

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1. 465 - 3

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 12 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 4

Часть 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 1,5 × 12 м
ДЛЯ ЛЕГКОСВАРСЫВАЕМОЙ КРОВЛИ

10619 - 08
Цена 1-68

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-44А, Сивакина ул. 21

Сдан в печать 12 1976 г.

Листы № 3828 Тираж 500 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-3

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 12 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 4

Часть 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 1,5 x 12 м
ДЛЯ ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМОЙ КРОВЛИ

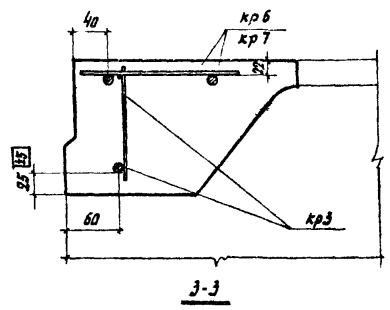
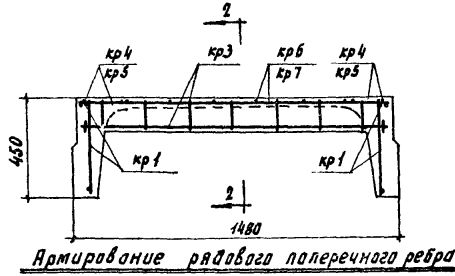
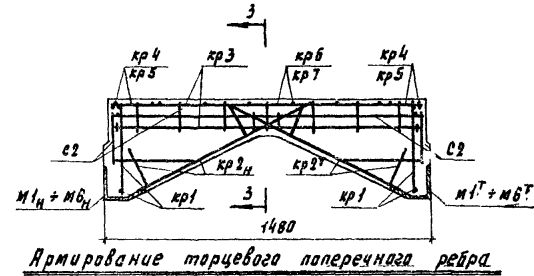
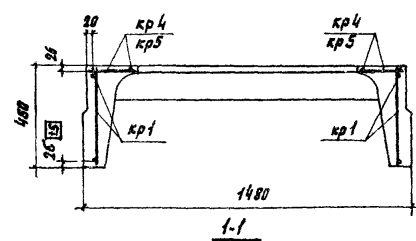
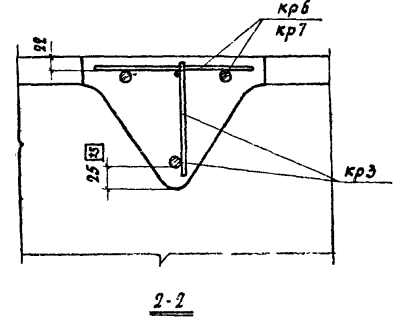
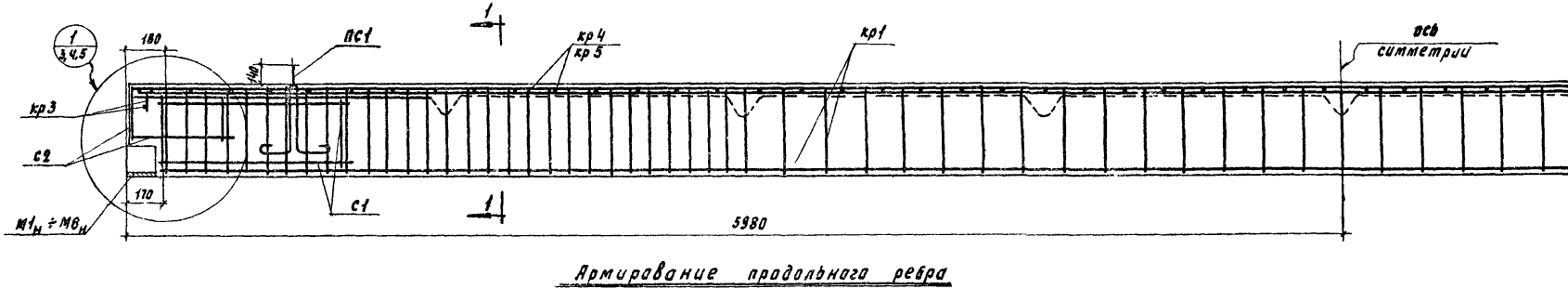
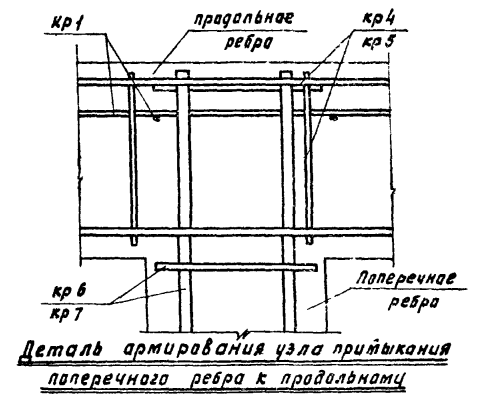
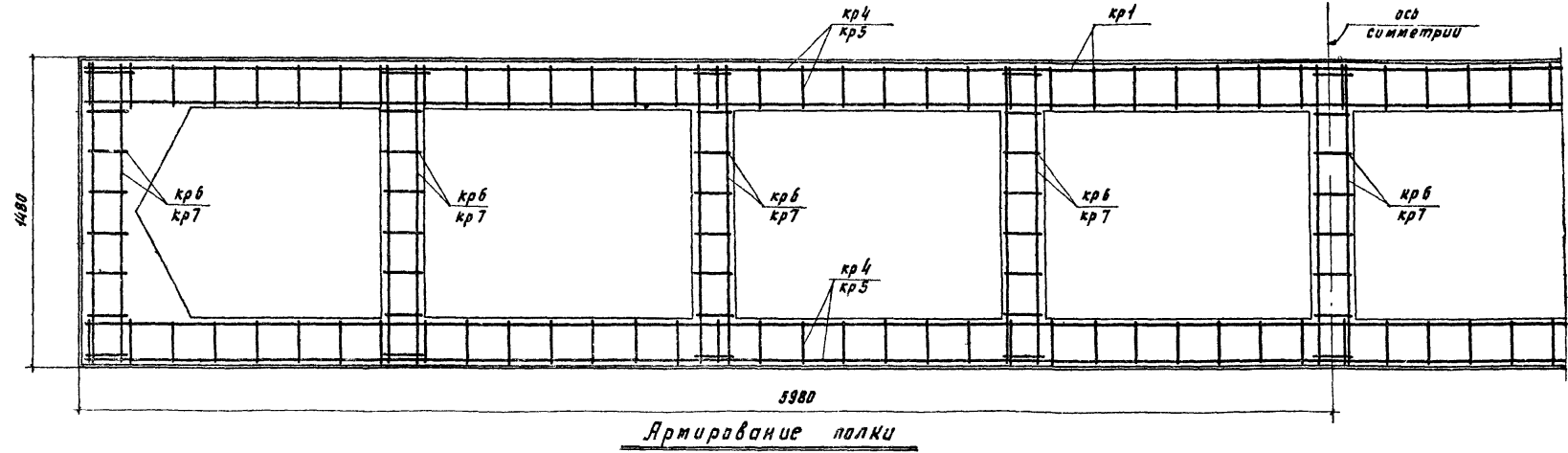
РАЗРАБОТАНЫ,
ЦНИИПРОМЗАНИИ
совместно с НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1. XI. 70 г
ГОССТРОЕМ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ N 102 от 7. VII. 70 г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

№ п/п	И.О. Фамилия	Должность	Подпись
1	С. С. Сегесв	Инженер	
2	В. С. Сегесв	Инженер	
3	П. П. Петров	Инженер	
4	Розенблюм	Инженер	
5	С. С. Сегесв	Инженер	
6	В. С. Сегесв	Инженер	
7	П. П. Петров	Инженер	
8	Розенблюм	Инженер	
9	С. С. Сегесв	Инженер	
10	В. С. Сегесв	Инженер	
11	П. П. Петров	Инженер	
12	Розенблюм	Инженер	
13	С. С. Сегесв	Инженер	
14	В. С. Сегесв	Инженер	
15	П. П. Петров	Инженер	
16	Розенблюм	Инженер	
17	С. С. Сегесв	Инженер	
18	В. С. Сегесв	Инженер	
19	П. П. Петров	Инженер	
20	Розенблюм	Инженер	
21	С. С. Сегесв	Инженер	
22	В. С. Сегесв	Инженер	
23	П. П. Петров	Инженер	
24	Розенблюм	Инженер	
25	С. С. Сегесв	Инженер	
26	В. С. Сегесв	Инженер	
27	П. П. Петров	Инженер	
28	Розенблюм	Инженер	
29	С. С. Сегесв	Инженер	
30	В. С. Сегесв	Инженер	
31	П. П. Петров	Инженер	
32	Розенблюм	Инженер	
33	С. С. Сегесв	Инженер	
34	В. С. Сегесв	Инженер	
35	П. П. Петров	Инженер	
36	Розенблюм	Инженер	
37	С. С. Сегесв	Инженер	
38	В. С. Сегесв	Инженер	
39	П. П. Петров	Инженер	
40	Розенблюм	Инженер	
41	С. С. Сегесв	Инженер	
42	В. С. Сегесв	Инженер	
43	П. П. Петров	Инженер	
44	Розенблюм	Инженер	
45	С. С. Сегесв	Инженер	
46	В. С. Сегесв	Инженер	
47	П. П. Петров	Инженер	
48	Розенблюм	Инженер	
49	С. С. Сегесв	Инженер	
50	В. С. Сегесв	Инженер	
51	П. П. Петров	Инженер	
52	Розенблюм	Инженер	
53	С. С. Сегесв	Инженер	
54	В. С. Сегесв	Инженер	
55	П. П. Петров	Инженер	
56	Розенблюм	Инженер	
57	С. С. Сегесв	Инженер	
58	В. С. Сегесв	Инженер	
59	П. П. Петров	Инженер	
60	Розенблюм	Инженер	
61	С. С. Сегесв	Инженер	
62	В. С. Сегесв	Инженер	
63	П. П. Петров	Инженер	
64	Розенблюм	Инженер	
65	С. С. Сегесв	Инженер	
66	В. С. Сегесв	Инженер	
67	П. П. Петров	Инженер	
68	Розенблюм	Инженер	
69	С. С. Сегесв	Инженер	
70	В. С. Сегесв	Инженер	
71	П. П. Петров	Инженер	
72	Розенблюм	Инженер	
73	С. С. Сегесв	Инженер	
74	В. С. Сегесв	Инженер	
75	П. П. Петров	Инженер	
76	Розенблюм	Инженер	
77	С. С. Сегесв	Инженер	
78	В. С. Сегесв	Инженер	
79	П. П. Петров	Инженер	
80	Розенблюм	Инженер	
81	С. С. Сегесв	Инженер	
82	В. С. Сегесв	Инженер	
83	П. П. Петров	Инженер	
84	Розенблюм	Инженер	
85	С. С. Сегесв	Инженер	
86	В. С. Сегесв	Инженер	
87	П. П. Петров	Инженер	
88	Розенблюм	Инженер	
89	С. С. Сегесв	Инженер	
90	В. С. Сегесв	Инженер	
91	П. П. Петров	Инженер	
92	Розенблюм	Инженер	
93	С. С. Сегесв	Инженер	
94	В. С. Сегесв	Инженер	
95	П. П. Петров	Инженер	
96	Розенблюм	Инженер	
97	С. С. Сегесв	Инженер	
98	В. С. Сегесв	Инженер	
99	П. П. Петров	Инженер	
100	Розенблюм	Инженер	

Шифр
Марка-лист
Инв. №



Примечания:

