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 × 12 м ДЛЯ ЛЕГКОСБАРСЫВАЕМОЙ КРОВЛИ

10619-08
Цена 1-68

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22
Сдано в печать 12 1978 г.
Заказ № 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 х 12 м ДЛЯ ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМОЙ КРОВЛИ

Гл. конструктор		Сергеев	
Начальник отд. 3		Васильев	
Гл. инж. проекта		Петров	
		Розенблюм	
Зам. директора			Александровский
Рук. лаборатор			Бердичевский
Ст. научн. сотрудн.			Свешников

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
совместно с НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.XI.70 г
ГОССТРОЕМ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 102 от 7.VIII.70 г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Шифр

Марка-лист

Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ

Лист		Стр.
	Пояснительная записка	2
I	Опалубочный чертеж плит	3
2	Армирование плит ненапрягаемой арматурой. Разрезы, детали	4
3	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в один ряд	5
4	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в два ряда	6
5	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в три ряда	7
6	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-Шв. Технические данные	8
7	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-Шв. Расположение стержней. Показатели. Спецификации	9
8	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ. Технические данные	10
9	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	11
10	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Технические данные	12
11	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Расположение стержней. Показатели. Спецификации	13
12	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IУ. Технические данные	14
13	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IУ. Расположение стержней. Показатели. Спецификации	15
14	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Технические данные	16
15	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	17
16	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-УI. Технические данные	18
17	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-УI. Расположение стержней. Показатели. Спецификации	19
18	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-П. Технические данные	20
19	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-П . Расположение проволок. Показатели. Спецификации	21
20	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ⌀ 15П7. Технические данные	22
21	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ⌀ 15П7. Расположение прядей. Показатели. Спецификацик	23
22	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ⌀ 12П7. Технические данные	24
23	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ⌀ 12П7. Расположение прядей. Показатели. Спецификации	25
24	Разбивка закладных деталей для крепления распорок	26

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Настоящая часть выпуска 4 серии I.465-3 содержит рабочие чертежи плит размером I,5xI2 м для легкосбрасываемой кровли.

Состав серии I.465-3, а также общие указания по изготовлению, маркировке, испытанию, транспортировке, складированию и применению плит приведены в выпуске 0 этой серии.

Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей для плит помещены в части 2 настоящего выпуска.

2. Проектные данные, не зависящие от вида напрягаемой арматуры /опалубочные размеры, расположение сеток, каркасов и закладных деталей/, приведены на общих листах I, 2, 24.

Проектные данные, зависящие от вида напрягаемой арматуры /расположение ее, технико-экономические показатели плит, спецификации арматурных изделий и закладных деталей, выборки стали на плиту, величины несущей способности плит, усилия напряжения напрягаемой арматуры, испытательные нагрузки и прогибы/, приведены на листах 6÷23.

Детали опорных узлов, зависящие от количества вертикальных рядов напрягаемой арматуры, приведены на листах 3÷5.

3. Плиты данного выпуска допускается изготавливать в опалубочных формах плит выпуска 3.

4. Схема поперечного сечения сварного флангового шва, соединяющего стержень с плоским элементом, приведена на рис.I.

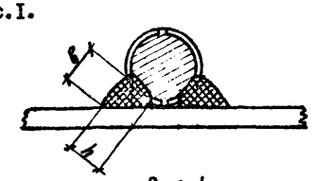
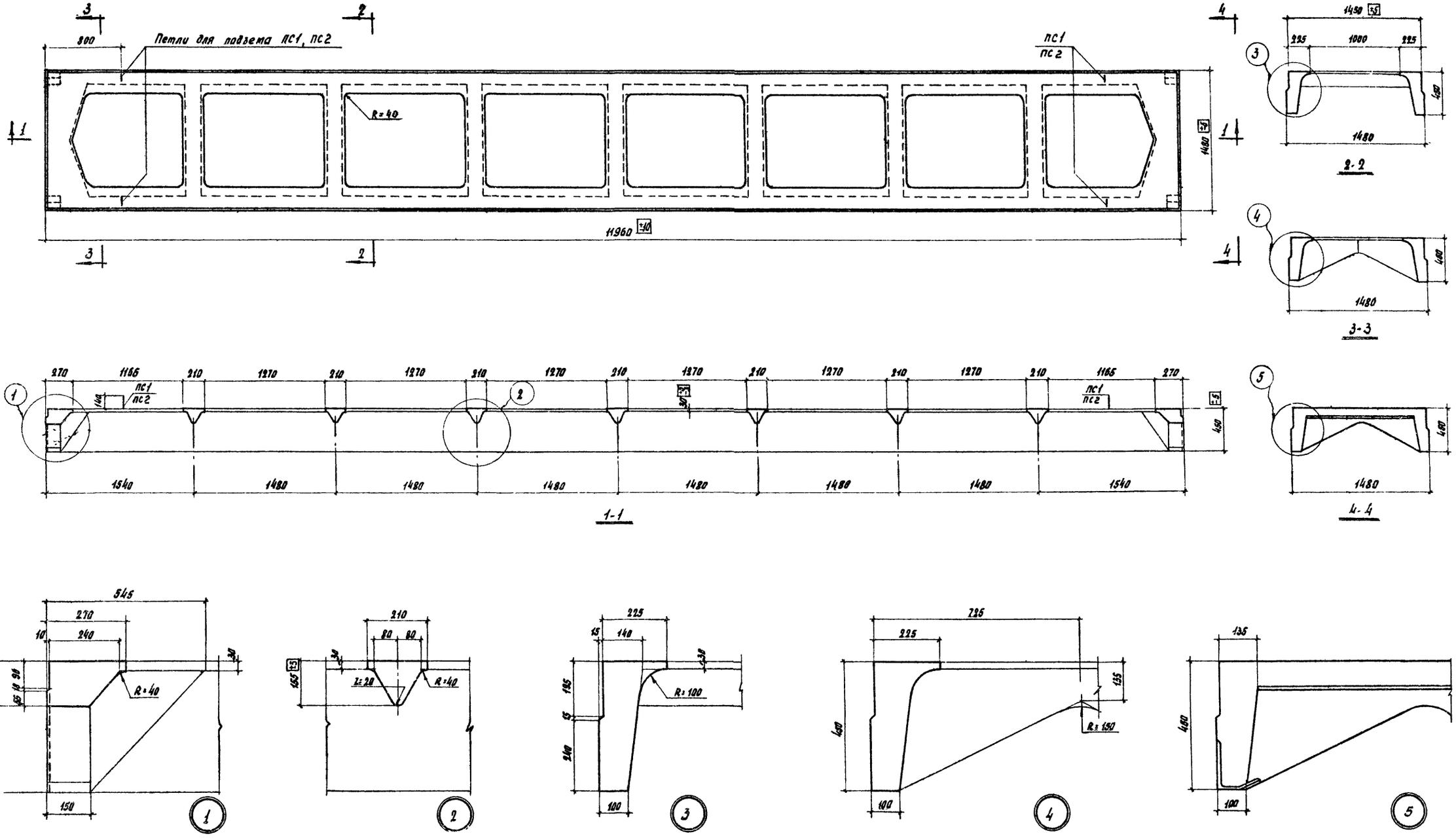


Рис.I

ТК	Железобетонные плиты размером I,5xI2 м для легкосбрасываемой кровли.	Серия I.465-3
1968	Содержание и пояснительная записка	Вып.4 Часть I

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Родигина
Рук. группы Шелапутина



Примечание.

Отверстия в полках могут иметь технологические уклоны для удобства распалубки.

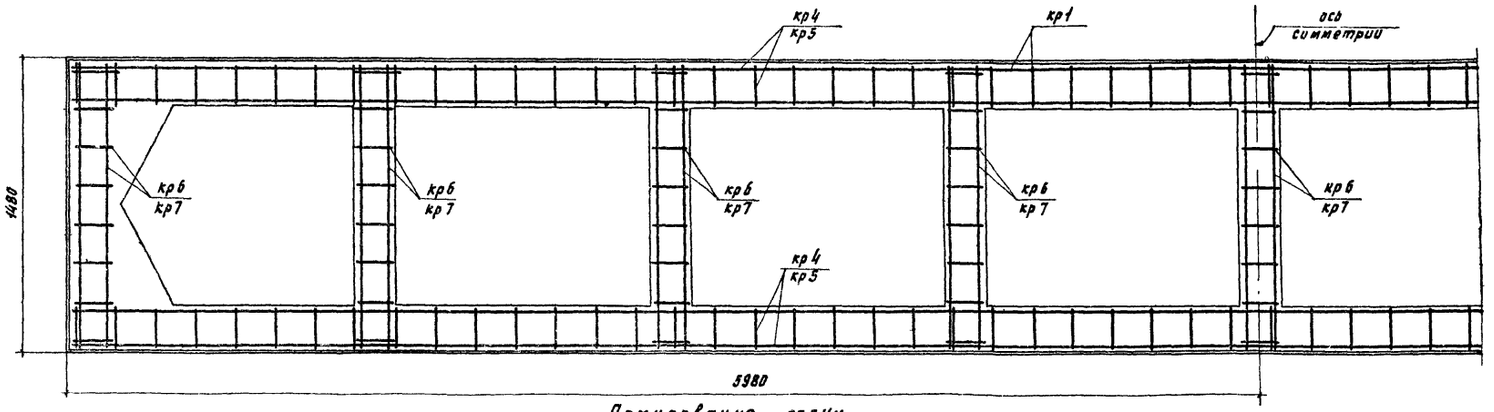
ТК	Железобетонные плиты размером 1.5×12м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Опалубочный чертеж плит	Вып. 4 Часть 1	Лист 1

10619-08 4

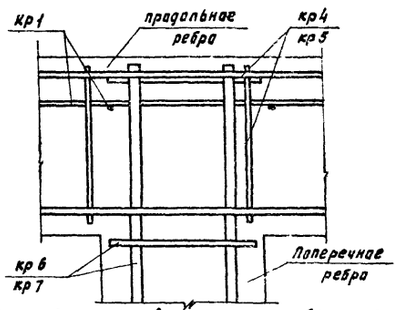
Шифр
Марка-лист
Инв. №

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

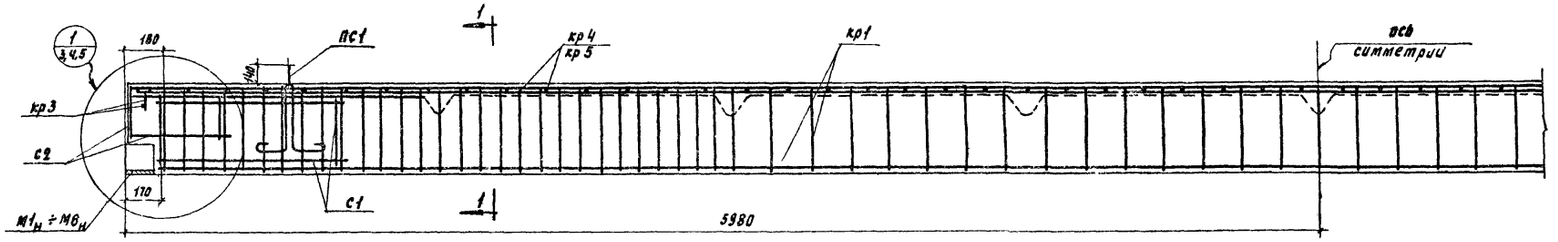
Нач. ОТК-5 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Герман
Техник Проверил
Кузнецова Шелапутина



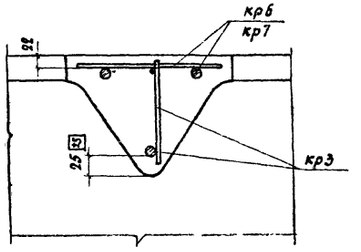
Армирование полки



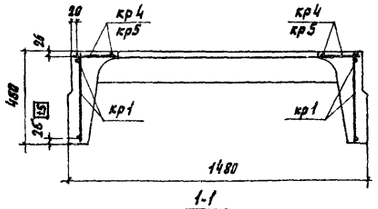
Деталь армирования узла примыкания поперечного ребра к продольному



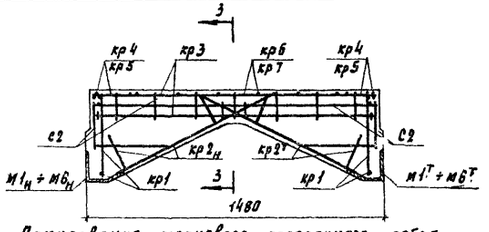
Армирование продольного ребра



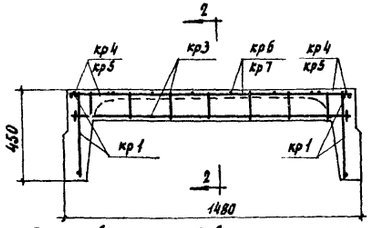
2-2



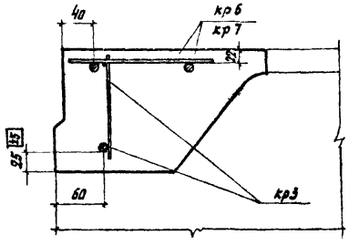
1-1



Армирование торцевого поперечного ребра



Армирование рядового поперечного ребра



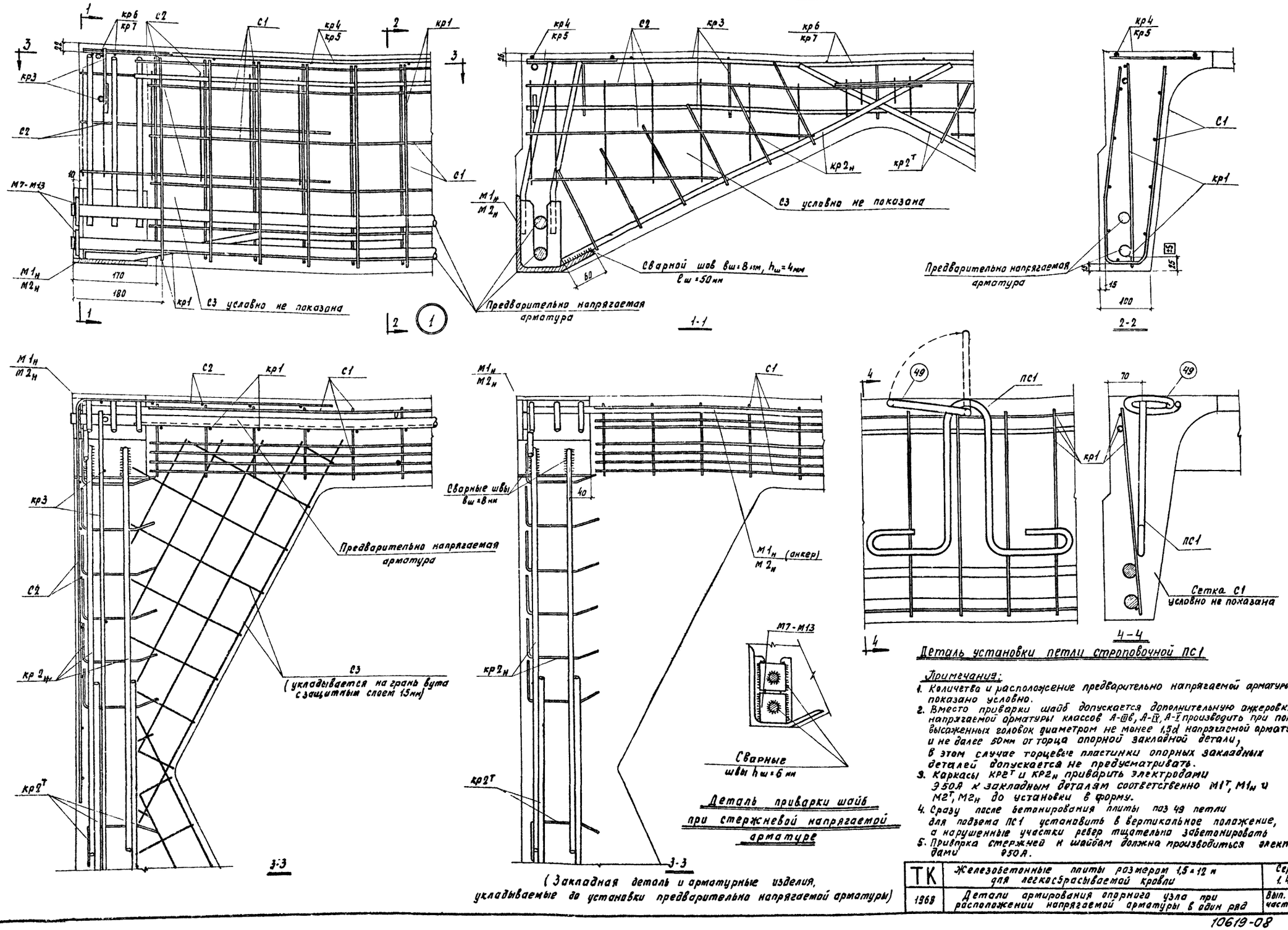
3-3

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.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли.	Серия 1.465-3	
1968	Армирование плит ненапрягаемой арматурой. Разрезы. Детали.	Вып. 4 часть 1	Лист 2

