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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

10619-06
Цена 1-80

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 10 1978 г.

Заказ № 3829 Тираж 600 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.465-3

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

Выпуск 3

Часть 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ РАЗМЕРОМ 1,5 × 12 м

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

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. Спецификации	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
	[illegible] с отвер.	
24	Опалубочный чертеж. Дополнительная выборка стали и дополнительные показатели расхода материалов	26
25	Дополнительное армирование. Спецификация марок дополнительных арматурных изделий.	27
26	Разбивка закладных деталей для крепления парапетов	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Настоящая часть выпуска 3 серии I.465-3 содержит рабочие чертежи плит размером I,5xI2 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 6-23.

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

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

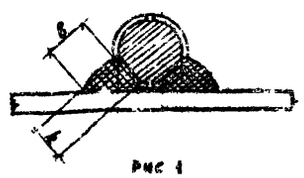


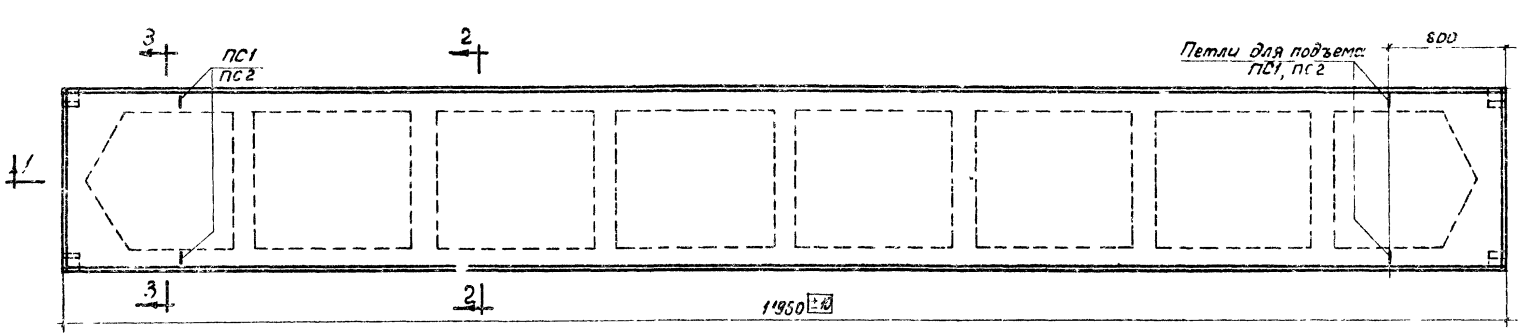
Рис 1

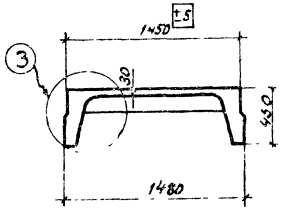
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером I,5xI2 м	Серия I.465-3
1368	Содержание и пояснительная записка	вып. 3 часть 1

10619-06 3

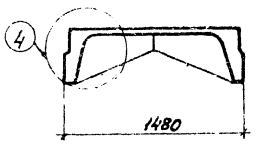
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. отд. Гл. инж. пр. Рук. группы Петров Розенблюм Шелапутина

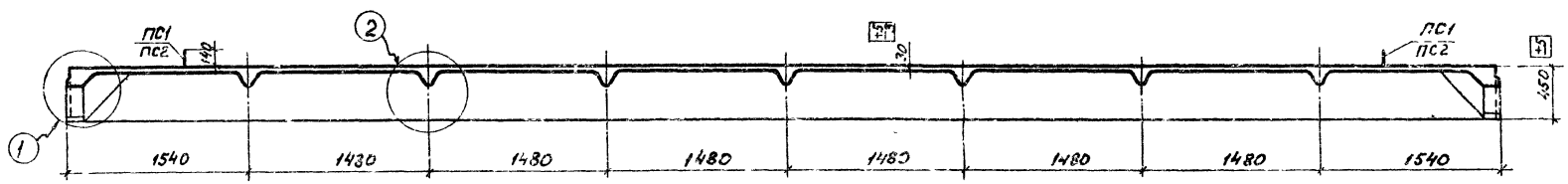




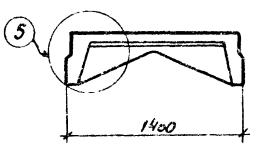
2-2



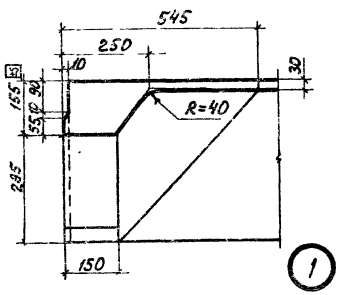
3-3

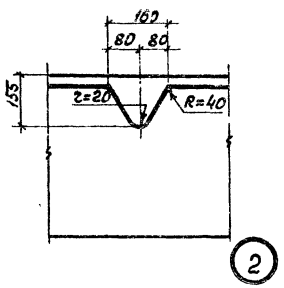


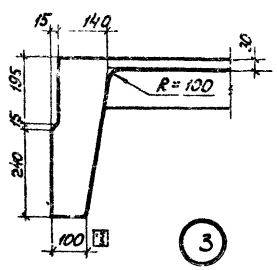
1-1

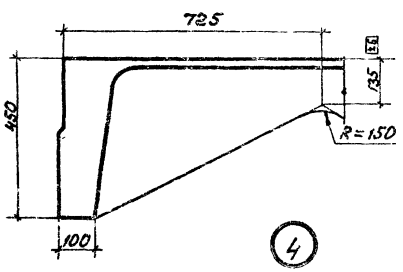


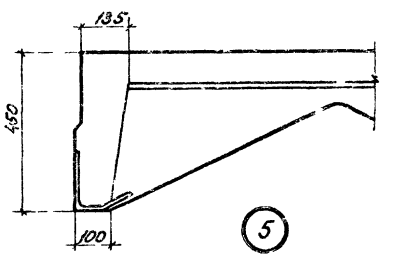
4-4









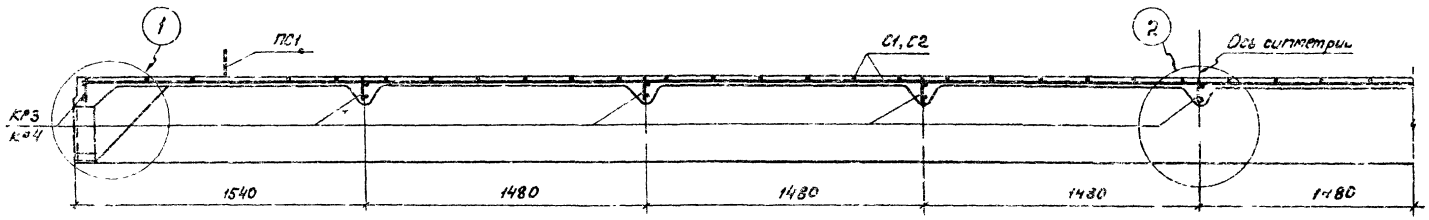


Примечание.

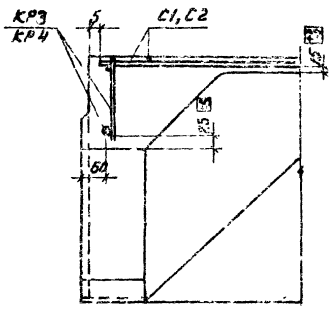
При наличии опалубочных форм с высотой поперечных ребер 140мм допускается (впредь до износа форм) их использование с соответствующим уменьшением высоты каркасов поперечных ребер.

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

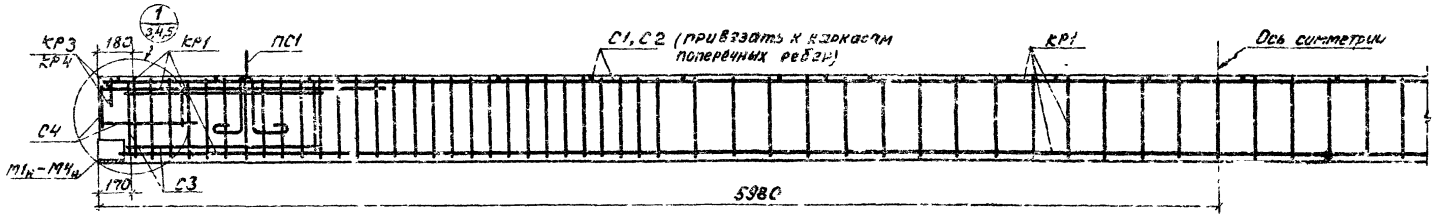
Шифр 1.455-68 Сб.10-Лист
Инв. №
Госстрой СССР ЦИТП Москва
Гл. инж. проекта Терлон
Нач. отд. Шеляпутина
Рук. группы
Гл. инж. пр. Розенблюм Проверил Терлон
Рук. группы Проверил
Нач. отд. Разработал
Рук. группы Разработал



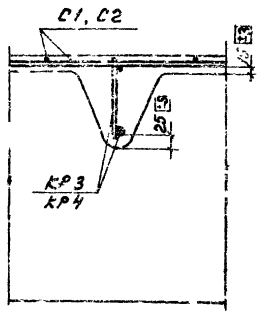
1-1



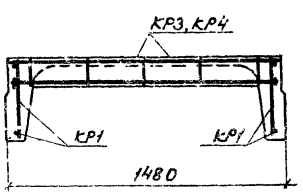
1



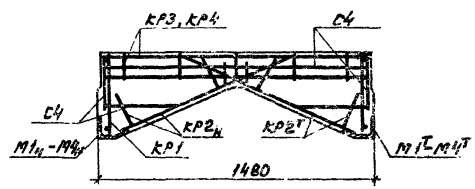
Армирование продольного ребра



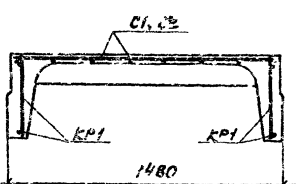
2



Армирование рядового поперечного ребра



Армирование торцевого поперечного ребра



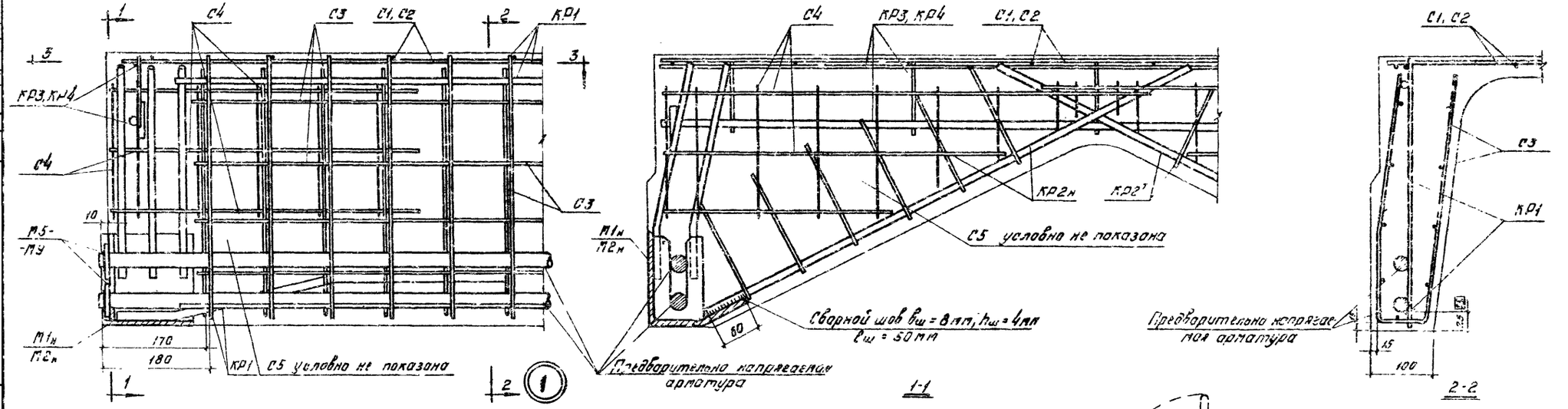
Армирование полки

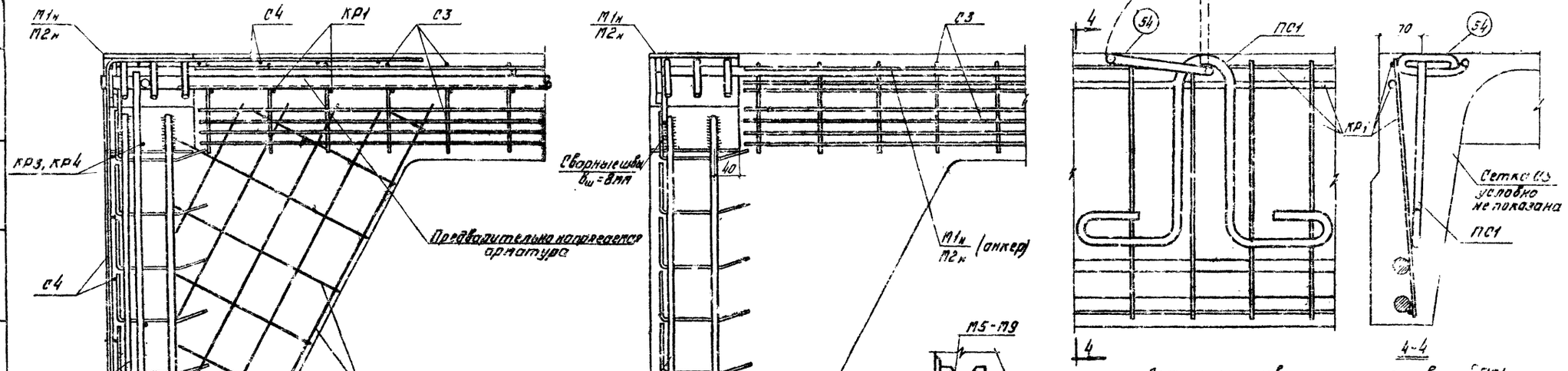
Примечания:

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.

