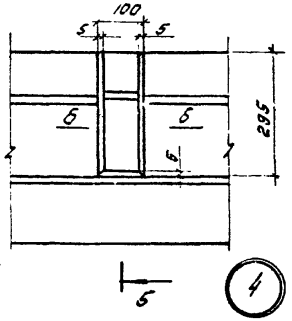
ТК 1973	Плиты ИП5С-1-4 ÷ ИП5С-1-6. Опалубочный чертеж и показатели.	ИИС 24-2/73 Лист 2

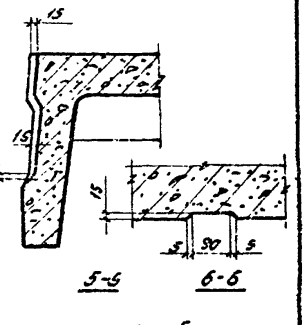




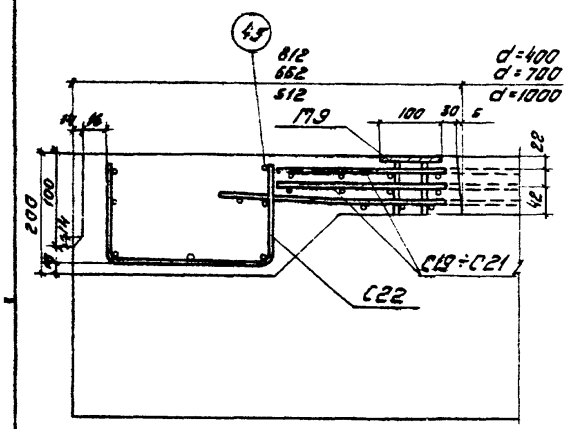
4-4

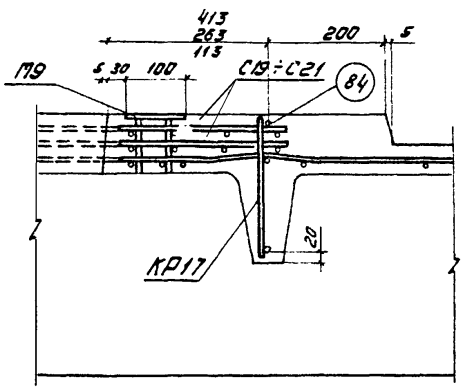






Деталь плана





Спецификация марок дополнительных арматурных изделий на плиту

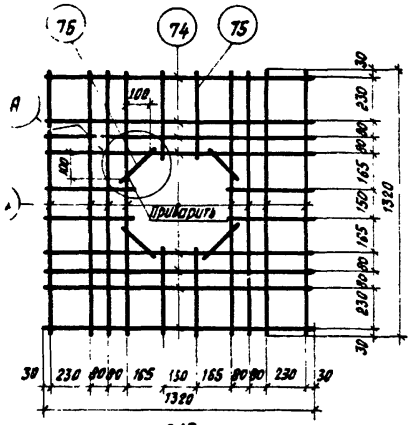
Марка плиты	Диам. отверстия мм	Марка изделия	Колич. шт.	N листа
ИПСС-1-4	400	С19	2	4
		С22	1	
		КР17	1	
		М6	2	5
		М9	2	
		45	1	6
		84	1	
ИПСС-1-5	700	С20	2	4
		С22	1	
		КР17	1	
		М7	2	5
ИПСС-1-5	700	М9	6	5
		45	1	6
		84	1	
ИПСС-1-6	1000	С21	2	4
		С22	1	
		КР17	1	
		М8	2	5
		М9	6	
		45	1	6
		84	1	

1 2

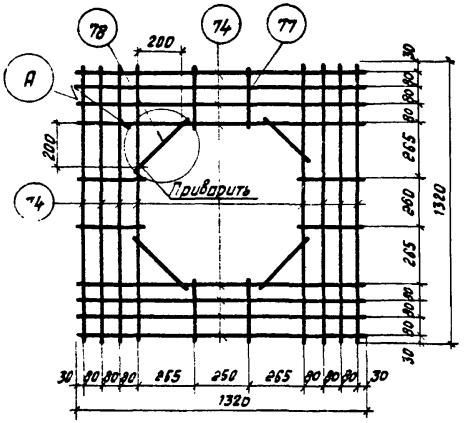
Примечание.
Каркас КР17 ставится вместо каркаса КР11, сетка С22 - вместо сетки С11.

