ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01 - 111

КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ РАЗМЕРОМ 1,5 × 6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА-1961

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-111

КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ РАЗМЕРОМ 1,5 × 6 м

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
№ 345 от 8.XII. 1961 г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА-1961

Зам. главного инженера	Суханов		НИИЖБ АС и А СССР		ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	ГИПРОСТРОЙИНДУСТРИЯ
Гл. конструктор	Васильев		Директор института	Макаричев		
Нач. ОПС-1	Потехин		Зав. лаборатории	Бердичевский		
Ст. инженер	Трахтенгерц		Ст. научн. сотрудн.	Сбетов Ковалев		

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ГОССТРОЯ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2-а, корпус В
Сдано в печать 10 10. 1968 г
Заказ № 833 Тираж 2000 экз
Цена 60 к.

Содержание

Стр.

1. Пояснительная записка 3-7
2. Чертежи:

Лист 1. Опалубочный чертеж плит ПНС-10 (1,5×6) – ПНС-14 (1,5×6). Технико-экономические показатели 8

Лист 2. Опалубочный чертеж плит ПНС-10 (1,5×6) – ПНС-14 (1,5×6). Технико-экономические показатели 9

Лист 3. Армирование плит ПНС-10 (1,5×6) – ПНС-14 (1,5×6). Разрезы 10

Лист 4. Армирование плит ПНС-10 (1,5×6) – ПНС-14 (1,5×6). Детали 11

Лист 5. Арматурные каркасы и сетки плит ПНС-10 (1,5×6) – ПНС-14 (1,5×6). . . . 12

Лист 6. Закладные элементы М1, М2 и М3 13

Лист 7. Опалубочный чертеж плит ПНС-15 (1,5×6) – ПНС-19 (1,5×6). Технико-экономические показатели 14

Лист 8. Опалубочный чертеж плит ПНС-15 (1,5×6) – ПНС-19 (1,5×6). Технико-экономические показатели 15

Лист 9. Армирование плит ПНС-15 (1,5×6) – ПНС-19 (1,5×6). Разрезы 16

Лист 10. Армирование плит ПНС-15 (1,5×6) – ПНС-19 (1,5×6). Детали 17

Лист 11. Арматурные каркасы и сетки плит ПНС-15 (1,5×6) – ПНС-19 (1,5×6). 18

Лист 14. Закладные элементы М1, М2 и М3 19

Зам. гл. инж. Суконов
Нач. ОПС-1 Потряхин
Ст. инженер Трактенгерц
Инженер Сушкова

Пояснительная записка.

1. В настоящей серии даны особые чертежи крупнопанельных предварительно напряженных железобетонных плит с номинальными размерами в плане 1,5×6 м с натяжением арматуры до затвердения бетона.

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

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, изготовляемых с натяжением арматуры на форму с вертикальными наружными гранями продольных и торцевых ребер.

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

Опалубочные размеры предварительно напряженных плит даны в рабочих чертежах на листах 1 и 7 (для плит с уклонами наружных граней ребер); 2 и 8 (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 стоят буквы ПНС и число, означающее номер плиты, а в знаменателе – основные размеры плиты.

5. Предварительно напряженная рабочая арматура запроектирована в 2-х вариантах:

а) из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 35ГС по ГОСТ 5058-57, упрочненной вытяжкой на 3,5%;

б) из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 30ХГ2С по ГОСТ 5058-57.

Продольные ребра плиты армируются также плоскими сварными каркасами.

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

Таблица 1

Наименование сопротивления	Вид арматуры	
	Сталь марки 35ГС, упрочненная вытяжкой на 3,5%	Сталь марки 30ХГ2С
Нормативное сопротивление $R_н^н$ кг/см²	5500	6000
Условное расчетное сопротивление $R_{ну}$ кг/см².	4000	5100

7. Марка бетона для плит принята равной 200 и 300.

8. Величины предварительного напряжения и усилий натяжения рабочей арматуры продольных ребер должны приниматься согласно табл. 2.

Таблица 2.

Сталь марки 35ГС, упрочненная вытяжкой на 3,5%			Сталь марки 30ХГ2С		
Номер сечения (расчетный диаметр в мм)	Предварительное напряжение σ_0 в кг/см²	Усилие натяжения N на один стержень в кг	Номер сечения (расчетный диаметр в мм)	Предварительное напряжение σ_0 в кг/см²	Усилие натяжения N на один стержень кг
12	3000	3400	10	4000	3150
14	3000	4700	12	4000	4600
16	3500	7100	14	4500	7000
18	4900	12400	16	5400	10800
20	4900	15400	18	5400	13700

Для дополнительной анкеровки рабочая арматура плит марок $\frac{ПНС-13}{1,5\times6}$, $\frac{ПНС-14}{1,5\times6}$, $\frac{ПНС-18}{1,5\times6}$ и $\frac{ПНС-19}{1,5\times6}$ приваривается с помощью шайб к торцам закладного элемента М1.

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 изготовляться с применением контактной точечной сварки.

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

Таблица 3

Марка плиты	Предварительно напряженная рабочая арматура из горячекатаной стали периодического профиля марки 35ГС, упрочненная вытяжкой на 3,5%		Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м²
	Количество стержней на плиту	Диаметр в мм	
ПНС-10 / 1,5х6	2	12	370
ПНС-11 / 1,5х6	2	14	500
ПНС-12 / 1,5х6	2	16	650
ПНС-13 / 1,5х6	2	18	920
ПНС-14 / 1,5х6	2	20	1140

Таблица 4

Марка плиты	Предварительно напряженная арматура из горячекатаной стали периодического профиля марки 30ХГ2С		Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м²
	Количество стержней на плиту	Диаметр в мм	
ПНС-15 / 1,5х6	2	10	340
ПНС-16 / 1,5х6	2	12	470
ПНС-17 / 1,5х6	2	14	650
ПНС-18 / 1,5х6	2	16	930
ПНС-19 / 1,5х6	2	18	1190

Примечания:

1. При определении расчетной равномерно распределенной нагрузки в плитах марок ПНС-13, 14, 18, 19 / 1,5х6 помимо предварительно напряженной арматуры учитывалась арматура продольного каркаса.
2. Величина расчетной равномерно распределенной нагрузки включает собственный вес плиты с заливкой швов, равный 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 3 и 4 на величину $\frac{2q}{b}$

где: q – величина приложенной к ребру нагрузки в кг/пм;

b – номинальная ширина плиты (1,5 м).

12. Для сварных каркасов при диаметре стержней до 5 мм применяется холоднотянутая низкоуглеродистая проволока по ГОСТ 6727-53, при диаметре 8 мм и более – горячекатаная периодического

Зам. гл. инж. Суханов
Нач. ОПС-1 Потехин
Ст. инженер Фоштенгарц
Инженер Сушкова

профиля сталь марки 35ГС по ГОСТ 5058-57 (сортамент по ГОСТ 7314-55).

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

В целях широкого применения в плитах сварных арматурных сеток, изготовляемых метизной промышленностью, рекомендуется сварные сетки, в тех марках плит, где это возможно, изготовлять из рулонных сварных сеток, предусмотренных ГОСТ 8478-57 „Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций".

13. По концам продольных ребер плиты устанавливается стальная деталь (закладной элемент М1), предназначенная для крепления плит к несущим конструкциям.

Закладной элемент М1 играет также роль обоймы, предохраняющей торцы ребер плиты от разрушения при передаче усилий предварительного напряжения на бетон.

Примечание. По особому заказу допускаются к изготовлению плиты с дополнительными закладными элементами.

14. Изготовление и приемка плит производится в соответствии с „Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" СН 1-61.

Толщина защитного бетонного слоя устанавливается:

а) для нижней рабочей арматуры в продольных ребрах - 20/25 мм;

б) для нижней рабочей арматуры в поперечных ребрах - 15 мм.

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя в ребрах плиты - 3+5 мм. При применении плит в зданиях с агрессивной средой в каждом конкретном случае в проекте здания следует разработать мероприятия по защите бетона и арматуры в соответствии с требованиями „Указаний по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии" и „Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями".

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;

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" (СН 10-57).

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

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

Испытание плит на прочность производят нагрузкой „$P_{разр.}$" и на жесткость „$P_н$" (практически близкими к равномерно распределенной по всей плите) по схеме, приведенной на рис. 1.

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 400 × 400 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 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.

Ст. инженер Проектировал Гутцайт Гл. инженер проекта Гутцайт

Для плит с предварительно напряженной стержневой арматурой продольных ребер из стали марок 35ГС или 30ХГ2С испытание на жесткость производится нормативной нагрузкой за вычетом собственного веса плиты (см. таблицу 5).

Прогиб при указанных нагрузках не должен превышать 20 мм.

Разрушающая нагрузка для плит (при всех видах армирования) определена по формуле:

$$P_{разр.} = \frac{c}{m} \cdot q_p - \frac{Q}{l_0 B}$$

где: q_p - полная расчетная нагрузка в кг/м²;
c - коэффициент, равный 1,4;
Q - собственный вес плиты в кг;
l_0 - расчетная длина плиты в м;
B - ширина плиты в м;
m - коэффициент условий работы, равный 1,0.

18. Если хотя бы в одном из испытанных образцов произойдет разрыв арматуры или разрушение по косой трещине, или разрушение сжатой 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 арматуры 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.