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

Шифр 334-68
Марка-лист
Инв. №
Гострой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач. ОТК-3 Гл. инж. пр. Рук. группы
Балюков Розенблюм Герман
Техник Проверил Проверил
Герман Шелапутина





Деталь приварки шайб при стержневой напрягаемой арматуре

(приварка производится после натяжения)

Деталь установки петли строповочной ПС1

Примечания:

1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно.
2. Вместо приварки шайб допускается дополнительную анкеровку напрягаемой арматуры классов А-IIIВ, А-IV, А-V производить при петлях высаженных головок на длине 15d напрягаемой арматуры и не далее 50мм от торца опорной закладной детали, в этом случае торцевые пластинки опорных закладных деталей допускается не предусматривать.
3. Каркасы КР2т и КР2н приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М1т, М2т и М2н, М2н по установку в опалубку.
4. Сразу после бетонирования плиты поз. 54 петли строповочной 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 Лист 3

10613-06 6

Шифр

Лорка-лист

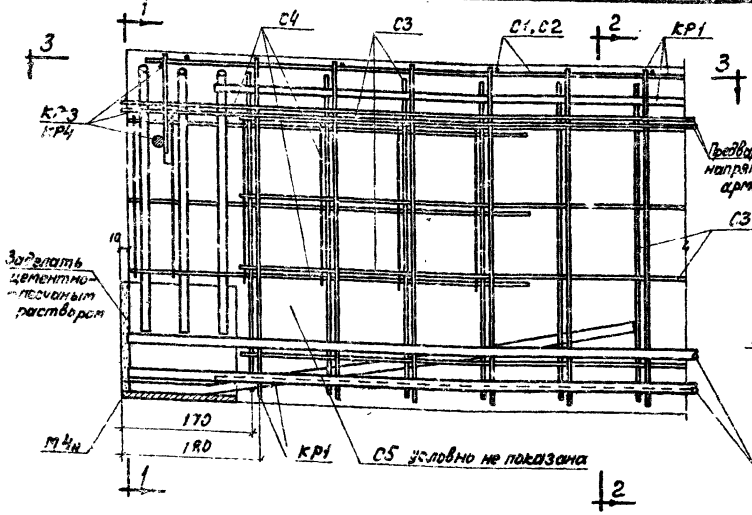
Инв. №

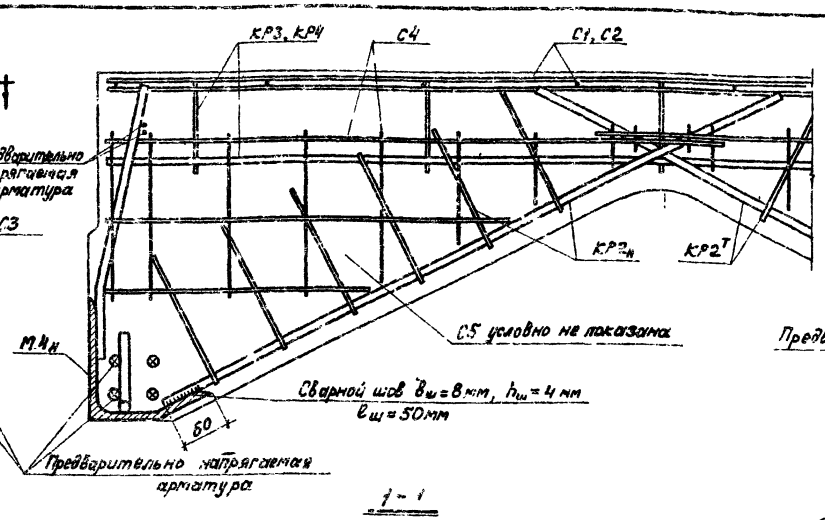
Типовой состав альбома: Пояснительная записка; Архитектурно-строительные чертежи; Чертежи КМ; Чертежи КЖ; Спецификация; Ведомость потребности в материалах; Ведомость ссылочных и прилагаемых документов; Ведомость основных комплектов рабочих чертежей; Ведомость деталей; Ведомость элементов; Ведомость изделий; Ведомость трафаретов; Ведомость ОТК-3; Пояснительная записка; Чертежи КМ; Чертежи КЖ; Спецификация; Ведомость потребности в материалах; Ведомость ссылочных и прилагаемых документов; Ведомость основных комплектов рабочих чертежей; Ведомость деталей; Ведомость элементов; Ведомость изделий; Ведомость трафаретов; Ведомость ОТК-3

Типовой состав

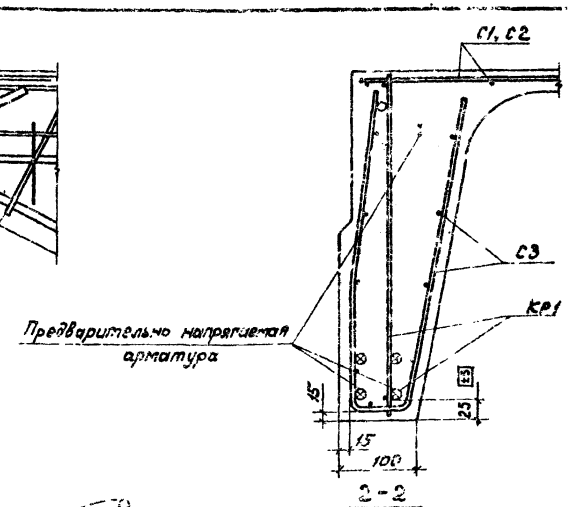
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Москва

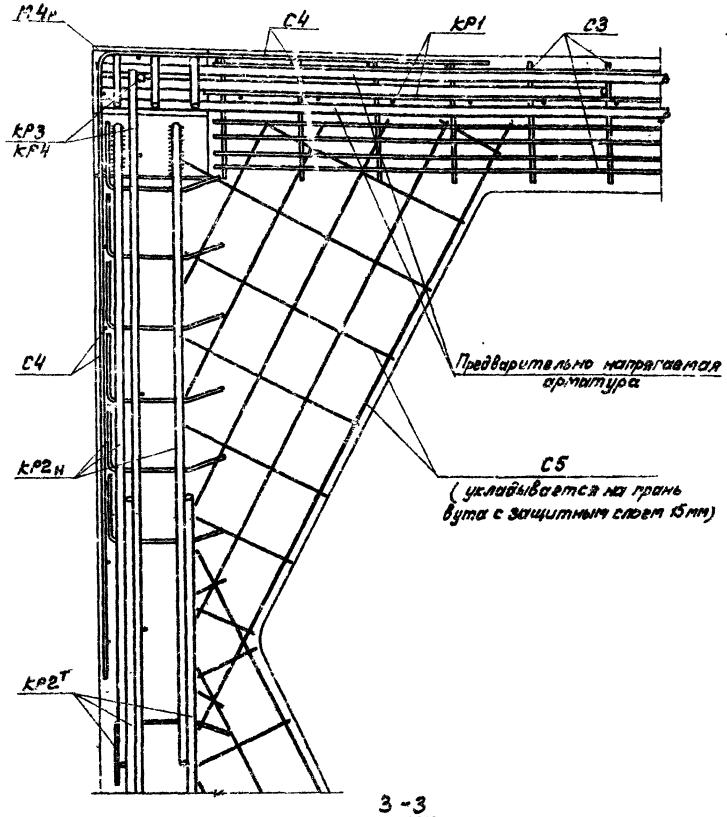




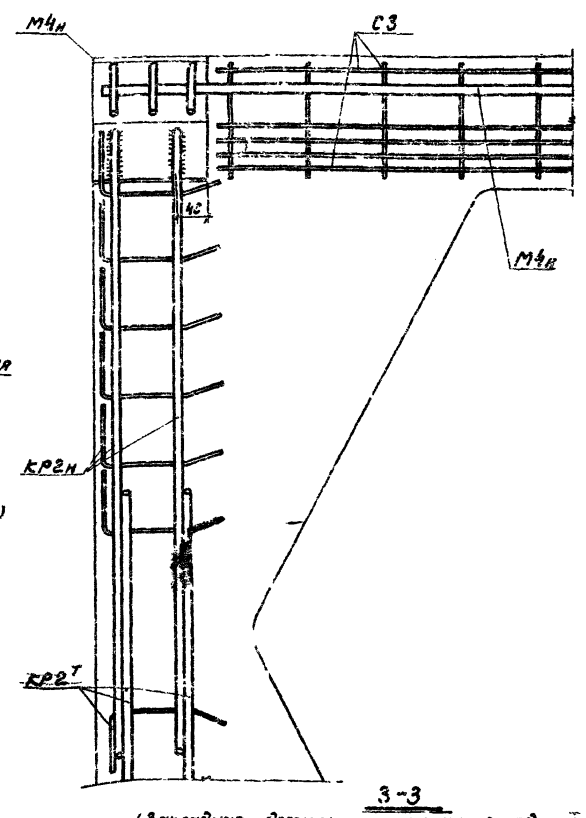
1 - 1



2 - 2

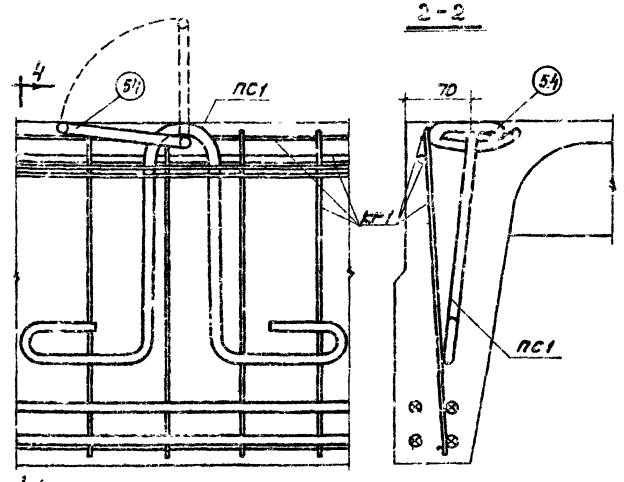


3 - 3



3 - 3

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



4 - 4

Деталь установки петли строповочной ПС1

(Сетка 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 пз.5п петли строповочной ПС1 установить в вертикальное положение, а нарушенные участки ребер тщательно заветонировать.

ТК 1988	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12м	Серия 1.465-3	
	Детали крепления опорного узла при расположении напрягаемой арматуры в два ряда	Вып. 3 части	Лист 4

10619-06 7

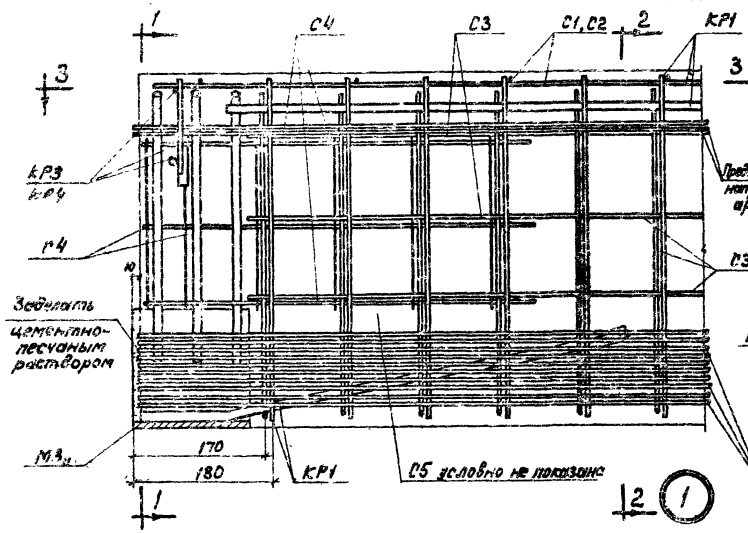
Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва

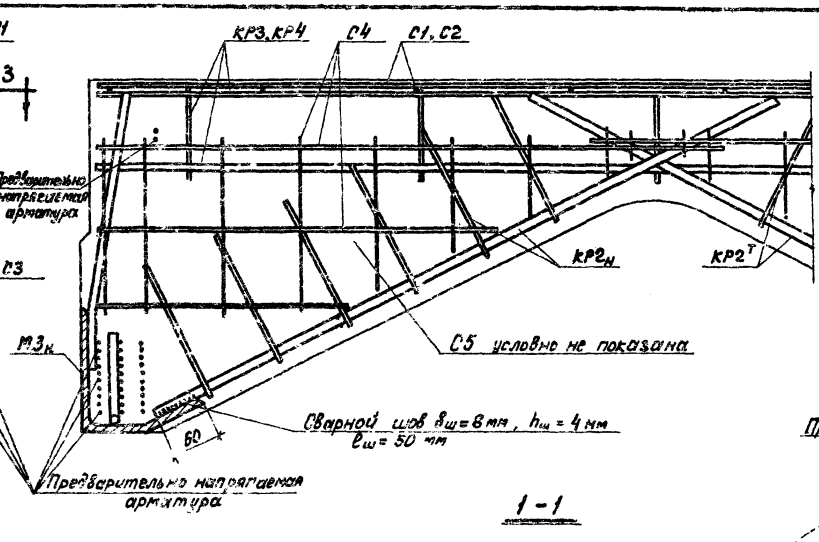
Нач. ОТК-3 Гл. инж. пр. Рук. группы

Волков Дзевульская Герман

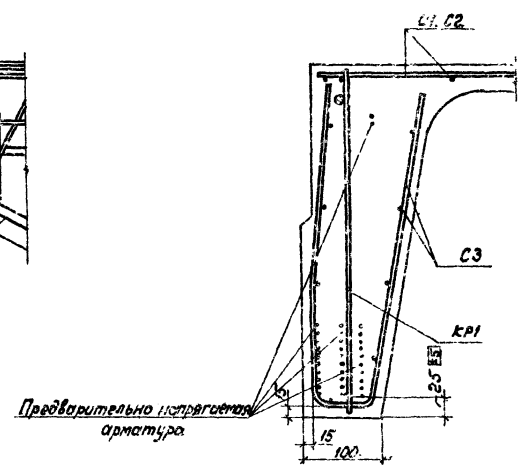
Гринив Проверил Проверил

Кузнецова Герман Шевалдышева

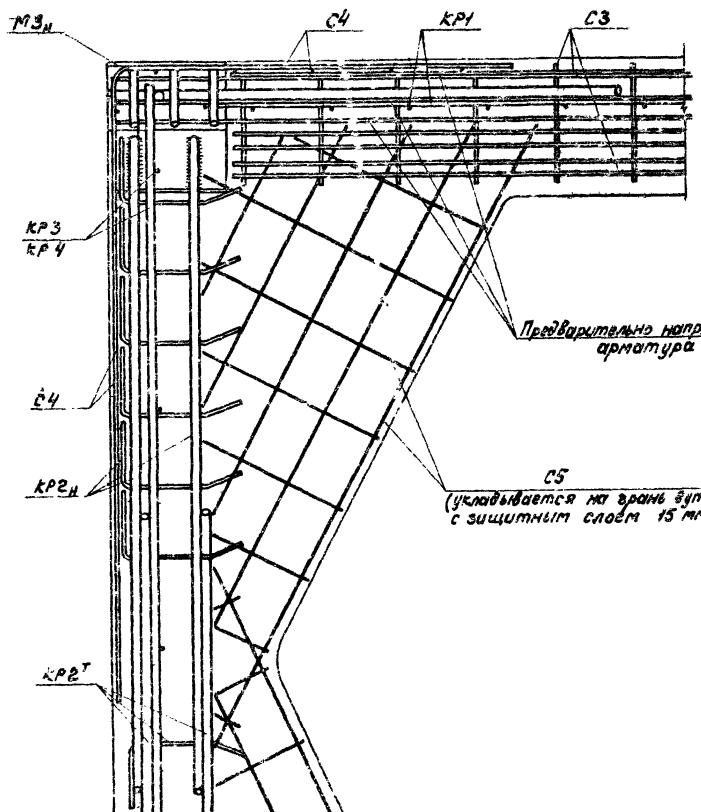




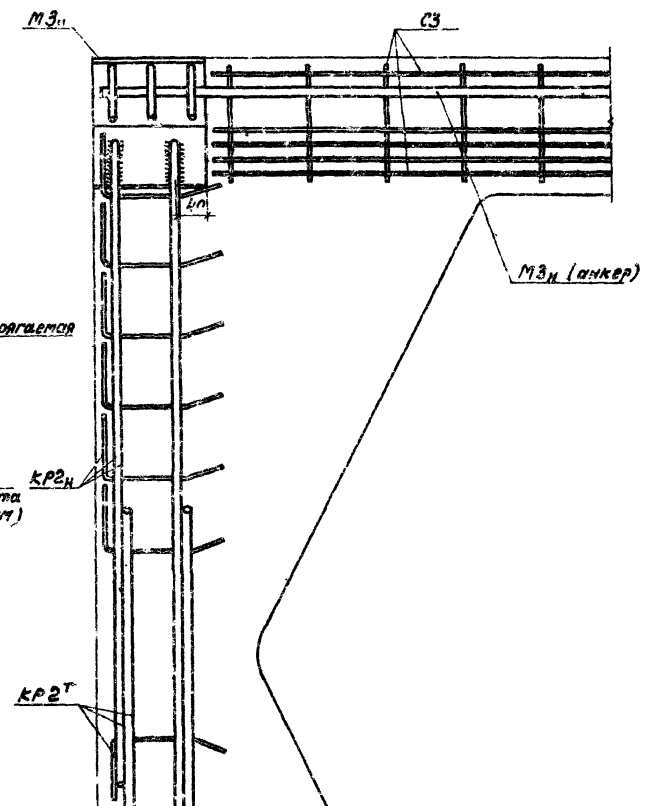
1 - 1



2 - 2

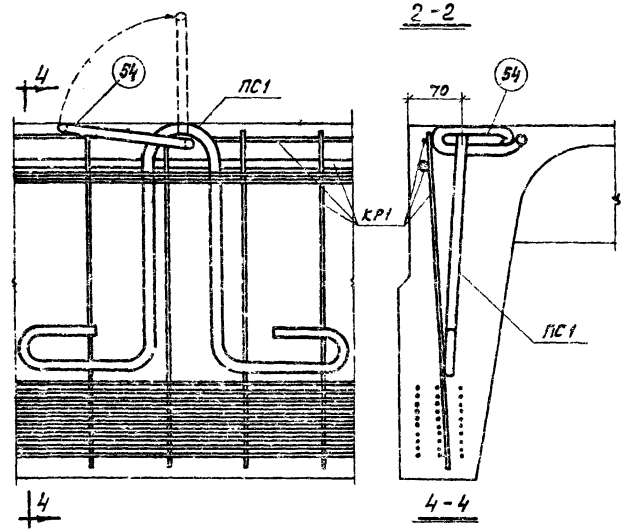


3 - 3



3 - 3

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



4 - 4

Деталь установки петли строповочной ПС1

(сетка 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 М3т и М3н 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 1958	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
ЦИТП
Москва

ПАНЕЛИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АIIв

1. Предварительно напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений горячекатаной арматурной стали класса А-IIв 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. I.

Таблица I

Марка плиты	Равномерно распред.нагр.кг/м2			
	с учетом собств. веса плиты		без учета собств.веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.
ПАНв 1,5х12 -I, ПАНв 1,5х12 -эI	I080	850	740	540
ПАНв 1,5х12 -2, ПАНв 1,5х12 -э2	I2I0	950	870	640
ПАНв 1,5х12 -3, ПАНв 1,5х12 -э3	I330	I040	990	730
ПАНв 1,5х12 -4, ПАНв 1,5х12 -э4	I500	II60	II60	850

Примечание. Собственный вес плит определен с учетом закладных изд.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Плиты изготовляются по агрегатно-поточной технологии.

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

При электротермическом способе натяжения предельное отклонение предварительного напряжения от заданного не должно превышать ± 630 кг/см2. Максимально допустимая температура нагрева стержней +450°С.

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

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
I⌀32АIIв	ПАНв 1,5х12 -I	4950	39,8	ПАНв 1,5х12 -эI	4850
2⌀25АIIв	ПАНв 1,5х12 -2		24,2	ПАНв 1,5х12 -э2	
I⌀25АIIв / I⌀28АIIв	ПАНв 1,5х12 -3		24,2 / 30,5	ПАНв 1,5х12 -э3	
2⌀28АIIв	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 оценки 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 $C_н$ = 1,4	$P_к$ при $C_н$ = 1,6
При механическом способе натяжения								
ПАНв 1,5х12 -I	750	2,6	710	2,5	660	2,3	I220	I485
ПАНв 1,5х12 -2	870	3,4	830	3,2	770	3,0	I4I0	I650
ПАНв 1,5х12 -3	I020	4,3	980	4,I	900	3,7	I570	I830
ПАНв 1,5х12 -4	II70	4,3	III0	4,I	I030	3,8	I8I0	2II0
При электротермическом способе натяжения								
ПАНв 1,5х12 -эI	780	2,9	750	2,8	700	2,6	I220	I435
ПАНв 1,5х12 -э2	890	3,7	850	3,5	790	3,2	I4I0	I650
ПАНв 1,5х12 -э3	I020	4,5	990	4,3	9I0	3,9	I570	I830
ПАНв 1,5х12 -э4	II70	4,6	II40	4,4	I060	4,I	I8I0	2II0

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. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы предельных 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:

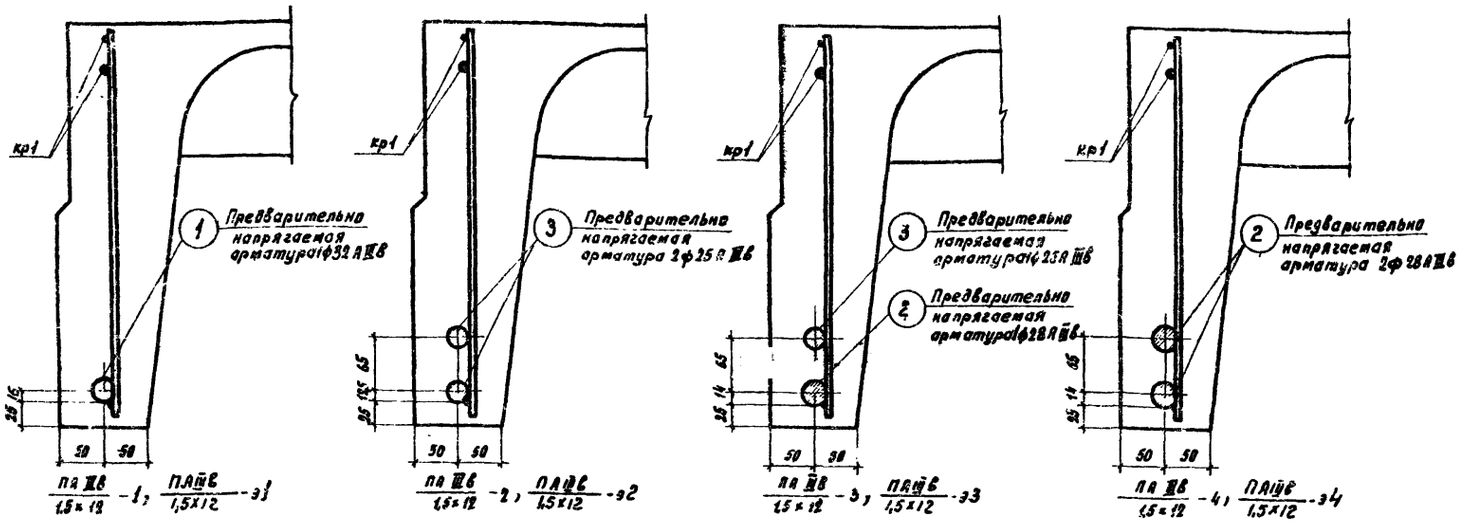
0,7 кг - для марок ПАНв 1,5х12 -I, ПАНв 1,5х12 -эI;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5х 12 м	Серия I.465-3	
1958	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IIв. Технические данные.	вып. 3	лист 6

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗЕРНОСКЛАДОСТРОЙ МОСКВА
Нач. отд. Петров; Гл. инж. пр. Розенблюм; Рук. группы Шталь; Инженер Старцева; Техник Ефремова; Проверил Шталь

10619-06 9



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПА IIIВ 1,5×12 -1	5,1	400	2,14	358,6
ПА IIIВ 1,5×12 -2				341,1
ПА IIIВ 1,5×12 -3				384,7
ПА IIIВ 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-IIIВ	11970	1	32 А-IIIВ	12,0	75,7
2	28 А-IIIВ	11970	1	28 А-IIIВ	12,0	58,0
3	25 А-IIIВ	11970	1	25 А-IIIВ	12,0	46,2

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Колич. штук	№ листа вып. 3 часть 2
ПА IIIВ 1,5×12 -1	1	2	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т кр2Н	2+2	2
	кр3	3	3
	с1 или С1н	1	9,11
	с3	4	13
	с4	4	14
	с5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПА IIIВ 1,5×12 -2	3	4	—
	—	—	—
	кр1	2	1
	кр2Т кр2Н	2+2	2
	кр4	3	4
	С2 или С2т	1	12, 13
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПА IIIВ 1,5×12 -3	2	2	—
	3	2	—
	кр1	2	1
	кр2Т кр2Н	2+2	2
	кр4	3	4
	С2 или С2т	1	12, 12
	С3	4	13
	С4	4	14
	С5	4	15
	пс1 или пс2	4	16 17
ПА IIIВ 1,5×12 -4	2	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
	пс1 или пс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Колич. штук	№ листа вып. 3 часть 2
ПА IIIВ 1,5×12 -1	М1Т+М1Н	2+2	18
	М9	4	26
ПА IIIВ 1,5×12 -2	М2Т+М2Н	2+2	19
	М7	8	24
ПА IIIВ 1,5×12 -3	М2Т+М2Н	2+2	19
	М7	4	24
	М6	4	25
ПА IIIВ 1,5×12 -4	М2Т+М2Н	2+2	19
	М6	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 Вст.3 кп или Вст.3 кп по ГОСТ 380-60*			
		Периодического профиля				Гладкая														
		Класс А-IIIВ				Класс А-I		Класс В-I				Класс А-IIIВ			Профиль			
		ф, мм				ф, мм		ф, мм				ф, мм			мм			
		32 А-IIIВ	28 А-IIIВ	25 А-IIIВ	Итого	14 А-IIIВ; 12 А-IIIВ; 10 А-IIIВ	Итого	16 А-I	Итого	5ВI	4ВI	3ВI	Итого	10 А-IIIВ	10 А-IIIВ	Итого	160×10	160×10	63	Итого
ПА IIIВ 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 IIIВ 1,5×12 -2	—	—	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 IIIВ 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 IIIВ 1,5×12 -4	—	232,0	—	232,0	—	12,6 8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	4,6	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 „Т"), 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 „Т".
2. Расположение напрягаемой 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 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.

ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м. Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IIIВ. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Серия 1.465-3	Вып. 3 часть 2 Лист 10

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. отд. Кузнецова; Гл. инж. пр. Герман; Рук. группы Гелодубцева; Инженер

Балюков, Разенблюм, Гертон, Старцева; Техник, Проверил, Проверил

10619-06 10

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 - $R_a^н$ - 6000 кг/см2.
Стержни могут быть состыкованы контактной стыковой сваркой. Стыки следует размещать не далее 3 м. от торцов плиты, располагая их в разбежку с расстоянием между стыками не менее 20 диаметров свариваемых стержней.
2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к 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 1,5х12-81	1180 (1080)	920 (850)	840 (740)	610 (540)
ПАIУ 1,5х12-2, ПАIУ 1,5х12-82	1320 (1210)	1020 (940)	980 (870)	710 (630)
ПАIУ 1,5х12-3 ПАIУ 1,5х12-83	1480 (1380)	1160 (1070)	1180 (1090)	850 (760)
ПАIУ 1,5х12-4 ПАIУ 1,5х12-84	1540 (1520)	1280 (1170)	1240 (1150)	950 (860)

Примечания: 1. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в агрессивной среде.
2. Собст.венный 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 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 один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2
2⌀22АIУ	ПАIУ 1,5х12-1	5800	22,0	ПАIУ 1,5х12-81	5850
1⌀22АIУ и 1⌀25АIУ	ПАIУ 1,5х12-2		22,0 / 26,4	ПАIУ 1,5х12-82	
2⌀25АIУ	ПАIУ 1,5х12-3		26,4	ПАIУ 1,5х12-83	
1⌀25АIУ и 1⌀28АIУ	ПАIУ 1,5х12-4		26,4 / 30,8	ПАIУ 1,5х12-84	

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 плиту при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2	
	3-7		14		23			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	при $\frac{P_к}{P_н}$ = 1,4	при $\frac{P_к}{P_н}$ = 1,5
При механическом способе натяжения								
ПАIУ 1,5х12-1	790 (700)	3,3 (2,7)	760 (670)	3,6 (2,6)	720 (640)	3,4 (2,4)	1360 (1220)	1900 (1700)
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 (960)	4,5 (3,6)	1000 (900)	4,2 (3,3)	1740 (1540)	2030 (1830)
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 1,5х12-81	800 (700)	4,1 (2,9)	770 (680)	4,0 (2,8)	730 (650)	3,8 (2,7)	1350 (1220)	1600 (1440)
ПАIУ 1,5х12-82	940 (850)	4,8 (3,7)	900 (810)	4,6 (3,6)	850 (770)	4,3 (3,8)	1560 (1400)	183 (1650)
ПАIУ 1,5х12-83	1120 (1010)	5,1 (4,0)	1070 (970)	4,9 (3,8)	1010 (910)	4,6 (3,6)	1740 (1540)	2090 (1890)
ПАIУ 1,5х12-84	1290 (1160)	5,9 (4,8)	1220 (1110)	5,6 (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, арматур равных $q_{сп}$ = 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).
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 индексами КП.

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

0,8 кг - для марок ПАIУ 1,5х12-1, ПАIУ 1,5х12-81, ПАIУ 1,5х12-2, ПАIУ 1,5х12-82;

0,3 кг - для остальных марок.

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

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗЗДАНИЙ г.Москва

Инв.№ отд. | Гл.инж.пр. | Рук.группы | Инженер
Петров | Розанцев | Шелапутина | Старцева
Техник | Проверил

Кузнецова Шелапутина

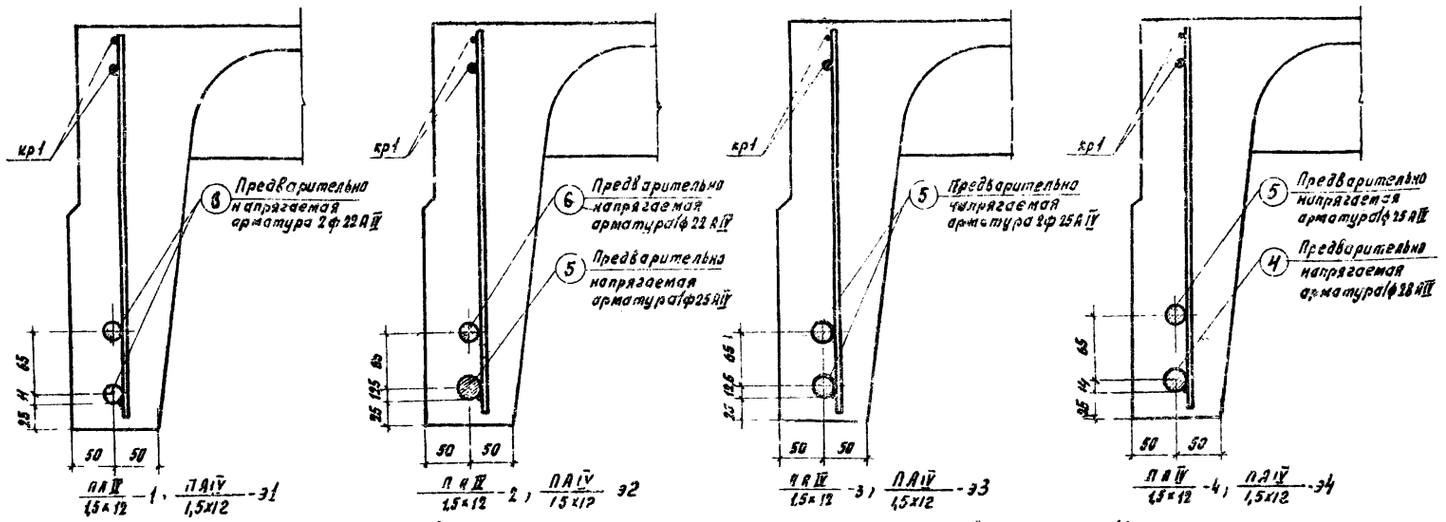
Шифр | Марка - лист | Инв.№

ТК 15-8	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м. Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-IУ. Технические данные.	Серия 1.465-3 Вып.3 Часть	6

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 и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол, шт	Выборка стали: марка стали	Выборка стали: общая длина м	Выборка стали: масса кг
4	28 А IV	11570	1	28 А IV	12,0	58,0
5	25 А IV	11970	1	25 А IV	12,4	46,2
6	22 А IV	11970	1	22 А IV	12,0	36,2

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	1	—
	6	1	—
	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
	кр4	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								На закладные детали						
					Стержневая арматура периодического профиля				Гладкая		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 кп по ГОСТ 380-60*			
	Класс А-IV				Класс А-III				Класс А-I		Класс В-I				Класс А-III			Профиль			
	ф, мм				ф, мм				ф, мм		ф, мм				ф, мм			мм			
	28 А IV	25 В IV	22 К IV	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 В II	Итого	160×10	150×100	5-8	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	—	3,8	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 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 с2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66
4. Петли стыковочные пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью волки
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель стыковочных пс1 без позиции 23.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции закладных приспособлений.

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Наследование

Нач. ОТК-3 Кузнецов; Гл. инж. пр. Баранов; Рук. группы Шематухина; Инженер Старцева

Техник Балакав; Проверил Розенблюм; Проверил Герман; Проверил Старцева

ТК 1966 — 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

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-77-67 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 к II категории трещиностойкости.

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

Таблица I

Механический способ натяжения					Электротермический способ натяжения				
Марка плиты	Равномерно распред.нагр.,кг/м2				Марка плиты	Равномерно распред.нагр.,кг/м2			
	с учетом собст. веса плиты		без учета собств.веса плиты			с учетом собств.веса плиты		без учета собств.веса плиты	
	расч.	нормат.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПАУ/I,5хI2 -I	1220(1110/1110)	960(880/880)	880(770/770)	640(570/570)	ПАУ/I,5хI2 -эI	1220(1110/1020)	950(880/790)	880(770/680)	640(570/490)
ПАУ/I,5хI2 -2	1320(1210/1210)	1030(950/950)	980(870/870)	720(640/620)	ПАУ/I,5хI2 -э2	1320(1210/1080)	1030(950/840)	980(870/740)	720(640/530)
ПАУ/I,5хI2 -3	1440(1320/1240)	1110(1030/950)	1100(980/900)	800(720/640)	ПАУ/I,5хI2 -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			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см²	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см²
2ø20АУ	ПАУ/I,5хI2 -I	7800	24,5	ПАУ/I,5хI2 -эI	6500
Iø20АУ Iø22АУ	ПАУ/I,5хI2 -2		24,5 29,6	ПАУ/I,5хI2 -э2	
2ø22АУ	ПАУ/I,5хI2 -3		29,6	ПАУ/I,5хI2 -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						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2	
	3-7		I4		27			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при c=1,4	$P_к^1$ при c=1,6
При механическом способе натяжения								
ПАУ/I,5хI2 -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)	1660(1490/1490)
ПАУ/I,5хI2 -2	910(820/850)	3,8(3,1/3,4)	880(790/820)	3,7(3,0/3,2)	830(750/780)	3,5(2,8/3,1)	1560(1410/1410)	1830(1650/1650)
ПАУ/I,5хI2 -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/I,5хI2 -эI	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/I,5хI2 -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/I,5хI2 -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.

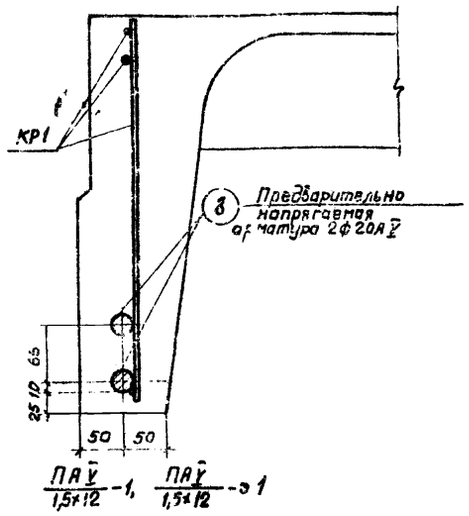
7. Расход цинка (алюминия) на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

0,8 кг - для марок ПАУ/I,5хI2 -I, ПАУ/I,5хI2 -эI, ПАУ/I,5хI2 -2, ПАУ/I,5хI2 -э2;

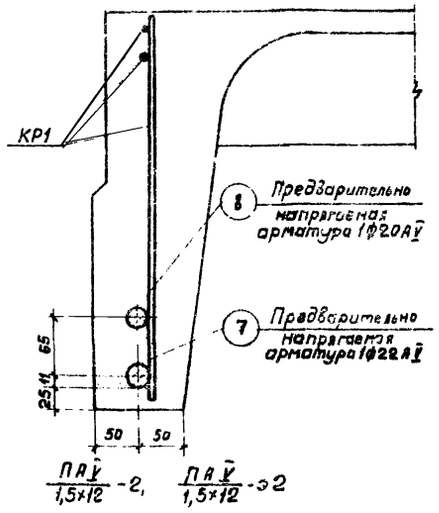
0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером I,5хI2 м	Серия I.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Технические данные	Вып.3 часть I Лист 10

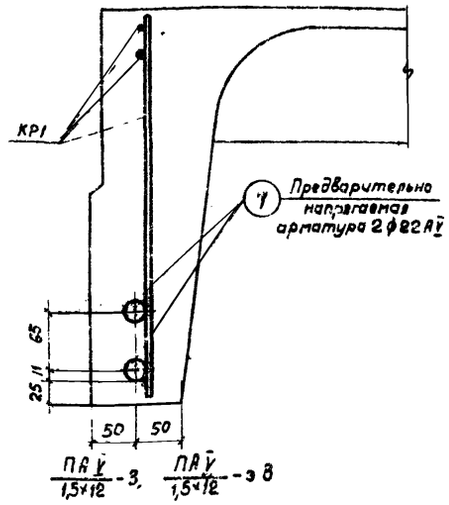
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач. отк-3 Гл. инж. пр. Рук. группы Инженер Петров Розенблюм Шелапутина Старцева Техник Проверил Кузнецова Шелапутина



ПА V / 1,5×12 -1, ПА V / 1,5×12 -э 1



ПА V / 1,5×12 -2, ПА V / 1,5×12 -э 2



ПА V / 1,5×12 -3, ПА V / 1,5×12 -э 8

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
ПА V / 1,5×12 -1	8	4	—	ПА V / 1,5×12 -2	7	2	—	ПА V / 1,5×12 -3	7	4	
	—	—	—		8	2	—		—	—	—
	КР1	2	1		КР1	2	1		КР1	2	1
	КР2Т+КР2н	2+2	2		КР2Т+КР2н	2+2	2		КР2Т+КР2н	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

Спецификация марок закладных деталей на плиту

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

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля по ЧМТУ I-177-67				На арматурные изделия										На закладные детали						
					Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61						Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст.3 кп или ВМ ст.3 кп по ГОСТ 380-60*			
					Периодического профиля				Гладкая												
	Класс А-V				Класс А-III				Класс А-I		Класс В-I				Класс А-III			Профиль			
	Ф, мм			Итого	Ф, мм			Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм			Итого	Ф, мм		Итого	мм			Итого
	22А V	20А V	—		14А III	12А III	10А III		16А I		5В I	4В I	3В I		14А III	10А III		L160×10	L160×100×9	δ=8	
ПА V / 1,5×12 -1	—	118,4	—	118,4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,8	17,6
ПА V / 1,5×12 -2	71,6	59,2	—	130,8	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	3,6	18,4
ПА V / 1,5×12 -3	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	—	4,4	19,2

