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

ИИС24-1/73

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ

ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЙ ТИПА 1, С ОПИРАНИЕМ НА ПОЛКИ РИГЕЛЕЙ

/ 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 НОЯБРЯ 1974 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
I. Пояснительная записка		3÷6
II. Рабочие чертежи	Листы	
1. Плиты ИПIС-I÷ИПIС-9. Опалубочный чертеж. Деталь А. Показатели	I	7
2. Плиты ИП2С-I÷ИП2С-7. Опалубочный чертеж. Деталь А. Показатели	2	8
3. Плиты ИПIС-I-2÷ИПIС-I-4, ИПIС-7-2÷ИПIС-7-4. Опалубочный чертеж и показатели	3	9
4. Плиты ИПIС-I-2÷ИПIС-I-4; ИПIС-7-2÷ИПIС-7-4. Деталь плана. Узлы I÷4. Разрез 4-4 с расположением шпонок	4	I0
5. Плиты ИПIС-I-2÷ИПIС-I-4, ИПIС-7-2÷ИПIС-7-4. Сетки С22÷С24. Каркас Кр49	5	II
6. Плиты ИПIС-I-2÷ИПIС-I-4, ИПIС-7-2÷ИПIС-7-4. Закладные детали М1÷М4. Поз.II5, II6, II7.Спецификация стали на одну деталь и на одну заготовку закладной детали	6	I2
7. Плиты ИПIС-I-2÷ИПIС-I-4, ИПIС-7-2÷ИПIС-7-4. Перечень дополнительных позиций на одну плиту. Спецификация дополнительных позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом. .	7	I3
8. Пример образования отверстий в плитах типа ИПIС-2÷ИПIС-6, ИПIС-8, ИПIС-9	8	I4
9. Пример образования отверстий в плитах перекрытия. Разрез 3-3. Детали плана I и 2. Сетки .	9	I5

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

2. Данный альбом является частью работы, полный состав которой приведен в альбомах ИИС20-I и ИИС20-2 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.

3. Плиты по настоящему альбому отличаются от плит альбома ИИ24-I/70, 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-I/70.

5. Марки и несущая способность плит приведены в таблице I 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-I/70, 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-I/70 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-I/70 согласно ключу, приведенному на опалубочных

чертежах в таблице показателей на одну плиту.
Сетки, предусмотренные в серии ИИ24-I/70 для армирования полки плиты, в месте расположения отверстия вырезаются.

IO. Армирование плит перекрытий для пропуска коммуникаций может выполняться по чертежам альбома ИИ24-I/70 с учетом рекомендаций, приведенных на чертежах данного альбома (см. листы 8 и 9), по которым можно изготовлять и устанавливать обрамляющие отверстия сетки из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-61*.

II. Изготовление, а также применение плит должно производиться в соответствии с положениями, приведенными в пояснительной записке к альбому ИИ24-I/70 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-I, ИИС20-2, ИИС20-3 и ИИС20-4".

Таблица I

Плиты без отверстий

Размер плиты м	Марка плиты	Назначение плиты	Равномерно распределенная нагрузка, в кг/м2			
			на продольное ребро		на полку	
			расчетная	нормативная	расчетная	нормативная
I	2	3	4	5	6	7
I,5x5,55	ИПIС-I ИПIС-7	Рядовые для покрытий	750	640	560	470
	ИПIС-2 ИПIС-8	Рядовые для перекрытий	I200	I040	I6I0	I370
	ИПIС-3		I800	I540	22I0	I870
	ИПIС-4		2400	2040	22I0	I870
	ИПIС-5 ИПIС-9		3000	2540	28I0	2370
	ИПIС-6		3600	3040	34I0	2870
I,5x5,05	ИП2С-I ИП2С-6	Рядовые для перекрытий	I200	I040	I6I0	I370
	ИП2С-2		I800	I540	22I0	I870
	ИП2С-3		2400	2040	22I0	I870
	ИП2С-4 ИП2С-7		3000	2540	28I0	2370
	ИП2С-5		3600	3040	34I0	2870

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

нормативный - 295 кг/м2
расчетный - 325 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:

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

Таблица 2

Плиты с отверстиями

Размер плиты, м	Марка плиты	Назначение плиты	Размер отверстия и его местоположение, мм	Равномерно распределенная нагрузка в кг/м2			
				на продольное ребро		на полку	
				Расчетная	Нормативная	Расчетная	Нормативная
I	2	3	4	5	6	7	8
I,5x5,55	ИПIС-I-2 ИПIС-I-3 ИПIС-I-4 ИПIС-7-2 ИПIС-7-3 ИПIС-7-4	Рядовые для покрытия	d=400 d=700 d=I000 d=400 d=700 d=I000	750	640	560	470
	ИПIС-2 ИПIС-8	Рядовые для перекрытия	до 500x500 в крайнем поле	I200	I040	I6I0	I370
	ИПIС-3			I800	I540	22I0	I870
	ИПIС-4			2400	2040	22I0	I870
	ИПIС-5 ИПIС-9			3000	2540	28I0	2370
	ИПIС-6			3600	3040	34I0	2870
	ИПIС-2 ИПIС-8		до I000xI000 в крайнем поле	I200	I040	I6I0	I370
	ИПIС-3			I800	I540	22I0	I870
	ИПIС-4			2400	2040	22I0	I870
	ИПIС-5 ИПIС-9			3000	2540	28I0	2370
	ИПIС-6			3500	2950	34I0	2870
	ИПIС-2 ИПIС-8		до 500x500 в среднем поле	I200	I040	I6I0	I370
	ИПIС-3			I800	I540	22I0	I870
	ИПIС-4			2400	2040	22I0	I870
	ИПIС-5 ИПIС-9			3000	2540	28I0	2370
	ИПIС-6			3500	2950	34I0	2870