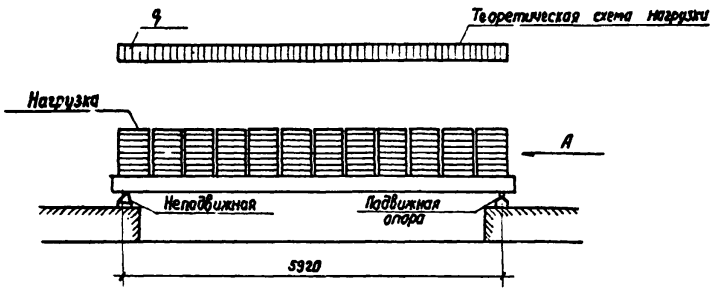
Если разрушающая нагрузка хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит будет менее 85% от нагрузки, установленной пп. 17 и 18 или если разрушение хотя бы одной из первоначально или повторно испытанных плит произойдет из-за разрыва арматуры при нагрузке менее установленной п. 17, то вся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

Таблица 5

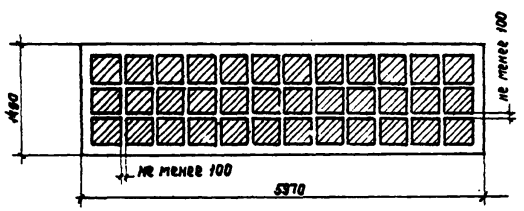
Марка плиты	Нормативная равномерно распределенная нагрузка "$P_н$" для замера прогибов (без собственного веса), в кг/м².	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка "$P_{разр.}$" (без собственного веса), в кг/м².
ПНС-10 / 1,5×6	150	360
ПНС-11 / 1,5×6	260	540
ПНС-12 / 1,5×6	380	750
ПНС-13 / 1,5×6	610	1130
ПНС-14 / 1,5×6	790	1440
ПНС-15 / 1,5×6	120	320
ПНС-16 / 1,5×6	230	500
ПНС-17 / 1,5×6	380	750
ПНС-18 / 1,5×6	600	1150
ПНС-19 / 1,5×6	830	1500

Примечание: При определении нормативной равномерно распределенной нагрузки "$P_н$" условно принимался коэффициент перегрузки, равный 1,2.

Зам. гл. инж.	Суханов		Проверил	Ямпольский
Нач. ОПС-1	Протехин			
Ст. инженер	Трахтенгерц			
Инженер	Сушкова			



Расположение нагрузки на плите в плане



Вид по стрелке А

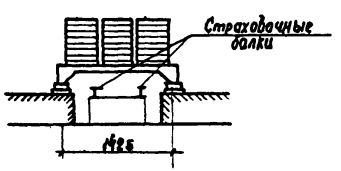
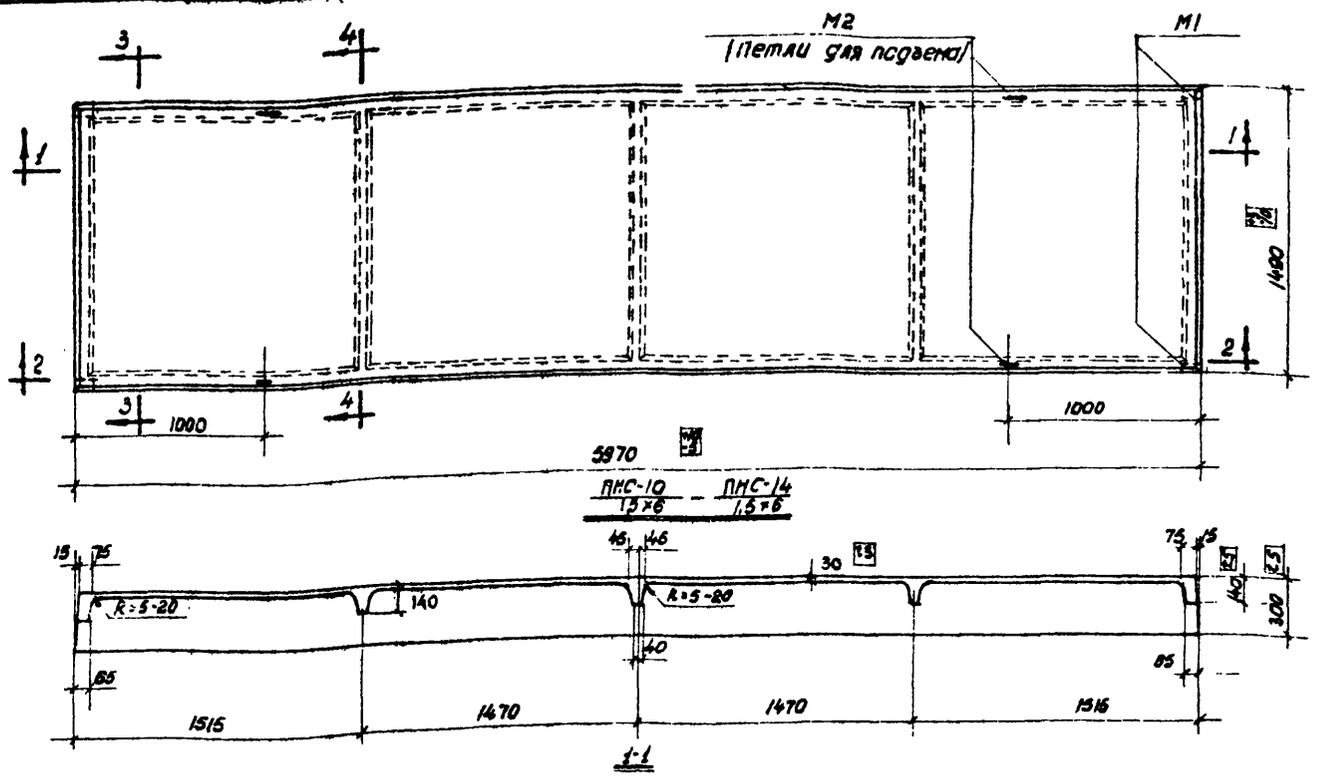
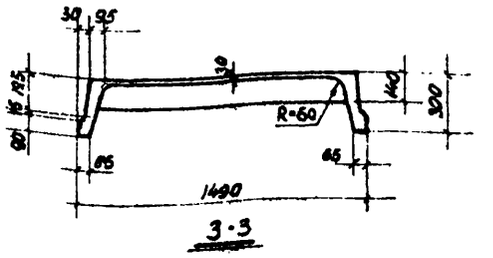


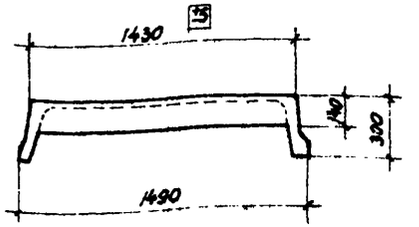
Рис. 1

Схема испытания плиты

Гл. инженер Сушкова
Инженер







Выборка стали на одну плиту в кг

Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля, низколегированная марки 35ГС, упрочненная вытяжкой на 3,5% ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55						Горячекатаная периодического профиля марки 35ГС ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55			Горячекат. круглая марки Ст3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57			Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53, сортамент по ГОСТ 27-71-57				Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-60		
	Ф, мм						Ф, мм			Ф, мм			Ф, мм				Профиль		
	20кл	18кп	16кп	14кл	12кл	итого	12пт	8пл	итого	16	12	итого	5т	4т	3т	итого	∠63×5	⌶ №6	итого
ПНС-10 / 1,5×6	—	—	—	—	10,6	10,6	—	4,6	— 4,6	2,0	3,6	5,6	0,4	4,3	5,5	10,2	2,4	2,4	4,8
ПНС-11 / 1,5×6	—	—	—	4,6	—	14,6	—	4,6	— 4,6	2,0	3,6	5,6	0,4	4,3	5,5	10,2	2,4	2,4	4,8
ПНС-12 / 1,5×6	—	—	19,0	—	—	19,0	—	4,6	— 4,6	2,0	3,6	5,6	0,4	13,5	0,4	14,3	2,4	2,4	4,8
ПНС-13 / 1,5×6	—	24,0	—	—	—	24,0	8,0	12,4	— 24,4	2,0	3,6	5,6	16,7	—	4,4	17,1	2,4	2,8	5,2
ПНС-14 / 1,5×6	29,6	—	—	—	—	29,6	6,0	18,4	— 24,4	2,0	3,6	5,6	16,1	—	0,4	17,1	2,4	2,8	5,2

Спецификация марок закладных элементов на одну плиту

Марка плиты	Марка элемента	Колич. шт	№ листа
ПНС-10 / 1,5×6 — ПНС-14 / 1,5×6	М1	4	6
	М2	4	

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали, кг
ПНС-10 / 1,5×6	4,37	200	0,55	33,8
ПНС-11 / 1,5×6				39,8
ПНС-12 / 1,5×6				48,3
ПНС-13 / 1,5×6		300		76,3
ПНС-14 / 1,5×6				81,9

Примечания:

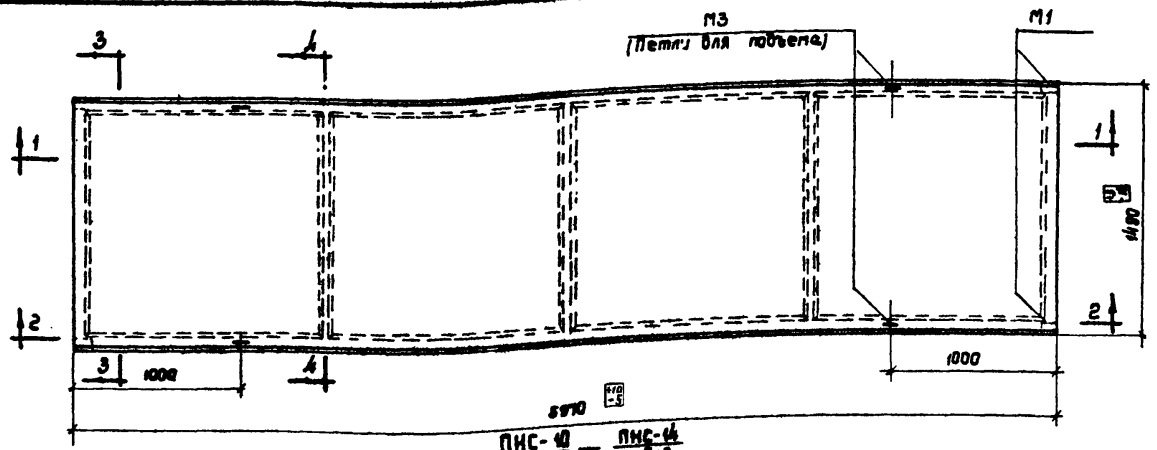
1. В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная сталь периодического профиля из стали марки 35ГС ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55, подвергнутая вытяжке на 3,5% с нормат. сопрот. $R_a^н$ = 5500 кг/см².
2. При наличии арматуры из стали марки 25Г2С, последняя может применяться без перерасчета диаметров, если она подвергнута вытяжке на 3,5%.
3. Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных в чертеже.
4. Разрезы с указанием арматуры даны на листе 3, детали на листе 4.
5. Указания по изготовлению плит даны в пояснительной записке.

