

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-61

**СБОРНЫЕ КЕРАМЗИТОБЕТОННЫЕ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ
РАЗМЕРОМ 1,5 × 6 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

цена 5р. 70к.

5207

МОСКВА - 1959

5207

Содержание:

	Стр.		Стр.
Пояснительная записка.	2-5		
Рабочие чертежи	Лист	Рабочие чертежи	Лист.
Плиты <u>КПКН-1</u> , <u>КПКН-2</u> , <u>КПКН-3</u> , <u>КПКН-4</u> 1,5x6, 1,5x6, 1,5x6, 1,5x6		Плиты <u>КПКН-5</u> , <u>КПКН-6</u> , <u>КПКН-7</u> , <u>КПКН-8</u> 1,5x6, 1,5x6, 1,5x6, 1,5x6	
1. Опалубочный чертеж плит и показатели расхода материалов	1.	7. Опалубочный чертеж плит и показатели расхода материалов	7.
2. Поперечные разрезы плит	2.	8. Поперечные разрезы плит	8.
3. Продольные разрезы и пример расположения предварительно-напряженной арматуры в ребре	3.	9. Продольные разрезы и пример расположения предварительно-напряженной арматуры в ребре	9.
4. Узлы и детали	4.	10. Узлы и детали	10.
5. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладные детали	5.	11. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладные детали	11.
6. Спецификация арматуры	6.	12. Спецификация арматуры	12.

Пояснительная записка

Таблица 1.

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных крупнопанельных предварительно напряженных керамзитобетонных плит с номинальными размерами в плане 1,5х6 м.

2. Плиты предусмотренные настоящим выпуском предназначаются для применения в бесчердачных покрытиях производственных зданий с несущими конструкциями (фермы, балки и др.), расположенными с шагом 6 м и с кровлей из рулонных материалов.

3. Формы и размеры предварительно напряженных плит, указанных в рабочих чертежах на листах 1 и 7, приняты в соответствии с ГОСТ 7740-55.

4. Допустимые отклонения от размеров плит должны соответствовать указанным в чертежах.

Нижние кромки продольных и поперечных ребер плит могут быть острыми или закругленными с радиусом закругления не более 10 мм.

5. Плиты обозначаются марками. Марка плиты состоит из дроби, в числителе которой стоят буквы КПКН и число, означающее номер марки, а в знаменателе - номинальные размеры плиты в метрах.

6. По несущей способности плиты разделяются на 4 марки.

Выбор плит должен производиться как по нормативным, так и по расчетным нагрузкам и для принятой плиты эти нагрузки не должны превышать приведенных в таблице 1.

Марка плиты	Предварительно напряженная рабочая арматура продольных ребер из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 25Г2С, подвергнутой вытяжке на 3,5%	Количество стержней	Диаметр	Нормативная равномерно распределенная нагрузка кг/м ²	Расчетная равномерно распределенная нагрузка кг/м ²
<u>КПКН-1</u> 1,5х6		2	12	370	410
<u>КПКН-2</u> 1,5х6		2	14	510	560
<u>КПКН-3</u> 1,5х6		2	16	640	720
<u>КПКН-4</u> 1,5х6		2	18	770	910
Марка плиты	Предварительно напряженная рабочая арматура продольных ребер из горячекатаной стали периодического профиля марки 30ХГ2С	Количество стержней	Диаметр	Нормативная равномерно распределенная нагрузка кг/м ²	Расчетная равномерно распределенная нагрузка кг/м ²
<u>КПКН-5</u> 1,5х6		2	10	330	370
<u>КПКН-6</u> 1,5х6		2	12	400	480
<u>КПКН-7</u> 1,5х6		2	14	540	650
<u>КПКН-8</u> 1,5х6		2	16	675	810

5207 4

Примечание:

1. Величина нормативной равномерно распределенной нагрузки включает собственный вес плиты с заливкой швов, равный 145 кг/м^2 .
2. Величина расчетной равномерно распределенной нагрузки включает собственный вес плиты с заливкой швов равный 160 кг/м^2 .
3. К продольному ребру плиты может быть непосредственно приложена равномерно распределенная вдоль ребра нагрузка. При этом величина эквивалентной нагрузки на 1 м^2 плиты - определяется по формуле:

$$\text{для нормативной нагрузки } R_n^* = \frac{Q}{1,5} \text{ кг/м}^2;$$

$$\text{для расчетной нагрузки } R_p = \frac{Q}{1,5} \text{ кг/м}^2$$

где: Q - величина нормативной нагрузки в кг на пог. м, приложенной непосредственно к ребру,

Q - величина расчетной нагрузки в кг на пог. м, приложенной непосредственно к ребру.

7. Изготовление плит предусмотрено с натяжением арматуры на форму до бетонирования.

8. Плиты должны изготавливаться из керамзитобетона марки «200» с объемным весом не более 1800 кг/м^3 . В качестве мелкого заполнителя принят обычный песок.

9. К моменту передачи усилия предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность керамзитобетона должна быть не менее 70% проектной прочности керамзитобетона. При этом отпуск арматуры следует производить плавно, без скачков.

10. Предварительно напряженная рабочая арматура продольных ребер плит запроектирована в двух вариантах.

- а) из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 25Г2С, подвергнутой вытяжке на 3,5%, диаметром от 12 до 18 мм /плиты с $\frac{КПКН-1}{1,5 \times 6}$ по $\frac{КПКН-4}{1,5 \times 6}$ /

Нормативное сопротивление арматуры $R_n^* = 5500 \text{ кг/см}^2$.
Условное расчетное сопротивление растянутой продольной арматуры $R_{нч} = 4000 \text{ кг/см}^2$. Контролируемое монтажное напряжение $\sigma_0 = 5000 \text{ кг/см}^2$.

- б) из горячекатаной стали периодического профиля марки 30ХГ2С диаметром от 10 до 16 мм /плиты с $\frac{КПКН-5}{1,5 \times 6}$ по $\frac{КПКН-8}{1,5 \times 6}$ /.

Нормативное сопротивление арматуры $R_n^* = 6000 \text{ кг/см}^2$. Условное расчетное сопротивление растянутой продольной арматуры $R_{нч} = 5100 \text{ кг/см}^2$. Контролируемое монтажное напряжение $\sigma_0 = 5400 \text{ кг/см}^2$.

11. Для сварных каркасов применяется при диаметре стержней до 5 мм включительно стальная низкоуглеродистая холоднокатаная проволока по ГОСТ 6727-53, при диаметре стержней 8 мм и более - горячекатаная низколегированная сталь периодического профиля марки 25Г2С по ГОСТ 5058-57 (картамент по ГОСТ 7314-55).

Сварные сетки изготавливаются из стальной холоднокатаной проволоки по ГОСТ 6727-53.

12. По концам продольных ребер устанавливаются стальные детали /закладная деталь М-1/, предназначенные, как для крепления плит к несущим конструкциям, так и для предохранения торцов плиты от разрушения при передаче усилий предварительного напряжения на керамзитобетон.

Примечание: по особому заказу допускаются к изготовлению плиты с дополнительными закладными частями.

13. Изготовление и приемка плит производится в соответствии с Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей СН-10-57.

Толщина защитного слоя устанавливается:

- а) для нижней арматуры в продольных ребрах - 20 мм;
- б) для нижней арматуры в поперечных ребрах - 15 мм;

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя в ребрах - 3, + 5 мм.

14. Внешний вид плит должен удовлетворять следующий требованиям:

- а) Искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 2 мм на каждые 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/ окалы ребер и углов допускаются на глубину не более 7 мм; в одном поперечном сечении допускается только один окал;
- г/ обнаженная арматура не допускается.

