

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК - 01 - 99

выпуск I

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПЛИТЫ РАЗМЕРОМ 3 × 12 м со стержневой арматурой

МОСКВА 1961

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК - 01 - 99
выпуск I

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗБЕТОННЫЕ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ
для производственных зданий

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПЛИТЫ РАЗМЕРОМ 3 × 12 м со стержневой арматурой

РАЗРАБОТАНЫ

Государственным институтом типовой и экспериментальной
проектирования и технических исследований /ИИПТИС/
научно-исследовательским институтом бетона и железобетона
/ИИИЖБ/ Академии строительства и архитектуры СССР
Государственным проектным институтом ИР ДИКАРОВСКИЙ ПОСМСТРО. ПРОЕКТ

До утверждения Госстроем СССР, разрешены
для применения отделом типового проектирования
Госстроя СССР и Главстройпроектом письмом
от 19/VIII-1961 г. за № 12-2436

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1961.

Содержание

Стр.

Пояснительная записка 3-4

Листы

Опалубочный чертеж плит и технико-экономические показатели 1

Армирование плит
Разрезы и детали 2

Армирование плит
Цепляки 1, 2, 3, 4 3

Арматурные каркасы КР1-КР4, сетки С1-С6 4

Закладные элементы М1-М3
Спецификация и выборка стали 5

Опалубочный чертеж, армирование и показатели расхода
материалов на поперечные ребра ПР1, ПР2 6

Инженер С.М. Мещеряков	Инженер С.М. Мещеряков	Инженер С.М. Мещеряков	Инженер С.М. Мещеряков
С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков
С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков
С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков
С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков	С.М. Мещеряков

Пояснительная записка

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи сборных железобетонных предваритель- но напряженных крупнопанельных плит с номинальными размерами 3x12 м.

Плиты предназначены для применения в бесчердачных покрытиях производственных зда- ний с несущими конструкциями (фермы, балки, стены и др), расположенными с шагом 12 м и с кровлей из рулонных материалов.

2. Плиты имеют продольные и поперечные ребра. Поля между ребрами выполняются в виде плоской армированной полки.

Предварительно напряженная арматура в плитах предусматривается в продольных и поперечных ребрах.

3. Плиты проектированы с поперечными ребрами из заранее изготовленных предвари- тельно напряженных брусьев.

4. Факты и эксплуатационные размеры плит даны в рабочих чертежах на листе 1.

Допускаемые отклонения от размеров плит не должны превышать величин, указанных в рабочих чертежах.

5. Плиты обозначаются марки. Марка плиты состоит из дроби, в числителе которой стоят буквы ПНКЛ и число, обозначающее номер плиты, а в знаменателе - основные размеры плиты.

6. Предварительно напряженная арматура в плитах предусмотрена из горячекатаной стали периодического профиля марки 25Г2С, подвергнутой упрочнению вытяжкой на 35% для продольных ребер плит.

Значения принятых нормативных и условных расчетных сопротивлений арматуры из ста- лей этих марок и коэффициентное монтажное напряжение приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование арматуры и условия ее применения	Нормативное сопротивление, кг/см ²	Условное расчетное сопротивление для расчета монтажного напряжения, кг/см ²	Коэффициентное монтажное напряжение, кг/см ²
Горячекатаная периодического профиля из стали марки 25Г2С, подвергнутой вытяжке на 35% (без коэффициента упрочнения) для продольных ребер плит	3500	4000	4950
Горячекатаная периодического профиля из стали марки 25Г2С для поперечных предварительно напряженных ребер плит	5000	5100	4900

7. Торцовые и среднее промежуточное ребра в плитах армируются сварными каркасами, полка плит армируется сварной сеткой.

Каркасы и сетки должны изготавливаться с применением контактной точечной сварки.

8. Для сварных каркасов применяется, при диаметре стержней до 5 мм включительно, стальная низкоуглеродистая холоднотянутая проволока по ГОСТ 6727-53, при диаметре 10 мм и более - горячекатаная периодического профиля сталь марки 25Г2С.

Сварные сетки изготавливаются из стальной низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки по ГОСТ 6727-53 и горячекатаной круглой стали марки Ст. 3.

9. По концам продольных ребер плит предусмотрены закладные элементы, предназначенные для крепления плит к несущим конструкциям; закладные элементы имеют также роль обшивки, предохраняющей торцы ребер плит от разрушения при передаче предвари- тельного напряжения на бетон.

10. Бетон для плит принят марок 400, 500.

11. Изготовление плит возможно как стандартным способом, так и с натяжением арматуры на форму до бетонирования плиты.

Примечание: При стандартном методе изготовления с применением пропаривания или прогре- ва разность температуры натянутой арматуры и устройств, воспринимающих усилия натяжения, не должны быть больше 40°.

12. 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.