Примечание: I. Нагрузки, указанные в таблице 2 в графах 5 и 6 включают собственный вес плиты с заливкой швов, равный:

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

Нагрузки, указанные в графах 7 и 8 включают собственный вес полки, равный:

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

Нагрузки для плит перекрытий, указанные в графах 5, 6, 7 и 8 включают также постоянную нагрузку от веса пола и перегородок, равную:

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

2. Плиты марок ИПIС-I-2÷ИПIС-I-4 могут применяться только в неагрессивной среде; плиты марок ИПIС-7-2÷ИПIС-7-4 должны применяться только в условиях воздействия слабо и среднеагрессивной газовых сред.

Таблица 3

Размер плиты, м	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	6
I,5x5,55	ИПIС-I-2, ИПIС-7-2	Рядовые для покрытия	Зонт		400	50
	ИПIС-I-3, ИПIС-7-3				700	50
	ИПIС-I-4, ИПIС-7-4				I000	45
	ИПIС-I-2, ИПIС-7-2		Дефлектор		400	60
	ИПIС-I-3, ИПIС-7-3				700	80
	ИПIС-I-4, ИПIС-7-4				I000	II5
			Центробежный вентилятор	№ 4	700	60
				№ 5		80
				№ 6		I05
	ИПIС-I-3, ИПIС-7-3		осевой вентилятор	№ 4	700	40
				№ 5		45
				№ 6		50

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 графе 6 настоящей таблицы.

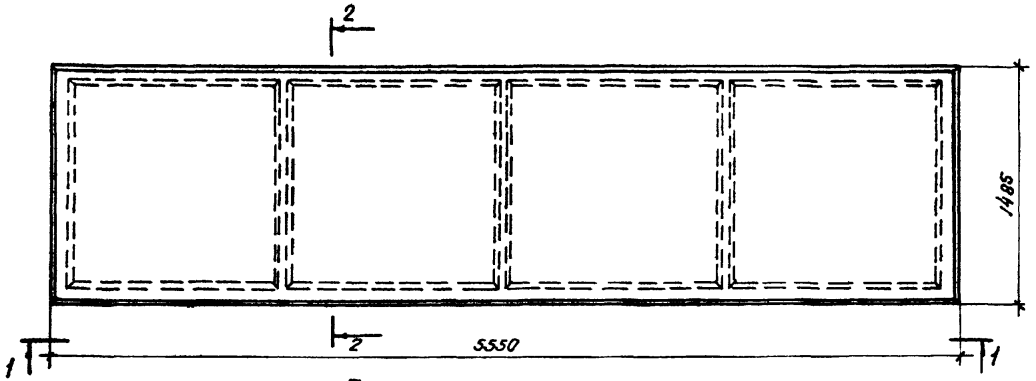
2. При определении эквивалентной нагрузки от вентиляционного устройства учтены следующие нагрузки:
- вес дефлектора или зонта (по серии 4.904-12) или одного крышного вентилятора (с № 4 по № 6);

- вес стакана (по серии I.465-7вып.3), вес трубы и утеплителя, клапана и надстройки;

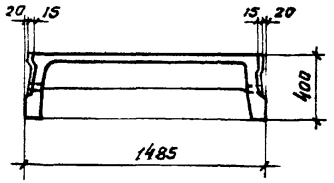
- ветровая нагрузка при значении нормативного скоростного напора "q_o" на уровне верха трубы, не превышающего 90 кг/м2.

- динамические нагрузки от одного из крышных вентиляторов № № 4, 5, 6.

