

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-74/62

КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ
РАЗМЕРОМ 3 × 6 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1963

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-74/62

КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ

РАЗМЕРОМ 3 × 6 м

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ.

Государственным институтом типового и экспериментального проектирования и технических исследований /ГИПРОТИС/ совместно с НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета министров СССР по делам строительства
14 декабря 1962 г.

Приказ N 466

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1963

ГИПРОТИС	Гл. инженер	Сергеев	Директор института	Мокоручев	НИИЖБ	Проектная организация	А. Кузнецов
	Гл. конструктор	Восилев	Зав. лабораторией	Бердичевский			
	Начальник ОК-1	Потехин	Ст. научный сотрудник	Светлов Кремль			

Содержание

	стр.
I Пояснительная записка	3-6
II Рабочие чертежи:	
Лист 1. Опалубочный чертеж плит $\frac{ПНС-1}{3 \times 6} \div \frac{ПНС-4}{3 \times 6}$	
Технико-экономические показатели	7
Лист 2. Опалубочный чертеж плит $\frac{ПНС-1}{3 \times 6} \div \frac{ПНС-4}{3 \times 6}$	
Технико-экономические показатели	8
Лист 3. Поперечные разрезы плит $\frac{ПНС-1}{3 \times 6} \div \frac{ПНС-4}{3 \times 6}$	9
Лист 4. Продольные разрезы плит $\frac{ПНС-1}{3 \times 6} \div \frac{ПНС-4}{3 \times 6}$	
Расположение предварительно напряженной арматуры в продольном ребре	10
Лист 5. Армирование плит $\frac{ПНС-1}{3 \times 6} \div \frac{ПНС-4}{3 \times 6}$. Детали	11
Лист 6. Арматурные каркасы и сетки плит $\frac{ПНС-1}{3 \times 6} \div \frac{ПНС-4}{3 \times 6}$	12
Лист 7. Спецификация арматуры	13
Лист 8. Закладные элементы М1, М2 и М3	14

Пояснительная записка

1. В настоящей серии даны рабочие чертежи крупнопанельных железобетонных предварительно напряженных плит с номинальными размерами в плане 3x6 м с натяжением арматуры до затвердения бетона.

Форма и размеры плит приняты в соответствии с номенклатурой сборных железобетонных конструкций заводского изготовления для одноэтажных промышленных зданий, утвержденной Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 20/III 1961 года.

Плиты предназначены для применения в покрытиях промышленных зданий с обычной и агрессивной средой.

При применении плит в покрытии зданий с кранами необходимо руководствоваться «Указаниями по применению крупнопанельных плит в покрытиях промышленных зданий» (разработана Гипротисом совместно с ИИЖБ АС и А СССР).

2. Настоящие рабочие чертежи составлены применительно к поточно-агрегатному способу изготовления с натяжением арматуры на поддон и с учетом возможности немедленного съема бортов опалубки (наружные грани ребер плит имеют уклоны).

В серии также приведены чертежи плит, изготавливаемых с натяжением арматуры на форму (с вертикальными наружными гранями продольных и торцовых ребер).

3. Опалубочные размеры плит даны на листе 1

— для плит с уклонами наружных граней ребер и на листе 2 — для плит с вертикальными гранями наружных ребер.

Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных в чертежах.

4. Плиты обозначаются марками. Марка плиты состоит из дроби, в числителе которой — буквы ПНС и число, определяющее номер плиты, а в знаменателе — основные размеры плиты.

5. Предварительно напряженная рабочая арматура спроектирована в 2^х вариантах:

а) из горячекатаной стали периодического профиля класса А-IV (марки 30ХГ2С) по ГОСТ 5781-61;

б) из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III (марки 35ГС) по ГОСТ 5781-61, упрочненной вытяжкой на 45%.

6. Нормативные сопротивления и условные расчетные сопротивления рабочей арматуры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование сопротивления	Вид арматуры	
	Сталь класса А-IV	Сталь класса А-III, упрочненная вытяжкой на 4,5%
Нормативное сопротивление R_n^M кг/см ²	6000	5500
Условное расчетное сопротивление $R_{ну}$ кг/см ²	5100	4000

7. Величины предварительного напряжения и усилия натяжения рабочей арматуры продольных ребер должны приниматься согласно таблице 2.

Таблица 2

Марка плиты	Сталь класса А-IV			Сталь класса А-III, подвергнутая вытяжке на 4,5%		
	Номер сечения (расчетный диаметр в мм)	Предварительное напряжение в кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень в кг	Номер сечения (расчетный диаметр в мм)	Предварительное напряжение в кг/см ²	Усилие натяжения на один стержень в кг
ПНС-1 3x6	14	4500	6900	16	3500	7000
ПНС-2 3x6	16	4500	9100	18	3500	9000
ПНС-3 3x6	18	4500	11400	20	3500	11000
ПНС-4 3x6	20	4500	14100	22	3500	13400

Гл. инж. И. М. Сергеев
Инж. А. С. Выжигин
Ст. инженер Т. М. Троицкая
Ст. инженер В. П. Волков

с требованиями „Инструкция по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии“ (НИИЖБ, 1962 г.) и

„Инструкции по применению и защите железобетона в цехах с агрессивными средами“ (НИИЖБ, 1961 г.).

15. Внешний вид плит должен удовлетворять следующим требованиям:

а) искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 2 мм на каждый погонный метр плиты, а на всю длину не более: наружу 5 мм и внутрь 10 мм;

б) раковины на ребрах и нижней поверхности плиты допускаются размером не более 10 мм и глубиной не более 5 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр плиты;

в) на верхней поверхности плиты допускаются местные наплывы и неровности высотой не более 5 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр плиты;

г) околы ребер и углов допускаются на глубину не более 7 мм, в одном поперечном сечении допускается только один окол.

16. Расчет плит произведен по „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций“ (СНIO-57).

При расчете коэффициент условий работы конструкций принят: $m = 1$.

17. Для проверки прочности и жесткости плит следует производить испытание их на изгиб.

Испытание плит на прочность производят нагрузкой „Разр“ и на жесткость „Рн“, практически близкими к равномерно распределенной по всей плите, по схеме, приведенной на рисунке.

Испытание плит производят в соответствии с ГОСТ 8829-58.

Нагружение плиты осуществляют в виде ряда отдельных грузов или сплошной нагрузкой, создаваемой воздушными баллонами или водой.

Нагрузку в виде ряда грузов располагают отдельными столбами размером в плане не более 400x400 мм по всей поверхности плиты с подсыпкой слоя песка для более равномерной передачи нагрузки. Между столбами на все время испытания должны оставаться зазоры не менее 100 мм.

Нагружение производят небольшими долями нагрузки, составляющими не более 20% от нагрузок, указанных в таблице 4 для соответствующих испытаний.

После приложения каждой доли нагрузки, плиту выдерживают 10 мин. до начала следующего нагружения.

Две опоры на одном конце продольных ребер должны быть шарнирно-неподвижными, а две опоры на другом конце шарнирно-подвижными (на катках). В поперечном направлении все опоры могут быть неподвижными.

18. Испытание плит на жесткость производится нормативной нагрузкой, определенной по формуле

$$P_n = \frac{q_p - q_{св}}{1,2}$$

где: P_n - нормативная нагрузка в кг/м²;

q_p - полная расчетная нагрузка в кг/м²;

$q_{св}$ - расчетная нагрузка от собственного веса плиты равная 745 кг/м²;

1,2 - коэффициент перегрузки.

Прогиб при нормативных нагрузках не должен превышать 20 мм.

Величины нагрузок P_n приведены в табл. 4

19. Оценка прочности плит производится по величине разрушающей нагрузки.

