

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ГИПРОТИС

**БЛОКИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**АЛЬБОМ V**

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ  
РАЗМЕРОМ 1 x 6 м**

*РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ*

Серия 1-82-Р5

МОСКВА 1959

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ГИПРОТИС

БЛОКИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

АЛЬБОМ V

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ  
РАЗМЕРОМ 1×6 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

*Серия 1-82-Р5*

*Директор Гипротис*

*Н. Лутов*

*Главный инженер*

*Е. Ступин*

*Начальник отдела  
промсооружений № 2*

*Б. Васильев*

*Главный инженер  
проекта*

*Е. Осмоловская*

*Старший инженер*

*И. Богаткин*

МОСКВА 1959

## Оглавление

	Стр.	Плиты ПК-1АК-5, ПКТ-1, ПКТ-5	Листы
Пояснительная записка .....	1-8		
Рабочие чертежи	Листы		
Плиты П-1, П-2, П-3			
1. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов .....	1	15. Опалубочный чертеж плит ПК-1-ПК-5. Показатели расхода материалов .....	15
2. Конструкция плит .....	2	16. Опалубочный чертеж плит. ПКТ-1-ПКТ-5. Показатели расхода материалов .....	16
3. Узлы и детали .....	3	17. Конструкция плит .....	17
4. Арматурные каркасы и сетки .....	4	18. Узлы 1-4 и детали .....	18
5. Спецификация и выборка арматуры .....	5	19. Узлы 5-9 .....	19
— x —		20. Арматурные каркасы и сетки плит ПК-1-ПК-5 .....	20
Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5		21. Спецификация и выборка арматуры плит ПК-1-ПК-5 .....	21
6. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов .....	6	22. Спецификация арматуры плит ПК-1-ПК-5 (продолж.) .....	22
7. Конструкция плит .....	7	23. Арматурные каркасы и сетки плит ПКТ-1-ПКТ-5 .....	23
8. Узлы и детали .....	8	24. Спецификация и выборка арматуры плит ПКТ-1-ПКТ-5 .....	24
9. Арматурные каркасы и сетки .....	9	25. Спецификация арматуры плит ПКТ-1-ПКТ-5 (продолжение) .....	25
10. Спецификация и выборка арматуры плит ПН-1, ПН-2, ПН-3 .....	10	— x —	
11. Спецификация и выборка арматуры плит ПН-4, ПН-5 .....	11	Плиты ПК-1А, ПК-2А, ПК-3А, ПК-4А, ПК-5А	
— x —		26. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов .....	26
12. Плиты П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5 с отверстиями .....	12	27. Конструкция плит .....	27
— x —		28. Узлы 1-4 и детали .....	28
13. Плиты ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5. Опалубочный чертеж. Узлы .....	13	29. Узлы 5-8 .....	29
— x —		30. Арматурные каркасы и сетки .....	30
14. Плиты ПТ-1, ПТ-2, ПТ-3, ПНТ-1, ПНТ-2, ПНТ-3, ПНТ-4, ПНТ-5 .....	14	31. Спецификация и выборка арматуры .....	31
— x —		32. Спецификация арматуры (продолжение) .....	32
		— x —	
		33. Схема расположения соединительных деталей и опорных каркасов в перекрытии .....	33
		34. Опорные каркасы МК1 и МК2. Соединительные детали МП1, МП2, МП3. Спецификация .....	34

## Пояснительная записка

Настоящая работа является частью общей темы по разработке рабочих чертежей для многоэтажных производственных зданий цехов химической промышленности, выполняемой в соответствии с планом типологического проектирования на 1957г. Общий состав работы по этой теме приведен в альбоме 1, серии 1-82-Р1,

в данном выпуске - альбоме V - даны рабочие чертежи ребристых сборных железобетонных плит перекрытий размером 1,0х6,0м.

Альбом содержит рабочие чертежи плит, укладываемых по рядам колонн (опорных плит) и, так называемых, пролетных плит, укладываемых в перекрытиях между ними. Кроме того, в альбоме приведены маркировочная схема перекрытия и монтажные детали. Пролетные плиты даны в двух вариантах: из обычного железобетона - для полезных нормативных нагрузок до 1500 кг/м<sup>2</sup> и из предварительно напряженного железобетона - на весь диапазон полезных нагрузок (от 500 до 2500 кг/м<sup>2</sup>). Опорные плиты даны только из обычного железобетона.

Плиты применяются в перекрытиях многоэтажных зданий с сетчатой колонн 6х6м. Плиты укладываются на железобетонные ригели. Ширина опоры плиты должна быть не менее 130мм.

Кроме того, в альбоме даны пролетные плиты предназначенные для случаев опирания этих плит на стены.

Все плиты, кроме пролетных из обычного железобетона, рассчитаны на следующие полезные нормативные равномерно распределенные нагрузки: 500; 1000; 1500; 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>, при постоянной равномерно распределенной нормативной нагрузке 550 кг/м<sup>2</sup>.

Пролетные плиты из обычного железобетона рассчитаны на полезные равномерно распределенные нагрузки: 500; 1000 и 1500 кг/м<sup>2</sup> при той же постоянной нагрузке.

Опорные плиты (марка плит с индексом „К“) укладываются только по рядам колонн и соединяются друг с другом посредством накладок. Эти плиты являются элементами продольной рамы каркаса здания. Во время монтажа сначала укладываются плиты по рядам колонн, соединяются между собой и привариваются к ригелям, затем

устанавливаются пролетные плиты и последовательно привариваются к ригелям, кроме одной в каждом шаге колонн. После установки опорных каркасов (см. листы 33 и 34) швы заливняются бетоном марки 200 на заполнителях мелкой фракции.

Для пропуска осветительной сети и крепления различных подвесок в продольных ребрах плит предусмотрены отверстия диаметром 25мм через 1000мм. Пропуск вертикальных трубопроводов через междуэтажные перекрытия должен предусматриваться, как правило, только в плитах, укладываемых по рядам колонн. В случае необходимости устройства отверстий в пролетных плитах для пропуска трубопроводов и пр. вертикальных коммуникаций в альбоме даны чертежи таких плит и возможные местоположения и размеры отверстий (см. лист 12). Пропуск горизонтальных труб или кабелей вдоль здания над ригелями возможен только в местах расположения пролетных плит.

Пролетные плиты при расчете на прочность рассматривались как разрезные. Расчетный пролет принимался 5,80м. При расчете на жесткость плит из обычного железобетона в расчет принимался опорный каркас. При расчете плит из предварительно напряженного железобетона жесткость плит определялась без учета опорного каркаса. При расчете на жесткость расчетный пролет принимался 5,70м.

Опорные плиты рассматривались как элементы продольной рамы.

Несущая способность плит из обычного железобетона определялась по «Нормам и техническим условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций /НиТУ 123-55/. Несущая способность плит из предварительно напряженного железобетона - по «Инструкции по проектированию предварительно напряженных конструкций» /У-143-52 /, с учетом указанной проекта инструкции того же названия /У-143-56/.

В качестве предварительно напряженной арматуры приняты стержни периодического профиля из стали марки 30ХГ2С с пределом текучести  $\sigma_T = 6000$  кг/см<sup>2</sup>. Натяжение арматуры производится до бетонирования плит.

Толщина защитного слоя принята применительно к требованиям по пожарной опасности для производств категории „А“ с огнестойкостью

конструкций 1 степени / предел огнестойкости 1,5ч/.

В зависимости от реальной нагрузки от оборудования назначенные марки плиты производятся с учетом распределения нагрузок в поперечном направлении. Число плит, включенных в работу в поперечном направлении, может быть принято по следующей формуле:

$$n = M + 1,5 \cdot x_1 + x_2$$

где  $M$  - число панелей, полностью загруженных оборудованием  
 $x_1, x_2$  - размеры в метрах полосы частично загруженных панелей.

**Пример.** Оборудование занимает положение, указанное на рис. 1  
Число плит, включенных в поперечном направлении будет равно

$$n = 1 + 1,5 \cdot 0,4 + 0,3 = 3,2$$

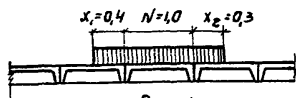


Рис. 1

В том случае, когда расстояние между оборудованием в поперечном направлении / будет меньше 2-х метров, участки между оборудованием могут считаться полностью загруженными.

После определения расчетной ширины перекрытия для данного оборудования эквивалентная нормативная нагрузка вычисляется по формуле  $г/м^2$ :

$$p = \frac{2(M_1 + M_2)}{n \cdot l^2} \text{ или } p = \frac{2(Q_1 + Q_2)}{n \cdot l^2}$$

где  $M_1$  и  $Q_1$  - максимальный момент и максимальная поперечная сила от веса оборудования для свободнолежащей балки с пролетом  $l$  / в т.м и т/

$M_2$  и  $Q_2$  - максимальный момент и максимальная поперечная сила от монтажной нагрузки, расположенной на свободных от оборудования участках шириной  $l$ .

$n$  - ширина участка равная числу плит / при ширине их 1 м/, на которое распределяется нагрузка от оборудования в поперечном направлении.

$l$  - расчетный пролет, принимаемый равным 5,8 м.

Величина монтажной нагрузки принимается равной, не менее  $400 \text{ кг/м}^2$ . Коэффициент перегрузки 1,2.

Нагрузка от транспортных средств исчисляется по эквивалентной нагрузке, подсчитанной по указанным выше формулам, причем монтажная нагрузка предполагается расположенной за пределами габарита транспортного оборудования.

Полученная нагрузка на плиту округляется в большую сторону.

## Сортамент

1. Форма и размеры ребристых сборных железобетонных плит перекрытий приведены на чертежах 1,6, 13, 14, 15, 16, 26. Пролетные плиты имеют два продольных ребра и полку толщиной 50 мм. На концах пролетных плит полка имеет утолщение. У плит, предназначенных для опирания на стены, в торцах вырезается полка / см. лист 13/. В плитах, укладываемых по осям колонн, имеются три поперечных ребра и две торцевые диафрагмы. Диафрагмы смещены от конца опор, а полка плиты, на концевых участках вырезана до торцевых диафрагм. В плитах, укладываемых у температурного шва или у торцов здания, для пропуска колонн предусмотрено отверстие. Все опорные плиты, в том числе и с указанными отверстиями и вырезами, могут изготавливаться в одной форме и примененном соответствующих вкладышей для образования отверстий и вырезов. Пролетные плиты, в случае необходимости, могут изготавливаться в опалубке опорных плит с закладкой поперечных ребер и торцевых диафрагм.

2. Плиты обозначаются марками. Марка пролетных плит из обычного железобетона состоит из буквы „П” и числа, обозначающего номер марки. Различные марки плит отличаются друг от друга армированием и несущей способностью. Число „1” в марках плит обозначает, что плита рассчитана под полезную нормативную равномерно распределенную нагрузку  $500 \text{ кг/м}^2$ ; число „2” -  $1000 \text{ кг/м}^2$ ; число „3” -  $1500 \text{ кг/м}^2$ ; число „4” -  $2000 \text{ кг/м}^2$  и число „5” -  $2500 \text{ кг/м}^2$ . Например, плита марки „П-3” - пролетная из обычного железобетона под нагрузку  $1500 \text{ кг/м}^2$ .

Марка плит из предварительно напряженного железобетона, кроме указанных индексов, имеет еще букву „Н”. Например, плита марки „ПН-3” - пролетная из предварительно напряженного железобетона под полезную нагрузку  $1500 \text{ кг/м}^2$ .

Пролетные плиты, укладываемые у температурного шва или

в торце здания, имеют в марке дополнительно букву „Т“, например, ПТ-3 или ПНТ-3.

Пролетные плиты с вырезом на торце имеют в марке дополнительную букву „С“, например ПС-1 или ПНС-1.

Марка плит, укладываемых по рядам колонн, имеет индекс „К“, так, плита марки ПК-3 - опорная плита средней надколонной полосы под полезную нагрузку 1500 кг/м<sup>2</sup>.

В выпуске предусмотрены опорные плиты средней надколонной полосы с двумя отверстиями между поперечными ребрами: крайним и вторым от края. Эти плиты обозначаются марками ПК-1А-ПК-5А.

Плиты с марками, имеющими индекс „А“, даны в качестве примера решения опорных плит с отверстиями. В палках плит надколонной полосы разрешается выбирать отверстия между поперечными ребрами, но во всех случаях палка в средней части плиты должна быть оставлена. Размер отверстия по ширине плиты должен быть таким, как это указано в плитах с марками, имеющими индекс „А“. При отверстиях в крайних палках несущую способность плит следует принимать как в нормальных плитах /без отверстий/ по табл. 1, при отверстиях во втором пале несущая способность плит должна снижаться - на 10% для плит марок ПК-1, ПКТ-1, ПК-2 и ПКТ-2; и на 15% - для остальных плит.

3. Несущая способность плит приведена в чертежах и в таблице 1, при этом указанная расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м<sup>2</sup> соответствует армированию плит. Эта нагрузка в некоторых случаях немного превышает суммарную нагрузку, принятую для расчета здания в целом и состоящую: из постоянной расчетной равномерно распределенной нагрузки, равной 600 кг/м<sup>2</sup> собственный вес и вес пола / и полезной расчетной равномерно распределенной нагрузки - 600; 1200; 2400 и 3000 кг/м<sup>2</sup> с учетом коэффициента перегрузки 1,2/.

табл. 1

Марки плит	Максимальная расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м <sup>2</sup> , при коэффициенте условий работ $\gamma = 1$
Пролетные плиты из обычного железобетона	
П-1; ПТ-1	1270
П-2; ПТ-2	1880
П-3; ПТ-3	2400

Пролетные плиты из предварительно напряженного железобетона

ПН-1; ПНТ-1	1400
ПН-2; ПНТ-2	2100
ПН-3; ПНТ-3	2500
ПН-4; ПНТ-4	3100
ПН-5; ПНТ-5	3700

Опорные плиты, укладываемые по рядам колонн

ПК-1, ПКТ-1	1450
ПК-2; ПКТ-2	1850
ПК-3; ПКТ-3	2550
ПК-4; ПКТ-4	3000
ПК-5; ПКТ-5	3600

Примечание: в расчетную нагрузку входит собственный вес плит с заливкой швов равный 320 кг/м<sup>2</sup>.

Расчетные нагрузки определялись при коэффициенте условий работ  $\gamma = 1$ .

4. При систематической проверке на предприятии, изготовляющем плиты, прочности и жесткости плит, а также прочности бетона и арматурной стали, максимальная расчетная равномерно распределенная нагрузка может быть увеличена на 10% в плитах П-1, П-2 и П-3 и во всех предварительно напряженных плитах, при этом пределы прочности или пределы текучести арматуры в испытываемых образцах должны превышать не менее чем на 10% браковочное значение предела прочности или предела текучести этой арматуры.

Технические условия

А. Плиты из обычного железобетона

5. Плиты изготавливаются из бетона марок 200 или 300.

6. Палка плит армируется сварными сетками. В целях широкого применения в плитах сварных арматурных сеток, изготавливаемых метизной промышленностью, рекомендуется основные сетки полак плит изготавливать из рулонных сварных сеток, предусмат-

ренных ГОСТ 8478-57 „Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций.“

Ребра плит армируются сварными каркасами, изготавливаемыми с применением точечной контактной сварки.

Сварные каркасы и сетки изготавливаются из стержней диаметром до 5,5 мм включительно из стальной низкоуглеродистой холоднокатанной проволоки по ГОСТ 6727-53; диаметром 6; 8 мм - из горячекатаной круглой стали марки Ст.3 по ГОСТ 2590-51; диаметром от 8 и более - из горячекатанной стали периодического профиля марки ст.5 по ГОСТ 5781-53 или ст. 25ГС по ГОСТ 7314-55.

Примечание: Качество арматурной стали, сварных каркасов и сеток проверяется в соответствии с действующими техническими условиями по контролю деталей сварных конструкций и техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций.

7. По концам продольных ребер устанавливаются специальные стальные анкеры, приваренные к основной арматуре этих ребер.

По особому заказу допускается изготовление плит с дополнительными металлическими закладными деталями.

8. Толщина защитного бетонного слоя устанавливается: для рабочей арматуры нижних сеток плиты - 15 мм, для рабочей арматуры в продольных ребрах - 26 мм, для рабочей арматуры в поперечных ребрах - 25 мм. Допускаемое отклонение по толщине защитного слоя +5 и -3 мм.

9. 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 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 и раковины размером не более 10 мм, глубиной не более 8 мм;

д/ околы нижних граней и углуб допускаются на глубину не более 7 мм / в одном поперечном сечении допускается только один окоп /;

е/ на поверхности ребер допускается усадочные трещины шириной не более 0,05 мм;

ж/ обнаженная арматура не допускается.

Примечания: 1. Допускаемые околы и раковины должны быть заделаны до установки плит в перекрытие.

2. Требования пункта „ж“ не относятся к стальным анкерным деталям по концам продольных ребер.

10. При изготовлении плит должен быть обеспечен поперационный технологический контроль на всех стадиях производства.

Б. Плиты из предварительно напряженного железобетона

11. Плиты изготавливаются из бетона марки 300.

12. Натяжение производится до бетонирования плит.

13. К моменту передачи предварительного натяжения кубиковая прочность бетона должна быть не менее 230 кг/м<sup>2</sup>.

14. Полка плит армируется сварными сетками. В целях широкого применения в плитах сварных арматурных сеток, изготавливаемых местной промышленностью, рекомендуются основные сварные сетки по мак плит изготавливать из рулонных сварных сеток, предусмотренных ГОСТ 8478-57 „Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций“.

Ребра плит армируются предварительно напряженной арматурой и сварными каркасами, изготавливаемыми с применением точечной контактной сварки.

Сварные каркасы и сетки изготавливаются из стержней диаметром до 5,5 мм включительно из стальной низкоуглеродистой холоднокатанной проволоки по ГОСТ 6727-53; диаметром 8 мм и более из горячекатанной стали периодического профиля марки ст. 25ГС по ГОСТ 7314-55. Петли и анкерующие стержни приняты из стержней марки ст.3.

В качестве предварительно напряженной арматуры применяются стержни из стали марки Ст. 30ХГ2С.

Примечание: Качество арматурной стали, сварных каркасов и сеток проверяются в соответствии с действующими техническими условиями по контролю деталей сварных конструкций и техническим условиям на сварную арматуру для железобетонных конструкций.

15. По концам продольных ребер устанавливаются специальные стальные башмачки.

16. Предварительное контролируемое напряжение арматуры  $\sigma_p$  принимается  $5400 \text{ кг/см}^2$ . При пропаривании плит контролируемого напряжения арматуры должна повышаться на  $400 \text{ кг/см}^2$  только при применении коэффициента ослабления работ для плит  $m = 1,1$ .

17. Толщина защитного бетонного слоя устанавливается: для рабочей арматуры сетки плиты - 15 мм;

для предварительно напряженной арматуры от 27-33 мм.

Допускаемое отклонение по толщине защитного слоя + 5 и - 3 мм.

18. 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 допускаются размером не более 10 мм и глубиной не более 5 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр;

в/ на верхней поверхности плиты допускаются местные наплывы и неравноности высотой не более 5 мм и раковины - размером не более 10 мм, глубиной не более 3 мм;

г/ околы нижних граней и углов допускаются на глубину не более 5 мм / в одном поперечном сечении допускается только один околы;

д/ на поверхности ребер допускаются усадочные трещины шириной не более 0,05 мм;

е/ обнаженная арматура не допускается.

Примечания: 1. Допускаемые околы и раковины должны быть заделаны до установки плит в перекрытие.  
2. Требования пункта „Ж“ не относятся к стальным анкерным деталям, устанавливаемым по концам продольных ребер.

19. При изготовлении плит должен быть обеспечен операционный технологический контроль на всех стадиях производства.

20. Плиты могут изготавливаться стендовым способом или в обычных опалубках с натяжением на форму.

### Правила приемки и методы испытаний

21. Плиты должны приниматься отделом технического контроля /ОТК/ предприятия - изготовителя в соответствии с требованиями настоящего выпуска.

При приемке плит проверяют:

а/ прочность бетона;

б/ внешний вид и размеры плит;

в/ прочность и жесткость плит;

г/ толщину защитного слоя.

22. Прочность бетона определяют испытанием кубиков на сжатие согласно ГОСТ 6901-54 „Методы определения удобоукладываемости бетонной смеси и прочности бетона“.

Если в результате проверки прочность бетона не будет удовлетворять требованиям, указанным на чертежах, то плиты приемке не подлежат и могут быть предъявлены к вторичной приемке после достижения требуемой прочности бетона.

23. Внешний вид проверяют осмотром каждой плиты с производством надлежащих размеров, согласно пп. 9 и 18 /б, в, г, д, е, ж/ настоящей пояснительной записки.

24. Ширину трещин определяют с точностью до 0,01 мм при помощи измерительной лупы.

25. Для проверки размеров и искривлений от партии, состоящей из 200 плит одной марки, отбирают образцы в количестве 10 шт.

Примечания: 1. Каждая партия состоит из плит, изготовленных из одной и тех же материалов и при одной и той же технологии производства.

2. Если число подлежащих приемке плит некратно 200, то остаток в количестве до 100 шт. присоединяют к последней партии, а остаток свыше 100 шт. считают отдельной партией.



26. Размеры плит определяют с точностью до 1 мм металлическим измерительным инструментом.

27. Искривление граней плиты определяют замером с точностью до 1 мм наибольшего зазора между поверхностью плиты и ребром приложенной к ней выверенной металлической линейки.

28. Если при проверке будет установлено несоответствие хотя бы одного образца требованиям, предъявленным к размерам и величине искривлений плит, то производят вторичный отбор образцов из той же партии в количестве 10%, которые подвергают проверке.

В случае несоответствия этим требованиям хотя бы одного образца из вновь отобранных плит, приемку производят поштучно.

29. Для проверки прочности и жесткости от каждой партии отбирают четыре плиты, из которых в первую очередь испытывают две.

Примечание: Для этих испытаний допускается использование плит, не удовлетворяющих требованиям по размерам и внешнему виду.

30. Испытание плит производят в соответствии с „Инструкцией по методике испытаний на прочность и жесткость железобетонных деталей сборных конструкций“ /У-210-56/ и „Техническим условиями по

контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сборных конструкций“ /ТУ-204-54/.

Испытание плит производят равномерно распределенной нагрузкой по схеме на рис. 2.

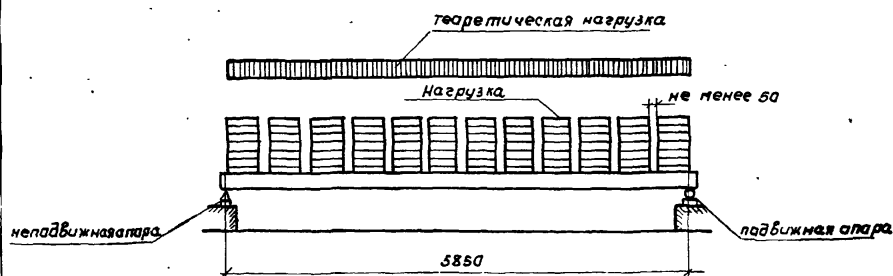


Рис. 2

31. При нагружении равномерно-распределенной нагрузкой из штучного материала - кирпича, бетонных камней и т.п. - загрузку производят вертикальными зазорами на всю высоту загрузки во избежание образования свода при деформации плиты.

Нагружение производят небольшими долями нагрузки, составляющими не более 20% от указанной в табл. 2.

После каждой ступени нагруженный образец выдерживают не менее 10 мин.

Особое внимание надлежит обращать на устройства опор. Одна из опор должна быть подвижной, другая неподвижной.

32. После приложения испытательной нагрузки, приведенной в табл. 2, плиту выдерживают под этой нагрузкой 30 мин. и замеряют прогибы обоих продольных ребер в середине их пролета с точностью до 0,1 мм.