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



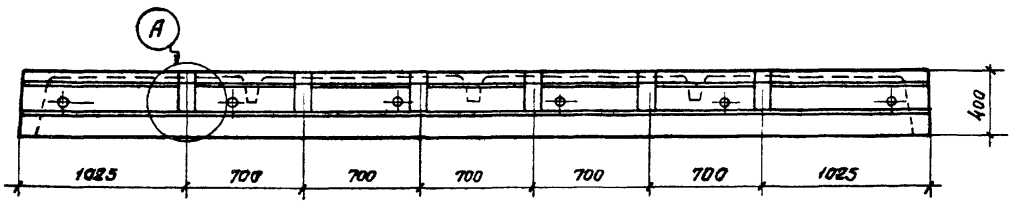
Плиты ИП1С-1÷ИП1С-9



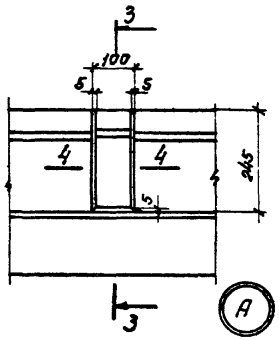
2-2

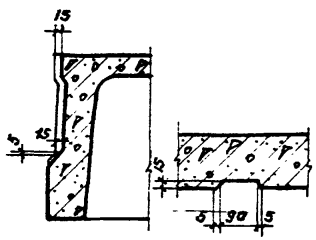
Показатели на одну плиту

Марка плиты	Соответст. марка плиты по альбом ИИ24-1/70	Масса т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
ИП1С-1	ИП1-1	2,2	200	0,89	61,5
ИП1С-2	ИП1-2				78,1
ИП1С-3	ИП1-3				95,4
ИП1С-4	ИП1-4		300		114,4
ИП1С-5	ИП1-5				133,9
ИП1С-6	ИП1-6				178,2
ИП1С-7	ИП1-7		200		66,1
ИП1С-8	ИП1-8				84,1
ИП1С-9	ИП1-9		300		140,6



1-1



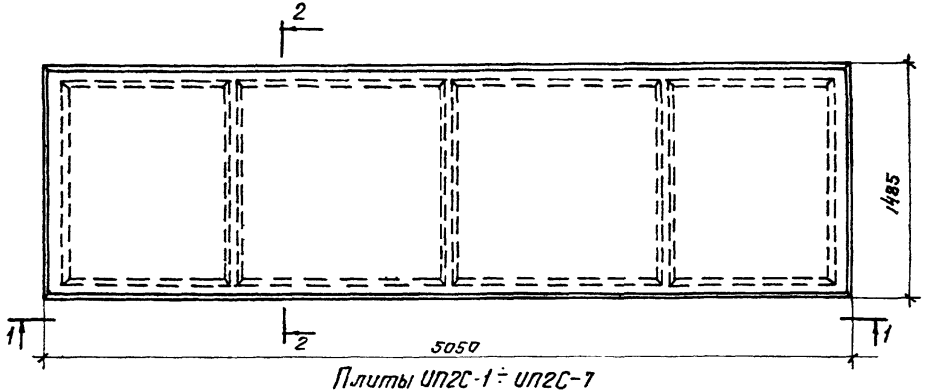


3-3 4-4

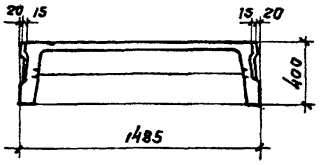
Примечания:

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

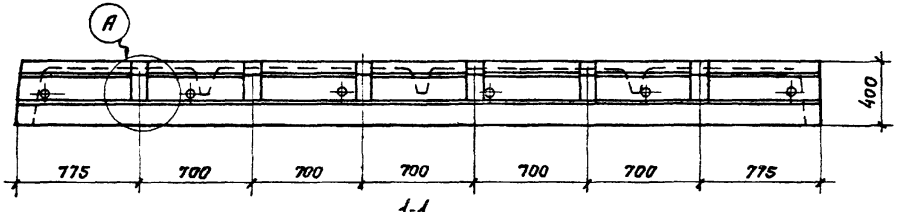
ТК 1973	Плиты ИП1С-1÷ИП1С-9 Опалубочный чертеж. Деталь А. Показатели.	ИИС24-1/73 Лист 1



