

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 15 × 12 м

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

10619 - 06
Цена 1-80

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-4/5, Смоленск ул., 22

Сдано в печать 12 1978 г.
Заказ № 3829 Тираж 600 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

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
ЦНИИПРОМЗАДИИ
совместно с НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1.5.70 г.
ГОССТРОЕМ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ N 102 от 7. VIII. 70 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

СЕРИЯ	ТОРГ	ДЕЗ	АИТИПРОСАМ
ВАСИЛЬЕВ	СУХИН	ВЕРАСОВ	БЕРАЛОВСКИЙ
СЗРЯКОВ	СНАКИНСКИЙ	ГОЛОВИЧ	СЫСОВ
РОЗЕНЗАН			

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Стр.
	2
I	3
2	4
3	5
4	6
5	7
6	8
7	9
8	10
9	11
10	12
11	13
12	14
13	15
14	16
15	17
16	18
17	19
18	20
19	21
20	22
21	23

Лист

Стр.

22	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей в 12П7. Технические данные	24
23	Плиты с напрягаемой арматурой из семипроволочных прядей в 12П7. Расположение прядей. Показатели. Спецификации	25
	Плиты с отверстием	
24	Служебный чертеж. Действительная выборка стали и дополнительные показатели расхода материала	26
25	Дополнительное армирование. Спецификации марок дополнительных арматурных изделий	27
26	Разбивка закладных деталей для крепления паралетов	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Настоящая часть выпуска 3 серии 1.465-3 содержит рабочие чертежи плит размером 1,5x12 м, включая чертежи плит с отверстиями для пропуска вентиля с дефлекторами и зонтами.

Состав серии 1.465-3, 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 сетки, каркасов и закладных элементов, детали устройства отверстий/, приведены на общих листах 1, 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 фланцевого шва, соединяющего стержень с плоским элементом, приведена на рис.1.

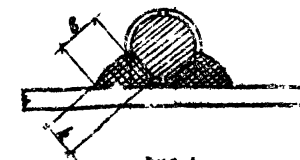


Рис 1

Исполнители: ПЕТРОВ, РОЗЕНБЛЮМ, ШЕЛАНТИНА

Член ОГА - 3

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Госстрой СССР

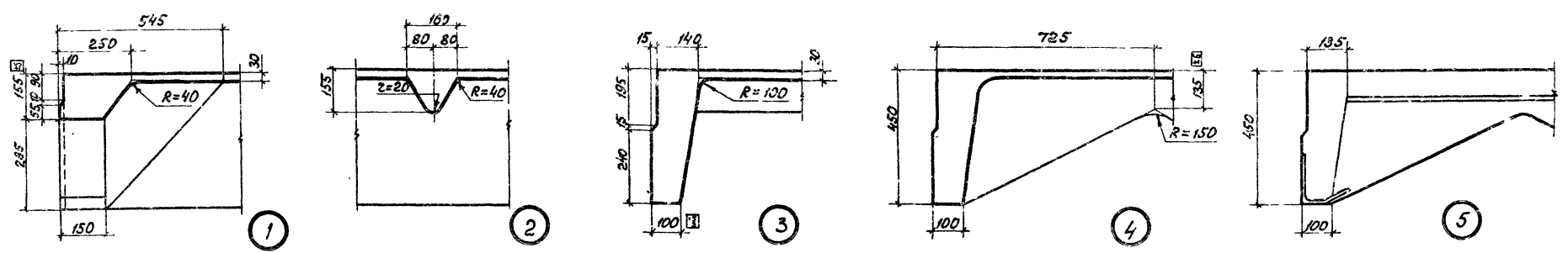
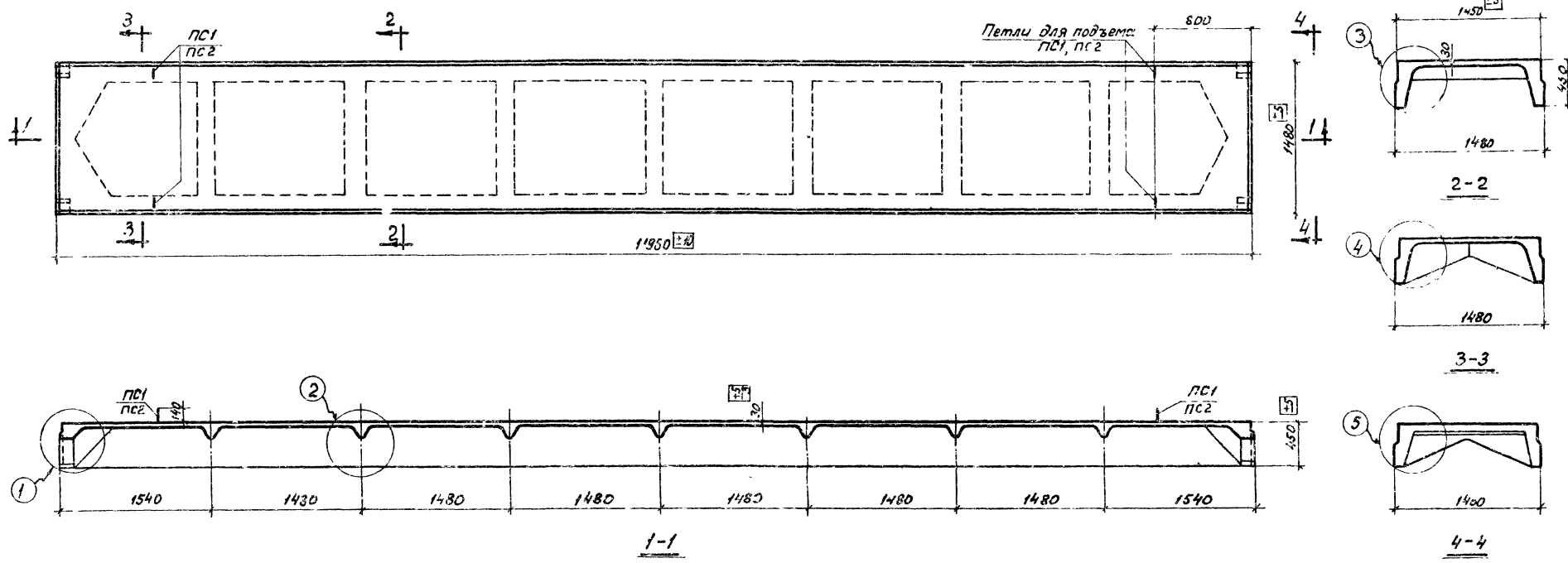
ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЕ

Москва

ТК	Железобетонные плиты напрягаемые размером 1,5x12 м	Серия 1.465-3
166	Содержание и пояснительная записка	Вып. 3 часть 1

Шифр
134-Б8
Вид-лист
Лист №2

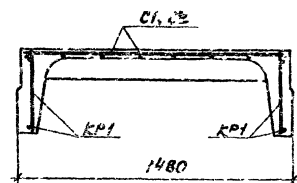
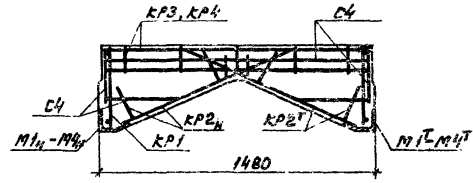
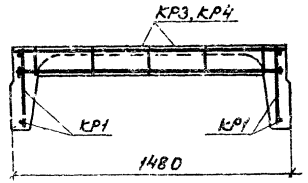
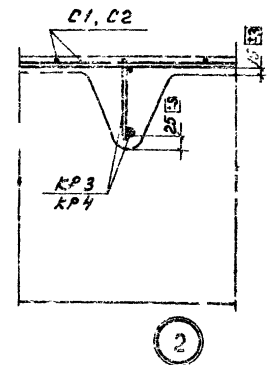
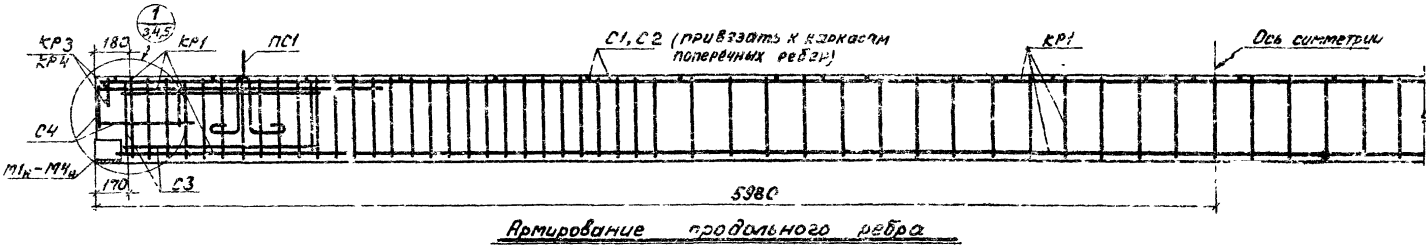
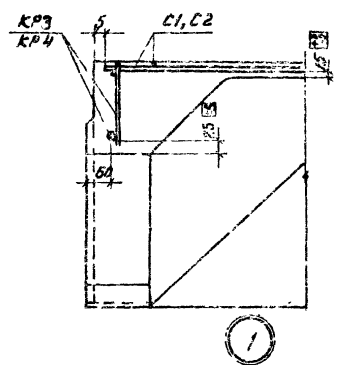
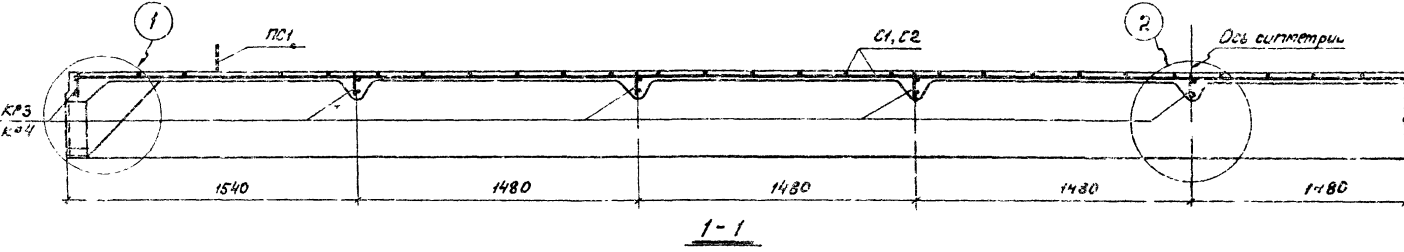
Исполнитель: [Blank]
Проверил: [Blank]
Инженер: [Blank]
Масштаб: [Blank]



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

TK	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x12 м	Серия 1.455-3
1968	Опалубочный чертеж плит	Вып. 3 лист части 1

Генеральный директор ЦНИИИПМЗ ДИИИП
 Руководитель проекта
 Главный архитектор
 Ведущий архитектор
 Конструктор
 Инженер
 Проектировщик
 Исполнитель



Армирование рядового поперечного ребра

Армирование торцевого поперечного ребра

Армирование полки

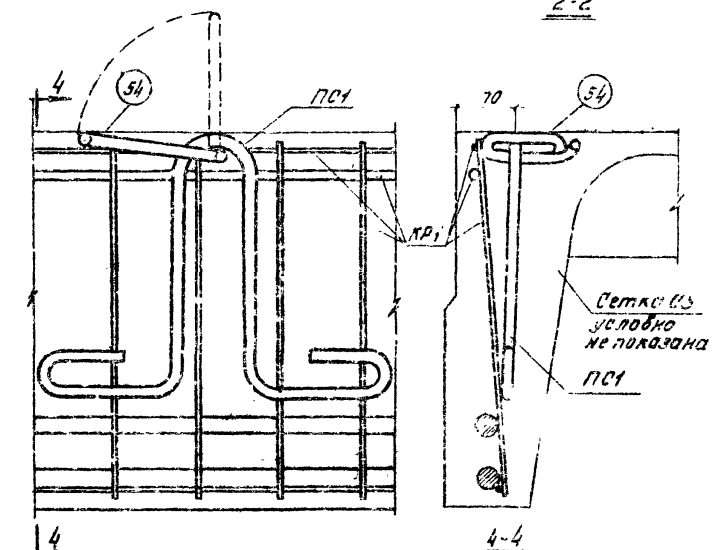
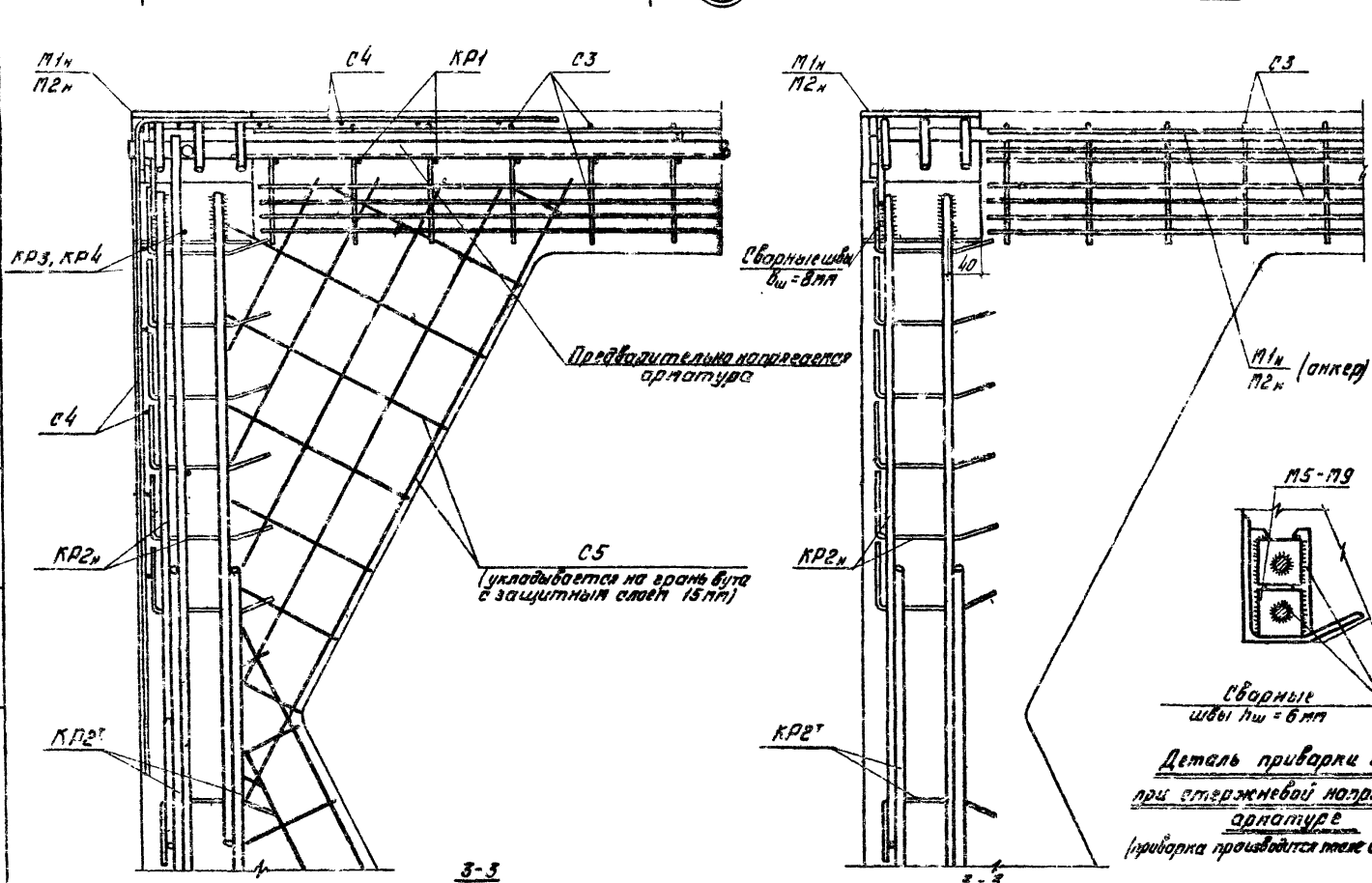
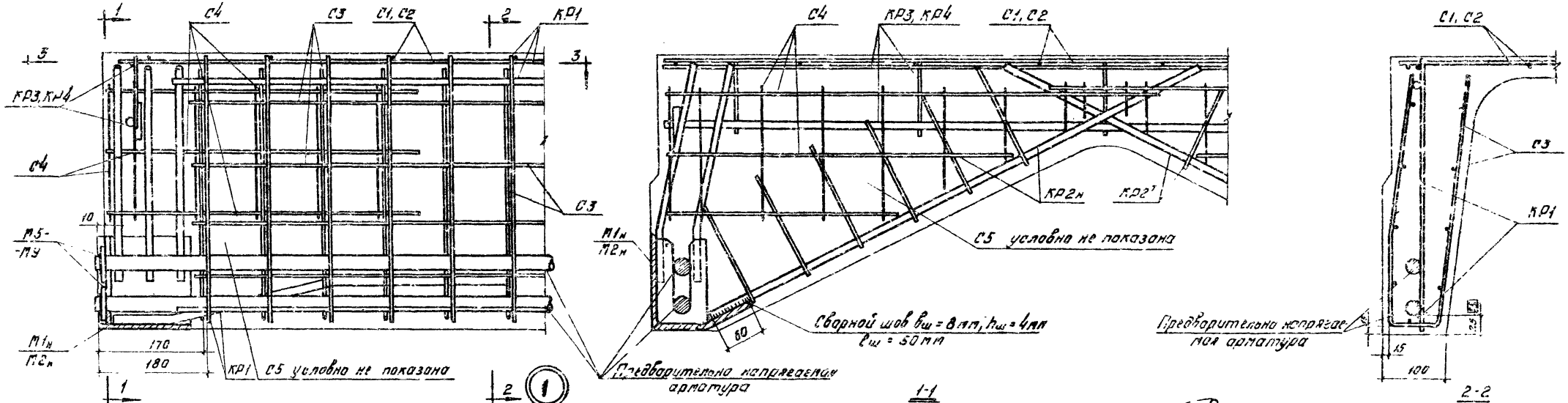
Примечания:

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 близости 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 комплекта.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 5х12м	Серия 1.465-3
1968	Армирование плит минераловатной арматурой. Разрезы, детали.	Лист 2

ШУФР
ПОРЯДОК
Или №



Деталь установки петли выпровачной ПС1

Примечания:

1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно.
2. В месте приварки шайб допускается дополнительно анкеровку напрягаемой арматуры классом А-III, А-IV, А-V производить при помощи выжимных гадалок и петель для локаторной арматуры и не далее 50мм от торца плиты закладной детали, в том случае торцевые пластины опорных закладных деталей допускается не предусматривать.
3. Каркасы KR2' и KR2, приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М1, М4 и М2, М2н по установке в форму.
4. Сразу после детонирования плиты поз. 50 петли выпровачной ПС1 установить в вертикальное положение, а соответствующие участки ребра тщательно загерметизировать.
5. Приварка стержней к шайбам должна производиться электродами Э50А.

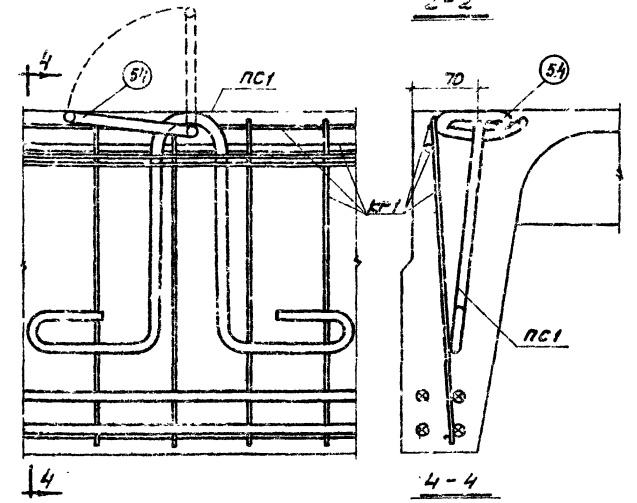
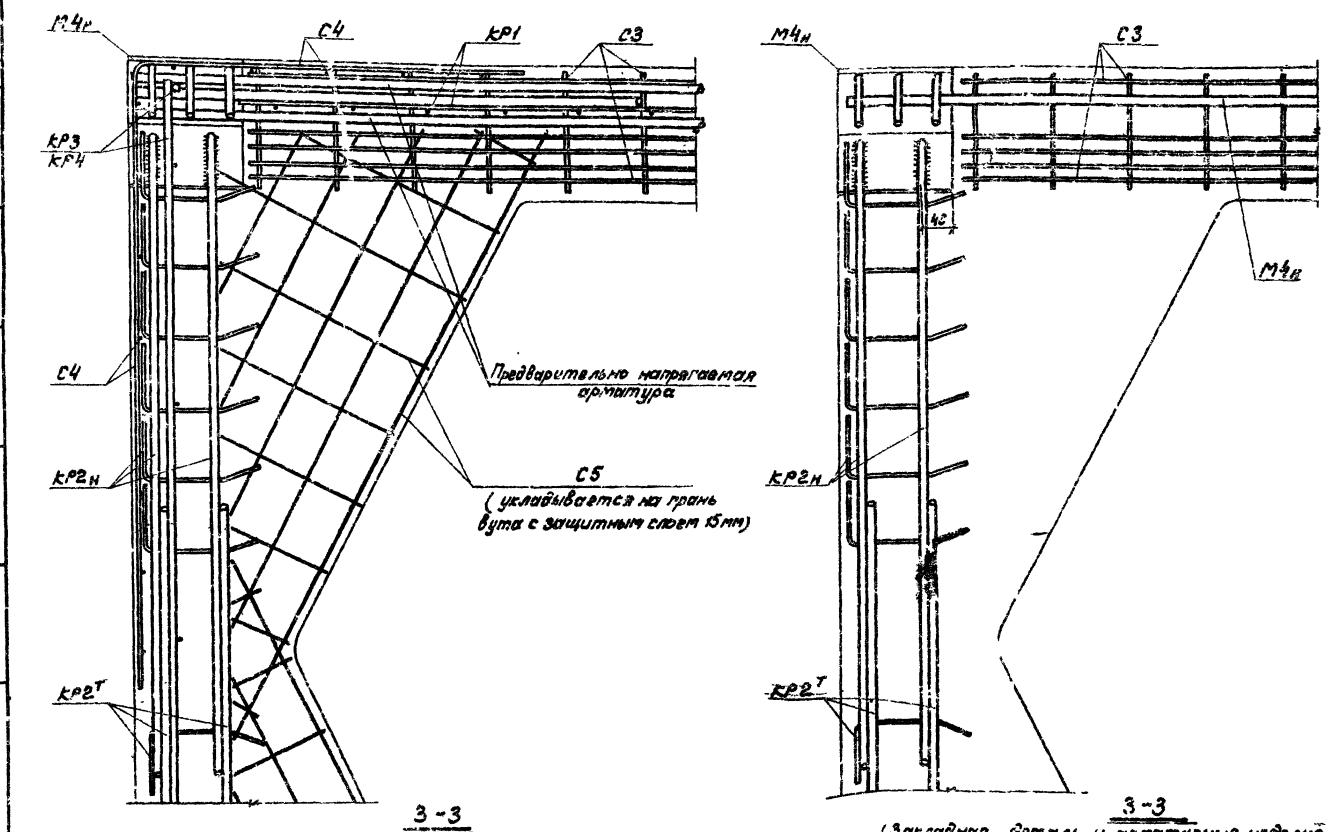
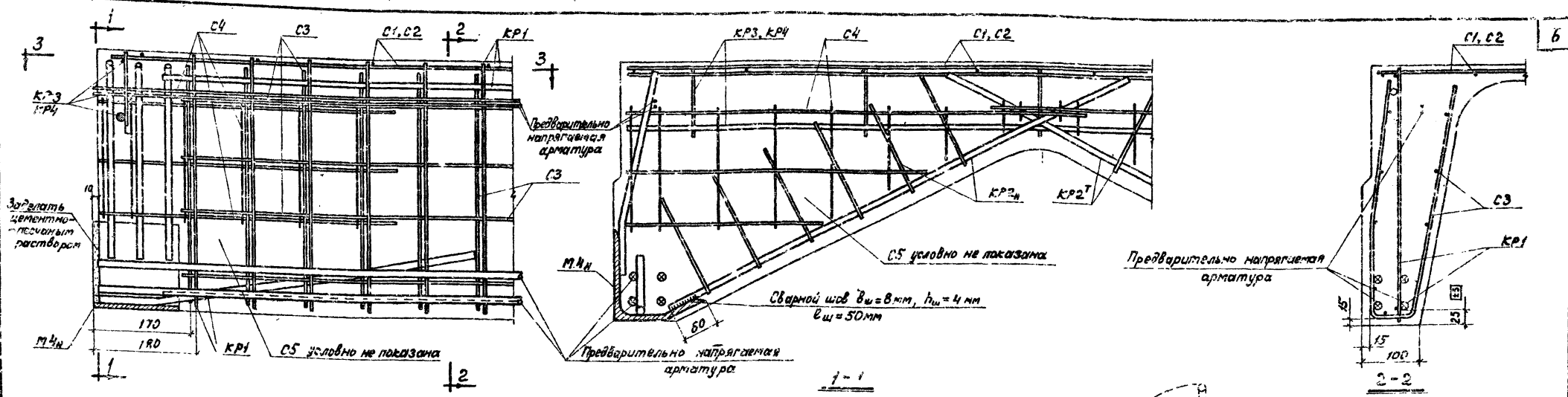
Деталь приварки шайб при стержневой напрягаемой арматуре
(приварка производится тем же способом, что и шайбы)

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

Сущность	
Цели	
Материал	
Инструмент	
Оборудование	
Техника безопасности	
Эксплуатация	
Проверка	
Хранение	
Транспортировка	
Утилизация	

ТК	Железобетонные плиты покрытий размер 4,5x12м	Сборка 1.665-3
1968	Детали армирования опанелек узла при размещении напрягаемой арматуры в один ряд	Вып. 3 лист 3

Цифр
334-08
Форм-лист
Инв. №



- Примечания:**
1. Количество и расположение предварительно напрягаемой арматуры показано условно.
 2. Каркасы КР2 и КР2Н приварить электродами Э50А к закладным деталям соответственно М4иМ4н до установки в форму.
 3. При установке нижней сетки С4 опирается на анкерные стержни опорной закладной детали.
 4. Сразу после бетонирования плиты пс.54 петли строповочной ПС1 установить в вертикальное положение, а наружные участки ревер тщательно забетонировать.

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

ТК 1988	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5х12м	Серия 1.465-3
	Детали приваривания анкеров для расположения предварительно напрягаемой арматуры в 8 рядах	Вместо листа №114

Курица
Евменцова
Трунт
Белосев
Архангельский
Александр
Александр
Рис. группы
Маслова

Курица
Евменцова
Трунт
Белосев
Архангельский
Александр
Александр
Рис. группы
Маслова

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АИ₂

1. Предварительные напряженные арматура предельных ребер плит принята из упрочненной витязкой с контролем напряжения и удлинении горячекатаной арматурной стали класса А-III марок ЗСГС и ЗСГС по ГОСТ 5781-61. При этом сталь марки ЗСГС упрочняется витязкой до 5500 кг/см² при удлинении не более 4,5%, а сталь марки ЗСГС упрочняется витязкой до 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%. Расчетное сопротивление арматуры принято равным $R_s = 4500$ кг/см², нормативное - $R_s = 5500$ 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 витязкой.

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

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

Таблица I

Марка плиты	Равномерно распредел.нагр.кг/м ²			
	с учетом собств. веса плиты		без учета собств. веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.
ПАИ _в -I, ПАИ _в -эI 1,5x12	1080	850	740	540
ПАИ _в -2, ПАИ _в -э2 1,5x12	1210	950	870	640
ПАИ _в -3, ПАИ _в -э3 1,5x12	1330	1040	990	730
ПАИ _в -4, ПАИ _в -э4 1,5x12	1500	1160	1160	850

Примечание. Собственный вес плит определен с учетом заделок швов.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии. Напряжение 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 усилия предварительного натяжения на плиты кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напряженной арматуры в ребре	Механический способ натяжения		Электротермический способ натяжения		
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²
1φ32АИ _в	ПАИ _в -I 1,5x12	4950	39,8	ПАИ _в -эI 1,5x12	4850
2φ25АИ _в	ПАИ _в -2 1,5x12		24,2	ПАИ _в -э2 1,5x12	
1φ25АИ _в	ПАИ _в -3 1,5x12		24,2	ПАИ _в -э3 1,5x12	
1φ28АИ _в	ПАИ _в -3 1,5x12		30,5	ПАИ _в -э3 1,5x12	
2φ28АИ _в	ПАИ _в -4 1,5x12		30,5	ПАИ _в -э4 1,5x12	

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

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_c в см для оценки жесткости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерные распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		R_s норм. в А	R_s норм. в Б
	$P_{гр}$	f_c	$P_{гр}$	f_c	$P_{гр}$	f_c		
При механическом способе натяжения								
ПАИ _в -I 1,5x12	750	2,6	710	2,5	660	2,8	1220	1485
ПАИ _в -2 1,5x12	870	3,4	830	3,2	770	3,0	1410	1650
ПАИ _в -3 1,5x12	1020	4,3	980	4,1	900	3,7	1570	1830
ПАИ _в -4 1,5x12	1170	4,3	1110	4,1	1030	3,8	1810	2110
При электротермическом способе натяжения								
ПАИ _в -эI 1,5x12	790	2,9	750	2,8	700	2,6	1220	1435
ПАИ _в -э2 1,5x12	890	3,7	850	3,5	790	3,2	1410	1670
ПАИ _в -э3 1,5x12	1020	4,5	990	4,3	910	3,9	1570	1830
ПАИ _в -э4 1,5x12	1170	4,6	1140	4,4	1060	4,1	1810	2110

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятой равной $q_{ст} = 250$ кг/м².
2. Значения нагрузок $P_{гр}$ и прогибов f_c 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 КИ /предназначены для применения в агрессивной среде/ принимаются по табл. 3.
4. Контролируемые величины раскрытия трещин приведены в вып.0.

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

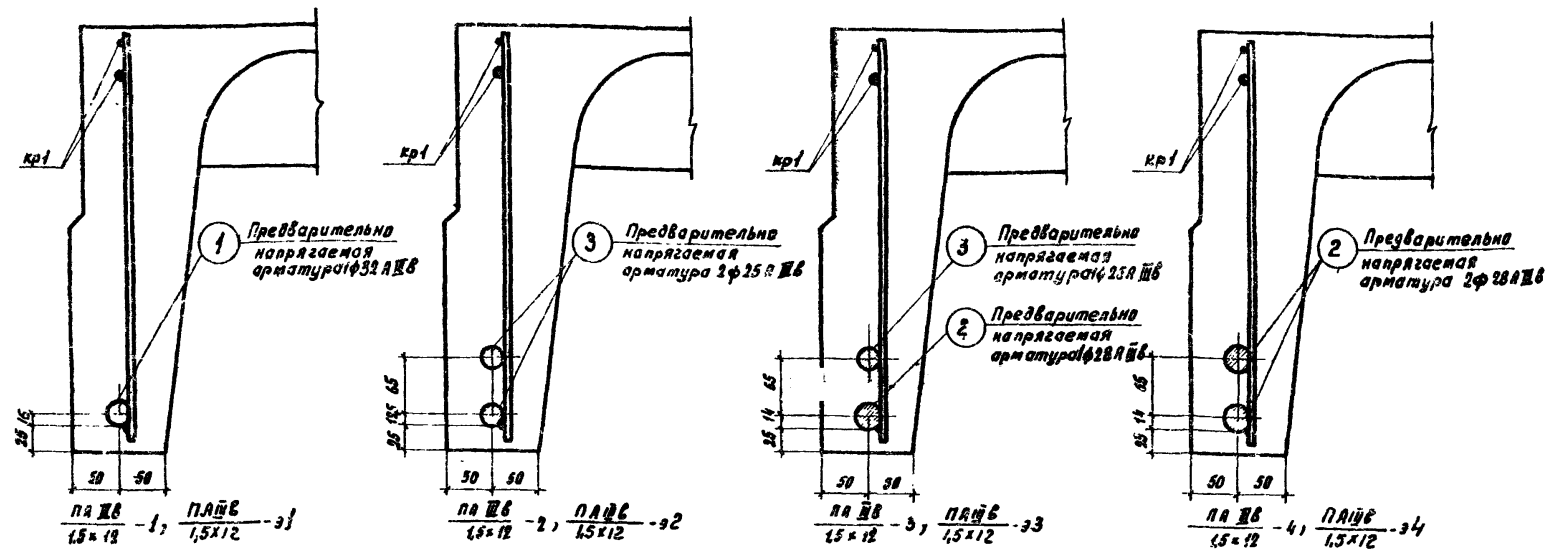
- В-4 - для марок плит с индексами К,
- В-6 - для марок плит с индексами КИ.