Шифр
Марка-лист
Инв. №
Нач. отк-3
Гл. инж. пр.
Рук. группы
Петров
Розенблюм
Герман
Техник
Проверил
Кузнецова
Шелапутина
ЦИНИПРОМЗДАНИЙ
Москва



Деталь установки петли строповочной ПС1

Примечания:

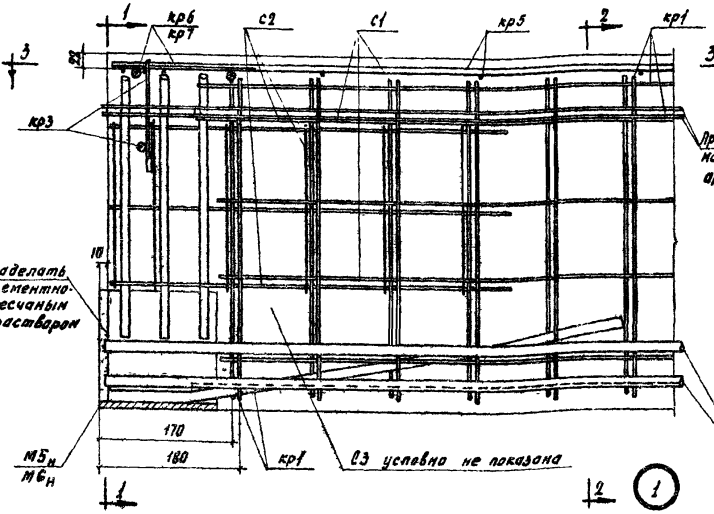
1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно.
2. Вместо приварки шайб допускается дополнительную анкеровку напрягаемой арматуры классов А-IIIв, А-IV, А-V производить при помощи высаженных головок диаметром не менее 1,5d напрягаемой арматуры и не далее 50мм от торца опорной закладной детали, в этом случае торцевые пластинки опорных закладных деталей допускается не предусматривать.
3. Каркасы КР2т и КР2н приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М1т, М1н и М2т, М2н до установки в форму.
4. Сразу после бетонирования плиты паз 49 петли для подъема ПС1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно забетонировать
5. Приварка стержней к шайбам должна производиться электродами Э50А.

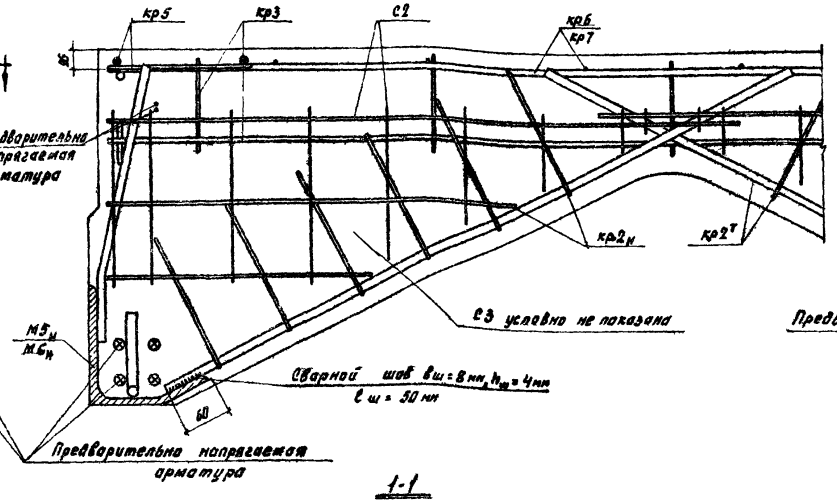
ТК	Железобетонные плиты размером 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в один ряд	Вып. 4 часть 1	Лист 3

Шифр
Марка-лист
Инв. №

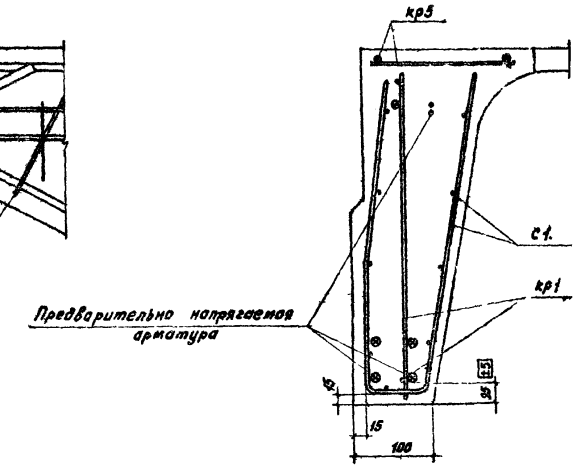
Кузнецова, Шелопутина
Техник, Проверил
Петров, Розенблюм, Герман
Нач. ОТК-3, Гл. инж. пр., Рук. группы

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

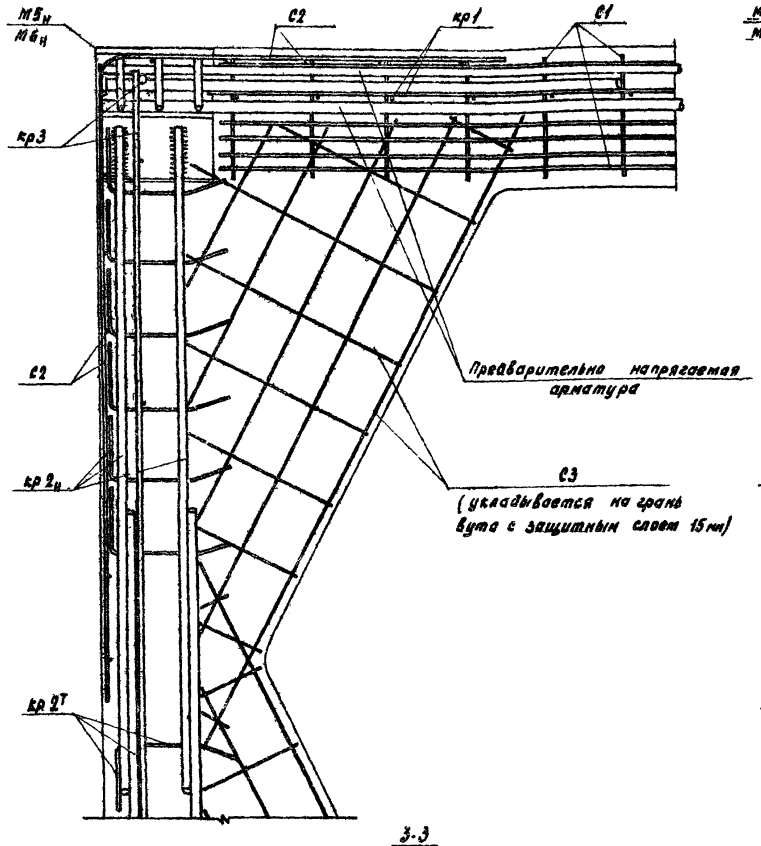




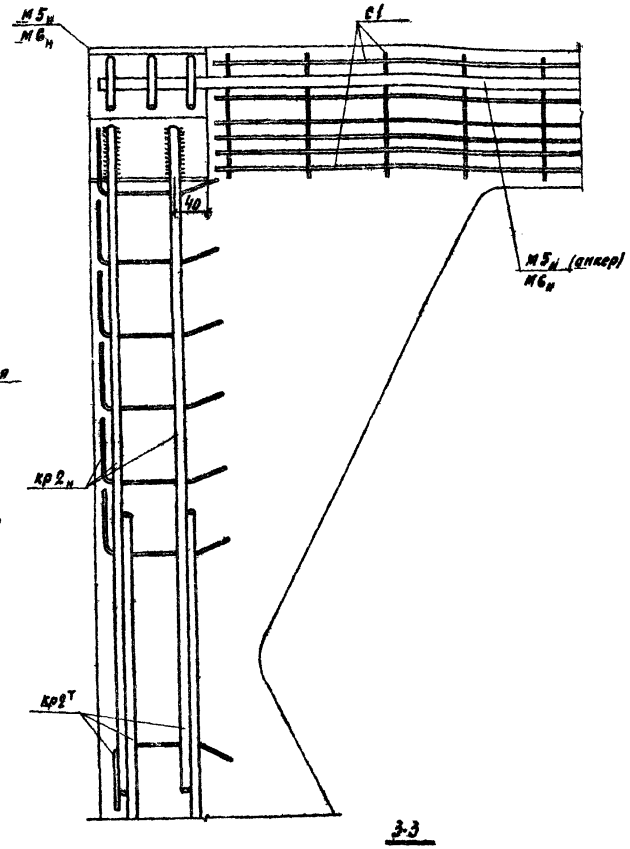
1-1



2-2

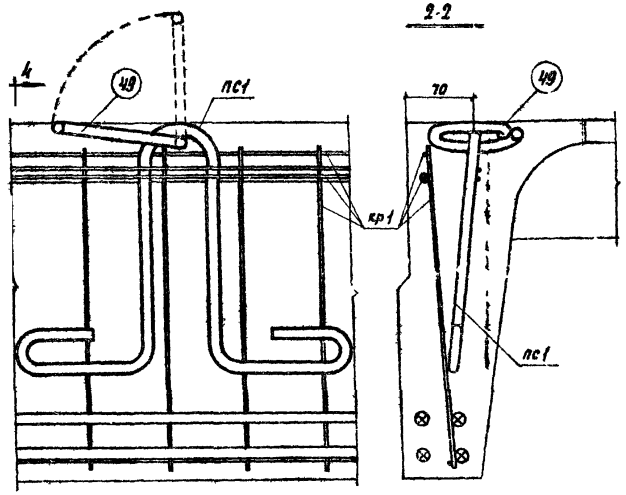


3-3



3-3

(Закладная деталь и арматурные изделия, укладываемые до установки нижней предварительно напрягаемой арматуры)



4-4

Деталь установки петли строповочной ПС1

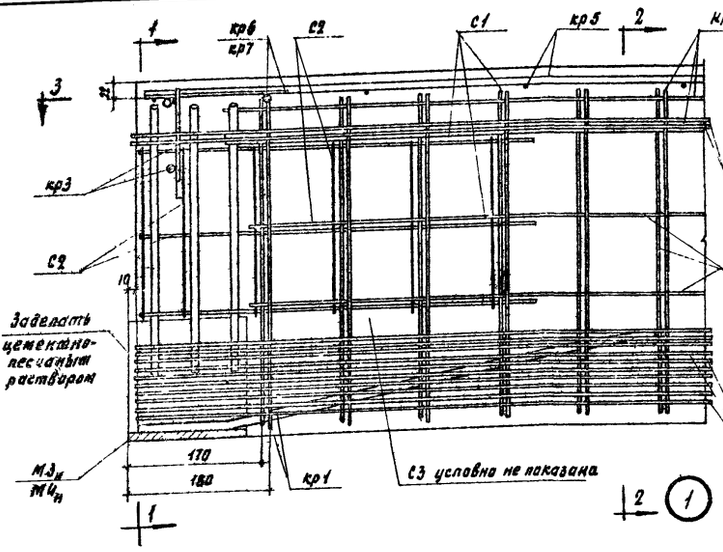
(Сетка С1 условно не показана)

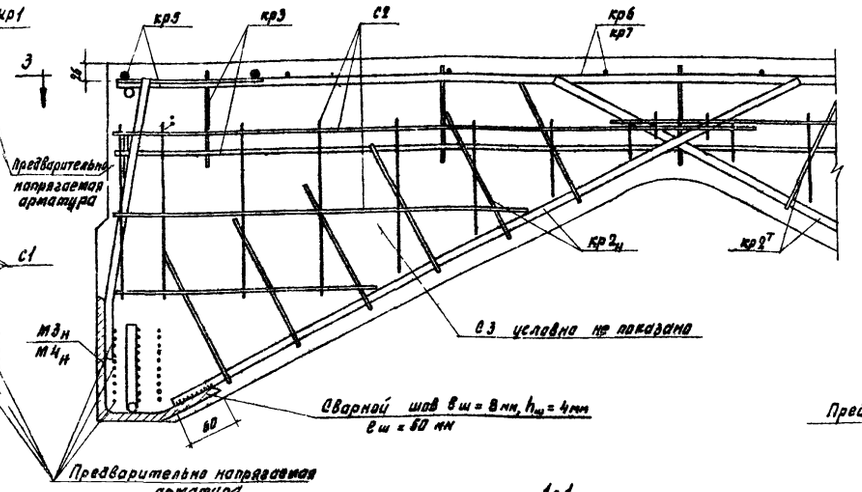
Примечания:

1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно.
2. Каркасы кр2т и кр2н приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М5т М6т и М5н, М6н до установки в форму.
3. При установке угловая сетка С2 опирается на анкерные стержни опорной закладной детали.
4. Сразу после бетонирования плиты поз. 49 петли для подъема ПС1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно забетонировать.

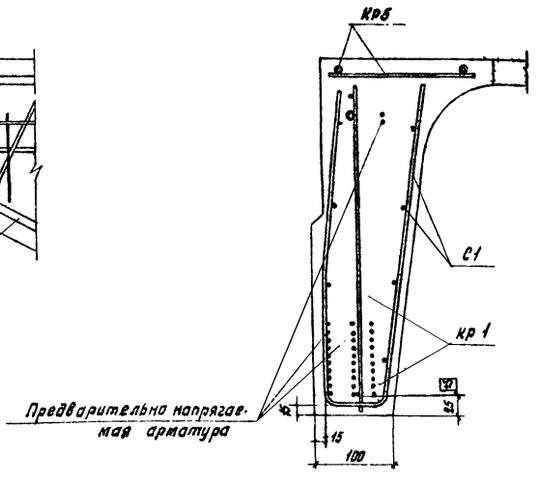
ТК	Железобетонные плиты размером 1.5×12м для легкосбрасываемой кровли.	Серия 1.465-3
1988	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в два ряда.	Вып. 4 часть 1 / Лист 4

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва
Нач. отд. Кузнецова
Гл. инж. пр. Шнеерсон
Рук. группы Петров
Техник Гончаренко
Разработал Гончаренко
Шифр
Марка. лист
Инв. №