1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м	ПК-01-III
	Опалубочный чертеж плит ПНС-10 / 1,5×6 — ПНС-14 / 1,5×6. Технико-экономические показатели.	Лист 1

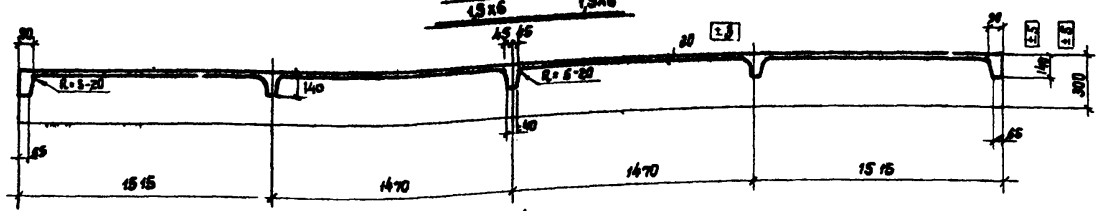
Зам. гл. инж. Сухонов
Нач. ОПС-1 Попеско
Ст. инженер Прахтенгерц
Инженер Стулова

Техник Иванова
Проверил: Ильинский

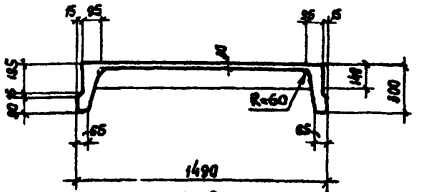
Гл. спец. Шилов



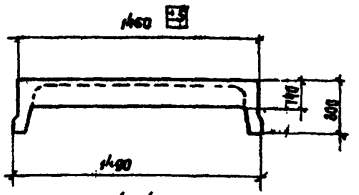
ПНС-10 / 1,5х6 — ПНС-14 / 1,5х6



1-1



3-3



4-4

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПНС-10 / 1,5х6	1,42	200	0,565	32,6
ПНС-11 / 1,5х6				36,6
ПНС-12 / 1,5х6				46,1
ПНС-13 / 1,5х6		300		13,1
ПНС-14 / 1,5х6				78,7

Спецификация марок закладных элементов одну плиту

Марка плиты	Марка элемента	Колич. шт.	N листа
ПНС-10 / 1,5х6 — ПНС-14 / 1,5х6	М1	4	6
	М3	4	

Выборка стали на одну плиту в кг

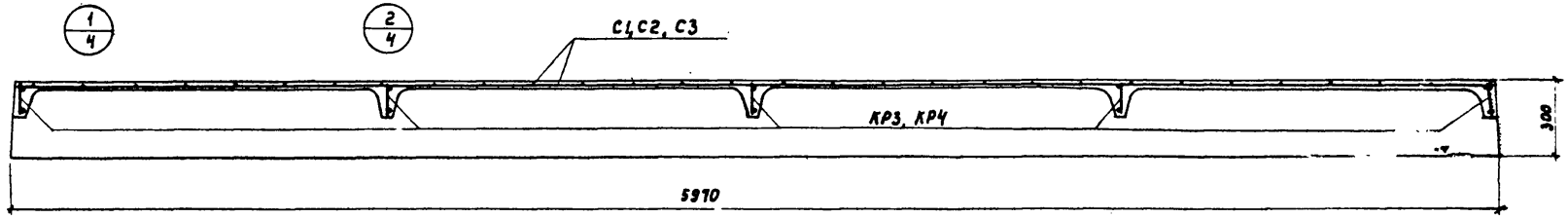
Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля низколегированная марки 35 ГС, упрочненная вытяжкой на 3,5% ГОСТ 5058-57, Сортамент по ГОСТ 7314-55						Горячекатаная периодического профиля марки 35 ГС ГОСТ 5058-57, Сортамент по ГОСТ 7314-55				Горячекатаная круглая марки ст.3 ГОСТ 380-60 Сортамент ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53. Сортамент по ГОСТ 2771-57				Прокат марки ст.3 ГОСТ 380-60		
	Ф, мм					Итого	Ф, мм			Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм			Итого	Профиль		Итого
	20КЛ	18КЛ	16КЛ	14КЛ	12КЛ		12ПЛ	8ПЛ			10		5Т	4Т	3Т		1,63х6	б=6	
ПНС-10 / 1,5х6	—	—	—		10,6	10,6	—	4,6		4,6	2,8	2,8	—	4,3	5,5	9,8	2,4	2,4	4,8
ПНС-11 / 1,5х6	—	—	—	14,6	—	14,6	—	4,6		4,6	2,8	2,8	—	4,3	5,5	9,8	2,4	2,4	4,8
ПНС-12 / 1,5х6	—	—	19,0	—	—	19,0	—	4,6		4,6	2,8	2,8	—	13,5	0,4	13,9	2,4	2,4	4,8
ПНС-13 / 1,5х6	—	24,0	—	—	—	24,0	6,0	18,4		24,4	2,8	2,8	16,3	—	0,4	16,7	2,4	2,8	5,2
ПНС-14 / 1,5х6	29,6	—	—	—	—	29,6	6,0	18,4		24,4	2,8	2,8	16,3	—	0,4	16,7	2,4	2,8	5,2

Примечания:

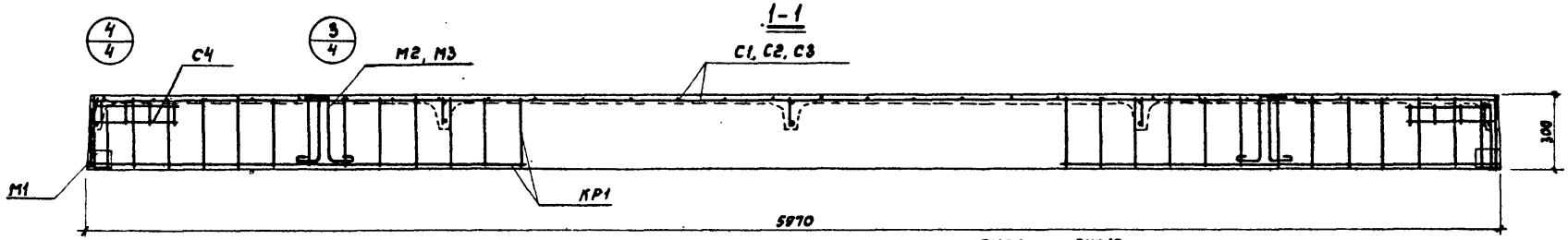
1. Данным чертежом пользоваться при изготовлении плит в формах с вертикальными гранями наружных ребер.
2. В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная сталь периодического профиля из стали марки 35 ГС ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7314-55, подвергнутая вытяжке на 3,5% с нормативным сопротивлением $R_н^{н}$ = 5500 кг/см².
3. При наличии арматуры из стали марки 25 ГС, последняя может применяться без перерасчета диаметров, если она подвергнута вытяжке на 3,5%
4. Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных в чертеже.
5. Разрезы с указанием арматуры даны на листе 3, детали на листе 4.
6. Указания по изготовлению плит даны в пояснительной записке.

Зам. гл. инж.	Суханов	Техник	Лобович
Нач. ОПС-1	Потехин	Проверил:	Ятпольский
Ст. инж.	Трахтенберц		Иванова
Инженер	Сушкова	Л. Сушкова	

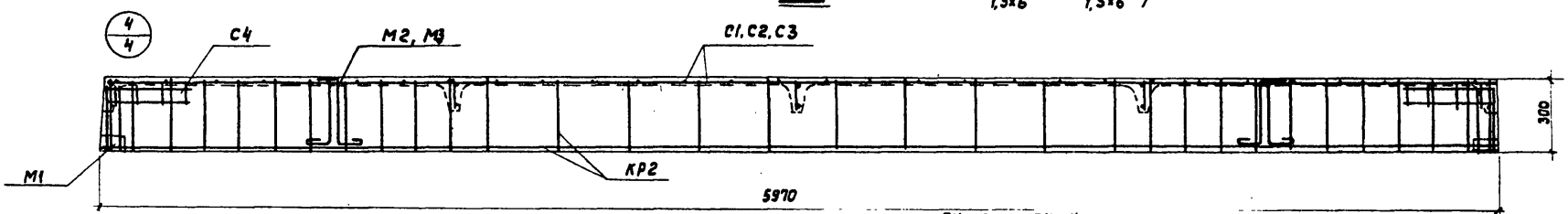
ТА 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5х6м	ПК-01-111	
	Опалубочный чертеж плит ПНС-10 / 1,5х6 — ПНС-14 / 1,5х6. Технико-экономические показатели	Лист	2