15. Расчет плит произведен по «Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций» /СН-10-57/ с учетом «Проекта руководства по проектированию и расчету элементов перекрытий, покрытий и перемычек из легких бетонов с искусственными пористыми заполнителями».

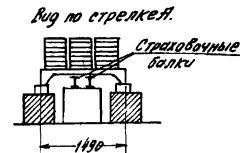
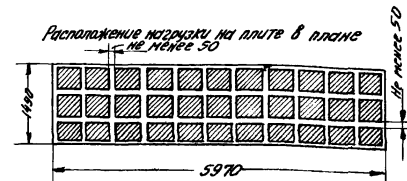
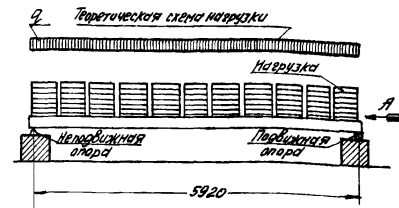
При расчете коэффициент условий работы конструкций принят $m = 1,1$.

Расчет плит произведен в предположении, что в верхней зоне допускается образование трещин от усилий, возникающих при передаче предварительно напряженного железобетона.

16. Для проверки прочности и жесткости плит следует производить испытание их на изгиб. Испытание плит на прочность производится нагрузкой «Разр», на жесткость — «Рн» практически близкими к равномерно распределенной по всей плите, по схеме, приведенной на рис. 1.

Испытание плит производится в соответствии с Инструкцией по методике испытаний на прочность и жесткость железобетонных деталей сборных конструкций /И-210-56/ МСПМХП/ и «Техническими условиями по контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сборных конструкций» /ТУ-204-54/ МСПМХП/.

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



Нагружение плиты осуществляется в виде отдельных грузов или сплошной нагрузкой, создаваемой воздушными баллонами или водой. Нагрузка в виде ряда грузов располагается отдельными столбиками размером в плане не более 430x430 мм по всей поверхности плиты с подсыпкой слоя песка для более равномерной передачи нагрузки. Между столбиками на все время испытания должны оставаться зазоры не менее 50 мм. Нагружение производят ступенями, составляющими не более 20% от нагрузок, указанных в таблице 2 для соответствующих испытаний. Величины испытательных нагрузок, указанные в таблице 2 соответствуют проектной марке бетона.

Таблица 2

Марка плит	Нормативная равномерно распределенная нагрузка "P _n " для замера прогибов / без собственного веса / в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка "P _{рзр} " / без собственного веса / в кг/м ²
<u>КПКН-1</u> 1,5 x 6	225	405
<u>КПКН-2</u> 1,5 x 6	365	600
<u>КПКН-3</u> 1,5 x 6	495	800
<u>КПКН-4</u> 1,5 x 6	625	1040
<u>КПКН-5</u> 1,5 x 6	185	355
<u>КПКН-6</u> 1,5 x 6	255	495
<u>КПКН-7</u> 1,5 x 6	395	710
<u>КПКН-8</u> 1,5 x 6	530	915

После приложения каждой доли нагрузки плиту выдерживают 10 минут до начала следующего нагружения. После приложения испытательной нагрузки "P_n", приведенной в табл. 2, плиту выдерживают под этой нагрузкой 30 мин. и измеряют с точностью до 0,1 мм прогибы обеих ребер в середине из пролета. Прогиб / f₀ / плиты вычисляют как среднее арифметическое прогибов двух ребер. При определении прогибов ребер должны замеряться осадки опор. Действительный прогиб каждого ребра равен замеренному по середине пролета за вычетом полу суммы осадок опор.

Жесткость плит характеризуется прогибом / f, определяемым по формуле:

$$f = f_0 \frac{P_n + Q_{с.в.}}{P_n}$$

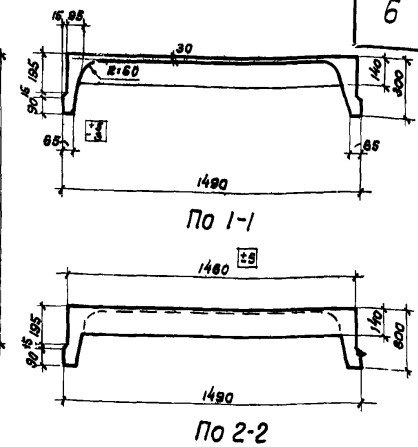
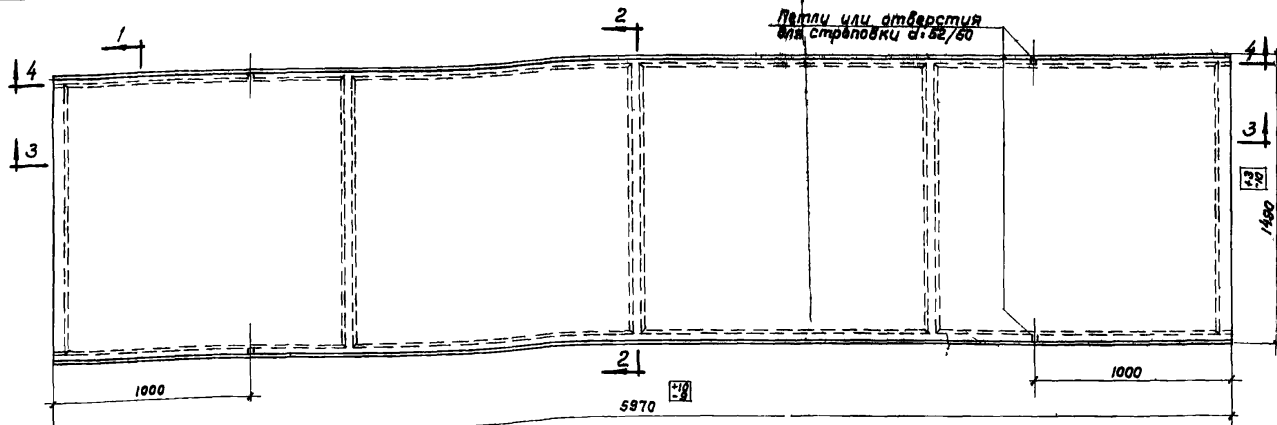
где: f₀ - прогиб в мм;
P_n - нормативная нагрузка в кг/м² / по табл. 2 /
Q_{с.в.} - нормативная нагрузка от собственного веса плиты в кг/м²

Вычисленные затем прогибы не должны превышать 20 мм. После фиксации прогиба при нагрузке "P_n" производят дальнейшее нагружение испытываемой плиты до ее разрушения.

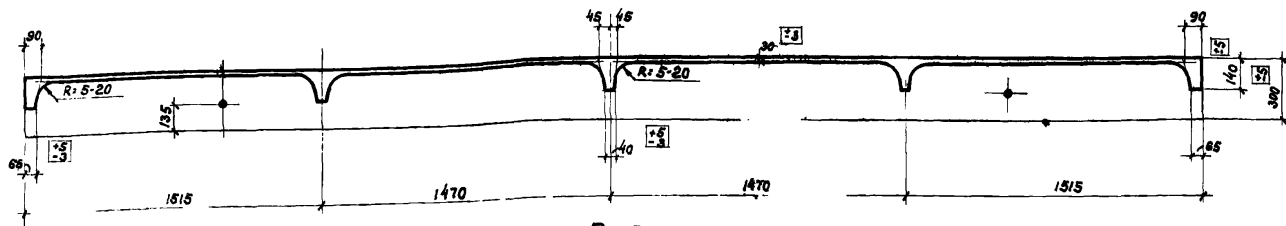
Разрушающая нагрузка определена по формуле 3/14-204-54 / см. таблицу 2 /

$$P_{рзр} \geq \frac{q \times c}{m} - \frac{Q}{b_0 b}$$

где q - полная расчетная нагрузка в кг/м²;
c - коэффициент, равный 1,4;
m - коэффициент условия работы, равный 1,1;
Q - собственный вес плиты в кг;
b₀ - расчетная длина плиты в м;
b - ширина плиты в м.