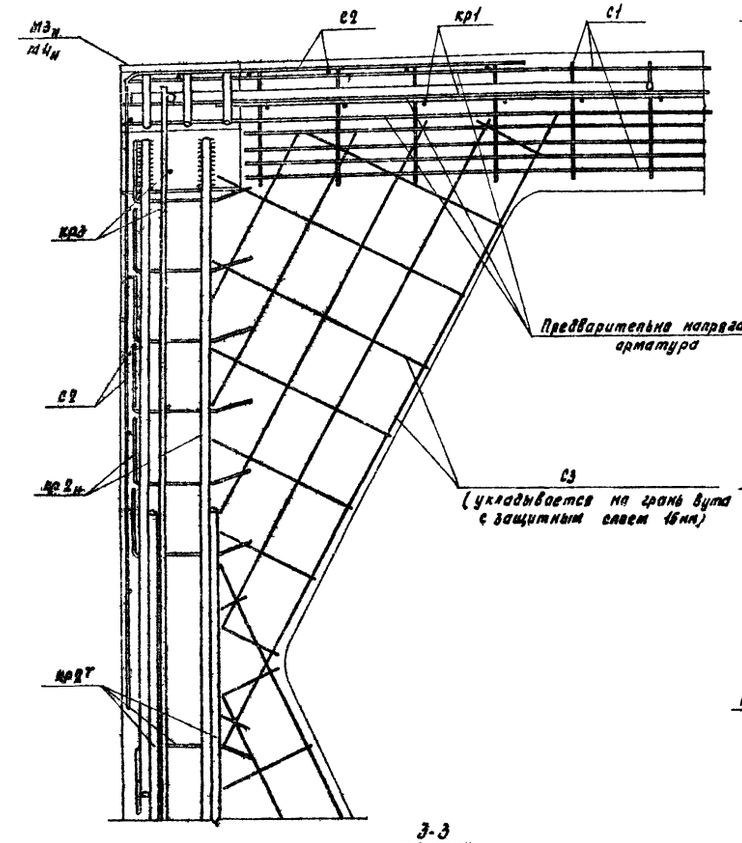




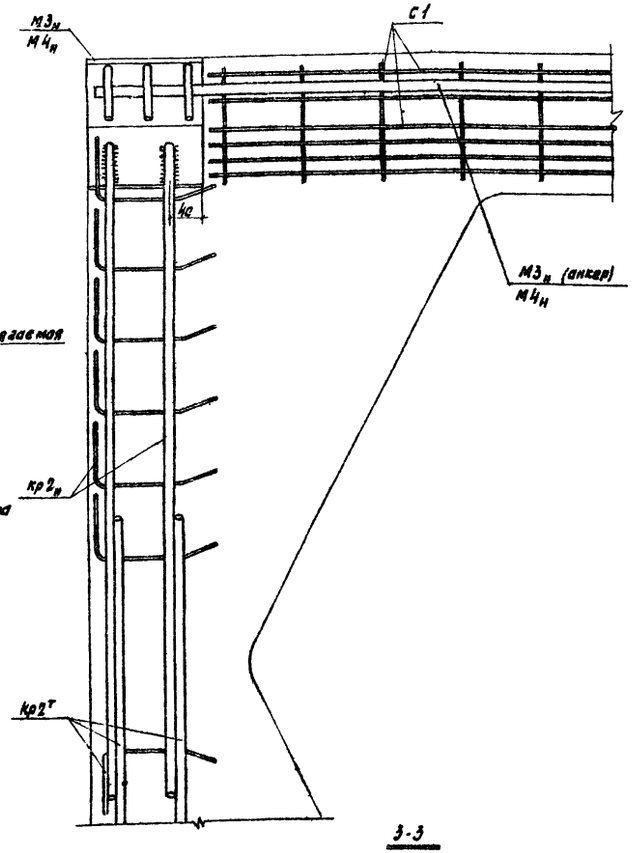
1-1



2-2

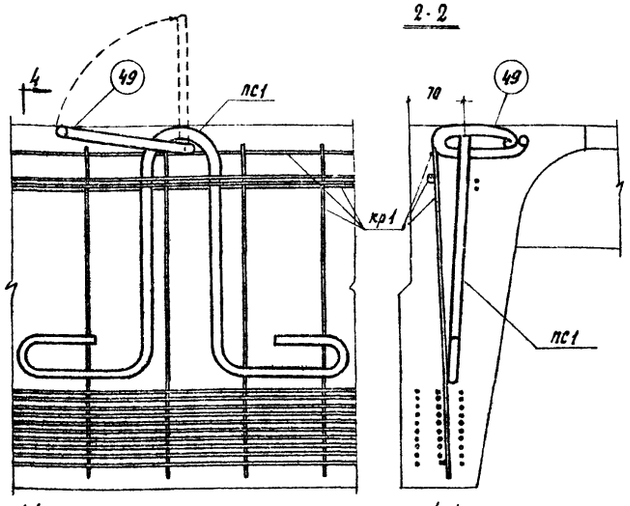


3-3



3-3

(закладная деталь и арматурные изделия, укладываемые до установки нижней предварительно напрягаемой арматуры)



4-4

Деталь установки петли строповочной пс1

(Сетка с1 условно не показана)

Примечания:

1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно
2. Каркасы кр2т и кр2н приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М3т, М4т и М3н, М4н до установки в форму.
3. При установке угловая сетка с2 „девается на анкерные стержни опорной закладной детали
4. Сразу после бетонирования плиты поз.49 петли для подъема пс1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно заветанировать.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в три ряда.	Вып. 4 часть 1	Лист 5

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. ОТК Гл. инж. пр. Рук. группы

Техник Проверил Гарнов

Разработал Шевердина

Шифр

Марка-лист

Инв. №

10619-08 8

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТРЕЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АШв

I. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений горячекатаной арматурной стали класса А-Шв марок 35ГС и 25Г2С по ГОСТ 578I-6I. При этом сталь марки 35ГС упрочняется вытяжкой до 5500 кг/см2 при удлинении не более 4,5%, а сталь марки 25Г2С упрочняется вытяжкой до 5500 кг/см2 при удлинении не более 3,5%. Расчетное сопротивление арматуры принято равным R_a = 4500 кг/см2, нормативное – $R_a^н$ = 5500 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. Стыкование должно производиться до упрочнения арматуры вытяжкой.

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

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

Таблица I.

Марка плиты	Равномерно распред. нагр., кг/пм			
	с учетом собств. веса плиты		без учета собств. веса плиты	
	расч.	нормат.	расч.	нормат.
ПЛАШв/I,5xI2-I; ПЛАШв/I,5xI2-3I	580	480	370	290
ПЛАШв/I,5xI2-2; ПЛАШв/I,5xI2-32	650	520	440	330
ПЛАШв/I,5xI2-3; ПЛАШв/I,5xI2-33	730	590	520	400
ПЛАШв/I,5xI2-4; ПЛАШв/I,5xI2-34	790	630	580	440
ПЛАШв/I,5xI2-5; ПЛАШв/I,5xI2-35	9I0	720	700	530

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

Плиты изготовляются 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 + 450°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/см2	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
I⌀28АШв	ПЛАШв/I,5xI2-I	4950	30,5	ПЛАШв/I,5xI2-3I	4850
2⌀22АШв	ПЛАШв/I,5xI2-2		I8,8	ПЛАШв/I,5xI2-32	
I⌀32АШв	ПЛАШв/I,5xI2-3		39,8	ПЛАШв/I,5xI2-33	
2⌀25АШв	ПЛАШв/I,5xI2-4		24,2	ПЛАШв/I,5xI2-34	
I⌀25АШв и I⌀28АШв	ПЛАШв/I,5xI2-5		24,2/30,5	ПЛАШв/I,5xI2-35	

Примечание. Значения величин, указанных в числителе, относятся к стержню меньшего диаметра, в знаменателе – к стержню большего диаметра.

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	3-7		I4		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при C=1,4	$P_к$ при C=I,6
При механическом способе натяжения								
ПЛАШв/I,5xI2-I	500	2,6	480	2,5	450	2,4	840	990
ПЛАШв/I,5xI2-2	580	3,4	550	3,2	520	3,0	970	II40
ПЛАШв/I,5xI2-3	7I0	3,8	670	3,6	630	3,3	II20	I320
ПЛАШв/I,5xI2-4	790	4,5	750	4,3	700	4,0	I220	I440
ПЛАШв/I,5xI2-5	840	5,0	900	4,7	840	4,4	I460	I700
При электротермической способе натяжения								
ПЛАШв/I,5xI2-3I	530	3,0	5I0	2,9	480	2,7	840	990
ПЛАШв/I,5xI2-32	590	3,7	570	3,5	540	3,3	970	II40
ПЛАШв/I,5xI2-33	730	4,0	690	3,8	650	3,6	II20	I320
ПЛАШв/I,5xI2-34	8I0	4,8	770	4,6	7I0	4,3	I220	I440
ПЛАШв/I,5xI2-35	960	5,3	920	5,0	850	4,7	I460	I700

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

2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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 агрессивной среде /принимаются по табл. 3.

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

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной среде, изготовляются 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 агрессивной среде, составляет:

0,7 кг – для марок ПЛАШв/I,5xI2- – I; ПЛАШв/I,5xI2 – 3I, ПЛАШв/I,5xI2- -3 ; ПЛАШв/I,5xI2 -33;

0,9 кг – для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером I,5xI2 м для легкосбрасываемой кровли	Серия I.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-Шв. Технические данные.	Вып.4 часть I	Лист 6

Шифр | Марка-лист | Инв. №

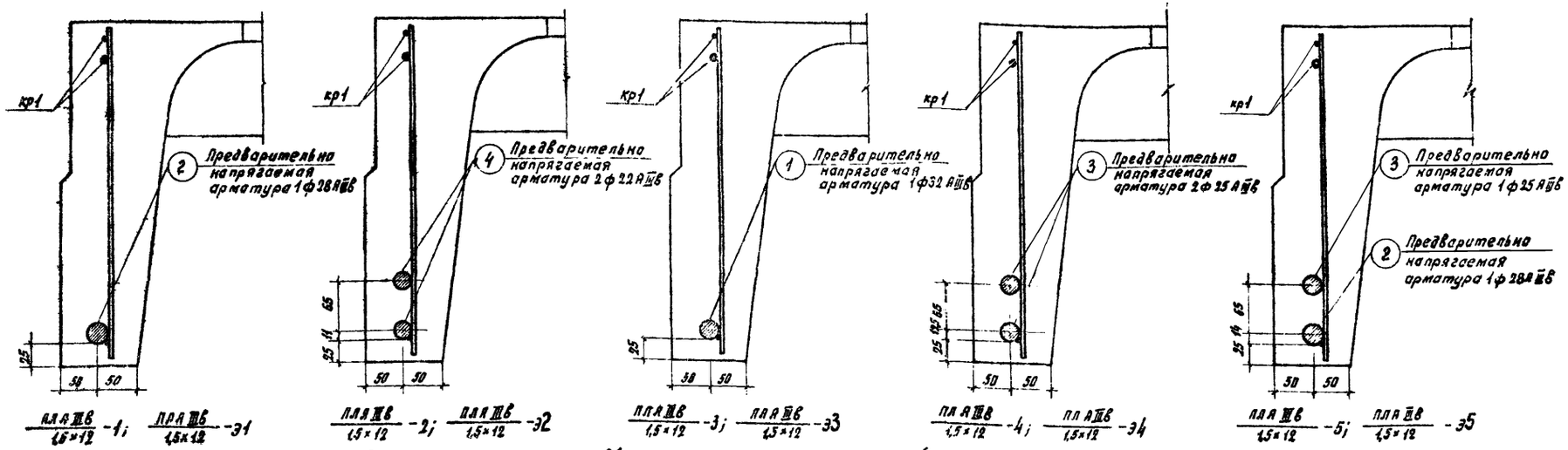
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. отд.-3 | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Инженер | Петров | Розенвлюм | Шелапутина | Старцева | Техник | Проверил | Кузнецова | Шелапутина

Шифр 335-68

Марка-лист

Инв. №



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м3	Расход стали,
ПЛА IIIВ 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	240,9
ПЛА IIIВ 1,5×12 -2				273,7
ПЛА IIIВ 1,5×12 -3				284,4
ПЛА IIIВ 1,5×12 -4				323,4
ПЛА IIIВ 1,5×12 -5		500		347,0

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
1	32 АIIIв	11970	1	32 АIIIв	12,0	75,7
2	28 АIIIв	11970	1	28 АIIIв	12,0	58,0
3	25 АIIIв	11970	1	25 АIIIв	12,0	46,2
4	22 АIIIв	11970	1	22 АIIIв	12,0	35,8

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып. 4 часть 2
ПЛА IIIВ 1,5×12 -1	2	2	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр6	9	6
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛА IIIВ 1,5×12 -2	4	4	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр6	9	6
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛА IIIВ 1,5×12 -3	1	2	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛА IIIВ 1,5×12 -4	3	4	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	пс1 или пс2		11 или 12
ПЛА IIIВ 1,5×12 -5	2	2	–
	3	2	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук.	N листа вып. 4 часть 2
ПЛА IIIВ 1,5×12 -1	М1Т+М1Н	2+2	13
	М12	4	24
ПЛА IIIВ 1,5×12 -2	М2Т+М2Н	2+2	14
	М10	8	22
ПЛА IIIВ 1,5×12 -3	М1Т+М1Н	2+2	13
	М13	4	25
ПЛА IIIВ 1,5×12 -4	М2Т+М2Н	2+2	14
	М11	8	23
ПЛА IIIВ 1,5×12 -5	М2Т+М2Н	2+2	14
	М11	4	23
	М12	4	24

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля, упрочненная вытяжкой, по ГОСТ 5781-61, класс А-IIIв, ф, мм: 32 АIIIв	28 АIIIв	25 АIIIв	22 АIIIв	Итого
ПЛА IIIВ 1,5×12 -1	–	116,0	–	–	116,0
ПЛА IIIВ 1,5×12 -2	–	–	–	143,2	143,2
ПЛА IIIВ 1,5×12 -3	151,4	–	–	–	151,4
ПЛА IIIВ 1,5×12 -4	–	–	184,8	–	184,8
ПЛА IIIВ 1,5×12 -5	–	116,0	92,4	–	208,4

Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61, периодического профиля, класс А-III, ф, мм: 12 АIII	10 АIII	8 АIII	6 АIII	Итого	Гладкая, класс А-I, ф, мм: 16 АI	Итого	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, класс В-I, ф, мм: 5 ВI	4 ВI	Итого
ПЛА IIIВ 1,5×12 -1	–	27,1	12,8	3,6	43,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛА IIIВ 1,5×12 -2	–	27,1	12,8	3,6	43,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛА IIIВ 1,5×12 -3	27,8	8,2	12,8	3,6	52,4	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛА IIIВ 1,5×12 -4	27,8	8,2	12,8	3,6	52,4	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛА IIIВ 1,5×12 -5	27,8	8,2	12,8	3,6	52,4	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6

Марка плиты	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61, класс А-III, ф, мм: 14 АIII	10 АIII	Итого	Прокат марки ВК Ст. 3 кп или ВМ Ст. 3 кп по ГОСТ 380-60*, профиль, мм: L 160×10	L 100×100×10	б=8	Итого
ПЛА IIIВ 1,5×12 -1	3,6	4,0	7,6	–	10,8	2,4	13,2
ПЛА IIIВ 1,5×12 -2	3,6	3,6	7,2	14,8	–	4,4	19,2
ПЛА IIIВ 1,5×12 -3	3,6	4,0	7,6	–	10,8	2,4	13,2
ПЛА IIIВ 1,5×12 -4	3,6	3,6	7,2	14,8	–	4,4	19,2
ПЛА IIIВ 1,5×12 -5	3,6	3,6	7,2	14,8	–	4,4	19,2

Примечания:

1. Для плит, изготавляемых 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".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготавлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. 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 1,5×12 м для неэксплуатируемой кровли.	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IIIв. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Вып. 4 часть 1 / Лист 7

Гипрострой ССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. ОТК Э; Гл. инж. пр.; Рук. группы; Ст. инженер

Петров; Гвоздилина; Гвоздев; Шевелкина

Техник; Проверил

Инженерова; Гертон

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

I. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-IУ по ГОСТ 578I-6I марки 20ХГ2Ц по ГОСТ 5058-65 с расчетным сопротивлением - R_a = 5100 кг/см2, нормативным - $R_a^н$ =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 Ш категории.

