

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-73

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПЛИТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
РАЗМЕРОМ 1,5×6 М

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-73

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ

для покрытий производственных зданий

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПЛИТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
РАЗМЕРОМ 15×6 м

ФАЗ РАБОТАНЫ

Государственный институтом типового проектирования
и технических исследований (ГИПРОТИС)
согласно с НИИЖБ АС и А

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
11 августа 1959 г.

МОСКВА 1959

К СВЕДЕНИЮ ПРОЕКТНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Центральный институт типовых проектов Госстроя СССР в целях принятия мер по улучшению качества, распространяемых ЦИТП проектов, просит проектные и строительные организации направлять в адрес Института свои замечания по типовым проектам в части их качества и полноты разработки, графического оформления чертежей и издания.

Ваше замечания по качеству и полноте разработки проектов, Институт просит одновременно направлять проектным организациям, разработавшим эти проекты.

Центральный институт типовых проектов
Госстроя СССР

Адрес Института: Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Пояснительная записка	2-6
Рабочие чертежи	Листы
Плиты марок с ПСВ-1 по ПСВ-4	
Опалубочный чертеж плит	1
Поперечные разрезы плит	2
Продольные разрезы и примеры расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плит	3
Варианты армирования продольных ребер плит	4
Узлы и детали плит	5
Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь плит	6
Спецификация арматуры плит	7
Плиты марок с ПНС-1 по ПНС-4	
Опалубочный чертеж плит	8
Поперечные разрезы плит	9
Продольные разрезы и пример расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плиты	10
Узлы и детали плит	11
Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь плит	12
Спецификация арматуры плит	13
Плиты марок с ПНС-5 по ПНС-8	
Опалубочный чертеж плит	14
Поперечные разрезы плит	15
Продольные разрезы и пример расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плиты	16
Узлы и детали плит	17
Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь плит	18
Спецификация арматуры плит	19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных крупнопанельных предварительно напряженных железобетонных плит с номинальными размерами в плане 15х6 м с натяжением арматуры до затвердения бетона.

Плиты предназначены для применения в бесчердачных покрытиях производственных зданий при кровлях из рулонных материалов и шаге основных неоющих конструкций 6 м.

2. Типы и размеры плит приняты в соответствии с номенклатурой и типоразмерами унифицированных сборных железобетонных изделий для промышленного строительства, утвержденных Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства.

Формы и опалубочные размеры предварительно напряженных плит даны в рабочих чертежах на листах I, 8 и 14.

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

Допустимые отклонения от размеров плит должны соответствовать указанным в чертежах.

Примечание. Допускается по специальному заказу изготовление плит с отверстиями в полке для водосточной воронки, а также плит с отверстиями в продольных ребрах.

3. Плиты, изготавляемые по данной серии, обозначаются марками. Марка плиты состоит из дроби, в числителе которой стоят буквы ПСБ /при армировании продольных ребер высокопрочной проволокой/ или ПНС /при армировании - стержневой арматурой/ и число, означающее номер плиты, а в знаменателе стоят основные размеры плиты.

4. Предварительно напряженная рабочая арматура продольных ребер плит запроектирована в 3-х вариантах:

ЗАПИСКА

- а/ из высокопрочной холоднотянутой углеродистой проволоки периодического профиля по ГОСТ 8480-57;
- б/ из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 25Г2С по ГОСТ 5058-57, подвергнутой вытяжке на 3,5 %;
- в/ из горячекатаной стали периодического профиля марки 30ХГ2С по ГОСТ 5058-57.

При армировании высокопрочной проволокой допускается замена диаметров арматуры. Варианты армирования даны на листе 4.

Кроме того, продольные ребра плиты на приопорных участках армируются плоскими сварными каркасами.

5. Нормативное сопротивление и условное расчетное сопротивление рабочей арматуры приведены в таблице I.

Таблица I

Наименование сопротивления	Вид арматуры				Сталь марки 25Г2С подвергнута вытяжке	Сталь марки 30ХГ2С
	Высокопрочная проволока Ø 3мм Ø 4мм Ø 5мм					
Нормативное сопротивление R_u в кг/см ²	17000	16000	15000		5500	6000
Условное расчетное сопротивление R_u в кг/см ²	9450	8950	8400		4000	5100

6. Изготовление плит с рабочей арматурой продольных ребер из высокопрочной проволоки предусмотрено как стендовым методом, так и с натяжением арматуры на форму до бетонирования плиты. Изготовление плит со стержневой рабочей арматурой продольных ребер предусмотрено только с натяжением арматуры на форму до бетонирования плиты.

Таблица 2

7. Марка бетона для плит, армированных высокопрочной проволокой, принята равной 300; для плит, армированных стержневой арматурой - 200.

8. Для предварительно напряженной арматуры продольных ребер плит из высокопрочной холоднотянутой проволоки контролируемое монтажное напряжение при применении пропаривания или прогрева принимается - $\sigma_0 = 11250 \text{ кг/см}^2$, без применения пропаривания или прогрева - $\sigma_0 = 10000 \text{ кг/см}^2$, за исключением плиты ПСБ-4,
1,5х6

для которой при применении арматуры диаметром 4 мм контролируемое монтажное напряжение при применении пропаривания или прогрева - $\sigma_0 = 12000 \text{ кг/см}^2$, без применения пропаривания или прогрева - $\sigma_0 = 10000 \text{ кг/см}^2$.

Для предварительно напряженной арматуры из стали марки 25Г2С контролируемое монтажное напряжение принимается - $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$ для всех плит за исключением плит ПНС-3 и ПНС-4,
1,5х6 15х6, для которых - $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$.

Для предварительно напряженной арматуры из стали марки 30ХГ2С контролируемое монтажное напряжение принимается - $\sigma_0 = 4000 \text{ кг/см}^2$ для всех плит за исключением плиты ПНС-6,
1,5х6, для которой - $\sigma_0 = 4500 \text{ кг/см}^2$.

Примечание. При стендовом методе изготовления с применением пропаривания или прогрева разность температуры натянутой арматуры и устройств, воспринимающих усилия натяжения, не должна быть больше 60° .

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

10. Поперечные ребра плиты армируются плоскими сварными каркасами, полка - сварной сеткой. Каркасы и сетки должны изготавливаться с применением контактной точечной сварки.

11. Величины расчетных и нормативных равномерно распределенных нагрузок приведены в табл. 2, 3, 4.

Марка плиты	Предварительно напряженная рабочая арматура из высокопрочной холоднотянутой проволоки периодического профиля	Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²	Нормативная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²
	количество проволоки	диаметр в мм	
<u>ПСБ-1</u> <u>1,5х6</u>	8 или 14	4 3	400 360
<u>ПСБ-2</u> <u>1,5х6</u>	12 или 20	4 3	600 500
<u>ПСБ-3</u> <u>1,5х6</u>	16 или 12	4 5	770 625
<u>ПСБ-4</u> <u>1,5х6</u>	20 или 14	4 5	930 755

Таблица 3

Марка плиты	Предварительно напряженная арматура из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 25Г2С, подвергнутой вытяжке на 3,5%	Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²	
	количество стержней	диаметр в мм	
<u>ПНС-1</u> <u>1,5х6</u>	2	12	410
<u>ПНС-2</u> <u>1,5х6</u>	2	14	550
<u>ПНС-3</u> <u>1,5х6</u>	2	16	710
<u>ПНС-4</u> <u>1,5х6</u>	2	18	890

Таблица 4

Марка плиты	Предварительно напряженная рабочая арматура из горячекатаной низкоуглеродистой стали периодического профиля марки 20Г2С			Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²
	количество стержней	диаметр в мм		
<u>ПНС-5</u>				
1,5x6	2	10	370	
<u>ПНС-6</u>				
1,5x6	2	12	520	
<u>ПНС-7</u>				
1,5x6	2	14	710	
<u>ПНС-8</u>				
1,5x6	2	16	910	

- Примечания. 1. Нормативная нагрузка, указанная в табл.2, определена из условия расчета плиты на трещиностойкость.
2. Величины расчетной и нормативной равномерно распределенных нагрузок включают собственный вес плиты с заливкой швов, равный: нормативный - 170 кг/м², расчетный - 190 кг/м².
3. К продольному ребру плиты может быть приложена равномерно распределенная вдоль ребра нагрузка при условии уменьшения общей расчетной нагрузки, указанной в таблицах 2, 3 и 4 на величину $\frac{2q}{3}$, где:
- q - величина приложенной к ребру нагрузки в кг/м
- B - номинальная ширина плиты /1,5 м/.

12. Для сварных каркасов при диаметре стержней 4 мм применяется холоднотянутая низкоуглеродистая проволока по ГОСТ 6727-53, при диаметре 8 мм и более - горячекатаная периодического профиля сталь марки 25Г2С по ГОСТ 5058-57 /сортамент по ГОСТ 7314-55/.
2800

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

В целях широкого применения в плитах сварных арматурных сеток, изготавливаемых метизной промышленностью, рекомендуется сварные сетки, примененные в плитах, изготавливать из рулонных сварных сеток, предусмотренных ГОСТ 8478-57 "Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций".

13. По концам продольных ребер устанавливаются стальные детали /закладная деталь М-1/, предназначенные для крепления плит к несущим конструкциям.

Для плит со стержневой арматурой закладная деталь М-1 играет также роль обоймы, предохраняющей торцы ребер плиты от разрушения при передаче усилий предварительного напряжения на бетон.

Примечание. По особому заказу допускается к изготовлению плиты с дополнительными закладными частями.

14. Изготовление и приемка плит производится в соответствии с "Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" СНи-57.

Толщина защитного бетонного 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.

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/ сколы ребер и углов допускаются на глубину не более 7 мм; в одном поперечном сечении допускается только один скол.

16. Расчет плит произведен по "Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" /СН10-57/.

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

17. Для проверки трещиностойкости и прочности плит, армированных предварительно напряженной высокопрочной проволокой, следует производить испытание их на изгиб. При этом жесткость плит может не проверяться. В плитах, армированных предварительно напряженной стержневой арматурой, испытанием на изгиб проверяют прочность и жесткость.

Испытание плит на трещиностойкость производят нагрузкой P_{tr} , на прочность нагрузкой P_{res} и на жесткость нагрузкой P_h практически близкими к равномерно распределенной по всей плите, по схеме, приведенной на рис. I.

Испытание плит производят в соответствии с ГОСТ 8829-58.

Нагружение плиты осуществляют в виде отдельных грузов или сплошной нагрузкой, создаваемой воздушными баллонами или водой. Нагрузки 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 ступенями, составляющими не более 25% от нагрузок, указанных в таблице 5 и 6 для соответствующих испытаний.

После приложения каждой доли нагрузки плиту выдерживают не менее 10 минут до начала следующего загружения. 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 опоры должны быть неподвижными.

Испытание на трещиностойкость плит с предварительно напряженной арматурой продольных ребер из высокопрочной проволоки следует производить непосредственно после изготовления плит нагрузкой P_{tr} /см. таблицу 5/, подсчитанной, согласно инструк-

ции СН-10-57 в предположении, что к моменту испытания потеря от усадки и подщечки бетона еще не произошла.

Для плит с предварительно напряженной стержневой арматурой продольных ребер из стаей 25Г2С или 30Х2С испытание на жесткость производится нормативной нагрузкой за вычетом собственного веса плиты /см. таблицу 6/. Прогиб при указанных нагрузках не должен превышать 20 мм.

Расрушающая нагрузка для плит /при всех видах армирования/ определена по формуле:

$$P_{res} \geq \frac{C}{m} q_f - \frac{Q}{\ell \cdot b}$$

где:

q_f - полная расчетная нагрузка в кг/м²;

C - коэффициент, равный 1,4;

Q - собственный вес плиты в кг;

ℓ - расчетная длина плиты в м;

b - ширина плиты в м;

m - коэффициент условий работы, равный 1,1.

18. Если хотя бы в одном из испытанных образцов произойдет разрыв арматуры, или разрушение по косой трещине, или разрушение смотай зоны при прогибе, менее чем в два раза превышающем прогиб от нормативной нагрузки, плиты признаются годными по прочности при условии, если величина разрушающей нагрузки не менее, чем на 15% выше контрольной, определенной согласно п.17.