ТК 1973

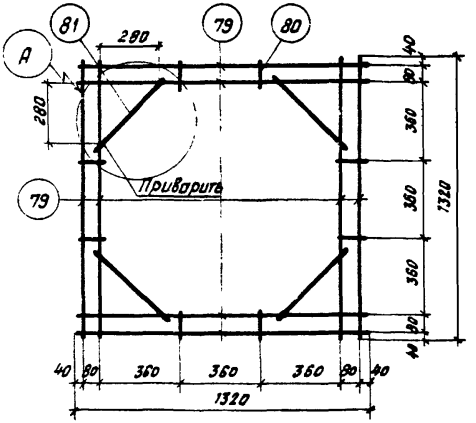
Плиты ИПСС-1-4 ÷ ИПСС-1-6.
Деталь плана. Узлы 1÷4.
Разрез 4-4 с расположением шпонок



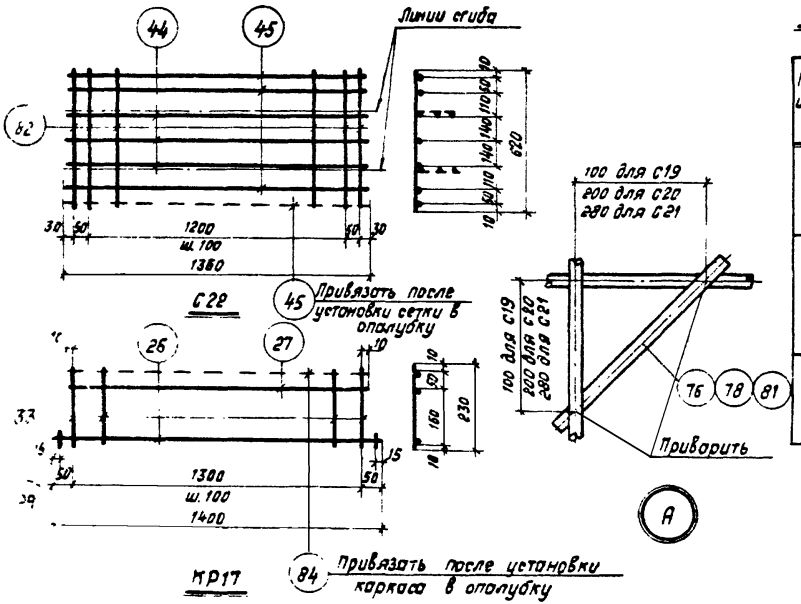
С19



С20



С21



Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса изделия кг
С19	74	10 А III	1320	16	15,5
	75	10 А III	430	8	
	76	10 А III	180	4	
С20	74	10 А III	1320	16	15,1
	77	10 А III	280	8	
	78	10 А III	330	4	
С21	79	12 А III	1320	8	11,8
	80	12 А III	130	8	
	81	12 А III	440	4	

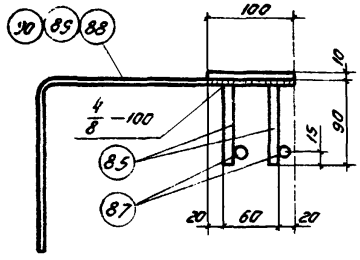
Марка изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт	Масса изделия кг
С22	45	4 В I	1360	3	1,9
	44	5 В I	1360	3	
	81	4 В I	620	15	
Кр17	27	4 В I	1320	1	1,0
	26	8 А III	1400	1	
	29	8 А III	50	2	
	83	4 В I	230	14	
Отдельн. стержн.	84	8 А III	1320	1	0,52
	45	4 В I	1360	1	0,13