План плит КПКН-1 ; КПКН-2 ; КПКН-3 ; КПКН-4
1,5x6



По 3-3

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Нормативная расчетная нагрузка кг/м²	Расчетная равномерная нагрузка кг/м²	Вес плиты т	Марка бетона	Расход материалов						
					Сталь, кг						
					бетон м³	горячекатанная периодическая прокатная сталь по ГОСТ 7314-55	холоднокатанная периодическая прокатная сталь по ГОСТ 6727-53	Прокат Ст.3	Прокат Ст.3	Всего	
КПКН-1 1,5x6	370	410	1,02	200	0,565	10,7	4,6	2,9	13,6	5,4	37,2
КПКН-2 1,5x6	510	660	1,02	200	0,565	14,5	4,6	2,9	13,6	5,4	41,0
КПКН-3 1,5x6	640	720	1,02	200	0,565	19,0	4,6	2,9	13,6	5,4	45,5
КПКН-4 1,5x6	770	910	1,02	200	0,565	24,0	6,1	2,9	13,6	5,4	52,0

Примечания:

- 1 В качестве рабочей арматуры продольных ребер плит принимается горячекатанная низколегированная сталь периодического профиля марки 25Г2С по ГОСТ 5058-57 (сортament по ГОСТ 7314-55) подвергнутая вытяжке на 3,5%, с нормативным сопротивлением $R_n = 5500 \text{ кг/см}^2$
- 2 Натяжение арматуры плит производится до бетонирования конструкции. Контролируемое монтажное напряжение принимается $\sigma_s = 3000 \text{ кг/см}^2$
- 3 К моменту передачи предварительного напряжения на плиты кубиковая прочность бетона R должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона. Допустимые отклонения от размеров плит не должны превышать величин указанных на чертеже.
- 4 Плиты устанавливаются взамен отверстий для строповки в местах, указанных на чертеже.
- 5 Разрезы по 2-2; по 3-3; по 4-4 с указанием арматуры даны на листах 2 и 3.

5207 8

*) В величины нагрузок, указанных в таблице, включена нагрузка от собственного веса с заливкой швов: нормативная равная 145 кг/м^2 ; расчетная - 160 кг/м^2

ТД
1958

Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м

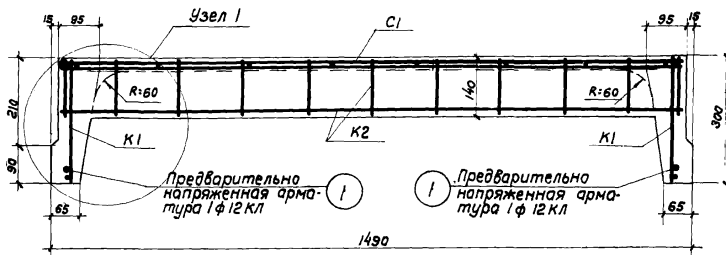
Опалубочный чертеж плит

ПК-01-61

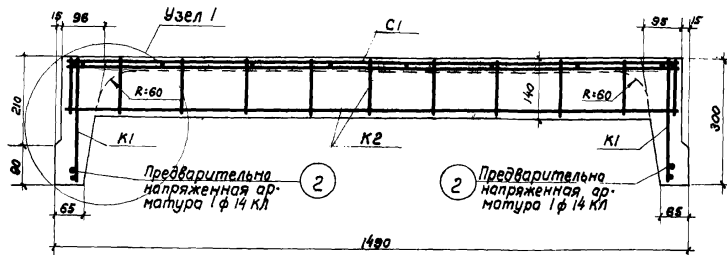
Лист

1

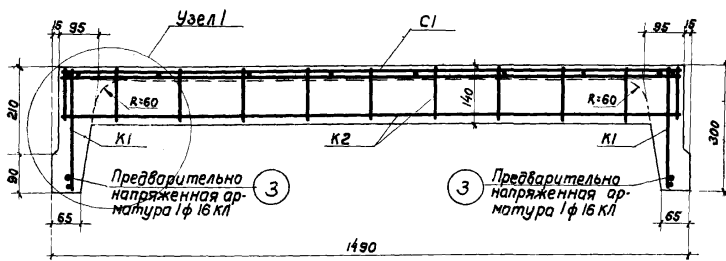
Проектирование: А. Ю. В. и др.
 Проверил: А. Ю. В.
 Рук. группы: А. Ю. В.
 Инженер: Рудakov А. П.



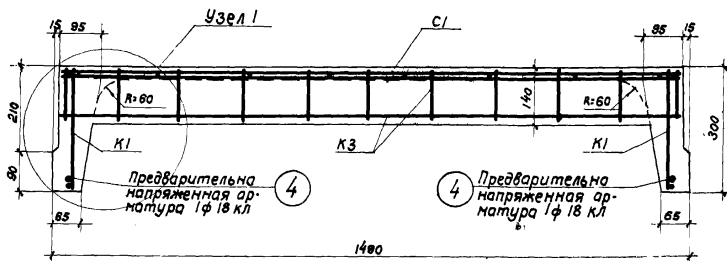
По 2-2 для $\frac{\text{КПКН-1}}{1,5 \times 6}$



По 2-2 для $\frac{\text{КПКН-2}}{1,5 \times 6}$



По 2-2 для $\frac{\text{КПКН-3}}{1,5 \times 6}$



По 2-2 для $\frac{\text{КПКН-4}}{1,5 \times 6}$

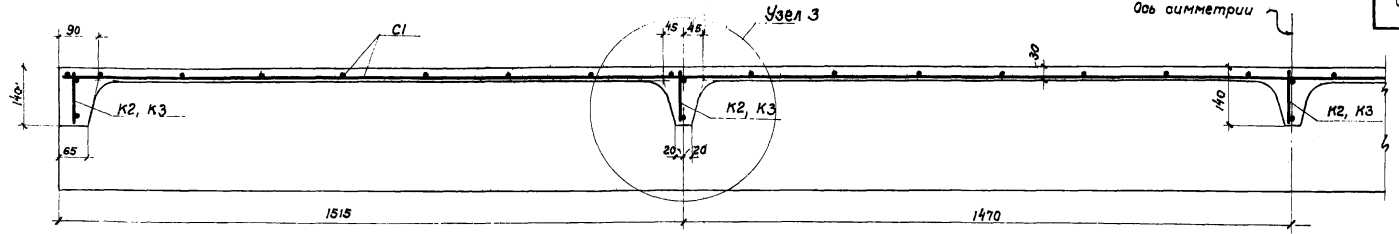
Примечания:

1. Опалубочный чертеж плит дан на листе 1.
2. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 5.
3. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 6.