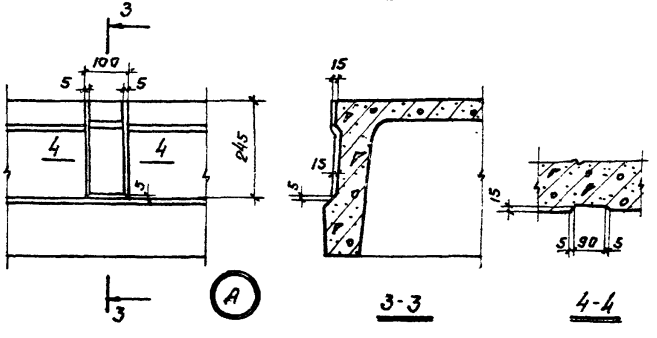
Плиты ИП2С-1 ÷ ИП2С-7



2-2



1-1



3-3 4-4

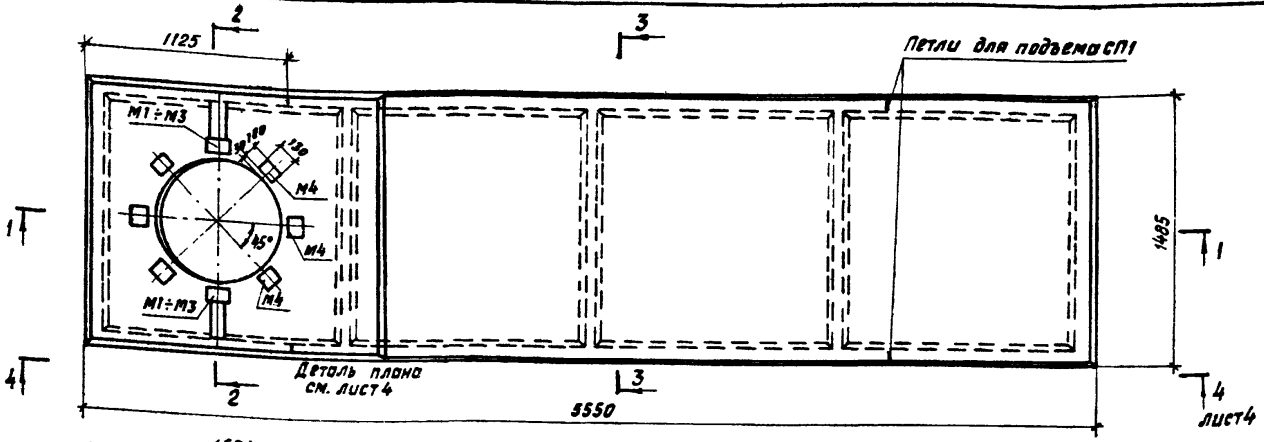
Показатели на одну плиту

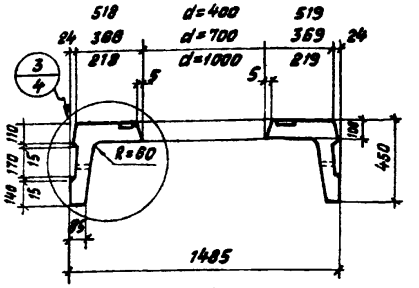
Марка плиты	Соответствующая марка плиты по альбому ИИ24-1/70	Масса, т	Марка бетона	Объем бетона, $м^3$	Расход стали, кг
ИП2С-1	ИП2-1	2,8	200	0,81	63,8
ИП2С-2	ИП2-2				81,1
ИП2С-3	ИП2-3				95,1
ИП2С-4	ИП2-4		300		105,7
ИП2С-5	ИП2-5				143,1
ИП2С-6	ИП2-6		200		68,8
ИП2С-7	ИП2-7		300		111,9

Примечания:

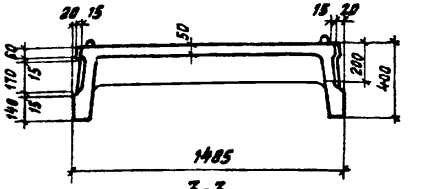
1. Изготовление плит следует производить по рабочим чертежам плит альбома ИИ24-1/70 с учетом дополнений по настоящему чертежу.
2. Армирование плит и указания по их изготовлению, приемке и испытанию принимаются по альбому ИИ24-1/70

ТК 1973	Плиты ИП2С-1 ÷ ИП2С-7 Опалубочный чертеж. Деталь А. Показатели.	ИИС24-1/73 Лист 2

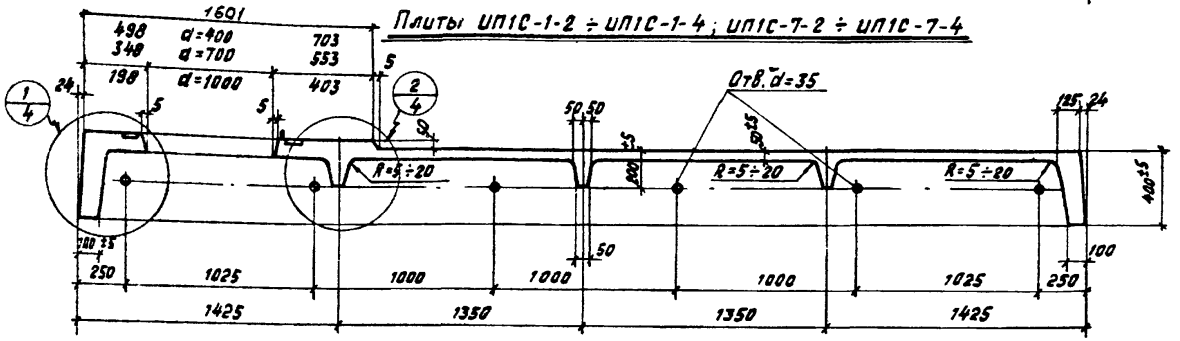




2-2



3-3



1-1

Плиты УП1С-1-2 ÷ УП1С-1-4; УП1С-7-2 ÷ УП1С-7-4

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Соответств. марка плиты по альбому УИ24-1/70	Размер отверстий мм	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
УП1С-1-2	УП1-1	400	2,5	200	1,0	99,7
УП1С-7-2	УП1-7					104,4
УП1С-1-3	УП1-1	700	2,4		0,97	97,3
УП1С-7-3	УП1-7					104,3
УП1С-1-4	УП1-1	1000	2,3		0,93	109,1
УП1С-7-4	УП1-7					101,8

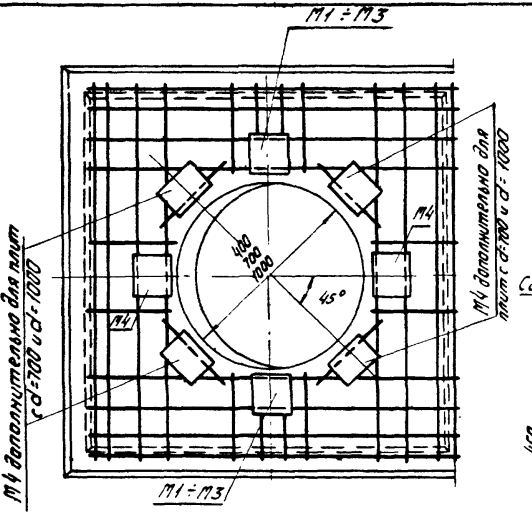
Спецификация марок закладных деталей на одну плиту