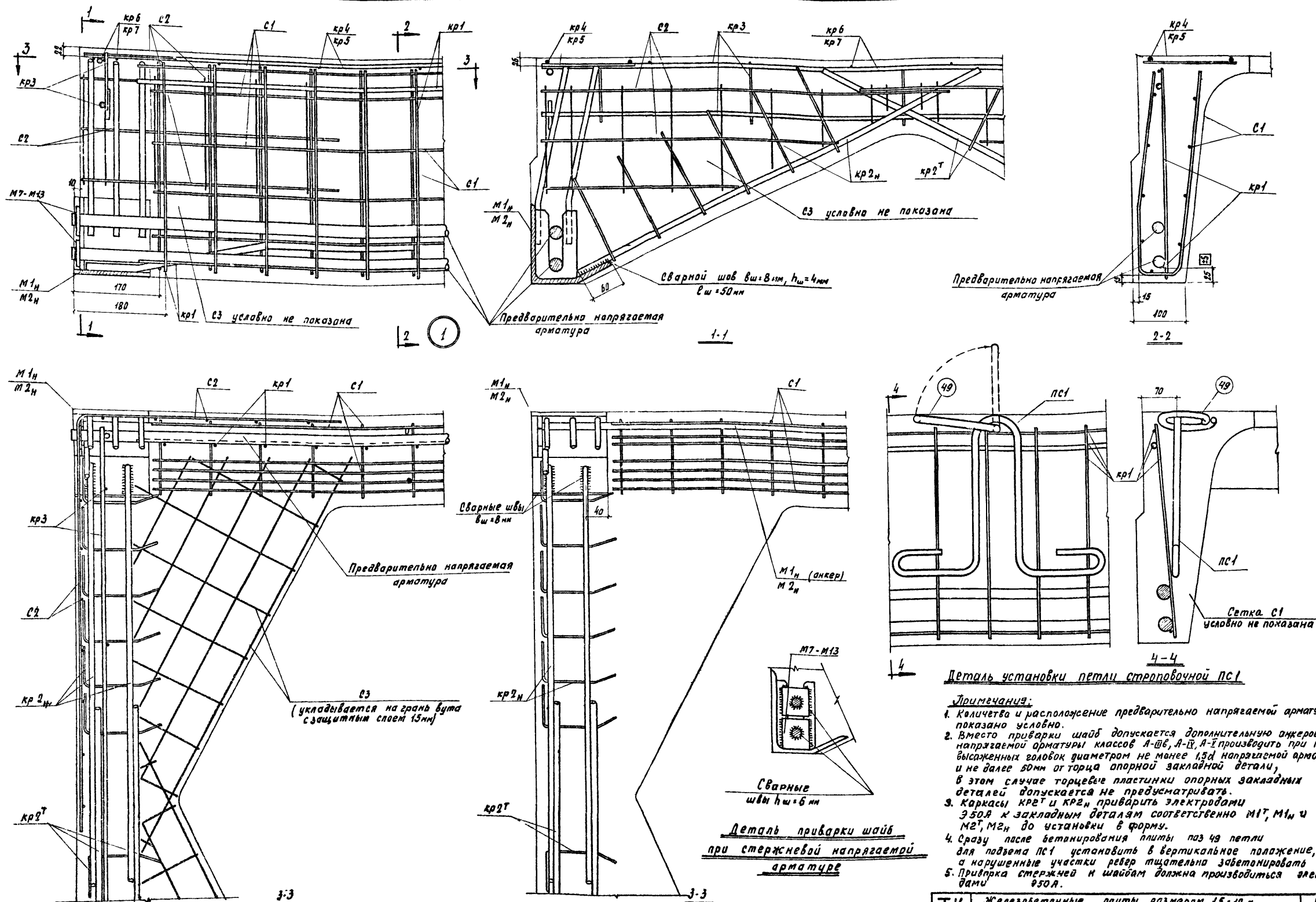
1. Предварительно напрягаемая арматура на данном листе условно не показана.
2. Вид и расположение напрягаемой арматуры, показатели расхода материалов, спецификации арматурных изделий и закладных деталей и выборка стали приведены на листах 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23.
3. Детали армирования опорного узла в зависимости от расположения предварительно напрягаемой арматуры в один, два или три ряда приведены на листах 3, 4, 5.
4. Чертежи арматурных изделий и закладных деталей помещены в части 2 настоящего выпуска.

Инженер
Механик
Прораб
Инж. пр.
Дир. группы
Масква

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12м для легкосрабатываемой кровли.	Серия 1.465-3
1966	Ярмирование плит ненапрягаемой арматурой. Разрезы. Детали.	Вып. 4 Лист часть 1 2

Шифр
Марк. лист
Инв. №

Курсовая
Школа
Тема
Проект
Исполнитель
Проверен
Дата
Лист
Часть



ТК	Железобетонные плиты размером 1,5 × 12 м для легкорасширяемой крошки	Серия 1.465-3
1968	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в один ряд	Вкл. 4 Лист часть 3

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-IV по ГОСТ 5781-61 марки 20ХГ2Ц по ГОСТ 5058-65 с расчетным сопротивлением $R_n = 5100$ кг/см², нормативным $R_n = 6000$ кг/см². Стержни могут быть состыкованы контактной стыковой сваркой. Стыки следует размещать не далее 3 м от торцов плиты, располагая их в разбежку, с расстоянием между стыками не менее 20 диаметров свариваемых стержней.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к II категории.

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты /на погонный метр одного продольного ребра/ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Марка плит	Равномерно распредел.нагр., кг/п.м.			
	с учетом собств. веса плиты		без учета собств. веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.
ПЛАТУ 1,5x12-1; ПЛАТУ 1,5x12-31	540	440	330	250
ПЛАТУ 1,5x12-2; ПЛАТУ 1,5x12-32	660	530	450	340
ПЛАТУ 1,5x12-3; ПЛАТУ 1,5x12-33	690	550	480	360
ПЛАТУ 1,5x12-4; ПЛАТУ 1,5x12-34	730	580	520	350
ПЛАТУ 1,5x12-5; ПЛАТУ 1,5x12-35	830	660	640	470

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует руководствоваться "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69.

Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии.

Натяжение арматуры предусматривается как механическим, так и электротермическим способом. Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл.2.

При электротермическом способе натяжения предельное отклонение предварительного напряжения от заданного не должно превышать ± 630 кг/см². Максимально допустимая температура нагрева стержней ± 500 °С.

К моменту передачи усилия предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилия натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²
1ø25АIV	ПЛАТУ 1,5x12-1	5800	28,4	ПЛАТУ 1,5x12-31	5850
1ø28АIV	ПЛАТУ 1,5x12-2		35,6	ПЛАТУ 1,5x12-32	
2ø22АIV	ПЛАТУ 1,5x12-3		22,0	ПЛАТУ 1,5x12-33	
1ø22АIV и 1ø25АIV	ПЛАТУ 1,5x12-4		22,0 28,4	ПЛАТУ 1,5x12-34	
2ø25АIV	ПЛАТУ 1,5x12-5		28,4	ПЛАТУ 1,5x12-35	

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к стержню меньшего диаметра, в знаменателе - к стержню большего диаметра.

2. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит приведены в табл.3.

Таблица 3

Марка плит	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $R_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытаний в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		при $c=14$	при $c=16$
	$R_{гр}$	f_k	$R_{гр}$	f_k	$R_{гр}$	f_k		
При механическом способе натяжения								
ПЛАТУ 1,5x12-1	430	2,3	410	2,2	390	2,1	760	910
ПЛАТУ 1,5x12-2	580	3,2	560	3,0	520	2,8	980	1160
ПЛАТУ 1,5x12-3	660	4,0	630	3,8	590	3,6	1050	1240
ПЛАТУ 1,5x12-4	790	4,5	750	4,3	700	4,0	1120	1320
ПЛАТУ 1,5x12-5	900	4,9	860	4,7	810	4,4	1340	1560
При электротермическом способе натяжения								
ПЛАТУ 1,5x12-31	440	2,7	430	2,6	410	2,5	760	910
ПЛАТУ 1,5x12-32	600	3,6	580	3,5	540	3,3	980	1160
ПЛАТУ 1,5x12-33	670	4,3	640	4,1	600	3,9	1050	1240
ПЛАТУ 1,5x12-34	800	4,9	760	4,7	710	4,4	1120	1320
ПЛАТУ 1,5x12-35	910	5,3	870	5,1	820	4,8	1340	1560

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятой равной $q_{св} = 250$ кг/м².

2. Значения нагрузок $R_{гр}$ и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытаний допускается определять по линейной интерполяции.

3. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит с индексом К и КП /предназначенных для применения в агрессивной среде/ принимаются по таблице 3.

4. Контролируемые величины раскрытия трещин приведены в вып. 0.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной среде, изготавливаются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

- В-4 - для марок плит с индексами К;
- В-6 - для марок плит с индексами КП.

7. Расход прика /алюминия/ на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

- 0,7 кг - для марок ПЛАТУ 1,5x12-1; ПЛАТУ 1,5x12-31; ПЛАТУ 1,5x12-2; ПЛАТУ 1,5x12-32;
- 0,9 кг - для остальных марок.

ЦНИИПРОМЗДАНИИ
 Москва
 Госстрой СССР
 Инженер
 Рук. группы
 Гл. инж. пр.
 Нач. Отк. З.
 Проверка
 ТЕХНИК
 ШЕЛАПЧИГА
 ШЕЛАПЧИГА
 СТАРЦЕВА

ТК 1368	Железобетонные плиты размером 1,5x12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3 Вып.4 Лист частей 8
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IV. Технические данные.	

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
ПЛА II 15x12 -1	4,5	400	18	208,9
ПЛА II 15x12 -2				249,0
ПЛА II 15x12 -3				281,8
ПЛА II 15x12 -4				302,6
ПЛА II 15x12 -5				323,4

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз.	Ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали	
				Ф или сечение, мм	Общий вес, кг
5	28 А II	11970	1	28 А II	12,0
6	25 А II	11970	1	25 А II	10,0
7	22 А II	11970	1	22 А II	12,0

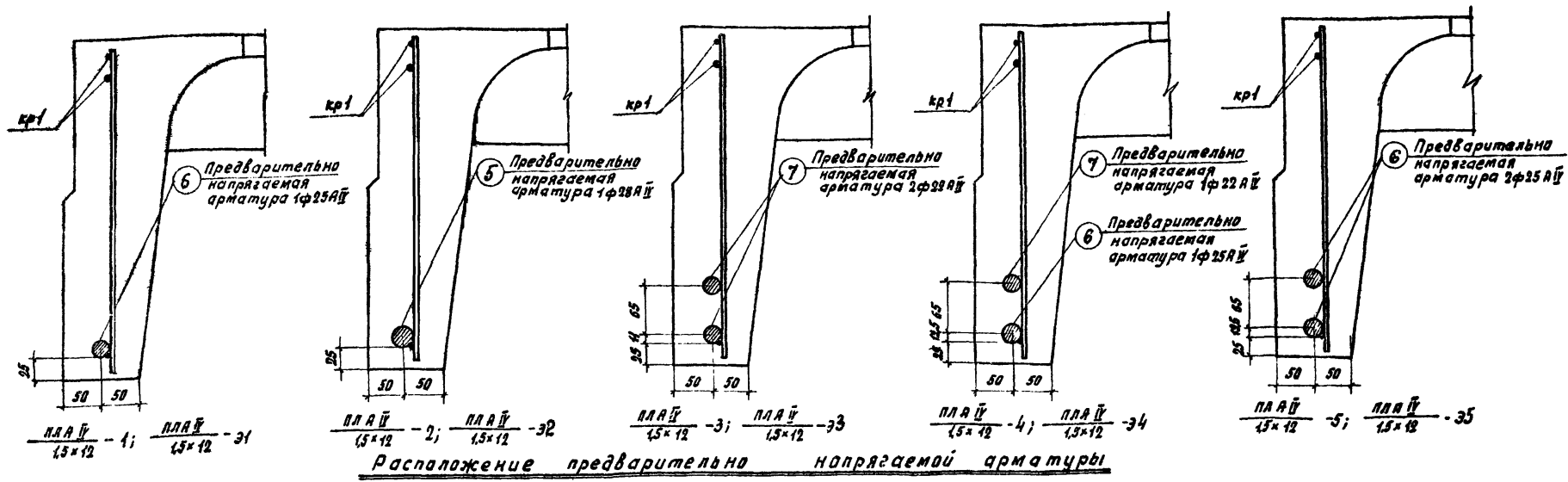
Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2
ПЛА II 15x12 -1	M1 ² M1 _H	2+2	13	ПЛА II 15x12 -4	M2 ² M2 _H	2+2	14
	M11	4	23		M10	4	22
ПЛА II 15x12 -2	M1 ² M1 _H	2+2	13	ПЛА II 15x12 -5	M1 ² M2 _H	2+2	14
	M12	4	24		M11	8	23
ПЛА II 15x12 -3	M2 ² M2 _H	2+2	14				
	M10	8	22				

Примечания:

- Для плит, изготавливаемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом „З“), техника-экономические показатели спецификации марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2и3.
- Петли стержневые ПСЗ применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью поля.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель стержневых ПС1 без позиции 50.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
- Для плит марки с индексом „П“ устанавливаемых на плоскую кровлю независимо от марки плиты следует заменять каркасы каркас крп (при этом расход стали на плиту уменьшится на 4 кг) и каркасы крп на крб (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8 кг). Если такой замены не производится, то индекс „П“ на ставится.