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

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

0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты безрешетчатого размером 1,5x12 м	Серия I.485-3
1988	Плиты со стержневой напряженной арматурой из стали класса А-III. Технические данные.	лист 6



Расположение предварительно напрягаемой арматуры.

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
ПА II В 1,5x1,2 -1	5,1	400	2,74	358,6
ПА II В 1,5x1,2 -2				311,1
ПА II В 1,5x1,2 -3				394,7
ПА II В 1,5x1,2 -4				358,3

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз.	ф и лс сечения, мм	Длина, мм	кол. шт.	Выборка стали		
				ф и лс сечения, мм	объем, м ³	вес, кг
1	32 А II В	11970	1	32 А II В	2,0	75,7
2	28 А II В	11970	1	28 А II В	2,0	58,0
3	25 А II В	11970	1	25 А II В	2,0	46,2

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Кол. штук	№ листа вын. 3 часть 2	
ПА II В 1,5x1,2	1	2	-	3	4	-	2	2	-	2	4	-	ПА II В 1,5x1,2	М1+Мн	2+2	18	
	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-		М9	4	26	
	кр1	2	1	кр1	2	1	кр1	2	1	кр1	2	1		М2+Мн	2+2	19	
	кр2,кр3	2+2	2	кр2,кр3	2+2	2	кр2,кр3	2+2	2	кр2+кр3	2+2	2		М7	8	24	
	кр3	9	3	кр4	9	4	кр4	9	4	кр4	6	4		М2+Мн	2+2	19	
	с1 илс1	1	2,11	с2 илс1	1	12,12	с2 илс1	1	12,12	с2 илс1	1	12,12		М7	4	24	
	с3	4	13	с3	4	13	с3	4	13	с3	4	13		М8	4	25	
	с4	4	14	с4	4	14	с4	4	14	с4	4	14		М2+Мн	2+2	19	
	с5	4	15	с5	4	15	с5	4	15	с5	4	15					
	пс1 или пс2	4	16	пс1 или пс2	4	16	пс1 или пс2	4	16	пс1 или пс2	4	16		пс1 или пс2	4	16	М8

Примечания:

- Для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом „Э“), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса „Э“.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Сетки с1 и с2 применяются в случае возможности получения сварных сеток по гост 8478-66.
- Пяти стержневые пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью папки.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны по условиям применения сетки стержневых пс1 без напуска 55.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и инструкции завода-изготовителя.

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Стержневая арматура периодического профиля, усиленная выштамповкой, по ГОСТ 5781-61	На арматурные изделия						На закладные детали													
		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61			Усиленная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53			Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст. 3кп или Вм ст. 3кп по ГОСТ 380-60*										
		Класс А-II В			Класс А-I			Класс В-I			Профиль										
		ф, мм	Утога	Утога	ф, мм	Утога	Утога	ф, мм	Утога	Утога	ф, мм	Утога	Утога								
ПА II В 1,5x1,2 -1	151,4	-	-	151,4	-	-	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	34,0	-	58,4	3,6	4,0	7,6	-	10,8	2,4	18,2
ПА II В 1,5x1,2 -2	-	-	104,8	104,8	-	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	12,2
ПА II В 1,5x1,2 -3	-	116,0	92,4	103,4	-	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	12,2
ПА II В 1,5x1,2 -4	-	232,0	-	232,0	-	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	-	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	4,4	12,2

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x1,2	Серия 1.463-3
1988	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-II В. Расположение стержней по таблице. Спецификация.	Вын. 3 часть 2

Госстрой СССР
 ЦНИИПромзданий
 Москва
 Инженер В.С.Савицкий
 Рук. зданием В.С.Савицкий
 Рук. зданием В.С.Савицкий
 Архитектор В.С.Савицкий
 Проверил В.С.Савицкий
 Проверил В.С.Савицкий
 Кузнецова
 Герман
 Сидорова
 Герман
 Сидорова
 Валова
 Раевская
 Герман
 Сидорова

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

1. Предлагаемые напрягаемые стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-IV по ГОСТ 5781-61 марки 20Х12Ц по ГОСТ 5058-65 с расчетным сопротивлением $R_s = 5100$ кг/см², нормативным $R_n = 6000$ кг/см². Стержни могут быть состыкованы контактной стыковой сваркой. Стыки следует размещать не ближе 3 м. от торцов плиты, располагая их в разбежку с расстоянием между стыками не менее 20 диаметров свариваемых стержней.
 2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к II категории.
 3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. I.

Таблица I

Марка плиты	Равномерно распр. нагр., кг/м ²			
	с учетом собст. веса плиты		без учета собст. веса плиты	
	расчетн.	нормат.	расчетн.	нормат.
ПАIV I, 5X12-1, ПАIV I, 5X12-31	1180 (1020)	320 (350)	140 (140)	610 (590)
ПАIV I, 5X12-2, ПАIV I, 5X12-32	1320 (1210)	1020 (940)	980 (870)	710 (630)
ПАIV I, 5X12-3, ПАIV I, 5X12-33	1480 (1310)	1100 (1070)	1100 (1090)	850 (760)
ПАIV I, 5X12-4, ПАIV I, 5X12-34	1580 (1520)	1250 (1170)	1240 (1180)	950 (860)

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

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует руководствоваться указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры СН 390-69.
 Плиты изготавливаются по агрегатно-послойной технологии.
 Натяжение арматуры предусматривается как механическим, так и электротермическим способом. Величина 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 $+ 500^\circ\text{C}$.
 К моменту передачи усилия предварительного натяжения на плиту кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 10% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²
2x22AIV	ПАIV I, 5X12-1	5800	22,0	ПАIV I, 5X12-31	5850
1x22AIV и 1x25AIV	ПАIV I, 5X12-2		22,0 26,4	ПАIV I, 5X12-32	
2x25AIV	ПАIV I, 5X12-3		28,4	ПАIV I, 5X12-33	
1x25AIV и 1x28AIV	ПАIV I, 5X12-4		28,4 35,2	ПАIV I, 5X12-34	

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

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $R_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы $f_{к}$ в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона в моменту испытаний в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		$R_{с-44}$	$R_{с-45}$
	$R_{гр}$	$f_{к}$	$R_{гр}$	$f_{к}$	$R_{гр}$	$f_{к}$		
При механическом способе натяжения								
ПАIV I, 5X12-1	790 (700)	3,8 (2,7)	760 (670)	3,6 (2,6)	720 (640)	3,4 (3,4)	1360 (1220)	1000 (1400)
ПАIV I, 5X12-2	930 (840)	4,3 (3,4)	890 (800)	4,1 (3,2)	840 (760)	3,9 (3,0)	1560 (1400)	1830 (1550)
ПАIV I, 5X12-3	1100 (1000)	4,7 (3,7)	1000 (910)	4,5 (3,6)	1000 (900)	4,2 (3,3)	1740 (1640)	2080 (1930)
ПАIV I, 5X12-4	1270 (1150)	5,4 (4,4)	1210 (1100)	5,2 (4,2)	1130 (1020)	4,6 (3,9)	1920 (1830)	3340 (3140)
При электротермическом способе натяжения								
ПАIV I, 5X12-31	800 (700)	4,1 (2,9)	770 (680)	4,0 (2,8)	730 (650)	3,8 (2,7)	1350 (1220)	1600 (1440)
ПАIV I, 5X12-32	940 (850)	4,8 (3,7)	900 (810)	4,6 (3,6)	850 (770)	4,3 (3,8)	1560 (1400)	1830 (1650)
ПАIV I, 5X12-33	1120 (1010)	5,1 (4,0)	1070 (970)	4,9 (3,8)	1010 (910)	4,6 (3,6)	1740 (1640)	2080 (1930)
ПАIV I, 5X12-34	1270 (1160)	5,9 (4,8)	1220 (1110)	5,6 (4,6)	1140 (1040)	5,2 (4,2)	1920 (1830)	3340 (3140)

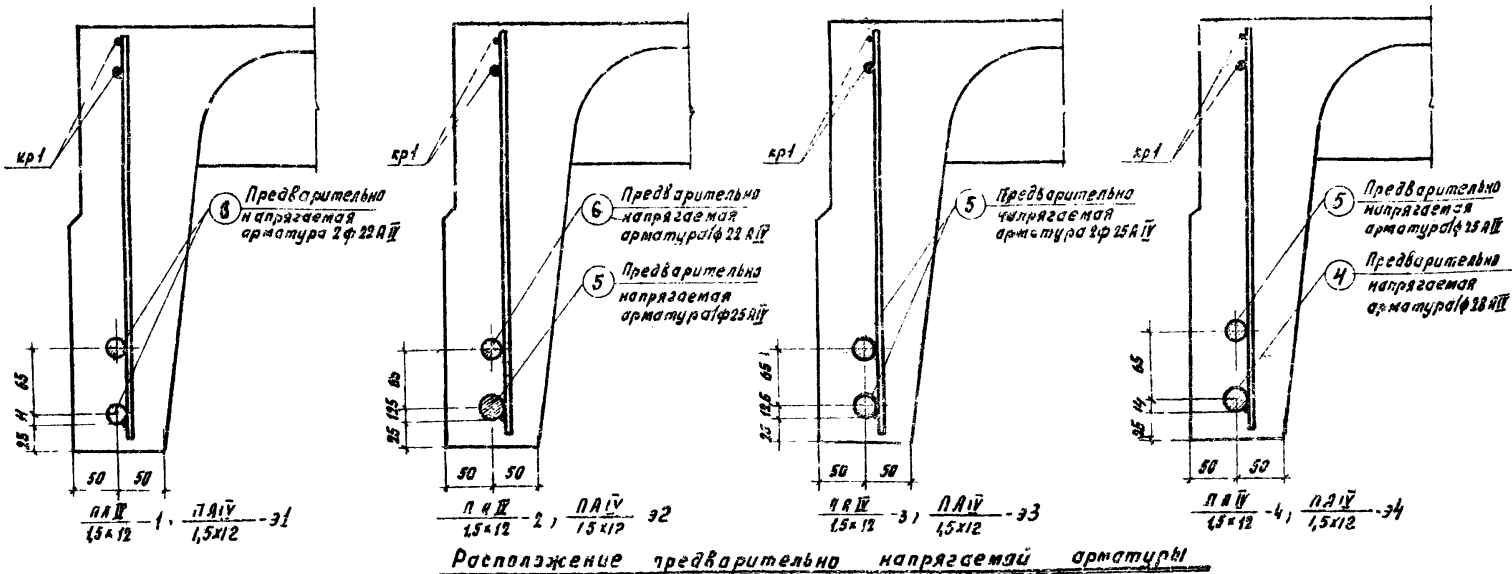
Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, приняту равной $q_{св} = 250$ кг/м².
 2. Значения нагрузок $R_{гр}$ и прогибов $f_{к}$ для промежуточных возрастов бетона и моменты испытаний допускаются определять по линейной интерполяции.
 3. В скобках приведены значения испытательных нагрузок и контрольных прогибов для плит с индексом К в КИ (предназначенных для применения в агрессивной среде).
 4. Контрольные величины раскрытия трещин приведены в вт. 6.

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

- В-4 - для марок плит с индексом К;
- В-6 - для марок плит с индексом КИ.

7. Расход цемента (включая) на заделку закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет:

- 0,8 кг - для марок ПАIV I, 5X12-1, ПАIV I, 5X12-31, ПАIV I, 5X12-2, ПАIV I, 5X12-32;
- 0,2 кг - для остальных марок.



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали, кг
ПА II -1 15x12	51	400	2 01	267,9
ПА II -2 15x12				209,5
ПА II -3 15x12		311,1		
ПА II -4 15x12		334,7		

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

п. поз	φ или сечение, мм	Диаметр, мм	Кол. шт	Высот. часть		Объем, м ³	Вес, кг
				φ или сечение, мм	длина, м		
4	28 А II	Н870	1	28 А II	12,0	59,0	
5	25 А II	Н870	1	25 А II	10,9	48,2	
6	22 А II	Н870	1	22 А II	12,0	57,2	

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или п. поз.			Марка плиты	Марка изделия или п. поз.			Марка плиты	Марка изделия или п. поз.			Марка плиты	Марка изделия или п. поз.			Марка плиты	Марка закладных деталей			М. листа
	Колич. штук	М. листа Вып.З часть 2	М. листа Вып.З часть 2		Колич. штук	М. листа Вып.З часть 2	М. листа Вып.З часть 2		Колич. штук	М. листа Вып.З часть 2	М. листа Вып.З часть 2		Колич. штук	М. листа Вып.З часть 2	Колич. штук		М. листа Вып.З часть 2	Колич. штук	М. листа Вып.З часть 2	
ПА II 15x12	6	4	-	ПА II 15x12	5	1	-	ПА II 15x12	5	4	-	ПА II 15x12	4	2	-	ПА II 15x12	М2+М4	2+2	19	М. листа Вып.З часть 2
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		М7	4	24	
	кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		М7	8	24	
	кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4		М7	4	24	
	с2 или с3	1	10, 12		с2 или с3	1	10, 12		с2 или с3	1	10, 12		с2 или с3	1	10, 12		М7	8	24	
	с3	4	13		с3	4	13		с3	4	13		с3	4	13		М7	4	24	
	с4	4	14		с4	4	14		с4	4	14		с4	4	14		М7	4	24	
	с5	4	15		с5	4	15		с5	4	15		с5	4	15		М7	4	24	
	пс1 или пс2	4	16 17		пс1 или пс2	4	16 17		пс1 или пс2	4	16 17		пс1 или пс2	4	16 17		М5	4	25	

Примечания:

- Для плит, изготавливаемых электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольные ребра (марка плит с индексом 2), техника-экономические показатели спецификации марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса 2.
- Расположение непогибаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Сетки стигсак применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 3478-69.
- Ленты стеновые пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие зевячков, выступающих над поверхностью балки.
- Выворка и расквэд стали на плиту подсчитаны по условиям применения лент стеновых пс1 без позиции 53.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимают в зависимости от способа натяжения и конструкции заземных приспособлений.

