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 3

Часть 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 1,5 х 12 м

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

10619-06
Цена 1-80

https://zavodbi.com/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 12 1962 г.

Заказ № 3829 Тираж 600 экз.

https://zavodbi.com/

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 3

Часть 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 1,5 × 12 м

Гл. инженер проекта	Сергеев		
Гл. конструктор	Васильев	Рук. группы	Александровский
Начальник отд.	Зайонц	Ст. научн. сотрудник	Бердичевский
Гл. инженер проекта	Розенгольм		Светов

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.	I0
9	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ. Расположение стержней. Показатели. Спецификация	II
I0	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Технические данные	I2
II	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Расположение стержней. Показатели. Спецификации. .	I3
I2	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IУ. Технические данные	I4
I3	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IУ. Расположение стержней. Показатели, Спецификации.	I5
I4	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Технические данные	I6
I5	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Расположение стержней. Показатели. Спецификации. .	I7
I6	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-УI. Технические данные	I8
I7	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-УI. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	I9
I8	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-П. Технические данные	20
I9	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-П. Расположение проволок. Показатели. Спецификации . . .	2I
20	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ∅ I5П7. Технические данные	22
2I	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ∅ I5П7. Расположение прядей. Показатели. Спецификации.	23
22	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ∅ I2П7. Технические данные	24
23	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей ∅ I2П7. Расположение прядей. Показатели. Спецификации	25
24	Опалубочный чертеж. Дополнительная выборка стали и дополнительные показатели расхода материалов	26
25	Дополнительное армирование. Спецификации марок дополнительных арматурных изделий.	27
26	Разбивка закладных деталей для крепления парапетов	28

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

ГИП	Петров	
Нач. отд. 8	Розенблюм	
Гальюк пр	Шкалигина	
Рук. группы		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Настоящая часть выпуска 3 серии I.465-3 содержит рабочие чертежи плит размером 1,5х12 м, включая чертежи плит с отверстиями для пропуска вентшахт с дефлекторами и зонтами.

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, детали устройства отверстий/, приведены на общих листах I,2, 24-26

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 натяжения напрягаемой арматуры, испытательные нагрузки и прогибы/, приведены на листах 5-23.

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

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

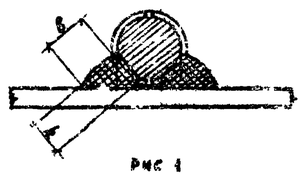
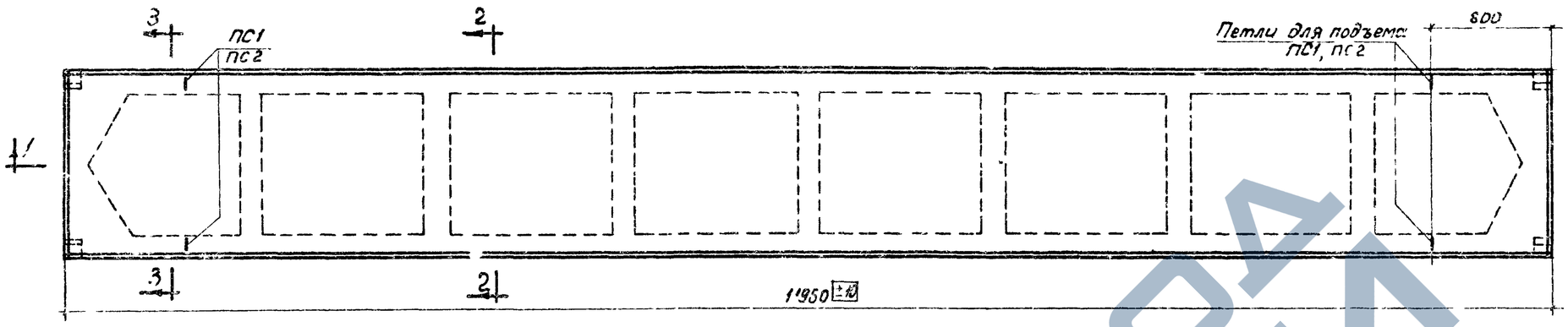
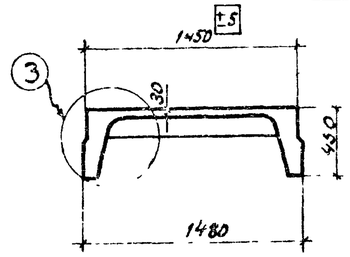


Рис. I

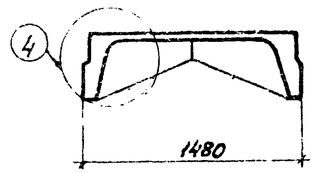
ГК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5х12 м	Серия I.465-3
1968	Содержание и пояснительная записка	вып. 3 часть 1

Шифр 3.4-68 вып.-лист Инв.№

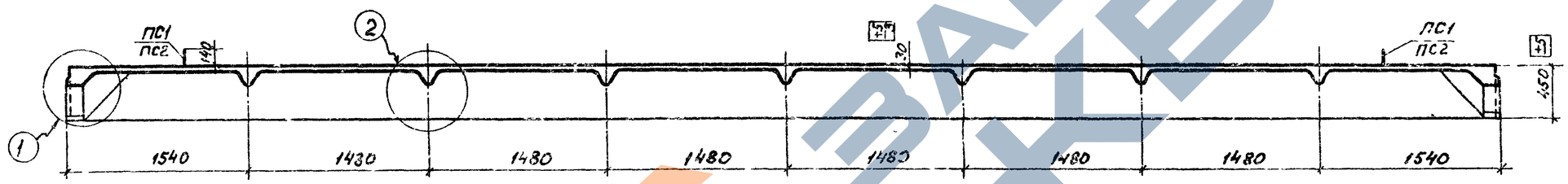




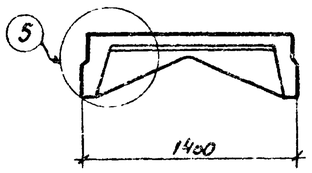
2-2



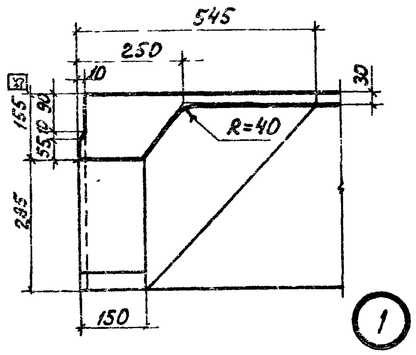
3-3



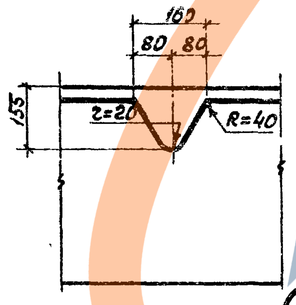
1-1



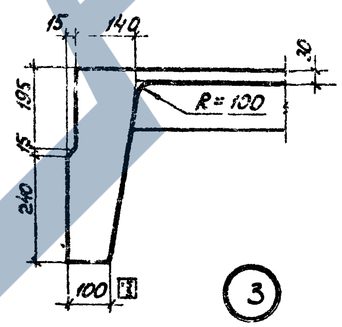
4-4



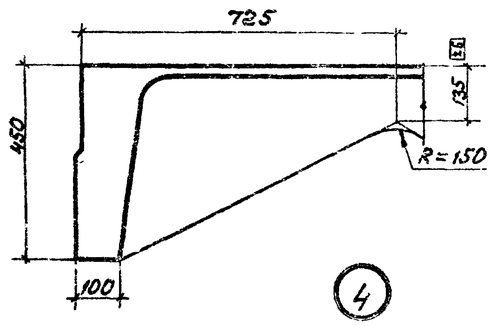
1



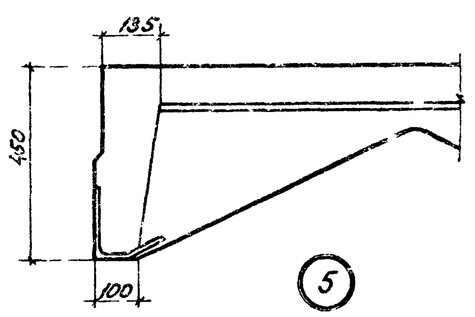
2



3



4



5

Примечание.

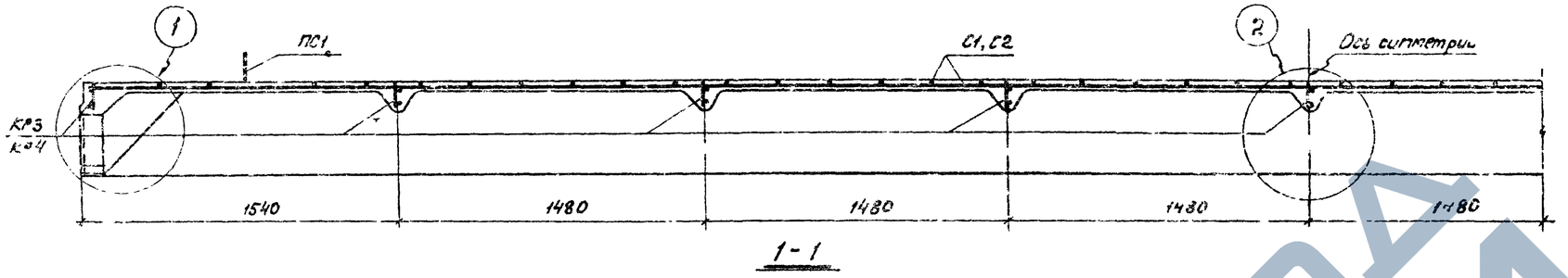
При наличии опалубочных форм с высотой поперечных ребер 140мм допускается (впредь до износа форм) их использование с соответствующим уменьшением высоты каркасов поперечных ребер.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12м	Серия 1.455-3	
1968	Опалубочный чертеж плит	Вып.3 части	Лист 4

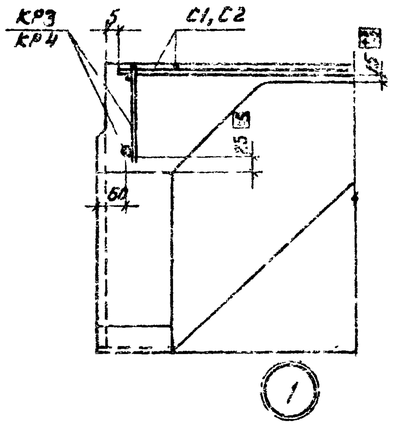
Госстрой СССР ЦНИПРОМЗДАНИЙ Москва

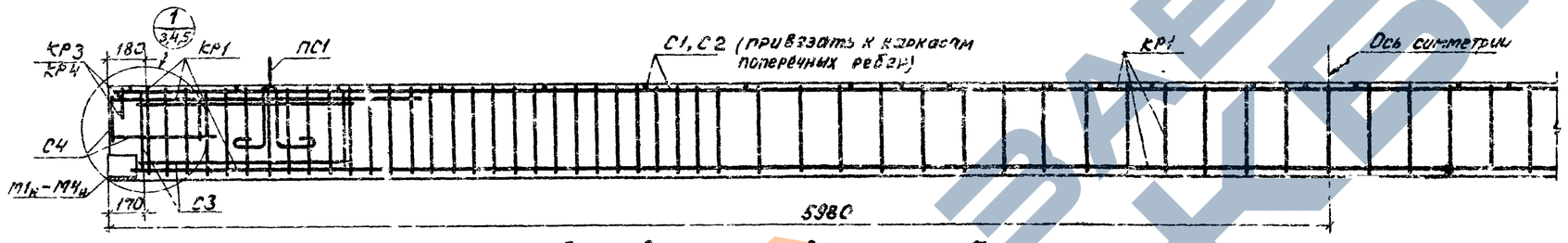
Нач.ОТК-3 Шалыгина; Гл.инж.пр. Герман; Рук.группы Шалыгина; Нач.сект. Шалыгина; Конструктор Шалыгина; Разработал Шалыгина; Проверил Герман; Проверил Шалыгина

10619-06 4

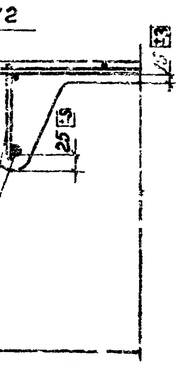


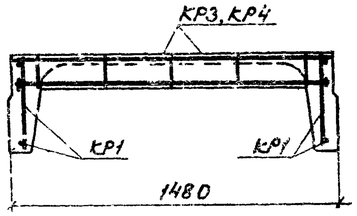
1-1



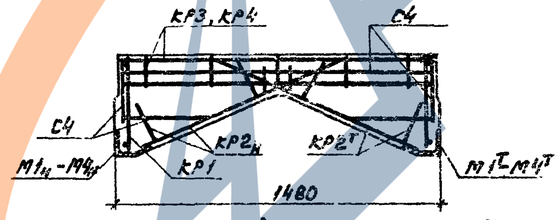


Армирование продольного ребра

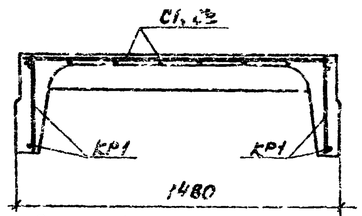




Армирование рядового поперечного ребра



Армирование торцевого поперечного ребра



Армирование полки

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.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. ОТК-3		Гончук	
Гл. инж. пр.		Проверил	
Рук. группы		Проверил	
Балюков		Гончук	
Розенблюм		Проверил	
Ерман		Проверил	
Шевелкина		Проверил	

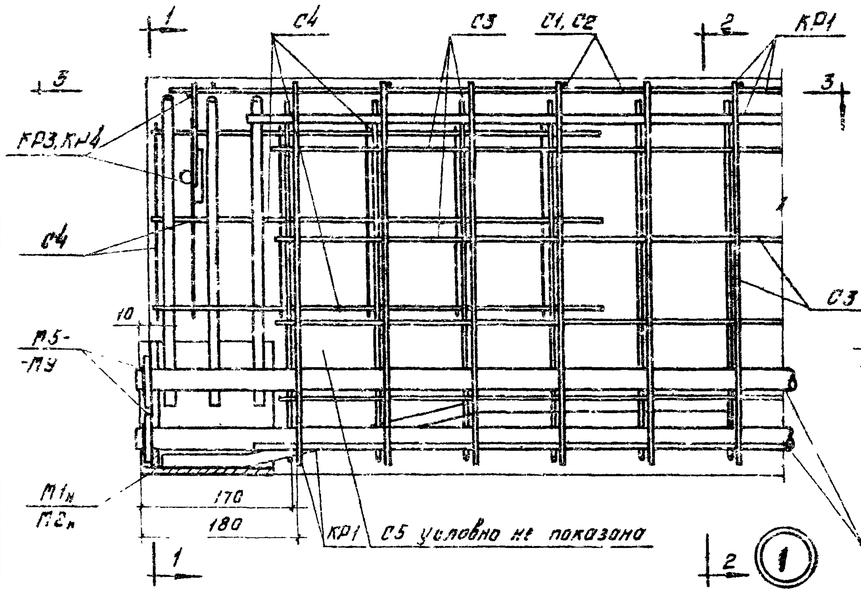
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м	Серия 1.465-3	
1968	Армирование плит напрягаемой арматурой. Разрезы, детали.	Вып. 3 Часть 1	Лист 2