Марка плиты	Марка деталей	Колич. шт.	№ листа
УП1С-1-2	М1	2	6
УП1С-7-2	М4	2	
УП1С-1-3	М2	2	
УП1С-7-3	М4	6	
УП1С-1-4	М3	2	
УП1С-7-4	М4	8	

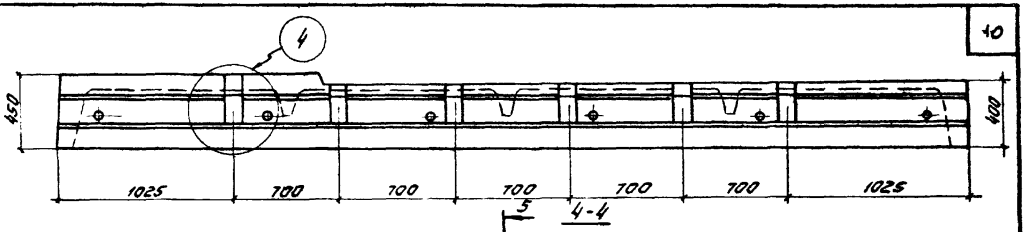
Примечания:

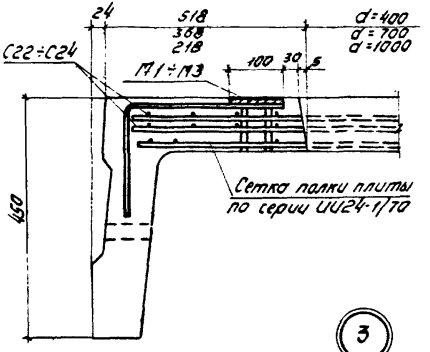
1. Изготовление плит следует производить по рабочим чертежам плит альбома УИ24-1/70 с учетом дополнений по настоящему альбому.
2. Армирование плит и указания по их изготовлению, приемке и испытанию принимаются по альбому УИ24-1/70 и настоящему альбому.

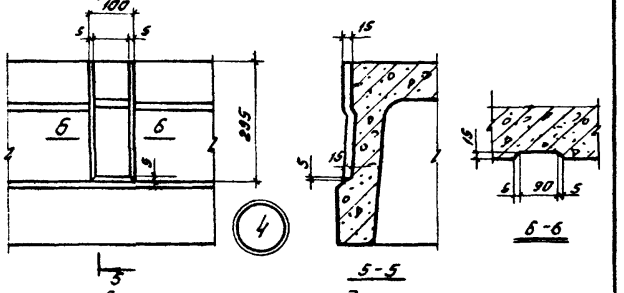
ТК 1973	Плиты УП1С-1-2 ÷ УП1С-1-4; УП1С-7-2 ÷ УП1С-7-4. Опалубочный чертеж и показатели.	УИС 24-1/73
		Лист 3



Деталь плана

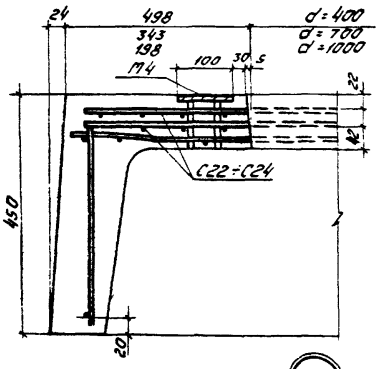


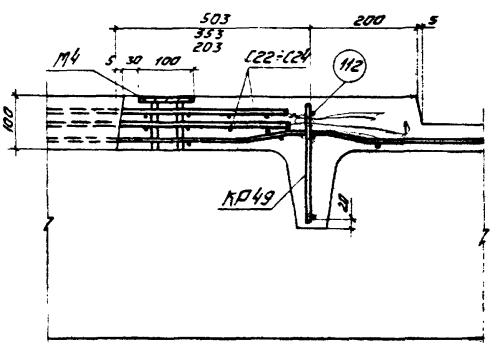




Спецификация марок дополнительных арматурных изделий на одну плиту.