Выборка стали на плиту

Марка плиты	На арматурные изделия												На закладные детали																																
	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-81												Стержневая арматура гладкая проволочка по ГОСТ 5781-81																																
	класс А-III												класс А-I																																
	φ, мм				φ, мм				φ, мм				φ, мм																																
22 А II				18 А II				10 А II				18 А I				16 А I																													
Итого				Итого				Итого				Итого																																	
ПА II -1 15x12			143,2			143,2			12,6			20,8			10,8			10,8			62,2			6,1			62,3			3,6			3,6			7,2			14,8			3,8			19,6
ПА II -2 15x12			92,4			71,6			12,6			20,8			10,8			10,8			62,2			6,1			62,3			3,6			3,6			7,2			14,8			3,6			18,4
ПА II -3 15x12			184,8			184,8			12,6			20,8			10,8			10,8			62,2			6,1			62,3			3,6			3,6			7,2			14,8			4,4			12,2
ПА II -4 15x12			116,0			92,4			12,6			20,8			10,8			10,8			62,2			6,1			62,3			3,6			3,6			7,2			14,8			4,4			12,2

ТК	Железобетонные плиты, покрытий размером 15x12	Серия 1465-3
1268	Плиты со стержневой предварительно напрягаемой арматурой из стали класса А-III. Расположение стержней, показатели спецификации	Вып. 3. Листы 1-9

Инженер: М. Д. Давыдов
 Проверил: М. Д. Давыдов
 Главный инженер: М. Д. Давыдов
 Главный архитектор: М. Д. Давыдов
 Главный конструктор: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-проектировщик: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-строитель: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-электротехник: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-санитарно-технический: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-монтажный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-областной: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-районный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-окладный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-защитный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-областной: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-районный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-окладный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-защитный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-областной: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-районный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-окладный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-защитный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-областной: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-районный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-окладный: М. Д. Давыдов
 Главный инженер-защитный: М. Д. Давыдов

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

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из горячекатаной арматурной стали класса А-У марок 23Х2Г2Т и 23Х2Г2Ц по ЧНТУ 1-77-67 с расчетными сопротивлениями $R_a = 6400$ кг/см², нормативным $R_n = 8000$ кг/см².

Стержни из стали марки 23Х2Г2Ц должны быть нейльными. 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 относятся к III категории; в плитах, предназначенных для применения в среднеагрессивной среде, продольные ребра относятся к II категории трещиностойкости.

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

Таблица 1

Марка плиты	Механический способ натяжения				Электротермический способ натяжения				
	Равномерно распредел.нагр., кг/м ²		Равномерно распредел.нагр., кг/м ²		Равномерно распредел.нагр., кг/м ²		Равномерно распредел.нагр., кг/м ²		
	с учетом соотв. веса плиты	без учета соотв. веса плиты	с учетом соотв. веса плиты	без учета соотв. веса плиты	с учетом соотв. веса плиты	без учета соотв. веса плиты	с учетом соотв. веса плиты	без учета соотв. веса плиты	
	расч.	нормат.	расч.	норм.	расч.	норм.	расч.	норм.	
ПАУ I,5x12 -1	1220(1110/110)	960(820/80)	880(770/770)	640(570/570)	ПАУ I,5x12 -1	1220(1110/1020)	950(880/790)	880(170/680)	640(512/490)
ПАУ I,5x12 -2	1320(1210/110)	1030(950/930)	980(870/870)	720(640/620)	ПАУ I,5x12 -2	1320(1210/1080)	1030(950/840)	930(870/740)	720(640/530)
ПАУ I,5x12 -3	1440(1320/1240)	1110(1030/950)	1100(980/900)	800(720/640)	ПАУ I,5x12 -3	1440(1320/1170)	1110(1030/900)	1100(980/730)	800(720/590)

Примечания: 1. 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 (Индия, Мер, в Средней Азии) нормативная нагрузка, указанная в знаменателе скобок, уменьшается на 5%.

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

Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии.

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

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

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

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень,	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²
2#20AU	ПАУ I,5x12 -1	7800	24,5	ПАУ I,5x12 -1	6500
I#20AU	ПАУ I,5x12 -2		24,5	ПАУ I,5x12 -2	
I#22AU	ПАУ I,5x12 -3		29,6	ПАУ I,5x12 -3	
2#22AU	ПАУ I,5x12 -3		29,6	ПАУ I,5x12 -3	

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

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

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_n в см для оценки трещиностойкости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		27		P_n при $c=14$	P_n при $c=28$
	$P_{гр}$	f_n	$P_{гр}$	f_n	$P_{гр}$	f_n		
При механическом способе натяжения								
ПАУ I,5x12 -1	800(720/700)	3,2(2,7/3,1)	770(690/750)	3,1(2,6/3,0)	740(660/720)	3,0(2,5/2,8)	1420(1260/1260)	1550(1490/1490)
ПАУ I,5x12 -2	910(820/850)	3,8(3,4/3,4)	880(790/820)	3,7(3,0/3,2)	830(750/780)	3,5(3,1/3,1)	1560(1410/1410)	1830(1550/1550)
ПАУ I,5x12 -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,5x12 -1	800(720/680)	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(1490/1360)
ПАУ I,5x12 -2	900(810/790)	4,7(3,6/2,9)	860(780/700)	4,6(3,4/2,8)	820(750/670)	4,4(3,3/2,6)	1560(1410/1220)	1830(1550/1440)
ПАУ I,5x12 -3	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(1830/1550)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, приняту равной $q_{пл} = 290$ кг/м².

2. Значения нагрузок $P_{гр}$ и прогибов f_n 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. \O.

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

В-4 - для марок плит с индексом КК;

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,5x12 -1, ПАУ I,5x12 -1, ПАУ I,5x12 -2, ПАУ I,5x12 -2;

0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером I,5x12 м	Л.С.885
1966	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-У. Технические данные	Лист 10

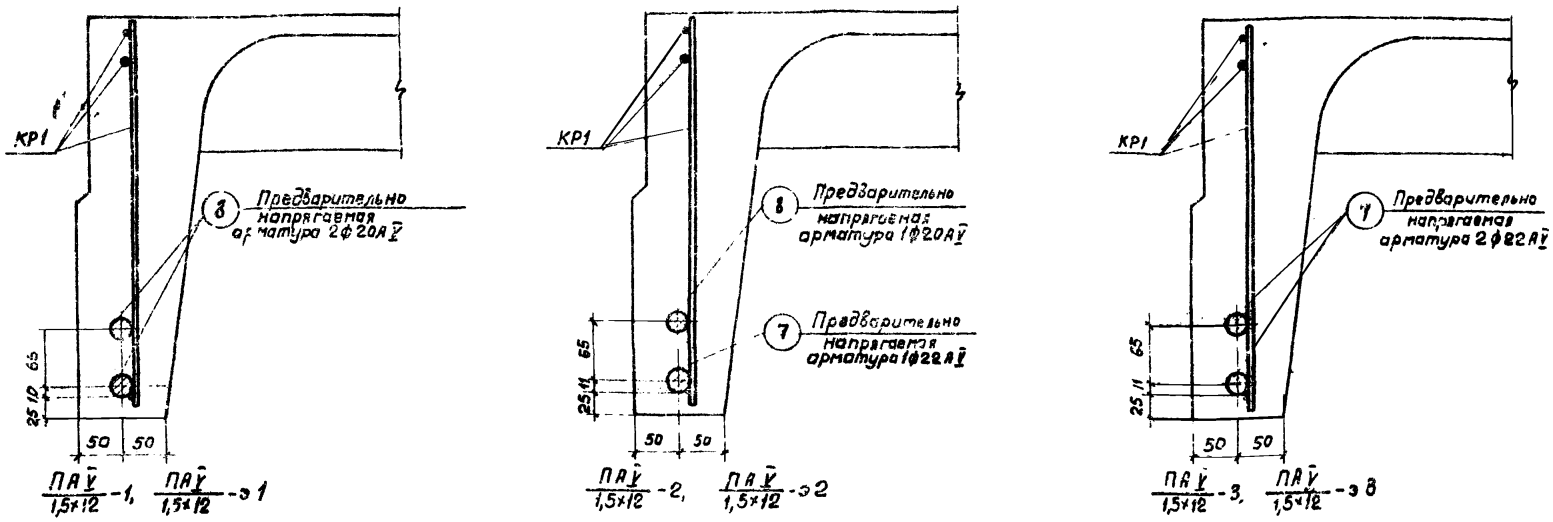
КУБЕНЦОВА
 ШАБАЛИНА
 ТЕЧЕНКО
 РОЗЕНВАЛД
 ШЕЛАПУТНИНА
 СТАРЦОВА
 ШИКИРОМЗОВИЧНИ
 Москва

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
ПАУ-1 1,5x12	5,1	400	2,04	243,1
ПАУ-2 1,5x12				256,3
ПАУ-3 1,5x12				269,5

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

N поз	Ф или сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт	Выборка стали		
				Ф или сечение, мм	Длина, м	Вес, кг
7	22АУ	1170	1	22АУ	12,0	35,8
8	20АУ	1170	1	20АУ	12,0	29,5



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладных деталей	Кол-во штук	N листа вып. 3 часть 2
ПАУ-1 1,5x12	M2-M2 _н	2+2	19
	M5	4	23
ПАУ-2 1,5x12	M2-M2 _н	2+2	19
	M5	8	23

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или N поз	Кол-во штук	N листа вып. 3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз	Кол-во штук	N листа вып. 3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или N поз	Кол-во штук	N листа вып. 3 часть 2			
ПАУ-1 1,5x12	8	4	—	ПАУ-2 1,5x12	7	2	—	ПАУ-3 1,5x12	7	4	—			
	—	—	—		8	2	—		—	—	—	—		
	KP1	2	1		KP1	2	1		1	KP1	2	1	1	
	KP2+KP _н	2+2	2		KP2+KP _н	2+2	2		2	KP2+KP _н	2+2	2	2	
	KP4	9	4		KP4	9	4		4	KP4	9	4	4	
	С2илиС2Г	1	10, 12		С2илиС2Г	1	10, 12		10, 12	С2илиС2Г	1	10, 12	10, 12	
	С3	4	13		С3	4	13		13	С3	4	13	13	
	С4	4	14		С4	4	14		14	С4	4	14	14	
	С5	4	15		С5	4	15		15	С5	4	15	15	
	ПС1 или ПС2	4	16		ПС1 или ПС2	4	16		16	ПС1 или ПС2	4	16	16	
					17					17				17

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			Однородная арматурная проволока по ГОСТ 6727-63			Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст.3кп или ВМ ст.3кп по ГОСТ 330-60*																					
			Класс А-У		Класс А-Ш		Класс А-Г		Класс В-У			Класс А-Ш			Профиль																		
			Ф, мм	Утого	Ф, мм	Утого	Ф, мм	Утого	Ф, мм	Утого	Ф, мм	Утого	Ф, мм	Утого	Ф, мм	Утого																	
ПАУ-1 1,5x12	-1	—	118,4	—	118,4	—	12,6	8,2	20,2	10,8	10,8	62,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,8	17,6											
																							14АШ	12АШ	10АШ	5ВГ	4ВГ	3ВГ	14АШ	10АШ	160x10	160x10	6-8
ПАУ-2 1,5x12	-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											
																							14АШ	12АШ	10АШ	5ВГ	4ВГ	3ВГ	14АШ	10АШ	160x10	160x10	6-8
ПАУ-3 1,5x12	-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											
																							14АШ	12АШ	10АШ	5ВГ	4ВГ	3ВГ	14АШ	10АШ	160x10	160x10	6-8

Примечания:

- Для плит изготавливаемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом "Э"), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса "Э".
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Сетки С1Г и С2Г применяются в случае возможности получения теоретических сеток по ГОСТ 8478-66.
- Петли стеновых ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель стеновых ПС1 без позиции 35.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции закладных приспособлений.

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5x12м	Серия 1485-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали вып.3 класса А-Э. Расположение стержней. Показатели спецификации.	Лист 11

Кузнецова
Шелестюк
Лобуш
Тельня
Петров
Г.А. Инж. пр.
Рук. группы
Инженер
Центр проектирования
Москва

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А2-1У

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура покрытых ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса А2-1У по ГОСТ 10884-64 с расчетным сопротивлением $R_s = 5100$ кг/см², нормативным $R_n = 6000$ кг/см². Стержни из термически упрочненной арматурной стали должны быть цельными.
 2. По трещиностойкости продольные ребра плит отнесены к II категории; в плитах, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, продольные ребра отнесены ко II категории трещиностойкости.
 3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Марка плиты	Механический способ натяжения				Электротермический способ натяжения				
	Равномерно распредел. нагр., кг/м ²		Равномерно распредел. нагр., кг/м ²		Равномерно распредел. нагр., кг/м ²		Равномерно распредел. нагр., кг/м ²		
	с учетом собств. веса плиты	без учета собств. веса плиты	с учетом собств. веса плиты	без учета собств. веса плиты	с учетом собств. веса плиты	без учета собств. веса плиты	с учетом собств. веса плиты	без учета собств. веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
А2-1У I, 5x12	1120(1010)	820(790)	840(670)	610(480)	А2-1У I, 5x12 -a1	1120(960)	820(730)	840(620)	610(440)
А2-1У I, 5x12 -2	1320(1110)	1020(860)	980(770)	710(550)	А2-1У I, 5x12 -a2	1320(1050)	1020(820)	980(710)	710(570)
А2-1У I, 5x12 -3	1460(1250)	1160(960)	1120(910)	850(650)	А2-1У I, 5x12 -a3	1460(1200)	1160(920)	1120(850)	850(610)

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. Собственным весом плит определены с учетом заделки явлов.

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует руководствоваться "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" СН390-69. Плиты изготавливаются по агрегатно-поточной технологии.

Натяжение арматуры предусматривается как механическим, так и электротермическим способом. Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл. 2. При электротермическом способе натяжения предельное отклонение предварительного напряжения от заданного не должно превышать 630 кг/см². Максимально допустимая температура нагрева стержней +400°С.

В момент 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			Электротермич. способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²
2#22А2-1У	А2-1У I, 5x12 -1	5800	22,0	А2-1У I, 5x12 -a1	5350
1#22А2-1У	А2-1У -2		22,0	А2-1У -a2	
1#25А2-1У	I, 5x12		28,4	I, 5x12	
2#25А2-1У	А2-1У -3		28,4	А2-1У -a3	

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 в долевых ребрах плит приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{кр}$ в кг/см ² и контрольные прогибы $f_{кр}$ в см для оценки безопасности и трещиностойкости плит при раскрытии бетона к моменту испытания в сутках.						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		$P_{кр}$ при $c=14$	$P_{кр}$ при $c=16$
	$P_{кр}$	$f_{кр}$	$P_{кр}$	$f_{кр}$	$P_{кр}$	$f_{кр}$		
При механическом способе натяжения								
А2-1У I, 5x12 -1	790(680)	3,7(2,6)	760(660)	3,6(2,5)	720(620)	3,4(2,4)	1360(1130)	1600(1320)
А2-1У I, 5x12 -2	930(780)	4,3(3,0)	890(750)	4,1(2,9)	840(710)	3,9(2,7)	1560(1280)	1820(1490)
А2-1У I, 5x12 -3	1190(930)	4,7(3,3)	1050(890)	4,5(3,1)	990(830)	4,3(2,9)	1740(1470)	2020(1550)
При электротермическом способе натяжения								
А2-1У I, 5x12 -a1	800(650)	4,1(2,5)	770(620)	4,0(2,4)	730(590)	3,8(2,3)	1360(1060)	1600(1250)
А2-1У I, 5x12 -a2	940(780)	4,8(2,9)	900(720)	4,6(2,8)	850(670)	4,3(2,6)	1560(1280)	1820(1350)
А2-1У I, 5x12 -a3	1120(890)	5,1(3,1)	1070(850)	4,9(3,0)	1010(790)	4,6(2,8)	1740(1390)	2020(1630)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, приняту равной $q_{ст} = 290$ кг/м².
 2. Значения нагрузок $P_{кр}$ и прогибов $f_{кр}$ 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 КИ (предназначенных для применения в слабоагрессивной среде).
 4. Контролируемые величины раскрытия трещин приведены в вып. 0.

