

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-09

**КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СИЛОСНЫХ КОРПУСОВ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ**

Альбом 4

Сборные железобетонные конструкции

Выпуск 2

Силосы диаметром 6м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ТПИ Ленинградский Промстройпроект
Союзметаллургстройинститута
с участием НИИМБА

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 мая 1966г.
Росстрояем СССР
Приказ №5 от 23 февраля 1966г.

8377 — 08
цена 0-80

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1977 года

Заказ № 9107 Тираж 200 экз.

СОСТАВ СЕРИИ ИС-01-09 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СИЛОСНЫХ КОРПУСОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Альбом 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ *(материал для проектирования)*

Альбом 2 МОНТАЖНЫЕ ПЛАНЫ И РАЗРЕЗЫ *(материал для проектирования)*

Выпуск 1 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 3 м

Выпуск 2 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 6 м

Выпуск 3 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 12 м

Альбом 3 МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ *(рабочие чертежи)*

Выпуск 1 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 6 м

Выпуск 2 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 12 м

Альбом 4 СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ *(рабочие чертежи)*

Выпуск 1 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 3 м

Выпуск 2 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 6 м

Выпуск 3 СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 12 м

СОДЕРЖАНИЕ

Лист 1	Краткие пояснения. Таблица нагрузок и расчетных сечт	Стр. 4
Лист 2	Показатели на один конструктивный элемент	5
Лист 3	Колонны КБ-1-1, КБ-1-2, КБ-1-3, КБ-1-4. Опалубка. Армирование и показатели	6
Лист 4	Колонны КБ-2-1, КБ-2-2, КБ-2-3, КБ-2-4. Опалубка. Армирование и показатели	7
Лист 5	Колонны КБ-3-1, КБ-3-2, КБ-3-3, КБ-3-4, КБ-3-5. Опалубка. Армирование и показатели	8
Лист 6	Колонны КБ-4-1, КБ-4-2, КБ-4-3, КБ-4-4, КБ-4-5. Опалубка. Армирование и показатели.	9
Лист 7	Колонны. Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.	10
Лист 8	Балки Б-1-1, Б-1-2, Б-1-3, Б-1-3а, Б-1-4, Б-1-4а. Опалубка и армирование. Показатели	11
Лист 9	Балки Б-2. Опалубка и армирование. Показатели.	12
Лист 10	Плиты П-1, П-2 т/п. Опалубка и армирование. Показатели.	13
Лист 11	Закладные элементы.	14

Краткие пояснения

- Настоящие рабочие чертежи предназначены для применения при проектировании силосных складов.
- При использовании чертежей настоящего выпуска следует руководствоваться:
 - общими положениями и таблицами (ключами) для подбора марок конструктивных элементов (см. альбом 1)
 - пояснениями приведенными на рабочих чертежах настоящего выпуска.
- Маркировка сборных железобетонных элементов принята следующая:
 К - колонна; Б - балка; П - плита;
 в колоннах и балках после буквенного обозначения указан размер наружного диаметра силоса. Вторая цифра в марке элемента обозначает порядковый номер типоразмера. Третья цифра - обозначает порядковый номер марки (разновидности элемента по несущей способности) данного типоразмера.
 Пример маркировки: КБ-1-2 обозначает сборная колонна круглого силоса диаметром 6 м, первого типоразмера, марки 2.
 Элементы, отличающиеся наличием выпусков маркируются добавлением буквенного индекса "а".
- Колонны и балки армированы сварными пространственными каркасами, состоящими из плоских каркасов соединенных между собой при помощи контактной точечной сварки.
 В изделиях предусмотрены закладные элементы для соединения изделий между собой, а также, для извлечения из опалубки и подъема при монтаже
- Для выверки колонн при монтаже на поверхности колонн предусмотрены риски в виде треугольных канавок глубиной 5 мм.
- Изготовление сборных железобетонных элементов следует производить в соответствии с требованиями СНиП-В.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".
- Элементы могут изготавливаться как в заводских условиях, так и на полигонах.
- Распалубка и транспортирование элементов может осуществляться при достижении бетоном прочности на сжатие не менее 70% от проектной
- Захват элементов при монтаже производится стропами за стальные стержни, пропускаемые в специально предусмотренные для строповки отверстия, а также за монтажные петли.

Условные обозначения (к расчетным схемам)

N - максимальная продольная сила в колонне от собственного веса конструкции, веса сыпучего материала, надсилосного перекрытия и ветровой нагрузки, в т;
 M - соответствующий изгибающий момент в колонне в месте заделки ее в фундамент от ветровой нагрузки, продольной силы при отклонении верха колонны из-за неточности монтажа и крена фундаментов в т.м;

В числителе указаны усилия от длительно действующей части нагрузки, в знаменателе - временно действующей q_1 и q_2 : равномерно распределенная нагрузка на балку от собственного веса плиты, балки и давления сыпучего материала, в т/м;
 q_3 - нагрузка от собственного веса балки, плиты, стяжки, пола, пыли, полевой и снеговой нагрузки в т/м;

q_4 - нагрузка от собственного веса плиты, стяжки, пола, пыли, полевой и снеговой нагрузки в т/м;
 q_5 - тоже, в т/м².

R_1 и R_2 - опорные реакции стальных балок надсилосного перекрытия, в т.

Таблица нагрузок и расчетных схем сборных железобетонных элементов силосных корпусов с силосами ф.б.м.