ТК 1973

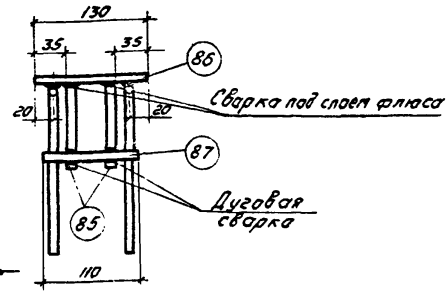
Плиты ИПС-1-4 – ИПС-1-6.
Сетки С19 ÷ С22. Каркас Кр17

ИИС 24-2/73

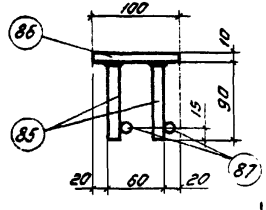
Лист 4



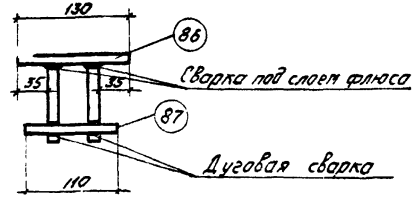
М6 ÷ М8



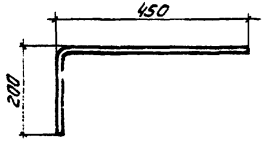
1-1



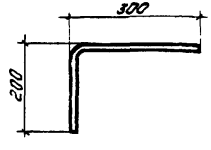
М9



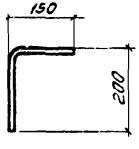
2-2



Поз. 88



Поз. 89



Поз. 90

Примечание

Необходимость и вид защитного покрытия закладных деталей М6 ÷ М9 должны быть указаны в конкретном проекте.

Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка детали	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол шт.	Масса детали кг
М6	85	Ф 12А III	90	4	2,7
	86	−100×10	130	1	
	87	Ф 12А III	110	2	
	88	Ф 12А III	650	2	
М7	85	Ф 12А III	90	4	2,42
	86	− 100×10	130	1	
	87	Ф 12А III	110	2	
	89	Ф 12А III	500	2	
М8	85	Ф 12А III	90	4	2,16
	86	− 100×10	130	1	
	87	Ф 12А III	110	2	
	90	Ф 12А III	350	2	
М9	85	Ф 12А III	90	4	1,54
	86	− 100×10	130	1	
	87	Ф 12А III	110	2	

Спецификация стали на одну заготовку закладной детали.

№ поз.	Профиль	Длина мм	Масса кг
88	Ф 12А III	650	0,58
89	Ф 12А III	500	0,44
90	Ф 12А III	350	0,31

ТК 1973

Плиты ИП56-1-4 ÷ ИП5С-1-6.
Закладные детали М5-М9 поз. 88, 89 и 90.
Спецификация стали на одну закладную деталь и на одну заготовку закладной детали.

Перечень дополнительных позиций на одну плиту

Марка плиты	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
	45	2
	74	32
	75	16
	76	8
	82*	15
	83**	14
	84	1
	Закладные детали	
	85	16
	86	4
	87	8
	88	4

Марка плиты: ИПСС-1-4

Марка плиты	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
	45	2
	74	32
	77	16
	78	8
	82*	15
	83**	14
	84	1
	Закладные детали	
	85	32
	86	8
	87	16
	89	4

Марка плиты: ИПСС-1-5

Марка плиты	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
	45	2
	79	16
	80	16
	81	8
	82*	15
	83**	14
	84	1
	Закладные детали	
	85	32
	86	8
	87	16
	90	4

