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 3

СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 12 м.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГПИ Ленинградский Промстройпроект
Союзметаллургстроинпроекта
с участием НИИЖБа

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 мая 1966 г.
Госстроем СССР
Приказ №19 от 21 февраля 1966 г.

8377-09
ЦЕНА 1-50
1-65

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смольная ул. 22
Сдано в печать 14 II 1975 г.
Заказ № 1621 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

		Стр.
Лист 1	Краткие пояснения. Таблица нагрузок и расчетных схем	4
Лист 2	Показатели на один конструктивный элемент	5
Лист 3	Колонна К12-1-1	6
Лист 4	Колонны К12-2-1, К12-2-2, К12-2-3	7
Лист 5	Колонна К12-3-1	8
Лист 6	Колонны К12-4-1, К12-4-2	9
Лист 7	Колонны К12-4-3, К12-4-4	10
Лист 8	Колонна К12-5-1	11
Лист 9	Колонна К12-6-1	12
Лист 10	Колонны К12-7-1, К12-7-2	13
Лист 11	Балки Б12-1-1	14
Лист 12	Балка Б12-1-2	15
Лист 13	Балка Б12-1-3	16
Лист 14	Плиты П-1 и П-3	17
Лист 15	Закладные элементы	18
Лист 16	Воронка В-1	19
Лист 17	Воронка В-2 (нормальная)	20
Лист 18	Воронка В-3 (укороченная)	21
Лист 19	Воронка В-4 (нормальная)	22
Лист 20	Воронка В-5 (нормальная)	23
Лист 21	Воронка В-6	24

Краткие пояснения к рабочим чертежам сборных железобетонных конструкций

1. Настоящие рабочие чертежи предназначены для применения при проектировании силосных складов.

2. При использовании чертежей настоящего выпуска следует руководствоваться:

а) альбомом 1 - общие положения;

б) пояснениями, приведенными на рабочих чертежах настоящего выпуска

3. Маркировка сборных железобетонных элементов принята следующая: К-колонна подсилосного этажа; Б-балки подсилосного этажа; П-плиты покрытия; В- воронки стальные.

Для колонн и балок после буквенного обозначения проставляется размер наружного диаметра силоса. Первая цифра через черточку обозначает порядковый номер типоразмера. Вторая цифра через черточку- порядковый номер марки (разновидности элемента по несущей способности) данного типоразмера.

Пример маркировки: К12-1-12 обозначает сборная колонна силоса ф12м, первого типоразмера марки два.

4. Колонны заармированы сварными пространственными каркасами балки-вязаной арматурой. Пространственные каркасы состоят из плоских, соединенных между собой контактной точечной сваркой.

5. Изготовление сборных железобетонных элементов следует производить в соответствии с требованиями СН и П 1-В 5-62, Железобетонные изделия. Общие указания."

6. Элементы могут изготовляться как в заводских условиях, так и на полигонах.

7. Распалубка, транспортирование, монтаж элементов может осуществляться при достижении бетоном прочности на сжатие не менее 70% от проектной.

8. 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 конструкций, веса сыпучего материала, подсилосного перекрытия и ветровой нагрузки (перегрузки) в т.

M- максимальный изгибающий момент в колонне в месте заделки ее в фундамент от ветровой нагрузки, от продольной силы при отклонении верха колонны из-за неточности монтажа и крена фундамента в тм.

M_1 - равномерно распределенный по длине балки момент от эксцентричного приложения нагрузки от воронки в т.м.

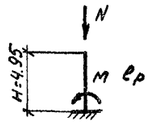
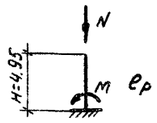
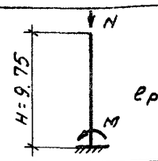
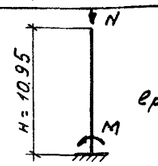
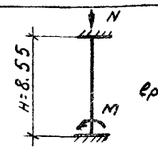
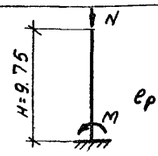
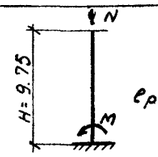
$P_г$ - горизонтальное давление сыпучего материала на воронку, вычисленное по формуле Янсена с коэфициентом перегрузки П-13 (без учета $d_0 = \frac{a}{m}$) на уровне опорного кольца воронки в т/м²

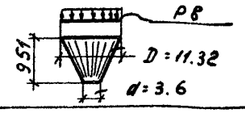
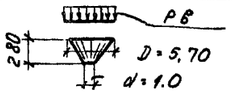
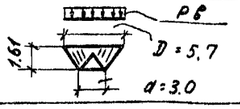
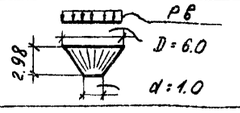
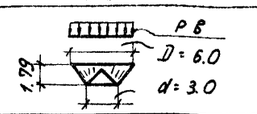
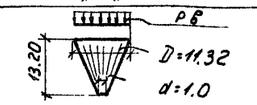
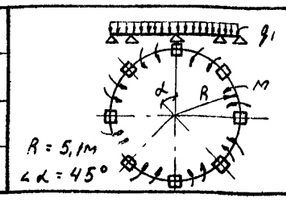
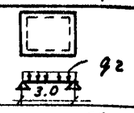
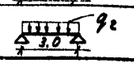
$P_в$ - тоже, вертикальное давление сыпучего материала на воронку на уровне опорного кольца воронки в т/м²

q_1 - равномерно распределенная нагрузка на балку от собственного веса балки, воронки, материала в воронке и давления сыпучего материала в силосе на уровне верха воронки в т/м.

q_2 - равномерно распределенная нагрузка на плиту перекрытия от собственного веса плиты, стяжки, полезной нагрузки, пыли и снеговой нагрузки в т/м²

Таблица расчетных схем и нагрузок для сборных железобетонных элементов силосных корпусов с силосами ф12м.

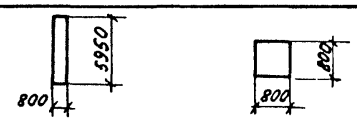
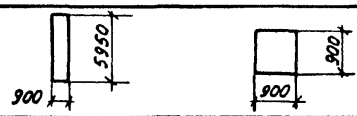
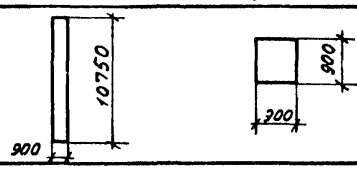
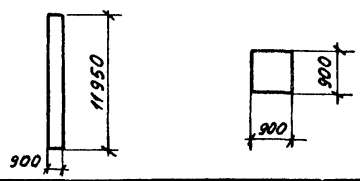
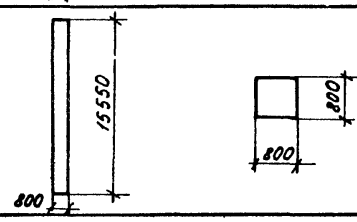
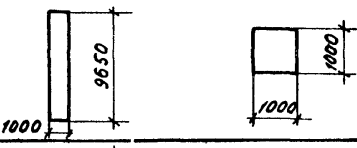
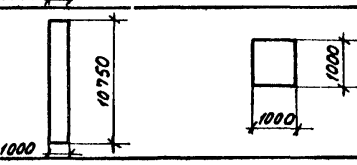
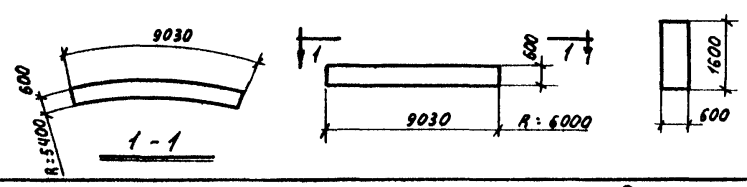
№ п/п	Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки N т	Расчетные нагрузки M т/м	Примечания
		Колонны			
1	К12-1-1	 $e_p = 1,5$ н	626.0	51.8	
2	К12-2-1	 $e_p = 1,5$ н	596.0	60.8	
	К12-2-2		763.0	68.2	
	К12-2-3		1116.0	67.1	
3	К12-3-1	 $e_p = 1,5$ н	466.5/38.5	38/73.5	В числителе указана длительно действующая часть нагрузки, а в знаменателе кратковременно действующая часть нагрузки.
4	К12-4-1	 $e_p = 1,5$ н	294.5/22.3	20.2/62.5	
	К12-4-2		/54.2	29.7/97.6	
	К12-4-3		595.5/54.5	44.8/136.3	
	К12-4-4		662.0/22.0	47.2/68.0	
5	К12-5-1	 $e_p = H$	845.4/49.5	27.6/66.1	
6	К12-6-1	 $e_p = 1.5$ н	1016.0/32.0	79.0/54.2	
7	К12-7-1	 $e_p = 1,5$ н	690.8/77.2	57.8/108.4	
	К12-7-2		1016.0/32.0	79/54.2	

№ п/п	Марка элемента	Расчетная схема	Расчетные нагрузки $P_г$	$P_в$	M_1	q_1	q_2	Примечания
		Стальные воронки						
8	В-1		3.0	20				
9	В-2		9.0	27				
10	В-3		9.0	27				
11	В-4		9.0	27				
12	В-5		9.0	27				
13	В-6		5.0	20				
		Балки днища						
14	Б12-1-1				9.55	66.3		
	Б12-1-2				13.90	96.0		для пролета
	Б12-1-3				15.50	105.9		для пролета
					—	130.1		для опоры
		Плиты перекрытия						
15	П-1						1.5	
	П-3						1.5	

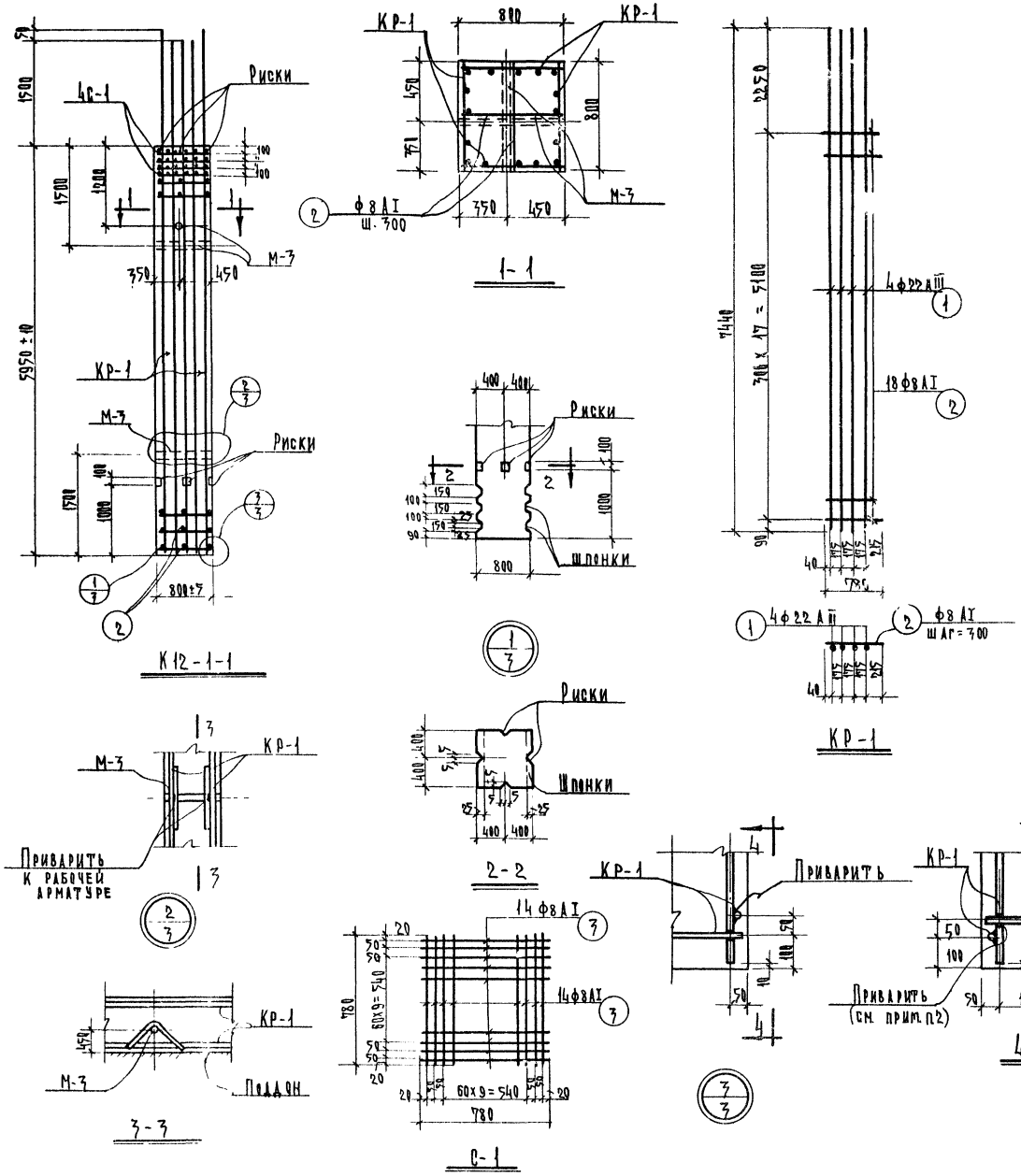
ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф12м.	ИС-01-09 Альбом 4, вып 3	
	Краткие пояснения. Таблица нагрузок и расчетных схем.	Лист	1

Пров. [signature] 28/IV-73. Кол. [signature]

Показатели на один конструктивный элемент

№№ п/п	Наименование элемента	Марка элемента	Эскиз	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Примечания
1	Колонны	К 12-1-1		9.5	300	3.8	458	
2		К 12-2-1		12.0	300	4.8	331	
		К 12-2-2		12.0	300	4.8	566	
		К 12-2-3		12.0	400	4.8	566	
3		К 12-3-1		21.8	300	8.7	1504	
4		К 12-4-1		24.2	300	9.70	778	
		К 12-4-2		24.2	400	9.70	1173	
		К 12-4-3		24.2	400	9.70	2282	
		К 12-4-4		24.2	400	9.70	1506	
5		К 12-5-1		24.9	400	9.95	2478	
6		К 12-6-1		24.1	400	9.65	1244	
7		К 12-7-1		26.9	400	10.75	1124	
		К 12-7-2		26.9	400	10.75	1821	
8	Балки	Б 12-1-1		19.5	300	7.80	1280	
		Б 12-1-2		19.5	300	7.80	1768	
		Б 12-1-3		19.5	300	7.80	2165	
9	Плиты	П-1		2.20	200	0.88	72.8	
		П-3		0.85	200	0.34	30.6	

ТД 1969	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12м	ИС-01-09 Альбом 4. Вып.3	
	Показатели на один конструктивный элемент.	Лист	2



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изд.	N поз.	Эскиз	ф, мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф или сечен. мм.	Общая длина м	Вес кг.
КР-1	1	Прямой стержень	22 А III	7440	4	29.7	8 А I	14.0	6
	2	— " —	8 А I	780	18	14.0	22 А III	29.7	89
							Итого:		95
С-1	3	— " —	8 А I	780	28	21.8	8 А I	21.8	9
							Итого:		9
Отдельные стер.	2	— " —	8 А I	780	1	0.8	8 А I	0.8	0.3

Выборка стали на одну колонну КР.

Марка колонны	Арм. класса А I ф, мм 8			Итого	Арматура класса А III ф мм 20	Итого	Арматура класса А III ф мм 22	Итого	Прокат Ст.3 Газр. $d_н$=60	Итого	Всего
К12-1-1	71			71	19	19	356	356	12	12	458

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес Ф	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
К12-1-1	9.5	300	3.8	458

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закладн. эл-та	К-во шт.	N листа
К12-1-1	М-3	3	15

Примечания:

1. Изготовление сеток и каркасов производить с применением контактной точечной электросварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бет. конструкций" (ВСН 36-57 / МСПМХП-МСЭС) и ТУ 73-56 МСПМХП

Плоские каркасы КР-1 объединить в пространственный по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки.