Прогибы плиты вычисляют как среднее арифметическое прогибов двух продольных ребер.

Примечание: При определении прогиба продольных ребер должны замеряться осадки опор; действительный прогиб каждого ребра равен замеренной величине по середине пролета за вычетом полусуммы осадок опор.

33. В таблице 2 приведены величины равномерно распределенных нагрузок, при которых производят замеры прогибов и величины разрушающих нагрузок, соответствующих приведенной на рис. 2 схеме испытания при коэффициенте условий работ  $m=1$ .

Таблица 2.

Марки плит	Равномерно распределенная нагрузка для замера прогибов в кг/м <sup>2</sup>	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка в кг/м <sup>2</sup>
П-1	850	1470
П-2	1300	2300
П-3	1900	3100
ПН-1	800	1650
ПН-2	1800	2600
ПН-3	1600	3150
ПН-4	2050	4000
ПН-5	2500	4800

Продолжение табл. 2.

Марка плит	Равномерно-распределенная нагрузка для замера прогиба в кг/м <sup>2</sup>	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка в кг/м <sup>2</sup>
ПК-1, ПК-1А	520	790
ПК-2, ПК-2А	670	1100
ПК-3, ПК-3А	1000	1850
ПК-4, ПК-4А	1270	2300
ПК-5, ПК-5А	1550	3000

- Примечания:**
1. При коэффициенте условий работ  $m = 1,1$  величины равномерно распределенных нагрузок, указанные в таблице 2, для плит П-1-П-3 и ПН-1-ПН-5, должны быть увеличены на 10%.
  2. Для плит с индексом „К“ коэффициент условий работ  $m = 1,1$  не применяется.
  3. Для опарных плит, имеющих отверстия во вторых панелях от края, разрушающая нагрузка и нагрузка для замера прогиба должна снижаться: на 10% для плит марок ПК-1 и ПК-2 и на 15% для плит марок ПК-3, ПК-4, ПК-5, при этом нагрузка в местах отверстий должна отсутствовать.

34. Допускаемый прогиб при указанных нагрузках не должен превышать 20 мм.

Если при испытании плит величина прогиба хотя бы для одного образца из двух будет превышать 20 мм в пределах до 10%, то испытывают остальные две плиты.

Если величина прогиба не в одной из дополнительных плит не будет превышать допускаемый более чем на 10%, то партию плит признают годной.

Если же величина прогиба будет превышать допускаемый более чем на 10%, то всю партию плит бракуют.

35. Если при испытании плит разрушающая нагрузка хотя бы одного образца будет меньше указанной в табл. 2 в пределах 15%, то повторно испытывают еще две плиты.

Если при испытании дополнительных образцов величина разрушающей нагрузки будет менее в пределах 15% указанной в табл. 2, то

партия плит признают годной.

Если при испытании плит разрушающая нагрузка будет менее, чем на 15%, указанной в табл. 2, то вся партия бракуется.

- Примечания:**
1. При испытании плит, рассчитанных с учетом коэффициента условий работ  $m = 1,1$ , партия подлежит приемке в том случае, если только в одной плите из двух разрушающая нагрузка будет менее, чем на 12%, разрушающей нагрузки, принятой по табл. 2 с коэффициентом 1,1.
  2. При неудовлетворительных результатах проверки прочности или жесткости плит разрушается перемаркировать данную партию и предъявить ее к вторичной приемке по сниженной марке.

Если хотя бы в одной из испытанных плит произойдет разрушение продольных ребер на участке длиной 1,5 м от опор или если разрушение поперечных ребер или полки произойдет раньше разрушения продольных ребер, то независимо от полученной при испытании разрушающей нагрузки вся партия плит приемке не подлежит.

36. Проверку толщины защитного бетонного слоя производят в двух плитах, подвергшихся испытанию на изгиб, путем вырубки бетона в середине пролета продольных ребер, а также в центре и в четвертях плиты - до обнажения рабочей арматуры.

**Примечание:** Проверку толщины защитного бетонного слоя допускается производить другими проверенными и достоверными способами без разрушения бетона.

В случае несоответствия толщины защитного слоя хотя бы в одной плите из двух требованиям, указанным выше, производят в том же порядке повторную проверку этих показателей еще в двух плитах, отобранных из той же партии.

Если толщина защитного слоя хотя бы в одной из выбранных плит не будет соответствовать допускаемой, то вся партия плит приемке не подлежит.

**Маркировка, хранение и транспортирование плит.**

37. На верхней поверхности полки у конца плиты должна быть обозначена марка плиты. На боковой грани продольного ребра каждой плиты/на расстоянии не более метра от конца ребра/должны быть обозначены марка плиты, дата изготовления и марка предприятия-изготовителя.

38. Плиты, рассортированные по маркам, должны храниться в штабелях с укладкой плит в рабочем положении в правильные ряды.

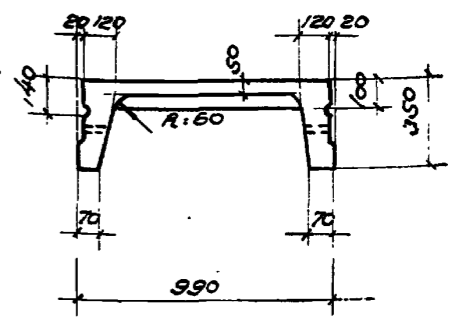
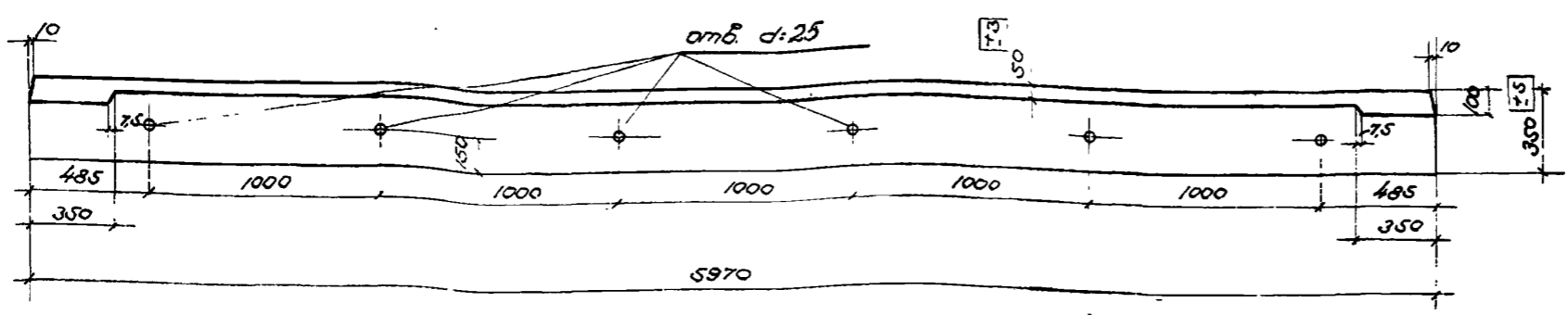
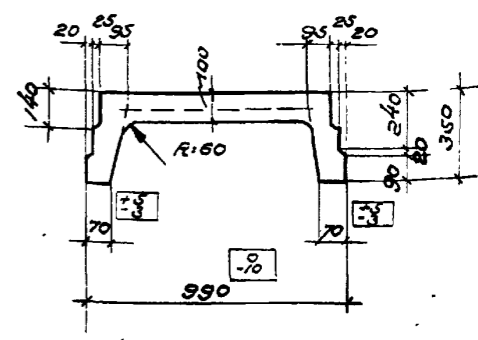
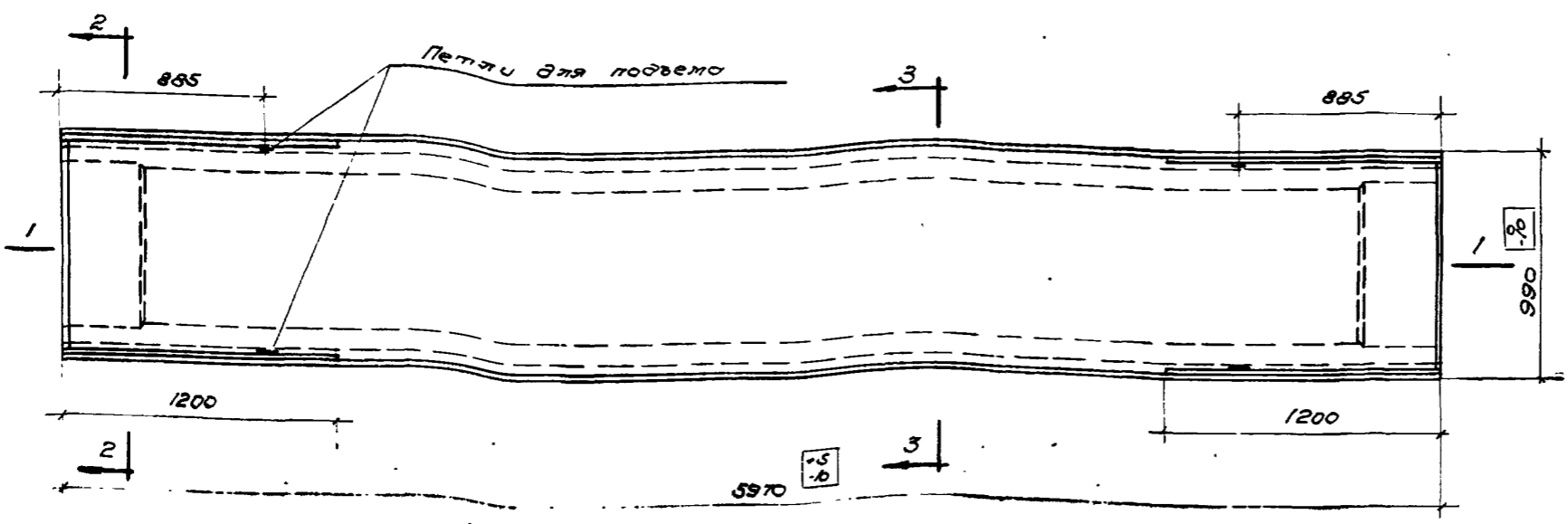
Между горизонтальными рядами на расстоянии не более 50 мм от концов продольных ребер должны быть уложены деревянные прокладки. Размеры прокладок должны быть не менее: длина - 1200 мм, ширина - 100 мм, толщина - 50 мм. Под нижнюю плиту/примыкающую к основанию/ должны быть уложены подкладки. Размеры подкладок должны обеспечивать прочность и устойчивость основания под штабелем.

39. Плиты при перевозке должны укладываться в рабочем положении на прокладки под концами плит. Все прокладки должны быть одинаковых размеров по толщине и укладываться в одной вертикальной плоскости друг над другом.

Должны быть приняты меры, чтобы в поперечном и продольном направлениях плиты располагались строго одна над другой и не могли смещаться.

40. При перевозке плит на автомашинах с одноосным прицепом /распущены/ турникет на автомашине должен быть установлен на салазках, обеспечивающих возможность продольного перемещения опоры, а турникет на прицепе должен быть качающегося типа с передачей давления на одну точку. При перевозке плит на распущах с вес плит за прокладку не должен превышать 750 мм.

41. При хранении и транспортировании должны быть приняты меры, предохраняющие плиты от набреждений и деформирования.



Показатели на один элемент

Марка элемента	Расчетная нагрузка на плиту, кг/м <sup>2</sup>	Вес плиты, т	Содержание стали в бетоне, %	Марка бетона	Расход материалов						
					Бетон в м <sup>3</sup>		Сталь в кг				
					Прочный	Пустотный	Крученая Ст 3	Сладкая гнутая	Прокат. Ст. 3	Всего	
П-1	1270	1,55	82	200	0,62	28,4	—	8,3	8,7	5,7	51,1
П-2	1880	1,55	108	200	0,62	40,1	—	11,9	9,4	5,7	67,1
П-3	2400	1,55	165	200	0,62	—	74,2	11,9	10,8	5,7	102,6

\*) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов, равный 310 кг/м<sup>2</sup>

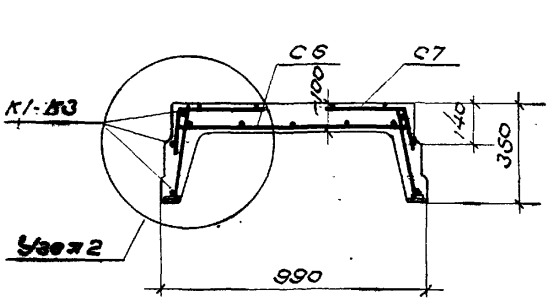
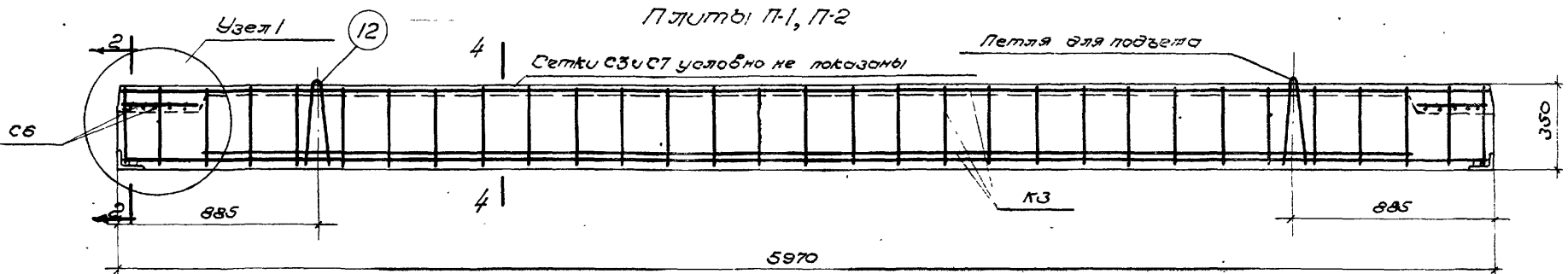
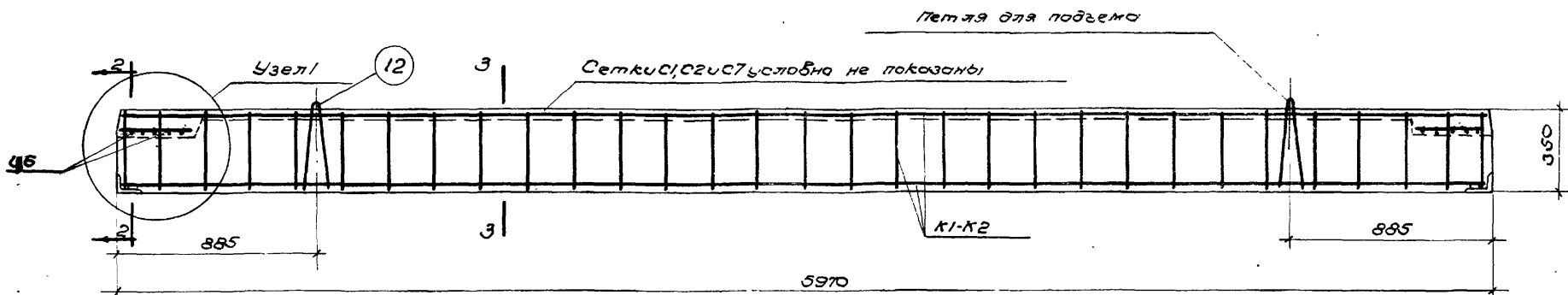
- Примечания:
- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
  - Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
  - Конструкция плит и узлы даны на листах 2,3.
  - Арматурные каркасы и сетки даны на листе 4. Спецификация дана на листе 5.

Должность: Инженер  
 Фамилия: Водопольский  
 Подпись: [подпись]

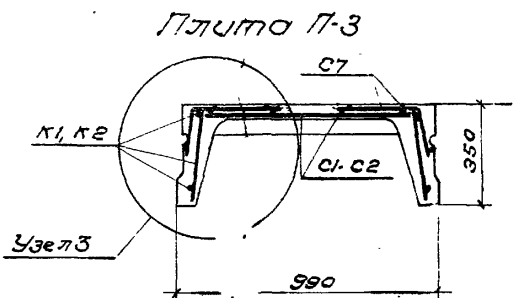
Должность: Проверщик  
 Фамилия: Лобовичюк  
 Подпись: [подпись]

Должность: Техник  
 Фамилия: [подпись]  
 Подпись: [подпись]

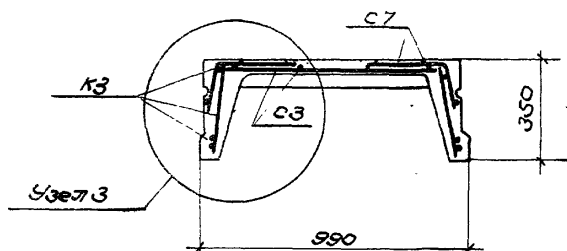
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия 182-16
	Плиты П-1, П-2, П-3. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов	Лист 1



По 2-2



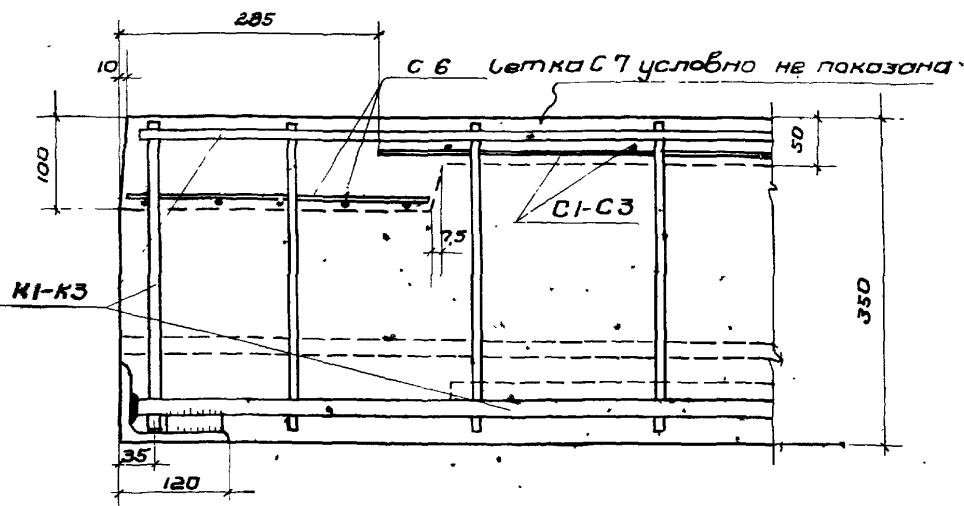
По 3-3



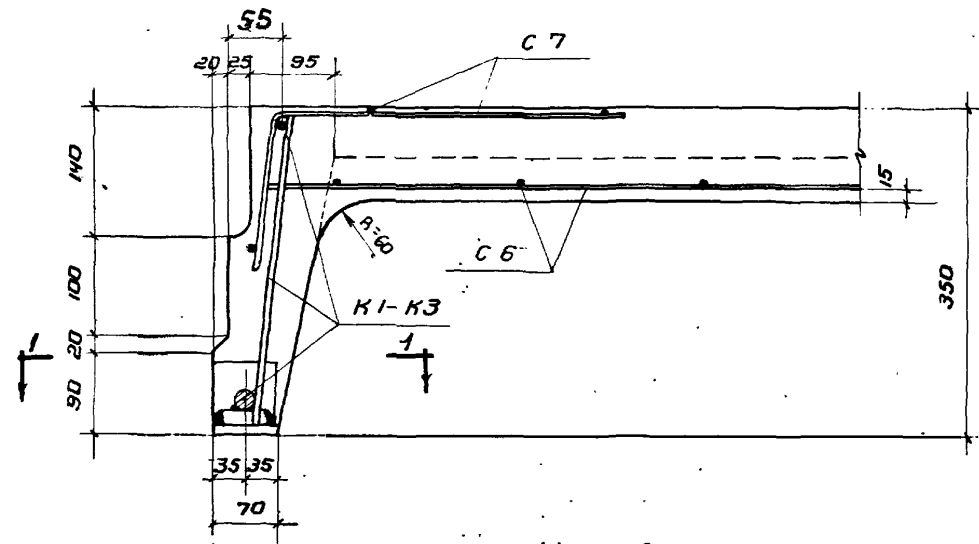
По 4-4

- Примечания:
1. Опалубочный чертеж дан на листе 1.
  2. Детали узлов даны на листе 3.
  3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 4.
  4. Спецификация арматуры дана на листе 5.