Марка плиты	Диаметр отверстия мм	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ИП1С-1-2 ИП1С-7-2	400	С22	2	5
		КР49	1	
		поз. 112	1	
ИП1С-1-3 ИП1С-7-3	700	С23	2	5
		КР49	1	
		поз. 112	1	
ИП1С-1-4 ИП1С-7-4	1000	С24	2	5
		КР49	1	
		поз. 112	1	

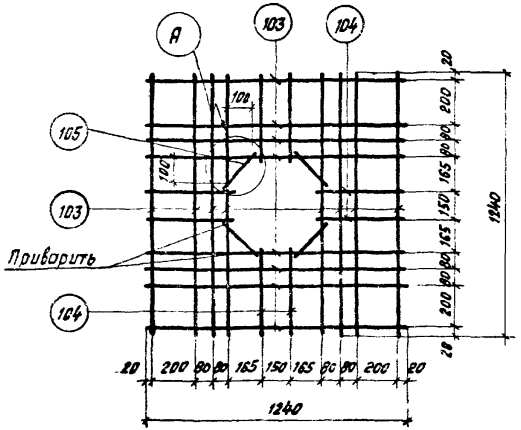




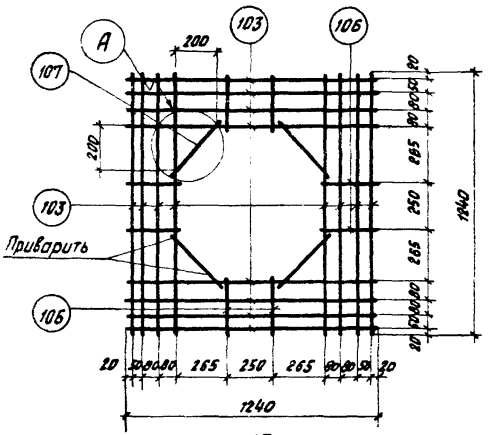
Примечание

В поперечном ребре каркас КР49 ставится взамен каркаса КР45.

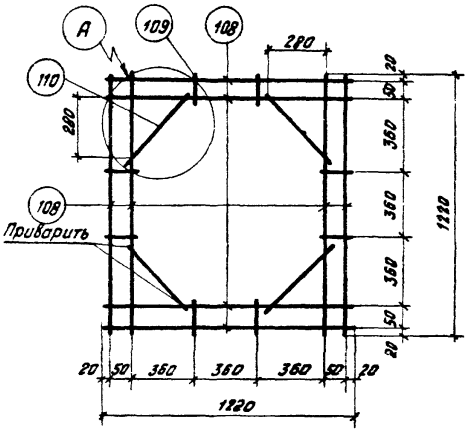
ТК 1973	Плиты ИП1С-1-2 ÷ ИП1С-1-4; ИП1С-7-2 ÷ ИП1С-7-4. Деталь плана. Узлы 1 ÷ 4. Разрез 4-4 с расположением шпонок.	ИИС24-1/73 Лист 4



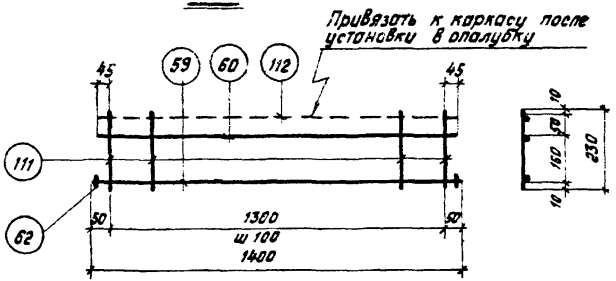
С22



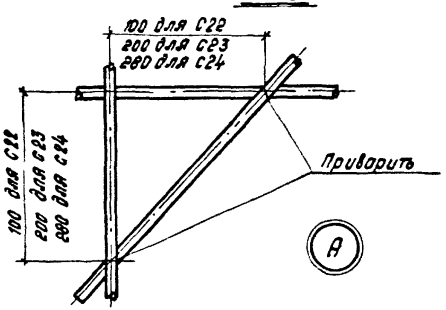
С23



С24



КР49

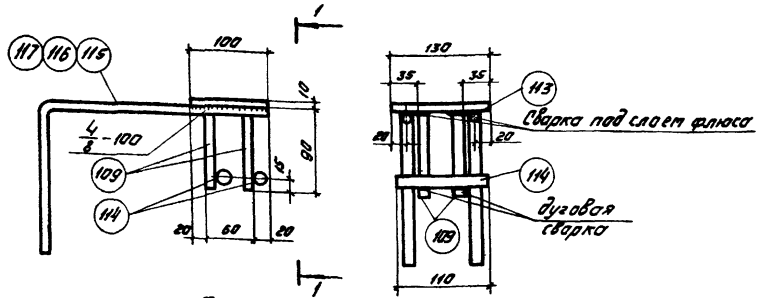


Спецификация стали на одно арматурное изделие

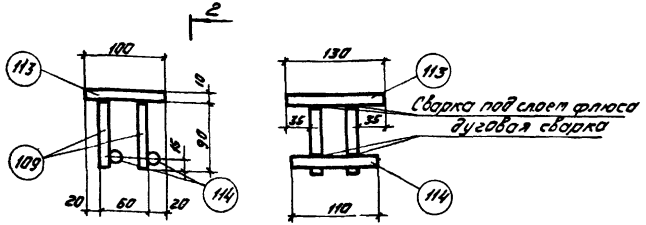
Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса изделия кг
С22	103	10 AIII	1240	16	14,6
	104	10 AIII	400	8	
	105	10 AIII	180	4	
С23	103	10 AIII	1240	16	14,16
	106	10 AIII	250	8	
	107	10 AIII	330	4	

