

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-73

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПЛИТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
РАЗМЕРОМ 1,5×6 м

МОСКВА 1959

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-73

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПЛИТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
РАЗМЕРОМ 15×6 м

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом типового проектирования
и технических исследований (ГИПРОТИС)
совместно с НИИЖБ АСИА

УТВЕРЖДЕНЫ

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

МОСКВА 1959

ММЖБ РС УА	Министерство института 30 В. Лобачев	Карталов	Боричевский		
ГИПРОТИС	М. И. Ш. Д.	М. И. Ш. Д.	М. И. Ш. Д.	М. И. Ш. Д.	М. И. Ш. Д.
Луттов Н. С.	Ступин Е. Е.	Восилев В. В.	Потанин		
И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.
И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.	И. Ш. Д.

К СВЕДЕНИЮ ПРОЕКТНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

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

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

Центральный институт типовых проектов
Госстроя СССР

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ

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

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

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

Формы и опалубочные размеры предварительно напряженных плит даны в рабочих чертежах на листах I, 8 и I4.

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

Допустимые отклонения от размеров плит должны соответствовать указанным в чертежах.

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

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

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

ЗАПИСКА

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

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

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

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

Таблица I

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

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

5270 4

Таблица 2

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

8. Для предварительно напряженной арматуры продольных ребер плит из высокопрочной холоднотянутой проволоки контролируемое монтажное напряжение при применении пропаривания или прогрева принимается - $\sigma_0 = 11250 \text{ кг/см}^2$, без применения пропаривания или прогрева - $\sigma_0 = 10000 \text{ кг/см}^2$, за исключением плиты ПСБ-4, I,5x6

для которой при применении арматуры диаметром 4 мм контролируемое монтажное напряжение при применении пропаривания или прогрева - $\sigma_0 = 12000 \text{ кг/см}^2$, без применения пропаривания или прогрева - $\sigma_0 = 10800 \text{ кг/см}^2$.

Для предварительно напряженной арматуры из стали марки 25Г2С контролируемое монтажное напряжение принимается - $\sigma_0 = 2500 \text{ кг/см}^2$ для всех плит за исключением плит ПНС-3, I,5x6 и ПНС-У, I,5x6, для которых - $\sigma_0 = 3000 \text{ кг/см}^2$.

Для предварительно напряженной арматуры из стали марки 30ХГ2С контролируемое монтажное напряжение принимается - $\sigma_0 = 4000 \text{ кг/см}^2$ для всех плит за исключением плиты ПНС-8, I,5x6, для которой - $\sigma_0 = 4500 \text{ кг/см}^2$.

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

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

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

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

Марка плиты	Предварительно напряженная рабочая арматура из высокопрочной холоднотянутой проволоки периодического профиля		Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²	Нормативная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²
	количество проволоки	диаметр в мм		
ПСБ-1 I,5x6	8 или I4	4 3	400	360
ПСБ-2 I,5x6	I2 или 20	4 3	600	500
ПСБ-3 I,5x6	I6 или I2	4 5	770	625
ПСБ-4 I,5x6	20 или I4	4 5	930	755

Таблица 3

Марка плиты	Предварительно напряженная арматура из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 25Г2С, подвергнутой вытяжке на 3,5%		Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²
	количество стержней	диаметр в мм	
ПНС-1 I,5x6	2	I2	410
ПНС-2 I,5x6	2	I4	550
ПНС-3 I,5x6	2	I6	710
ПНС-4 I,5x6	2	I8	890

5270

5

Таблица 4

Марка плиты	Предварительно напряженная рабочая арматура из горячекатаной низколегированной стали периодического профиля марки 30Х2ГС		Расчетная равномерно распределенная нагрузка в кг/м ²
	количество стержней	диаметр в мм	
<u>ПНС-5</u> I, 5x6	2	10	370
<u>ПНС-6</u> I, 5x6	2	12	520
<u>ПНС-7</u> I, 5x6	2	14	710
<u>ПНС-8</u> I, 5x6	2	16	910

Примечания. 1. Нормативная нагрузка, указанная в табл.2, определена из условия расчета плиты на трещиностойкость.

2. Величины расчетной и нормативной равномерно распределенных нагрузок включают собственный вес плиты с заливкой швов, равный: нормативный - 170 кг/м², расчетный - 190 кг/м².

3. К продольному ребру плит может быть приложена равномерно распределенная вдоль ребра нагрузка при условии уменьшения общей расчетной нагрузки, указанной в таблицах 2, 3 и 4 на величину

$$\frac{2q}{B}, \text{ где:}$$

- q - величина приложенной к ребру нагрузки в кг/м
- B - номинальная ширина плиты /I,5 м/.

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

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

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

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

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

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

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

Толщина защитного бетонного слоя устанавливается:

а/ для нижней арматуры в продольных ребрах - 20 мм.

б/ для нижней арматуры в поперечных ребрах - 15 мм.

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

15. Внешний вид плит должен удовлетворять следующим требованиям:

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

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

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

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

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

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

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

Испытание плит на трещиностойкость производят нагрузкой "Р_{тр}", на прочность нагрузкой "Р_{разр}" и на жесткость нагрузкой "Р_н" практически близкими к равномерно распределенной по всей плите, по схеме, приведенной на рис. 1.

Испытание плит производят в соответствии с ГОСТ 8829-58.

Нагружение плиты осуществляют в виде отдельных грузов или сплошной нагрузкой, создаваемой воздушными баллонами или водой. Нагрузки в виде ряда грузов располагают отдельными столбами размером в плане не более 400x400 мм по всей поверхности плиты с подсыпкой слоя песка для более равномерной передачи нагрузки.

Между столбами на все время испытания должны оставаться зазоры не менее 100 мм.

Нагружение производят ступенями, составляющими не более 25% от нагрузок, указанных в таблице 5 и 6 для соответствующих испытаний.

После приложения каждой доли нагрузки плиту выдерживают не менее 10 минут до начала следующего нагружения. Две опоры на одном конце продольных ребер должны быть шарнирно-неподвижными, а две другие опоры на другом конце - шарнирно-подвижными /на катках/. В поперечном направлении опоры должны быть неподвижными.

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

ции СН-10-57 в предположении, что к моменту испытания потери от усадки и ползучести бетона еще не произойдут.

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

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

$$P_{разр} \geq \frac{c}{m} q - \frac{Q}{e \cdot b}$$

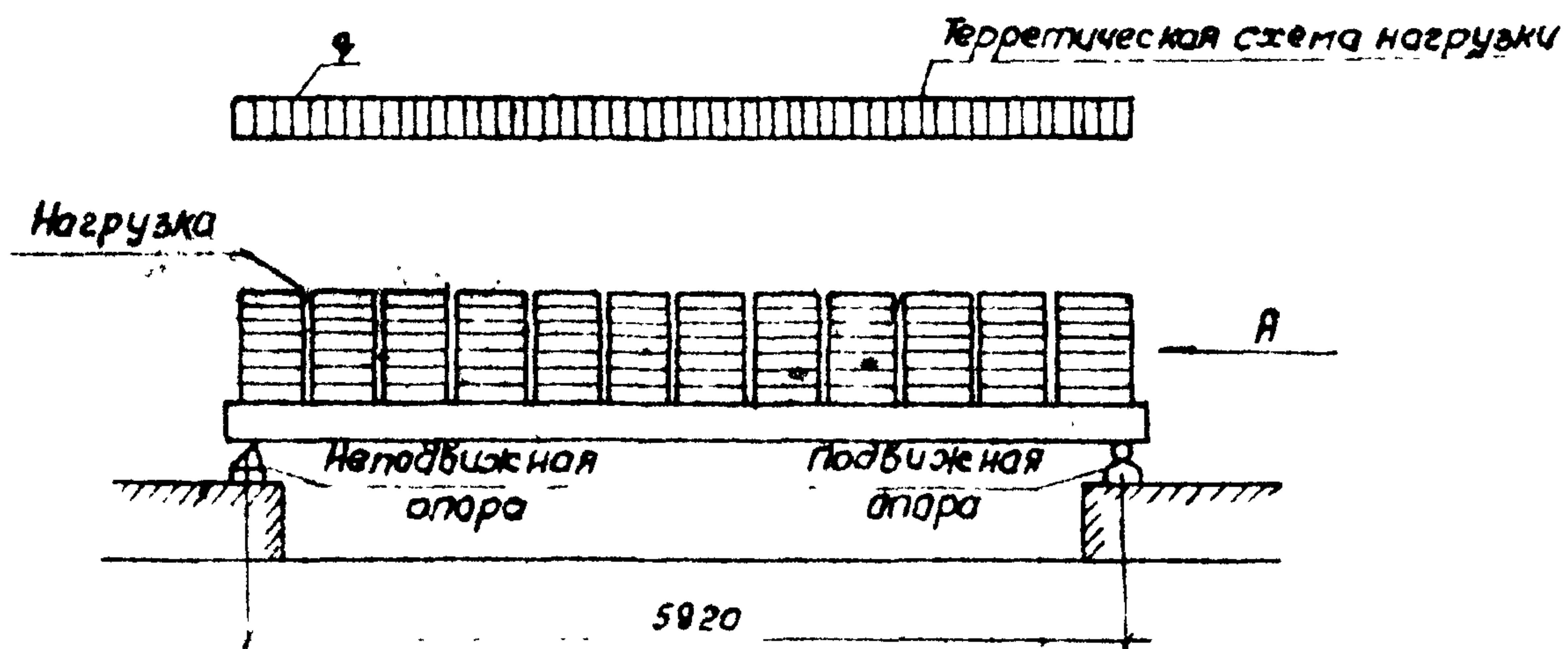
где:

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

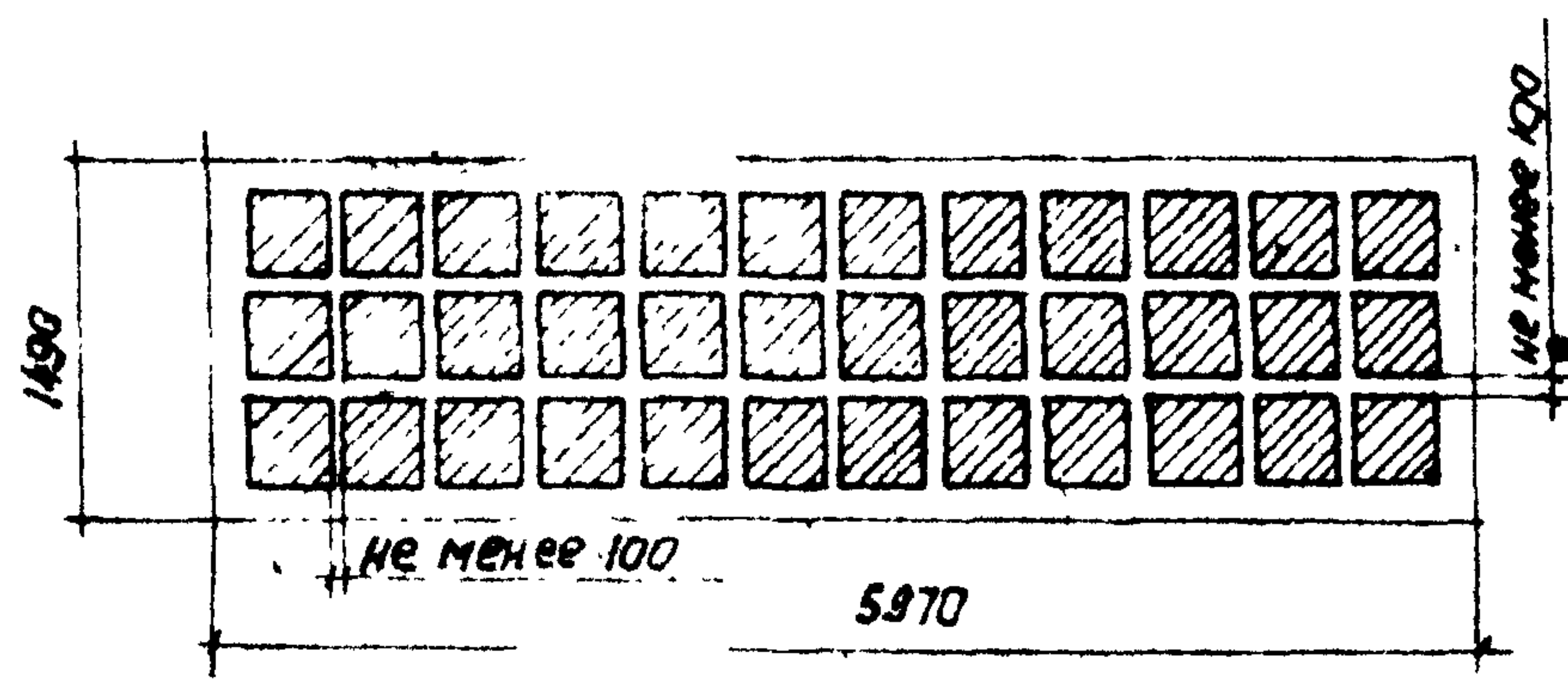
18. Если хотя бы в одном из испытанных образцов произойдет разрыв арматуры, или разрушение по кривой трещине, или разрушение сматой зоны при прогибе, менее чем в два раза превышающем прогиб от нормативной нагрузки, плиты признаются годными по прочности при условии, если величина разрушающей нагрузки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

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

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



Расположение нагрузки на плите в плане



Вид на стрелке А

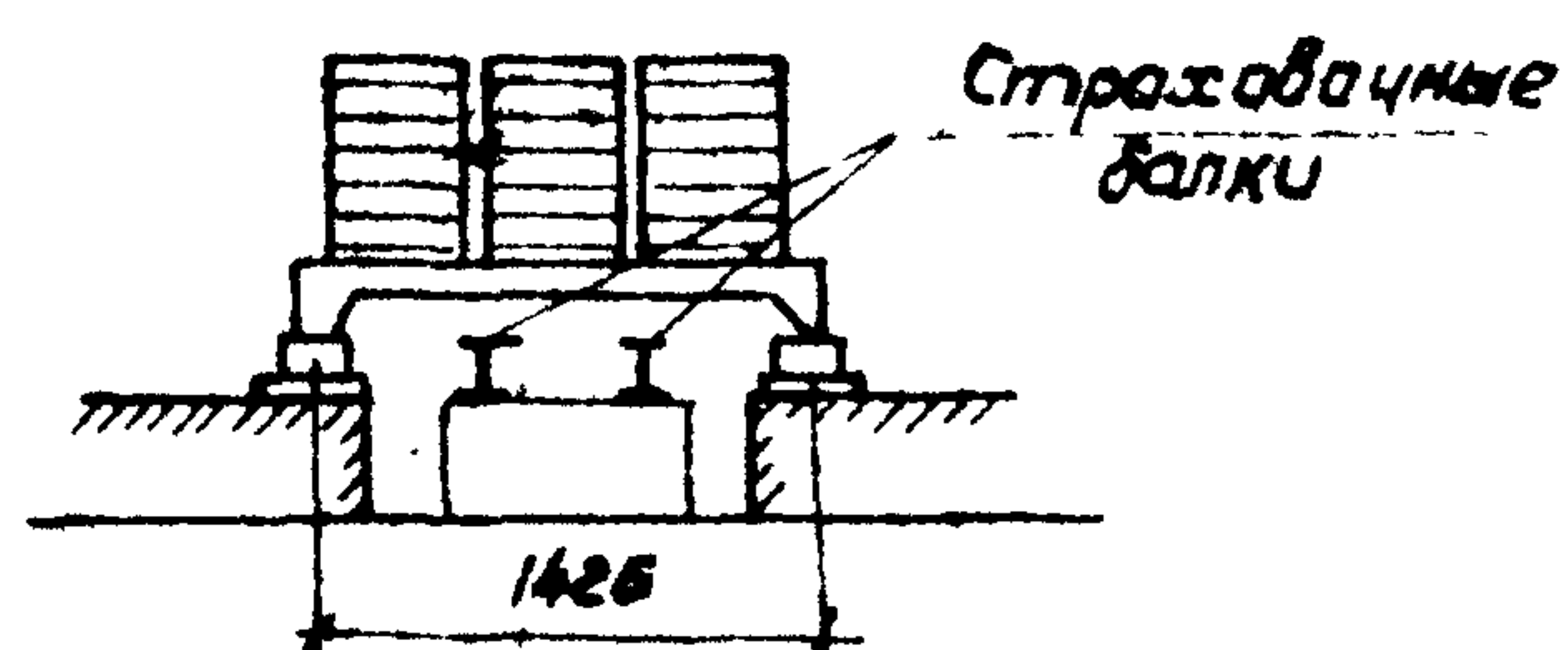
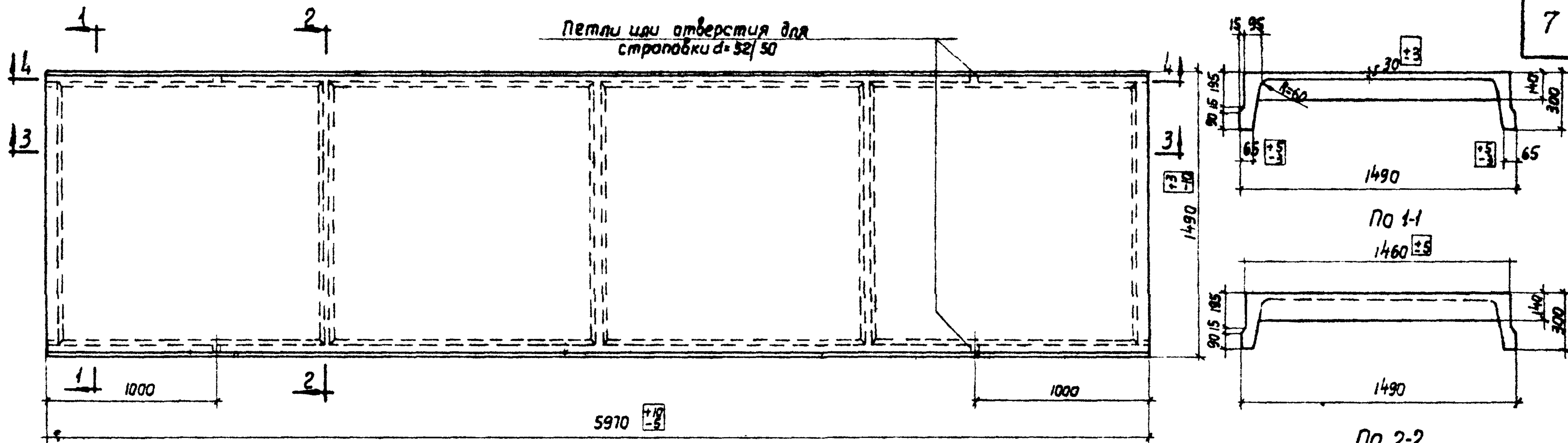


Рис. 1

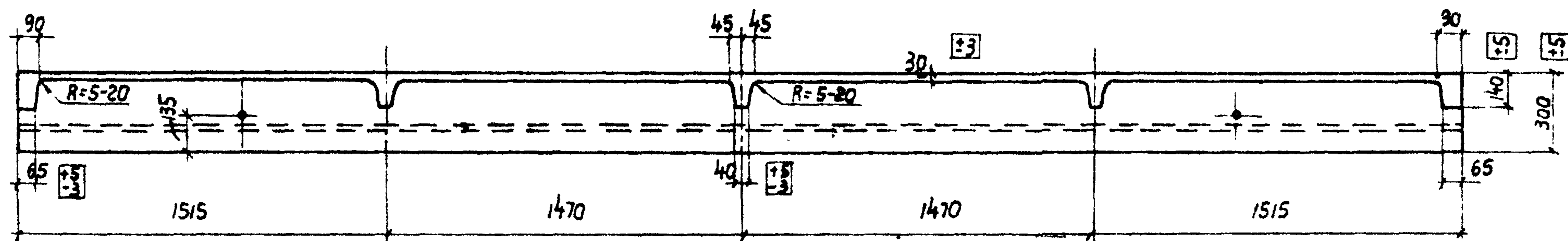
Марка плиты	Нагрузка "P _{тр} " для проверки трещиностойкости плиты / без собственного веса / в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка "P _{разр} " / без собственного веса / в кг/м ²
ПСБ-1 I,5x6	220	350
ПСБ-2 I,5x6	360	600
ПСБ-3 I,5x6	480	820
ПСБ-4 I,5x6	600	1020

Таблица 6

Марка плиты	Нормативная равномерно распределенная нагрузка "P _н " для замера прогибов / без собственного веса / в кг/м ²	Разрушающая равномерно распределенная нагрузка "P _{разр} " / без собственного веса / в кг/м ²
ПНС-1 I,5x6	180	360
ПНС-2 I,5x6	800	540
ПНС-3 I,5x6	430	740
ПНС-4 I,5x6	580	970
ПНС-5 I,5x6	150	310
ПНС-6 I,5x6	270	500
ПНС-7 I,5x6	430	740
ПНС-8 I,5x6	600	1020



План плит ПСБ-1, ПСБ-2, ПСБ-3, ПСБ-4
1,5x6, 1,5x6, 1,5x6, 1,5x6



По 3-3

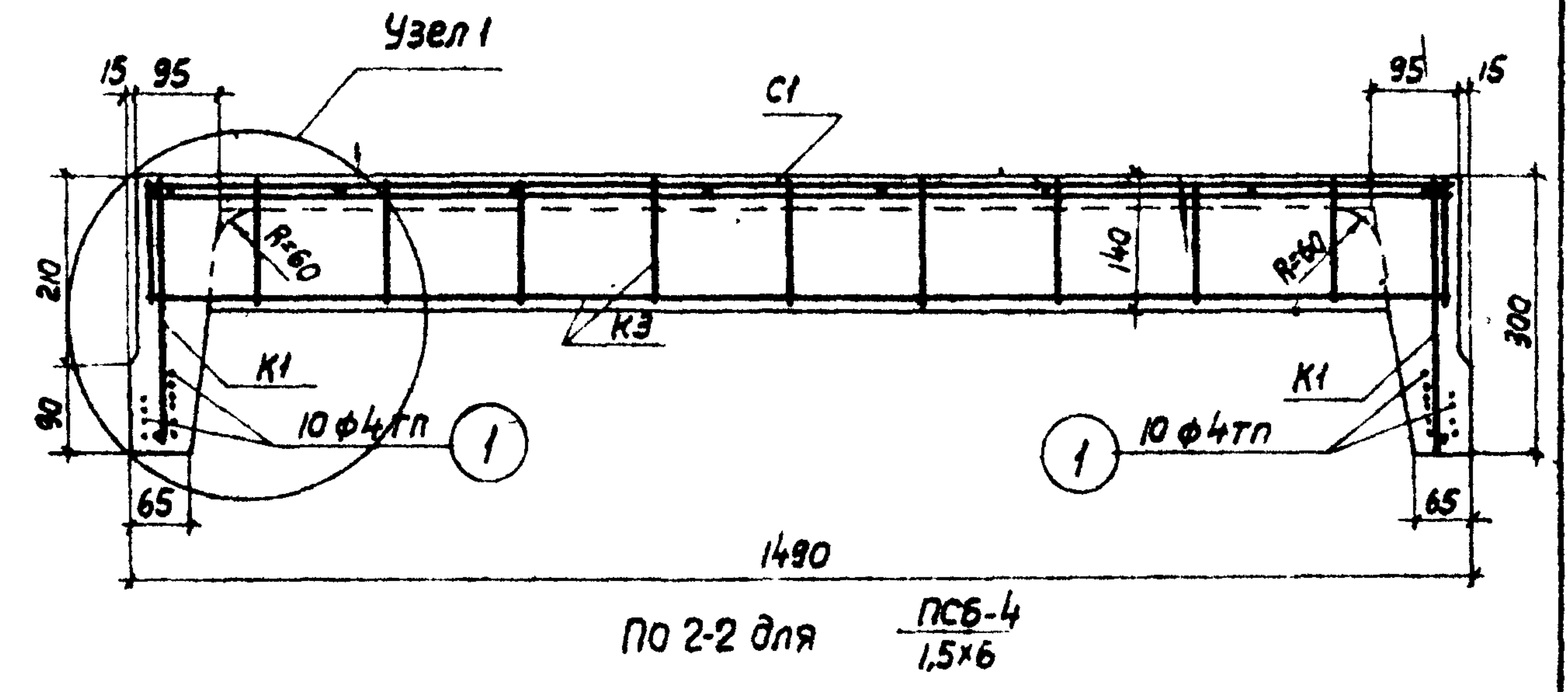
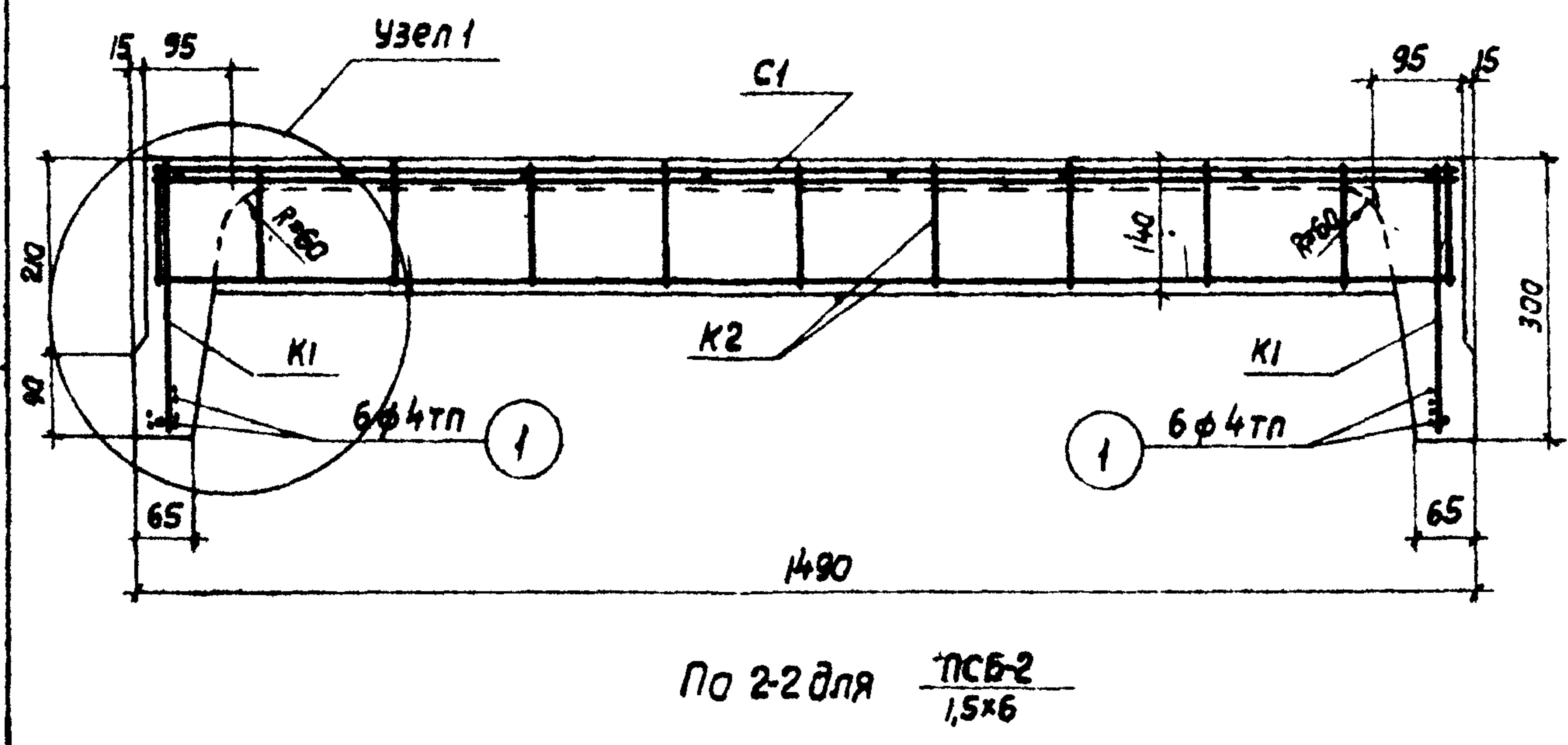
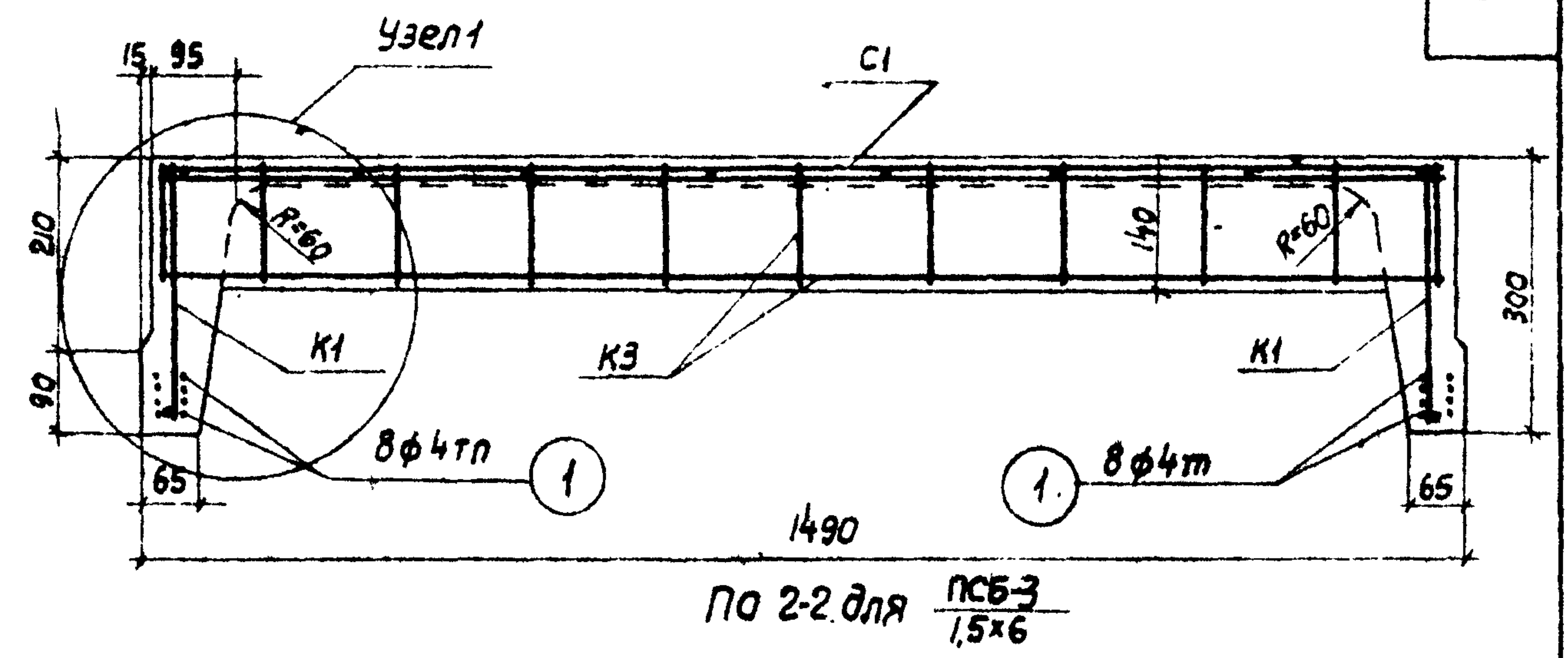
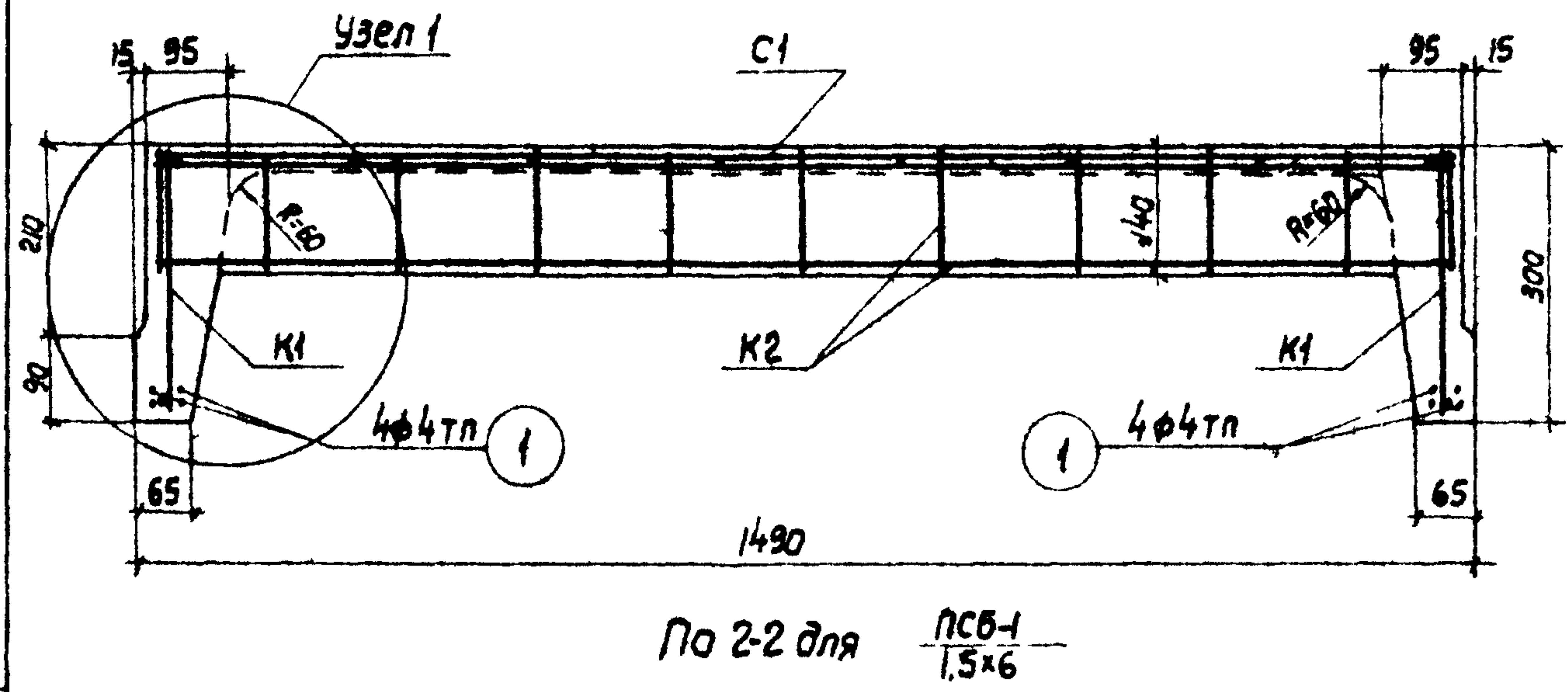
Технико-экономические показатели на одну плиту