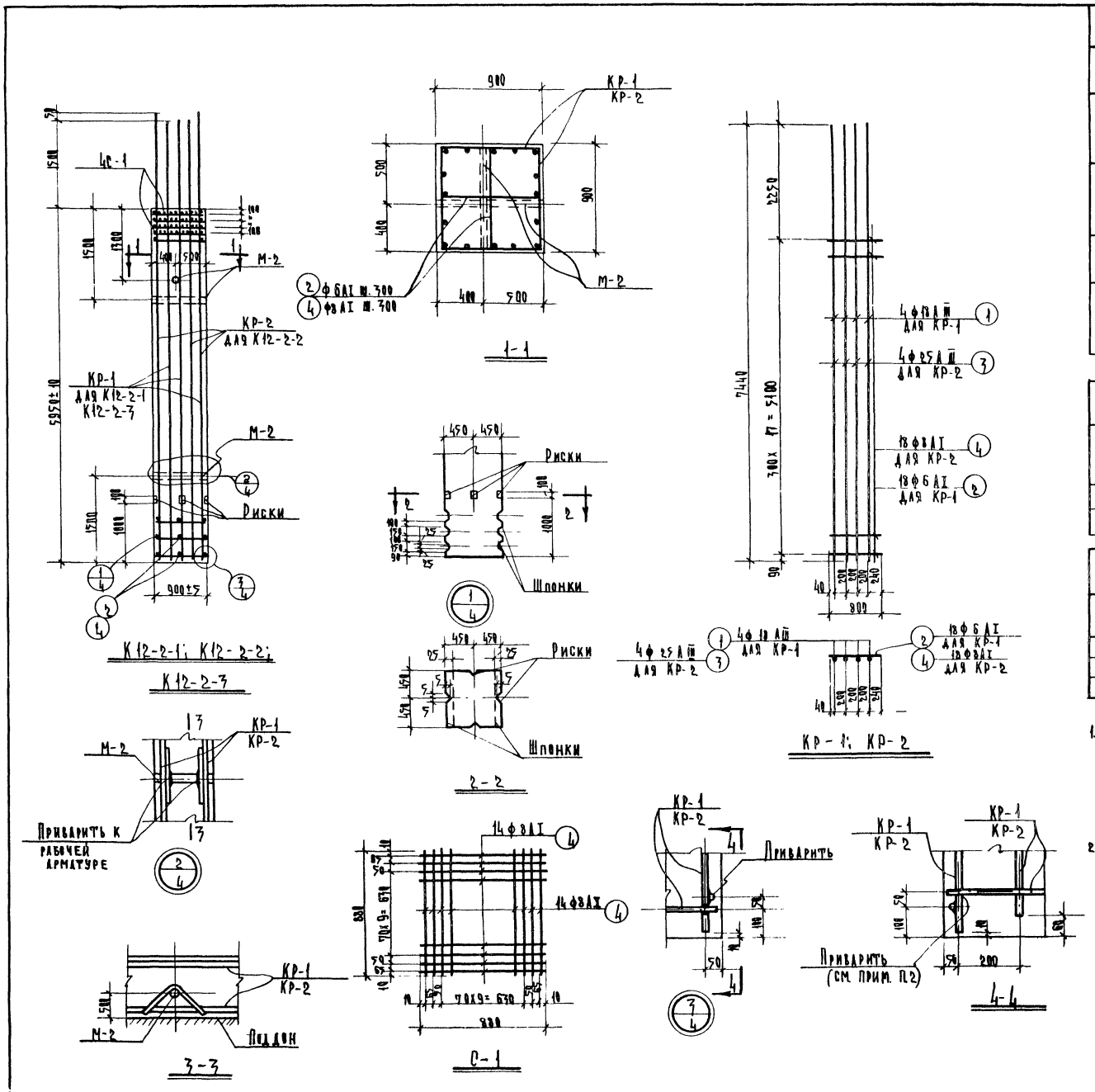
Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка армат. изд.	К-во шт.	N листа
К12-1-1	КР-1	4	3
	С-1	4	
	поз. 2	36	

ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12 м.	ИС-01-09 Альбом 4 вып 3
	Колонна К12-1-1	Лист 3

Пров. 03/29124 Коп. Ашиц —

8277-09 6



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	N поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: Ф или сечен. мм	Общая длина м	Вес кг
КР-1	1	Прямой стержень	18 АIII	7440	4	29,7	6АI	15,8	4
	2	— " —	6АI	880	18	15,8	18 АIII	29,7	59
							Итого:		63
КР-2	3	— " —	25 АIII	7440	4	29,7	8АI	15,8	6
	4	— " —	8АI	880	18	15,8	25АIII	29,7	114
							Итого:		120
С-1	4	— " —	8АI	880	28	24,6	8АI	24,6	10
							Итого:		10
Отдельн. стержни	2	— " —	6АI	880	1	0,9	6АI	0,9	0,2
	4	— " —	8АI	880	1	0,9	8АI	0,9	0,4

Выборка стали на одну колонну. кг.

Марка колонны	Арм. кл. АI ф мм: 6АI	8АI	Итого	Арм. кл. АII ф мм: 20АII	Итого	Арматура класс АIII ф мм: 18АIII	25АIII		Итого	Прокат ст.3 Раз. тр. Jн=60	Итого	Всего
К12-2-1	23	40	63	19	19	236	—		236	13	13	331
К12-2-2 К12-2-3	24	78	78	19	19	—	456		456	13	13	566

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес эл-та т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
К12-2-1	12.0	300	4.8	331
К12-2-2	12.0		4.8	566
К12-2-3	12.0	400	4.8	566

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. эл-та	К-во шт.	№ листа
К12-2-1 К12-2-2 К12-2-3	М-2	3	15

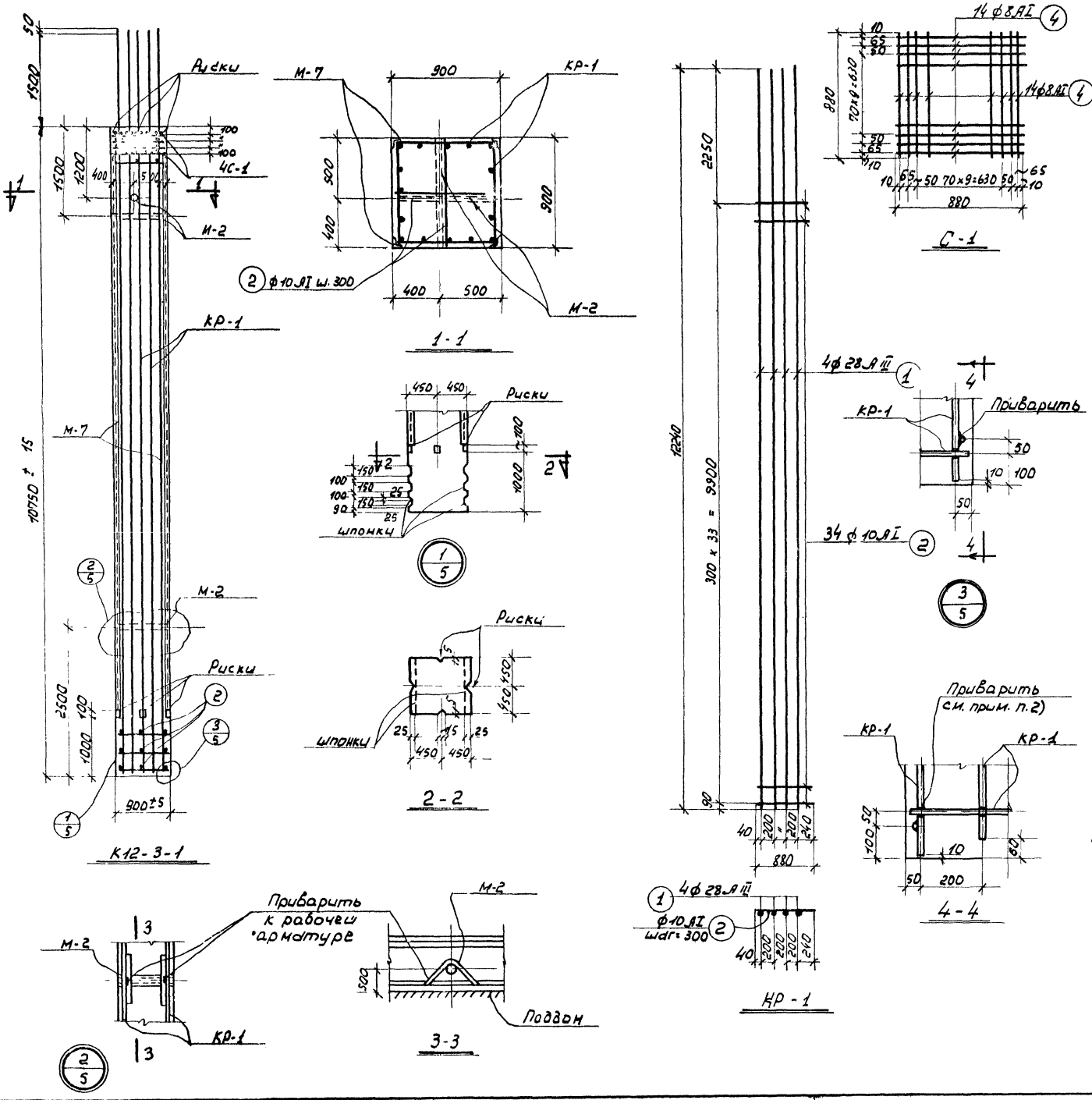
Примечания:

1. Изготовление сеток и каркасов производить с применением контактной точечной электросварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки железобетонных конструкций (ВСН 38-57 / МСПМХП-МСХ) и ТУ 73-56 / МСП МХП
2. Плоские каркасы КР-1 и КР-2 объединить в пространственные по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки.

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка армат. изд.	К-во шт	N листа
К12-2-1	КР-1	4	4
	С-1	4	
	поз. 2	36	
К12-2-2	КР-2	4	
	С-1	4	
К12-2-3	поз. 4	36	

ТА 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф12 м.	ИС-01-09 Альбом 4, вып.3
	Колонны К12-2-1, К12-2-2, К12-2-3	Лист 4



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

Марка изд.	№ поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	к-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф или сечен. мм.	Общая длина м	Вес кг.
КР-1	1	Прямой стержень	28 А III	12240	4	49.0	10 А I	30,0	19
	2	-"-	10 А I	880	34	30.0	28 А III	49.0	237
							Итого:		256
С-1	4	Прямой стержень	8 А I	880	28	24.6	8 А I	24.6	10
							Итого:		10
Отд. стер.	2	-"-	10 А I	880	1	0.9	10 А I	0,9	0,6
							Итого		0.6

Выборка стали на одну колонну кг.

Марка колонны	Арматура класса А I: ф мм. 8	10	Итого	Арматура класса А II: ф мм. 12	20	Итого	Арматура класса А III: ф мм 28	Итого	Прокат Ст.3: Пл. тр. $a_н$=60	∠75×5	Итого	Всего
К12-3-1	40	117	157	112	19	131	948	948	13	255	268	1504

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес эл-та т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
К12-3-1	21.8	300	8.7	1504

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. эл-та	к-во шт.	№ листа
К12-3-1	М-2	3	15
	М-7	1	

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка арм. изд.	к-во шт.	№ листа
К12-3-1	КР-1	4	5
	С-1	4	
	поз.2	68	

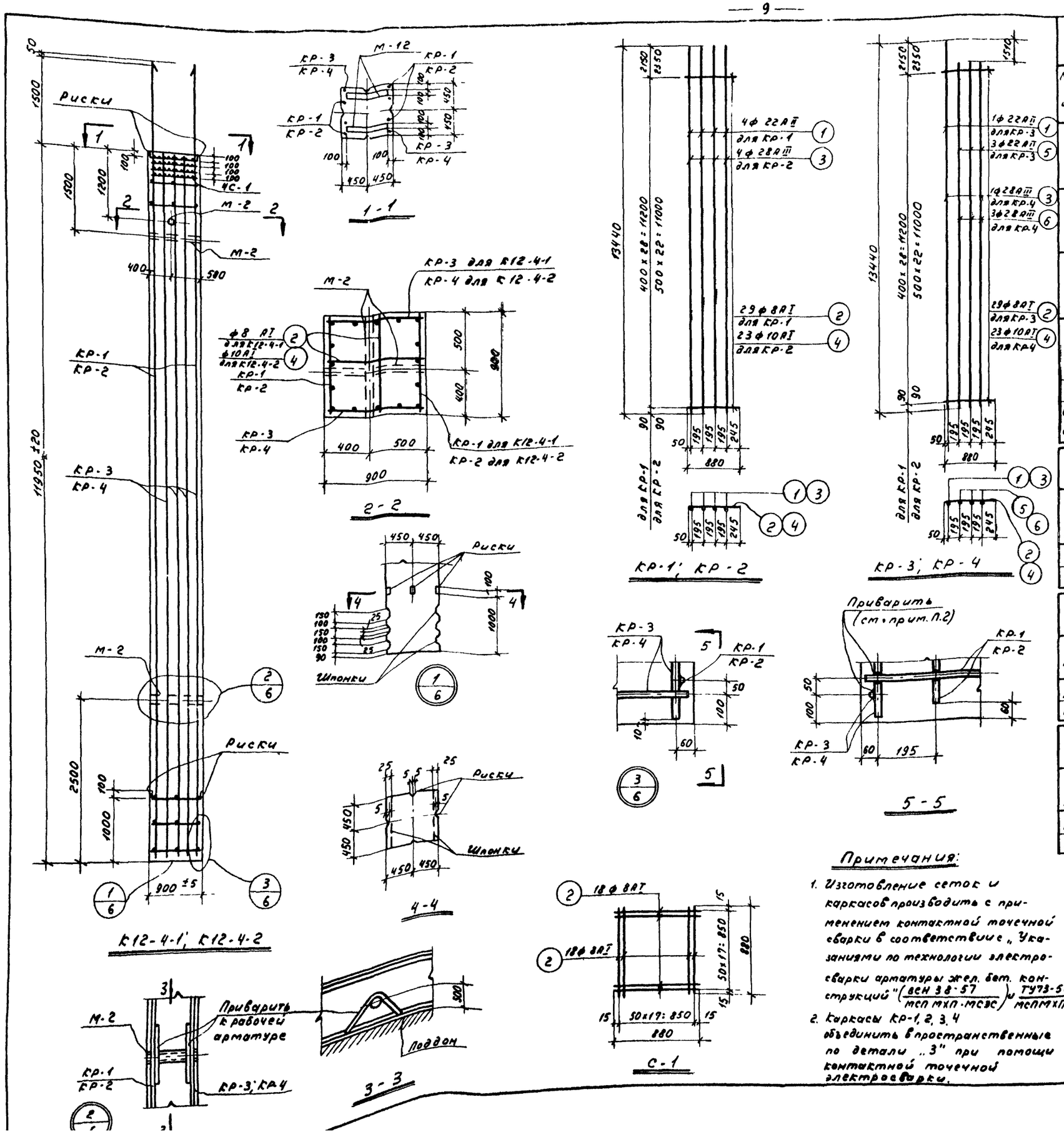
Примечания:

1. Изготовление сеток и каркасов производить с применением контактной точечной электросварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки железобетонных конструкций". ($\frac{ВСН38-57}{МСПМХП-МСЭС}$ и $\frac{ТУ73-56}{МСПМХП}$)
2. Плоские каркасы КР-1 объединить в пространственный по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки.

ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12 м.	ИС-01-09 Альбом 4 Вып.3
	Колонна К 12-3-1	Лист 5

пров: Танковец констр. 16-IX-74г

8377-09 8



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	№ поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм	К-во штук	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Общая длина м	Вес кг
КР-1	1	Прямой стержень	22АII	13440	4	53,8	8АI	25,5	10
	2	—"—	8АI	880	29	25,5	22АII	53,8	160
							Итого:		170
КР-2	3	Прямой стержень	28АIII	13440	4	53,8	10АI	20,2	12
	4	—"—	10АI	880	23	20,2	28АIII	53,8	260
							Итого:		272
КР-3	1	См. выше	22АII	13440	1	13,4	8АI	25,5	10
	5	Прямой стержень	22АII	11930	3	35,8	22АII	49,2	147
	2	См. выше	8АI	880	29	25,5	Итого:		157
КР-4	3	См. выше	28АIII	13440	1	13,4	10АI	20,2	12
	6	Прямой стержень	28АIII	11930	3	35,8	28АIII	49,2	238
	4	См. выше	10АI	880	23	20,2	Итого:		250
С-1	2	См. выше	8АI	880	36	31,7	8АI	31,7	13
Отд. стер.	2	См. выше	8АI	880	1	0,9	8АI	0,9	0,4
	4	—"—	10АI	880	1	0,9	10АI	0,9	0,6

Выборка стали на одну колонну. кг.

Марка колонны	Арматура класса АI ф мм 8	10	Итого	Арматура класса АII ф мм 20	22	Итого	Арматура класса АIII ф мм 28	Итого	Прокат ст.3 Профиль 6÷10	Уз.тр. дн.60	Итого	Всего
К12-4-1	115	-	115	25	614	639	—	—	11	13	24	778
К12-4-2	52	76	128	25	—	25	996	996	11	13	24	1173

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. элемен.	К-во штук	№ листа
К12-4-1	М-12	2	15
	М-2	3	
К12-4-2	М-12	2	15
	М-2	3	

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
К12-4-1	24,2	300	9,70	778
К12-4-2	24,2	400	9,70	1173

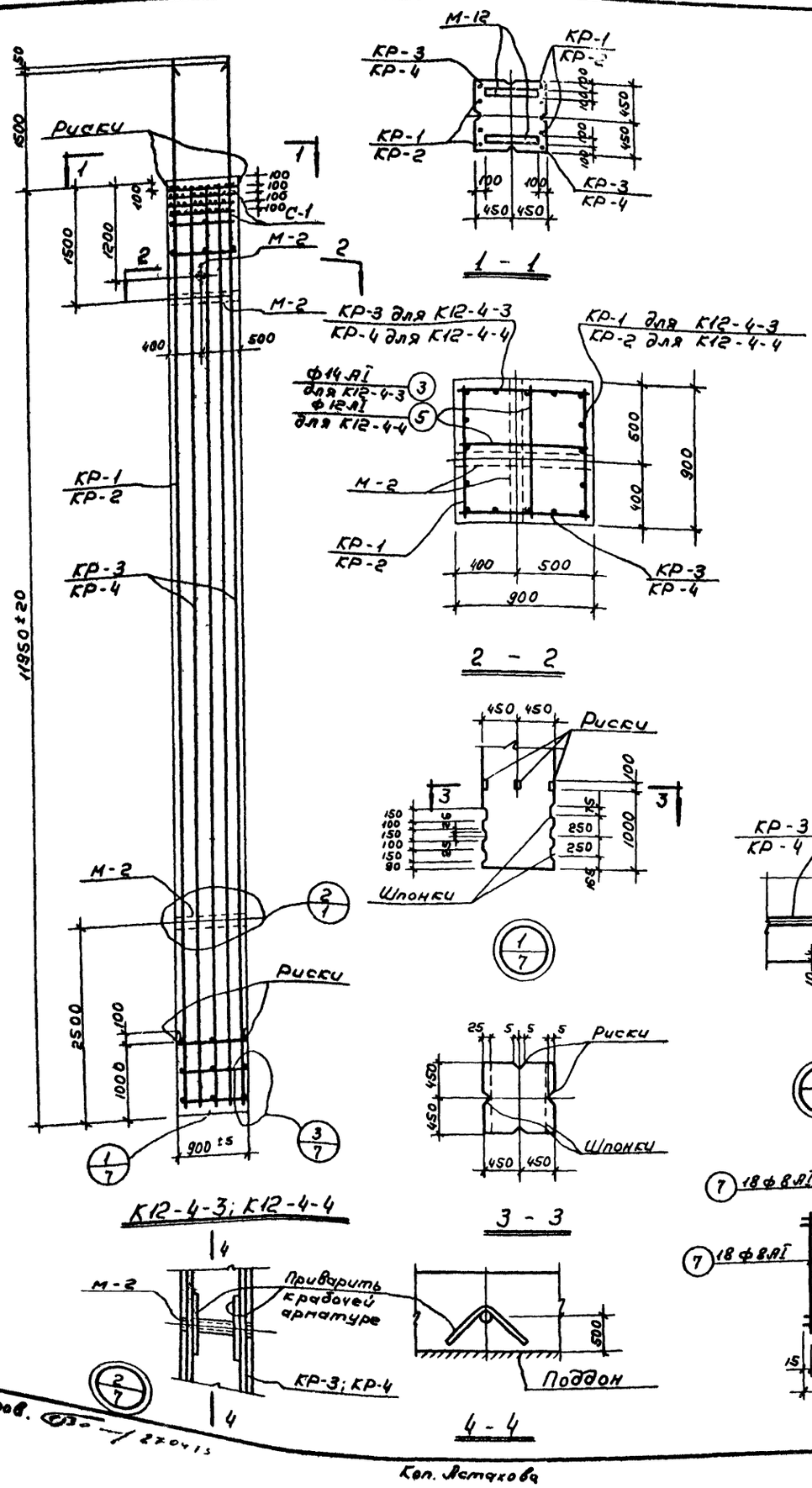
Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

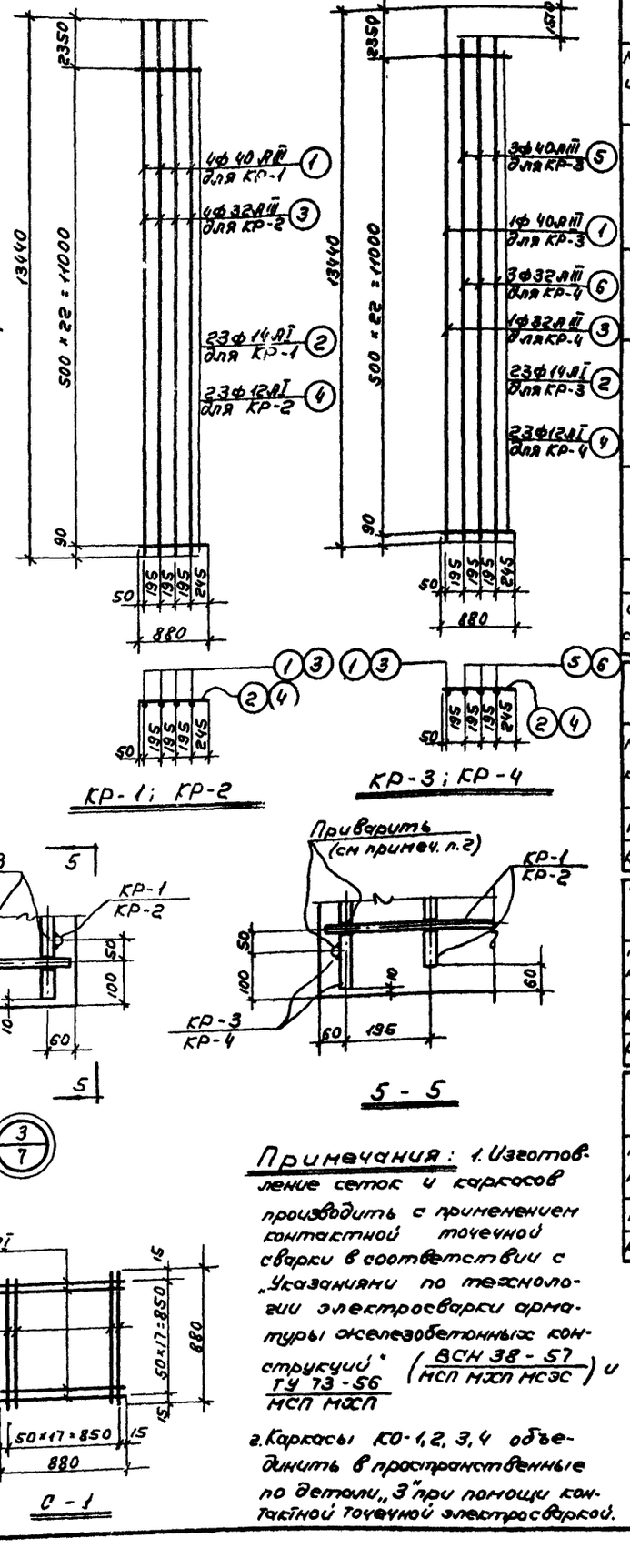
Марка колонны	Марка армат. издел.	К-во штук	№ листа
К12-4-1	КР-1	2	6
	КР-3	2	
	С-1	4	
	поз. 2	58	
К12-4-2	КР-2	2	6
	КР-4	2	
	С-1	4	
	Поз.4	46	

Примечания:

1. Изготовление сеток и каркасов производить с применением контактной точечной сварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бет. конструкций" (ВСН 38-57 / МСП МХП-МСЭС) и ТУ73-56 / МСПМХП
2. Каркасы КР-1, 2, 3, 4 объединить в пространственные по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки.

ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф12м	ИС-01-09 Альбом 4 вып. 3
	Колонны К12-4-1, К12-4-2	Лист 6





Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка стали: ф мм	Выборка стали: Общая длина м	Выборка стали: Вес кг
КР-1	1	Прямой стержень	40 АIII	13400	4	53.8	14 АI	20.2	24
	2	—"—	14 АI	880	23	20.2	40 АIII	53.8	531
	3						Итого:		555
КР-2	3	Прямой стержень	32 АIII	13440	4	53.8	12 АI	20.2	18
	4	—"—	12 АI	880	23	20.2	32 АIII	53.8	339
							Итого:		357
КР-3	1	см. выше	40 АIII	13440	1	13.4	14 АI	20.2	24
	5	Прямой стержень	40 АIII	11930	3	35.8	40 АIII	49.2	486
	2	см. выше	14 АI	880	23	20.2	Итого:		510
КР-4	3	см. выше	32 АIII	13240	1	13.3	12 АI	20.2	18
	6	Прямой стержень	32 АIII	11930	3	35.8	32 АIII	49.1	309
	4	см. выше	12 АI	880	23	20.2	Итого:		327
С-1	7	Прямой стержень	8 АI	880	36	31.7	8 АI	31.7	13
отд. стер.	2	см. выше	14 АI	880	1	0.9	14 АI	0.9	1.1
	4	—"—	12 АI	880	1	0.9	12 АI	0.9	0.8

Выборка стали на одну колонну кг

Марка колонны	Арматура класса АI: ф мм 8	12	14	Итого	Арматура класса АII: ф мм 20	Итого	Арматура класса АIII: ф мм 32	40	—	Итого	Прокат Ст.3: Профиль δ=10	Профиль ш.г.р. δн=60	Итого	Всего
К12-4-3	52	—	147	199	25	25	—	2034		2034	11	13	24	2282
К12-4-4	52	109	—	161	25	25	1296	—	—	1296	11	13	24	1506

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка заклад. элемен.	К-во штук	№ листа
К12-4-3	М-2	3	15
	М-12	3	
К12-4-4	М-2	3	15
	М-12	2	

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка армат. изделий	К-во штук	№ листа
К12-4-3	КР-1	2	7
	КР-3	2	
	С-1	4	
	поз. 3	46	
К12-4-4	КР-2	2	7
	КР-4	2	
	С-1	4	
	поз. 5	46	

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
К12-4-3	24.2	400	9.70	2282
К-12-4-4	24.2	400	9.70	1506

Примечания: 1. Изготовление сеток и каркасов производить с применением контактной точечной сварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ТУ 73-56 МСП МЖП (ВСН 38-57 МСП МЖП МСЭС) и

2. Каркасы КО-1, 2, 3, 4 объединить в пространственные по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки.

ТД 1965

Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12 м.