ТК	Железобетонные плиты размером 15x12м для легкосъёмной кровли.	Серия 1.468-3
1968	Плиты с стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-II. Расположение стержней. Показатели спецификации	Вкл. 4 Лист 9



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2			
ПЛА II 15x12 -1	6	2	-	ПЛА II 15x12 -2	5	2	-	ПЛА II 15x12 -3	7	4	-	ПЛА II 15x12 -4	6	2	-	ПЛА II 15x12 -5	6	4	-			
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1	кр1	2	1
	кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2	кр2+кр3	2+2	2
	кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3	кр3	9	3
	кр4	2	4		кр4	2	5		кр4	2	5		кр4	2	5		кр4	2	5	кр4	2	5
	кр5	9	6		кр5	9	7		кр5	9	7		кр5	9	7		кр5	9	7	кр5	9	7
	с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8	с1	4	8
	с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9	с2	4	9
	с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10	с3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	И или 12		ПС1 или ПС2	4	И или 12		ПС1 или ПС2	4	И или 12		ПС1 или ПС2	4	И или 12		ПС1 или ПС2	4	И или 12	ПС1 или ПС2	4	И или 12

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61		На арматурные изделия								На закладные детали										
	Класс А-II		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61 периодического профиля				Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6781-63 гладкая				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61				Прокат марки ВМСт.3Кл или ВМСт.3Кл по ГОСТ 380-60*						
	Ф, мм		Утого		Ф, мм		Утого		Ф, мм		Утого		Ф, мм		Утого		Ф, мм		Утого		
	28 А II	28 А II	28 А II	Утого	10 А II	10 А II	10 А II	Утого	14 А II	14 А II	14 А II	Утого	14 А II	14 А II	14 А II	Утого	14 А II	14 А II	14 А II	Утого	
ПЛА II 15x12 -1	-	92,4	-	92,4	-	27,1	-	14,2	41,3	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	4,0	7,6	-	10,8	2,4	13,2
ПЛА II 15x12 -2	Н60	-	-	110,0	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	4,0	7,6	-	10,8	2,4	13,2
ПЛА II 15x12 -3	-	-	-	143,2	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2
ПЛА II 15x12 -4	-	92,4	14,6	164,0	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2
ПЛА II 15x12 -5	-	184,8	-	184,8	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЙ
Москва
Лист 9
Инв. № 3
Т. инж. пр.
Л. С. С. С. С.
С. инж. пр.
Л. С. С. С. С.

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-У.

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-У марок 23Х2Г2Т и 23Х2Г2Ц по ЧТУ 1-177-67 с расчетным сопротивлением $R_s = 6400$ кг/см², нормативным $R_n = 8000$ кг/см².

Стержни из стали марки 23Х2Г2Ц должны быть цельными. Стержни из стали марки 23Х2Г2Т могут быть состыкованы контактной стыковой сваркой. Стыки следует размещать не далее 3 м от торцов плит, располагая их в разбежку, с расстоянием между стыками не менее 20 диаметров свариваемых стержней.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к II категории; в плитах, предназначенных для применения в среднеагрессивной среде, продольные ребра отнесены к I категории трещиностойкости.

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты / на погонный метр одного продольного ребра / приведены в табл. 1.

Таблица 1

Механический способ натяжения				Электротермический способ натяжения			
Марка плиты	Равномерно распредел. нагр., кг/см с учетом собст. веса плиты		Равномерно распредел. нагр., кг/см с учетом собст. веса плиты		Марка плиты	Равномерно распредел. нагр., кг/см с учетом собст. веса плиты	
	расч.	нормат.	расч.	нормат.		расч.	норм.
ПЛАУ 1,5x12-1	520(520)	430(430)	310(310)	240(240)	ПЛАУ 1,5x12-31	520(480)	430(390)
ПЛАУ 1,5x12-2	680(680)	540(540)	470(470)	350(350)	ПЛАУ 1,5x12-32	680(600)	540(480)
ПЛАУ 1,5x12-3	700(700)	560(560)	490(490)	370(370)	ПЛАУ 1,5x12-33	700(650)	560(510)
ПЛАУ 1,5x12-4	730(730)	580(580)	520(520)	390(390)	ПЛАУ 1,5x12-34	730(700)	580(540)
ПЛАУ 1,5x12-5	840(840)	660(660)	630(630)	470(470)	ПЛАУ 1,5x12-35	840(810)	660(590)

Примечания: 1. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в среднеагрессивной среде.

2. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом (например, в Средней Азии) нормативная нагрузка, указанная в скобках, уменьшается на 5%.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0.

Кроме того, при изготовлении плит следует руководствоваться "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69.

Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии.

Натяжение арматуры предусматривается как механическим, так и электротермическим способом.

Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл. 2.

При электротермическом способе натяжения предельное отклонение предварительного напряжения от заданного не должно превышать ± 630 кг/см². Максимально допустимая температура нагрева стержней + 500°С.

К моменту передачи усилий предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения		Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, т	Предварительное напряжение, кг/см ²
1ø22AU	ПЛАУ 1,5x12-1	7800	29,6	ПЛАУ 1,5x12-31
1ø18AU и 1ø20AU	ПЛАУ 1,5x12-2		19,8 24,5	ПЛАУ 1,5x12-32
2ø20AU	ПЛАУ 1,5x12-3		24,5	ПЛАУ 1,5x12-33
1ø20AU и 1ø22AU	ПЛАУ 1,5x12-4		24,5 29,6	ПЛАУ 1,5x12-34
2ø22AU	ПЛАУ 1,5x12-5		29,6	ПЛАУ 1,5x12-35

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к стержню меньшего диаметра, в знаменателе - к стержню большего диаметра.
2. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		P_k при $c=4,4$	P_k при $c=1,6$
При механическом способе натяжения								
ПЛАУ 1,5x12-1	400(430)	2,2(2,4)	390(410)	2,1(2,4)	370(400)	2,0(2,3)	730(730)	870(870)
ПЛАУ 1,5x12-2	600(610)	2,9(3,5)	580(590)	2,8(3,3)	550(560)	2,7(3,2)	1020(1020)	1200(1200)
ПЛАУ 1,5x12-3	660(670)	3,6(3,8)	640(640)	3,5(3,7)	610(610)	3,4(3,5)	1070(1070)	1250(1250)
ПЛАУ 1,5x12-4	790(750)	4,5(4,2)	750(710)	4,2(4,0)	700(660)	4,0(3,7)	1120(1120)	1320(1320)
ПЛАУ 1,5x12-5	840(840)	4,2(4,4)	810(810)	4,1(4,2)	770(770)	3,9(4,0)	1320(1320)	1550(1550)
При электротермическом способе натяжения								
ПЛАУ 1,5x12-31	400(360)	2,5(2,0)	390(350)	2,4(2,0)	380(330)	2,3(1,9)	730(660)	870(790)
ПЛАУ 1,5x12-32	590(510)	3,3(2,9)	580(500)	3,2(2,8)	550(470)	3,0(2,7)	1050(880)	1240(1040)
ПЛАУ 1,5x12-33	660(570)	4,3(3,2)	630(550)	4,2(3,1)	610(520)	4,0(3,0)	1070(970)	1250(1140)
ПЛАУ 1,5x12-34	750(650)	4,5(3,6)	720(620)	4,3(3,5)	680(590)	4,1(3,3)	1120(1070)	1320(1250)
ПЛАУ 1,5x12-35	840(720)	5,0(3,7)	810(690)	4,8(3,6)	770(660)	4,6(3,4)	1320(1200)	1550(1400)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятой равной $q_{с.б.} = 250$ кг/м².

2. Значения нагрузок $P_{гр}$ и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.

3. В скобках приведены значения испытательных нагрузок и контрольных прогибов для плит с индексом КП (предназначенных для применения в среднеагрессивной среде).

4. Контролируемые величины раскрытия трещин приведены в вып. 0.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной среде, изготавливаются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

В-4 - для марок плит с индексом К;

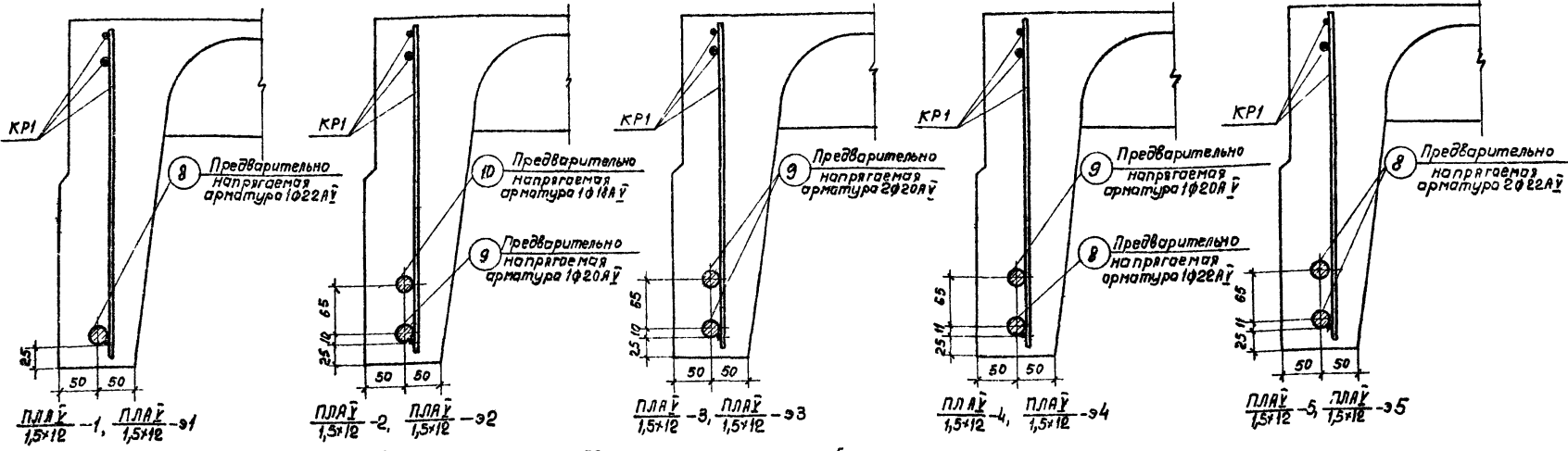
В-6 - для марок плит с индексом КП.

7. Расход цинка (алюминия) на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

0,7 кг - для марок ПЛАУ 1,5x12-1; ПЛАУ 1,5x12-31;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК 1968	Железобетонные плиты размером 1,5x12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Технические данные.	Лист Часть 10



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

на плиту				
Марка плиты	вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПЛАУ 1,5x12 - 1	4,5	400	1,8	188,1
ПЛАУ 1,5x12 - 2				245,8
ПЛАУ 1,5x12 - 3				257,0
ПЛАУ 1,5x12 - 4				369,4
ПЛАУ 1,5x12 - 5				281,8

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз	φ или сечение, мм	Длина, мм	кол. шт	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
8	22АУ	11970	1	22АУ	12,0	35,8
9	20АУ	11970	1	20АУ	12,0	29,6
10	18АУ	11970	1	18АУ	12,0	24,0

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	N листа вып. 4 часть 2
ПЛАУ 1,5x12 - 1	M4M1H	2+2	13	ПЛАУ 1,5x12 - 4	M2M2H	2+2	14
	M10	4	22		M9	4	21
ПЛАУ 1,5x12 - 2	M2M2H	2+2	14	ПЛАУ 1,5x12 - 5	M10	4	22
	M8	4	20		M2M2H	2+2	14
ПЛАУ 1,5x12 - 3	M9	4	21		M10	8	22
	M2M2H	2+2	14				
	M9	8	21				

Примечания:

- Для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом "Э") технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса "Э".
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью палки.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 50.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
- Для плит марок с индексом "Л", устанавливаемых на плоскую кровлю независимо от марки плиты следует заменять каркасы КР5 на КР4 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,4 кг) и каркасы КР7 на КР5 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,4 кг). Если такая замена не производится, то индекс "Л" не ставится.