Марка плиты	Расчетная нагрузка на расчетную площадь, кг/м ²	Вес плиты, т	Содержание стали в 1 м ³ бетона, кг	Марка бетона	Расход материалов						
					Бетон, м ³	Сталь, в кг				Всего	
						Высокопрочная периодическая проволока ГОСТ 8480-57	Периодический прокат 25 ГОСТ 5058-57	Ст. 3 по ГОСТ 2590-57	Холодно-тянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокат ст. 3
ПСБ-1 1,5x6	400	1,43	52	300	0,565	4,7	2,8	5,7	13,8	2,4	29,4
ПСБ-2 1,5x6	600	1,43	56	300	0,565	7,0	2,8	5,7	13,8	2,4	31,7
ПСБ-3 1,5x6	770	1,43	63	300	0,565	9,4	4,4	5,7	13,8	2,4	35,7
ПСБ-4 1,5x6	930	1,43	67	300	0,565	11,7	4,4	5,7	13,8	2,4	38,0

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

5270 9

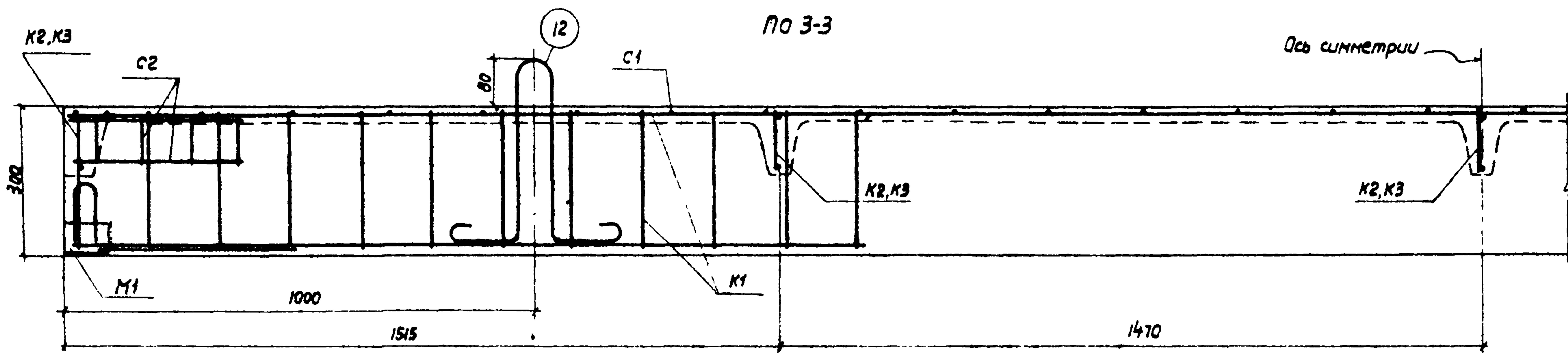
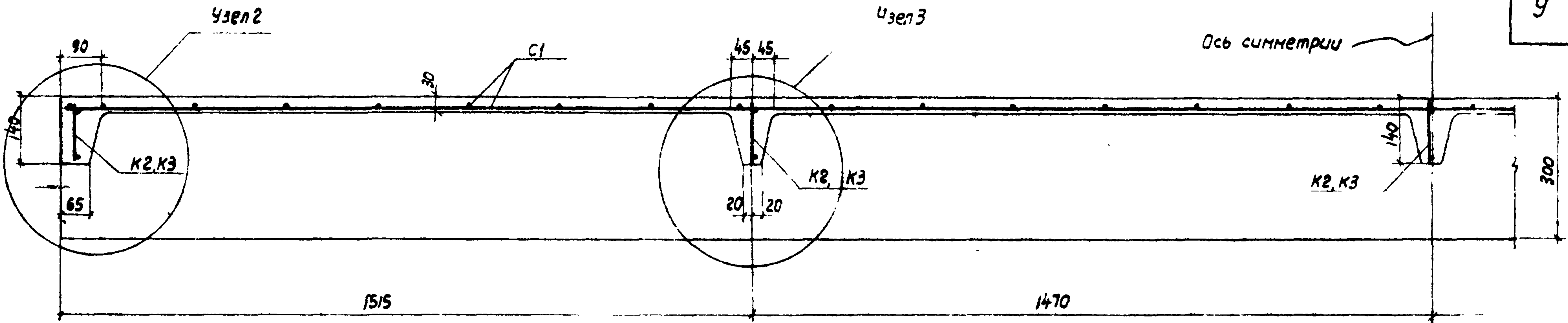
*) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов, равный 190 кг/м²



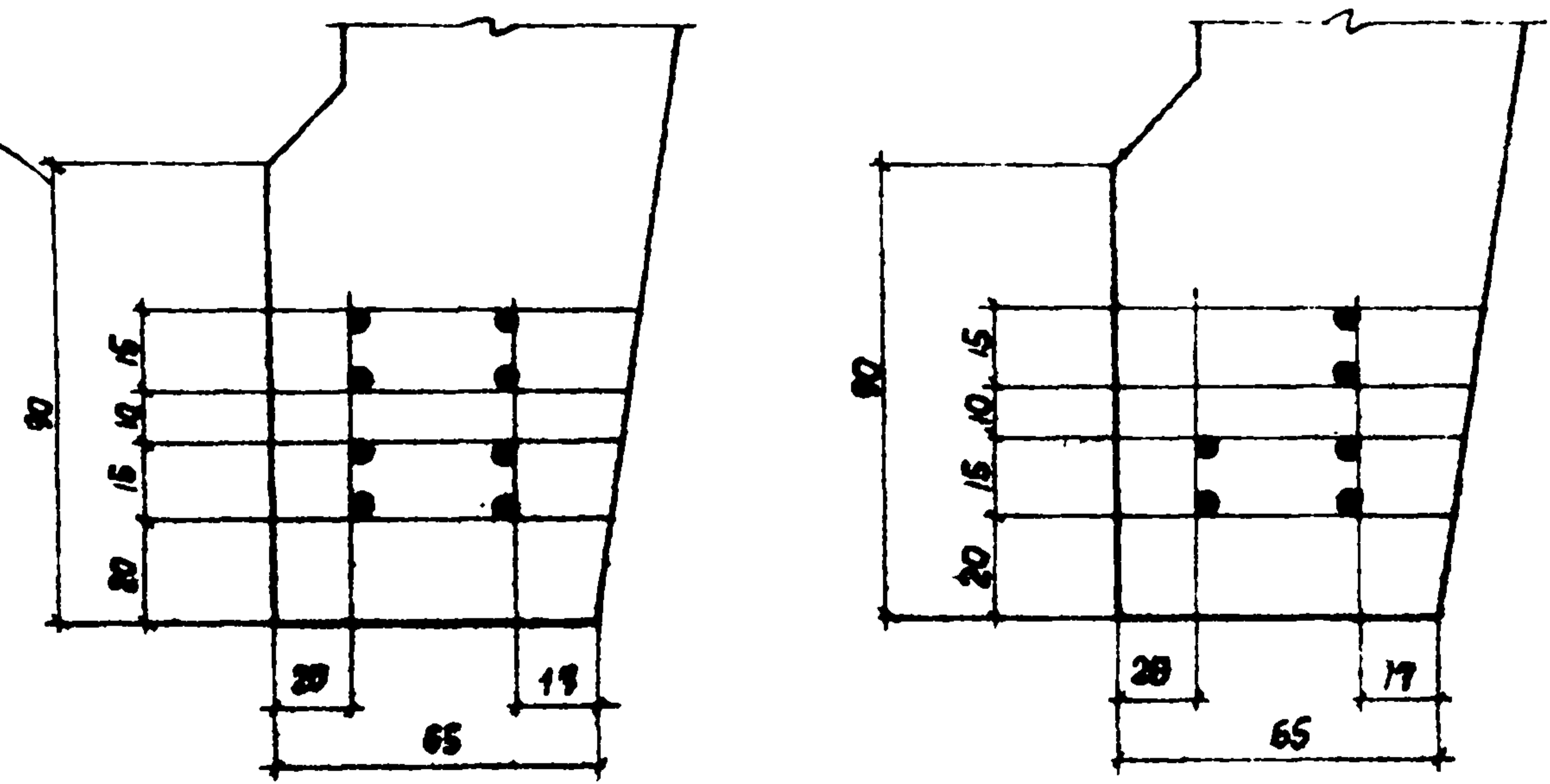
- Примечания:
1. Опалубочный чертеж дан на листе 1.
 2. Узел 1 дан на листе 5.
 3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 6.
 4. Примеры расположения предварительно напряженной арматуры даны на листе 3.

5270 10

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



По 4-4

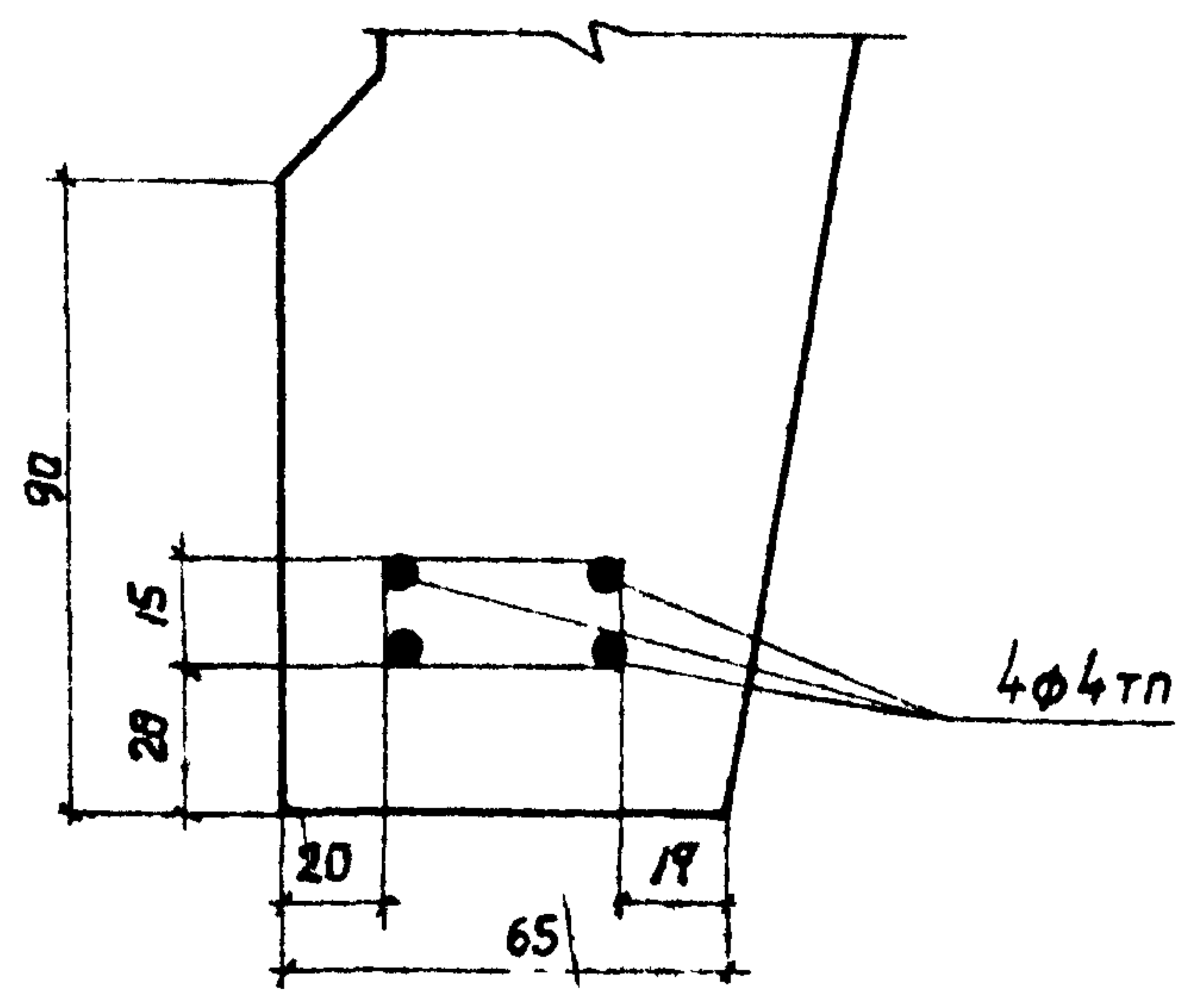


Примеры расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плиты
2800

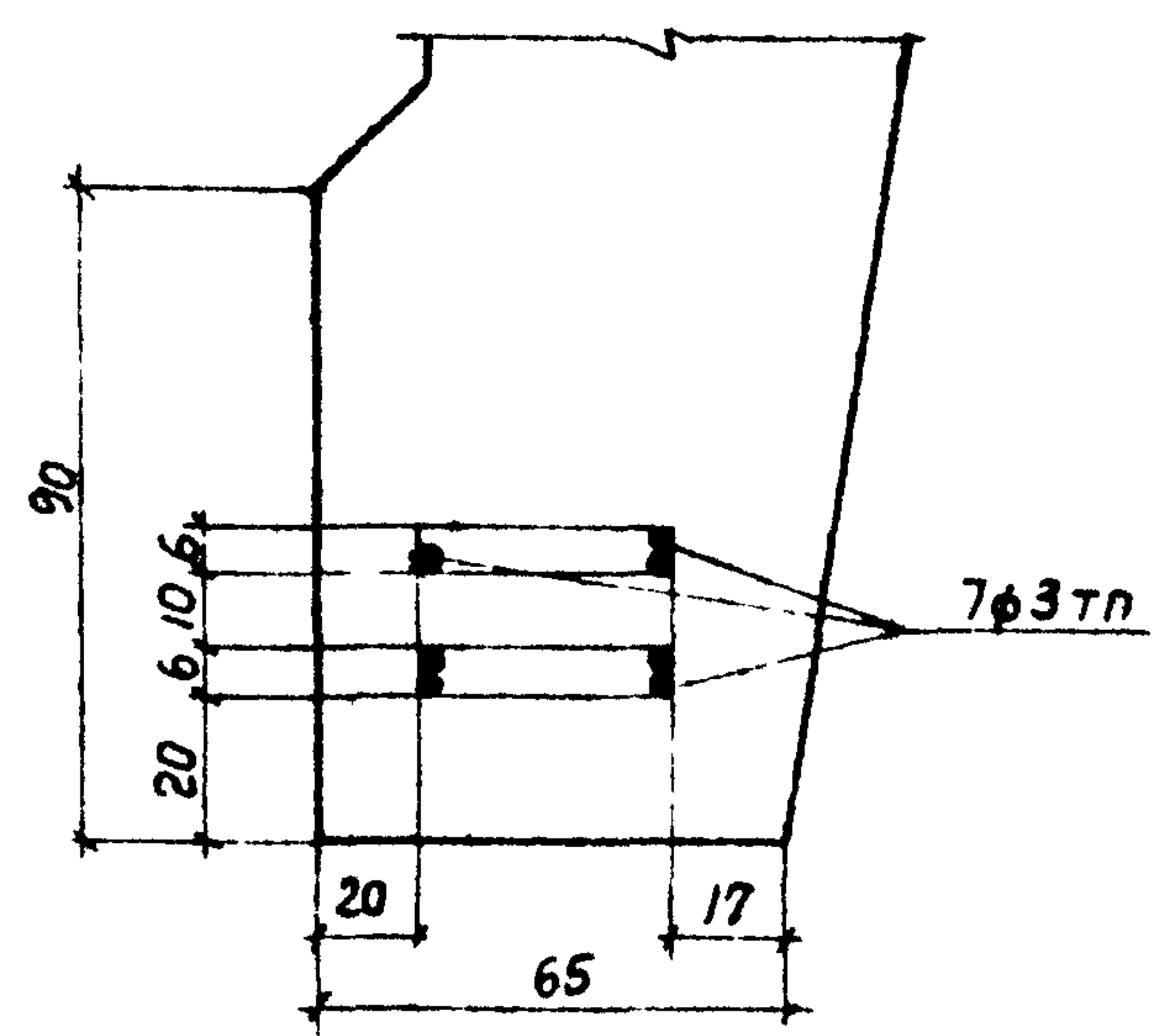
- Примечания:
1. Опалубочный чертеж плиты дан на листе 1.
 2. Узлы 2 и 3 даны на листе 5
 3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 6.
 4. В продольных разрезах по 3-3 и по 4-4 предварительно напряженная арматура условно не показана.

5270 11

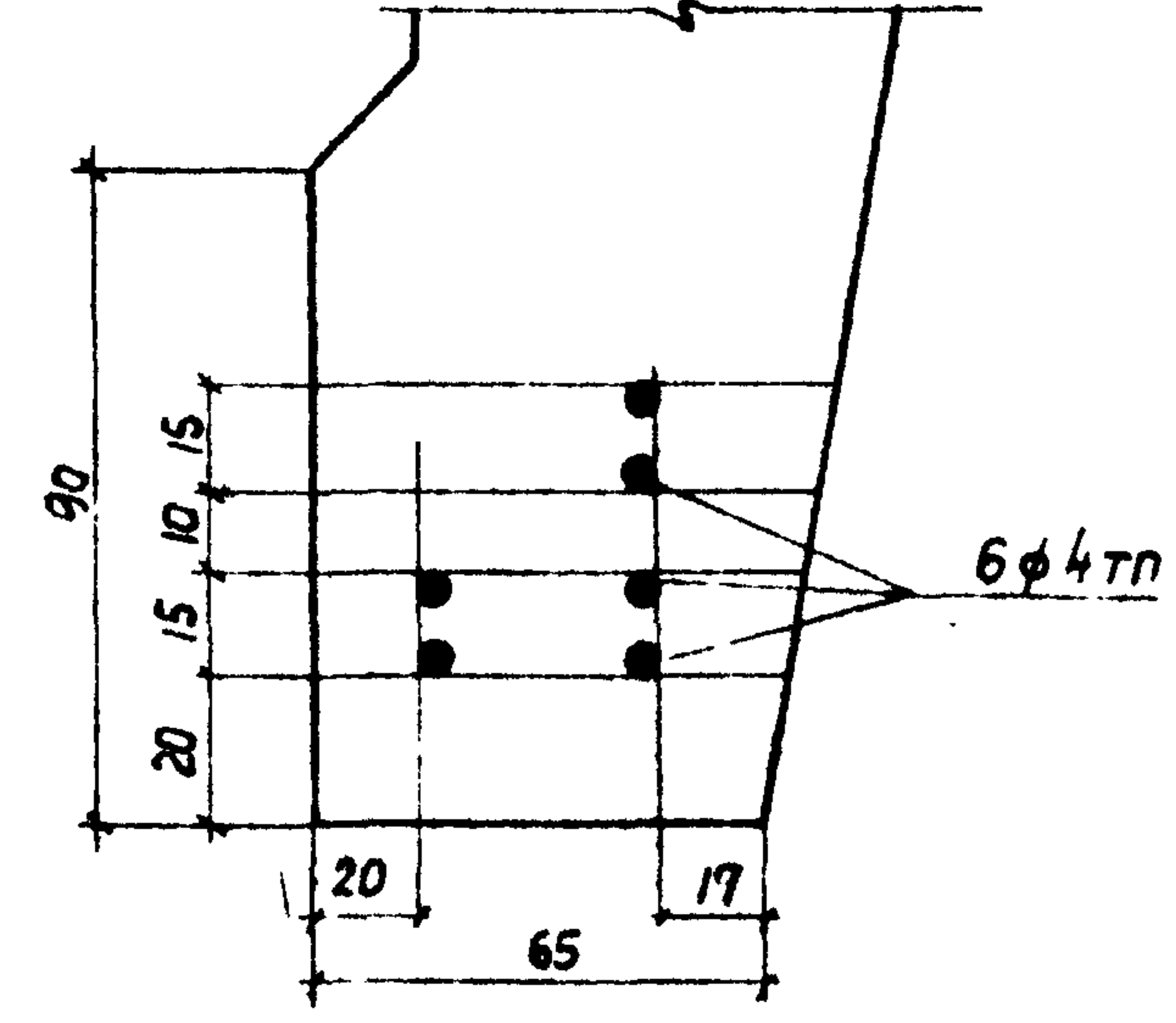
ТД 19592	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73	
	Продольные разрезы и примеры расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плит ПСБ	лист	3



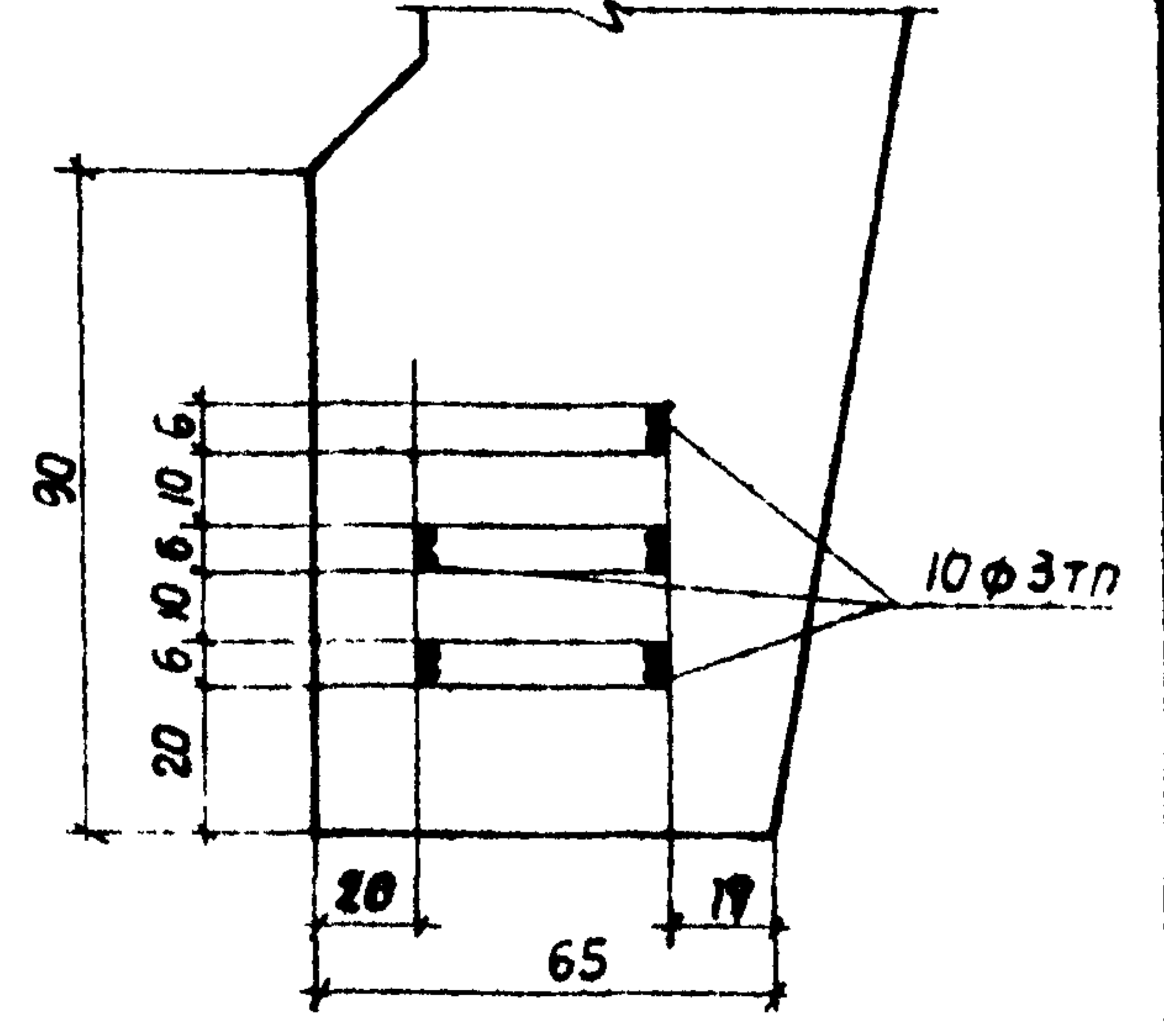
Для ПСБ-1
1,5x6



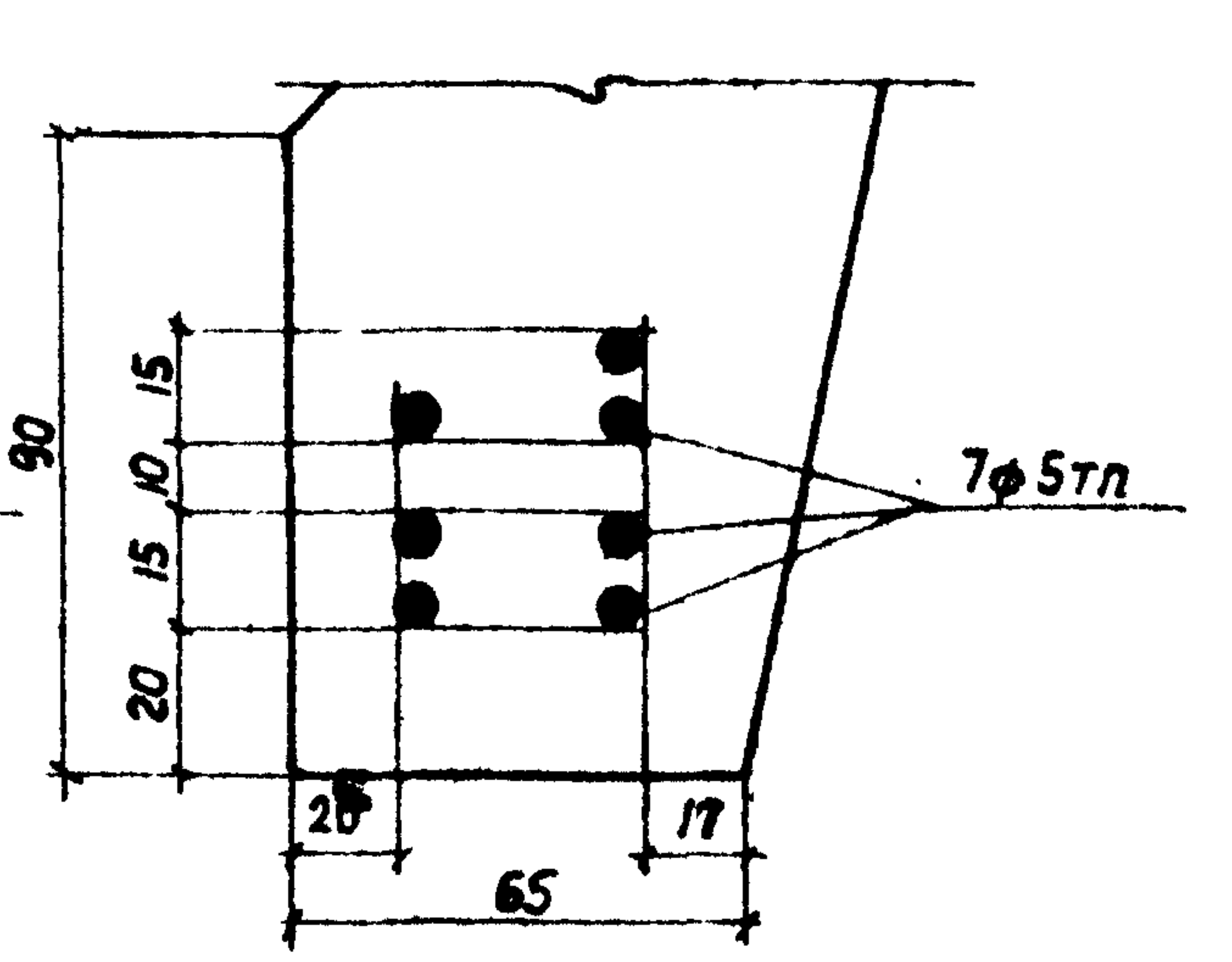
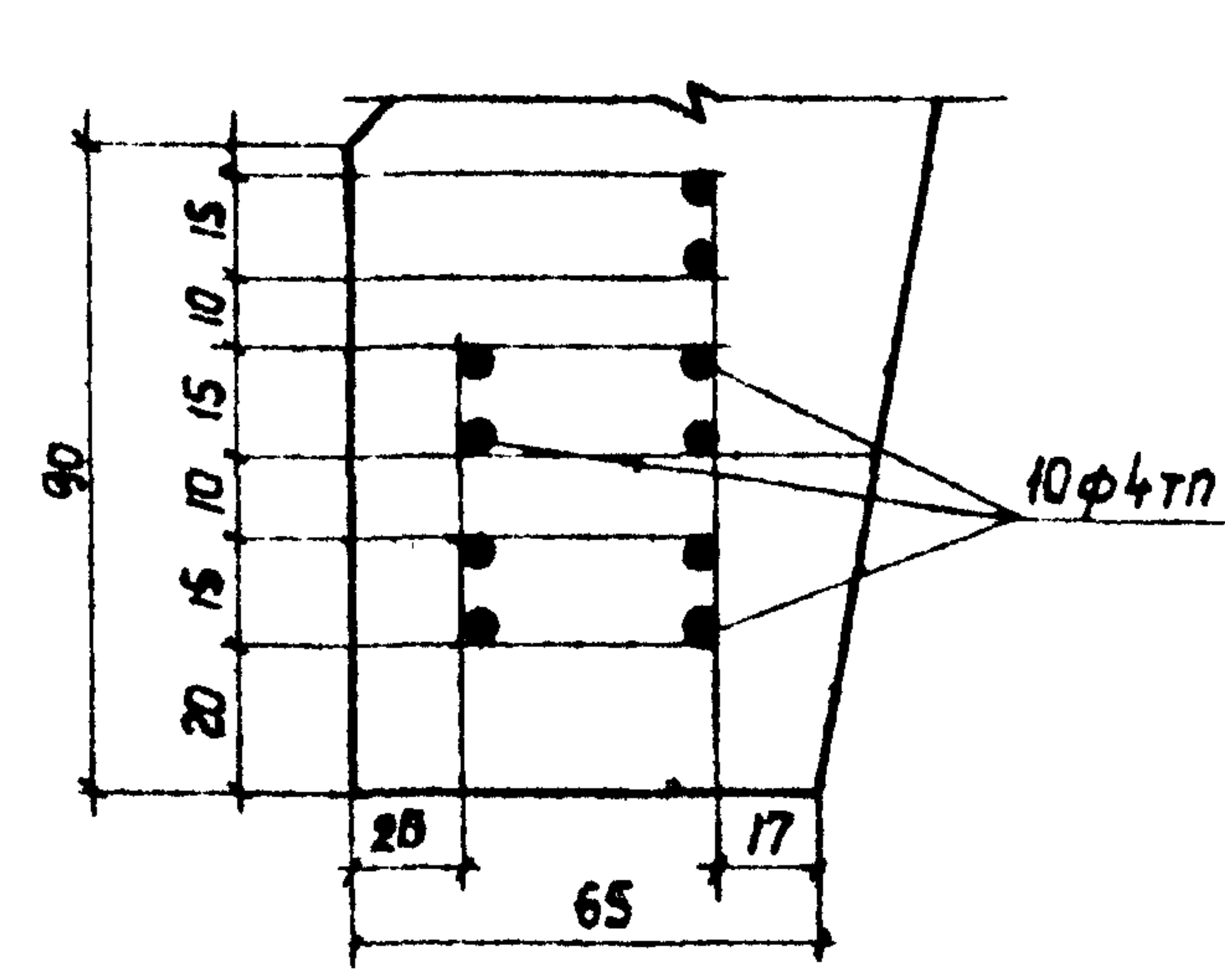
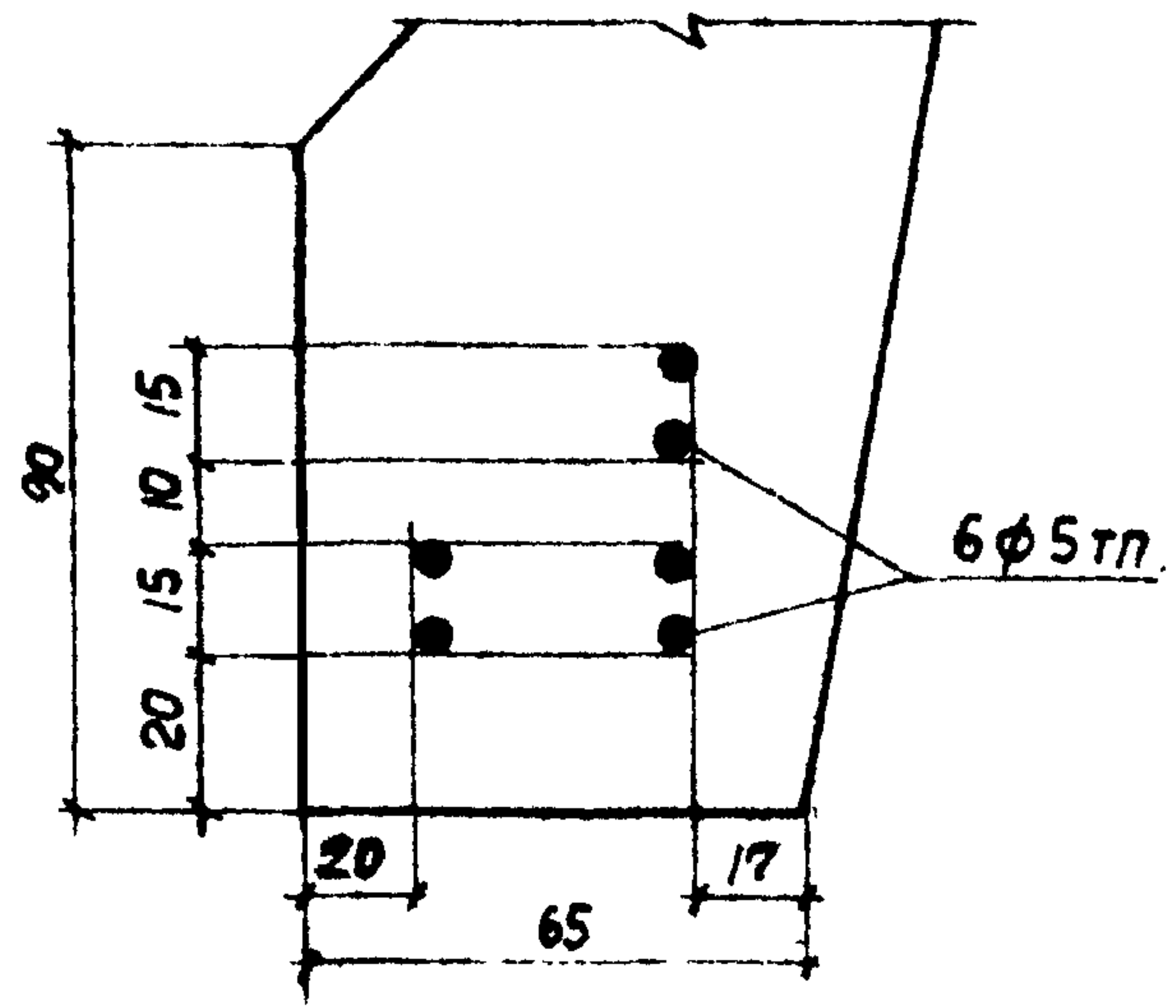
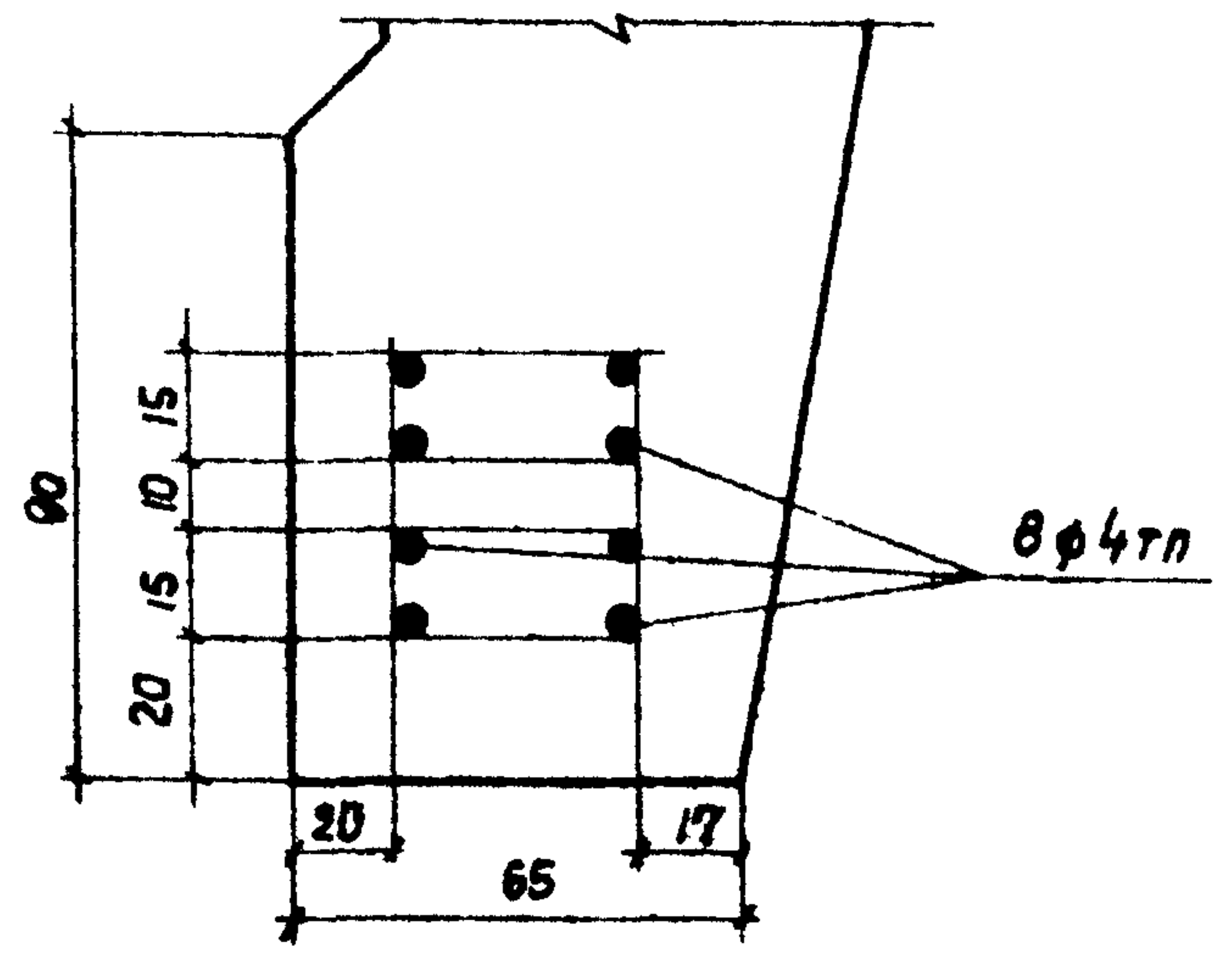
Для ПСБ-2
1,5x6