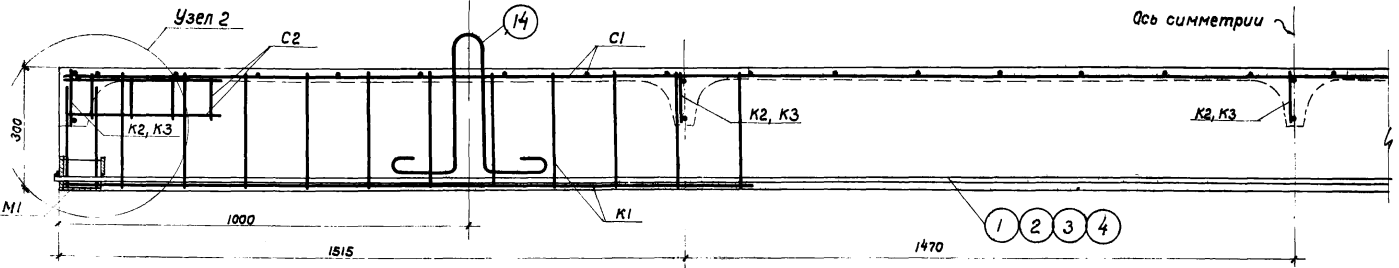
5207 9

Техник	Тоблякин С.А.	С.Ф. Васильев
Проберли	Бычков И.А.	В.И. Кочетков
Рук. группы	Набокилов А.Н.	М.И. Сидоров
Инженер	Рудаков А.П.	А.И. Суздальцев

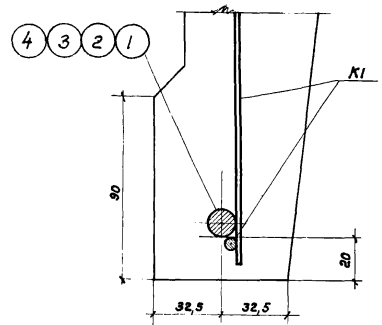
ТД 1958	Сварные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-61
	Поперечные разрезы плит	Лист 2



По 3-3



По 4-4

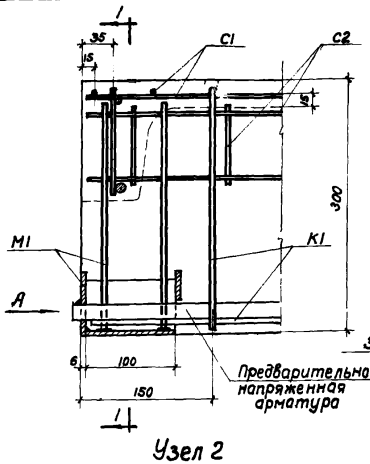


Пример расположения предварительно напряженной арматуры

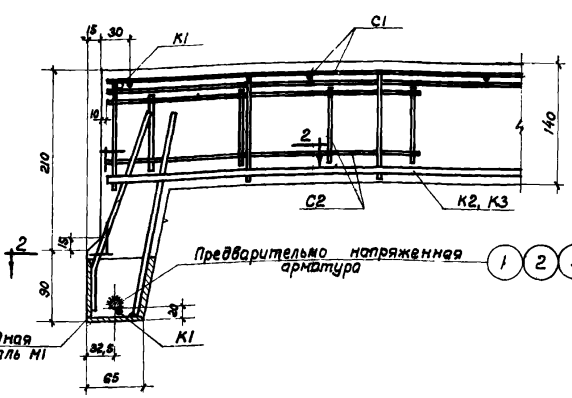
- Примечания:
 1. Спалубочный чертеж плит дан на листе 1.
 2. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 5.
 3. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 6

5207 10

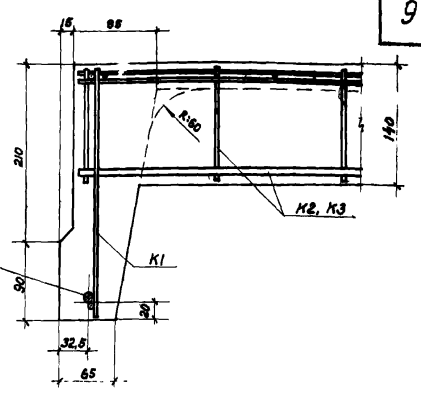
ТА 1956	Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 4,5*6М	ПК-01-61
	Продольные разрезы и пример расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плиты	Лист 3



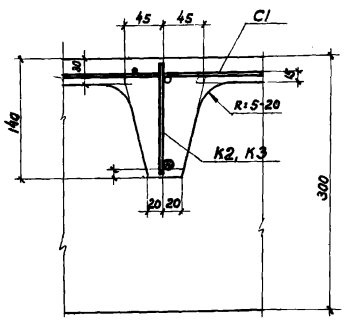
Узел 2



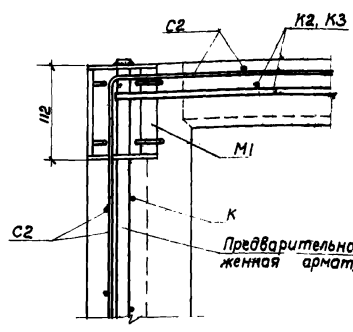
По 1-1



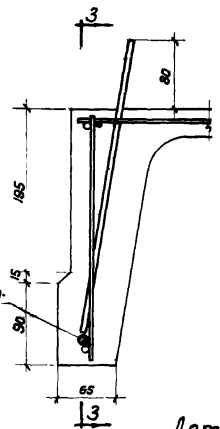
Узел 1



Узел 3

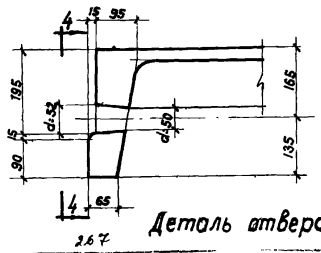
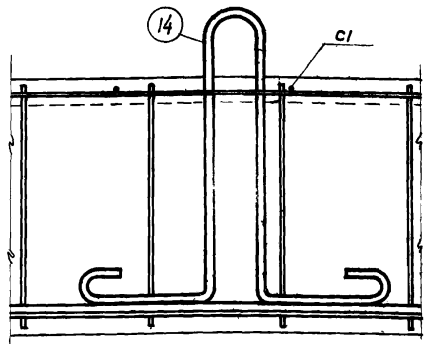


По 2-2

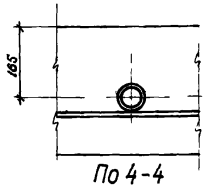


По 3-3

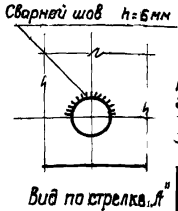
Деталь установки петли



Деталь отверстия для строповки



По 4-4



Вид по стрелке А

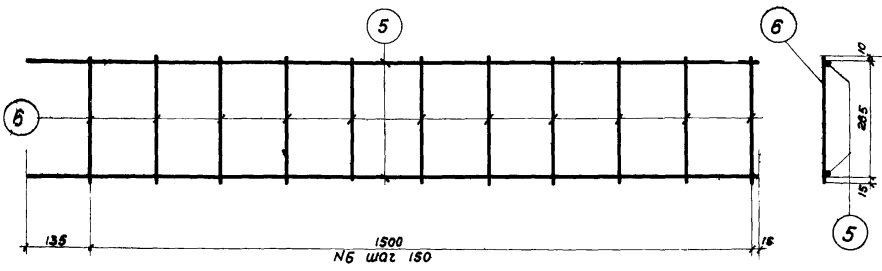
- Примечания:
1. Маркировка узлов дана на листах 2 и 3.
 2. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь M1 даны на листе 5.
 3. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 6.

5207 11

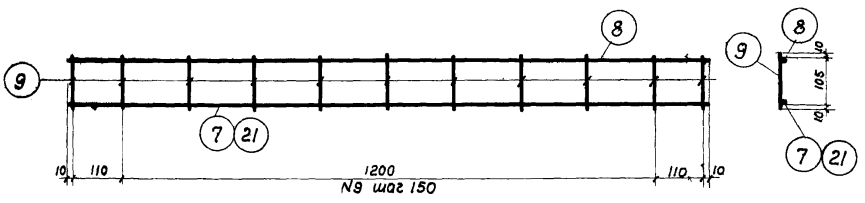
ТА 1958	Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-61
	Узлы и детали	Лист 4

п. конструктор Василий В.Ф. Проверил Рубин В.И. Инженер Рудяков А.П. Нач. ОПС-1 Потехин С.Е. Рук. группы Лобжиков А.А. Умрихин В.В.