13. По несущей способности плиты разделяются на марки, согласно табл. 2.

Таблица 2

Марка плиты	Арматура продольных ребер из стали марки 25Г2С, под- вергнутой вытяжке на 35%	Расчетная равномерно-распределен- ная нагрузка в кг/м ²
	Количество и диаметр стержней рабочей арматуры (на одно ребро)	
ПНКЛ 1 3x12	1Ф28КЛ	370
ПНКЛ 2 3x12	2Ф22КЛ	420
ПНКЛ 3 3x12	2Ф25КЛ	540
ПНКЛ 4 3x12	2Ф28КЛ	650

Примечания: 1. Величины расчетных нагрузок включают собственный вес с залитой швов равный 225 кг/м².

2. К продольному ребру плит может быть приложена равномерно-распределен- ная вдоль ребра нагрузка при условии уменьшения общей расчетной нагрузки, указанной в таблице 2 на величину $\frac{2a}{B}$, где a - величина приложенной к ребру нагрузки в кг/м;

B - номинальная ширина плиты.

14. Изготовление и приемка плит производится в соответствии с "Техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" СН 1-57.

Толщина защитного бетонного слоя устанавливается:

а) для нижней арматуры в продольных ребрах - 20-25 мм в зависимости от диаметра арматуры.

б) для нижней арматуры в поперечных ребрах - 20 мм.

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя в ребрах +5 мм и -3 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 глуби- ной 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;

г) сколы концов продольных ребер не допускаются;