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПА V / 1,5×12 -1	5,1	400	2,04	243,1
ПА V / 1,5×12 -2				256,3
ПА V / 1,5×12 -3				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
7	22А V	11970	1	22А V	12,0	35,8
8	20А V	11970	1	20А V	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	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-V. Расположение стержней. Показатели. Спецификации.	Вып. 3 часть 1	Лист 11

Шифр
Марка-лист
Инв. №

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Гл. инж. пр. Рук. группы Инженер
Петров Розенблюм Шелапутина Старцева
Техник Проверил
Кузнецова Шелапутина

10619-06

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

1. 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 В категории; в плитах, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, продольные ребра отнесены ко П 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-э1	1180(960)	920(750)	840(620)	610(440)
ПАтIУ 1,5х12-2	1320(1110)	1020(860)	980(770)	710(550)	ПАтIУ 1,5х12-э2	1320(1050)	1020(820)	980(710)	710(540)
ПАтIУ 1,5х12-3	1460(1250)	1160(960)	1120(910)	850(650)	ПАтIУ 1,5х12-э3	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 О. 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-э1	5350
I⌀22АтIУ I⌀25АтIУ	ПАтIУ 1,5х12-2		22,0 / 28,4	ПАтIУ 1,5х12-э2	
2⌀25АтIУ	ПАтIУ 1,5х12-3		28,4	ПАтIУ 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 от отдельных ребер плит приведены в табл.3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки Ртр 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 — $P_{тр}$	$f_к$	I4 — $P_{тр}$	$f_к$	28 — $P_{тр}$	$f_к$	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								
ПАтIУ 1,5х12-I	790(680)	3,7(2,6)	760(650)	3,6(2,5)	730(620)	3,4(2,4)	1360(1230)	1800(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)	1230(1190)
ПАтIУ 1,5х12-3	1090(930)	4,7(3,3)	1050(890)	4,5(3,1)	990(830)	4,3(2,9)	1740(1470)	2080(1550)
При электротермическом способе натяжения								
ПАтIУ 1,5х12-э1	800(650)	4,1(2,5)	770(620)	4,0(2,4)	730(590)	3,8(2,3)	1360(1089)	1698(1250)
ПАтIУ 1,5х12-э2	940(760)	4,8(2,9)	900(720)	4,6(2,8)	850(679)	4,3(2,6)	1568(1280)	1830(1389)
ПАтIУ 1,5х12-э3	1120(890)	5,1(3,1)	1070(850)	4,9(3,0)	1010(790)	4,6(2,8)	1748(1388)	1920(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.О.

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-э3;
0,8 кг - для остальных марок.

ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером I,5х12 м	Серия	ТК 465-3
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-IУ. Технические данные.	Вып.	3
		Часть	Лист 12

ЦНИИПромзданий Госстроя СССР
Москва
Разработали: Петров, Розенблюм, Шелакутина, Старцева
Рук. группы Старцева
Гл. инж. пр. Шелакутина
Нач. отд. Розенблюм
Техник Полберда
Н. контр. Шалапутина
Инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № подл.
Шифр
Марка. Лист
Кол. уч.
Лист
№ док.
Подпись
Дата

Шифр

Марка лист

Инв. №

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Рук. группы Инженер

Гл. инж. пр. Нач. отд.

Рук. темы Инженер

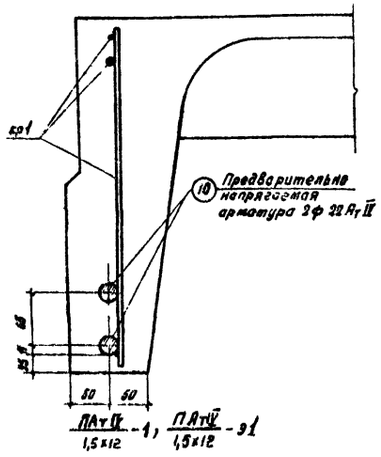
Техник Чертил

Техник Проверил

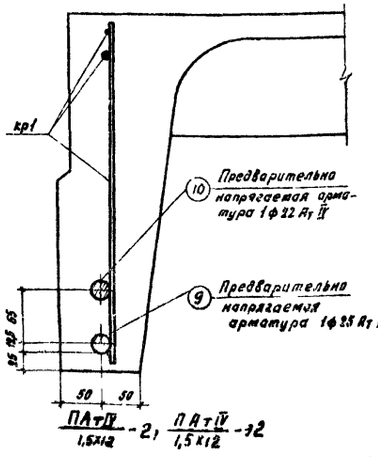
Техник Проверил

Кузнецов Шелопугин

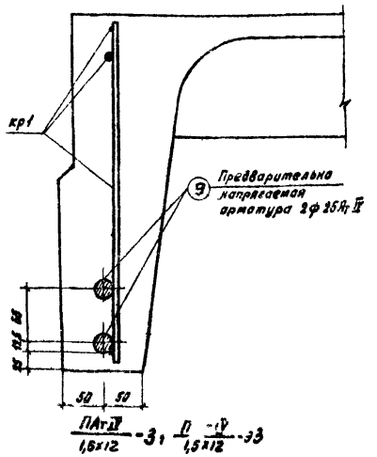
Кузнецов Пронин



ПАт IV / 1,5х12 - 1, ПАт IV / 1,5х12 - 91



ПАт IV / 1,5х12 - 2, ПАт IV / 1,5х12 - 92



ПАт IV / 1,5х12 - 3, П IV / 1,5х12 - 93

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПАт IV / 1,5х12 - 1	4,1	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	Общая длина, м	Общий вес, кг
9	25 Ат II	11970	1	25 Ат II	12,0	46,2
10	22 Ат II	11970	1	22 Ат II	12,0	35,5

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
ПАт IV / 1,5х12 - 1	10	4	—	ПАт Б / 1,5х12	9	2	—	ПАт IV / 1,5х12 - 3	9	4	—
	—	—	—		10	2			—	—	—
	кр1	2	8		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2Т+кр2н	2+2	2		кр2Т+кр2н	2+2	2		кр2Т+кр2н	2+2	2
	кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4
	С1 или С1г	1	10, 12		С1 или С1г	1	10, 12		С1 или С1г	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
	Нст или Нс1	4	16 17		Нст или Нс1	4	16 17		Нст или Нс1	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	МТ+МН	2+2	18
ПАт IV / 1,5х12 - 2	МТ+МН	2+2	18
	М7	4	24
ПАт Б / 1,5х12 - 3	МТ+МН	2+2	18
	М7	8	24

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				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 кп по ГОСТ 380-60*			
	Класса Ат-II, ф, мм				Периодического профиля, класс А-II, ф, мм				Гладкая, класс А-I, ф, мм		Класса В-I, ф, мм					Профиль, мм			
	25 Ат II	22 Ат II	—	Итого	14 А II	12 А II	10 А II	Итого	16 А I	Итого	5 ВI	4 ВI	3 ВI	Итого	14 А II	10 А II	Итого	∠160х12	∠160х100х8	Б-8	Итого
ПАт IV / 1,5х12 - 1	—	146,2	—	146,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,5	17,3
ПАт IV / 1,5х12 - 2	88,4	71,6	—	160,0	—	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	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

Примечания:

1. Для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом „3"), 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 „3".
2. Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
3. Сетки с/г и с1г 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 плиты.
5. Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных нс1 вместо позиции 15.
6. В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции закладных приспособлений.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м.	Серия 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-II. 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 собств.веса плит, расч.	с учетом собств.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 собств. веса плит, расч.	с учетом собств. веса плит, норм.	без учета собствен.веса плит, расч.	без учета собствен.веса плит, норм.
ПАтУ 1,5х12-I	1220 (1110)	950 (850)	880 (770)	640 (570)	ПАтУ 1,5х12-эI	1220 (1010)	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)	980 (740)	720 (540)
ПАтУ 1,5х12-3	1440 (1240)	1110 (950)	1100 (900)	800 (640)	ПАтУ 1,5х12-э3	1440 (1170)	1110 (920)	1100 (830)	800 (590)
ПАтУ 1,5х12-4	1520 (1440)	1250 (1090)	1240 (1180)	940 (780)	ПАтУ 1,5х12-э4	1520 (1320)	1250 (1010)	1240 (928)	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 890-69.

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
2Ø20АтУ	ПАтУ 1,5х12-I	7800	24,5	ПАтУ 1,5х12-эI	6500
1Ø20АтУ и 1Ø22АтУ	ПАтУ 1,5х12-2		24,5 / 29,6	ПАтУ 1,5х12-э2	
2Ø22АтУ	ПАтУ 1,5х12-3		29,6	ПАтУ 1,5х12-э3	
1Ø22АтУ и 1Ø25АтУ	ПАтУ 1,5х12-4		29,6 / 38,5	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 плиты приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $q_{тр}$ 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 $q_{тр}$	3-7 $f_к$	14 $q_{тр}$	14 $f_к$	28 $q_{тр}$	28 $f_к$	Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2: $q_к$ при $C=1,4$	$q_к$ при $C=1,6$
При механическом способе натяжения								
ПАтУ 1,5х12-I	800 (750)	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 (780)	3,5 (3,1)	1560 (1410)	1830 (1650)
ПАтУ 1,5х12-3	1030 (840)	5,0 (3,7)	1030 (890)	4,8 (3,8)	960 (830)	4,5 (3,3)	1730 (1440)	2020 (1760)
ПАтУ 1,5х12-4	1230 (1100)	5,0 (4,0)	1170 (1060)	4,8 (3,8)	1100 (990)	4,5 (3,6)	1920 (1730)	2240 (2010)
При электротермическом способе натяжения								
ПАтУ 1,5х12-эI	680 (650)	4,2 (2,6)	770 (640)	4,1 (2,5)	740 (610)	3,9 (2,4)	1420 (1140)	1660 (1320)
ПАтУ 1,5х12-э2	900 (730)	4,7 (2,9)	860 (760)	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)	2020 (1580)
ПАтУ 1,5х12-э4	1180 (960)	5,7 (3,4)	1140 (920)	5,5 (3,3)	1080 (870)	5,2 (3,1)	1920 (1560)	2240 (1820)

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. 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.С.

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 ПАтУ 1,5х12-I, ПАтУ 1,5х12-эI, ПАтУ 1,5х12-2, ПАтУ 1,5х12-э2;

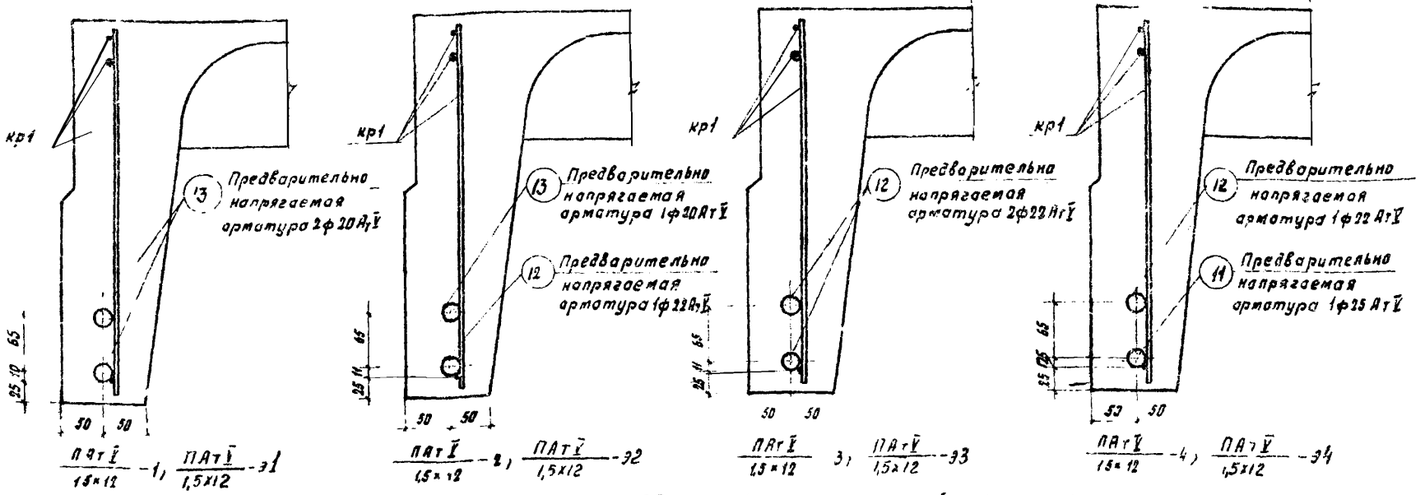
0,6 кг - для остальных марок.