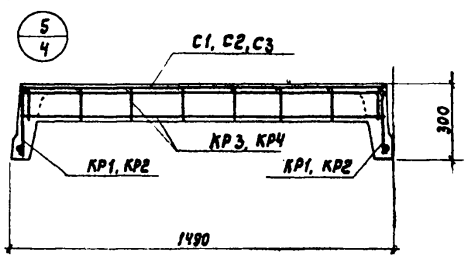
1-1



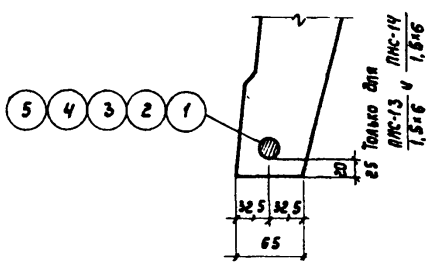
2-2 (для плит $\frac{ПНС10}{1,5\times6}$ – $\frac{ПНС12}{1,5\times6}$)



2-2 (для плит $\frac{ПНС-13}{1,5\times6}$, $\frac{ПНС-14}{1,5\times6}$)



4-4



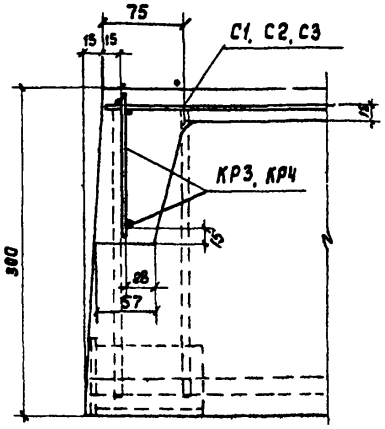
Расположение предварительно напряженной арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на одну плиту

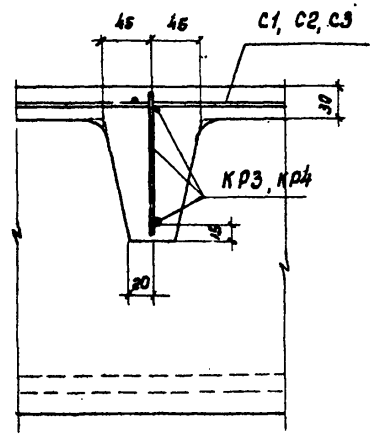
Марка плиты	Марка изделия	Колич. шт.	N листа	Марка плиты	Марка изделия	Колич. шт.	N листа
ПНС-10/1,5×6	1	2	5	ПНС-12/1,5×6	3	2	5
	КР1	4			С2	1	
	КР3	5		ПНС-13/1,5×6	С4 см. ПНС-10/1,5×6		
	С1	1			4	2	
	С4	4			КР2	2	
ПНС-11/1,5×6	КР1, КР3, С1, С4 см. ПНС-10/1,5×6				КР4	5	
					С3	1	
	2	2			22	4	
ПНС-12/1,5×6	КР1, КР3, С4 см. ПНС-10/1,5×6			ПНС-14/1,5×6	С4 см. ПНС-10/1,5×6; поз. 22		
					КР2, КР4, С3 см. ПНС-13/1,5×6		
					5	2	

ТД 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6м	ПК-01-111	
	Армирование плит $\frac{ПНС-10}{1,5\times6}$ – $\frac{ПНС-14}{1,5\times6}$. Разрезы.	Лист	3

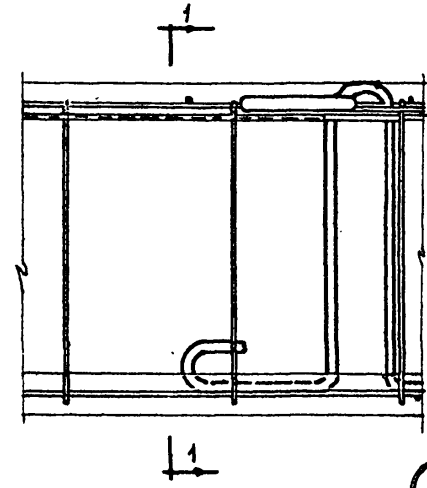
Зам. гл. инж.	Суханов	Техник	Лобович	Лобович
Нач. ОПС-1	Потехин	Проверили:	Ямпольский	Ямпольский
Ст. инж.	Трахтенберг		Иванова	Иванова
Инженер	Сушкова			



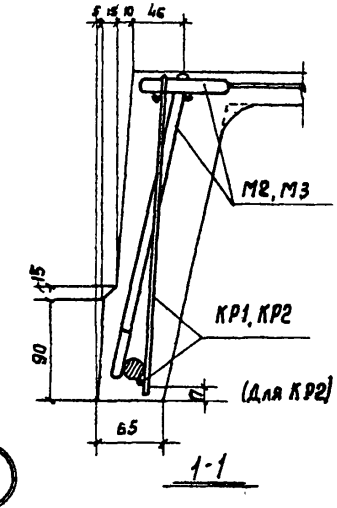
1



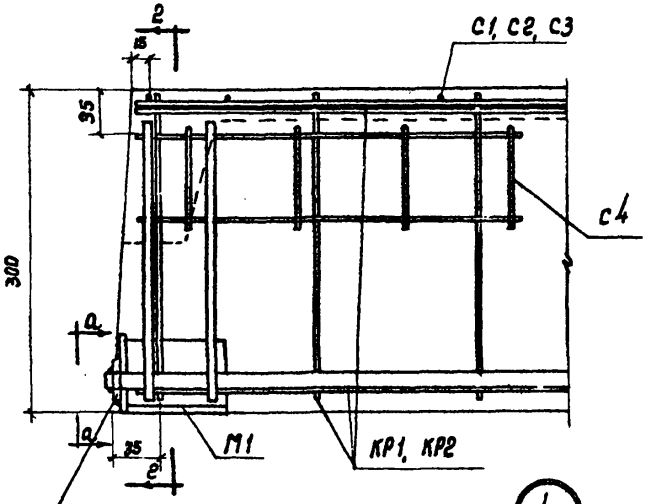
2



3

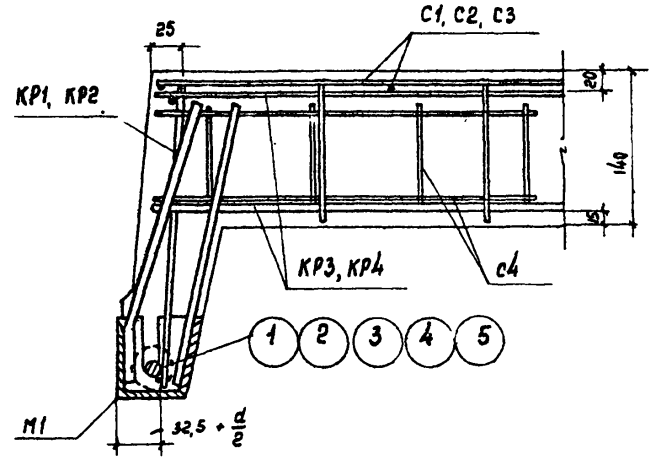


1-1

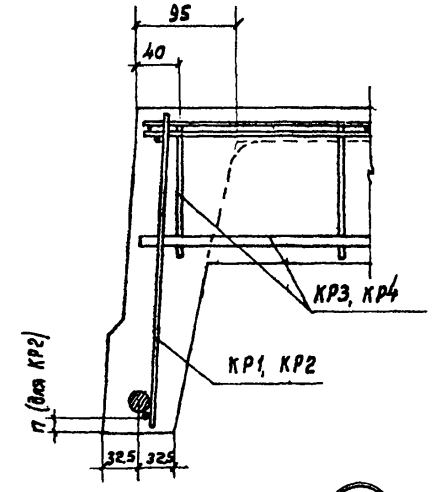


4

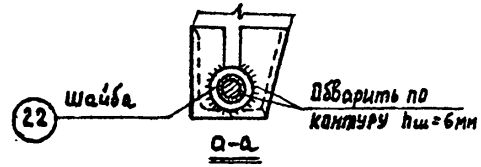
только для плит марок ПНС-13 1,5×6 и ПНС-14 1,5×6 (22)



2-2



5



Примечания:

1. Детали для плит с вертикальными гранями принимаются аналогичными.
2. Кольцо петли устанавливается в вертикальное положение немедленно после бетонирования полки плиты с добетонированием нарушенного участка полки плиты вокруг кольца.