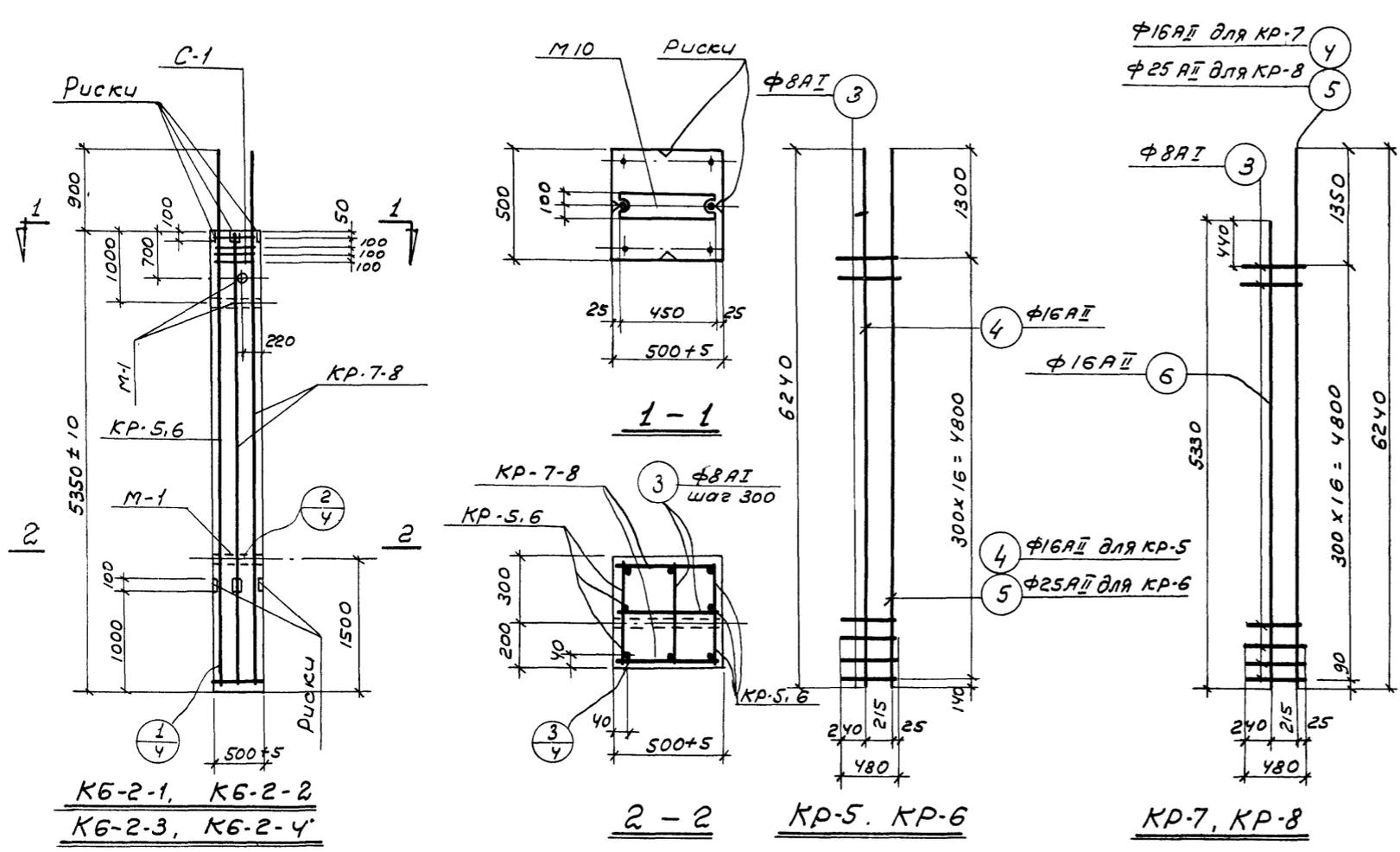
№ п/п	Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки								Примечания		
			N	M	q ₁	q ₂	q ₃	q ₄	q ₅	R ₁		R ₂	
			т	т/м	т/м	т/м	т/м	т/м	т/м ²	т	т		
Колонны													
1	КБ-1-1		197.0	15.8	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-1-2		228.0	16.9	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-1-3		269.5	18.2	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-1-4		307.6	17.4	—	—	—	—	—	—	—		
2	КБ-2-1		150.8	7.2	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-2-2		172	11.9	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-2-3		174.4	7.5	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-2-4		184.8	16.5	—	—	—	—	—	—	—		
3	КБ-3-1		356.0	19.2	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-3-2		361.3	19.4	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-3-3		444.5	27.1	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-3-4		452.6	37.8	—	—	—	—	—	—	—		
4	КБ-3-5		597.7	30.9	—	—	—	—	—	—	—		
	КБ-4-1			310.0	21.4	—	—	—	—	—	—	—	
	КБ-4-2			364.1	23.7	—	—	—	—	—	—	—	
	КБ-4-3			360.0	36.1	—	—	—	—	—	—	—	
КБ-4-4	448.1	33.6		—	—	—	—	—	—	—			
5	КБ-4-5		551.4	28.6	—	—	—	—	—	—	—		
	ББ-1-1			—	—	16.0	12.3	—	—	—	—	—	
	ББ-1-2			—	—	30.0	23.1	—	—	—	—	—	
	ББ-1-3			—	—	40.0	30.8	—	—	—	—	—	
ББ-1-3а	—	—		40.0	30.8	—	—	—	—	—			
6	ББ-1-4		—	—	60.0	46.2	—	—	—	—	—		
	ББ-1-4а		—	—	60.0	46.2	—	—	—	—	—		
Балки днищ													
6	ББ-2		—	—	—	—	1.0	2.2	—	3.5	1.8		
Балки покрытий													
7	П-1		—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—	
8	П-2		—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—	

Показатели на один конструктивный элемент

№ п/п	Наименование элемента	Марка элемента	Эскиз	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг	Примечания
1	Колонны	К6-1-1		2.60	300	1.04	108.2	
2		К6-1-2		2.60	300	1.04	153.4	
3		К6-1-3		2.60	400	1.04	108.2	
4		К6-1-4		2.60	400	1.04	153.4	
5		К6-2-1		3.35	300	1.34	127.8	
6		К6-2-2		3.35	300	1.34	183.4	
7		К6-2-3		3.35	400	1.34	127.8	
8		К6-2-4		3.35	400	1.34	183.4	
9								
10		К6-3-1		3.73	300	1.49	142.9	
11		К6-3-2		3.73	300	1.49	235.3	
12		К6-3-3		3.73	400	1.49	142.9	
13		К6-3-4		3.73	400	1.49	235.3	
14		К6-3-5		3.73	400	1.49	379.7	
15		К6-4-1		4.80	300	1.92	160.5	
16		К6-4-2		4.80	300	1.92	286.1	
17		К6-4-3		4.80	400	1.92	160.5	
18		К6-4-4		4.80	400	1.92	286.1	
19		К6-4-5		4.80	400	1.92	467.9	
20	Балки	Б6-1-1		3.5	200	1.4	200.8	
21		Б6-1-2		3.5	200	1.4	281.3	
22		Б6-1-3		3.5	300	1.4	283.7	
23		Б6-1-3 ^а		3.5	300	1.4	290.1	
24		Б6-1-4		3.5	300	1.4	345.3	
25		Б6-1-4 ^а		3.5	300	1.4	403.2	
26		Б6-2		1.5	200	0.6	121.0	
27	Плиты	П-1		2.8	200	0.88	73.8	
28		П-2		0.78	200	0.31	29.1	

Конструкции железобетонных силосных корпусов
Сборные железобетонные конструкции Силосов 46м
Показатели на один конструктивный элемент

ИС-01-09
Лист 2



Выборка стали на одну колонну кг.

Марка колон-нЫ	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61						Прокат ст 3 ГОСТ 380-60				Всего
	Класса АI		Класса АII				Профиль				
	φ мм	Итого	10AII	16AII	20AII	25AII	Итого	Б: 8	Д: 8	Итого	
КБ-2-1	34.8	34.8	0.6	83.8			84.4	2.8	5.8	8.6	127.8
КБ-2-2	34.8	34.8	0.6	44.2		95.2	140.0	2.8	5.8	8.3	183.1

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колон-нЫ	Марка заклад. эл.та	кол-во шт.	н листа
КБ-2-1	М-1	3	
КБ-2-2	М-10	1	11
КБ-2-3			
КБ-2-4			