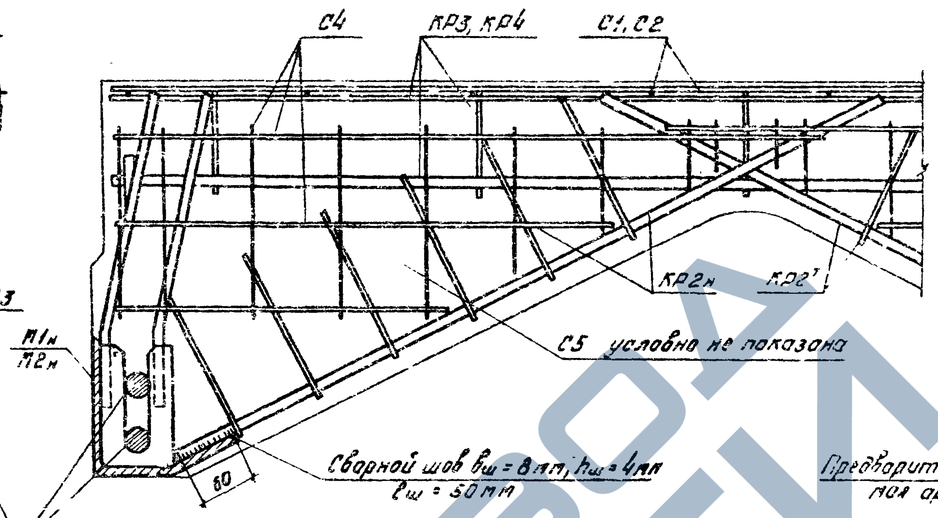
10619-06 5

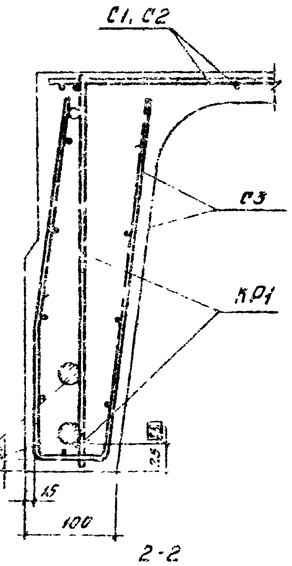
Шифр

Порка-лист

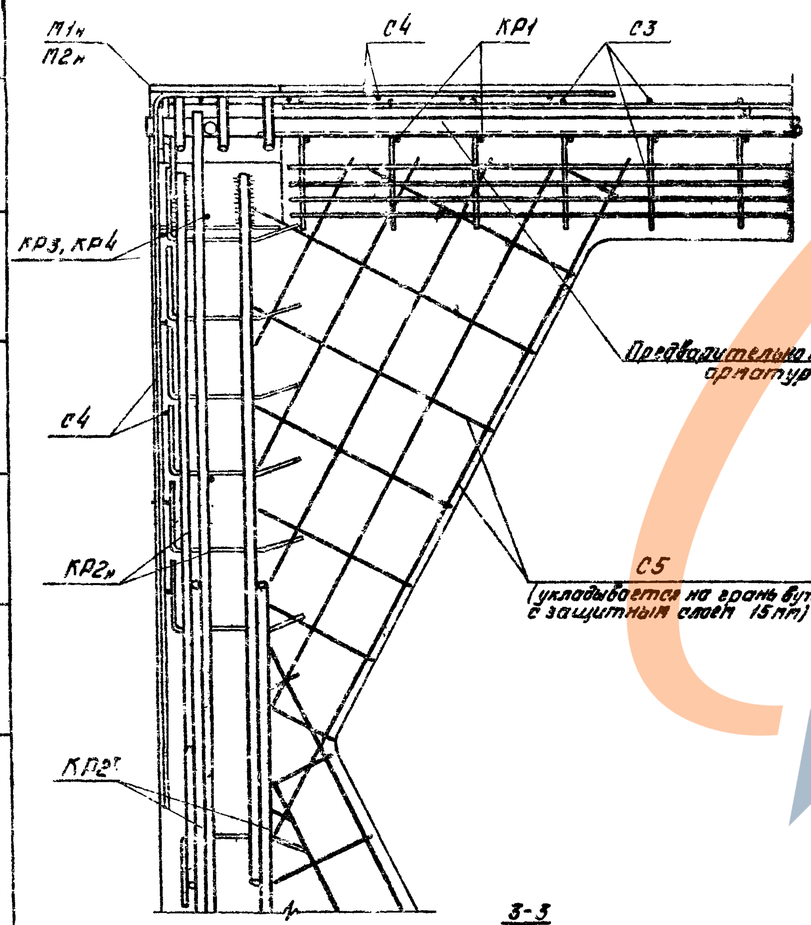
Инв. №

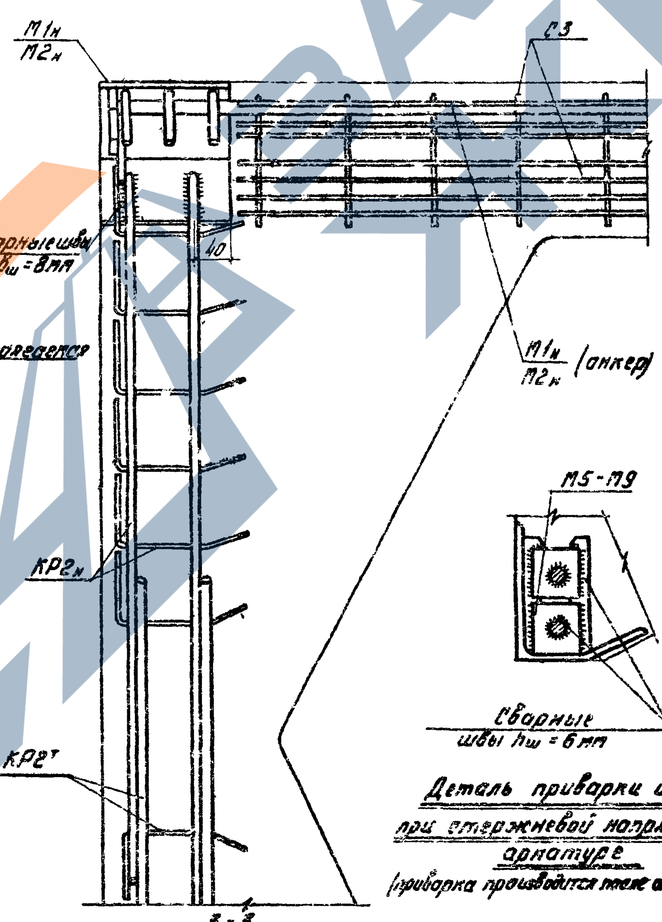


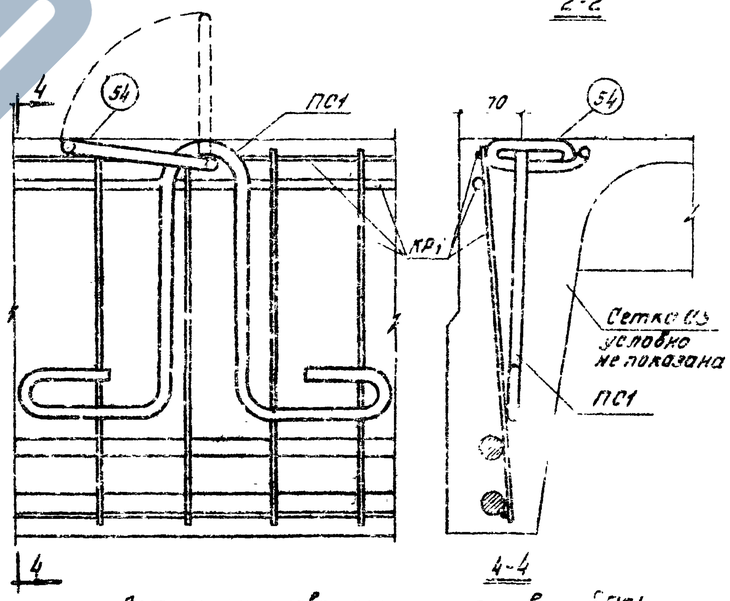


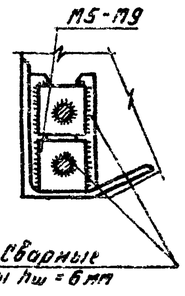


Предварительно напрягаемая арматура









Деталь приварки шайб при стержневой напрягаемой арматуре

(приварка производится после натяжения)

Деталь установки петли отгрузочной ПС1

Примечания:

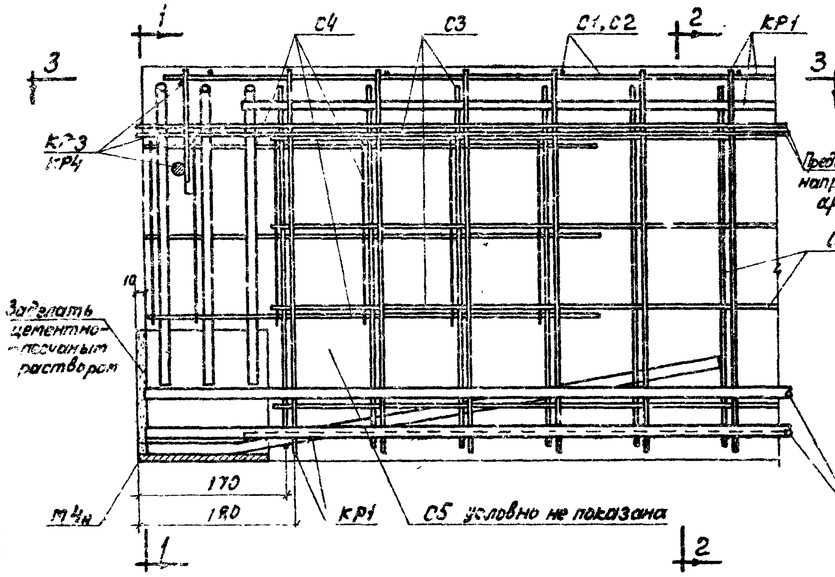
1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно.
2. Вместо приварки шайб допускается дополнительную анкеровку напрягаемой арматуры классов А-IIIВ, А-II, А-I производить при помощи выпусков (гибких связей) длиной не менее 45d напрягаемой арматуры и не далее 50мм от торца опорной закладной детали, в этом случае торцевые пластинки опорных закладных деталей допускается не предусматривать.
3. Каркасы КР2т у КР2н приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М1т, М1н и М2т, М2н до установки в форму.
4. Сразу после бетонирования плиты паз. 54 петли отгрузочной ПС1 установить в вертикальное положение, а ослабленные участки ребер тщательно забетонировать.
5. Приварка стержней к шайбам должна производиться электродами Э50А.

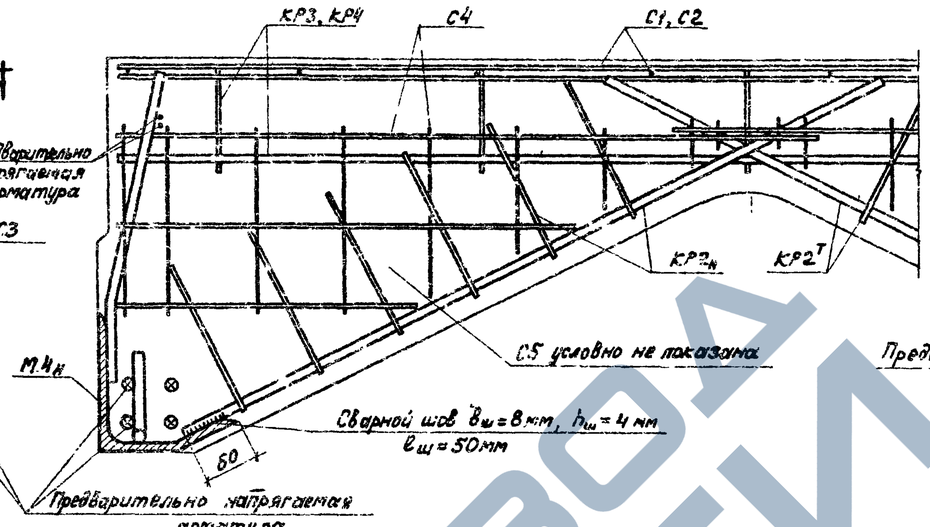
(Закладная деталь и арматурные изделия, укладываемые до установки предварительно напрягаемой арматуры)

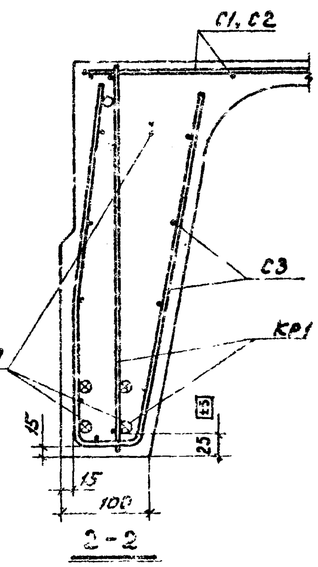
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12м	Серия 1.465-3	
1968	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в один ряд	Вып. 3 часть 1	Лист 3

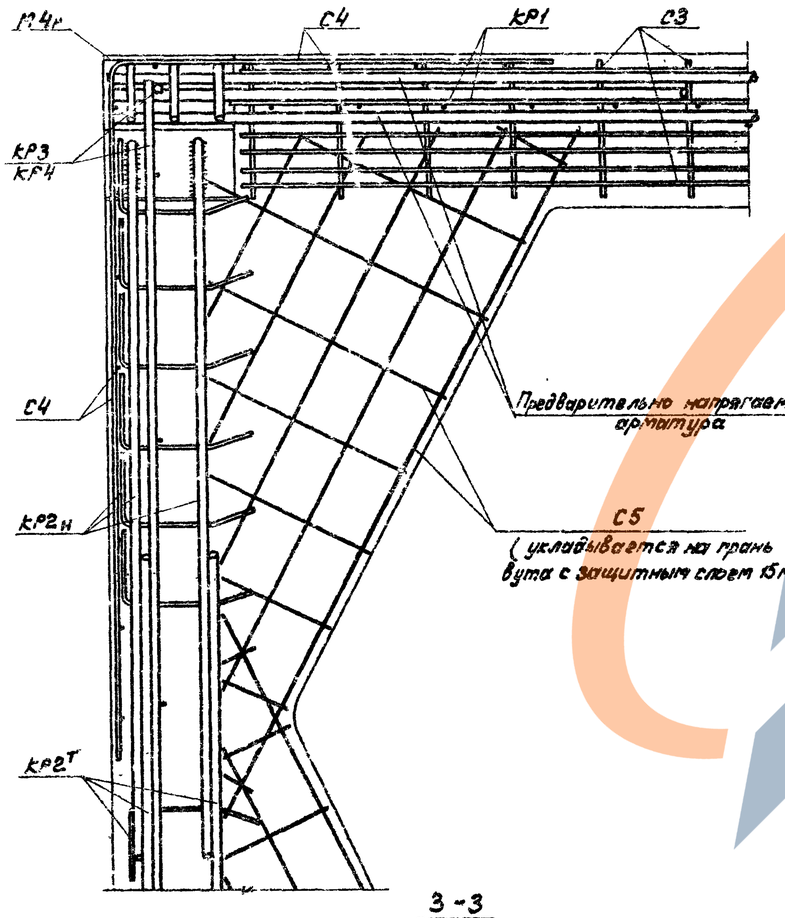
Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва

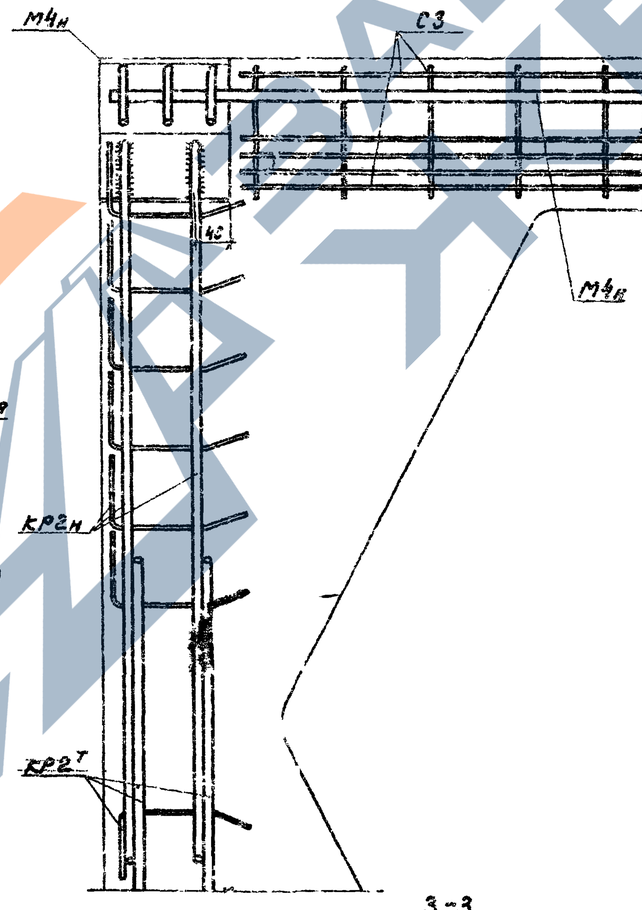
Гл. инж. пр. Куликов
Гл. инж. Гринюк
Рук. группы Шестопалов
Нач. ОТК-3 Кульков
Архит. Дорогин
Инж. Гераськин
Констр. Базелюк
Техник Проверил
Проверил

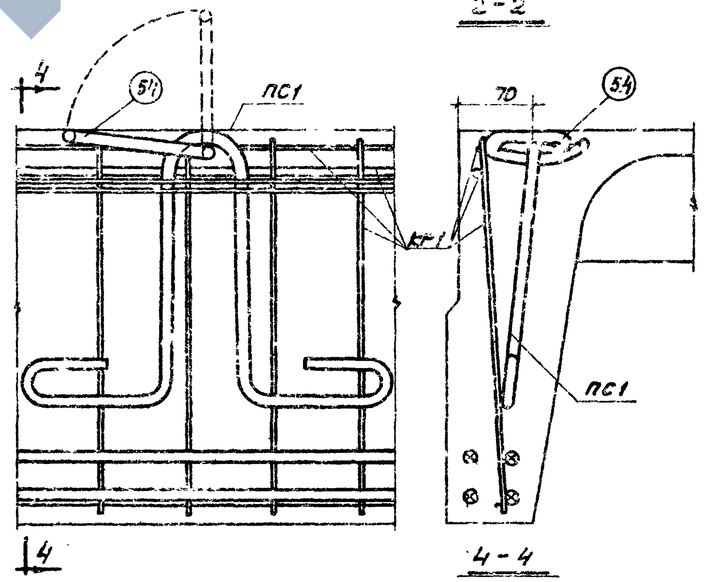












Деталь установки петли строповочной ПС1
(Сетка С3 условно не показана)

Примечания:

1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно.
2. Каркасы КР2т и КР2н приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М4т и М4н до установки в форму.
3. При установке угловая сетка С4 опирается на анкерные стержни опорной закладной детали.
4. Сразу после бетонирования плиты поз.5Н петли строповочной ПС1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно заветонировать.