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

Таблица I

Марка плиты	Равномерно распред.нагр.,кг/пмм.			
	с учетом собств. веса плиты		без учета собств. веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.
ПЛАIУ/1,5хI2-I; ПЛАIУ/1,5хI2-ЭI	540	440	330	250
ПЛАIУ/1,5хI2-2; ПЛАIУ/1,5хI2-Э2	660	530	450	340
ПЛАIУ/1,5хI2-3; ПЛАIУ/1,5хI2-Э3	690	550	480	360
ПЛАIУ/1,5хI2-4; ПЛАIУ/1,5хI2-Э4	730	580	520	350
ПЛАIУ/1,5хI2-5; ПЛАIУ/1,5хI2-Э5	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 изготовляются 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/см2	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
Iø25АIУ	ПЛАIУ/1,5хI2-I	5800	28,4	ПЛАIУ/1,5хI2-ЭI	5350
Iø28АIУ	ПЛАIУ/1,5хI2-2		35,6	ПЛАIУ/1,5хI2-Э2	
2ø22АIУ	ПЛАIУ/1,5хI2-3		22,0	ПЛАIУ/1,5хI2-Э3	
Iø22АIУ и Iø25АIУ	ПЛАIУ/1,5хI2-4		22,0/28,4	ПЛАIУ/1,5хI2-Э4	
2ø25АIУ	ПЛАIУ/1,5хI2-5		28,4	ПЛАIУ/1,5хI2-Э5	

Примечания: I. 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 Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	3-7		I4		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	при $P_к$ c=1,4	при $P_к$ c=1,6
При механическом способе натяжения								
ПЛАIУ/1,5хI2-I	430	2,3	4I0	2,2	390	2,I	760	9I0
ПЛАIУ/1,5хI2-2	580	3,2	560	3,0	520	2,8	980	II60
ПЛАIУ/1,5хI2-3	660	4,0	630	3,8	590	3,6	I050	I240
ПЛАIУ/1,5хI2-4	790	4,5	750	4,3	700	4,0	II20	I320
ПЛАIУ/1,5хI2-5	900	4,9	860	4,7	8I0	4,4	I340	I560
При электротермическом способе натяжения								
ПЛАIУ/1,5хI2-ЭI	440	2,7	430	2,6	4I0	2,5	760	9I0
ПЛАIУ/1,5хI2-Э2	600	3,6	580	3,5	540	3,3	980	II60
ПЛАIУ/1,5хI2-Э3	670	4,3	640	4,I	600	3,9	I050	I240
ПЛАIУ/1,5хI2-Э4	800	4,9	760	4,7	7I0	4,4	II20	I320
ПЛАIУ/1,5хI2-Э5	9I0	5,3	870	5,I	820	4,8	I340	I560

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

2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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 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, изготовляются 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 агрессивной среде, составляет:

0,7 кг - для марок ПЛАIУ/1,5хI2 - I; ПЛАIУ/1,5хI2- -ЭI; ПЛАIУ/1,5хI2 -2; ПЛАIУ/1,5хI2- -Э2;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером I,5хI2 м для легкосбрасываемой кровли	Серия I.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ. Технические данные.	Вып.4 часть I; Лист 8

Шифр | Марка-лист | Инв. №

Нач. отк-з | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Инженер | Петров | Розенблюм | Шелапутина | Старцева | Техник | Проверил | Кузнецова | Шелапутина

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

10619-08 11

Шифр 335-68

Марка листа

Инв. №

Гипростройиндустрия Гермон

Нач. отд. Гермон

Гл. инж. пр. Гермон

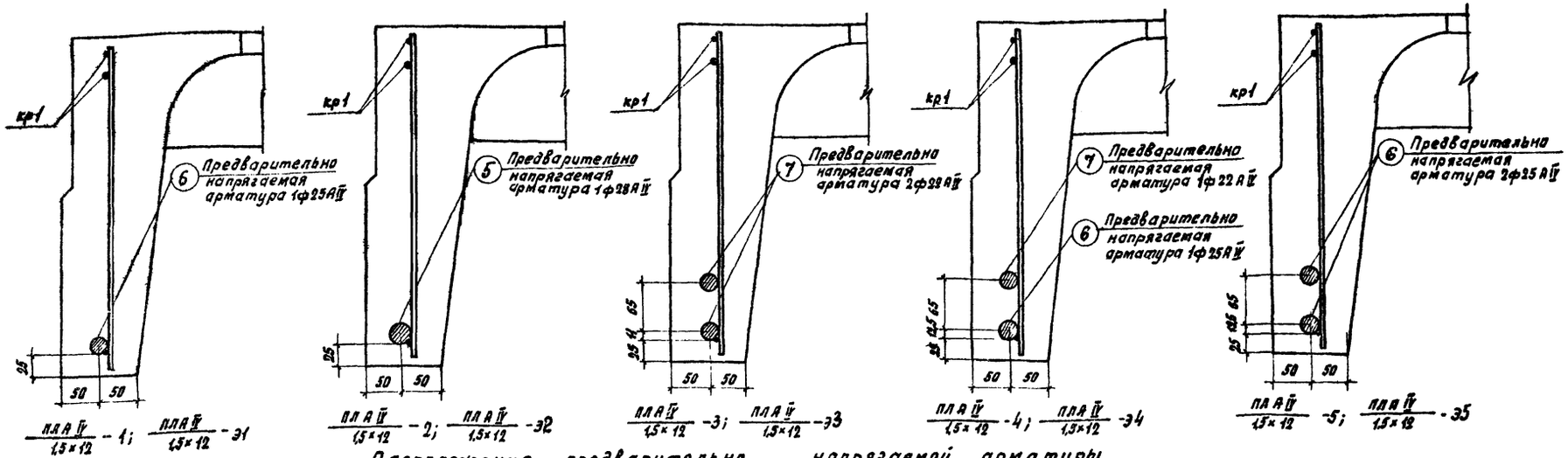
Рук. группы Гермон

Ст. инженер Шелагутина

Проверил Шелагутина

Гл. техник Шелагутина

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг
ПЛАIV 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	208,9
ПЛАIV 1,5×12 -2				249,0
ПЛАIV 1,5×12 -3				281,8
ПЛАIV 1,5×12 -4				302,6
ПЛАIV 1,5×12 -5		500		323,4

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
5	28АIV	11970	1	28АIV	12,0	58,0
6	25АIV	11970	1	25АIV	12,0	46,2
7	22АIV	11970	1	22АIV	12,0	35,8

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа Вып. 4 часть 2
ПЛАIV 1,5×12 -1	6	2	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр4	2	4
	кр6	9	6
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАIV 1,5×12 -2	5	2	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАIV 1,5×12 -3	7	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАIV 1,5×12 -4	6	2	—
	7	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАIV 1,5×12 -5	6	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа Вып. 4 часть 2
ПЛАIV 1,5×12 -1	М1Т+М1Н	2+2	13
	М11	4	23
ПЛАIV 1,5×12 -2	М1Т+М1Н	2+2	13
	М12	4	24
ПЛАIV 1,5×12 -3	М2Т+М2Н	2+2	14
	М10	8	22
ПЛАIV 1,5×12 -4	М2Т+М2Н	2+2	14
	М10	4	22
	М11	4	23
ПЛАIV 1,5×12 -5	М2Т+М2Н	2+2	14
	М11	8	23

Выборка стали на плиту

Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61, Класс А-IV, ф, мм: 28АIV	25АIV	22АIV	Итого
ПЛАIV 1,5×12 -1	—	92,4	—	92,4
ПЛАIV 1,5×12 -2	116,0	—	—	116,0
ПЛАIV 1,5×12 -3	—	—	143,2	143,2
ПЛАIV 1,5×12 -4	—	92,4	14,6	164,0
ПЛАIV 1,5×12 -5	—	184,8	—	184,8

Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61, Класс А-III, ф, мм: 12АIII	10АIII	8АIII	6АIII	Итого	Гладкая арматура, класс А-I, ф, мм: 16АI	Итого
ПЛАIV 1,5×12 -1	—	27,1	—	14,2	41,3	10,8	10,8
ПЛАIV 1,5×12 -2	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8
ПЛАIV 1,5×12 -3	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8
ПЛАIV 1,5×12 -4	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8
ПЛАIV 1,5×12 -5	27,0	8,2	19,0	3,6	57,8	10,8	10,8

Марка плиты	На арматурные изделия: Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, Класс В-I, ф, мм: 5ВI	4ВI	Итого
ПЛАIV 1,5×12 -1	34,2	9,4	43,6
ПЛАIV 1,5×12 -2	34,2	9,4	43,6
ПЛАIV 1,5×12 -3	34,2	9,4	43,6
ПЛАIV 1,5×12 -4	34,2	9,4	43,6
ПЛАIV 1,5×12 -5	34,2	9,4	43,6

Марка плиты	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61, Класс А-III, ф, мм: 14АIII	10АIII	Итого	Прокат марки ВКст.3КП или ВМст.3кп по ГОСТ 380-60*, Профиль, мм: ∠100×10	∠160×100×8	Б=8	Итого
ПЛАIV 1,5×12 -1	3,6	4,0	7,6	—	10,8	2,4	13,2
ПЛАIV 1,5×12 -2	3,6	4,0	7,6	—	10,8	2,4	13,2
ПЛАIV 1,5×12 -3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАIV 1,5×12 -4	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАIV 1,5×12 -5	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2

Примечания:

1. 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
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 из 3.
3. Петли строповочные пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных пс1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. 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 0,4 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 1,5×12 м для неэксплуатируемой кровли.	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IV. Расположение стержней. Показатели. Спецификация. Выборка стали	Вып. 4 / Лист 9

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

I. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-У марок 23Х2Г2Т и 23Х2Г2Ц по ЧМТУ I-177-67 с расчетным сопротивлением R_a = 6400 кг/см2, нормативным - R_a'' = 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 плиты, располагая их в разбежку, с расстоянием между стыками не менее 20 диаметров свариваемых стержней.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к III категории; в плитах, предназначенных для применения в среднеагрессивной 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 распред. нагр., кг/пм				Марка плиты	Равномерно распр. нагр., кг/пм			
	с учетом собст. веса плиты		без учета собст. веса плиты			с учетом собст. веса плиты		без учета собст. веса плиты	
	расч.	нормат.	расч.	нормат.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПЛАУ/1,5х12 -I	520 (520)	430 (430)	310 (310)	240 (240)	ПЛАУ/1,5х12 -эI	520 (480)	430 (390)	310 (270)	240 (200)
ПЛАУ/1,5х12 -2	680 (680)	540 (540)	470 (470)	350 (350)	ПЛАУ/1,5х12 -э2	680 (600)	540 (480)	470 (390)	350 (290)
ПЛАУ/1,5х12 -3	700 (700)	560 (560)	490 (490)	370 (370)	ПЛАУ/1,5х12 -э3	700 (650)	560 (510)	490 (440)	370 (320)
ПЛАУ/1,5х12 -4	730 (730)	580 (580)	520 (520)	390 (390)	ПЛАУ/1,5х12 -э4	730 (700)	580 (540)	520 (490)	390 (350)
ПЛАУ/1,5х12 -5	840 (840)	660 (660)	630 (630)	470 (470)	ПЛАУ/1,5х12 -э5	840 (870)	660 (590)	630 (550)	470 (400)

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 изготовляются 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/см²	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
1ø22АУ	ПЛАУ/1,5х12 -I	7800	29,6	ПЛАУ/1,5х12 -эI	6500
1ø18АУ и 1ø20АУ	ПЛАУ/1,5х12 -2		19,8 / 24,5	ПЛАУ/1,5х12 -э2	
2ø20АУ	ПЛАУ/1,5х12 -3		24,5	ПЛАУ/1,5х12 -э3	
1ø20АУ и 1ø22АУ	ПЛАУ/1,5х12 -4		24,5 / 29,6	ПЛАУ/1,5х12 -э4	
2ø22АУ	ПЛАУ/1,5х12 -5		29,6	ПЛАУ/1,5х12 -э5	

Примечания: I. 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 Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	3-7		I4		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при c=1,4	$P_к$ при c=1,6
При механическом способе натяжения								
ПЛАУ/1,5х12 -I	400 (430)	2,2 (2,4)	390 (410)	2,1 (2,4)	370 (400)	2,0 (2,3)	730 (730)	870 (870)
ПЛАУ/1,5х12 -2	600 (610)	2,9 (3,5)	580 (590)	2,8 (3,3)	550 (560)	2,7 (3,2)	1020 (1020)	1200 (1200)
ПЛАУ/1,5х12 -3	660 (670)	3,6 (3,8)	640 (640)	3,5 (3,7)	610 (610)	3,4 (3,5)	1070 (1070)	1250 (1250)
ПЛАУ/1,5х12 -4	790 (750)	4,5 (4,2)	750 (710)	4,2 (4,0)	700 (660)	4,0 (3,7)	1120 (1120)	1320 (1320)
ПЛАУ/1,5х12 -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/1,5х12 -эI	400 (360)	2,5 (2,0)	390 (350)	2,4 (2,0)	380 (330)	2,3 (1,9)	730 (660)	870 (790)
ПЛАУ/1,5х12 -э2	590 (510)	3,3 (2,9)	580 (500)	3,2 (2,8)	550 (470)	3,0 (2,7)	1050 (880)	1240 (1040)
ПЛАУ/1,5х12 -э3	660 (570)	4,3 (3,2)	630 (550)	4,2 (3,1)	610 (520)	4,0 (3,0)	1070 (970)	1250 (1140)
ПЛАУ/1,5х12 -э4	750 (650)	4,5 (3,6)	720 (620)	4,3 (3,5)	680 (590)	4,1 (3,3)	1120 (1070)	1320 (1250)
ПЛАУ/1,5х12 -э5	840 (720)	5,0 (3,7)	810 (690)	4,8 (3,6)	770 (660)	4,6 (3,4)	1320 (1200)	1550 (1400)

Примечания: I. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{св}$ = 250 кг/м2.
2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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, изготовляются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

В-4 - для марок плит с индексом К;

В-6 - для марок плит с индексом КП.

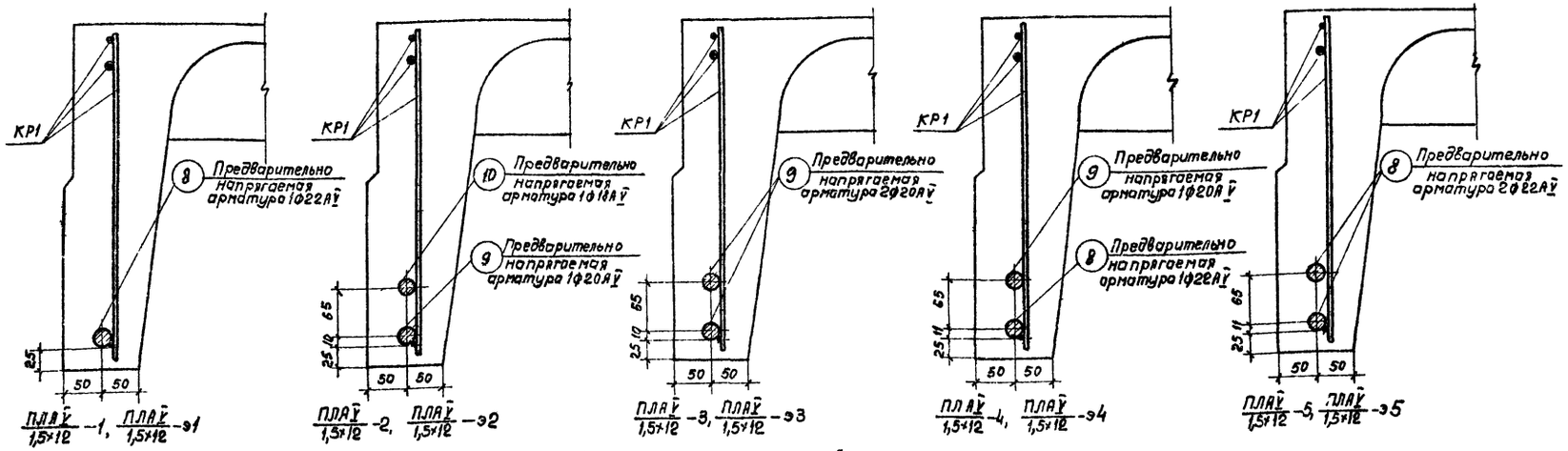
7. Расход цинка (алюминия) на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

0,7 кг - для марок ПЛАУ/1,5х12 -I; ПЛАУ/1,5х12 -эI;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером I,5х12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия I.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Технические данные.	Вып. 4 Часть I Лист 10

Шифр
Марка-лист
Инв. №
Кузнецова, Шелапутина
Техник, Проверил
Петров, Розенблюм, Шелапутина, Стардева
Нач. отк-3, Гл. инж. пр., Рук. группы, Инженер
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПЛАV/1,5×12 -1	4,5	400	1,8	188,1
ПЛАV/1,5×12 -2				245,8
ПЛАV/1,5×12 -3				257,0
ПЛАV/1,5×12 -4				369,4
ПЛАV/1,5×12 -5		500		281,8

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол, шт	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
8	22АV	11970	1	22АV	12,0	35,8
9	20АV	11970	1	20АV	12,0	29,6
10	18АV	11970	1	18АV	12,0	24,0

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть2
ПЛАV/1,5×12 -1	8	2	—
	—	—	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР4	2	4
	КР6	9	6
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть2
ПЛАV/1,5×12 -2	8	2	—
	10	2	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть2
ПЛАV/1,5×12 -3	9	4	—
	—	—	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть2
ПЛАV/1,5×12 -4	8	2	—
	9	2	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть2
ПЛАV/1,5×12 -5	8	4	—
	—	—	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып.4 часть2
ПЛАV/1,5×12 -1	М1Т+М1н	2+2	13
	М10	4	22
ПЛАV/1,5×12 -2	М2Т+М2н	2+2	14
	М8	4	20
	М9	4	21
ПЛАV/1,5×12 -3	М2Т+М2н	2+2	14
	М9	8	21

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып.4 часть2
ПЛАV/1,5×12 -4	М2Т+М2н	2+2	14
	М9	4	21
	М10	4	22
ПЛАV/1,5×12 -5	М2Т+М2н	2+2	14
	М10	8	22

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля по ЧМТУ I-177-67				На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61							Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53			На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк Ст.3 КП или ВМ Ст.3 КП по ГОСТ 380-60*			
					Периодического профиля					Гладкая											
	Класс А-V				Класс А-III					Класс А-I		Класс В-I			Класс А-III			Профиль			
	Ф, мм			Итого	Ф, мм				Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм		Итого	мм			Итого
	22АV	20АV	18АV		12АIII	10АIII	8АIII	6АIII		16АI		5ВI	4ВI		14АIII	10АIII		L160×10	L160×100×9	δ=8	
ПЛАV/1,5×12 -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
ПЛАV/1,5×12 -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
ПЛАV/1,5×12 -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
ПЛАV/1,5×12 -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
ПЛАV/1,5×12 -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