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

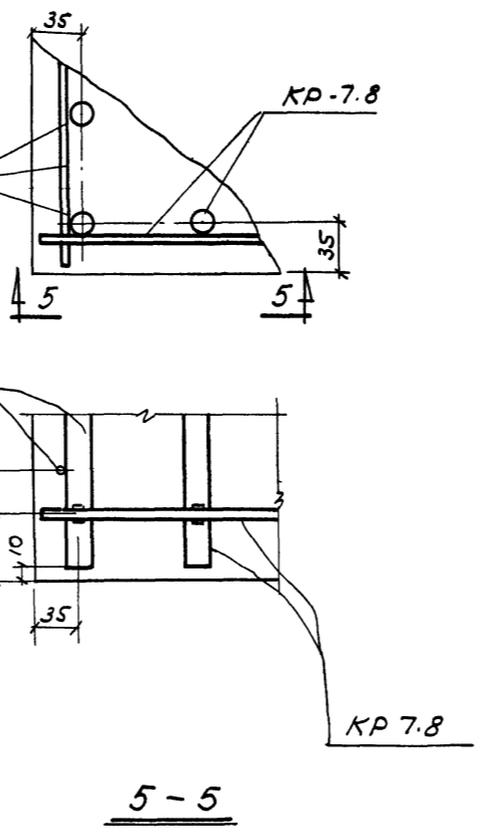
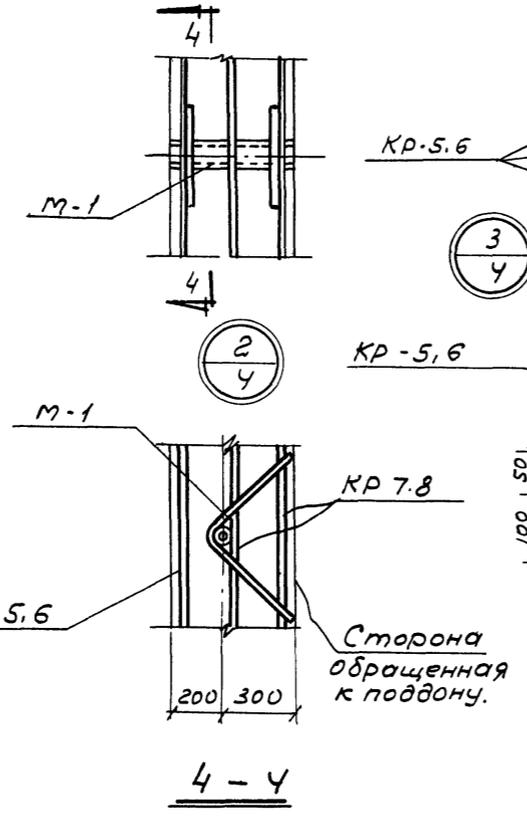
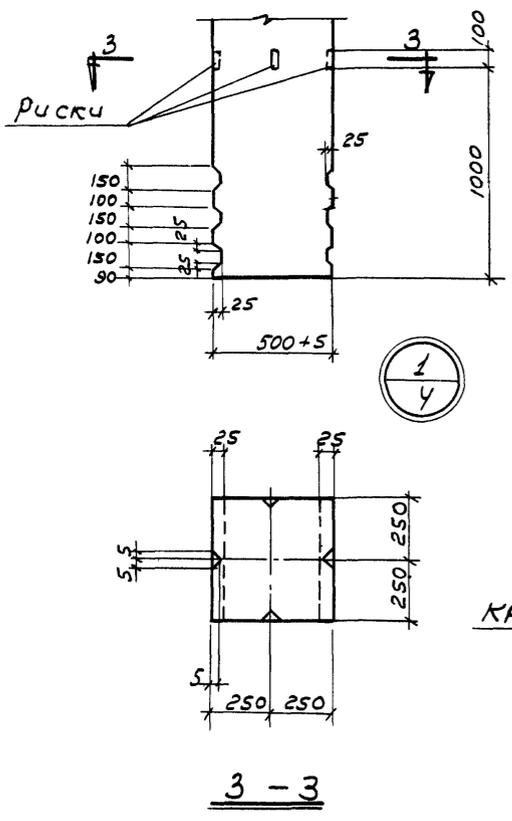
Марка колон-нЫ	Марка армат. изделия	кол-во шт.	н листа
КБ-2-1	КР-5	2	4
КБ-2-1	КР-7	2	4
КБ-2-3	С-1	4	3
КБ-2-3	Поз. 3	34	4
КБ-2-2	КР-6	2	4
КБ-2-2	КР-8	2	4
КБ-2-4	С-1	4	3
КБ-2-4	Поз. 3	34	4

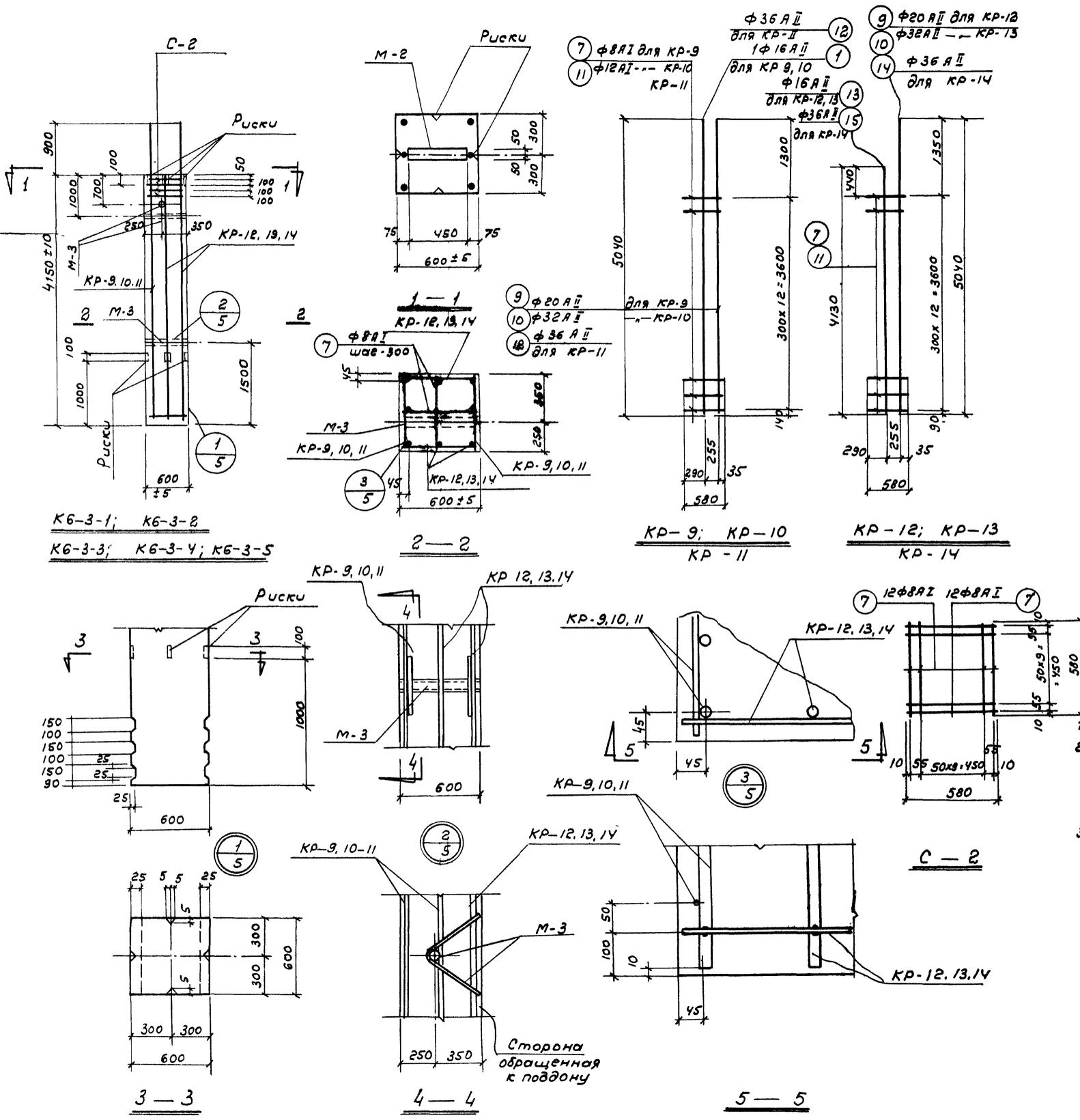
Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес в т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
КБ-2-1	3.35	300	1.34	127.8
КБ-2-2	—	—	1.34	183.1
КБ-2-3	—	400	1.34	127.6
КБ-2-4	—	400	1.34	183.4

Примечания:

- Настоящий лист рассматривать совместно с листом 7.
- Изготовление каркасов производится при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 38-57) и ту 78-56 (МСПХЛ-МЭС) и МСПХЛ.
- Плоские каркасы объединить в пространственные путем контактной точечной сварки с приваркой поз. 3.