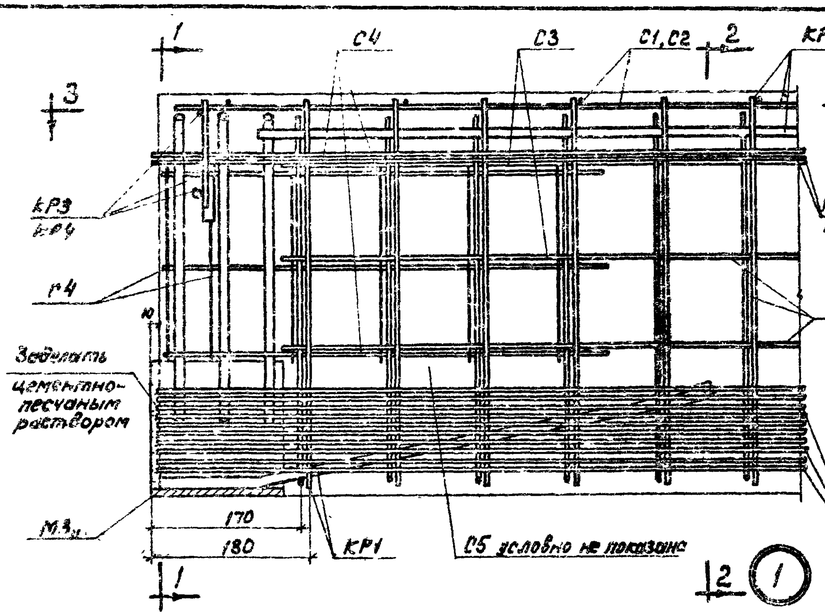
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12м	Серия 1.465-3	
1968	Детали крепления опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в два ряда	Вып. 3 Части	Лист 4

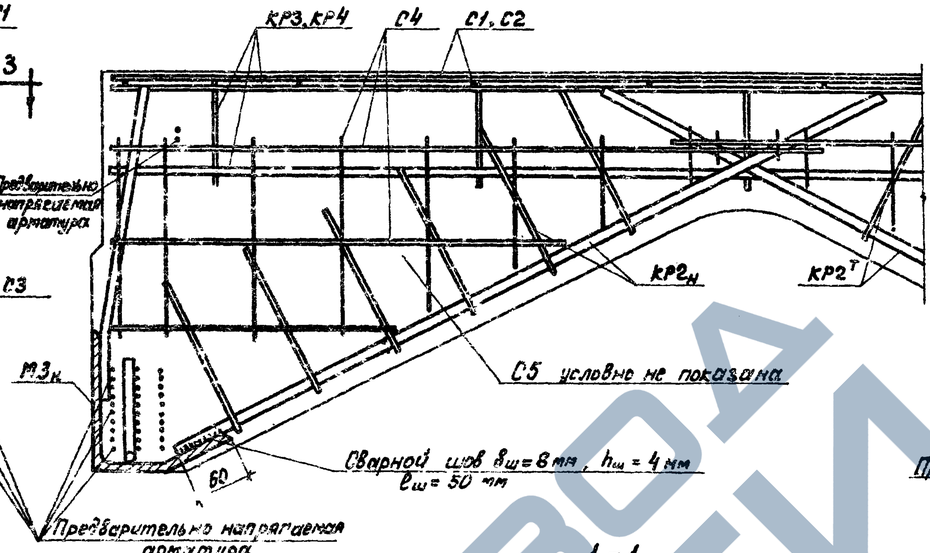
Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва
Нач. ОТК-3 Кузнецова
Гл. инж. пр. Гершон
Рук. группы Шепатухина
Конструкции Беликов
Разработал Кузьмина
Техник Проверил
Проверил

Шифр

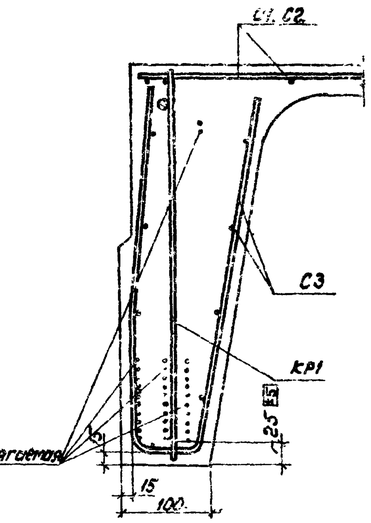
Марка-лист

Инв. №

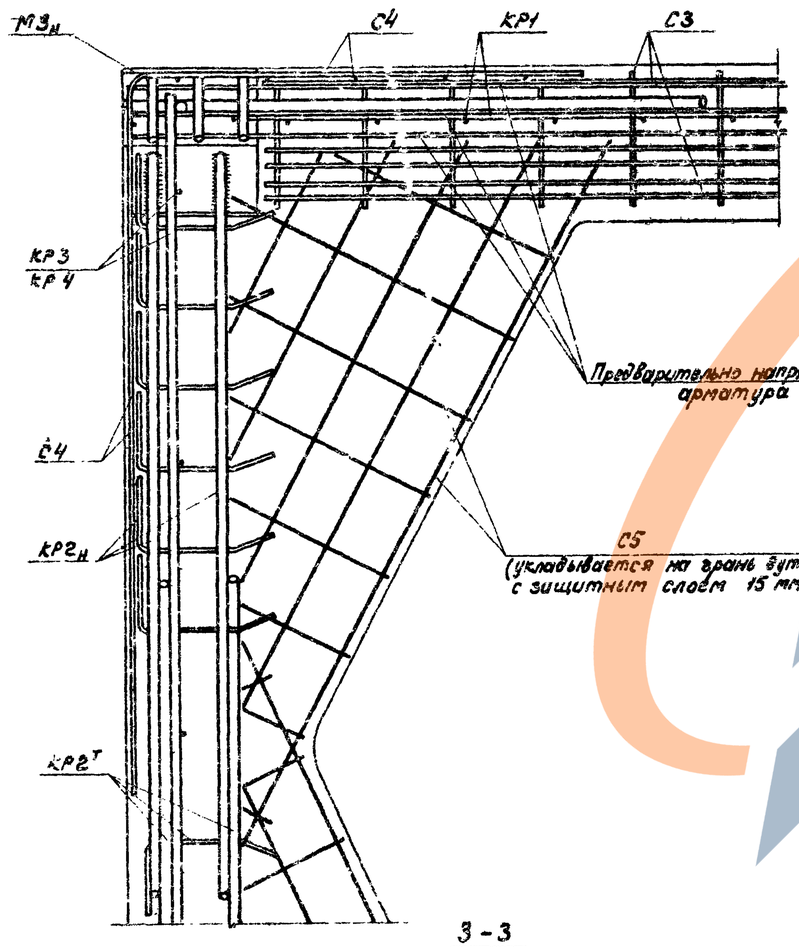




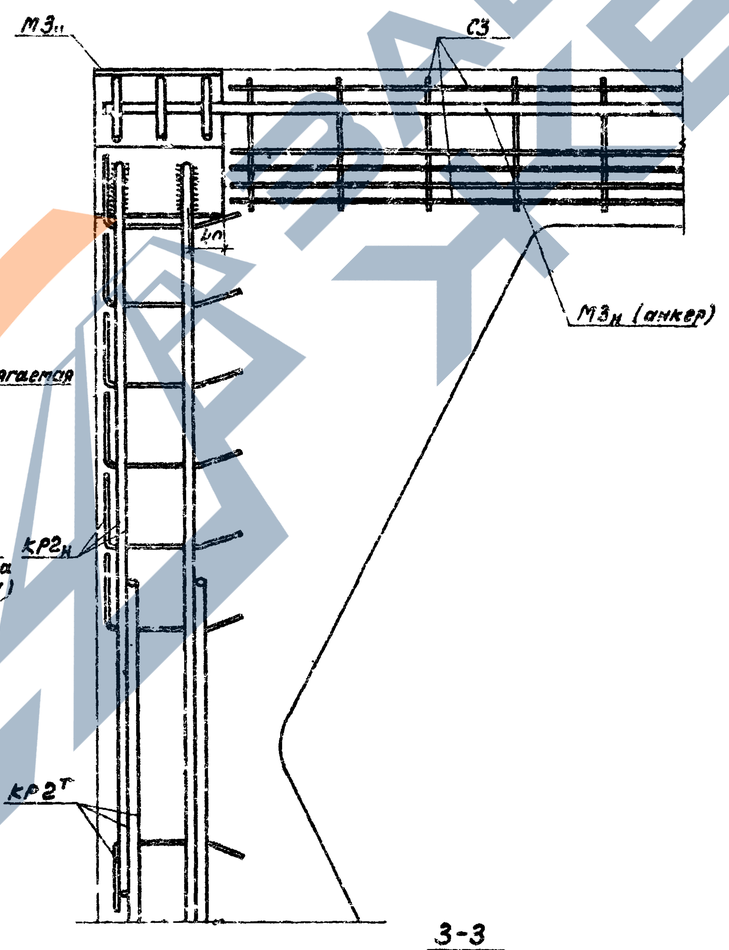
1-1



2-2

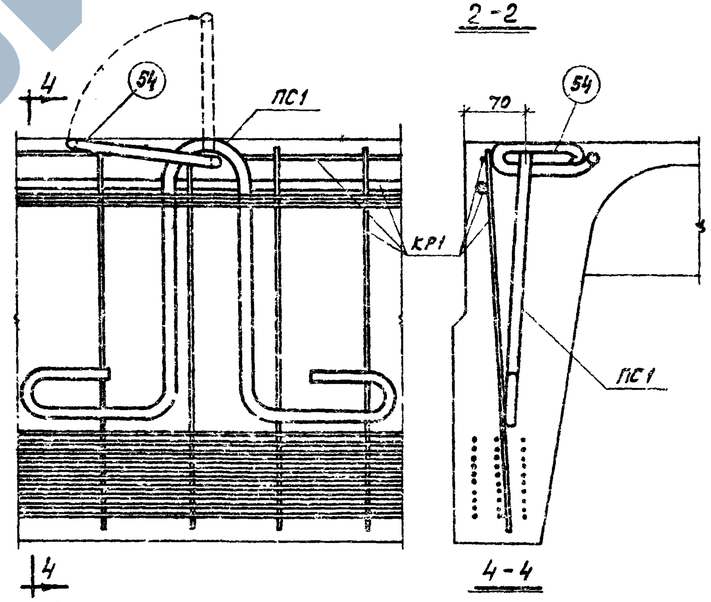


3-3



3-3

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



Деталь установки петли строповочной ПС1

(сетка С3 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 МЗт и МЗн до установки в форму.
3. При установке угловая сетка С4 одевается на анкерные стержни опорной закладной детали.
4. Сразу после бетонирования плиты поз. 54 петли строповочной ПС1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно забетонировать

ГК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м	Серия 1.465-3	
	Детали армирования опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в три ряда	Вып. 3 Часть I	Лист 5

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. сект. Гл. инж. пр. Рук. группы — Шапиро, Гаргун, Шапиро

Техник Проверил — Баклонов, Розенблюм, Гаргун

Исполнил — Шапиро

10619-06 3

ПАНЕЛИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-Шв

1. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из упрочненной вытяжкой с контролем напряжения и удлинения горячекатаной арматурной стали класса А-Шв марок 35ГС и 25Г2С по ГОСТ 5781-61. 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 II категории.

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Равномерно распред.нагр.кг/м2			
	с учетом собств. веса плиты		без учета собств.веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.
ПАНв 1,5х12 -1, ПАНв 1,5х12 -э1	1080	850	740	540
ПАНв 1,5х12 -2, ПАНв 1,5х12 -э2	1210	950	870	640
ПАНв 1,5х12 -3, ПАНв 1,5х12 -э3	1330	1040	990	730
ПАНв 1,5х12 -4, ПАНв 1,5х12 -э4	1500	1160	1160	850

Примечание. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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
1⌀32АIIIв	ПАНв 1,5х12 -1	4950	39,8	ПАНв 1,5х12 -э1	4850
2⌀25АIIIв	ПАНв 1,5х12 -2		24,2	ПАНв 1,5х12 -э2	
1⌀25АIIIв / 1⌀28АIIIв	ПАНв 1,5х12 -3		24,2 / 30,5	ПАНв 1,5х12 -э3	
2⌀28АIIIв	ПАНв 1,5х12 -4		30,5	ПАНв 1,5х12 -э4	

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

5. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы предельных 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 участков жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности $P_к$ кг/м2	
	3-7		14		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при $\delta = 0,4$	$P_к$ при $\delta = 0,6$
При механическом способе натяжения								
ПАНв 1,5х12 -1	750	2,6	710	2,5	660	2,3	1220	1485
ПАНв 1,5х12 -2	870	3,4	830	3,2	770	3,0	1410	1650
ПАНв 1,5х12 -3	1020	4,3	980	4,1	900	3,7	1570	1830
ПАНв 1,5х12 -4	1170	4,3	1110	4,1	1030	3,8	1810	2110
При электротермическом способе натяжения								
ПАНв 1,5х12 -э1	780	2,9	750	2,8	700	2,6	1220	1435
ПАНв 1,5х12 -э2	890	3,7	850	3,5	790	3,2	1410	1650
ПАНв 1,5х12 -э3	1020	4,5	990	4,3	910	3,9	1570	1830
ПАНв 1,5х12 -э4	1170	4,6	1140	4,4	1060	4,1	1810	2110

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $g_{сс}$=290 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- и 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 ПАНв 1,5х12 -1, ПАНв 1,5х12 -э1;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5х 12 м		Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-Шв. Рабочие данные.	вып. 3 часть I	лист 6

Гипростроммаш СССР. Шифр ПК-3. Гл. инж. пр. Петров. Рук. группы Кузнецова. Инженер Мусина. Техник Жук. Проверил Розенблюм. Штальштейна. Старцева.

ЦИНИПРОМЗЕРНОСТРОЙ

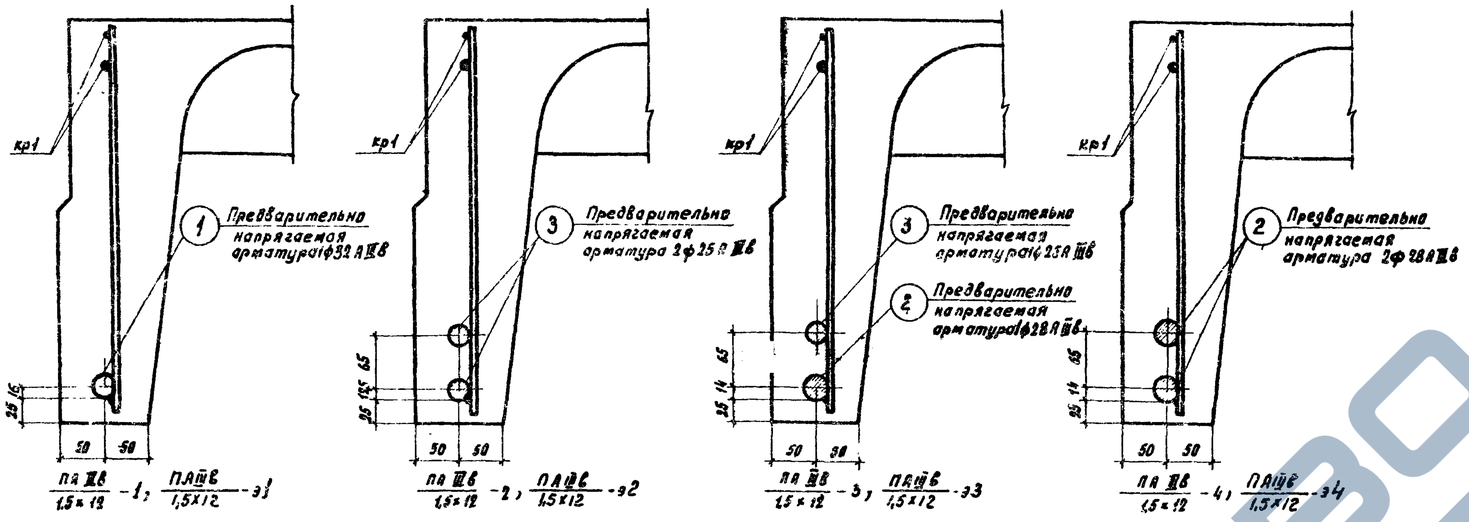
10619-06 9

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПА III в 1,5×12 -1	5,1	400	2,14	358,6
ПА III в 1,5×12 -2				341,1
ПА III в 1,5×12 -3				384,7
ПА III в 1,5×12 -4		500		358,3

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
1	32 А III в	11970	1	32 А III в	12,0	75,7
2	28 А III в	11970	1	28 А III в	12,0	58,0
3	25 А III в	11970	1	25 А III в	12,0	46,2



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып. 3 часть 2
ПА III в 1,5×12 -1	1	2	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2′, кр2″н	2+2	2
	кр3	9	3
	с1 или С1н	1	9,11
	с3	4	13
	с4	4	14
	с5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПА III в 1,5×12 -2	3	4	—
	кр1	2	1
	кр2′, кр2″н	2+2	2
	кр4	9	4
	с2 или С2н	1	12, 13
	с3	4	13
	с4	4	14
	с5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПА III в 1,5×12 -3	2	2	—
	3	2	—
	кр1	2	1
	кр2′, кр3″н	2+2	2
	кр4	9	4
	с2 или С2н	1	12, 12
	с3	4	13
	с4	4	14
	с5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПА III в 1,5×12 -4	2	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2′, кр4″н	2+2	2
	кр4	8	4
	с2 или С2н	1	10,12
	с3	4	13
	с4	4	14
	с5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып. 3 часть 2
ПА III в 1,5×12 -1	М1′+М1″н	2+2	18
	М9	4	26
ПА III в 1,5×12 -2	М2′+М2″н	2+2	19
	М7	8	24
ПА III в 1,5×12 -3	М2′+М2″н	2+2	19
	М7	4	24
	М8	4	25
ПА III в 1,5×12 -4	М2′+М2″н	2+2	19
	М8	8	25

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля, упрочненная вытяжкой, по ГОСТ 5781-61	На арматурные изделия												На закладные детали						
		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61						Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст.3 кп или Вм ст.3 сп по ГОСТ 380-60*			
		Периодического профиля				Гладкая														
		класс А-III				класс А-I		класс В-I				класс А-III			профиль			
		ф, мм				ф, мм		ф, мм				ф, мм			мм			
	32 А III в	28 А III в	25 А III в	Итого	14 А III	12 А III	10 А III	Итого	16 А I	Итого	5 В I	4 В I	3 В I	Итого	14 А III	10 А III	Итого	1160×10	1160×100×5	63 в	Итого
ПА III в 1,5×12 -1	151,4	—	—	151,4	—	—	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	24,0	—	58,4	3,6	4,0	7,6	—	10,8	2,4	13,2
ПА III в 1,5×12 -2	—	—	184,8	184,8	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	61,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПА III в 1,5×12 -3	—	116,0	92,4	208,4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПА III в 1,5×12 -4	—	232,0	—	232,0	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	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 выборке 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. Сетки с1 и с2 применяются в случае возможности получить товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
4. Петли строповочные пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных пс1 без позиции 55.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Нач. отд.	Кузнецова		
Гл. инж. пр.	Герман		
Рук. группы	Белопутина		
Инженер			
Техник	Волкова		
Проверил	Розенблюм		
Проверил	Герман		
Проверил	Белопутина		
Инженер	Сторчева		

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м	Серия 1.465-5	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-III в. Расположения стержней. Показатели. Спецификации.	Вып. 3 часть 1	Лист 3.1

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

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-IУ по ГОСТ 5781-61 марки 20ХГ2Ц по ГОСТ 5058-65 с расчетным сопротивлением R_a = 5100 кг/см2, нормативным - $R^н_a$ - 6000 кг/см2.

Стержни могут быть составлены 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 В категории.

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл.1.