Величина разрушающей нагрузки, полученная при испытании каждого образца, должна быть не менее контрольной разрушающей нагрузки, определенной в зависимости от величины прогиба в момент разрушения, по формулам:

а) при прогибе, не менее, чем в два раза превышающем прогиб от нормативной нагрузки - для всех видов разрушения; а также при любом прогибе - в случае разрушения не из-за разрыва арматуры, не по косой трещине и не по сжатой зоне

$$P_{разр} = \frac{c}{m} \cdot q_p - \frac{Q}{e}$$

где: $P_{разр}$ - величина контрольной разрушающей нагрузки в кг/м²;

q_p - полная расчетная нагрузка в кг/м²

c - коэффициент равный 1,4;

Q - собственный вес плиты в кг;

e - длина плиты в м;

b - ширина плиты в м;

m - коэффициент условий работы равный 1,0.

Величины нагрузок „Разр“ приведены в табл. 4

б) при прогибе менее чем в два раза превышающем прогиб от нормативной нагрузки - в случае разрыва арматуры, или разрушения по косой трещине или разрушения сжатой зоны

$$P'_{разр} = 1,15 P_{разр}$$

И.И. Сергеев	И.И. Сергеев
Нач. ОПС-1	Инженер
Ст. инженер	Инженер
Ст. инженер	Инженер

20. Если разрушение плиты произойдет не из-за разрыва арматуры и разрушающая нагрузка будет менее 100%, но не менее 85% от контрольной, вычисленной в соответствии с п. 19а, б, то производится повторное испытание плит, вторично одобренных в том же количестве из той же партии.

Если при испытании дополнительных плит величина разрушающей нагрузки окажется не менее 85% от нагрузки, установленной в п. 19а, б, то вся партия плит признается годной.

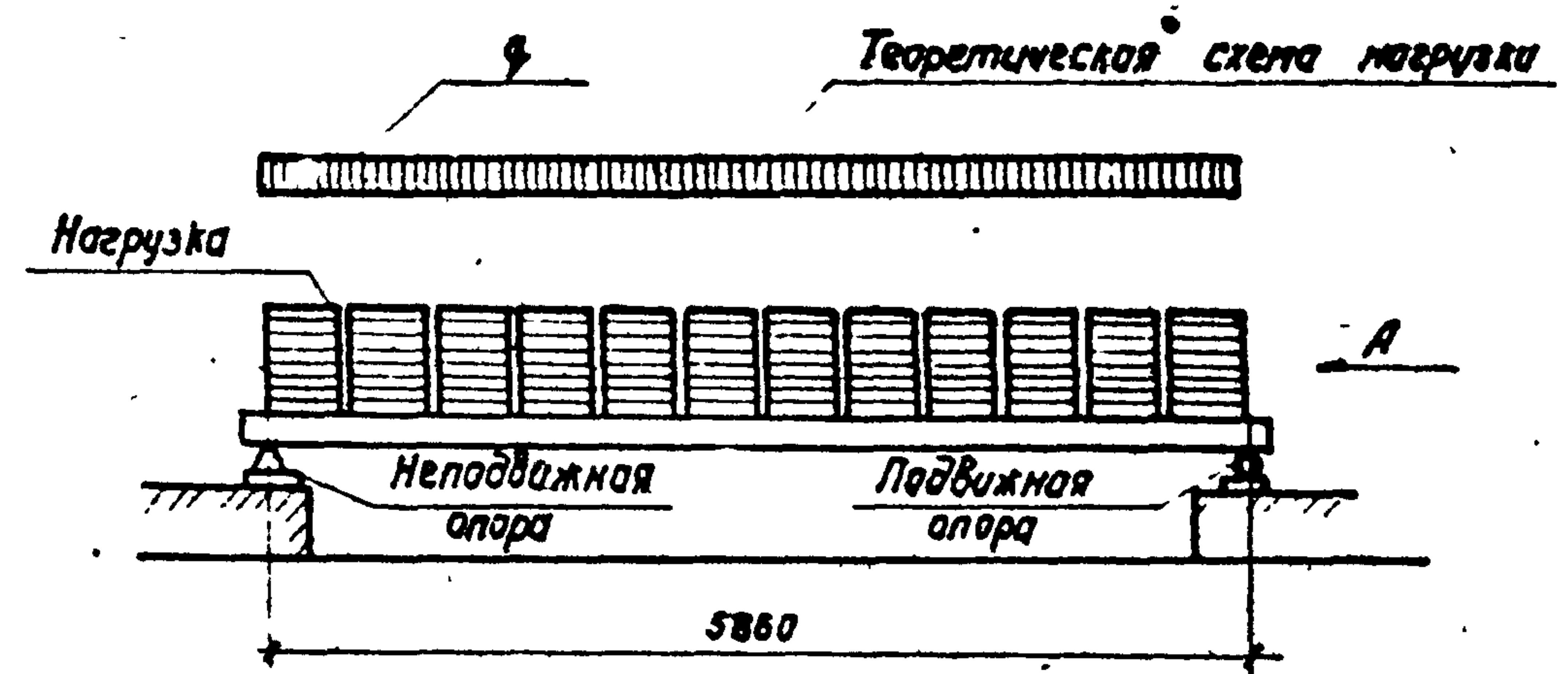
Если разрушающая нагрузка хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит будет менее 85% от нагрузки, установленной в п. 19а, б, или если разрушение хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит произойдет из-за разрыва арматуры при нагрузке менее установленной в п. 19а, вся партия приемке не подлежит.