ТК 1966	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м	Серия 1.465-3 вып.3
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У. Технические данные.	часть I лист 17

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		230,3

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
11	25 Ат V	11970	1	25 Ат V	12,0	46,2
12	22 Ат V	11970	1	22 Ат V	12,0	35,8
13	20 Ат V	11970	1	20 Ат 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+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
	М6	4	23
ПАт V / 1,5×12 -3	М2Т+К2н	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	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64, Класс Ат-V, ф мм: 25 Ат V	28 Ат V	30 Ат V	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	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, класс В-I, ф мм: 5 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 Вмст.3 кп по ГОСТ 380-60*, Профиль мм: ∠160×10	∠160×100×9	Б=8	Итого
ПАт V / 1,5×12 -1	—	—	118,4	118,4	-	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	-	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	2,8	17,6
ПАт V / 1,5×12 -2	—	71,6	59,2	130,8	-	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	-	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	3,6	18,4
ПАт V / 1,5×12 -3	—	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	-	4,4	19,2
ПАт V / 1,5×12 -4	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	-	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	
468	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-V. Расположение стержней. Показатели. Спецификации	Вып. 3 часть 1	Лист 1.5

10619-06

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Нач. отд. Кожевников
Гл. инж. пр. Герман
Рук. группы Шелапутина
Инженер

Контр. Беленькая
Гл. спец. Елизарьян
Пров. Замон
Пров. Старцева

Техник Шмидт
Проверил Семенов

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 расчетным сопротивлением 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	1070	850	740	540	ПАтVI 1,5х12-м1	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	930	710	ПАтVI 1,5х12-м3	1100	850	760	540
ПАтVI 1,5х12-4	1470	1110	1130	800	ПАтVI 1,5х12-м4	1270	970	930	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 предваряж.			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
2∅18АтVI	ПАтVI 1,5х12-I	8950	22,8	ПАтVI 1,5х12-м1	7200	18,3
1∅18АтVI и 1∅20АтVI	ПАтVI 1,5х12-2		26,1	ПАтVI 1,5х12-м2		20,6
2∅20АтVI	ПАтVI 1,5х12-3		26,1	ПАтVI 1,5х12-м3		22,6
2∅22АтVI	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 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						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2	
	3-7		14		28			
	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_{тр}$	$f_к$	$P_к$ при $C_{кр}$=1,4	$P_к$ при $C_{кр}$=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	1560	1830
ПАтVI 1,5х12-4	1120	4,1	1060	3,9	1010	3,7	1770	2070
При сниженной величине предварительного натяжения								
ПАтVI 1,5х12-м1	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	1310
ПАтVI 1,5х12-м3	730	2,7	700	2,6	670	2,6	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 индексом 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 1,5х12-2I, ПАтVI 1,5х12-2, ПАтVI 1,5х12-2I;

0,9 кг - для остальных марок.

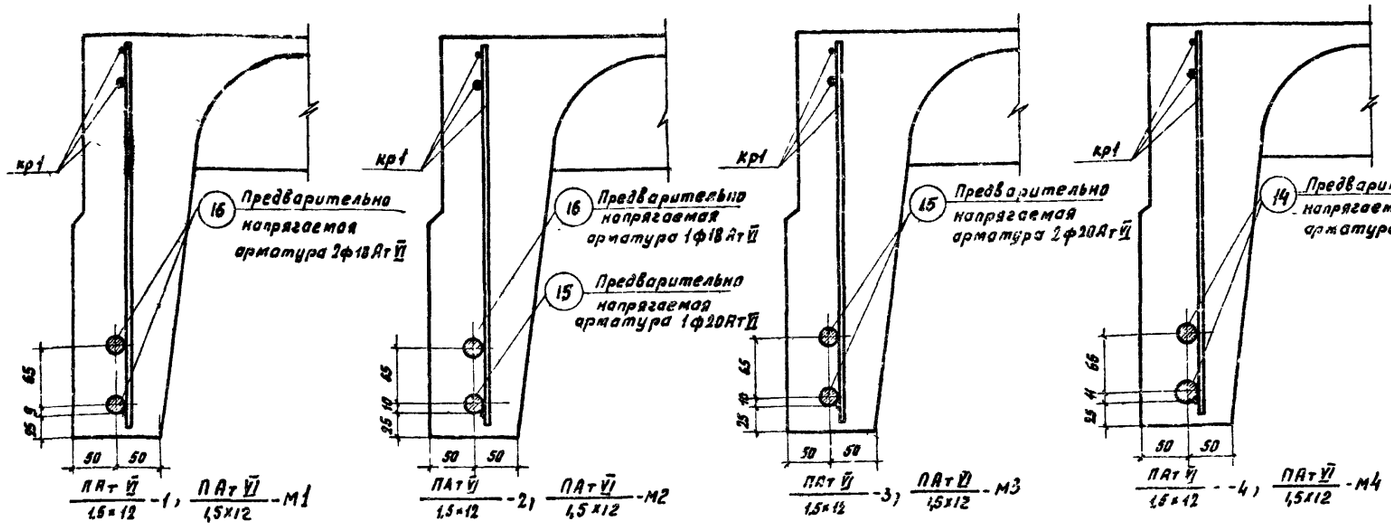
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-VI. Технические данные	Вып.3 Часть I Лист 16

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва
Нач. СТК-3 Шифр
Гл.инж. пр. Марка-лист
Рук. группы Инв. №1
Инженер
Кулешова Шелапутина
Цыпин Шелапутина
Петров Розенфельд Шелапутина Старцева

Шифр

Марка-лист

Инв. №



Распаложение 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	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа Вып 3 часть 2
ПАт V / 1,5×12 -1	16	4	—	ПАт V / 1,5×12 -2	15	2	—	ПАт V / 1,5×12 -3	15	4	—	ПАт V / 1,5×12 -4	14	4	—
	—	—	—		16	2	—		—	—	—		—	—	—
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2Т+кр2Н	2+2	2		кр2Т+кр2Н	2+2	2		кр2Т+кр2Н	2+2	2		кр2Т+кр2Н	2+2	2
	кр3	9	3		кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4
	С1 или С1г	1	9, 11		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		С3	4	13
	С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14
	С5	4	15		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		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 ВМСт. 3КП по ГОСТ 380-60*			
	Класс Ат-V				Периодического профиля			Гладкая	Класс В-I				Класс А-III			Профиль			
	ф, мм				Класс А-III			Класс А-I	ф, мм				ф, мм			мм			
	22 Ат V	20 Ат V	18 Ат V	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	12 А III	Итого	L 150×10	L 150×100	6-8	Итого
ПАт V / 1,5×12 -1			96,0	96,0	—	—	17,2	17,2	13,8	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	11970	1	22 Ат V	12,0	35,8
15	20 Ат V	11970	1	20 Ат V	12,0	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, 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 „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 $\frac{ПАт V}{1,5×12}$-3,М3 и $\frac{ПАт V}{1,5×12}$-4,М4 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 1.465-3	
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат V Расположение стержней Показатели Спецификация	Вып. 3 часть 1	Лист 17

Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва

Нач. ПТО Кузнецова
Гл. инж. пр. Герман
Рук. группы Шевлягина
Инженер

Техник Астров
Проверил Рогенбик
Проверил Герман
Проверил Старцева

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 - $R_a^{н}$ = 16000кг/см2.
2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены ко II категории.
3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Агрегатно-поточная технология					Стендовая технология				
Марка плиты	Равномерно распред. нагр., кг/м2				Марка плиты	Равномерно распред. нагр., кг/м2			
	с учетом собств. веса плит		без учета собств. веса плит			с учетом собств. веса плит		без учета собств. веса плит	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
ПВрII/1,5х12-1	1070	830	730	520	ПВрII/1,5х12-с1	1070	830	730	520
ПВрII/1,5х12-2	1240	950	900	640	ПВрII/1,5х12-с2	1210	930	870	620
ПВрII/1,5х12-3	1090	1070	1050	760	ПВрII/1,5х12-с3	1340	1030	1000	720
ПВрII/1,5х12-4	1460	1110	1120	800	ПВрII/1,5х12-с4	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			Стендовая технология		
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну проволоку, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см2	Усилие натяжения на одну проволоку, т
2ø5ВрII/19ø5ВрII	ПВрII/1,5х12-1	11400	2,24	ПВрII/1,5х12-с1	12600	2,47
2ø5ВрII/23ø5ВрII	ПВрII/1,5х12-2	12600	2,47	ПВрII/1,5х12-с2	12800	2,51
2ø5ВрII/19ø5ВрII	ПВрII/1,5х12-3			ПВрII/1,5х12-с3		
2ø5ВрII/19ø5ВрII	ПВрII/1,5х12-4			ПВрII/1,5х12-с4		

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						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2	
	3-7		14		28			
	$p_{тр}$	$f_к$	$p_{тр}$	$f_к$	$p_{тр}$	$f_к$	$p_к$ при $c=1,4$	$p_к$ при $c=1,6$
При агрегатно-поточной технологии								
ПВрII/1,5х12-1	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	2050
При стендовой технологии								
ПВрII/1,5х12-с1	670	2,8	660	2,7	640	2,6	1210	1420
ПВрII/1,5х12-с2	820	3,8	790	3,2	760	3,1	1410	1650
ПВрII/1,5х12-с3	910	3,4	890	3,3	860	3,2	1590	1860
ПВрII/1,5х12-с4	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_{c1} = 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.

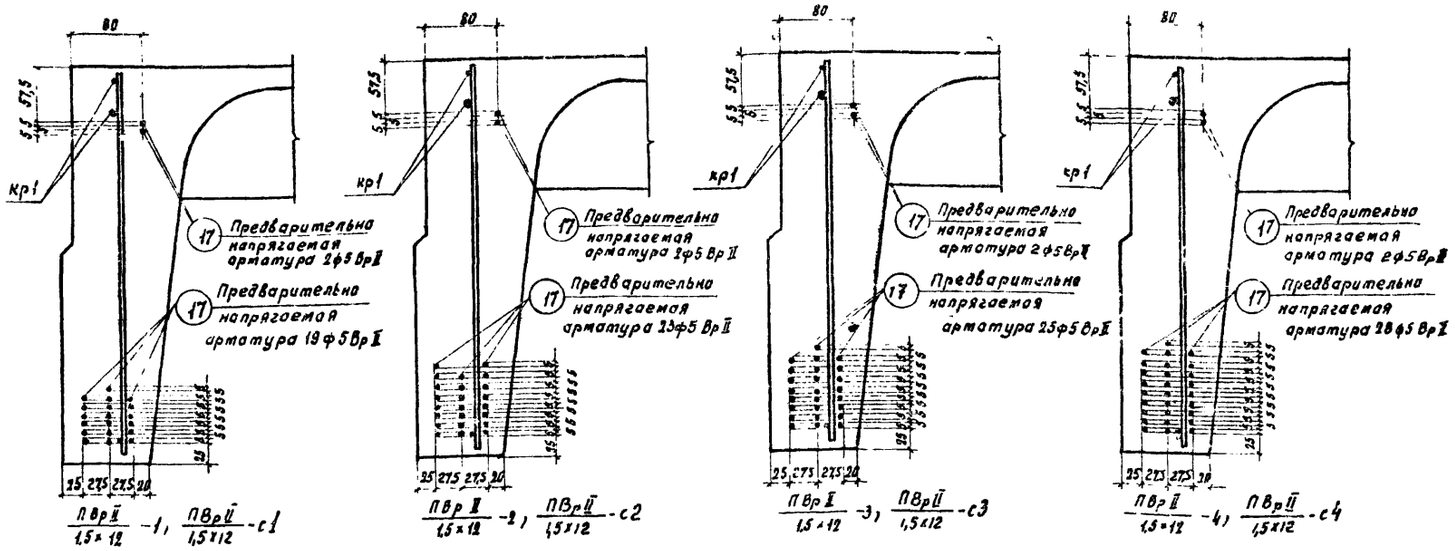
6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- или среднеагрессивной среде, изготовляются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

В-4 - для марок плит с индексами К;

В-8 - 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	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12 м	Серия 1.465-8
1968	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II. Технические данные	Вып.3 часть I Лист 18



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	Общая длина, м	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 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	Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич штук	N листа вып 3 часть 2
ПВр II / 1,5×12 -1	17	42	–	ПВр II / 1,5×12 -2	17	50	–	ПВр II / 1,5×12 -3	17	54	–	ПВр II / 1,5×12 -4	17	60	–
	–	–	–		–	–	–		–	–	–		–	–	–
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2т+кр2н	2+2	2		кр2т+кр2н	2+2	2		кр2т+кр2н	2+2	2		кр2т+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3		кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4
	С1 или С1г	1	9,11		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		С3	4	13
	С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14
	С5	4	15		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		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
ПВр II / 1,5×12 -1	М3т+М3н	2+2	20
ПВр II / 1,5×12 -2	М3т+М3н	2+2	20
ПВр II / 1,5×12 -3	М3т+М3н	2+2	20
ПВр II / 1,5×12 -4	М3т+М3н	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	Стержневая арматура 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	Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53, класс В-I, ф, мм: 5 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 Вт ст 3кп по ГОСТ 380-60**, профили, мм: ∠160×10	∠160×100×8	Б=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	–	13,6	8,2	21,8	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	–	13,6	8,8	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.

| Шифр | | | | | |

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 $R_a^н$ = 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 8480-68 с расчетным сопротивлением R_a = 10200 кг/см2, нормативным $R_a^н$ = 16000 кг/см2.
Допускается в качестве верхней предварительно напрягаемой арматуры применять семипроволочную прядь диаметром 15 мм с привязкой оси пряди от верха плиты 65 мм, от наружной грани ребра - 30 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	860	590	1П15П7 / 1,5х12-сI	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 Ø15П7 / 4 Ø15П7	1П15П7 / 1,5х12-I	11850	2,32 / 16,8	1П15П7 / 1,5х12-сI	12000	2,35 / 17,0
2 Ø15П7 / 4 Ø15П7	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.