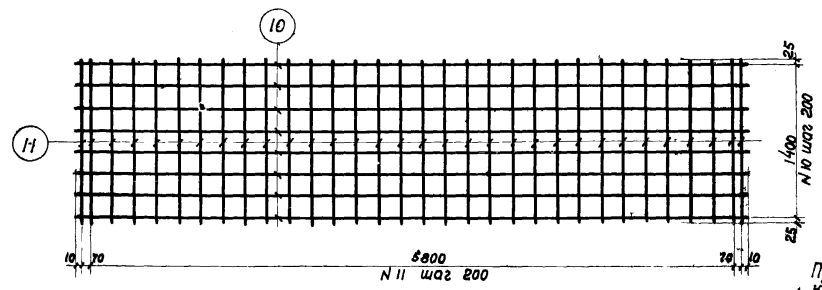
Техник Тубеякян С.А. Проверил Бычков И.А. Умрихин В.В.



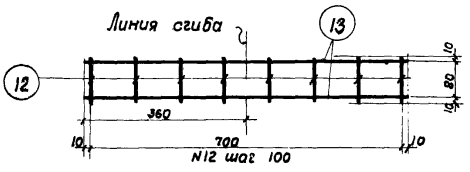
Каркас К1



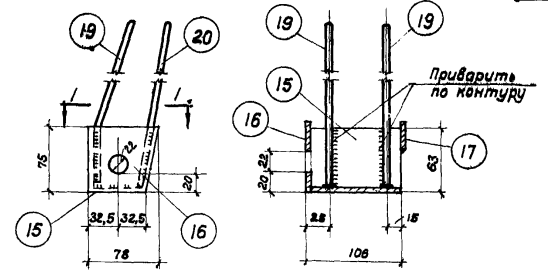
Каркас К2



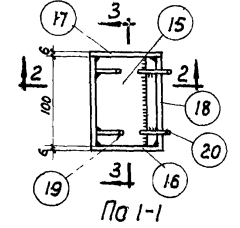
Сетка С1



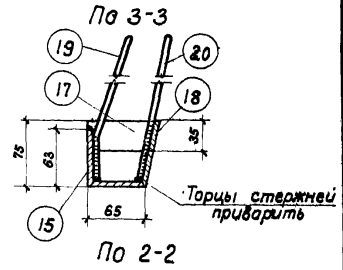
Сетка С2



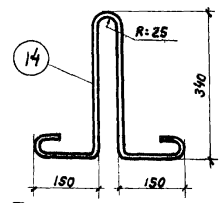
Закладная деталь М1



По 1-1



По 2-2



Петля для подъема



Условное обозначение сварного шва

5207 12

- Примечания:
1. Каркасы и сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53)
 2. Закладная деталь М1 изготавливается при помощи дуговой сварки электродами типа Э-42.
 3. Две штуки закладной детали М1 делать обратно чертежу.
 4. Все неотговоренные сварные швы принимать $h_{ш} = 6$ мм, а при сварке круглого стержня с плоскостью $B = 8$ мм.
 5. Конструкция и детали плит даны на листах 1, 2, 3, 4.
 6. Спецификация и выборка арматуры даны на листе Б.

И. конструктор	Васильев В.Р.	Проверил	Техник	Гуделякин С.А.	Специалист
Нач. ОПС-1	Потехкин С.Е.	Инженер	Инженер	Былчков И.А.	И.С.О.Т.Д.
Рук. группы	Никожилов И.Н.				
Инженер	Рудаков И.П.				

ТА 1958	Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-61
	Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь	Лист 5