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Кол. штук	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Кол. штук	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Кол. штук	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Кол. штук	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Кол. штук	N листа вып. 4 часть 2										
ПЛАУ 1,5x12	8	2	—	ПЛАУ 1,5x12	8	2	—	ПЛАУ 1,5x12	8	2	—	ПЛАУ 1,5x12	8	2	—	ПЛАУ 1,5x12	8	2	—	ПЛАУ 1,5x12	8	2	—						
	—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—	—	—		
	KP1	2	1		KP1	2	1		KP1	2	1		KP1	2	1		KP1	2	1		KP1	2	1	KP1	2	1	KP1	2	1
	KP2+KP2H	2+2	2		KP2+KP2H	2+2	2		KP2+KP2H	2+2	2		KP2+KP2H	2+2	2		KP2+KP2H	2+2	2		KP2+KP2H	2+2	2	KP2+KP2H	2+2	2	KP2+KP2H	2+2	2
	KP3	9	3		KP3	9	3		KP3	9	3		KP3	9	3		KP3	9	3		KP3	9	3	KP3	9	3	KP3	9	3
	KP4	2	4		KP4	2	5		KP4	2	5		KP4	2	5		KP4	2	5		KP4	2	5	KP4	2	5	KP4	2	5
	KP6	9	6		KP6	9	7		KP6	9	7		KP6	9	7		KP6	9	7		KP6	9	7	KP6	9	7	KP6	9	7
	C1	4	8		C1	4	8		C1	4	8		C1	4	8		C1	4	8		C1	4	8	C1	4	8	C1	4	8
	C2	4	9		C2	4	9		C2	4	9		C2	4	9		C2	4	9		C2	4	9	C2	4	9	C2	4	9
	C3	4	10		C3	4	10		C3	4	10		C3	4	10		C3	4	10		C3	4	10	C3	4	10	C3	4	10
петли ПС2	4	П или 12	петли ПС2	4	П или 12	петли ПС2	4	П или 12	петли ПС2	4	П или 12	петли ПС2	4	П или 12	петли ПС2	4	П или 12	петли ПС2	4	П или 12	петли ПС2	4	П или 12						

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля по ЧМТУ 1-171-67		На арматурные изделия								На закладные детали										
			Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61				Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61		Прокат марки Вк Ст 3кП или Вн Ст 3кП по ГОСТ 380-60*								
			Периодического профиля		Гладкая																
			Класс А-1		Класс А-1		Класс А-1		Класс В-1		Класс А-1		Профиль								
		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		мм									
		22АУ	20АУ	18АУ	12АУ	10АУ	8АУ	6АУ	16АУ	5В1	4В1	14АУ	10АУ	Утого	160x10	160x10	6-8	Утого			
ПЛАУ 1,5x12 - 1	71,6	—	—	71,6	—	27,1	—	14,2	41,3	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	4,0	7,6	—	10,8	2,4	13,2
ПЛАУ 1,5x12 - 2	—	59,2	48,0	107,2	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАУ 1,5x12 - 3	—	118,4	—	118,4	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАУ 1,5x12 - 4	71,6	59,2	—	130,8	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАУ 1,5x12 - 5	143,2	—	—	143,2	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой предварительно напрягаемой арматурой из стали класса А-1. Расположение стержней. Показатели. Спецификация. Часть 1	Вып. 4 Лист 11

Исполнитель: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Центр проектирования

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АtIV

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса Аt-IV по ГОСТ 10884-64 с расчетным сопротивлением $R_s = 5100 \text{ кг/см}^2$, нормативным $R_s^u = 6000 \text{ кг/см}^2$. Стержни из термически упрочненной арматурной стали должны быть цельными.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к III категории; в плитах, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, продольные ребра отнесены ко II категории трещиностойкости.

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты /на погонный метр одного продольного ребра/ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Механический способ натяжения				Электротермический способ натяжения					
Марка плиты	Равномерно распр.нагр., кг/пм		Равномерно распр.нагр., кг/пм		Марка плиты	Равномерно распр.нагр., кг/пм			
	с учетом собств.веса плиты		без учета собств.веса плиты			с учетом собств.веса плиты		без учета собств.веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПЛАtIV 1,5x12 -1	540(510)	440(410)	330(300)	250(220)	ПЛАtIV 1,5x12 -э1	540(480)	440(390)	330(270)	250(200)
ПЛАtIV 1,5x12 -2	610(570)	490(460)	400(360)	300(260)	ПЛАtIV 1,5x12 -э2	610(540)	490(420)	400(330)	300(230)
ПЛАtIV 1,5x12 -3	690(650)	550(510)	480(440)	360(320)	ПЛАtIV 1,5x12 -э3	690(620)	550(480)	480(410)	360(290)
ПЛАtIV 1,5x12 -4	730(720)	580(560)	520(510)	390(370)	ПЛАtIV 1,5x12 -э4	730(690)	580(540)	520(480)	390(360)
ПЛАtIV 1,5x12 -5	850(800)	660(610)	640(590)	470(420)	ПЛАtIV 1,5x12 -э5	850(760)	660(590)	640(550)	470(400)

Примечания: 1. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в слабоагрессивной среде.
2. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка, указанная в скобках, уменьшается на 5%.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует руководствоваться "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН390-69.
Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии.
Натяжение арматуры предусматривается как механическим, так и электротермическим способом.
Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл.2.
При электротермическом способе натяжения предельное отклонение предварительного напряжения от заданного не должно превышать $\pm 630 \text{ кг/см}^2$. Максимально допустимая температура нагрева стержней $+400^\circ\text{C}$.
К моменту передачи усилий предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения		Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, т	Предварительное напряжение, кг/см ²
1ø25AtIV	ПЛАtIV 1,5x12 -1	5800	28,4	ПЛАtIV 1,5x12 -э1
2ø20AtIV	ПЛАtIV 1,5x12 -2		18,2	ПЛАtIV 1,5x12 -э2
2ø22AtIV	ПЛАtIV 1,5x12 -3		22,0	ПЛАtIV 1,5x12 -э3
1ø22AtIV и 1ø25AtIV	ПЛАtIV 1,5x12 -4		22,0 28,4	ПЛАtIV 1,5x12 -э4
2ø25AtIV	ПЛАtIV 1,5x12 -5		28,4	ПЛАtIV 1,5x12 -э5

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к стержню меньшего диаметра, в знаменателе - к стержню большего диаметра.
2. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $R_{тр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		R_k при $c = 1,4$	R_k^d при $c = 1,6$
	$R_{тр}$	f_k	$R_{тр}$	f_k	$R_{тр}$	f_k		
При механическом способе натяжения								
ПЛАtIV 1,5x12 -1	430(410)	2,3(2,3)	410(390)	2,2(2,2)	390(370)	2,1(2,1)	760(720)	910(850)
ПЛАtIV 1,5x12 -2	520(470)	3,2(2,7)	500(450)	3,0(2,6)	480(430)	2,9(2,4)	900(810)	1060(970)
ПЛАtIV 1,5x12 -3	650(590)	3,9(3,3)	630(560)	3,8(3,1)	590(530)	3,6(3,0)	1050(970)	1240(1140)
ПЛАtIV 1,5x12 -4	780(700)	4,5(3,8)	750(670)	4,3(3,7)	700(620)	4,0(3,4)	1120(1110)	1320(1300)
ПЛАtIV 1,5x12 -5	900(800)	4,9(4,1)	860(760)	4,7(3,9)	810(710)	4,4(3,6)	1340(1250)	1560(1470)
При электротермическом способе натяжения								
ПЛАtIV 1,5x12 -э1	440(380)	2,7(2,1)	430(370)	2,6(2,1)	410(350)	2,5(2,0)	760(660)	910(790)
ПЛАtIV 1,5x12 -э2	530(460)	3,5(2,5)	510(430)	3,4(2,4)	480(410)	3,2(2,3)	900(760)	1060(910)
ПЛАtIV 1,5x12 -э3	670(560)	4,3(3,1)	640(530)	4,1(3,0)	600(500)	3,9(2,8)	1050(910)	1240(1090)
ПЛАtIV 1,5x12 -э4	800(660)	4,9(3,7)	760(630)	4,7(3,5)	710(590)	4,4(3,3)	1120(1040)	1320(1220)
ПЛАtIV 1,5x12 -э5	910(760)	5,3(3,9)	870(720)	5,1(3,7)	820(680)	4,8(3,4)	1340(1180)	1560(1380)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, приняту равной $q_{св} = 250 \text{ кг/м}^2$.
2. Значения нагрузок $R_{тр}$ и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускаются определять по линейной интерполяции.
3. В скобках приведены значения испытательных нагрузок и контрольных прогибов для плит с индексом K и КП /предназначенных для применения в слабоагрессивной среде/.
4. Контролируемые величины раскрытия трещин приведены в вып.0.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабоагрессивной среде, изготавливаются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

В-4 - для марок плит с индексом K;
В-6 - для марок плит с индексом КП.

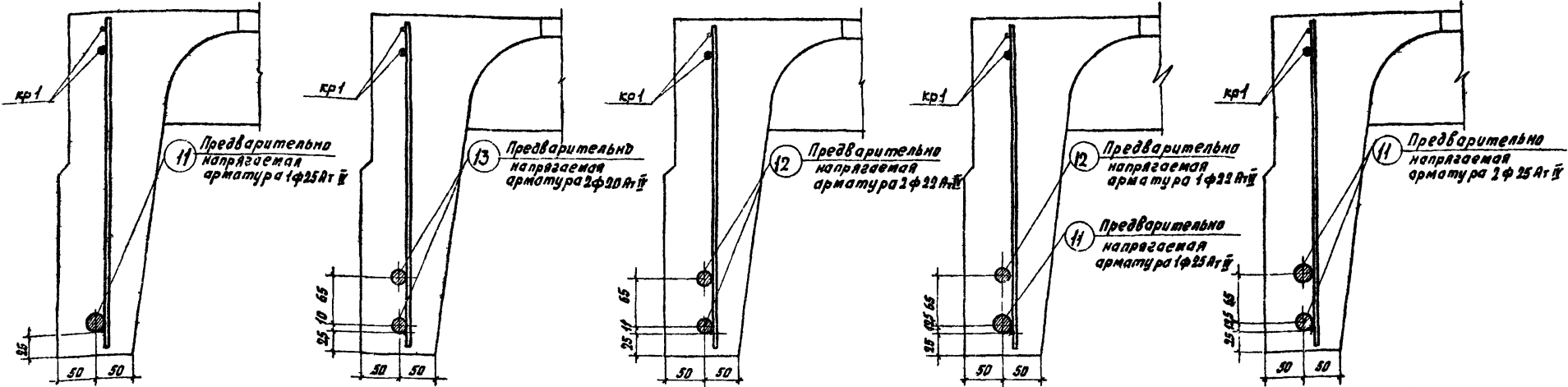
7. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, составляет:

0,7 кг - для марок ПЛАtIV I; ПЛАtIV 1,5x12 -эI;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12 и для легкообрасываемой кровли	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Аt-IV. Технические данные	Вып.4 лист 12

Шифр 335-68
 Марка-лист
 Инв. №
 Назначение
 Техник
 Проверил
 Проект
 Конструктор
 Гл. инж. пр.
 Рук. группой
 Ст. инженер
 ЦНИИПромзданий
 Москва



ПЛАТ II -1; ПЛАТ II -2; ПЛАТ II -3; ПЛАТ II -4; ПЛАТ II -5
 Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
ПЛАТ II -1 1,5x12	4,5	400	18	208,8
ПЛАТ II -2 1,5x12				248,9
ПЛАТ II -3 1,5x12				281,8
ПЛАТ II -4 1,5x12				302,6
ПЛАТ II -5 1,5x12				323,4