Примечания:

1. 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".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. 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 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-V. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Вып. 4 часть 1	Лист 11

Шифр
Марка-лист
Инв. №
Нач. ОТК-3
Гл. инж. пр.
Рук группы
Инженер
Петров
Разенблюм
Шелапутина
Старцева
Техник
Проверил
Кузнецова
Шелапутина
Сетрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АтIУ

I. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса Ат-IУ по ГОСТ 10884-64 с расчетным сопротивлением R_a =5100 кг/см2, нормативным- $R_a^н$ =6000 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

Марка плиты	Механический способ натяжения: Равномерно распр.нагр.,кг/пм с учетом собств.веса плиты, расч.	с учетом собств.веса плиты, норм.	без учета собств.веса плиты, расч.	без учета собств.веса плиты, норм.	Марка плиты	Электротермический способ натяжения: Равномерно распр.нагр.,кг/пм с учетом собств.веса плиты, расч.	с учетом собств.веса плиты, норм.	без учета собств.веса плиты, расч.	без учета собств.веса плиты, норм.
ПЛАтIУ 1,5х12 -I	540 (510)	440 (410)	330 (300)	250 (220)	ПЛАтIУ 1,5х12 -э1	540 (480)	440 (390)	330 (270)	250 (200)
ПЛАтIУ 1,5х12 -2	610 (570)	490 (450)	400 (360)	300 (260)	ПЛАтIУ 1,5х12 -э2	610 (540)	490 (420)	400 (330)	300 (230)
ПЛАтIУ 1,5х12 -3	690 (650)	550 (510)	480 (440)	360 (320)	ПЛАтIУ 1,5х12 -э3	690 (620)	550 (480)	480 (410)	360 (290)
ПЛАтIУ 1,5х12 -4	730 (720)	580 (560)	520 (510)	390 (370)	ПЛАтIУ 1,5х12 -э4	730 (690)	580 (540)	520 (480)	390 (360)
ПЛАтIУ 1,5х12 -5	850 (800)	660 (610)	640 (590)	470 (420)	ПЛАтIУ 1,5х12 -э5	850 (760)	660 (590)	640 (550)	470 (400)

Примечания: I. 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 изготовляются 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 +400°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: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на один стержень, т	Электротермический способ натяжения: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
I⌀25АтIУ	ПЛАтIУ 1,5х12 -I	5800	28,4	ПЛАтIУ 1,5х12 -э1	5850
2⌀20АтIУ	ПЛАтIУ 1,5х12 -2		I8,2	ПЛАтIУ 1,5х12 -э2	
2⌀22АтIУ	ПЛАтIУ 1,5х12 -3		22,0	ПЛАтIУ 1,5х12 -э3	
I⌀22АтIУ и I⌀25АтIУ	ПЛАтIУ 1,5х12 -4		22,0 / 28,4	ПЛАтIУ 1,5х12 -э4	
2⌀25АтIУ	ПЛАтIУ 1,5х12 -5		28,4	ПЛАтIУ 1,5х12 -э5	

Примечания: I. 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 Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках: 3-7, $P_{тр}$	3-7, $f_к$	14, $P_{тр}$	14, $f_к$	28, $P_{тр}$	28, $f_к$	Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2: $P_к$ при С = 1,4	$P'_к$ при С = 1,6
При механическом способе натяжения								
ПЛАтIУ 1,5х12 -I	430 (410)	2,3 (2,3)	410 (390)	2,2 (2,2)	390 (370)	2,1 (2,1)	760 (720)	910 (850)
ПЛАтIУ 1,5х12 -2	520 (470)	3,2 (2,7)	500 (450)	3,0 (2,6)	480 (430)	2,9 (2,4)	900 (810)	1060 (970)
ПЛАтIУ 1,5х12 -3	650 (590)	3,9 (3,3)	630 (560)	3,8 (3,1)	590 (530)	3,6 (3,0)	1050 (970)	1240 (1140)
ПЛАтIУ 1,5х12 -4	730 (700)	4,5 (3,8)	750 (670)	4,3 (3,7)	700 (620)	4,0 (3,4)	1120 (1110)	1320 (1300)
ПЛАтIУ 1,5х12 -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								
ПЛАтIУ 1,5х12 -э1	440 (380)	2,7 (2,1)	430 (370)	2,6 (2,1)	410 (360)	2,5 (2,0)	760 (660)	910 (790)
ПЛАтIУ 1,5х12 -э2	530 (460)	3,5 (2,5)	510 (430)	3,4 (2,4)	480 (410)	3,2 (2,3)	900 (760)	1060 (910)
ПЛАтIУ 1,5х12 -э3	670 (560)	4,3 (3,1)	640 (530)	4,1 (3,0)	600 (500)	3,9 (2,8)	1050 (910)	1240 (1080)
ПЛАтIУ 1,5х12 -э4	800 (660)	4,9 (3,7)	760 (630)	4,7 (3,5)	710 (590)	4,4 (3,3)	1120 (1040)	1320 (1220)
ПЛАтIУ 1,5х12 -э5	910 (760)	5,3 (3,9)	870 (720)	5,1 (3,7)	820 (680)	4,8 (3,4)	1340 (1180)	1560 (1380)

Примечания: I. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{с.в}$ =250 кг/м2.
2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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, изготовляются 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 слабоагрессивной среде, составляет:

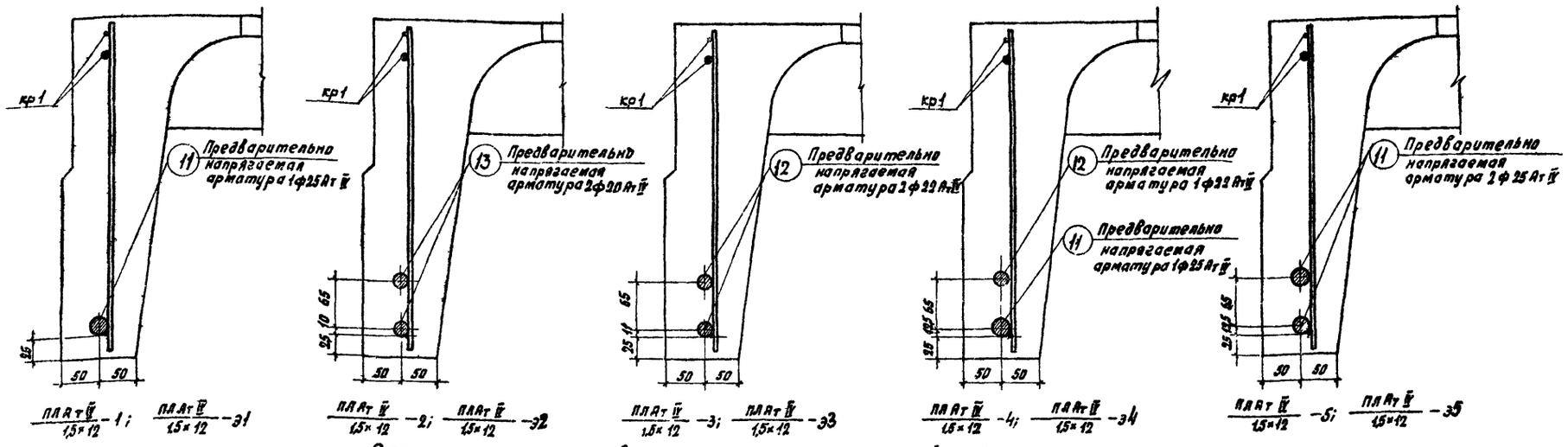
0,7 кг - для марок ПЛАтIУ 1,5х12 I; ПЛАтIУ 1,5х12 -эI;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК 1968	Железобетонные плиты размером I,5хI2 м для легкосбрасываемой кровли. Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IУ. Техническая часть	Серия I.465-3 вып.4 Лист I2

Инв.№ | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. | Шифр | Марка - Аксс. | Гипротяжпромстрой | ШИПРОМЗДАНИЙ | Москва | Гл.инж.пр. Кузнецова | Рук.группы Шелапутина | Инженер Старцева | Гл.инж. Розенблюм | Проверил Шелапутина | Техник Старцева | Нач.отд.3 Шелапутина

Шифр 335-68
Марка-лист
Инв. №



ПЛАт IV 1,5×12 -1; ПЛАт IV 1,5×12 -Э1

ПЛАт IV 1,5×12 -2; ПЛАт IV 1,5×12 -Э2

ПЛАт IV 1,5×12 -3; ПЛАт IV 1,5×12 -Э3

ПЛАт IV 1,5×12 -4; ПЛАт IV 1,5×12 -Э4

ПЛАт IV 1,5×12 -5; ПЛАт IV 1,5×12 -Э5

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг
ПЛАт IV 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	208,8
ПЛАт IV 1,5×12 -2				248,9
ПЛАт IV 1,5×12 -3				281,8
ПЛАт IV 1,5×12 -4				302,6
ПЛАт IV 1,5×12 -5		500		323,4

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
11	25Ат IV	11970	1	25Ат IV	12,0	46,2
12	22 Ат IV	11970	1	22 Ат IV	12,0	35,8
13	20 Ат IV	11970	1	20 Ат IV	12,0	29,6

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Колич. штук	№ листа Вып. 4 часть 2
ПЛАт IV 1,5×12 -1	11	2	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр4	2	4
	кр6	9	6
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАт IV 1,5×12 -2	13	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр6	9	6
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАт IV 1,5×12 -3	12	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАт IV 1,5×12 -4	11	2	—
	12	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАт IV 1,5×12 -5	11	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	№ листа Вып. 4 часть 2
ПЛАт IV 1,5×12 -1	М1Т+М1Н	2+2	13
	М11	4	23
ПЛАт IV 1,5×12 -2	М2Т+М2Н	2+2	14
	М9	8	21
ПЛАт IV 1,5×12 -3	М2Т+М2Н	2+2	14
	М10	8	22
ПЛАт IV 1,5×12 -4	М2Т+М2Н	2+2	14
	М10	4	22
	М11	4	23
ПЛАт IV 1,5×12 -5	М2Т+М2Н	2+2	14
	М11	8	23

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64 Класс Ат-IV: ф, мм 25 Ат IV	22 Ат IV	20 Ат IV	Итого
ПЛАт IV 1,5×12 -1	92,4	—	—	92,4
ПЛАт IV 1,5×12 -2	—	—	118,4	118,4
ПЛАт IV 1,5×12 -3	—	143,2	—	143,2
ПЛАт IV 1,5×12 -4	92,4	71,6	—	164,0
ПЛАт IV 1,5×12 -5	184,8	—	—	184,8

Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61: Периодического профиля Класс А-III: ф, мм 12 АIII	10 АIII	8 АIII	6 АIII	Итого	Гладкая Класс А-I: ф, мм 16 АI	Итого	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53 Класс В-I: ф, мм 5 ВI	4 ВI	Итого
ПЛАт IV 1,5×12 -1	—	27,1	—	14,2	41,3	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛАт IV 1,5×12 -2	-	27,1	13,0	3,6	49,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛАт IV 1,5×12 -3	27,0	8,2	13,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛАт IV 1,5×12 -4	27,0	8,2	13,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6
ПЛАт IV 1,5×12 -5	27,0	8,2	13,0	3,6	57,8	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6

Марка плиты	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61 Класс А-III: ф, мм 14 АIII	10 АIII	Итого	Прокат марки Вк Ст.3 кп или Вмст.3 кп по ГОСТ 380-60*: Профиль: им			Итого
ПЛАт IV 1,5×12 -1	3,6	4,0	7,6	—	10,8	2,4	13,2
ПЛАт IV 1,5×12 -2	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАт IV 1,5×12 -3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАт IV 1,5×12 -4	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПЛАт IV 1,5×12 -5	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2

Примечания:

1. 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".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 - без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. 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 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IV. Расположение стержней. Показатели. Спецификации	Вып. 4 часть 1	Лист 13

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. ОТК-3 Кузнецова
Гл. инж. пр. Германн
Рук. группы Германн
Ст. инженер Шелапутина
Техник Плаверда
Петров Розенфельд

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

I. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса Ат-У по ГОСТ 10884-64 с сопротивлением R_a =6400 кг/см2, нормативным — $R_a^н$ =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 распред.нагр.,кг/пм				Марка плиты	Равномерно распред.нагр.,кг/пм			
	с учетом собств. веса плит		без учета собств.веса плит			с учетом собств. веса плит		без учета собств.веса плит	
	расч.	нормат.	расч.	нормат.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПЛАтУ 1,5х12 -I	520 (520)	440 (430)	310 (310)	250 (240)	ПЛАтУ 1,5х12 -э1	520 (480)	440 (390)	310 (270)	250 (200)
ПЛАтУ 1,5х12 -2	660 (660)	530 (520)	450 (450)	340 (330)	ПЛАтУ 1,5х12 -э2	660 (580)	530 (460)	450 (370)	340 (270)
ПЛАтУ 1,5х12 -3	700 (700)	560 (560)	490 (490)	370 (370)	ПЛАтУ 1,5х12 -э3	700 (650)	560 (510)	490 (440)	370 (320)
ПЛАтУ 1,5х12 -4	730 (730)	580 (580)	520 (520)	390 (390)	ПЛАтУ 1,5х12 -э4	730 (700)	580 (540)	520 (490)	390 (350)
ПЛАтУ 1,5х12 -5	840 (840)	660 (660)	630 (630)	470 (470)	ПЛАтУ 1,5х12 -э5	840 (770)	660 (590)	630 (560)	470 (400)

Примечания: I. 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 изготовляются 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 натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.
Максимально допустимая температура нагрева стержней +400°С.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
I⌀22АтУ	ПЛАтУ 1,5х12 -I	7800	29,6	ПЛАтУ 1,5х12 -э1	6500
I⌀25АтУ	ПЛАтУ 1,5х12 -2		38,2	ПЛАтУ 1,5х12 -э2	
2⌀20АтУ	ПЛАтУ 1,5х12 -3		24,5	ПЛАтУ 1,5х12 -э3	
I⌀20АтУ и I⌀22АтУ	ПЛАтУ 1,5х12 -4		24,5 / 29,6	ПЛАтУ 1,5х12 -э4	
2⌀22АтУ	ПЛАтУ 1,5х12 -5		29,6	ПЛАтУ 1,5х12 -э5	

Примечания: I. 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 Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	3-7		14		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при c = 1,4	$P_к'$ при c = 1,6
При механическом способе натяжения								
ПЛАтУ 1,5х12 -I	400 (430)	2,2 (2,4)	390 (410)	2,1 (2,4)	370 (400)	2,0 (2,3)	730 (730)	870 (870)
ПЛАтУ 1,5х12 -2	560 (580)	3,0 (3,0)	540 (560)	2,9 (2,9)	520 (530)	2,7 (2,7)	980 (980)	1160 (1160)
ПЛАтУ 1,5х12 -3	660 (670)	3,6 (3,8)	640 (640)	3,5 (3,7)	610 (610)	3,4 (3,5)	1070 (1070)	1250 (1260)
ПЛАтУ 1,5х12 -4	790 (750)	4,5 (4,2)	750 (710)	4,2 (4,0)	700 (660)	4,0 (3,7)	1120 (1120)	1320 (1320)
ПЛАтУ 1,5х12 -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 1,5х12 -э1	400 (360)	2,5 (2,0)	390 (350)	2,4 (2,0)	380 (330)	2,3 (1,9)	730 (660)	870 (790)
ПЛАтУ 1,5х12 -э2	660 (490)	3,5 (2,8)	540 (470)	3,3 (2,7)	520 (450)	3,2 (2,6)	980 (840)	1160 (1000)
ПЛАтУ 1,5х12 -э3	660 (570)	4,3 (3,2)	630 (550)	4,2 (3,1)	610 (520)	4,0 (3,0)	1070 (970)	1250 (1140)
ПЛАтУ 1,5х12 -э4	750 (650)	4,5 (3,6)	720 (620)	4,3 (3,5)	680 (590)	4,1 (3,3)	1120 (1070)	1320 (1250)
ПЛАтУ 1,5х12 -э5	840 (720)	5,0 (3,7)	810 (690)	4,8 (3,6)	770 (660)	4,6 (3,4)	1320 (1200)	1550 (1400)

Примечания: I. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{сб}$ =250 кг/м2.
2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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, изготовляются 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 1,5х12 -I, ПЛАтУ 1,5х12 -э1, ПЛАтУ 1,5х12 - 2, ПЛАтУ 1,5х12 -э2;
0,9 кг - для остальных марок.

Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва
Нач. ОТК-3 Кузнецова; Гл. инж. пр. Шелаутина; Рук. группы Петров, Розенблюм, Шлапутина; Инженер Старчева; Техник; Проверил

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5х12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия I.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Технические данные	Вып. 4 часть I; Лист I4

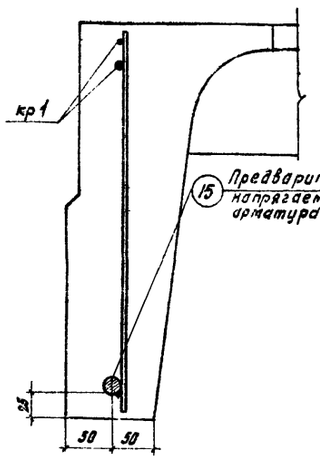
Шифр 335-68

Марка-лист

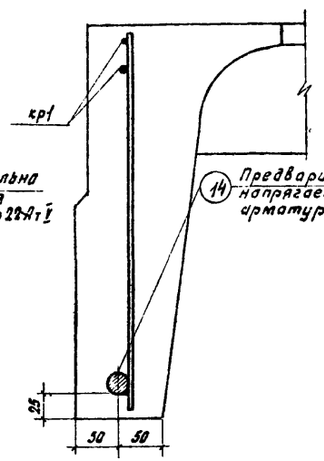
Инв. №

Технико-экономические показатели на плиту

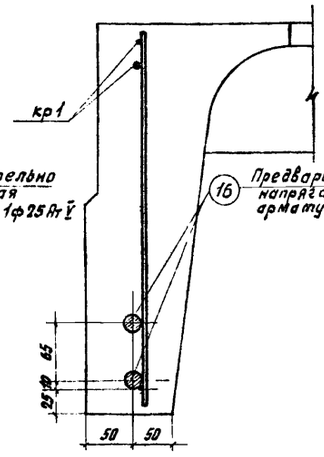
Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПЛАтV 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	188,1
ПЛАтV 1,5×12 -2				225,4
ПЛАтV 1,5×12 -3				257,0
ПЛАтV 1,5×12 -4				269,4
ПЛАтV 1,5×12 -5		500		281,8



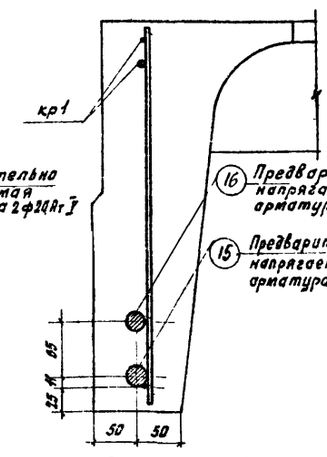
ПЛАтV 1,5×12 -1; ПЛАтV 1,5×12 -Э1



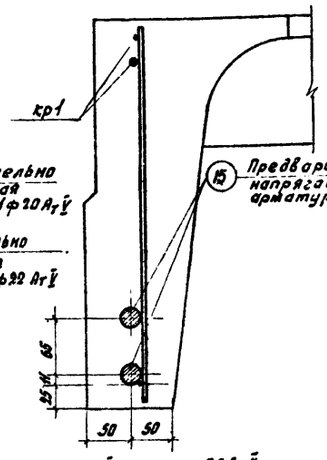
ПЛАтV 1,5×12 -2; ПЛАтV 1,5×12 -Э2



ПЛАтV 1,5×12 -3; ПЛАтV 1,5×12 -Э3



ПЛАтV 1,5×12 -4; ПЛАтV 1,5×12 -Э4



ПЛАтV 1,5×12 -5; ПЛАтV 1,5×12 -Э5

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
14	25 АтV	11970	1	25 АтV	12,0	46,2
15	22 АтV	11970	1	22 АтV	12,0	35,8
16	20 АтV	11970	1	20 АтV	12,0	29,6

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып. 4 часть 2
ПЛАтV 1,5×12 -1	15	2	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр4	2	4
	кр6	9	6
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАтV 1,5×12 -2	14	2	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАтV 1,5×12 -3	16	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛАтV 1,5×12 -4	15	2	—
	16	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	6	11 или 12
ПЛАтV 1,5×12 -5	15	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук.	N листа вып. 4 часть 2
ПЛАтV 1,5×12 -1	М1Т+М1Н	2+2	13
	М10	4	22
ПЛАтV 1,5×12 -2	М1Т+М1Н	2+2	13
	М11	4	23
ПЛАтV 1,5×12 -3	М2Т+М2Н	2+2	14
	М9	8	21
ПЛАтV 1,5×12 -4	М2Т+М2Н	2+2	14
	М9	4	21
	М10	4	22
ПЛАтV 1,5×12 -5	М2Т+М2Н	2+2	14
	М10	8	22

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64: Класс Ат-V: ф, мм: 25 АтV	22 АтV	20 АтV	Итого	На арматурные изделия: Стержневая арматура периодического профиля: Класс А-III: ф, мм: 12 AIII	10 AIII	8 AIII	6 AIII	Итого	Гладкая: Класс А-I: ф, мм: 16 AI	Итого	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53: Класс В-I: ф, мм: 5 ВI	4 ВI	Итого	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61: Класс А-III: ф, мм: 14 AIII	10 AIII	Итого	Прокат марки ВК Ст.3 КП или ВМ Ст.3 КП по ГОСТ 380-60*: Профиль: мм: ∠160×10	∠160×100×8	δ=8	Итого
ПЛАтV 1,5×12 -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
ПЛАтV 1,5×12 -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
ПЛАтV 1,5×12 -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
ПЛАтV 1,5×12 -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
ПЛАтV 1,5×12 -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

Примечания:

1. Для плит, изготавляемых 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".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. 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 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли.	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-V. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Вып. 4 часть 1	Лист 15

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Госстроя СССР, Москва

Нач. ОТК-3 — Гл. инж. пр — Рук. группы — Ст. инженер

Гудзецова, Германн

Техник — Петров, Разгильдя, Трескерин, Германн, Шеляпутина

10619-08 18

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

I. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса Ат-УI по ГОСТ I0884-64 с расчетным сопротивлением R_a = 7600 кг/см2, нормативным - $R_a^н$ = I0000 кг/см2. Стержни из термически упрочненной 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. I.

Таблица I

При максим. величине предварит. натяжения					При снижен. величине предварит. натяжения				
Марка плиты	Равномерно распр. нагр., кг/п.м.				Марка плиты	Равномерно распр. нагр., кг/пм			
	с учетом собст. веса плит		без учета собст. веса плит			с учетом собст. веса плит		без учета собств. веса плит	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПЛАтУI / 1,5х12 -I	5I0	420	300	230	ПЛАтУI / 1,5х12 -мI	440	360	230	I70
ПЛАтУI / 1,5х12 -2	6I0	480	400	290	ПЛАтУI / 1,5х12 -м2	5I0	4I0	300	220
ПЛАтУI / 1,5х12 -3	660	5I0	450	320	ПЛАтУI / 1,5х12 -м3	540	430	330	240
ПЛАтУI / 1,5х12 -4	7I0	550	500	360	ПЛАтУI / 1,5х12 -м4	580	460	370	270
ПЛАтУI / 1,5х12 -5	850	660	640	470	ПЛАтУI / 1,5х12 -м5	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 в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН 390-69.

Плиты изготовляются 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/см²	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см²	Усилие натяжения на один стержень, т
I⌀20АтУI	ПЛАтУI / 1,5х12 -I	8950	28,I	ПЛАтУI / 1,5х12 -мI	7200	22,6
I⌀22АтУI	ПЛАтУI / 1,5х12 -2		34,0	ПЛАтУI / 1,5х12 -м2		27,4
I⌀I6АтУI и I⌀I8АтУI	ПЛАтУI / 1,5х12 -3		I8,0 / 22,8	ПЛАтУI / 1,5х12 -м3		I4,4 / I8,3
2⌀I8АтУI	ПЛАтУI / 1,5х12 -4		22,8	ПЛАтУI / 1,5х12 -м4		I8,3
2⌀20АтУI	ПЛАтУI / 1,5х12 -5		28,I	ПЛАтУI / 1,5х12 -м5		22,6

Примечания: I. 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 Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	3-7		I4		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при $c=1,4$	P_I при $c=1,6$
При максимальной величине предварительного натяжения								
ПЛАтУI / 1,5х12 -I	400	2,3	390	2,3	380	2,2	720	9I0
ПЛАтУI / 1,5х12 -2	500	2,9	490	2,8	470	2,7	900	I060
ПЛАтУI / 1,5х12 -3	550	3,2	540	3,I	520	3,0	980	II60
ПЛАтУI / 1,5х12 -4	620	3,6	600	3,5	570	3,3	I080	I270
ПЛАтУI / 1,5х12 -5	790	4,2	770	4,I	740	3,9	I350	I580
При сниженной величине предварительного натяжения								
ПЛАтУI / 1,5х12 -мI	300	I,7	290	I,7	280	I,6	580	700
ПЛАтУI / 1,5х12 -м2	390	2,2	370	2,I	360	2,I	7I0	840
ПЛАтУI / 1,5х12 -м3	420	2,4	4I0	2,4	400	2,3	770	920
ПЛАтУI / 1,5х12 -м4	480	2,7	460	2,7	440	2,5	840	I000
ПЛАтУI / 1,5х12 -м5	620	3,3	600	3,2	580	3,0	I070	I250

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

2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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, изготовляются 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 ПЛАтУI / 1,5х12 -I; ПЛАтУI / 1,5х12 э I; ПЛАтУI / 1,5х12 -2; ПЛАтУI / 1,5х12 -э2;

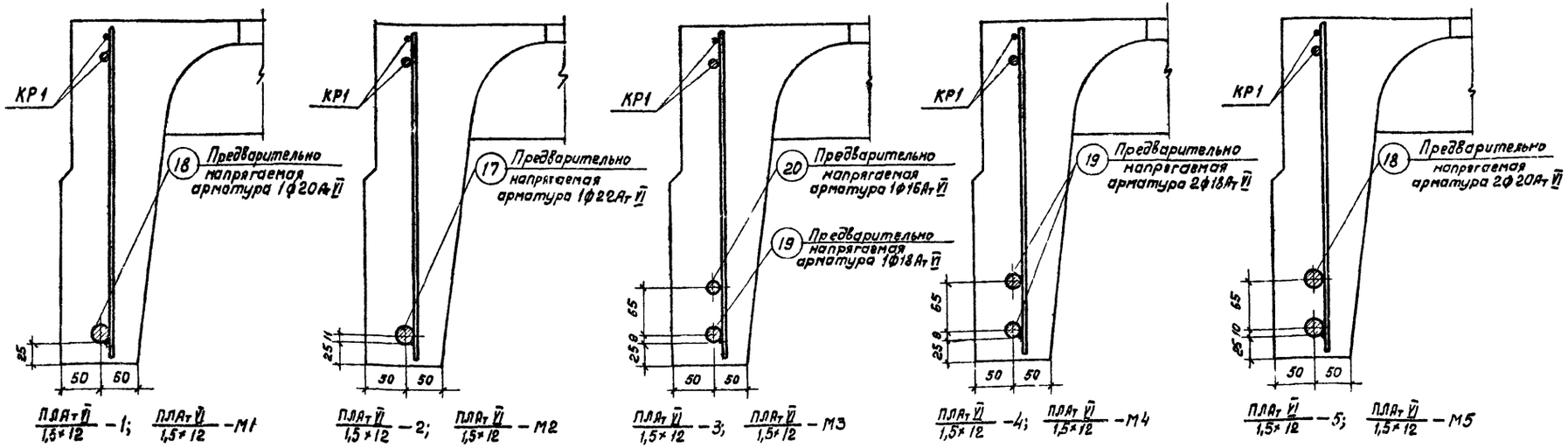
0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером I,5х12 для легкосбрасываемой кровли	Серия I.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-УI. Технические данные.	Вып. 4 Лист I6

Шифр | Марка-Лист | Инв. №

Кузнецова | Шелапутина | Техник | Проверил | Петров | Розенблюм | Шелапутина | Старцева | Нач. ОТК-3 | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Инженер

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПЛАт VI / 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	175,7
ПЛАт VI / 1,5×12 -2				196,5
ПЛАт VI / 1,5×12 -3				224,6
ПЛАт VI / 1,5×12 -4		500		234,6
ПЛАт VI / 1,5×12 -5				257,0

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол, шт	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
17	22Ат VI	11970	1	22Ат VI	12,0	35,8
18	20Ат VI	11970	1	20Ат VI	12,0	29,6
19	18Ат VI	11970	1	18Ат VI	12,0	24,0
20	16Ат VI	11970	1	16Ат VI	12,0	19,0

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛАт VI / 1,5×12 -1	18	2	—
	—	—	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР4	2	4
	КР6	9	6
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛАт VI / 1,5×12 -2	17	2	—
	—	—	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР6	9	6
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛАт VI / 1,5×12 -3	19	2	—
	20	2	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛАт VI / 1,5×12 -4	19	4	—
	—	—	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛАт VI / 1,5×12 -5	18	4	—
	—	—	—
	КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2
	КР3	9	3
	КР5	2	5
	КР7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛАт VI / 1,5×12 -1	М1Т+М1н	2+2	13
	М7	4	19
ПЛАт VI / 1,5×12 -2	М1Т+М1н	2+2	13
	М10	4	22
ПЛАт VI / 1,5×12 -3	М2Т+М2н	2+2	14
	М7	4	19
	М8	4	20

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛАт VI / 1,5×12 -4	М2Т+М2н	2+2	14
	М8	8	20
ПЛАт VI / 1,5×12 -5	М2Т+М2н	2+2	14
	М9	8	21

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64, Класс Ат-VI, ф, мм: 22Ат VI	20Ат VI	18Ат VI	16Ат VI	Итого	На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61, Периодического профиля, Класс А-III, ф, мм: 12А III	10А III	8А III	6А III	Итого	Гладкая, Класс А-I, ф, мм: 16А I	Итого	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, Класс В-I, ф, мм: 5В I	4В I	Итого	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61, Класс А-III, ф, мм: 14А III	10А III	Итого	Прокат марки ВК Ст.3 КП или ВМ Ст 3КП по ГОСТ 380-60*, Профиль, мм: L160×10	L160×100×9	δ=8	Итого
ПЛАт VI / 1,5×12 -1		59,2	—	—	59,2	—	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 VI / 1,5×12 -2	71,6	—	—	—	71,6	—	27,1	19,0	3,6	49,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	4,0	7,6	—	10,8	2,4	13,2
ПЛАт VI / 1,5×12 -3	—	—	48,0	38,0	86,0	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
ПЛАт VI / 1,5×12 -4	—	—	96,0	—	96,0	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
ПЛАт VI / 1,5×12 -5	—	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

Примечания:

1. Для плит, изготовляемых при сниженной величине предварительного напряжения (марки плит с индексом „М"), 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 „М".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см листы 2 и 3.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. 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.
7. Для плит марок ПЛАт VI / 1,5×12 -1, М1, ПЛАт VI / 1,5×12 -2, М2; ПЛАт VI / 1,5×12 -5, М5 содержание крупного заполнителя должно быть не менее 820л на 1м³ бетона; при меньшем содержании крупного заполнителя должен применяться бетон марки 500.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5×12м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-VI. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Вып. 4 часть 1	Лист 17

Шифр
Марка-лист
Инв. №

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач. ОТК-3 Гл. инж. пр. Рук. группы Инженер
Петров Розенблюм Шелапутина Старцева
Техник Проверил
Кузнецова Шелапутина

10619-08 27

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ ПРОВОЛОЧНОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Вр-П.

I. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из холоднотянутой высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-П диаметром 5 мм по ГОСТ 8480-63 с расчетным сопротивлением R_a=I0200 кг/см2; нормативным- $R_a^н$=I6000 кг/см2.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко П категории.

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

Таблица I.