Таблица 4

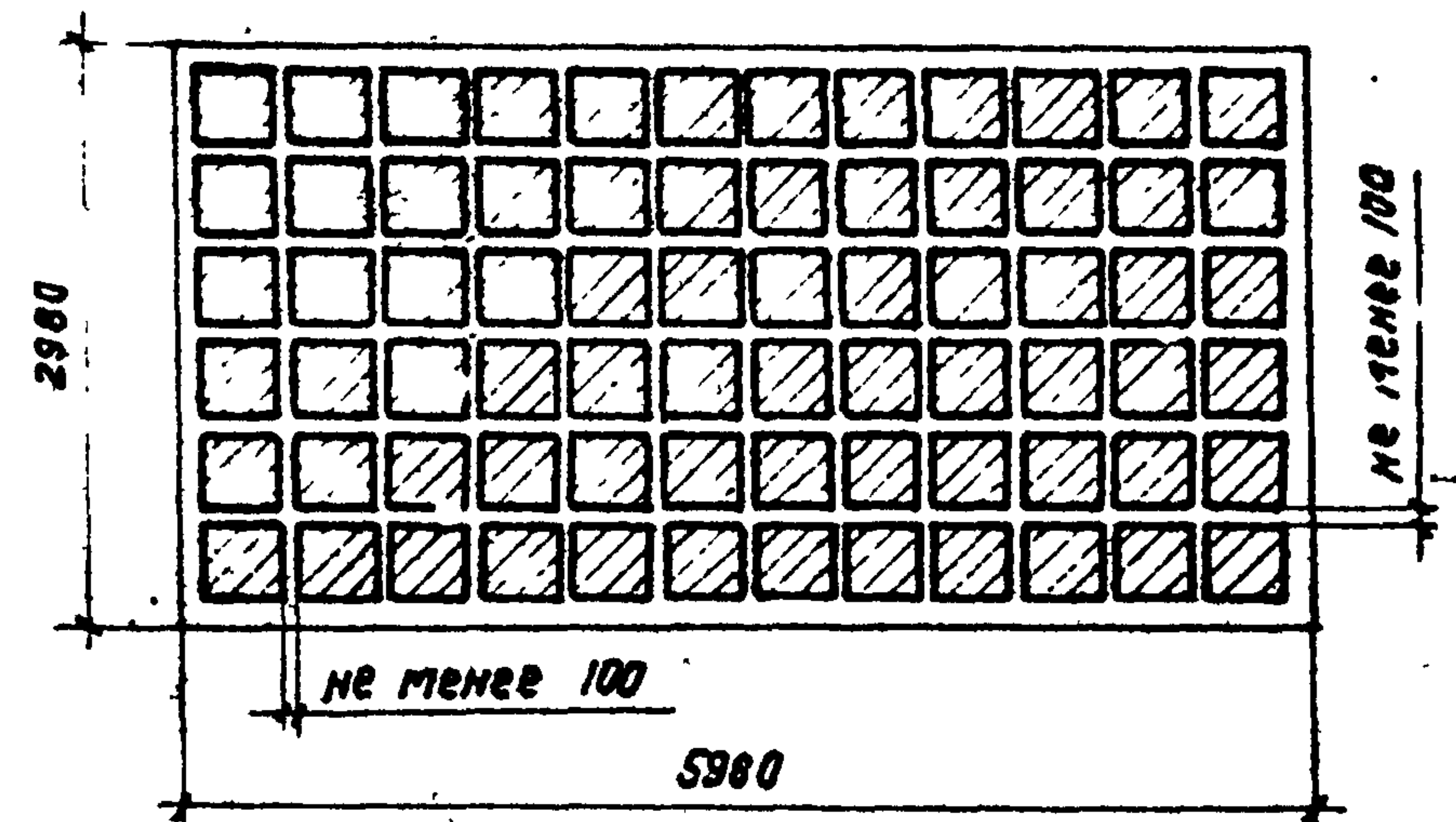
Марка плиты	Нормативная равномерно распределенная нагрузка „ R_n “ для замера прогибов (без собственного веса) в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка „ $R_{разр}$ “ (без собственного веса) в кг/м ²
ПНС-1 3x6	140	330
ПНС-2 3x6	210	440
ПНС-3 3x6	290	580
ПНС-4 3x6	370	710

21. Транспортирование изделий должно осуществляться в соответствии с „Указаниями по монтажу и приемке сборных железобетонных конструкций“ /СН 180-61/.

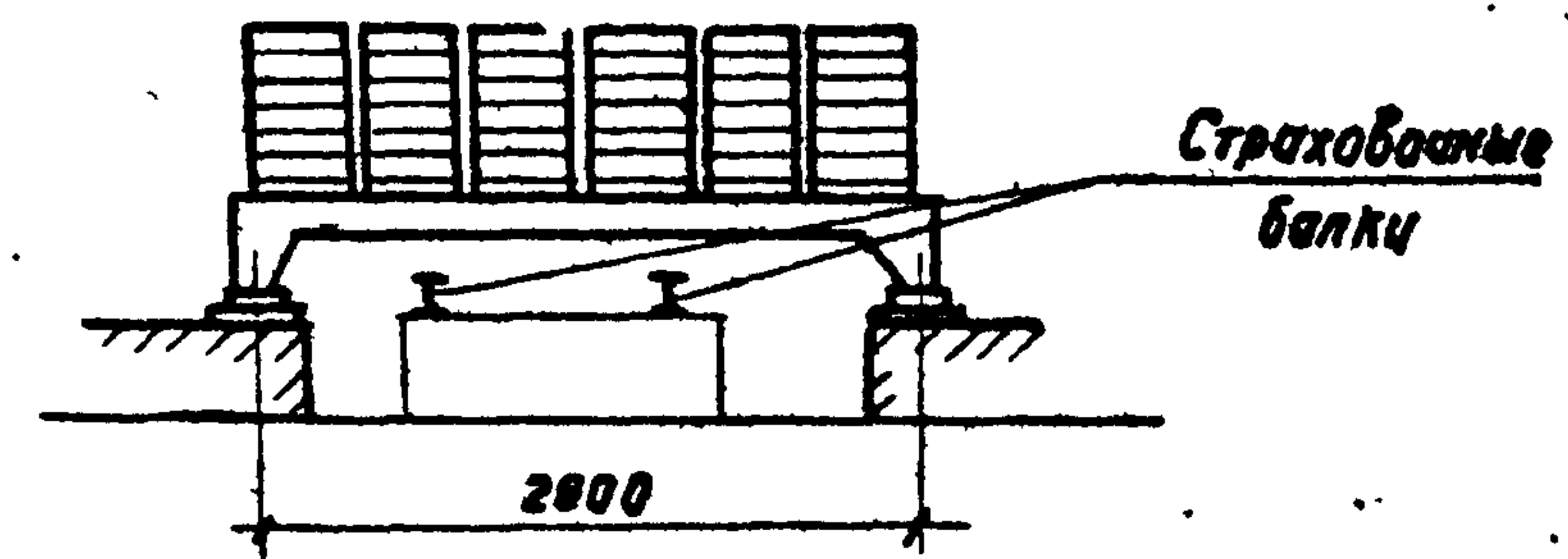
22. Конструкции плит с отверстиями для пропуска вентиляций с дефлекторами и зонтами разработаны в серии ПК-01-119