Зап. гл. инж.	Сухачов		
Нач. ОПС-1	Потехин	Техник	Лобович
Ст. инженер	Трахтенерц	Проверил:	Ямпольский
Инженер	Сушкова		Иванова

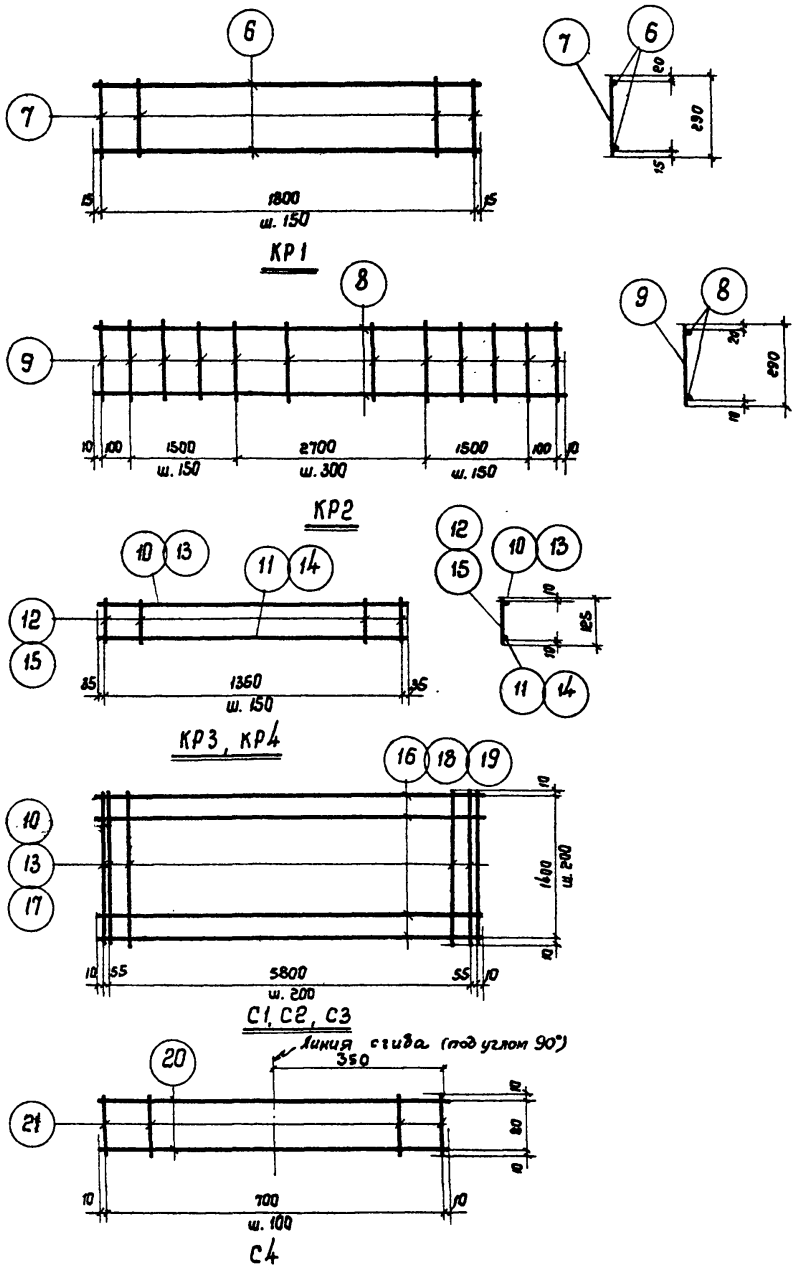
ТД 1961

Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м.

Армирование плит ПНС-10 1,5×6 – ПНС-14 1,5×6. Детали

ПК-01-111

Лист 4



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	N поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Выборка стали: Ф или сечения мм	Общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженные стержни	1	—	12КЛ	5970	1	6,0	12КЛ	6,0	5,3
	2		14КЛ	5970	1	6,0	14КЛ	6,0	7,3
	3		16КЛ	5970	1	6,0	16КЛ	6,0	9,5
	4		18КЛ	5970	1	6,0	18КЛ	6,0	12,0
	5		20КЛ	5970	1	6,0	20КЛ	6,0	14,8
КР1	6	—	4Т	1830	2	3,7	4Т	7,5	0,7
	7		4Т	290	13	3,8	Итого		0,7
КР2	8	—	8ПЛ	5920	2	11,8	8ПЛ	21,1	8,4
	9		8ПЛ	290	32	9,3	Итого		8,4
КР3	10	—	4Т	1420	1	1,4	8ПЛ	1,4	0,6
	11		8ПЛ	1420	1	1,4	4Т	2,7	0,3
	12		4Т	125	10	1,3	Итого		0,9
КР4	13	—	5Т	1420	1	1,4	12ПЛ	1,4	1,2
	14		12ПЛ	1420	1	1,4	5Т	2,7	0,4
	15		5Т	125	10	1,3	Итого		1,6
С1	16	—	3Т	5930	8	47,5	3Т	93,0	5,1
	17		3Т	1420	32	45,5	Итого		5,1
С2	10	—	4Т	1420	32	45,5	4Т	93,0	9,2
	18		4Т	5930	8	47,5	Итого		9,2
С3	13	—	5Т	1420	32	45,5	5Т	93,0	14,3
	19		5Т	5930	8	47,5	Итого		14,3
С4	20	—	3Т	720	2	1,4	3Т	2,2	0,1
	21		3Т	100	8	0,8	Итого		0,1
	22	шайба	50×6	50	1	0,05	50×6	0,05	0,1

Примечания:

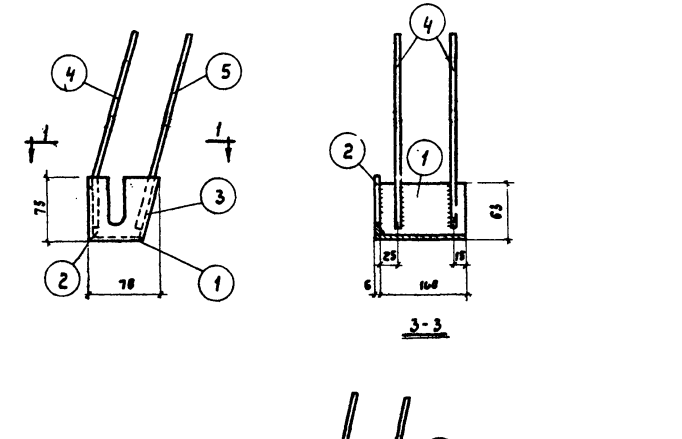
1. Каркасы и сетки изготовлять с применением точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ73-56).
2. Длина предварительно напряженного стержня в спецификации указана теоретическая. Действительную длину стержня принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений

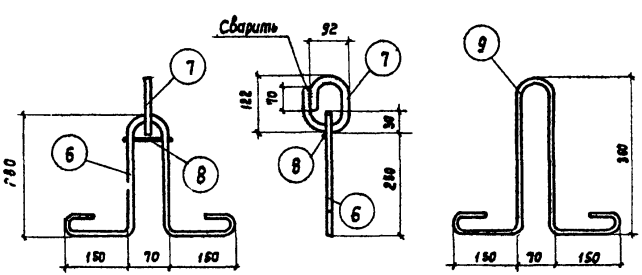
Зап. гл. инж.	Суханов	Техник	Лобович
Нач. ОПС-1	Потехин	Проверил:	Ямпольский
Ст. инженер	Трахтенгерц		Иванова
Инженер	Сушкова		Л. Сушкова

ТА 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м	ПК-01-111	
	Арматурные каркасы и сетки плит $\frac{ПНС-10}{1,5\times6}$ - $\frac{ПНС-14}{1,5\times6}$.	Лист	5

Спецификация и выборка стали на один закладной элемент

Марка элемента	N поз.	Эскизы стержней	Диам. и разм. проката мм	Длина мм	Колич. шт.	Вес, кг: Одной позиции	Вес, кг: Всех	Вес, кг: Марки	Примечания
М1	1	Уголок	L 63×6	100	1	0,6	0,6	1,6	
	2	Полоса	-75×6	78	1	0,3	0,3		
	3	Полоса	-70×6	100	1	0,3	0,3		
	4	55 / 25 / 55	8 ЛЛ	270	2	0,1	0,2		
	5		8 ЛЛ	270	2	0,1	0,2		
М2	6	R 200, 150, 150	12	1040	1	0,9	0,9	1,5	
	7		16	320	1	0,5	0,5		
	8		5Т	90	1	0,1	0,1		
М3	9	360, 70, 150, 150	10	1200	1	0,7	0,7	0,7	





Условное обозначение сварного шва

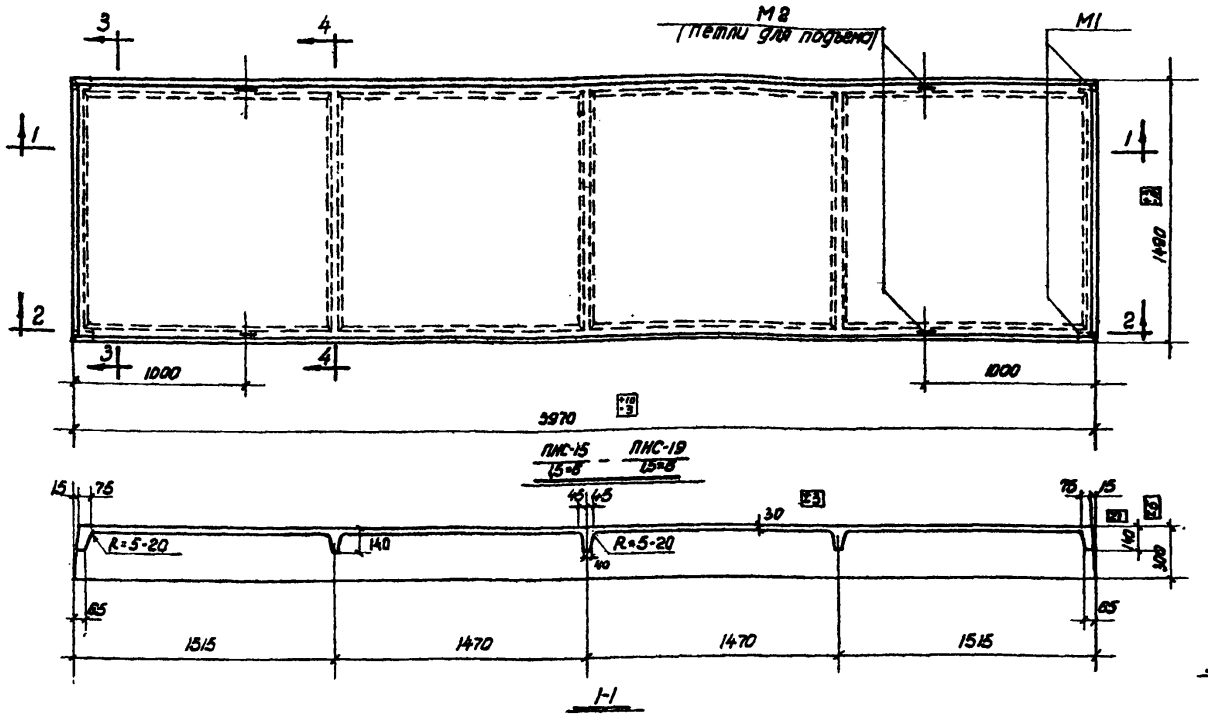


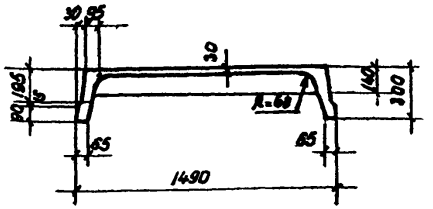
Примечания:

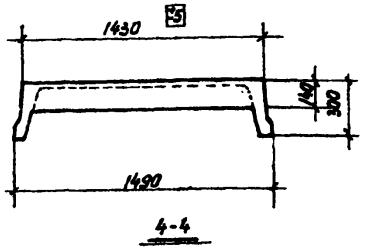
1. Сварку производить электродами типа Э42.
2. Все сварные швы принимать $h_{ш}$ = 6 мм.; при сварке круглого стержня с плоскостью b = 6мм.
3. Петлю М2 применять в тех случаях, когда условия изготовления допускают расположение верха петли выше поверхности бетона.
4. Закладной элемент М1 - две штуки делать обратно чертежу.