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

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

7. Расход цемента /алюмина/ на заделку закладных деталей плит, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, составляет:

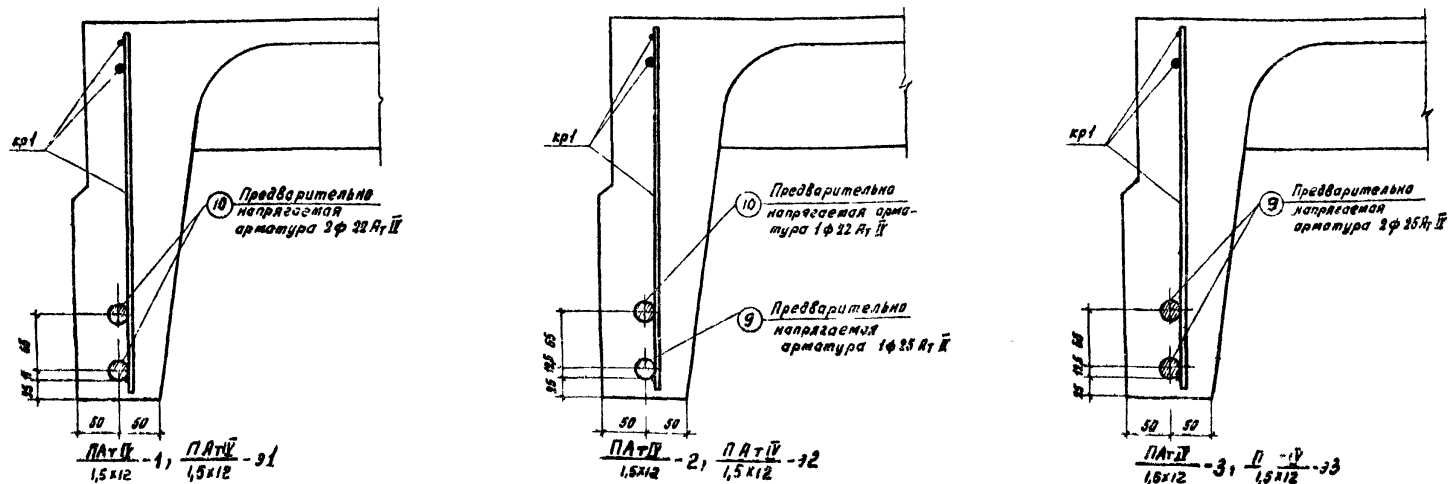
- 0,9 кг - для марок А2-1У I, 5x12 -3; А2-1У I, 5x12 -a3;
- 0,8 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером I, 5x12 м	Серия 1-465-3
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А2-1У, Технически данно.	Вып. 3, Досчатый 12

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
ПАТ II-1 15x12	2,1	400	2,06	267,9
ПАТ II-2 15x12				289,5
ПАТ II-3 15x12				311,1

Спецификация и выборка
предварительно напряженной арматуры

N поз	φ или сечение, мм	Длина, мм	кол шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
9	25 А ₁ II	11970	1	25 А ₁ II	12,0	46,2
10	22 А ₁ II	11970	1	22 А ₁ II	12,0	35,5



Расположение предварительно напряженной арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или марка	Кол-во штук	N листа вып. 3 част. 2	Марка плиты	Марка изделия или марка	Кол-во штук	N листа вып. 3 част. 2	Марка плиты	Марка изделия или марка	Кол-во штук	N листа вып. 3 част. 2
ПАТ II 15x12	10	4	-	АВ-Б 15x12	9	2	-	АВ-В 15x12-3	9	4	-
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2
	кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4
	СВ или СВ1	1	10,12		СВ или СВ1	1	10,12		СВ или СВ1	1	10,12
	С3	4	10		С3	4	10		С3	4	10
	С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14
	С5	4	15		С5	4	15		С5	4	15
	ПС1 или ПС2	4	16		ПС1 или ПС2	4	16		ПС1 или ПС2	4	16
	ПС3	4	17		ПС3	4	17		ПС3	4	17

Спецификация марок закладных
деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол-во штук	N листа вып. 3 част. 2
ПАТ II-1 15x12	МВ+МВн	2+2	10
	МВ	4	24
ПАТ II-2 15x12	МВ+МВн	2+2	10
	МВ	8	24

Примечания:

- Для плит, изготовляемых с электротермическим способом натяжения предварительно напряженной стержневой арматуры проволочных ребер (марки плит с индексом "3"), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту при натяжении, см. таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса "3".
- Расположение ненапряженной арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Сетки стержней применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 5478-55.
- Плиты стеновые ПСВ применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условий применения плит стеновых ПСВ без позиции 35.
- В спецификации указаны теоретическая длина предварительно напряженной арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции закладных приспособлений.

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Теоретическая прочность арматурной стали по ГОСТ 10184-64	На арматурные изделия										На закладные детали									
		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61					Проволочная арматура по ГОСТ 5782-63					Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61			Прокат марки Вк ст. 3кП или ВМ ст. 3кП по ГОСТ 380-60*						
		Класс А-III		Класс А-II			Класс А-I		Класс В-I			Класс А-II			Прокат						
		φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого				
ПАТ II-1 15x12	-	14,2	-	14,2	-	12,6	8,2	20,0	14,8	10,8	62,2	6,1	-	66,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	3,6	18,4
ПАТ II-2 15x12	-	14,2	-	14,2	-	12,6	8,2	20,0	14,8	10,8	62,2	6,1	-	66,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	3,6	18,4
ПАТ II-3 15x12	-	14,2	-	14,2	-	12,6	8,2	20,0	14,8	10,8	62,2	6,1	-	66,3	3,6	3,6	7,2	14,8	-	3,6	18,4

TK	Железобетонные плиты покрытий размером 15x12м.	Серия 1.465-3
1958	Плиты со стержневой направленной арматурой из стали класса А-В. Расположение стержней. Показатели. Спецификация.	Вид 3 Лист. Число 13

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

1. Предварительно напрягаемая стержневая арматура продольных ребер принята из термически упрочненной арматурной стали класса АТ-У по ГОСТ 10884-64 с расчетным сопротивлением $R_s = 6400$ кг/см², нормативным $R_n = 8000$ 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 слабо-агрессивной среде, продольные ребра отнесены к II категории трещиностойкости.
 3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. I

Таблица I

Марка плиты	Механический способ натяжения				Электротермический способ натяжения				
	Равномерно распредел. напр., кг/см ²		Равномерно распредел. напр., кг/см ²		Равномерно распредел. напр., кг/см ²		Равномерно распредел. напр., кг/см ²		
	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	
ПАТУ I,5x12-1	1220 (1110)	950 (880)	880 (770)	640 (570)	ПАТУ I,5x12-1I	1220 (1020)	950 (790)	850 (680)	640 (480)
ПАТУ I,5x12-2	1320 (1170)	1030 (950)	970 (870)	720 (620)	ПАТУ I,5x12-2I	1320 (1080)	1030 (840)	920 (740)	720 (520)
ПАТУ I,5x12-3	1440 (1240)	1110 (950)	1100 (900)	800 (640)	ПАТУ I,5x12-3I	1440 (1170)	1110 (920)	1100 (720)	800 (590)
ПАТУ I,5x12-4	1570 (1440)	1250 (1090)	1240 (1180)	940 (780)	ПАТУ I,5x12-4I	1570 (1320)	1250 (1040)	1240 (980)	940 (700)

Примечания: 1. В скобках приведены значения нагрузок в случае применения плит в слабо-агрессивной среде.
 2. В случае применения плит в районах с сухим и жарким климатом (например, в Суэцком канале) 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 изготавливаются по агрегатно-поточной технологии.
 Натяжение арматуры предусматривается как механическим, так и электротермическим способом. Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл. 2. Величины предварительного напряжения предусматривают применение анкеров для захвата арматуры в виде инвентарных зажимов или приваренных коротышек.
 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 кусочковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Таблица 2

Количество и диаметр напрягаемой арматуры в ребре	Механический способ натяжения			Электротермический способ натяжения	
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилия натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²
2#20АТ-У	ПАТУ I,5x12-1	7800	24,5	ПАТУ I,5x12-1I	6500
1#20АТ-У и 1#22АТ-У	ПАТУ I,5x12-2		24,5 29,6	ПАТУ I,5x12-2I	
2#22АТ-У	ПАТУ I,5x12-3		29,6	ПАТУ I,5x12-3I	
1#22АТ-У и 1#25АТ-У	ПАТУ I,5x12-4		29,6 38,5	ПАТУ I,5x12-4I	

Примечания: 1. Значения усилий, указанных в четвертом столбце, относятся к стержням меньшего диаметра, в знаменателе - к стержням большего диаметра.
 2. Величины предварительного напряжения указаны без учета потерь напряжения от релаксации.

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки R_p в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см. для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возврате бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		R_c при с-1,4	R_c при с-1,6
	R_p	f_k	R_p	f_k	R_p	f_k		
При механическом способе натяжения								
ПАТУ I,5x12-1	800 (760)	3,2 (2,1)	770 (750)	3,1 (3,0)	740 (720)	3,0 (2,8)	1420 (1260)	1660 (1480)
ПАТУ I,5x12-2	910 (850)	3,8 (3,4)	830 (820)	3,7 (3,2)	830 (790)	3,5 (3,1)	1560 (1410)	1830 (1650)
ПАТУ I,5x12-3	1030 (940)	5,0 (2,7)	1030 (890)	4,8 (3,8)	960 (830)	4,5 (3,3)	1730 (1440)	2010 (1760)
ПАТУ I,5x12-4	1230 (1100)	5,0 (4,0)	1170 (1050)	4,8 (3,8)	1100 (990)	4,5 (3,6)	1920 (1730)	2240 (2010)
При электротермическом способе натяжения								
ПАТУ I,5x12-1I	800 (680)	4,2 (2,6)	770 (640)	4,1 (2,5)	740 (610)	3,9 (2,4)	1420 (1140)	1660 (1260)
ПАТУ I,5x12-2I	900 (730)	4,7 (2,9)	840 (700)	4,5 (2,8)	820 (670)	4,4 (2,6)	1560 (1220)	1830 (1440)
ПАТУ I,5x12-3I	1010 (820)	5,2 (3,2)	970 (790)	5,0 (3,1)	920 (750)	4,3 (2,8)	1730 (1350)	2010 (1580)
ПАТУ I,5x12-4I	1190 (960)	5,7 (3,4)	1140 (920)	5,5 (3,3)	1080 (870)	5,2 (3,1)	1920 (1560)	2240 (1830)

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принята равной $g_s = 290$ кг/м².
 2. Значения нагрузок R_p и прогибов f_k для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускается определять по логарифмической зависимости.
 3. В скобках приведены значения испытательных нагрузок и контрольных прогибов для плит с индексом В и КП (предназначены для применения в слабоагрессивной среде).
 4. Контролируемые величины раскрытия трещин приведены в вып. 0.

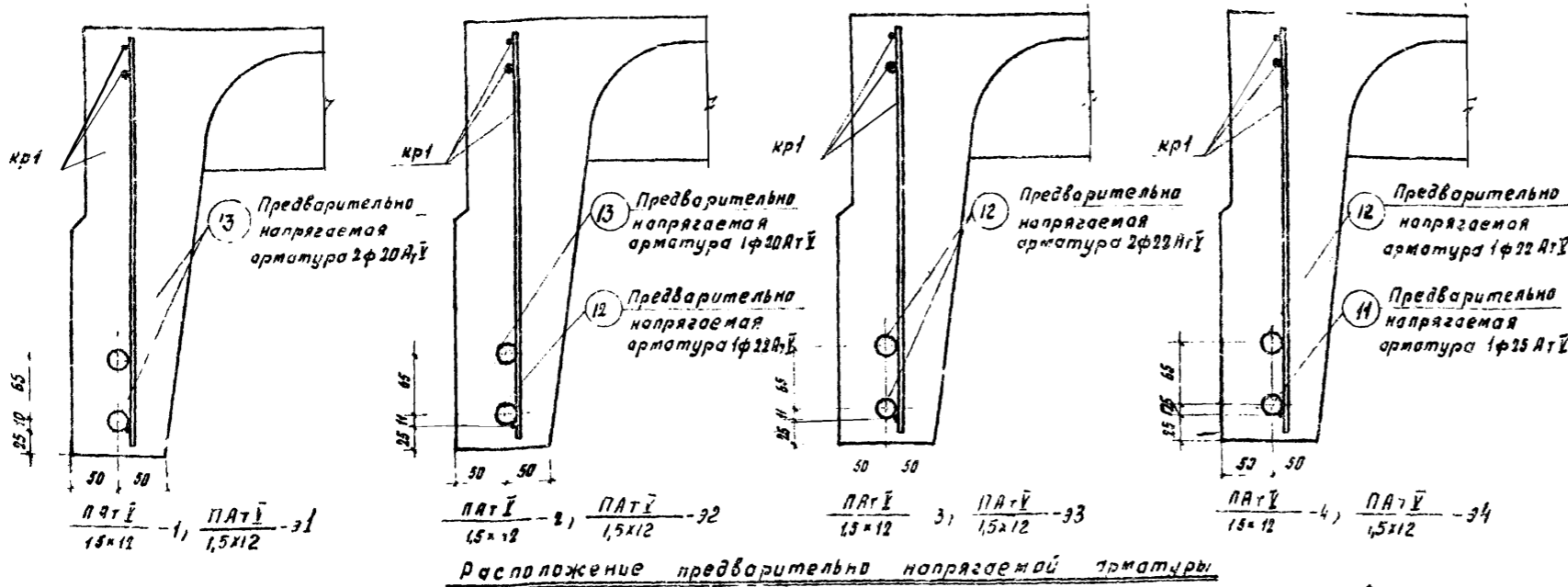
6. Плиты, предназначенные для применения в слабоагрессивной среде, изготавливаются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

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

7. Расход цемента (альюмина) на заливку закладных деталей плит, предназначенных для применения в слабоагрессивной среде, составляет:

- 0,8 кг - для марок ПАТУ I,5x12-1, ПАТУ I,5x12-1I, ПАТУ I,5x12-2, ПАТУ I,5x12-2I;
- 0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером I,5x12 м	Серия I.455-3
	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса АТ-У. Технические данные.	Лист 1/1



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Удельный расход, м ³	Расход стали, кг
ПАТ I 15x12 -1	51	400	204	243,1
ПАТ I 15x12 -2				256,3
ПАТ I 15x12 -3				269,5
ПАТ I 15x12 -4				230,3

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ п.п.	φ или сечение, мм	Длина, мм	кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
11	25 Ат II	11970	1	25 Ат II	19,0	46,7
12	22 Ат II	11970	1	22 Ат II	12,0	35,8
13	20 Ат II	11970	1	20 Ат II	12,0	29,6

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № паз	Кол-во штук	№ листа в 3-й части 2
ПАТ I 15x12 -1	Н	2	—
	12	2	—
ПАТ I 15x12 -2	кр1	2	1
	кр2+кр3	2+2	2
ПАТ I 15x12 -3	кр4	9	4
	С2 или С2г	1	10,12
ПАТ I 15x12 -4	кр4	9	4
	С3 или С2г	1	10,12

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № паз	Кол-во штук	№ листа в 3-й части 2	Марка плиты	Марка изделия или № паз	Кол-во штук	№ листа в 3-й части 2
ПАТ I 15x12 -1	13	4	—	ПАТ I 15x12 -2	12	2	—
	кр1	2	1		13	2	—
ПАТ I 15x12 -2	кр2+кр3	2+2	2	ПАТ I 15x12 -3	кр1	2	1
	кр4	9	4		кр2+кр3	2+2	2
ПАТ I 15x12 -3	С2 или С2г	1	10,12	ПАТ I 15x12 -4	кр4	9	4
	С3	4	13		С2 или С2г	1	10,12
ПАТ I 15x12 -4	С4	4	14	ПАТ I 15x12 -4	С3	4	13
	С5	4	15		С4	4	14
ПАТ I 15x12 -4	ПС1 или ПС2	4	16,17	ПАТ I 15x12 -4	С5	4	15
	ПС2	4	17		ПС1 или ПС2	4	16,17

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-64				На арматурные изделия							На закладные детали									
	Класс АТ-III				Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61			Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 5727-53				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61				Прокат марки Вк ст.ЗКП или Вжст.ЗКП по ГОСТ 380-60*					
					Периодического профиля		Гладкая	класс А-I		класс В-I		класс А-III		Профиль							
	φ, мм		Утого	φ, мм		Утого	φ, мм		Утого	φ, мм		Утого	φ, мм		Утого						
ПАТ I 15x12 -1	—	—	118,4	118,4	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	62,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,8	17,6
ПАТ I 15x12 -2	—	71,6	59,2	130,8	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	62,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	3,6	18,4
ПАТ I 15x12 -3	—	143,2	—	143,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	62,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2
ПАТ I 15x12 -4	92,4	71,6	—	164,0	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	6,1	—	62,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2

Примечания

- Для плит, изготавливаемых с электротермическим способом натяжения предварительно напрягаемой стержневой арматуры продольных ребер (марки плит с индексом Ж), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий изкладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса Ж.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Сетки С1г и С2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
- Плиты strapочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью полки.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условий применения петель strapочных ПС1 без позиции Б5.
- 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 15x12 м	Серия 465-3
468	Плиты со стержневой предварительно напрягаемой арматурой из стали класса Ат-III, расположение стержней. Показатели, спецификация	Вид 3 лист 4.5

Госстрой СССР
ИНИИЖЕ
Москва

М.И. Смирнов
И.И. Смирнов
И.И. Смирнов

И.И. Смирнов
И.И. Смирнов
И.И. Смирнов

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ СТЕЖИВНОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У1.