Таблица 1

Марка плиты	Равномерно распр.нагр., кг/м2			
	с учетом собст. веса плиты		без учета собст. веса плиты	
	расчетн.	нормат.	расчетн.	нормат.
ПАIУ 1,5х12-1, ПАIУ 1,5х12-з1	1160 (1040)	920 (850)	440 (740)	610 (540)
ПАIУ 1,5х12-2, ПАIУ 1,5х12-з2	1320 (1210)	1020 (940)	980 (870)	710 (630)
ПАIУ 1,5х12-3 ПАIУ 1,5х12-з3	1460 (1350)	1160 (1070)	1180 (1060)	850 (760)
ПАIУ 1,5х12-4 ПАIУ 1,5х12-з4	1540 (1520)	1250 (1170)	1240 (1180)	950 (860)

Примечания: 1. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в агрессивной среде.
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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

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

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

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одном стержне, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
2Ø22АIУ	ПАIУ 1,5х12-1	5800	22,0	ПАIУ 1,5х12-з1	5350
1Ø22АIУ и 1Ø25АIУ	ПАIУ 1,5х12-2		22,0 / 26,4	ПАIУ 1,5х12-з2	
2Ø25АIУ	ПАIУ 1,5х12-3		26,4	ПАIУ 1,5х12-з3	
1Ø25АIУ и 1Ø28АIУ	ПАIУ 1,5х12-4		26,4 / 30,5	ПАIУ 1,5х12-з4	

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

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{тр}$ 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		14		28		при $\frac{P_к}{P_{тр}}$ = 1,4	при $\frac{P_к}{P_{тр}}$ = 1,45
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$		
При механическом способе натяжения								
ПАIУ 1,5х12-1	790 (700)	3,3 (3,1)	760 (670)	3,6 (2,6)	720 (640)	3,4 (2,4)	1360 (1220)	1800 (1490)
ПАIУ 1,5х12-2	930 (840)	4,3 (3,4)	890 (800)	4,1 (3,2)	840 (760)	3,9 (3,0)	1560 (1400)	1830 (1550)
ПАIУ 1,5х12-3	1100 (1000)	4,7 (3,7)	1060 (950)	4,5 (3,6)	1000 (900)	4,2 (3,3)	1740 (1646)	2850 (1930)
ПАIУ 1,5х12-4	1270 (1150)	5,4 (4,4)	1210 (1100)	5,2 (4,2)	1130 (1020)	4,6 (3,9)	1980 (1830)	3340 (3140)
При электротермическом способе натяжения								
ПАIУ 1,5х12-з1	800 (700)	4,1 (2,9)	770 (680)	4,0 (2,8)	730 (650)	3,8 (2,7)	1350 (1220)	1600 (1440)
ПАIУ 1,5х12-з2	940 (850)	4,8 (3,7)	900 (810)	4,6 (3,6)	850 (770)	4,3 (3,8)	1560 (1400)	183 (1650)
ПАIУ 1,5х12-з3	1120 (1010)	5,1 (4,0)	1070 (970)	4,9 (3,8)	1010 (910)	4,6 (3,6)	1740 (1640)	2090 (1330)
ПАIУ 1,5х12-з4	1290 (1160)	5,9 (4,8)	1220 (1110)	3,6 (4,6)	1140 (1040)	5,2 (4,2)	1920 (1830)	2240 (2140)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, арматуры равную $g_{св}$ = 290 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 контрольные прогибы для плит с индексом К и КП (предназначенных для применения в агрессивной 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 (напыления) на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

0,8 кг - для марок ПАIУ 1,5х12-1, ПАIУ 1,5х12-з1, ПАIУ 1,5х12-2, ПАIУ 1,5х12-з2;

0,9 кг - для остальных марок.

ЗАВОДА

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

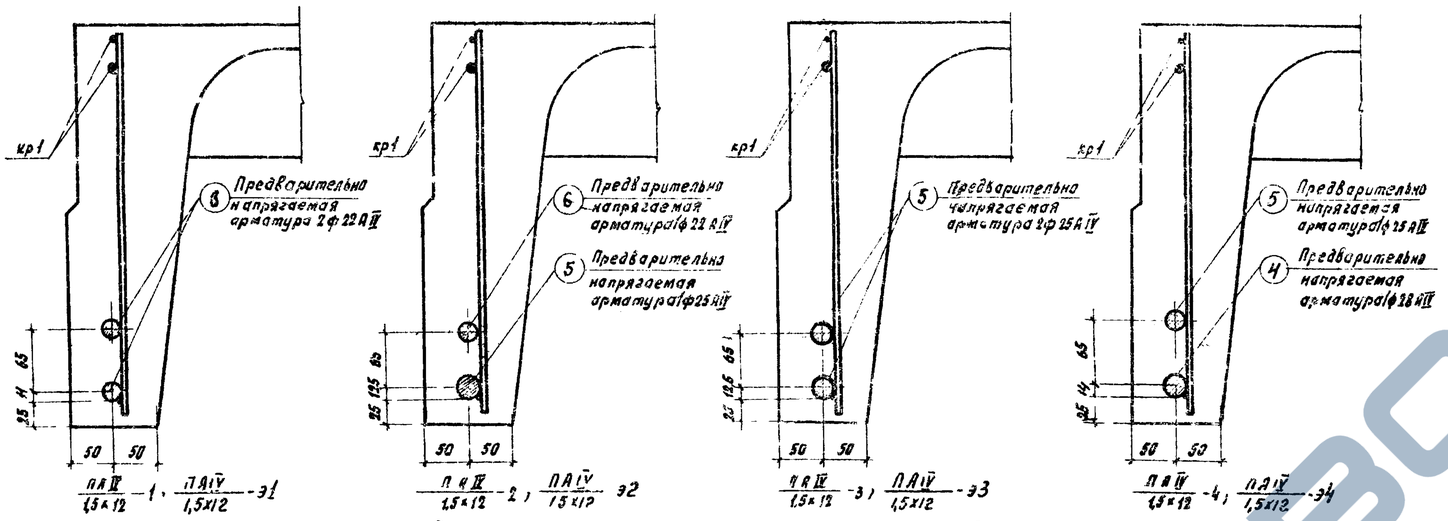
Нач. отд. Петяев | Техник
Гл. инж. пр. Родионов | Проверил
Рук. группы Шкапоткина
Инженер Старцева

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м	Серия 1.465-3 Вып.3 Части
15-8	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ. Техническая часть.	

Шифр

Марка лист

Инв. №



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали, кг
ПА IV / 1,5×12 -1	5,1	400	2,01	267,9
ПА IV / 1,5×12 -2				289,5
ПА IV / 1,5×12 -3				311,1
ПА IV / 1,5×12 -4		500		334,7

Спецификация на выборку 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
4	28 А IV	11970	1	28 А IV	12,0	58,0
5	25 А IV	11970	1	25 А IV	10,0	48,2
6	22 А IV	11970	1	22 А IV	12,0	57,4

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа Вып.3 часть 2
ПА IV / 1,5×12 -1	6	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	Пс1 или Пс2	4	16 17
ПА IV / 1,5×12 -2	5	?	—
	6	?	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	Пс1 или Пс2	4	16 17
ПА IV / 1,5×12 -3	5	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр 4	1	4
	С2 или С2г	1	10; 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	Пс1 или Пс2	4	16 17
ПА IV / 1,5×12 -4	4	2	—
	5	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	Пс1 или Пс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа Вып.3 часть 2
ПА IV / 1,5×12 -1	м2Т+м2н	2+2	19
ПА IV / 1,5×12 -2	м2Т+м2н	2+2	19
	м7	4	24
ПА IV / 1,5×12 -3	м2Т+м2н	2+2	19
	м7	8	24
ПА IV / 1,5×12 -4	м2Т+м2н	2+2	19
	м7	4	24
	м3	4	25

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	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 ВСт.3кп или ВСт.3кп по ГОСТ 380-60*			
		Периодического профиля				Гладкая									Профиль			
	Класс А-IV	Класс А-III				Класс А-I		Класс В-I				Класс А-III			мм			
	ф, мм	ф, мм				ф, мм		ф, мм				ф, мм						
	28 А IV	14 А III	12 А III	10 А III	Итого	16 А I	Итого	5 В I	4 В I	3 В I	Итого	14 А III	10 А III	Итого	L160×10	L150×100×8	δ=8	Итого
ПА IV / 1,5×12 -1	—	—	143,2	143,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,8	17,6
ПА IV / 1,5×12 -2	—	92,4	71,6	164,0	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	3,6	18,4
ПА IV / 1,5×12 -3	—	184,8	—	184,8	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПА IV / 1,5×12 -4	116,0	92,4	—	208,4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	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 спецификации марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса Э.
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
3. Сетки С1 и С2г применяются в случае возможного получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66
4. Петли строповочные Пс1 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных Пс1 без позиции 53.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции закладных приспособлений.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. отд. Кузнецова
Гл. инж. пр. Гехман
Рук. группы Шеманытина
Техник Банкив
Проверил Давидзон
Проверил Гехман
Проверил Старцева
Инженер Шкарбер

ТК 1968 — Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м. Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IV. Расположение стержней. Показатели. Спецификации

Серия 1.465-3
Вып. 9 Лист 9

10619-06 12

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-477-67 с расчетным сопротивлением R_a = 6400 кг/см2, нормативным - $R_a^н$ =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 приведены в табл. I.

Таблица I

Марка плиты	Механический способ натяжения: Равномерно распред.нагр.,кг/м2 с учетом собст. веса плиты, расч.	с учетом собст. веса плиты, нормат.	без учета собств.веса плиты, расч.	без учета собств.веса плиты, норм.	Марка плиты	Электротермический способ натяжения: Равномерно распред.нагр.,кг/м2 с учетом собств.веса плиты, расч.	с учетом собств.веса плиты, норм.	без учета собств.веса плиты, расч.	без учета собств.веса плиты, норм.
ПАУ 1,5х12 -I	1220 (1110/1110)	960 (850/890)	880 (770/770)	640 (570/570)	ПАУ 1,5х12 -э1	1220 (1110/1020)	950 (880/790)	880 (770/680)	640 (570/490)
ПАУ 1,5х12 -2	1320 (1210/1210)	1030 (950/930)	980 (870/870)	720 (640/620)	ПАУ 1,5х12 -э2	1320 (1210/1080)	1030 (950/840)	980 (870/740)	720 (640/530)
ПАУ 1,5х12 -3	1440 (1320/1240)	1110 (1030/950)	1100 (980/900)	800 (720/640)	ПАУ 1,5х12 -э3	1440 (1320/1170)	1110 (1030/900)	1100 (980/830)	800 (720/590)

Примечания: I. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в агрессивной среде (числитель - в слабоагрессивной среде, знаменатель - в среднеагрессивной).
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.
3. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом (например, в Средней Азии) нормативная нагрузка, указанная в знаменателе скобок, 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: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на один стержень, т	Электротермический способ натяжения: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
2ø20АУ	ПАУ 1,5х12 -I	7800	24,5	ПАУ 1,5х12 -э1	6500
1ø20АУ 1ø22АУ	ПАУ 1,5х12 -2		24,5 29,6	ПАУ 1,5х12 -э2	
2ø22АУ	ПАУ 1,5х12 -3		29,6	ПАУ 1,5х12 -э3	

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 $f_к$	I4 $p_{тр}$	I4 $f_к$	27 $p_{тр}$	27 $f_к$	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								
ПАУ 1,5х12 -I	800 (720/780)	3,2 (2,7/3,1)	770 (690/750)	3,1 (2,6/3,0)	740 (660/720)	3,0 (2,5/2,8)	1420 (1260/1260)	1550 (1490/1490)
ПАУ 1,5х12 -2	910 (820/850)	3,8 (3,1/3,4)	880 (790/820)	3,7 (3,0/3,2)	830 (750/780)	3,5 (2,9/3,1)	1560 (1410/1410)	1830 (1550/1650)
ПАУ 1,5х12 -3	1080 (980/940)	5,0 (3,9/3,7)	1030 (930/890)	4,8 (3,7/3,5)	960 (870/830)	4,5 (3,5/3,3)	1730 (1560/1440)	2010 (1830/1700)
При электротермическом способе натяжения								
ПАУ 1,5х12 -э1	800 (720/660)	4,2 (3,1/2,6)	770 (690/640)	4,1 (3,0/2,5)	740 (660/610)	3,9 (2,8/2,4)	1420 (1260/1150)	1660 (1490/1350)
ПАУ 1,5х12 -э2	900 (810/730)	4,7 (3,6/2,9)	860 (780/700)	4,6 (3,4/2,8)	820 (740/670)	4,4 (3,3/2,6)	1560 (1410/1220)	1830 (1650/1440)
ПАУ 1,5х12 -э3	1010 (910/820)	5,2 (4,0/3,2)	970 (880/790)	5,0 (3,9/3,1)	920 (840/750)	4,8 (3,7/2,9)	1730 (1560/1350)	2010 (1830/1590)

Примечания: I. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{сб}$= 290 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 агрессивной среде /числитель - в слабоагрессивной среде, знаменатель - в среднеагрессивной/.
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:

0,8 кг - для марок ПАУ 1,5х12-I, ПАУ 1,5х12-э1, ПАУ 1,5х12-2, ПАУ 1,5х12-э2;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером I,5х12 м	I.Серия
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Технические данные	Вып.3 Лист Части 10

Гострой СССР ШИНПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач. отд. - Кузнецова; Гл. инж. пр. - Шлапутина; Рук. группы - Розенблюм; Инженер - Старцева
Техник - Петров; Проверил - Шлапутина

10619-06 13

Шифр

Марка-лист

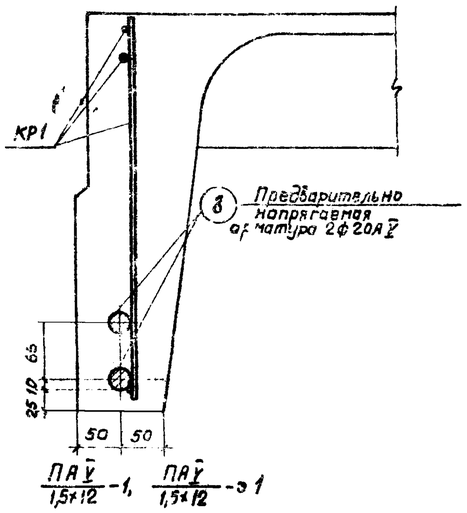
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

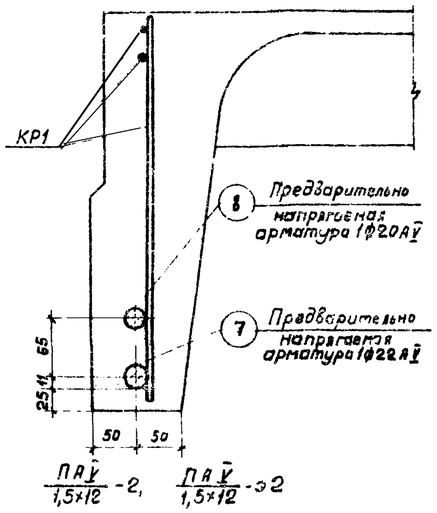
Гл. инж. пр. Кузнецова
Рук. группы Шелапутина
Инженер Старцева

Техник Петров
Резенбом Шелапутина
Конструктор Старцева

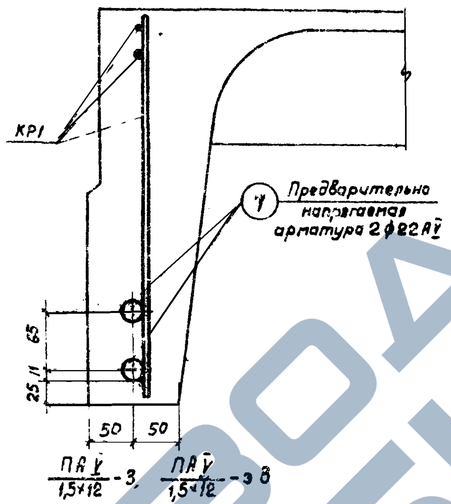
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва



ПАV 1,5×12 -1, ПАV 1,5×12 -Э1



ПАV 1,5×12 -2, ПАV 1,5×12 -Э2



ПАV 1,5×12 -3, ПАV 1,5×12 -Э3

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз	Колич. штук	N листа вып.3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз	Колич. штук	N листа вып.3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз	Колич. штук	N листа вып.3 часть 2
ПАV 1,5×12 -1	8	4	—	ПАV 1,5×12 -2	7	2	—	ПАV 1,5×12 -3	7	4	—
	—	—	—		8	2	—		—	—	—
	КР1	2	1		КР1	2	1		КР1	2	1
	КР2I+КР2II	2+2	2		КР2I+КР2II	2+2	2		КР2I+КР2II	2+2	2
	КР4	9	4		КР4	9	4		КР4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12		С2 или С2г	1	10, 12		С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13		С3	4	13		С3	4	13
	С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14
	С5	4	15		С5	4	15		С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16 17		ПС1 или ПС2	4	16 17		ПС1 или ПС2	4	16 17

Выборка стали на плиту

Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура периодического профиля по ЧМТУ 1-177-67, Класс Б-V, Ø, мм: 22АV	20АV	—	Итого	Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61, периодического профиля, Класс А-III, Ø, мм: 14АIII	12АIII	10АIII	Итого	Гладкая, Класс А-I, Ø, мм: 16АI	Итого	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, Класс В-I, Ø, мм: 5ВI	4ВI	3ВI	Итого	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61, Класс А-III, Ø, мм: 14АIII	10АIII	Итого	Прокат марки Вк ст.3кп или ВМ ст.3кп по ГОСТ 380-60*, Профиль, мм: L160×10	L160×100×6	δ=8	Итого
ПАV 1,5×12 -1	—	118,4	—	118,4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	—	58,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,8	17,6
ПАV 1,5×12 -2	71,6	59,2	—	130,8	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	—	58,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	3,6	18,4
ПАV 1,5×12 -3	143,2	—	—	143,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	—	58,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып.3 часть 2
ПАV 1,5×12 -1	М2V+М2II	2+2	19
	М2I+М2II	2+2	19
ПАV 1,5×12 -2	М5	4	23
	М2I+М2II	2+2	19
ПАV 1,5×12 -3	М5	8	23

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПАV 1,5×12 -1	5,1	400	2,04	243,1
ПАV 1,5×12 -2				256,3
ПАV 1,5×12 -3				269,5

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: Ø или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
7	22АV	11970	1	22АV	12,0	35,8
8	20АV	11970	1	20АV	12,0	29,6

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. Сетки С1г и С2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
4. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 35.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений

ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м. Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-V. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Серия 1.465-3	Вып. 3 часть I	Лист 11

10519-06

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

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 II категории; в плитах, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, продольные ребра отнесены ко II категории трещиностойкости.
3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. I.