Марка плиты: ИПСС1-6

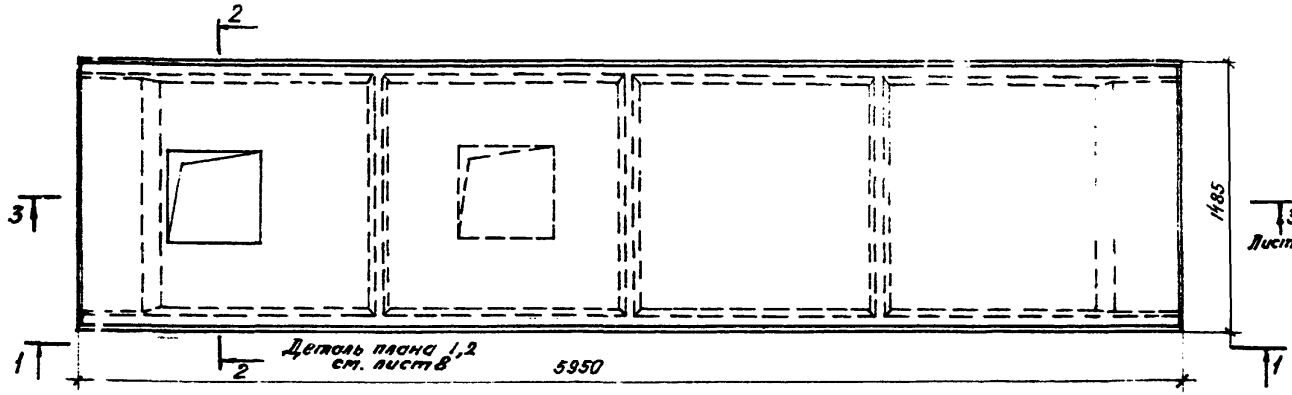
Спецификация дополнительных позиций арматурных изделий на альбом

№ поз.	Ø или сечен. мм	Длина мм	Масса кг
74	10А-III	1320	0,81
75	10А-III	430	0,26
76	10А-III	180	0,12
77	10А-III	280	0,17
78	10А-III	330	0,2
79	12А-III	1320	1,17
80	12А-III	130	0,1
81	12А-III	440	0,4
82	48-I	620	0,06
83	48-I	230	0,02
84	8А-III	1320	0,52

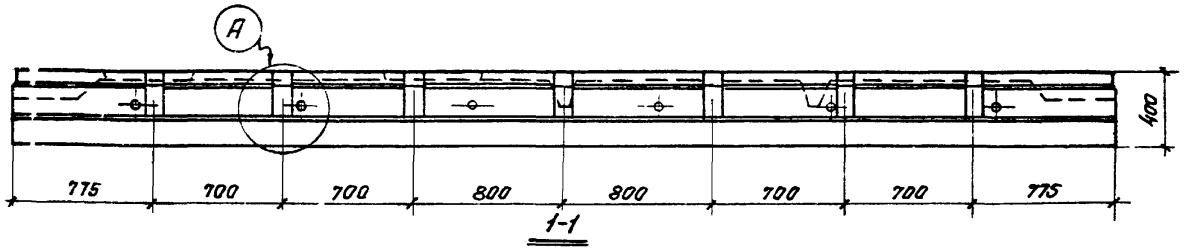
Спецификация дополнительных позиций закладных деталей на альбом

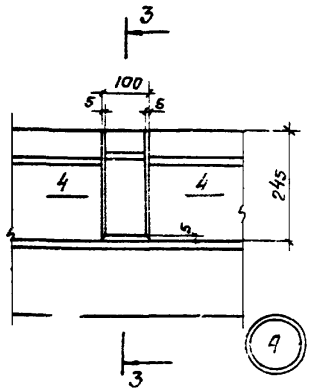
№ поз.	Профиль	Длина мм	Масса кг
85	Ø 12А-III	90	0,08
86	-100×10 В Ст.3	130	1,02
87	Ø 12А-III	110	0,1
88	Ø 12А-III	650	0,58
89	Ø 12А-III	500	0,44
90	Ø 12А-III	350	0,31