Выборка стали на одну колонну, кг.

Марка	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-61						Прокат Ст 3. ГОСТ 380-60			Всего		
	Класса А I			Класса А II			Профиль					
Колонны	Ф, мм.			Ф, мм.			Итого					
	8А I	12А I	16А I	10А II	16А II	20А II	32А II	36А II	8:8	20:20	Итого	
КБ-3-1												
КБ-3-3	46.0			0.6	37.2	49.4			87.2	2.8	6.9	9.7
КБ-3-2												
КБ-3-4	22.0	40.0	62.0	0.6	37.2		126.4		163.6	2.8	6.9	9.7
КБ-3-5	22.0	40.0	62.0	0.6				307.4	308.0	2.8	6.9	9.7

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну.

Марка колонны	Марка армат. изделия	кол-во шт.	л. листа
КБ-3-1	М-2	1	
КБ-3-2	М-3	3	11
КБ-3-3			
КБ-3-4			
КБ-3-5			

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

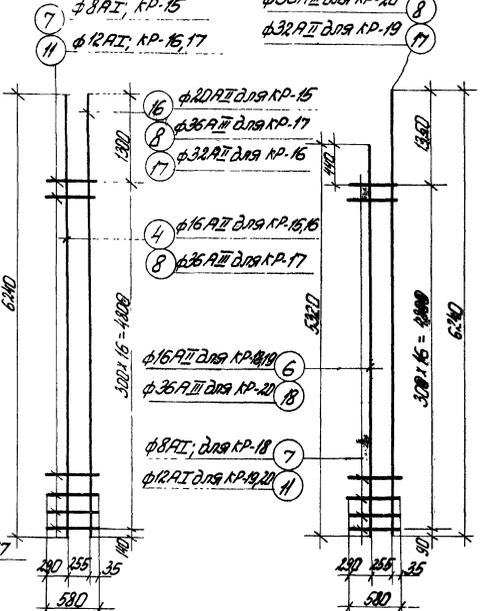
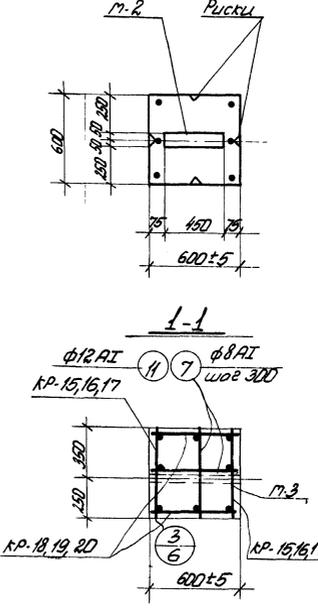
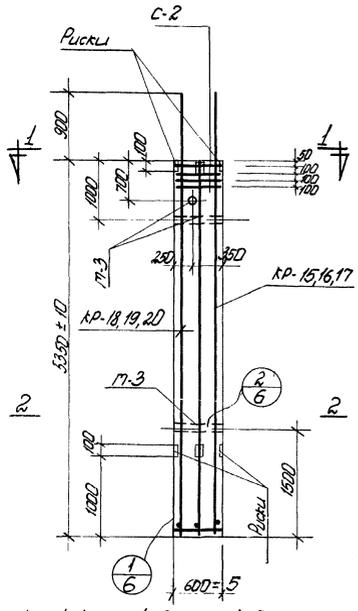
Марка колонны	Марка армат. изделия	кол-во шт.	л. листа
КБ-3-1	КР-9	2	
КБ-3-3	КР-12	2	
	С-2	4	5
	поз. 7	26	
КБ-3-2	КР-10	2	
КБ-3-4	КР-13	2	5
	С-2	4	
	поз. 11	26	
КБ-3-5	КР-11	2	
	КР-14	2	
	С-2	4	5
	поз. 11	26	

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес, т.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг.
КБ-3-1	3.73	300	1.49	142.9
КБ-3-2	3.73	300	1.49	235.3
КБ-3-3	3.73	400	1.49	142.9
КБ-3-4	3.73	400	1.49	235.3
КБ-3-5	3.73	400	1.49	379.2

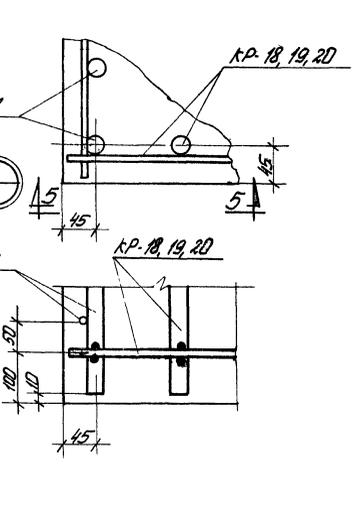
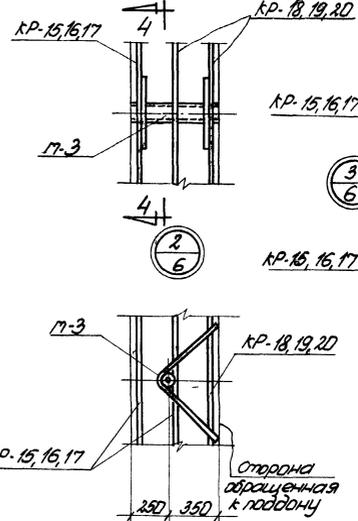
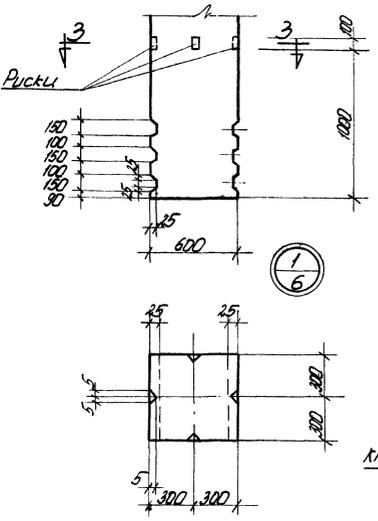
Примечания:

- Настоящий лист рассматривать совместно с листом 7.
- Изготовление каркасов производить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 38-57) и ТУ 73-56 (сплхл мезс) и ТУ 73-56 (сплхл мезс).
- Плоские каркасы объединить в пространственные путем контактной точечной сварки и приварки поз. 7, 11.



КБ-4.1; КБ-4.2; КБ-4.3
КБ-4.4; КБ-4.5

2-2 КР-15; КР-16; КР-17 КР-18; КР-19; КР-20



3-3

4-4

5-5

Выборка стали на одну колонну кг

Марка колонны	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61						Марка ст. 3			всего				
	Класса АI		Класса АII		Класса АIII		ГОСТ 380-60							
	φ мм	шт	φ мм	шт	φ мм	шт	φ мм	шт	φ мм					
КБ-4.1	444	444	0.6	448	612	1066	-	-	2.8	8.9	9.7	162.5		
КБ-4.2	220	52.2	74.2	0.6	448	56.8	201.2	-	-	2.9	6.9	9.7	286.1	
КБ-4.4	220	52.2	74.2	0.6	-	-	-	0.6	2824	2824	2.8	6.9	9.7	467.9

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка (колонны)	Марка заклад. эл. ст.	кол. в шт	л. листа
КБ-4.1	М-2	1	II
КБ-4.2	М-3	3	
КБ-4.3			
КБ-4.4			
КБ-4.5			

Спецификация марок арматурной изделия на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. ст.	кол. шт.	л. листа
КБ-4.1	КР-15	2	6
	КР-18	2	
КБ-4.3	С-2	4	5
	ПЗ.7	34	

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
КБ-4.1	4.8	300	1.92	160.5
КБ-4.2	4.8	300	1.92	286.1
КБ-4.3	4.8	400	1.92	160.5
КБ-4.4	4.8	400	1.92	286.1
КБ-4.5	4.8	400	1.92	467.9

Примечания:

- Настоящий лист раскрывать совместно с листом 7.
- Изготовление каркасов производить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с «Указаниями по технологии электрообработки арматуры железобетонных конструкций» (ДСН-38-57) и СНиП-75-75-55 (дел. 1, п. 5.5) и п. 5.6.
- Плоские каркасы объединить в пространственные путем контактной точечной сварки и приварки пз. 7, 11.