Таблица I

Марка плиты	Механический способ натяжения: Равномерно распред. нагр., кг/м2 — с учетом собст. веса плиты: расч.	норм.	без учета собст. веса плиты: расч.	норм.	Марка плиты	Электротермический способ натяжения: Равномерно распр. нагр., кг/м2 — с учетом собст. веса плиты: расч.	норм.	без учета собств. веса плиты: расч.	норм.
ПАтIУ 1,5х12-I	1180 (1010)	920 (790)	840 (670)	610 (480)	ПАтIУ 1,5х12-в1	1180 (960)	920 (750)	840 (620)	610 (440)
ПАтIУ 1,5х12-2	1320 (1110)	1020 (860)	980 (770)	710 (550)	ПАтIУ 1,5х12-в2	1320 (1050)	1020 (820)	980 (710)	710 (510)
ПАтIУ 1,5х12-3	1460 (1250)	1160 (960)	1120 (910)	850 (650)	ПАтIУ 1,5х12-в3	1450 (1200)	1160 (920)	1120 (860)	850 (610)

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%.
3. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на один стержень, т	Электротермич. способ натяжения: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
2⌀22АтIУ	ПАтIУ 1,5х12-I	5800	22,0	ПАтIУ 1,5х12-в1	5350
I⌀22АтIУ I⌀25АтIУ	ПАтIУ 1,5х12-2		22,0 28,4	ПАтIУ 1,5х12-в2	
2⌀25АтIУ	ПАтIУ 1,5х12-3		28,4	ПАтIУ 1,5х12-в3	

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 $P_{тр}$ в кг/см2 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 $c=1,4$	$P_к$ при $c=1,6$
При механическом способе натяжения								
ПАтIУ 1,5х12-I	790 (680)	3,7 (2,6)	760 (650)	3,6 (2,5)	720 (620)	3,4 (2,4)	1360 (1130)	1600 (1320)
ПАтIУ 1,5х12-2	930 (790)	4,3 (3,0)	890 (750)	4,1 (2,9)	840 (710)	3,9 (2,7)	1560 (1260)	1830 (1490)
ПАтIУ 1,5х12-3	1090 (930)	4,7 (3,3)	1050 (890)	4,5 (3,1)	990 (830)	4,2 (2,9)	1740 (1470)	2030 (1650)
При электротермическом способе натяжения								
ПАтIУ 1,5х12-в1	800 (650)	4,1 (2,5)	770 (620)	4,0 (2,4)	730 (590)	3,8 (2,3)	1360 (1080)	1600 (1250)
ПАтIУ 1,5х12-в2	940 (750)	4,8 (2,9)	900 (720)	4,6 (2,8)	850 (670)	4,3 (2,6)	1560 (1230)	1830 (1420)
ПАтIУ 1,5х12-в3	1120 (890)	5,1 (3,1)	1070 (850)	4,9 (3,0)	1010 (790)	4,6 (2,8)	1740 (1380)	1980 (1630)

Примечания: I. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $g_{сб}$ = 290 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:
0,9 кг - для марок ПАтIУ 1,5х12-3; ПАтIУ 1,5х12-в3;
0,8 кг - для остальных марок.

ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером I,5х12 м				Серия 1.465-3	
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IУ. Технические данные.				Вып.3	Лист 12

Госстрой СССР ЦИНИПРОМЗЕРНОСТРОЙ Москва
Нач. отд. Зайцева; Гл. инж. пр. Шахрутина; Рук. группы Шахрутина; Инженер Старцева
Техник Плоберия; Петров Родевилюм Шахрутина Старцева

Шифр

Марка-лист

Инв. №

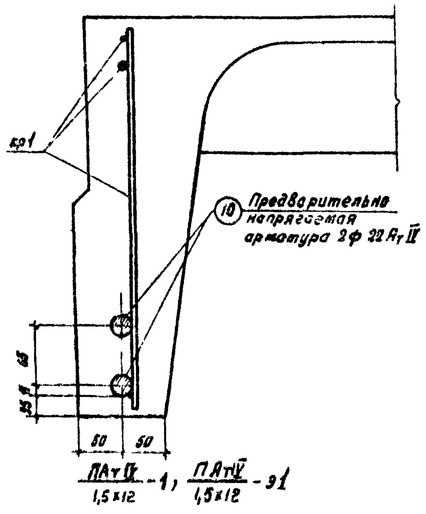
Кузнецова, Гарнов, Шлапочник

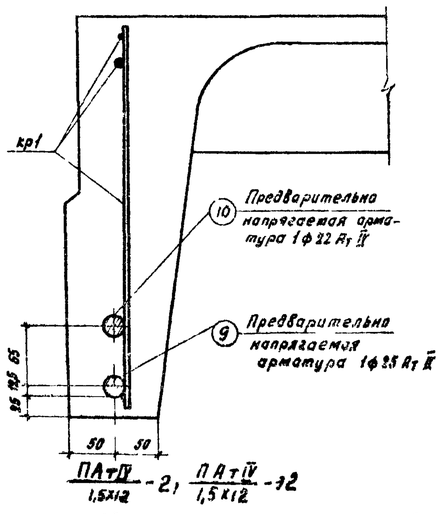
Техник, Проверил, Проверил

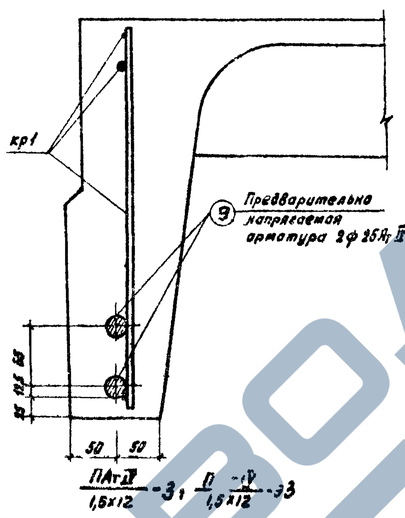
Балахов, Разенталь, Гарнов, Сварцева

Нач. отд. Гл. инж. пр. Рук. группы Инженер

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва







Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа. Вып.3 часть 2
ПАт IV / 1,5х12 -1	10	4	—
	—	—	—
	кр1	2	2
	кр2т+кр2н	2+2	2
	кр4	2	4
	С2 или С2т	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	Нст или Нс2	4	16 17
ПАт IV / 1,5х12 -2	9	2	—
	10	2	
	кр1	2	1
	кр2т+кр2н	2+2	2
	кр4	2	4
	С2 или С2т	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	Нст или Нс2	4	16 17
ПАт IV / 1,5х12 -3	9	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2т+кр2н	2+2	2
	кр4	2	4
	С2 или С2т	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	Нст или Нс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладных деталей	Колич. штук	N листа Вып.3 часть 2
ПАт IV / 1,5х12 -1	мт1+мт2н	2+2	18
	мт2+мт2н	2+2	18
	мт	4	24
ПАт IV / 1,5х12 -2	мт2+мт2н	2+2	18
	мт	4	24
ПАт IV / 1,5х12 -3	мт2+мт2н	2+2	18
	мт	8	24

Выборка стали на плиту

Марка плиты	На арматурные изделия: Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64				На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61					На арматурные изделия: Обыкновенная сортовая арматура по ГОСТ 5781-61				На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			На закладные детали: Прокат марки Вст.сп.3кп или ВМ ст.3кп по ГОСТ 380-60*			
	Клейма Ат-IV, ф, мм			Итого	Периодического профиля, класс А-II, ф, мм			Итого	Гладкая, класс А-I, ф, мм	Итого	Класс В-I, ф, мм			Итого	Периодического профиля, класс А-II, ф, мм		Итого	Профиль, мм			Итого
	28 Ат IV	22 Ат IV	—		14 АII	12 АII	10 АII		16 АI		5 ВI	4 ВI	3 ВI		14 АII	10 АII		L 160х10	L 160х100	Б-II	
ПАт IV / 1,5х12 -1	—	143,2	—	143,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,9	17,8
ПАт IV / 1,5х12 -2	82,4	71,6	—	154,0	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	3,6	18,4
ПАт IV / 1,5х12 -3	154,0	—	—	154,0	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	5,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг
ПАт IV / 1,5х12 -1	6,1	400	2,04	267,9
ПАт IV / 1,5х12 -2				289,5
ПАт IV / 1,5х12 -3				311,1

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
9	25 Ат IV	11970	1	25 Ат IV	12,0	46,2
10	22 Ат IV	11970	1	22 Ат IV	12,0	35,5

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. Сетки С1 и С2т применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
4. Петли строповочные Нс1 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных Нс1 без позиции 15.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м.	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IV. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Вып. 3 часть 1	Лист. 15

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АтУ

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса АтУ по ГОСТ 10884-64 с расчетным 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 II категории; в плитах, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, продольные ребра отнесены ко II категории трещиностойкости.

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. I

Таблица I

Марка плиты	Механический способ натяжения: Равномерно распред.нагр., кг/м2 — с учетом собствен.веса плит, расч.	с учетом собствен.веса плит, норм.	без учета собствен.веса плит, расч.	без учета собствен.веса плит, норм.	Марка плиты	Электротермический способ натяжения: Равномерно распред.нагр., кг/м2 — с учетом собствен. веса плит, расч.	с учетом собствен. веса плит, норм.	без учета собствен.веса плит, расч.	без учета собствен.веса плит, норм.
ПАтУ 1,5х12-I	1220 (1110)	950 (830)	880 (770)	640 (570)	ПАтУ 1,5х12-э1	1220 (1020)	950 (790)	850 (680)	640 (480)
ПАтУ 1,5х12-2	1320 (1210)	1030 (930)	980 (870)	720 (620)	ПАтУ 1,5х12-э2	1320 (1080)	1030 (840)	920 (740)	720 (520)
ПАтУ 1,5х12-3	1440 (1240)	1110 (950)	1100 (930)	800 (640)	ПАтУ 1,5х12-э3	1440 (1170)	1110 (900)	1100 (830)	800 (590)
ПАтУ 1,5х12-4	1530 (1440)	1250 (1090)	1240 (1150)	940 (780)	ПАтУ 1,5х12-э4	1680 (1320)	1350 (1040)	1240 (980)	940 (700)

Примечания: 1. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в слабоагрессивной среде.
2. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом (например, в Средней Азии) нормативная нагрузка, указанная в скобках, уменьшается на 5%.
3. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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

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
2⌀20АтУ	ПАтУ 1,5х12-I	7800	24,5	ПАтУ 1,5х12-э1	6500
1⌀20АтУ и 1⌀22АтУ	ПАтУ 1,5х12-2		24,5 / 29,6	ПАтУ 1,5х12-э2	
2⌀22АтУ	ПАтУ 1,5х12-3		29,6	ПАтУ 1,5х12-э3	
1⌀22АтУ и 1⌀25АтУ	ПАтУ 1,5х12-4		29,6 / 30,9	ПАтУ 1,5х12-э4	

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

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки Pтр 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 C = 1,4	$P_к$ при C = 1,6
При механическом способе натяжения								
ПАтУ 1,5х12-I	800 (760)	3,2 (3,1)	770 (750)	3,1 (3,0)	740 (720)	3,0 (2,8)	1420 (1260)	1660 (1480)
ПАтУ 1,5х12-2	910 (850)	3,8 (3,4)	880 (820)	3,7 (3,2)	830 (730)	3,5 (3,1)	1560 (1410)	1830 (1650)
ПАтУ 1,5х12-3	1050 (940)	5,0 (3,7)	1030 (890)	4,8 (3,5)	960 (830)	4,5 (3,3)	1730 (1440)	2040 (1760)
ПАтУ 1,5х12-4	1230 (1100)	5,0 (4,0)	1170 (1060)	4,8 (3,8)	1100 (995)	4,5 (3,6)	1920 (1730)	2248 (2010)
При электротермическом способе натяжения								
ПАтУ 1,5х12-э1	800 (660)	4,2 (2,6)	770 (640)	4,1 (2,5)	740 (610)	3,9 (2,4)	1420 (1140)	1660 (1260)
ПАтУ 1,5х12-э2	900 (730)	4,7 (2,9)	860 (700)	4,5 (2,8)	820 (670)	4,4 (2,6)	1560 (1220)	1830 (1440)
ПАтУ 1,5х12-э3	1010 (820)	5,2 (3,2)	970 (790)	5,0 (3,1)	920 (750)	4,8 (2,8)	1730 (1350)	2040 (1580)
ПАтУ 1,5х12-э4	1150 (960)	5,7 (3,4)	1110 (920)	5,5 (3,3)	1050 (870)	5,2 (3,1)	1920 (1560)	2240 (1838)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{сб}$ = 290 кг/м2.
2. Значения нагрузок Pтр 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 закладные детали плит, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, составляет:

0,8 кг - для марок ПАтУ 1,5х12-I, ПАтУ 1,5х12-э1, ПАтУ 1,5х12-2, ПАтУ 1,5х12-э2;

0,9 кг - для остальных марок.

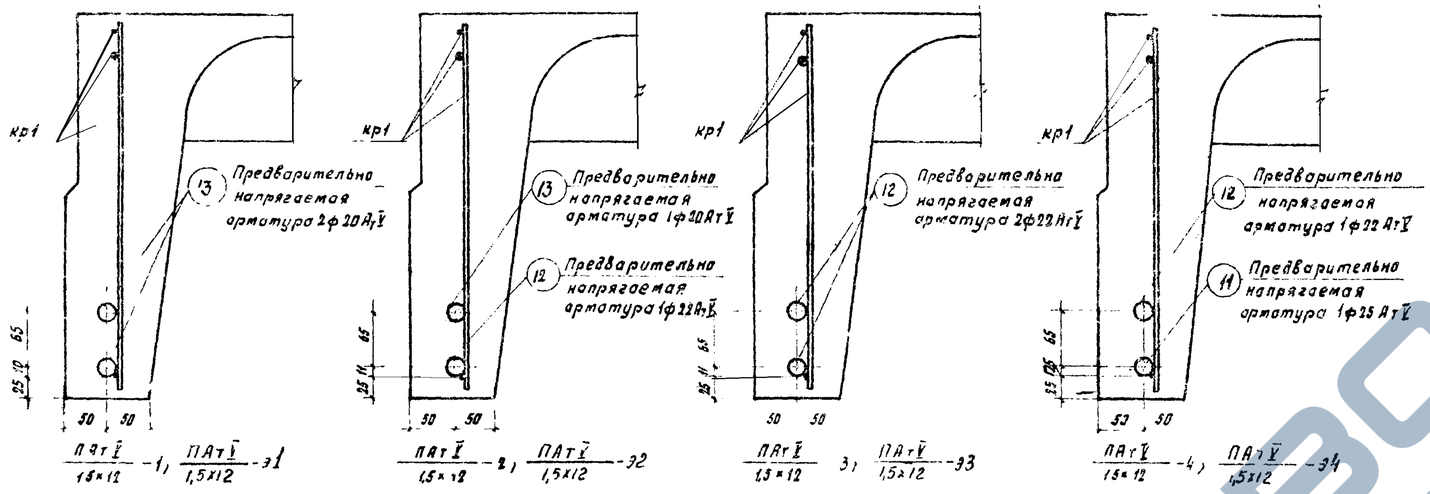
ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м. Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Технические данные.	Серия 1.465-3	
		вып.3 часть I	Лист Ат

ЦНИПРОМЗДАНИЙ Госстроя СССР
Гл. инж. пр. Петров
Рук. группы Розенблюм
Инженер Старцева
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Шифр

Марка лист

Инв. №



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПАт V / 1,5×12 -1	5,1	400	2,04	243,1
ПАт V / 1,5×12 -2				256,3
ПАт V / 1,5×12 -3				269,5
ПАт V / 1,5×12 -4		500		290,3

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
11	25 А-т V	11970	1	25 А-т V	12,0	46,2
12	22 А-т V	11970	1	22 А-т V	12,0	35,8
13	20 А-т V	11970	1	20 А-т V	12,0	29,6

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз	Колич. штук	N листа вып 3 часть 2
ПАт V / 1,5×12 -1	13	4	-
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПАт V / 1,5×12 -2	12	2	—
	13	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПАт V / 1,5×12 -3	12	4	-
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПАт V / 1,5×12 -4	11	2	—
	12	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т+2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып 3 часть 2
ПАт V / 1,5×12 -1	М2Т+М2н	2+2	19
ПАт V / 1,5×12 -2	м2Т+М2н	2+2	19
	м6	4	23
ПАт V / 1,5×12 -3	м2Т+М2н	2+2	19
	м6	8	23
ПАт V / 1,5×12 -4	м2Т+М2н	2+2	19
	м6	4	23
	м7	4	24

Выборка стали на плиту

Марка плиты	На арматурные изделия: Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64, Класс А-Т V, ф, мм: 25 А-т V	22 А-т V	20 А-т V	Итого
ПАт V / 1,5×12 -1	—	—	118,4	118,4
ПАт V / 1,5×12 -2	—	71,6	59,2	130,8
ПАт V / 1,5×12 -3	—	143,2	—	143,2
ПАт V / 1,5×12 -4	92,4	71,6	—	164,0

Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61, Периодического профиля, Класс А-III, ф, мм: 14 А-III	12 А-III	10 А-III	Итого	Гладкая, Класс А-I, ф, мм: 16 А-I	Итого
ПАт V / 1,5×12 -1	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8
ПАт V / 1,5×12 -2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8
ПАт V / 1,5×12 -3	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8
ПАт V / 1,5×12 -4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8

Марка плиты	На арматурные изделия: Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, Класс В-I, ф, мм: 5 В-I	4 В-I	3 В-I	Итого
ПАт V / 1,5×12 -1	62,2	6,1	—	68,3
ПАт V / 1,5×12 -2	62,2	6,1	—	68,3
ПАт V / 1,5×12 -3	62,2	6,1	—	68,3
ПАт V / 1,5×12 -4	62,2	6,1	—	68,3

Марка плиты	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61, Класс А-III, ф, мм: 14 А-III	10 А-III	Итого
ПАт V / 1,5×12 -1	3,6	3,6	7,2
ПАт V / 1,5×12 -2	3,6	3,6	7,2
ПАт V / 1,5×12 -3	3,6	3,6	7,2
ПАт V / 1,5×12 -4	3,6	3,6	7,2

Марка плиты	Прокат марки Вк ст.3 КП или Вмст.3 КП по ГОСТ 380-60*, Профиль, мм: L 160×10	L 160×100×8	Б-8	Итого
ПАт V / 1,5×12 -1	14,8	—	2,8	17,6
ПАт V / 1,5×12 -2	14,8	—	3,6	18,4
ПАт V / 1,5×12 -3	14,8	—	4,4	19,2
ПАт V / 1,5×12 -4	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. Сетки С1г и С2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
4. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условий применения петель строповочных ПС1 без позиции 55.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-V. Расположение стержней. Показатели. Спецификации	Вып. 3 части	Лист 1.5

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. отд. Гензелев
Гл. инж. пр. Розенблат
Рук. группы Герман
Инженер Старцева

Гензелев Герман Шелапутина
Техник Проверил Провел

10619-06

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-VI.