Агрегатно-поточная технология					Стендовая технология				
Марка плиты	Равномерно-распр.нагр.,кг/пм				Марка плиты	Равномерно-распр.нагр.,кг/пм			
	с учетом собств. веса плит		без учета собств.веса плит			с учетом собст. веса плит		без учета собств.веса плит	
	расч.	нормат.	расч.	нормат		расч.	норм.	расчет.	норм.
ПЛВрП/I,5xI2 -I	580	460	370	270	ПЛВрП/I,5xI2-cI	550	440	340	250
ПЛВрП/I,5xI2 -2	640	500	430	3I0	ПЛВрП/I,5xI2-c2	6I0	480	400	290
ПЛВрП/I,5xI2 -3	740	580	530	390	ПЛВрП/I,5xI2-c3	7I0	560	500	370
ПЛВрП/I,5xI2 -4	830	630	620	440	ПЛВрП/I,5xI2-c4	780	600	570	4I0
ПЛВрП/I,5xI2 -5	870	670	660	480	ПЛВрП/I,5xI2-c5	830	640	620	450

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.
Плиты могут изготовляться как по агрегатно-поточной, так и по стендовой технологии.
Натяжение арматуры предусматривается механическим способом.
Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл.2.
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	Агрегатно-поточная технология			Стендовая технология		
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну проволоку, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну проволоку, т
2ø5ВрП/I4ø5ВрП	ПЛВрП/I,5xI2-I	I2600	2,47	ПЛВрП/I,5xI2-cI	I2800	2,5I
2ø5ВрП/I6ø5ВрП	ПЛВрП/I,5xI2-2			ПЛВрП/I,5xI2-c2		
2ø5ВрП/20ø5ВрП	ПЛВрП/I,5xI2-3			ПЛВрП/I,5xI2-c3		
2ø5ВрП/22ø5ВрП	ПЛВрП/I,5xI2-4			ПЛВрП/I,5xI2-c4		
2ø5ВрП/24ø5ВрП	ПЛВрП/I,5xI2-5			ПЛВрП/I,5xI2-c5		

Примечания: I. Значения величин, указанных в числителе, относятся к верхней напрягаемой арматуре, в знаменателе - к нижней напрягаемой арматуре.
2. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{тр}$ в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	3-7		I4		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при c=1,4	$P_к'$ при c=1,6
При агрегатно-поточной технологии								
ПЛВрП/I,5xI2-I	440	2,7	430	2,6	420	2,6	840	990
ПЛВрП/I,5xI2-2	5I0	3,I	500	3,0	490	2,9	950	III0
ПЛВрП/I,5xI2-3	650	3,9	630	3,8	600	3,6	II30	I330
ПЛВрП/I,5xI2-4	740	4,0	720	3,9	690	3,7	I3I0	I530
ПЛВрП/I,5xI2-5	800	4,3	770	4,2	740	4,0	I370	I6I0
При стендовой технологии								
ПЛВрП/I,5xI2-cI	4I0	2,5	400	2,4	380	2,4	780	930
ПЛВрП/I,5xI2-c2	470	2,8	460	2,8	450	2,7	890	I060
ПЛВрП/I,5xI2-c3	600	3,6	590	3,5	570	3,4	I080	I270
ПЛВрП/I,5xI2-c4	690	3,7	670	3,6	650	3,5	I220	I430
ПЛВрП/I,5xI2-c5	750	4,0	730	4,0	700	3,8	I300	I520

Примечания: I. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{св}$ =250 кг/м2.
2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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 агрессивной среде/ принимаются по табл. 3.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной среде, изготовляются 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 агрессивной среде, составляет:

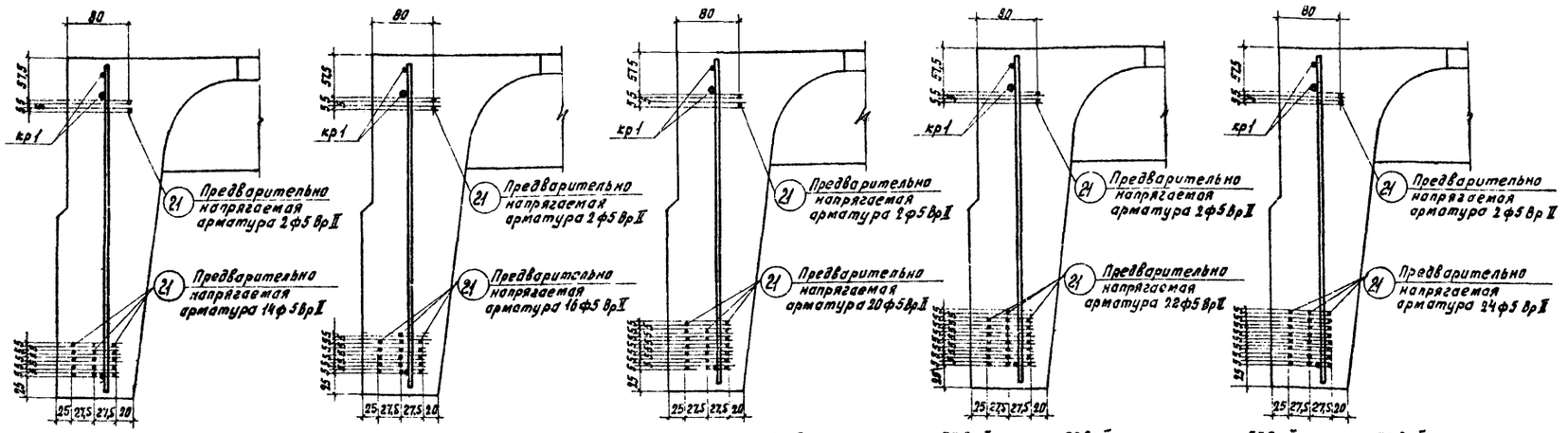
0,6 кг - для марок ПЛВрП/I,5xI2 -I, ПЛВрП/I,5xI2 -cI, ПЛВрП/I,5xI2 -2, ПЛВрП/I,5xI2 -c2;

0,7 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером I,5xI2м для легкосбрасываемой кровли	Серия I,465-3
1963	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-П. Технические данные	Вып. 4 часть I

Шифр
Марка-лист
Инв. №
Кузнецова, Шелапутина
Техник, Проверил
Петров, Розенблюм, Шелапутина, Старцева
Нач. ОТК-3, Гл. инж. пр., Рук. группы, Инженер
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

10619-08 21



ПЛ Вр II / 1,5×12 -1; ПЛ Вр II / 1,5×12 -с1 | ПЛ Вр II / 1,5×12 -2; ПЛ Вр II / 1,5×12 -с2 | ПЛ Вр II / 1,5×12 -3; ПЛ Вр II / 1,5×12 -с3 | ПЛ Вр II / 1,5×12 -4; ПЛ Вр II / 1,5×12 -с4 | ПЛ Вр II / 1,5×12 -5; ПЛ Вр II / 1,5×12 -с5

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПЛ Вр II / 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	180,9
ПЛ Вр II / 1,5×12 -2				188,3
ПЛ Вр II / 1,5×12 -3				214,8
ПЛ Вр II / 1,5×12 -4		500		222,2
ПЛ Вр II / 1,5×12 -5				229,6

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
21	5 Вр II	11950	1	5 Вр II	12,0	1,85

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук.	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук.	N листа вып. 4 часть	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук.	N листа вып. 4 часть 2
ПЛ Вр II / 1,5×12 -1	21	32	—	ПЛ Вр II / 1,5×12 -2	21	36	—	ПЛ Вр II / 1,5×12 -3	21	44	—	ПЛ Вр II / 1,5×12 -4	21	48	—	ПЛ Вр II / 1,5×12 -5	21	52	—
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2^{т}+кр2$_{н}$	2+2	2		кр2^{т}+кр2$_{н}$	2+2	2		кр2^{т}+кр2$_{н}$	2+2	2		кр2^{т}+кр2$_{н}$	2+2	2		кр2^{т}+кр2$_{н}$	2+2	2
	кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3		кр3	9	3
	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
	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
	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

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук.	N листа вып. 4 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук.	N листа вып. 4 часть 2
ПЛ Вр II / 1,5×12 -1	М3^{т}+М3$_{н}$	2+2	15	ПЛ Вр II / 1,5×12 -4	М4^{т}+М4$_{н}$	2+2	16
ПЛ Вр II / 1,5×12 -2	М3^{т}+М3$_{н}$	2+2	15	ПЛ Вр II / 1,5×12 -5	М4^{т}+М4$_{н}$	2+2	16
ПЛ Вр II / 1,5×12 -3	М4^{т}+М4$_{н}$	2+2	16				

Примечания:

1. Для плит, изготовляемых по стендовой 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".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 5.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. 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.

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Высокопрочная арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-63					На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61							Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53			На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки ВК Ст.3 КП или ВМС-3КП по ГОСТ 380-60*		
	Класс Вр-II					Периодического профиля					Гладкая										
	ф, мм				Итого	Класс А-III				Итого	Класс А-I	Итого	Класс В-I		Итого	Класс А-III		Итого	Профиль		Итого
	5 Вр II	—	—	—		12 А III	10 А III	8 А III	6 А III		ф, мм 16 А I		ф, мм 5 В I	4 В I		ф, мм 14 А III	10 А III		мм 1,160×10	1,160×100×9	
ПЛ Вр II / 1,5×12 -1	59,2	—	—	—	59,2	—	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 / 1,5×12 -2	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 / 1,5×12 -3	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 / 1,5×12 -4	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 / 1,5×12 -5	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

ТК	Железобетонные плиты размером 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II. Расположение проволок. Показатели. Спецификации	Вып. 4 часть 1	Лист 19

Шифр 335-68
Марка-лист
Инв. №

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. ОТК-3 | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Ст. инженер | Петров | Розенблюм | Герман | Шепатутина | Техник | Проверил | Кузнецова | Герман

10619-08 22

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СЕМИПРОВОЛОЧНЫХ ПРЯДЕЙ ДИАМЕТРОМ 15мм

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 - $R_a^н$ =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 8480-63 с расчетным сопротивлением R_a =10200 кг/см2, нормативным-$R_a^н$ = 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

Агрегатно-поточная технология					Стендовая технология				
Марка плиты	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.	нормат.	расч.	нормат.		расч.	нормат.	расч.	нормат
ПЛ15П7/1,5х12-1	580	460	370	270	ПЛ15П7/1,5х12-с1	550	440	340	250
ПЛ15П7/1,5х12-2	720	560	510	370	ПЛ15П7/1,5х12-с2	690	540	480	350
ПЛ15П7/1,5х12-3	800	610	590	420	ПЛ15П7/1,5х12-с3	750	580	540	390
ПЛ15П7/1,5х12-4	890	680	680	490	ПЛ15П7/1,5х12-с4	870	670	660	480

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 изготовляться как по агрегатно-поточной, так и по стендовой технологии.

Натяжение арматуры предусматривается механическим способом.

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

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

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Агрегатно-поточная технология			Стендовая технология		
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь /проволоку/ т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь /проволоку/, т
2ø5ВрП / 2ø15П7	ПЛ15П7/1,5х12-1	11850	2,32 / 16,80	ПЛ15П7/1,5х12-с1	12000	2,36 / 17,00
2ø5ВрП / 3ø15П7	ПЛ15П7/1,5х12-2			ПЛ15П7/1,5х12-с2		
2ø5ВрП / 3ø15П7	ПЛ15П7/1,5х12-3			ПЛ15П7/1,5х12-с3		
2ø5ВрП / 4ø15П7	ПЛ15П7/1,5х12-4			ПЛ15П7/1,5х12-с4		

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к верхней напрягаемой арматуре, в знаменателе - в 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

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	3-7		14		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при с = 1,4	$P_к'$ при с = 1,6
При агрегатно-поточной технологии								
ПЛ15П7/1,5х12-1	450	2,6	440	2,6	430	2,5	840	990
ПЛ15П7/1,5х12-2	630	3,6	610	3,5	590	3,4	1100	1290
ПЛ15П7/1,5х12-3	710	3,8	690	3,7	670	3,5	1240	1460
ПЛ15П7/1,5х12-4	910	4,8	870	4,6	820	4,4	1410	1650
При стендовой технологии								
ПЛ15П7/1,5х12-с1	410	2,4	400	2,4	390	2,3	780	930
ПЛ15П7/1,5х12-с2	590	3,4	570	3,3	560	3,2	1040	1220
ПЛ15П7/1,5х12-с3	650	3,5	640	3,4	620	3,3	1150	1350
ПЛ15П7/1,5х12-с4	860	4,6	820	4,4	780	4,1	1380	1610

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

2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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, КП и КП /предназначенных для применения в агрессивной среде/ принимаются по табл.3.

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

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

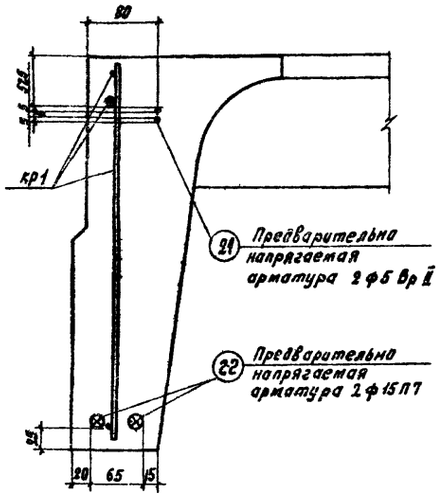
7. Расход цинка /алюминия/ на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

0,6 кг - для марок ПЛ15П7/1,5х12-1, ПЛ15П7/1,5х12-с1;

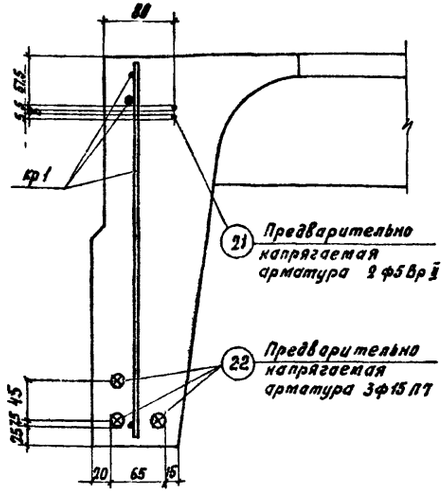
0,7 - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером 1,[redacted] для легкосбрасываемой кровли	Серия 1.465-3	
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ø 15П7. Технические данные.	Вып.4 часть 1	Лист 20

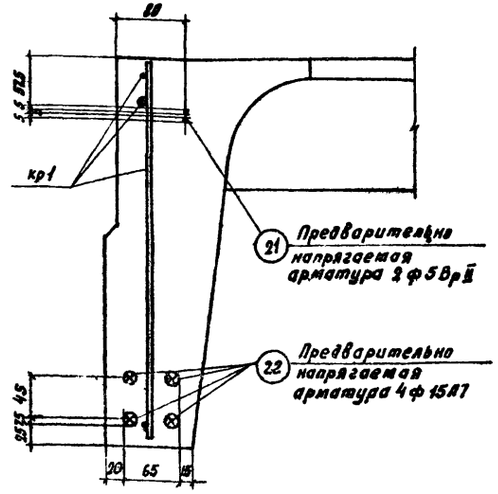
Шифр
Марка-лист
Инв. №
Кузнецова
Шелопутина
Техник
Проверил
Петров
Резервлюм
Шелопутина
Стар евд
Нач. отк-а
Гл инж. пр.
Рук. группы
Инженер
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва



ПЛ 15П7 / 1,5×12 -1; ПЛ 15П7 / 1,5×12 -С1



ПЛ 15П7 / 1,5×12 -2; ПЛ 15П7 / 1,5×12 -С2; ПЛ15П7 / 1,5×12 -3; ПЛ15П7 / 1,5×12 -С3



ПЛ 15П7 / 1,5×12 -4; ПЛ 15П7 / 1,5×12 -С4

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	182,7
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -2				231,2
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -3		500		221,2
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -4				248,0

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
21	5 Вр II	11950	1	5 Вр II	12,0	1,85
22	15П7	11950	1	15П7	12,0	13,4

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа вып. 4 часть 2
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -1	21	4	—
	22	4	—
	кр1	2	1
	кр2т+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр6	9	6
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -2 ПЛ15П7 / 1,5×12 -3	21	4	—
	22	6	—
	кр1	2	1
	кр2т+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -4	21	4	—
	22	8	—
	кр1	2	1
	кр2т+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	С1	4	8
	С2	4	9
	С3	4	10
	ПС1 или ПС2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып. 4 часть 2
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -1	м5т+м5н	2+2	17
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -2 ПЛ15П7 / 1,5×12 -3	м6т+м6н	2+2	18
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -4	м6т+м6н	2+2	16

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Арматурные пряди по ГОСТ 13840-68		Высокопрочная арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-63			На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61						Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53			На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки ВК Ст.3 КП или ВМСт.3кп по ГОСТ 380-60*		
	Периодического профиля, класс А-III		Периодического профиля, класс Вр-II			Периодического профиля, класс А-III: ф, мм 12 АIII	10 АIII	8 АIII	6 АIII	Итого	Гладкая, класс А-I: ф, мм 16 АI	Итого	Класс В-I: ф, мм 5 ВI	4 ВI	Итого	Класс А-III: ф, мм 14 АIII	10 АIII	Итого	Профиль, мм: ∟160×10	∟140×100×8	Итого
	ф, мм 15 П7	Итого	ф, мм 5 Вр II	—	Итого															
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -1	53,6	53,6	7,4	—	7,4	—	27,1	19,0	3,6	49,7	10,8	10,8	34,2	9,4	43,6	3,6	3,2	6,8	—	10,6	10,6
ПЛ 15П7 / 1,5×12 -2,3	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 15П7 / 1,5×12 -4	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

Примечания:

1. Для плит, изготовляемых по стендовой 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".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 4.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выпускающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения в верхней зоне ребра проволочной напрягаемой арматуры класса Вр-II, а также петель строповочных ПС1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. При соответствующем обосновании в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры вместо проволок ф 5 Вр II допускается устанавливать одну прядь ф 15 П7.
7. 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 1968	Железобетонные плиты размером 1,5×12 м для легкосбрасываемой кровли. Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ф 15 П7. Расположение марок. Показатели. Спецификации.	Серия 1.465-3. Вып. 4 часть 1. Лист 21

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Нач. ОТК-3 Кузнецова
Гл. инж. пр. Герман
Рук. группы
Инженер
Техник Петрд
Проверил Рамоблон
Герман
Старцева
Тестрай "ЦНИПРОМЗДАНИЙ" Москва

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СЕМИПРОВОЛОЧНЫХ ПРЯДЕЙ ДИАМЕТРОМ I2 ММ.