Спецификация арматуры на одну плиту

17

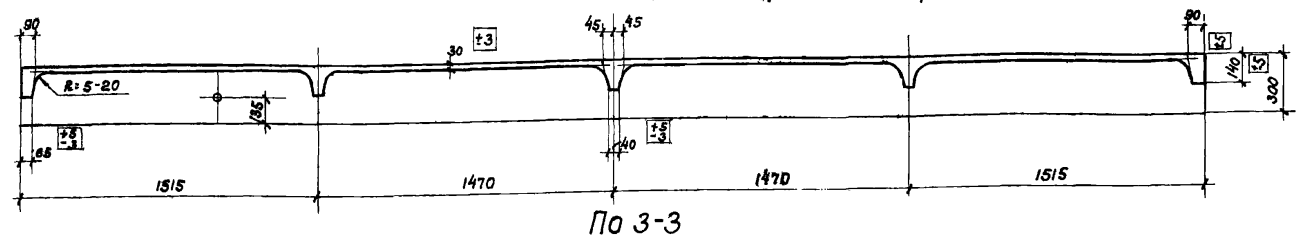
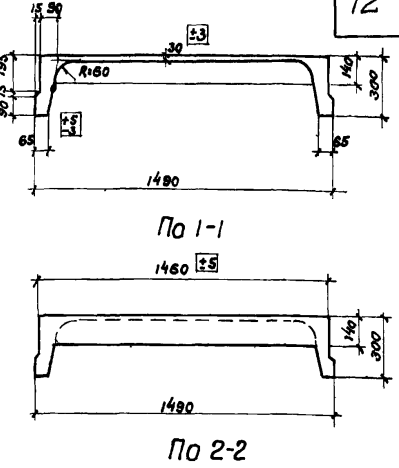
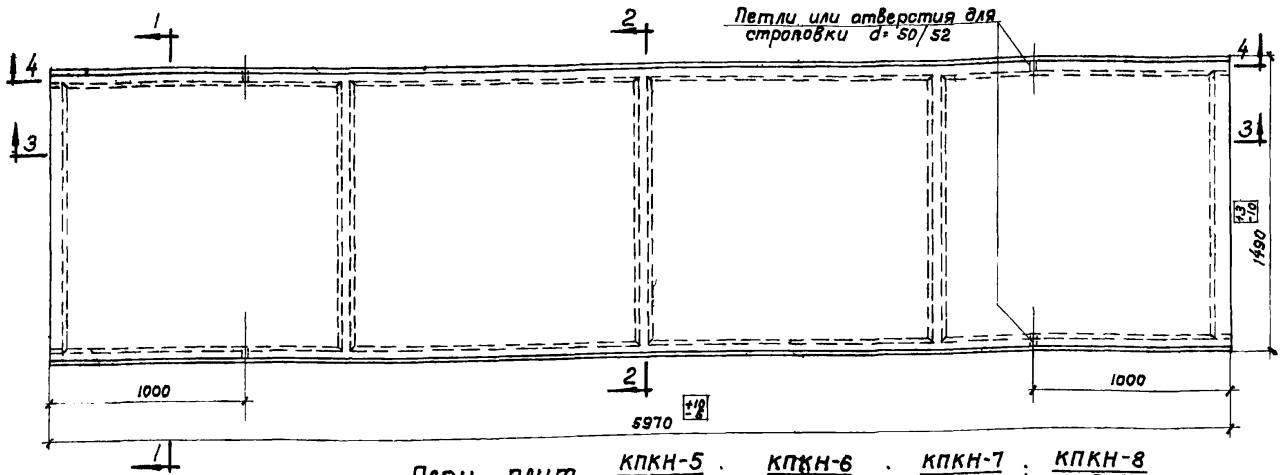
Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	N поз.	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	N поз.	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м																																																							
КПКН-1 1,5x6	преварит. напряж. стержни	1	5970	φ12кл	5970	2	12,0	КПКН-1 1,5x6	преварит. напряж. стержни	K1, C1, C2, M1 и поз. 14 см. <u>КПКН-1</u> 1,5x6																																																												
		5	1650	φ4т	1650	8	13,2			4	5970	φ18кл	5970	2	12,0																																																							
	K1 (шт.4)	6	290	φ4т	290	44	12,8			21	1440	φ10пл	1440	5	7,2																																																							
		7	1440	φ8-пл	1440	5	7,2				1440	φ4т	1440	5	7,2																																																							
	K2 (шт.5)	8	1440	φ4т	1440	5	7,2			9	125	φ4т	125	55	6,9																																																							
		9	125	φ4т	125	55	6,9																																																															
	C1 (шт.1)	10	5960	φ4т	5960	8	47,7			Выборка арматуры на одну плиту																																																												
		11	1460	φ4т	1460	32	46,4			Марка плиты	Горячекатаная периодического проката 25Г2С подвергнутая вытяжке на 3,5% ГОСТ 7314-55				Горячекатаная периодическ. прокатия 25Г2С ГОСТ 7314-55		Круглая Ст.3	Холоднотянутая Ст.3 ГОСТ 6727-53		Прокат Ст.3		Всего																																																
	C2 (шт.4)	12	100	φ3т	100	32	3,2				φ18кл	φ16кл	φ14кл	φ12кл	φ10пл	φ8пл	φ10	φ4т	φ3т	163x6	8x6																																																	
	Отдел. стержни	13	720	φ3т	720	8	5,8																																																															
		14		φ10	1160	4	4,6																																																															
	M1 (шт.2+2)	15	Уголок	L63x6	100	4	0,4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>КПКН-1 1,5x6</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>10,7</td> <td>—</td> <td>4,6</td> <td>2,9</td> <td>13,1</td> <td>0,5</td> <td>2,4</td> <td>3,0</td> <td>37,2</td> </tr> <tr> <td>КПКН-2 1,5x6</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>14,5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4,6</td> <td>2,9</td> <td>13,1</td> <td>0,5</td> <td>2,4</td> <td>3,0</td> <td>41,0</td> </tr> <tr> <td>КПКН-3 1,5x6</td> <td>—</td> <td>13,0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4,6</td> <td>2,9</td> <td>13,1</td> <td>0,5</td> <td>2,4</td> <td>3,0</td> <td>45,5</td> </tr> <tr> <td>КПКН-4 1,5x6</td> <td>24,0</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4,4</td> <td>1,7</td> <td>2,9</td> <td>13,1</td> <td>0,5</td> <td>2,4</td> <td>3,0</td> <td>52,0</td> </tr> </table>											КПКН-1 1,5x6	—	—	—	10,7	—	4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	37,2	КПКН-2 1,5x6	—	—	14,5	—	—	4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	41,0	КПКН-3 1,5x6	—	13,0	—	—	—	4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	45,5	КПКН-4 1,5x6	24,0	—	—	—	4,4	1,7	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	52,0
		КПКН-1 1,5x6	—	—	—	10,7	—												4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	37,2																																													
		КПКН-2 1,5x6	—	—	14,5	—	—												4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	41,0																																													
		КПКН-3 1,5x6	—	13,0	—	—	—												4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	45,5																																													
		КПКН-4 1,5x6	24,0	—	—	—	4,4												1,7	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	52,0																																													
		16	Полоса	-75x6	78	4	0,3																																																															
	17	Полоса	-35x6	78	4	0,3																																																																
	18	Полоса	-70x6	100	4	0,4																																																																
	19		φ8пл	270	8	2,2																																																																
20		φ8пл	270	8	2,2																																																																	
КПКН-2 1,5x6	преварит. напряж. стержни	K1, K2, C1, C2, M1 и поз. 14 см. <u>КПКН-1</u> 1,5x6						2	5970	φ14кл	5970	2	12,0																																																									
		КПКН-3 1,5x6	преварит. напряж. стержни	K1, K2, C1, C2, M1 и поз. 14 см. <u>КПКН-1</u> 1,5x6						3	5970	φ16кл	5970	2	12,0																																																							

5207 13

Примечания:
 1. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь M1 даны на листе 5.
 2. Конструкция и детали узлов плит даны на листах 1,2,3 и 4.
 3. Длина предварительно напряженного стержня в спецификации указана теоретическая действительная длина стержня принимается в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

Гл. конструктор: Васильев Б.Ф.
 Нач. оис.-1: Пономарев С.Е.
 Рук. группой: Набожников Л.Н.
 Инженер: Рудяков А.П.

Техник: Булякин С.А.
 Проверил: Бычков И.А. и Горюхин И.В.



Техник
Проверил
Инженер

Губеляк С.А.
Вышков И.А.

Васильев Б.Ф.
Потехин С.Е.
Нобожидов А.Н.
Рудиков А.П.

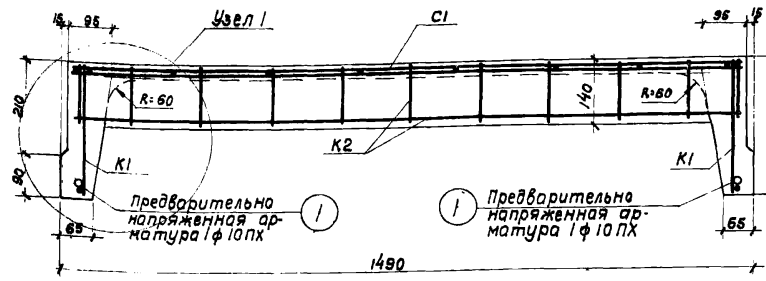
Показатели на одну плиту											
Марка плиты	Нормативная нагрузка, кг/м²	Расчетная нагрузка, кг/м²	Вес плиты, т	Марка бетона	Расход материалов						
					Бетон, м³	Горячекатаный период, марка ГОСТ 3058-57	Горячекатаный период, марка ГОСТ 7314-55	Холодная тянутая Ст.3, ГОСТ 8127-53	Прокат Ст.3	Всего	
КПКН-5 1,5x6	330	370	1,02	200	0,565	7,4	4,6	2,9	13,6	5,4	33,9
КПКН-6 1,5x6	400	480	1,02	200	0,565	10,6	4,6	2,9	13,6	5,4	37,1
КПКН-7 1,5x6	540	650	1,02	200	0,565	14,8	4,6	2,9	13,6	5,4	41,0
КПКН-8 1,5x6	675	810	1,02	200	0,565	18,9	6,1	2,9	13,6	5,4	46,19

* В величины нагрузок, указанных в таблице, включена нагрузка от собственного веса с заливкой швов, нормативная равная 143 кг/м²; расчетная - 160 кг/м².

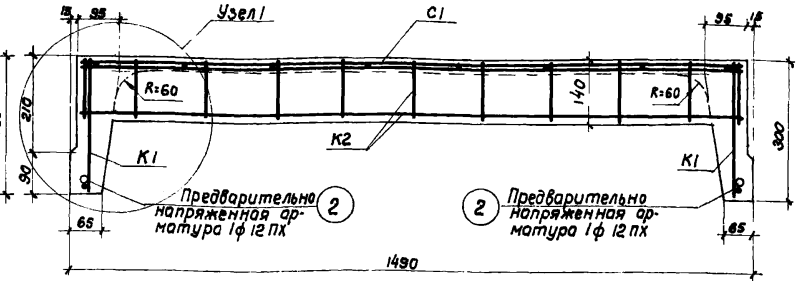
- Примечания:
- В качестве рабочей арматуры продольных ребер плит принимается горячекатаная низколегированная сталь периодического профиля марки 30ХГ2С по ГОСТ 3058-57 (сортамент по ГОСТ 7314-55) с нормативным сопротивлением $R_n = 5500$ кг/см².
 - Напряжение арматуры плит производится до бетонирования конструкции. Контролируемое монтажное напряжение принимается $\sigma_s = 5400$ кг/см².
 - К моменту передачи предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность бетона R' должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
 - Допустимые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных на чертеже.
 - Петли устанавливаются взамен отверстий для строповки в местах, указанных на чертеже.
 - Разрезы по 2-2; по 3-3; по 4-4 с указанием арматуры даны на листах 8 и 9.