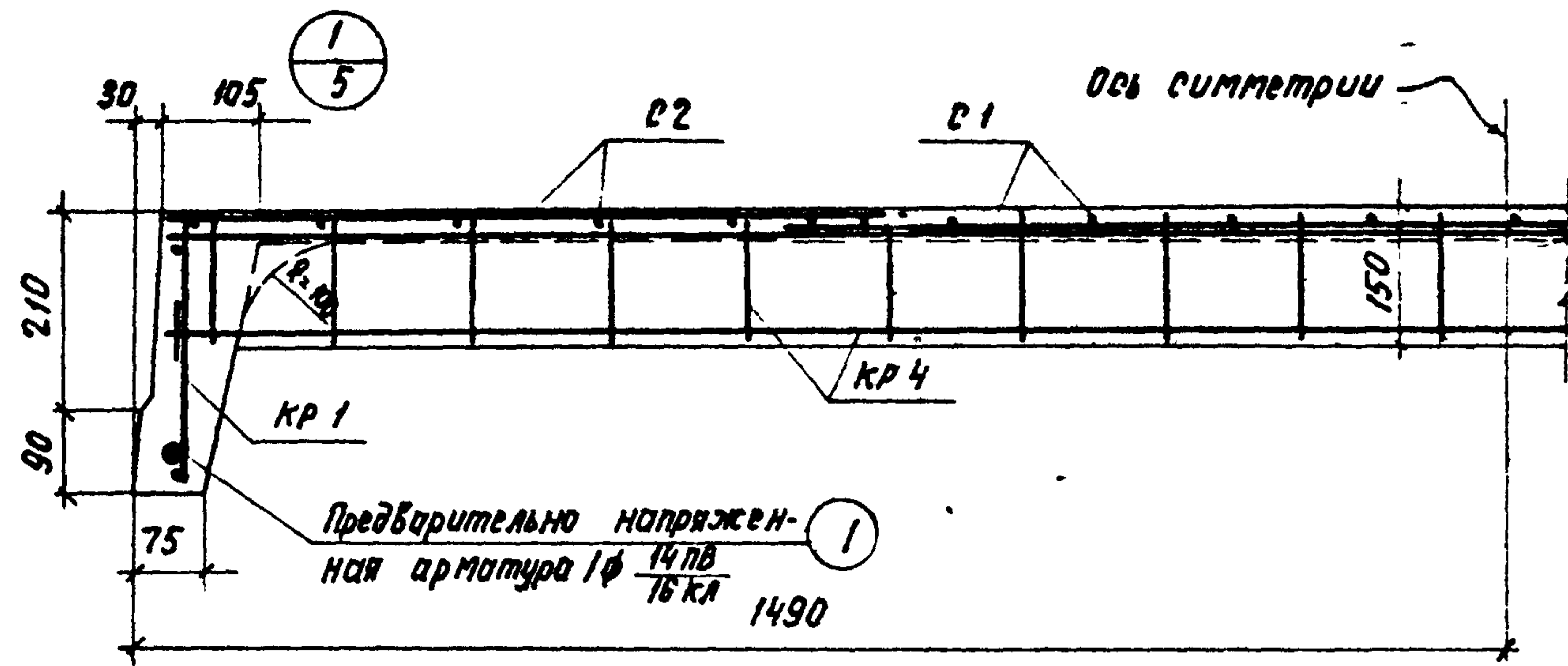
Расположение нагрузки на плите в плане



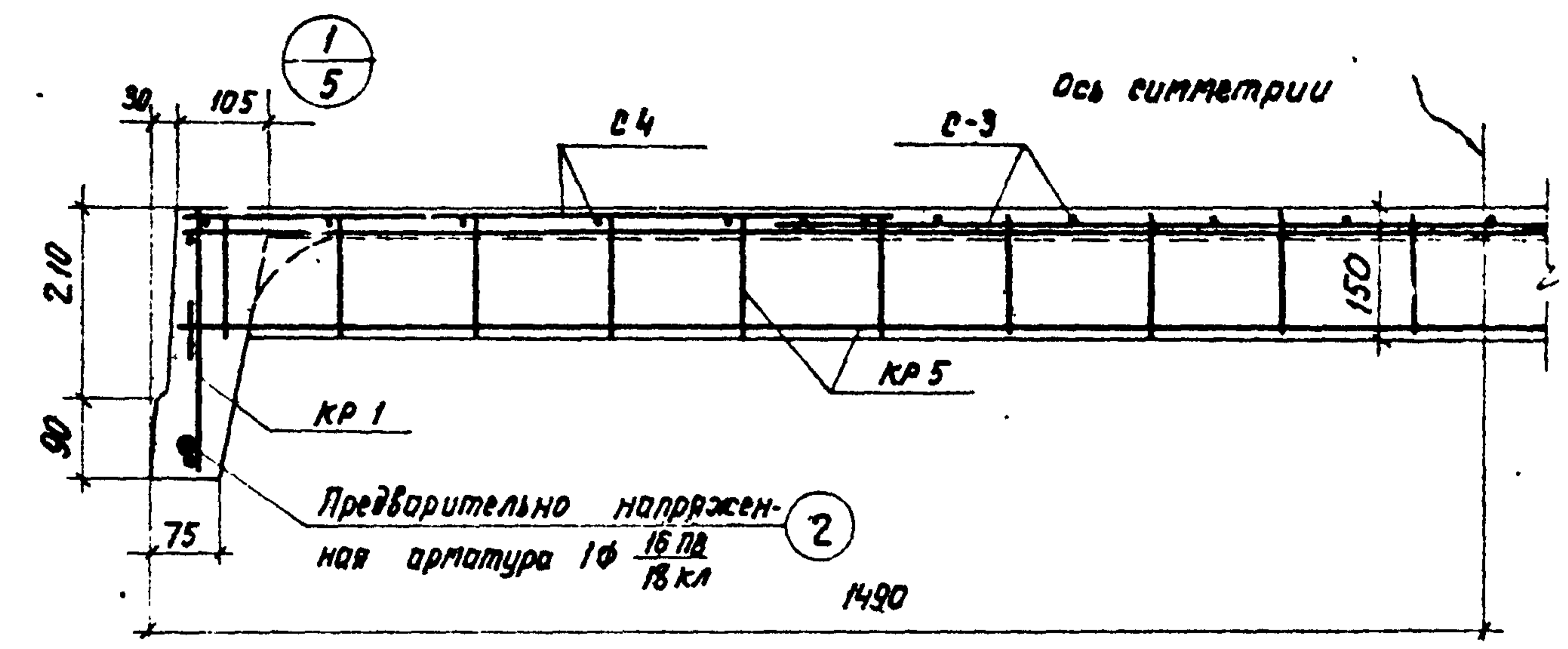
Вид по стрелке А



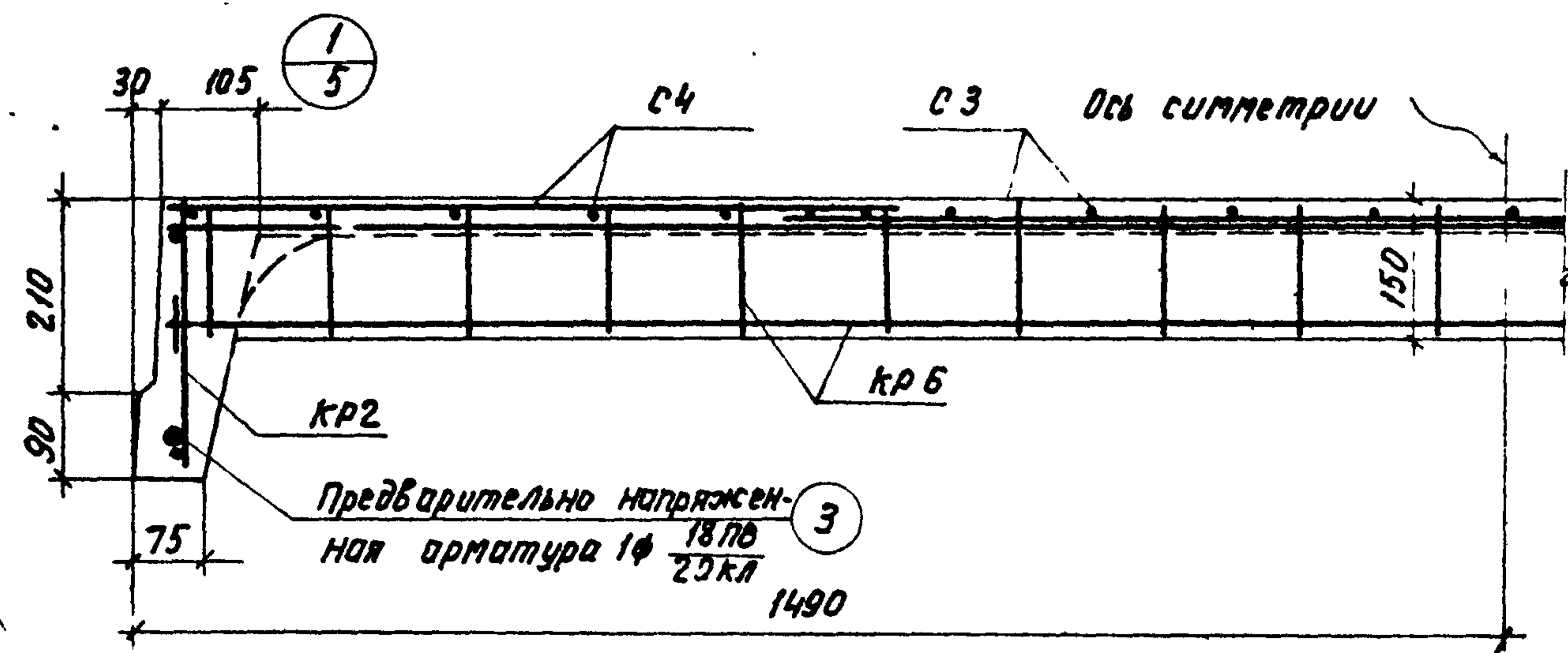
М.П. Опс-1
 Ст. инженер
 Ст. инженер
 Выполнил
 Проверил
 Т.И.И.И.И.
 В.И.И.И.И.
 В.И.И.И.И.
 В.И.И.И.И.