Колонны К12-4-3, К12-4-4

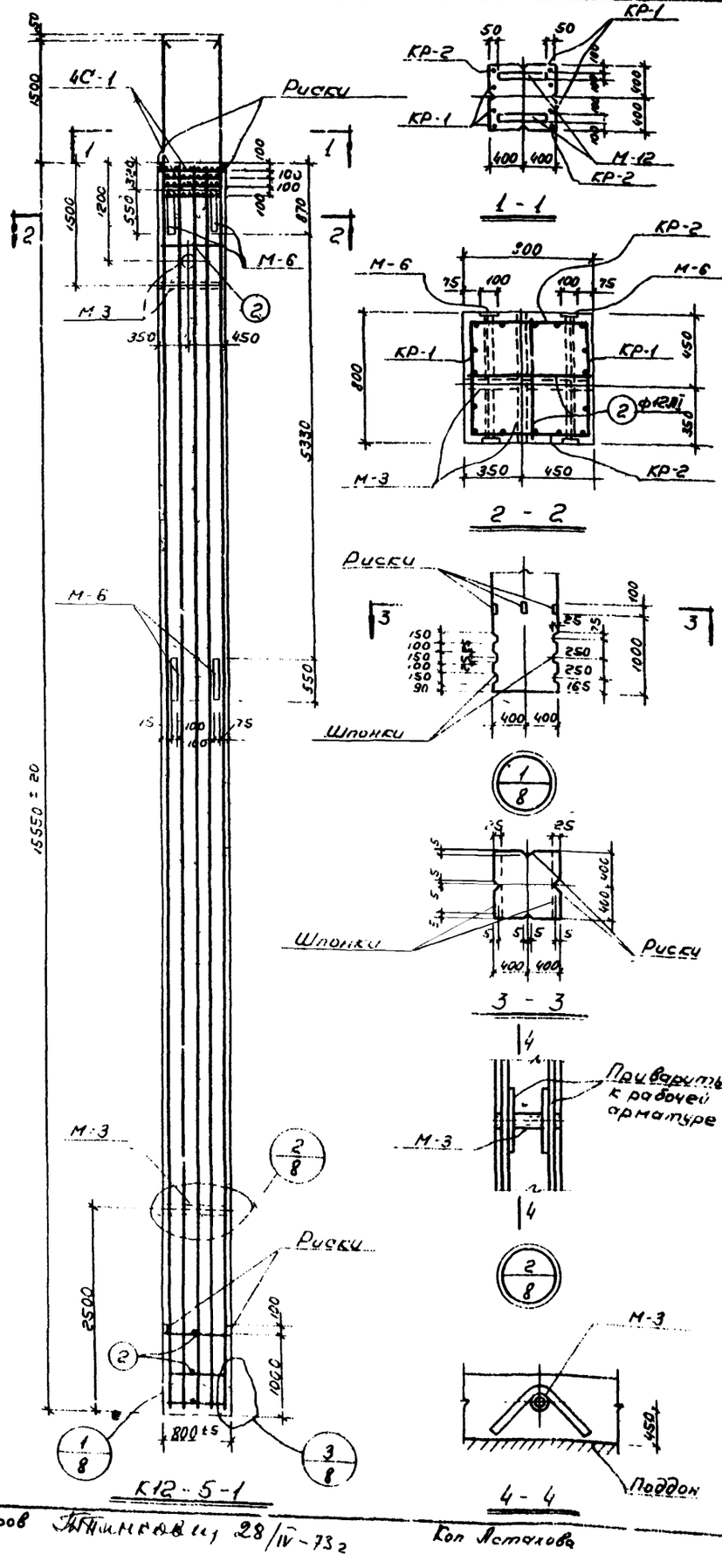
УС-01-09 Альбом 4 Вып. 3

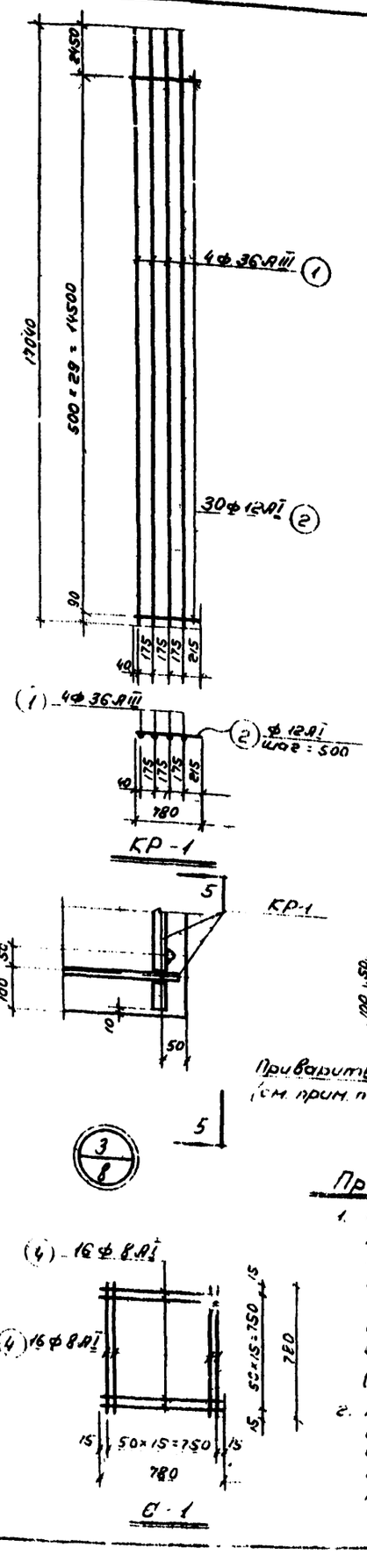
Лист 7

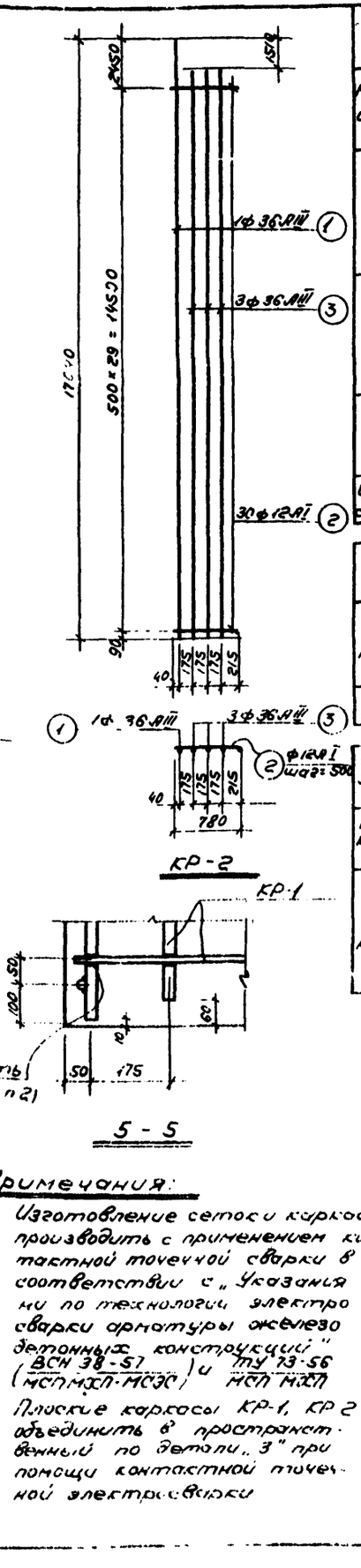
Пров. Ефимов 27.04.15

Кол. Астахова

8377-09 10







Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф или сечен. мм	Общая длина м	Вес кг
КР-1	1	Прямой стержень	36 AIII	17040	4	68.2	12 AI	23.4	21
	2	—"—	12 AI	780	30	23.4	36 AIII	68.2	546
							Итого:		567
КР-2	3	Прямой стержень	36 AIII	45530	3	46.6	12 AI	23.4	21
	1	см выше	36 AIII	17040	1	17.0	36 AIII	63.6	508
	2	—"—	12 AI	780	30	23.4	Итого:		529
С-1	4	Прямой стержень	8 AI	780	32	25.0	8 AI	25.0	10
							Итого:		10
Отд стерж	2	См выше	12 AI	780	1	0.8	12 AI	0.8	0.7

Выборка стали на одну колонну, кг

Марка колонны	Арматура класса A-I ф мм 8	ф мм 12	Итого	Арматура класса AII ф мм 20	Итого	Арматура класса AIII ф мм 36	Итого	Прокат ст 3 Профиль 2Э3 7/8	-100×60	∠ 70×8	100×10	Итого	Всего кг
К12-5-1	40	126	166	25	25	2108	2108	12	70	86	11	179	2478

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка заклад. элемен.	К-во штук	№ листа
К12-5-1	М-3	3	15
	М-6	4	
	М-12	2	

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка арм. издел.	К-во штук	№ листа
К12-5-1	КР-1	2	8
	КР-2	2	
	С-1	4	
	поз 2	60	

Показатели на одну колонну

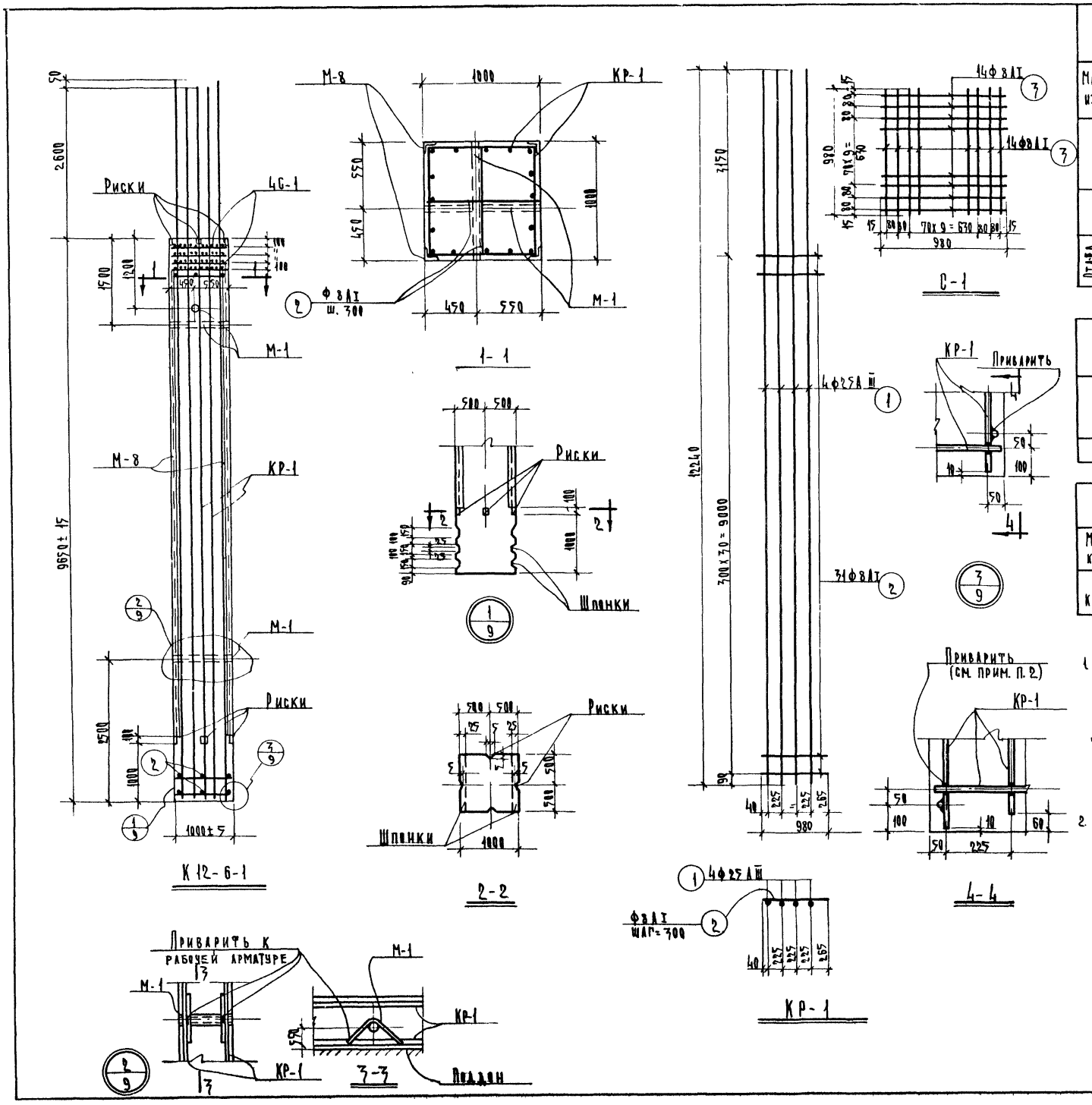
Марка колонны	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
К12-5-1	24.9	400	9.95	2478

Примечания:

1. Изготовление сеток и каркасов производить с применением контактной точечной сварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС)) и ТУ 73-56 МСП МЖП
2. Плоские каркасы КР-1, КР-2 объединить в пространственный по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки

ТД 1965	Конструкции железобетонных сборных каркасов. Сборные железобетонные конструкции. Сплошные фем.	ИС-01-09 Альбом 4 Вып. 3	
	Колонна К12-5-1	Лист	8

Пров. [illegible] 28/IV-73 г. Кол. Яснолова



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	N поз.	Эскиз	Ф, мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Выборка стали: Ф или сечен. мм	Общая длина м	Вес кг
КР-1	1	Прямой стержень	25 А III	12240	4	49,0	8 А I	30.0	12
	2	— " —	8 А I	980	31	30.0	25 А III	49.0	189
							Итого		201
С-1	3	— " —	8 А I	980	28	27,5	8 А I	27.5	11
							Итого		11
Отдел. стер.	2	— " —	8 А I	980	1	1,0	8 А I	1.0	0,4

Выборка стали на одну колонну кг.

Марка колонны	Армат. класса А I: Ф, мм 8		Итого	Армат. класса А II: Ф мм 12	20	Итого	Армат. кл. А III: Ф мм 25	Итого	Прокат ст. 3: Профиль газ. труб. dн=60	L 75×6		
К 12-6-1	117		117	112	19	131	756	756	15	225	240	1344

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес эл-та	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
К12-6-1	24,1	400	9,65	1244

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну

Марка колонны	Марка закл. эл-та	К-во шт.	№ листа
К12-6-1	М-1	3	15
	М-8	1	

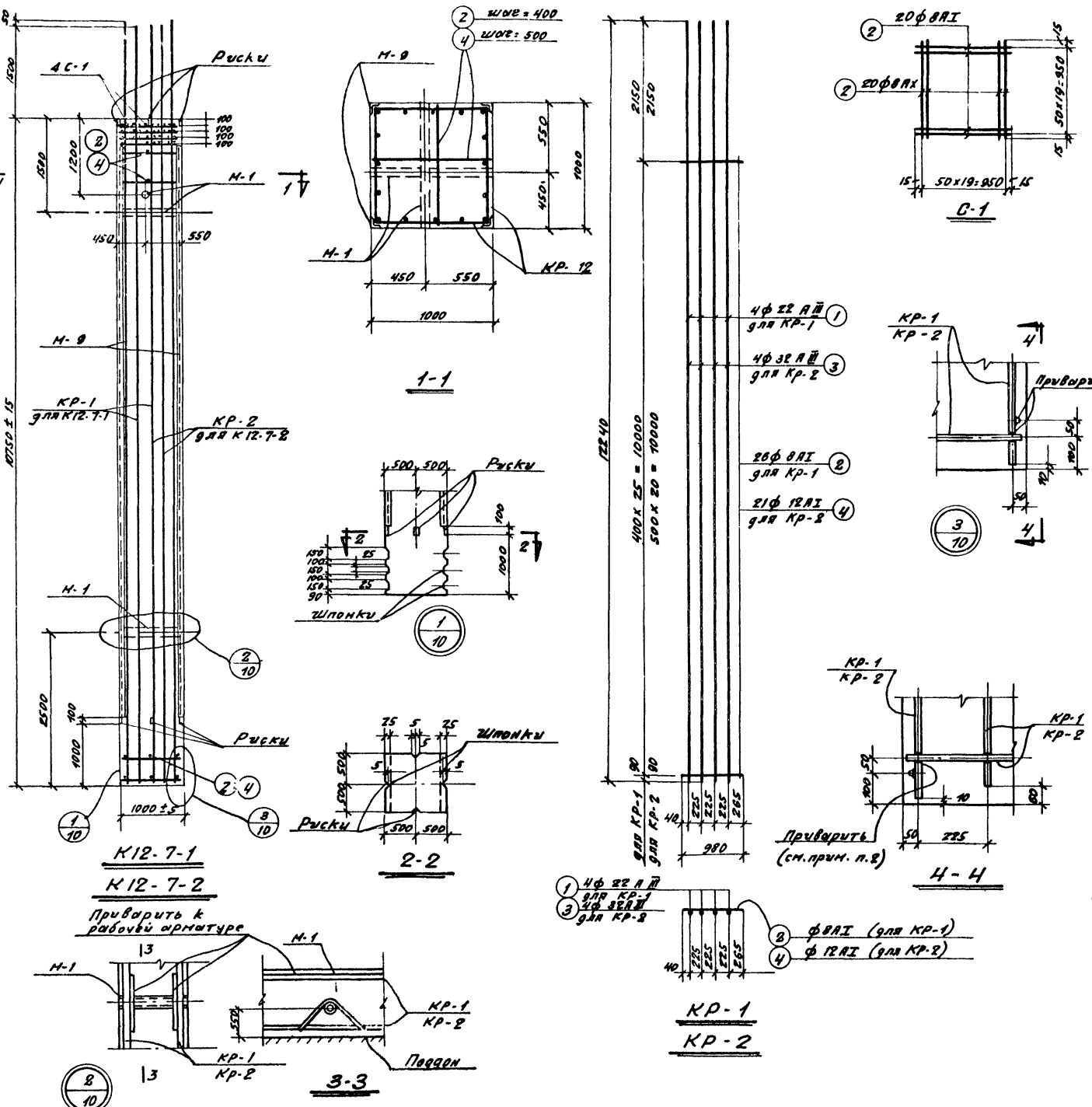
Примечания:

1. Изготовление сеток и каркасов производить с применением контактной точечной электросварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 / МСПМХП-МСЭС) и ТУ73-56 / МСПМХП
2. Плоский каркас КР-1 объединить в пространственный по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки.

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка армат. изд.	К-во шт.	N листа
К12-6-1	КР-1	4	9
	С-1	4	
	поз. 2	62	

ТА 1985	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы Ф 12 м.	ИС-01-09 Альбом 4 вып. 3
	Колонна К12-6-1	Лист 9



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	№ поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	К-во штук	Общая длина м.	Выборка стали: ф или сеч. мм.	Общая дл. м.	Вес кг.
КР-1	1	Прямой стержень	22 А III	12240	4	49.0	8 А I	25.5	10
	2	— " —	8 А I	980	26	25.5	22 А III	49.0	147
							Итого:		157
КР-2	3	Прямой стержень	32 А III	12240	4	49.0	12 А I	20.6	18
	4	— " —	12 А I	980	21	20.6	32 А III	49.0	309
							Итого:		327
С-1	2	см. выше	8 А I	980	40	39.2	8 А I	39.2	15
							Итого:		15
Отдельные стерж.	2	см. выше	8 А I	980	1	1.0	8 А I	1.0	0.4
	4	см. выше	12 А I	980	1	1.0	12 А I	1.0	0.9

Выборка стали на одну колонну К2

Марка колонны	Арматура класса А I ф мм. 8	12	Итого	Арматура класса А II ф мм. 12	20	Итого	Арматура класса А III ф мм. 22	32	Итого	Прокат ст 3 Профиль: Лаз. тр. ан. 60	L 75×6	Итого	Всего кг.
К12-7-1	121	—	121	126	19	145	588	—	588	15	255	270	1124
К12-7-2	60	110	170	126	19	145	—	1236	1236	15	255	270	1821

Спецификация марок закладных элементов на одну колонну.