Для ПСБ-3
1,5x6



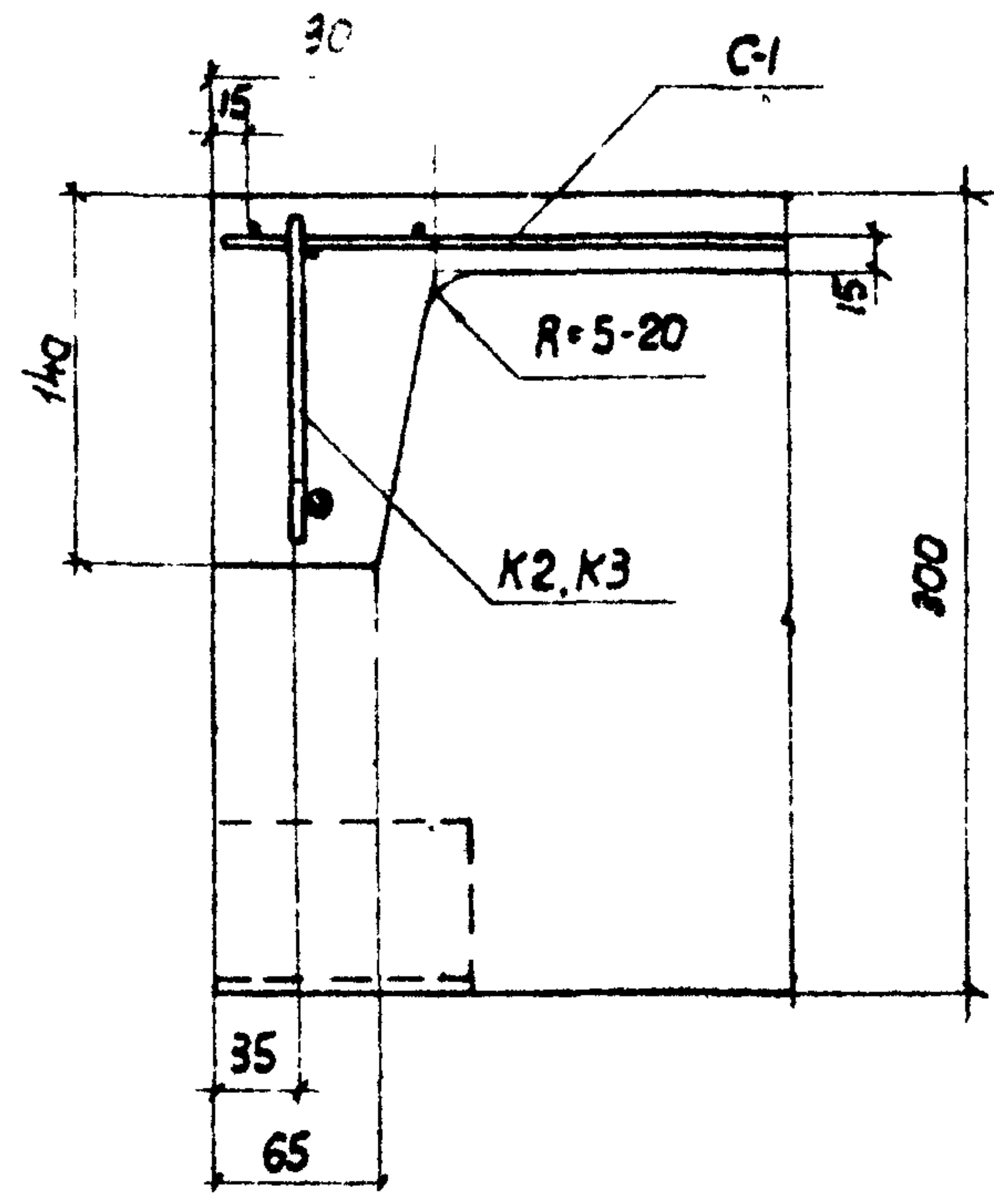
Для ПСБ-4
1,5x6



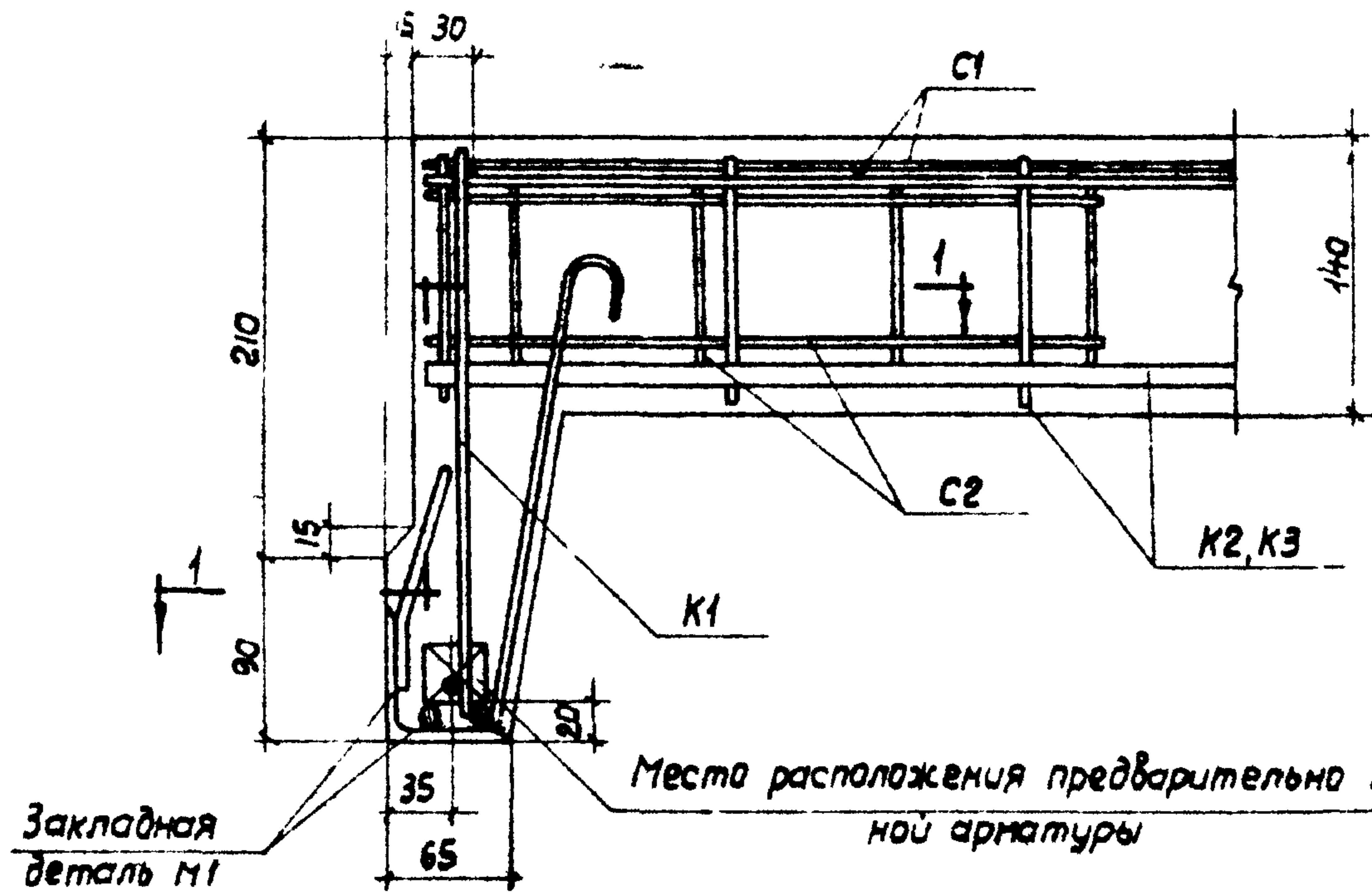
2000

5270 12

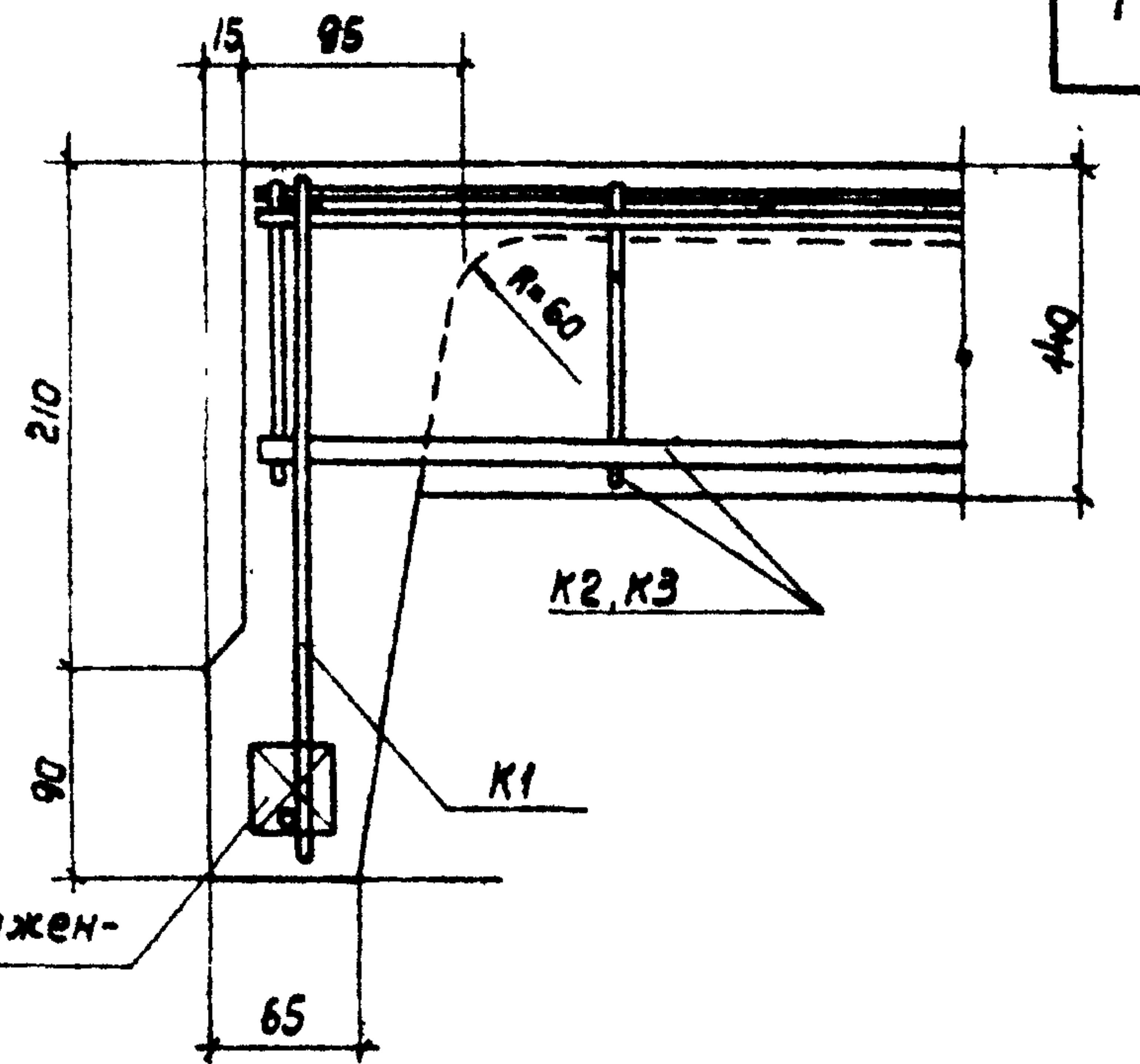
ТЛ 1959г.	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73	
	Варианты армирования продольных ребер плит ПСБ	Лист	4