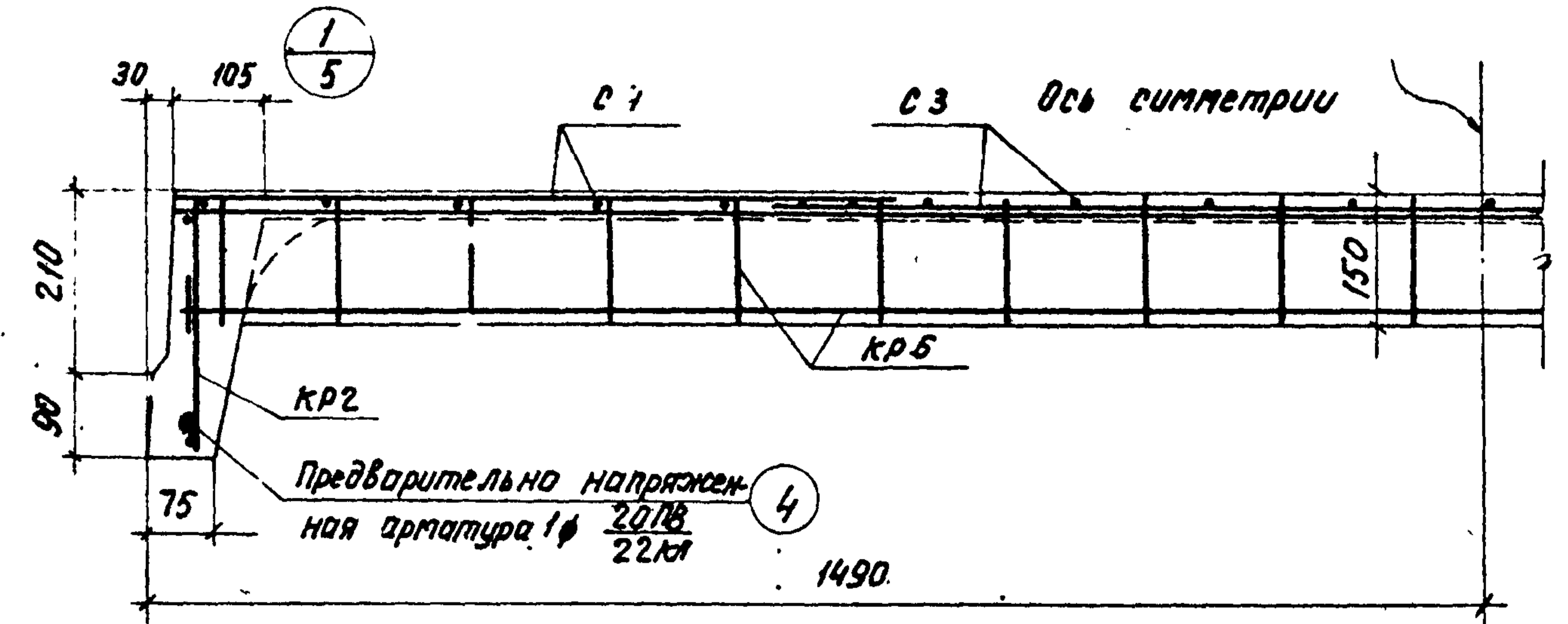
2-2 Для ПНС-1
3x6



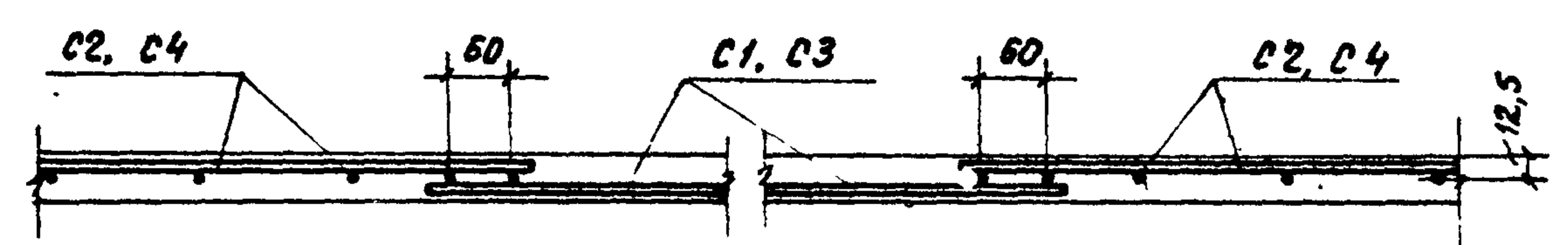
2-2 Для ПНС-2
3x6



2-2 Для ПНС-3
3x6



2-2 Для ПНС-4
3x6



Деталь стыков сеток

Примечание
Опалубочные размеры указаны применительно к формам с уклонами наружных граней ребер.

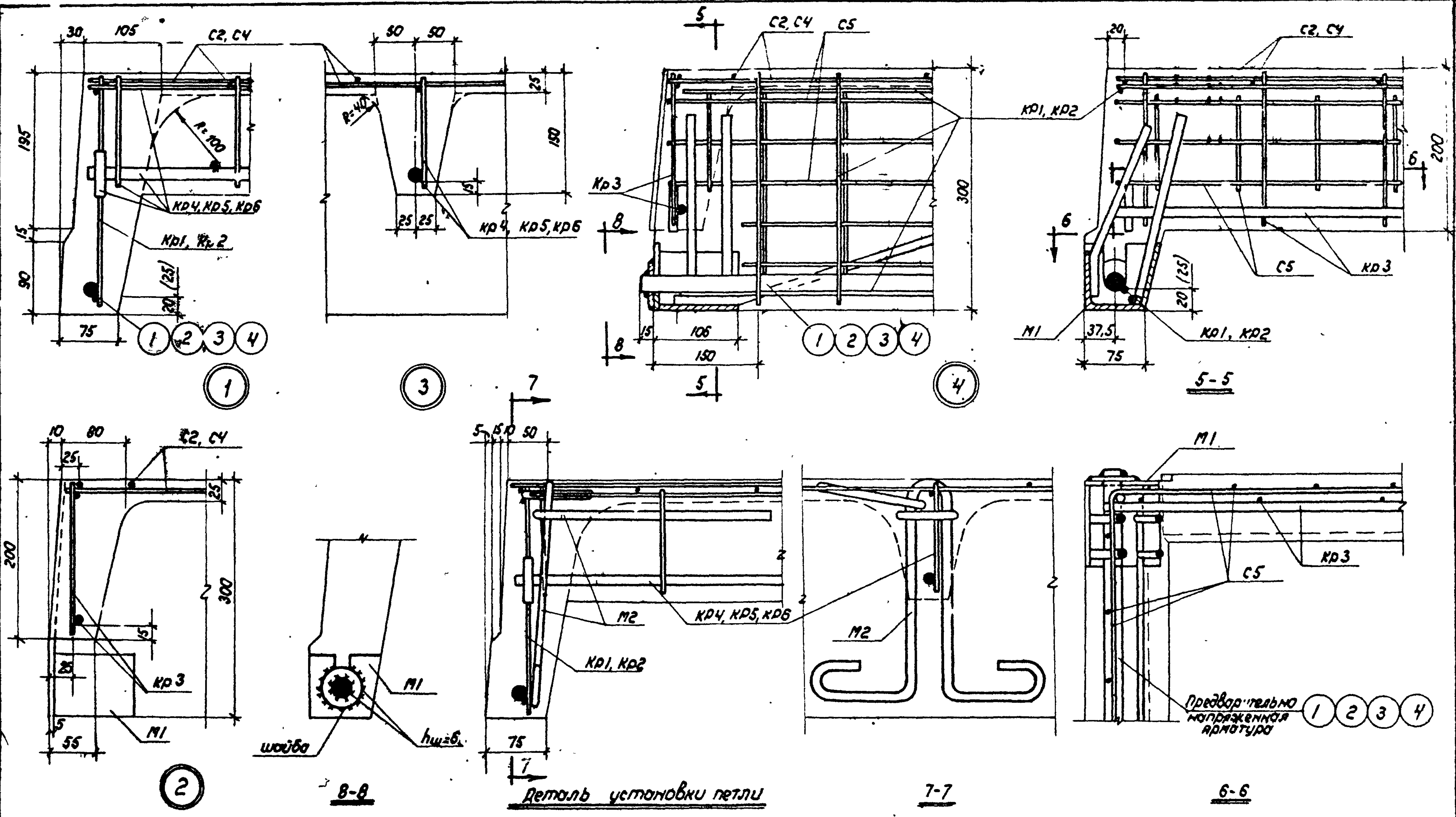
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков
Лобовин	Кочанова	Проверин	Сергеев	Васильев	Помехин	Трашменгер	Волков