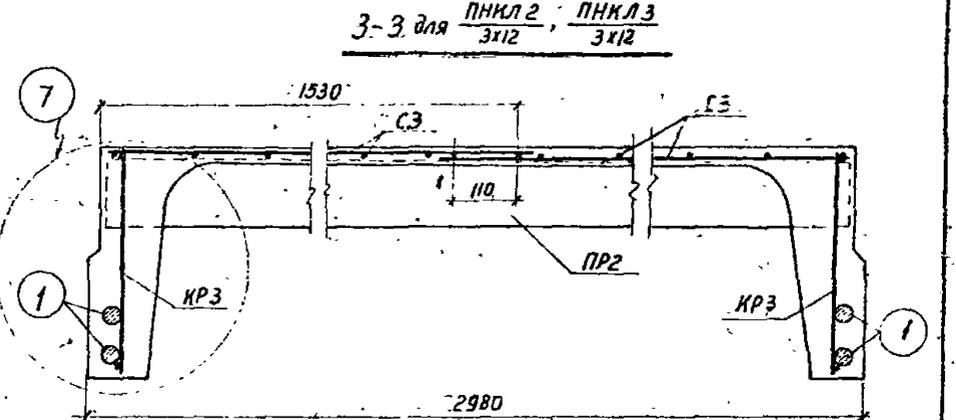
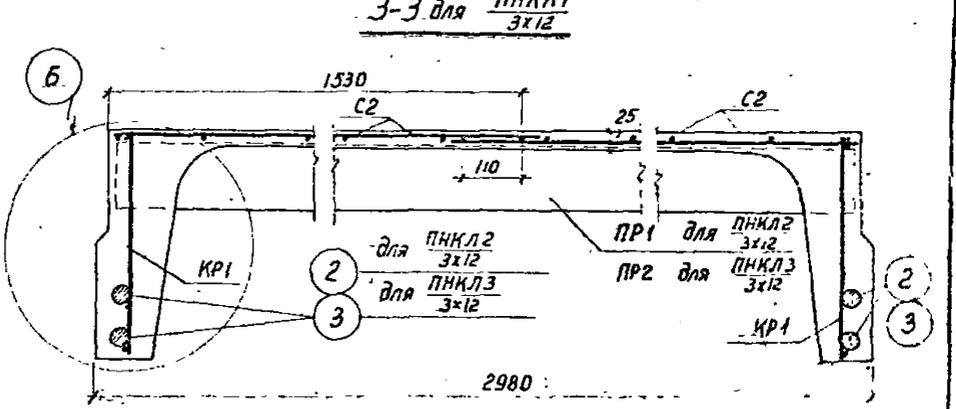
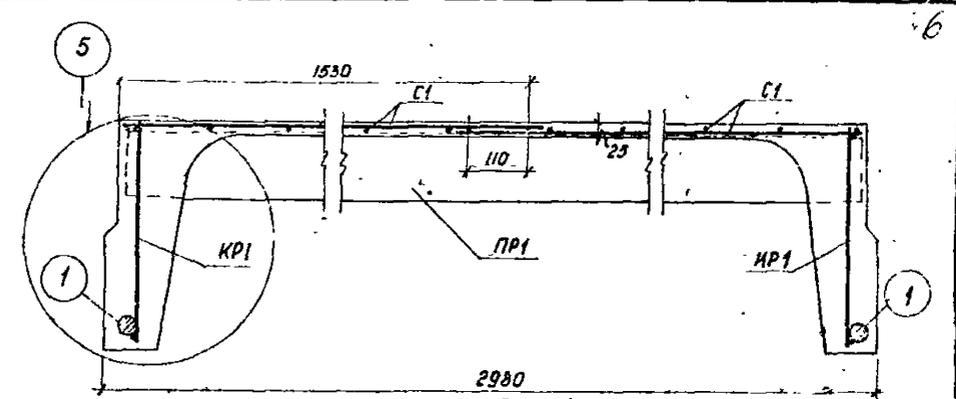
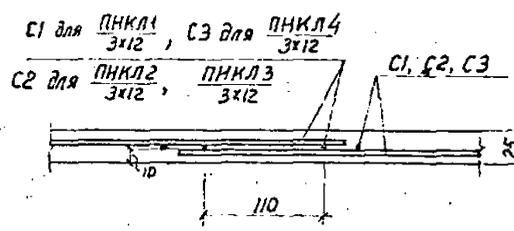
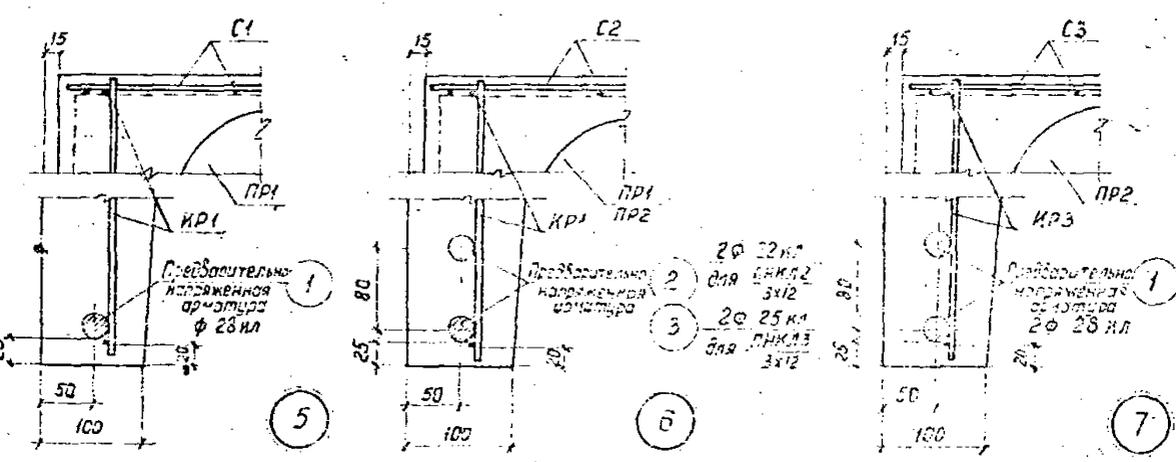
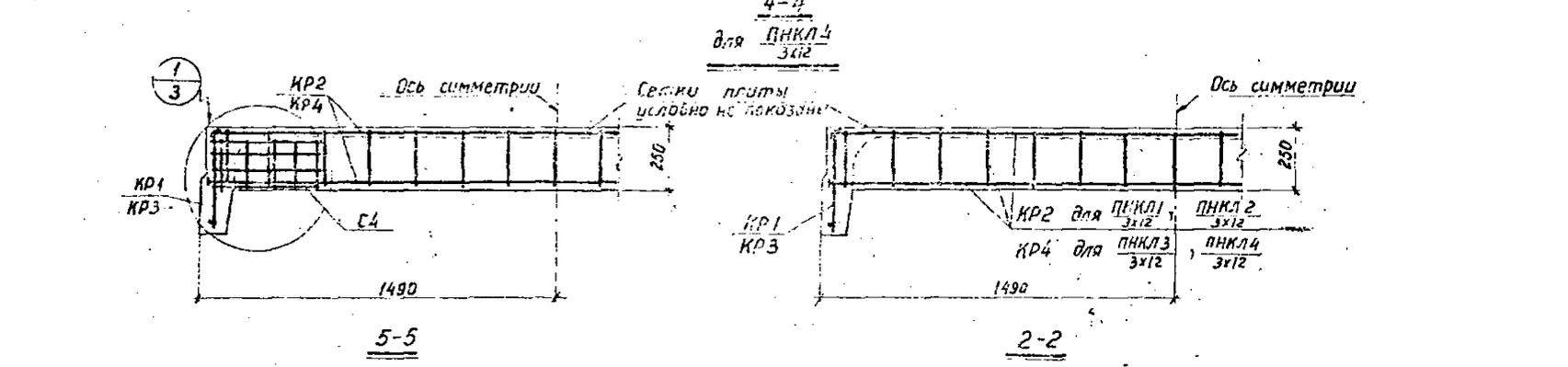