Спецификация арматуры на одно арматурное изделие.

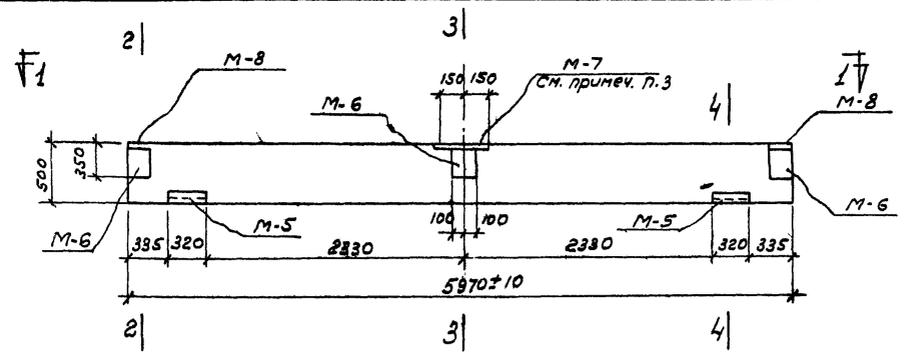
Марка арм. изделия	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Выборка стали		
							Ф мм	Общ. длина м	Вес кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КР-1	1	Прям. стерж.	10AII	5040	2	10.1	8AII	6.3	2.5
	3	"	8AII	480	13	6.3	16AII	10.1	16.0
							Итого		18.5
КР-2	1	"	16AII	5040	1	5.0	8AII	6.3	2.5
	2	"	25AII	5040	1	5.0	16AII	5.0	7.9
	3	"	8AII	480	13	6.3	25AII	5.0	19.3
							Итого		29.7
КР-3	1	"	16AII	5040	1	5	8AII	6.3	2.5
	3	"	8AII	480	13	6.3	16AII	9.1	14.4
	13	"	16AII	4130	1	4.1		Итого	16.3
КР-4	2	"	25AII	5040	1	5.0	8AII	6.3	8.5
	3	"	8AII	480	13	6.3	16AII	4.1	8.5
	13	"	16AII	4130	1	4.1	25AII	5.0	19.3
								Итого	28.3
КР-5	3	"	8AII	480	17	8.2	8AII	8.2	3.2
	4	"	16AII	6240	2	12.5	16AII	12.5	19.8
							Итого		23.0
КР-6	3	"	8AII	480	17	8.2	8AII	8.2	3.2
	4	"	16AII	6240	1	6.2	16AII	6.2	9.8
	5	"	25AII	6240	1	6.2	25AII	6.2	23.8
							Итого		36.8
КР-7	3	"	8AII	480	17	8.2	8AII	8.2	3.2
	4	"	16AII	6240	1	6.2	16AII	11.5	18.2
	5	"	16AII	5330	1	5.3		Итого	21.4
КР-8	3	"	8AII	480	17	8.2	8AII	8.2	3.2
	5	"	25AII	6240	1	6.2	16AII	5.3	8.4
	6	"	16AII	5330	1	5.3	25AII	6.2	23.8
							Итого		36.0
КР-9	1	"	16AII	5040	1	5.0	8AII	7.6	3.0
	7	"	8AII	580	13	7.6	16AII	5.0	7.9
	9	"	20AII	5040	1	5.0	20AII	5.0	12.4
							Итого		29.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КР-10	1	Прямой стерж.	16AII	5040	1	5.0	12AII	7.6	6.7
	10	"	32AII	5040	1	5.0	16AII	5.0	7.9
	11	"	12AII	580	13	7.6	32AII	5.0	31.6
							Итого		16.2
КР-11	11	"	12AII	580	13	7.6	12AII	7.6	6.7
	12	"	36AII	5040	2	10.1	36AII	10.1	80.7
							Итого		87.4
КР-12	7	"	8AII	580	13	7.6	8AII	7.6	3.0
	9	"	20AII	5040	1	5.0	16AII	4.1	6.5
	13	"	16AII	4130	1	4.1	20AII	5.0	12.3
							Итого		21.8
КР-13	10	"	32AII	5040	1	5.0	12AII	7.6	6.7
	11	"	12AII	580	13	7.6	16AII	4.1	6.5
	13	"	16AII	4130	1	4.1	32AII	5.0	31.6
							Итого		44.8
КР-14	11	"	12AII	580	13	7.6	12AII	7.6	6.7
	14	"	36AII	5040	1	5.0	36AII	9.1	72.7
	15	"	36AII	4130	1	4.1		Итого	78.4
КР-15	4	"	16AII	6240	1	6.2	8AII	9.9	3.9
	7	"	8AII	580	17	9.9	16AII	6.2	9.8
	16	"	20AII	6240	1	6.2	20AII	6.2	15.3
							Итого		29.0
КР-16	4	"	16AII	6240	1	6.2	12AII	9.9	8.8
	11	"	18AII	580	17	9.9	16AII	6.2	9.8
	17	"	32AII	6240	1	6.2	32AII	6.2	39.2
							Итого		57.8
КР-17	11	"	12AII	580	17	9.9	12AII	9.9	8.8
	8	"	36AII	6240	2	12.5	36AII	12.5	100.0
							Итого		108.3
КР-18	16	"	20AII	6240	1	6.2	8AII	9.9	3.9
	7	"	8AII	580	17	9.9	16AII	5.3	8.4
		"	16AII	5330	1	5.3	20AII	6.2	15.3
							Итого		27.6
КР-19	11	"	12AII	580	17	9.9	12AII	9.9	8.8
	17	"	32AII	6240	1	6.2	16AII	5.3	8.4
	6	"	16AII	5330	1	5.3	32AII	6.2	39.2
							Итого		56.4

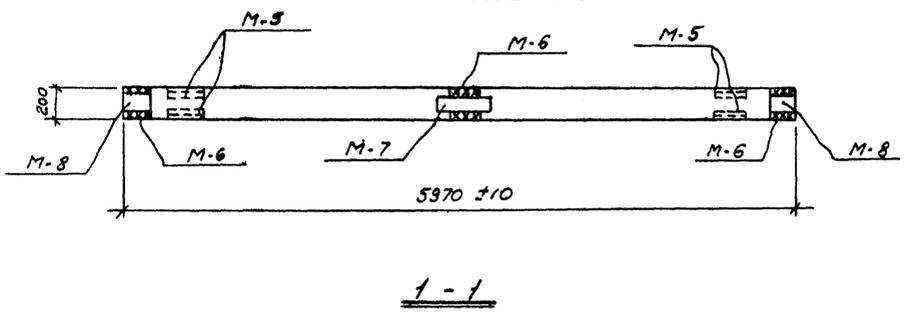
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КР-20	8	Прям. стерж.	36AII	6240	1	6.2	12AII	9.9	8.8
	11	"	12AII	580	17	9.9	36AII	11.5	92.0
	18	"	36AII	5330	1	5.3		Итого	100.2
С-1	19	"	8AII	4.90	20	9.6	8AII	9.6	3.8
							Итого		3.8
С-2	7	"	8AII	580	24	13.9	8AII	13.9	5.5
									5.5
Отдельные стержни	3	"	8AII	4.80	1	0.5	8AII	0.5	0.2
	7	"	8AII	580	1	0.6	8AII	0.6	0.2
	11	"	12AII	580	1	0.6	12AII	0.6	0.5