ТД 1962	Крупнопанельные железобетонные предварительно напряженные плиты размером 3x6 м.	ПК-01-74/62
	Поперечные разрезы плит ПНС-1 / 3x6 — ПНС-4 / 3x6	Лист 3

Гл. инженер Сергей
 Гл. конструктор Васильев
 Мех. ОПС-1 Потехин
 Ст. инженер Трансгенеру
 Ст. инженер Винод

Техник Поверил
 Лобович Кочанова
 Лобович Карачинс

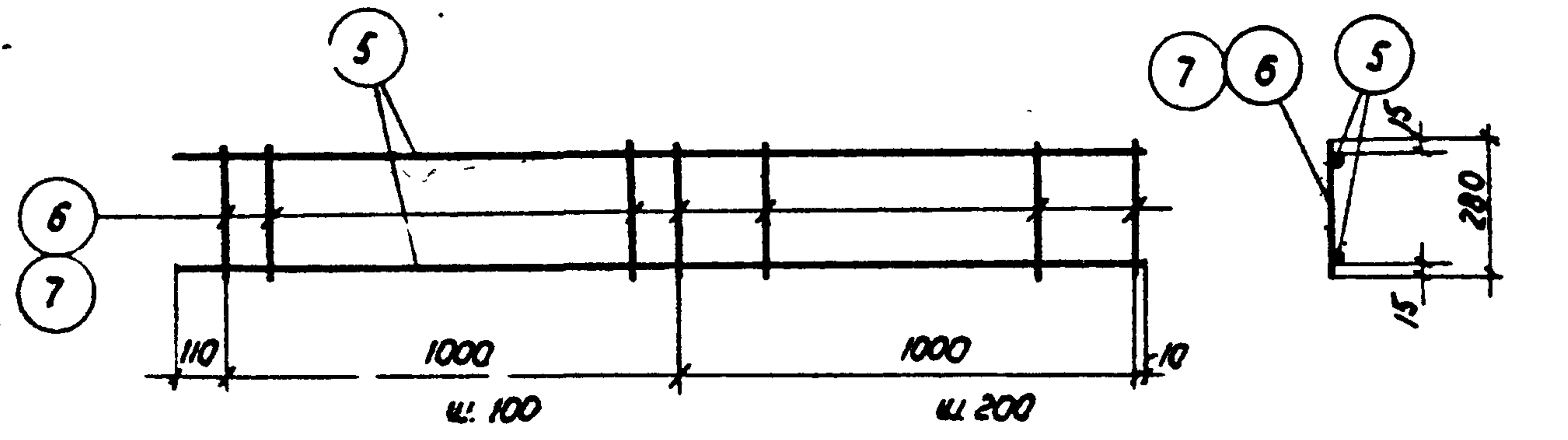
Инженер Лобович
 Инженер Карачинс



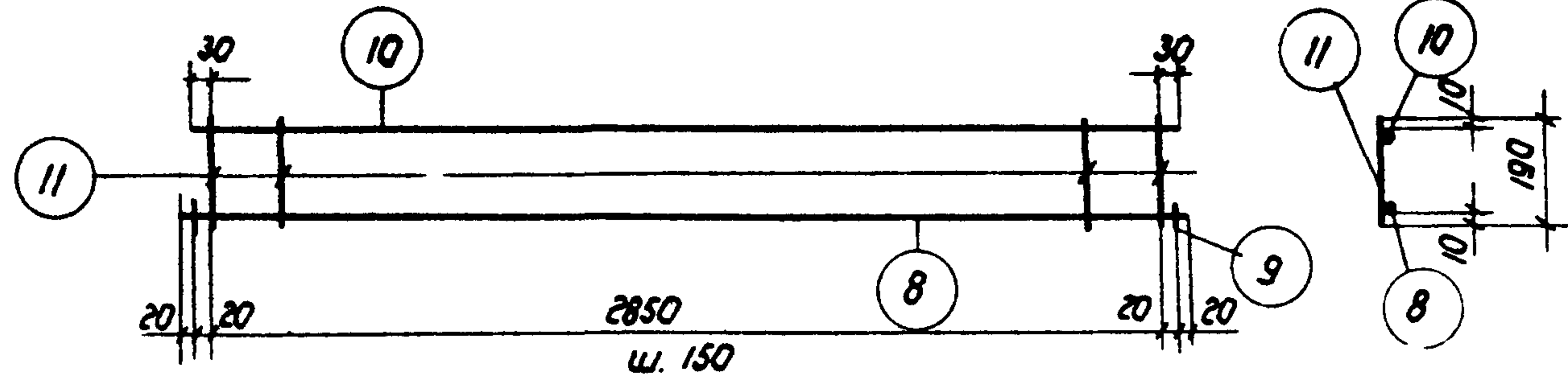
Примечания:

1. Детали для плит с вертикальными гранями принимать по аналогии, с учетом соответствующего изменения привязки арматуры.
2. Кольцо петли устанавливается в вертикальное положение немедленно после бетонирования палки плиты с бетонированием нарушенного участка палки плиты вокруг кольца.
3. После обрезки концов стержней поз. 1, 2, 3 и 4 последние привариваются к торцу закладной детали M1 электродами типа Э50 А