19. Если разрушение плиты произойдет не из-за разрыва арматур и разрушающая нагрузка будет менее 100%, но не менее 85% от контрольной, вычисленной в соответствии с пп. 17 и 18, то производят повторное испытание дополнительных плит, вторично отобранных в том же количестве из той же партии. Если при испытании дополнительных плит величина разрушающей нагрузки окажется не менее 85% от нагрузки, установленной пп. 17 и 18, то вся партия плит признается годной.

Если разрушающая нагрузка хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит будет менее 85% от нагрузки, установленной пп. 17 и 18 или если разрушение хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит произойдет из-за разрыва арматуры при нагрузке менее установленной п. 17, то вся партия плит признается не годной.

Таблица 5

6

Марка плиты	Нагрузка "Р _{тр} " для проверки трещиностойкости плиты /без собственного веса/ в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка "Р _{разр} " /без собственного веса/ в кг/м ²
<u>ПСБ-1</u> 1,5x6	220	350
<u>ПСБ-2</u> 1,5x6	360	600
<u>ПСБ-3</u> 1,5x6	480	820
<u>ПСБ-4</u> 1,5x6	600	1020

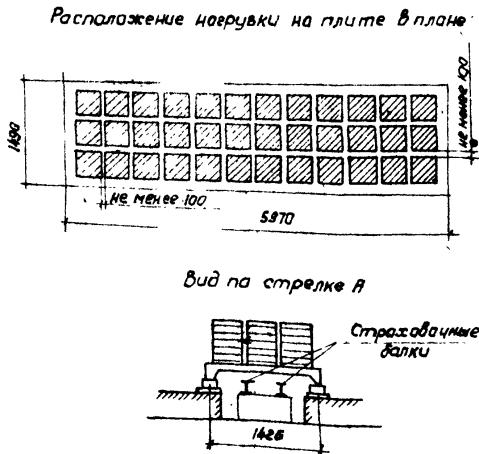
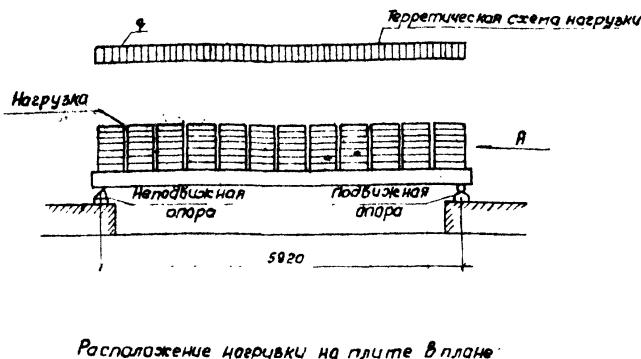
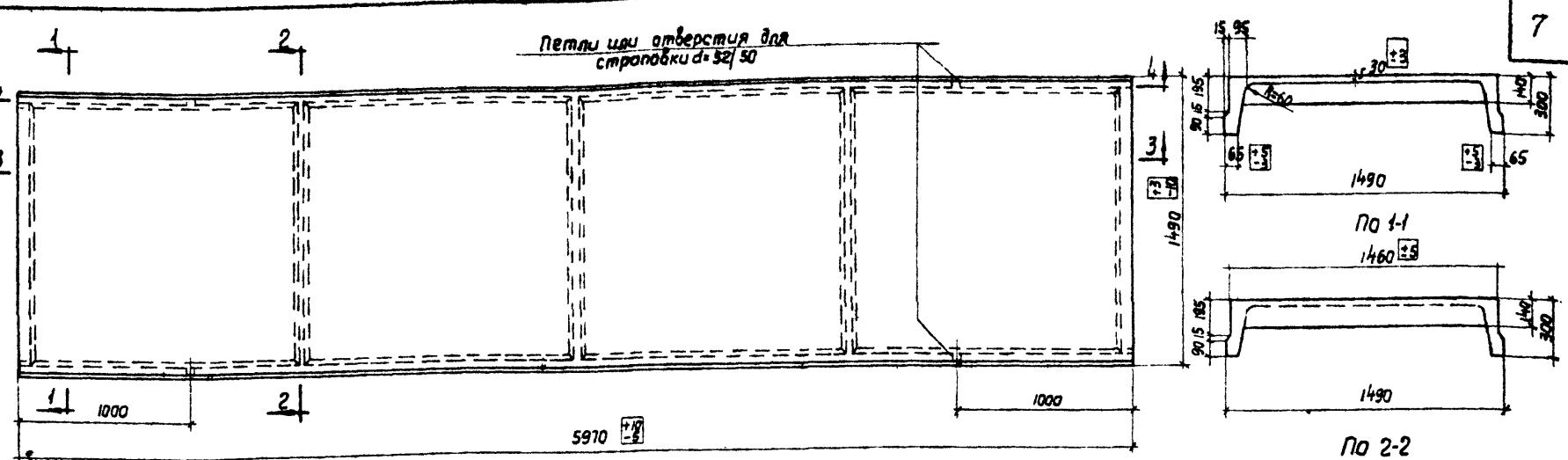


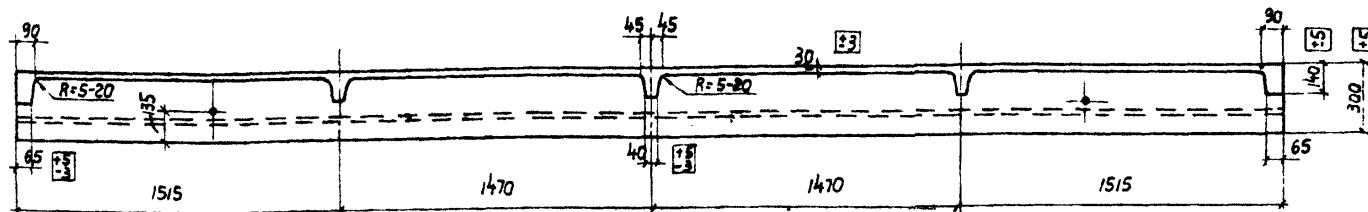
Рис. 1

Таблица 6

Марка плиты	Нормативная равномерно распределенная нагрузка "Р _н " для замера прогибов /без собственного веса/ в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка "Р _{разр} " /без собственного веса/ в кг/м ²
<u>ПНС-1</u> 1,5x6	180	360
<u>ПНС-2</u> 1,5x6	300	540
<u>ПНС-3</u> 1,5x6	420	740
<u>ПНС-4</u> 1,5x6	540	970
<u>ПНС-5</u> 1,5x6	150	310
<u>ПНС-6</u> 1,5x6	270	500
<u>ПНС-7</u> 1,5x6	430	740
<u>ПНС-8</u> 1,5x6	550	770



План плут $\frac{PCB-1}{1,5 \times 6}$, $\frac{PCB-2}{1,5 \times 6}$, $\frac{PCB-3}{1,5 \times 6}$, $\frac{PCB-4}{1,5 \times 6}$



No 3-3

Технико-экономические показатели на одну плиту										
Марка плиты	Расчетная рабочая нагрузка плиты на распределение нагрузки, кН/м ²	Вес плиты, кг	содержание стали в бетоне, %	Марка бетона	Расход материалов					
					бетон	бетон	М ³	Сталь, в кг	алюминиево-стальную профильную	Всего
ПСБ-1 1,5x6	400	1,43	52	300	0,565	4,7	2,8	5,7	13,8	2,4
ПСБ-2 1,5x6	600	1,43	56	300	0,565	7,0	2,8	5,7	13,8	2,4
ПСБ-3 1,5x6	770	1,43	63	300	0,565	9,4	4,4	5,7	13,8	2,4
ПСБ-4 1,5x6	930	1,43	67	300	0,565	11,7	4,4	5,7	13,8	2,4

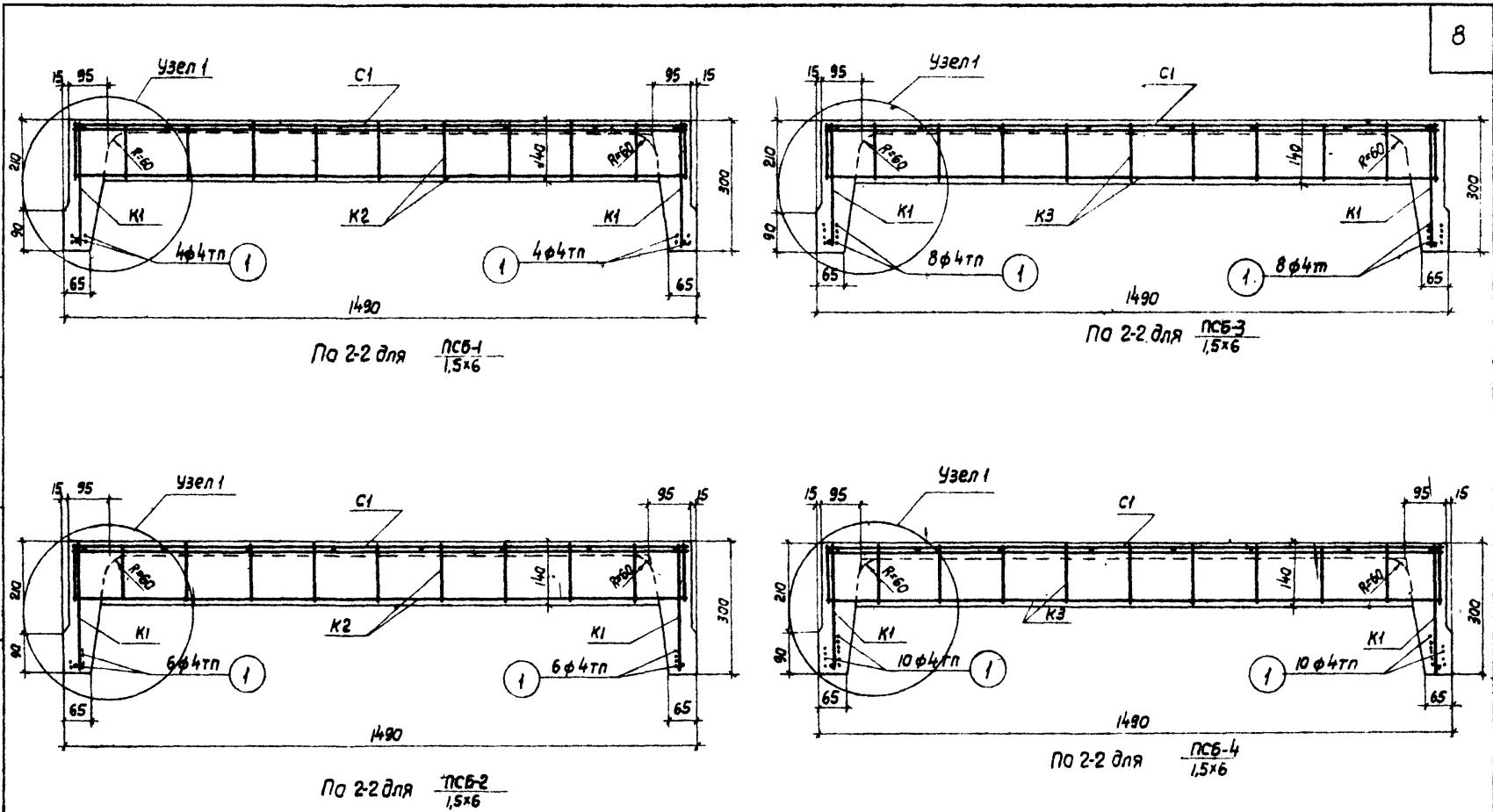
*) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заплаткой швов, равный 190 кг/м²

- Примечания:

 - В качестве рабочей арматуры применяется высокопрочная холоднотянутая углеродистая проволока периодического профиля ф4тп с нормативным сопротивлением $R_y^0 = 16000 \text{ кг/см}^2$. Допускается замена арматуры ф4 на ф3 с $R_y^0 = 17000 \text{ кг/см}^2$ для плит $\frac{PCB-1}{1,5x6}$ и $\frac{PCB-2}{1,5x6}$ и на ф5 с $R_y^0 = 15000 \text{ кг/см}^2$ для плит $\frac{PCB-3}{1,5x6}$ и $\frac{PCB-4}{1,5x6}$.
 - Натяжение арматуры производится до бетонирования конструкции. Контролируется монтажное напряжение для плит стендового изготовления при применении пропаривания или прогрева и для плит с натяжением арматуры на форму, применяется $\sigma_0 = 11250 \text{ кг/см}^2$, кроме плиты $\frac{PCB-4}{1,5x6}$ которой при применении арматуры ф4тп $\sigma_0 = 12000 \text{ кг/см}^2$. Для плит стендового изготавления без применения пропаривания или прогрева $\sigma_0 = 10000 \text{ кг/см}^2$, кроме плиты $\frac{PCB-4}{1,5x6}$ с арматурой ф4тп, для которой $\sigma_0 = 10800 \text{ кг/см}^2$.
 - К моменту передачи предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность бетона R' должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона. Допускается отклонение от размеров плит не должны превышать величин, указанных в чертеже.
 - Плиты устанавливаются взамен отверстий для строповки в местах, указанных на чертеже.
 - Разрезы с указанием арматуры даны на листах 2 и 3, варианты замены арматуры - на листе 4, узлы - на листе 5.