Примечание:

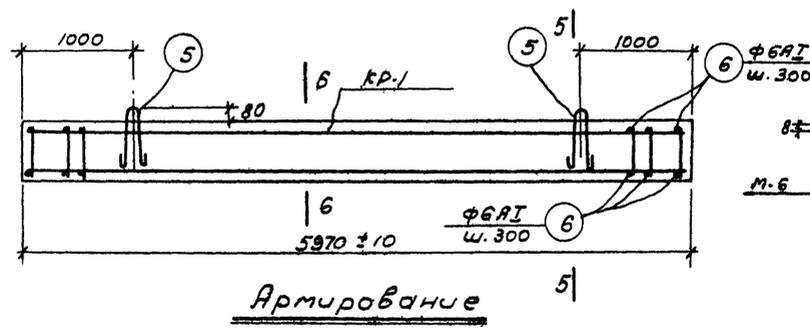
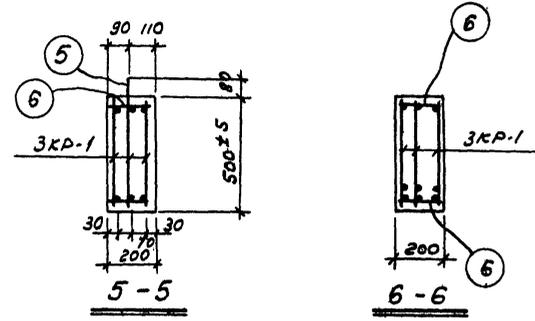
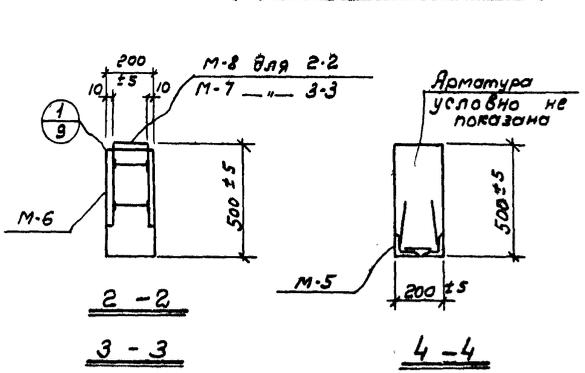
1. Настоящий лист рассматривать совместно с листами 3, 4, 5, 6.



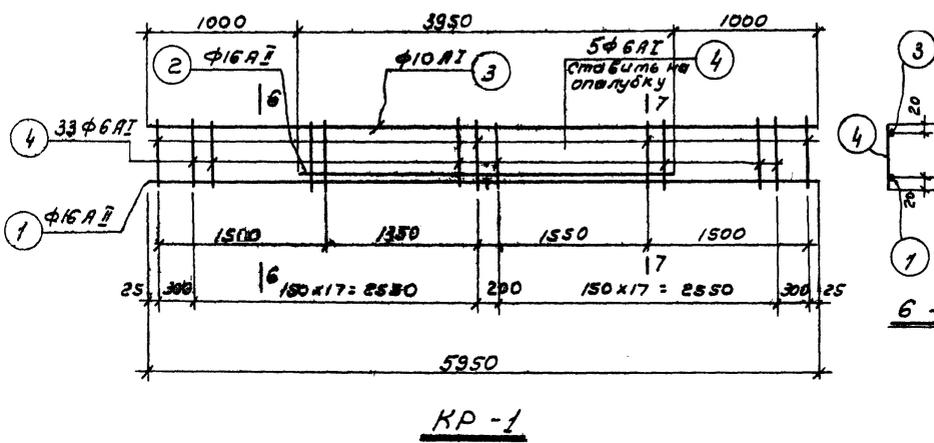
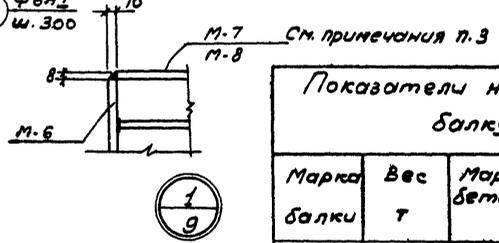
Опалубка



1-1



Армирование



КР-1

Показатели на одну балку				
Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ББ-2	1,5	В00	0,6	121,0

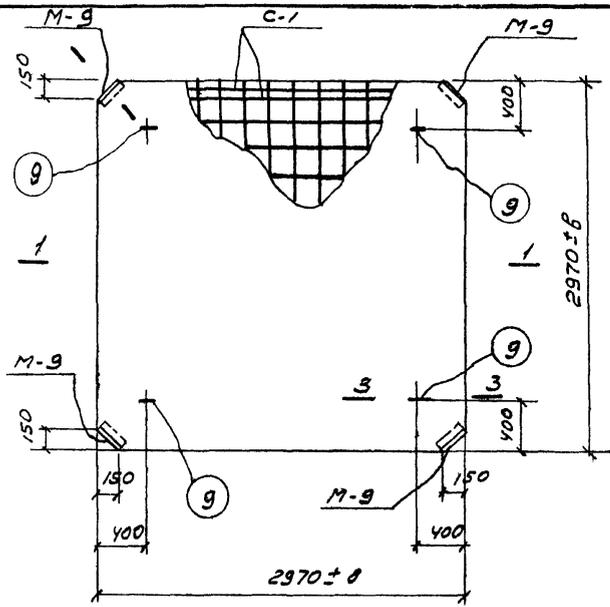
Марка балки	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокат ст 3 ГОСТ 180-60	Всего						
	Классы А I		Классы А II									
	Ф мм	Умного	Ф мм	Умного								
ББ-2	6A I	13,5	11,1	2,4	27,0	2,0	51,0	53,0	33,9	7,2	41,0	121,0

Марка балки	Спецификация марок закладных элементов на одну балку			
	Марка закладн. эл. та	Кол-во шт.	№ листа	№ листа
	ББ-2	М-5	2	
	М-6	3		
	М-7	1		
	М-8	2		

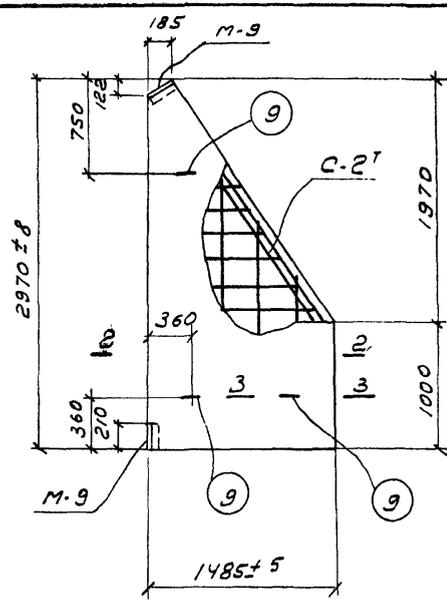
Марка арм. изд.	№3 поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	к-во шт.	Общ. длина м	Выборка стали		
							Ф мм	Общ. длина	Вес кг
							КР-1	1	Прям. стерж.
	2	"	16A II	3350	1	4,0	10A I	6,0	3,7
	3	"	10A I	5950	1	6,0	6A I	18,2	4,0
	4	"	6A I	480	38	18,2	Умного:	23,5	
Отдельные стержни	5		10A I	1260	1	1,3	12A I	1,3	1,2
	6	Прям. стерж.	6A I	180	1	0,2	6A I	0,2	0,04

Марка балки	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокат ст 3 ГОСТ 180-60	Всего						
	Классы А I		Классы А II									
	Ф мм	Умного	Ф мм	Умного								
ББ-2	6A I	13,5	11,1	2,4	27,0	2,0	51,0	53,0	33,9	7,2	41,0	121,0

- Примечания:
- Изготовление каркасов производить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с "Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57) и ТУ 73-56.
 - Каркасы КР-1 перед установкой в опалубку объединить в пространственные путем приварки к ним стержней поз. 6.
 - Стальные элементы М-7 и М-8 установить в процессе бетонирования и после установки приварить к закладным элементам М-8 согласно детали "1".