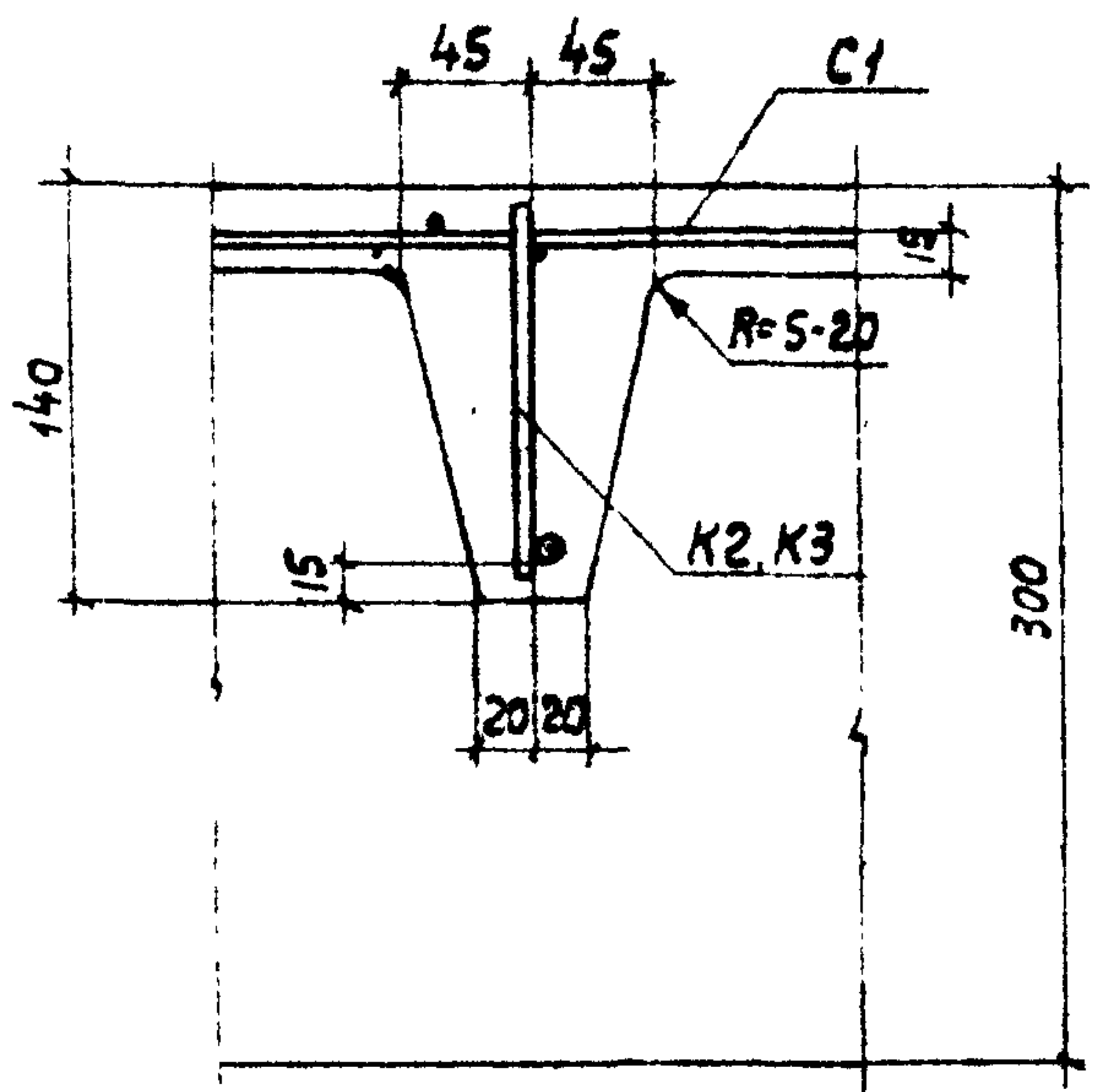
Узел 2



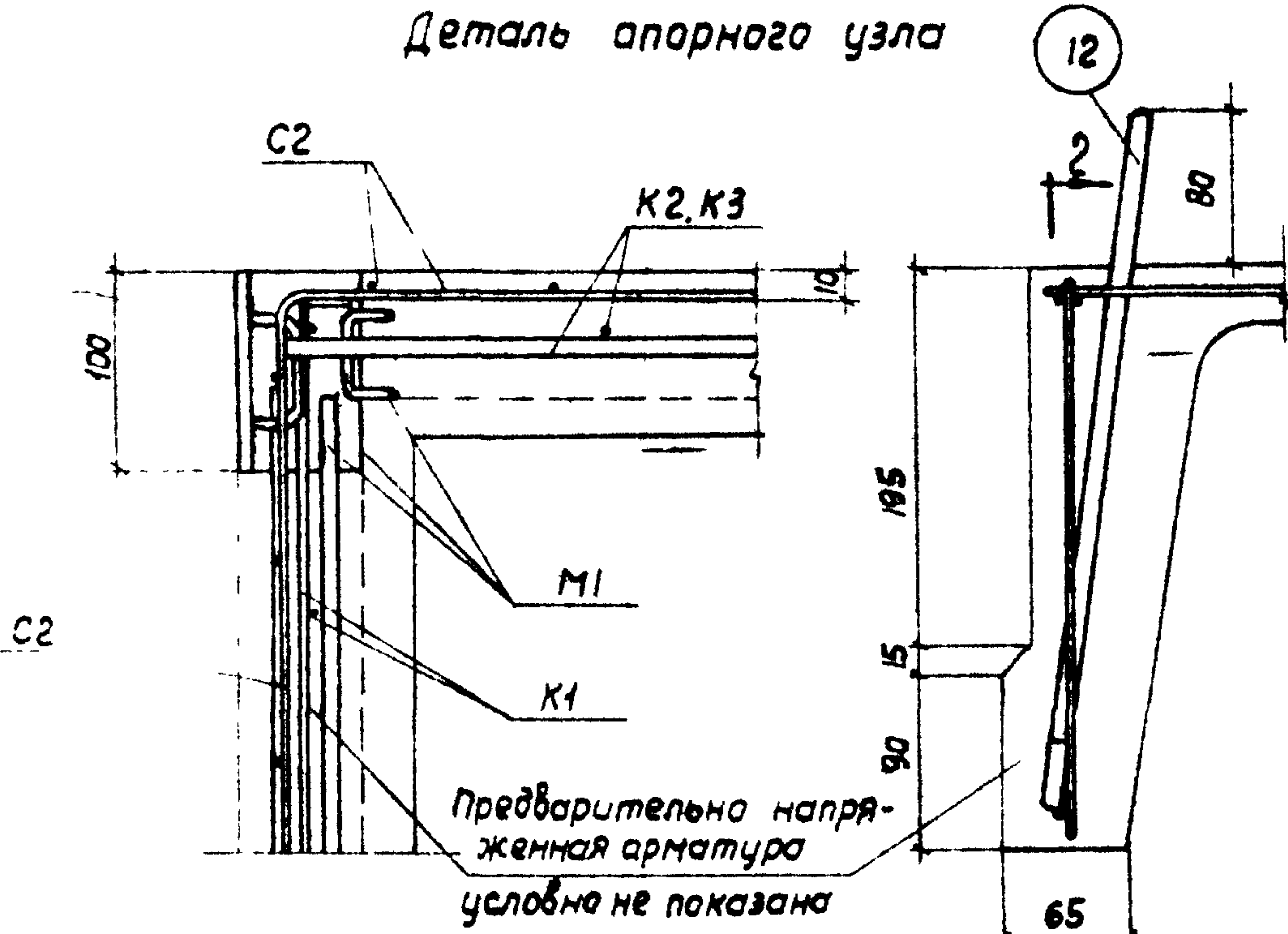
Деталь опорного узла



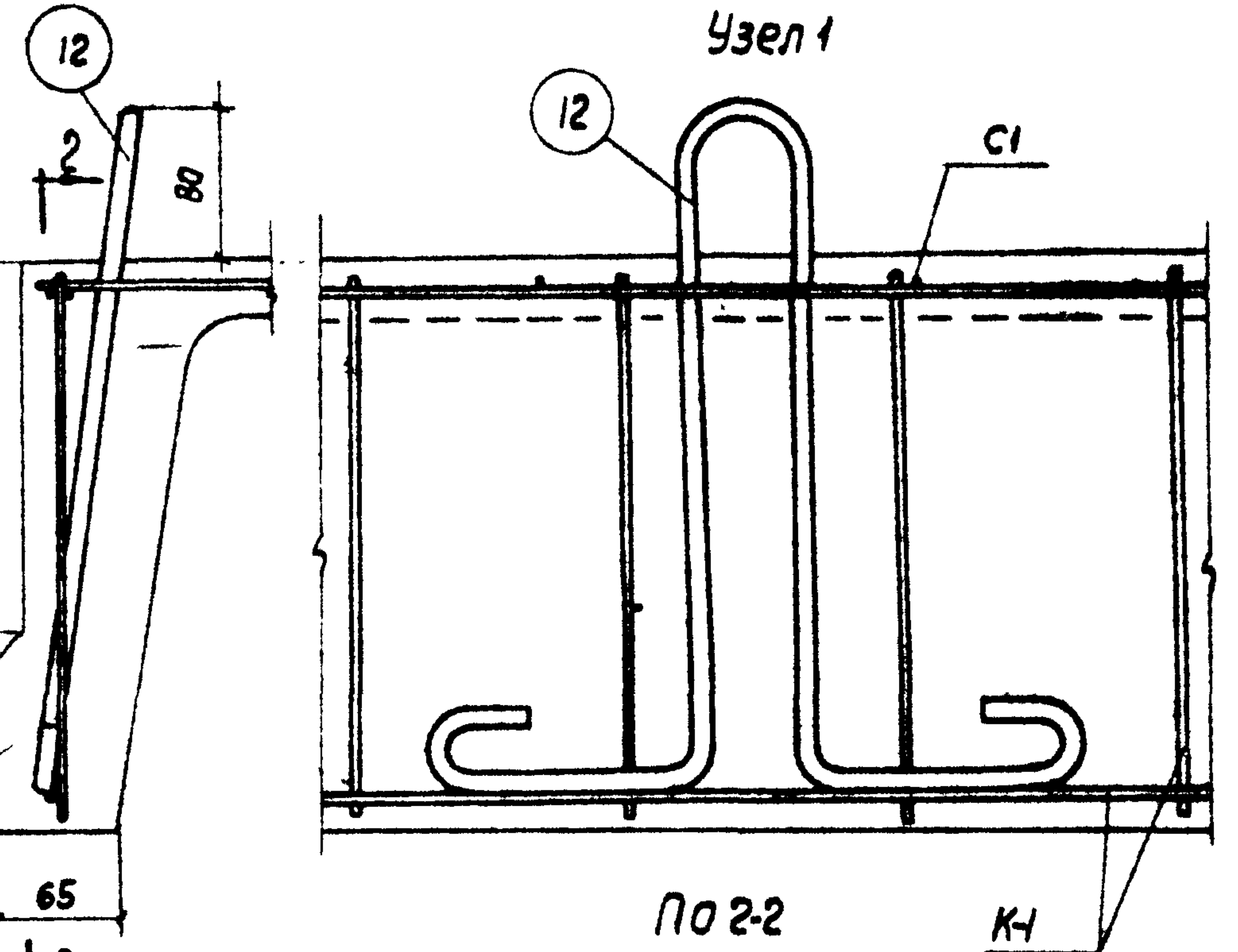
Узел 1



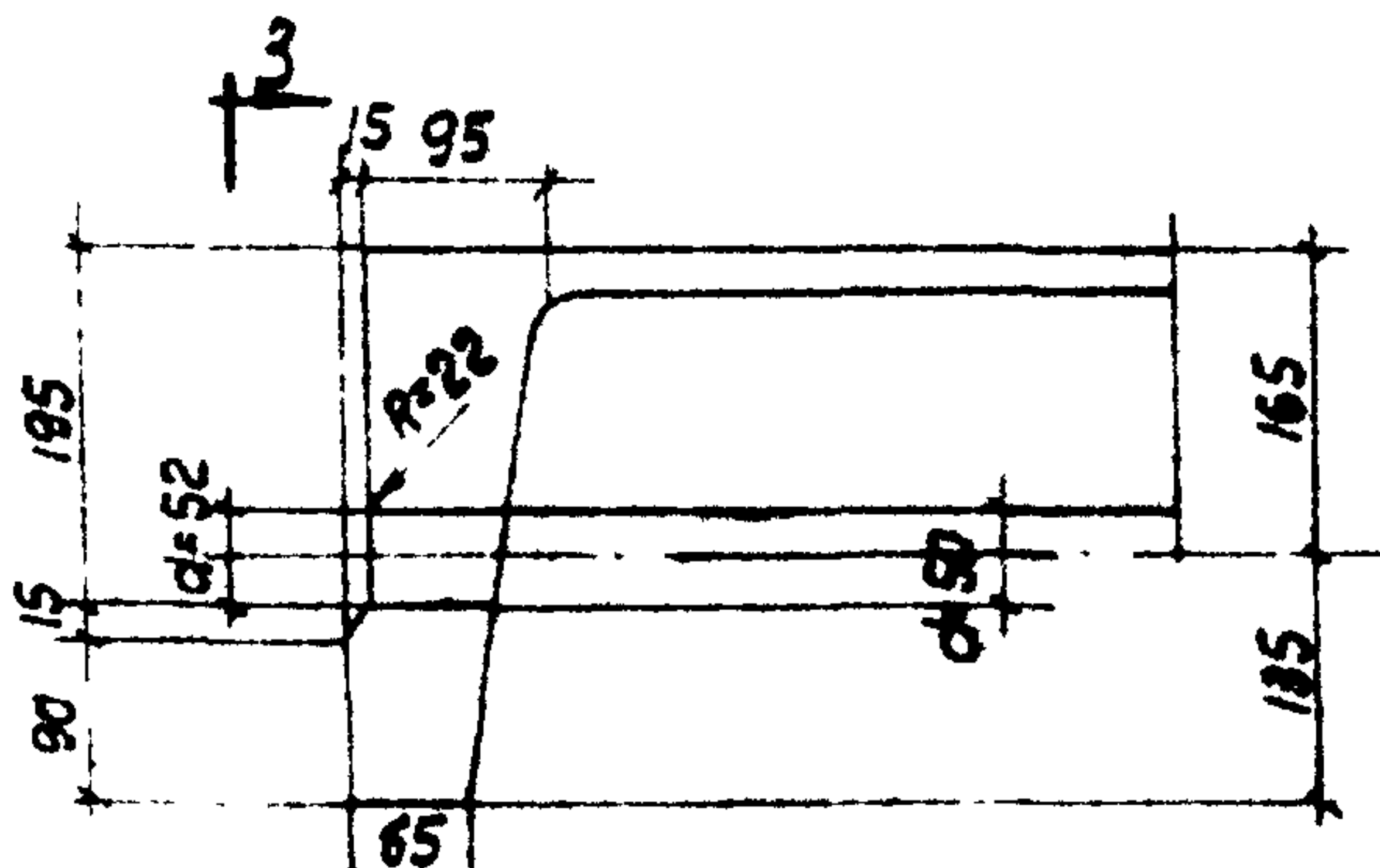
Узел 3



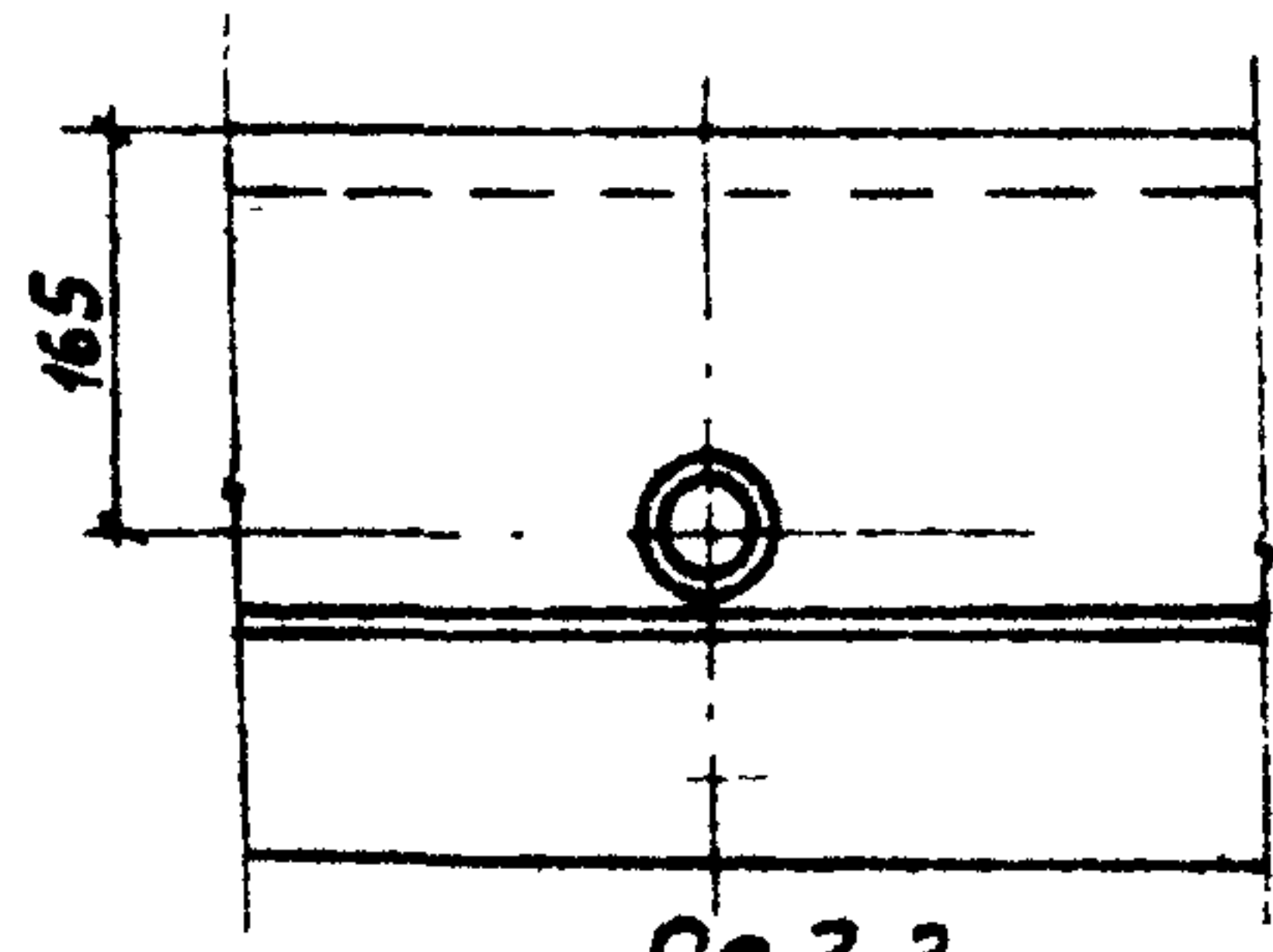
Па 1-1



12 - Деталь установки петли



Деталь отверстия для строповки



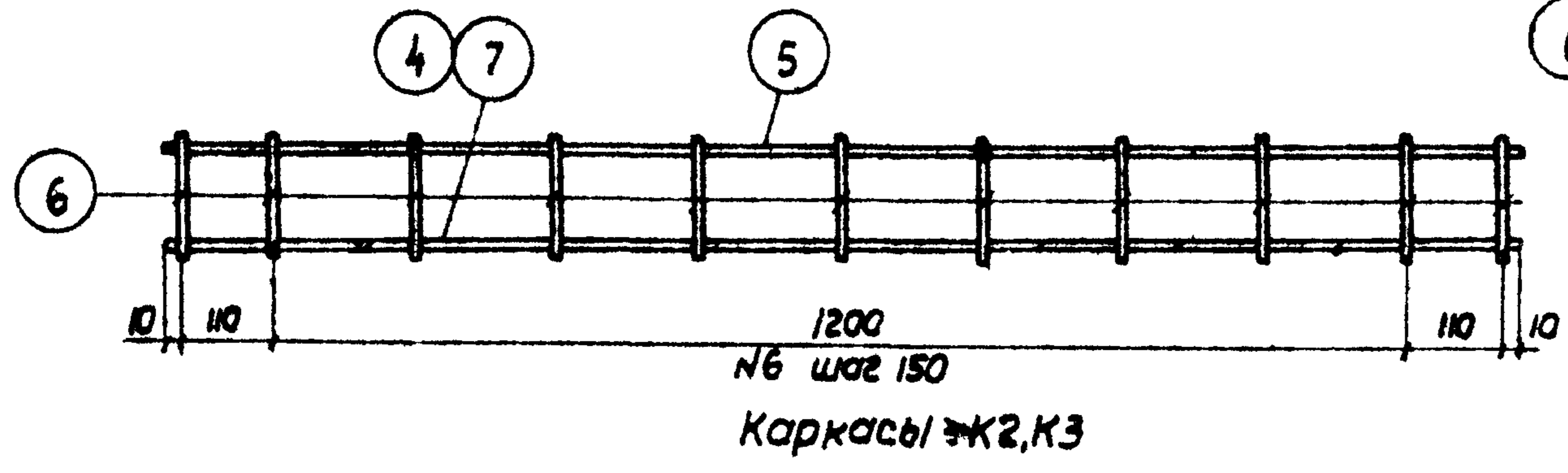
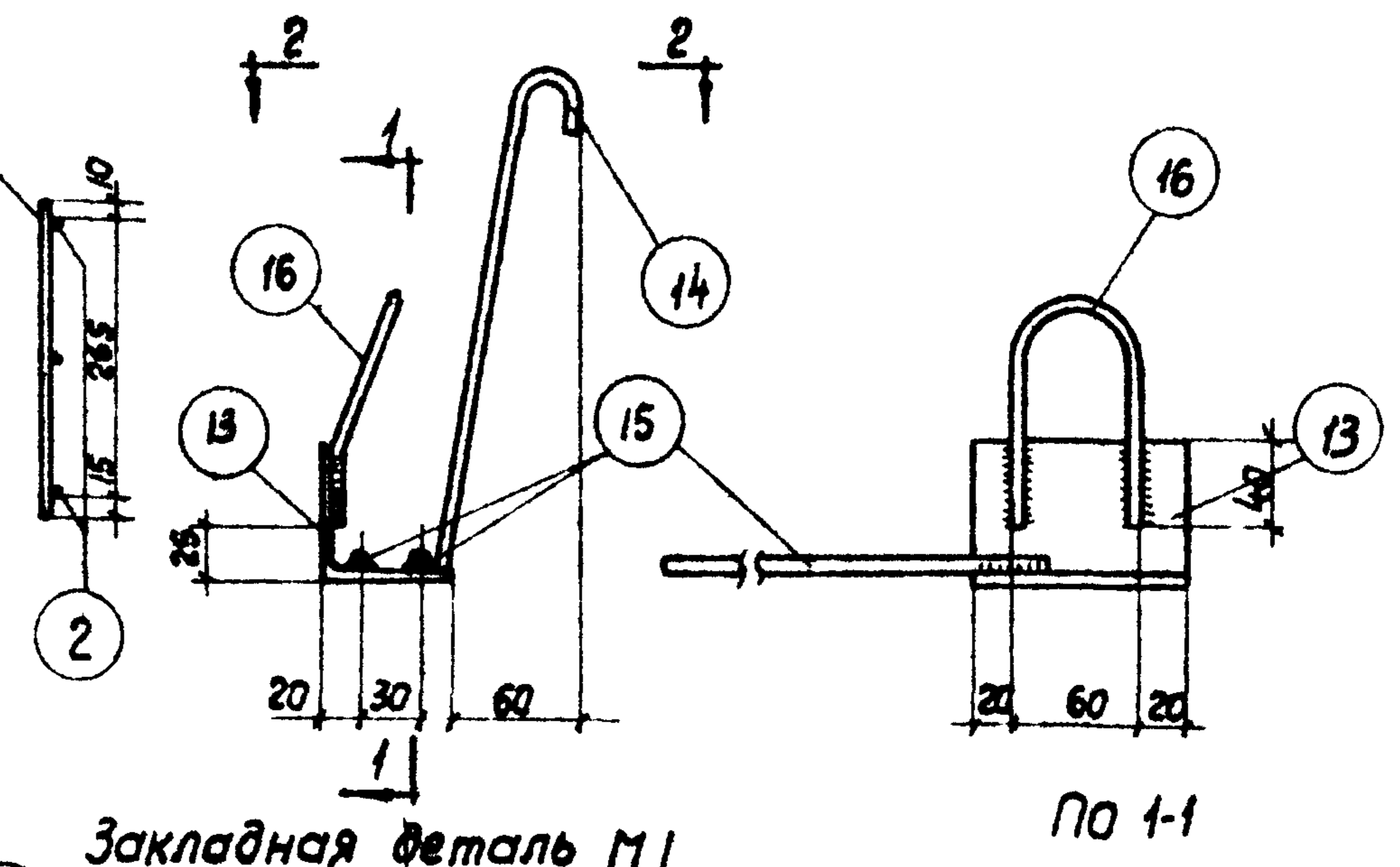
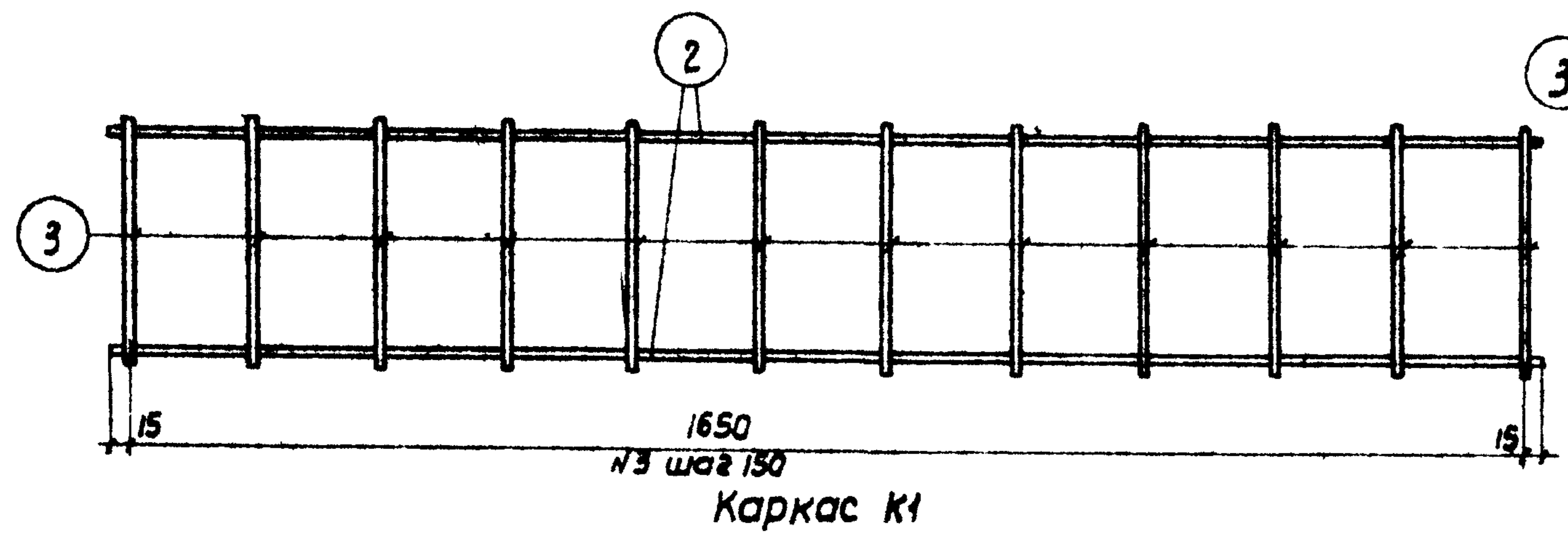
Па 3-3

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

5270 13

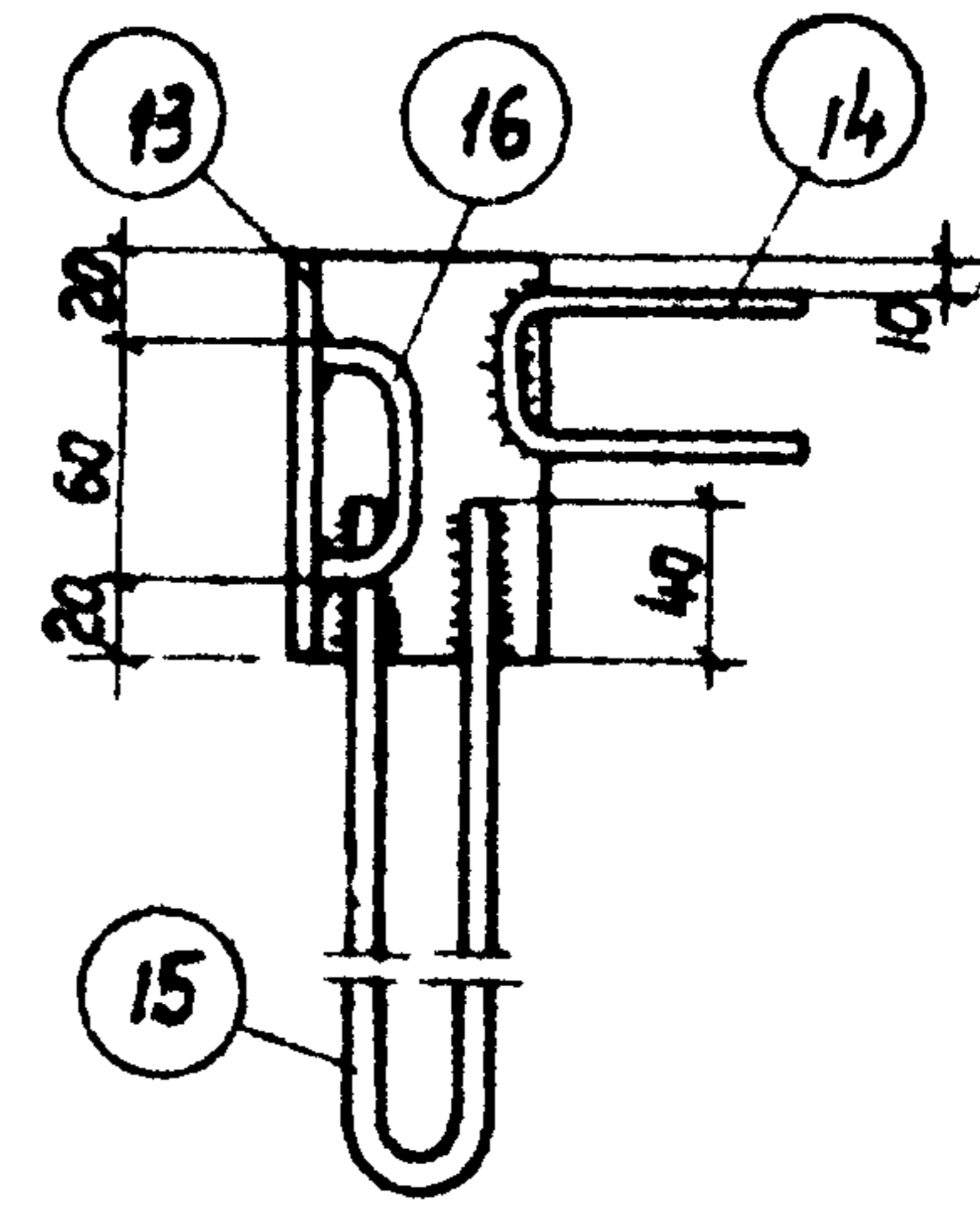
Инженер	Ступин	Инженер	Цыганов	Инженер	Харин
Пр. конструктор	Васильев	Проберил	Бойков	Трашменгер	И.В.Вотко
Нач. ОПС-1	Потехин				
Инж. проект	Балаков				

ТД 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73
	Узлы и детали плит ПСБ	лист 5

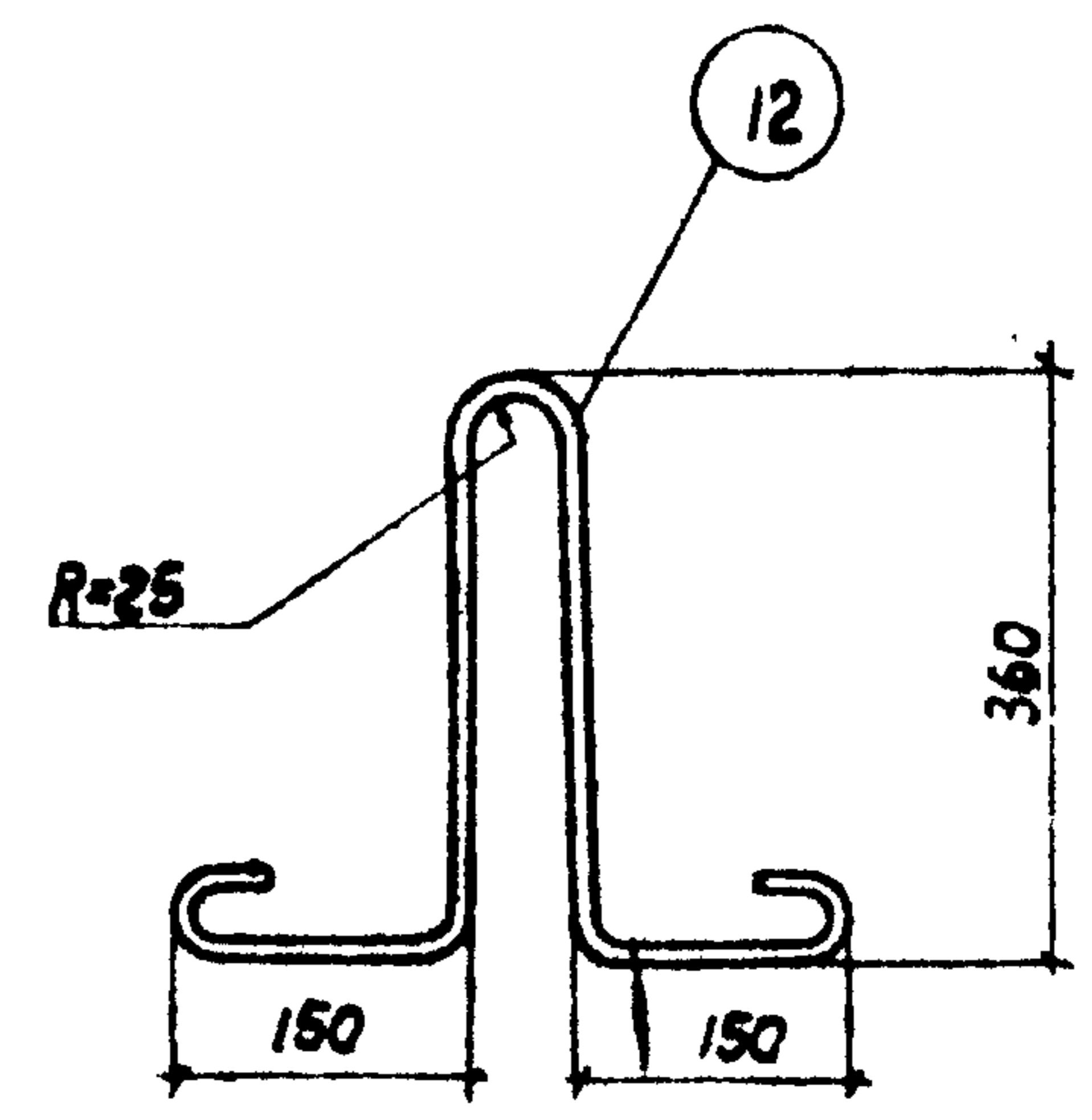


Закладная деталь М1

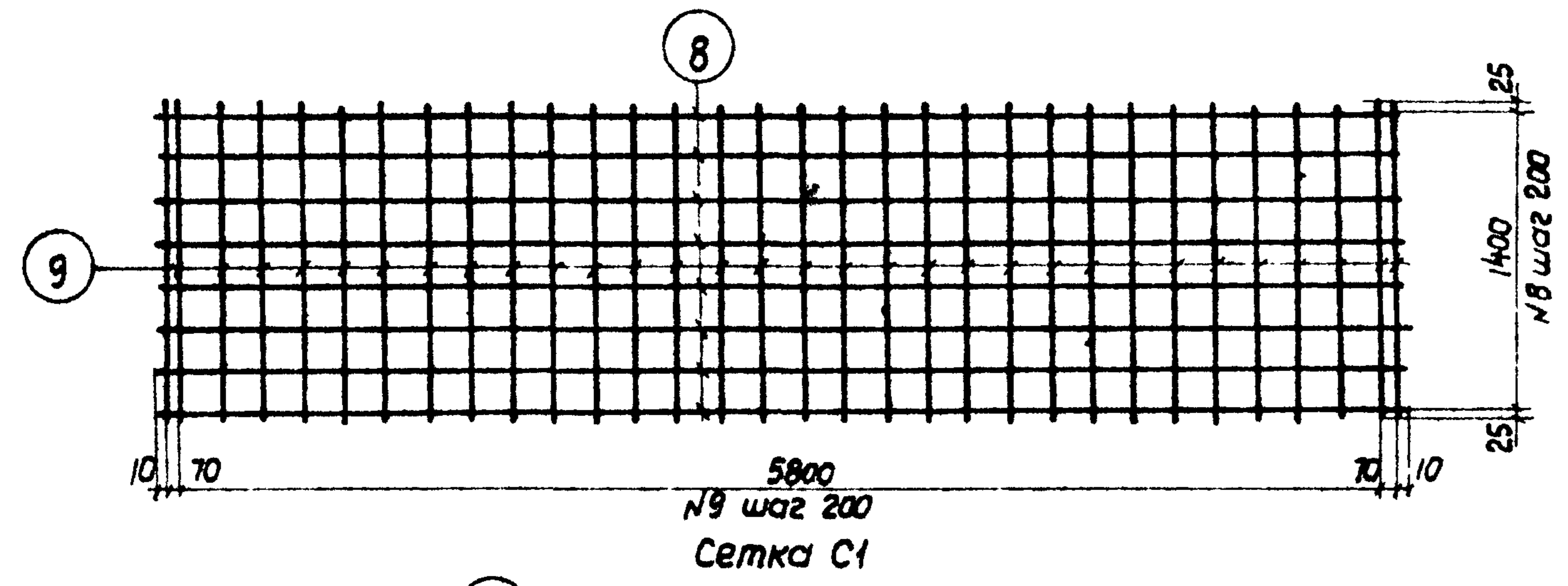
По 1-1



По 2-2



Петля для подъема

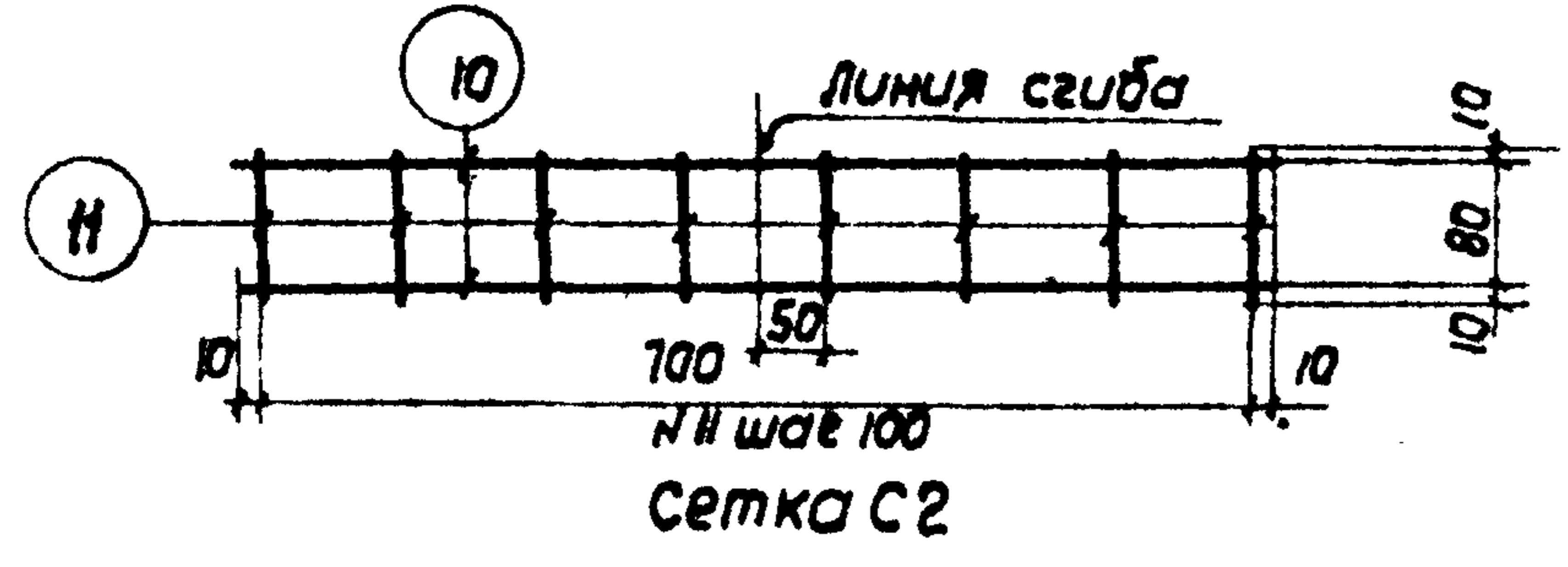


Условное обозначение сварного шва



5270 14

- Примечания:
1. Каркасы К1, К2, К3 и сетки С1, С2 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
 2. Закладная деталь М1 изготавливается при помощи дуговой сварки электродами типа Э42. Две штуки М1 делать обратно чертежу.
 3. Все неговоренные сварные швы принимать В-6 мм.
 4. Конструкция и детали плит даны на листах 1-5.
 5. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 7.



ТД 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73	
	Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь плит ПСБ	Лист	6

Спецификация арматуры на одну плиту

Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	N поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	
ПСБ-1 1,5x6	Предварит. напряж. стержни	1		φ4Тп	5970	8	47,8	
	К1 (шт.4)	2		φ4Т	1680	8	13,4	
		3		φ4Т	290	48	13,9	
	К2 (шт.5)	4		φ8пп	1440	5	7,2	
		5		φ4Т	1440	5	7,2	
	С1 (шт.1)	8		φ4Т	5960	8	47,7	
		9		φ4Т	1450	32	46,4	
	С2 (шт.4)	10		φ3Т	720	8	5,8	
		11		φ3Т	100	32	3,2	
	Отдельн. стержни	12		φ10	1200	4	4,8	
		13	Уголок	∟65x6	100	4	0,4	
	М1 (шт.2x2)	14		φ8	620	4	2,5	
		15		φ8	900	4	3,6	
		16		φ8	280	4	1,1	
	ПСБ-2 1,5x6	Предварит. напряж. стержни	1		φ4Тп	5970	12	71,6
		К1, К2, С1, С2, М1 и поз 12 см.			ПСБ-1 1,5x6			
ПСБ-3 1,5x6	Предварит. напряж. стержни	1		φ4Тп	5970	16	95,5	
	К1, С1, С2, М1 и поз. 12 см.			ПСБ-1 1,5x6				
	К3 (шт.5)	7		φ10пп	1440	5	7,2	
		5		φ4Т	1440	5	7,2	
		6		φ4Т	125	55	6,9	
2000								

Спецификация арматуры на одну плиту 13

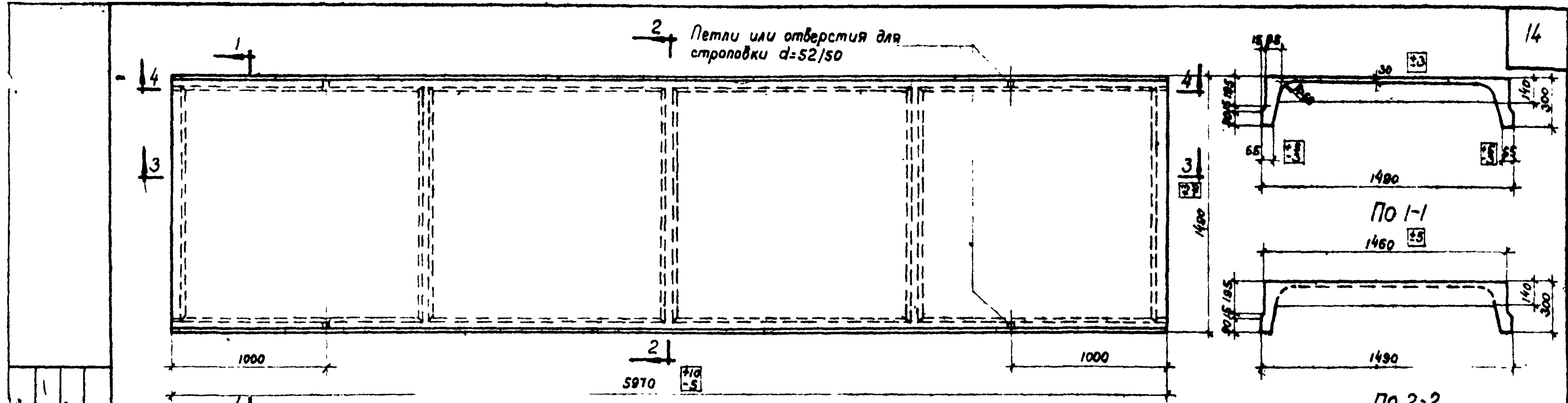
Марка плиты	Каркас или отдельн. стержни	N поз.	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м
ПСБ-4 1,5x6	Предварит. напряж. стержни	1		φ4Тп	5970	20	119,4
	К1, К3, С1, С2, М1 и поз. 12 см.			ПСБ-3 1,5x6			

Выборка арматуры на одну плиту, в кг

Марка плиты	Горячекатанная периодического профиля марки 25Г2п ГОСТ 5058-57 по ГОСТ 7314-55	Ст.3 ГОСТ 380-57 сортамент по ГОСТ 2590-57		Высокопрочная периодического профиля ГОСТ 8480-57	Холоднокатанная проволока ГОСТ 6727-55		Сталь прокатная Ст.3	Всего	
		φ10пп	φ8пп		φ10	φ8			φ4Тп
ПСБ-1 1,5x6	-	2,8	2,9	2,8	4,7	13,3	0,5	2,4	29,4
ПСБ-2 1,5x6	-	2,8	2,9	2,8	7,0	13,3	0,5	2,4	31,7
ПСБ-3 1,5x6	4,4	-	2,9	2,8	9,4	13,3	0,5	2,4	35,7
ПСБ-4 1,5x6	4,4	-	2,9	2,8	11,7	13,3	0,5	2,4	38,0

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

5270 15



План плит ПНС-1 ; ПНС-2 ; ПНС-3 ; ПНС-4

Инженер
Тех. конструктор
Нач. ОПС-1
М. И. Косов

Инженер
Проберил
С. И. Давыдов

Гражд. инженер
Бычков

С. И. Давыдов

Ступин
Васильев
Патезин
Баллобов

С. И. Давыдов

С. И. Давыдов

С. И. Давыдов

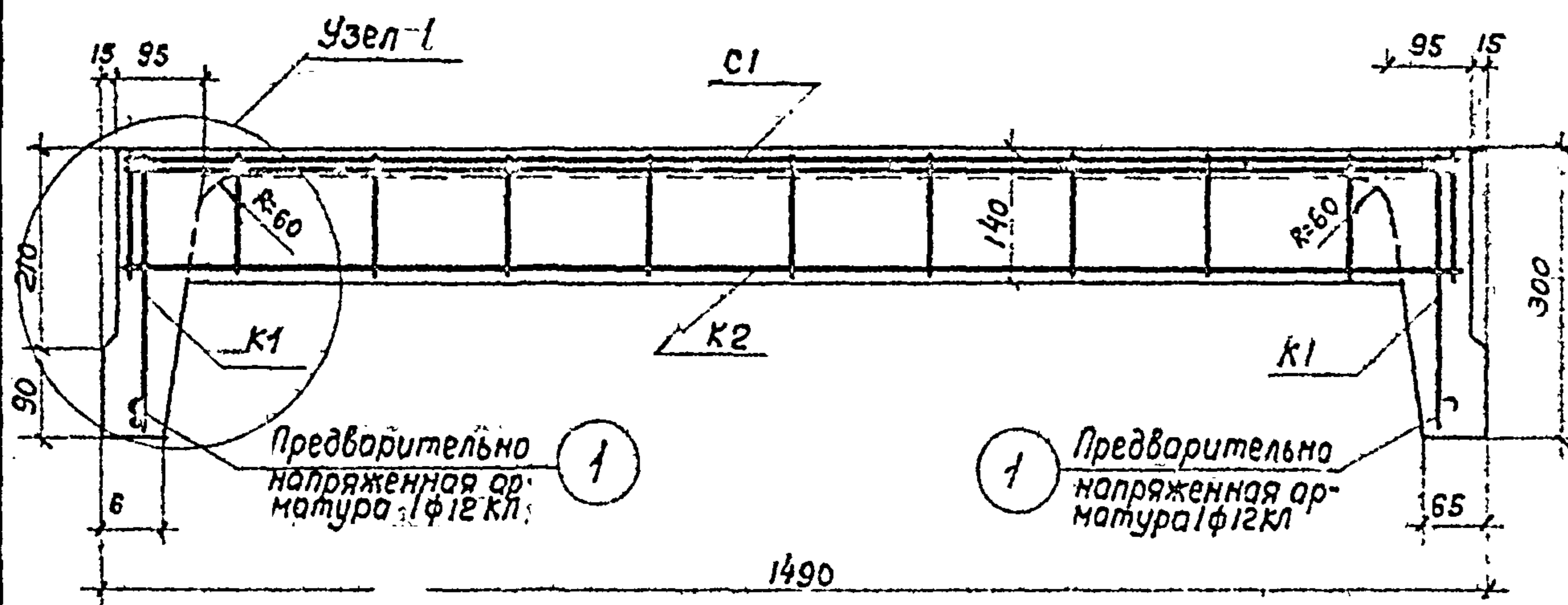
Технико-экономические показатели на одну плиту

Марка плиты	Расчетная нагрузка по расчетной длине плиты, кг/м²	Вес плиты, т	Содержание стали в м³ бетона в кг	Марка бетона	Расход материалов					Всего	
					Бетона, м³	Горячекатаная периодическая прокатная сталь, ГОСТ 5068-57, мм 3,34, кг	Горячекатаная периодическая прокатная сталь, ГОСТ 5068-57, мм 5, мм 5, кг	Ст. 3 прокатная, ГОСТ 500-57, мм 5, мм 5, кг	Холоднокатаная прокатная сталь, ГОСТ 6727-33, мм 5, мм 5, кг		Сталь прокатная, Ст. 3
ПНС-1 1,5x6	410	1,43	66	200	0,585	10,6	4,5	2,9	13,8	5,4	37,2
ПНС-2 1,5x6	560	1,43	73	200	0,565	14,5	4,5	2,9	13,8	5,4	41,1
ПНС-3 1,5x6	710	1,43	80	200	0,565	18,9	4,5	2,9	13,8	5,4	45,5
ПНС-4 1,5x6	890	1,43	92	200	0,565	24,0	6,1	2,9	13,8	5,4	52,2

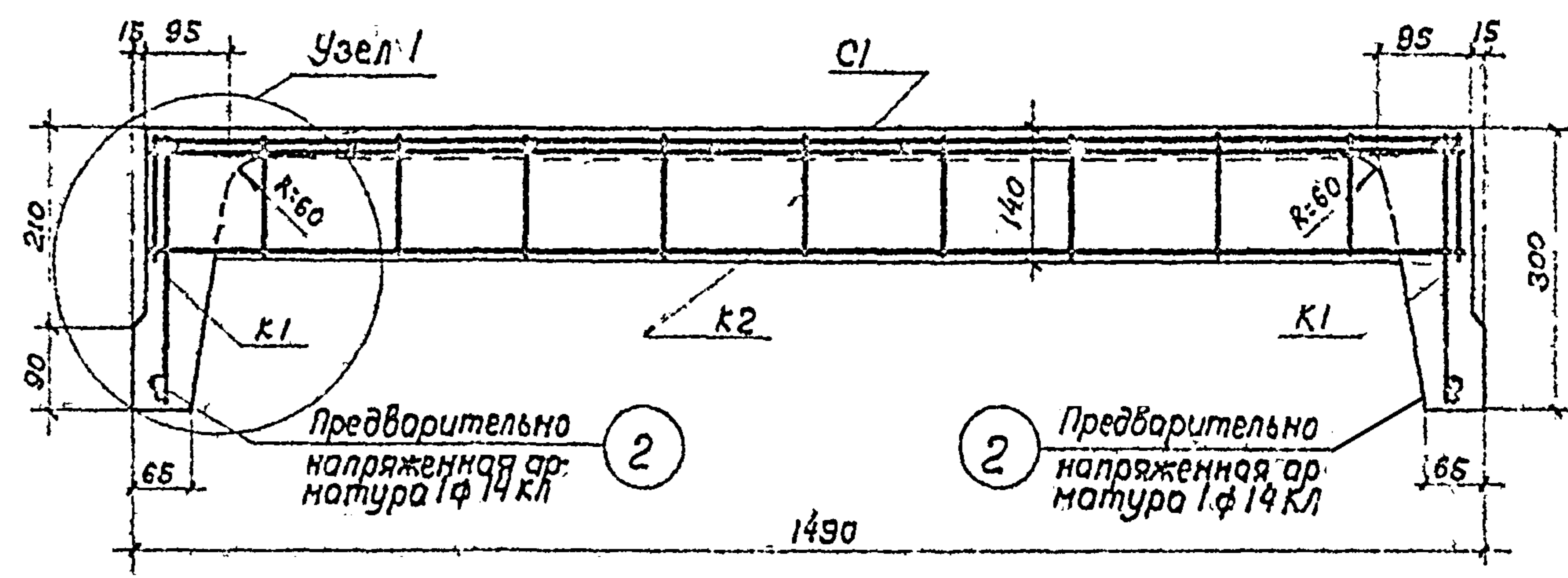
- Примечания:
- В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная арматура периодического профиля из стали марки 25Г2С по ГОСТ 7314-55 подвергнутая дотяжке на 3,3% с нормативным сопротивлением $R_n = 5500 \text{ кг/см}^2$.
 - Натяжение арматуры производится до бетонирования конструкции, контролируемое монтажное напряжение принимается $\sigma_s = 2500 \text{ кг/см}^2$, кроме плит ПНС-3 и ПНС-4, для которых $\sigma_s = 3000 \text{ кг/см}^2$.
 - К моменту передачи предварительного натяжения на плиту, кубиковая прочность бетона R' должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
 - Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных в чертеже.
 - Петли устанавливаются взамен отверстий для строповки в местах, указанных на чертеже.
 - Разрезы с указанием арматуры даны на листах 9, 10, узлы на листе 11.