5270 9

ТА 1959 г	<p>Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5х6 м</p> <p>Опалубочный чертеж плит ПСБ</p>	<p>ПК-ОН-73</p> <p>лист</p>
---------------------	--	-----------------------------

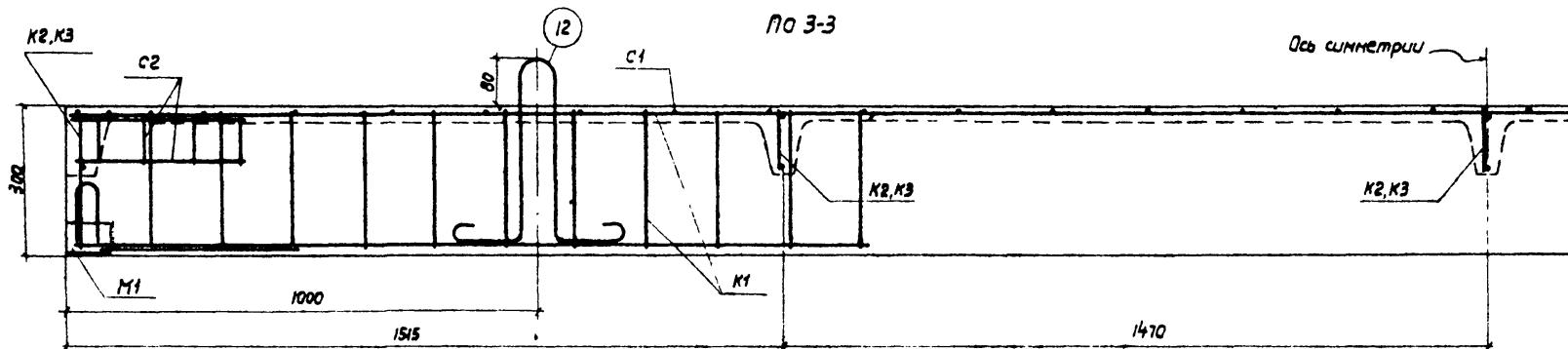
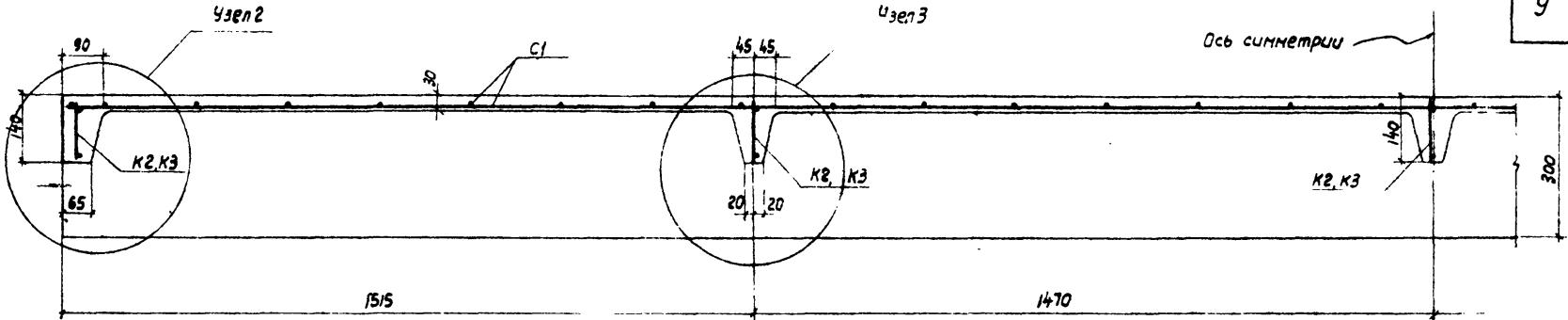


Примечания:

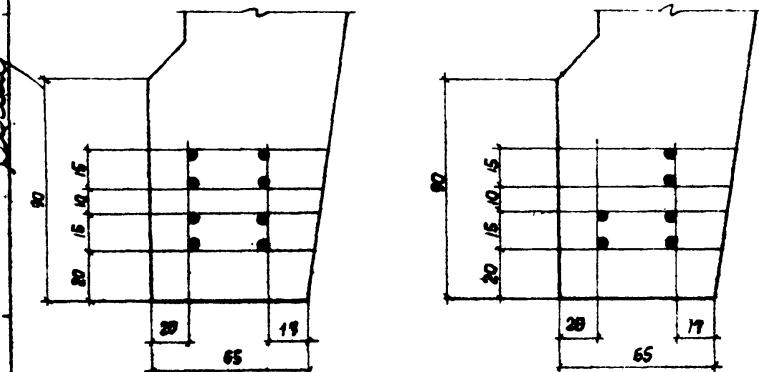
1. Оснгубочный чертеж дан на листе 1.
2. Узел 1 дан на листе 5.
3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 6.
4. Примеры расположения предварительно напряженной арматуры даны на листе 3.

5270 10

ТД 1959г.	сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73
	Поперечные разрезы плит ПСБ	лист 2



No 4-4



Примеры расположения предварительно напряженной арматуры 2000

Примечания

1. Овалубочечный червячок плита дана на листе 1.
 2. Чертёж 2 и 3 даны на листе 5
 3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 6.
 4. В продольных разрезах по 3-3 и по 4-4 предварительно напряжённая арматура условно не показана.

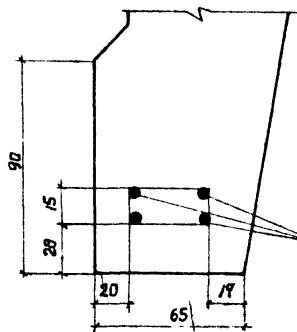
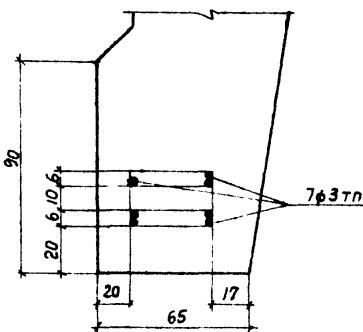
5270 11

TA
19593

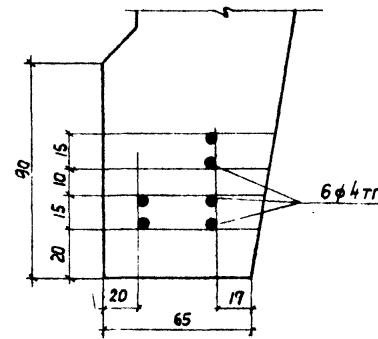
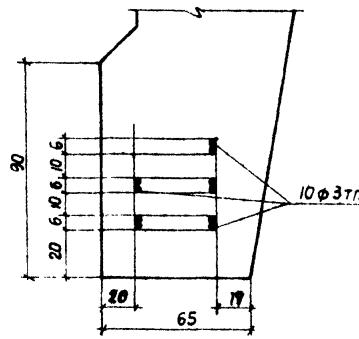
Сборные желобоватые крупногабаритные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м

OK-01-73

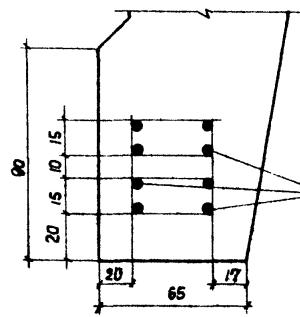
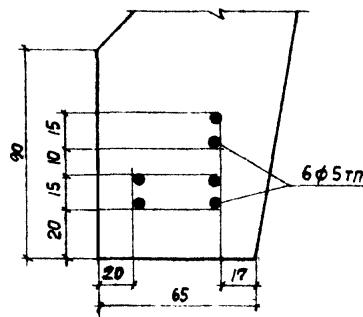
August 3

для ПСБ-1
1,5x6

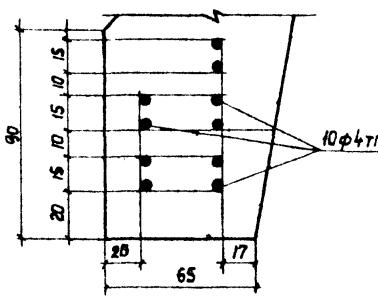
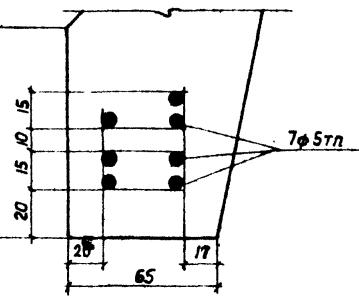
7φ3 Tp

для ПСБ-2
1,5x6

10φ3 Tp

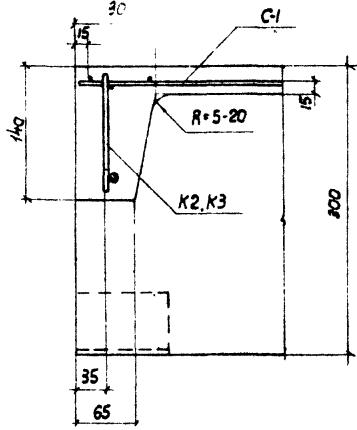
для ПСБ-3
1,5x6

6φ5 Tp

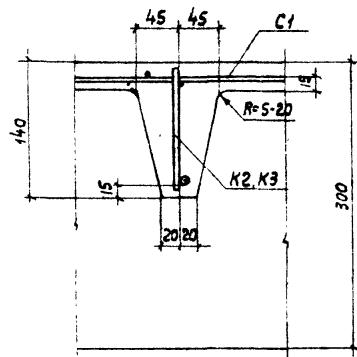
для ПСБ-4
1,5x6

7φ5 Tp

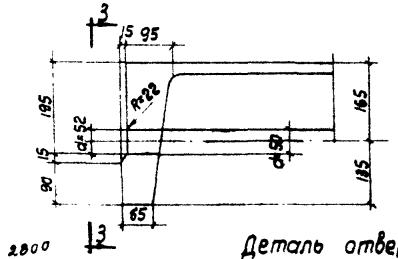
Н. Ивановер	Ступин	Санкт-Петербург	Шкодома	Прож. теплерау	Л. П. Борисов
М. Пантелеймонов	Васильев	Псков	Проберил	Борисов	И. А. Борисов
Нач. АОС-1	Платин	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург
Нач. УКБ-1	Балыков	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург



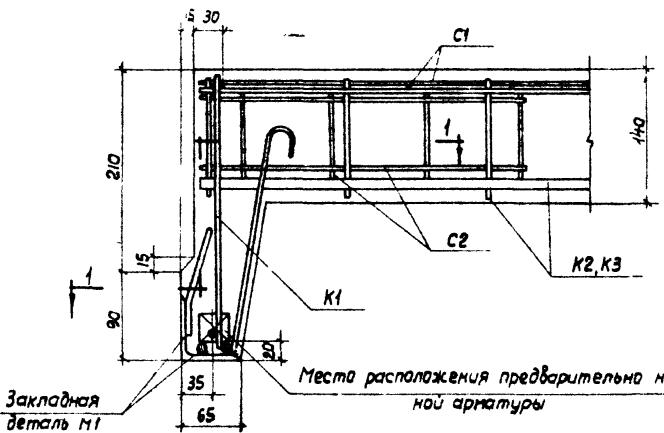
Часть 2



Узел 3

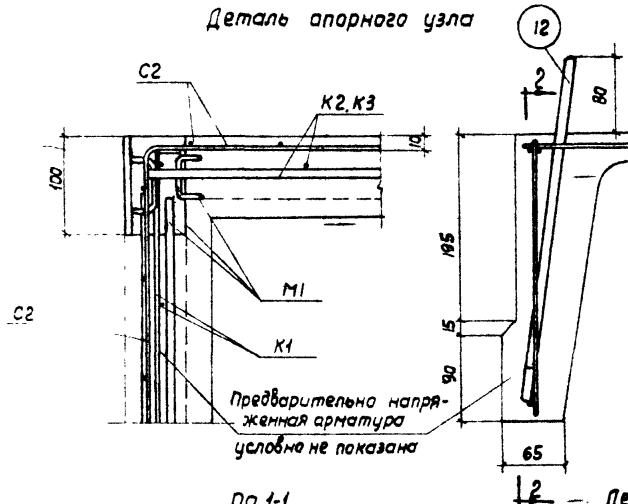


Деталь отверстия для строповки

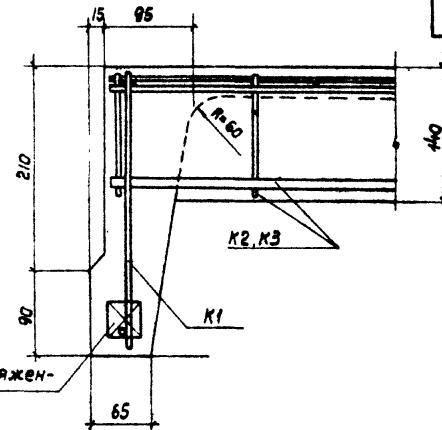


Закладная
деталь №1

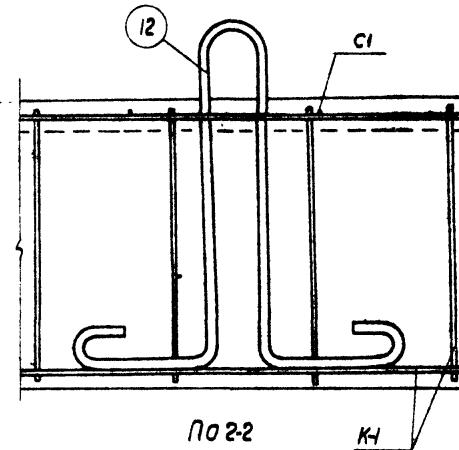
Деталь опорного узла



no 4-1



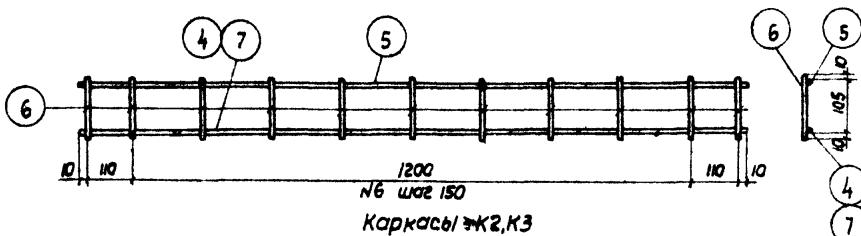
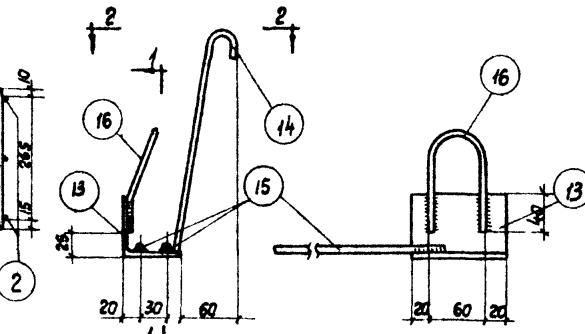
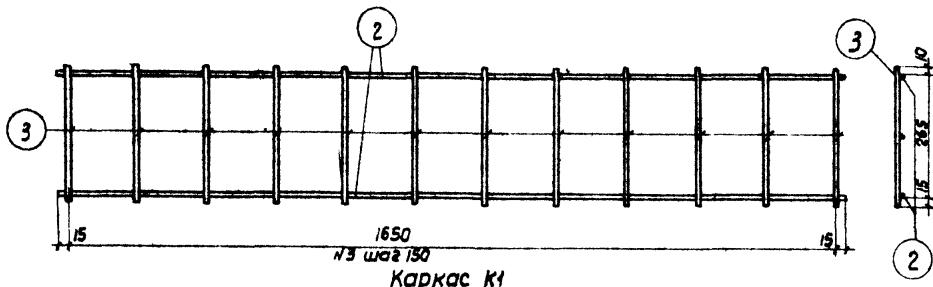
Узел 1



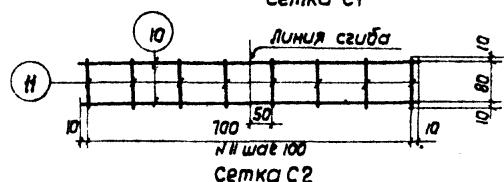
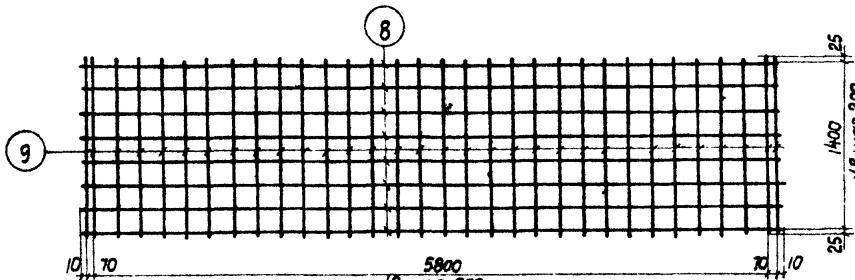
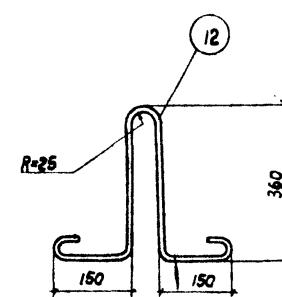
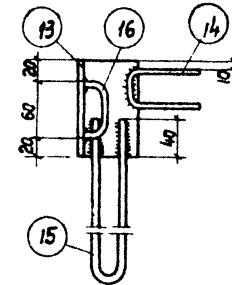
No 2-2

Примечания:
1. Маркировка узлов дана на листах 2 и 3.
2. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь.
М1 даны на листе 6.
3. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 7.

Л зр	Сборные железобетонные крупнопанельные преворительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73
	Узлы и детали плит ПСБ	лист 5



Закладная деталь M1



Условное обозначение сварного шва

5270 14

Примечания:
1. Каркасы K1, K2, K3 с сетками C1, C2 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-13-58).

2. Закладная деталь M1 изготавливается при помощи дуговой сварки электродами типа Э42, две штуки M1 делать обратно чертежу.
3. Все недогоревшие сварные швы принимать В=6 мм.
4. Конструкция и детали плиты даны на листах 1-5.
5. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 7.

сборные железобетонные крупнопанельные
предварительно напряженные плиты размером 15x6 м

Арматурные каркасы, сварные сетки и
закладная деталь плит ПСБ

ПК-01-73

ГА
1959г

лист 6

Спецификация арматуры на однуш плиту							13										
Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	№ поз.	Эскиз	φ или сечение	Длина	Колич.	Общая длина	Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	№ поз.	Эскиз	φ или сечение	Длина	Колич.	Общая длина		
ПСБ-1 15x6 2000	Предварит. напряжен. стержни	1	5970	φ4ТП	5970	8	47,8	ПСБ-1 15x6 2000	Предварит. напряжен. стержни	1	5970	φ4ТП	5970	20	119,4		
		2	1680	φ4Т	1680	8	13,4				K1, K3, C1, C2, M1 и поз. 12 см.	Л65-3 1,5x6					
		3	290	φ4Т	290	48	13,9										
		4	1440	φ8ПП	1440	5	7,2										
	отделен. стержни	5	1440	φ4Т	1440	5	7,2		ПСБ-1 15x6								
		6	125	φ4Т	125	55	6,9										
	ПСБ-1 15x6 2000	8	5960	φ4Т	5960	8	47,7										
		9	1450	φ4Т	1450	32	46,4										
	ПСБ-1 15x6 2000	10	720	φ3Т	720	8	5,8										
		11	100	φ3Т	100	32	3,2										
ПСБ-2 15x6 2000	отделен. стержни	12	360	φ10	1200	4	4,8	ПСБ-2 15x6 2000	ПСБ-1 15x6 2000								
		13	Уголок	L65x6	100	4	0,4										
	ПСБ-1 15x6 2000	14	280	φ8	620	4	2,5										
		15	440	φ8	900	4	3,6										
	ПСБ-1 15x6 2000	16	125	φ8	280	4	1,1										
		1	5970	φ4ТП	5970	12	71,6										
	K1, K2, C1, C2, M1 и поз. 12 см.																
	ПСБ-1 15x6																
	ПСБ-1 15x6 2000																
	K1, C1, C2, M1 и поз. 12 см.																
	ПСБ-1 15x6 2000																
ПСБ-3 15x6 2000	Предварит. напряжен. стержни	7	1440	φ10ПП	1440	5	7,2	ПСБ-3 15x6 2000	Предварит. напряжен. стержни	7	1440	φ4Т	1440	5	7,2		
		5	1440	φ4Т	1440	5	7,2			6	125	φ4Т	125	55	6,9		
		6	125	φ4Т	125	55	6,9										
	Спецификация арматуры плиты ПСБ																
	Лист 7																

ТА
1959г

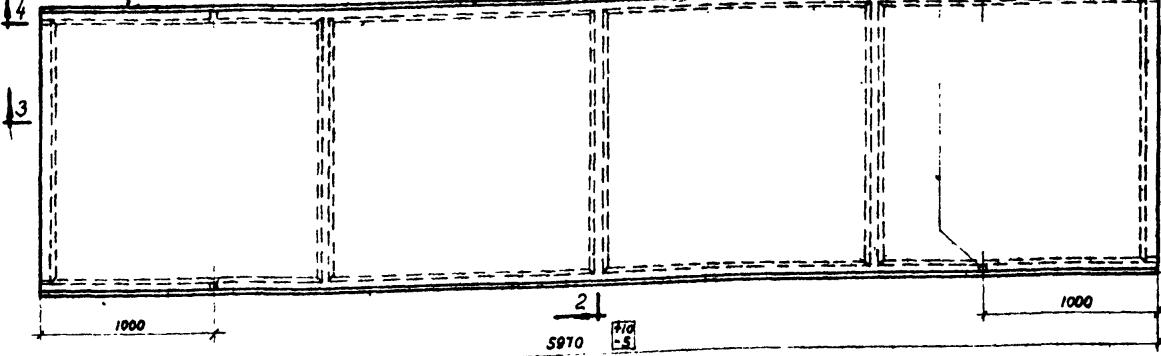
Сборные железобетонные крупнопанельные
предварительно напряженные плиты размером 45x6 м
ПК-01-73

Спецификация арматуры плиты ПСБ

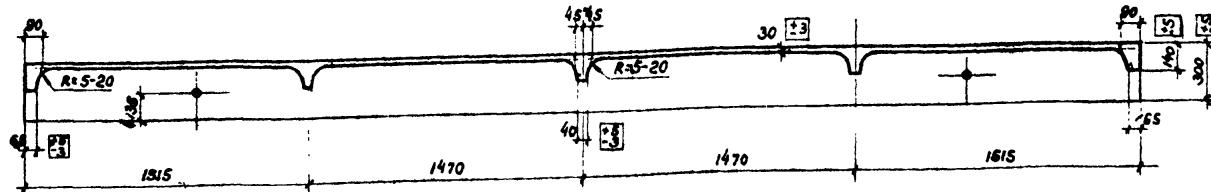
5270 15

Примечания:

1. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь даны на листе 6.
2. Конструкция и детали плиты даны на листах 1-5.
3. Длина предварительно напряженного стержня в спецификации указана теоретическая. Действительная длина стержня принимается в зависимости от способа наряжения и конструкции захватных приспособлений.