ТД 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м	ПК-01-111	
	Закладные элементы М1, М2 и М3	Лист	6

Зам. гл. инж.	Сухинов		
Нач. ОПС-1	Потехин	Проверил:	Ямпольский
Ст. инженер	Трахтенберг	Кр. инж.	Иванова
Инженер	Сушкова	П. Орлова	
Техник	Любович	Любов	







Выборка стали на одну плиту в кг

Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля низколегированная марки 30Х2С ГОСТ 5058-57, Сортамент по ГОСТ 13Ц4-55						Горячекатаная периодического профиля марки ВСТ5 ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 13Ц4-55			Горячекат. круглая марки ст.3 ГОСТ 380-60, сортамент по ГОСТ 2590-57			Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53, Сортамент по ГОСТ 2111-57				Прокат. марки ст.3 ГОСТ 380-60		
	ф, мм					Итого	ф, мм		Итого	ф, мм		Итого	ф, мм			Итого	Профиль		Итого
	18пв	16пв	14пв	12пв	10пв		12пл	8пл		16	12		5т	4т	3т		18Ц×6	6×6	
ПНС-15 1,5×6	—	—	—	—	7,4	7,4	—	4,6	— 4,6	2,0	3,6	5,6	0,4	4,3	5,5	10,2	2,4	2,4	4,8
ПНС-16 1,5×6	—	—	—	10,8	—	10,8	—	4,6	— 4,8	2,0	3,6	5,6	0,4	4,3	5,5	10,2	2,4	2,4	4,8
ПНС-17 1,5×6	—	—	14,6	—	—	14,6	—	4,6	— 4,8	2,0	3,6	5,6	0,4	13,5	0,4	14,3	2,4	2,4	4,8
ПНС-18 1,5×6	—	19,0	—	—	—	19,0	6,0	18,4	— 24,4	2,0	3,6	5,6	16,3	—	0,4	16,7	2,4	2,8	5,2
ПНС-19 1,5×6	24,0	—	—	—	—	24,0	6,0	18,4	— 24,4	2,0	3,6	5,6	16,3	—	0,4	16,7	2,4	2,8	5,2

Спецификация марок закладных элементов на одну плиту

Марка плиты	Марка элемента	Колич. шт.	N листа
ПНС-15 1,5×6 — ПНС-19 1,5×6	М1	4	12
	М2	4	

Показатели на одну плиту

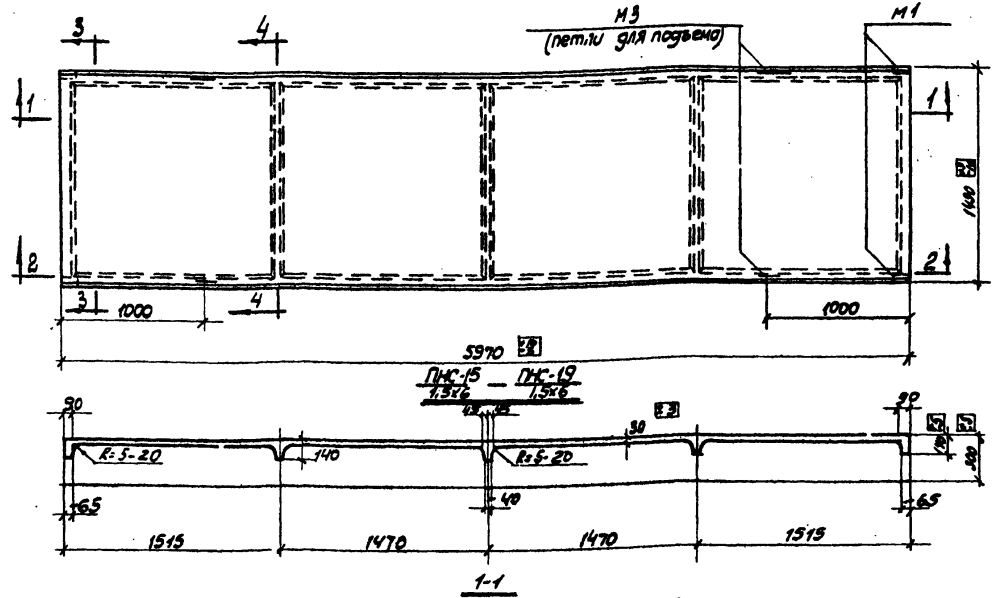
Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПНС-15 1,5×6	6,37	200	0,55	32,6
ПНС-16 1,5×6				35,8
ПНС-17 1,5×6				43,9
ПНС-18 1,5×6		300		70,9
ПНС-19 1,5×6				75,9

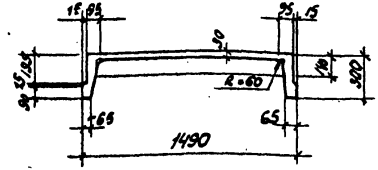
Примечания:

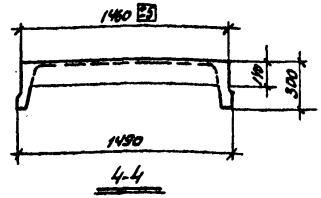
1. В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная сталь периодического профиля низколегированная марки 30Г2С по ГОСТ 5058-57, Сортамент по ГОСТ 13Ц4-55.
2. Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных в чертеже.
3. Разрезы с указанием арматуры даны на листе 9, детали на листе 10.
4. Указания по изготовлению плит даны в пояснительной записке

Зам. гл. инж.	Суханов		
Нач. ОПС-1	Потехин		
Ст. инж.	Трактенберг		
Инженер	Сушкова		
Техник	Шульга	Гл. спец.	Любович
Проверил:	Ильинский	Нач. сект.	Иванова
	Шульга		
	Сушкова		

ТА 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1.5×6м	ПК-01-111	
	Опалубочный чертеж плит ПНС-13 1,5×6 — ПНС-19 1,5×6 Технико-экономические показатели.	Лист	7







Выборка стали на одну плиту в кг

Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля низколегированная марки 30ХГ2С ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55						Горячекатаная периодического профиля марки ВСт5 ГОСТ 5058-57, Сортамент по ГОСТ 7314-55			Горячекатаная гладкая марки ВСт3кп2 ГОСТ 535-50 Сорт. прокат ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53 Сорт. прокат по ГОСТ 2771-57				Прокат марки ВСт3 ГОСТ 380-60		
	ф, мм						ф, мм			ф мм		ф. мм				Профиль		
	18ПВ	16ПВ	14ПВ	12ПВ	10ПВ	Итого	12ПА	8ПА	Итого	10	Итого	57	47	37	Итого	Шк×δ	δ-6	Итого
ПНС-15 1,5х6	—	—	—	—	7,4	7,4	—	4,6	4,6	2,8	2,8	—	4,3	5,3	9,3	2,4	2,4	4,8
ПНС-16 1,5х6	—	—	—	10,6	—	10,6	—	4,6	4,6	2,8	2,8	—	4,3	5,5	9,3	2,4	2,4	4,8
ПНС-17 1,5х6	—	—	14,6	—	—	14,6	—	4,6	4,6	2,8	2,1	—	13,5	0,4	13,9	2,4	2,4	4,8
ПНС-18 1,5х6	—	19,0	—	—	—	19,0	6,0	18,4	24,4	2,8	2,8	16,3	—	0,4	16,7	2,4	2,8	5,2
ПНС-19 1,5х6	24,0	—	—	—	—	24,0	6,0	18,4	24,4	2,8	2,8	16,3	—	0,4	16,7	2,4	2,8	5,2

Спецификация марок закладных элементов на одну плиту

Марка плиты	Марка элемента	Колич. шт.	N листа
ПНС-15 1,5х6	М1	4	12
ПНС-19 1,5х6	М3	4	