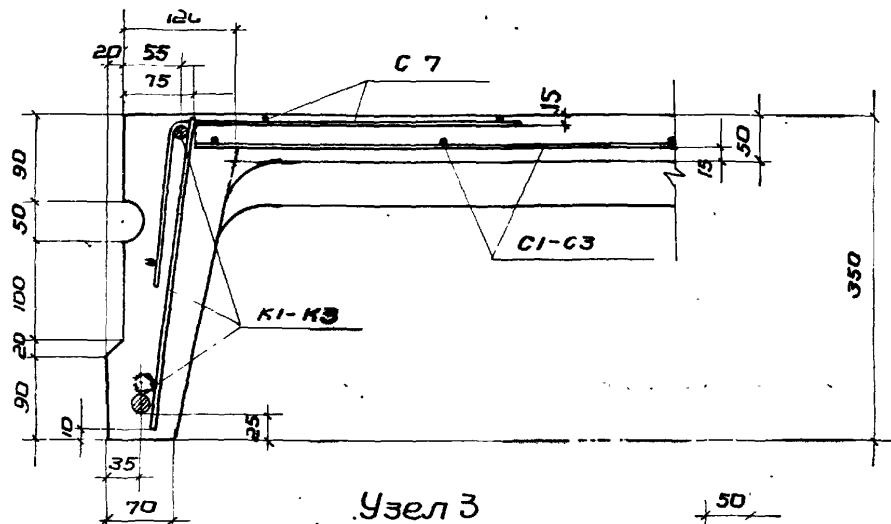
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	1-82-А5
	Плиты П-1, П-2, П-3. Конструкция плит	Лист	2



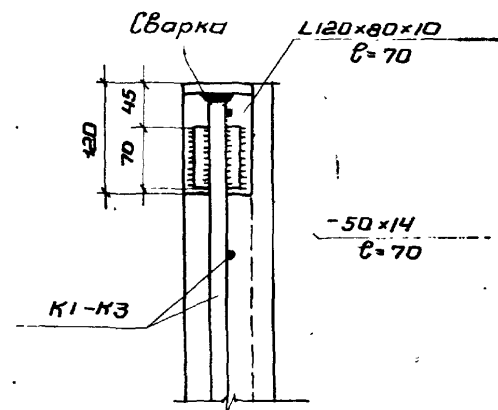
Узел 1



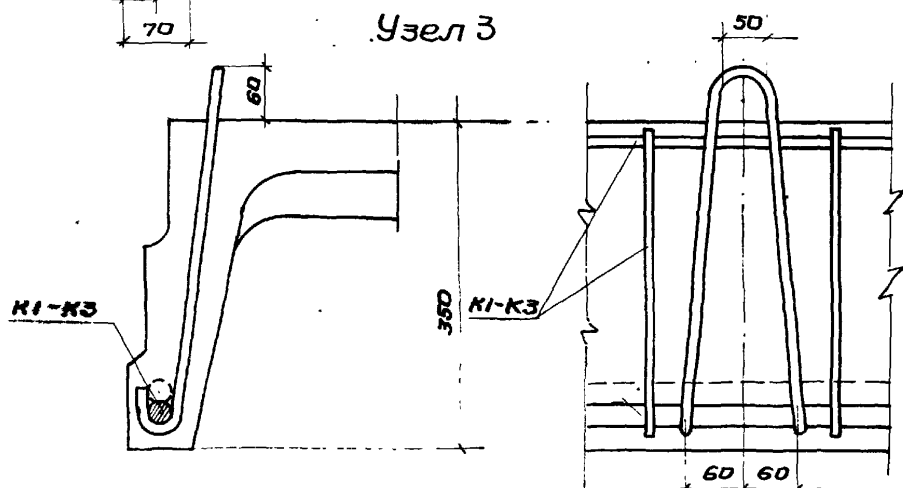
Узел 2



Узел 3



По 1-1

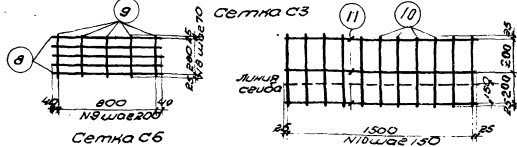
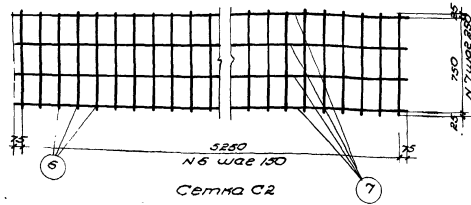
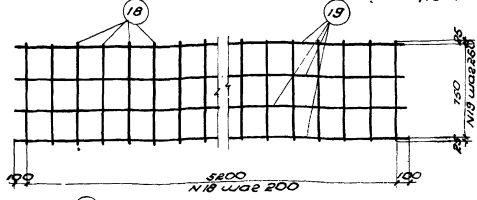
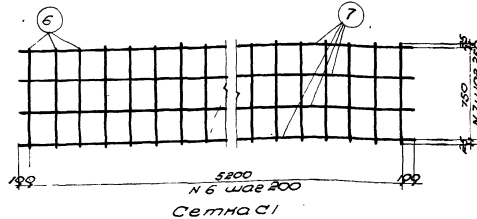
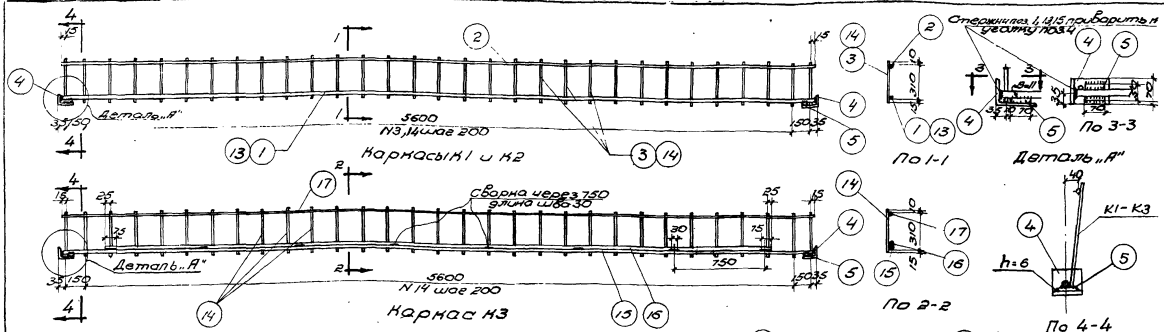


Деталь установки петли для подъема

Примечания:

1. Опалубочный чертеж плит дан на листе 1.
2. Маркировка узлов дана на листе 2.
3. Арматурные каркасы, сетки даны на листе 4.
4. Спецификация - на листе 5.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий.	Серия	1-92-РЭ
	Плиты П-1, П-2, П-3. Узлы и детали	Лист	3



- Примечания:
1. Карнасы №1, №2, №3 и сетки С1, С2, С3, С6, С7 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на установку и сварку арматуры для железобетонных конструкций (ТУ-73-98).
  2. Отпаянная деталь поз.4,5 стержень поз.1,6 приваривается вугловой сваркой электродами типа Э42А.
  3. Стержень поз.1,6 приваривается после изготовления каркаса.

1. В.И. 1971 г. 2. В.И. 1971 г.  
 3. В.И. 1971 г. 4. В.И. 1971 г.  
 5. В.И. 1971 г. 6. В.И. 1971 г.  
 7. В.И. 1971 г. 8. В.И. 1971 г.  
 9. В.И. 1971 г. 10. В.И. 1971 г.  
 11. В.И. 1971 г. 12. В.И. 1971 г.  
 13. В.И. 1971 г. 14. В.И. 1971 г.  
 15. В.И. 1971 г. 16. В.И. 1971 г.  
 17. В.И. 1971 г. 18. В.И. 1971 г.  
 19. В.И. 1971 г. 20. В.И. 1971 г.

ГИПРОТИС	Плиты передовитий	серия №496
	Плиты П-1, П-2, П-3, Арматурные карнасы и сетки	лист 4.

### Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Каркас, сетка или стержни	№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
П-1	К1 шт.2	1		φ8пл	5940	2	11,9
		2		φ8пл	5930	2	11,9
		3		φ6	335	62	20,8
		4	Уголок	120x80x10	70	4	0,28
		5	Полоса	-50x14	70	4	0,28
	С1 шт.1	6		φ4Т	800	27	21,6
		7		φ3Т	5400	4	21,6
	С6 шт.2	8		φ4Т	880	10	8,8
		9		φ4Т	330	10	3,3
	С7 шт.8	10		φ3Т	450	38	39,6
		11		φ3Т	1550	24	37,2
	Угловые стержни	12		φ12	1040	4	4,2
П-2	К2 шт.2	13		φ22пл	5940	2	11,9
		2		φ8пл	5930	2	11,9
		4		φ8	335	52	20,8
	Поз. 4 и 5 - см. К1						
С2 шт.1	6		φ4Т	800	36	28,8	
	7		φ3Т	5400	4	21,6	
Сетка С6, С7 и стержни поз. 12 - см. П-1							

Марка элемента	Каркас, сетка или стержни	№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
П-3	К3 шт.2	15		φ22П	5940	2	11,9
		16		φ22П	5250	2	10,5
		17		φ10П	5930	2	11,9
		14		φ8	335	62	20,8
		Поз. 4,5 - см. К1					
С3 шт.1	18		φ5Т	800	27	21,6	
	19		φ4Т	5400	4	21,6	
Сетка С6, С7 и стержни поз. 12 - см. П-1							

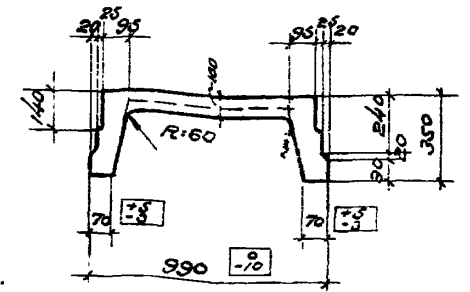
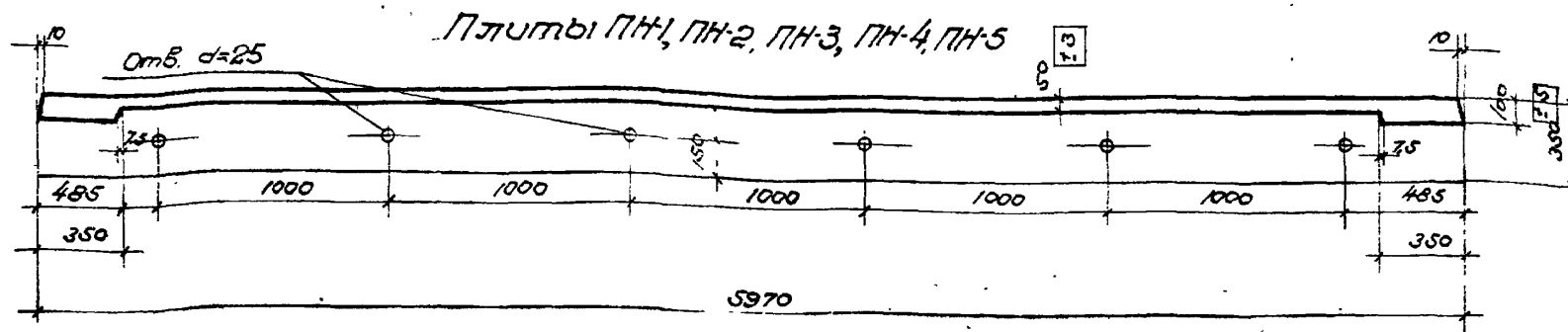
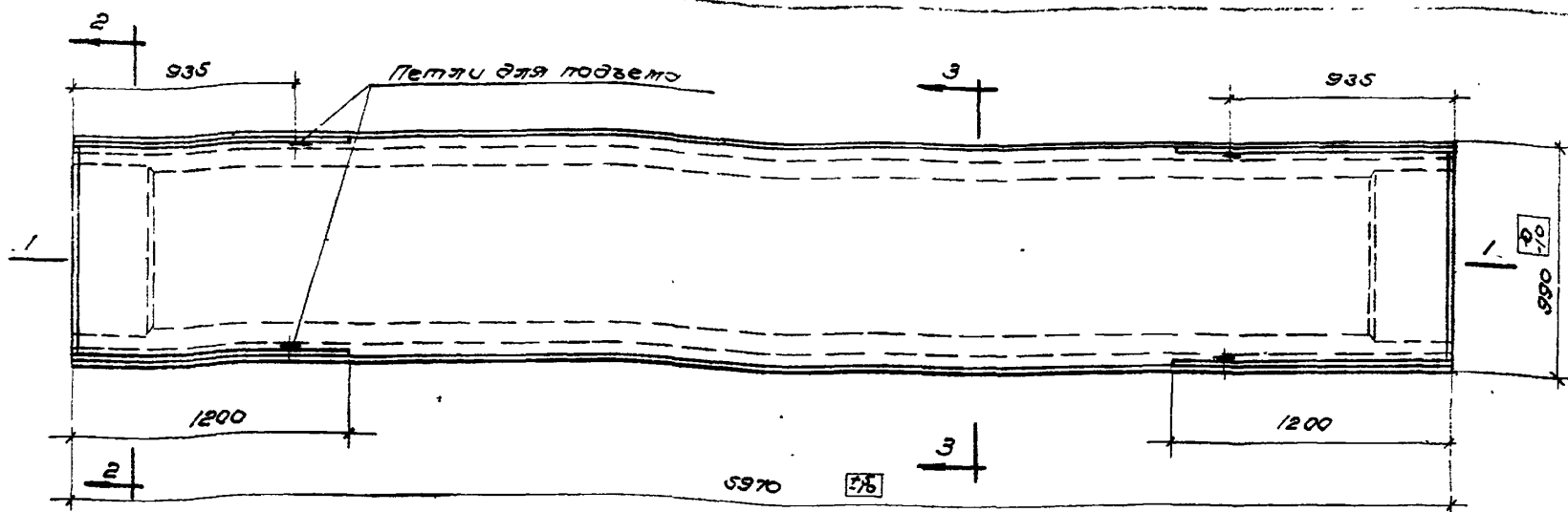
### Выборка арматуры на один элемент в кг

Марка элемента	Горьковская периодического проката ст. 25 ГС			Горьковская периодического проката ст. 5			Крутая ст. 3			Холоднокатаная			Прокат ст. 3		Всего
	φ22П	φ10П	φ8П	φ22П	φ10П	φ8	φ6	φ5Т	φ4Т	φ3Т	120x80x10	8-14			
П-1	-	23,7	4,7	-	-	3,7	-	4,6	-	3,3	5,4	4,2	1,5	51,1	
П-2	35,4	-	4,7	-	-	3,7	8,2	-	-	4,0	5,4	4,2	1,5	67,1	
П-3	-	-	-	66,8	7,4	3,7	8,2	-	3,3	3,3	4,2	4,2	1,5	102,5	

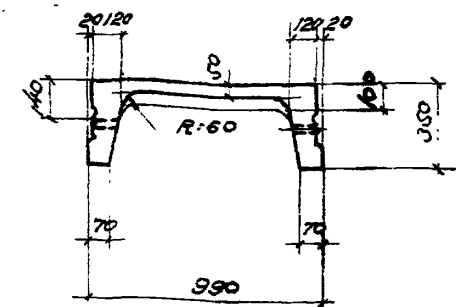
Примечания:  
 1. Арматурные каркасы, сварные сетки даны на листе 4.  
 2. Конструкция и детали плит даны на листах 2, 3.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	1-82/83
	Плиты П-1, П-2, П-3. Спецификация и выборка арматуры	лист	5





ПН-2-2



ПН-3-3

ПН-1

Показатели на один элемент

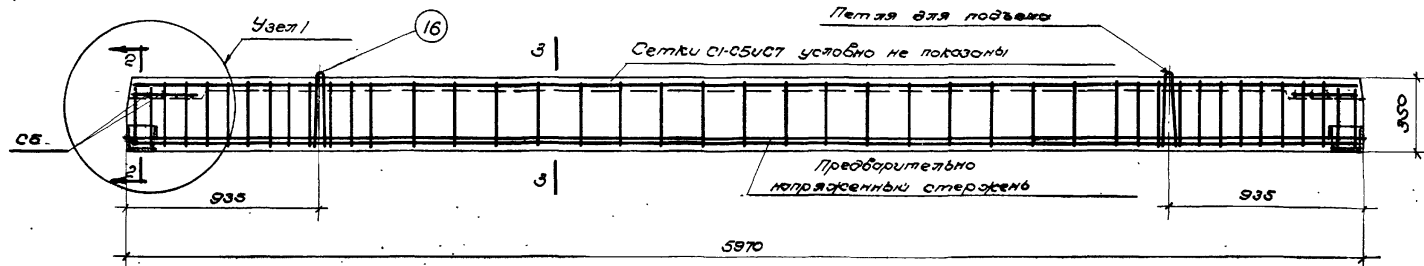
Марка элемента	Рабочая нагрузка в кг/м <sup>2</sup>	Вес плиты в кг	Поддержка плиты в кг	Марка бетона	Расход материалов						Всего
					Ст. № 6 кг					Всего	
					Бетон в м <sup>3</sup>	Горючий период в кг/м <sup>2</sup>	Горючий период в кг/м <sup>2</sup>	Крученая ст. 3	Крученая ст. 3		
ПН-1	1400	1,55	78	300	0,62	14,5	11,5	3,7	11,3	7,4	48,4
ПН-2	2100	1,55	94	300	0,62	24,0	11,5	3,7	12,0	7,4	58,6
ПН-3	2500	1,55	108	300	0,62	29,6	11,5	3,7	14,9	7,4	67,1
ПН-4	3100	1,55	124	300	0,62	35,8	14,1	3,7	16,0	7,4	77,0
ПН-5	3700	1,55	144	300	0,62	46,2	14,7	3,7	17,8	7,4	89,2

\* Величина расчетной нагрузки указанная в таблице включает собственный вес плит с заливкой швов, равной 310 кг/м<sup>2</sup>.

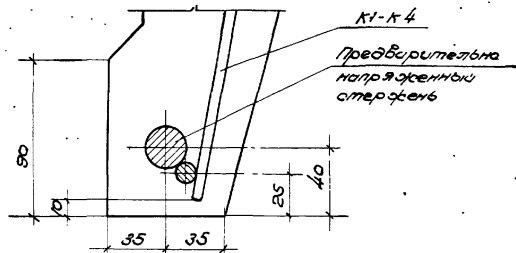
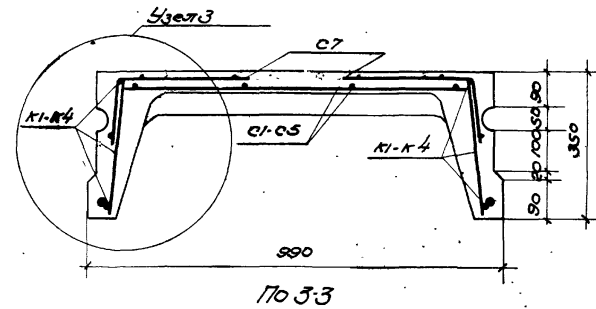
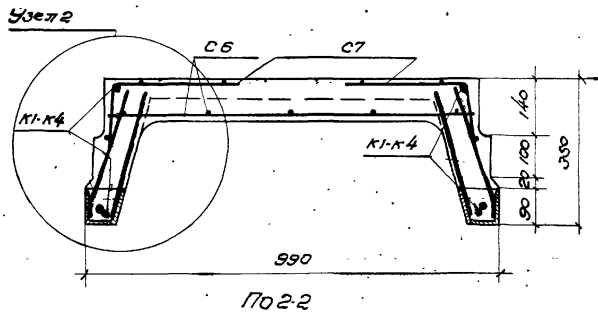
Примечания:

- В качестве предварительно напряженной рабочей арматуры применяются горячекатаные стержни периодического профиля из стали марки 30ХГЭС с пределом текучести  $\sigma_t = 6000 \text{ кг/см}^2$ .
- Потяжение арматуры производится до бетонирования конструкции.
- Контролируемое монтажное напряжение принимается  $\sigma_s = 5400 \text{ кг/см}^2$ .
- К моменту передачи предварительного напряжения на плиты кубиковая прочность бетона должна быть не менее  $230 \text{ кг/см}^2$ .
- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Конструкция плит дана на листе 7.
- Узлы, арматурные каркасы, сетки и спецификации даны на листах 8, 9, 10, 11.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5 Опалубочный чертеж. См. показатели расхода материалов.	Лист	6



Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5

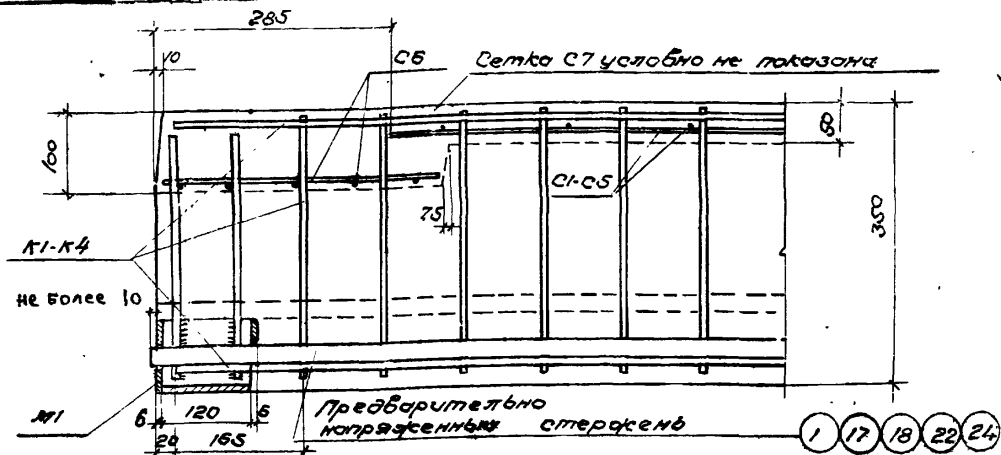


Примечания:

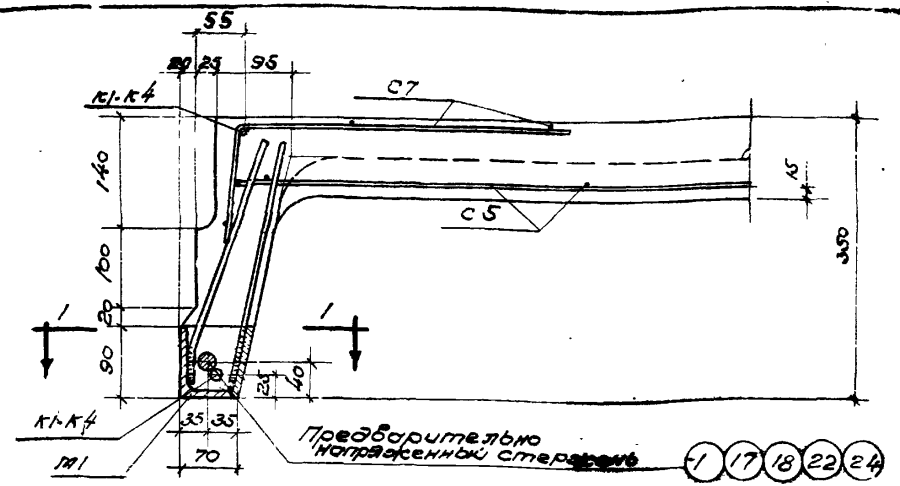
1. Опалубочный чертеж дан на листе 6.
2. Узлы даны на листе 8.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 9. Спецификация арматуры - на листах 10, 11.

Должность	Фамилия	Подпись
Инж. СП-2	Васильев	Васильев
Инж. з.р.	Савельев	Савельев
Инженер	Савельев	Савельев
Техник	Савельев	Савельев

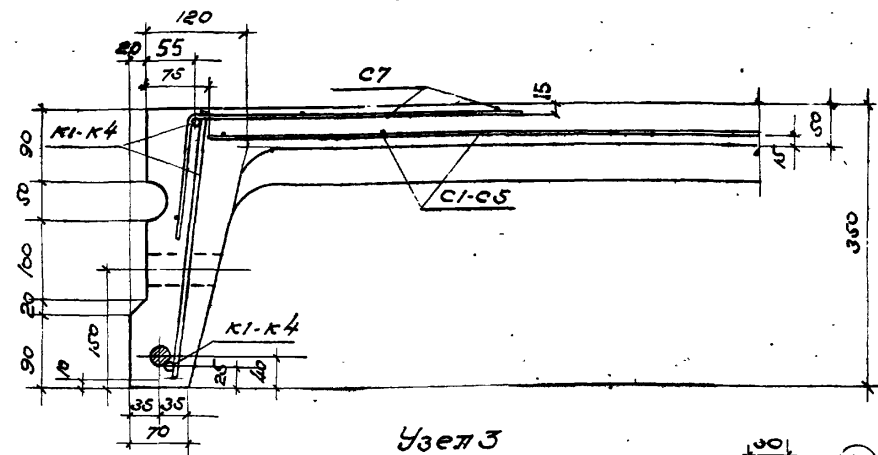
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	182/85
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5. Конструкция плит	Лист	7