1. Предварительные напрягаемая стержневая арматура продольных ребер плит принята из термически упрочненной арматурной стали класса АтУ1 по ГОСТ 10884-64 с расчетным сопротивлением $R_s = 7600$ кг/см², нормативным - $R_n = 10000$ кг/см². Стержни из термически упрочненной арматурной стали должны быть цельными.
2. По трещиностойкости продольные ребра плит относятся ко II категории.
3. Равномерные распределенные нагрузки на плиты приведены в табл.1.

Таблица 1

Марка плиты	При максим. величине предварит. натяжения				При снижен. величине предварит. натяжения				
	равномерно распр.нагр., кг/м ²		равномерно распр.нагр., кг/м ²		равномерно распр.нагр., кг/м ²		равномерно распр.нагр., кг/м ²		
	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	с учетом собств. веса плит	без учета собств. веса плит	
ПлУ1 1,5x12-1	1000	850	740	540	ПлУ1 1,5x12-1	910	720	570	410
ПлУ1 1,5x12-2	1190	920	850	610	ПлУ1 1,5x12-2	880	770	640	450
ПлУ1 1,5x12-3	1320	1020	880	710	ПлУ1 1,5x12-3	1100	850	760	540
ПлУ1 1,5x12-4	1470	1110	1130	800	ПлУ1 1,5x12-4	1270	970	830	660

Примечания: 1. В случае применения плит в районах с суровым климатом, нагрузка, в средней линии/пределах нормативная нагрузка уменьшается на 5%.
2. Собственный вес плит определен с учетом заделки явлов.

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 Сп 390-69.
Плиты изготавливаются в агрегатно-поточной технологии.
Натяжение арматуры производится механическим способом.
Величины предварительного напряжения и усилия натяжения следует принимать по табл.2.
В качестве анкеров для заделки арматуры при натяжении должны применяться инвентарные зажимы; при сниженной величине предварительного напряжения допускается применение приваренных коротышек.
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 преднатяжения		При снижен. величине преднатяжения			
	Марка плиты	Предварительное напряжение кг/см ²	Усилия натяжения на один стержень, т	Марка плиты	Предварительное напряжение кг/см ²	Усилия натяжения на один стержень, т
2#18AtУ1	ПлУ1 1,5x12-1	8950	22,8	ПлУ1 1,5x12-1	7200	18,8
1#18AtУ1 и 1#20AtУ1	ПлУ1 1,5x12-2		22,8	ПлУ1 1,5x12-2		18,3
2#20AtУ1	ПлУ1 1,5x12-3		26,1	ПлУ1 1,5x12-3		22,6
2#22AtУ1	ПлУ1 1,5x12-4		34,0	ПлУ1 1,5x12-4		27,4

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

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

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{гр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы f_k в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки жесткости плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		при $R_{сж}$	при $R_{сж} = 16$
	$P_{гр}$	f_k	$P_{гр}$	f_k	$P_{гр}$	f_k		
При максимальной величине предварительного натяжения								
ПлУ1 1,5x12-1	720	2,9	700	2,5	670	2,7	1220	1440
ПлУ1 1,5x12-2	800	3,2	780	3,1	760	3,0	1360	1620
ПлУ1 1,5x12-3	920	4,4	800	3,8	860	3,2	1500	1830
ПлУ1 1,5x12-4	1120	4,1	1020	3,9	1010	3,7	1770	2070
При сниженной величине предварительного натяжения								
ПлУ1 1,5x12-1	650	2,2	540	2,2	520	2,1	930	1170
ПлУ1 1,5x12-2	620	2,5	600	2,4	580	2,3	1020	1230
ПлУ1 1,5x12-3	780	2,7	700	2,8	670	2,6	1250	1470
ПлУ1 1,5x12-4	890	3,2	860	3,1	820	3,0	1490	1760

Примечания: 1. Величинами контрольных нагрузок не включены в себя нагрузку от собственного веса плит принятой равной $f_{св} = 290$ кг/м².
2. Значения нагрузок $P_{гр}$ и прогибов f_k для прямоугольных возрастов бетона к моменту испытания допускаются определять по линейной интерполяции.
3. Контрольные комитательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит с индексом К и ВР (предназначенных для применения в слабоагрессивной среде) принимаются по табл.6.

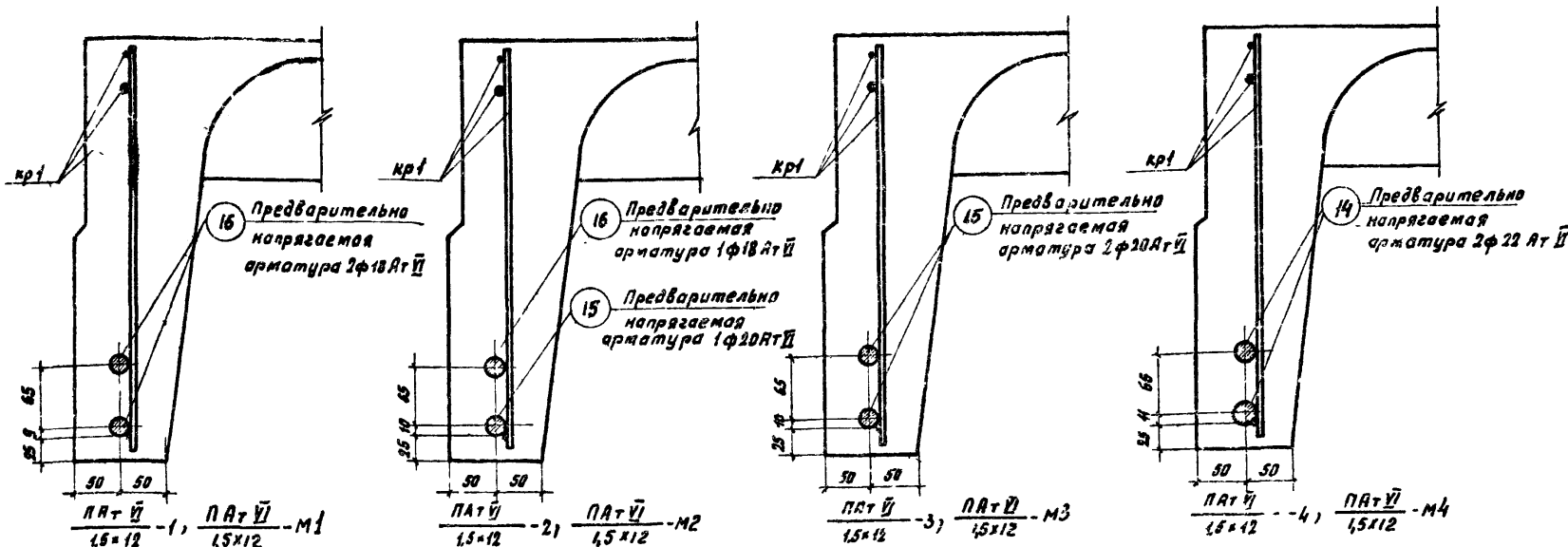
6. Плиты, предназначенные для применения в слабоагрессивной среде, изготавливаются из бетона с марками по водонепроницаемости:

В-4 - для марок плит с индексом К;
В-6 - для марок плит с индексом КВ.

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

0,8 кг - для марок ПлУ1 1,5x12-1, ПлУ1 1,5x12-1, ПлУ1 1,5x12-2, ПлУ1 1,5x12-2;
0,9 кг - для остальных марок.

ТК	Железобетонные плиты покрытые размером 1,5x12 м	Серия 1.465-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из стали класса Ат-У1. Технические данные	Вып.3 лист 16



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№	φ или сечение, мм	Длина, мм	кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Длина, мм	Общий вес, кг
14	22 At II	11970	1	22 At II	120	26,8
15	20 At II	11970	1	20 At II	120	29,6
16	18 At II	11970	1	18 At II	120	24,0

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч штук	№ листа вын. 3 часть 2	Марка плиты	Марка закладной детали	Кол-ч штук	№ листа вын. 3 часть 2			
ПАТ II 15x12	16	4	—	ПАТ II 15x12	15	2	—	ПАТ II 15x12	14	4	—	ПАТ II 15x12	14	4	—	ПАТ II 15x12	М2+М2н	2+2	19			
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1	М2+М2н	2+2	19
	кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2	М5	4	22
	кр3	9	3		кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4		кр4	9	4	М2+М2н	2+2	19
	С1 или С1г	1	9,11		С2 или С2г	1	10,12		С2 или С2г	1	10,12		С2 или С2г	1	10,12		С2 или С2г	1	10,12	М5	8	22
	С3	4	13		С3	4	13		С3	4	13		С3	4	13		С3	4	13	М2+М2н	2+2	19
	С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14		С4	4	14	М5	8	22
	С5	4	15		С5	4	15		С5	4	15		С5	4	15		С5	4	15	М2+М2н	2+2	19
	ПС1 или ПС2	4	16		ПС1 или ПС2	4	16		ПС1 или ПС2	4	16		ПС1 или ПС2	4	16		ПС1 или ПС2	4	16	М6	8	23
			17				17				17				17				17			

Примечания:

- Для плит, изготовляемых при сниженной величине предварительного напряжения (марки плит с индексом „М“) техника экономические показатели, спецификаций 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“.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 3.
- Сетки С1г и С2г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66
- Петли строповочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель строповочных ПС1 без позиции 55.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принять в зависимости от способа натяжения и конструкции закладных приспособлений.
- Для плит марок ПАТ II-3, М3 и ПАТ II-4, М4 содержание крупного заполнителя должно быть не менее 320 л в 1 м³ бетона; при меньшем содержании крупного заполнителя должна применяться латекс марки 50

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Термически упрочненная арматурная сталь по ГОСТ 10884-66		На арматурные изделия								На закладные детали										
			Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61				Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 5797-53				Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61				Прокат марки Вк ст. 3КП или Вк ст. 3Кл по ГОСТ 380-60*						
			Периодического профиля		Гладкая		Периодического профиля		Гладкая		Периодического профиля		Гладкая		Профиль		Гладкая				
			класс А-III	класс А-II	класс А-I	класс В-I	класс А-III	класс А-II	класс А-I	класс В-I	класс А-III	класс А-II	класс А-I	класс В-I	класс А-III	класс А-II	класс А-I	класс В-I			
ПАТ II 15x12	1	96,0	96,0	—	—	17,2	17,2	19,8	10,8	34,4	24,0	—	32,4	3,6	3,6	7,2	14,8	—	2,8	17,6	
ПАТ II 15x12	2	59,2	48,0	102,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	3,6	18,4
ПАТ II 15x12	3	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	—	4,4	19,2
ПАТ II 15x12	4	143,2	—	143,2	—	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	52,2	6,1	—	68,3	3,6	3,6	7,2	14,8	—	4,4	19,2

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 15x12	Серия 1.445-3
1968	Плиты со стержневой напрягаемой арматурой из ст. класса Ат II. Расположение стержней. Показатели спецификации	Вын. 3 часть 17

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

1. Предварительные напрягаемая арматура продольных ребер плит принята из холоднокатаной высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-II диаметром 5 мм по ГОСТ 8480-68 с расчетным сопротивлением $R_s = 10200$ кг/см², нормативным $r_s = 16000$ кг/см².
 2. По трещиностойкости продольные ребра плит относятся ко II категории.
 3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приводятся в табл. 1.

Таблица 1

Агрегативно-поточная технология					Стендовая технология				
Марка плиты:	равномерно распредел. напр., кг/м ²				Марка плиты	равномерно распредел. напр., кг/м ²			
	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 1,5x12 -1	1070	830	730	520	ПВрII 1,5x12 -c1	1070	830	730	520
ПВрII 1,5x12 -2	1240	950	900	640	ПВрII 1,5x12 -c2	1210	930	870	620
ПВрII 1,5x12 -3	1090	1070	1050	760	ПВрII 1,5x12 -c3	1340	1030	1000	720
ПВрII 1,5x12 -4	1460	1110	1120	800	ПВрII 1,5x12 -c4	1420	1080	1080	770

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

Общие указания по изготовлению, испытаниям и применению плит приведены в выпуске 0. Плиты могут изготавливаться как по агрегативно-поточной, так и по стендовой технологии. Расчетные нагрузки предусматриваются механическим способом. Механизм предварительного напряжения и условия натяжения следует принимать по табл. 2. В моменте 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	Агрегативно-поточная технология			Стендовая технология		
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Условия натяжения на одну проволоку, т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Условия натяжения на одну проволоку, т
2#5ВрII 19#5ВрII	ПВрII 1,5x12 -1	11400	2,24	ПВрII 1,5x12 -c1	12600	2,47
2#5ВрII 23#5ВрII	ПВрII 1,5x12 -2	12600	2,47	ПВрII 1,5x12 -c2	12800	2,51
2#5ВрII 19#5ВрII	ПВрII 1,5x12 -3					
2#5ВрII 19#5ВрII	ПВрII 1,5x12 -4					
2#5ВрII 19#5ВрII	ПВрII 1,5x12 -4					

Примечания: 1. Значения величины, 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 приводятся в табл. 3.

Таблица 3

Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $P_{пр}$ в кг/м ² и контрольные прогибы $f_{к}$ в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возрасте бетона к моменту испытания в сухих						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		$P_{к}$ при $t=14$	$P_{к}$ при $t=28$
	$P_{пр}$	$f_{к}$	$P_{пр}$	$f_{к}$	$P_{пр}$	$f_{к}$		
При агрегативно-поточной технологии								
ПВрII 1,5x12 -1	670	2,8	660	2,7	680	2,6	1210	1420
ПВрII 1,5x12 -2	870	3,5	840	3,4	800	3,2	1450	1720
ПВрII 1,5x12 -3	970	3,7	950	3,6	910	3,4	1660	1940
ПВрII 1,5x12 -4	1070	4,0	1030	3,9	980	3,7	1760	2050
При стендовой технологии								
ПВрII 1,5x12 -c1	670	2,8	660	2,7	640	2,6	1210	1420
ПВрII 1,5x12 -c2	820	3,8	790	3,2	760	3,1	1410	1650
ПВрII 1,5x12 -c3	910	3,4	890	3,3	860	3,2	1590	1860
ПВрII 1,5x12 -c4	1010	3,8	980	3,7	940	3,5	1700	1980

Примечания: 1. Величина контрольных нагрузок не включает в себя нагрузку от собственного веса плит, принятой равной $q_{ст} = 290$ кг/м².
 2. Значения нагрузок $P_{пр}$ и прогибов $f_{к}$ для промежуточных возрастов бетона к моменту испытания допускаются 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, изготавливаются из бетонов с марками по водонепроницаемости:

- В-4 - для марок плит с индексами К;
- В-3 - для марок плит с индексами КП.