*) Величина расчетной нагрузки, указанная в таблице, включает собственный вес плит с заливкой швов, равный 190 кг/м^2

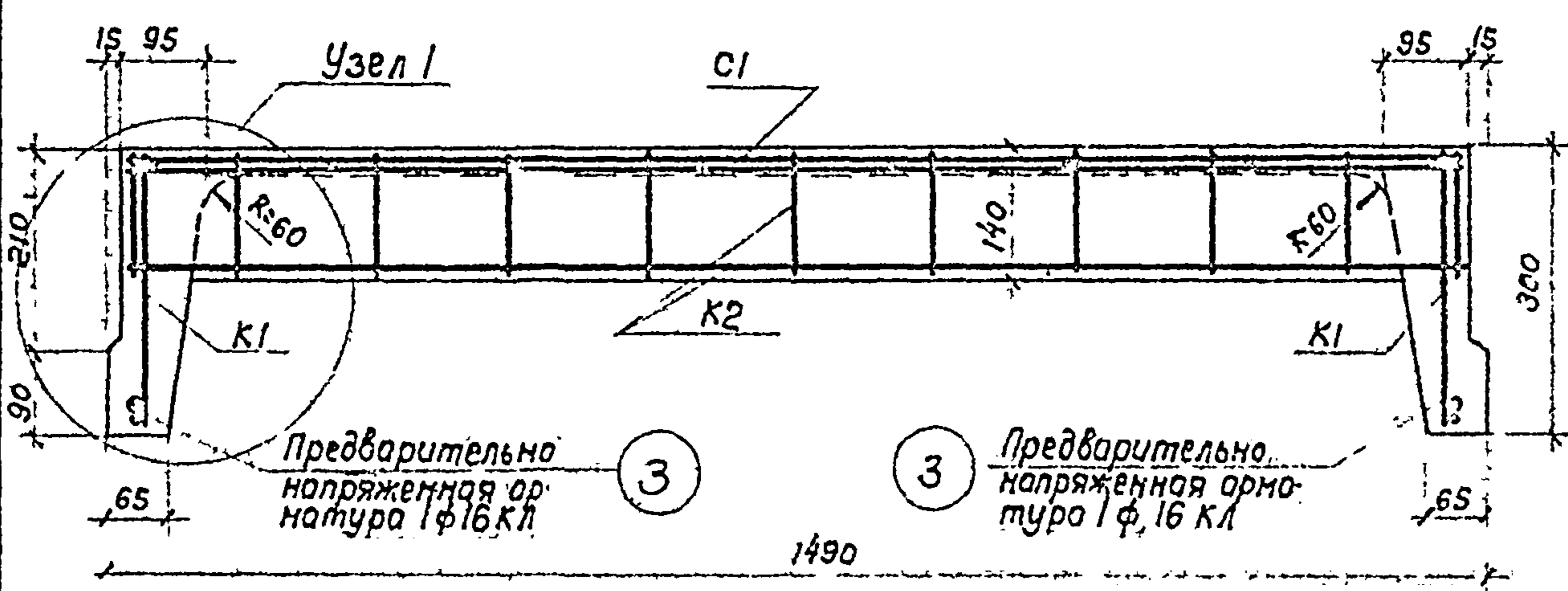
5270 16



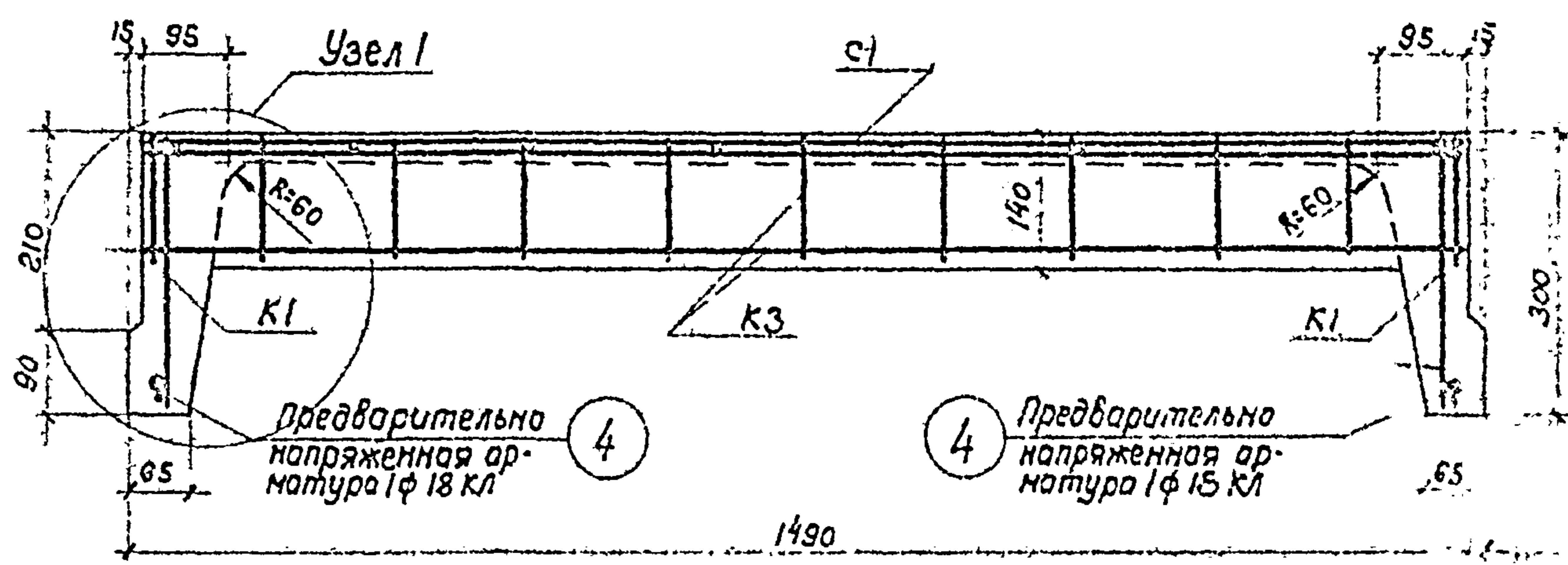
По 2-2 для НС-1
1,5x6



По 2-2 для НС-2
1,5x6



По 2-2 для НС-3
1,5x6



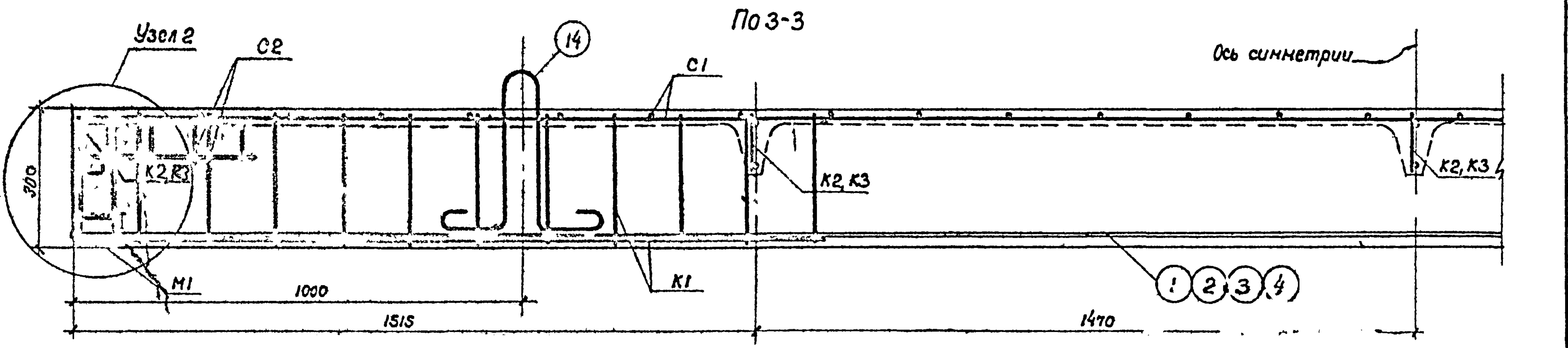
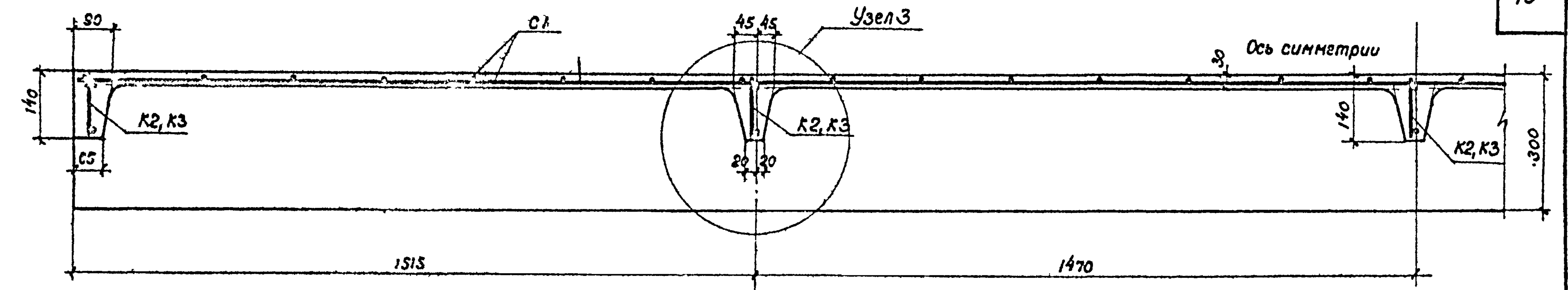
По 2-2 для НС-4
1,5x6

- Примечания:
1. Сталубочный чертеж дан на листе 8.
 2. Узел 1 дан на листе 11.
 3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 12.
 4. Пример расположения предварительно напряженной арматуры дан на листе 10.

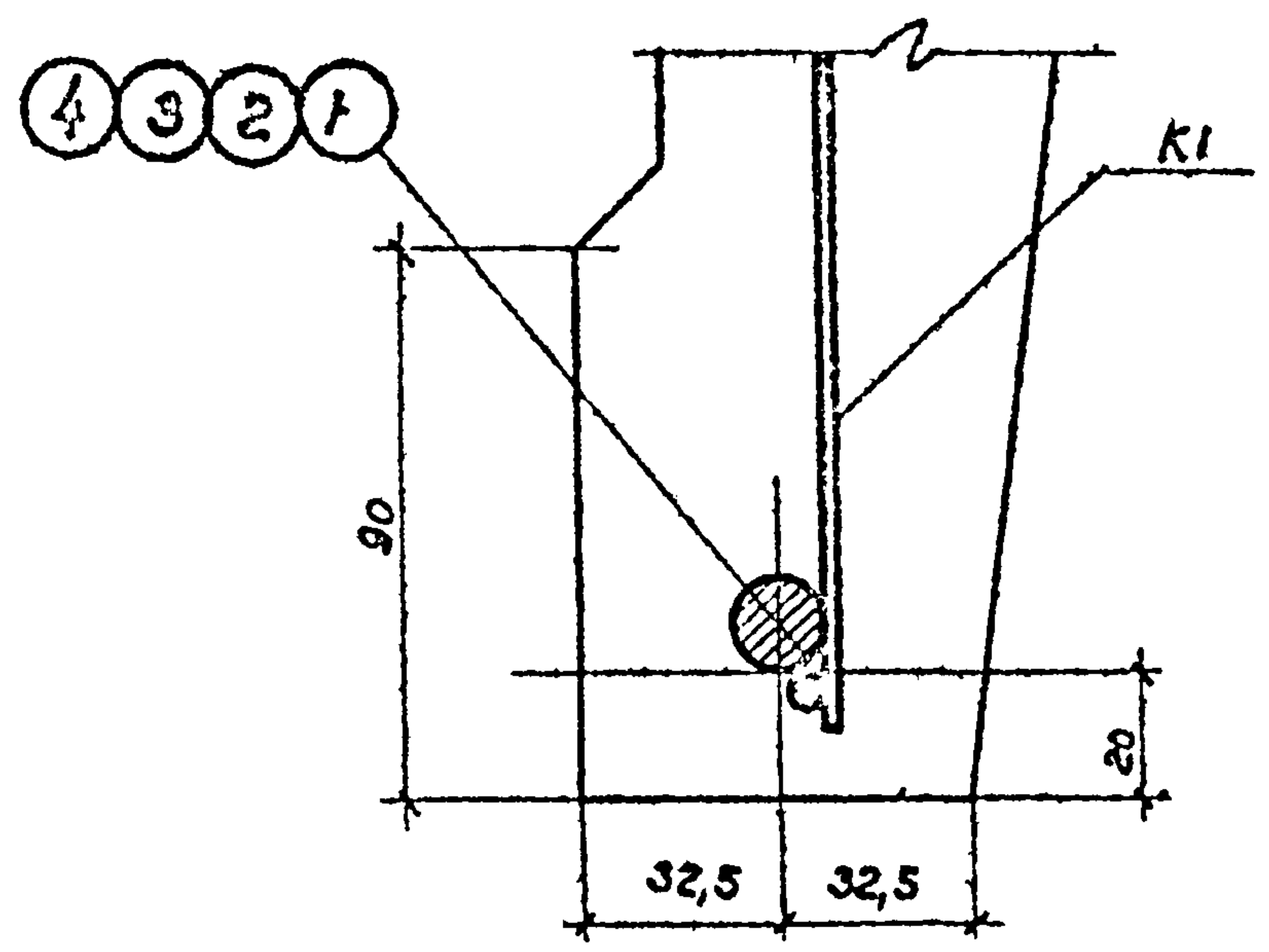
Инженер	Тракторист	И. Ботко
Проберил	Инженер	Б. Буков
Ступин	Инженер	В. Васильев
Нач. ОПС-1	Инженер	Потехин
Гл. инж. проекта	Инженер	Б. Балюков

2800

ТД 1959г	Сварные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73
	Поперечные разрезы плит НС-1,2,3,4	лист 9



По 4-4

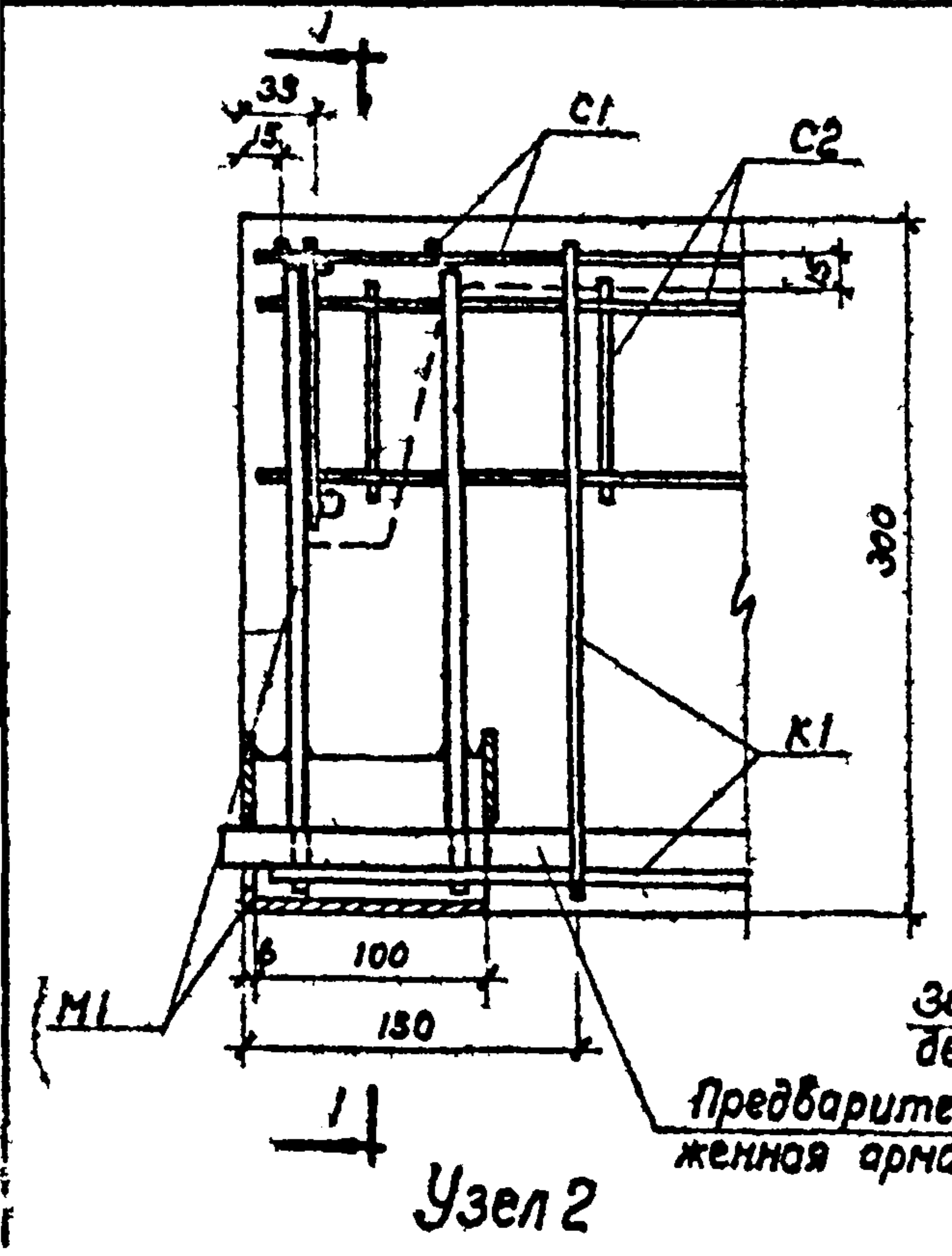


Пример расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плиты
2800

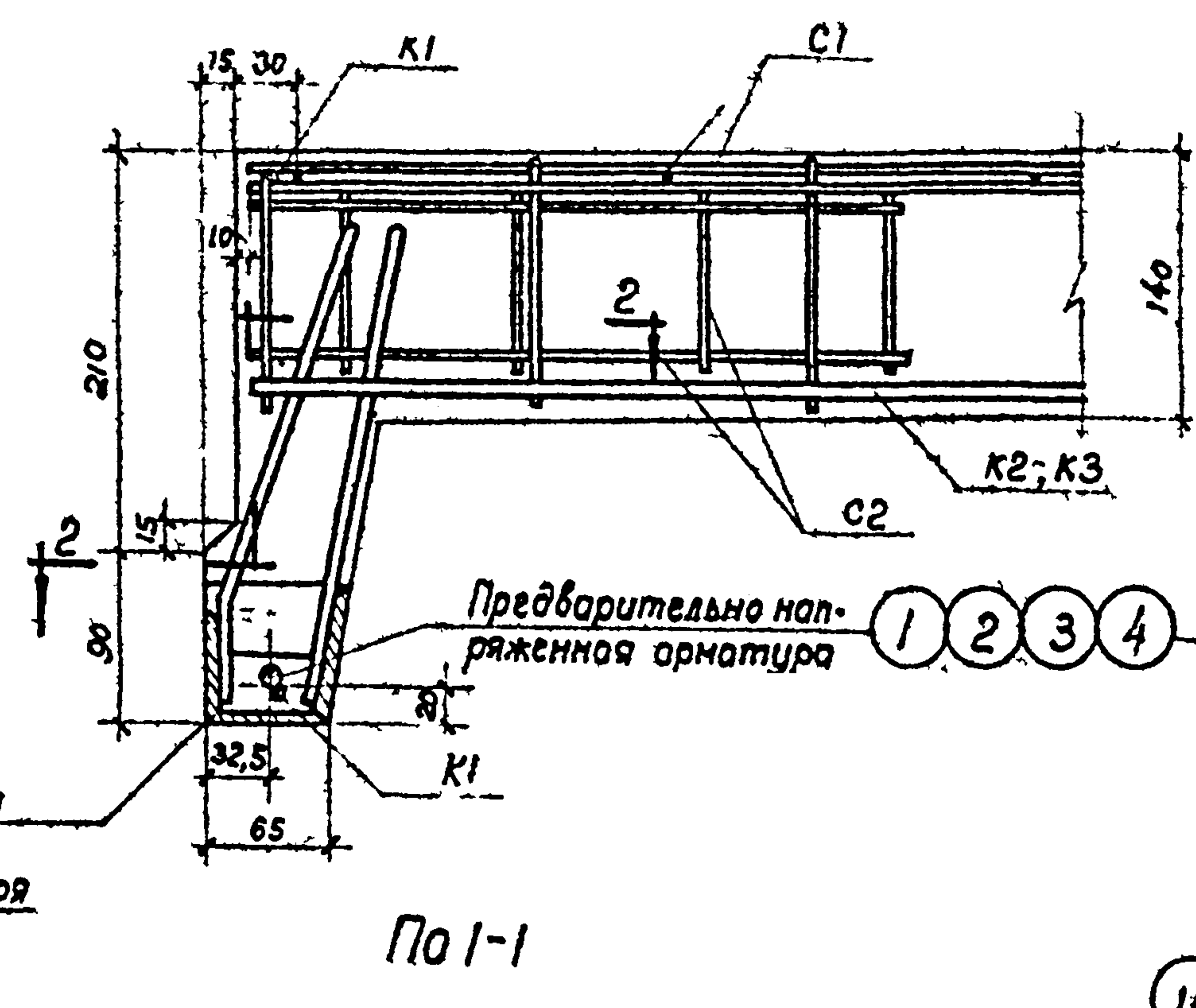
- Примечания:
1. Опалубочный чертеж плиты дан на листе 8.
 2. Узлы 2 и 3 даны на листе 11.
 3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 12.

5270 18

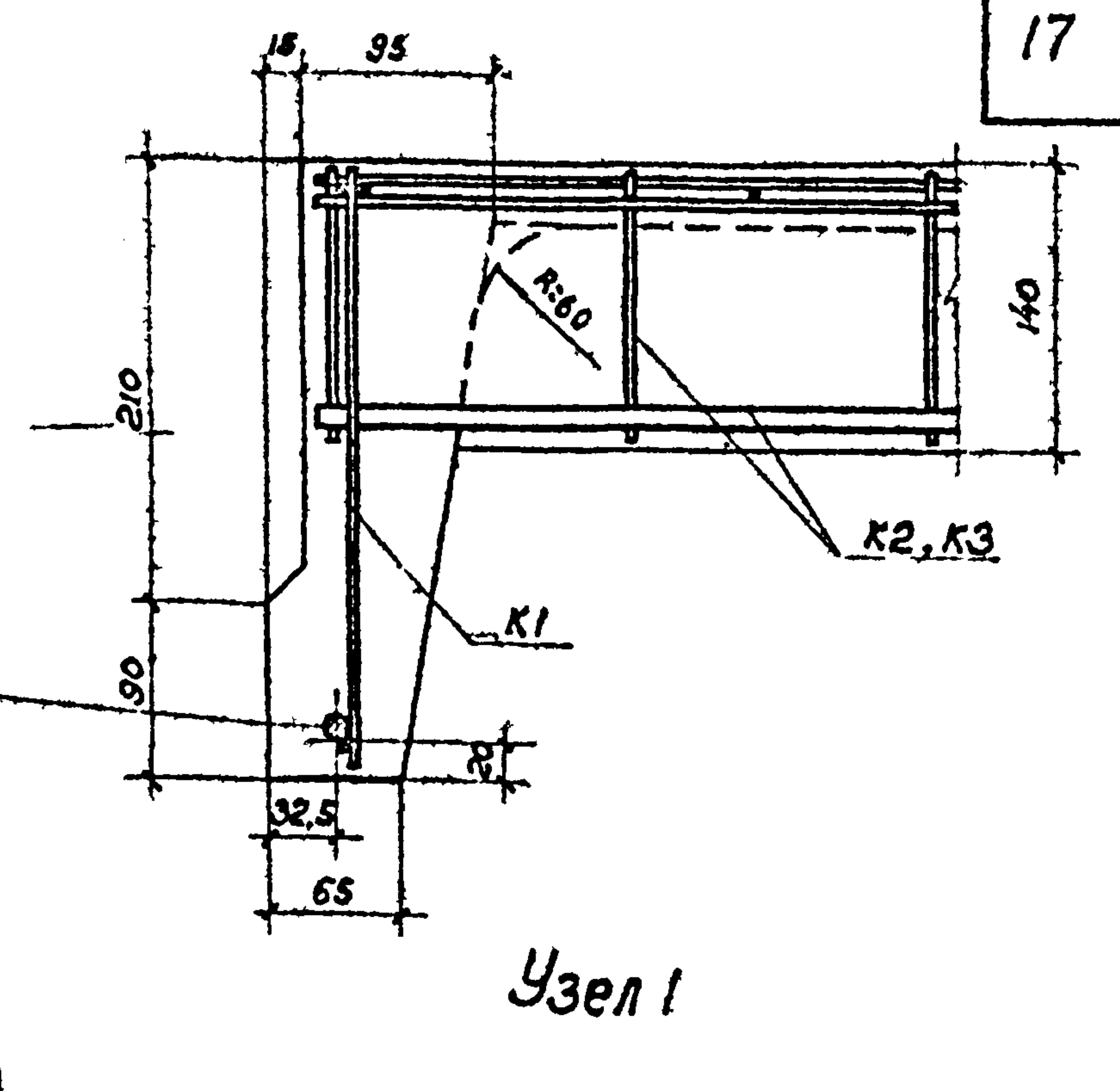
ТД 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м ²	ПК-01-73
	Продольные разрезы и пример расположения предварительно напряженной арматуры в ребре плиты ПНС-1,2,3,4	Лист 10