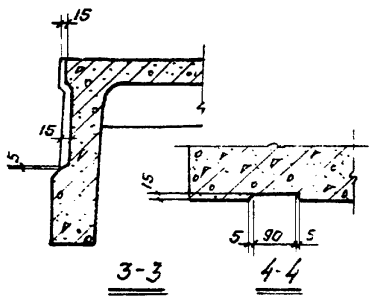
*1) Поз. 82 в количестве 15 штук вводится взамен 15 штук поз. 33.
**) Поз. 83 в количестве 14 штук вводится взамен 14 штук поз. 28



Отверстия в плитах типа ИП5С-2 ÷ ИП5С-6



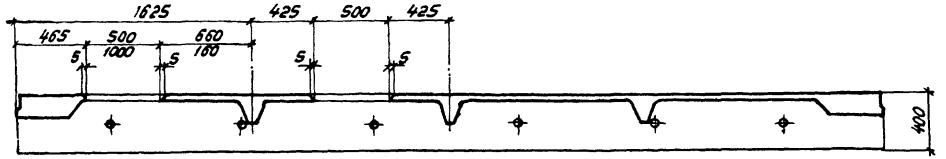




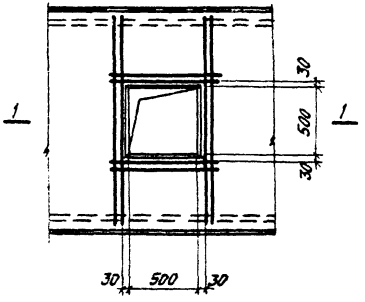
Примечания:

1. Изготовление плит следует производить по рабочим чертежам плит альбома ИИ24-2/70 с учетом дополнений по настоящему чертежу (исправленному к 1973 г.)
2. Армирование плит и указания по их изготовлению, приемке и испытаниям принимать по альбому ИИ24-2/70, исправленному к 1973 году

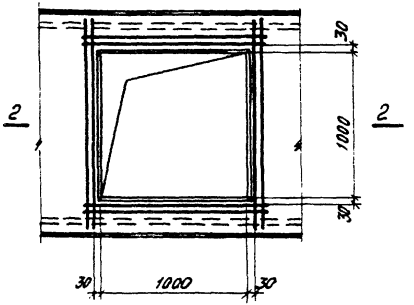
ТК 1973	Пример образования отверстий в плитах типа ИП5С-2 - ИП5С-6



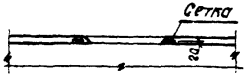
3-3
лист 7



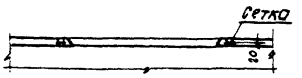
Деталь плана 1



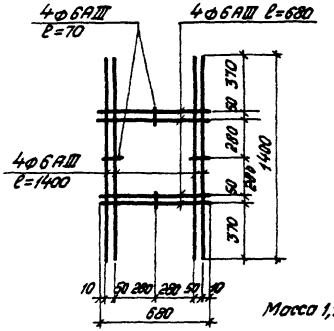
Деталь плана 2



1-1

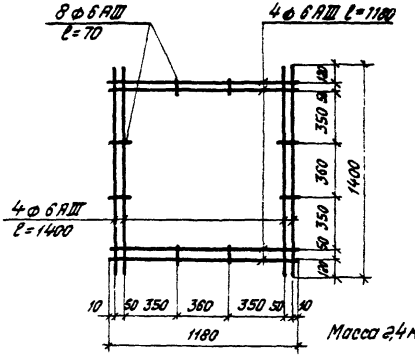


2-2



Масса 1,9кг

Сетка для отверстия 500×500мм



Масса 2,4кг

Сетка для отверстия 1000×1000мм

Примечание:

Сетки изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

ТК 1973	Пример образования отверстий в плитах перекрытия. Разрез 3-3. Детали плана 1 и 2. Сетки.	ИИС 24-2/73
		Лист 8

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смольная ул., 22
Сдано в печать 18.5 1976г.
Заказ № 3499 Тираж 1200 экз.

gost.e-ecolog.ru