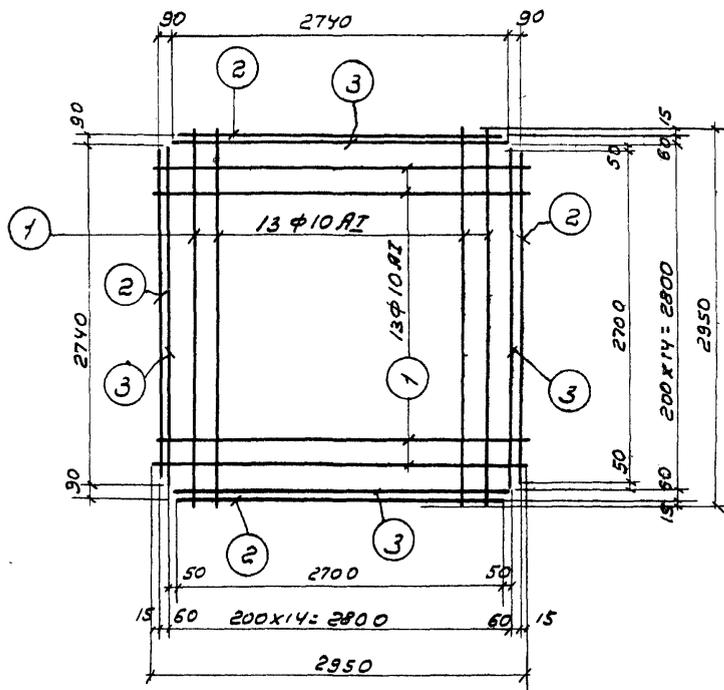


Плита П-1

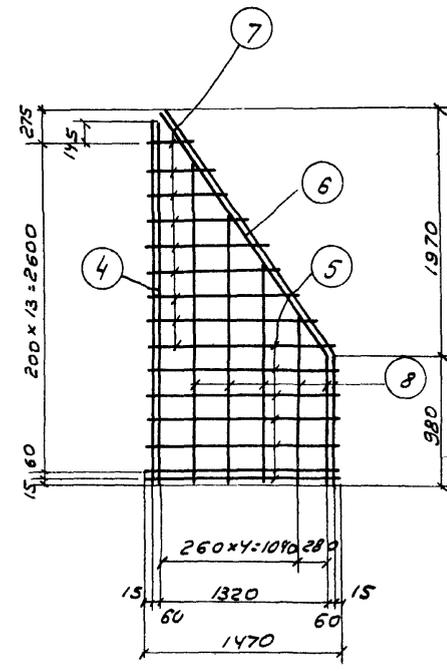


Плита П-2

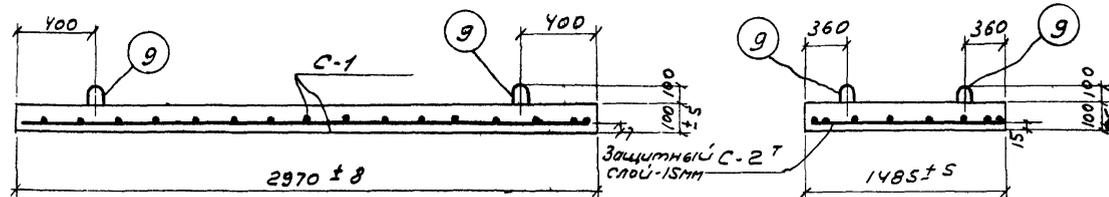
(П-2н зеркально чертежу)



С-1

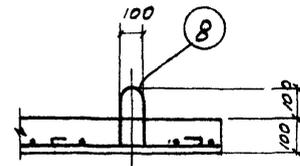


С-2



1-1

2-2



3-3

Спецификация марок закладных эл-тов на одну плиту

Марка плиты	Марка заклад. эл-та	кол-во шт.	№ листа
П-1	М-9	4	II
П-2 ^н	М-9	2	II

Спецификация марок арматурных изделий на одну плиту

Марка плиты	Марка армат. изделия	кол-во шт.	№ листа
П-1	С-1	1	10
	поз. II	4	
П-2 ^н	С-2 ^н	1	10
	поз. II	3	

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
П-1	2.2	200	0.88	73.8
П-2 ^н	0.78	200	0.31	29.4

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка армат. изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. длина м	Выборка стали			
							φ мм	Общ. длина м	Вес кг	
С-1	1	Прям. стерж.	10 A1	2950	26	76.7	10 A1	98.5	61.0	
	2	—	10 A1	2700	4	10.8	Итого: 61.0			
	3	—	10 A1	2740	4	11.0				
С-2 ^н	4	Прям. стерж.	10 A1	2820	2	5.6	6 A1	6.8	1.5	
							10 A1	29.0	18.0	
	5	—	10 A1	1470	6	8.7	Итого: 19.5			
	6		10 A1	3320	2	6.6				
	7	от 1440 до 350	10 A1	CP 296	9	8.5				
	8	от 2490 до 1290	6 A1	CP 1690	4	6.8				
	Отд. стерж.	9		12 A1	1230	1	1.2	12 A1	1.2	1.0

Выборка стали на одну плиту

Марка плиты	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Прокат ст. 3 ГОСТ 280-61	Всего кг	
	Класса A1						
	φ мм				Утого	L100x63x6	
	6 A1	8 A1	10 A1	12 A1			
П-1		2.4	61.0	4.0	67.4	6.4	73.8
П-2 ^н	1.5	1.8	18.0	3.0	24.3	4.8	29.1