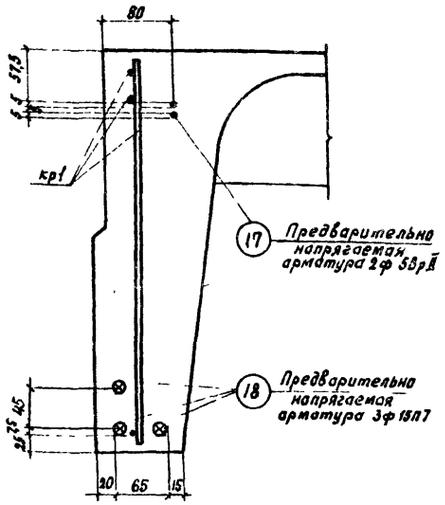
Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки Ртр в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках: 3-7 — $P_{тр}$	3-7 — $f_к$	14 — $P_{тр}$	14 — $f_к$	28 — $P_{тр}$	28 — $f_к$	Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2: при $\frac{R_a^н}{R_a}$=1,4	при $\frac{R_a^н}{R_a}$=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-сI	750	3,0	730	2,9	700	2,8	1320	1550
1П15П7 / 1,5х12-с2	1010	3,8	980	3,6	930	3,4	1670	1950

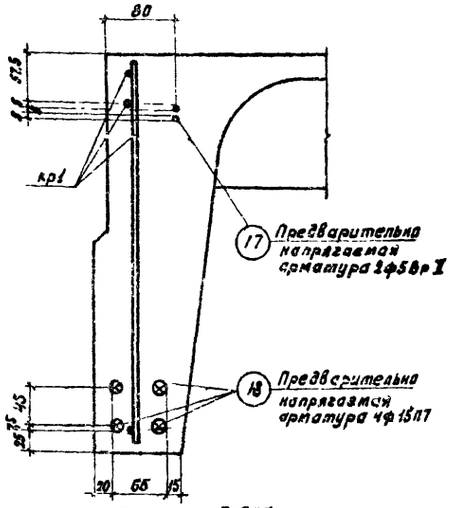
Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $g_{с.в}$ = 290 кг/м2.
2. Значения нагрузок $P_{тр}$ и прогибов $f_к$ для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по линейной интерполяции.
3. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит с индексом К или 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.



$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-1, $\frac{П15П7}{1,5\times12}$-с1



$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-2, $\frac{П15П7}{1,5\times12}$-с2

Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Колич. штук	N листа вып. 3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Колич. штук	N листа вып. 3 часть 2
$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-1	17	4	–	$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-2	11	4	–
	18	6	–		18	8	–
	кр1	2	1		кр1	2	1
	$кр2^{т}+кр2_{н}$	2+2	2		$кр2^{т}+кр2_{н}$	2+2	2
	кр3	9	3		кр4	9	4
	С1 или С1г	1	9,11		С2 или С2г	1	10,12
	С3	4	13		С3	4	13
	С4	4	14		С4	4	14
	С5	4	15		С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16 17		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
$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-1	$м4^{т}+м4_{н}$	2+2	21
$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-2	$м4^{т}+м4_{н}$	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 Вх ст. 3 КП или ВМСТ. 3 КП по ГОСТ 380-60*			
					Периодического профиля				Гладкая												
	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			мм			
	15П7	Итого	5Вр II	Итого	14А III	12А III	10А III	Итого	16А I	Итого	5В I	4В I	3В I	Итого	14А III	10А III	Итого	L160×10	L160×100×8	6×8	Итого
$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-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
$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-2	107,2	107,2	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
$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-1	5,1	400	2,04	196,4
$\frac{П15П7}{1,5\times12}$-2		500		235,7

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз	ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали		
				ф или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
17	5Вр II	11950	1	5Вр II	12,0	1,85
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 С1г и С2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-56.
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 I.465-3	
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из сетипроволочных прядей ф 15П7 Расположение прядей. Показатели. Спецификации.	Вып. 3 часть 1	Лист 21

Шифр
Марка-лист
Инв. №

Нач. ОТК-3 | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Инженер | Балюков | Розенблют | Герман | Старцева | Техник | Проверил | Проверил | Кузнецова | Герман | Шелапутина

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

10613-06 24

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. I.

Таблица I

Марка плиты	Агрегатно-поточная технология: Равномерно-распредел.нагр.,кг/м2 с учетом собст. веса плиты расч.	норм.	без учета собствен.веса плиты расч.	норм.	Марка плиты	Стендовая технология: Равномерно распр.нагр.,кг/м2 с учетом собст. веса плиты расч.	норм.	без учета собст. веса плиты расч.	норм.
1П2П7 1,5х12-I	1070	850	730	540	1П2П7 1,5х12-сI	1060	880	720	520
1П2П7 1,5х12-2	1230	950	890	640	1П2П7 1,5х12-с2	1210	980	870	620
1П2П7 1,5х12-3	1440	1100	1100	790	1П2П7 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, 1966 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
2ø5ВрП 4ø12П7	1П2П7 1,5х12-I	I2600	2,47 / II,4	1П2П7 1,5х12-сI	I2800	2,5I / II,6
2ø5Врп 5ø12П7	1П2П7 1,5х12-2			1П2П7 1,5х12-с2		
2ø15ВрП 6ø12П7	1П2П7 1,5х12 -3			1П2П7 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 пряди 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

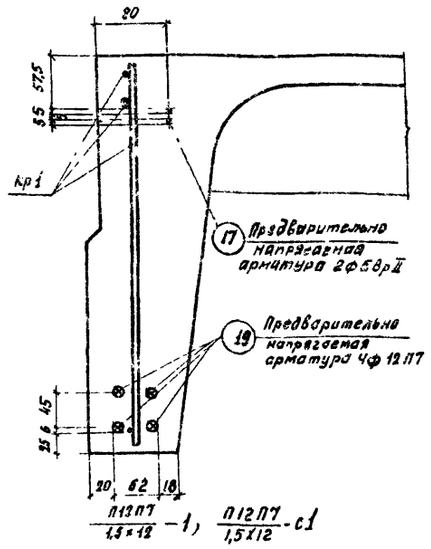
Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{тр}$ в кг/м2 и контрольные прогибы $f_к$ в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках: 3-7 $P_{тр}$	3-7 $f_к$	14 $P_{тр}$	14 $f_к$	28 $P_{тр}$	28 $f_к$	Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м2 P_2 при $C=1,4$	P_2 при $C=1,6$
При агрегатно-поточной технологии								
1П2П7 1,5х12-I	710	2,9	700	2,9	680	2,8	1210	1480
1П2П7 1,5х12-2	800	3,5	830	3,4	800	3,2	1460	1560
1П2П7 1,5х12-3	1050	4,9	1010	3,8	970	3,7	1730	2020
При стендовой технологии								
1П2П7 1,5х12 -сI	660	2,7	650	2,7	630	2,6	1200	1410
1П2П7 1,5х12 - с2	810	3,3	790	3,2	760	3,1	1410	1650
1П2П7 1,5х12 - с3	990	3,7	960	3,6	920	3,5	1700	1980

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя 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 НП (предназначенных для применения в агрессивной среде) принимаются по табл. 8.

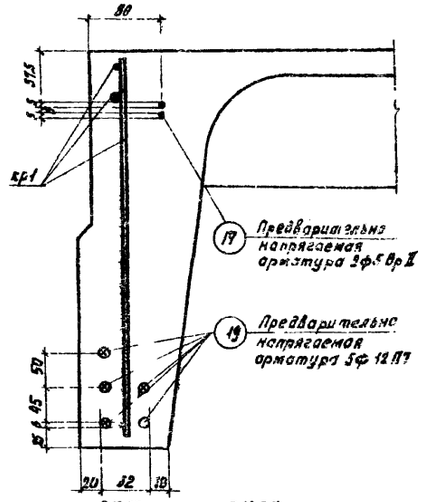
6. Плиты, предназначенные для применения в слабо- и среднеагрессивной среде, изготовляются из бетонов с марками по водонепроницаемости:
В-4 - для марок плит с индексами К;
В-6 - для марок плит с индексами КП;
В-8 - для марок плит с индексами КО.
7. Расход цинка (алюминия) на защиту закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет 0,7 кг.

ТК 1964	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12м. Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей в 12П7. Технические данные	Серия 465-3	Вып 9 часть I / Лист 22

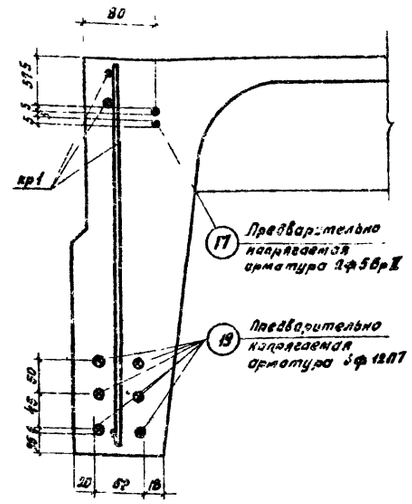
Госстрой СССР. ЦНИИПромзданий Москва
Нач. ОТК-А Петров; Гл. инж. пр. Розенблюм; Рук. группы Шелапутина; Инженер Старцева; Техник Проскуряк; Жилинцева; Шелапутина
Инв. №; Взам. инв. №; Подпись и дата



П12П7/1,5×12 -1, П12П7/1,5×12 -с1



П12П7/1,5×12 -2, П12П7/1,5×12 -с2



П12П7/1,5×12 -3, П12П7/1,5×12 -с3

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
П12П7/1,5×12 -1	17	4	–	П12П7/1,5×12 -2	17	4	–	П12П7/1,5×12 -3	17	4	–
	19	8	–		19	10	–		19	12	–
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2т+кр2н	2+2	2		кр2т+кр2н	2+2	2		кр2т+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3		кр4	9	4		кр4	9	4
	с1 или с1г	1	9,11		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

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз.	Колич. штук	N листа вып.3 часть 2
П12П7/1,5×12 -1	М4т+М4н	2+2	21
П12П7/1,5×12 -2	М4т+М4н	2+2	21
П12П7/1,5×12 -3	М4т+М4н	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: Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61						Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53				На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст.3 кп или ВМСТ.3кп по ГОСТ 380-60*			
	Класс П7		Класс ВрII		Периодического профиля, класс А-III				Гладкая, класс А-I		Класс В-I				Класс А-III			Профиль			
	ф, мм 12П7	Итого	ф, мм 5ВрII	Итого	ф, мм 14АIII	ф, мм 12АIII	ф, мм 10АIII	Итого	ф, мм 16АI	Итого	ф, мм 5ВI	ф, мм 4ВI	ф, мм 3ВI	Итого	ф, мм 14АIII	ф, мм 10АIII	Итого	Гнм L160×10	Гнм L160×100×10	Гнм б=8	Итого
П12П7/1,5×12 -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
П12П7/1,5×12 -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
П12П7/1,5×12 -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
П12П7/1,5×12 -1	9,01	400	2,04	183,0
П12П7/1,5×12 -2				213,5
П12П7/1,5×12 -3		500		230,5

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
17	5ВрII	11950	1	5ВрII	12,0	1,15
19	12П7	11950	1	12П7	12,0	8,6

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 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 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 семипроволочных прядей ф12П7. Расположение прядей. Показатели. Спецификация.	Вып.3 часть 1	Лист 23

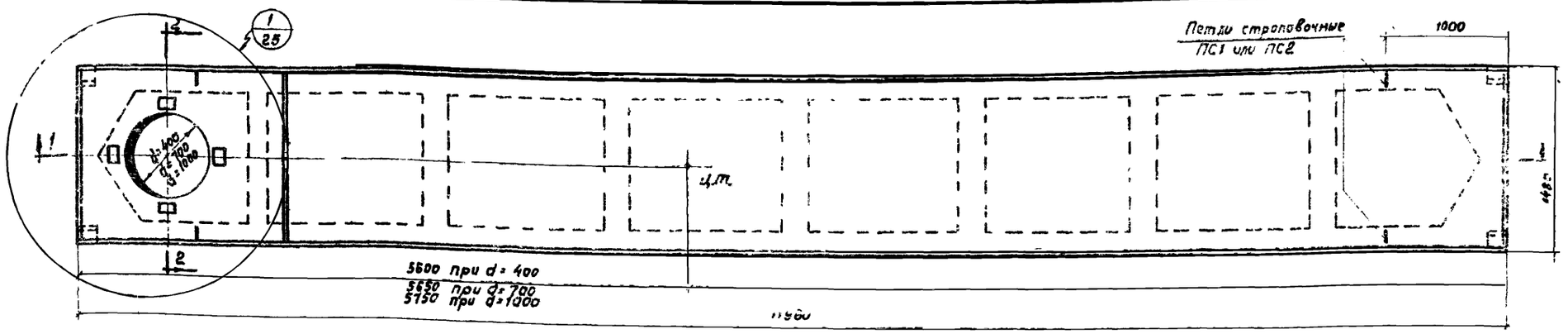
Шифр | Марка-лист | Инв. №

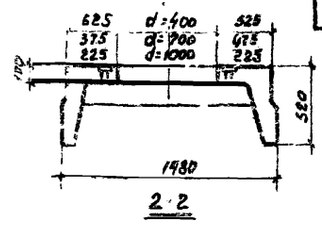
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Нач. отд. 3 | Гл. инж. пр. | Рук. группы | Инженер | Балюков | Розенблюм | Герман | Старцева | Техник | Проверил | Проверил | Кузнецова | Герман | Шелапутина