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса изделия кг
С24	108	12 AIII	1220	8	10,84
	109	12 AIII	90	8	
	110	12 AIII	440	4	
КР49	59	8 AIII	1400	1	1,02
	60	4 BI	1390	1	
	62	8 AIII	50	2	
	111	4 BI	230	14	
Отдельн. стержни	112	8 AIII	1390	1	0,55

ТК 1973	Плиты ИП1С-1-2 ÷ ИП1С-1-4; ИП1С-7-2 ÷ ИП1С-7-4 Сетки С22 ÷ С24. Каркас КР49.	ИИС24-1.1.73 Лист 5



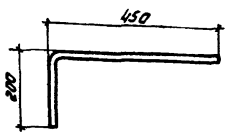
М1 ÷ М3



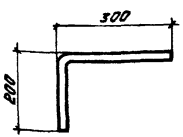
М4

Спецификация стали
на одну закладную деталь

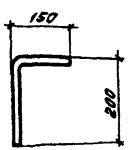
Марка детали	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт	Масса детали кг
М1	109	Ф12А III	90	4	2,7
	113	-100×10	130	1	
	114	Ф12А III	110	2	
	115	Ф12А III	650	2	
М2	109	Ф12А III	90	4	2,42
	113	-100×10	130	1	
	114	Ф12А III	110	2	
	116	Ф12А III	500	2	
М3	109	Ф12А III	90	4	2,16
	113	-100×10	130	1	
	114	Ф12А III	110	2	
	117	Ф12А III	350	2	
М4	109	Ф12А III	90	4	1,54
	113	-100×10	130	1	
	114	Ф12А III	110	2	



поз. 115



поз. 116



поз. 117

Спецификация стали на одну заготовку закладной детали

№ поз.	Профиль	Длина мм	Масса кг
115	Ф 12 А III	650	0,58
116	Ф12А III	500	0,44
117	Ф12А III	350	0,31

Примечание
Необходимость и вид защитного покрытия закладных деталей М1÷М4 должны быть указаны в конкретном проекте.

ТК 1973	Плиты УПС-1-2÷УПС-1-4, УПС-7-2÷УП2-7-4 Закладные детали М1÷М4. Поз. 115, 116, 117. Спецификация стали на одну деталь и на одну заготовку закладной детали	УПС24-1/73	
		Лист	6

Перечень дополнительных позиций на одну плиту

Марка плиты	№ поз.	Колич. шт.
ИПИС-1-2 ИПИС-7-2	Арматурные изделия	
	103	32
	104	16
	105	8
	111*	14
	112	1
	Закладные детали	
	109	16
	113	4
	114	8
	115	4
ИПИС-1-3 ИПИС-7-3	Арматурные изделия	
	103	32
	106	16
	107	8
	111*	14
	112	1

Марка плиты	№ поз.	Колич. шт.
ИПИС-1-3 ИПИС-7-3 (продолжение)	Закладные детали	
	109	32
	113	8
	114	16
	116	4
ИПИС-1-4 ИПИС-7-4	Арматурные изделия	
	108	16
	109	16
	110	8
	111*	14
	112	1
	Закладные детали	
	109	32
	113	8
	114	16
	117	4

* Указанная позиция в количестве 14 штук вводится взамен 14 штук поз. 61.

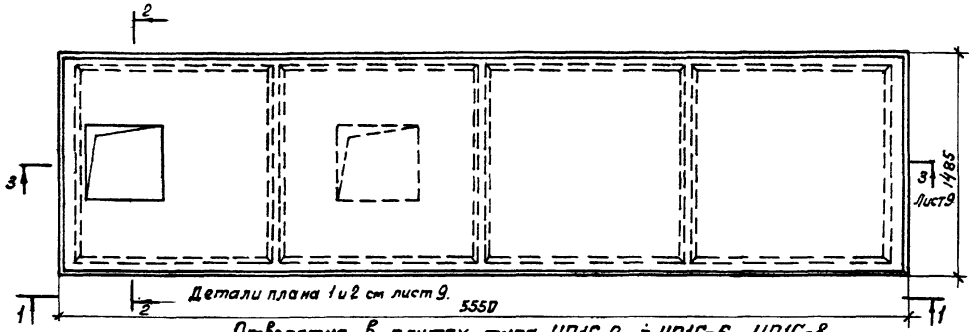
Спецификация дополнительных позиций арматурных изделий на альбом

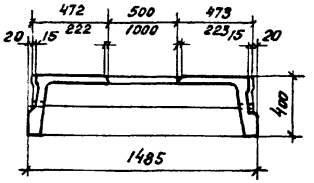
№ поз.	Ø или сечение мм	Длина м	Масса кг
103	10 AIII	1240	0,76
104	10 AIII	400	0,25
105	10 AIII	180	0,11
106	10 AIII	250	0,15
107	10 AIII	330	0,20
108	12 AIII	1220	1,08
109	12 AIII	90	0,08
110	12 AIII	440	0,39
111	48 I	230	0,02
112	8 AIII	1390	0,55

Спецификация дополнительных позиций закладных деталей на альбом

№ поз.	Профиль	Длина мм	Масса кг
109	Ø12 AIII	90	0,08
113	-100×10 Вст.3	130	1,02
114	Ø12 AIII	110	0,1
115	Ø12 AIII	650	0,58
116	Ø12 AIII	500	0,44
117	Ø12 AIII	350	0,31