Марка колонны	Марка заклад элемен.	К-во штук	№ листа
К12-7-1	М-1	3	15
	М-9	1	
К12-7-2	М-1	3	15
	М-9	1	

Спецификация марок арматурных изделий на одну колонну

Марка колонны	Марка армат. издел.	К-во штук	№ листа
К12-7-1	КР-1	4	10
	С-1	4	
	Поз. 2	52	
К12-7-2	КР-2	4	10
	С-1	4	
	Поз. 4	42	

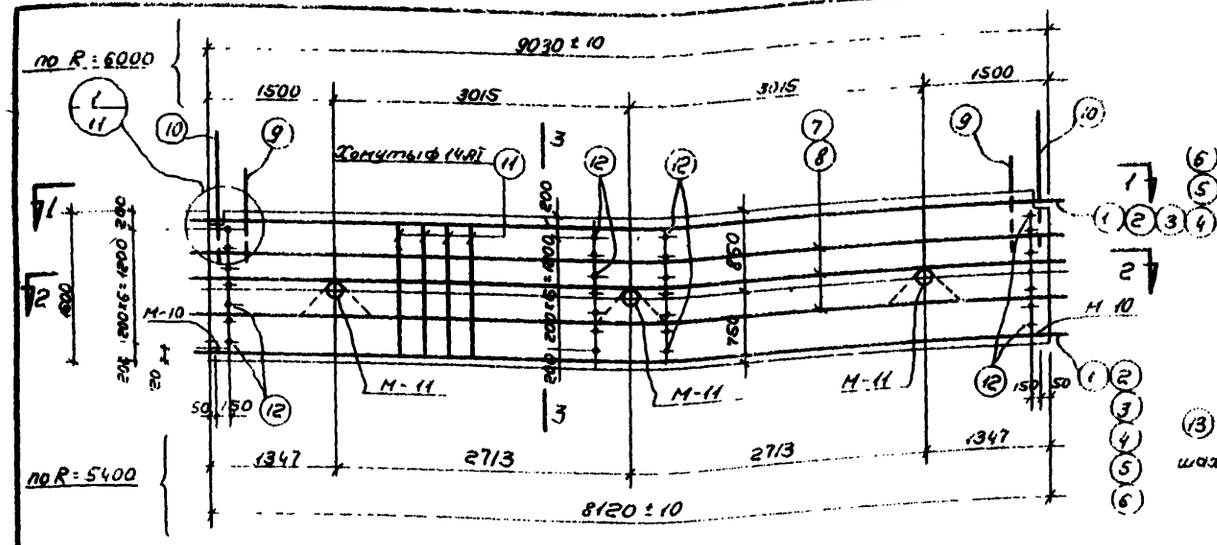
Примечания: 1. Изготовление сетки каркасов производить с применением контактной точечной электросварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бет. конструкций" (ВСН 38-57 / НСПМХП-НСЭС) и ТУ 73-56 / НСПМХП

2. Плоские каркасы КР-1, КР-2 об'единить в пространственные по детали „3" при помощи контактной точечной электросварки.

Показатели на одну колонну.

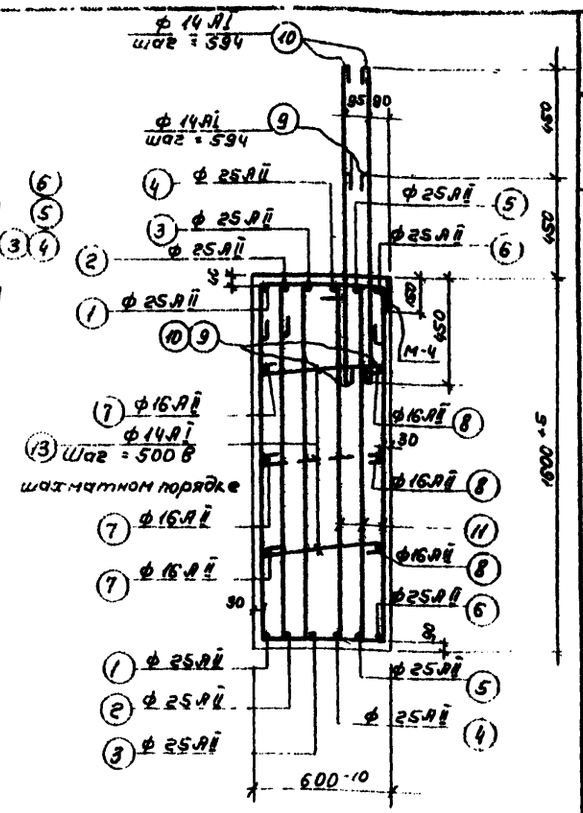
Марка колонны	Вес т.	Марка бетона	Об'ем бетона м³	Расход стали кг.
К12-7-1	26.9	400	10.75	1124
К12-7-2	26.9	400	10.75	1821

ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12 м.	ИС-01-09 Альбом 4 Вып. 3
	Колонны К12-7-1; К12-7-2.	Лист 10

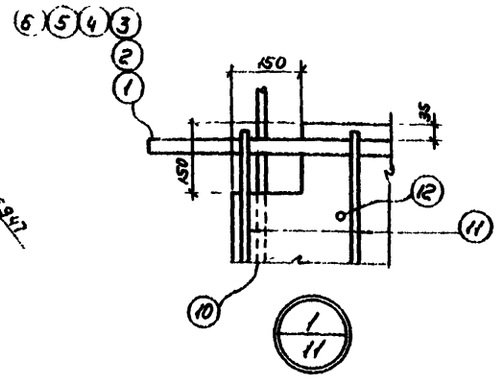


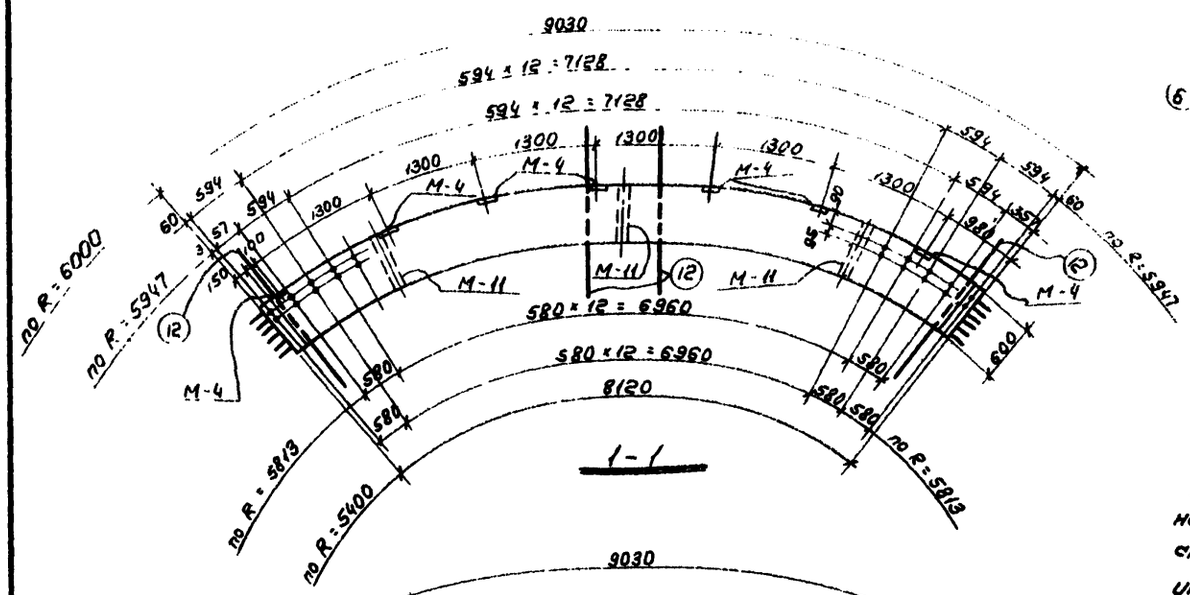
Б 12 - 1 - 1

Условная развертка по R = 5400 и R = 6000

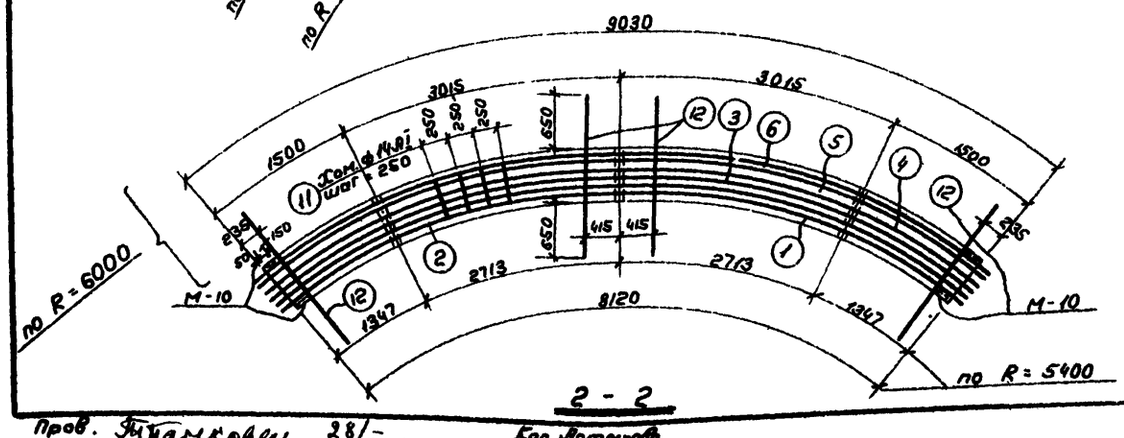


3 - 3





1 - 1



2 - 2

Примечания: 1. Для обеспечения соосности стержней при стыковании торцы балок должны иметь шаблоны, сверленные пакетным способом

2. При установке арматуры в опалубку необходимо обеспечить строгую симметрию выпусков арматуры в торцах балок.

Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка конструкт. элем.	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м
Б12-1-1	1	8525 R = 5430	25 AII	8525	2	17.1
	2	8687 R = 5533	25 AII	8687	2	17.4
	3	8849 R = 5636	25 AII	8849	2	17.7
	4	9010 R = 5739	25 AII	9010	2	18.0
	5	9172 R = 5842	25 AII	9172	2	18.3
	6	9334 R = 5945	25 AII	9334	2	18.7
	7	8525 R = 5430	16 AII	8525	3	25.6
	8	9348 R = 5954	16 AII	9348	3	28.0
	9	900	14 AI	1110	30	33.3
	10	1350	14 AI	1560	32	50.0
	11	120, 330, 1830	14 AI	4290	111	476.0
	12	1900	10 AI	1900	28	53.2
	13	540	12 AI	720	26	18.7

Выборка стали на одну балку кг

Марка балки	Арматура класса AI ф мм 10	12	14	Итого	Арматура класса AII ф мм 10	16	20	25	Итого	Прокат ст. 3 Профиль δ=10	Фл. Тр. dн=48	Итого	Всего
Б12-1-1	33	17	6[illegible]	726	8	85	19	413	525	22	7	29	1280

Показатели на одну балку

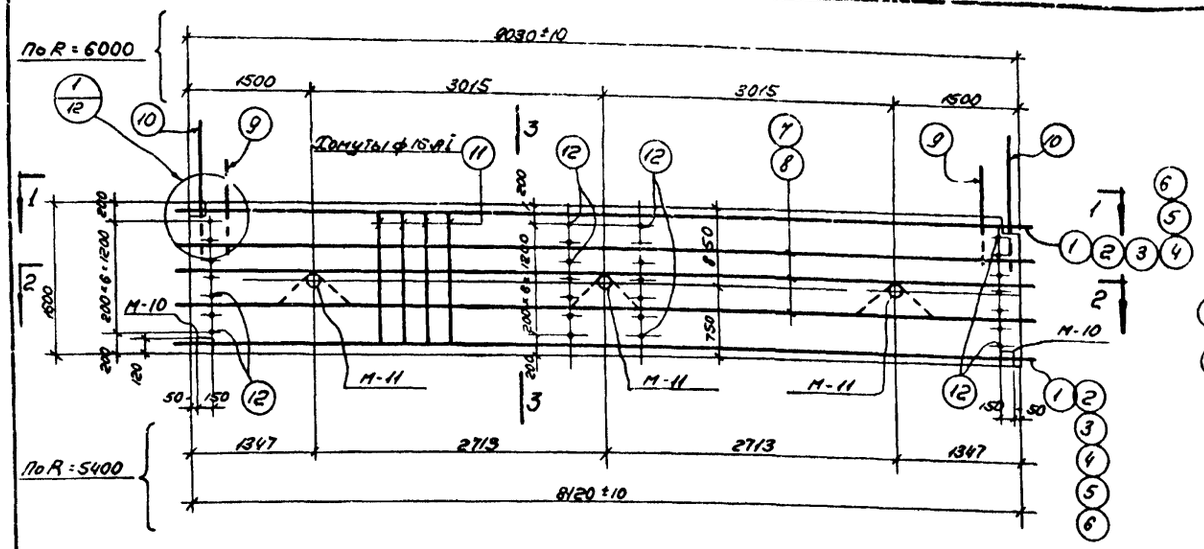
Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Б12-1-1	19.5	300	7.80	1280

Спецификация марок закладных элементов на одну балку

Марка балки	Марка закл. элемент.	К-во штук	№ листа
Б12-1-1	М-4	7	15
	М-10	4	
	М-11	3	

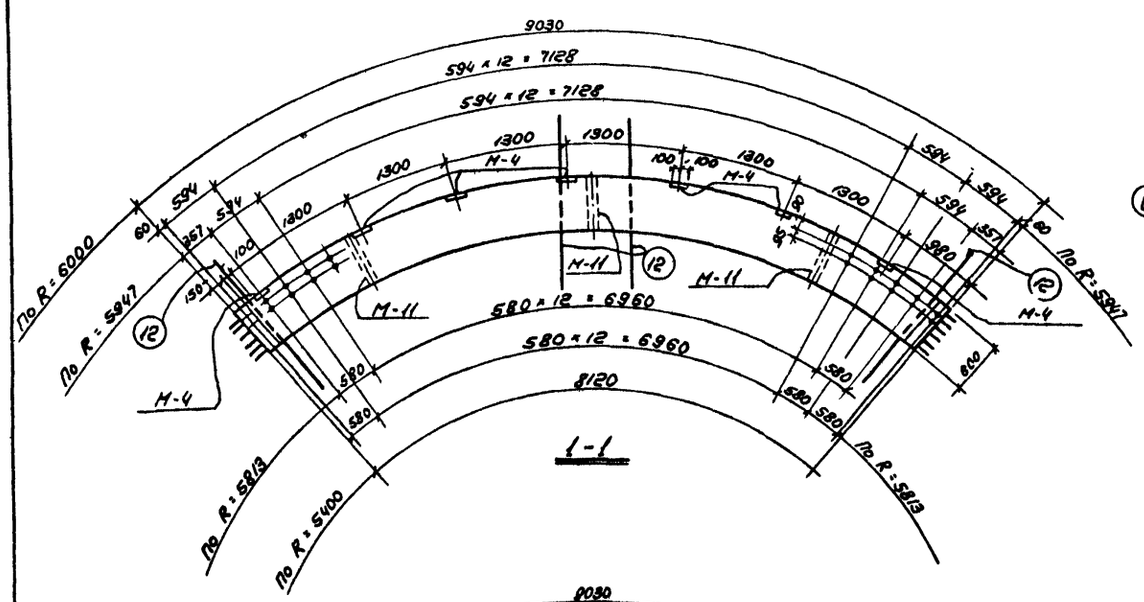
ТД 1965г.	Конструкции железобетонные силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12м	КС-01-09 Альбом 4 Вып 3
	Балка Б12-1-1	Лист 11