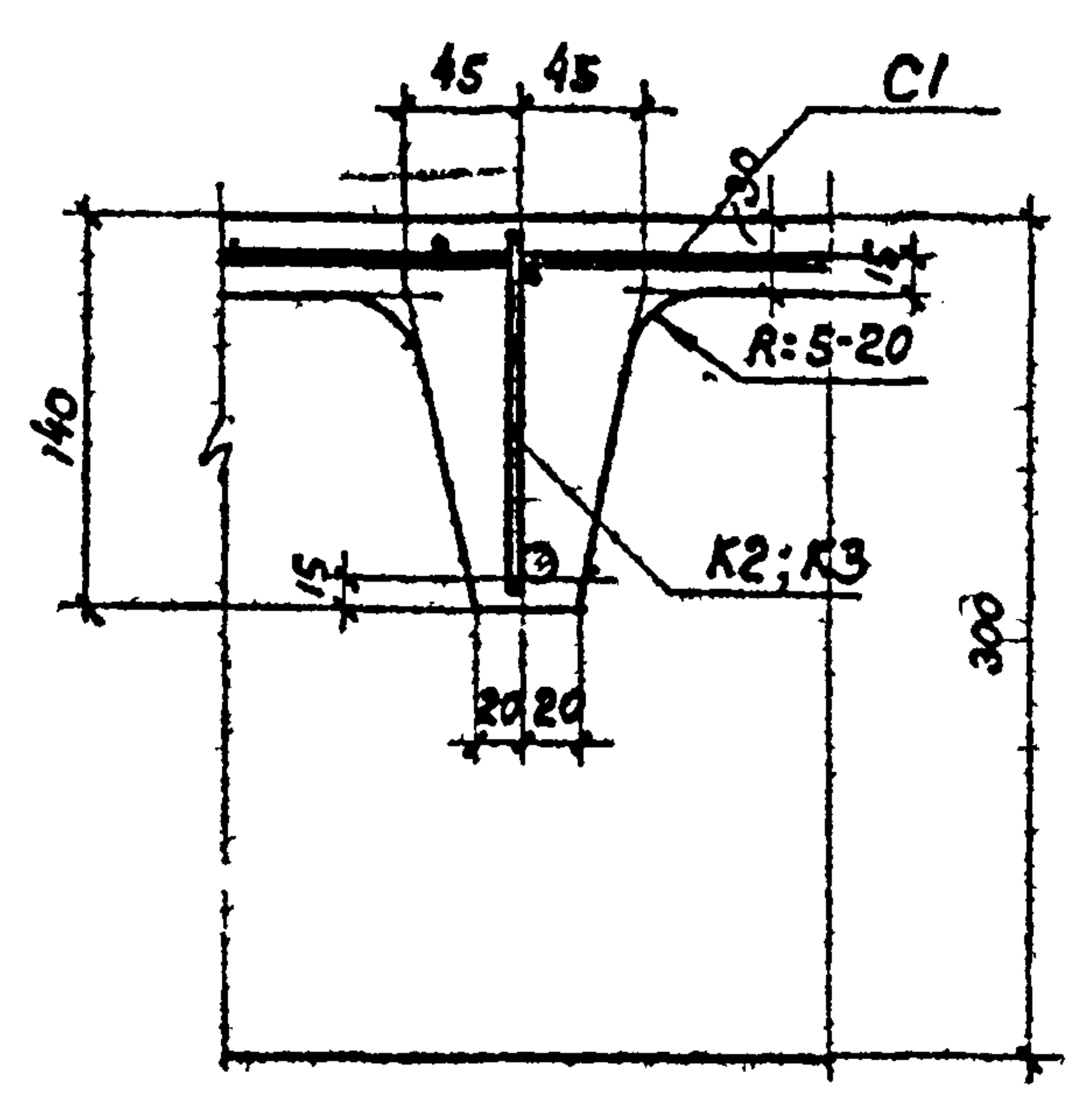
Узел 2



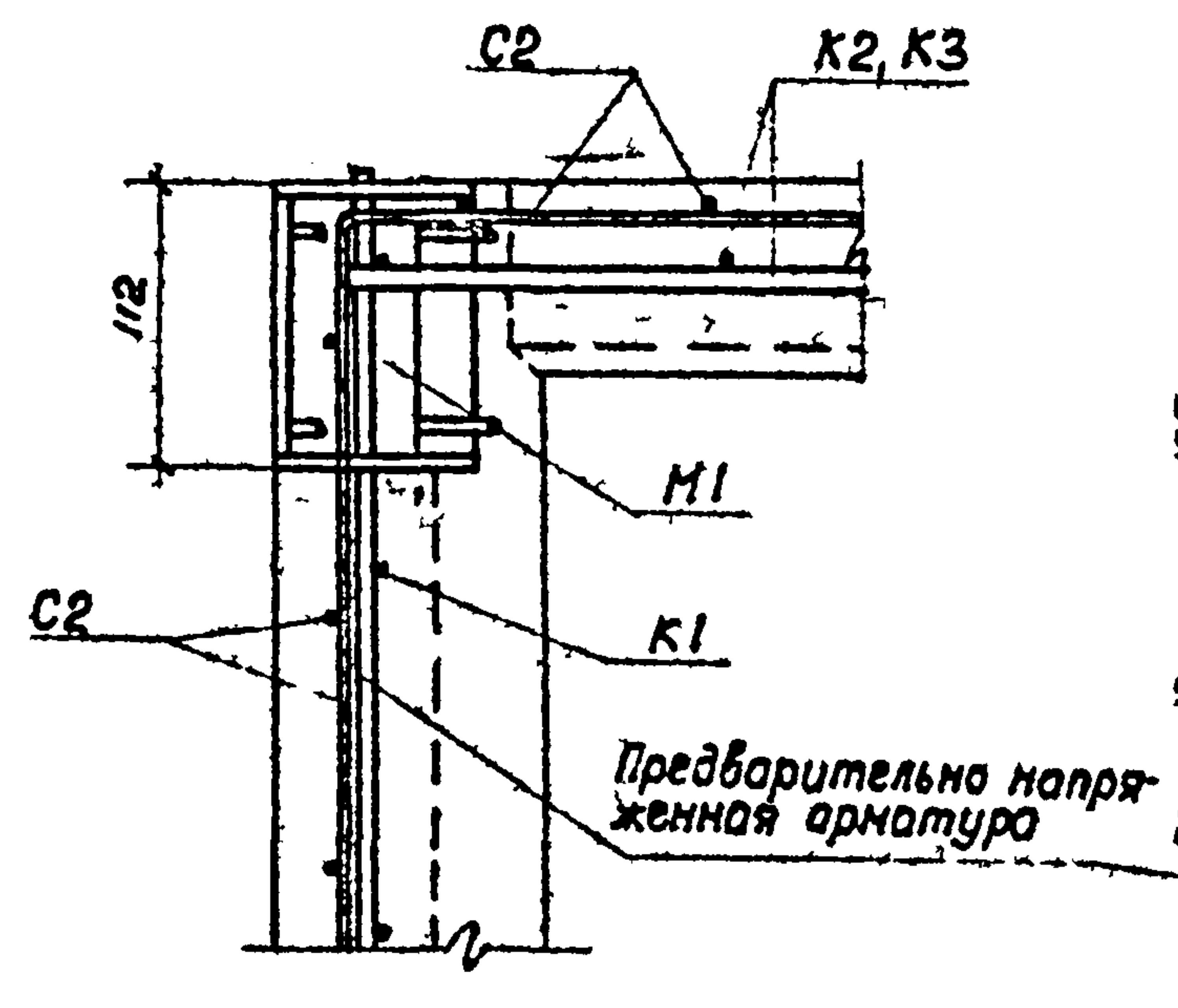
По 1-1



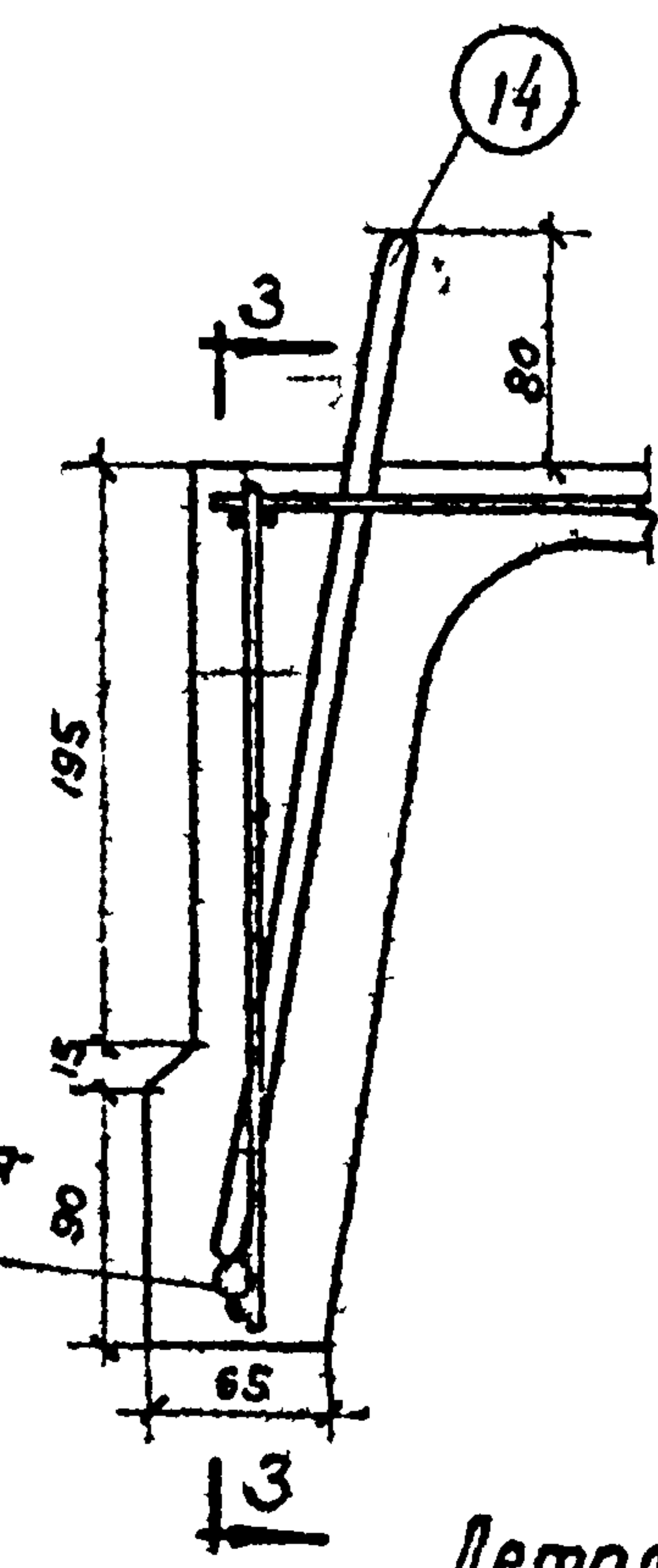
Узел 1



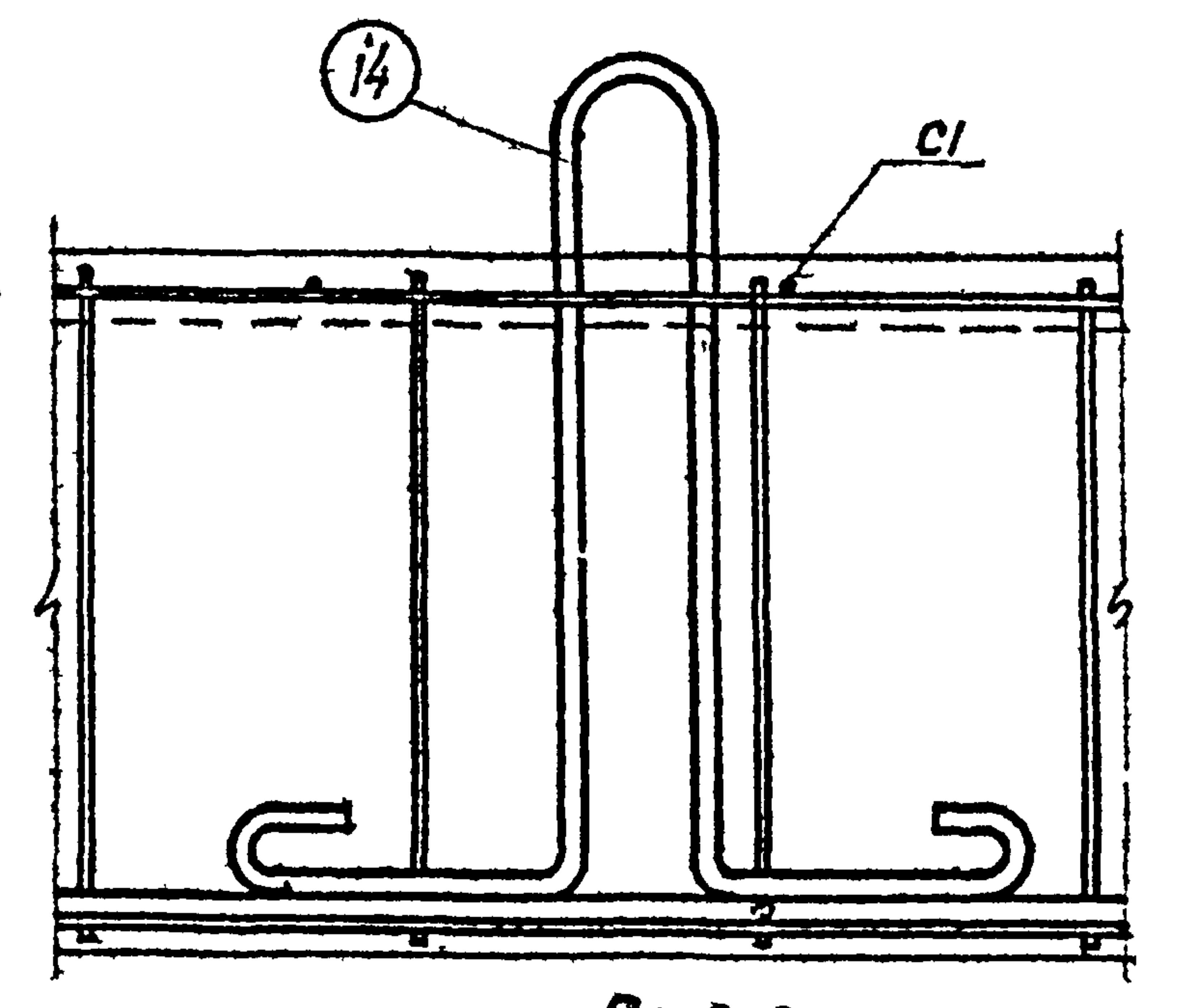
Узел 3



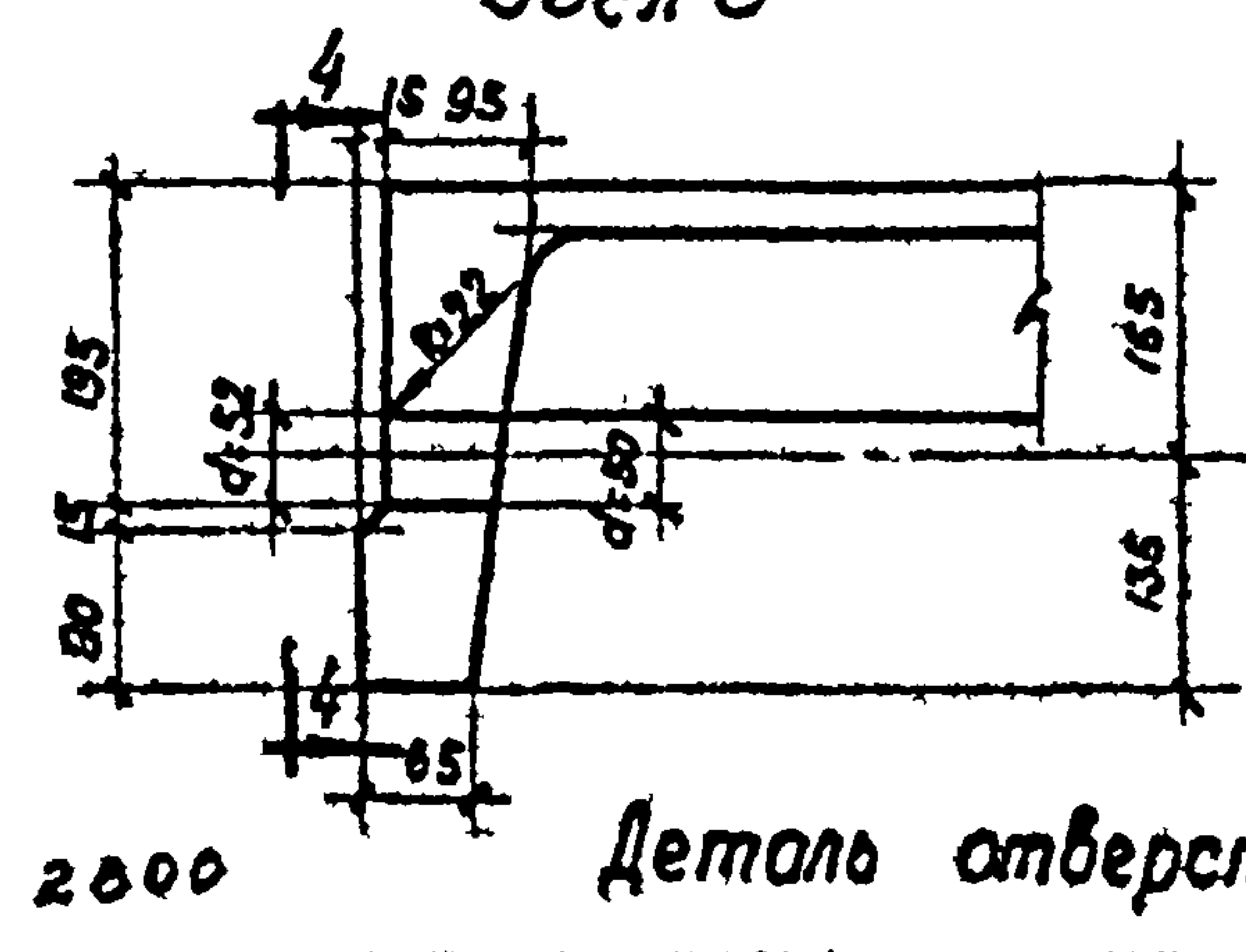
По 2-2



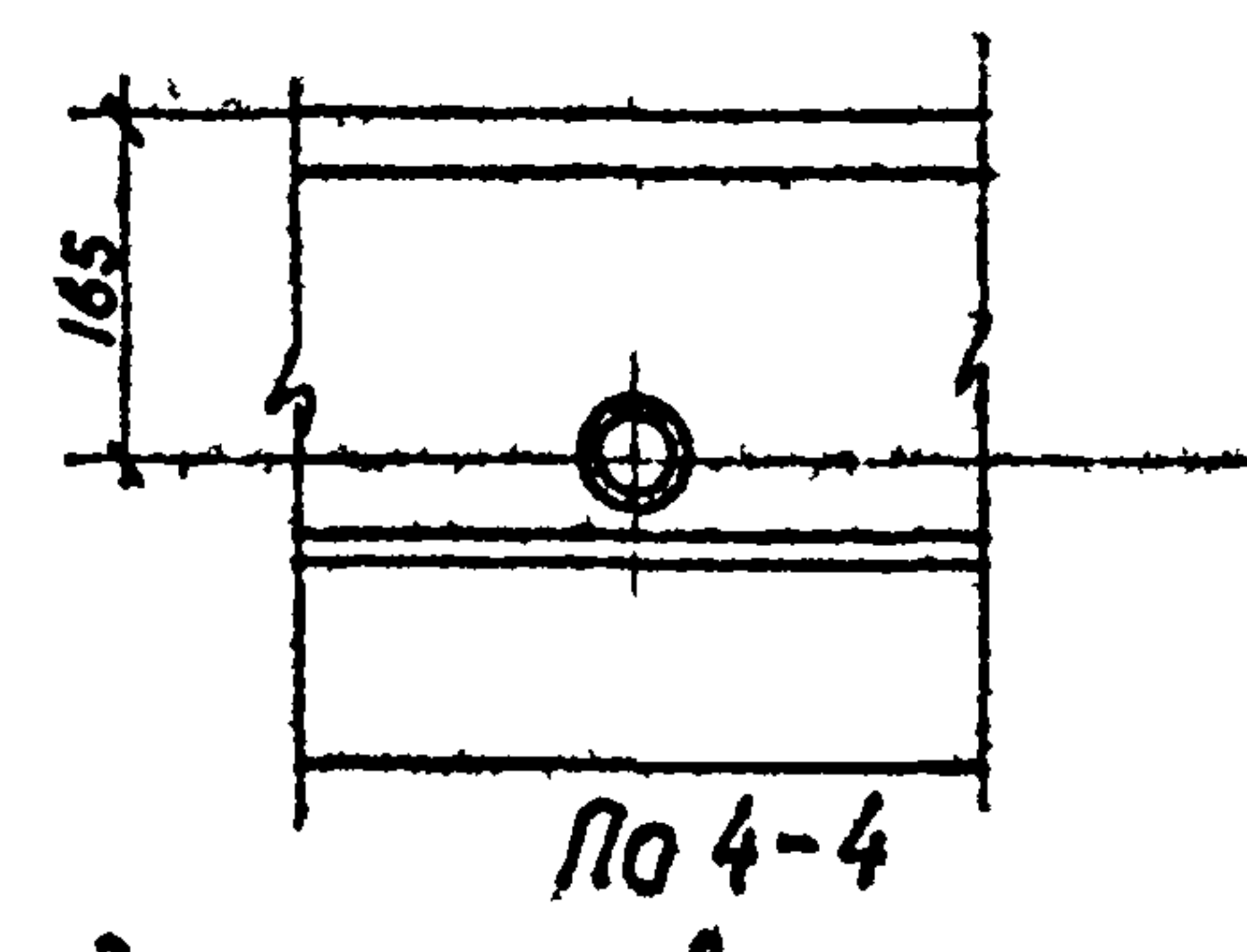
Деталь установки петли



По 3-3



Деталь отверстия для строповки

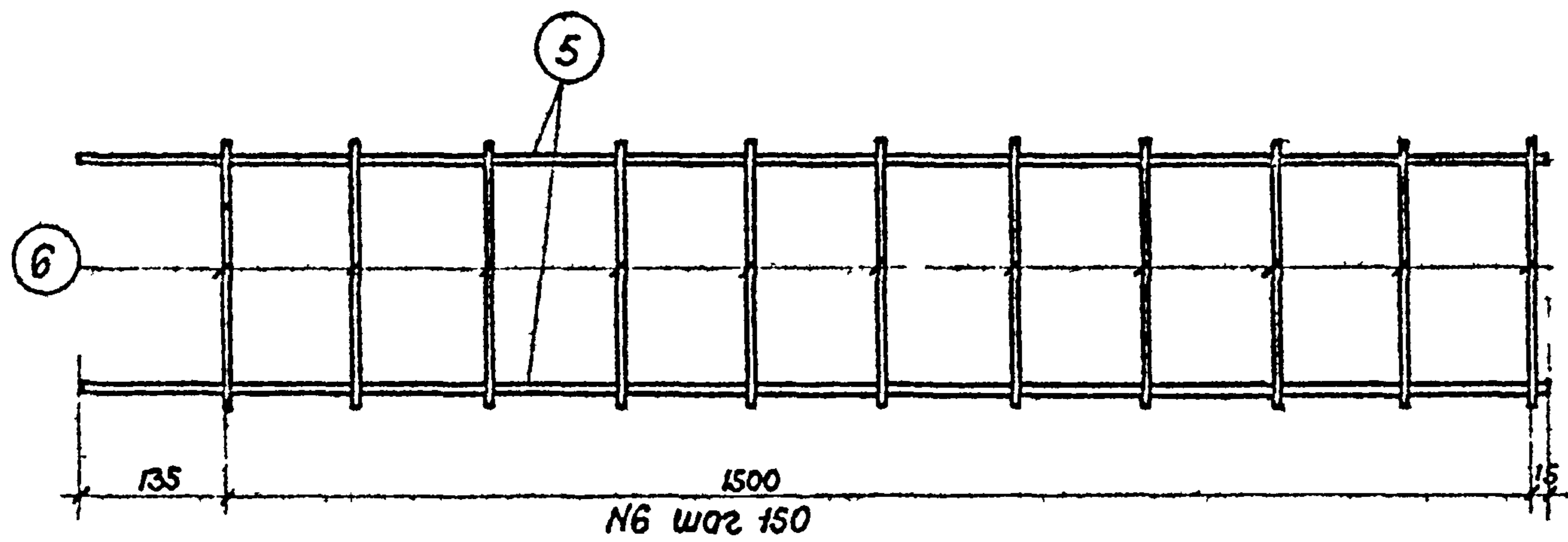


По 4-4

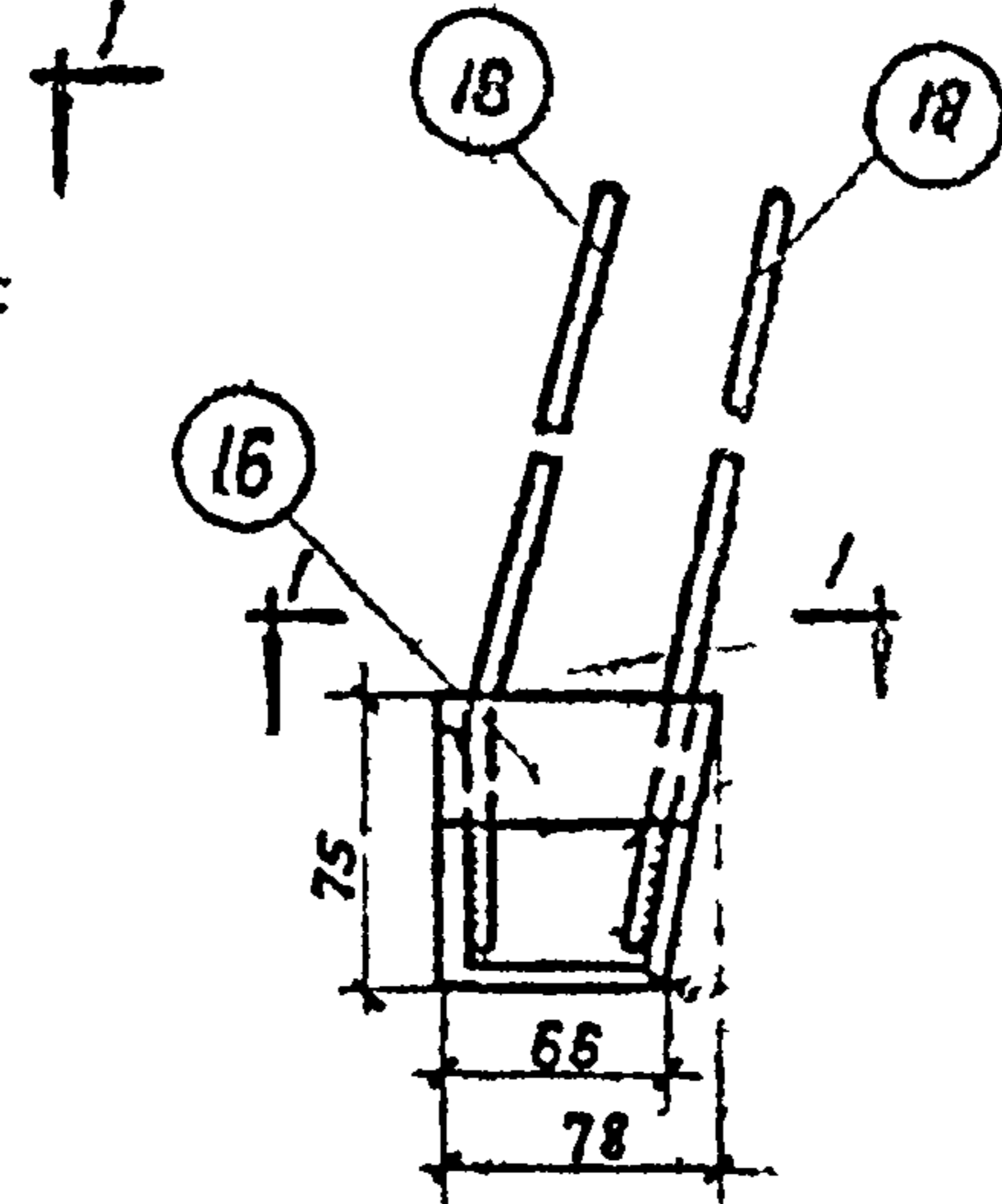
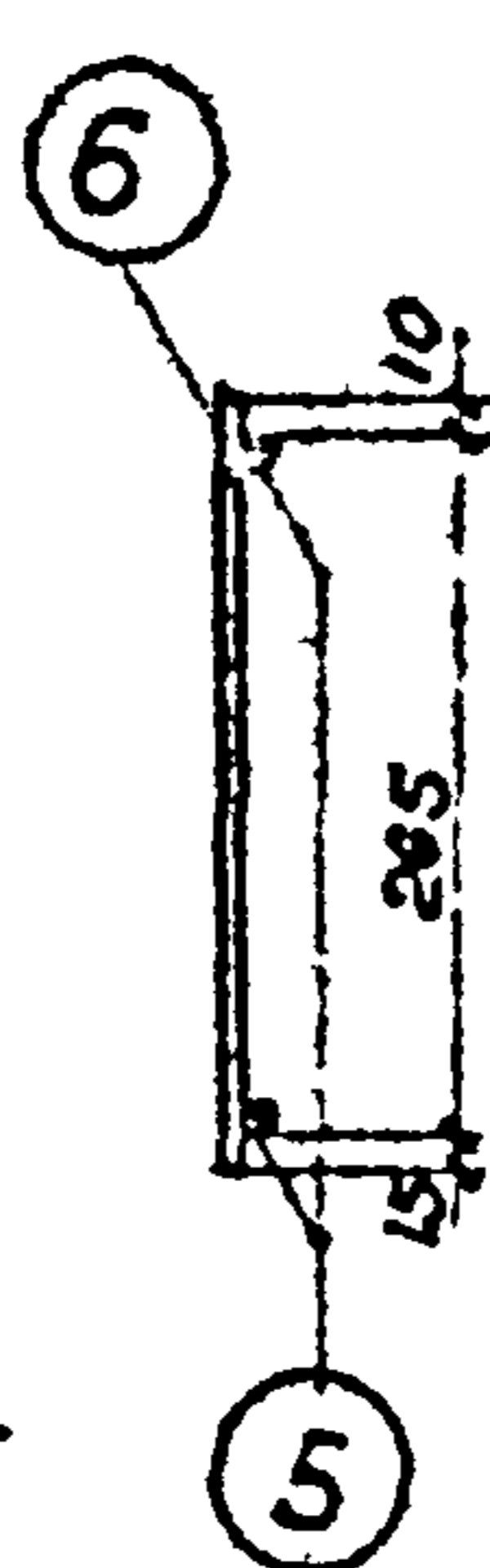
- Примечания:
1. Маркировка узлов дана на листах 9 и 10.
 2. Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь М1 даны на листе 12
 3. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 13

5270 19

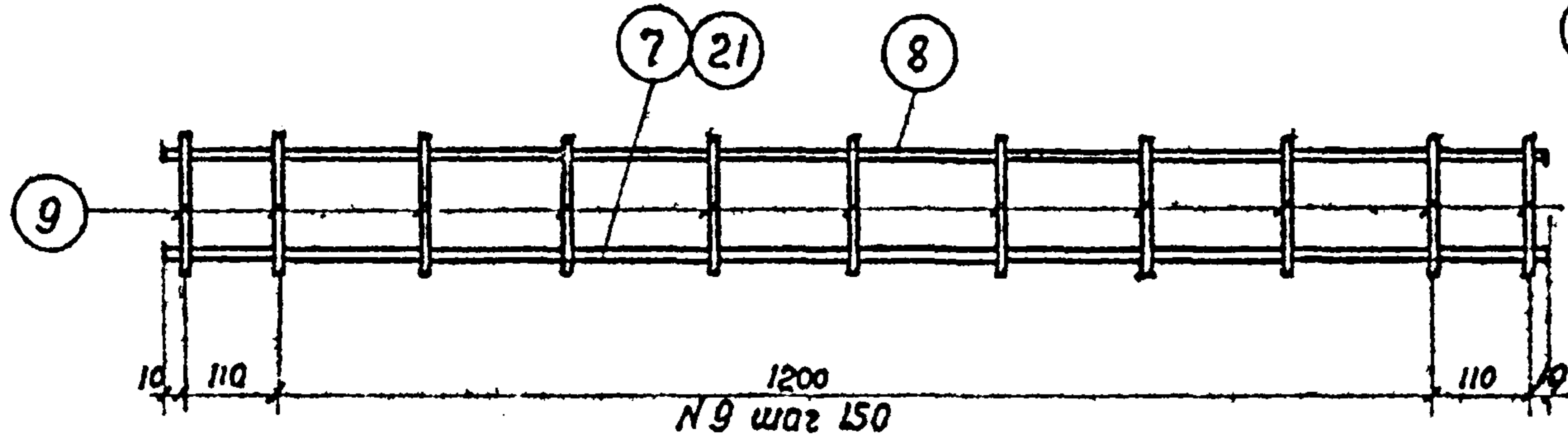
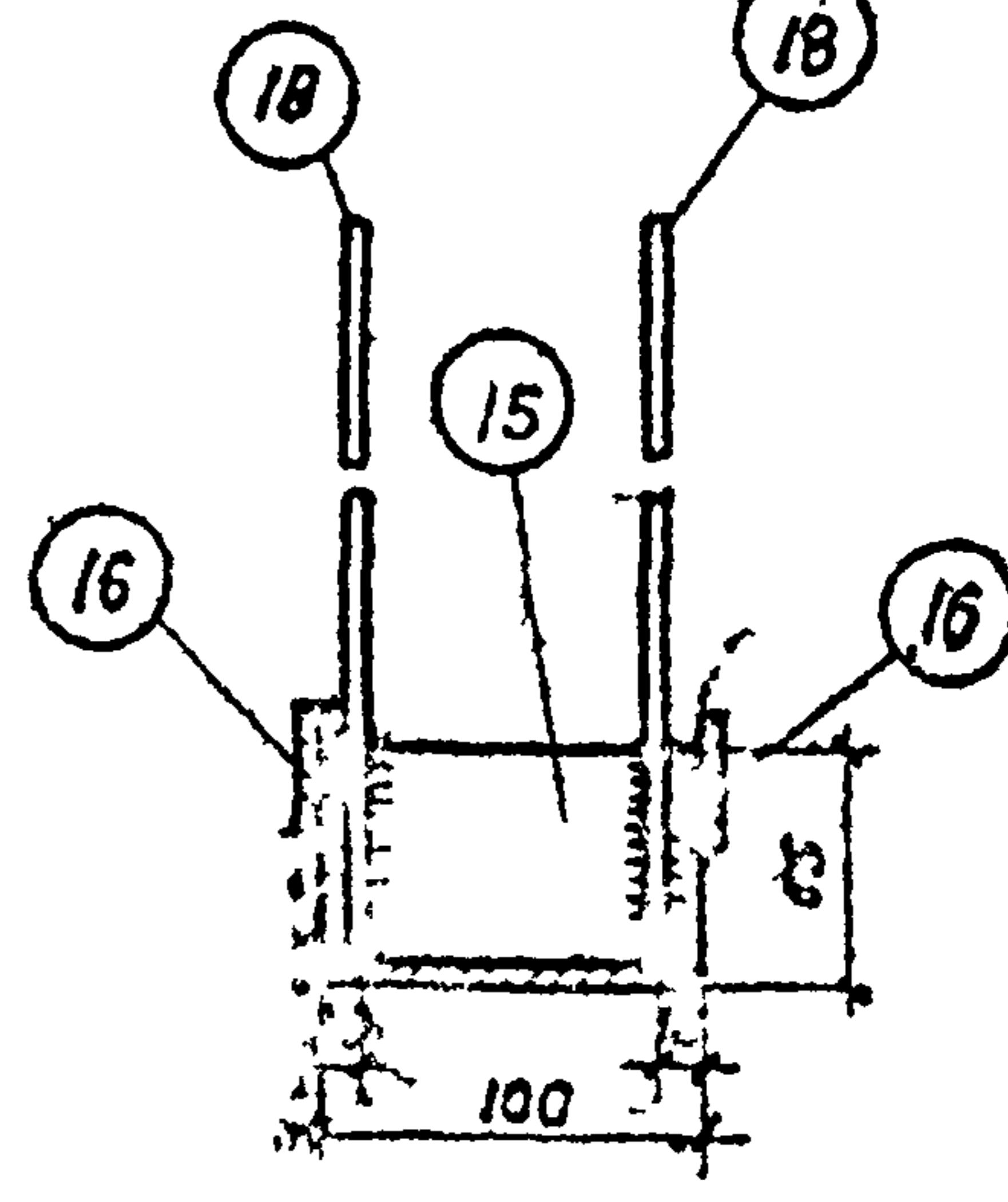
ТД 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73
	Узлы и детали плит ПНС-1,2,3,4	Лист 11



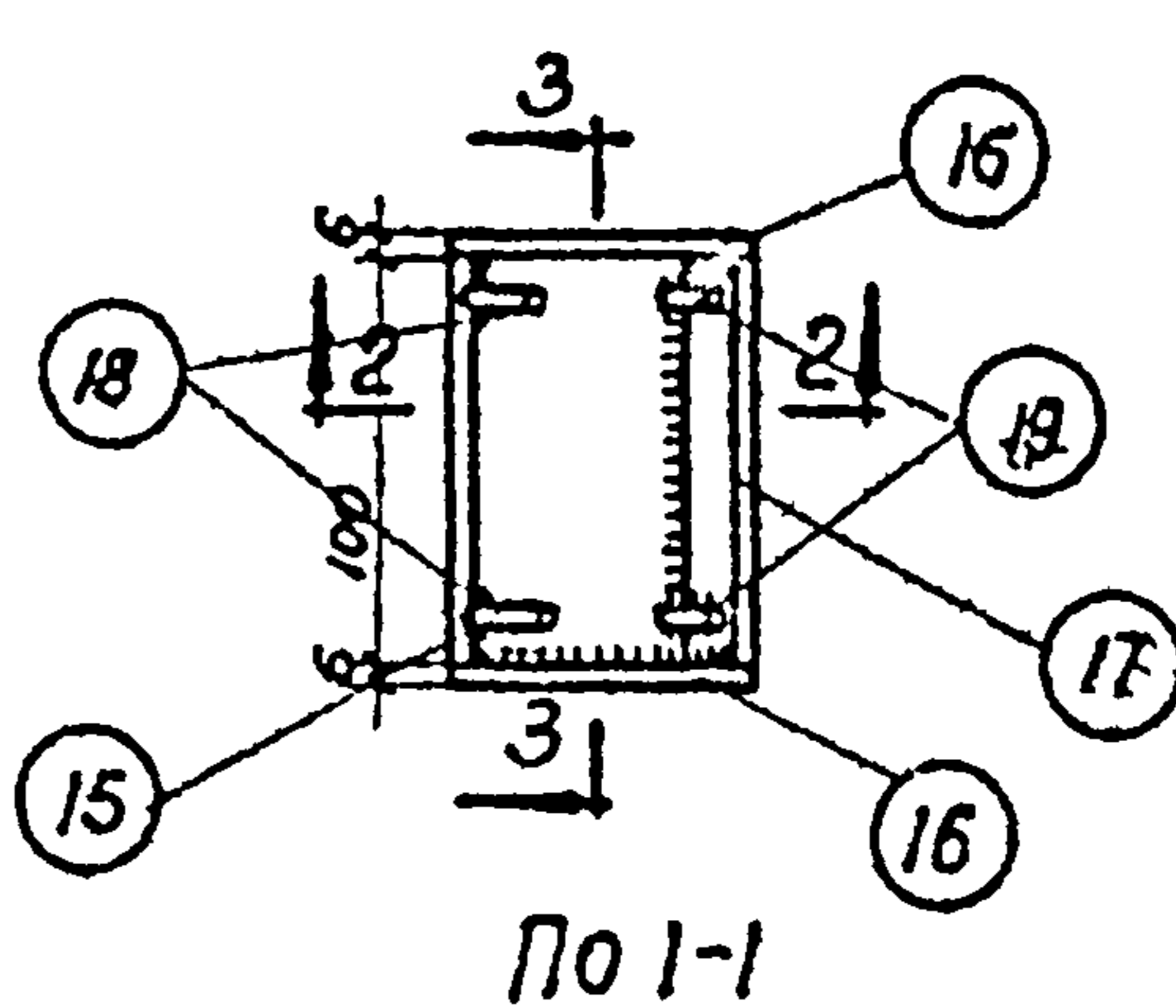
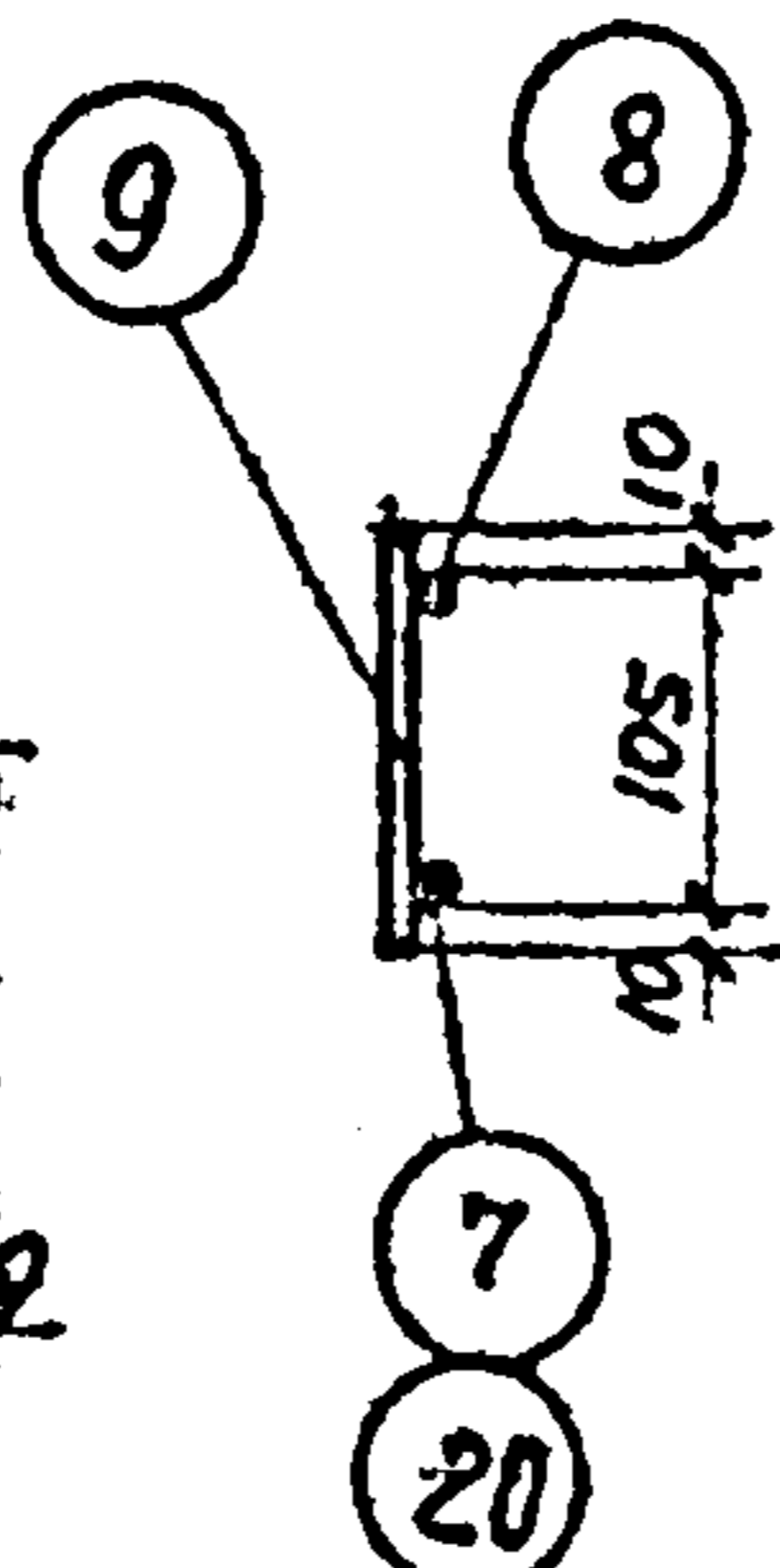
Каркас K1