ПЛС-1 $\frac{1,5 \times 6}{1,5 \times 6}$; ПЛС-2 $\frac{1,5 \times 6}{1,5 \times 6}$; ПЛС-3 $\frac{1,5 \times 6}{1,5 \times 6}$; ПЛС-4 $\frac{1,5 \times 6}{1,5 \times 6}$



ПЛ 3-3

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ ПЛИТУ

Нарка плиты	Расчетная единица нагрузки на опору модуль нагрузки кг/м ²	Вес плиты в кг	Содержа- ние стекла в плитах в кг	Марка бетона	Расход материалов						
					Сталь в кг						
					Бетона	стекла	стекло- бетона	стекло- стекло- бетона	стекло- стекло- стекло- бетона	стекло- стекло- стекло- стекло- бетона	стекло- стекло- стекло- стекло- стекло- бетона
ПЛС-1 ПЛС-2	410 580	1,43 1,43	66 73	200 200	0,585 0,565	10,6 14,5	4,5 2,9	2,9 13,8	5,4 5,4	37,2 41,1	
ПЛС-3 ПЛС-4	710 890	1,43 1,43	80 92	200 200	0,565 0,565	18,9 24,0	4,5 6,1	2,9 2,9	5,4 5,4	45,5 52,2	
											2800

*) Величина расчетной нагрузки, указанной в таблице, включает собственный вес плит с зазором швов, рабочий 190 кг/м²

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная арматура периодического профиля из стали марки 25Г2С по ГОСТ 7314-55 подвергнутая волнистке на 3,5% с нормативным сопротивлением $R_y = 5500$ кг/см².
2. Напряжение арматуры производится до бетонирования конструкции. Контролируемое начальное напряжение применяется $\sigma_0 = 2500$ кг/см², краин плиты $\frac{\text{ПЛС-3}}{1,5 \times 6}$ для которых $\sigma_0 = 3000$ кг/см².
3. К моменту передачи предварительного напряжения на плиту, кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
4. Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных на чертеже.
5. Петли устанавливаются взамен отверстий для строповки в нестоках, указанных на чертеже.
6. Разрезы с указанием арматуры даны на листах 9, 10, узлы на листе 11.

5270 16

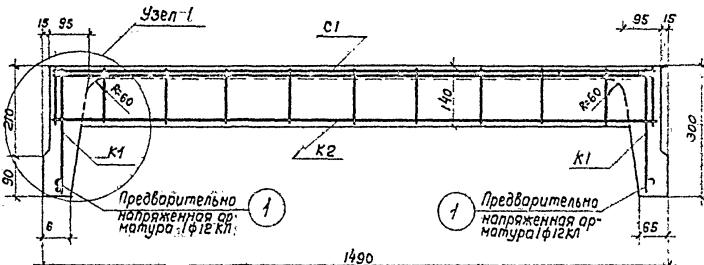
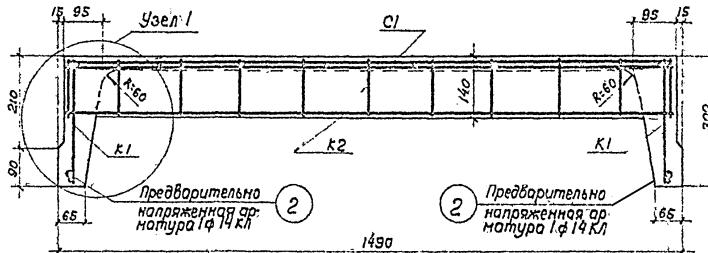
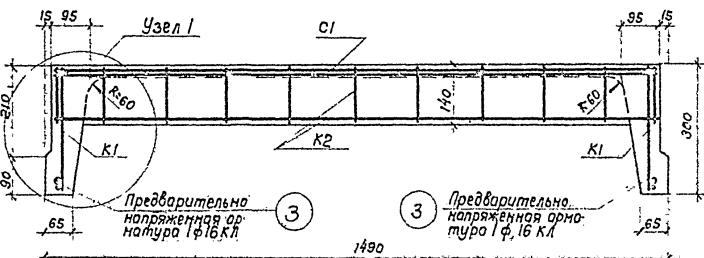
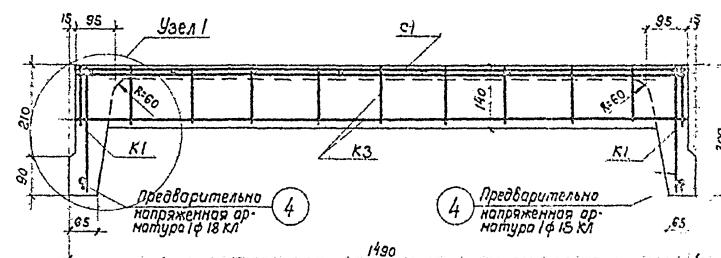


Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты вандалом 1,5x6 м

ПК-01-73

Опалубочный чертеж плит ПЛС-1,2,3,4

Лист 8

По 2-2 для $\frac{\text{ПНС-1}}{1,5 \times 6}$ По 2-2 для $\frac{\text{ПНС-2}}{1,5 \times 6}$ По 2-2 для $\frac{\text{ПНС-3}}{1,5 \times 6}$ По 2-2 для $\frac{\text{ПНС-4}}{1,5 \times 6}$

Примечания:

1. Стандартный чертеж дан на листе 8.
2. Узел 1 дан на листе II.

3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 12.

4. Пример расположения предварительно напряженной арматуры дан на листе 10.

Л. инженер	Ступин
Гл. инженер	Басинцев
Нач. ОПС-1	Потехин
Л. инж. проекта	Бараков

2800

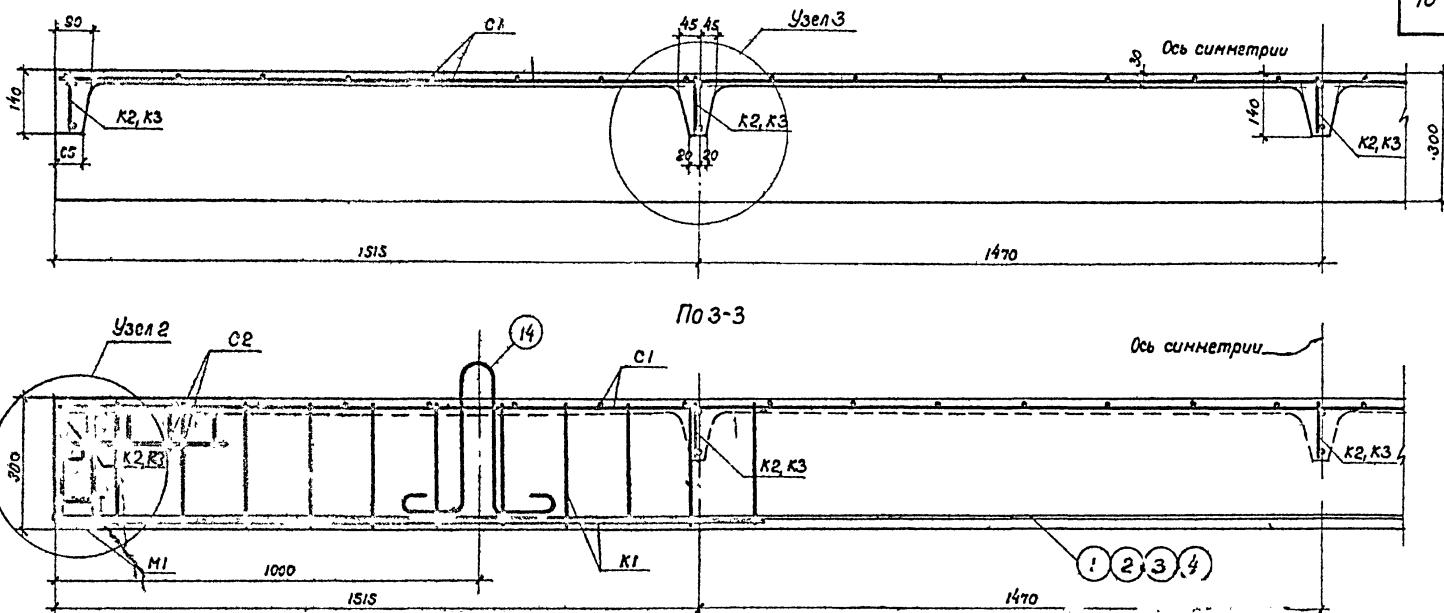


Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6м

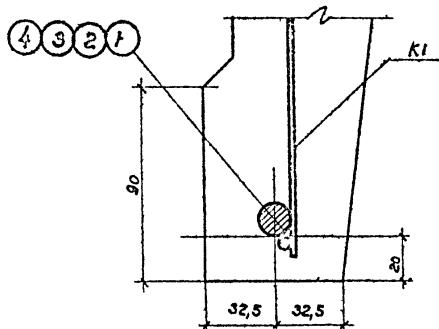
ПК-01-73

Поперечные разрезы плит ПНС-1,2,3,4

Лист 9



No 4-4



Пример расположения предварительно напряженной арматуры
в ребре плиты

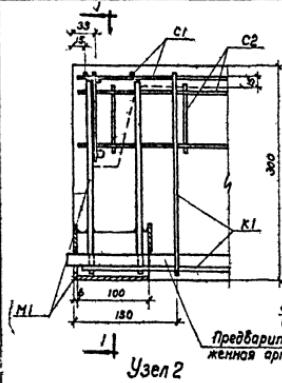
Примечания:
1. Опалубочный чертеж плиты дан на листе 8.
2. Узлы 2 и 3 даны на листе 11.
3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 12.

5270 18

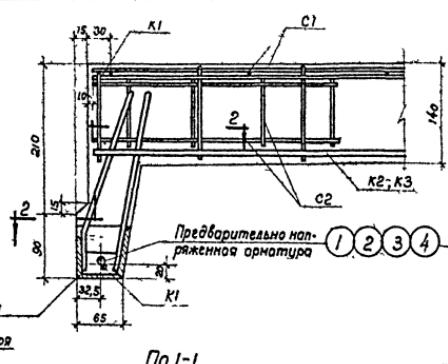


Сборные железобетонные крупнопанельные
здания из стеклопакетов, стеклопакетов с герметиком, ГОСТ 12.1.025-73

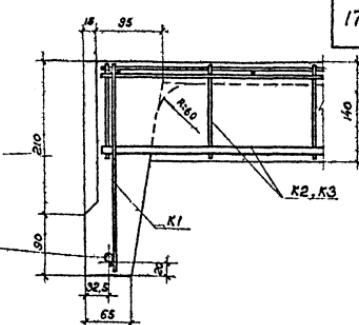
Предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м. Продольные разрезы и пример расположения предварительного напряжения схематично в рабочих единицах.