5207 14

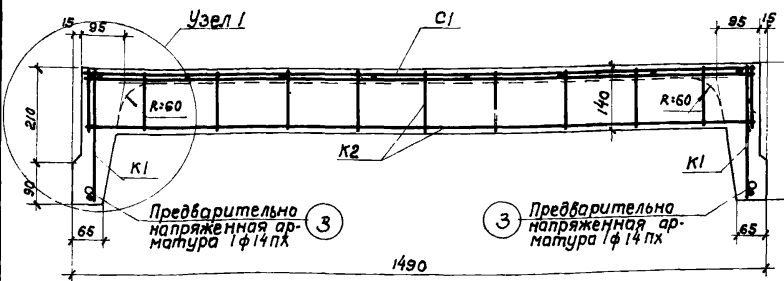
ТД 1958	Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-а1-61
	Опалубочный чертеж плит	Лист 7



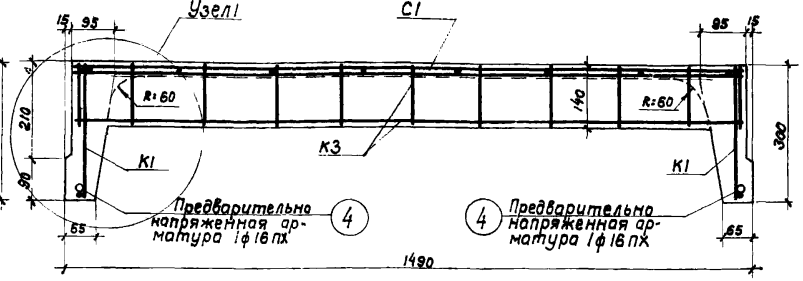
По 2-2 для $\frac{KПКМ-5}{1,5 \times 6}$



По 2-2 для $\frac{KПКМ-6}{1,5 \times 6}$



По 2-2 для $\frac{KПКМ-7}{1,5 \times 6}$



По 2-2 для $\frac{KПКМ-8}{1,5 \times 6}$

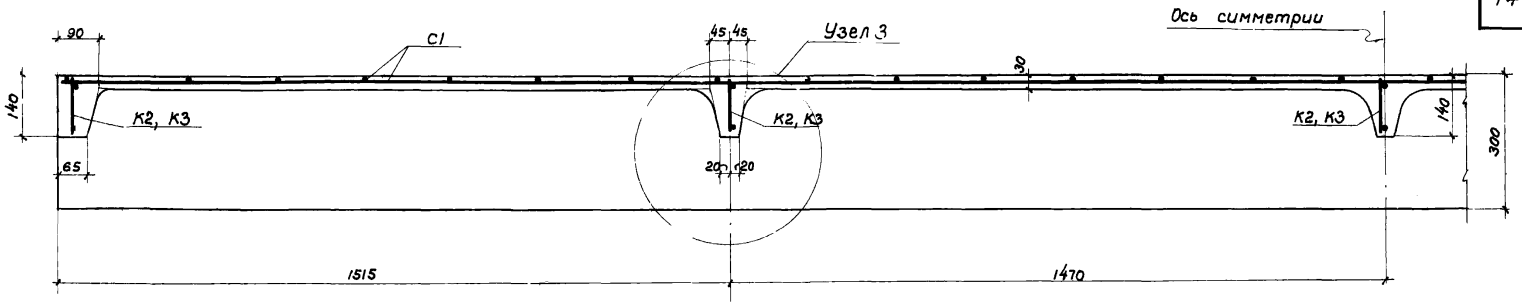
Примечания:

1. Опалубочный чертеж плит дан на листе 7.
2. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 11.
3. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 12.

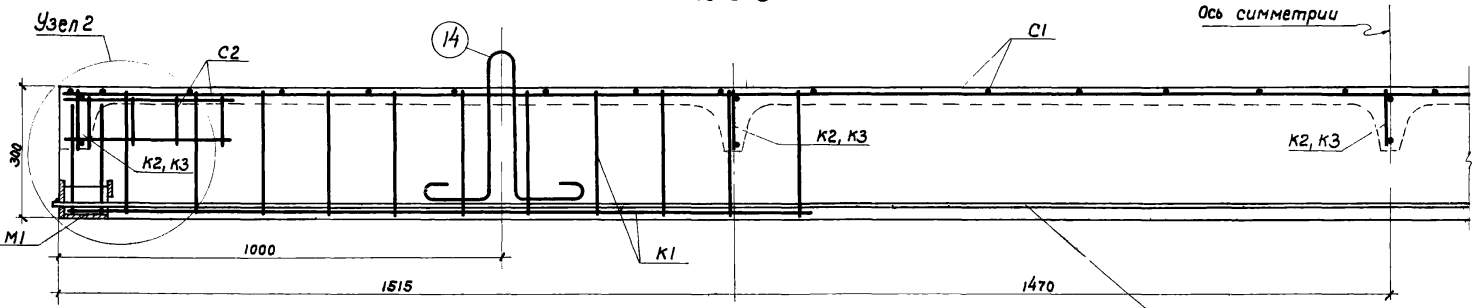
5207 15

Гл. конструктор	Васильев Б.Ф.
Нач. цеха	Потехин С.Е.
Рук. группы	Кобожилко Л.Н.
Инженер	Рудаков А.П.
Проверил	Былчков И.А.
Удобен	Степанов С.А.
Удобен	И.Смирнов

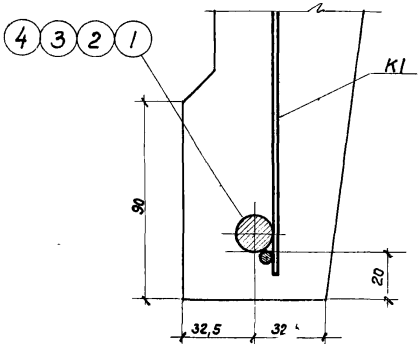
ТД 1958	Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6м	ПК-01-61
	Поперечные разрезы плит	Лист 8



По 3-3



По 4-4



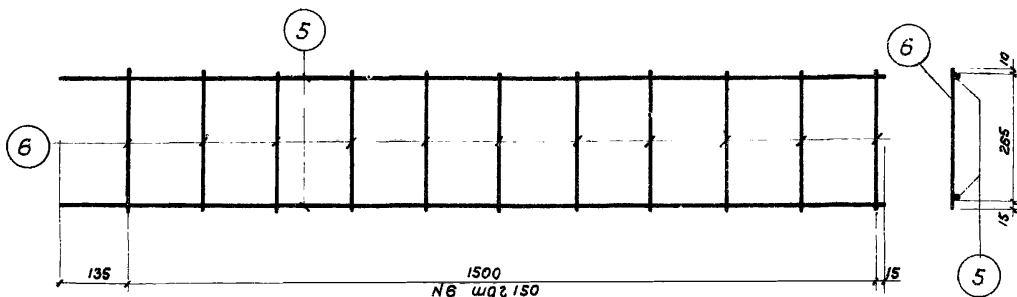
Пример расположения предварительно напряженной арматуры

- Примечания:
1. Опалубочный чертеж плит дан на листе I.
 2. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе II.
 3. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 6.