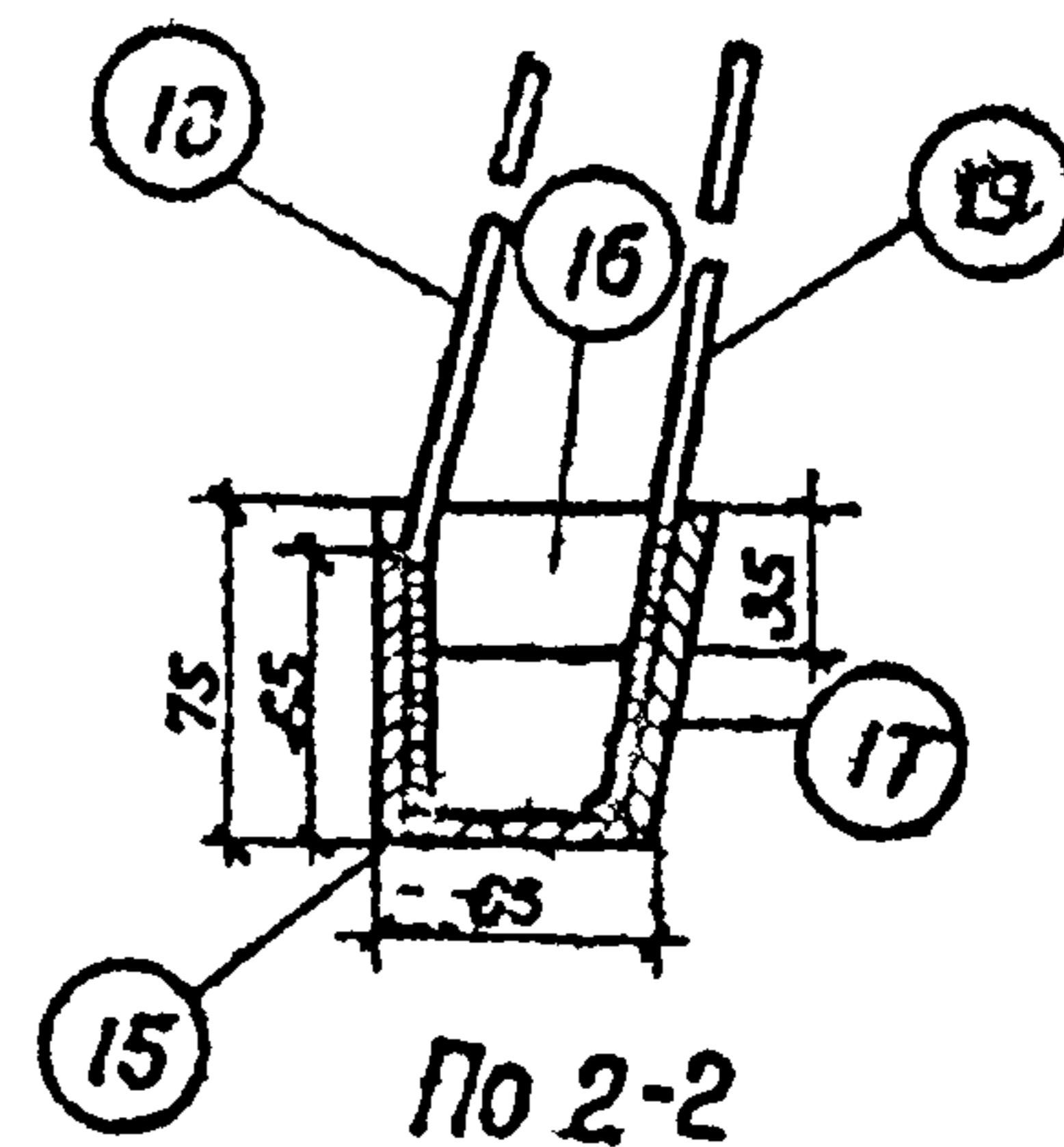
Закладная деталь M1



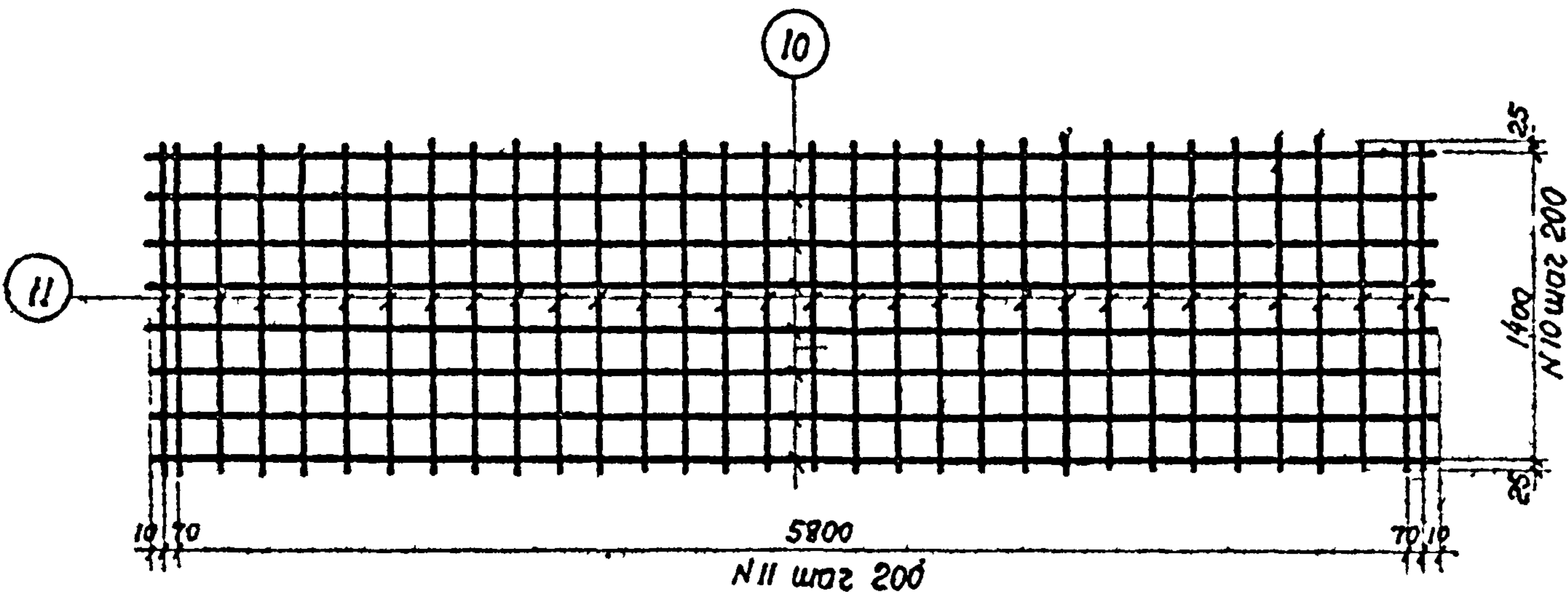
Каркасы K2 или K3



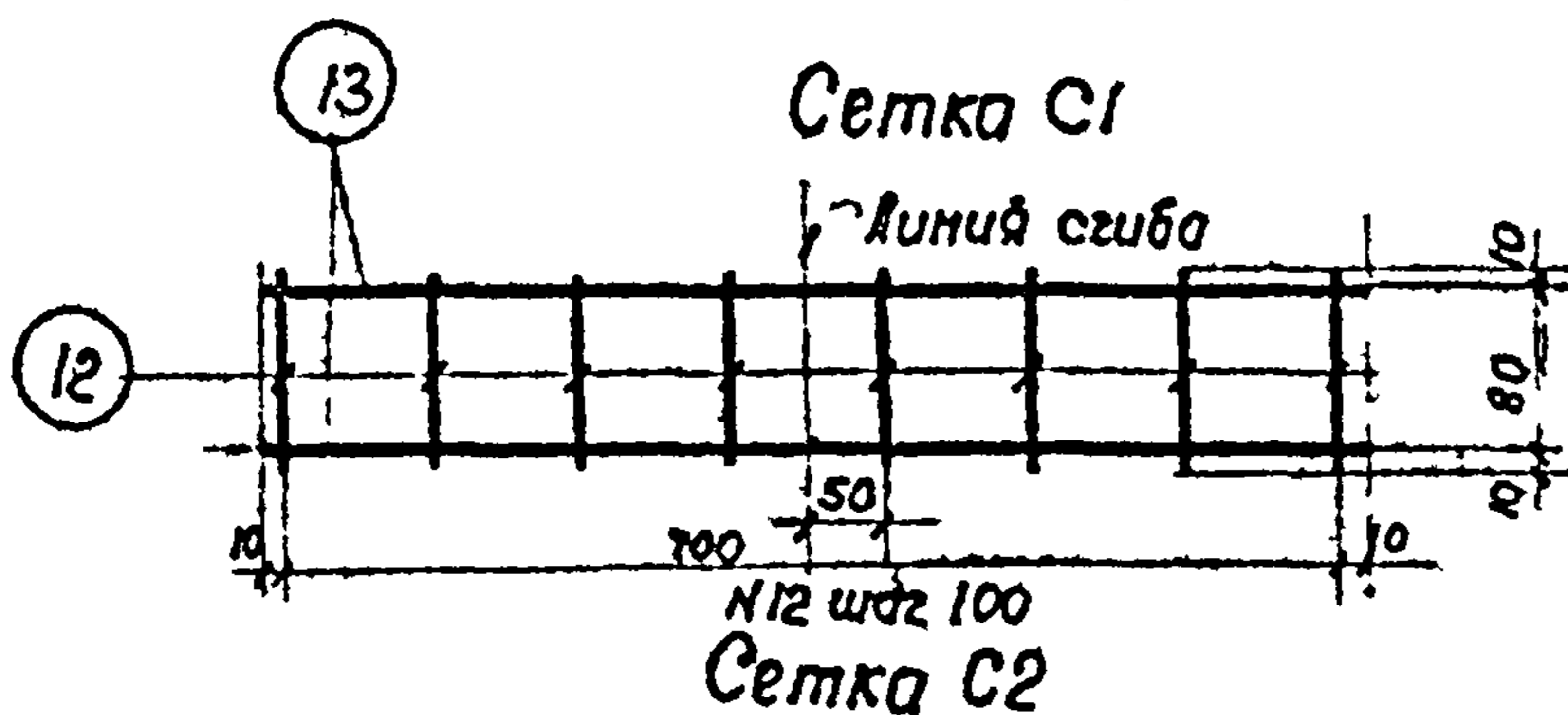
По 1-1



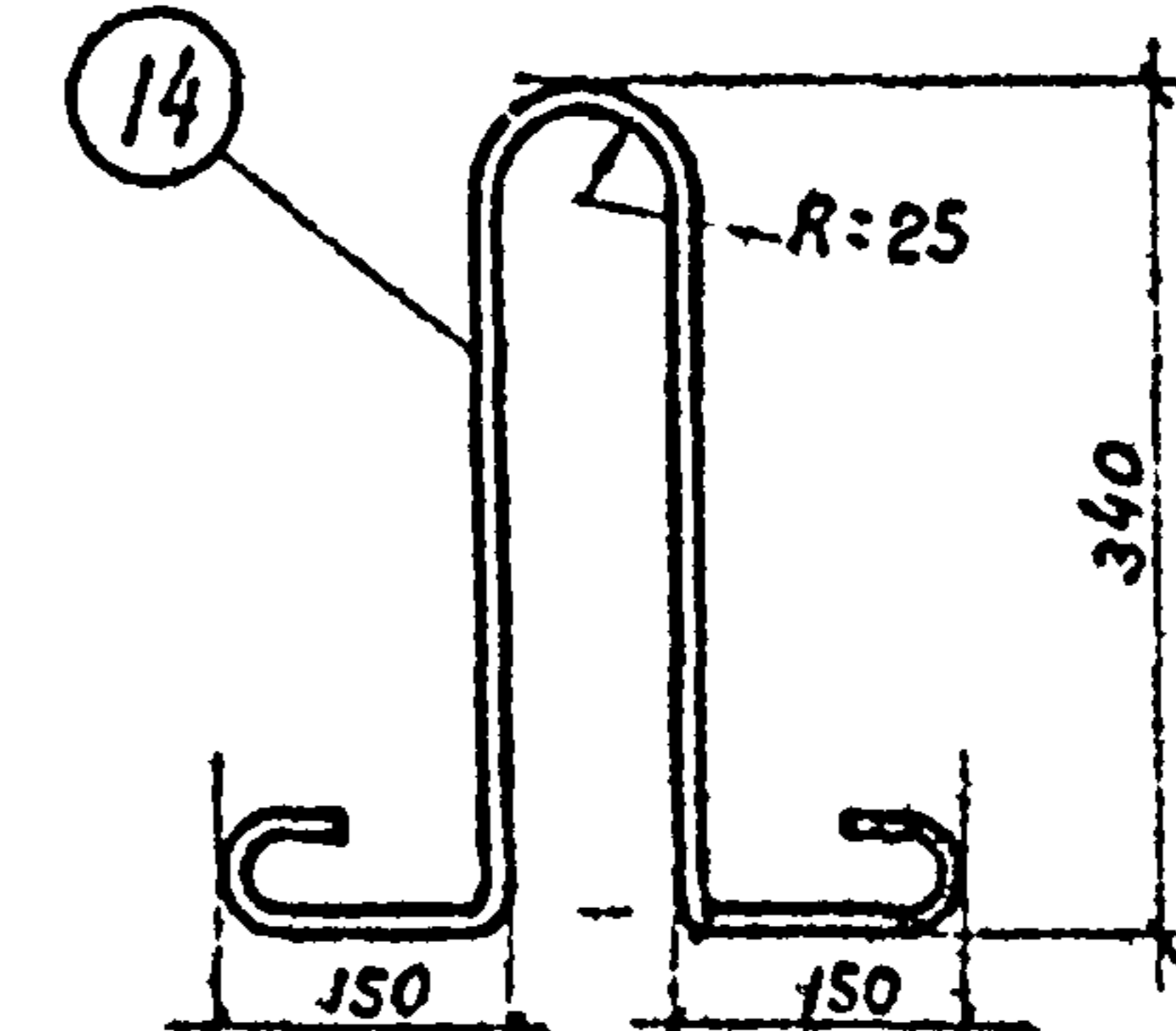
По 2-2



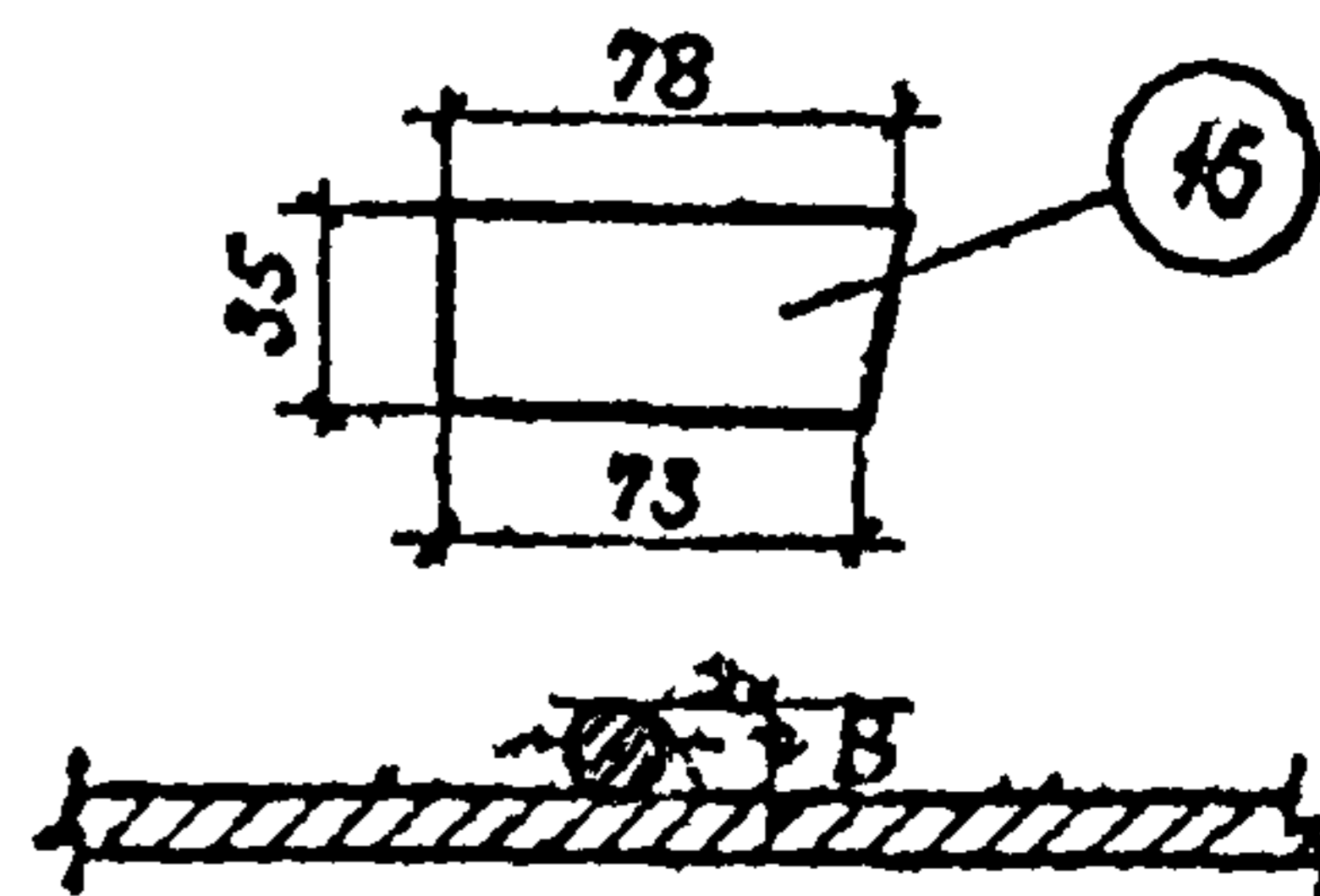
Сетка C1



Сетка C2



Петля для подъема



Условное обозначение сварного шва

Примечания:

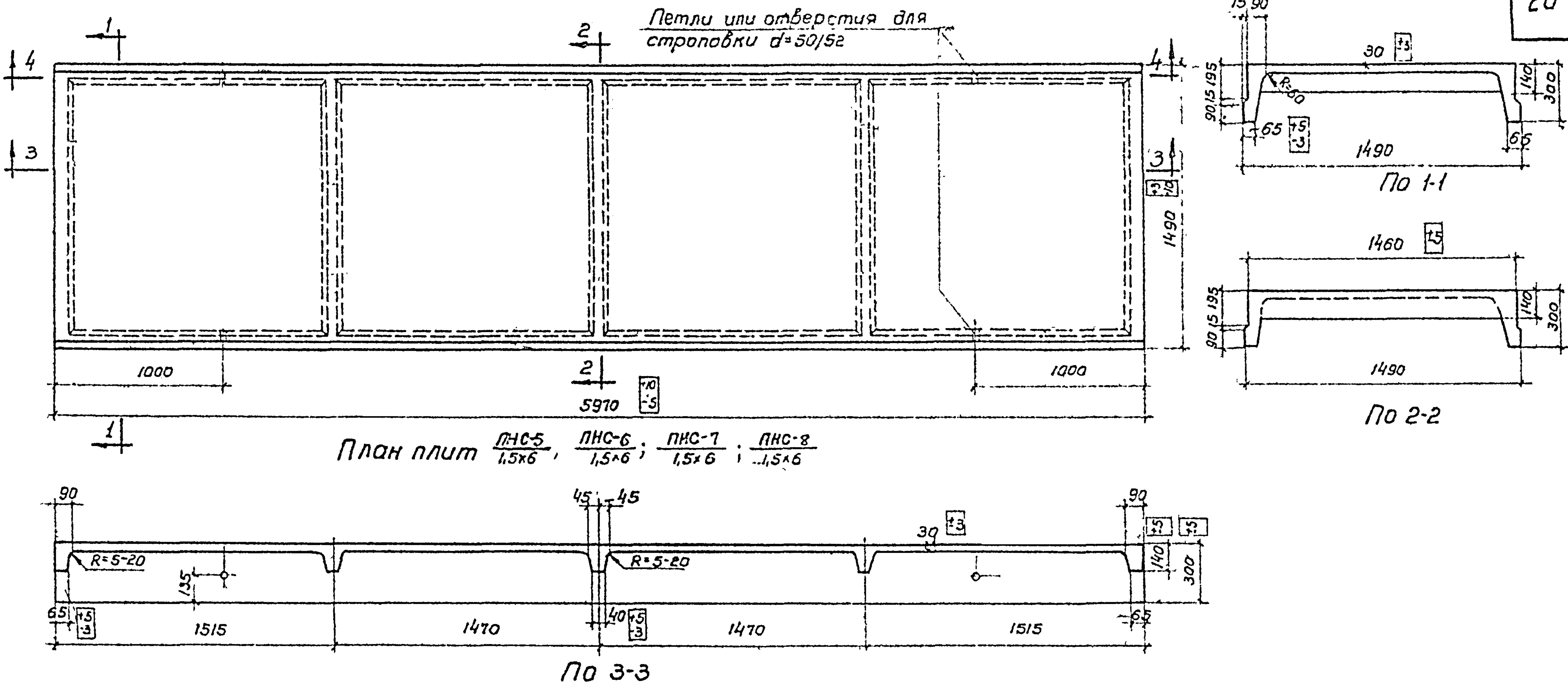
1. Каркасы и сетки должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-58).
2. Закладная деталь №1 изготовляется при помощи дуговой сварки электродами типа Э42.
3. Все неоговоренные сварные швы принимать $h_{ш} = 6 \text{ мм}$, а при сварке круглого стержня с плоскостью $B = 6 \text{ мм}$.
4. Две штуки закладной детали №1 делать обратно чертежу.
5. Конструкция и детали плит даны на листах 8-11.
6. Спецификация и выборка арматуры даны на листе 13.

5270 20

Форму- И.В.Бондур					
Технический Бычков					
Инженер Проберил					
Специалист Торал					
Специалист В.В.Валуй					
Ступин					
Инженер Васильев					
Инженер Потемкин					
Инженер-проект. Балюков					

2000

ТД 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м	ПК-01-73
	Арматурные каркасы, сварные сетки и закладные детали плит ПНС-1,2,3,4	Лист 12



План плит ПНС-5, ПНС-6, ПНС-7, ПНС-8
1,5x6, 1,5x6, 1,5x6, 1,5x6

Технико-экономические показатели на одну плиту


Марка плиты	Расчетная нагрузка, кг/м²	Вес плиты, т	Содержание стали в бетоне, кг	Марка бетона	Расход материалов						
					Сталь, в кг						
					Бетона	Горячекатаный периодический профиль марки 30ХГ2С ГОСТ 5058-57	Горячекатаный периодический профиль марки 30ХГ2С ГОСТ 5058-57	Ст.3 ГОСТ 380-57 по ГОСТ 2590-57	Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53	Сталь прокатная Ст.3	Всего
ПНС-5 1,5x6	370	1,43	60	200	0,565	7,4	4,5	2,9	13,8	5,4	34,0
ПНС-6 1,5x6	520	1,43	66	200	0,565	10,6	4,5	2,9	13,8	5,4	37,2
ПНС-7 1,5x6	710	1,43	73	200	0,565	14,5	4,5	2,9	13,8	5,4	41,1
ПНС-8 1,5x6	910	1,43	83	200	0,565	18,9	6,1	2,9	13,8	5,4	47,1

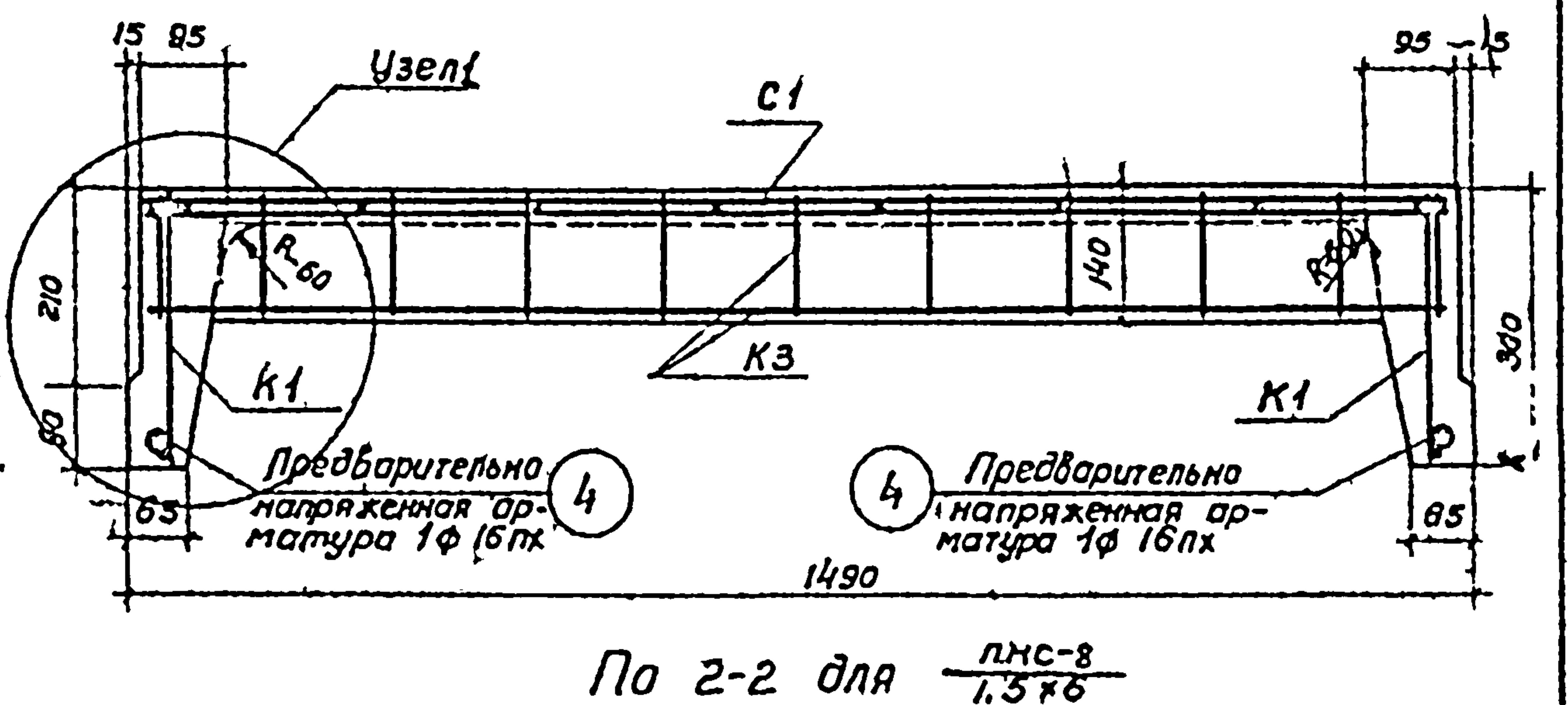
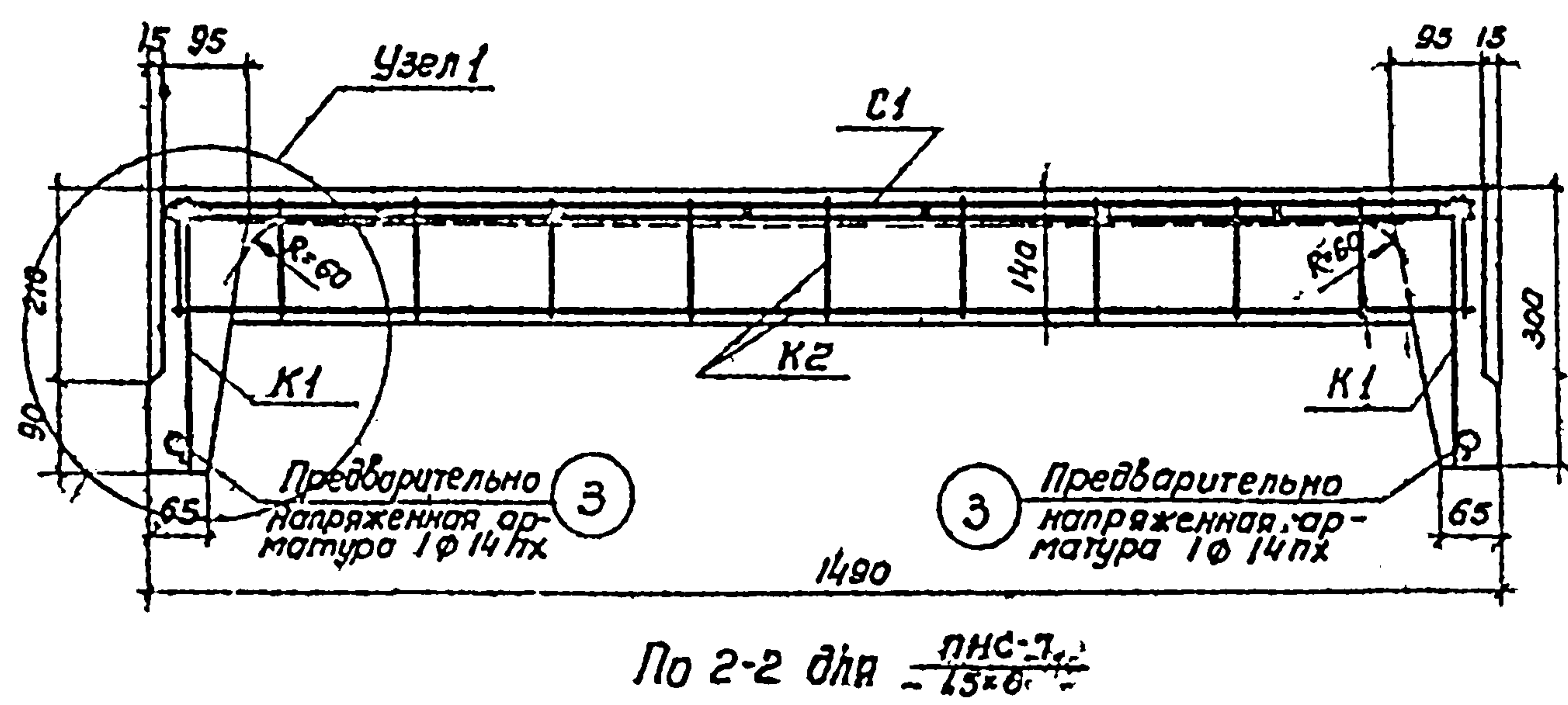
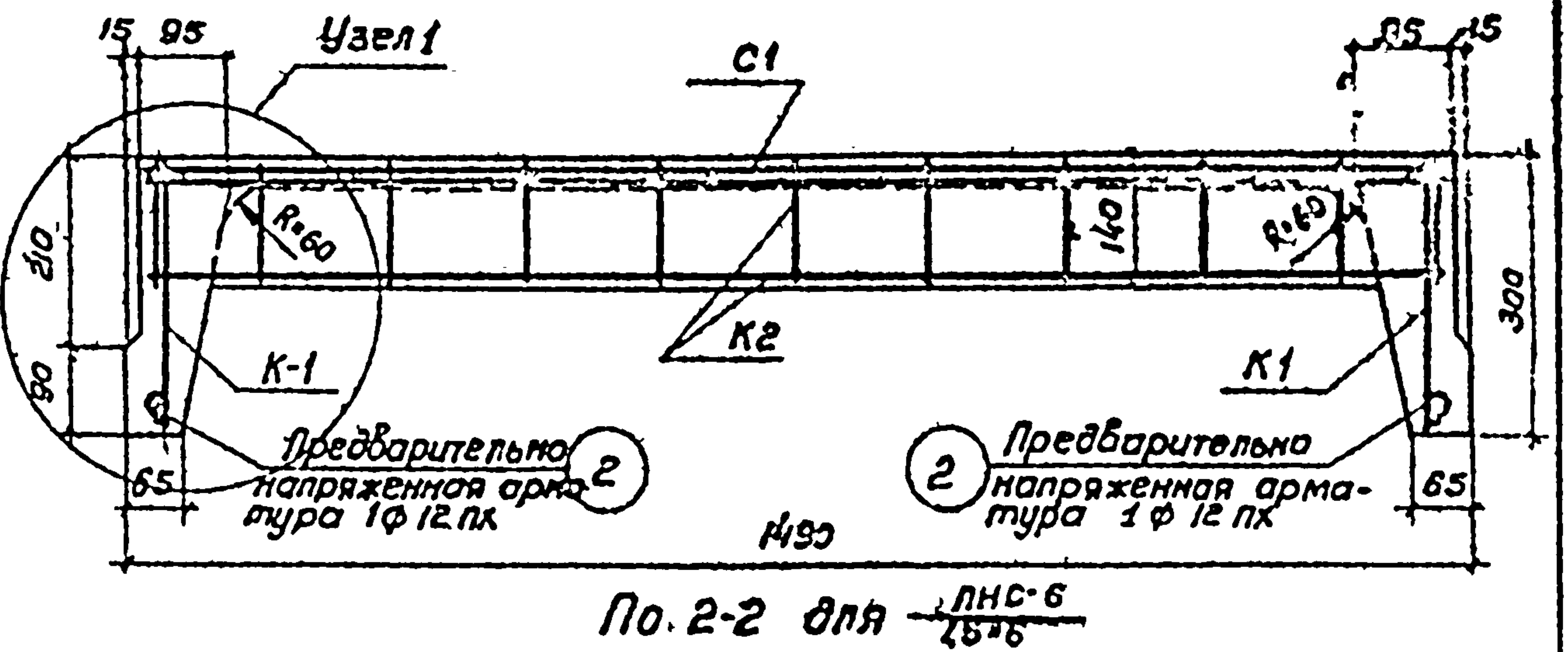
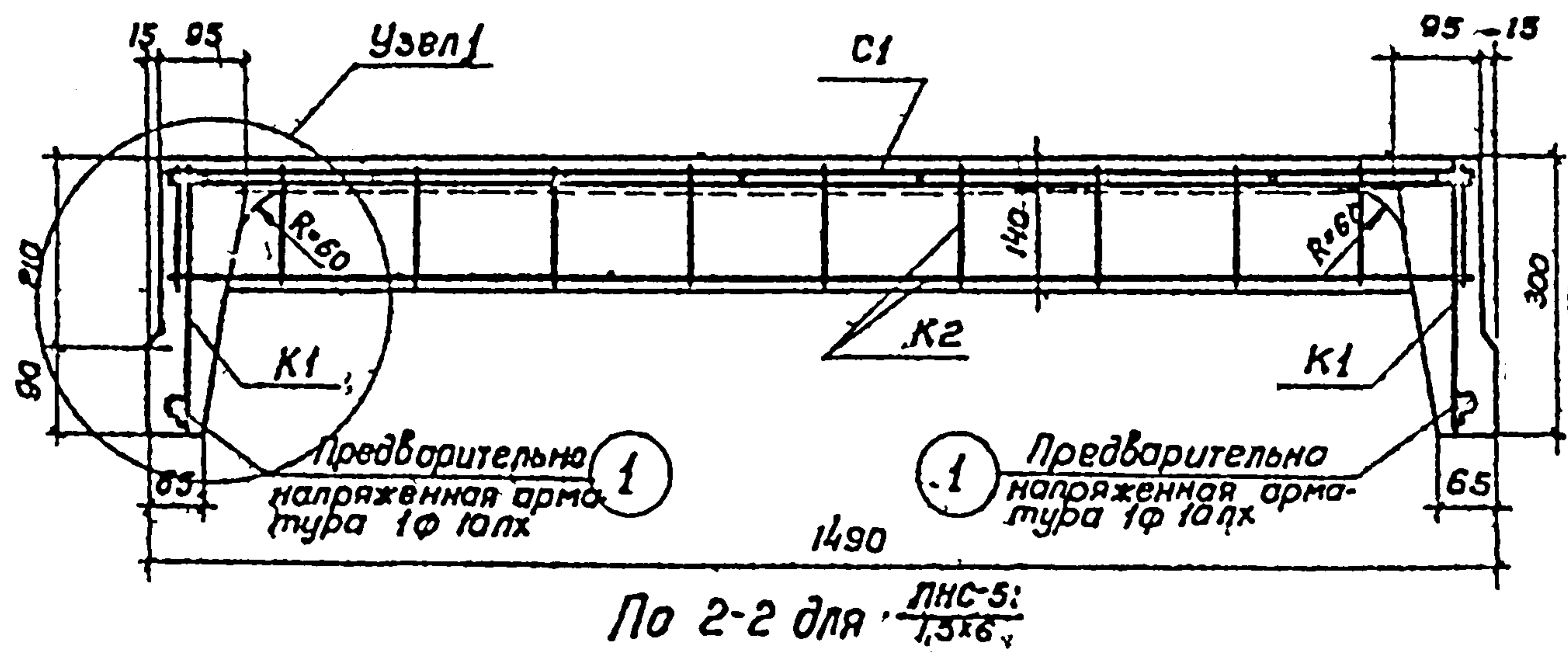
Примечания:

- 1 В качестве рабочей арматуры применяется горячекатаная периодическая арматура из стали марки 30ХГ2С с нормативным сопротивлением $R_n = 6000 \text{ кг/см}^2$.
- 2 Натяжение арматуры производится до бетонирования конструкции. Контролируемое монтажное напряжение принимается $\sigma_b = 4000 \text{ кг/см}^2$ кроме плиты ПНС-8, для которой $\sigma_b = 4500 \text{ кг/см}^2$.
- 3 К моменту передачи предварительного напряжения на плиту кубиковая прочность бетона R' должна быть не ниже 70% проектной прочности бетона.
- 4 Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величины указанных в чертеже.
- 5 Петли устанавливаются взамен отверстий для строповки в местах указанных в чертеже.
- 6 Разрезы с указанием арматуры даны на листах 15 и 16, узлы - на листе 17.