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 12,0 III	10,0 III	На арматурные изделия: Обыкновенная арматура проволочная по ГОСТ 6727-53 Класс В-I Ø, мм 4 В I	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля Класс А-III Ø, мм 10,0 III	На закладные детали: Сталь марки ВКСт3кп или ВСт3кп2 по ГОСТ 380-60 Полоса δ, мм 10	Дополнительный расход стали, кг
ПА-III В-4 / 4,5×12 – 1, ПВ-II-4 / 1,5×12 – 1, П12П-4 / 1,5×12 – 1	ПА-III У-4 / 1,5×12 – 1, П18П-4 / 1,5×12 – 1	36,1	-2,0*	0,2		40,7
ПА-III В-4 / 1,5×12 – 2 ÷ ПА-III В-4 / 1,5×12 – 4; ПА-III У-4 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-III У-4 / 1,5×12 – 4; ПА-III Г-4 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-III Г-4 / 1,5×12 – 3; ПА-II У-4 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II У-4 / 1,5×12 – 3; ПА-II Г-4 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II Г-4 / 1,5×12 – 4; ПА-II В-4 / 1,5×12 – 2 ÷ ПА-II В-4 / 1,5×12 – 4; ПВ-II-4 / 1,5×12 – 2 ÷ ПВ-II-4 / 1,5×12 – 4; П18П-4 / 1,5×12 – 2; П12П-4 / 1,5×12 – 2, П12П-4 / 1,5×12 – 3		33,3	–	0,2	1,6	4,8	09,3
ПА-III В-7 / 1,5×12 – 1, ПВ-II-7 / 1,5×12 – 1, П18П-7 / 1,5×12 – 1	П4-V-7 / 1,5×12 – 1, П18П-7 / 1,5×12 – 1	41,1	-2,0*	0,2		45,7
ПА-III В-7 / 1,5×12 – 2 ÷ ПА-III В-7 / 1,5×12 – 4; ПА-II У-7 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II У-7 / 1,5×12 – 4; ПА-II Г-7 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II Г-7 / 1,5×12 – 3; ПА-II У-7 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II У-7 / 1,5×12 – 3; ПА-II Г-7 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II Г-7 / 1,5×12 – 4; ПА-II У-7 / 1,5×12 – 2 ÷ ПА-II У-7 / 1,5×12 – 4; ПВ-II-7 / 1,5×12 – 2 ÷ ПВ-II-7 / 1,5×12 – 4; П18П-7 / 1,5×12 – 2; П12П-7 / 1,5×12 – 2, П12П-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 12,0 III	10,0 III	На арматурные изделия: Обыкновенная арматура проволочная по ГОСТ 6727-53 Класс В-I Ø, мм 4 В I	На закладные детали: Стержневая арматура периодического профиля Класс А-III Ø, мм 10,0 III	На закладные детали: Сталь марки ВКСт3кп или ВСт3кп2 по ГОСТ 380-60 Полоса δ, мм 10	Дополнительный расход стали, кг
ПА-III В-10 / 1,5×12 – 1, ПВ-II-10 / 1,5×12 – 1, П12П-10 / 1,9×12 – 1	П4-V-10 / 1,5×12 – 1, П13П-10 / 1,5×12	43,3	-2,04	0,2		47,9
ПА-III В-10 / 1,5×12 – 2 ÷ ПА-III В-10 / 1,5×12 – 4; ПА-II У-10 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II У-10 / 1,5×12 – 4; ПА-II Г-10 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II Г-10 / 1,5×12 – 3; ПА-II Г-10 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II Г-10 / 1,5×12 – 2; ПА-II У-10 / 1,5×12 – 1 ÷ ПА-II У-10 / 1,5×12 – 4; ПА-II В-10 / 1,5×12 – 2 ÷ ПА-II В-10 / 1,5×12 – 4; ПВ-II-10 / 1,8×12 – 2 ÷ ПВ-II-10 / 1,5×12 – 4; П18П-10 / 1,5×12 – 2; П12П-10 / 1,5×12 – 2, П12П-10 / 1,5×12 – 3		40,0	–	0,2	1,5	4,8	47,1

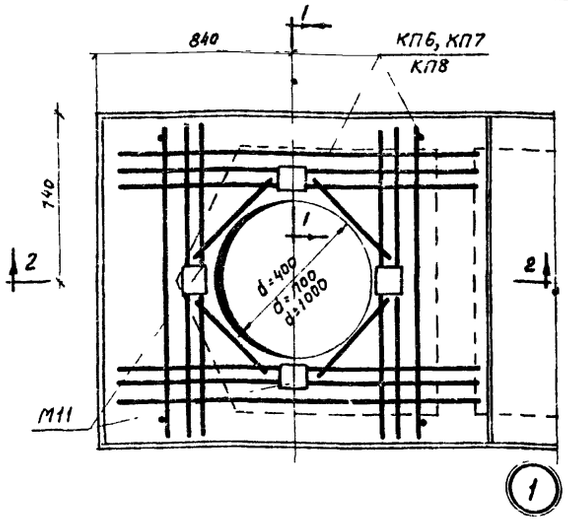
* Знак минус указывает на снижение расхода данного профиля

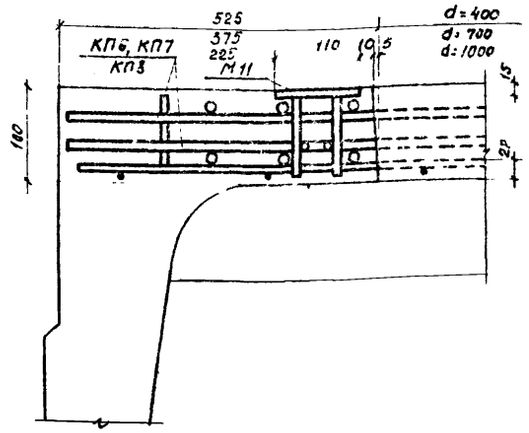
ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5×12 м с отверстиями d=400, 700 и 1000 мм для пропуска вентшахт	Серия 1.465-3
1968	Опалубочный чертеж. Дополнительная выборка стали и дополнительный показатель расхода материалов	Вып. 3 Часть I / Лист 24

Кузнецов, Шершунова
Дегтярев, Рабенек, Шепелинина
Гусев, Провоторов
Мастер ПТК-3
Гл. инж. пр.
Рук. группы
Мастер СМР
Модель

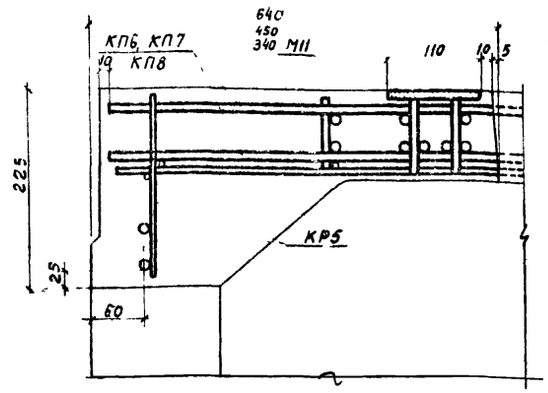
10619-06 27

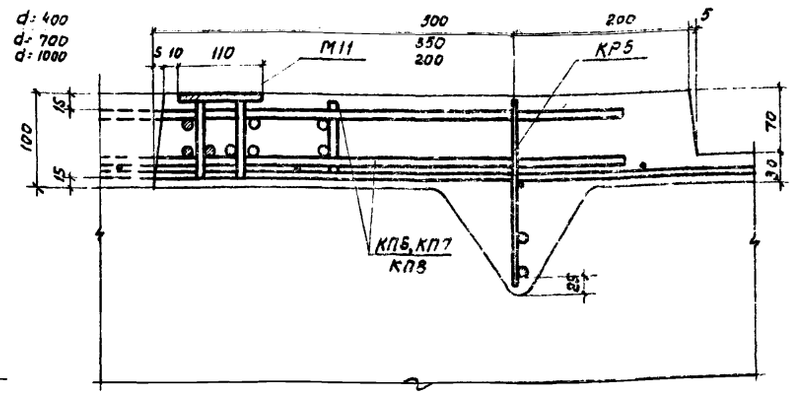
Шифр
334-68
Марка-лист
25
Инв. №





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 „Э", „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
ПА III В-4/1,5×12 -1 ÷ ПА III В-4/1,5×12 -4; ПА IV-4/1,5×12 -1 ÷ ПА IV-4/1,5×12 -4; ПА V-4/1,5×12 -1 ÷ ПА V-4/1,5×12 -3; ПА т IV-4/1,5×12 -1 ÷ ПА т IV-4/1,5×12 -3; ПА т V-4/1,5×12 -1 ÷ ПА т V-4/1,5×12 -4; ПА т VI-4/1,5×12 -1 ÷ ПА т VI-4/1,5×12 -4;	КП6	1	6	М11	4	28	КР5 2шт вместо 2шт. КР3 или КР4
ПВр II-4/1,5×12 -1 ÷ ПВр II-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
ПА III В-7/1,5×12 -1 ÷ ПА III В-7/1,5×12 -4; ПА IV-7/1,5×12 -1 ÷ ПА IV-7/1,5×12 -4; ПА V-7/1,5×12 -1 ÷ ПА V-7/1,5×12 -3; ПА т IV-7/1,5×12 -1 ÷ ПА т IV-7/1,5×12 -3; ПА т V-7/1,5×12 -1 ÷ ПА т V-7/1,5×12 -4; ПА т VI-7/1,5×12 -1 ÷ ПА т VI-7/1,5×12 -4;	КП7	1	7	М11	4	28	КР5 2шт вместо 2шт. КР3 или КР4
ПВр II-7/1,5×12 -1 ÷ ПВр II-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				

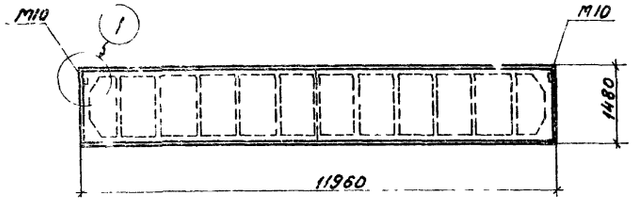
Марка плиты	Арматурные изделия: Марка армат. изделия	К-во шт	N листа вып. 3 часть 2	Закладные детали: Марка закладн. детали	К-во шт	N листа вып 3 часть 2	Примечание
ПА III В-10/1,5×12 -1 ÷ ПА III В-10/1,5×12 -4; ПА IV-10/1,5×12 -1 ÷ ПА IV-10/1,5×12 -4; ПА V-10/1,5×12 -1 ÷ ПА V-10/1,5×12 -3; ПА т IV-10/1,5×12 -1 ÷ ПА т IV-10/1,5×12 -3; ПА т V-10/1,5×12 -1 ÷ ПА т V-10/1,5×12 -4; ПА т VI-10/1,5×12 -1 ÷ ПА т VI-10/1,5×12 -4	КП8	1	8	М11	4	23	КР5 2шт вместо 2шт. КР3 или КР4
ПВр II-10/1,5×12 -1 ÷ ПВр II-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

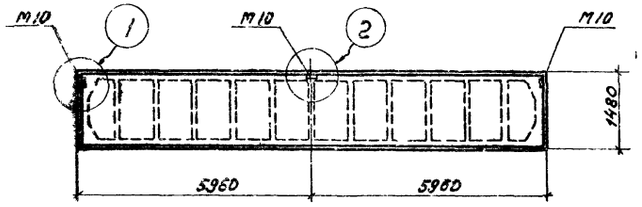
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДРАНИЙ Москва

Нач. отд. Кузнецова; Техник; Петров; Розенблюм; Рук. группы; Проверил; Шелапутина

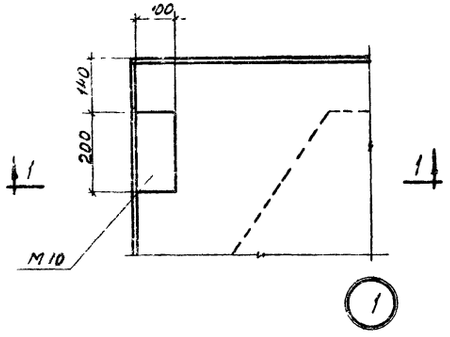
10619-06 28

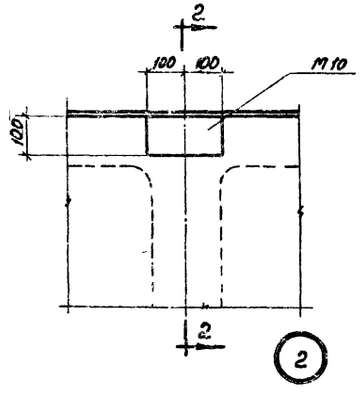


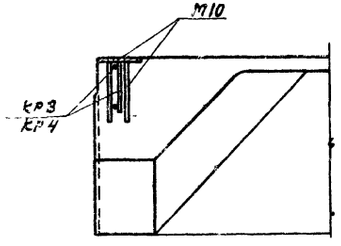
Марки плит с индексом „а"



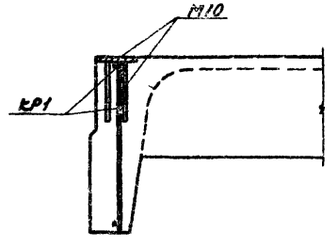
Марки плит с индексом „б"







1-1



2-2

Спецификация марок дополнительных закладных деталей на плиту

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

Примечания:

1. Индексом „а" обозначаются марки плит с закладн. 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.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 х 12 м	Серия 1.465-3	
1968	Разбивка закладных деталей для крепления парапетов	Вып.3 Часть 1	Лист 25

10619-06

Шифр
Марка-лист
Инв. №

Нач. ОТК-3 Балюков Техник Кузнецова
Гл. инж. пр. Розенблюм Проверил Перман
Рук. группы Перман Проверил Шелапутина

Госстрой СССР ЦНИИ ПРОМЗДАНИЙ Москва

gost.e-ecolog.ru