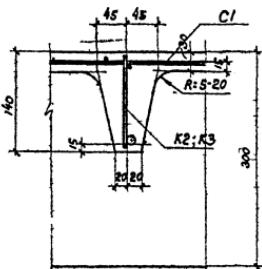
Узел 2



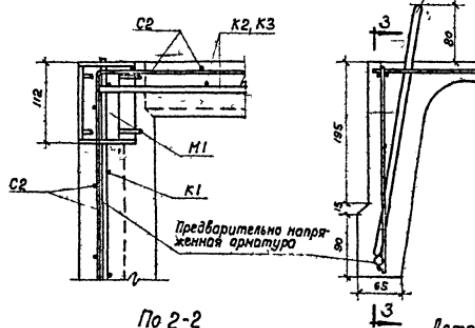
No 1-1



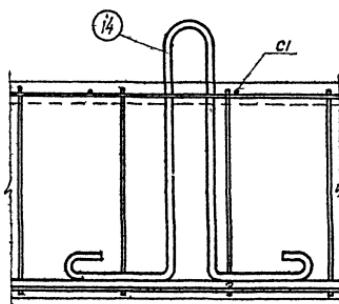
Узел 1



Узел 3



No 2-2



No 3-3

Примечания:

1. Наркировка узлов дана на листах 9 и 10.
 2. Кратнатурные каркасы, сборные сетки и заслонная ветка №1 даны на листе 12.
 3. Спецификация и выборка ормативы даны на листе 13.

Деталь отверстия для строповки

NO 4-4



TA
1959

1959.

Сборные железобетонные крупнопанельные
предварительно напряженные плиты размером 1,5х6 м

Узлы и детали проекта ПНС-1234

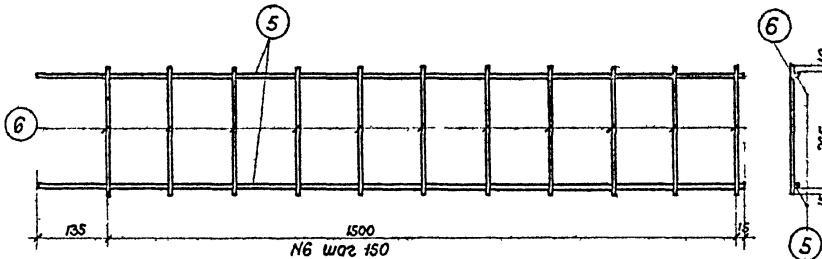
5270 19

Page 73

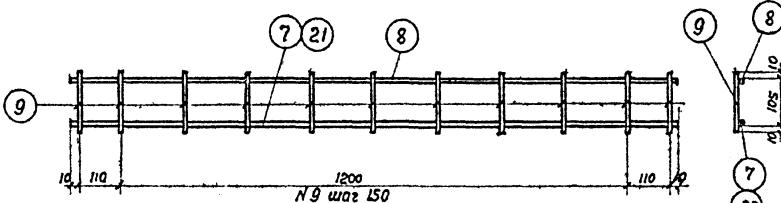
JK-01-73

Such

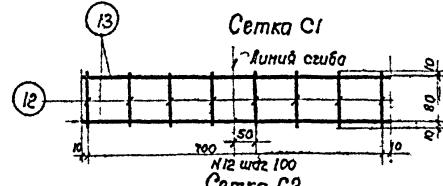
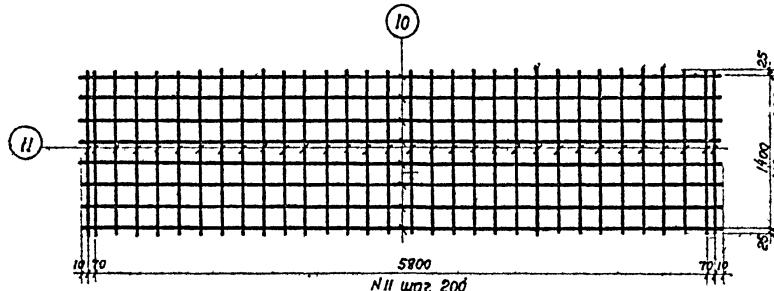
111



Каркас K1



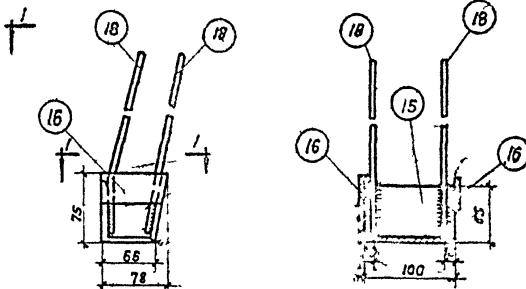
Каркасы K2 или K3



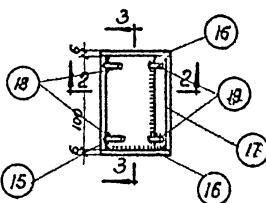
Сетка C1

Линий сетка

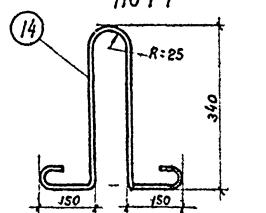
Сетка C2



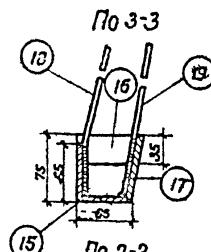
Закладная деталь M1



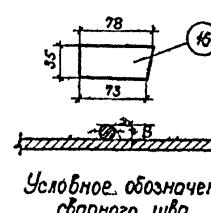
По 1-1



По 2-2



По 3-3

Условное обозначение
сварного шва

Примечания:

1. Каркасы и сетки изготавливаются при помощи точечной сварки с соответствием с техническими условиями на сборную арматуру для же-лезобетонных конструкций (У-13-58).
2. Закладная деталь M1 изготавливается при помощи дуговой сварки электродами типа Э-92.
3. Все неизображенные сварные швы принимать $h_w=6\text{мм}$, а при сборке круглого сечения с плоскостью $B=6\text{мм}$.
4. Все штуки закладной детали M1 делать обратно чертежу.
5. Конструкция и детали приведены на листах 8-11.
6. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 13.

5270 20

ТА
1959гСборные железобетонные криволомельные
предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м
Арматурные каркасы, сварные сетки и закладные
детали плит ПНС-1,2,3,4

ПК-01-73

Лист 12

Спецификация арматуры на одну плиту

Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	Н.Н. поз.	Эскиз	Ф или сечение	Длина	Колич.	общая длина
Предварительно напряженный стержень		1	6000	Ф12КЛ	6000	2	12,0
		5	1650	Ф4Т	1650	8	13,2
		6	290	Ф4Т	290	44	12,7
		7.	1440	Ф8ПЛ	1440	5	7,2
		8	1440	Ф4Т	1440	5	7,2
		9	125	Ф4Т	125	55	6,9
		10	5960	Ф4Т	5960	8	47,7
		11	1450	Ф4Т	1450	32	46,4
		12	100	Ф3Т	100	32	3,2
		13	720	Ф3Т	720	8	5,8
Отдел. стержни		14	340	Ф10	1160	4	4,6
М1		15	Уголок.	L65x6	100	4	0,4
		16	Полоса	-35x6	78	8	0,6
		17	Полоса	-70x6	100	4	0,4
		18	33 25 25	Ф8ПЛ	270	8	2,2
		19	270	Ф8ПЛ	270	8	2,2
К1, К2, С1, С2, М1 и поз. 14 см ПНС-1 1,5x6							
ПНС-2 1,5x6							
ПНС-3 1,5x6							

2800

Спецификация арматуры на одну плиту

Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	Н.Н. поз.	Эскиз	Ф или сечение	Длина	Колич.	общая длина
			К1, С1, С2, М-1 и поз. 14 см	ПНС-1 1,5x6			
Предварительно напряженный стержень		4	6000	Ф12КЛ	6000	2	12,0
		20	1440	Ф10ПЛ	1440	5	7,2
		8	1440	Ф4Т	1440	5	7,2
		9	125	Ф4Т	125	55	6,9
Выборка арматуры на одну плиту 8 кг							
Марка плиты	Горячекатаная периодич. профиль для 25/2С предварительно напряженных плит из стали марки 35% ГОСТ 6058-57 сортамент по ГОСТ ТУ 14-55	Горячекатаная периодическая профиль 25/2С ГОСТ 5058-57 по ГОСТ 2990-57 сортамент по ГОСТ ТУ 14-55	Сп. 3 ТУС1 360-57 сорт. 25/2С ГОСТ 6727-53	Самодельную пол. предвар. Сп. 3	Сталь прокатная Сп. 3		
	Ф18КЛ Ф16КЛ Ф14КЛ Ф12КЛ	Ф10ПЛ Ф8ПЛ	Ф10	Ф4Т	Ф3Т	165x6	8=6
	— — — 10,6	— — 4,5	2,9	13,3	9,5	2,4	3,0
	— — 14,6	— — 4,5	2,9	13,3	9,5	2,4	3,0
	— 18,9	— — 4,5	2,9	13,3	9,5	2,4	3,0
	24,0	— — 4,4	1,7	2,9	13,3	0,5	2,4
							52,2

Примечания:

1. Арматурные каркасы, сборные септики и закладная деталь М1, даты на листе 12.
2. Конструкция и детали узлов плит даны на листах 8-12.
3. Длина предварительно напряженного стержня в спецификации указана третической действительной длиной стержня принимается в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

5270 21

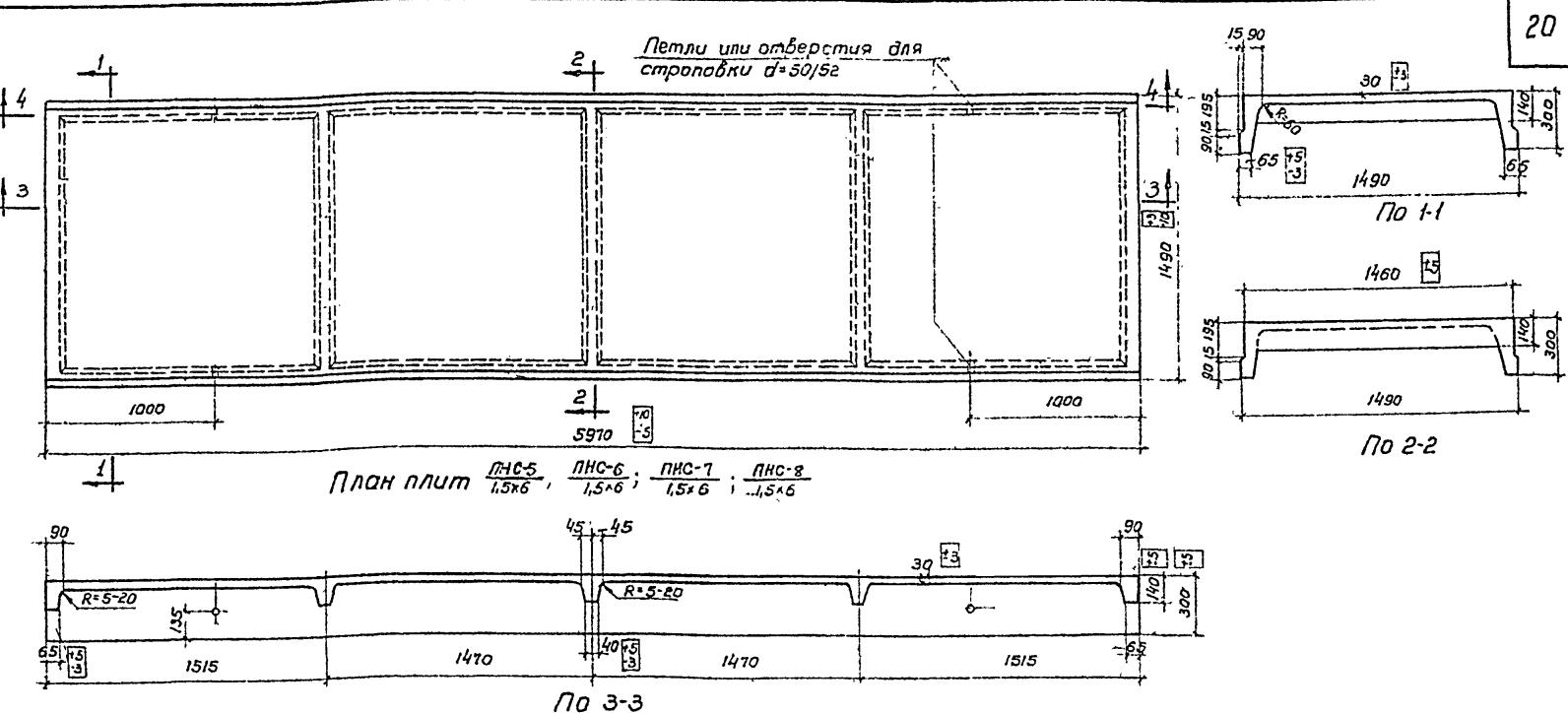
1959г

Сборные железобетонные крупногабаритные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м