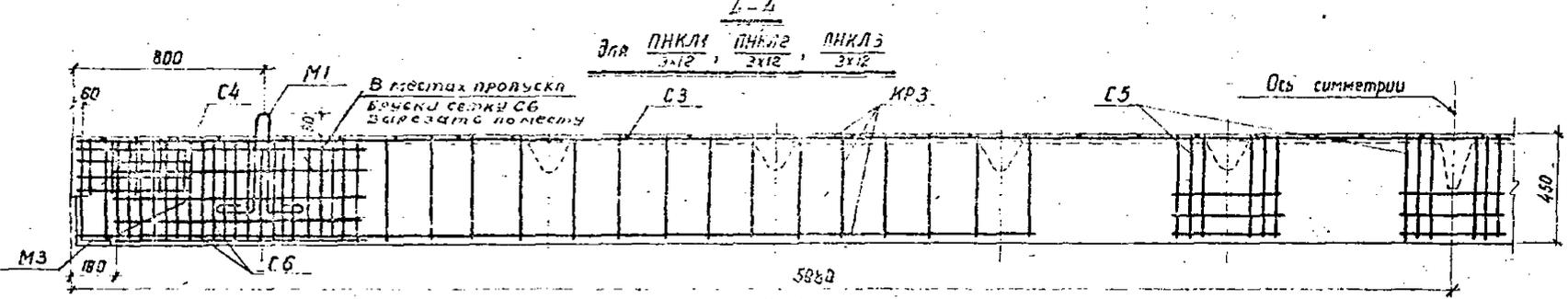
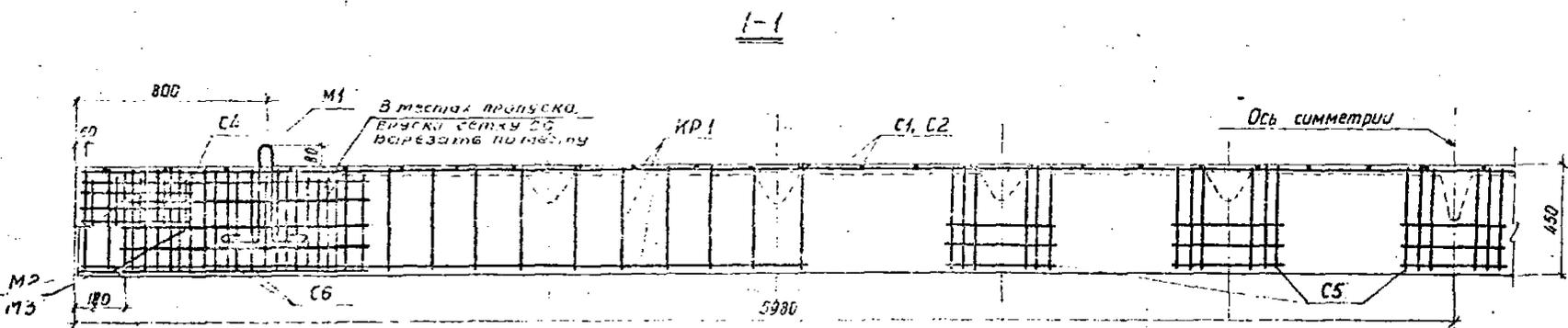
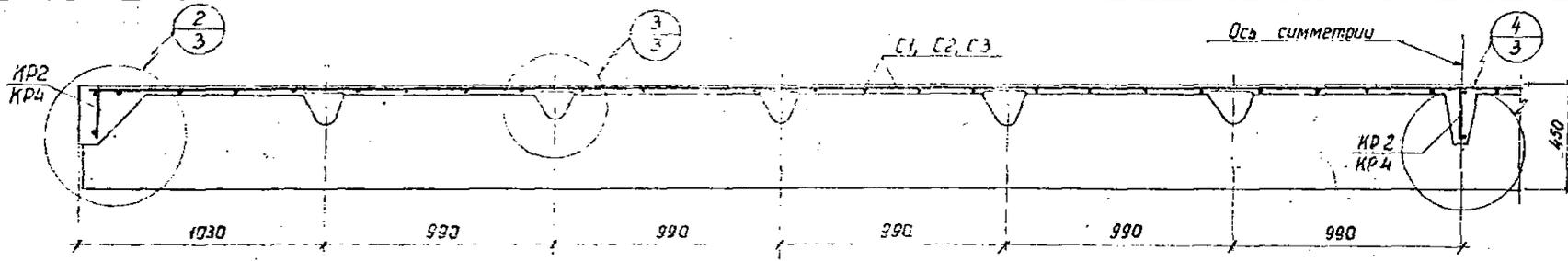
д) сколы нижних граней и углов ребер допускаются на глубину не более 7 мм; в одном попереч- ном сечении допускается только один скол;