7. Расход цемента (алюминия) на заделку закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет 0,7 кг.

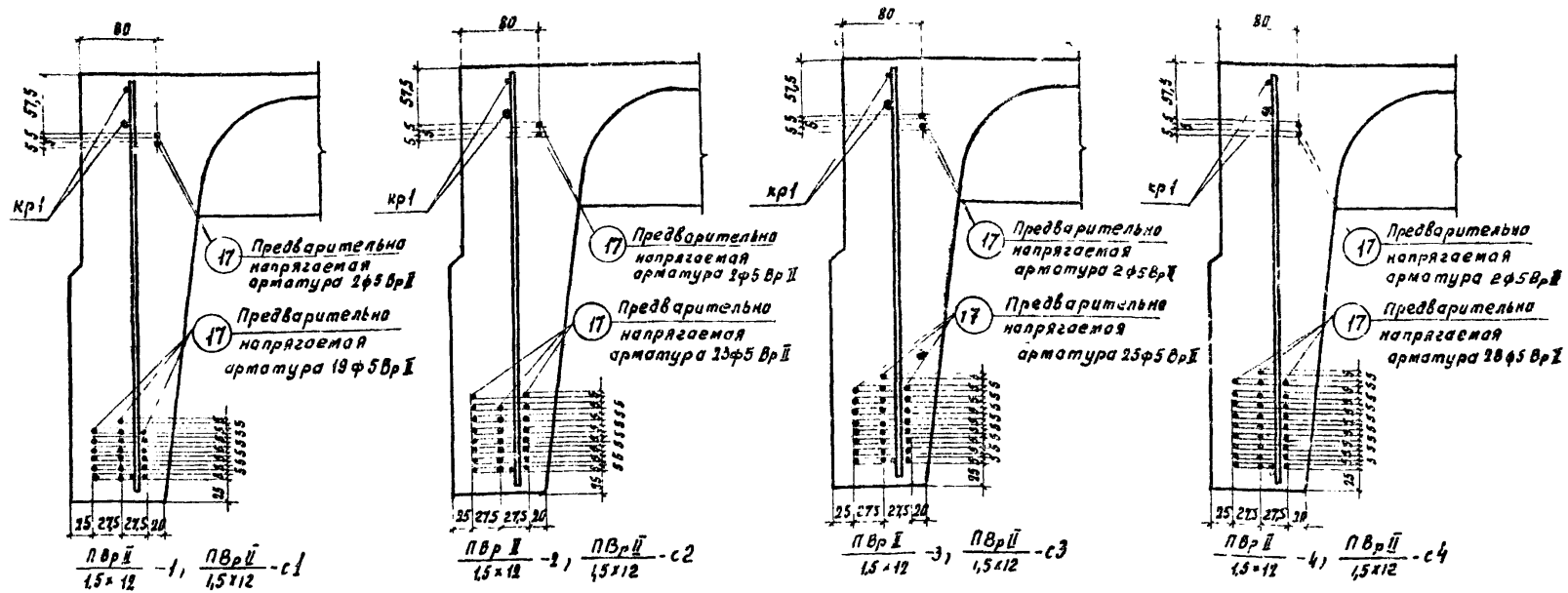
ТК 1968	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5x12 м	Серия I.465-8
	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II. Технические данные	Вып. 3 и 4 части 18

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
ПВр II -1 1,5x12	6,1	400	2,04	185,3
ПВр II -2 1,5x12				213,6
ПВр II -3 1,5x12		221,0		
ПВр II -4 1,5x12		232,1		

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ поз	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
17	5Вр II	11950	1	5Вр II	12,0	185



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын.3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын.3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын.3 часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол. штук	№ листа вын.3 часть 2
ПВр II -1 1,5x12	17	42	-	ПВр II -2 1,5x12	17	50	-	ПВр II -3 1,5x12	17	54	-	ПВр II -4 1,5x12	17	60	-
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2		кр2+кр2н	2+2	2
	кр3	9	3		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	Кол. штук	№ листа вын.3 часть 2
ПВр II -1 1,5x12	МЗ+МЗн	2+2	20
	МЗ+МЗн	2+2	20
	МЗ+МЗн	2+2	20
	МЗ+МЗн	2+2	20

Примечания:

- Для плит, изготовляемых по стеновой технологии (марки плит с индексом .С), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса .С.
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 5.
- Сетки С1 и С2 применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-66.
- Петли страховочные ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения петель страховочных ПС1 без позиции 55.
- В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Высокопрочная арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 8480-63	На арматурные изделия								На закладные детали										
		Стержневая арматура по ГОСТ 5781-61				Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-63				Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61				Прокат марки Вк ст. 3кп или Вк ст. 3кп по ГОСТ 380-60						
		Периодического профиля		Гладкая		Периодического профиля		Гладкая		Класс А-I		Класс В-I		Класс А-II		Профиль				
		φ, мм	Утога	φ, мм	Утога	φ, мм	Утога	φ, мм	Утога	φ, мм	Утога	φ, мм	Утога	φ, мм	Утога	φ, мм	Утога			
ПВр II -1 1,5x12	77,7	-	77,7	-	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	24,0	-	38,4	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8	
ПВр II -2 1,5x12	92,5	-	92,5	-	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	22,2	6,1	-	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8
ПВр II -3 1,5x12	99,9	-	99,9	-	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	22,2	6,1	-	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8
ПВр II -4 1,5x12	111,0	-	111,0	-	12,6	8,8	20,3	10,8	10,8	22,2	6,1	-	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8

ТК	Железобетонные плиты покрытия размером 1,5x12м	Серия 465-3
1968	Плиты с проволочной напрягаемой арматурой из стали класса Вр-II. Расположение проволочек. Показатели спецификации	Вын.3 лист 19

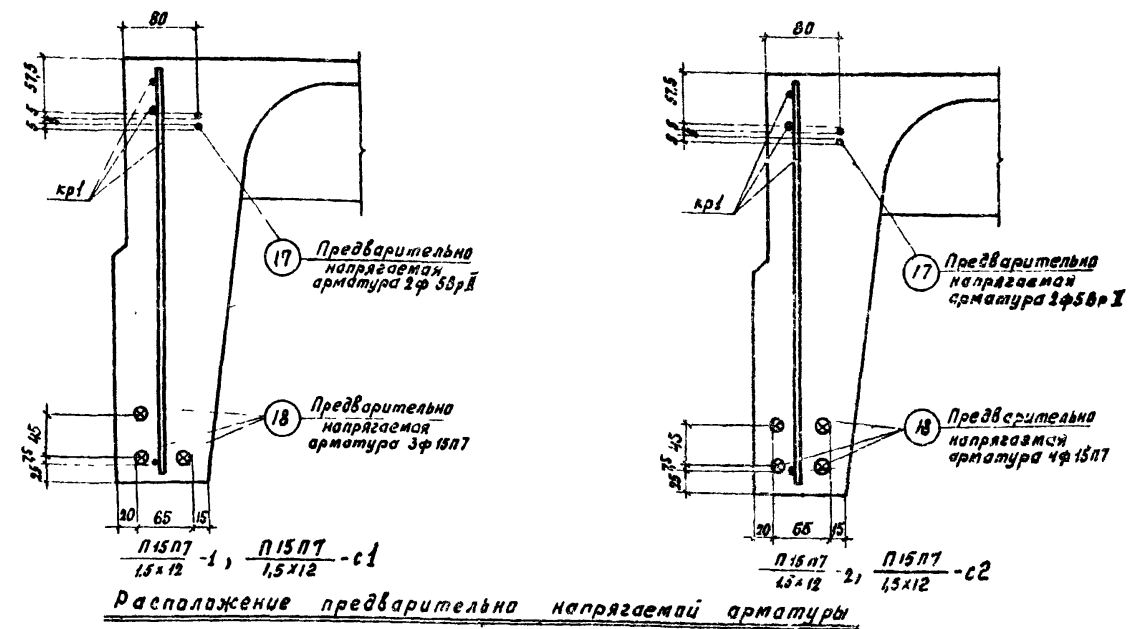
Кузнецова
Герман
Щегалкина
Савицкий
Павлова
Проверил
Техник
Павлова
Проверил
Балясов
Розенблюм
Герман
Сторожева
Нов. ст. 3
Т. Иж. пр. 10
Р. 2-я группа
Инженер
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИИ
Москва

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	Вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
П15П7 1,5x12 -1	5,1	400	2,04	156,4
П15П7 1,5x12 -2		500		235,7

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ п/п	φ или сечение, мм	Длина, мм	кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Общая длина, м	Общий вес, кг
17	5ВрII	11950	1	5ВрII	12,0	148,5
18	15П7	11950	1	15П7	12,0	13,4



Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол.ч. штук	№ листа вып. 3 часть 2
П15П7 1,5x12	17	4	-
	18	6	-
	кр1	2	1
	кр2+кр3	2+2	2
	кр3	9	3
	с1 или с1г	1	9,11
	с3	4	13
	с4	4	14
П15П7 1,5x12	пс1 или пс2	4	16 17

Спецификация марок закладных деталей на плиту

Марка плиты	Марка закладной детали	Кол.ч. штук	№ листа вып. 3 часть 2
П15П7 1,5x12	ИЧ4МЧ	2+2	21
	ИЧ4МЧ	2+2	21

Выборка стали на плиту

Марка плиты	Арматурные прутья по ГОСТ 13340-68	Высокопрочная арматурная проволока периодического профиля по ГОСТ 8780-68	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. 3Лк или 3Мст.3Лк по ГОСТ 380-60									
			Класс П7		Класс Вр-I		Класс А-II		Класс А-I		Класс В-I		Класс А-II								
			φ, мм	Итого	φ, мм	Итого	φ, мм	Итого	φ, мм	Итого	φ, мм	Итого	φ, мм	Итого							
П15П7 1,5x12 -1	80,4	80,4	7,4	7,4	-	-	17,2	17,2	10,8	10,8	24,4	24,0	-	30,4	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8
	107,2	107,2	7,4	7,4	-	-	12,6	8,2	20,8	10,8	10,8	62,2	61	-	66,3	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-

- Примечания:**
- Для плит, изготовляемых по стеновой технологии (марки плит с индексом «С»), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборки стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данной листе, для соответствующих марок плит с индексом «С».
 - Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 4.
 - Сетки С1и С1г применяются в случае возможности получения товарных сеток по ГОСТ 8478-68.
 - Петли стержневые ПС2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие эластичов, выступающих над поверхностью полки.
 - Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения в верхней зоне ряда проволочной напрягаемой арматуры класса Вр-I, а также петель стержневых ПС1 без позиции 55.
 - В спецификации указана теоретическая длина предварительно напрягаемой арматуры. Действительную длину принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Шифр
Марка-лист
И.И.И.
Кузнецова
Герман
Шелухина
Легкая
Проверил
Проверил
Вологов
Резенблом
Герман
Стерцева
Нов. ДТК-3
Тв. шж. пр.
Рук. группой
Инженер
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМСТАНДИНИ
Москва

ПЛИТЫ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СЕМИПРОВОЛОЧНОГО ПРЯЖИ 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 $R_n = 16000$ кг/см².
 Предварительно напрягаемая арматура верхней зоны продольных ребер принята из высокопрочной арматурной проволоки периодического профиля класса Вр-II диаметром 5 мм по ГОСТ 8460-68 с расчетным сопротивлением $R_a = 10200$ кг/см², нормативным $R_n = 16000$ кг/см².
 Допускается в качестве верхней предварительной 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 к II категории.
 3. Равномерно распределенные нагрузки на плиты приведены в табл. I.

Таблица I

Марка плиты	Агрегатно-поточная технология				Марка плиты	Стандовая технология			
	Равномерно-распредел. нагр., кг/м ²		Равномерно распр. нагр., кг/м ²			с учетом собств. веса плиты		без учета собств. веса плиты	
	расч.	норм.	расч.	норм.		расч.	норм.	расч.	норм.
П12П7 1,5х12-1	1070	850	730	540	П12П7 1,5х12-с1	1060	880	720	520
П12П7 1,5х12-2	1230	950	890	640	П12П7 1,5х12-с2	1210	990	870	620
П12П7 1,5х12-3	1440	1100	1100	790	П12П7 1,5х12-с3	1420	1080	1080	770

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

4. Общие указания по изготовлению, испытанию и применению плит приведены в выпуске 0. Кроме того, при изготовлении плит следует использовать "Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных конструкциях" /НИИЖБ, 1965 г./.
 Плиты могут изготавливаться как по агрегатно-поточной, так и по стандовой 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		Стандовая технология			
	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на одну прядь (проволоку), т	Марка плиты	Предварительное напряжение, кг/см ²	Усилие натяжения на одну прядь (проволоку)
2х5ВрII 4х12П7	П12П7 1,5х12-1	12600	2,47 11,4	П12П7 1,5х12-с1	12600	2,51 11,6
2х5ВрIII 5х12П7	П12П7 1,5х12-2			П12П7 1,5х12-с2		
2х5ВрIII 6х12П7	П12П7 1,5х12-3			П12П7 1,5х12-с3		

Примечания: 1. Значения величин, указанных в числителе, относятся к верхней напрягаемой арматуре, а знаменателе - к нижней напрягаемой арматуре.
 2. В случае применения в качестве верхней предварительной 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

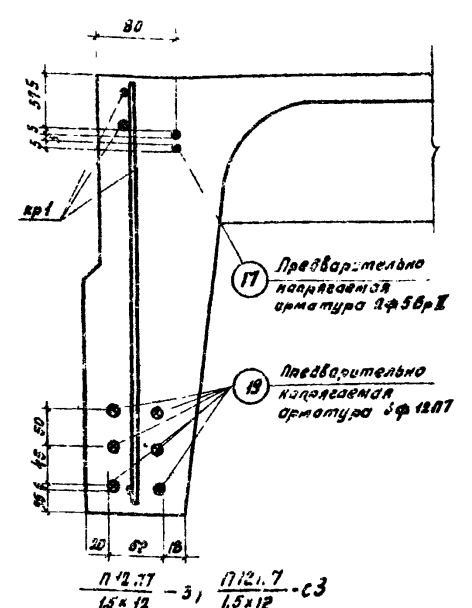
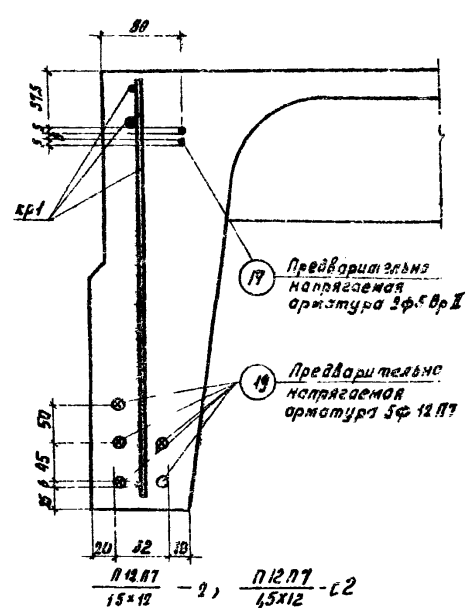
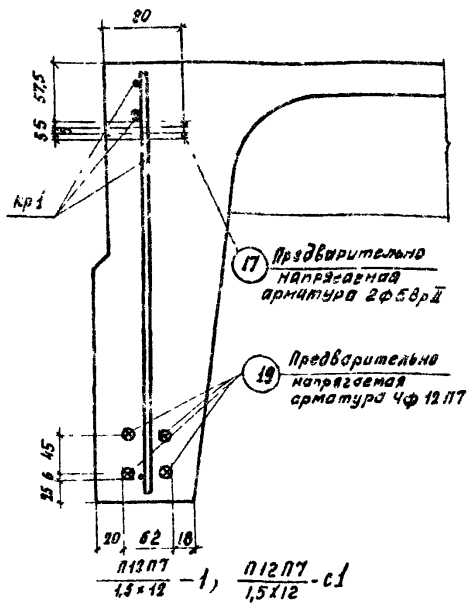
Марка плиты	Контрольные равномерно распределенные нагрузки $F_{гр}$ и F_n в кг/м ² и контрольные прогибы f_n в см для оценки жесткости и трещиностойкости плит при возросшем возрасте бетона к моменту испытания в сутках						Контрольные равномерно распределенные нагрузки для оценки прочности плит, кг/м ²	
	3-7		14		28		кг/м ²	
	$F_{гр}$	f_n	$F_{гр}$	f_n	$F_{гр}$	f_n	при $C=14$	при $C=46$
По агрегатно-поточной технологии								
П12П7 1,5х12-1	710	2,9	700	2,9	680	2,8	1210	1480
П12П7 1,5х12-2	840	3,3	830	3,4	800	3,2	1440	1860
П12П7 1,5х12-3	1050	4,0	1010	3,8	970	3,7	1790	2020
При стандовой технологии								
П12П7 1,5х12-с1	660	2,7	650	2,7	630	2,6	1200	1410
П12П7 1,5х12-с2	810	3,3	790	3,2	760	3,1	1410	1650
П12П7 1,5х12-с3	990	3,7	960	3,6	920	3,5	1700	1990

Примечания: 1. Величины контрольных нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса плит, принятую равной $G_{пл} = 290$ кг/м².
 2. Значения нагрузок $F_{гр}$ и прогибов f_n для промежуточных возрастов бетона и моменты появления трещин определяются по линейной интерполяции.
 3. Контрольные испытательные нагрузки и контрольные прогибы продольных ребер плит с индексом ИИ (предназначенных для применения в агрессивной среде) принимаются по табл. 3.