Пров. Титаненкова 28/IV-78г. Кон. Истомова

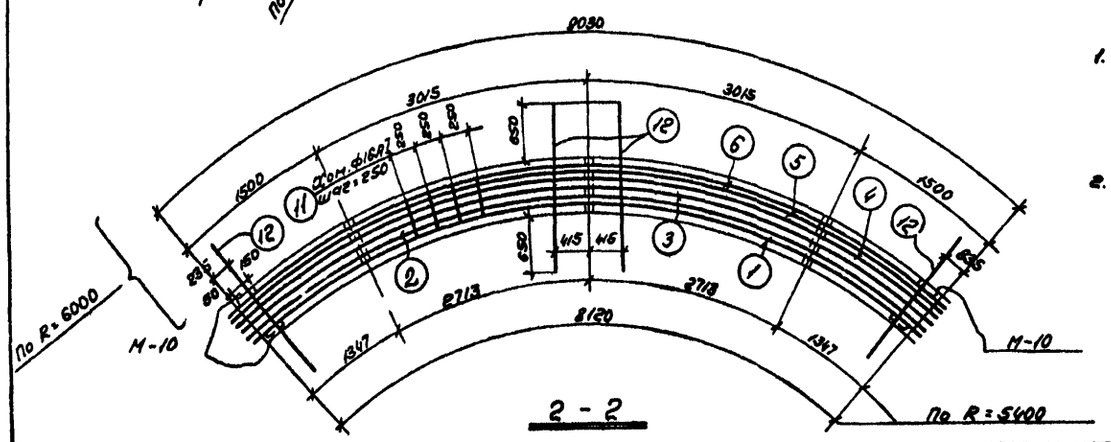


Б12 - 1-2

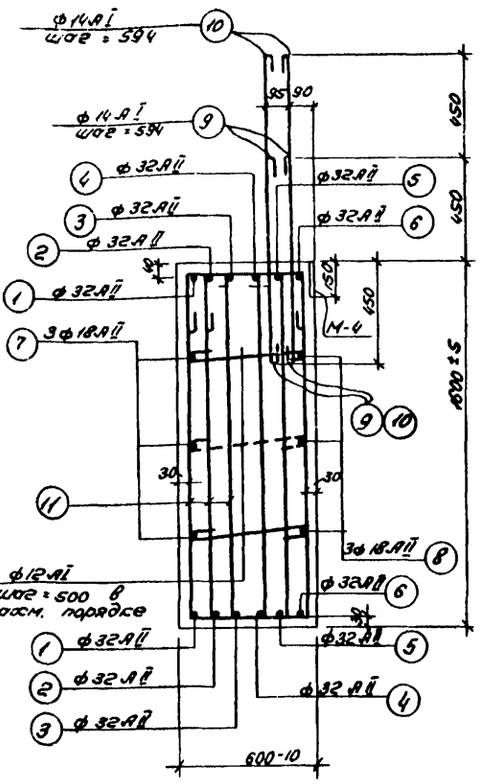
Условная развертка по R = 5400 и R = 6000



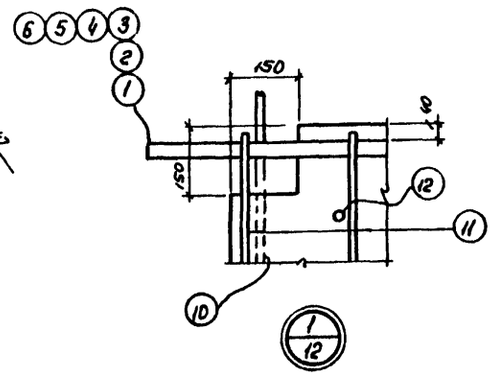
1 - 1



2 - 2



3 - 3



Примечания:

1. Для обеспечения соосности стержней при стыковании торцы балок должны иметь шаблоны, сверленные кондукторным способом.
2. При установке арматуры в опалубку необходимо обеспечить строгую симметрию выпусков арматуры в торцах балок.

Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка конструк. элем.	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество штук	Общ. длина м
Б12-1-2	1	8525, R = 5430	32АII	8525	2	17.1
	2	8685, R = 5532	32АII	8685	2	17.4
	3	8844, R = 5633	32АII	8844	2	17.7
	4	9004, R = 5735	32АII	9004	2	18.0
	5	9158, R = 5836	32АII	9158	2	18.3
	6	9323, R = 5938	32АII	9323	2	18.7
	7	8556, R = 5450	18АII	8556	3	25.6
	8	9348, R = 5954	18АII	9348	3	28.0
	9	900	14АI	1110	30	33.3
	10	1350	14АI	1560	32	50.0
	11	480, 1330, 340	16АI	4430	111	492.0
	12	1900	10АI	1900	28	53.2
	13	540	12АI	720	26	18.7

Выборка стали на одну балку кг

Марка балки	Арматура класса АI ф мм				Итого	Арматура класса АII ф мм				Итого	Прокат Ст 3 Профиль δ=10	Прокат Ст 3 Профиль газ. тр. dн=48	Итого	Всего
	10	12	14	16		10	18	20	32					
Б12-1-2	33	17	101	777	928	8	107	19	677	811	22	7	29	1768

Показатели на одну балку

Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Б12-1-2	19.5	300	7.80	1768

Спецификация марок закладных элементов на одну балку

Марка балки	Марка заклад. элем.	К-во штук	N листа
Б12-1-2	М-4	7	15
	М-10	4	
	М-11	3	

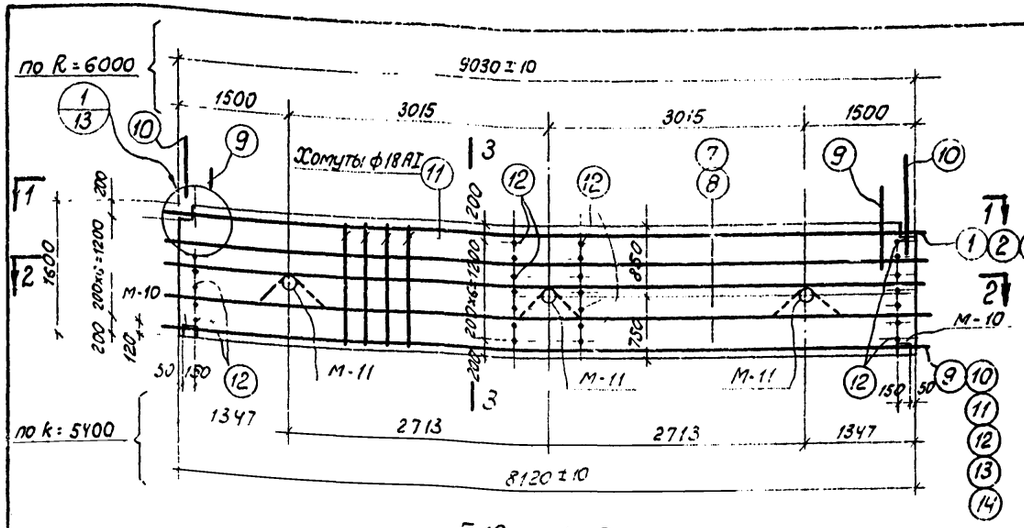
ТД 1965

Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 18м

УС-01-09 Альбом 4 вып.3

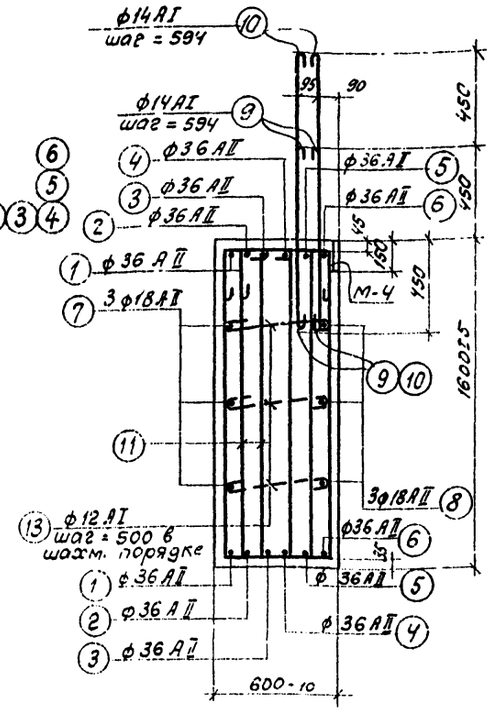
Балка Б12-1-2

Лист 12

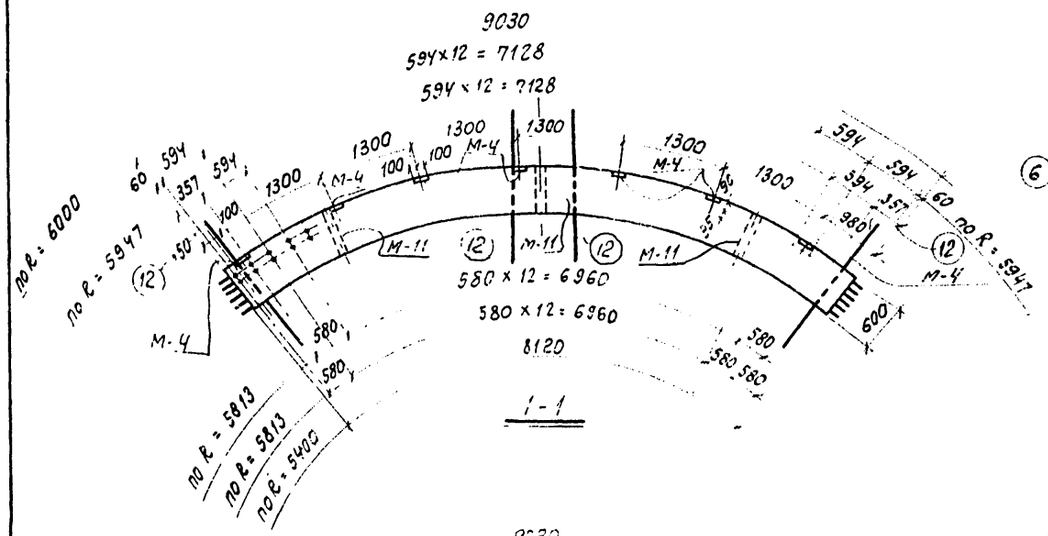


Б12 - 1 - 3

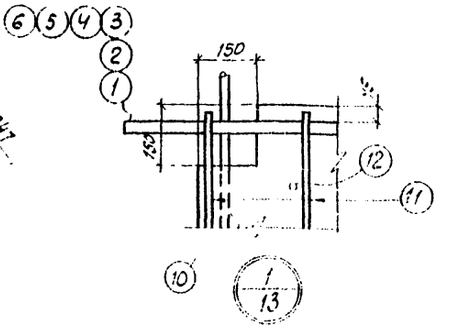
Условная развертка по R = 5400 и R = 6000

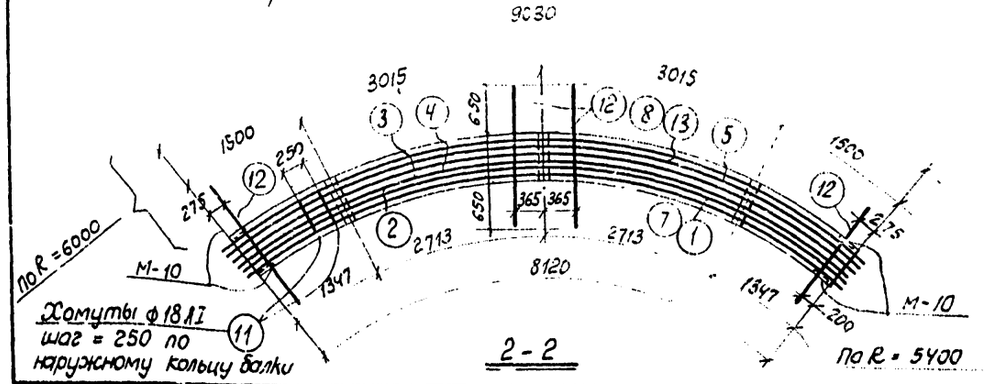


3 - 3



1 - 1





2 - 2

Примечания: 1. Для обеспечения соосности стержней при стыковании торцы балок должны иметь шаблоны, сверленные пакетным способом

2. При установке арматуры в опалубку необходимо обеспечить строгую симметрию выпусков арматуры в торцах балок.

Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

Марка констр. элемен.	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм.	К-во штук	Общая длина м
Б12-1-3	1	8533 R=5435	36АII	8533	2	17.1
	2	8688 R=5534	36АII	8688	2	17.4
	3	8842 R=5632	36АII	8842	2	17.7
	4	8998 R=5731	36АII	8998	2	18.0
	5	9153 R=5830	36АII	9153	2	18.3
	6	9309 R=5929	36АII	9309	2	18.6
	7	8533 R=5450	18АII	8533	3	25.6
	8	9337 R=5947	18АII	9337	3	28.0
	9	900	14АI	1110	30	33.3
	10	1350	14АI	1560	32	50.0
	11	540 340 1520	18АI	4470	111	497.0
	12	1900	10АI	1900	28	53.2
	13	540	12АI	720	26	18.7

Выборка стали на одну балку кг.

Марка балки	Арматура класса АI ф мм. 10	12	14	18	Итого	Арматура кл. АII ф мм. 10	18	20	36		Итого	Прокат ст3 Профиль δ10	г.тр.	Итого	Всего кг.
Б12-1-3	33	17	101	994	1145	8	107	19	857		991	22	7	29	2165

Показатели на одну балку

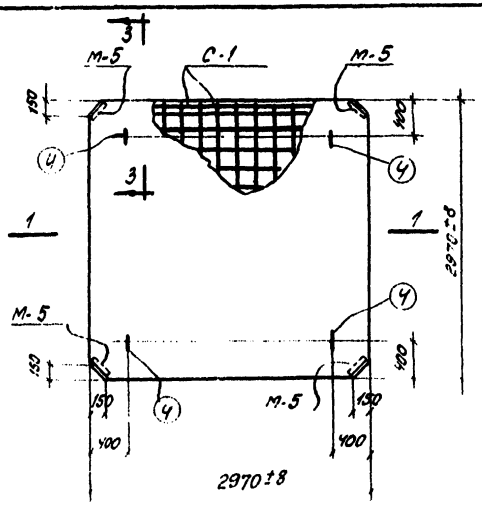
Марка балки	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
Б12-1-3	19,5	300	7.8	2165

Спецификация марок закладных элементов на одну балку

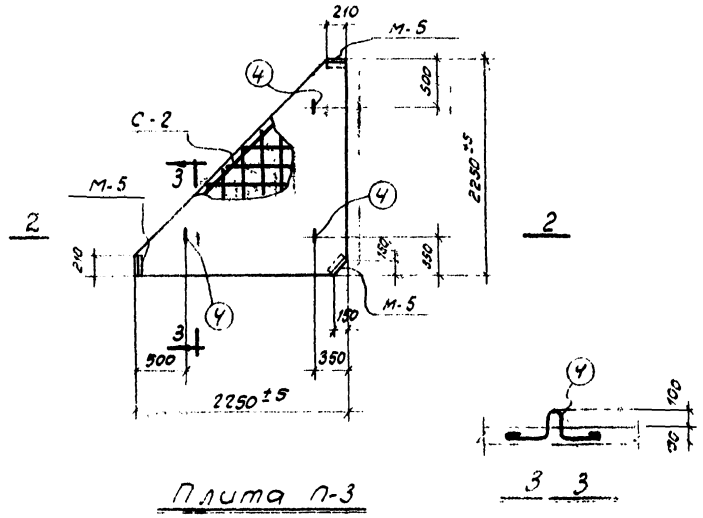
Марка балки	Марка заклад. элемен.	К-во штук	№ листа
Б12-1-3	М-4	7	15
	М-10	4	
	М-11	3	

ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12 м.	ИС-01-09 Альбом 4 вып 3
	Балка Б-12-1-3	Лист 13