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали	
				φ или сечение, мм	Общая длина, м
11	25 Ат II	11970	1	25 Ат II	12,0
12	22 Ат II	11970	1	22 Ат II	12,0
13	20 Ат II	11970	1	20 Ат II	12,0

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2							
ПЛАТ II -1 1,5x12	11	2	-	ПЛАТ II -2 1,5x12	13	4	-	ПЛАТ II -3 1,5x12	12	4	-	ПЛАТ II -4 1,5x12	11	2	-	ПЛАТ II -5 1,5x12	11	4	-			
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1	кр1	2	1
	кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2	кр2+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3	кр3	9	3
	кр4	2	4		кр5	2	5		кр5	2	5		кр5	2	5		кр5	2	5	кр5	2	5
	кр6	9	6		кр6	9	6		кр7	9	7		кр7	9	7		кр7	9	7	кр7	9	7
	с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8	с1	4	8
	с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9	с2	4	9
	с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12		пс1 или пс2	4	11 или 12		пс1 или пс2	4	11 или 12		пс1 или пс2	4	11 или 12		пс1 или пс2	4	11 или 12	пс1 или пс2	4	11 или 12

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64		На арматурные изделия								На закладные детали								
	класс Ат-II		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61				Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61				Прокат марки ВМ Ст.3кп или ВСт.3кп по ГОСТ 380-60*				
			Периодического профиля				Гладкая				Класс А-I				Класс В-I				
			φ, мм		Итого		φ, мм		Итого		φ, мм		Итого		φ, мм		Итого		
ПЛАТ II -1 1,5x12	92,4	-	12 Ат II	10 Ат II	8 Ат II	6 Ат II	Итого	16 Ат I	Итого	5ВХ	4ВХ	Итого	14 Ат II	10 Ат II	Итого	160x10	160x10	6-8	Итого
ПЛАТ II -2 1,5x12	-	118,4	12 Ат II	10 Ат II	8 Ат II	6 Ат II	Итого	16 Ат I	Итого	5ВХ	4ВХ	Итого	14 Ат II	10 Ат II	Итого	160x10	160x10	6-8	Итого
ПЛАТ II -3 1,5x12	-	143,2	12 Ат II	10 Ат II	8 Ат II	6 Ат II	Итого	16 Ат I	Итого	5ВХ	4ВХ	Итого	14 Ат II	10 Ат II	Итого	160x10	160x10	6-8	Итого
ПЛАТ II -4 1,5x12	92,4	74,6	12 Ат II	10 Ат II	8 Ат II	6 Ат II	Итого	16 Ат I	Итого	5ВХ	4ВХ	Итого	14 Ат II	10 Ат II	Итого	160x10	160x10	6-8	Итого
ПЛАТ II -5 1,5x12	184,8	-	12 Ат II	10 Ат II	8 Ат II	6 Ат II	Итого	16 Ат I	Итого	5ВХ	4ВХ	Итого	14 Ат II	10 Ат II	Итого	160x10	160x10	6-8	Итого

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2
ПЛАТ II -1 1,5x12	М1+М1н	2+2	13	ПЛАТ II -4 1,5x12	М2+М2н	2+2	14
	М11	4	23		М10	4	22
ПЛАТ II -2 1,5x12	М2+М2н	2+2	14	ПЛАТ II -5 1,5x12	М2+М2н	2+2	14
	М9	8	21		М11	8	23
ПЛАТ II -3 1,5x12	М2+М2н	2+2	14				
	М10	8	22				

Примечания:

- Для плит, изготавливаемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом „Э“, технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам приведенным на данном листе для соответствующих марок плит без индекса „Э“.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Пята строповочные пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения деталей строповочных пс1 без позиции 50.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
- Для плит марок с индексом „П“, устанавливаемых на плоскую кровлю, независимо от марки плиты следует заменять каркасы кр5 на кр4 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,4 кг) и каркасы кр1 на кр2 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,1 кг). Если такая замена не производится, то индекс „П“ не ставится.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12 м для легкосбрасываемой кровли	Версия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-II. Расположение стержней. Показатели, спецификацию	Вып. 4 Лист 13

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-У

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса Ат-У по ГОСТ 10884-64 (с применением $R_s = 6400$ кг/см², нормативным $R_s = 8000$ кг/см²). Стержни из термически упрочненной арматурной стали должны быть цельными.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к III категории; в плитах, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, продольные ребра отнесены ко II категории трещиностойкости.

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты /на погонный метр одного продольного ребра/ приведены в табл. I.

Таблица I

Механический способ натяжения					Электротермический способ натяжения				
Марка плиты	Равномерно распредел. нагр., кг/пм с учетом собств. веса плит		без учета собств. веса плит		Марка плиты	Равномерно распредел. нагр., кг/пм с учетом собств. веса плит		без учета собств. веса плит	
	расч.	нормат.	расч.	нормат.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПЛАТУ I,5xI2 -1	520 (520)	440 (430)	310 (310)	250 (240)	ПЛАТУ I,5xI2 -эI	520 (480)	440 (390)	310 (270)	250 (200)
ПЛАТУ I,5xI2 -2	660 (660)	530 (520)	450 (450)	340 (330)	ПЛАТУ I,5xI2 -э2	660 (510)	530 (460)	450 (370)	340 (270)
ПЛАТУ I,5xI2 -3	700 (700)	560 (560)	490 (490)	370 (370)	ПЛАТУ I,5xI2 -э3	700 (650)	560 (510)	490 (440)	370 (320)
ПЛАТУ I,5xI2 -4	730 (730)	580 (580)	520 (520)	390 (390)	ПЛАТУ I,5xI2 -э4	730 (700)	580 (540)	520 (490)	390 (350)
ПЛАТУ I,5xI2 -5	840 (840)	660 (660)	630 (630)	470 (470)	ПЛАТУ I,5xI2 -э5	840 (770)	660 (590)	630 (560)	470 (400)

Примечания: 1. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в слабоагрессивной среде.
2. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка, указанная в скобках, уменьшается на 5%.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует руководствоваться "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии. Натяжение арматуры предусматривается как механическим, так и электротермическим способом. Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл. 2. Величины предварительного напряжения предусматривают применение анкеров для захвата арматуры в виде инвентарных зажимов или приваренных коротышей. При электротермическом способе натяжения предельное отклонение предварительного напряжения от заданного не должно превышать ± 630 кг/см². К моменту передачи усилий, предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности. Максимально допустимая температура нагрева стержней $+400^{\circ}\text{C}$.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения		Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, кг	Предварительное напряжение, кг/см ²
I ₂ 22AtУ	ПЛАТУ I,5xI2 -1	7800	29,6	ПЛАТУ I,5xI2 -эI
I ₂ 25AtУ	ПЛАТУ I,5xI2 -2		38,2	ПЛАТУ I,5xI2 -э2
2 ₂ 20AtУ	ПЛАТУ I,5xI2 -3		24,5	ПЛАТУ I,5xI2 -э3
I ₂ 20AtУ и I ₂ 22AtУ	ПЛАТУ I,5xI2 -4		24,5	ПЛАТУ I,5xI2 -э4
2 ₂ 22AtУ	ПЛАТУ I,5xI2 -5		29,6	ПЛАТУ I,5xI2 -э5

Примечания: 1. Значение величин, указанных в числителе, относятся к стержню меньшего диаметра, в знаменателе - к стержню большего диаметра.
2. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $R_{тр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см, для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		R_k при $c = 1,4$	R_k при $c = 1,6$
	$R_{тр}$	f_k	$R_{тр}$	f_k	$R_{тр}$	f_k		
При механическом способе натяжения								
ПЛАТУ I,5xI2 -1	400 (430)	2,2 (2,4)	390 (410)	2,1 (2,4)	370 (400)	2,0 (2,3)	730 (730)	370 (370)
ПЛАТУ I,5xI2 -2	560 (580)	3,0 (3,0)	540 (560)	2,9 (2,9)	520 (530)	2,7 (2,7)	980 (980)	1160 (1160)
ПЛАТУ I,5xI2 -3	660 (670)	3,6 (3,8)	640 (640)	3,6 (3,7)	610 (610)	3,4 (3,5)	1070 (1070)	1250 (1250)
ПЛАТУ I,5xI2 -4	790 (730)	4,5 (4,2)	750 (710)	4,2 (4,0)	700 (660)	4,0 (3,7)	1120 (1120)	1320 (1320)
ПЛАТУ I,5xI2 -5	840 (840)	4,2 (4,4)	810 (810)	4,1 (4,2)	770 (770)	3,9 (4,0)	1320 (1320)	1550 (1550)
При электротермическом способе натяжения								
ПЛАТУ I,5xI2 -эI	400 (360)	2,5 (2,0)	390 (350)	2,4 (2,0)	380 (330)	2,3 (1,9)	730 (660)	370 (790)
ПЛАТУ I,5xI2 -э2	560 (490)	3,5 (2,8)	540 (470)	3,3 (2,7)	520 (450)	3,2 (2,6)	980 (840)	1160 (1000)
ПЛАТУ I,5xI2 -э3	660 (570)	4,3 (3,2)	630 (550)	4,2 (3,1)	610 (520)	4,0 (3,0)	1070 (970)	1250 (1140)
ПЛАТУ I,5xI2 -э4	750 (650)	4,5 (3,6)	720 (620)	4,3 (3,6)	630 (590)	4,1 (3,3)	1120 (1070)	1320 (1250)
ПЛАТУ I,5xI2 -э5	840 (720)	5,0 (3,7)	810 (690)	4,8 (3,6)	770 (660)	4,6 (3,4)	1320 (1200)	1550 (1400)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принята равной $q_{св} = 250$ кг/м².
2. Значения нагрузок $R_{тр}$ и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.
3. В скобках приведены значения испытательных нагрузок и контрольных прогибов для плит с индексом К и КП /предназначенных для применения в слабоагрессивной среде/.
4. Контролируемые величины раскрытия трещин приведены в вып. 0.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабоагрессивной среде, изготавливаются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

- В-4 - для марок плит с индексами К;
- В-6 - для марок плит с индексами КП.

7. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, составляет:

- 0,7 кг - для марок ПЛАТУ I,5xI2 -1, ПЛАТУ I,5xI2 -эI, ПЛАТУ I,5xI2 -2, ПЛАТУ I,5xI2 -э2;
- 0,9 кг - для остальных марок.

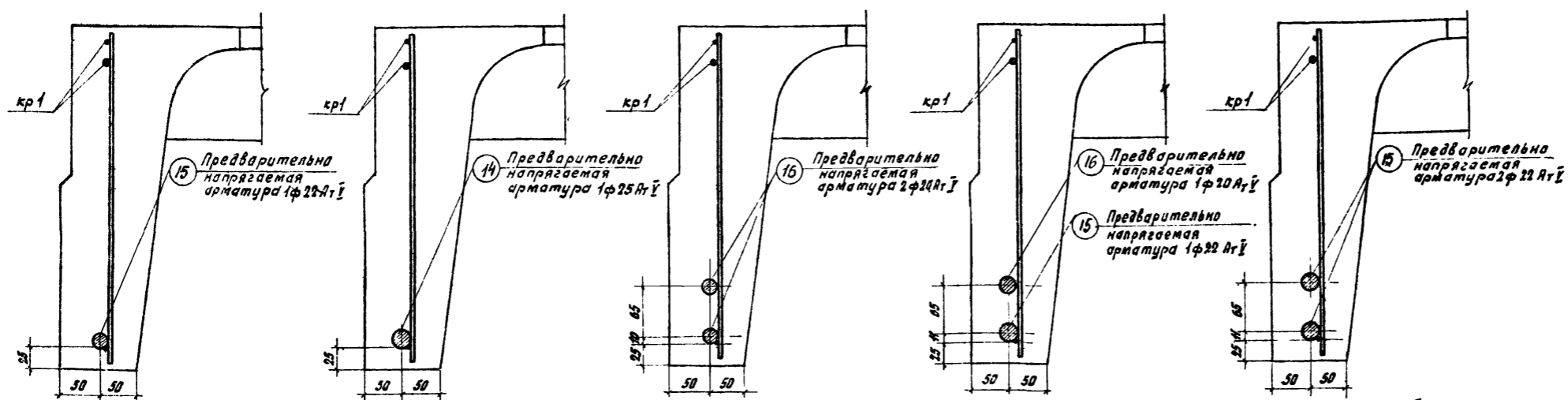
ТК	Железобетонные плиты размером I,5xI2 м для легкообслуживаемой кровли	Серия I.465-3
	1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Технические данные