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса АтVI по ГОСТ 10884-64 с расчетными сопротивлениями R_a = 7600 кг/см2, нормативным - $R^н_a$ = 10000 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 приведены в табл.1.

Таблица 1

При максим.величине предварит.натяжения					При снижен.величине предварит.натяжения				
Марка плиты	Равномерно распр.нагр.,кг/м2 с учетом собст. веса плит		без учета собств.веса плит		Марка плиты	Равномерно распр.нагр.,кг/м2 с учетом собст.веса плит		без учета собств.веса плит	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПАтVI 1,5х12-I	1060	850	740	540	ПАтVI 1,5х12-мI	910	720	570	410
ПАтVI 1,5х12-2	1190	920	850	610	ПАтVI 1,5х12-м2	980	770	640	450
ПАтVI 1,5х12-3	1320	1020	980	710	ПАтVI 1,5х12-м3	1100	850	760	540
ПАтVI 1,5х12-4	1470	1110	1130	800	ПАтVI 1,5х12-м4	1270	970	920	660

Примечания: 1. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ предельная нормативная нагрузка уменьшается на 5%.
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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 предварит.напряж.			При снижен.величине предв.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
2ø18АтVI	ПАтVI 1,5х12-I	8950	22,8	ПАтVI 1,5х12-мI	7200	18,3
1ø18АтVI и 1ø20АтVI	ПАтVI 1,5х12-2		28,1	ПАтVI 1,5х12-м2		22,6
2ø20АтVI	ПАтVI 1,5х12-3		28,1	ПАтVI 1,5х12-м3		22,6
2ø22АтVI	ПАтVI 1,5х12-4		34,0	ПАтVI 1,5х12-м4		27,4

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

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки Pтр 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			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	при $\frac{P^н}{P^н_{тр}}$ = 1,4	при $\frac{P^н}{P^н_{тр}}$ = 1,6
При максимальной величине предварительного натяжения								
ПАтVI 1,5х12-I	720	2,9	700	2,8	670	2,7	1220	1440
ПАтVI 1,5х12-2	800	3,2	780	3,1	760	3,0	1360	1620
ПАтVI 1,5х12-3	920	3,4	900	3,3	860	3,2	1500	1830
ПАтVI 1,5х12-4	1120	4,1	1080	3,9	1010	3,7	1770	2070
При сниженной величине предварительного натяжения								
ПАтVI 1,5х12-мI	550	2,2	540	2,2	520	2,1	930	1170
ПАтVI 1,5х12-м2	620	2,5	600	2,4	580	2,3	1080	1330
ПАтVI 1,5х12-м3	730	2,7	700	2,6	670	2,5	1250	1470
ПАтVI 1,5х12-м4	890	3,2	860	3,1	820	3,0	1490	1760

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{сб}$ = 290 кг/м2.
2. Значения нагрузок Pтр 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 БП (предназначенных для применения в слабоагрессивной среде) принимаются по табл.3.

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:

0,8 кг - для марок ПАтVI 1,5х12-I, ПАтVI 1,5х12-мI, ПАтVI 1,5х12-2, ПАтVI 1,5х12-м2;

0,9 кг - для остальных марок.

Шифр

Марка-лист

Инв.№

Нач. СТК-8 Кулибина; Гл.инж.пр. Шеламутина; Рук. группы Петров; Инженер Старцева; Техник Розенблюм; Проверил Шеламутина

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-VI. Технические данные	Вып.3 Часть I Лист 16

10619-06 19

Шифр

Марка-лист

Инв. №

Кузнецова, Герман, Шелипутина

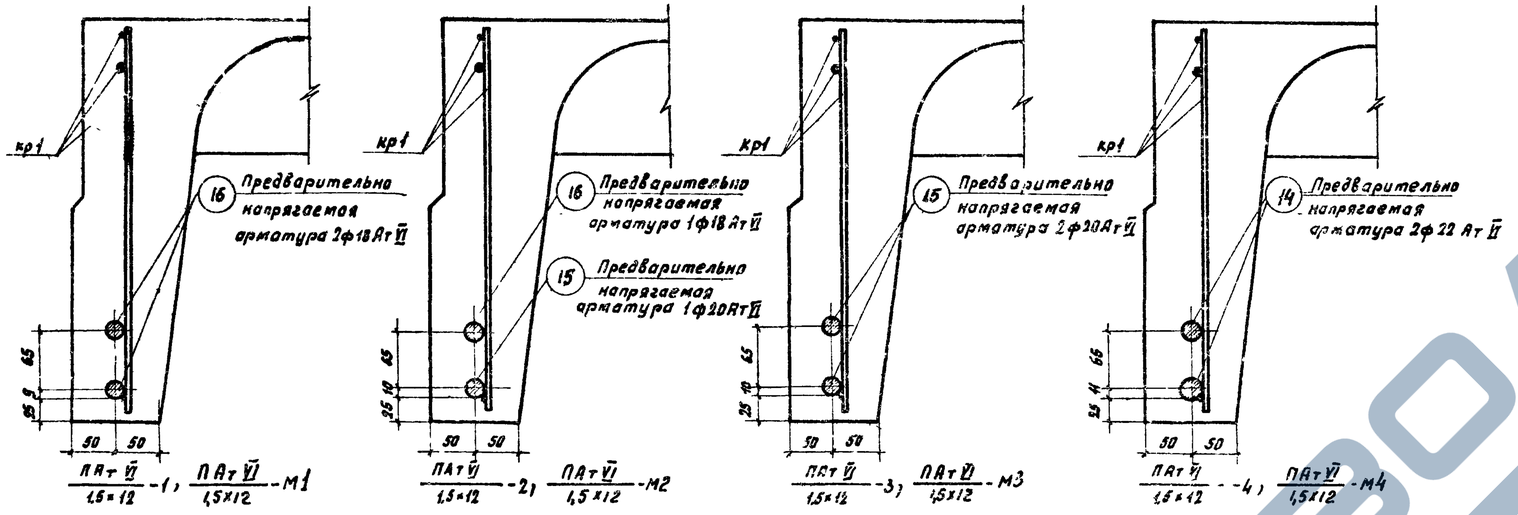
Гетров, Розенблюм, Герман, Старцева

Гл. инж. пр. Проверил

Рук. группы Проверил

Инженер Старцева

ГПИ. ЦНИИпромзданий Госстроя СССР Москва



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып. 3 часть 2
ПАт V 1,5×12 -1	16	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3
	С1 или С1г	1	9, 11
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	ПС1 или ВС2	4	16 17
ПАт V 1,5×12 -2	15	2	—
	16	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С6	4	15
	ПС1 или ВС2	4	16 17
ПАт V 1,5×12 -3	15	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	ПС1 или ВС2	4	16 17
ПАт V 1,5×12 -4	14	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	N листа вып. 3 часть 2
ПАт V 1,5×12 -1	М2Т+М2н	2+2	19
ПАт V 1,5×12 -2	М2Т+М2н	2+2	19
	М5	4	22
ПАт V 1,5×12 -3	М2Т+М2н	2+2	19
	М5	8	22
ПАт V 1,5×12 -4	М2Т+М2н	2+2	18
	М6	8	23

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64				На арматурные изделия								На закладные детали					
					Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61				Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст. 3КП или ВСт. 3КП по ГОСТ 380-60*		
	Класс Ат-V				Периодического профиля				Гладкая				Класс А-II			Профиль		
	ф, мм				ф, мм				ф, мм				ф, мм			мм		
	22 Ат V	20 Ат V	18 Ат V	Итого	14 А II	12 А II	10 А II	Итого	16 А I	Итого	5 В I	4 В I	3 В I	Итого	14 А II	12 А II	Итого	150×10	150×10	6-8	Итого
ПАт V 1,5×12 -1			96,0	96,0	—	—	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	24,0	-	58,4	3,6	3,6	7,2	14,8	-	2,8	17,6
ПАт V 1,5×12 -2		59,2	48,0	107,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	-	58,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	3,6	18,4
ПАт V 1,5×12 -3		118,4		118,4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	-	58,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2
ПАт V 1,5×12 -4	143,2			143,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	-	58,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	19,2

Технико экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПАт V 1,5×12 -1	5,1	400	2,04	207,2
ПАт V 1,5×12 -2				232,7
ПАт V 1,5×12 -3		500		244,7
ПАт V 1,5×12 -4				269,5

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
14	22 Ат V	11978	1	22 Ат V	12,0	35,8
15	20 Ат V	11970	1	20 Ат V	12,8	29,6
16	18 Ат V	11970	1	18 Ат V	12,0	24,0

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. Сетки С1г и С2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66
4. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 55.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.
7. Для плит марок ПАтV 1,5×12 -3,мз и ПАтV 1,5×12 -4,мч содержание крупного заполнителя должно быть не менее 820 кг на 1 м³ бетона; при меньшем содержании крупного заполнителя должен применяться бетон марки 60

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м	Серия 1.445-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат V Расположение стержней Показатели Спецификация	Вып. 3 часть 1	Лист 17

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

1. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из холоднотянутой высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-II диаметром 5 мм по ГОСТ 8480-63 с расчетным сопротивлением R_a = 10200 кг/см2, нормативным - R_a^n = 16000кг/см2.
2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко II категории.
3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. I.

Таблица I

Марка плиты	Агрегатно-поточная технология: Равномерно распред. нагр., кг/м2 — с учетом собств. веса плит, расч.	с учетом собств. веса плит, норм.	без учета собств. веса плит, расч.	без учета собств. веса плит, норм.	Марка плиты	Стендовая технология: Равномерно распред. нагр., кг/м2 — с учетом собств. веса плит, расч.	с учетом собств. веса плит, норм.	без учета собств. веса плит, расч.	без учета собств. веса плит, норм.
ПВрII 1,5х12-I	1070	830	730	520	ПВрII 1,5х12-cI	1070	830	730	520
ПВрII 1,5х12-2	1240	950	900	640	ПВрII 1,5х12-c2	1210	930	870	620
ПВрII 1,5х12-3	1090	1070	1050	760	ПВрII 1,5х12-c3	1340	1030	1000	720
ПВрII 1,5х12-4	1460	1110	1120	800	ПВрII 1,5х12-c4	1420	1080	1080	770

Примечания: 1. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка уменьшается на 5%.
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну проволоку, т	Стендовая технология: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну проволоку, т
2⌀5ВрII / 1⌀5ВрII	ПВрII 1,5х12-I	11400	2,24	ПВрII 1,5х12-cI	12600	2,47
2⌀5ВрII / 2⌀5ВрII	ПВрII 1,5х12-2	12600	2,47	ПВрII 1,5х12-c2	12800	2,51
2⌀5ВрII / 1⌀5ВрII	ПВрII 1,5х12-3			ПВрII 1,5х12-c3		
2⌀5ВрII / 1⌀5ВрII	ПВрII 1,5х12-4			ПВрII 1,5х12-c4		

Примечания: 1. 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 испытательные 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: 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: $p_к^н$ при c=1,4	$p_к^н$ при c=1,6
При агрегатно-поточной технологии								
ПВрII 1,5х12-I	670	2,8	660	2,7	680	2,6	1210	1420
ПВрII 1,5х12-2	870	3,5	840	3,4	800	3,2	1450	1720
ПВрII 1,5х12-3	970	3,7	950	3,6	910	3,4	1660	1940
ПВрII 1,5х12-4	1070	4,0	1030	3,9	980	3,7	1760	2060
При стендовой технологии								
ПВрII 1,5х12-cI	670	2,8	660	2,7	640	2,6	1210	1420
ПВрII 1,5х12-c2	820	3,8	790	3,2	760	3,1	1410	1650
ПВрII 1,5х12-c3	910	3,4	890	3,3	860	3,2	1590	1860
ПВрII 1,5х12-c4	1010	3,8	980	3,7	940	3,5	1700	1980

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $q_{сб}$ = 290 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:

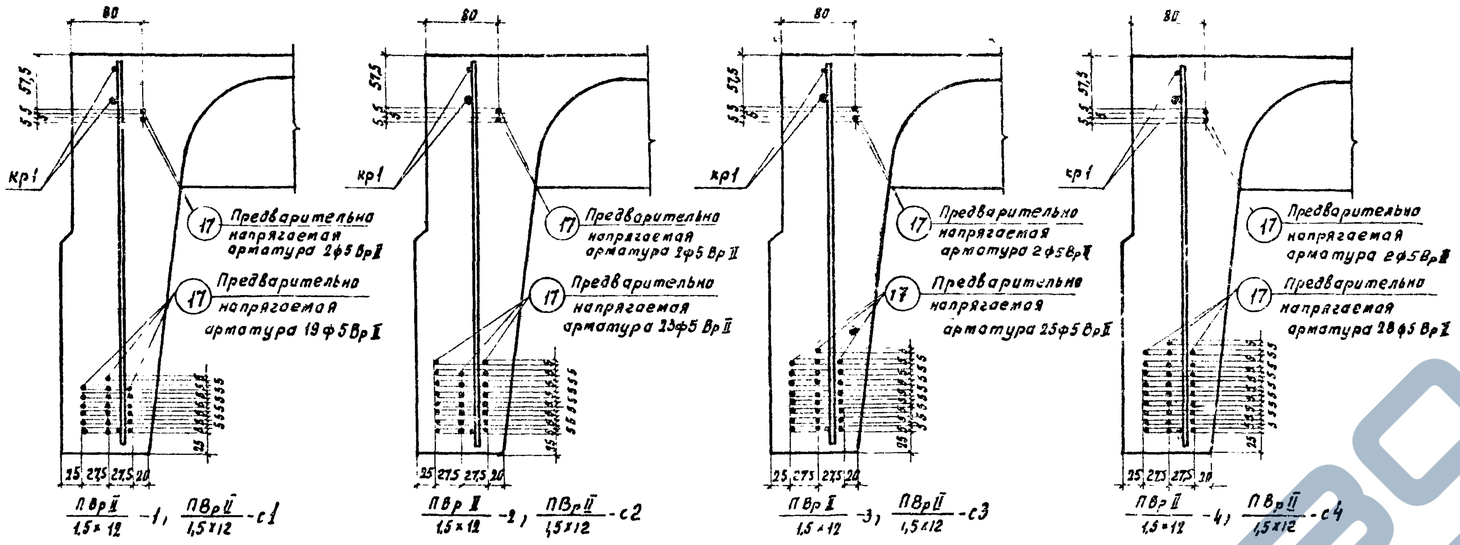
В-4 - для марок плит с индексами К;

В-5 - 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.

ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м. Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II. Технические данные	Серия I.465-3 Вып. 3 Части I и II

Госстрой СССР ЦНИИОМТП Москва Шифр 1.465-3 Разработан Утвержден Согласован Гл. инж. пр. К. группы Инженер Н. контр. 07 Изменен. Шифр Инв. № подл. Взам. инв. № Подпись и дата



Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПВр II / 1,5×12 -1	6,1	400	2,04	185,3
ПВр II / 1,5×12 -2				213,6
ПВр II / 1,5×12 -3		500		221,0
ПВр II / 1,5×12 -4				232,1

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
17	5 Вр II	11950	1	5 Вр II	12,0	18,5

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич штук	N листа выз 3 часть 2
ПВр II / 1,5×12 -1	17	42	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3
	С1 или С1г	1	9,11
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16 17
ПВр II / 1,5×12 -2	17	50	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16 17
ПВр II / 1,5×12 -3	17	54	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16 17
ПВр II / 1,5×12 -4	17	60	–
	–	–	–
	кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич штук	N листа выз 3 часть 2
ПВр II / 1,5×12 -1	МЗТ+МЗн	2+2	20
ПВр II / 1,5×12 -2	МЗТ+МЗн	2+2	20
ПВр II / 1,5×12 -3	МЗТ+МЗн	2+2	20
ПВр II / 1,5×12 -4	МЗТ+МЗн	2+2	20

Выборка стали на плиту

Марка плиты	На арматурные изделия: Высокопрочная арматурная проволока периодического 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: 14 А III	12 А III	10 А III	Итого	Гладкая, класс А-I, ф мм: 16 А I	Итого	На арматурные изделия: Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, класс В-I, ф мм: 8 В I	4 В I	3 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 Вм ст 3 КП по ГОСТ 380-60**, профиль мм: ∠160×10	∠160×100×8	Т-8	Итого
ПВр II / 1,5×12 -1	77,7	–	–	77,7	–	–	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	24,0	–	58,4	3,6	2,8	6,4	14,8	–	–	14,8
ПВр II / 1,5×12 -2	92,5	–	–	92,5	–	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	–	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	–	–	14,8
ПВр II / 1,5×12 -3	99,9	–	–	99,9	–	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	–	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	–	–	14,8
ПВр II / 1,5×12 -4	111,0	–	–	111,0	–	12,6	8,2	20,3	10,8	10,8	62,2	6,1	–	68,3	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 5.
3. Сетки С1г и С2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66
4. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки
6. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 55.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м. Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II Расположение проволок Показатели Спецификации	Серия 465-3	Вып 3 часть 1 / Лист 19

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач отд 3 Кузнецова; Гл инж пр-да Гептон; Рук группы Щелапутина; Инженер

Шифр | Марка лист | Инв №

Техник Балахов; Проверил Розенблюм; Проверил Герман; Проверил Старцева

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СЕМИПРОВОЛОЧНЫХ ПРЯДЕЙ ДИАМЕТРОМ 15 мм

1. Предварительно напрягаемая арматура нижней зоны продольных ребер плит принята из семипроволочных прядей класса П7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-68 с расчетным сопротивлением R_a = 9600 кг/см2; нормативным R_a^n = 15000 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 = 10200 кг/см2, нормативным R_a^n = 16000 кг/см2.