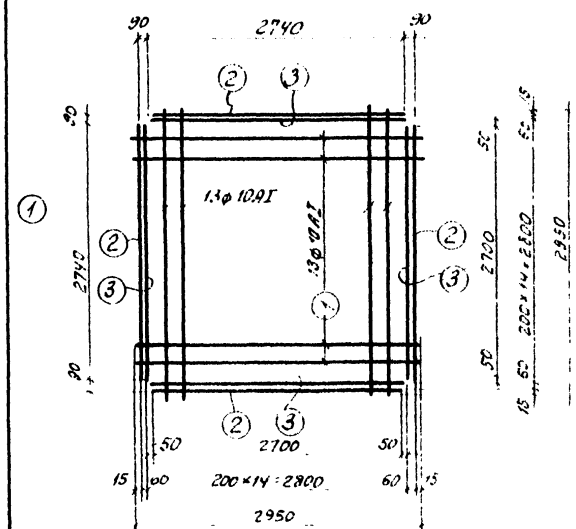
Пров. Т. Панковец 3/V-73 г. Копир. [illegible]



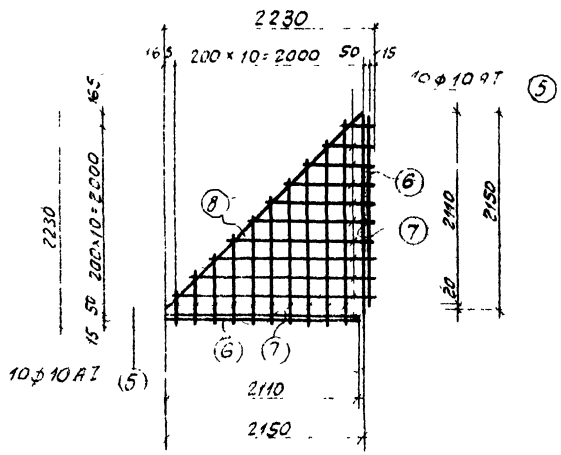
Плита П-1



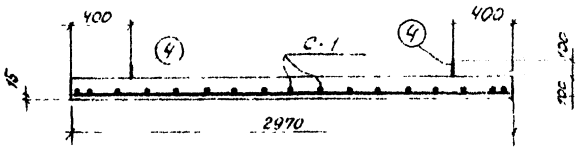
Плита П-3



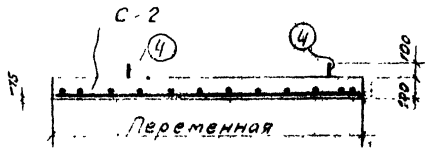
С-1



С-2



1-1



2-2

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка издел.	N поз.	Эскиз	ф в мм.	Длина в мм.	Кв. штук	Общая длина м.	Выборка стали: ф мм.	Общая длина м	Вес кг
С-1	1	Прямой стержень	10АI	2950	26	76.7	10АI	98.5	61
	2	—— " ——	10АI	2700	4	10.8			
	3	—— " ——	10АI	2740	4	11.0			
С-2	5	От 2080 до 280	10АI	ср 1190	20	23.8	10АI	35.3	22
	6	Прямой стержень	10АI	2110	2	4.2			
	7	—— " ——	10АI	2150	2	4.3			
	8	—— " ——	10АI	3040	1	3.0			
Отд. стерж.	4	175 300 300 100	12АI	1230	1	1.2	12АI	1.2	1

Выборка арматуры на одну плиту.

Марка плиты	Арматура класса I ф мм. 6	10	12	Итого	Армат. кл. АII ф мм. —	—	Итого	Прокат Ст. 3 Профиль L100×63×6	—	Итого	Всего кг
П-1	0.8	61	4	65.8				7.0		7.0	72.8
П-3	0.6	22	3	25.6				5.0		5.0	30.6

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
П-1	2.2	200	0.88	72.8
П-3	0.7	200	0.28	30.6

Спецификация марок закладных элементов на одну плиту.

Марка плиты	Марка закладн. элемент.	Колич. штук	N листа
П-1	м-5	4	15
П-3	м-5	3	

Примечание.

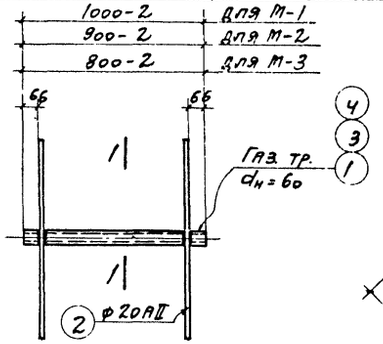
1. Изготовление сеток производить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бет конструкций (ВСН 38-57 / МСП МХП-МСЭС) и ТУ 73-53 / МСП МХП.

Спецификация марок арматурных изделий на одну плиту.

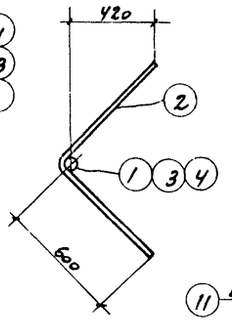
Марка плиты	Марка армат. изделий	Колич. штук.	N листа
П-1	С-1	1	14
	поз 4	4	
П-3	С-2	1	14
	поз 4	3	

ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сварные железобетонные конструкции. Силосы ф 12м	ИС-01-09 Альбом 4 вып 3
	Плиты П-1 и П-3	Лист 14

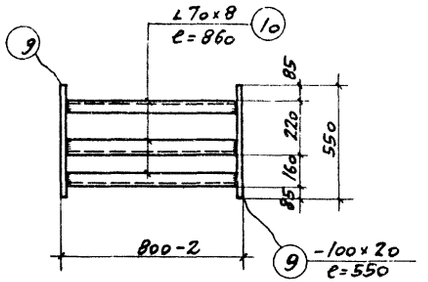
Пров. Танковец 3/V 73г. Копир. Антипов



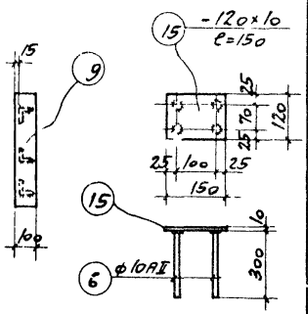
М-1; М-2; М-3



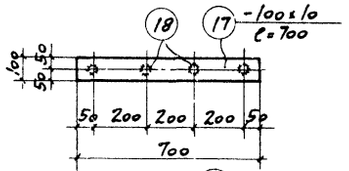
1–1

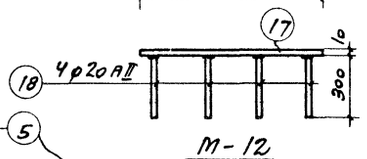


М-6

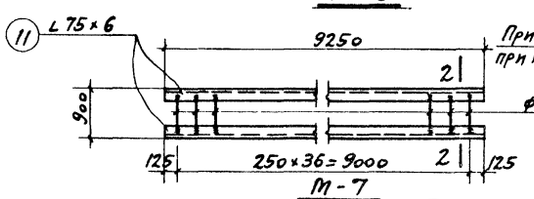


М-10

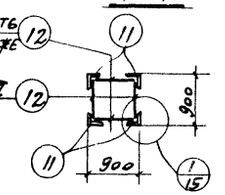


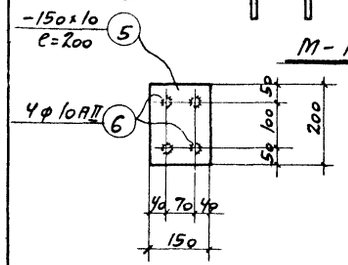


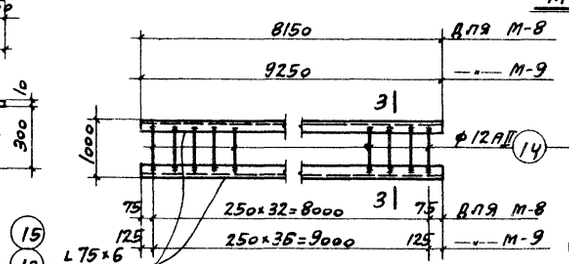
М-12



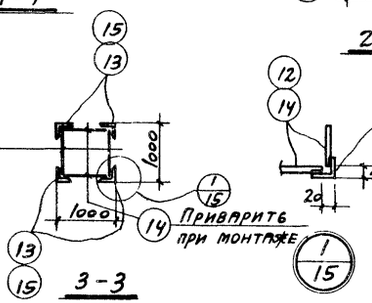
М-7

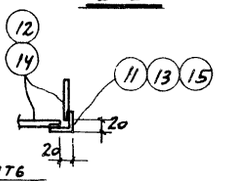


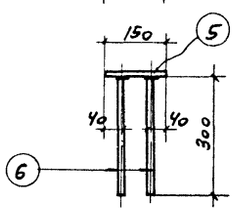




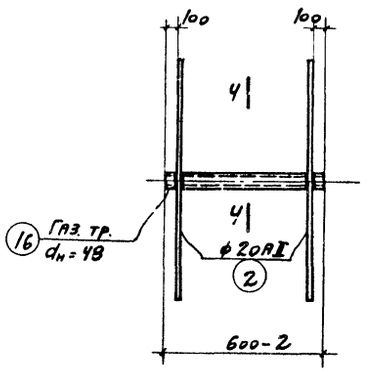
М-8; М-9

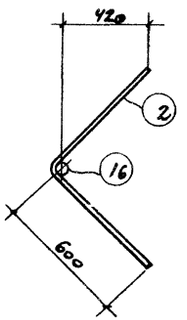




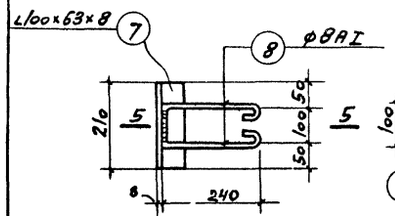


М-4

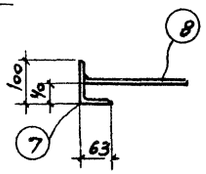




4–4



М-5



5–5

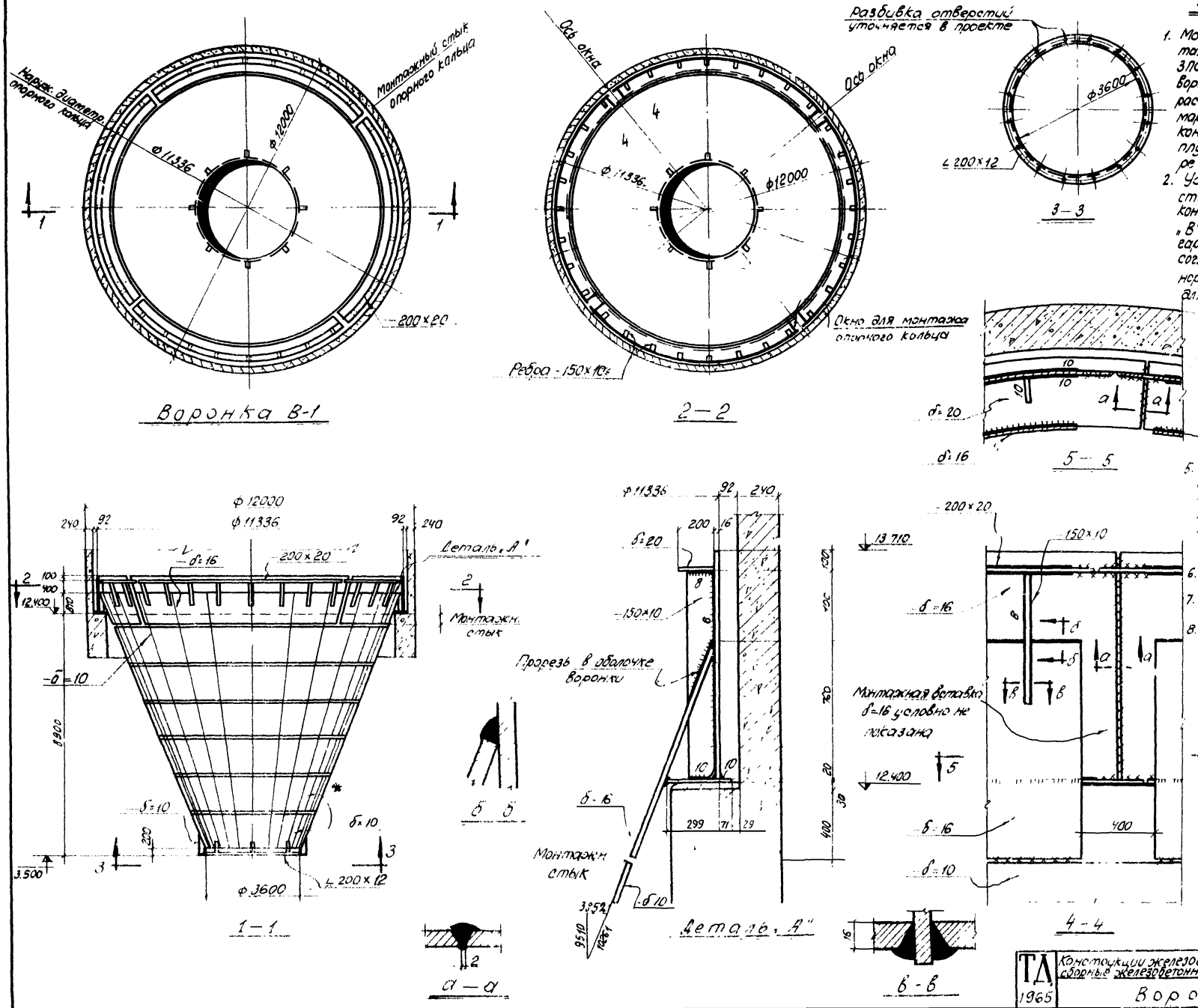
М-11

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка закладн. эл-та	№ поз	Эскиз	Длина мм	К-во шт.	Вес, кг одной поз.	Вес, кг всех поз.	Вес, кг эл-та	Примечание
М-1	1	Газ. тр. $d_н$=60	1000	1	4,88	4,88	11,3	ГОСТ 3262-62
	2	● ф 20 А II	1300	2	3,21	6,42		
М-2	3	Газ. тр. $d_н$=60	900	1	4,39	4,39	10,8	ГОСТ 3262-62
	2	См. выше	1300	2	3,21	6,42		
М-3	4	Газ. тр. $d_н$=60	800	1	3,90	3,90	10,3	ГОСТ 3262-62
	2	См. выше	1300	2	3,21	6,42		
М-4	5	– 150×10	200	1	2,36	2,36	3,1	
	6	● ф 10 А II	300	4	0,18	0,72		
М-5	7	L 100×63×6	210	1	1,58	1,58	1,8	
	8	● ф 8 А I	540	1	0,22	0,22		
М-6	9	– 100×20	550	2	8,70	17,4	36,5	
	10	L 70×8	760	3	6,36	19,1		
М-7	11	L 75×6	9250	4	63,7	254,8	367,2	
	12	● ф 12 А II	860	148	0,76	112,4		
М-8	13	L 75×6	8150	4	56,2	224,8	337,0	
	14	● ф 12 А II	960	132	0,85	112,2		
М-9	11	См. выше	9250	4	63,7	254,8	380,8	
	14	См. выше	960	148	0,85	126,0		
М-10	15	– 120×10	150	1	1,41	1,41	2,1	
	6	См. выше	300	4	0,18	0,72		
М-11	16	Газ. тр. $d_н$=48	600	1	2,30	2,30	8,7	ГОСТ 3262-62
	2	См. выше	1300	2	3,21	6,42		
М-12	17	– 100×10	700	1	5,50	5,50	8,5	
	18	● ф 20 А II	300	4	0,74	2,96		

Примечания:

1. Закладные элементы изготовлять с применением электродуговой сварки. Сварку производить электродами Э50А по ГОСТ 9467-60 Все швы электродуговой сварки $h_{шв}$ = 6мм.
2. Приварку стержней к пластинам „втавр" производить равнопрочной сваркой под слоем флюса в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бет. конструкций" (ВСН 38-57 / МСПМХП-МСЭС) п.п. 167÷178.