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
ПЛАТ I 15x12 -1	4,5	400	1,8	188,1
ПЛАТ I 15x12 -2				225,4
ПЛАТ I 15x12 -3				257,0
ПЛАТ I 15x12 -4				269,4
ПЛАТ I 15x12 -5				281,8

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали	
				φ или сечение, мм	Общая длина, м
14	25 Ат I	11970	1	25 Ат I	12,0
15	22 Ат I	11970	1	22 Ат I	12,0
16	20 Ат I	11970	1	20 Ат I	12,0



ПЛАТ I 15x12 -1; ПЛАТ I 15x12 -3; ПЛАТ I 15x12 -2; ПЛАТ I 15x12 -3; ПЛАТ I 15x12 -3; ПЛАТ I 15x12 -4; ПЛАТ I 15x12 -3; ПЛАТ I 15x12 -5; ПЛАТ I 15x12 -3

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вып. 4 часть 2
ПЛАТ I 15x12	15	2	-	ПЛАТ I 15x12	14	2	-	ПЛАТ I 15x12	16	4	-	ПЛАТ I 15x12	15	2	-
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3
	кр4	2	4		кр5	2	5		кр5	2	5		кр5	2	5
	кр6	9	6		кр7	9	7		кр7	9	7		кр7	9	7
	с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8
	с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9
	с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12		ПС1 или ПС2	4	11 или 12		ПС1 или ПС2	4	11 или 12		ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64	На арматурные изделия						На закладные детали													
		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61			Периодического профиля			Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки ВК Ст.3 КЛ или ВМ Ст.3 КЛ по ГОСТ 380-60*										
		Класс Ат-III			Класс А-III			Класс А-I			Класс А-III										
		φ, мм			φ, мм			φ, мм			φ, мм										
ПЛАТ I 15x12 -1	-	71,6	-	71,6	-	27,1	-	14,2	41,3	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	4,0	7,6	-	10,8	2,4	13,2
ПЛАТ I 15x12 -2	92,4	-	-	92,4	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	4,0	7,6	-	10,8	2,4	13,2
ПЛАТ I 15x12 -3	-	-	-	118,4	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2
ПЛАТ I 15x12 -4	-	-	-	71,6	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2
ПЛАТ I 15x12 -5	-	-	-	143,2	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	Листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	Листа вып. 4 часть 2
ПЛАТ I 15x12 -1	M1+M1н	2+2	13	ПЛАТ I 15x12 -4	M2+M2н	2+2	14
	M10	4	22		M9	4	21
ПЛАТ I 15x12 -2	M1+M1н	2+2	13	ПЛАТ I 15x12 -5	M10	4	22
	M11	4	23		M2+M2н	2+2	14
ПЛАТ I 15x12 -3	M2+M2н	2+2	14	M10	8	22	
	M9	8	21				

Примечания:

- Для плит, изготавливаемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом „Э“), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса „Э“.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Петли стержневые ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель стержневых ПС1 без позиции 50.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
- Для плит марок с индексом „П“, устанавливаемых на плоскую кровлю, независимо от марки плиты следует заменять каркасы КР5 на КР4 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,4 кг) и каркасы КР7 на КР6 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,1 кг). Если такая замена не производится, то индекс „П“ не ставится.

ТК	Железобетонные плиты размером 15x12 м для легковосвасываемой кровли.	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-III. Расположение стержней. Показатели. Спецификация.	Вып. 4 часть 1 15

Шифр 336-68
 Марка-лист
 Числ. №
 Кухарова
 Герман
 Шихов
 Герман
 Техник
 Требуев
 Петров
 Развелов
 Герман
 Шелестина
 Нов. АК-3
 Гл. инж. пр.
 Рук. группой
 Ст. инженер
 ЦНИИПРОМЗДАНИЯ
 Москва

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит приведены в табл. 3.

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Аг-У1

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упроченной арматурной стали класса Аг-У1 по ГОСТ 10884-64 с расчетным сопротивлением $R_a = 7600$ кг/см², нормативным - $R_n = 10000$ кг/см². Стержки из термически упроченной арматурной стали должны быть цельными.
 2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко II категории.
 3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты /на погонный метр одного продольного ребра/ приведены в табл. 1.

Таблица 3

Марка плит	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $R_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		R_k при $c=14$	R_k при $c=28$
	$R_{гр}$	f_k	$R_{гр}$	f_k	$R_{гр}$	f_k		
При максимальной величине предварительного натяжения								
ПЛАТУ-1 1,5x12	400	2,3	390	2,3	380	2,2	720	910
ПЛАТУ-2 1,5x12	500	2,9	490	2,8	470	2,7	900	1060
ПЛАТУ-3 1,5x12	550	3,2	540	3,1	520	3,0	980	1160
ПЛАТУ-4 1,5x12	620	3,6	600	3,5	570	3,3	1080	1270
ПЛАТУ-5 1,5x12	790	4,2	770	4,1	740	3,9	1350	1580
При сниженной величине предварительного натяжения								
ПЛАТУ-м1 1,5x12	300	1,7	290	1,7	280	1,6	580	700
ПЛАТУ-м2 1,5x12	390	2,2	370	2,1	360	2,1	710	840
ПЛАТУ-м3 1,5x12	420	2,4	410	2,4	400	2,3	770	920
ПЛАТУ-м4 1,5x12	480	2,7	460	2,7	440	2,5	840	1000
ПЛАТУ-м5 1,5x12	620	3,3	600	3,2	580	3,0	1070	1250

Таблица 1

При максим. величине предварит. натяжения				При снижен. величине предварит. натяжения					
Марка плит	Равномерно распр. нагр., кг/п.м.		Марка плиты	Равномерно распр. нагр., кг/п.м.		Марка плиты	Равномерно распр. нагр., кг/п.м.		
	с учетом собств. веса плит			с учетом собств. веса плит			с учетом собств. веса плит		
	расч.	норм.		расч.	норм.		расч.	норм.	
ПЛАТУ-1 1,5x12	510	420	300	230	ПЛАТУ-м1 1,5x12	440	360	230	170
ПЛАТУ-2 1,5x12	610	480	400	290	ПЛАТУ-м2 1,5x12	510	410	300	220
ПЛАТУ-3 1,5x12	660	510	450	320	ПЛАТУ-м3 1,5x12	540	430	330	240
ПЛАТУ-4 1,5x12	710	550	500	360	ПЛАТУ-м4 1,5x12	580	460	370	270
ПЛАТУ-5 1,5x12	850	660	640	470	ПЛАТУ-м5 1,5x12	700	540	490	350

Примечание. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ предельная нормативная нагрузка уменьшается на 5%.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует руководствоваться "Указаниями по применению железобетонных конструкций стержневой арматуры" СН 390-69. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии. Натяжение арматуры предусматривается механическим способом. Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл. 2. В качестве анкеров для захвата арматуры при натяжении должны применяться инвентарные зажимы; при сниженной величине предварительного напряжения допускается применение приваренных коротышей. К моменту передачи усилий предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	При максимальной величине предварительного напряжения			При снижен. величине предварительного напряжения		
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, т
1ø20АгУ1	ПЛАТУ-1 1,5x12	8950	28,1	ПЛАТУ-м1 1,5x12	7200	22,6
1ø22АгУ1	ПЛАТУ-2 1,5x12		34,0	ПЛАТУ-м2 1,5x12		27,4
1ø16АгУ1 и 1ø18АгУ1	ПЛАТУ-3 1,5x12		18,0 22,8	ПЛАТУ-м3 1,5x12		14,4 18,3
2ø18АгУ1	ПЛАТУ-4 1,5x12		22,8	ПЛАТУ-м4 1,5x12		18,3
2ø20АгУ1	ПЛАТУ-5 1,5x12		28,1	ПЛАТУ-м5 1,5x12		22,6

Примечания: 1. Значения величины, указанных в числителе, относятся к стержню меньшего диаметра, в знаменателе - к стержню большего диаметра.
 2. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принята равной $q_{ст} = 250$ кг/м².
 2. Значения нагрузок $R_{гр}$ и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.
 3. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит с индексом К и КП /предназначенных для применения в слабоагрессивной среде/ принимаются по табл. 3.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабоагрессивной среде, изготавливаются из бетона с марками по водонепроницаемости:

- В-4 - для марок плит с индексами К;
- В-6 - для марок плит с индексами КП.

7. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, составляет

- 0,7 кг - для марок ПЛАТУ-1, ПЛАТУ-2, ПЛАТУ-3, ПЛАТУ-4, ПЛАТУ-5, ПЛАТУ-м1, ПЛАТУ-м2, ПЛАТУ-м3, ПЛАТУ-м4, ПЛАТУ-м5;
- 0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12 для легкого-сбрасываемой кровли	Серия 1.465-3
1963	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Аг-У1. Технические данные.	Лист 4 из 16

Шифр
 МАКА-АМСТ
 ИМ. М.
 КУЗНЕЦОВА
 ШЕВАЛЕНКО
 ТЕМАК
 ПЕТРОВ
 НАК. ДТК-3
 ГА. ИМ. ДТ.
 РИК. ТРИКО
 МИКЕВ
 ЦЕНТРОПРОЕКТИНИИ
 МОСКВА

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Свем бетона, №	Расход стали, кг
ПЛ Вр II -1 1,5x12	4,5	400	18	180,9
ПЛ Вр II -2 1,5x12				184,3
ПЛ Вр II -3 1,5x12				214,8
ПЛ Вр II -4 1,5x12				222,2
ПЛ Вр II -5 1,5x12				229,6

Спецификация и выборка предварительной напрягаемой арматуры

№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
21	5 Вр II	11950	1	5 Вр II	12,0	1,85

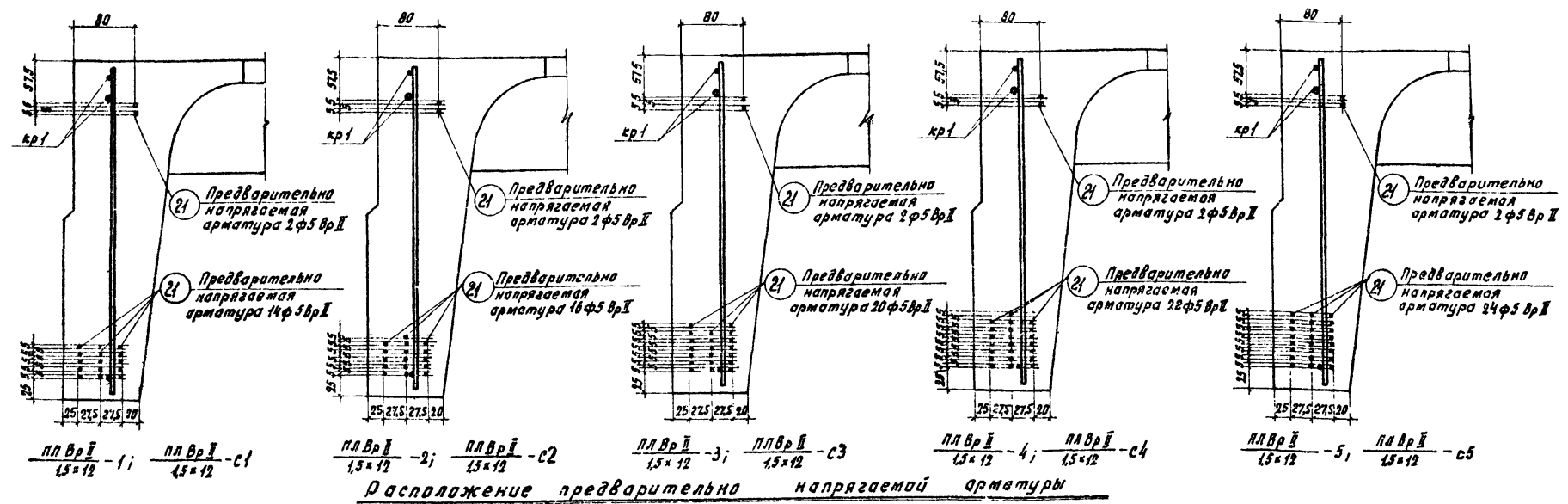
Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук.	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук.	№ листа вып. 4 часть 2		
ПЛ Вр II -1 1,5x12	M3+M3H	2+2	15	ПЛ Вр II -4 1,5x12	M4+M4H	2+2	16		
	M3+M3H	2+2	15		ПЛ Вр II -5 1,5x12	M4+M4H	2+2	16	
	M4+M4H	2+2	16						