ПК-01-73

Спецификация арматуры плит ПНС-1,2,3,4

Лист 13



Технико-экономические показатели на одну плиту

Марка плиты	Расчетная рабочая номерная распределенная нагрузка, $\text{кН}/\text{м}^2$	Вес плиты, т	Содержание стали в м ³ бетона	Марка бетона	Расход материалов								
					Сталь, в кг	Горячекатаная	чугунная	Ст.3	ГОСТ	Холоднокатаная	Сталь	ГОСТ	Всего
					М3	перегородочная	перегородочная	380-51	380-51	сталь прокатанная	сталь прокатанная	сталь прокатанная	сталь прокатанная
<u>ПНС-5</u> <u>1,5x6</u>	370	1,43	60	200	0,565	7,4	4,5	2,9	13,8	5,4	34,0		
<u>ПНС-6</u> <u>1,5x6</u>	520	1,43	66	200	0,565	10,6	4,5	2,9	13,8	5,4	37,2		
<u>ПНС-7</u> <u>1,5x6</u>	710	1,43	73	200	0,565	14,5	4,5	2,9	13,8	5,4	41,1		
<u>ПНС-8</u> <u>1,5x6</u>	910	1,43	83	200	0,565	18,9	6,1	2,9	13,8	5,4	47,1		

* Величина расчетной нагрузки указана в таблице, включает собственный вес плит с запасом 15%, рабочий 190 кг/м².

Примечания:

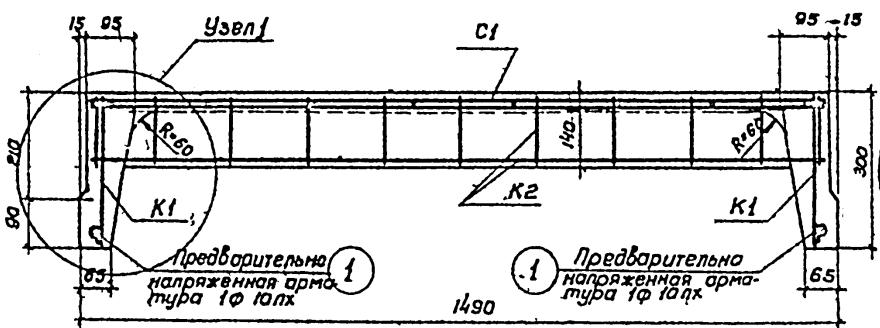
- 1 В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная арматура периодического профиля из стали марки 30ХГС-с нормативным сопротивлением $R_u' = 6000 \text{ кг}/\text{см}^2$.
 - 2 Напряжение арматуры производится до бетонирования конструкции. Контролируемое монтажное напряжение принимается $\sigma_0 = 4000 \text{ кг}/\text{см}^2$, кроме плиты $\frac{7.5 \times 8}{11.5 \times 8}$, для которой $\sigma_0' = 4500 \text{ кг}/\text{см}^2$.
 - 3 К моменту передачи предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность бетона R' должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
 - 4 Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величия указанных в чертеже.
 - 5 Плиты устанавливаются взамен отверстий для строповки в местах указанных в чертеже.
 - 6 Разрезы с указанием арматуры даны на листах 15 и 16, узлы - на листе 17.

5270 22

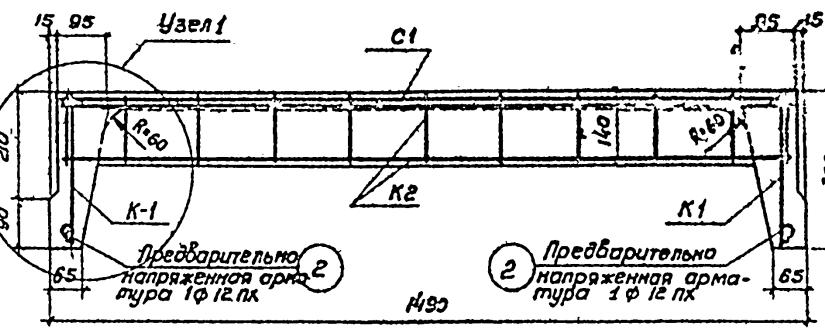


Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м. ПК-01-73

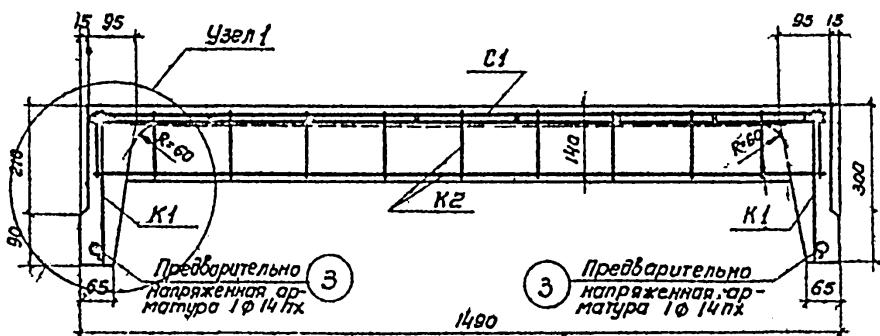
Справочный чертеж плит ПНС-5,6,7,8 | Лист | 14



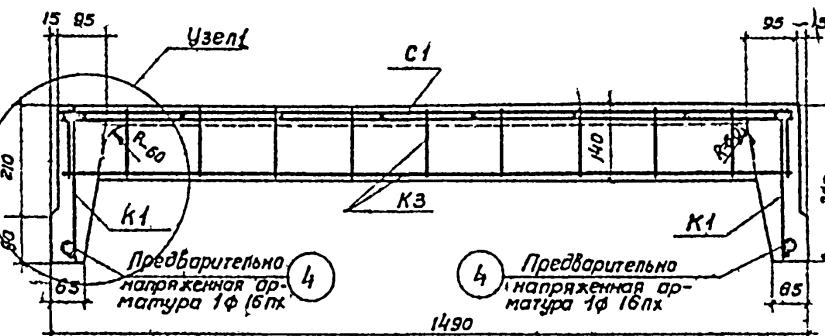
По 2-2 для ПНС-5
1,5x6



По 2-2 для ПНС-6
1,5x6



По 2-2 для ПНС-7
1,5x6

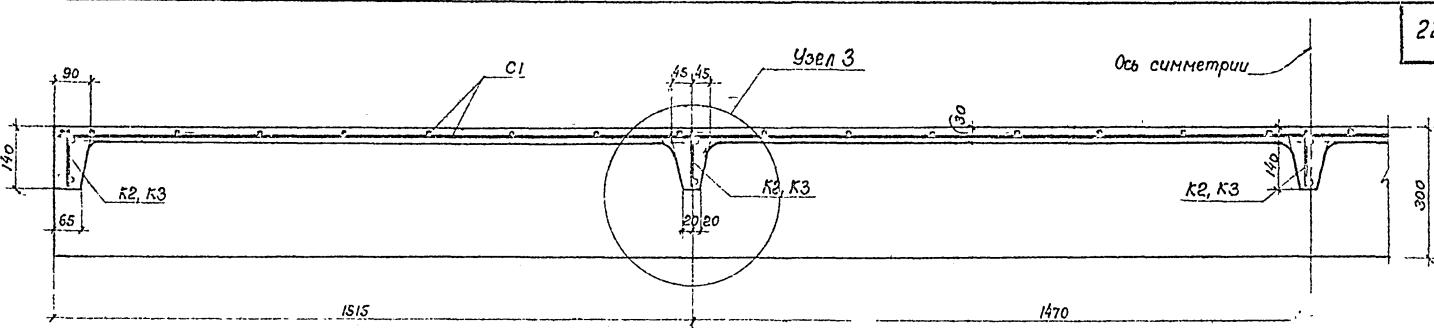


По 2-2 для ПНС-8
1,5x6

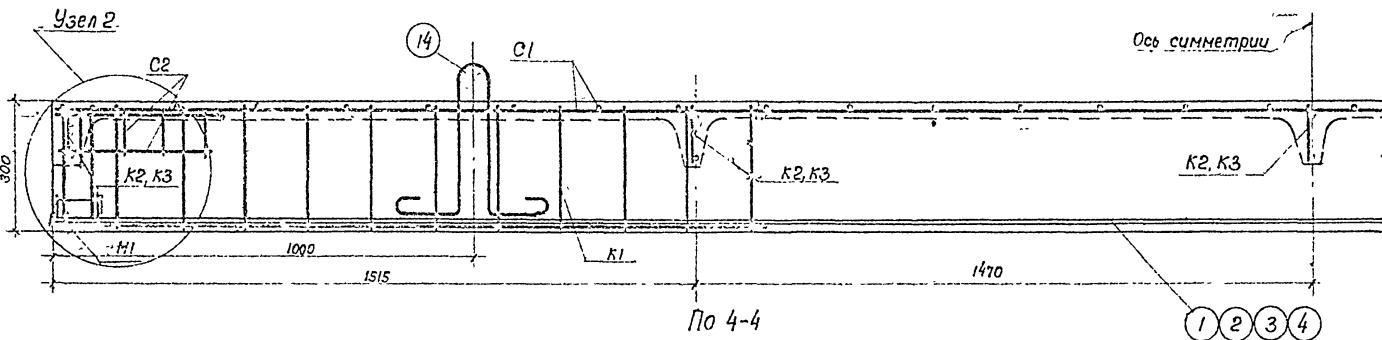
Примечания:

1. Опалубочные чертежи даны на листе 14.
2. Узел 1 дан на листе 17.
3. Арматурные каркасы и сборные сетки даны на листе 18.
4. Пример расположения предварительно напряженной арматуры дан на листе 16.

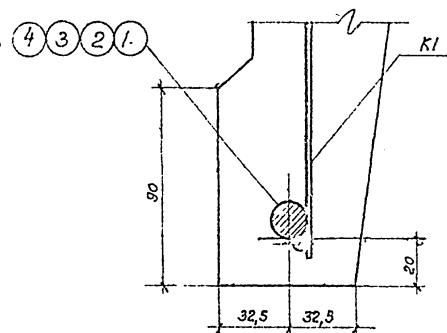
5270 23



No 3-3



110 4-4



2800 Пример расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плиты.

Примечания:

1. Овалубочный чертеж плиты дан на листе 14.
 2. Узлы 2 и 3 даны на листе 17.
 3. Ариатурные каркасы и сборные сетки даны на листе 18.