5270 22

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

 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5x6 м.	ПК-01-73
	Опалубочный чертеж плит ПНС-5,6,7,8	Лист 14

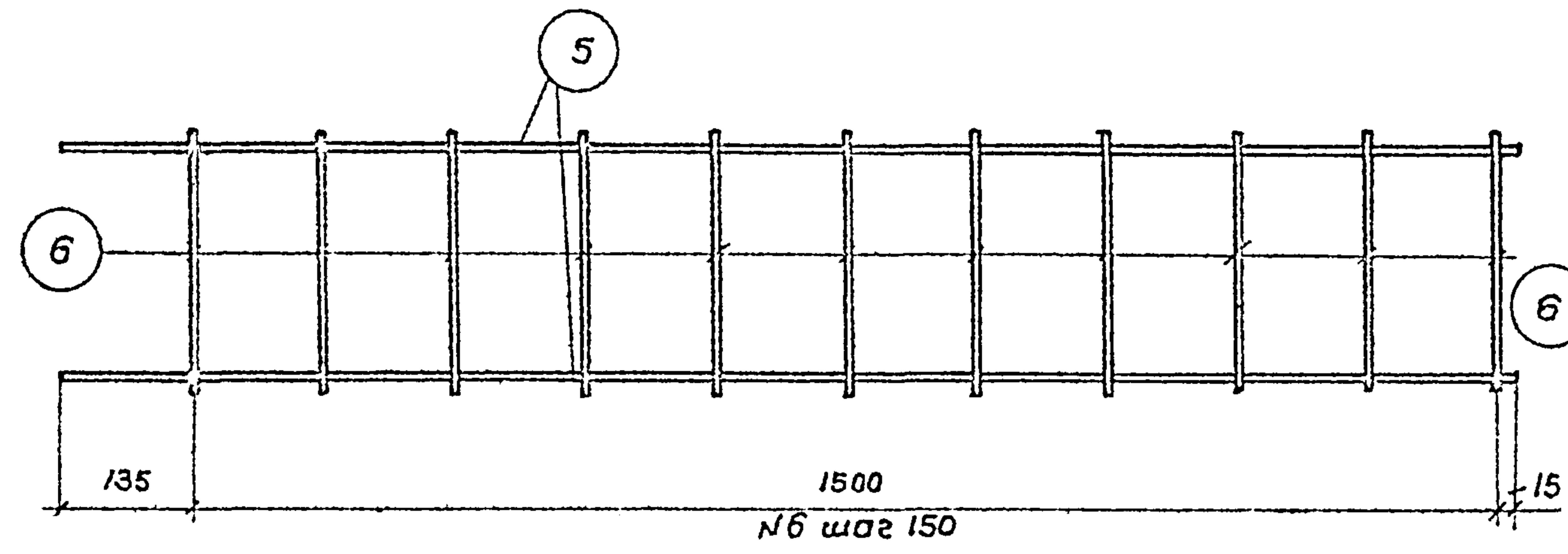


Примечания:
 1. Опалубочный чертеж дан на листе 14.
 2. Узел 1 дан на листе 17.
 3. Арматурные каркасы и сварные сетки даны на листе 18.
 4. Пример расположения предварительно напряженной арматуры дан на листе 16.

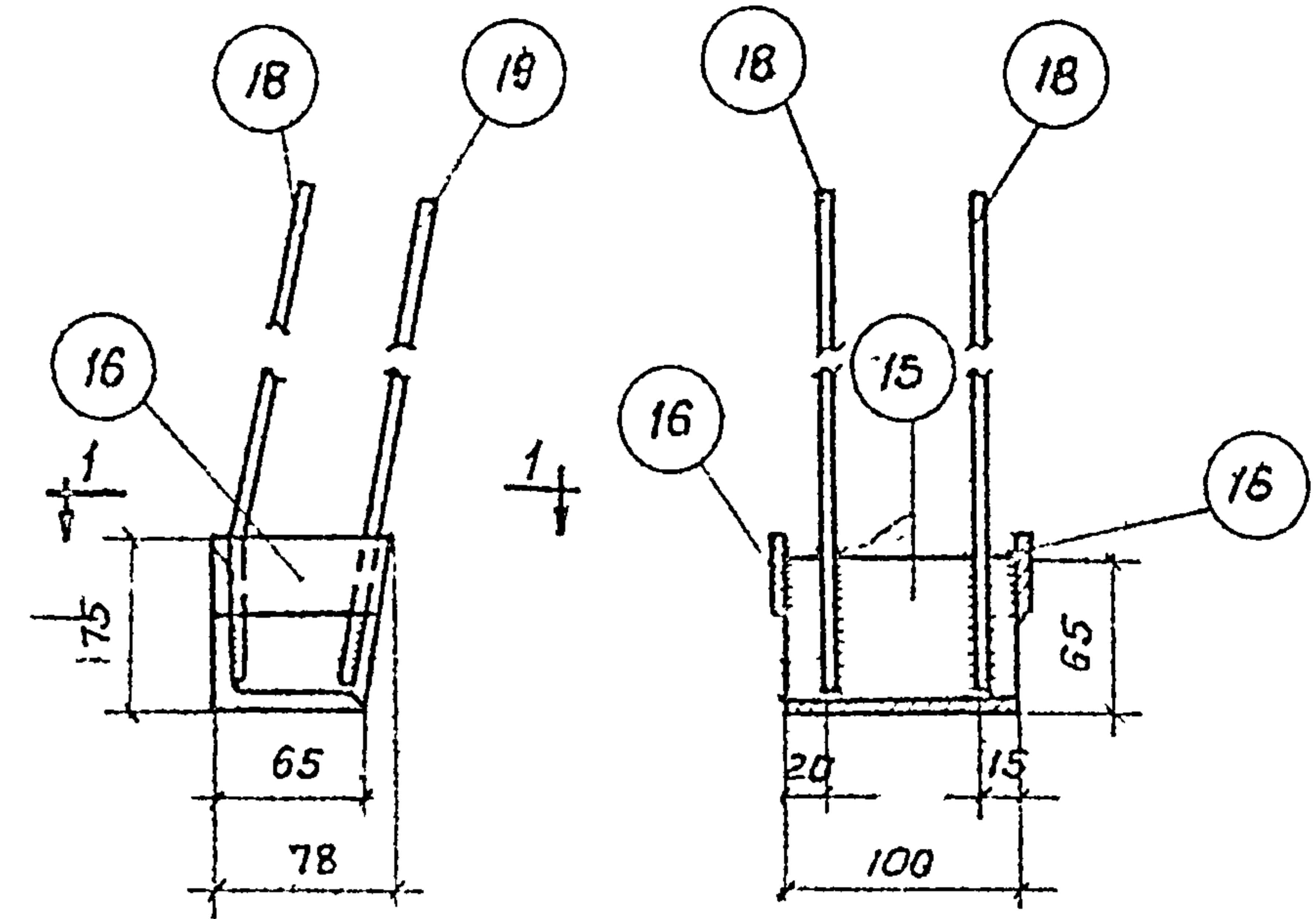
5270 23

2800

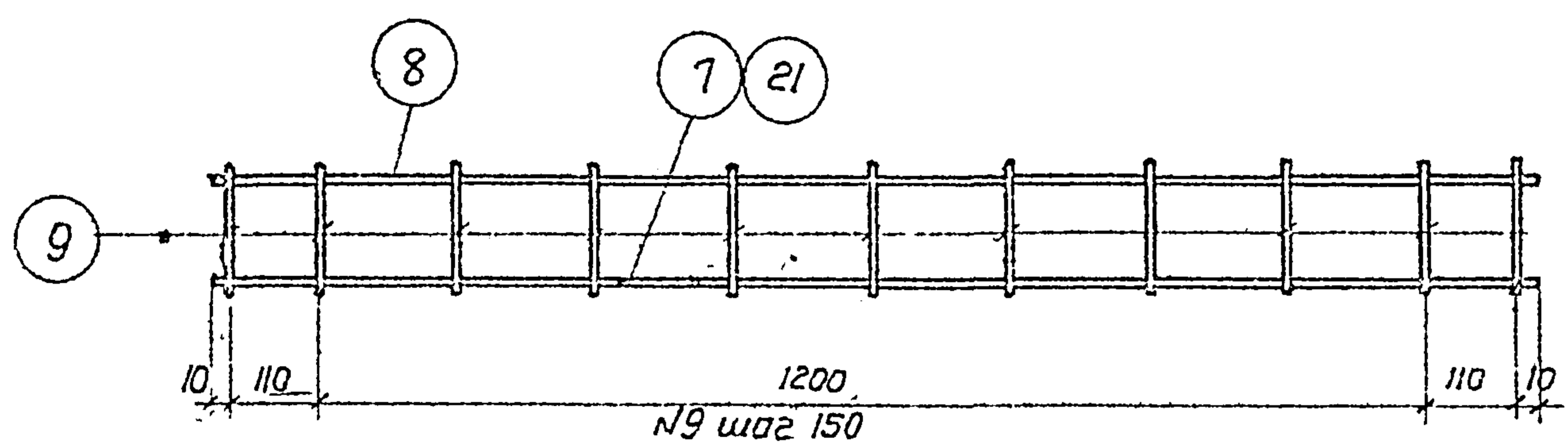
ТД 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6	ПК-01-73
	Поперечные разрезы плит ПНС-5678	Лист 15



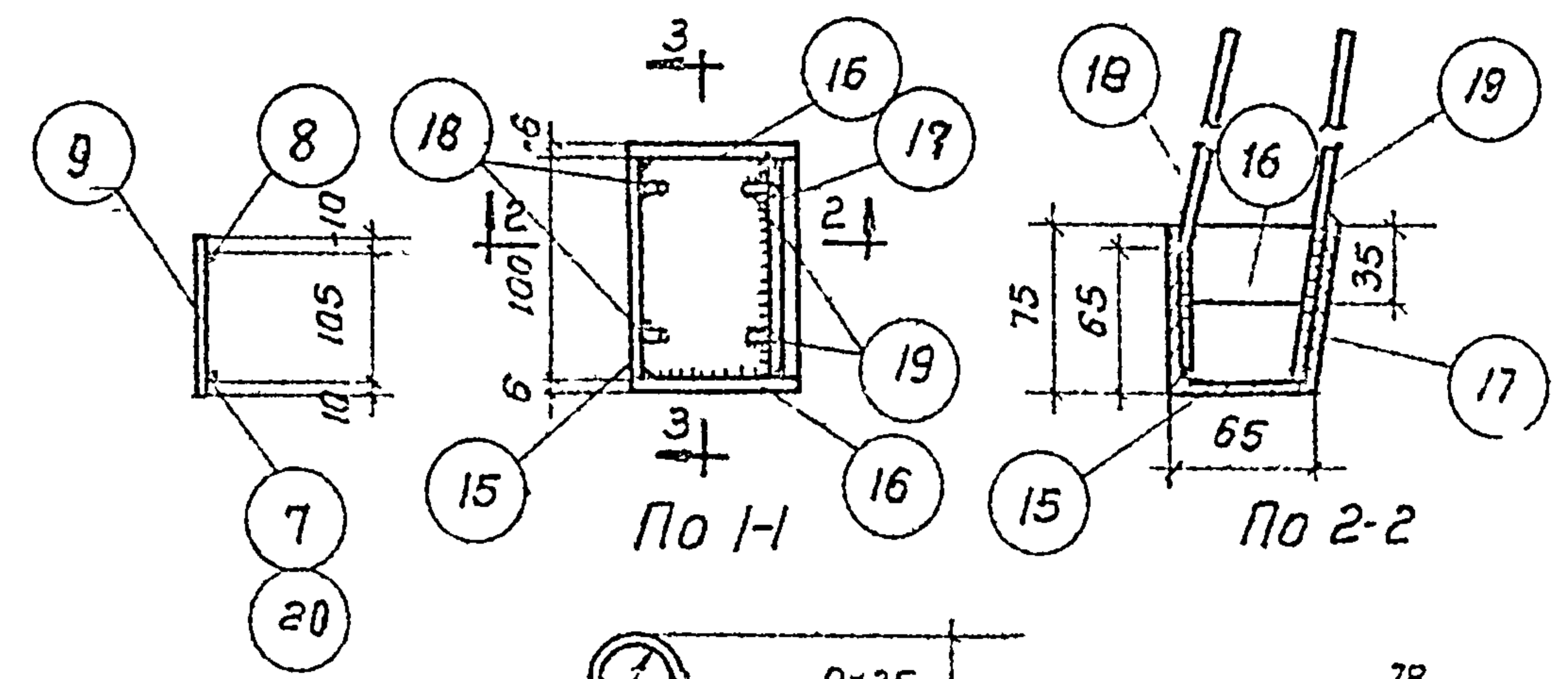
Каркас К1



Закладная деталь М1 По 3-3

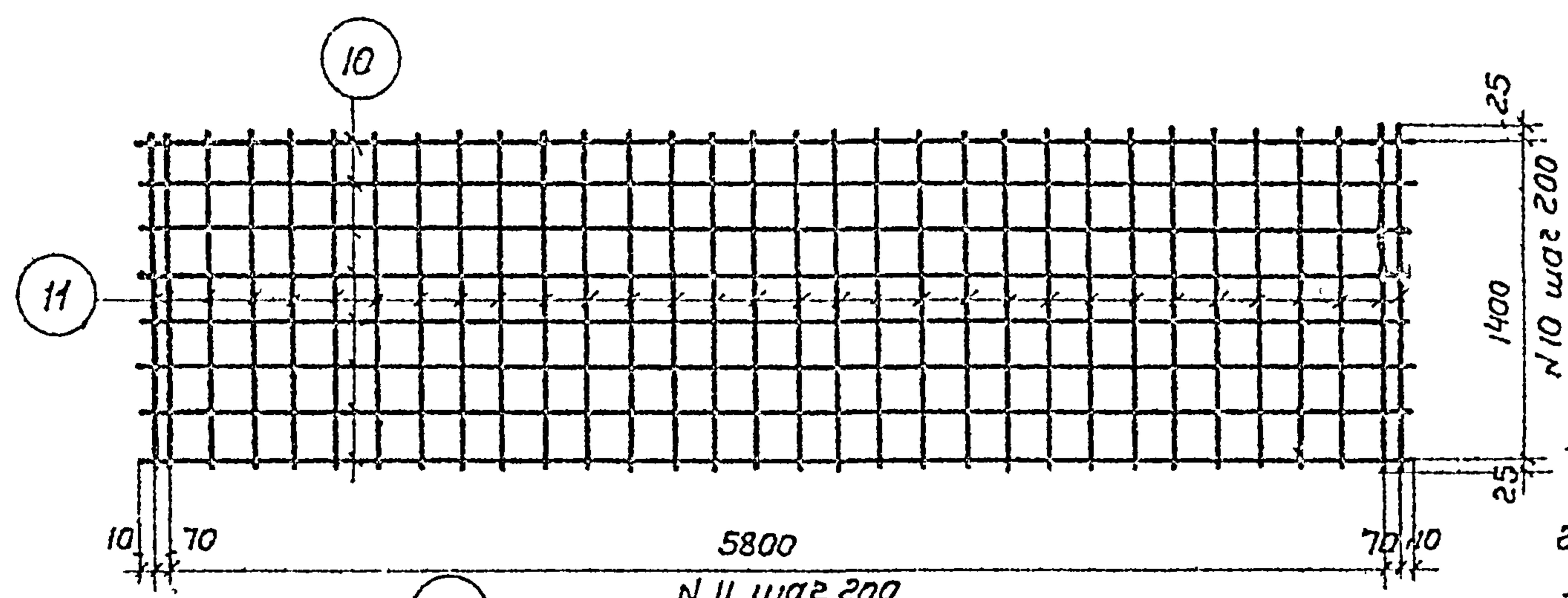


Каркасы К2 и К3

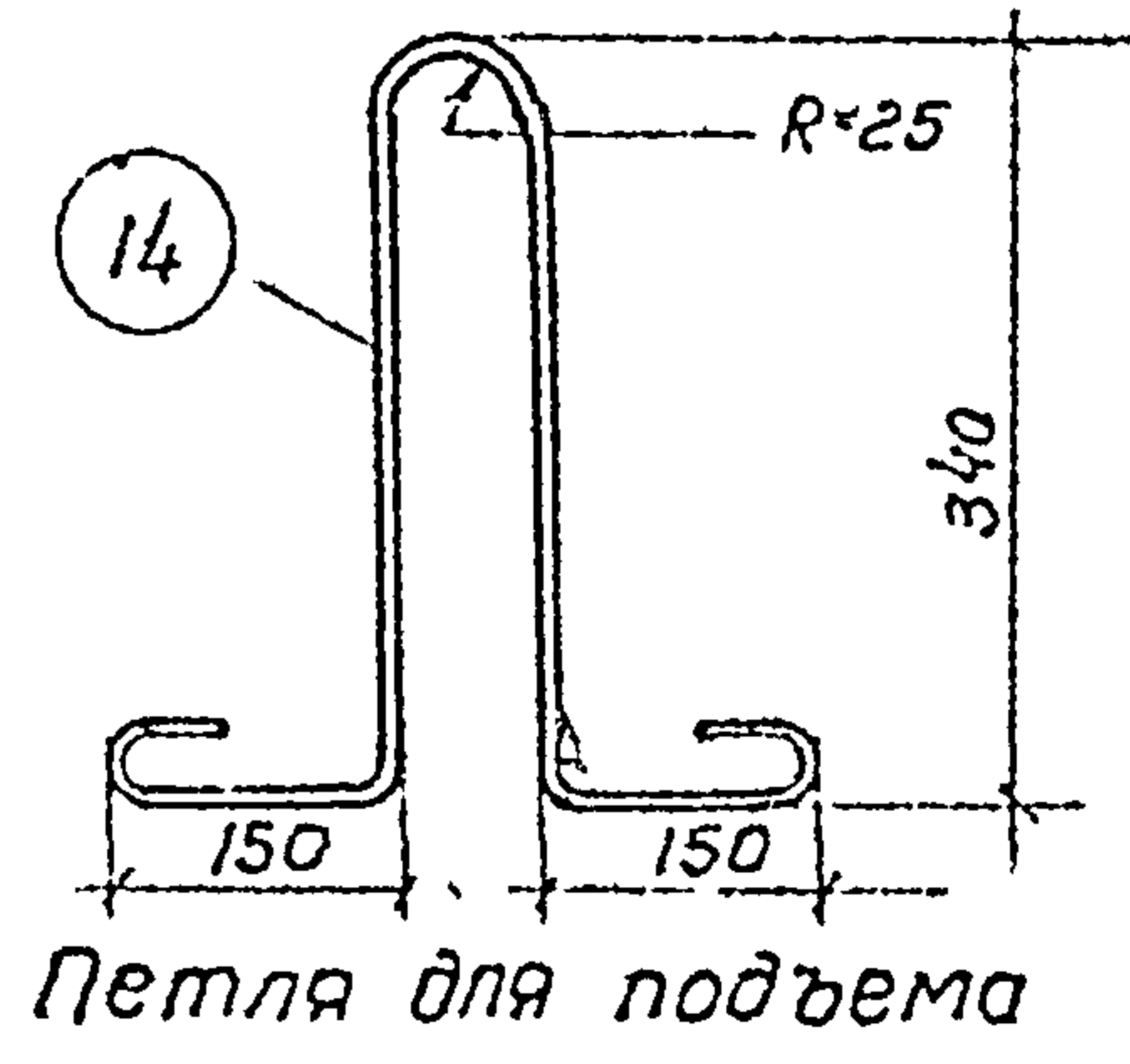


По 1-1

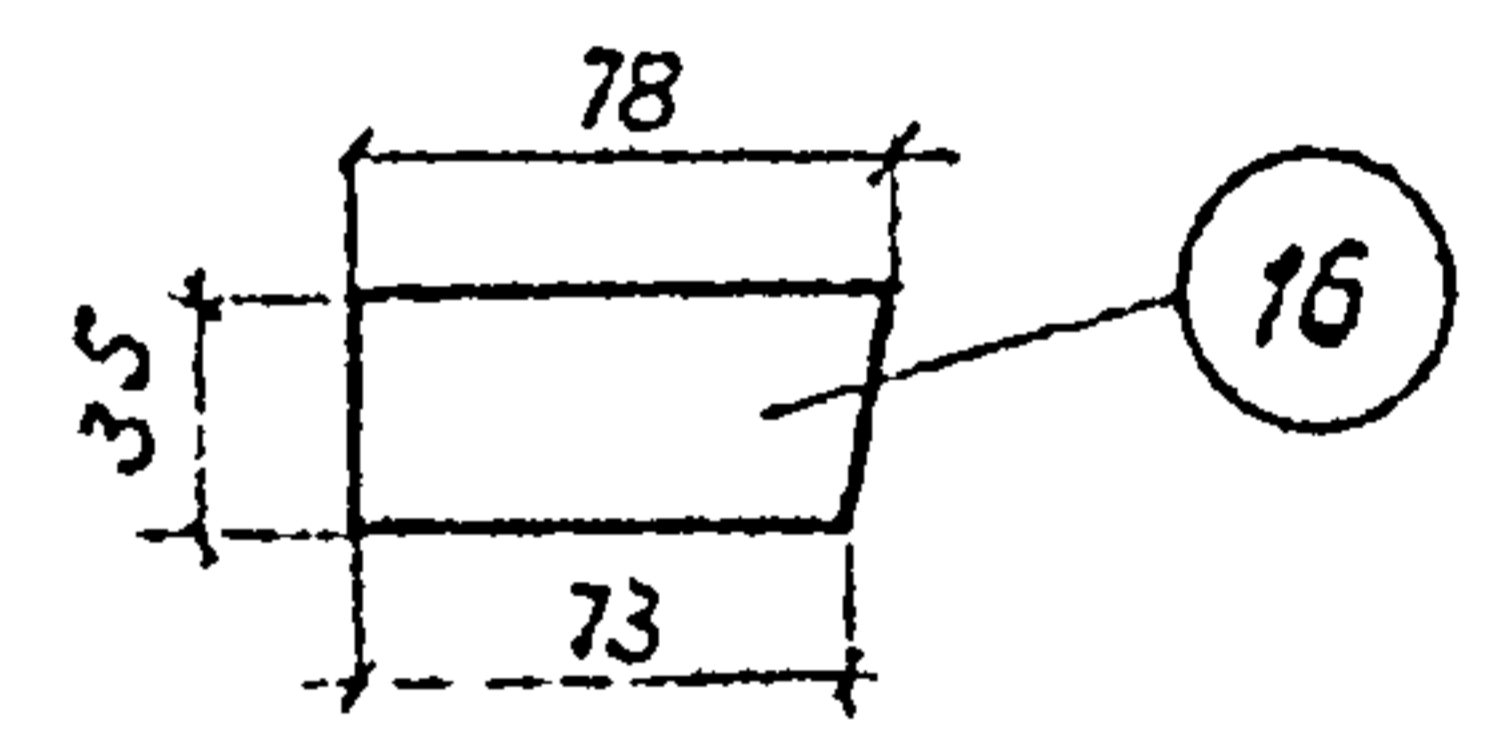
По 2-2



Сетка С1

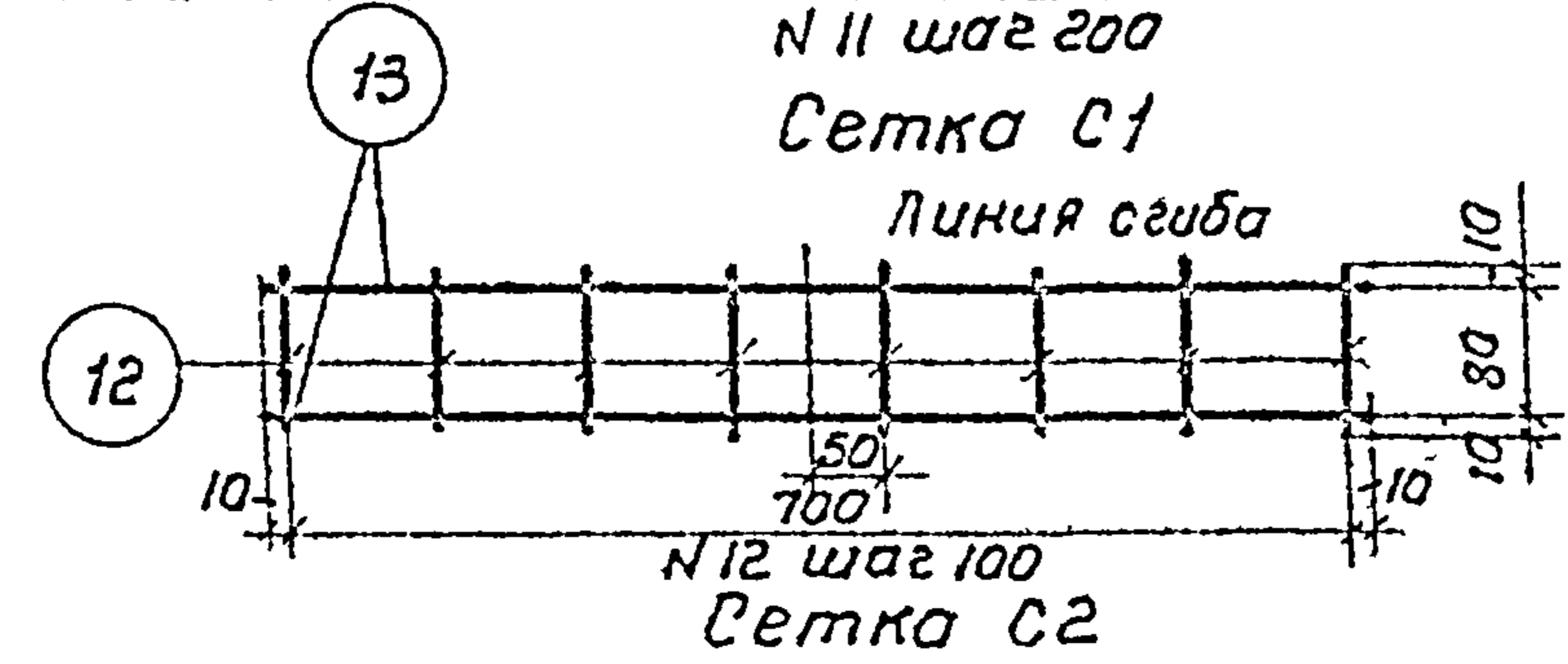


Петля для подъема



Условное обозначение сварного шва

5270 26



Сетка С2

Примечания:

- 1 Каркасы К1, К2, К3 и сетки С1, С2 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сварную арматуру для ж/б конструкций (ТУ-73-58)
- 2 Закладная деталь М1 изготавливается при помощи дуговой сварки электродами типа Э42
- 3 Все неоговоренные сварные швы принимать h_ш=6мм, а при сварке круглого стержня с плоскостью В=6мм
- 4 Две штуки закладной детали М1 делать обратно чертежу.
- 5 Конструкция и детали плит даны на листах 14-17.
- 6 Спецификация и выборка арматуры даны на листе 19.

ТД 1958г	Сборные железобетонные крупнопанельные предбаритель на напряженные плиты размерам 4,5х6м.	ПК-01-73
	Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь плит ПНС-5,7,8.	Лист 18

2800

Спецификация арматуры на одну плиту								
Марка плиты	Каркас или отделы стержней	№ поз	Эскиз	φ или сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	
ПНС-5 1,5×6	Предварительно напряженный стержень	1		φ10пх	6000	2	12,0	
	К1 (шт.4)	5		φ4Т	1650	8	13,2	
		6		φ4Т	290	44	12,8	
	К2 (шт.5)	7		φ8пл	1440	5	7,2	
		8		φ4Т	1440	5	7,2	
	С1 (шт.1)	9		φ4Т	125	55	6,9	
		10		φ4Т	5960	8	47,7	
	С2 (шт.4)	11		φ4Т	1450	32	46,4	
		12		φ3Т	100	32	3,2	
	Отделный стержень	13		φ3Т	720	8	5,8	
		14		φ10	1160	4	4,6	
	М1 (шт.2-2)	15	Уголок	165×6	100	4	0,4	
		16	Полоса	-35×6	78	8	0,6	
		17	Полоса	-70×6	100	4	0,4	
		18		φ8пл	270	8	2,2	
		19		φ8пл	270	8	2,2	
	ПНС-6 1,5×6	К1, К2, С1, С2, М1 и поз.14 см ПНС-5 1,5×6						
		Предварительно напряженный стержень	2		φ12пх	6000	2	12,0
	ПНС-7 1,5×6	К1, К2, С1, С2, М1 и поз.14 см ПНС-5 1,5×6						
Предварительно напряженный стержень		3		φ14пх	6000	2	12,0	
ПНС-8 1,5×6	К1, С1, С2, М1 и поз.14 см ПНС-5 1,5×6							
	Предварительно напряженный стержень	4		φ16пх	6000	2	12,0	
	К3 (шт.5)	20		φ10пл	1440	5	7,2	
		8		φ4Т	1440	5	7,2	
9			φ4Т	125	55	6,9		

Выборка арматуры на одну плиту в кг												
Марка плиты	Горячекатаная периодического профиля марки 30ХГ2С по ГОСТ 3028-57 сортимент по ГОСТ 7314-55				Горячекатаная периодическая по ГОСТ 7314-55		Ст 3 ГОСТ 380-57 сортамент по ГОСТ 2550-51	Холоднотянутая проволока ГОСТ 6127-53		Сталь прокатная Ст 3		Всего
	φ16пх	φ14пх	φ12пх	φ10пх	φ10пл	φ8пл	φ10	φ4Т	φ3Т	165×6	δ=6	
ПНС-5 1,5×6	—	—	—	7,4	—	4,5	29	13,3	0,5	2,4	30	34,0
ПНС-6 1,5×6	—	—	10,6	—	—	4,5	29	13,3	0,5	2,4	30	37,2
ПНС-7 1,5×6	—	14,5	—	—	—	4,5	29	13,3	0,5	2,4	30	41,1
ПНС-8 1,5×6	18,9	—	—	—	4,4	1,7	29	13,3	0,5	2,4	30	47,1

Примечания:

- Арматурные каркасы, сварные сетки и закладная деталь М1 даны на листе 18.
- Конструкция и детали узлов плит даны на листах 14-17.
- Для предварительно напряженного стержня в спецификации указана теоретическая. Действительная длина стержня принимается в зависимости от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений.

ТЛ 1959г	Сборные железобетонные крупнопанельные предварительно напряженные плиты размером 1,5×6м.	ЭПК-01-73
	Спецификация арматуры плит ПНС-5, 6, 7, 8.	Лист 19

5270

27