Допускается в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры применять семипроволочную прядь диаметром 15 мм с привязкой оси пряди от верха плиты 65 мм, от наружной грани ребра - 50 мм.

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

3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл.1.

Таблица 1

Марка плиты	Агрегатно-поточная технология: Равномерно распред.нагр., кг/м2 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	Стендовая технология: Равномерно распред.нагр., кг/м2 с учетом собств. веса плиты, расч.	с учетом собств. веса плиты, норм.	без учета собств. веса плиты, расч.	без учета собств. веса плиты, норм.
1П15П7 / 1,5х12-I	1180	910	840	590	1П15П7 / 1,5х12-с1	1150	880	810	570
1П15П7 / 1,5х12-2	1430	1090	1090	780	1П15П7 / 1,5х12-с2	1400	1060	1060	750

Примечания: 1. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка уменьшается на 5%.
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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 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: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь (проволоку), т	Стендовая технология: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь (проволоку), т
2 Ø 5 Вр II + 4 Ø 15П7	1П15П7 / 1,5х12-I	11850	2,32 / 16,8	1П15П7 / 1,5х12-с1	12000	2,35 / 17,0
2 Ø 5 Вр II + 4 Ø 15П7	1П15П7 / 1,5х12-2			1П15П7 / 1,5х12-с2		

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к верхней напрягаемой арматуре, в знаменателе - к нижней напрягаемой арматуре.
2. В случае применения в качестве верхней предварительно-напрягаемой арматуры пряди диаметром 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 Pтр 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: при $C=1,4$	при $C=1,6$
При агрегатно-поточной технологии								
1П15П7 / 1,5х12-I	800	3,3	780	3,2	740	3,0	1370	1600
1П15П7 / 1,5х12-2	1080	4,0	1040	3,9	980	3,6	1710	2000
При стендовой технологии								
1П15П7 / 1,5х12-с1	750	3,0	730	2,9	700	2,6	1320	1550
1П15П7 / 1,5х12-с2	1010	3,8	980	3,6	930	3,4	1670	1950

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $g_{сб}$ = 290 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 КП (предназначенных для применения в агрессивной среде) принимаются по табл.3.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- и 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 0,7 кг.

Госстрой СССР	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва		
Гл. инж. пр.	Рук. группы	Инженер	
Кузнецова	Гернет	Шелопугина	
Гл. спец.	Руководитель	Проверил	
Белоусов	Розентуля	Гернет	Свердлова
Гл. инж.	Гл. спец. пр.	Рук. группы	Инженер
Шифр	Марка	Лист	Инв. №

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12м	Серия 1.465-3	
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей 1П15П7. Технические данные	Вып.3 части	Лист 20

10618-06 23

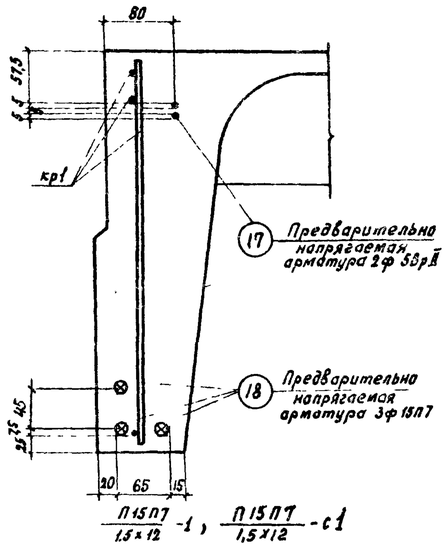
Шифр

Марка-лист

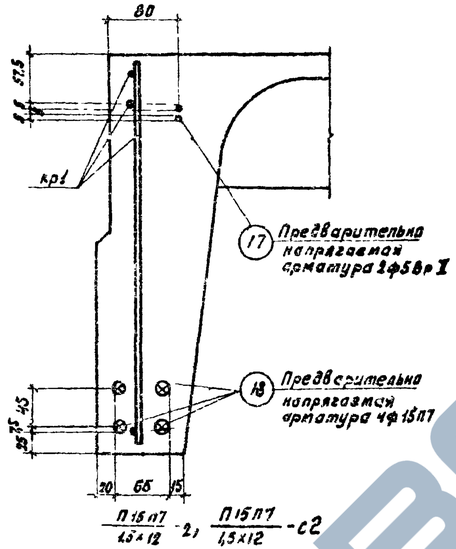
Инв. №

Нач. ОТК-3	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Гермон	
Рук. группы	Шеляпутин	
Инженер		
Техник	Беликов	
Проверил	Розенблюм	
Проверил	Герман	
	Старцева	

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва



П15П7/1,5×12 -1, П15П7/1,5×12 -с1



П15П7/1,5×12 -2, П15П7/1,5×12 -с2

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или №поз.	Колич. штук	№ листа Вып.3 часть 2
П15П7/1,5×12 -1	17	4	—
	18	6	—
	кр1	2	1
	$кр2^{т}+кр2_{м}$	2+2	2
	кр3	9	3
	С1 или С1г	1	9,11
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
П15П7/1,5×12 -2	11	4	—
	18	8	—
	кр1	2	1
	$кр2^{т}+кр2_{м}$	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	№ листа Вып.3 часть 2
П15П7/1,5×12 -1	$м4^{т}+м4_{м}$	2+2	21
П15П7/1,5×12 -2	$м4^{т}+м4_{м}$	2+2	21

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Арматурные пряди по ГОСТ 13840-68		Высокопрочная арматурная проволока период. профиля по ГОСТ 8480-63		На арматурные изделия								На закладные детали					
					Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61 периодического профиля				Гладкая		Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вст.сп.3кп или Вст.сп.3кп по ГОСТ 380-60*			
	Класс П7		Класс Вр-II		Класс А-III				Класс А-I		Класс В-I				Класс А-III			Профиль			
	ф, мм		ф, мм		ф, мм				ф, мм		ф, мм				ф, мм			Ны			
	15П7	Итого	5 Вр II	Итого	14 А III	12 А III	10 А III	Итого	16 А I	Итого	5 В I	4 В I	3 В I	Итого	14 А III	10 А III	Итого	L160×10	L160×100×8	6×8	Итого
П15П7/1,6×12 -1	80,4	80,4	7,4	7,4	—	—	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	24,0	—	58,4	3,6	2,8	6,4	14,8	—	—	14,8
П15П7/1,5×12 -2	107,2	107,2	7,4	7,4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	—	58,3	3,6	2,8	6,4	14,8	—	—	14,8

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
П15П7/1,5×12 -1	5,1	400	2,04	156,4
П15П7/1,5×12 -2		500		235,7

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз.	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
17	5Вр II	11950	1	5Вр II	12,0	4,65
18	15П7	11950	1	15П7	12,0	13,4

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 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. Сетки С4г и С3г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
4. Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
5. 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 55.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м	Серия 1.465-3	
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из сварных каркасов. Расположение проволок. Показатели. Спецификации.	Вып. 3 часть 1	Лист 21

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

1. Предварительно напрягаемая арматура нижней зоны продольных ребер плит принята из семипроволочных прядей класса П7 диаметром 12 мм по ГОСТ 13840-68 с расчетным сопротивлением R_a = 10200 кг/см2, нормативным - $R_a^н$ = 16000 кг/см2.
Предварительно напрягаемая арматура верхней зоны продольных ребер принята из холоднотянутой высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля классаВр-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 12 мм с привязкой оси пряди от верха полки - 65 мм, от наружной грани ребра - 80 мм.
2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко II категории.
3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Агрегатно-поточная технология: Равномерно-распредел.нагр.,кг/м2 с учетом собст. веса плиты расч.	с учетом собст. веса плиты норм.	без учета собствен.веса плиты расч.	без учета собствен.веса плиты норм.	Марка плиты	Стендовая технология: Равномерно распр.нагр.,кг/м2 с учетом собст. веса плиты расч.	с учетом собст. веса плиты норм.	без учета собст веса плиты расч.	без учета собст веса плиты норм.
1П12П7 / 1,5х12-1	1070	850	730	540	1П12П7 / 1,5х12-с1	1060	880	720	520
1П12П7 / 1,5х12-2	1290	950	890	640	1П12П7 / 1,5х12-с2	1210	980	870	620
1П12П7 / 1,5х12-3	1440	1100	1100	790	1П12П7 / 1,5х12-с3	1420	1080	1080	770

Примечания: 1. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом /например, в Средней Азии/ нормативная нагрузка уменьшается на 5%.
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки швов.

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, 1965 г./.
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: Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь (проволоку), т	Стендовая технология: Марка плиты	Предварительное напряжение кг/см2	Усилие натяжения на одну прядь (проволоку), т
2д5ВрП / 4д12П7	1П12П7 / 1,5х12-1	12600	2,47 / 11,4	1П12П7 / 1,5х12-с1	12600	2,51 / 11,6
2д5Врп / 5д12П7	1П12П7 / 1,5х12-2			1П12П7 / 1,5х12-с2		
2д15ВрП / 6д12П7	1П12П7 / 1,5х12-3			1П12П7 / 1,5х12-с3		

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к верхней напрягаемой арматуре, в знаменателе - к нижней напрягаемой арматуре.
2. В случае применения в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры: прядь диаметром 12 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 $P_{тр}$ в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках: 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 $C=1,4$	$P_к$ при $C=1,6$
При агрегатно-поточной технологии								
1П12П7 / 1,5х12-I	710	2,9	700	2,9	680	2,8	1210	1380
1П12П7 / 1,5х12-2	800	2,5	830	2,4	800	2,2	1440	1660
1П12П7 / 1,5х12-3	1050	4,0	1010	3,8	970	3,7	1730	2020
При стендовой технологии								
1П12П7 / 1,5х12-с1	660	2,7	650	2,7	630	2,6	1200	1410
1П12П7 / 1,5х12-с2	810	3,3	790	3,2	760	3,1	1410	1650
1П12П7 / 1,5х12-с3	990	3,7	960	3,6	920	3,5	1700	1980

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в свою нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $g_{сл}$ = 290 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 индексами КП (предназначенных для применения в агрессивной среде) принимаются по табл. 8.

6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- и 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 стали (ориентир.) на закладные детали плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет 0,7 кг.

Госстрой СССР. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач. ОТК-3 Петров; Гл. инж. пр. Розенблюм; Рук. группы Шелапутина; Инженер Старцева; Техник Прозорина
Инв. №; Марка-Альт; Шифр; Жуниевич; Шелапутина

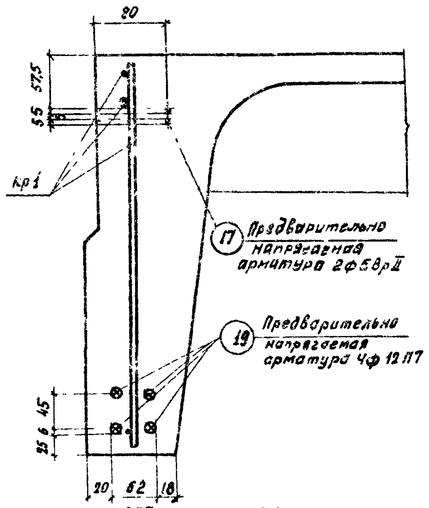
ТК 1964	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м. Плиты с предварительно напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей Ø 12П7. Технические данные	Серия 465-3 Вып. 5 часть I	Лист 22

10619-Ж 25

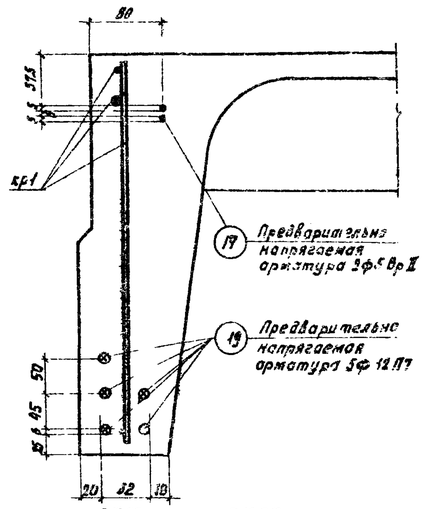
Шифр

Марка-лист

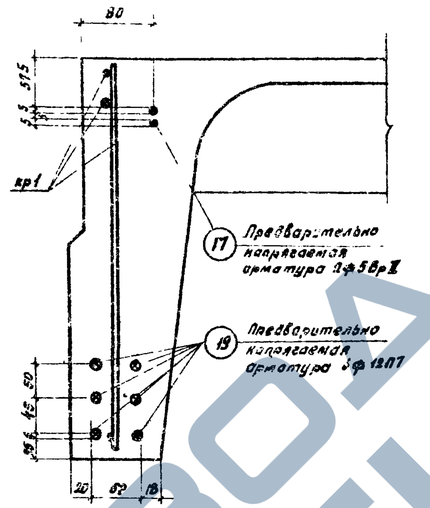
Инв. №



$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -1, $\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -С1



$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -2, $\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -С2



$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -3, $\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -С3

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа выл.3 часть2
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -1	17	4	–
	19	8	–
	кр1	2	1
	$кр2^{Т}$+$кр2_{Н}$	2+2	2
	кр3	9	3
	С1 или С1г	1	9,11
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -2	17	4	–
	19	10	–
	кр1	2	1
	$кр2^{Т}$+$кр2_{Н}$	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -3	17	4	–
	19	12	–
	кр1	2	1
	$кр2^{Т}$+$кр2_{Н}$	2+2	2
	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа Выл.3 часть2
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -1	$М4^{Т}$+$М4_{Н}$	2+2	21
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -2	$М4^{Т}$+$М4_{Н}$	2+2	21
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -3	$М4^{Т}$+$М4_{Н}$	2+2	21

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Арматурные пряди по ГОСТ 13840-68		Высокопрочная арматурная проволока период профиля по ГОСТ 8480-63		На арматурные изделия								На закладные детали						
	Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61								Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст. 2 кп или Вмст. 3кп по ГОСТ 380-60*			
	Периодического профиля				Периодического профиля		Гладкая												
	Класс П7		Класс ВрII		Класс А-III				Класс А-I		Класс В-I					Профиль			
	ϕ, мм		ϕ, мм		ϕ, мм				ϕ, мм		ϕ, мм					Полоса			
	12 П7	Итого	5 ВрII	Итого	14 АIII	12 АIII	10 АIII	Итого	16 АI	Итого	5 ВI	4 ВI	3 ВI	Итого	ϕ, мм 14 АIII	10 АIII	Итого	160×10	160×мин	6×6	Итого
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -1	68,0	68,0	7,4	7,4	–	–	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	24,0	–	58,4	3,6	2,8	6,4	14,8	–	–	14,8
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -2	85,0	85,0	7,4	7,4	–	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	–	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	–	–	14,8
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -3	102,0	102,0	7,4	7,4	–	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	–	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	–	–	14,8

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -1	9,81	400	2,04	183,0
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -2				213,5
$\frac{П12П7}{1,5\times12}$ -3		500		230,5

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз.	ϕ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали: ϕ или сечение, мм	Длина одной, м	Общий вес, кг
17	5ВрII	11950	1	5ВрII	12,0	1,85
19	12П7	11950	1	12П7	12,3	3,6

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. Сетки С1 и С1г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
4. Петли строповочные пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения в верхней зоне ребер проволочной напрягаемой арматуры класса Вр-II, а также петель строповочных пс1 без позиции 55.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

ТК 1988	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м. Плиты с напрягаемой арматурой из стержневой проволоки ф 12 П7. Расположение арматуры. Технико-экономические показатели. Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей. Выборка стали на плиту.	Серия 1.465-3	Выл.3 часть1 Лист 23

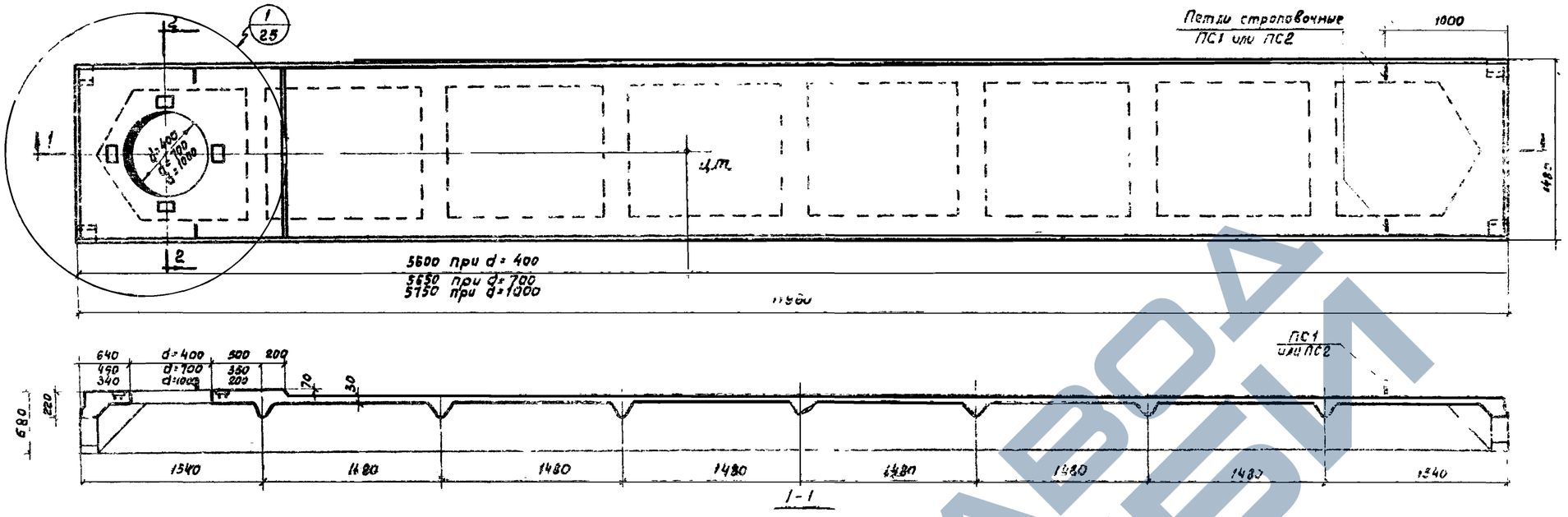
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