е) на поверхности полки и поперечных ребер с обычной арматурой допускаются условные трещины шириной арми- рованная арматура не допускается; *)

16. Внешний вид брусков должен удовлетворять следующим требованиям:

а) искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 2 мм, в вертикальной плоскости не более 3 мм на всю длину бруска;

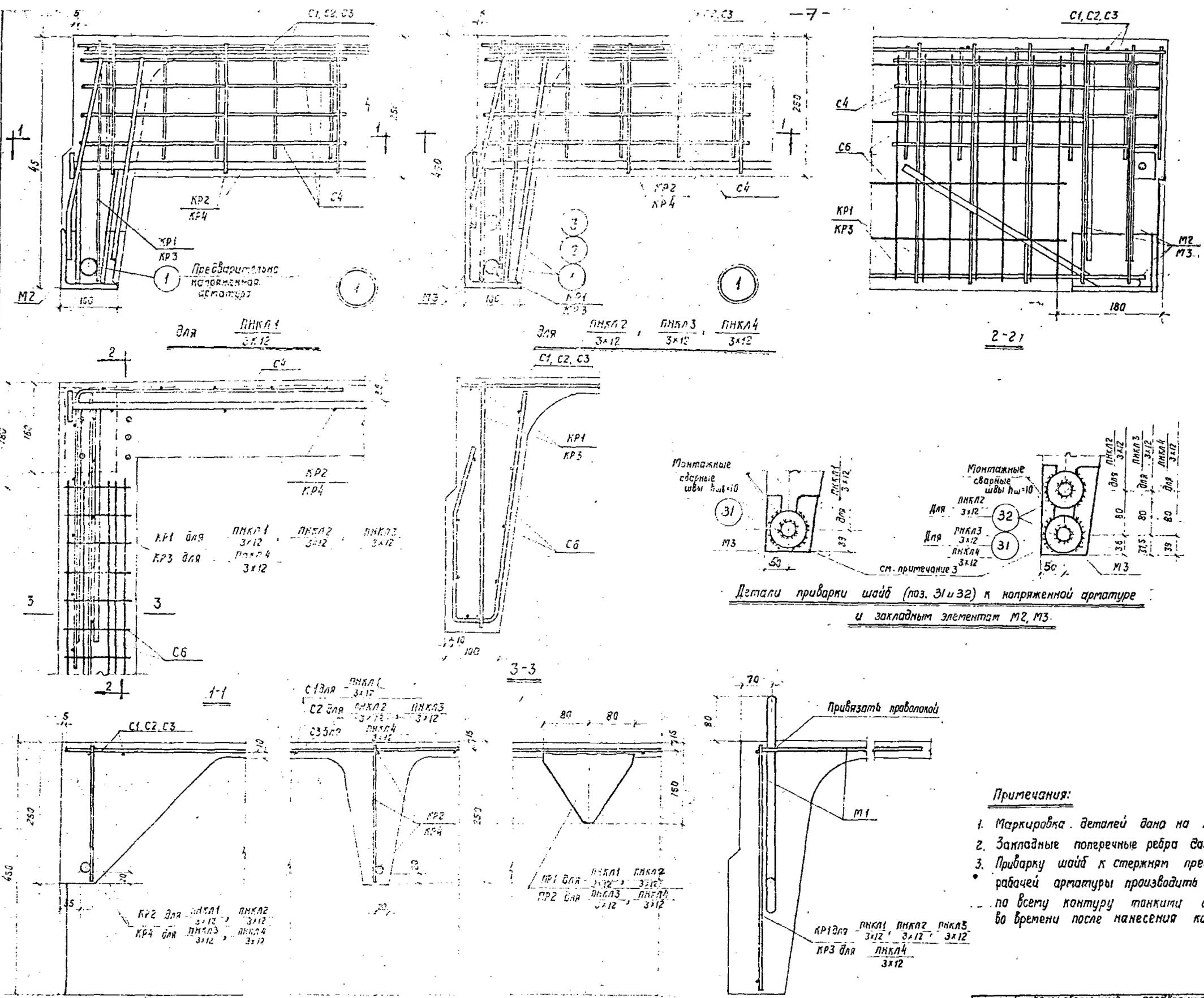
Исполнитель: *С.И. Шибанов*
 Проверил: *С.И. Шибанов*
 Утвердил: *С.И. Шибанов*
 Дата: *11.01.58*
 Подпись: *С.И. Шибанов*
 Должность: *Инженер*



- Примечания:
1. Опалубочный чертеж плит дан на листе 1.
 2. Детали 1, 2, 3, 4 даны на листе 3.
 3. Арматурные каркасы, сварные сетки, закладные элементы даны на листах 4, 5.