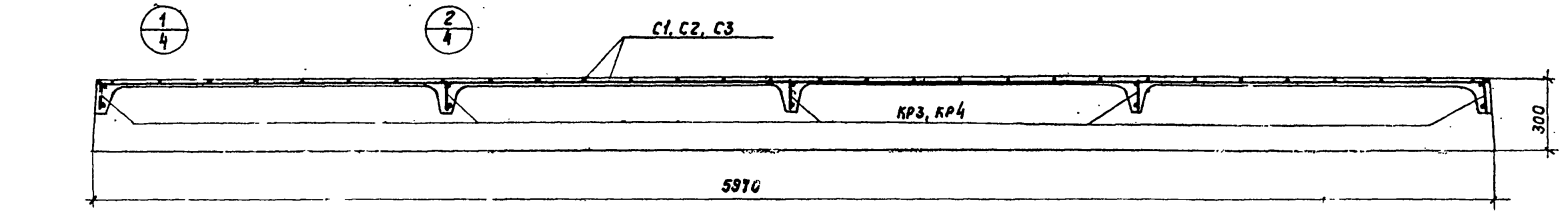
Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ПНС-15 1,5х6	1,42	200	0,565	29,4
ПНС-16 1,5х6				32,6
ПНС-17 1,5х6				40,8
ПНС-18 1,5х6		300		68,1
ПНС-19 1,5х6				73,1

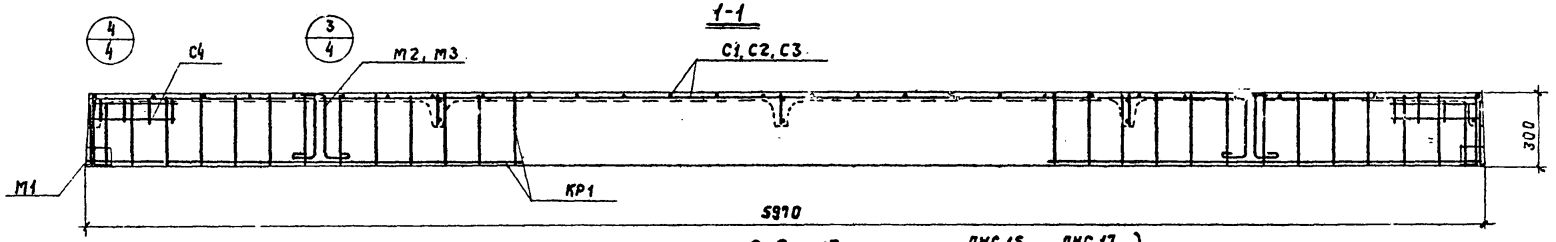
Примечания:
1. Данным чертежом пользоваться при изготовлении плит в формах с вертикальными гранями наружных ребер.
2. В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная сталь периодического профиля, низколегированная марки 30ХГ2С по ГОСТ 5058-57, сортамент по ГОСТ 7314-55.
3. Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных в чертеже.
4. Разрезы с указанием арматуры даны на листе 9, деталу на листе 10.
5. Указания по изготовлению плит даны в пояснительной записке.

ТЛ 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5х6 м.		ПК-01-111
	Опалубочный чертеж плит ПНС-15 1,5х6 — ПНС-19 1,5х6. Технико-экономические показатели.		Лист 8

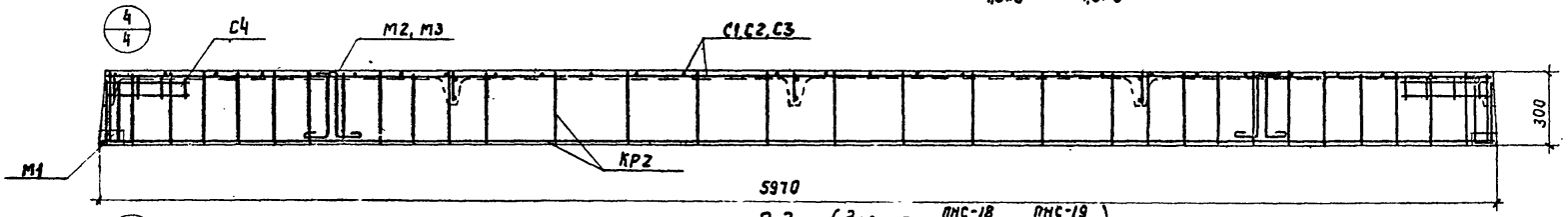
Зам. гл. инж.	Сухонов	
Нач. ОПС-1	Потехин	
Ст. инженер	Прохтенберг	
Инженер	Сушкова	
Н. контр.		
Техник	Проверил:	Янтовский
		Иванова
	Составил	Ушаков



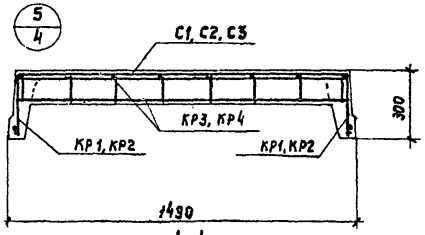
1-1



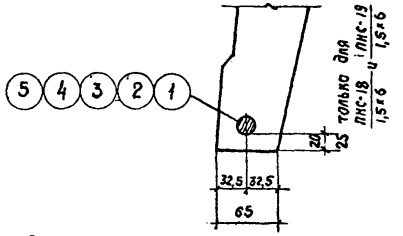
2-2 (для плит $\frac{ПНС\ 15}{1,5\times6}$ – $\frac{ПНС\ 17}{1,5\times6}$)



2-2 (для плит $\frac{ПНС-18}{1,5\times6}$, $\frac{ПНС-19}{1,5\times6}$)



4-4



Расположение предварительно напряженной арматуры

Спецификация марок арматурных изделий на одну плиту

Марка плиты	Марка изделия	Колич. шт.	N листа	Марка плиты	Марка изделия	Колич. шт	N листа
ПНС-15 / 1,5×6	1	2	11	ПНС-17 / 1,5×6	3	2	11
	КР1	4			С2	1	
	КР3	5		ПНС-18 / 1,5×6	С4 см. ПНС-15 / 1,5×6		
	С1	1			4	2	
	С4	4			КР2	2	
ПНС-16 / 1,5×6	КР1, КР3, С1 и С4 см. ПНС-15 / 1,5×6				КР4	5	
	2	2			С3	1	
ПНС-17 / 1,5×6	КР1, КР3, С4 см. ПНС-15 / 1,5×6				22	4	
				ПНС-19 / 1,5×6	С4 см. ПНС-15 / 1,5×6; поз. 22 ПНС-18 / 1,5×6; КР2; КР4, С3 см.		
					5	2	

Зам. гл. инж.	Суханов		
Нач. ОПС-1	Потехин		
Ст. инж.	Трахтенгерц		
Инженер	Сушкова		
	Лобович	Техник	
	Аппольский	Проверил:	
	Иванова		
	Лобкис		
	Мирошниченко		

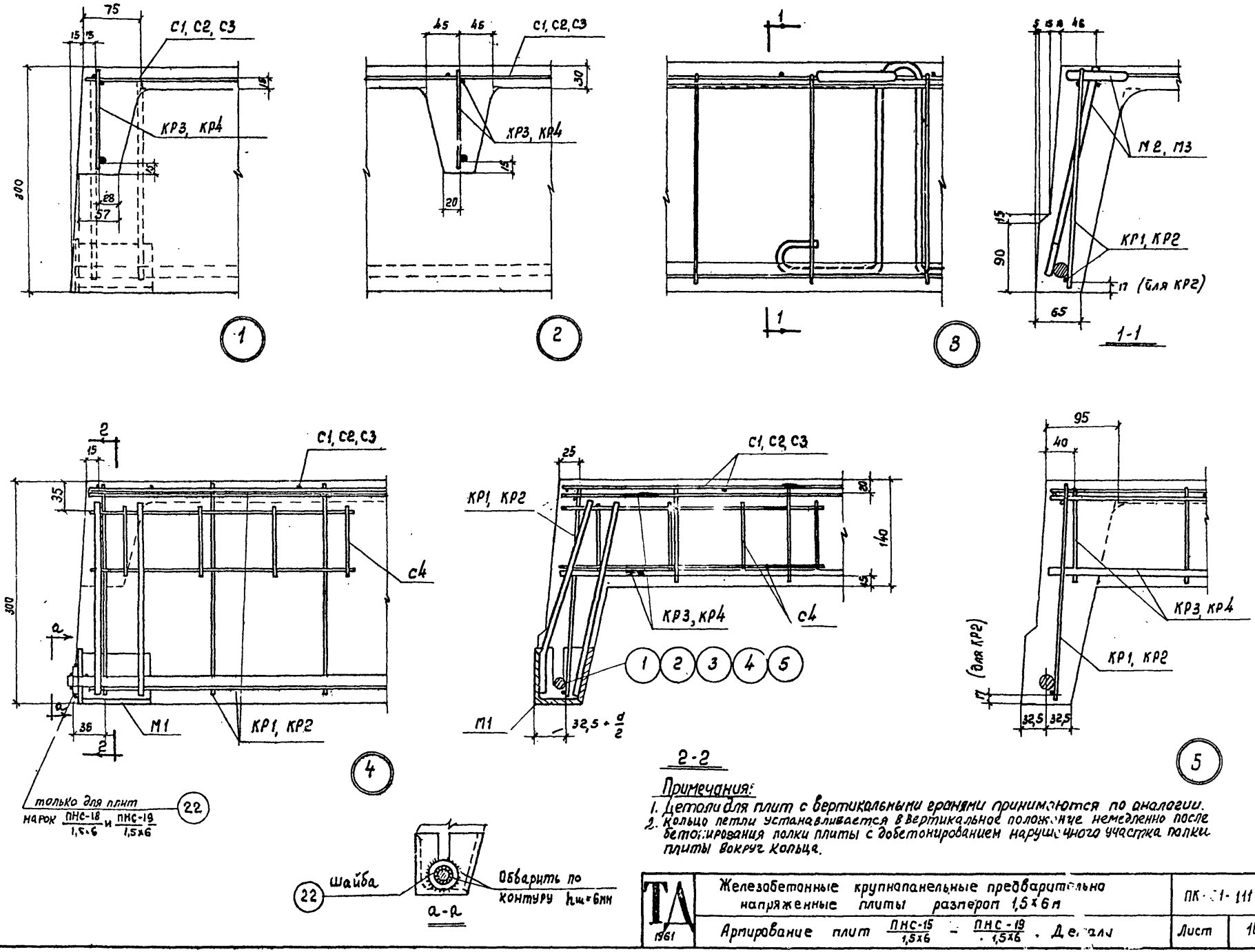
ТД 1961

Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м

ПГ-01-111

Армирование плит $\frac{ПНС-15}{1,5\times6}$ – $\frac{ПНС-19}{1,5\times6}$. Разрезы.