5270 24

14

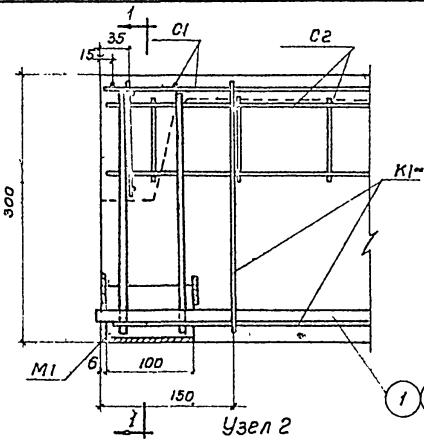
174

Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты с размером 5х6 м

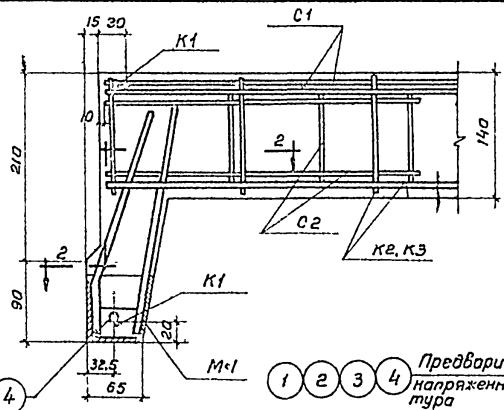
85-01-73

MR-DT 13

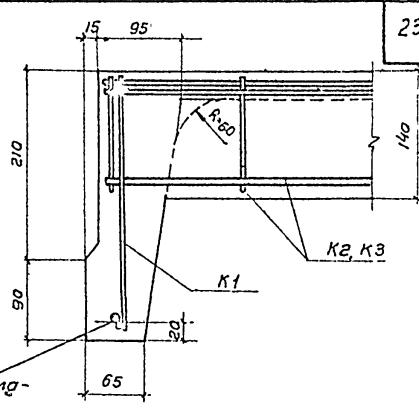
Лист



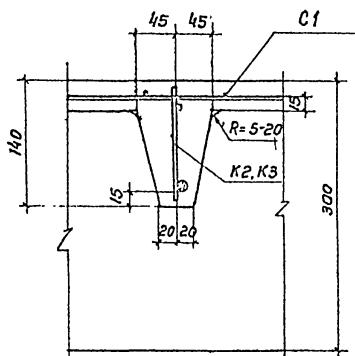
Узел 2



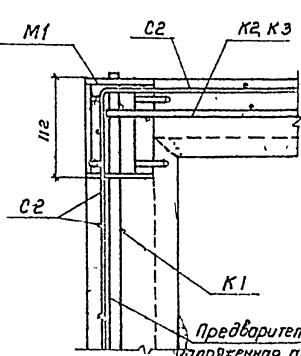
No 1-1



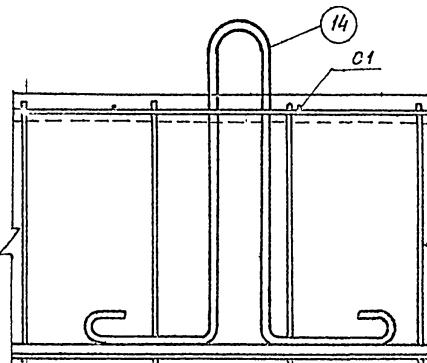
Узел 1



Узел 3



No 2-2



№ 3-3

Примечания:

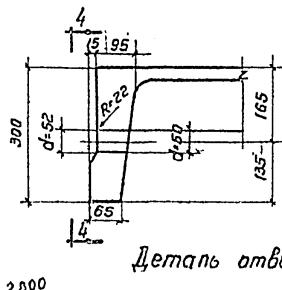
1 Маркировка чэлоб дана на листах 15 и 16

2 Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная
заготовка 111-72, 111-73, 111-74

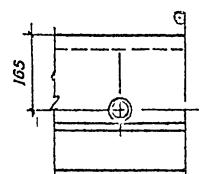
3. деталь №1 данына листе 18
3. Спецификация и выборка предметов даны на листе 19

3 Спецификация и выборка арматуры даны на листе 19.

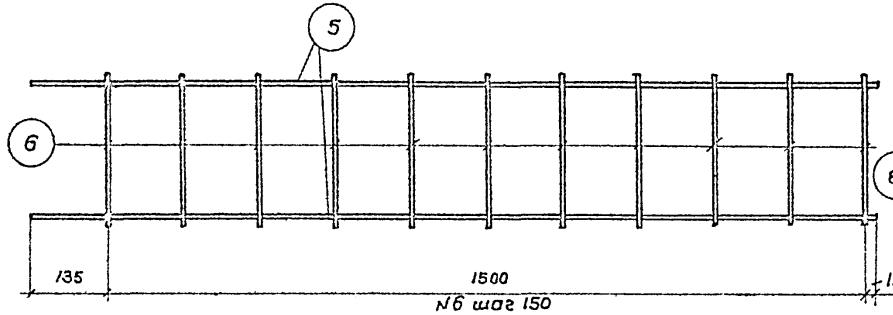
5270 25



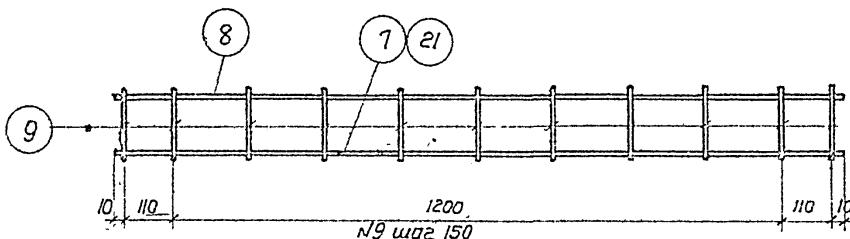
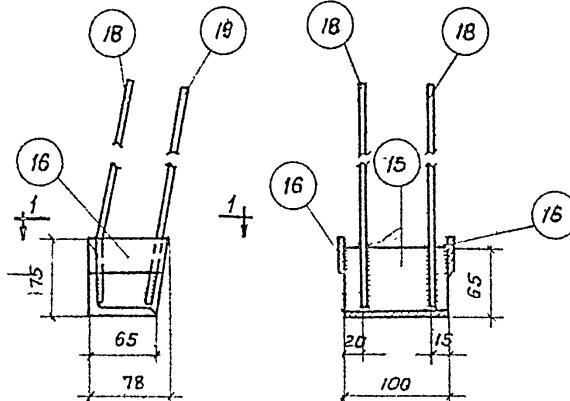
Летальность отваростия для стиролобензен



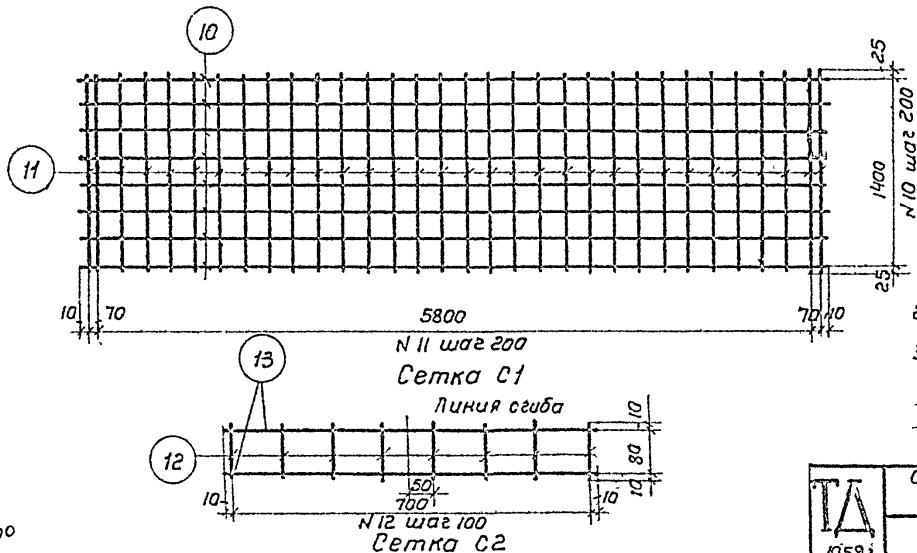
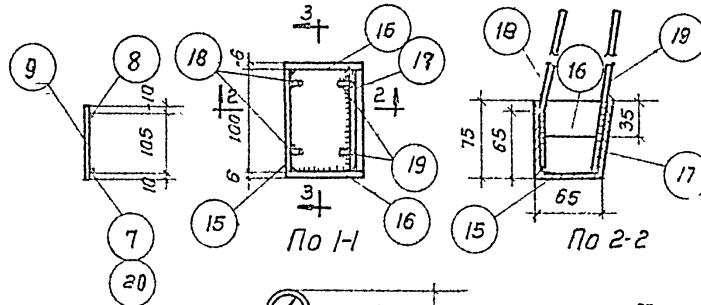
No 4-4



Каркас K1

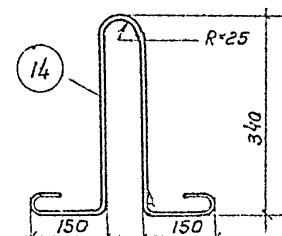


Каркасы К2 и К3



5800

N II шаे 200
Семка С1



Условное обозначение сборного шва

Применение:

Каркасы k_1, k_2, k_3 и септики C_1, C_2 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварные арматурные изделия ж.к. конструкций (ТУ-13-56).

закладная деталь М1 изготавливается при помощи дуговой сварки с электродами типа Э42

Все неоговоренные сварные швы принимать $h_{ш} = 6\text{мм}$, а присвариваемые стычки 3мм и сварку 6мм .

круглого стержня с плоскостью в 6мм
две штуки закладной детали. М1 делают обратно чертежу.

5 Конструкция и детали плит даны на листах 14-17.
5 Спецификация и выборка арматуры даны на листе 19.

спецификация в соответствии с нормативами, установленными в части 10.



Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 45x6 м.

b) *PK-01-73*

Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь плит ПНС-5,6,7,8.

Лист 18

Спецификация арматуры на одину плиту						
Марка плиты	Каркас или отдельные стержни	Н ^o поз	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.
ПНС-5 1,5x6	предвар. напряж.	1	6000	ф10пл	6000	2 12,0
		5	1600	ф4т	1600	8 13,2
	(шт.4)	6	290	ф4т	290	44 12,8
		7	1440	ф8пл	1440	5 7,2
	(шт.5)	8	1440	ф4т	1440	5 7,2
		9	125	ф4т	125	55 6,9
		10	5960	ф4т	5960	8 47,7
	(шт.1)	11	1450	ф4т	1450	32 46,4
		12	100	ф3т	100	32 3,2
	(шт.4)	13	720	ф3т	720	8 5,8
	Отделка	14	340	ф10	1160	4 4,6
	стержни					
		15	Уголок	165x6	100	4 0,4
		16	Полоса	35x6	78	8 0,6
ПНС-6 1,5x6	(шт.2-2)	17	Полоса	70x6	100	4 0,4
		18	210	ф8пл	210	8 2,2
		19	210	ф8пл	210	8 2,2
К1, К2, С1, С2, М1 и поз.14 см ПНС-5 1,5x6						
посудориг. напряж. стержни						
		2	6000	ф12пл	6000	2 12,0
К4, К2, С1, С2, М1 и поз.14 см ПНС-5 1,5x6						
предвар. напряж. стержни						
		3	6000	ф14пл	6000	2 12,0
К1, С1, С2, М1 и поз.14 см ПНС-5 1,5x6						
предвар. напряж. стержни						
		4	6000	ф16пл	6000	2 12,0
ПНС-6 1,5x6		20	1440	ф10пл	1440	5 7,2
		8	1440	ф4т	1440	5 7,2
		9	125	ф4т	125	55 6,9

Выборка арматуры на одину плиту в кг									
Марка плиты	Горячекатаная периодическая профильная марка 30Г2С по ГОСТ 20288-75 и ГОСТ 7314-55	Горячекатаная периодическая марка 25Г2С по ГОСТ 2599-51	Ст 3	Холоднокатаная проволока марка 2599-51	Ст 3	Сталь прокатная Ст 3	Ст 3	Ст 3	Всего
	ф10пл ф12пл ф14пл	ф10пл ф12пл	4,10	4,47	4,37	165x6 8=6			
	—	—	7,4	—	4,5	29	13,3	0,5	24 30 34,0
	—	—	10,6	—	4,5	2,9	13,3	0,5	2,4 30 37,2
	—	—	14,5	—	—	4,5	2,9	13,3	0,5 2,4 30 41,1
	18,9	—	—	4,4	4,7	2,9	13,3	0,5	2,4 30 47,1

Примечания:

1. Арматурные каркасы, сварные сечки и закладная деталь №1 даны на листе 18.

2. Конструкция и детали узлов плиты даны на листах 14-17.

3. Длина предварительно напряженного стержня в спецификации указана: теоретическая. Действительная длина стержня принимается в зависимости от способа напряжения и конструкции захватных приспособлений.

5270

27

1929г

Оборудование железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6м. №ПК-01-73

Спецификация арматуры плит ПНС-5, 6, 7, 8

Лист 19