I. Предварительно напрягаемая арматура нижней зоны продольных ребер плит принята из семипроволочных прядей класса П7 диаметром I2 мм по ГОСТ I3840-68 с расчетным сопротивлением R_a =I0200 кг/см2, нормативным - $R_a^н$ =I6000 кг/см2.

Предварительно напрягаемая арматура верхней зоны продольных ребер принята из холоднотянутой высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-П диаметром 5 мм по ГОСТ 8480-63 с расчетным сопротивлением R_a =I0200 кг/см2, нормативным - $R_a^н$ =I6000 кг/см2.

Допускается в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры применять семипроволочную прядь диаметром I2 мм с привязкой оси пряди от верха полки - 65 мм, от наружной грани ребра - 80 мм.

2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко П категории.

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

Таблица I

Агрегатно-поточная технология					Стендовая технология				
Марка плиты	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.
ПЛI2П7/I,5xI2-I	570	460	360	270	ПЛI2П7/I,5xI2-cI	550	430	340	240
ПЛI2П7/I,5xI2-2	720	560	5I0	370	ПЛI2П7/I,5xI2-c2	680	530	470	350
ПЛI2П7/I,5xI2-3	760	590	550	400	ПЛI2П7/I,5xI2-c3	740	570	530	380
ПЛI2П7/I,5xI2-4	850	650	640	460	ПЛI2П7/I,5xI2-c4	8I0	620	600	430
ПЛI2П7/I,5xI2-5	9I0	690	700	500	ПЛI2П7/I,5xI2-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, I966г/.

Плиты могут изготовляться как по агрегатно-поточной, так и по стендовой технологии.

Натяжение арматуры предусматривается механическим способом.

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

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	Агрегатно-поточная технология			Стендовая технология		
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь /проволоку/, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь /проволоку/, т
2ø5ВрП/3øI2П7	ПЛI2П7/I,5xI2-I	I2600	2,47/II,40	ПЛI2П7/I,5xI2-cI	I2800	2,5I/II,60
2ø5ВрП/4øI2П7	ПЛI2П7/I,5xI2-2			ПЛI2П7/I,5xI2-c2		
2ø5ВрП/5øI2П7	ПЛI2П7/I,5xI2-3; ПЛI2П7/I,5xI2-4			ПЛI2П7/I,5xI2-c3; ПЛI2П7/I,5xI2-c4		
2ø5ВрП/6øI2П7	ПЛI2П7/I,5xI2-5			ПЛI2П7/I,5xI2-c5		

Примечания: I.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 I2 мм, предварительное напряжение в ней должно быть равным 6500 кг/см2, усилие натяжения на прядь - 5,9 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

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ 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/м2	
	8-7		I4		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при c = 1,4	$P_к'$ при c = 1,6
При агрегатно-поточной технологии								
ПЛI2П7/I,5xI2-I	440	2,6	430	2,6	420	2,5	820	970
ПЛI2П7/I,5xI2-2	6I0	3,6	600	3,5	580	3,4	II00	I290
ПЛI2П7/I,5xI2-3	730	4,3	700	4,I	670	3,9	II70	I370
ПЛI2П7/I,5xI2-4	770	4,2	750	4,0	720	3,9	I340	I570
ПЛI2П7/I,5xI2-5	890	4,8	860	4,6	8I0	4,4	I450	I690
При стендовой технологии								
ПЛI2П7/I,5xI2-cI	4I0	2,4	400	2,4	390	2,3	780	930
ПЛI2П7/I,5xI2-c2	570	3,3	560	3,2	540	3,I	I020	I200
ПЛI2П7/I,5xI2-c3	690	4,0	670	3,9	640	3,7	II30	I330
ПЛI2П7/I,5xI2-c4	720	3,9	700	3,8	670	3,6	I260	I480
ПЛI2П7/I,5xI2-c5	840	4,5	8I0	4,4	780	4,2	I4I0	I650

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

2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ 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,КП и КП /предназначенных для применения в агрессивной среде /принимаются по табл. 3.

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

В - 4 - для марок плит с индексами К;
В - 6 - для марок плит с индексами КП,
В - 8 - для марок плит с индексами КО

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

0,6 кг - для марок ПЛI2П7/I,5xI2-I, ПЛI2П7/I,5xI2-cI; ПЛI2П7/I,5xI2-2, ПЛI2П7/I,5xI2-c2;

0,7 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты размером I,5xI2 и для легкосбрасываемой кровли	Серия I.465-3
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ø I2П7. Технические данные	Вып.4 часть I; Лист 22

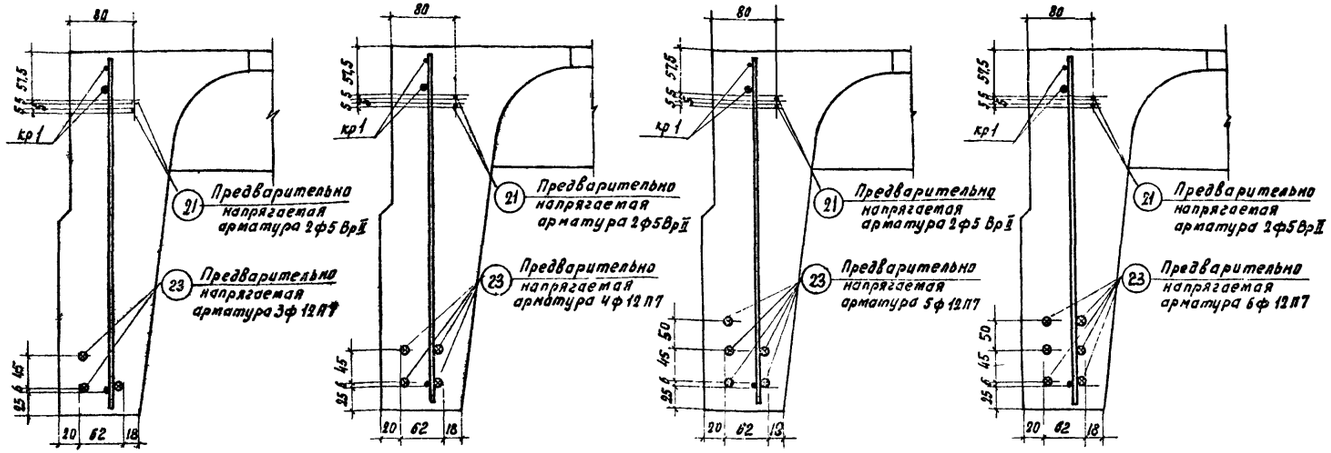
Шифр
Марка-лист
Изд. №
Гострой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач. ОТК-3 | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Инженер | Петров | Розенблюм | Шелопутина | Техник | Проверил | Кнопцова | Шелопутина

Госстрои СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Шифр 335-68
Марка-лист
Инв. №

Нач. ОТК-3 Петров
Гл. инж. пр. Розенблюм
Рук. группы Герман
Ст. инженер Шматулина

Техник Проверил
Инженер Герман
Инженер Гершман



ПА 12 П7 / 1,5×12 -1; ПА 12 П7 / 1,5×12 -с1

ПА 12 П7 / 1,5×12 -2; ПА 12 П7 / 1,5×12 -с2

ПА 12 П7 / 1,5×12 -3; ПА 12 П7 / 1,5×12 -с3; ПА 12 П7 / 1,5×12 -4; ПА 12 П7 / 1,5×12 -с4

ПА 12 П7 / 1,5×12 -5; ПА 12 П7 / 1,5×12 -с5

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПА 12 П7 / 1,5×12 -1	4,5	400	1,8	180,1
ПА 12 П7 / 1,5×12 -2				205,2
ПА 12 П7 / 1,5×12 -3				225,8
ПА 12 П7 / 1,5×12 -4		500		225,8
ПА 12 П7 / 1,5×12 -5				242,8

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Выборка стали: Общая длина, м	Выборка стали: Общий вес, кг
21	5 Вр-II	11950	1	5 Вр-II	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 N поз.	Колич. штук	N листа вып.4 часть 2
ПЛ 12 П7 / 1,5×12 -1	21	4	—
	23	6	—
	кр1	2	1
	$кр2^{т}+кр2_{н}$	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр6	9	6
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПА 12 П7 / 1,5×12 -2	21	4	—
	23	8	—
	кр1	2	1
	$кр2^{т}+кр2_{н}$	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПЛ 12 П7 / 1,5×12 -3; ПА 12 П7 / 1,5×12 -4	21	4	—
	23	10	—
	кр1	2	1
	$кр2^{т}+кр2_{н}$	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12
ПА 12 П7 / 1,5×12 -5	21	4	—
	23	12	—
	кр1	2	1
	$кр2^{т}+кр2_{н}$	2+2	2
	кр3	9	3
	кр5	2	5
	кр7	9	7
	с1	4	8
	с2	4	9
	с3	4	10
	пс1 или пс2	4	11 или 12

Спецификация марок закладных деталей на плиту

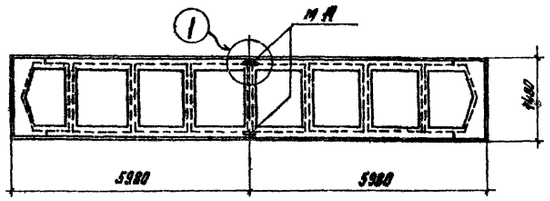
Марка плиты	Марка изделий или N поз.	Колич. шт.	N листа вып.4 часть 2
ПЛ 12 П7 / 1,5×12 -1	$М5^{т}+М5_{н}$	2+2	17
ПЛ 12 П7 / 1,5×12 -2	$М5^{т}+М5_{н}$	2+2	17
ПЛ 12 П7 / 1,5×12 -3; ПЛ 12 П7 / 1,5×12 -4	$М6^{т}+М6_{н}$	2+2	18
ПЛ 12 П7 / 1,5×12 -5	$М6^{т}+М6_{н}$	2+2	18

Выборка стали на плиту

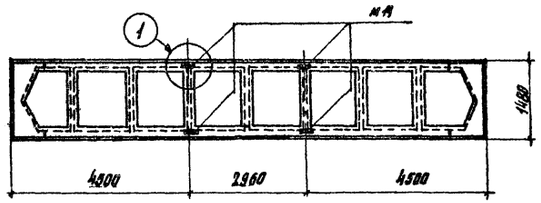
Марка плиты	Арматурные пряди по ГОСТ 13840-68: Класс П7, ф, мм 12 П7	Итого	Высокопрочная арматурная проволока периодич. профиля по ГОСТ 8480-63: Класс Вр-II, ф, мм 5 Вр-II	—	Итого	На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61: Периодического профиля: Класс А-III, ф, мм 12 А-III	10 А-III	8 А-III	6 А-III	Итого	Гладкая: Класс А-I, ф, мм 16 А-I	Итого	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53: Класс В-I, ф, мм 5 В-I	4 В-I	Итого	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61: Класс А-III, ф, мм 14 А-III	10 А-III	Итого	Прокат марки ВК Ст.3 кп или ВСт.3кп по ГОСТ 380-60*: Профиль, мм ∠160×10	∠140×100×9	Итого
ПА 12 П7 / 1,5×12 -1	51,0	51,0	7,4	—	7,4	—	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
ПА 12 П7 / 1,5×12 -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
ПА 12 П7 / 1,5×12 -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
ПА 12 П7 / 1,5×12 -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

Примечания:

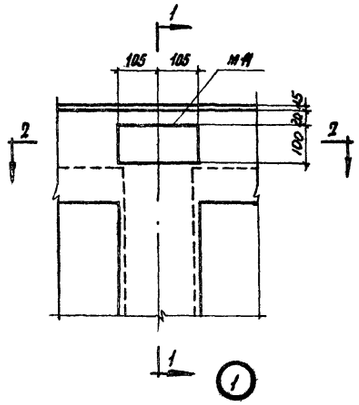
1. Для плит, изготавляемых по стендовой технологии (марки плит с индексом „С"), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса „С"
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 4.
3. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов выступающих над поверхностью полки.
4. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения в верхней зоне ребра проволочной напрягаемой арматуры класса Вр-II, а также петель строповочных ПС1 без позиции 50.
5. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
6. При соответствующем обосновании в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры вместо проволок ф5 Вр-II допускается устанавливать одну прядь ф12 П7.
7. 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 0,4 кг) и каркасы КР7 на КР6 (при этом расход стали на плиту уменьшится на 0,1 кг). Если такая замена не производится, то индекс „П" не ставится.

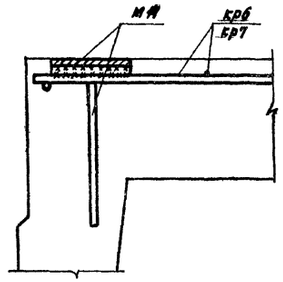


Марки плит с индексом „а"

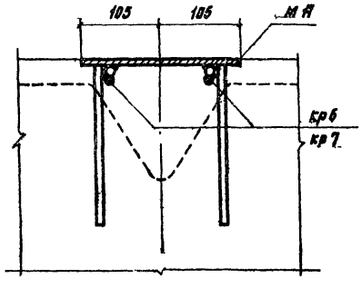


Марки плит с индексом „б"

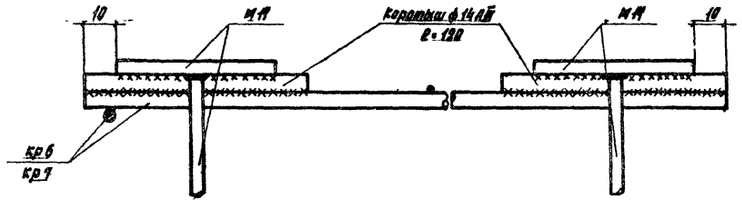




1-1



2-2



Деталь приварки М14 к крб, кр7

Спецификация марок дополнительных закладных деталей на плиту

Дополнительный индекс марки плиты	Марка изделия или N поз.	Колич штук	Вып. 4 часть 2 лист
а	МЯ	2	26
	коротыш	4	—
б	МЯ	4	26
	коротыш	8	—

Примечания:

1. Индексом „а" обозначаются марки плит с закладными деталями для крепления одной распорки.
2. Индексом „б" обозначаются марки плит с закладными деталями для крепления двух распорок.
3. Закладная деталь МЯ приваривается к каркасу крб/кр7 через коротыш ф 14 AIII при помощи контактной точечной или дуговой сварки.
   Дуговую сварку производить электродами Э50А, $\delta_ш$=8 мм.
4. Вес коротышей для приварки одной пары закладных деталей МЯ равен 0,6 кг.

ТК 1968	Железобетонные плиты размером 1,6×12 м для легкосбрасываемой кровли. Разбивка закладных деталей для крепления распорок	Серия 1.465-3 Вып.4 часть 1 / Лист 24

Шифр 336-68 Марка листа Инв. №
Кузнецова Шевцова
Техник Сорокина
Детали разработал Гераськин
Гл. инж. пр. Рук. группы
ЦНИИЭП жилища
gost.e-ecolog.ru