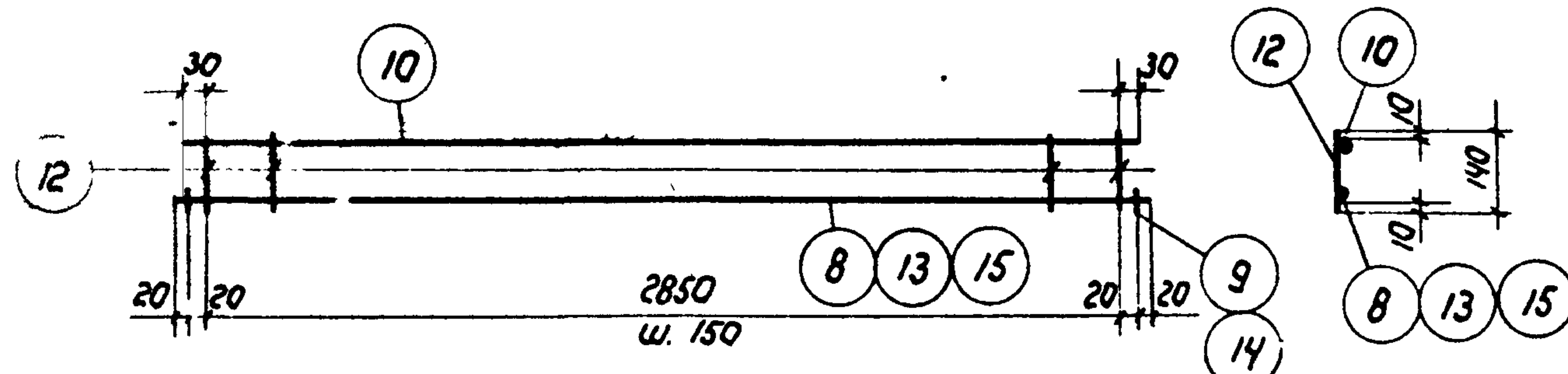
ТД 1962	Крупнопанельные железобетонные предварительно напряженные плиты размером 3x6 м	ПК-01-74/62 Лист 5
	Армирование плит ПНС-1 3x6 ÷ ПНС-4 3x6. Детали.	