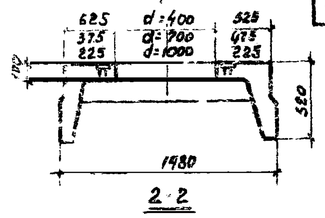
Нач. отд.-3 Кузнецов; Гл. инж. пр. Волков; Рук. группы Гольдштейн; Инженер Шапиро

Техник Белякова; Проверил Гольдштейн; Проверил Герман; Проверил Старцева

10613-06 26

Шифр 334-68
Марка-лист 24
Инв. №





Расход бетона на плиту с отверстием

При диаметре отверстия, мм	Объем бетона, м³	Вес, т
400	2,20	5,50
700	2,18	5,45
1000	2,14	5,35

Примечания даны на листе 25

Дополнительная выборка и дополнительный расход стали на плиту с отверстием

Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61 Класс А-III, Ø, мм 12 А III	10 А III	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53 Класс В-I, Ø, мм 4 В I	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля Класс А-III, Ø, мм 10 А III	Сталь марки ВК ст 3 кп или ВМ ст 3 кп по ГОСТ 380-60* Полоса, δ, мм 10	Дополнительный расход стали, кг
ПА III 6-4 4,5×12 – 1, ПА-V-4 1,5×12 – 1, ПВр II-4 1,5×12 – 1, П15П7-4 1,5×12 – 1, П12П7-4 1,5×12 – 1	36,1	-2,0*	0,2			40,7
ПА III 6-4 1,5×12 – 2 ÷ ПА III 6-4 1,5×12 – 4; ПА IV-4 1,5×12 – 1 ÷ ПА IV-4 1,5×12 – 4; ПА I-4 1,5×12 – 1 ÷ ПА II-4 1,5×12 – 3; ПА-V-4 1,5×12 – 1 ÷ ПА-V-4 1,5×12 – 3; ПА-I-4 1,5×12 – 1 ÷ ПА-I-4 1,5×12 – 4; ПА-VI-4 1,5×12 – 2 ÷ ПА-VI-4 1,5×12 – 4; ПВр II-4 1,5×12 – 2 ÷ ПВр II-4 1,5×12 – 4; П15П7-4 1,5×12 – 2; П12П7-4 1,5×12 – 2, П12П7-4 1,5×12 – 3	33,3	–	0,2	1,6	4,8	09,3

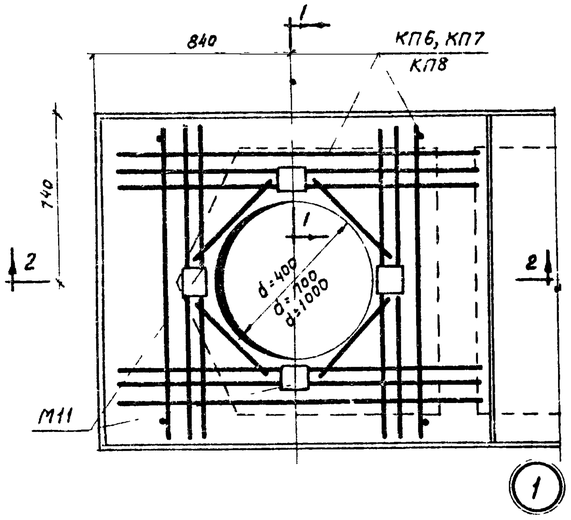
Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61 Класс А-III, Ø, мм 12 А III	10 А III	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53 Класс В-I, Ø, мм 4 В I	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля Класс А-III, Ø, мм 10 А III	Сталь марки ВК ст 3 кп или ВМ ст 3 кп по ГОСТ 380-60* Полоса, δ, мм 10	Дополнительный расход стали, кг
ПА III 8-7 1,5×12 – 1, ПА-V-7 1,5×12 – 1, ПВр II-7 1,5×12 – 1, П15П7-7 1,5×12 – 1, П12П7-7 1,5×12 – 1	41,1	-2,0*	0,2			45,7
ПА III 8-7 1,5×12 – 2 ÷ ПА III 8-7 1,5×12 – 4; ПА IV-7 1,5×12 – 1 ÷ ПА IV-7 1,5×12 – 4; ПА I-7 1,5×12 – 1 ÷ ПА II-7 1,5×12 – 3; ПА-V-7 1,5×12 – 1 ÷ ПА-V-7 1,5×12 – 3; ПА-I-7 1,5×12 – 1 ÷ ПА-I-7 1,5×12 – 4; ПА-VI-7 1,5×12 – 2 + ПА-VI-7 1,5×12 – 4; ПВр II-7 1,5×12 – 2 ÷ ПВр II-7 1,5×12 – 4; П15П7-7 1,5×12 – 2; П12П7-7 1,5×12 – 2, П12П7-7 1,5×12 – 3	36,3	–	0,2	1,6	4,8	44,0

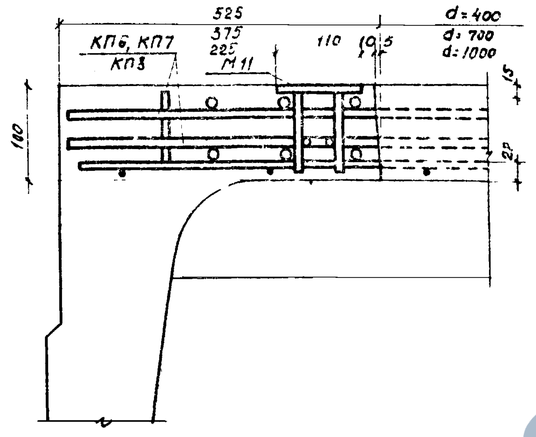
Марка плиты	На арматурные изделия: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 6727-61 Класс А-III, Ø, мм 12 А III	10 А III	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53 Класс В-I, Ø, мм 4 В I	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61 Класс А-II, Ø, мм 10 А III	Сталь марки ВК ст 3 кп или ВМ ст 3 кп по ГОСТ 380-60* Полоса, δ, мм 10	Дополнительный расход стали, кг
ПА III 8-10 1,5×12 – 1, ПА-V-10 1,5×12 – 1, ПВр II-10 1,5×12 – 1, П15П7-10 1,5×12 – 1, П12П7-10 1,9×12 – 1	43,3	-2,04	0,2			47,9
ПА III 8-10 1,5×12 – 2 ÷ ПА III 8-10 1,5×12 – 4; ПА IV-10 1,5×12 – 1 ÷ ПА II-10 1,5×12 – 4; ПА I-10 1,5×12 – 1 ÷ ПА II-10 1,5×12 – 3; ПА-V-10 1,5×12 – 1 ÷ ПА-V-10 1,5×12 – 3; ПА-I-10 1,5×12 – 1 ÷ ПА-I-10 1,5×12 – 4; ПА-VI-10 1,5×12 – 2 + ПА-VI-10 1,5×12 – 4; ПВр II-10 1,5×12 – 2 + ПВр II-10 1,5×12 – 4; П15П7-10 1,5×12 – 2; П12П7-10 1,5×12 – 2, П12П7-10 1,5×12 – 3	40,0	–	0,2	1,5	4,8	47,1

* Знак минус указывает на снижение расхода данного профиля

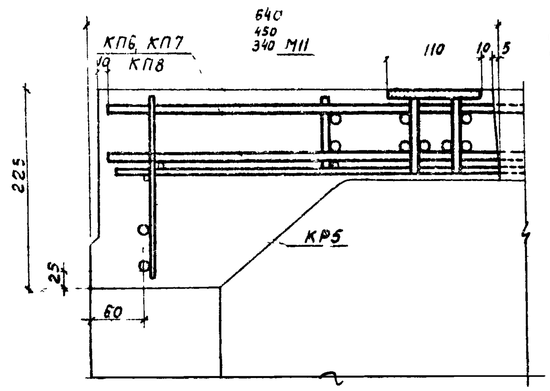
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м с отверстиями d=400, 700 и 1000 мм для пропуска вентшахт	Серия 1.465-3
1968	Опалубочные чертежи. Дополнительная выборка стали и дополнительный показатель расхода материалов	Вып. 3 Часть 1 / Лист 24

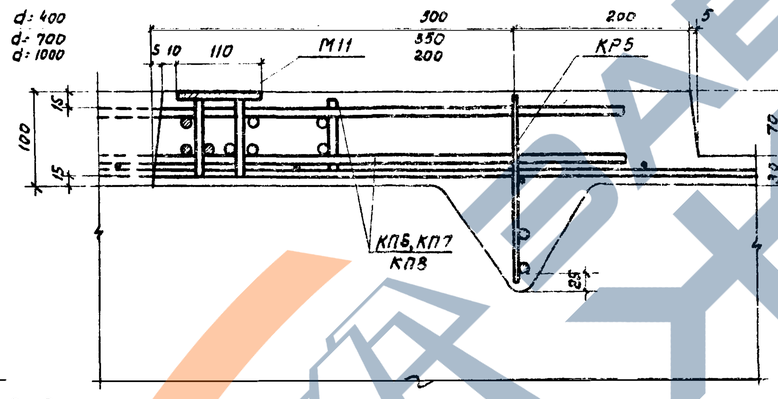
Шифр 334-68 | Марка-лист 25 | Инв. №





1-1





2-2

Примечания:

1. Предельные равномерно распределенные нагрузки на плиты определяются в соответствии с пояснительной запиской (вып. 0 п.10)
2. Полная выборка и расход стали на плиту с отверстием определяются суммированием основной и дополнительной выборки и расхода стали на рассматриваемую плиту (см. листы 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 24).
3. Полная спецификация арматурных изделий и закладных деталей на плиту с отверстием принимается по основной и дополнительной спецификации арматурных изделий и закладных деталей на рассматриваемую плиту (см. листы 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 и данный лист).
4. Точкой ц.т. на листе 24 обозначен центр тяжести плиты с отверстием
5. Для плит с отверстиями, имеющих марку с индексом „Б", „С" или „М", дополнительная выборка и расход стали, а также спецификация измененных марок арматурных изделий и закладных деталей принимается как для соответствующих марок плит без индекса.

Спецификация марок измененных и дополнительных арматурных изделий и закладных деталей на плиту с отверстием

Марка плиты	Арматурные изделия: Марка армат. изделия	К-во шт	N листа вып 3 часть 2	Закладные детали: Марка закладн. детали	К-во шт	N листа вып 3 часть 2	Примечание
ПАIIIв-4 1,5×12 -1 ÷ ПАIIIв-4 1,5×12 -4; ПАIV-4 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-4 1,5×12 -3; ПАIV-4 1,5×12 -4; ПАIV-4 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-4 1,5×12 -3; ПАIV-4 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-4 1,5×12 -4; ПАIV-4 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-4 1,5×12 -4;	КП6	1	6	М11	4	28	КР5 2шт вместо 2шт. КР3 или КР4
ПВрII-4 1,5×12 -1 ÷ ПВрII-4 1,5×12 -4; П15П7-4 1,5×12 -1, П15П7-4 1,5×12 -2; П12П7-4 1,5×12 -1 ÷ П12П7-4 1,5×12 -3	КР5	2	5				

Марка плиты	Арматурные изделия: Марка армат. изделия	К-во шт.	N листа вып.3 часть 2	Закладные детали: Марка закладн. детали	К-во шт.	N листа вып.3 часть 2	Примечание
ПВIIIв-7 1,5×12 -1 ÷ ПВIIIв-7 1,5×12 -4; ПАIV-7 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-7 1,5×12 -4; ПАIV-7 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-7 1,5×12 -3; ПАIV-7 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-7 1,5×12 -4; ПАIV-7 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-7 1,5×12 -4;	КП7	1	7	М11	4	28	КР5 2шт вместо 2шт. КР3 или КР4
ПВрII-7 1,5×12 -1 ÷ ПВрII-7 1,5×12 -4; П15П7-7 1,5×12 -1, П15П7-7 1,5×12 -2; П12П7-7 1,5×12 -1 ÷ П12П7-7 1,5×12 -3	КР5	2	5				

Марка плиты	Арматурные изделия: Марка армат. изделия	К-во шт	N листа Вып.3 часть 2	Закладные детали: Марка закладн. детали	К-во шт	N листа вып 3 часть 2	Примечание
ПАIIIв-10 1,5×12 -1 ÷ ПАIIIв-10 1,5×12 -4; ПАIV-10 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-10 1,5×12 -3; ПАIV-10 1,5×12 -4; ПАIV-10 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-10 1,5×12 -4; ПАIV-10 1,5×12 -1 ÷ ПАIV-10 1,5×12 -4	КП8	1	8	М11	4	28	КР5 2шт вместо 2шт. КР3 или КР4
ПВрII-10 1,5×12 -1 ÷ ПВрII-10 1,5×12 -4; П15П7-10 1,5×12 -1, П15П7-10 1,5×12 -2; П12П7-10 1,5×12 -1 ÷ П12П7-10 1,5×12 -3	КР5	2	5				

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м с отверстиями d=400, 700 и 1000 мм для пропуска вентшахт	Серия 1.465-3
1968	Дополнительное армирование. Спецификация марок дополнительных арматурных изделий	Вып. 3 часть 1 / Лист 25

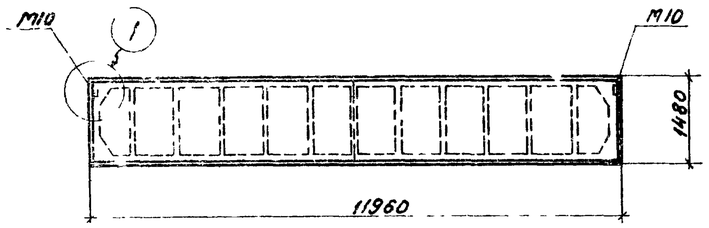
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Гл. инж. пр. Петров; Рук. группы Розенблюм; Техник Прайерина; Кузнецова, Шелапутина

10619-06 28

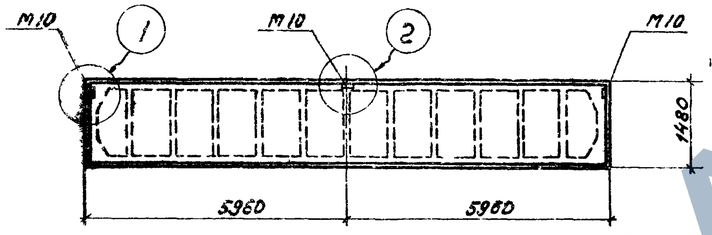
Шифр

Эскиз-лист

Инв. №



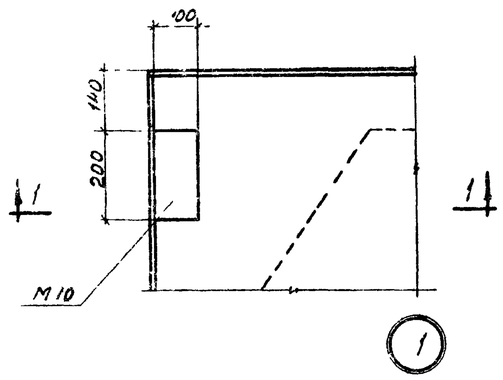
Марки плит с индексом „а"

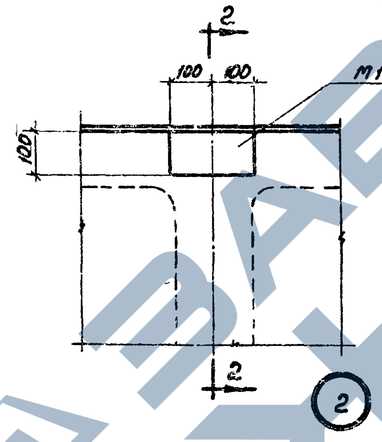


Марки плит с индексом „б"

Спецификация марок дополнительных закладных деталей на плиту

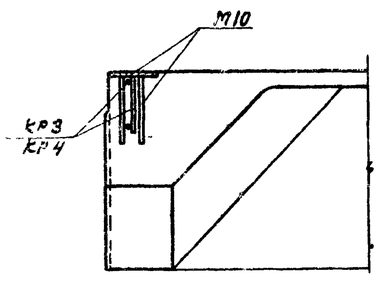
Дополнительный индекс марки плиты	Марка изделия	Кол-во штук	№ листа вып. 3 часть 2
а	М10	2	27
б	М10	3	



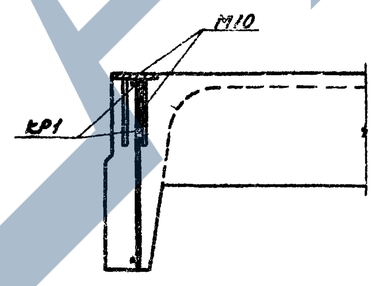


Примечания:

1. Индексом „а" обозначаются марки плит с закладными деталями для крепления парапетов длиной 12 м.
2. Индексом „б" обозначаются марки плит с закладными деталями для крепления парапетов длиной 6 м.
3. Предварительно напрягаемая арматура, а также сетка полки в сечениях условно не показаны.



1-1



2-2

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. ОПК-3	Кузнецовский	
Гл. инж. пр.	Герман	
Рук. группы	Шевалутина	
Техник	Проверил	
Бахтиков	Проверил	
Развьялов	Проверил	
Гедмин	Проверил	
Сошина	Проверил	
Ларина	Проверил	
Берман	Проверил	

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 × 12 м	Серия 1.465-3	
1168	Развивка закладных деталей для крепления парапетов	Вып. 3 часть 1	Лист 25

10619-06