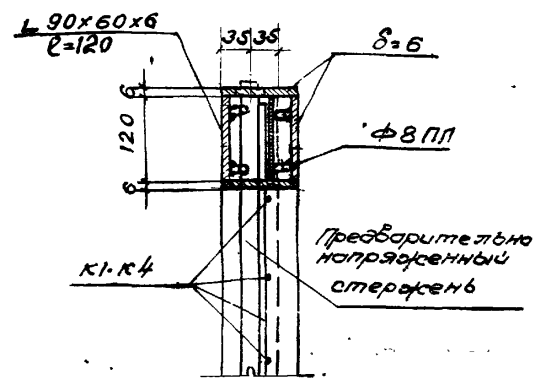
Узел 1



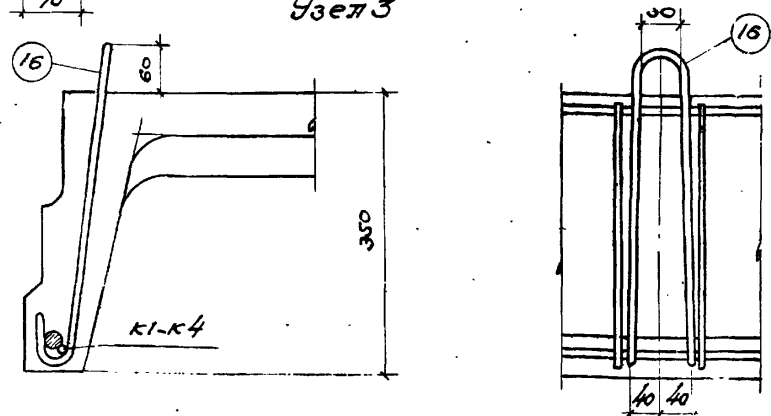
Узел 2



Узел 3



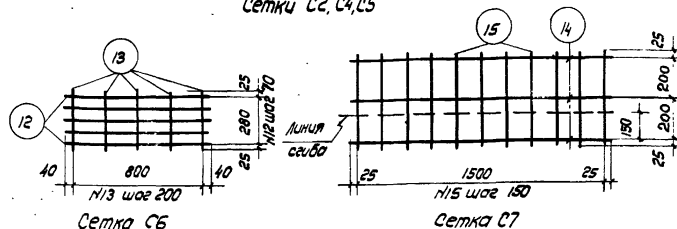
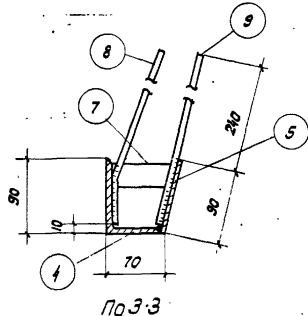
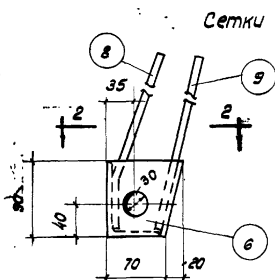
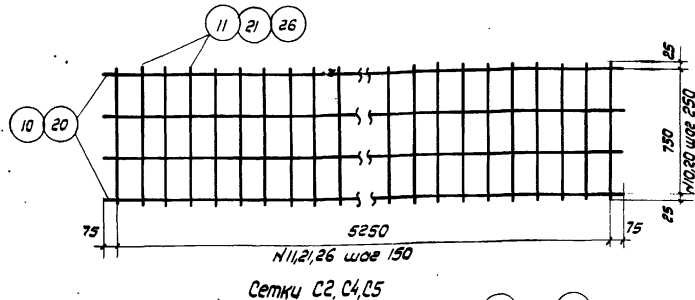
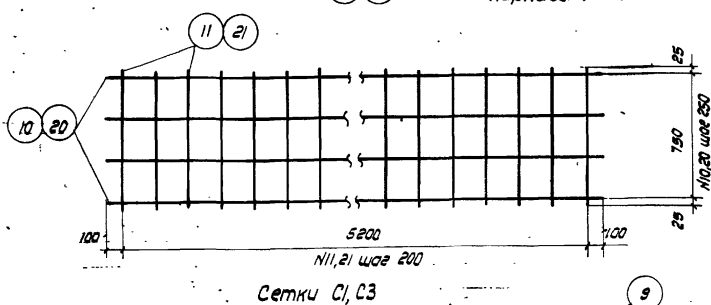
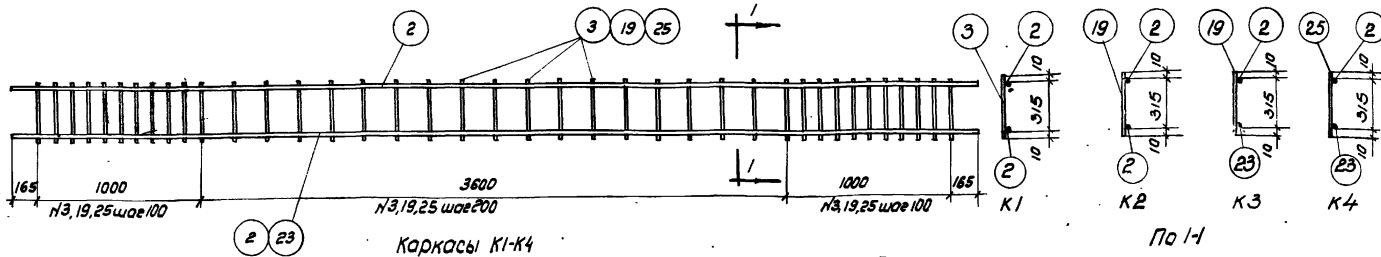
П01-1



Деталь установки петли для подъема

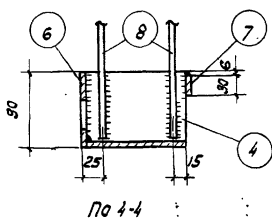
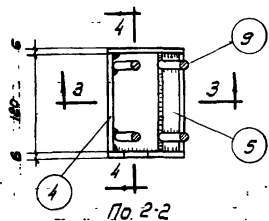
- Примечания.
1. Маркировка узлов дана на листе 7.
  2. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь М-1 даны на листе 9.
  3. Спецификации арматуры даны на листах 10, 11.
  4. Конец предварительно напряженного стержня забарит перед спуском натяжения.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	182-Р5
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5. Узлы и детали	Лист	8



Примечания:

1. Каркасы К1-К4 и сетки С1-С7 должны изготавливаться при помощи точечной сборки в соответствии с Техническими Условиями на сборную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
2. Закладная деталь М1 изготавливается при помощи дуговой сборки электродом типа С42 сварные швы принимают 1-6 мм и 8 мм.
3. Две штуки закладной детали М1 на плиту делать обратно чертежу.
4. Конструкция и узлы плит даны на листах 7,8.
5. Спецификация дана на листах 10,11.



ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-25
	Плиты: ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5.	Лист	9
	Арматурные каркасы и сетки		

## Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Каркас, сетка или отдельные стержни	№ поз	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	
ПН-1	Предвар. напряж. стержни	1		φ14	5970	2	12,0	
		К1 шт.2	2		φ8П1	5930	4	23,7
			3		φ4Т	335	78	26,1
	М1 шт.2	4		190×60×6	120	4	0,48	
		5		-90×6	120	4	0,48	
		6		-90×6	90	4	0,36	
		7		-30×6	90	4	0,36	
		8		φ8П1	240	8	2,7	
	9		φ8П1	320	8	2,6		
С1 шт.1	10		φ3Т	5400	4	21,6		
	11		φ4Т	800	27	21,6		
	С6 шт.2	12		φ4Т	880	10	8,8	
		13		φ4Т	330	10	3,3	
	С7 шт.8	14		φ3Т	1550	24	37,2	
15			φ3Т	450	88	39,6		
Отдельн. стержни	16		φ12	1040	4	4,2		
ПН-2	Предвар. напряж. стержни	17		φ18	5970	2	12,0	
		Каркасы К1, детали М1, сетки С6, С7 и стержни поз.16-см.ПН-1						
С2 шт.1	10		φ3Т	5400	4	21,6		
	11		φ4Т	800	36	28,8		

Марка элемента	Каркас, сетка или отдельные стержни	№ поз	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
ПН-3	Предвар. напряж. стержни	18		φ20	5970	2	12,0
		К2 шт.2	19		φ8П1	5930	4
	20			φ5Т	335	78	26,1
	С3 шт.1	21		φ4Т	5400	4	21,6
		21		φ5Т	800	27	21,6
Сетки С6, С7, детали М1 и стержни поз.16-см.ПН-1							

Выборка арматуры на один элемент в кг												
Марка элемента	Горячекатаная периодического профиля Ст.30ХГ2С			Горячекат. периодич. профили Ст.25ГС			Холоднотянутая			Прокат Ст.3		Всего
	φ20	φ18	φ14	φ8П1	φ12	φ5Т	φ4Т	φ3Т	190×60	δ=6		
ПН-1	—	—	14,5	11,5	—	3,7	—	5,9	5,4	3,3	4,1	48,4
ПН-2	—	24,0	—	11,5	—	3,7	—	6,6	5,4	3,3	4,1	58,6
ПН-3	29,6	—	—	11,5	—	3,7	7,4	3,3	4,2	3,3	4,1	67,1

**Примечания:**

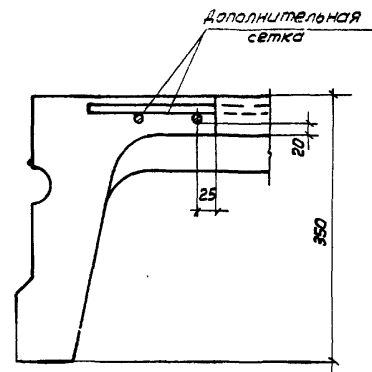
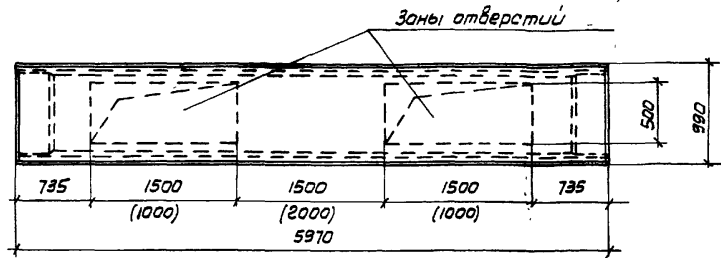
1. Арматурные каркасы, сварные сетки и детали М1 даны на листе 9.
2. Конструкция и узлы плит даны на листах 7,8.

<b>ГИПРОТИС</b>	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПН-1, ПН-2, ПН-3. Спецификация и выборка арматуры	лист	10

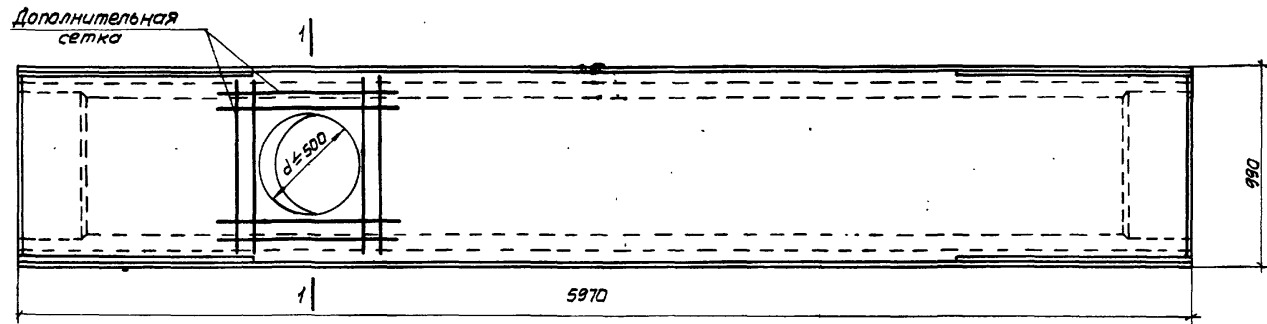
**Спецификация арматуры на один элемент**

Марка элемента	Каркас сетки или стержня	мм поз.	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Марка элемента	Каркас сетки или стержня	мм поз.	Эскиз	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Примечания															
																1	2														
ПН-4	Предв. напряж. стерж.	22		φ22	5970	2	12.0	ПН-5	Предв. напряж. стерж.	24		φ25	5970	2	12.0	Сетки С6, С7, детали М1 и стержни поз. 16-см. ПН-4															
		23		φ10ПЛ	5930	2	11.9			К4	23		φ10ПЛ	5930	2				11.9												
		2		φ8ПЛ	5930	2	11.9				шт.2	2		φ8ПЛ	5930				2	11.9											
		шт.2	13		φ5Т	335	78			26.1		шт.2	25		φ5,5Т				335	78	26.1										
	М1	шт.2+2	4		Л90*60*6	120	4		0.48	шт.1	С5	26		φ5,5Т	800				36	28.8											
			5		-90*6	120	4		0.48			20		φ4Т	5400				4	21.6											
			6		-90*6	90	4		0.36																						
			7		-30*6	90	4		0.36																						
	С4	шт.1	8		φ8ПЛ	340	8		2.7	Выборка арматуры на один элемент																					
			9		φ8ПЛ	320	8		2.6																						
20				φ4Т	5400	4	21.6																								
С6	шт.2	21		φ5Т	800	36	28.8	ПН-4	Горячекат. периодич. профиля ст. 30ХГ2С	Горячекат. периодич. профиля ст. 25ГС	Круглая ст. 3	Холоднотянутая				Прокат ст. 3		Всего													
		12		φ4Т	880	10	8.8					φ25	φ22	φ10ПЛ	φ8ПЛ	φ12	φ5,5Т		φ5Т	φ4Т	φ3Т	190*60*6	φ=6								
С7	шт.8	13		φ4Т	330	10	3.3	ПН-5	φ25	φ22	φ10ПЛ	φ8ПЛ	φ12	φ5,5Т	φ5Т	φ4Т	φ3Т	190*60*6	φ=6												
		14		φ3Т	1550	24	37.2													—	35.8	7.3	6.8	3.7	—	8.5	3.3	4.2	3.3	4.1	77.0
		15		φ3Т	450	88	39.6																								
Отдельн. стерж.		16		φ12	1040	4	4.2	Примечания: 1. Арматурные каркасы, сварные сетки и деталь М1 даны на листе 9. 2. Конструкция и узлы даны на листах 7, 8.																							
				φ12	1040	4	4.2																								

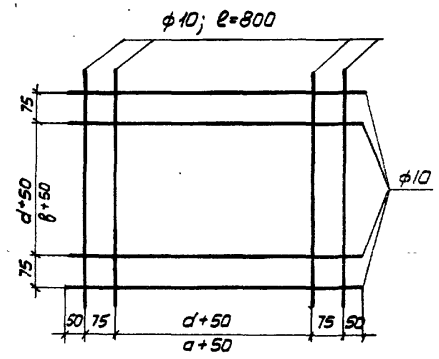
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	182-А5
	Плиты ПН-4, ПН-5. Спецификация и выборка арматуры	Лист	11



Узел 1



Плита с круглым отверстием

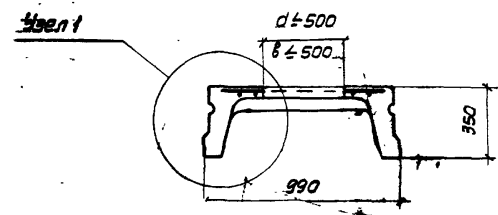


Плита с прямоугольным отверстием

Дополнительная сетка

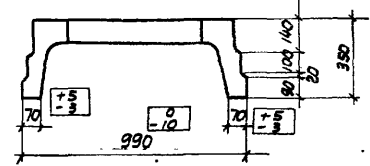
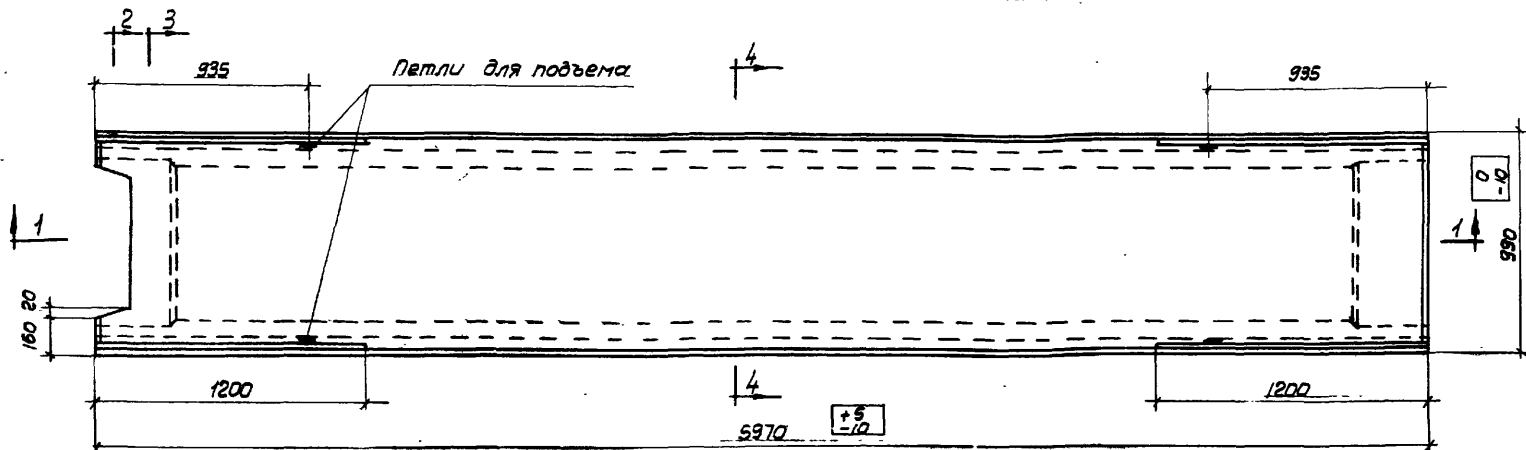
Примечания:

1. Опалубочные размеры, допуски и армирование плит с отверстиями принимать по чертежам плит П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5.
2. Размеры, данные в скобках, относятся к плитам марок ПН-4 и ПН-5.
3. В местах круглых отверстий нижние и верхние сетки плит подрезаются; в местах прямоугольных отверстий нижние сетки удаляются, а верхние подрезаются.
4. Дополнительная сетка изготавливается при помощи точечной сварки. В соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-13-56).

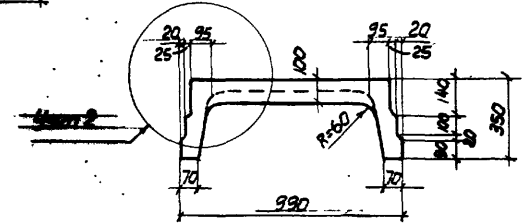


По 1-1

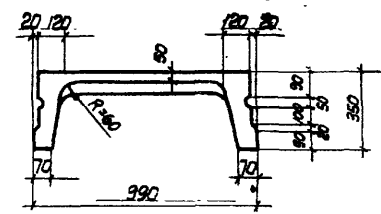
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	серия	1-82-Р5
	Плиты П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5 с отверстиями	лист	12



По 2-2

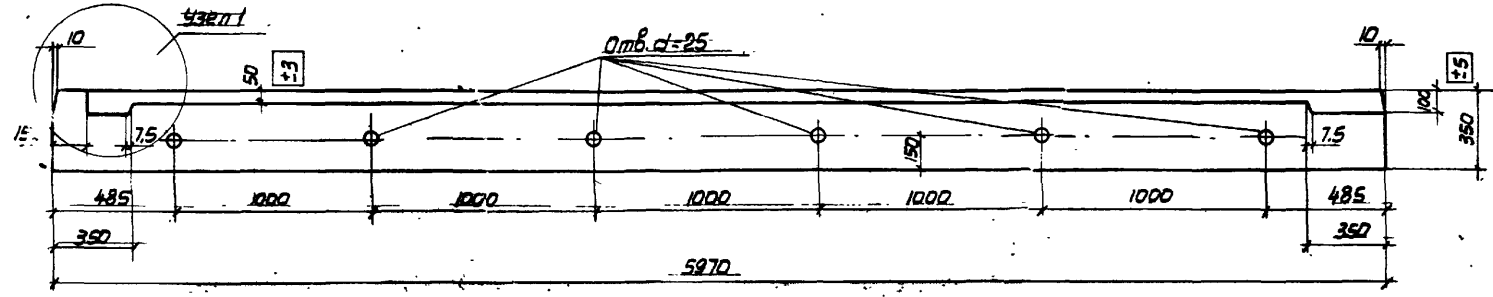


По 3-3

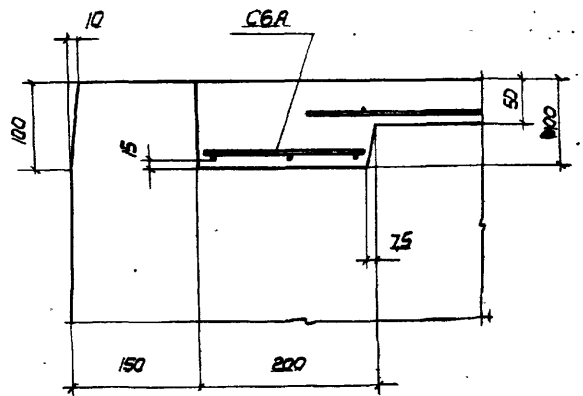


По 4-4

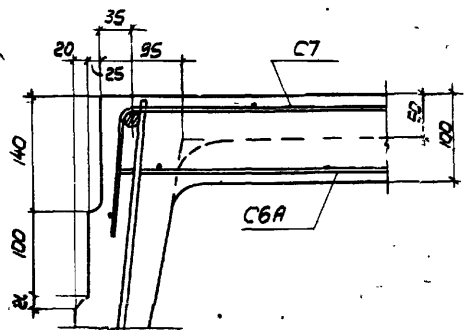
Плиты: ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5



По 1-1



Узел 1

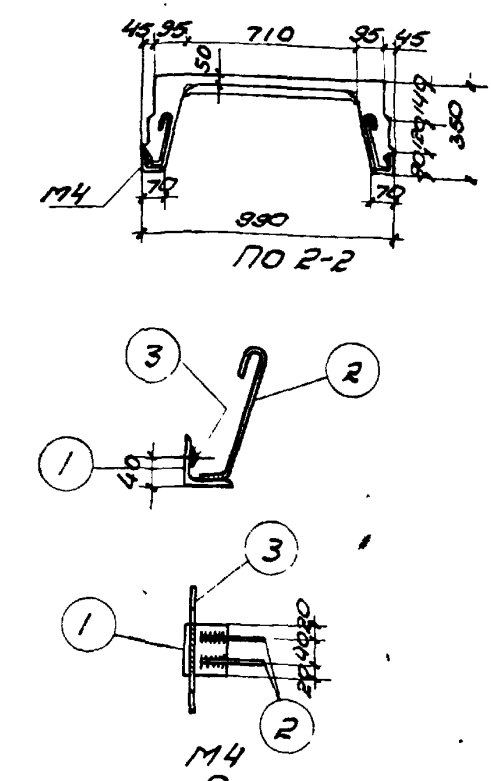
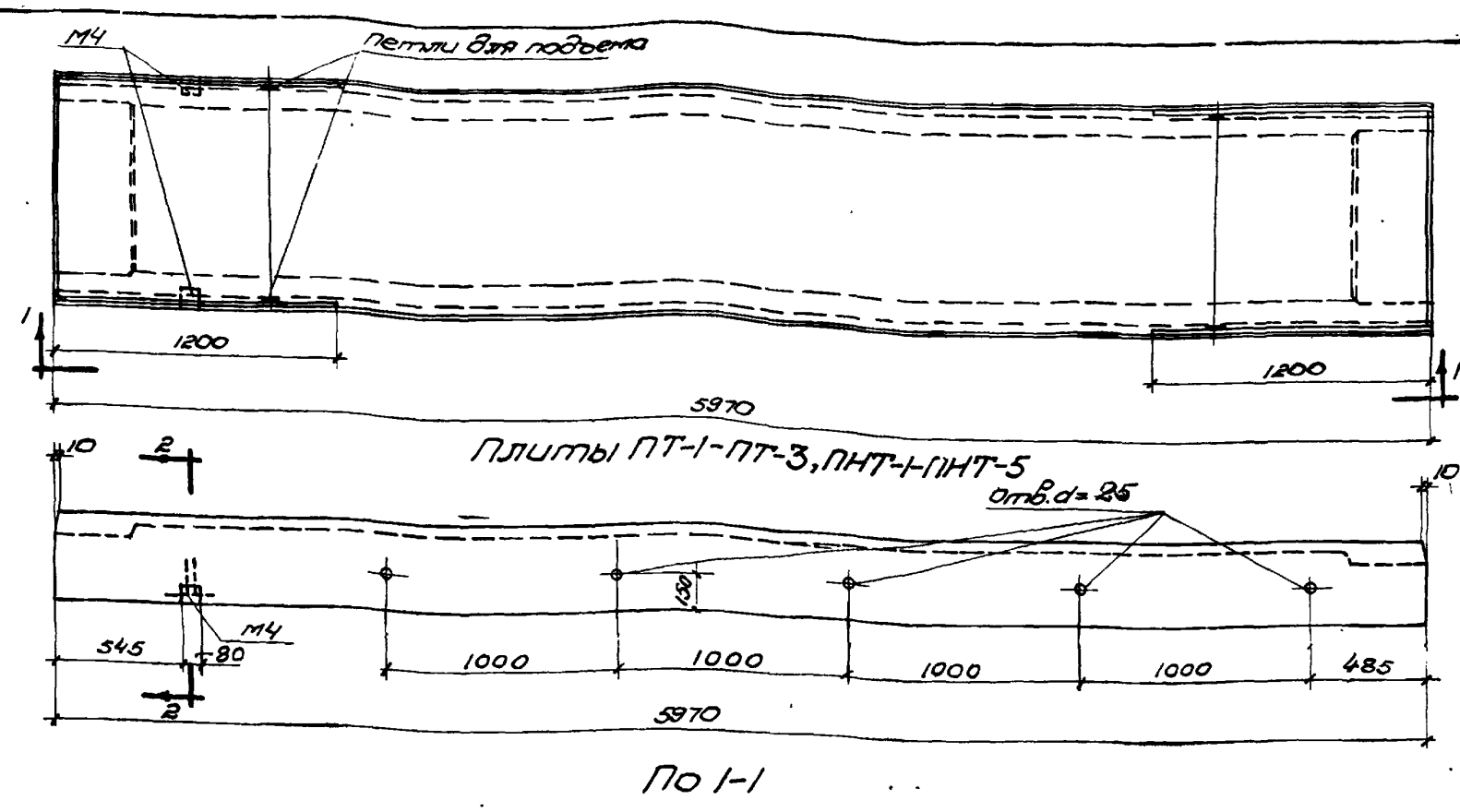