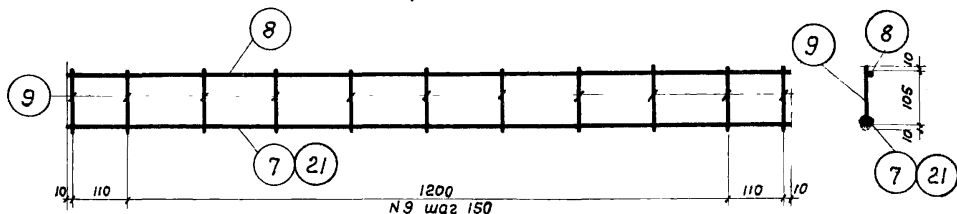
5207 16

Техник	Проверил	Инженер	Руководитель группы	Нач. ОПС-1	Гл. конструктор
Былчков И.А.	С.А.	Васильев Б.Ф.	Потехин С.Е.	Новожилов А.Н.	Рудаков А.П.

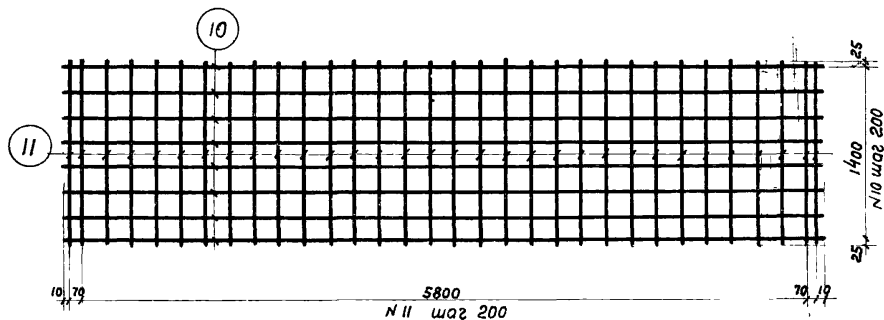
ТД 1958	Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6м	ПК 2-01-61
	Продольные разрезы и пример расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плит	Лист 9



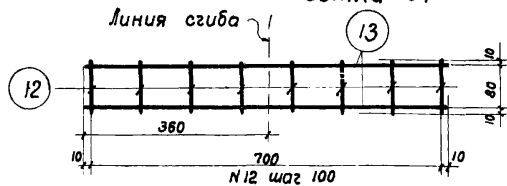
Каркас K1



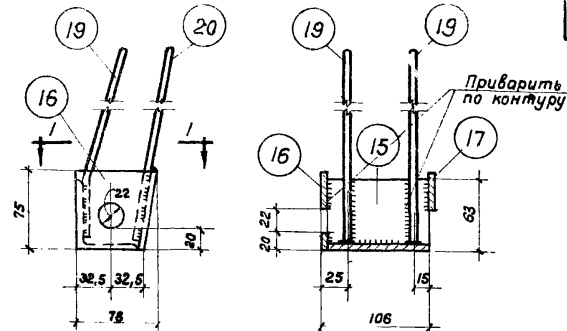
Каркасы K2 и K3



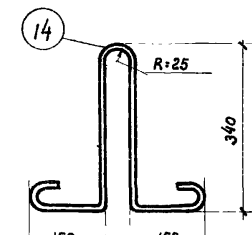
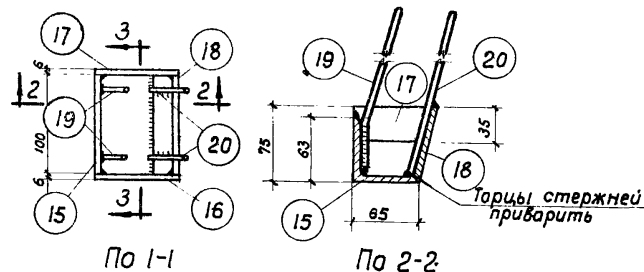
Сетка C1



Сетка C2



Закладная деталь M1



Петля для подъема



5207 18

- Примечания:
1. Каркасы и сетки должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническим Условием на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53)
 2. Закладная деталь M1 изготавливается при помощи дуговой сварки электродом типа Э42
 3. Все штыки закладной детали M1 делать обратно чертежу.
 4. Все неговоренные сварные швы принимать $t_w = 6$ мм, а при сварке круглого стержня с плоскостью $B = 8$ мм
 5. Конструкция и детали плит даны на листах 7, 8, 9 и 10.
 6. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 6.

Гл. конструктор	Васильев Б.Ф.	Техник	Губеляк С.А.
Нач. ОПС-1	Потехкин С.Е.	Проверил	Бычков И.А.
Рук. группы	Лавожил А.Н.		И.В.Минин
Инженер	Рудяков А.П.		

ТД 1958	Сборные керамзитобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты, размером 1,5x6м	ПК-01-61
	Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь	Лист 11

Спецификация арматуры на одну плиту

17

Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м.	
КПКН-5 1,5×6	Предвар. напряж. стержни	1		φ 10ПХ	5970	2	12,0	
		К1 (шт.4)	5		φ 4Т	1650	8	13,2
	К2 (шт.5)	6		φ 4Т	290	44	12,8	
		7		φ 8ПЛ	1440	5	7,2	
		8		φ 4Т	1440	5	7,2	
	С1 (шт.1)	9		φ 4Т	125	55	6,9	
		10		φ 4Т	5960	8	47,7	
	С2 (шт.4)	11		φ 4Т	1450	32	46,4	
		12		φ 3Т	100	32	3,2	
	Отдельн. стержни	13		φ 3Т	720	8	5,8	
		14		φ 10	1160	4	4,6	
		М1 (шт.2×2)	15	Узелок	463×6	100	4	0,4
			16	Полоса	-75×6	78	4	0,3
			17	Полоса	-35×6	78	4	0,3
			18	Полоса	-70×6	100	4	0,4
		19		φ 8ПЛ	270	8	2,2	
		20		φ 8ПЛ	270	8	2,2	

Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м.	
КПКН-8 1,5×6	К1, С1, С2, М1 и поз 14 см. КПКН-5 1,5×6							
	Предвар. напряж. стержни	4		φ 16ПХ	5970	2	12,0	
		К3 (шт.5)	21		φ 10ПЛ	1440	5	7,2
			8		φ 4Т	1440	5	7,2
		9		φ 4Т	125	55	6,9	

Выборка арматуры на одну плиту.

Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля марка 30х12С ГОСТ 3053-57				Горячекатаная периодического профиля 25 Г2С ГОСТ 1344-55		Круглая Ст.3	Холоднокатаная Ст.3 ГОСТ 6727-53		Прокат Ст.3	Всего	
	φ16ПХ	φ14ПХ	φ12ПХ	φ10ПХ	φ10ПЛ	φ8ПЛ		φ10	φ4Т			φ3Т
КПКН-5 1,5×6	—	—	—	7,4	—	4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	33,9
КПКН-6 1,5×6	—	—	10,6	—	—	4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	37,1
КПКН-7 1,5×6	—	14,5	—	—	—	4,6	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	41,0
КПКН-8 1,5×6	18,9	—	—	—	4,4	1,7	2,9	13,1	0,5	2,4	3,0	46,9

Примечания:
 1. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь М1 даны на листе 5.
 2. Конструкция и детали узлов плит даны на листах 1,2,3 и 4.
 3. Длина предварительно напряженного стержня в спецификации указана теоретическая. Действительная длина стержня принимается в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

5207 19