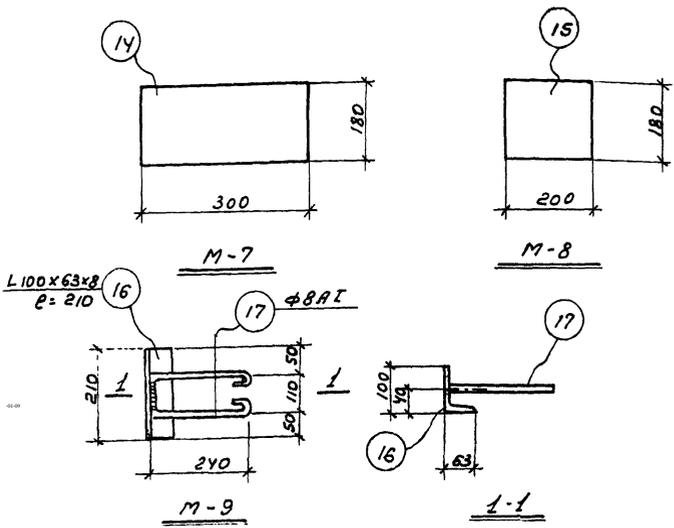
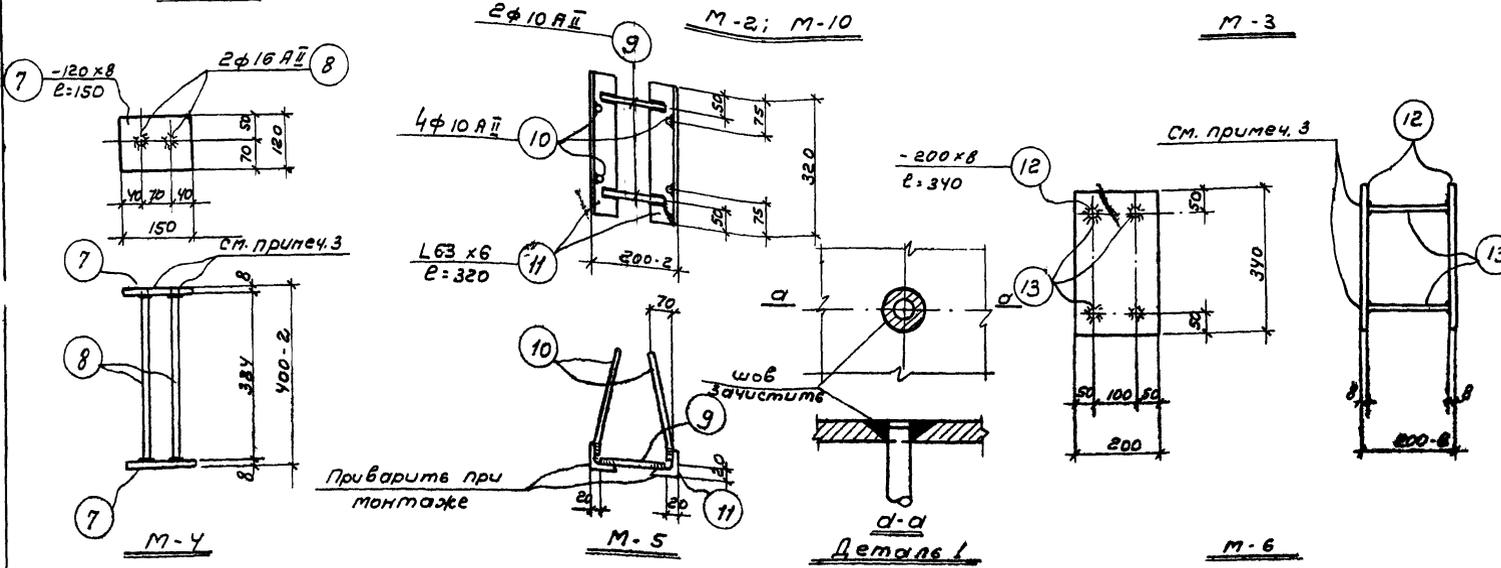
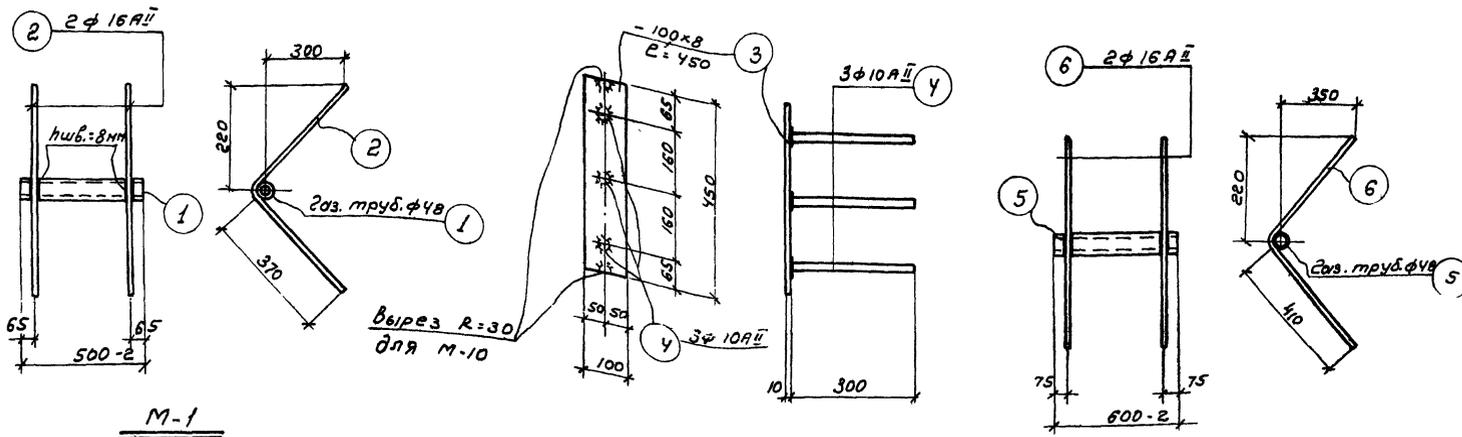
Примечание:

1. Изготовление сеток производится при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры ж.бет. конструкций / ВСН 38-57 / и ТУ 73-56 / МСМХП-МЭС / МСМХП



Конструкции железобетонных силовых корпусов Сборные железобетонные конструкции. Силовые ф.бм Плиты П-1, П-2^н. Опалубка и армирование Показатели.

ЛС-01-09 Лист 10



Примечания:

1. Закладные элементы изготавливать с применением электродуговой сварки. Сварку производить электродами Э-50А по ГОСТУ 9467-60. Все швы электродуговой сварки $h_{ш} = 6\text{мм}$.
2. Приварку стержней к пластинам «внахл» производить равнопрочной сваркой под слоем флюса в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бет. конструкции / ВСН 38-57 / П.П. 167-178.
3. При отсутствии возможности сварки под слоем флюса лист просверлить и приварить анкеры вторым дуговой сваркой круговыми швами сверху с выполнением раззенковки на листе (см. деталь «1»). Высота шва $h_{ш} = 8\text{мм}$.
4. Электроды типа Э-50А.
5. Способы фиксации закладных элементов устанавливаются при разработке чертежей опалубочных форм.

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка заклад. эл-та	№ поз.	Профиль	длина мм	кол-во шт. вкл.те	Вес кг.		Примечание
					поз.	всех поз.	
М-1	1	203. труб. дн=48	500	1	1.90	1.9	4.5
	2	φ 16 АІІ	800	2	1.3	2.6	
М-2	3	-100 x 8	450	1	2.8	2.8	3.4
	4	φ 10 АІІ	300	3	0.2	0.6	
М-3	5	203. труб. дн=48	600	1	2.3	2.3	5.1
	6	φ 16 АІІ	900	2	1.4	2.8	
М-4	7	-120 x 8	150	2	1.1	2.2	3.4
	8	φ 16 АІІ	380	2	0.6	1.2	
М-5	9	φ 10 АІІ	160	2	0.1	0.2	4.6
	10	φ 10 АІІ	300	4	0.2	0.8	
	11	L 63x6	320	2	1.8	3.6	
М-6	12	-200 x 8	340	2	4.3	8.6	9.8
	13	φ 16 АІІ	190	4	0.3	1.2	
М-7	14	-180 x 8	300	1	3.4	3.4	3.4
М-8	15	-180 x 8	200	1	2.3	2.3	2.3
М-9	16	L100x63x8	210	1	2.1	2.1	2.4
	17	φ 8 АІІ	710	1	0.28	0.28	
М-10	3	см. выше	450	1	2.8	2.8	3.4
	4	— " —	300	3	0.2	0.6	