Спецификация марок арматурных изделий на одну плиту

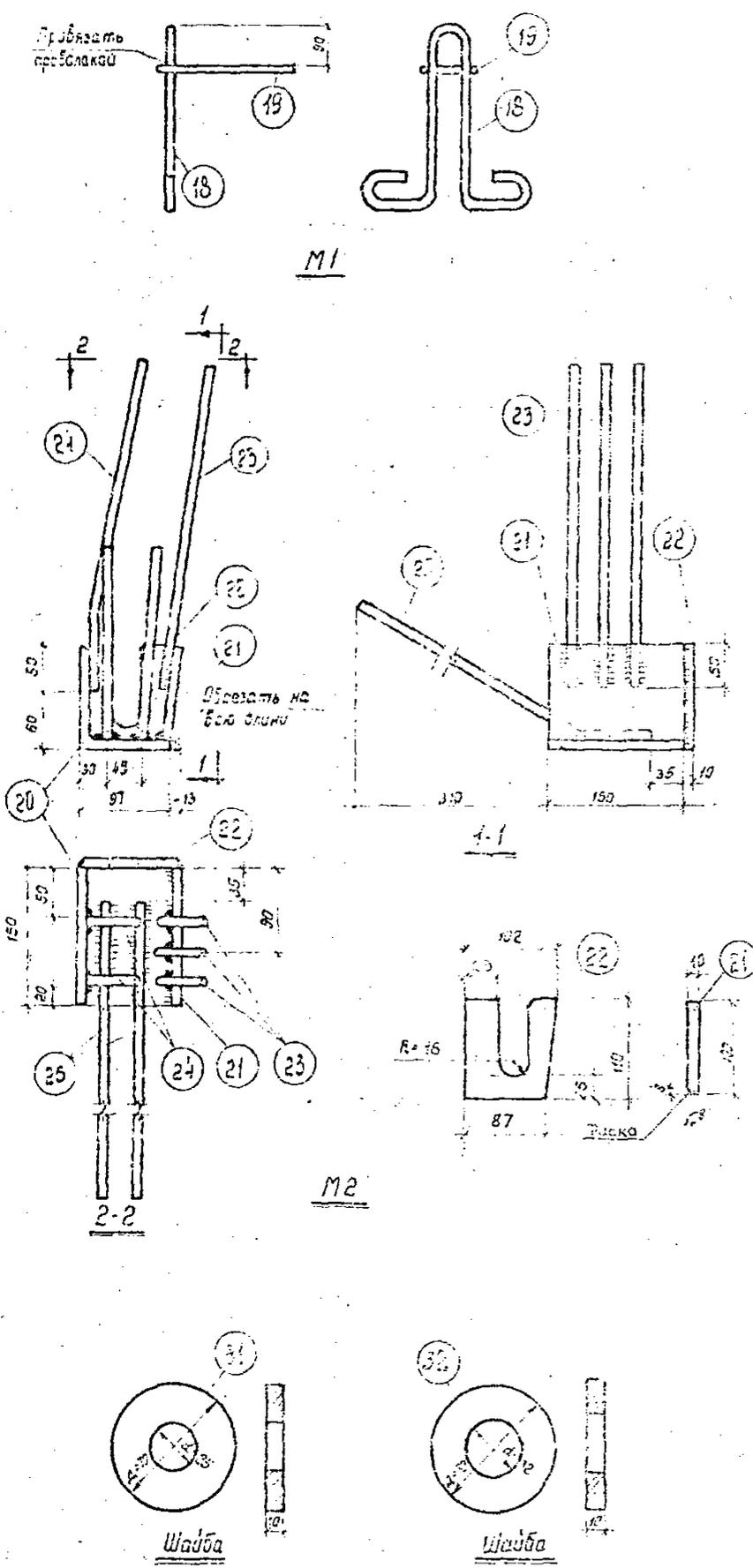
Марка плиты	Марка изделия	Колич. шт.	И. листа
ПКМ1 3x12	1	2	4,5
	КР1	4	
	КР2	3	
	С1	2	
	С4	4	
	С5	10	
ПКМ2 3x12	С6	4	4,5
	З1	4	
	КР1, КР2, С4, С5, С6 см. ПКМ1 3x12		
	2	4	
ПКМ3 3x12	С2	2	4,5
	З2	8	
	КР1, С4, С5, С6 см. ПКМ1 3x12		
	3	4	
ПКМ4 3x12	КР4	3	4,5
	З1	8	
	С4, С6 см. ПКМ1 3x12		
	КР4, поз. 34 см. ПКМ3 3x12		
	1	4	
ПКМ4 3x12	КР3	4	4,5
	С3	2	
	С5	6	



Детали приварки шайб (поз. 31 и 32) к напряженной арматуре и закладным элементам М2, М3.

Примечания:

1. Маркировка деталей дана на листе 2.
2. Закладные поперечные ребра баны на листе 6.
3. Приварку шайб к стержням предварительно напряженной рабочей арматуры производить электродом типа Э50А по всему контуру тонкими слоями с перерывом во времени после нанесения каждого слоя.