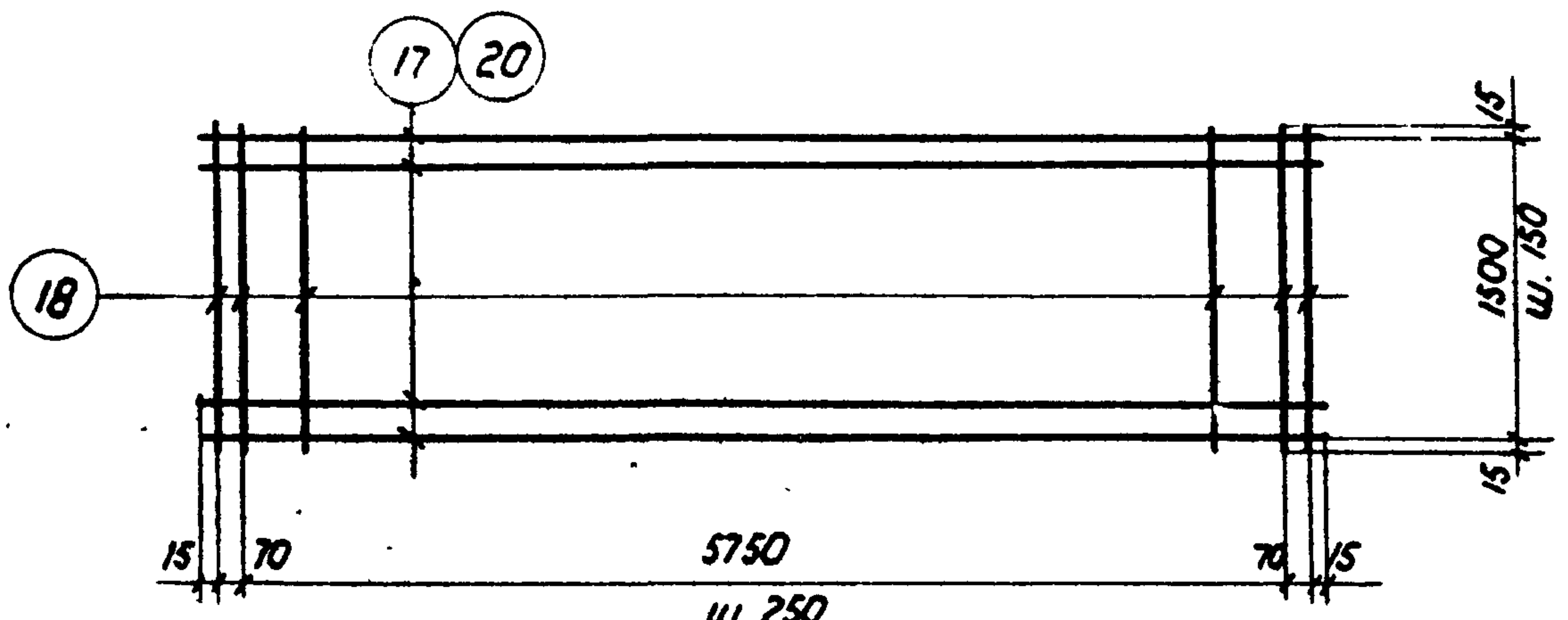
KP1, KP2



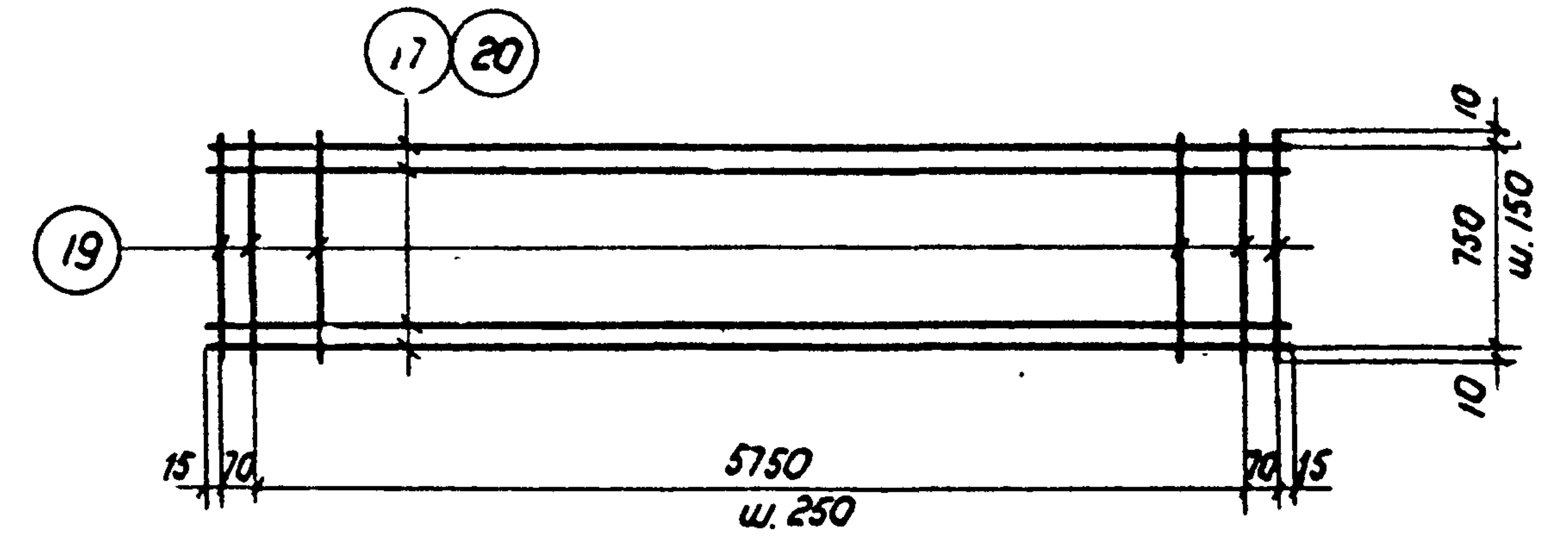
KP3



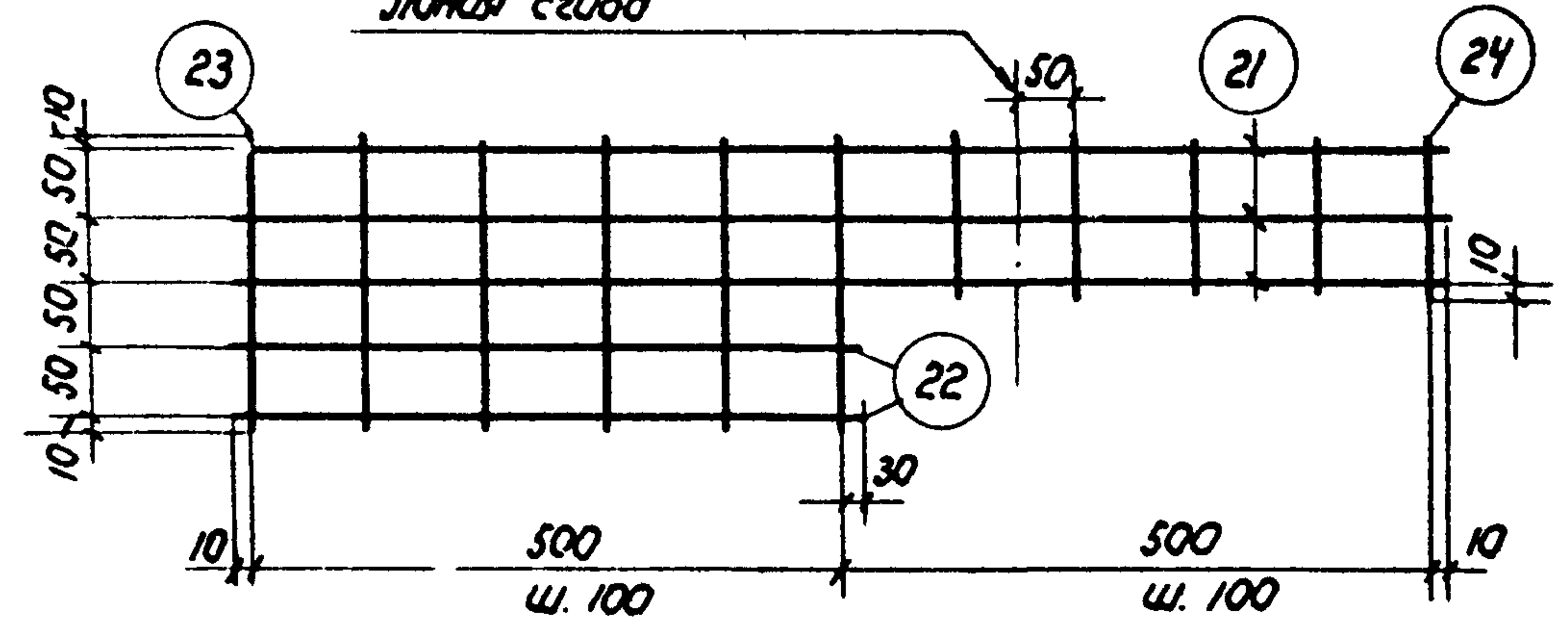
KP4, KP5, KP6



C1, C3



C2, C4



C5

Спецификация марок арматурных изделий на одну плиту

Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч шт.	№ листа	Марка плиты	Марка изделия или № поз.	Кол-ч шт.	№ листа
ПНС-1 3x6	1	2	7	ПНС-3 3x6	КР3, С5 см. ПНС-1 3x6		6
	КР1	4	6		С3, С4 см. ПНС-2 3x6		7
	КР3	2			3	2	7
	КР4	5			КР2	4	6
	С1	1			КР6	5	6
	С2	2			37	4	8
С5	4	8					
ПНС-2 3x6	КР1, КР3, С5, поз. 36 см. ПНС-1 3x6	6, 8	6, 8	ПНС-4 3x6	КР3, С5 см. ПНС-1 3x6		6, 8
	2	2	7		С3, С4 см. ПНС-2 3x6		6, 8
	КР5	5	6		КР2, КР6, поз. 37 см. ПНС-3 3x6		7
	С3	1			4	2	7
	С4	2					

Примечание
Каркасы КР1-КР6 и сетки С1-С5 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56)

ТЛ 1962	Крупнопанельные железобетонные предварительно напряженные плиты размером 3x6 м	ПК-01-74/62
	Арматурные каркасы и сетки плит ПНС-1 3x6 ПНС-4 3x6	Лист 6

Гл. инженер	Сергей	Специальн.	Технич.	Людмила
Гл. конструктор	Василий	Пробирщи	Качество	Кат
Нач. ОПС-1	Пателкин			
Ст. инженер	Таратенгер			
Ст. инженер	Валков			

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали			Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ или сечение мм	Общая длина м	Вес кг								φ или сечение мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженные стержни	1		14 П8 16 кл	5990	1	5,99	14 П8 16 кл	6,0	7,3 9,5	С2		37	5920	6	35,5	37	55,5	3,1	
	2		16 П8 18 кл	5990	1	5,99	16 П8 18 кл	6,0	9,5 12,0			37	770	26	20,0	Итого		3,1	
	3		18 П8 20 кл	5990	1	5,99	18 П8 20 кл	6,0	12,0 14,8	С3		37	1530	26	39,8	47	65,1	6,5	
	4		20 П8 22 кл	5990	1	5,99	20 П8 22 кл	6,0	14,8 17,9			47	5920	11	65,1	37	39,8	2,2	
КР1	5		5Т	2120	2	4,24	5Т	8,7	1,3	С4		37	770	26	20,0	47	35,5	3,5	
	6		5Т	280	16	4,48	Итого		1,3			47	5920	6	35,5	37	20,0	1,1	
КР2	5		5Т	2120	2	4,24	6 ПЛ	4,5	4,0	С5		37	1020	3	3,1	37	6,1	0,3	
	7		6 ПЛ	280	16	4,48	5Т	4,2	0,6			37	540	2	1,1	Итого		0,3	
			Итого		1,6							37	220	6	1,3				
КР3	8		10 ПЛ	2930	1	2,93	10 ПЛ	3,1	1,9	С5		37	120	5	0,6				
	9		10 ПЛ	60	2	0,12	5Т	6,7	1,0			37	120	5	0,6				
	10		5Т	2910	1	2,91	Итого		2,9										
	11		5Т	190	20	3,80													
КР4	8		10 ПЛ	2930	1	2,93	10 ПЛ	3,1	1,9	С5		37	120	5	0,6				
	9		10 ПЛ	60	2	0,12	5Т	5,7	0,9										
	10		5Т	2910	1	2,91	Итого		2,8										
	12		5Т	140	20	2,80													
КР5	10		5Т	2910	1	2,91	12 ПЛ	3,1	2,8	С5		37	120	5	0,6				
	12		5Т	140	20	2,80	5Т	5,7	0,9										
	13		12 ПЛ	2930	1	2,93	Итого		3,7										
	14		12 ПЛ	60	2	0,12													
КР6	10		5Т	2910	1	2,91	14 ПЛ	3,1	3,7	С5		37	104,9	5,7					
	12		5Т	140	20	2,80	5Т	5,7	0,9										
	15		14 ПЛ	2930	1	2,93	Итого		4,6										
	16		14 ПЛ	60	2	0,12													
С1	17		37	5920	11	65,1	37	104,9	5,7	С5		37	104,9	5,7					
	18		37	1530	26	39,8	Итого		5,7										

Примечание
 1. Длина предварительно напряженных стержней в спецификации указана теоретическая. Действительную длину стержней принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Инженер Сергеев
 Гл. конструктор Вощинин
 Нач. ОПС-1 Потехин
 Ст. инженер Трахтенгерц
 Ст. инженер Волков
 Техник Прохорова
 Лаборант Карл