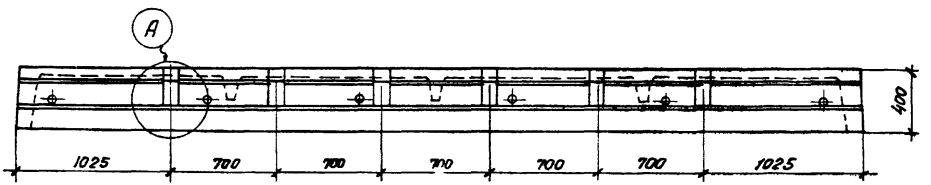
ТК 1975	Плиты ИПИС-1-2 ÷ ИПИС-1-4; ИПИС-7-2 ÷ ИПИС-7-4. Перечень дополнительных позиций на одну плиту. Спецификация дополнительных позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом	УУС24-1/75 Лист 7



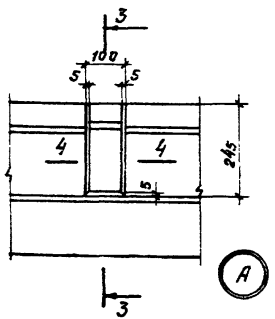


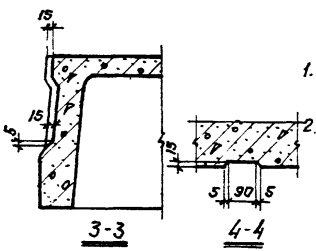
2-2

Отверстия в плитах типа ИП1С-2 ÷ ИП1С-6, ИП1С-8, ИП1С-9



1-1



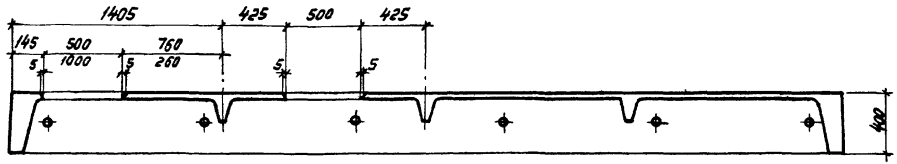


3-3 4-4

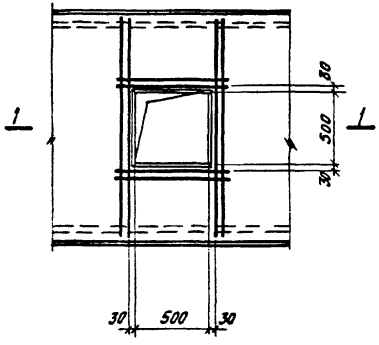
Примечания:

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

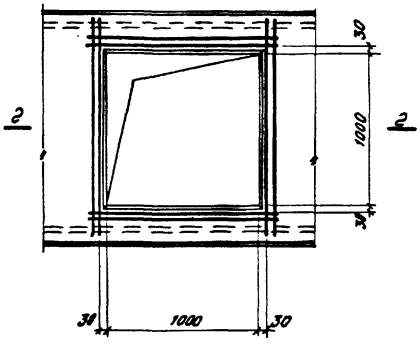
ТК 1973	Пример образования отверстий в плитах типа ИП1С-2 ÷ ИП1С-6, ИП1С-8, ИП1С-9.	ИИС24-1/73	
		Лист	8



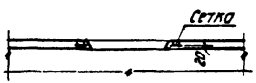
3-3
лист 8



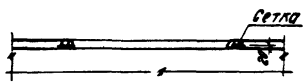
Деталь плана 1



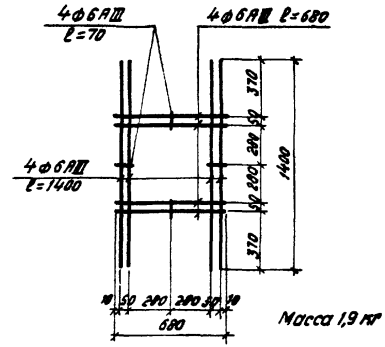
Деталь плана 2



1-1

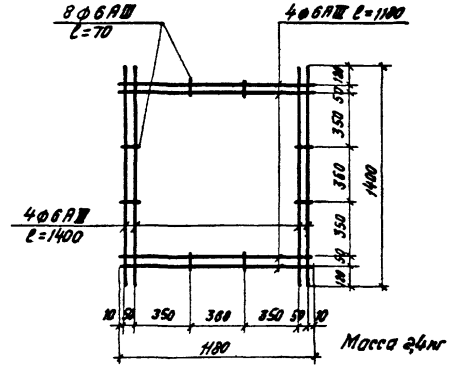


2-2



Масса 1,9 кг

Сетка для отверстия 500 х 500 мм



Масса 2,4 кг

Сетка для отверстия 1000 х 1000 мм

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

gost.e-ecolog.ru

ТК 1973	Пример образования отверстий в плитах перекрытия. Разрез 3-3. Детали плана 1 и 2. Сетки.	ИИС24-1/73 Лист 9