Узел 2

Примечания:  
 1. Плиты марок ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5 изготавливаются в опалубке пролетных плит и армируются соответственно плитам марок П-1, П-2, П-3, ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4, ПН-5.  
 2. Сетка марки С6А может быть вырезана из сетки С6.  
 3. Сетка С7 в месте выреза у торца плиты сдвигается.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПС-1, ПС-2, ПС-3, ПНС-1, ПНС-2, ПНС-3, ПНС-4, ПНС-5. Опалубочный чертеж. Узлы	Лист	13





Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	№№ поз.	Эскиз	φ или сеч. мм	длина мм	кол-во шт.	Общ. дл. м	Вес кг	
							поз	марки
М4	1	УГОЛОК	65x6	80	1	0.08	0.5	0.9
	2		φ8	310	2	0.6	0.4	
	3		φ8	320	1	0.3		

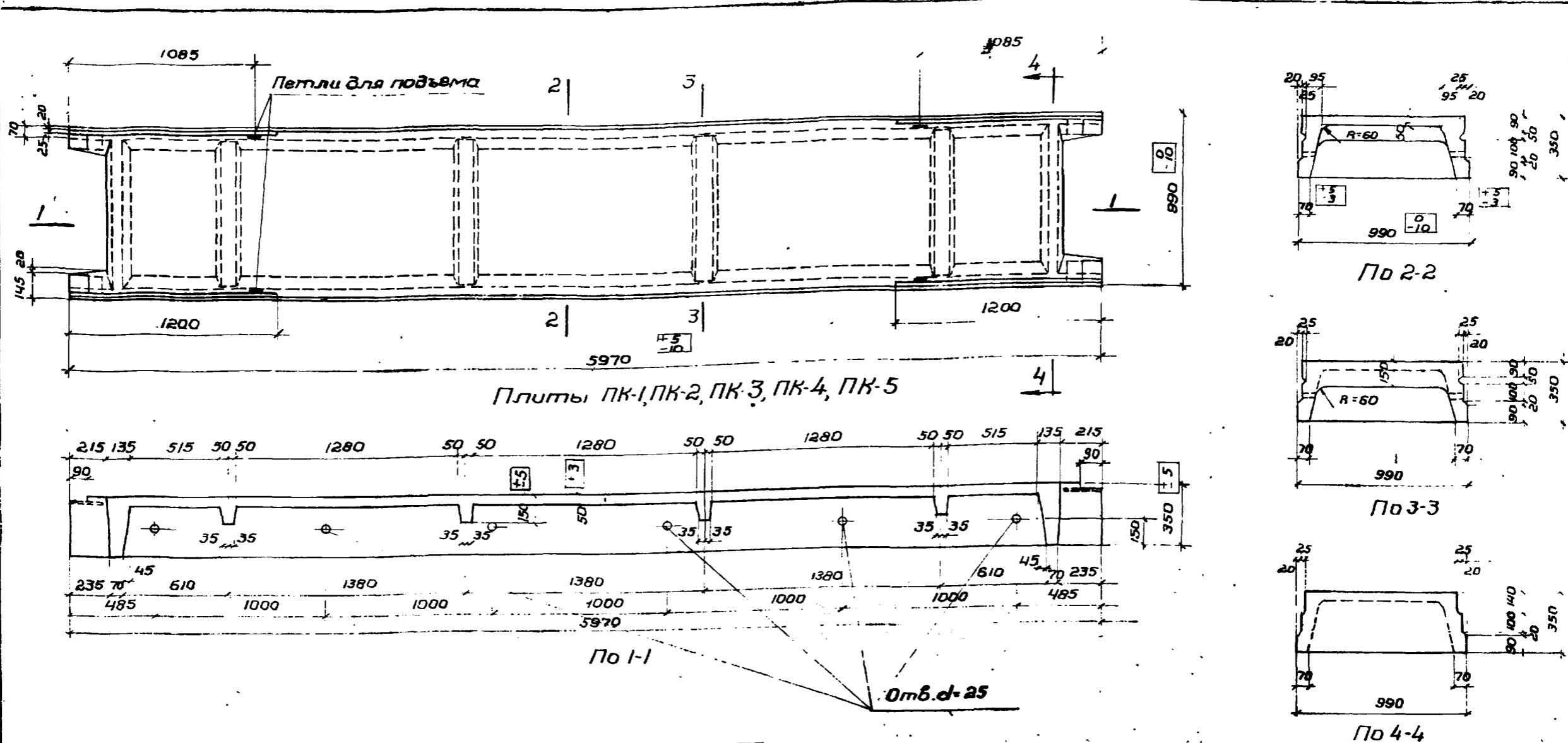
Примечание:  
 1. Опалубочные размеры, допуски и армирование плит ПТ и ПНТ - см. соответственно плиты П и ПН.  
 2. Спецификации и быдорки арматуры плит ПТ и ПНТ берутся соответственно плитам П и ПН с добавлением расхода стали на две закладных детали М4.

Показатели на один элемент

Марка элемента	Расчетная обинная нагрузка Н/м²	Вес плиты в т	содерж. стали в кг бетона в м³	Марка бетона	Расход материалов								
					Бетон в м³	Сталь в кг							всего
						Арматура по проекту ст.380С	Закладка по проекту ст.25С	Закладка по проекту ст.5	учет ст.3	Защитный слой	Прокат ст.3		
ПТ-1	1270	1.55	85	200	0.62	—	28.4	—	9.1	8.7	6.7	52.9	
ПТ-2	1880	1.55	111	200	0.62	—	40.1	—	12.7	9.4	6.7	68.9	
ПТ-3	2400	1.55	169	200	0.62	—	—	74.2	12.7	10.8	6.7	104.4	
ПНТ-1	1400	1.55	81	300	0.62	14.5	11.5	—	4.5	11.3	8.4	50.2	
ПНТ-2	2100	1.55	97	300	0.62	24.0	11.5	—	4.5	12.0	8.4	60.4	
ПНТ-3	2500	1.55	111	300	0.62	29.6	11.5	—	4.5	14.9	8.4	68.9	
ПНТ-4	3100	1.55	127	300	0.62	35.8	14.1	—	4.5	16.0	8.4	78.8	
ПНТ-5	3700	1.55	147	300	0.62	46.2	14.1	—	4.5	17.8	8.4	91.0	

Подпись: Е.В.Митя  
 Фамилия: Осипович  
 Должность: Проверил  
 Подпись: [Signature]  
 Фамилия: [Name]  
 Должность: [Title]

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	серия	1-8248
	Плиты ПТ-1-ПТ-3, ПНТ-1-ПНТ-5	лист	14



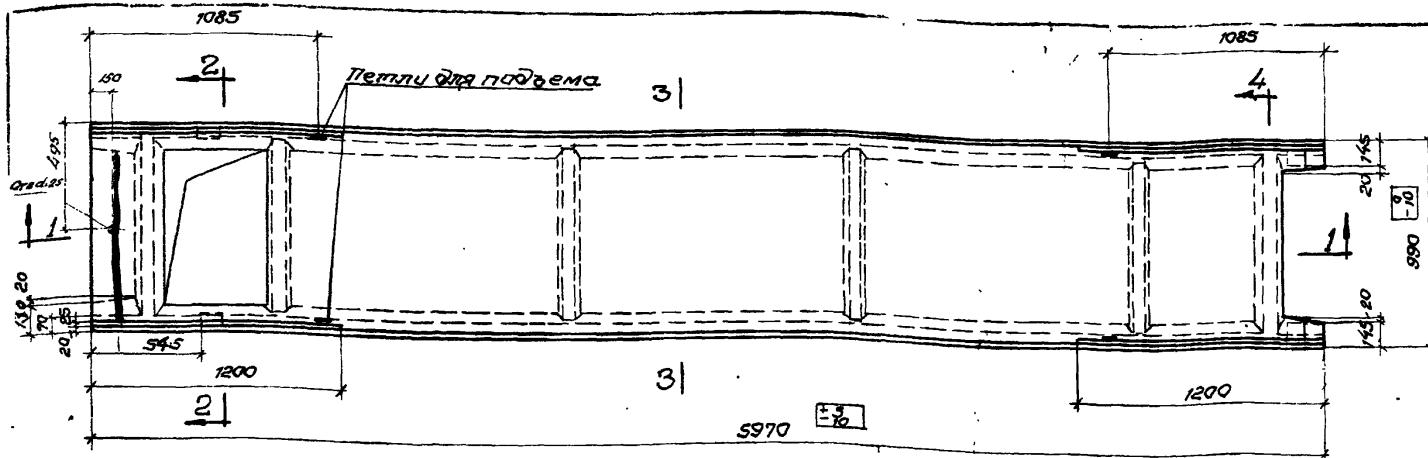
Подпись: *И.И.И.*  
 Фамилия: *Белов А.В.*  
 Должность: *Проектировщик*  
 Подпись: *И.И.И.*  
 Фамилия: *Проверил Лобович*  
 Должность: *Проверщик*  
 Подпись: *И.И.И.*  
 Фамилия: *Иванов*  
 Должность: *Инженер*  
 Подпись: *И.И.И.*  
 Фамилия: *Петров*  
 Должность: *Строитель*

Показатели на один элемент										
Марка элемента	Расчетная нагрузка в кг/м <sup>2</sup>	Вес эл-та в т	Содержание стали в м <sup>3</sup> бетона в кг	Марка бетона	Расход материалов					Всего
					Расход бетона в м <sup>3</sup>	Сталь в кг				
						Горячекатаный	Крученая Ст 3	Холодная прокатная Ст 3	Прокат Ст 3	
ПК-1	1450	1.63	91	200	0,65	29,8	4,6	13,3	11,4	59,1
ПК-2	1850	1.63	110	200	0,65	39,4	10,1	10,2	11,4	71,1
ПК-3	2550	1.63	144	200	0,65	56,3	14,4	11,7	11,4	93,8
ПК-4	3000	1.63	167	300	0,65	69,6	14,4	12,9	11,4	108,3
ПК-5	3600	1.63	197	300	0,65	88,1	14,4	13,9	11,4	127,8

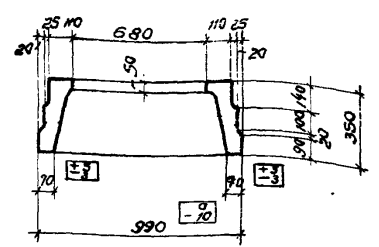
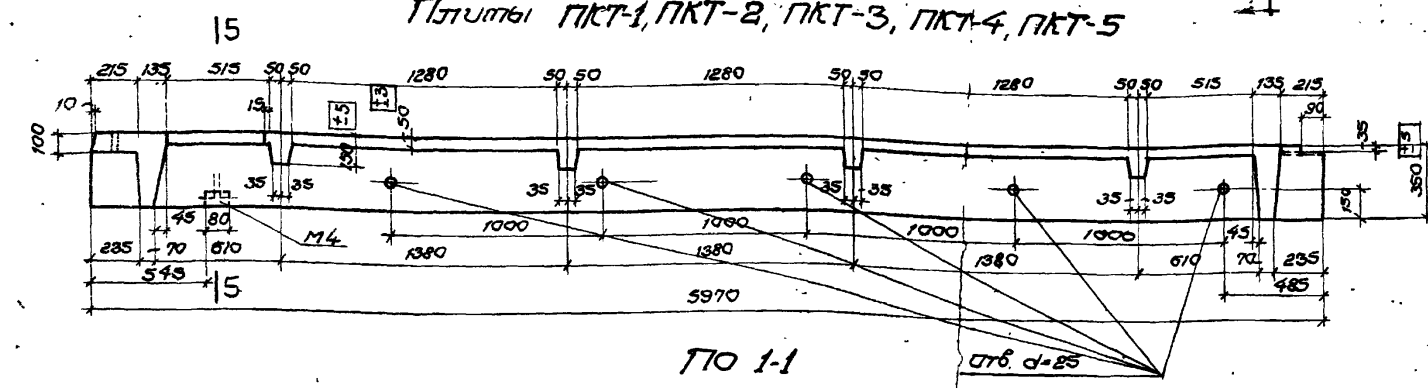
\*) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес эл-та с залубкой швов, равный 320 кг/м<sup>2</sup>

- Примечания:**
- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
  - Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
  - Конструкция плит и узлы даны на листах 17, 18, 19
  - Арматурные каркасы и сетки даны на листе 20.
  - Спецификации даны на листах 21, 22.

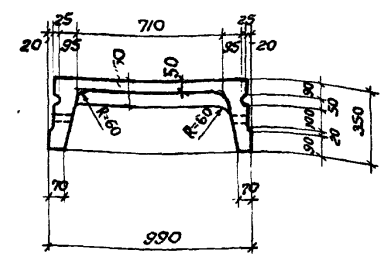
СИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	82-Р5
	Плиты ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. От глубинный чертеж. Показатели расхода материалов	Лист	15



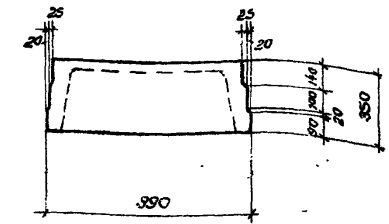
Плиты ПКТ-1, ПКТ-2, ПКТ-3, ПКТ-4, ПКТ-5



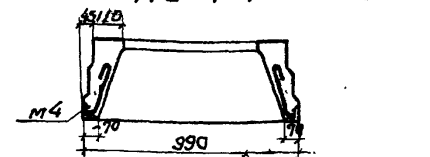
По 2-2



По 3-3



По 4-4



По 5-5

Показатели на один элемент

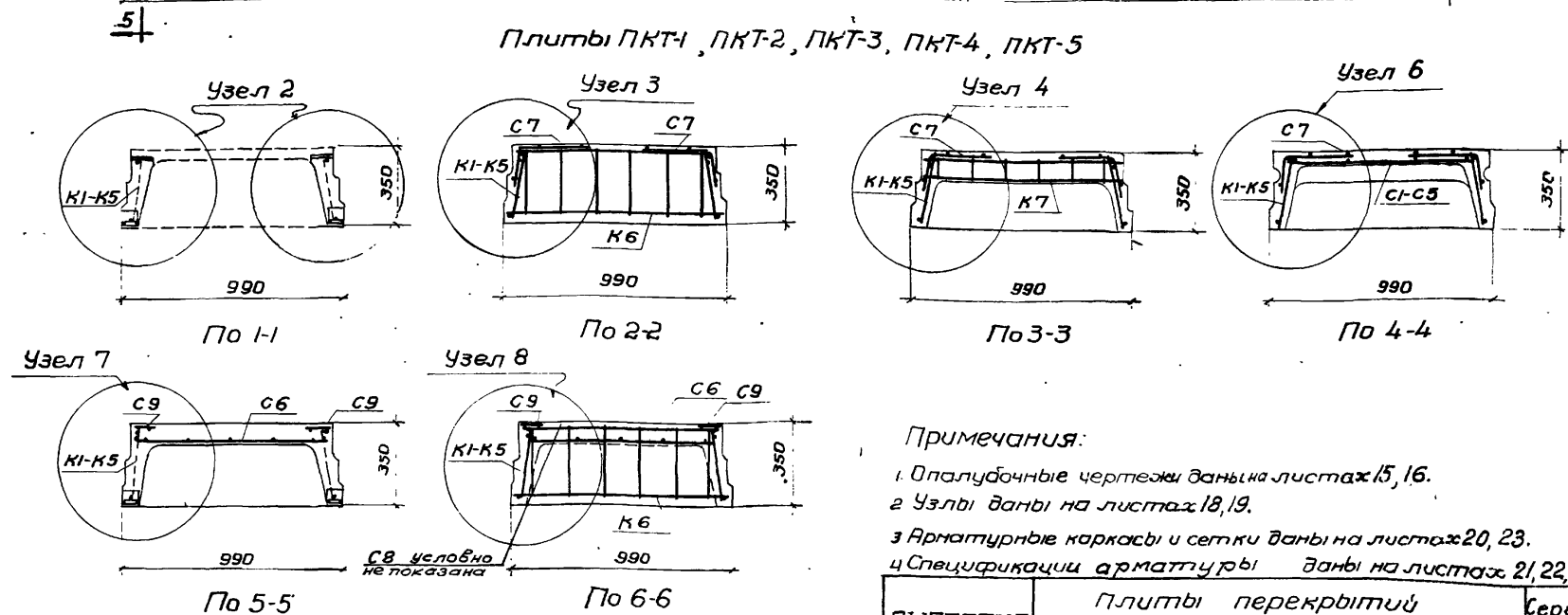
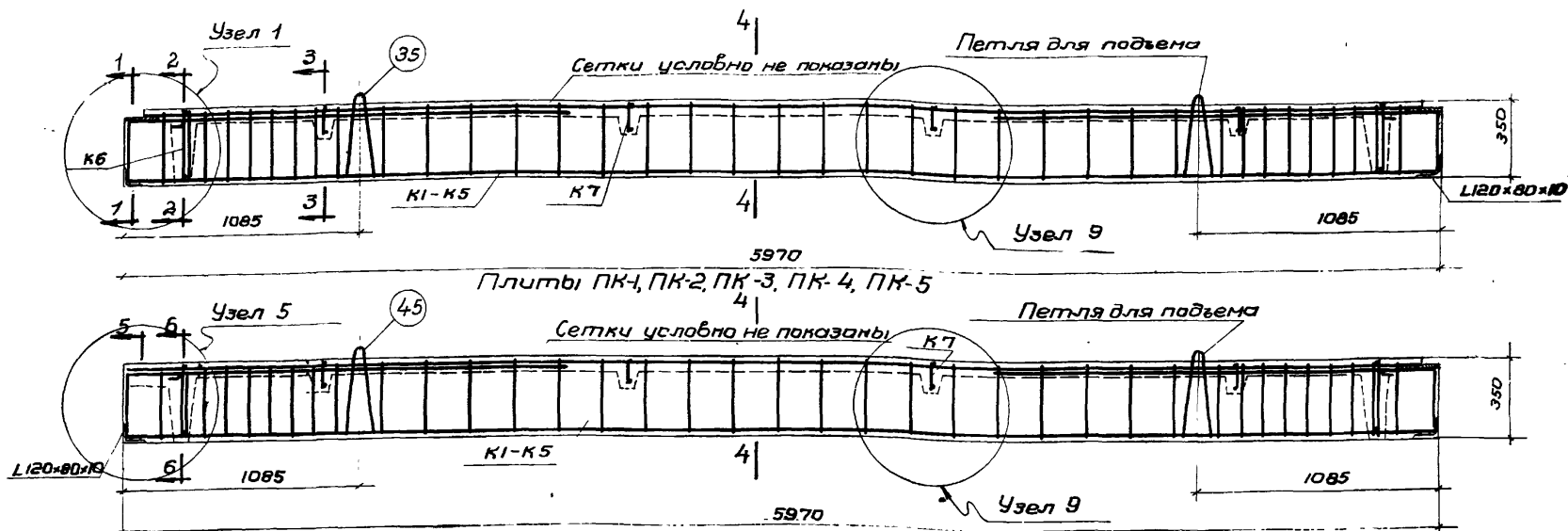
Марка элемента	Расчетная нагрузка, кг/м²	Вес, кг	Содержание стали в бетоне, %	Марка бетона	Расход материалов					
					Расход бетона, м³	Сталь в кг				Всего
						Арматура, кг	Крученая ст. 3	Холодная проволока	Прокат ст. 3	
ПКТ-1	1450	1,63	87	200	0,65	29,8	3,0	12,8	9,5	57,1
ПКТ-2	1850	1,63	105	200	0,65	39,5	10,3	9,7	9,5	69,2
ПКТ-3	2550	1,63	138	200	0,65	56,4	14,8	11,8	9,5	92,0
ПКТ-4	3000	1,63	158	300	0,65	69,8	14,8	12,2	9,5	106,3
ПКТ-5	3600	1,63	188	300	0,65	88,3	14,8	12,2	9,5	123,8

x) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой, швов, равный 320 кг/м²

Примечания.

- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты пересчета.
- Конструкция плит и узлы даны на листах 17, 18, 19.
- Арматурные каркасы и сетки даны на листе 23.
- Спецификации даны на листах 24, 25.

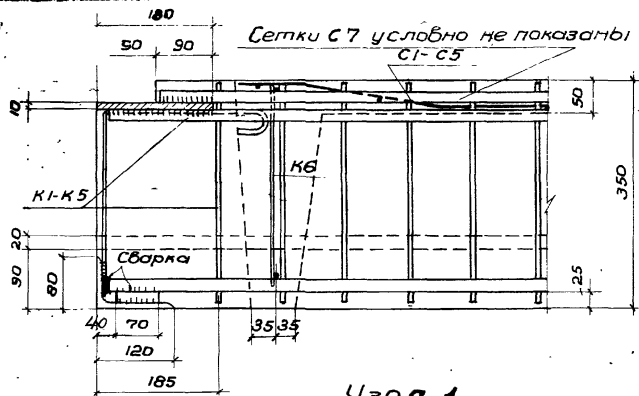
ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	1-82-1
	Плиты ПКТ-1, ПКТ-2, ПКТ-3, ПКТ-4, ПКТ-5, опалубочный чертеж, Показатели расхода материалов		Лист



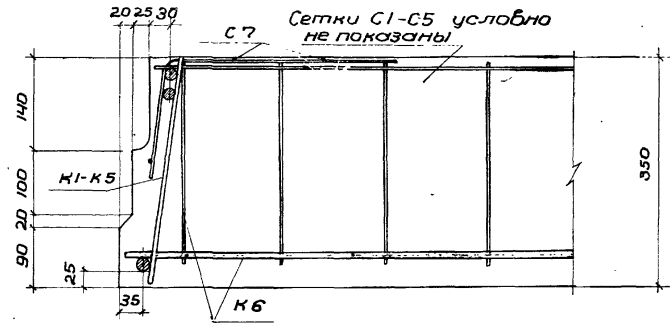
Примечания:  
 1. Опалубочные чертежи даны на листах 15, 16.  
 2. Узлы даны на листах 18, 19.  
 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листах 20, 23.  
 4. Спецификации арматуры даны на листах 21, 22, 24, 25.

Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.
Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия
Белобил	Белобил	Белобил	Белобил
Должность	Должность	Должность	Должность
Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик
Лобович	Лобович	Лобович	Лобович
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.
Фамилия	Фамилия	Фамилия	Фамилия
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.
Должность	Должность	Должность	Должность
Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик
Лобович	Лобович	Лобович	Лобович

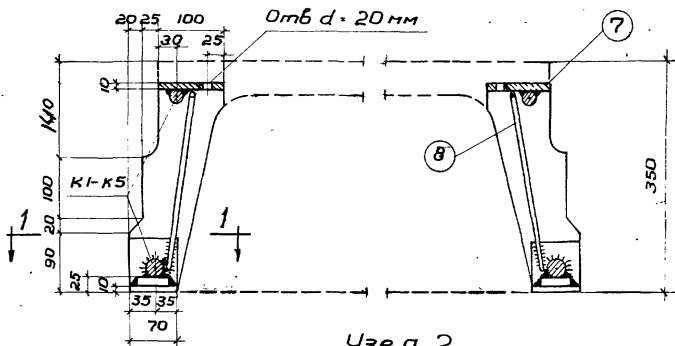
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия 1-82-95
	Плиты ПК-1 - ПК-5, ПКТ-1 - ПКТ-5. Конструкция плит	Лист 17



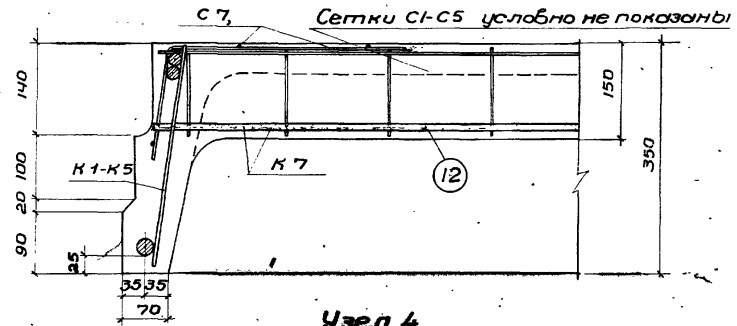
Узел 1



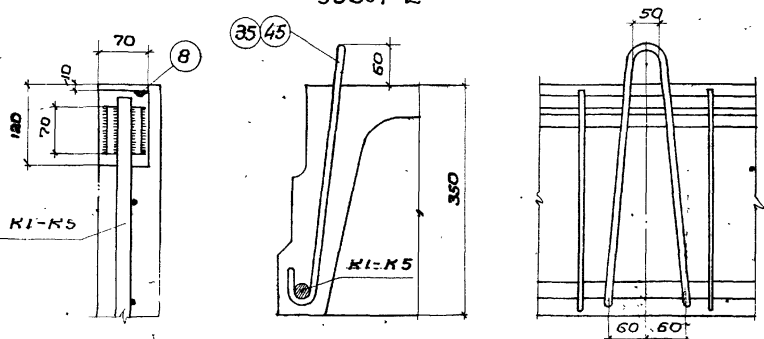
Узел 3



Узел 2



Узел 4



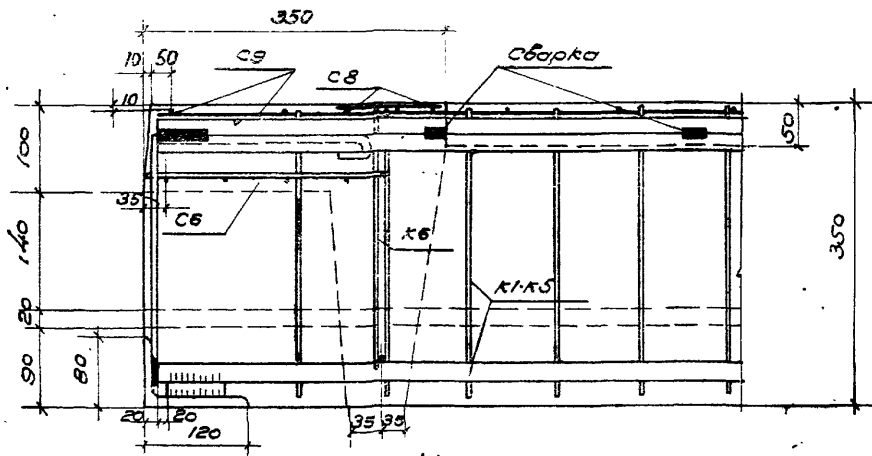
По 1-1

Деталь установки петли для подъема.

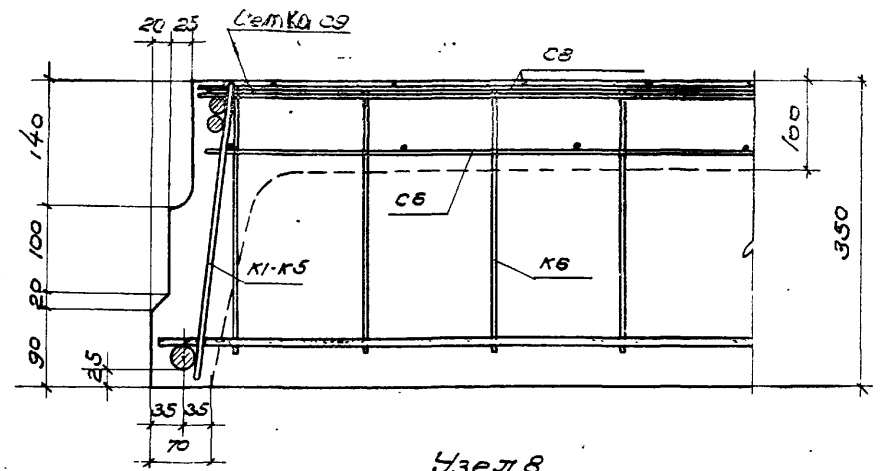
Примечания:

1. Опалубочные чертежи даны на листах 15, 16.
2. Маркировка узлов дана на листе 17.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листах 22, 23.
4. Спецификация арматуры дана на листах 21, 22, 24, 25.
5. Отверстие в полосе поз. 7 сделано для контроля уровня укладываемого бетона.

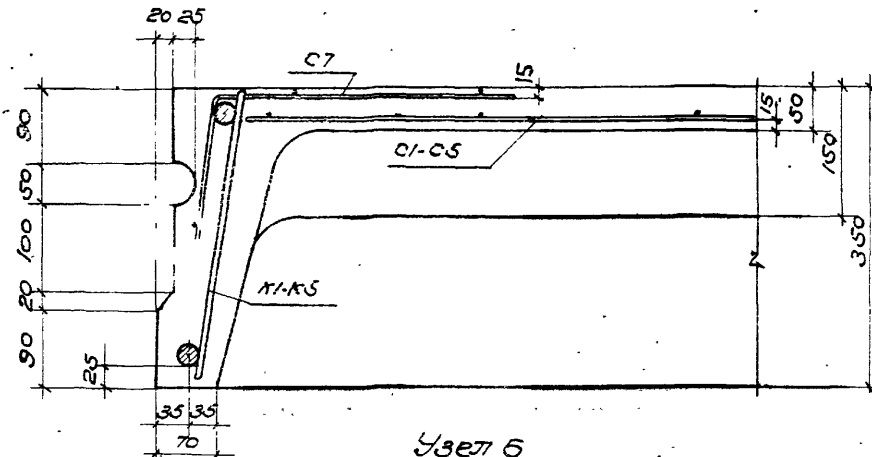
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р51
	Плиты ПК-1-ПК-5, ПКТ-1-ПКТ-5, Узлы 1-4 детали	Лист	18



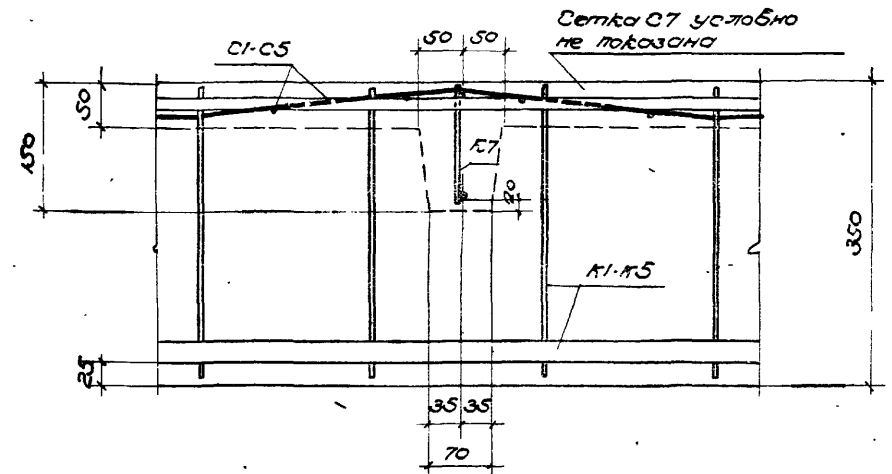
Узел 5



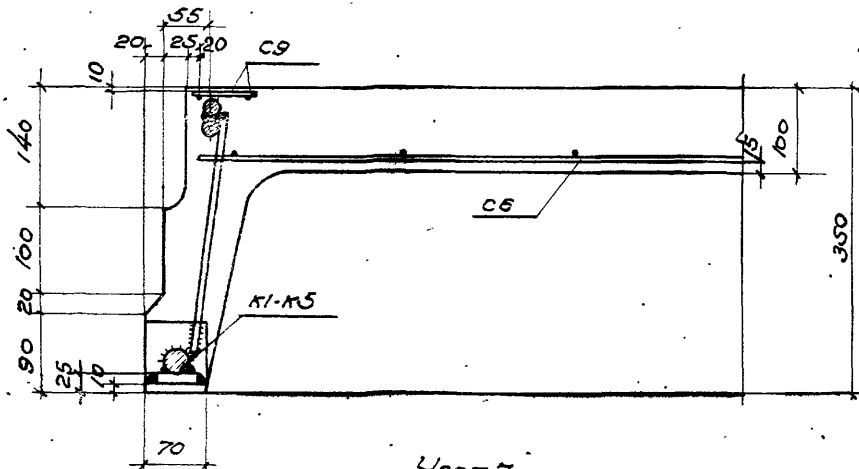
Узел 8



Узел 6



Узел 9



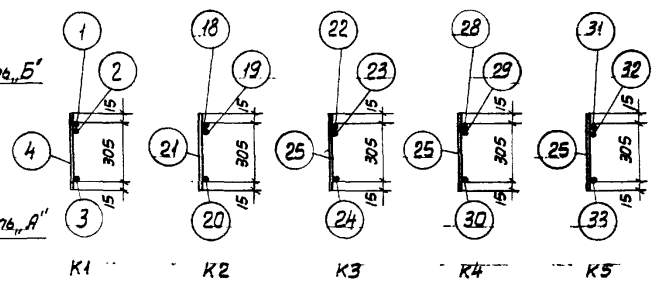
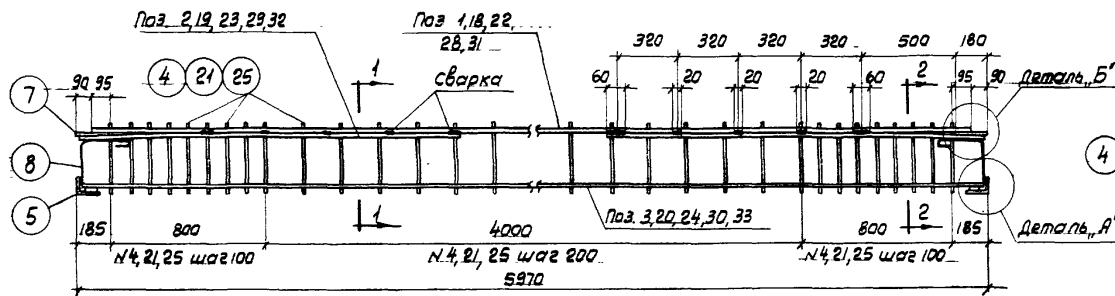
Узел 7

Примечания:

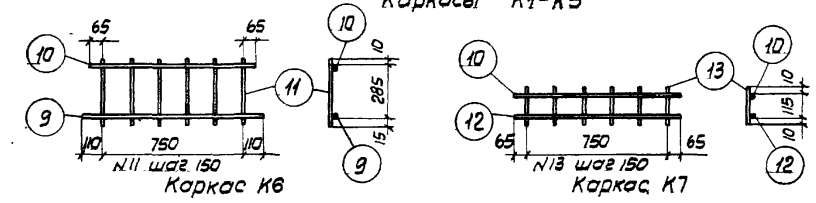
1. Опалубочные чертежи даны на листах 15, 16.
2. Маркировка узлов дана на листе 17.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листах 20, 23.
4. Спецификации арматуры даны на листах 21, 22, 24, 25.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытия	Серия	182.Р5
	Плиты ПК-1-ПК-5, ПКН-ПКН-5. Узлы 5-9	Лист	19

Нач. ОПС №2	Васильев Б.Ф.	Проверил	Белов А.В.	Сделал
Инженер	Гутникова Ю.В.			
Ст. техник	Лобович Ю.П.			
Инженер	Гутникова Ю.В.			
Инж. проекта	Асанолабая Е.А.			
	В. Штырзу			

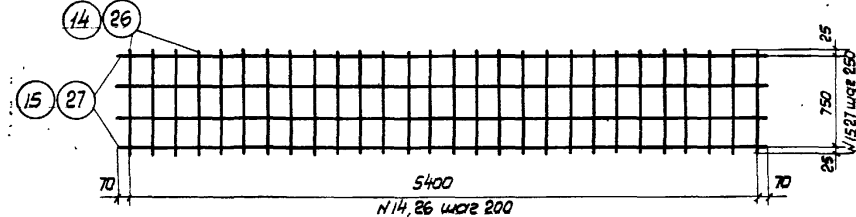


Каркасы К1-К5

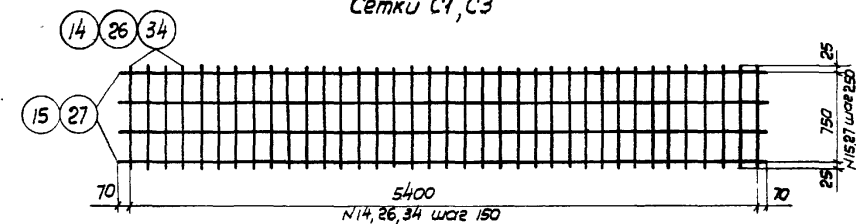


Каркас К6

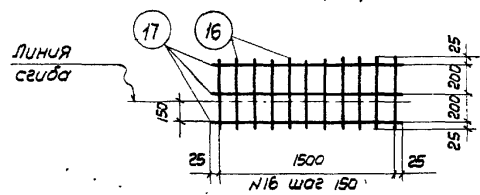
Каркас К7



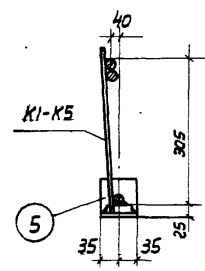
Сетки С1, С3



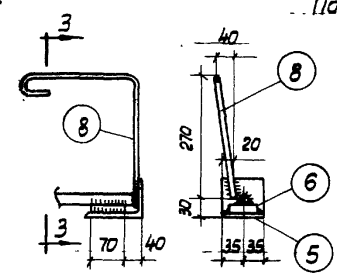
Сетки С2, С4, С5



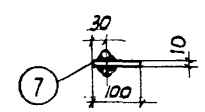
Сетка С7



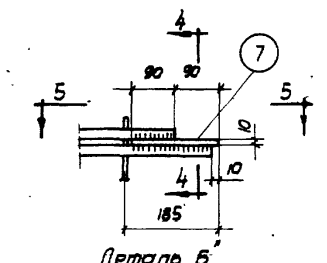
По 2-2



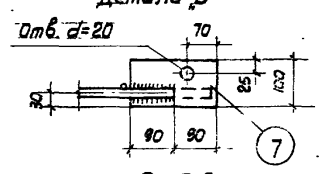
По 3-3



По 4-4



По 1-1



По 5-5

Примечания:

1. Каркасы К1-К7 и сетки С1-С5, С7 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-19-56).
2. Опорная деталь паз. 5,6,7 и стержни паз. 2, 19, 23, 29, 32 привариваются после изготовления каркасов дуговой сваркой электродами типа Э42А. Паз. 5,6,8 свариваются между собой электродами типа Э42.
3. Сварные швы принимать  $h=6mm$  и  $b$  - равной половине диаметра привариваемого стержня, но не менее 8мм.

ГИПРОТИС

Плиты перекрытий  
Плиты ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.  
Арматурные каркасы и сетки

Серия 1-82-Р5  
Лист 20

**Спецификация арматуры на один элемент**

Марка элемента ПК	Марка сетки, штырь, стержень	№№ поз.	Эскиз	Ф штырь сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Марка элемента ПК	Марка сетки, штырь, стержень	№№ поз.	Эскиз	Ф штырь сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м																																																																																																																																										
																ПК-1	ПК-2	ПК-1	ПК-1																																																																																																																																						
ПК-1	ШТ.2	1		Ф10ПТ	5790	2	11,6	ПК-2	ШТ.2	18		Ф12ПТ	5790	2	11,6																																																																																																																																										
		2		Ф10ПТ	1980	4	7,9			19		Ф12ПТ	1980	4	7,9																																																																																																																																										
		3		Ф14ПТ	5940	2	11,9			20		Ф16ПТ	5940	2	11,9																																																																																																																																										
		4		Ф5Т	335	74	24,8			21		Ф6	335	74	24,8																																																																																																																																										
		5	Узелок	1120x80x10	70	4	0,28			Поз. 5,6,7,8 - см. ПК-1																																																																																																																																															
		6	Полоса	50x14	70	4	0,28			Каркасы К6 и К7 см. ПК-1																																																																																																																																															
		7	Полоса	100x10	180	4	0,72			С2	ШТ.1	14		Ф4Т	800	37	29,6																																																																																																																																								
		8		Ф8	580	4	2,3					Поз. 15 - см. ПК-1																																																																																																																																													
ПК-1	ШТ.2	9		Ф10ПТ	970	2	1,9	Сетки С7 и стержень поз. 35 - см. ПК-1																																																																																																																																																	
		10		Ф5Т	880	2	1,8																																																																																																																																																		
		11		Ф5Т	310	12	3,2																																																																																																																																																		
ПК-1	ШТ.4	12		Ф10ПТ	880	4	3,5	<p align="center"><b>Выборка арматуры на один элемент в кг</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Марка элемента ПК</th> <th colspan="10">Сортаменты на 9 периодич. профиля Ст. 25ГС</th> <th colspan="2">Круглая Ст. 3</th> <th colspan="2">Сортаменты нутная</th> <th colspan="2">Прокат Ст. 3</th> <th rowspan="2">Итого</th> </tr> <tr> <th>Ф25</th> <th>Ф22</th> <th>Ф20</th> <th>Ф18</th> <th>Ф16</th> <th>Ф14</th> <th>Ф12</th> <th>Ф10</th> <th>Ф8</th> <th>Ф6</th> <th>Ф5</th> <th>Ф4Т</th> <th>Ф3Т</th> <th>Ф4Т</th> <th>Ф3Т</th> <th>У150</th> <th>У100</th> <th>У80</th> <th>У60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ПК-1</td> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>14,4</td><td>-</td><td>15,4</td><td>3,7</td><td>0,9</td><td>-</td><td>-</td><td>5,7</td><td>2,2</td><td>5,6</td><td>4,2</td><td>1,5</td><td>5,7</td><td>59,1</td> </tr> <tr> <td>ПК-2</td> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>18,8</td><td>-</td><td>17,3</td><td>3,3</td><td>3,7</td><td>0,9</td><td>5,5</td><td>-</td><td>1,9</td><td>2,9</td><td>5,6</td><td>4,2</td><td>1,5</td><td>5,7</td><td>71,1</td> </tr> <tr> <td>ПК-3</td> <td>-</td><td>-</td><td>22,4</td><td>-</td><td>-</td><td>23,6</td><td>-</td><td>3,8</td><td>3,7</td><td>10,7</td><td>-</td><td>-</td><td>5,3</td><td>2,2</td><td>4,2</td><td>4,2</td><td>1,5</td><td>5,7</td><td>98,8</td> </tr> <tr> <td>ПК-4</td> <td>-</td><td>35,8</td><td>-</td><td>-</td><td>30,8</td><td>-</td><td>-</td><td>3,3</td><td>3,7</td><td>10,7</td><td>-</td><td>-</td><td>6,8</td><td>2,2</td><td>4,2</td><td>4,2</td><td>1,5</td><td>5,7</td><td>108,3</td> </tr> <tr> <td>ПК-5</td> <td>45,8</td><td>-</td><td>-</td><td>38,0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>3,3</td><td>3,7</td><td>10,7</td><td>-</td><td>-</td><td>5,6</td><td>1,9</td><td>2,2</td><td>4,2</td><td>4,2</td><td>1,5</td><td>5,7</td><td>122,8</td> </tr> </tbody> </table>								Марка элемента ПК	Сортаменты на 9 периодич. профиля Ст. 25ГС										Круглая Ст. 3		Сортаменты нутная		Прокат Ст. 3		Итого	Ф25	Ф22	Ф20	Ф18	Ф16	Ф14	Ф12	Ф10	Ф8	Ф6	Ф5	Ф4Т	Ф3Т	Ф4Т	Ф3Т	У150	У100	У80	У60	ПК-1	-	-	-	-	-	14,4	-	15,4	3,7	0,9	-	-	5,7	2,2	5,6	4,2	1,5	5,7	59,1	ПК-2	-	-	-	-	18,8	-	17,3	3,3	3,7	0,9	5,5	-	1,9	2,9	5,6	4,2	1,5	5,7	71,1	ПК-3	-	-	22,4	-	-	23,6	-	3,8	3,7	10,7	-	-	5,3	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	98,8	ПК-4	-	35,8	-	-	30,8	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	6,8	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	108,3	ПК-5	45,8	-	-	38,0	-	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	5,6	1,9	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	122,8
		Марка элемента ПК	Сортаменты на 9 периодич. профиля Ст. 25ГС														Круглая Ст. 3		Сортаменты нутная		Прокат Ст. 3		Итого																																																																																																																																		
Ф25	Ф22		Ф20	Ф18	Ф16	Ф14	Ф12	Ф10	Ф8	Ф6	Ф5	Ф4Т	Ф3Т	Ф4Т	Ф3Т	У150	У100	У80	У60																																																																																																																																						
ПК-1	-	-	-	-	-	14,4	-	15,4	3,7	0,9	-	-	5,7	2,2	5,6	4,2	1,5	5,7	59,1																																																																																																																																						
ПК-2	-	-	-	-	18,8	-	17,3	3,3	3,7	0,9	5,5	-	1,9	2,9	5,6	4,2	1,5	5,7	71,1																																																																																																																																						
ПК-3	-	-	22,4	-	-	23,6	-	3,8	3,7	10,7	-	-	5,3	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	98,8																																																																																																																																						
ПК-4	-	35,8	-	-	30,8	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	6,8	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	108,3																																																																																																																																						
ПК-5	45,8	-	-	38,0	-	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	5,6	1,9	2,2	4,2	4,2	1,5	5,7	122,8																																																																																																																																					
С1	ШТ.1	14		Ф4Т	800	28	22,4	Примечание: Продолжение спецификации и примечания см. лист 22.																																																																																																																																																	
С7		15		Ф3Т	5540	4	22,2																																																																																																																																																		
С7	ШТ.8	16		Ф3Т	450	88	39,6																																																																																																																																																		
		17		Ф3Т	1550	24	37,2																																																																																																																																																		
Стержень		35		Ф12	1040	4	4,2																																																																																																																																																		

ГИПРОТИС	Плиты, перекрытия	Серия 782-Р5
	Плиты ПК-1 - ПК-5, спецификация и выборка арматуры	Лист 21