Примечания:

- Для плит, изготавливаемых по стеновой технологии (марки плит с индексом „С“), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса „С“.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 5.
- Петли стеновые ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель стеновых ПС1 без позиции 50.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
- Для плит марок с индексом „П“, устанавливаемых на плоскую кровлю, независимо от марки плиты следует заменять каркасы КР5 на КР4 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,4 кг) и каркасы КР7 на КР6 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,1 кг). Если такая замена не производится, то индекс „П“ не ставится.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12 м для легносбрасываемой кровли	Серия 1.465-3
1968	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II. Расположение проволоч. Показатели. Спецификация.	Вып. 4 Лист 19



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук.	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук.	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук.	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук.	№ листа вып. 4 часть 2
	кp1	2	1		кp1	2	1		кp1	2	1		кp1	2	1
	кp2+кp2H	2+2	2		кp2+кp2H	2+2	2		кp2+кp2H	2+2	2		кp2+кp2H	2+2	2
	кp3	9	3		кp3	9	3		кp3	9	3		кp3	9	3
	кp5	2	5		кp5	2	5		кp5	2	5		кp5	2	5
	кp6	9	6		кp6	9	6		кp7	9	7		кp7	9	7
	с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8
	с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9
	с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12		ПС1 или ПС2	4	11 или 12		ПС1 или ПС2	4	11 или 12		ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Высокопрочная арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-63	На арматурные изделия										На закладные детали									
		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61					Одновитковая арматурная проволока по ГОСТ 6727-53					Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61		Прокат марки ВК Ст.3 кп или ВКСт3п							
		Периодического профиля					Гладкая					Класс В-I		Профиль							
		Класс Вр-II					Класс А-I					Класс В-I		Класс А-II							
φ, мм		φ, мм		Утого	φ, мм		φ, мм		Утого	φ, мм		φ, мм		Утого							
5 Вр II	—	—	—		18 А I	10 А II	8 А II	6 А II		3 В I	4 В I	14 А II	10 А II		100x10	100x100x9					
ПЛ Вр II -1 1,5x12	39,2	—	—	—	39,2	—	27,1	19,0	3,6	49,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,2	6,8	—	10,8	10,8
ПЛ Вр II -2 1,5x12	66,6	—	—	—	66,6	—	27,1	19,0	3,6	49,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,2	6,8	—	10,8	10,8
ПЛ Вр II -3 1,5x12	81,4	—	—	—	81,4	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	2,8	6,4	14,8	—	14,8
ПЛ Вр II -4 1,5x12	88,8	—	—	—	88,8	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	2,8	6,4	14,8	—	14,8
ПЛ Вр II -5 1,5x12	96,2	—	—	—	96,2	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	2,8	6,4	14,8	—	14,8

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ГЕРМАН
МАШИНОСТРОЕНИЕ
МОСКВА
1968

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СЕМИПРОВОЛОЧНЫХ ПРЯДЕЙ ДИАМЕТРОМ 15 мм

1. Предварительно напрягаемая арматура нижней зоны продольных ребер плит принята из семипроволочных прядей класса П7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-68 с расчетным сопротивлением $R_a = 9600$ кг/см², нормативным - $R_n = 15000$ кг/см².
Предварительно напрягаемая арматура верхней зоны продольных ребер принята из холодно-тянутой высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-П диаметром 5 мм по ГОСТ 8430-63 с расчетным сопротивлением $R_a = 10200$ кг/см², нормативным - $R_n = 16000$ кг/см².

Допускается в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры применять семипроволочную прядь диаметром 15 мм с привязкой оси пряди от верха плиты - 65 мм, от наружной грани ребра - 80 мм.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко II категории.
3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты /на погонный метр одного продольного ребра / приведены в табл. 1.

Таблица 1

Table with 10 columns: Aggregatno-potochnaya tekhnologiya (Marka plity, Rasch., Normat.), Standovaya tekhnologiya (Marka plity, Rasch., Normat.). Rows include ПЛ 15П7 1,5x12 -1 through -4.

Примечание. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка уменьшается на 5%.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует использовать "Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" /НИИЖБ, 1966г./.

Плиты могут изготавливаться как по агрегатно-поточной, так и по стендовой технологии. Натяжение арматуры предусматривается механическим способом. Величина предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл. 2. К моменту передачи усилия предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Table with 7 columns: Кол-во и диаметр арматуры в ребре, Aggregatno-potochnaya tekhnologiya (Marka plity, Predvaritelnoe napryazhenie, Usilие natyazheniya), Standovaya tekhnologiya (Marka plity, Predvaritelnoe napryazhenie, Usilие natyazheniya). Rows include ПЛ 15П7 1,5x12 -1 through -4.

Примечания: 1. Значения величины, указанных в числителе, относятся к верхней напрягаемой арматуре, в знаменателе - к нижней напрягаемой арматуре.
2. В случае применения в качестве верхней предварительно-напрягаемой арматуры пряди диаметром 15 мм, предварительное напряжение в ней должно быть равным 6000 кг/см², усилие натяжения на прядь - 8,5 т.
3. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит приведены в табл. 3.

Таблица 3

Table with 10 columns: Marka plity, Pгр, fк, Pгр, fк, Pгр, fк, Pк, Pк. Rows include ПЛ 15П7 1,5x12 -1 through -4 and ПЛ 15П7 1,5x12 -с1 through -с4.

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принята равной $q_{св} = 250$ кг/м².
2. Значения нагрузок $P_{гр}$ и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.
3. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит с индексом КЛ и КД /предназначенных для применения в агрессивной среде/ принимаются по табл. 3.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо - и среднеагрессивной среде, изготавливаются из бетона с марками по водонепроницаемости:

- В - 4 - для марок плит с индексами К1;
В - 6 - для марок плит с индексами КП;
В - 8 - для марок плит с индексами КО.

7. Расход цемента /алюминия/ на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

- 0,6 кг - для марок ПЛ 15П7 -1, ПЛ 15П7 -с1;
0,7 - для остальных марок.

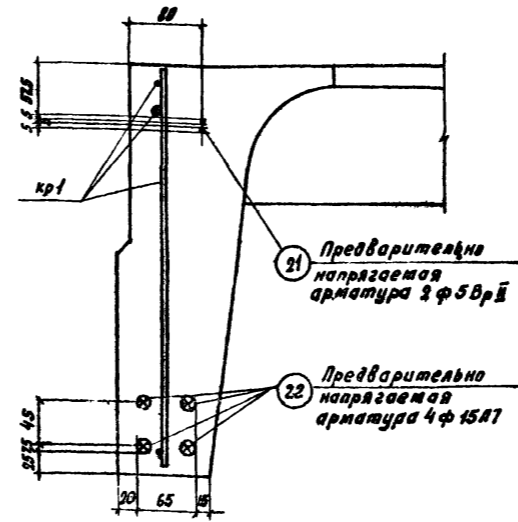
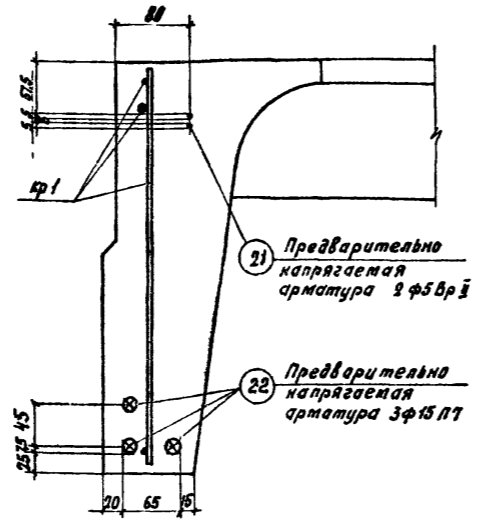
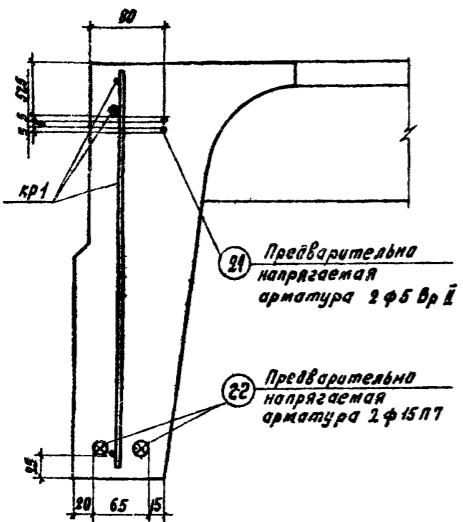
Vertical text on the left margin: ГОССТРОЙ ССРС, ЦНИИПРОМЗДАНИИ, Москва, and other administrative details.

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
ПЛ 15 П7 1,5×12	4,5	400	1,8	182,7
ПЛ 15 П7 1,5×12				221,2
ПЛ 15 П7 1,5×12	500			221,2
ПЛ 15 П7 1,5×12				248,0

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
21	5ВрII	11950	1	5ВрII	12,0	1,85
22	15П7	11950	1	15П7	12,0	19,4



ПЛ 15 П7 1,5×12 - 1; ПЛ 15 А7 1,5×12 - с1

ПЛ 15 П7 1,5×12 - 2; ПЛ 15 П7 1,5×12 - с2; ПЛ 15 П7 1,5×12 - 3; ПЛ 15 П7 1,5×12 - с3

ПЛ 15 П7 1,5×12 - 4; ПЛ 15 П7 1,5×12 - с4

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. шт.	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. шт.	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. шт.	№ листа вып. 4 часть 2
ПЛ 15 П7 1,5×12	21	4	-	ПЛ 15 П7 1,5×12	21	4	-	ПЛ 15 П7 1,5×12	21	4	-
	22	4	-		22	6	-		22	8	-
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3
	кр5	2	5		кр5	2	5		кр5	2	5
	кр6	9	6		кр7	9	7		кр7	9	7
	с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8
	с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9
	с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12		пс1 или пс2	4	11 или 12		пс1 или пс2	4	11 или 12

Выборка стали на плиту

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. шт.	№ листа вып. 4 часть 2
ПЛ 15 П7 1,5×12	М57 М5н	2+3	17
ПЛ 15 П7 1,5×12 ПЛ 15 П7 1,5×12	М67 М6н	2+2	18
ПЛ 15 П7 1,5×12	М67 М6н	2+2	18

Примечания:

- Для плит, изготавливаемых по стеновой технологии (марки плит с индексом "С"), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса "С".
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 4.
- Петли ступенчатые ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выпускающих над поверхностью балки.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения в верхней зоне ребра проволочной напрягаемой арматуры класса Вр-II, а также петель ступенчатых ПС1 без позиции 50.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
- При соответствующем обосновании в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры вместо проволоки φ5ВрII допускается устанавливать одну прядь φ15П7.
- Для плит марок с индексом "П", устанавливаемых на плоскую кровлю, независимо от марки плиты следует заменять каркасы КР5 на КР4 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,4 кг) и каркасы КР7 на КР6 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 8,1 кг). Если такая замена не произойдет, то индекс "П" не ставится.

Марка плиты	Арматурные пряди по ГОСТ 13840-68		Высокопрочная арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-63		На арматурные изделия								На закладные детали							
					Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61				Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61		Прокат марки ВК Ст.3 КЛ или ВКС,ЭКЛ по ГОСТ 380-60					
	Класс П7		Класс Вр-II		Класс А-II				Класс В-I				Класс А-II		Профиль					
	φ, мм	Итого	φ, мм	Итого	φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм		мм		Итого					
ПЛ 15 П7 1,5×12	53,6	53,6	7,4	7,4	12АII	10АII	8АII	6АII	Итого	16АI	Итого	5ВI	4ВI	Итого	14АII	10АII	Итого	160×10	160×10	Итого
ПЛ 15 П7 1,5×12	80,4	80,4	7,4	7,4	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	2,8	6,4	14,8	-	14,8
ПЛ 15 П7 1,5×12	107,2	107,2	7,4	7,4	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	2,8	6,4	14,8	-	14,8

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей φ15П7. Расположение арматуры по спецификации.	Вкл. 4 Лист часть 1 21

Учредитель: ЦНИИПромзданий Москва
 Технический отдел: Г.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман
 Проект: В.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман
 Проверка: В.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман
 Конструктор: В.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман, В.И. Шенкман

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СЕМИПРОВОЛОЧНЫХ ПРЯДЕЙ ДИАМЕТРОМ 12 ММ.