Лист 9

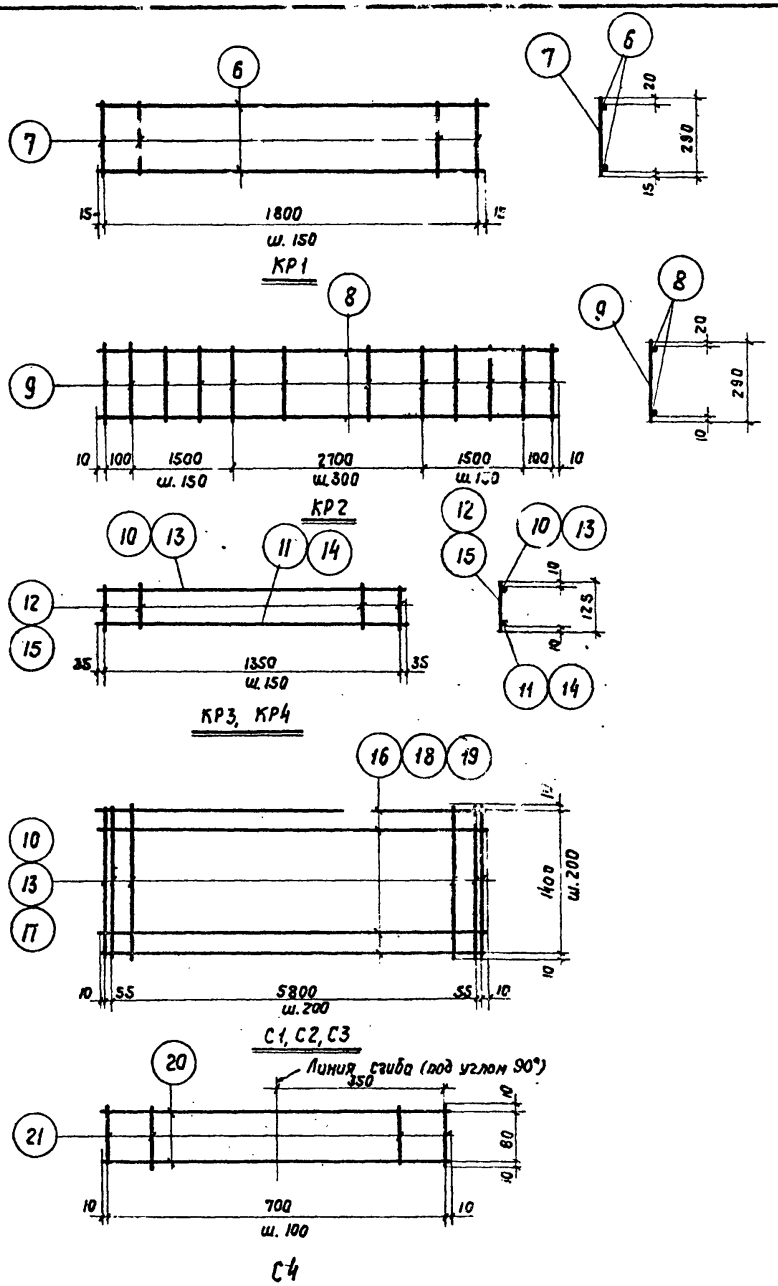


Примечания:

1. Детали для плит с вертикальными гранями принимаются по аналогии.
2. Кольцо петли устанавливается в вертикальное положение немедленно после бетонирования полки плиты с добетонированием нарушенного участка полки плиты вокруг кольца.

Зап. гл. инж.	Суханов	Техник	Лобович
Нач. ОПС-1	Потехин	Проверил:	Ямпольский
Ст. инженер	Трахтенгерц		Иванова
Инженер	Сушкова		П. Сушкова

ТА 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м	ПК-01-111	
	Армирование плит ПНС-15/1,5×6 – ПНС-19/1,5×6. Детали	Лист	10



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	N пос.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Выборка стали: Ф или сечение мм	общая длина м	Вес кг
Предварительно напряженные стержни	1		10пв	5970	1	6,0	10пв	6,0	3,7
	2		12пв	5970	1	6,0	12пв	6,0	5,3
	3		14пв	5970	1	6,0	14пв	6,0	7,3
	4		16пв	5970	1	6,0	16пв	6,0	9,5
	5		18пв	5970	1	6,0	18пв	6,0	12,0
КР1	6		4т	1830	2	3,7	4т	7,5	0,7
	7		4т	290	13	3,8		Итого	0,7
КР2	8		8пл	5920	2	11,8	8пл	21,1	8,4
	9		8пл	290	32	9,3		Итого	8,4
КР3	10		4т	1420	1	1,4	8пл	1,4	0,6
	11		8пл	1420	1	1,4	4т	2,7	0,3
	12		4т	125	10	1,3		Итого	0,9
КР4	13		5т	1420	1	1,4	12пл	1,4	1,2
	14		12пл	1420	1	1,4	5т	2,7	0,4
	15		5т	125	10	1,3		Итого	1,6
С1	16		3т	5930	8	47,5	3т	93,0	5,1
	17		3т	1420	32	45,5		Итого	5,1
С2	10		4т	1420	32	45,5	4т	93,0	9,2
	18		4т	5930	8	47,5		Итого	9,2
С3	13		5т	1420	32	45,5	5т	93,0	14,3
	19		5т	5930	8	47,5		Итого	14,3
С4	20		3т	720	2	1,4	3т	2,2	0,1
	21		3т	100	8	0,8		Итого	0,1
	22	шайба	50×6	50	1	0,05	50×6	0,05	0,1

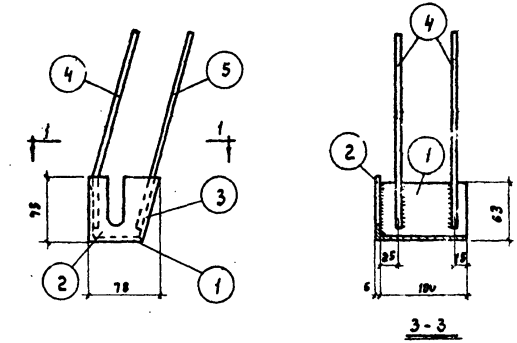
Примечания:
1. Каркасы и сетки изготовлять с применением точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ73-56).
2. Длина предварительно напряженного стержня в спецификации указана теоретическая. Действительную длину стержня принимать в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

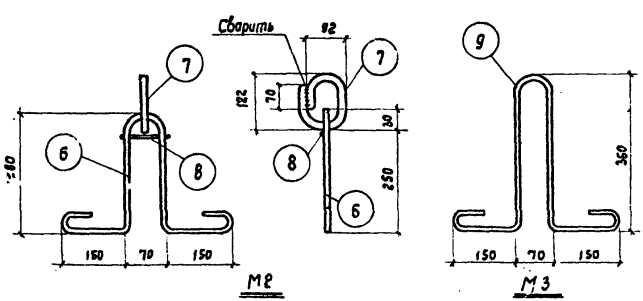
ТА 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6м	ПК-01-III	
	Арматурные каркасы и сетки плит $\frac{ПНС-15}{1,5\times6}$ - $\frac{ПНС-19}{1,5\times6}$	Лист	11

Зам. гл. инж.	Суханов	Технак	Лодавач	Лодавач	
Нач. ОПС-1	Потехин	Проверил:	Ямпольский		
Ст. инж.	Трахтенгерц		Иванова		
Инженер	Сушкова	П. Сушкова			

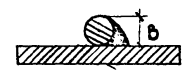
Спецификация и выборка стали на один закладной элемент

Марка элемента	№ поз.	Эскизы стержней	Диам. и разм. проката мм	Длина мм	Колич. шт.	Вес, кг: одной позиции	Вес, кг: всех	Вес, кг: Марки	Примечания
М1	1	Уголок	L63×6	100	1	0,6	0,6	1,6	
	2	Полоса	-75×6	78	1	0,3	0,3		
	3	Полоса	-70×6	100	1	0,3	0,3		
	4	55 215 25	ВПЛ	270	2	0,1	0,2		
	5		ВПЛ	270	2	0,1	0,2		
М2	6	78 280 150 150	12	1040	1	0,9	0,9	1,5	
	7		16	320	1	0,5	0,5		
	8		5Т	90	1	0,1	0,1		
М3	9	70 360 150 150	10	1200	1	0,7	0,7	0,7	





Условное обозначение сварного шва



Примечания:

1. Сварку производить электродами типа Э42.
2. Все сварные швы принимать $h_ш$ = 6 мм при сварке круглого стержня с плоскостью ⌀ 6 мм.
3. Петлю М3 применять в тех случаях, когда условия изготовления допускают расположение верха петли выше поверхности бетона.
4. Закладной элемент М1 - две штуки делать обратно чертежу.

ТА 1961	Железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6 м		ПК-01-111
	Закладные элементы М1, М2 и М3.	Лист	12

Зам. гл. инж. Кухаков
Нач. ОПС-1 Потехин
Ст. инженер Блэтенеру
Инженер Чушкова
Техник Подобин

Проверили: Янпольский, Иванова

Разраб. Ашмарин

gost.e-ecolog.ru