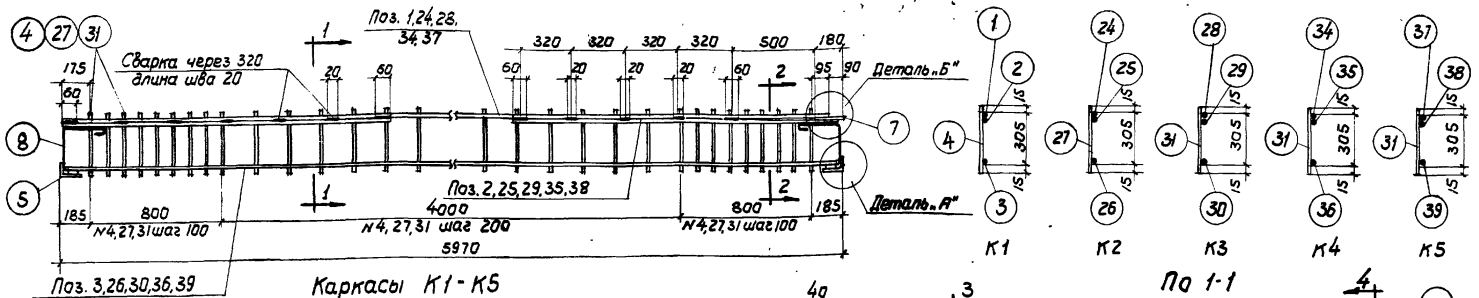


**Спецификация арматуры на один элемент (продолжение)**

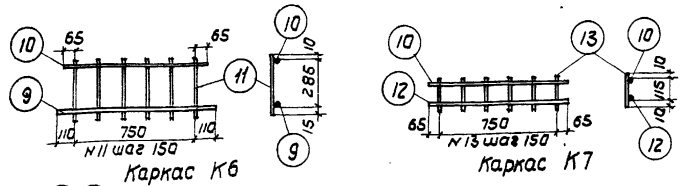
Марка элемента	Каркас сетка и/или отдельные стержни	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Марка элемента	Каркас сетка и/или отдельные стержни	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	
ПК-3	К3	22		φ14П7	5790	2	11.6	ПК-5	К5	31		φ18П7	5790	2	11.6	
		23		φ14П7	1980	4	7.9			32		φ18П7	1980	4	7.9	
		24		φ20П7	5940	2	11.9			33		φ25П7	5940	2	11.9	
		25		φ8	335	74	24.8			25		φ8	335	74	24.8	
		Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1								Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1						
	Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1															
	С3	шт. 1	26		φ5Т	800	28	22.4	С5	шт. 1	34		φ5.5Т	800	37	29.6
			27		φ4Т	5540	4	22.2			Поз. 27 - см. ПК-3					
	Сетки С7 и стержни поз. 17 - см. ПК-1															
	ПК-4	К4	шт. 2	28		φ16П7	5790	2	11.6	Примечания: 1. Конструкция плит дана на листе 17. 2. Узлы даны на листах 18, 19. 3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 20. 4. Выборка арматуры дана на листе 21.						
29					φ16П7	1980	4	7.9								
30				φ22П7	5940	2	11.9									
25				φ8	335	74	24.8									
Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1																
С4	шт. 1	26		φ5Т	800	37	29.6	Поз. 27 - см. ПК-3								
		Сетки С7 и стержни поз. 35 - см. ПК-1														

Должность: Исполнитель  
 Фамилия: Белобил  
 Должность: Проверил  
 Фамилия: Лобович  
 Должность: Проверил  
 Фамилия: Лобович  
 Должность: Проверил  
 Фамилия: Лобович

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1-ПК-5. Спецификация арматуры (продолж.)	Лист	22

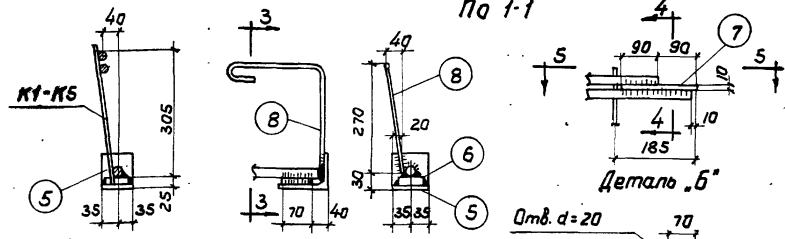


Каркасы К1-К5



Каркас К6

Каркас К7

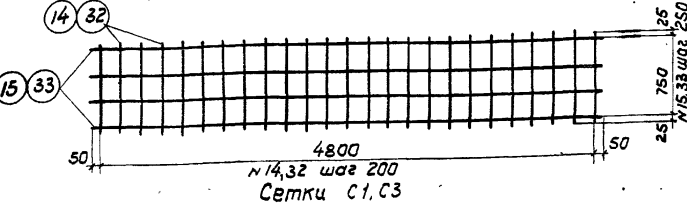


По 2-2

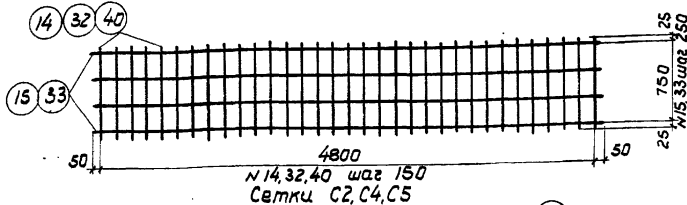
Деталь А'

По 3-3

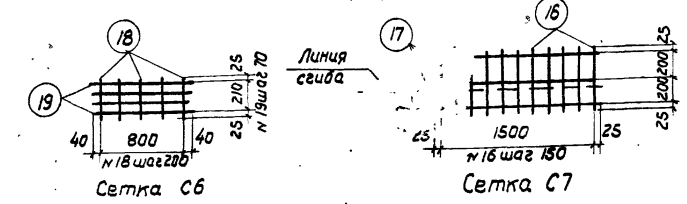
Деталь Б



Сетка С1, С3



Сетка С2, С4, С5



Сетка С6

Сетка С7

Примечания:

1. Каркасы К1-К7 и сетки С1-С9 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
2. Стартовая деталь поз. 5, 6, 7 и стержни поз. 2, 25, 29, 35, 38 привариваются после изготовления каркасов дуговой сваркой электродами типа 342А. Поз. 5, 6, 8 и 41, 42, 43 свариваются между собой электродом типа 342.
3. Сварные швы принимать  $h = 6 \text{ мм}$  и  $h = 8 \text{ мм}$  - равной половине диаметра привариваемого стержня, но не менее 8 мм.
4. Один каркас К1-К5 на плиту делать обратно чертежу.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия 1-82-А
	Плиты ПКТ-1-ПКТ-5. Арматурные каркасы и сетки	Лист 23

## Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Каркас, сетка или стержень	№№ поз.	Эскиз	φ или сечение мм	длина мм	колич. шт.	общая длина м	Марка элемента	Каркас, сетка или стержень	№№ поз.	эскиз	φ или сечение мм	длина мм	колич. шт.	общая длина м	Выборка арматуры на один элемент в кг														
																Марка элемента	Горячекатаная периодич. профиля ст. 25 ГС	Круглая ст. 3	Холоднотянутая	Прокат ст. 3	Всего									
ПКТ-1	К1 шт. 10	1		φ10ПЛ	5870	2	11.7	ПКТ-1	Отд. стерж.	45		φ12	1040	4	4.2	ПКТ-2	К2 шт. 10	24		φ12ПЛ	5870	2	11.7	С2 шт. 1	14		φ4Т	800	33	26.4
		2		φ10ПЛ	1980	4	7.9			41		φ8	310	2	0.6			15		φ3Т	4800	4	19.6							
		3		φ14ПЛ	5940	2	11.9			42		φ8	320	1	0.3			Сетки С6, С7, С8, С9 стержни поз 45 и закладные детали поз. 41, 42, 43 - см. ПКТ-1												
		4		φ5Т	335	74	24.8			43	Уголок	Л65×6	80	2	0.16								Каркасы К6 и К7 - см. ПКТ-1							
		5	Уголок	Л180×80×10	70	4	0.28		Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1																					
		6	Полоса	-50×4	70	4	0.28																							
		7	Полоса	-100×10	180	2	0.36																							
		8		φ8	580	4	23																							
	К6 шт. 2	9		φ10ПЛ	970	2	19	Сетка С2 стержни поз 45 и закладные детали поз. 41, 42, 43 - см. ПКТ-1																						
		10		φ5Т	880	2	1.8																							
		11		φ5Т	310	12	3.7																							
	К7 шт. 4	12		φ10ПЛ	880	4	3.5	Примечание: Продолжение спецификации и примечания см. лист 25.																						
		10		φ5Т	880	4	2.5																							
		13		φ5Т	135	24																								
	С1 шт. 1	14		φ4Т	800	25	20.0	С1																						
		15		φ3Т	4800	4	19.6																							
	С7 шт. 6	16		φ3Т	450	68	29.7	С7																						
		17		φ3Т	1550	18	27.9																							
	С6 шт. 1	18		φ4Т	280	5	4.3	С6																						
		19		φ4Т	880	4	3.5																							
	С8 шт. 1	20		φ3Т	120	6	0.7	С8																						
		21		φ3Т	880	2	1.8																							
	С9 шт. 2	22		φ3Т	90	17	1.8	С9																						
23			φ3Т	970	4	3.9																								

<b>СИПРОТИС</b>	Плиты перекрытий	Серия	182Р5
	Плиты ПКТ-1 - ПКТ-5. Спецификация и выборка арматуры	Лист	24

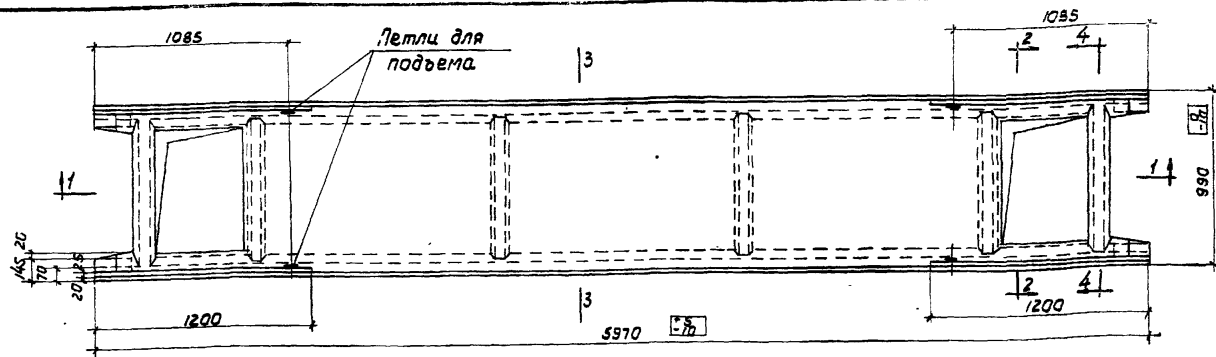
Спецификация арматуры на один элемент (продолжение).

Марка элем.	Каркас, сетка или стержни	NN поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Марка плиты	Каркас, сетка или стержни	NN поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м
ПКТ-3	К3 шт./л	28		φ14пл	5870	2	11.7	ПКТ-5	К5 шт./л	37		φ18пл	5870	2	11.7
		29		φ14пл	1980	4	7.9			38		φ18пл	1980	4	7.9
		30		φ20пл	5940	2	11.9			39		φ25пл	5940	2	11.9
		31		φ8	335	74	24.8			31		φ8	335	74	24.8
	Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1								Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1						
Каркасы К6, К7 - см. ПКТ-1															
С3 шт./л	32		φ5Т	800	25	20.0	С5 шт./л	40		φ5Т	800	33	26.4		
	33		φ4Т	4900	4	19.6		Поз. 33 - см. ПКТ-3							
Сетки С6, С7, С8, С9, стержни поз. 45 и закладные детали поз. 41, 42, 43 - см. ПКТ-1															
ПКТ-4	К4 шт./л	34		φ16пл	5870	2	11.7	ПКТ-5	К5 шт./л	37		φ18пл	5870	2	11.7
		35		φ16пл	1980	4	7.9			38		φ18пл	1980	4	7.9
		36		φ22пл	5940	2	11.9			39		φ25пл	5940	2	11.9
		31		φ8	335	74	24.8			31		φ8	335	74	24.8
Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1							Поз. 5, 6, 7, 8 - см. К1								
Каркасы К6, К7 - см. ПКТ-1															
С4 шт./л	32		φ5Т	800	33	26.4	Поз. 33 - см. ПКТ-3								
	Сетки С6, С7, С8, С9, стержни поз. 45 и закладные детали поз. 41, 42, 43 - см. ПКТ-1														

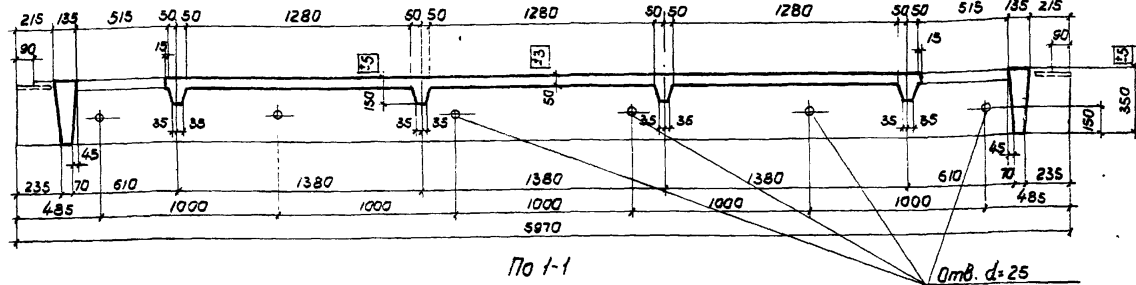
Примечания:

1. Конструкция плит дана на листе 17.
2. Узлы даны на листах 18, 19.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 23.
4. Выборка арматуры дана на листе 24.

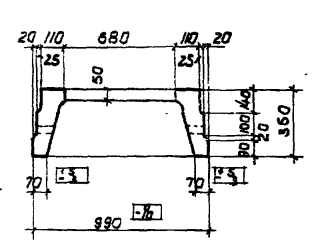
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82Р5
	Плиты ПКТ-1-ПКТ-5. Спецификация арматуры (продолж.)	Лист	25



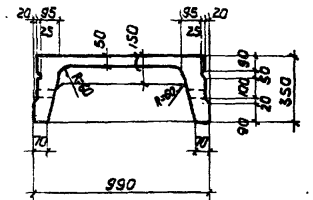
Плиты ПК-1А; ПК-2А; ПК-3А; ПК-4А; ПК-5А



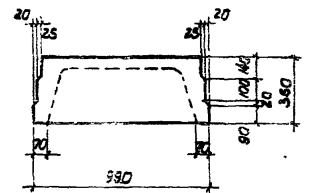
По 1-1



По 2-2



По 3-3



По 4-4

Показатели на один элемент

Марка элемента	Расчетная нагрузка на плиту в кг/м <sup>2</sup>	Вес плиты в т	Содерж. стали в 1 м <sup>3</sup> бетона в кг	Марка бетона	Расход материалов					
					Расход бетона в м <sup>3</sup>	Сталь кг			всего	
						Горячекатаная ст. 3	Холоднокатаная	Прокат ст. 3		
ПК-1А	1450	154	94	200	0.615	29.8	4.6	12.3	11.4	58.1
ПК-2А	1850	154	114	200	0.615	39.4	10.1	9.1	11.4	70.0
ПК-3А	2550	154	150	200	0.615	56.3	14.4	10.3	11.4	92.4
ПК-4А	3000	154	173	300	0.615	69.6	14.4	11.2	11.4	106.6
ПК-5А	3600	154	205	300	0.615	88.1	14.4	12.0	11.4	125.9

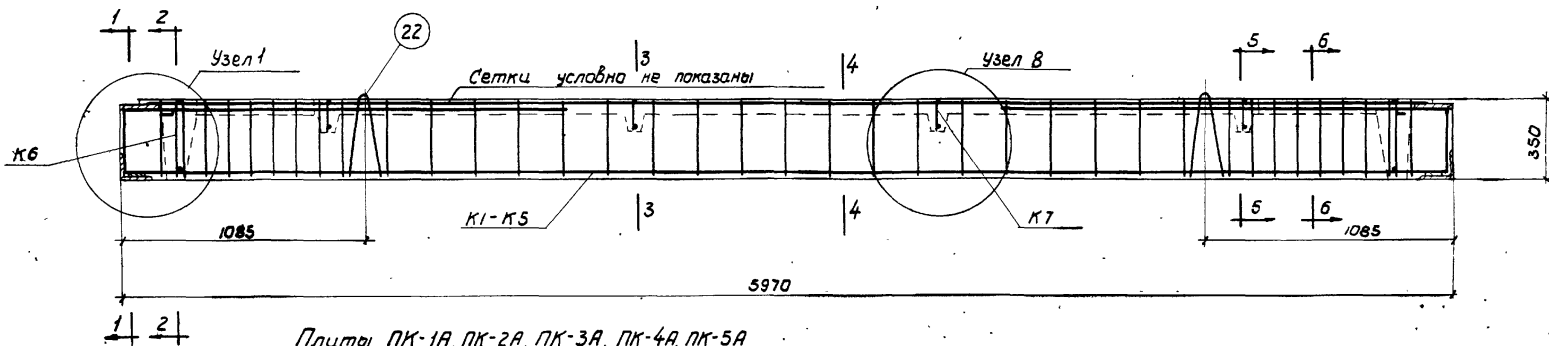
\* Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов, равный 310 кг/м<sup>2</sup>.

Примечания:

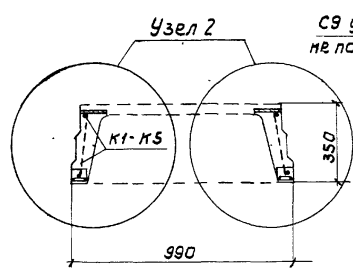
- Отклонения размеров плит не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
- Конструкция плит и узлы даны на листах 27, 28, 29.
- Арматурные сетки и каркасы даны на листе 30.
- Спецификация дана на листах 31, 32.

Должность	Инициал	Подпись
Инж. Л. С. К. 2	Л. С. К.	
Проектировщик	Л. С. К.	
Инженер	Л. С. К.	
Техник	Л. С. К.	

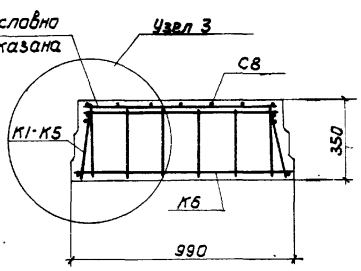
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-В2-П5
	Плиты ПК-1А, ПК-2А, ПК-3А, ПК-4А, ПК-5А. Опалубочный чертеж. Показатели расхода материалов	Лист	26



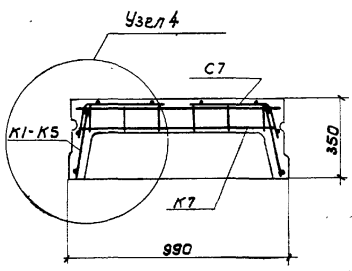
Плиты ПК-1А, ПК-2А, ПК-3А, ПК-4А, ПК-5А



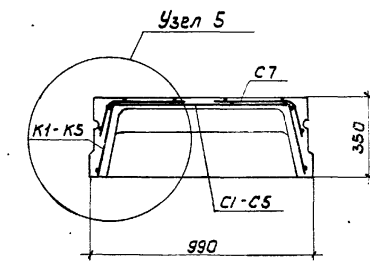
По 1-1



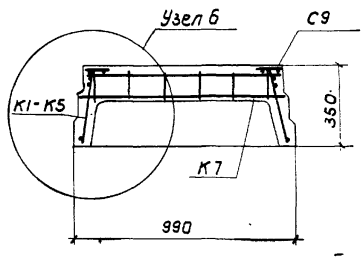
По 2-2



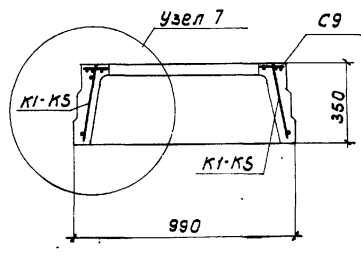
По 3-3



По 4-4



По 5-5



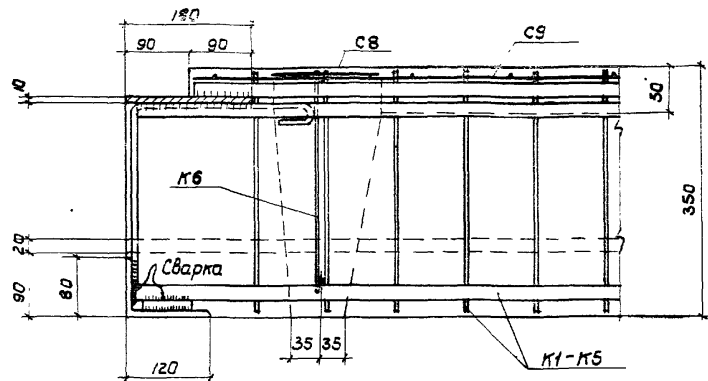
По 6-6

Примечания:

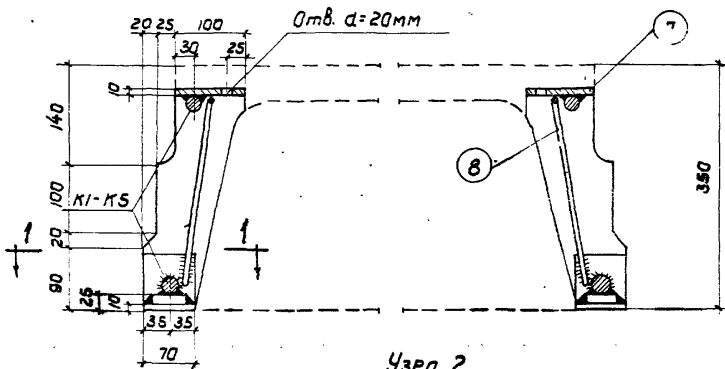
1. Опалубочный чертеж дан на листе 26.
2. Узлы даны на листах 28, 29.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
4. Спецификации арматуры даны на листах 31, 32.

Техник Уруба Станок

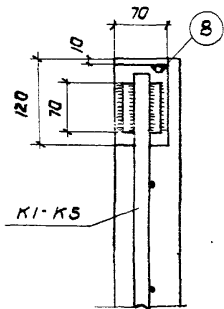
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1А-ПК-5А, Конструкция плит	Лист	27



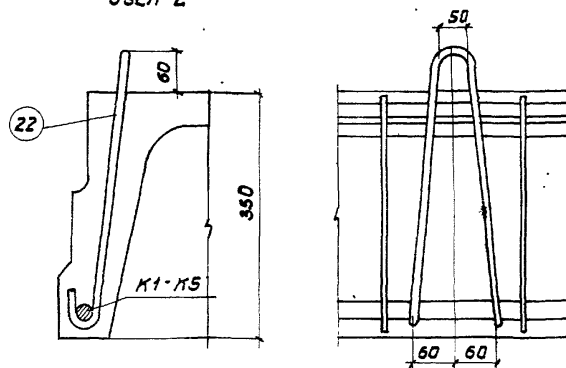
Узел 1



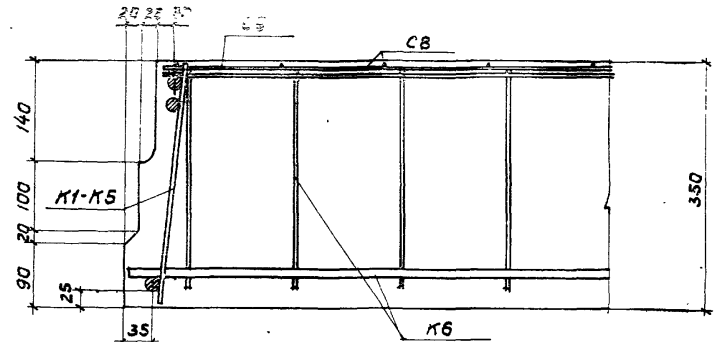
Узел 2



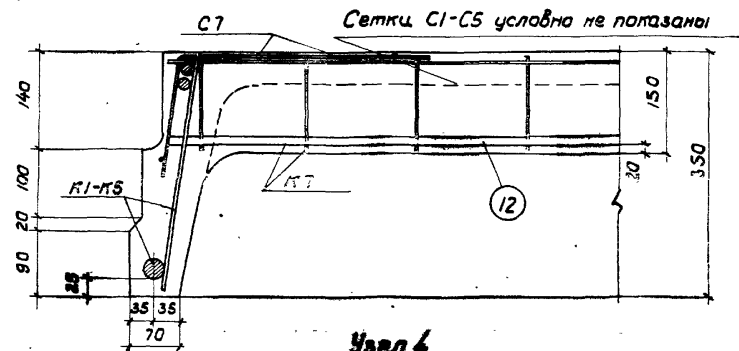
По 1-1



Деталь установки петли для подъема



Узел 3



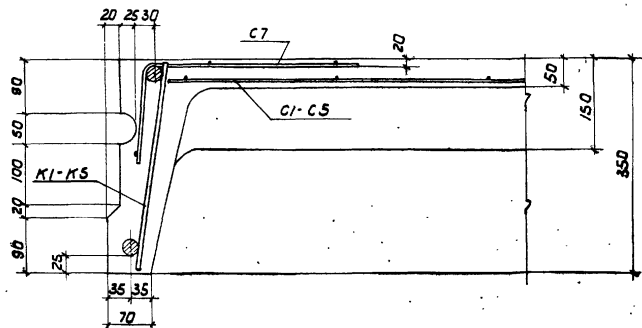
Узел 4

Примечания:

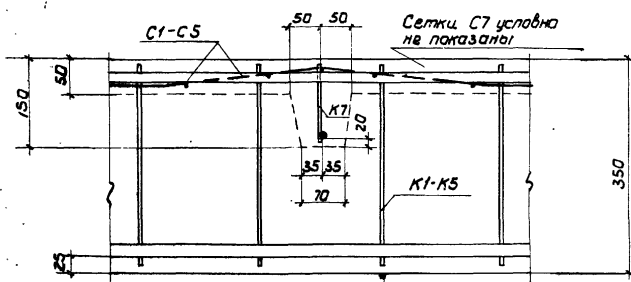
1. Опалубочный чертеж дан на листе 26.
2. Маркировка узлов дана на листе 27
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
4. Спецификации арматуры даны на листах 31, 32.
5. Отверстие в полосе поз.7 сделано для контроля уровня укладываемого бетона.