6. Плиты, предназначенные для применения в средне- и среднеагрессивной среде, изготавливаются из бетона с марками по водонепроницаемости:
 В-4 - для марок плит с индексами И;
 В-6 - для марок плит с индексами ИИ;
 В-8 - для марок плит с индексами ИИИ.
 7. Расход цемента (эквивалент) на заделку закладных деталей плит, предназначенных для применения в агрессивной среде, составляет 0,7 кг.

ИЗМ. № 77
 УПРАВЛЕНИЕ
 ИИИ
 КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР
 ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 СТАРШЕГО
 МАК. ОТК-3
 ГА. ИИИ. ПР.
 РОД. ГРЕБНИ
 ИИИИИИИИ
 ГОССТРОИ СССР
 ЦНИИПРОМЗДАНИИ
 Москва

Шифр
Марка-лист
Инв. №



Расположение предварительно напрягаемой арматуры

Технико-экономические показатели на плиту

Марка плиты	вес, т	Марка бетона	Объем бетона, м ³	Расход стали, кг
П12 П7 15x12 -1	9,01	400	2,04	183,0
П12 П7 15x12 -2				213,5
П12 П7 15x12 -3				230,5

Спецификация и выборка предварительно напрягаемой арматуры

№ пог.	φ или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Выборка стали		
				φ или сечение, мм	Длина, м	Вес, кг
17	5ВрІІ	11950	1	5ВрІІ	12,0	1,15
19	12П7	11950	1	12П7	12,3	2,6

Контроль качества
Геодезия
Штукатурка
Архитектура
Инженер
Монтаж
Проверка
Проверка
Бетонщик
Арматурщик
Сварщик
Инженер
Монтаж
Инженер
Монтаж

Спецификация марок арматурных изделий на плиту

Марка плиты	Марка изделия или № пог.	Коллич. штук	№ листа в бл.з. часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № пог.	Коллич. штук	№ листа в бл.з. часть 2	Марка плиты	Марка изделия или № пог.	Коллич. штук	№ листа в бл.з. часть 2
П12 П7 15x12	17	4	-	П12 П7 15x12-2	17	4	-	П12 П7 15x12-3	17	4	-
	19	8	-		19	10	-		19	12	-
	кр1	2	1		кр1	2	1		кр1	2	1
	кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2		кр2+кр3	2+2	2
	кр3	9	3		кр4	9	3		кр4	9	3
	с1 или с11	1	9,11		с2 или с21	1	10,12		с2 или с21	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 № пог.	Коллич. штук	№ листа в бл.з. часть 2
П12 П7 15x12	М4М4	2+2	21
П12 П7 15x12	М4М4	2+2	21
П12 П7 15x12	М4М4	2+2	21

Выборка стали на плиту

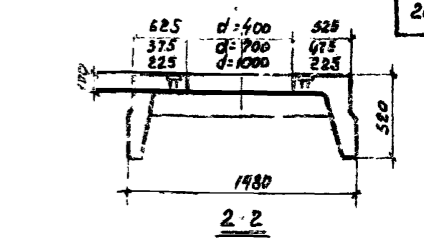
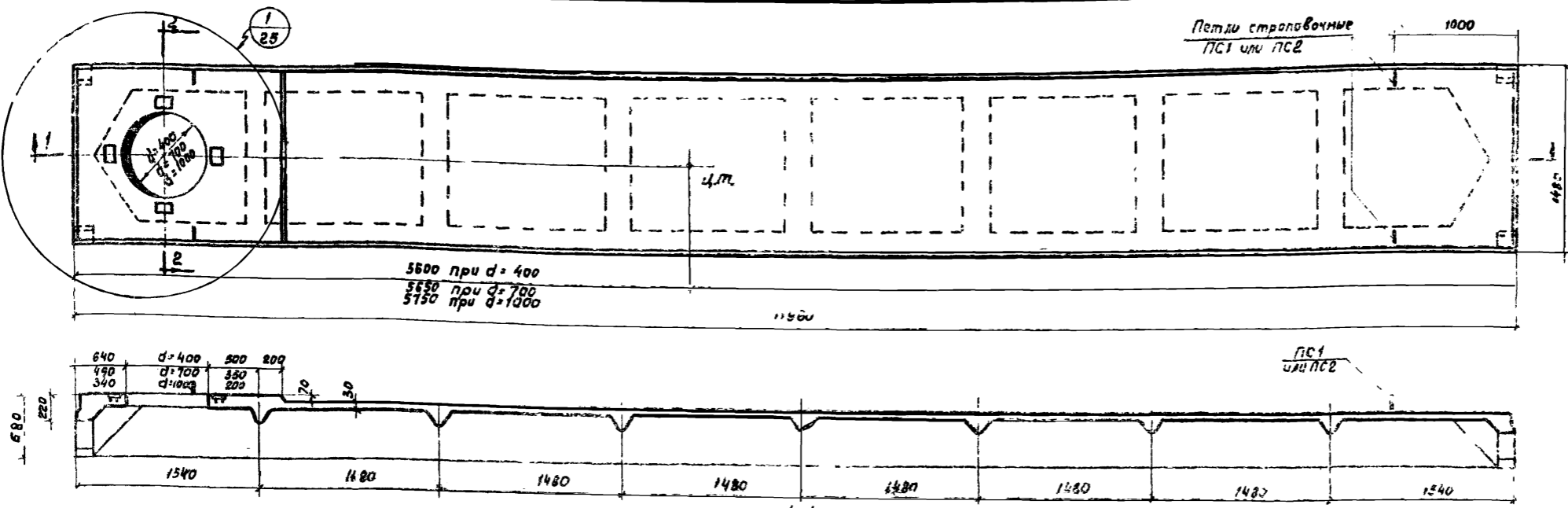
Марка плиты	Арматурные прутья по ГОСТ 13840-68	Высотная арматура по ГОСТ 8480-83	На арматурные изделия										На закладные детали								
			Стержневая арматура по ГОСТ 5781-67					Обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-55					Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 3771-61			Прокат марки Вк ст. 3кА или ВСт. 3кВ по ГОСТ 380-30*					
			Класс А-І		Класс А-ІІ		Утого	Класс А-ІІ		Класс А-ІІ		Утого	Класс В-І			Класс А-ІІ					
			φ, мм	Утого	φ, мм	Утого		φ, мм	Утого	φ, мм	Утого		φ, мм	Утого	φ, мм	Утого	φ, мм	Утого			
П12 П7 15x12 -1	68,0	68,0	7,4	7,4	-	-	17,2	17,2	10,8	10,8	34,4	34,0	-	58,4	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8
П12 П7 15x12 -2	85,0	85,0	7,4	7,4	-	-	12,6	8,2	10,8	10,8	62,2	61	-	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8
П12 П7 15x12 -3	102,0	102,0	7,4	7,4	-	-	12,6	8,2	10,8	10,8	62,2	61	-	68,3	3,6	2,8	6,4	14,8	-	-	14,8

Примечания:

- Для плит, изготовляемых по стеновой технологии (марки плит с индексом «С»), технико-экономические показатели, спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей, а также выборка стали на плиту принимаются по таблицам, приведенным на данном листе, для соответствующих марок плит без индекса «С».
- Расположение ненапрягаемой арматуры и закладных деталей см. листы 2 и 4.
- Сетки стигсы применяются в случае возможности получения табурных сеток по ГОСТ 8478-68.
- Петли стержневых пс2 применяются при изготовлении плит по технологии, допускающей наличие элементов, выступающих над поверхностью плиты.
- Выборка и расход стали на плиту подсчитаны из условия применения в верхней зоне ребра периодической арматуры класса Вр-ІІ, а также петель стержневых пс1 без позиции 55.
- 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 15x12м	Серия 1.465-3
1968	Плиты с напрягаемой арматурой из стержневых арматурных прутьев φ12П7. Расположение арматуры Показатели спецификации	Вид 3 Лист 83

Шифр
334-68
Марка-лист
24
ЭНБ. №



Расход бетона на плиту с отверстием

При диаметре отверстия, мм	Объем бетона, м ³	Вес, т
400	2,20	5,50
700	2,16	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		На закладные детали		Дополнительный расход стали, кг	Марка плиты	На арматурные изделия		На закладные детали		Дополнительный расход стали, кг	Марка плиты	На арматурные изделия		На закладные детали		Дополнительный расход стали, кг				
	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Обыкновенная арматура по ГОСТ 5781-61	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Сталь марки ВК Ст.3 КЛ или ВМ Ст.3 КЛ по ГОСТ 3806-60			Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Обыкновенная арматура по ГОСТ 5781-61	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Сталь марки ВК Ст.3 КЛ или ВМ Ст.3 КЛ по ГОСТ 3806-60			Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Обыкновенная арматура по ГОСТ 5781-61	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Сталь марки ВК Ст.3 КЛ или ВМ Ст.3 КЛ по ГОСТ 3806-60		Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Обыкновенная арматура по ГОСТ 5781-61	Стержневая арматура периодического профиля по ГОСТ 5781-61	Сталь марки ВК Ст.3 КЛ или ВМ Ст.3 КЛ по ГОСТ 3806-60
	Класс А-III	Класс В-1	Класс А-III	Полоса			Класс А-III	Класс В-1	Класс А-III	Полоса			Класс А-III	Класс В-1	Класс А-III	Полоса		Класс А-III	Класс В-1	Класс А-III	Полоса
ПА II В-4 4,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	40,7	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	45,7	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	47,9						
ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12		ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12		ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12							
ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	09,3	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	44,0	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	47,1						
ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12	ПА II В-4 1,5x12		ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12	ПА II В-7 1,5x12		ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12	ПА II В-10 1,5x12							

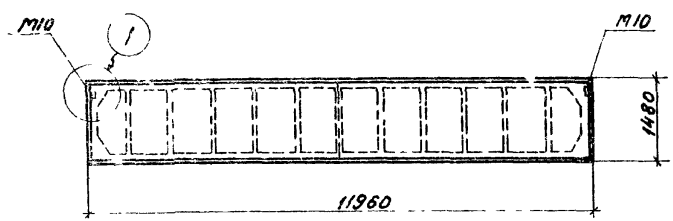
* Знак минус указывает на снижение расхода данного профиля

ТК Нефтебитумная мастика покрытиями размером 1,5x12 м с отверстиями в 400, 700 и 1000 мм для пропуска бензина

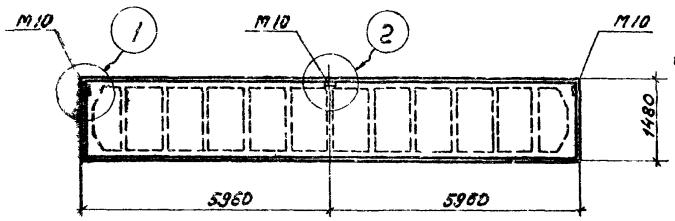
1968 Оптимизированный вариант, дополнительный расход стали и дополнительный показатель расхода материала

Серия 1.469-3
Вып. 3 Лист 24
10619-06 27

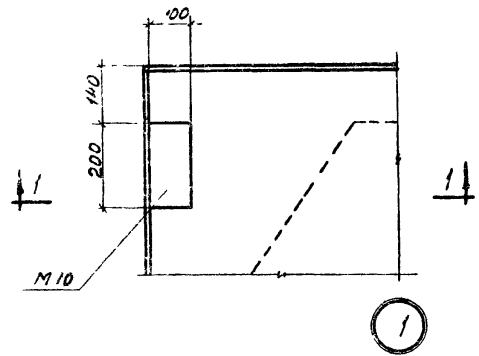
ШЛОП
 ПРОИЗВ-Л
 ЛИН. №2



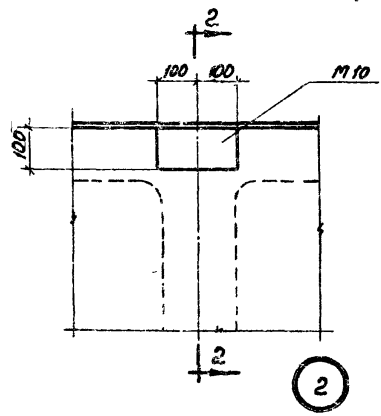
Марки плит с индексом „а“



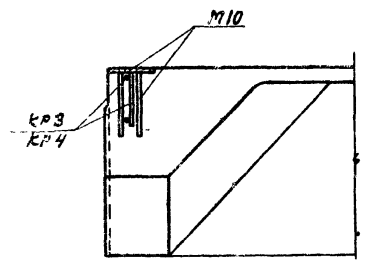
Марки плит с индексом „б“



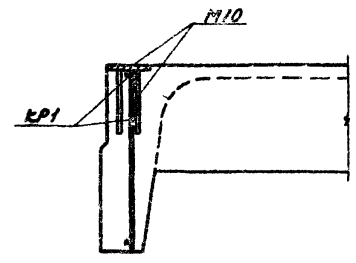
1



2



1-1



2-2

Спецификация марок дополнительных закладных деталей на плиту

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

Примечания:

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

Член ОК-3
 Г.А. Ивн. пр.
 Р.К. Зубов
 В.И. Вурич
 Б.А. Козлов
 И.А. Иванов
 Г.А. Герман
 Т.А. Герман
 В.А. Герман
 К.А. Герман
 С.А. Герман
 Д.А. Герман
 З.А. Герман
 И.А. Герман
 К.А. Герман
 Л.А. Герман
 М.А. Герман
 Н.А. Герман
 О.А. Герман
 П.А. Герман
 Р.А. Герман
 С.А. Герман
 Т.А. Герман
 У.А. Герман
 Ф.А. Герман
 Х.А. Герман
 Ц.А. Герман
 Ч.А. Герман
 Ш.А. Герман
 Щ.А. Герман
 Ъ.А. Герман
 Ы.А. Герман
 Ь.А. Герман
 Э.А. Герман
 Ю.А. Герман
 Я.А. Герман
 Москва

ТК	Железобетонные плиты покрытий размером 1,5 x 12 м	Серия 1.465-3
1768	Разбивка закладных деталей для крепления парапетов	Вып. 3 лист 25