1. Предварительно напрягаемая арматура нижней зоны продольных ребер плит принята из семипробочных прядей класса П7 диаметром 12 мм по ГОСТ 13340-88 с расчетным сопротивлением $R_s = 10200$ кг/см², нормативным $R_s^* = 16000$ кг/см².
 Предварительно напрягаемая арматура верхней зоны продольных ребер принята из холоднокатаной высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-П диаметром 5 мм по ГОСТ 8480-63 с расчетным сопротивлением $R_s = 10200$ кг/см², нормативным $R_s^* = 16000$ кг/см².
 Допускается в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры применять семипробочную прядь диаметром 12 мм с привязкой оси пряди от верха полка - 65 мм, от наружной грани ребра - 80 мм.
 2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко II категории.
 3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты /на погонный метр одного продольного ребра/ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Агрегатно-поточная технология				Стеновая технология				
	Равномерно-распр.нагр., кг/мм с учетом собств.веса плиты		без учета собств.веса плиты		Марка плиты	Равномерно распр.нагр., кг/мм с учетом собств.веса плиты		без учета собств.веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
Пл 12П7 1,5x12 -1	570	460	360	270	Пл 12П7 1,5x12 -c1	550	430	340	240
Пл 12П7 1,5x12 -2	720	560	510	370	Пл 12П7 1,5x12 -c2	680	530	470	360
Пл 12П7 1,5x12 -3	760	590	550	400	Пл 12П7 1,5x12 -c3	740	570	530	380
Пл 12П7 1,5x12 -4	850	650	640	460	Пл 12П7 1,5x12 -c4	810	620	600	430
Пл 12П7 1,5x12 -5	910	690	700	500	Пл 12П7 1,5x12 -c5	890	680	680	490

Примечание. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка уменьшается на 5%.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует использовать "Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных конструкциях" /НИИЖБ, 1966г/.
 Плиты могут изготавливаться как по агрегатно-поточной, так и по стеновой технологии.
 Натяжение арматуры предусматривается механическим способом.
 Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл. 2.
 К моменту передачи усилия предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Агрегатно-поточная технология		Стеновая технология			
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на одну прядь /проволоку/, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на одну прядь /проволоку/, т
2x5ВрП 3x12П7	Пл 12П7 1,5x12 -1	12600	2,47 II,40	Пл 12П7 1,5x12 -c1	12800	2,5I II,60
2x5ВрП 4x12П7	Пл 12П7 1,5x12 -2			Пл 12П7 1,5x12 -c2		
2x5ВрП 5x12П7	Пл 12П7 1,5x12 -3			Пл 12П7 1,5x12 -c3		
2x5ВрП 6x12П7	Пл 12П7 1,5x12 -4			Пл 12П7 1,5x12 -c4		
	Пл 12П7 1,5x12 -5			Пл 12П7 1,5x12 -c5		

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к верхней напрягаемой арматуре, в знаменателе - к нижней напрягаемой арматуре.
 2. В случае применения в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры пряди диаметром 12 мм, предварительное напряжение в ней должно быть равно 6500 кг/см², усилие натяжения на прядь - 5,9 т.
 3. Величинами предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см. для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит кг/м ²	
	6-7		14		28		R_c при $\sigma = 14$	R_c при $\sigma = 14$
	$P_{гр}$	f_k	$P_{гр}$	f_k	$P_{гр}$	f_k		
При агрегатно-поточной технологии								
Пл 12П7 1,5x12 -1	440	2,6	430	2,6	420	2,5	820	970
Пл 12П7 1,5x12 -2	610	3,6	600	3,5	580	3,4	1100	1290
Пл 12П7 1,5x12 -3	730	4,3	700	4,1	670	3,9	1170	1370
Пл 12П7 1,5x12 -4	770	4,2	750	4,0	720	3,9	1340	1570
Пл 12П7 1,5x12 -5	890	4,8	860	4,6	810	4,4	1450	1690
При стеновой технологии								
Пл 12П7 1,5x12 -c1	410	2,4	400	2,4	390	2,3	780	930
Пл 12П7 1,5x12 -c2	570	3,3	560	3,2	540	3,1	1020	1200
Пл 12П7 1,5x12 -c3	690	4,0	670	3,9	640	3,7	1130	1330
Пл 12П7 1,5x12 -c4	720	3,9	700	3,8	670	3,6	1260	1480
Пл 12П7 1,5x12 -c5	840	4,5	810	4,4	780	4,2	1410	1650

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятой равной $q_{ст} = 250$ кг/м².
 2. Значения нагрузок $P_{гр}$ и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.
 3. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит с индексом КД /предназначенных для применения в агрессивной среде/ принимаются по табл. 3.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо - или среднеагрессивной среде, изготавливаются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

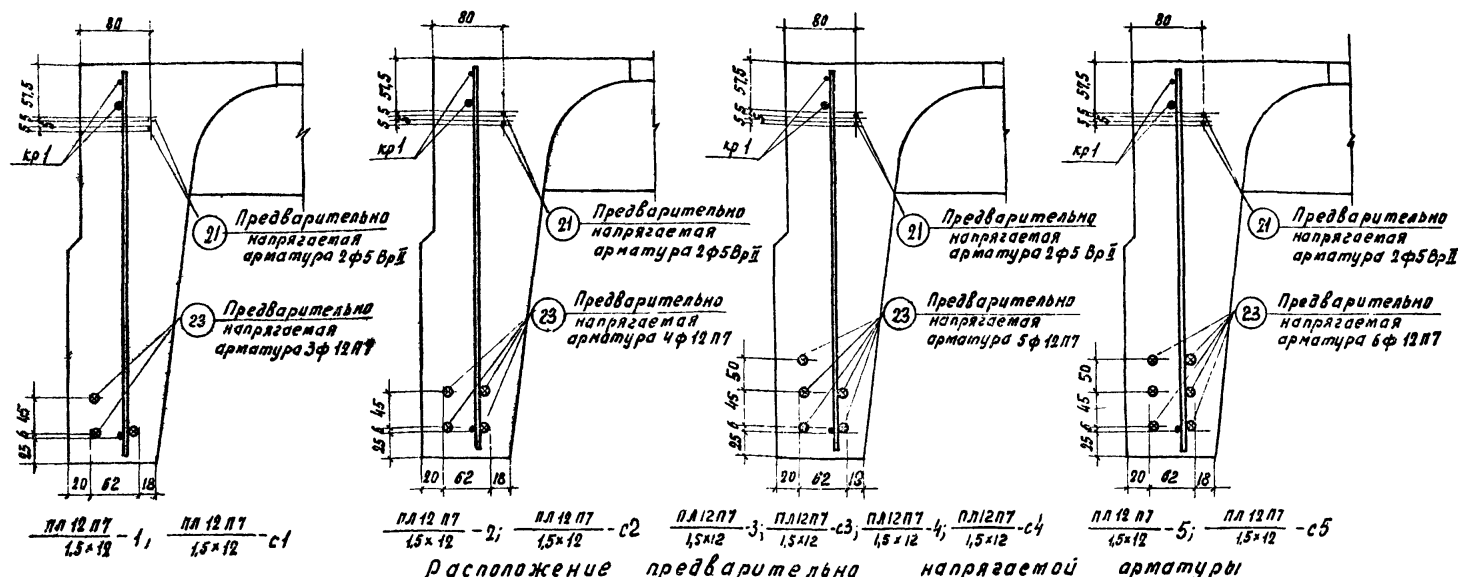
- В - 4 - для марок плит с индексами К₃;
- В - 6 - для марок плит с индексами К₁₁;
- В - 8 - для марок плит с индексами К₁₀.

7. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

0,6 кг - для марок Пл 12П7 1,5x12 -1, Пл 12П7 1,5x12 -c1; Пл 12П7 1,5x12 -2, Пл 12П7 1,5x12 -c2;

0,7 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3
	Плиты с напрягаемой арматурой из семипробочных прядей в 12П7. Технические данные	вып. 4 / лист 22



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
Пл 12 П7 1,5x12	4,5	400	18	180,1
Пл 12 П7 1,5x12				205,2
Пл 12 П7 1,5x12				225,8
Пл 12 П7 1,5x12				225,8
Пл 12 П7 1,5x12				242,8

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ паз.	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
21	5ВрII	11950	1	5ВрII	12,0	1,85
23	12 П7	11950	1	12 П7	12,0	8,5

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или п.поз.	Кол.ч. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или п.поз.	Кол.ч. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или п.поз.	Кол.ч. штук	№ листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или п.поз.	Кол.ч. штук	№ листа вып. 4 часть 2
Пл 12 П7 1,5x12	21	4	—	Пл 12 П7 1,5x12	21	4	—	Пл 12 П7 1,5x12	21	4	—	Пл 12 П7 1,5x12	21	4	—
	23	6	—		23	8	—		23	10	—		23	12	—
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2
	кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3
	кр5	2	5		кр5	2	5		кр5	2	5		кр5	2	5
	кр6	9	6		кр6	9	7		кр6	9	7		кр6	9	7
	с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8		с1	4	8
	с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9		с2	4	9
	с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10		с3	4	10
пс1 или пс2	4	11 или 12	пс1 или пс2	4	11 или 12	пс1 или пс2	4	11 или 12	пс1 или пс2	4	11 или 12				

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Примечания:

- Для плит, изготавливаемых по стендовой технологии (марки плит с индексом „С“), технико-экономические показатели, спецификации марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса „С“.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 4.
- Петли строповочные пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения в верхней зоне ребра проволочной напрягаемой арматуры класса Вр-В, а также петель строповочных пс1 без позиции 50.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
- При соответствующем обосновании в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры вместо проволочной арматуры класса Вр-В допускается устанавливать одну прядь φ12 П7.
- Для плит марок с индексом „П“, устанавливаемых на плоскую кровлю, независимо от марки плиты следует заменять каркасы кр3 на кр4 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 2,4 кг) и каркасы кр7 на кр6 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 2,1 кг). Если такая замена не производится, то индекс „П“ не ставится.

Выборка стали на плиту

Марка плиты	На арматурные изделия										На закладные детали												
	Арматурные пряди по ГОСТ 13840-68		Высокопрочная арматурная проволочная периодич. профиля по ГОСТ 8480-63		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61					Обыкновенная арматурная проволочная по ГОСТ 5781-61					Прокат марки ВК Ст.3 кл или ВК Ст.3 кл по ГОСТ 382-60								
	класс П7		класс Вр-II		класс А-III					класс В-III					Профиль								
	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	12 А III	10 А III	8 А III	6 А III	Утого	15 В III	Утого	5 В III	4 В III	Утого	14 В III	10 В III	Утого	160x10	160x10x3	Утого			
Пл 12 П7 1,5x12	-1	51,0	51,0	7,4	—	7,4	—	27,1	19,0	3,6	42,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,2	6,8	—	10,8	10,8	
Пл 12 П7 1,5x12	-2	68,0	68,0	7,4	—	7,4	—	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,2	6,8	—	10,8	10,8
Пл 12 П7 1,5x12	-3, 4	85,0	85,0	7,4	—	7,4	—	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	2,8	6,4	14,8	—	14,8
Пл 12 П7 1,5x12	-5	102,0	102,0	7,4	—	7,4	—	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	2,8	6,4	14,8	—	14,8

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5x12 м для анкеровки в ребро кровли.	Серия 1.465-3
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей φ12 П7. Расположение прядей. Показатели спецификации.	Вып. 4 Лист 23

Проект: ЦНИИПБ им. Г.И. Бардина
 Институт строительных конструкций
 Москва
 Лист: 23
 Дата: 1968