Должность	Подпись
Мач. Опн. 2	Васильев
Пр. Инж.	Сен. А.
Инженер	Храбрый
Техник	Храбрый
Должность	Подпись
Проверил	Лобович
Должность	Подпись
Фамилия	Лобович

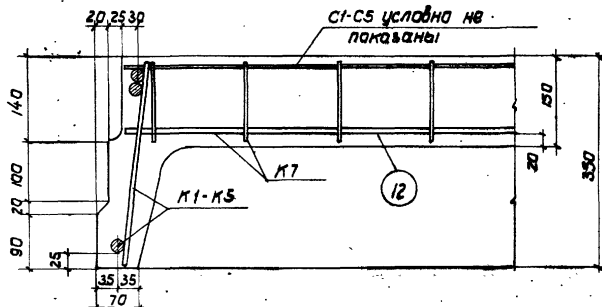
ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1А-ПК-5А. Узлы 1-4 и детали	Лист	28



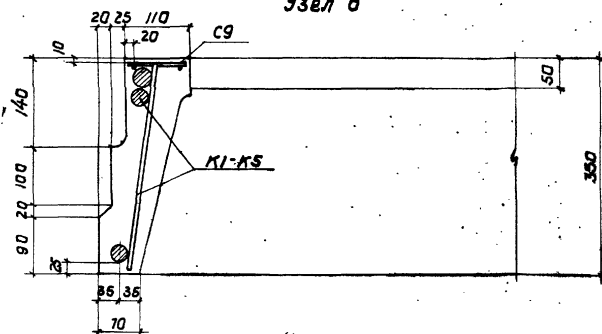
Узел 5



Узел 8



Узел 6



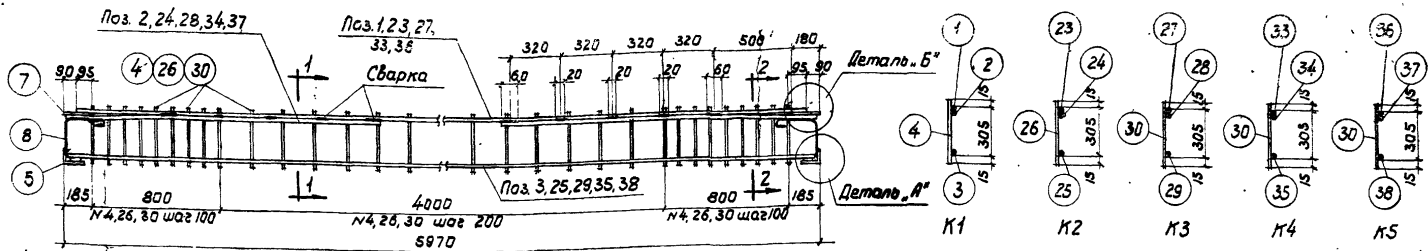
Узел 7

Примечания:

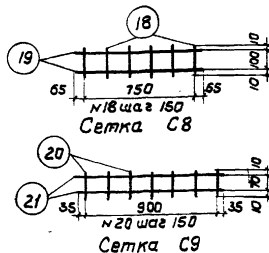
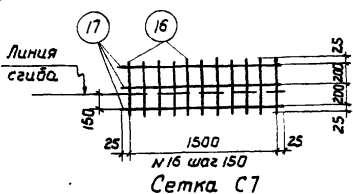
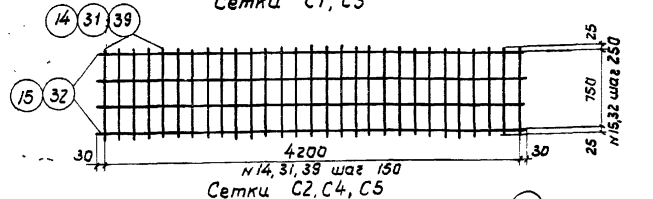
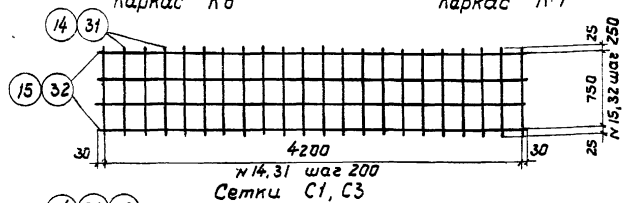
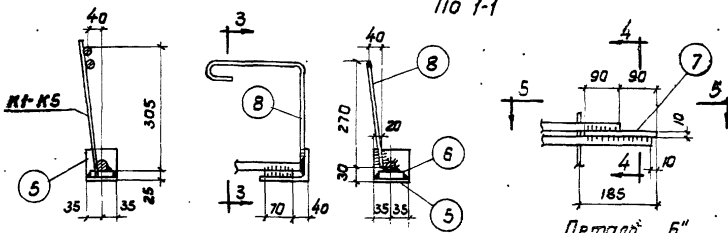
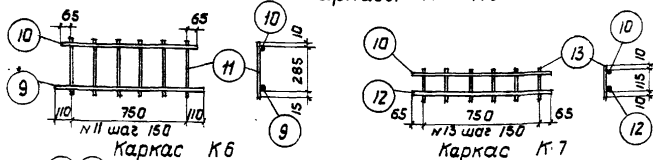
1. Опалубочный чертеж дан на листе 26.
2. Маркировка узлов дана на листе 27.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
4. Спецификации арматуры даны на листах 31, 32.

СИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82/8
	Плиты ПК-1А-ПК-5А. Узлы 5-8	Лист	29





Каркасы К1-К5



Примечания:

1. Каркасы К1-К7 и сетки С1-С5, С7, С8, С9 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
2. Опорная деталь поз. 5, 6, 7 и стержни поз. 2, 24, 28, 34, 37 привариваются после изготовления каркасов дуговой сваркой электродами типа Э42А. Поз. 5, 6, 8 свариваются между собой электродами типа Э42.
3. Сварные швы принимать  $h=6\text{мм}$  и  $b$ -равной половине диаметра привариваемого стержня, но не менее 8мм.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	1-82-Р5
	Плиты ПК-1А - ПК-5А.	Лист	30
	Арматурные каркасы и сетки		

**Спецификация арматуры на один элемент**

Марка элемента	Каркас сетка или отд. стерж.	NN поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Марка элемента	Каркас, сетка или отд. стерж.	NN поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м				
ПК-1А	шт.2	1		φ10 ПЛ	5790	2	11,6	ПК-2А	шт.2	23		φ12 ПЛ	5790	2	11,6				
		2		φ10 ПЛ	1800	4	7,9			24		φ12 ПЛ	1980	4	7,9				
		3		φ14 ПЛ	5940	2	11,9			25		φ16 ПЛ	5940	2	11,9				
		4		φ5 Т	335	74	24,8			26		φ6	335	74	24,8				
		5	Уголок	120x80x10	70	4	0,28			Поз. 5,6,7,8 - см. К1									
		6	Полоса	-50x14	70	4	0,28			Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А									
		7	Полоса	-100x10	180	4	0,72			шт.1	14		φ4 Т	800	29	23,2			
		8		φ8	580	4	2,3				15		φ3 Т	4260	4	17,0			
К6	шт.2	9		φ10 ПЛ	970	2	1,9	Сетки С7, С8, С9 и поз. 22 см. ПК-1А											
		10		φ5 Т	880	2	1,8												
		11		φ5 Т	310	12	3,7												
К7	шт.4	12		φ10 ПЛ	880	4	3,5												
		10		φ5 Т	880	4	3,5												
		13		φ5 Т	135	24	3,2												
С1	шт.1	14		φ4 Т	800	22	17,6												
		15		φ3 Т	4260	4	17,0												
		16		φ3 Т	450	66	29,7												
		17		φ3 Т	1550	18	27,9												
		18		φ3 Т	120	12	1,4												
С8	шт.2	19		φ3 Т	880	4	3,5												
		20		φ3 Т	90	28	2,5												
		21		φ3 Т	970	8	7,8												
Отд. стерж.		22		φ12	1040	4	4,2												

**Выборка стали на один элемент в кг**

Марка элемента	Горячекатаная периодического профиля ст. 25 ГС				Круглая ст. 3			Холодно-тянутая			Прокат ст. 3			Всего					
	φ25	φ20	φ16	φ12	φ8	φ6	φ5	φ4	φ3	120x100x8	6x14	6x10							
ПК-1А	-	-	-	14,4	-	15,4	3,7	0,9	-	5,7	1,7	4,9	4,2	1,5	5,7	58,1			
ПК-2А	-	-	-	18,8	-	17,3	3,3	3,7	0,9	5,5	-	1,9	2,3	4,9	4,2	1,5	5,7	70,0	
ПК-3А	-	-	29,4	-	-	23,6	-	3,3	3,7	10,7	-	-	4,6	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	92,4
ПК-4А	-	36,5	-	-	30,6	-	-	3,3	3,7	10,7	-	-	5,5	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	106,6
ПК-5А	45,8	-	-	39,0	-	-	-	3,3	3,7	10,7	-	4,4	1,9	1,7	4,0	4,2	1,5	5,7	125,9

Примечание. Продолжение спецификации и примечания см. лист 32.

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий		Серия	182-Р5
	Плиты ПК-1А - ПК-5А.		Лист	31
	Спецификация и выборка арматуры			

**Спецификация арматуры на один элемент (продолжение)**

Марка элемента	Каркас, сетка или отд. стерж.	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м
ПК-3А	К3 шт.2	27		φ14пл	5190	2	11.6
		28		φ14пл	1980	4	7.9
		29		φ20пл	5940	2	11.9
		30		φ8	335	74	24.8
		Поз. 5,6,7,8 - см. К1					
	Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А						
	С3 шт.1	31		φ5Т	800	22	17.6
		32		φ4Т	4260	4	17.0
	Сетки С7,С8,С9 и стержни поз.22 - см. ПК-1А						
	ПК-4А	К4 шт.2	33		φ16пл	5190	2
34				φ16пл	1980	4	7.9
35				φ22пл	5940	2	11.9
30				φ8	335	74	24.8
Поз. 5,6,7,8 - см. К1							
Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А							
С4 шт.1	31		φ5Т	800	29	23.2	
	Поз. 32 - см. ПК-3А						
Сетки С7,С8,С9 и стержни поз.22 - см. ПК-1А							

Марка элемента	Каркас, сетка или отд. стерж.	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м
ПК-5А	К5 шт.2	36		φ18пл	5190	2	11.6
		37		φ18пл	1980	4	7.9
		38		φ25пл	5940	2	11.9
		30		φ8	335	74	24.8
		Поз. 5,6,7,8 - см. К1					
Каркасы К6 и К7 - см. ПК-1А							
С5 шт.1	39		φ5.5Т	800	29	23.2	
	Поз. 32 - см. ПК-3А						
Сетки С7,С8,С9 и стержни поз. 22 - см. ПК-1А							

**Примечания:**

1. Конструкция плит дана на листе 27.
2. Узлы даны на листах 28,29.
3. Арматурные каркасы и сетки даны на листе 30.
4. Выборка арматуры дана на листе 31.

Имя	Подпись
М.С.И.С.З	М.С.И.С.З
Инженер	Инженер
Специалист	Специалист
Ученый	Ученый
Мастер	Мастер
Рабочий	Рабочий

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	№2Р5
	Плиты ПК-1А - ПК-5А. Спецификация арматуры (продолжение)	Лист	32

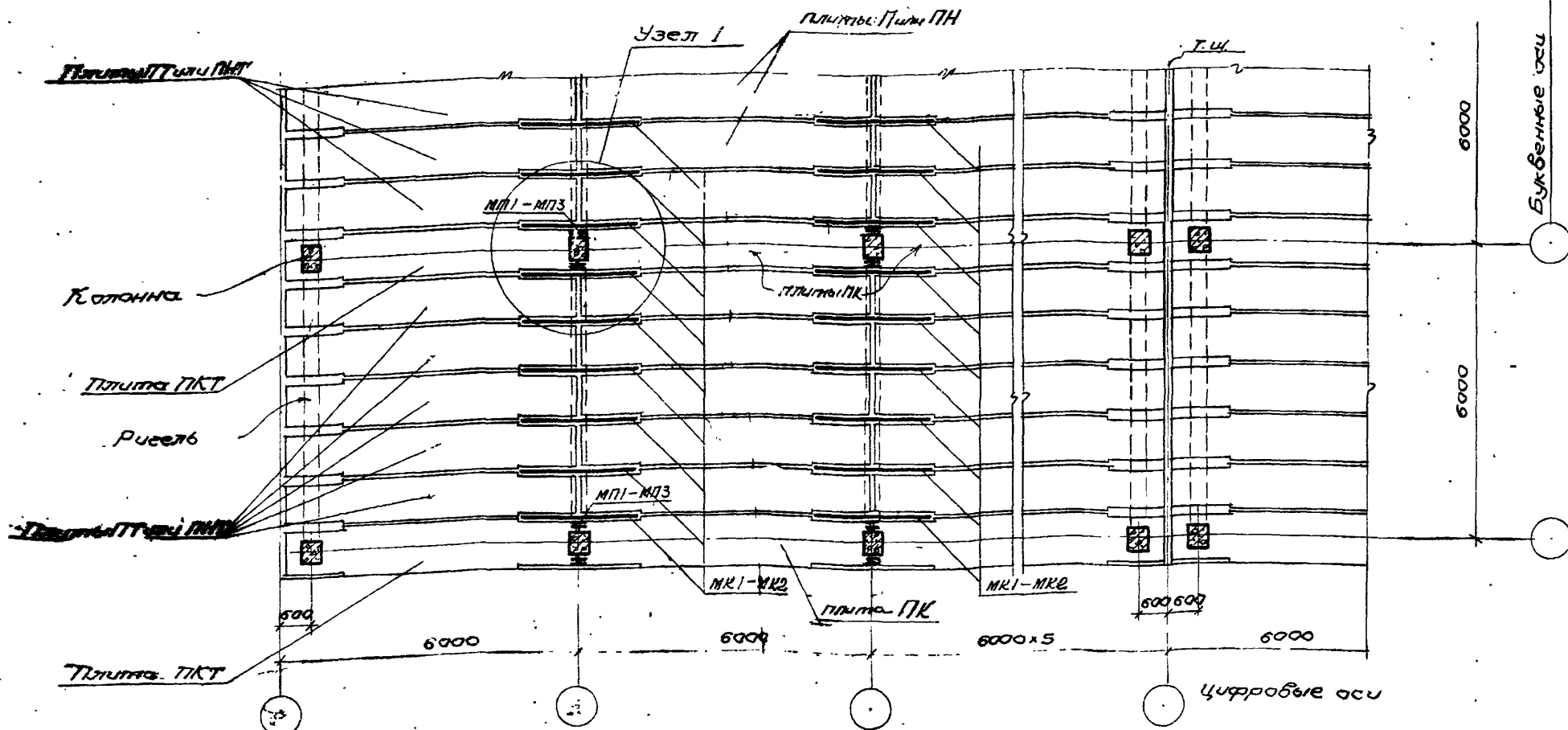
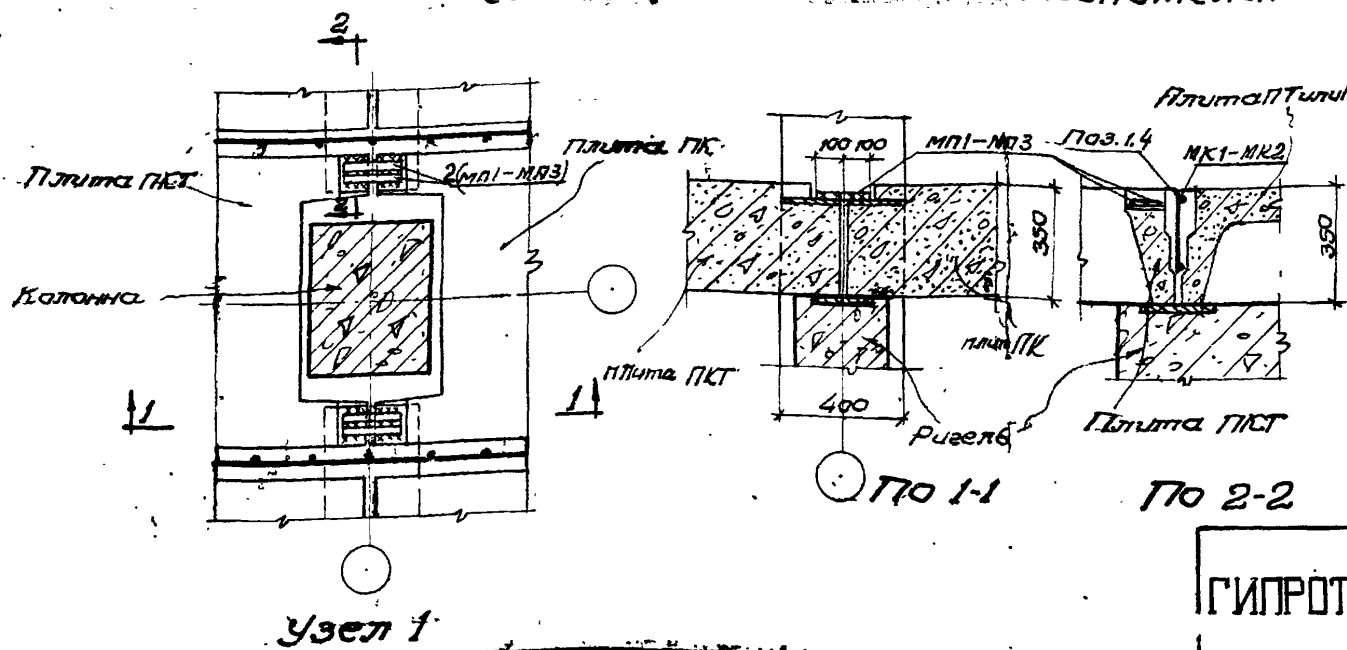


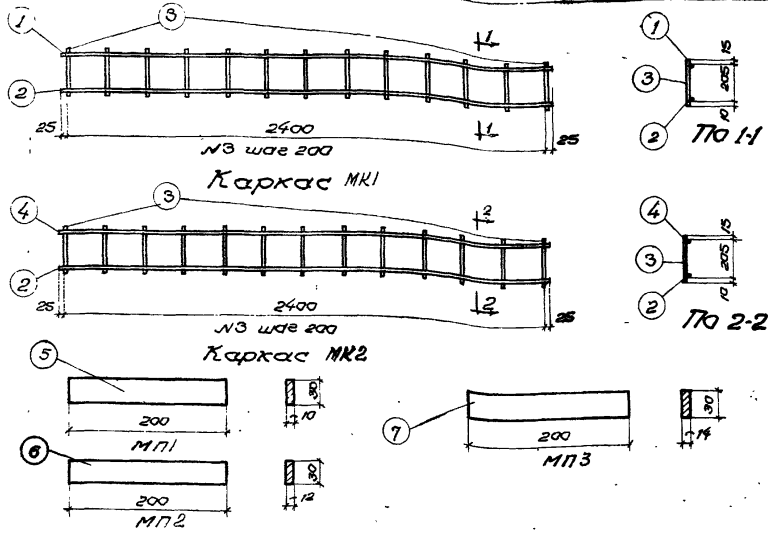
Схема расположения соединительных деталей и опорных каркасов



Примечания:

1. Плиты, укладываемые по осям колонн, соединяются друг с другом при помощи соединительных деталей МП1-МП3.
2. Соединение всех плит с прогонами (кроме одной в каждом шаге колонн) производится приваркой опорных закладных деталей к закладным деталям в прогонах.
3. Соединение плит между собой производится путем заливки швов с закладкой в швы на опорах сварных каркасов МК1 или МК2.
4. Выбор соединительных деталей МП1, МП2 и МП3 и каркасов МК1, МК2 для перекрытия под определенную нагрузку производится по таблице на листе 34.

СИПРОТИС	Плиты перекрытия	серия	1-82-Р5
	Схема расположения соединительных деталей и опорных каркасов в перекрытии		лист



Спецификация стали на 1 элемент

Материал	Ун. поз.	Эквив.	Ф. ст. ст. мм	Длина мм	Характеристика	Общ. дл. м	Вес	
							шты.	Т03
МК1	1	2450	φ16 И1	2450	1	2,45	3,87	
	2	2450	φ8	2450	1	2,45	0,97	5,30
	3	230	φ5Т	230	13	3,00	0,46	
МК2	4	2450	φ12 И1	2450	1	2,45	2,18	
	2	2450	φ8	2450	1	2,45	0,97	3,61
	3	230	φ5Т	230	13	3,00	0,46	
МП1	5	Полоса	30х10	200	1	0,2	0,47	0,47
МП2	6	Полоса	30х12	200	1	0,2	0,57	0,57
МП3	7	Полоса	30х14	200	1	0,2	0,66	0,66

Соединительные детали плит ПК опорные каркасы

Полезная нормальная нагрузка в кг/м²	Соединительные детали	Опорные каркасы	
		При пролетных плитах из обычного железобетона (марка П1)	При пролетных плитах из предварительно напряженного железобетона (марка ПН)
500	МП1	МК2	МК2
1000	МП1	МК1	МК2
1500	МП2	МК1	МК2
2000	МП2	—	МК2
2500	МП3	—	МК2

Примечания:

- Каркасы МК1 и МК2 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
- Опорные каркасы МК1 и МК2 устанавливаются в швы так, чтобы рабочий стержень большего диаметра (поз. 1, 4) был сверху.
- Монтажные сварные швы при соединении плит ПК между собой деталями МП1, МП2 и МП3 производятся электродами типа Э42. Толщина шва  $t=8$  мм.
- Схему расположения соединительных деталей МП1, МП2, МП3 и опорных каркасов - см. лист 33

ГИПРОТИС	Плиты перекрытий	Серия	Г82-Р3
	Опорные каркасы МК1 и МК2. Соединительные детали МП1, МП2, МП3. Спецификация.	Лист	34

Проверено: [подпись] / [подпись]  
 Проверено: [подпись] / [подпись]  
 Проверено: [подпись] / [подпись]  
 Проверено: [подпись] / [подпись]