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина п	Выборка стали		
							φ или сечение мм	Общая длина мм	Вес кг
M1	1	—	28 мм	11980	1	11980	28 мм	120	58,0
	2	—	22 мм	11980	1	11980	22 мм	120	35,8
	3	—	25 мм	11980	1	11980	25 мм	120	46,2
M1	4	—	5T	3150	2	6,3	5T	15,3	2,4
	5	—	5T	430	21	9,0			
M2	6	—	12 мм	2910	1	2,9	12 мм	2,9	2,6
	7	—	5T	2910	1	2,9	5T	6,4	1,0
M2	8	Шайба	5T	230	15	3,5	б=6	0,1	0,2
	9	Шайба	50x6	50	2	0,1	Итого		3,8
	Итого								
M3	10	—	5T	430	26	11,2	5T	19,5	3,0
	11	—	5T	1160	2	8,3			
M4	12	—	5T	2910	1	2,9	14 мм	6,9	3,5
	13	—	5T	230	15	3,5	5T	6,4	1,0
M4	14	Шайба	50x6	2910	1	2,9	б=6	0,1	0,2
	15	Шайба	50x6	50	2	0,1	Итого		4,7
M4	16	—	3T	11950	11	131,5	3T	205,9	11,4
	Итого								11,4

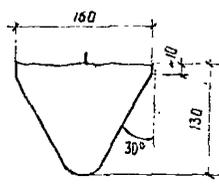
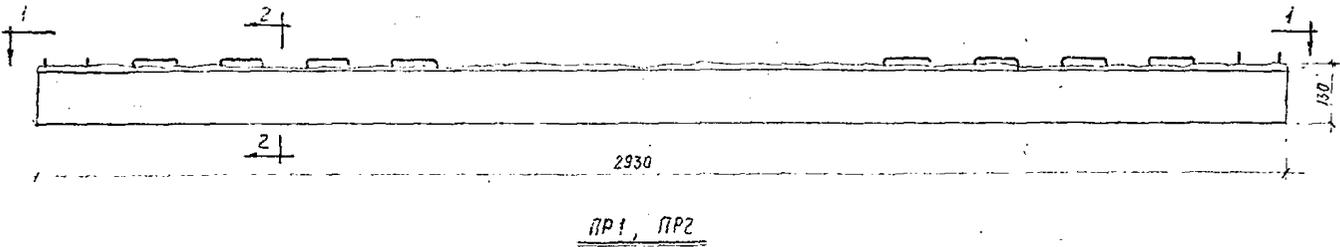
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина п	Выборка стали		
							φ или сечение мм	Общая длина мм	Вес кг
C2	13	—	3T	1550	48	74,4	4T	107,6	10,6
	14	—	4T	11950	9	107,6	3T	74,4	4,1
Итого									14,7
C3	13	—	3T	1550	48	74,4	4T	131,5	12,9
	14	—	4T	11950	11	131,5	3T	74,4	4,1
Итого									17,0
C4	8	—	5T	230	10	2,3	5T	6,1	0,9
	15	—	5T	950	4	3,8	Итого		0,9
C5	5	—	5T	430	10	4,3	5T	4,3	0,7
	Итого								0,7
C6	16	—	6	770	21	16,1	6	16,1	3,6
	17	—	3T	1040	8	8,3	3T	8,3	0,4
Итого									4,0

Спецификация и выборка стали на один закладной элемент

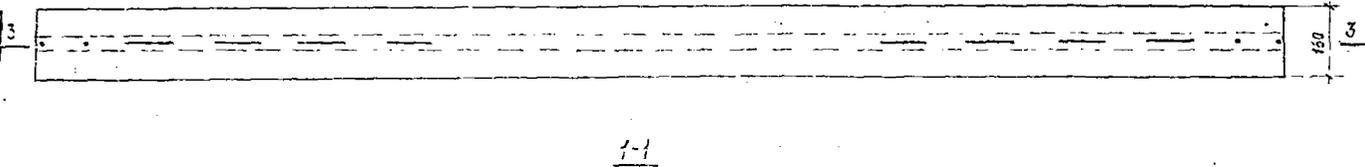
Марка элемента	№ поз.	Эскиз и профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Вес кг		Парти	Примечание
					одной позиции	всех		
M1	18	φ16 400	1350	1	2,1	2,1		
	19	φ10 320	150	1	0,5	0,5		2,6
M2	20	L 110 x 8	150	1	1,6	1,6		Обрезать головку на 10 мм
	21	- 100 x 10	150	1	1,2	1,2		
	22	- 82 x 10	110	1	0,7	0,7		5,1
	23	φ10 ПП 380	380	3	0,2	0,6		
	24	φ10 ПП 30 290	290	2	0,2	0,4		
M3	25	φ10 ПП 90 400	400	2	0,3	0,6		
	26	L 180 x 110 x 10	150	1	3,3	3,3		Обрезать головку на 10 мм
	27	- 150 x 10	110	1	2,0	2,0		
	28	- 110 x 10	180	1	1,6	1,6		
	29	φ10 ПП 370	370	3	0,2	0,6		8,5
	30	φ10 ПП 20 220	220	2	0,2	0,4		
	31	Шайба б=10	Д=70	1	0,2	0,2	0,2	
	32	Шайба б=10	Д=70	1	0,2	0,2	0,2	

Примечания:
 1. Каркасы и сетки изготовить с применением точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ 73-56)
 2. Длина предварительно напряженных стержней поз. 12,3 указана по длине без натяжения и конструкции захватных приспособлений от способа натяжения и конструкции захватных приспособлений
 3. Закладные элементы М2, М3 по две штуки делать обратно чертежу.
 4. Все сварные швы принимать в-в ПП.
 5. Рулонные сетки С1, С2, С3 принимать по ГОСТ 8478-57



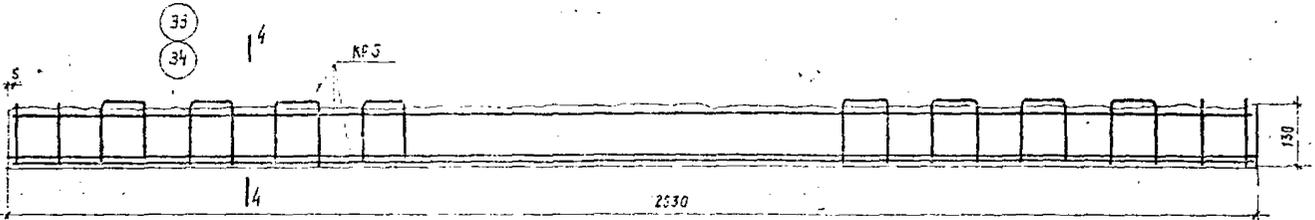
Спецификация марок арматурных изделий на одно поперечное ребро

Марка ребра	Марка изделия	Кол-ч шт.	Н листа
PR1	ЗЗ	1	6
	КР5	1	
PR2	З4	1	
	КР5	1	



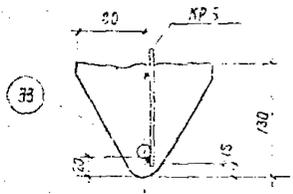
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	N поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф мм	Общая длина м	Вес кг
Предвар. напряж. стержни	ЗЗ	—	10 пв	2930	1	2,9	10 пв	2,9	1,8
	З4	—	12 пв	2930	1	2,9	12 пв	2,9	2,6
КР5	З5	—	ЗТ	2920	2	5,8	ЗТ	9,4	0,5
	З6	—	ЗТ	140	4	0,6			
	З7	—	ЗТ	380	8	3,0			
								Итого	0,5

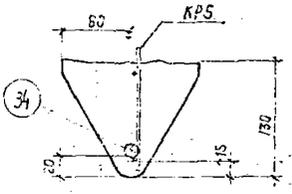


Выборка стали на одно поперечное ребро в кг

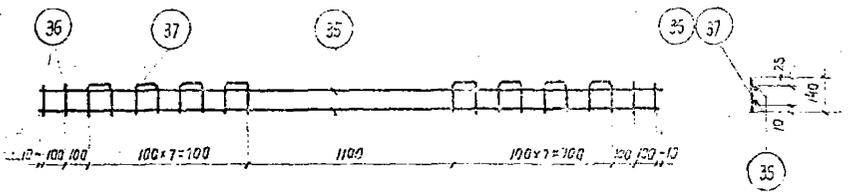
Марка ребра	Горячекатаная периодического профиля марки ЗОХГЭС ГОСТ 5058-57			Холоднотянутая проволока ГОСТ 6127-53	
	Ф, мм		Итого	Ф, мм	Итого
	12 пв	10 пв		ЗТ	
PR1	—	1,8	1,8	0,5	0,5
PR2	2,6	—	2,6	0,5	0,5



4-4
Для PR1



4-4
Для PR2



3-3
КР5

Показатели на одно поперечное ребро

Марка ребра	Вес ребра кг	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
PR1	95	400	0,038	2,3
PR2	95	400	0,038	3,1

Примечание:

Рабочая предварительно напряженная арматура закладных поперечных ребер принята из стали марки ЗОХГЭС с нормативным сопротивлением $R_n = 6000 \text{ кг/см}^2$.
 Контролируемое монтажное напряжение арматуры принято $\sigma_0 = 4200 \text{ кг/см}^2$.
 Возможна замена предварительно напряженной стали марки 25Г2С подвергнутой вытяжке на 3,5% без контроля натяжения с $\sigma_0 = 4200 \text{ кг/см}^2$.