Примечания:

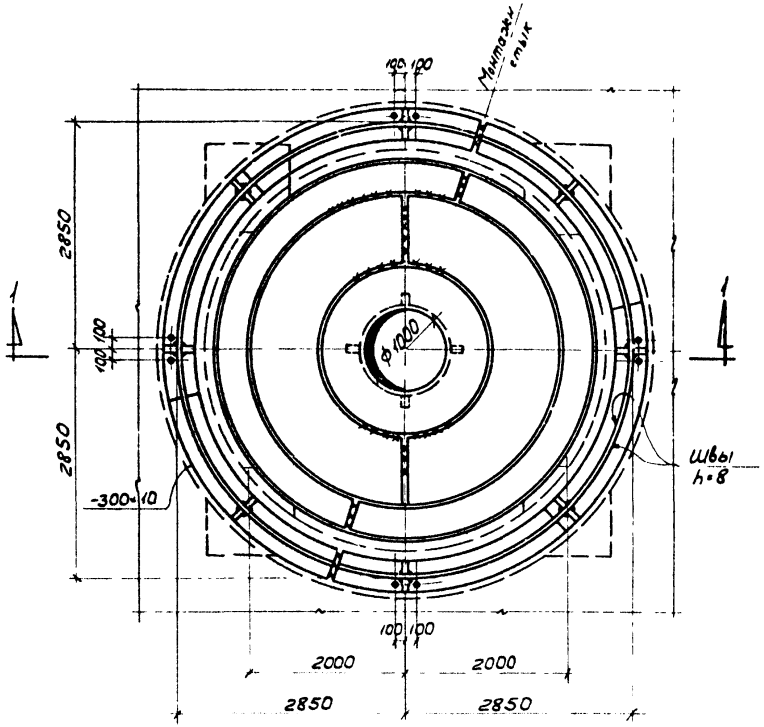
1. Материал конструкций - сталь углеродистая обыкновенного качества марки „ВСТ" 3ПС для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре -30° и выше и марки „В ст. 3 (спокойная) для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже -30°, на выше -40°.
2. Условия поставки стали: сталь „В ст 3 ПС и В ст 3 для сварных конструкций" поставляется по подгруппе „В" ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.19 Д и ударной вязкости при нормальной температуре согласно п 19ж для стали В ст. 3 ПС и ударной вязкости при температуре -20° согласно п 19, для стали В ст 3, а также предельного содержания химических элементов согласно п.п. 15,16 ГОСТ 380-60.
3. Все заводские и монтажные соединения - сварные.
4. Электроды для сварных соединений - типа „Э-42А" по ГОСТ 9467-60.
5. Заводские стыки листов, образующих обичайки конической части воронки, листов опорного кольца, а также монтажные приспособления для заварки монтажных стыков предусматриваются заводом-изготовителем при составлении чертежей КМД.
6. Разделку кромок для стыковых швов производить согласно ГОСТ 5264-58.
7. Необходимость футеровки воронок решается в конкретном проекте.
8. Воронку с наружной стороны покрыты антикоррозийным покрытием из лака ЛА-177 по грунтовке битумным лаком N 177 в соответствии с таблицей 15 указаний СН 262-63 и СН и П III-6 6-62.

Выборка стали по профилям		
Профиль	Вес в т.	Примечан.
∠ 200×12	0.45	ГОСТ 8509-57
— δ=20	3.20	
— δ=16	11,30	
δ=10	15,00	
Электроды	1.05	Тип „Э-42А"
Итого:	31.00	

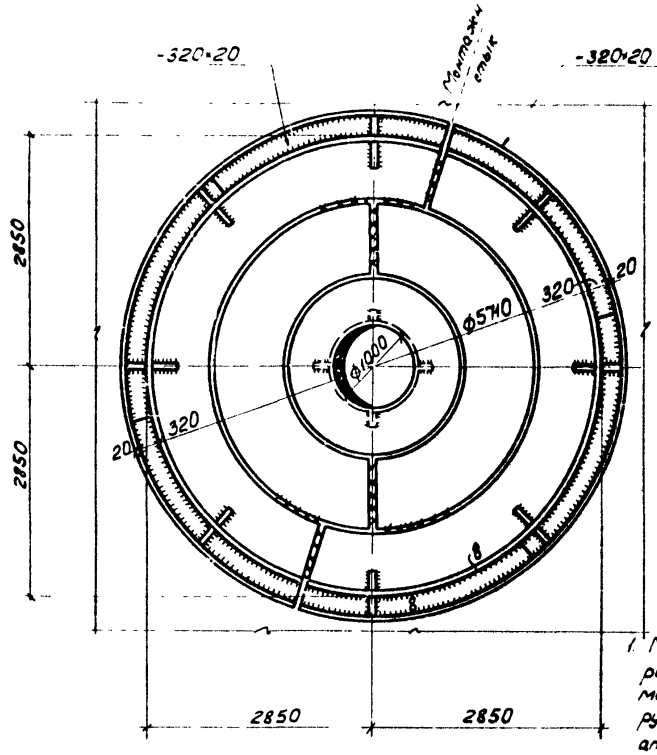
ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов сборные железобетонные конструкции. Силосы ф 12м.	ИС-01-09 Альбом 4 вып 3
	Воронка „В-1"	Лист 16

Пров. [illegible] Копир. [illegible]

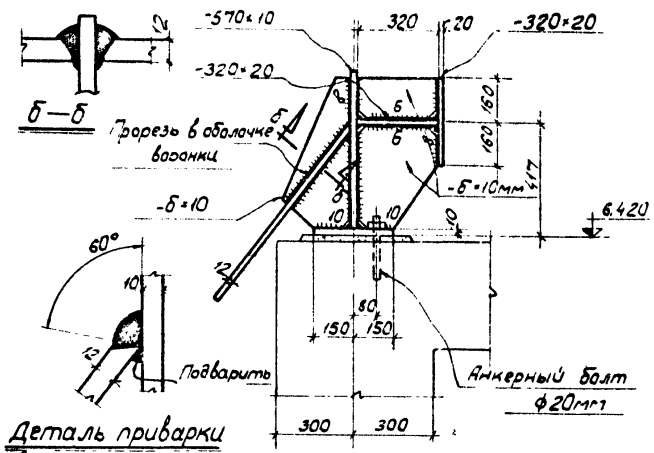
8377-09 19



Воронка В-2

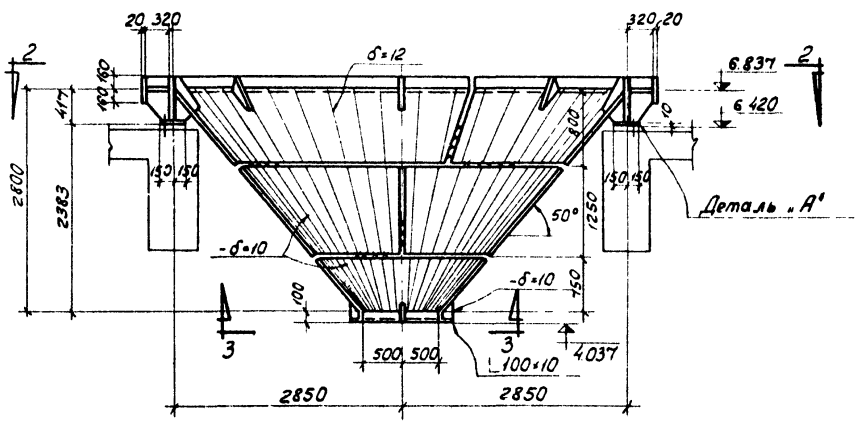


2—2

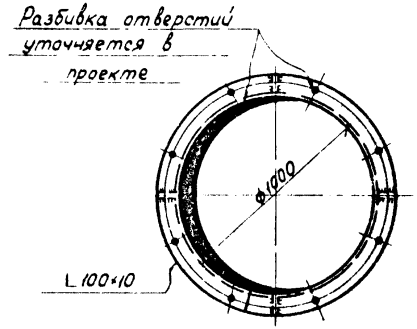


Деталь приварки воронки к опорному кольцу

Деталь „А"



1—1



3—3

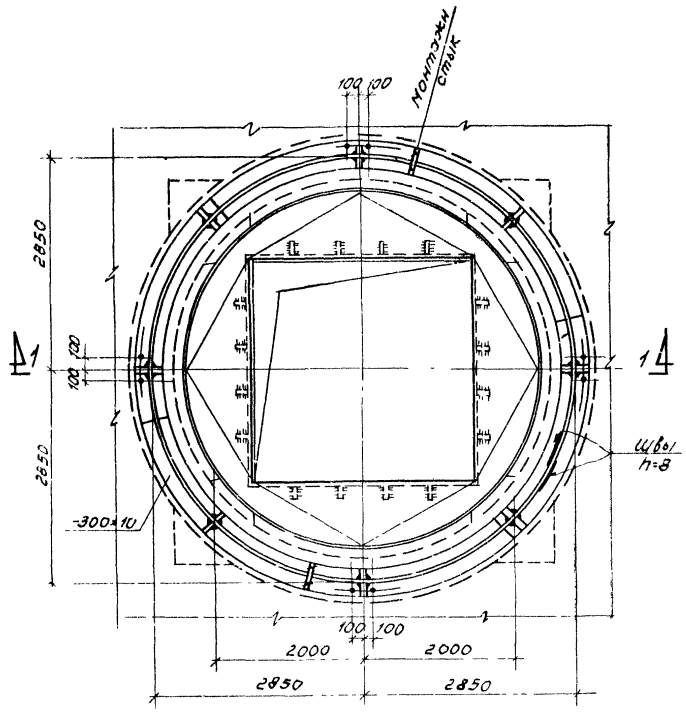
Примечания:

1. Материал конструкций - сталь углеродистая обыкновенного качества марки „ВСт3пс для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре -30° и выше и марки „ВСт3 (спокойная) для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже -30°, но выше -40°.
2. Условия поставки стали: Сталь „ВСт3пс и ВСт3 для сварных конструкций" поставляется по подгруппе „в" ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.19д и ударной вязкости при нормальной температуре согласно п.19ж для стали ВСт3пс и ударной вязкости при температуре -20°, согласно п.19и для стали ВСт3, а также предельного содержания химических элементов согласно п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60.
3. Все заводские и монтажные соединения - сварные.
4. Электроды для сварных соединений - типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
5. Заводские стыки листов, образующих обечайки конической части воронки, листов опорного кольца, а также монтажные приспособления для заварки монтажных стыков предусматриваются заводом изготовителем при составлении чертежей КМД.
6. Разделку кромок для стыковых швов производить согласно ГОСТ 5264-58.
7. Необходимость футеровки воронок решается в конкретном проекте.
8. Воронку с наружной стороны покрыть антикоррозийным покрытием из лака АЛ-177 по грунтовке битумным лаком №177 в соответствии с таблицей 15 указаний СН 262-63 и СНиП. Ш-В-6-62

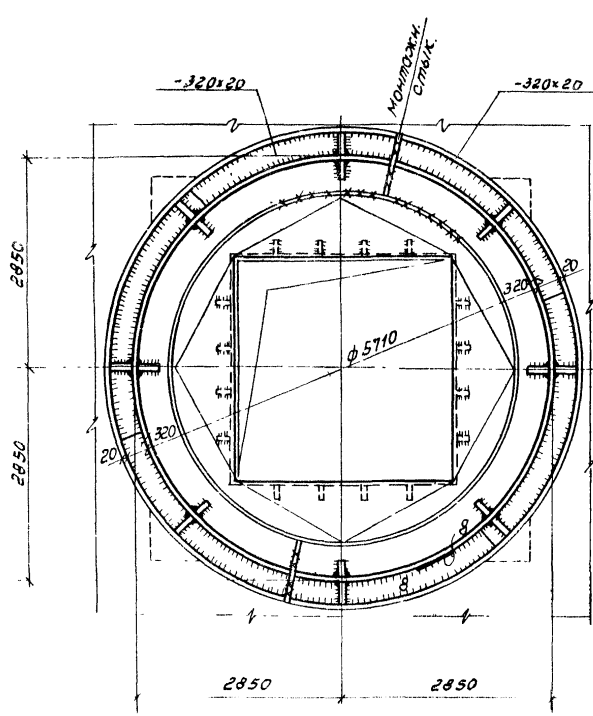
Выборка стали по профилям

Профиль	Вес Вт	Примеч.
∟ 100×10	0.05	ГОСТ 8509-57
— 320×20	2.00	
— 570×10	0.80	
— 300×10	0.45	
— δ=12	1.55	
— δ=10	2.00	
Электроды	0.15	Типа Э-42А
Итого.	7.00	

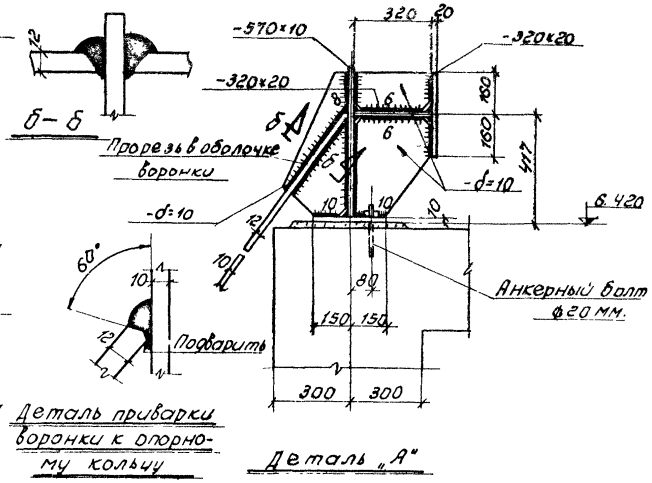
ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов сборные железобетонные конструкции. Силосы ф12м	УС-31-09 Альбом 4, вып.3
	Воронка В-2 (нормальная)	Лист 17



Воронка В-3

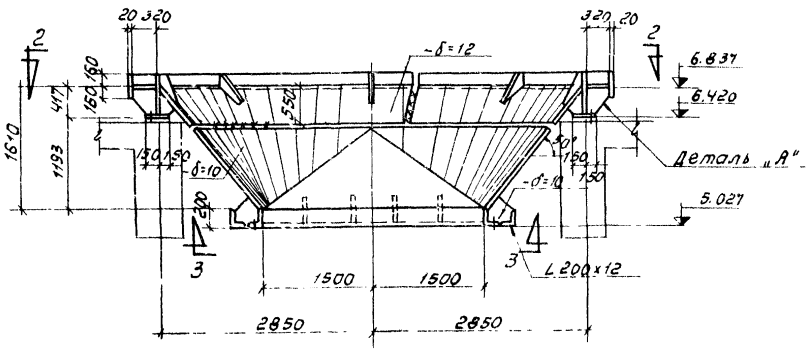


2 — 2

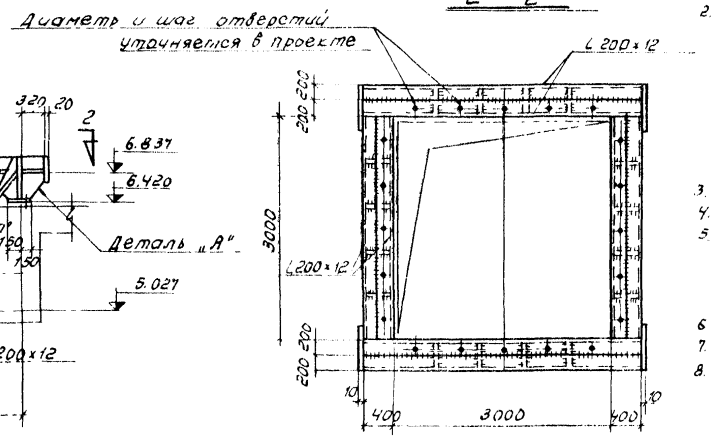


Деталь приварки воронки к опорному кольцу

Деталь „А"



1 — 1



3 — 3

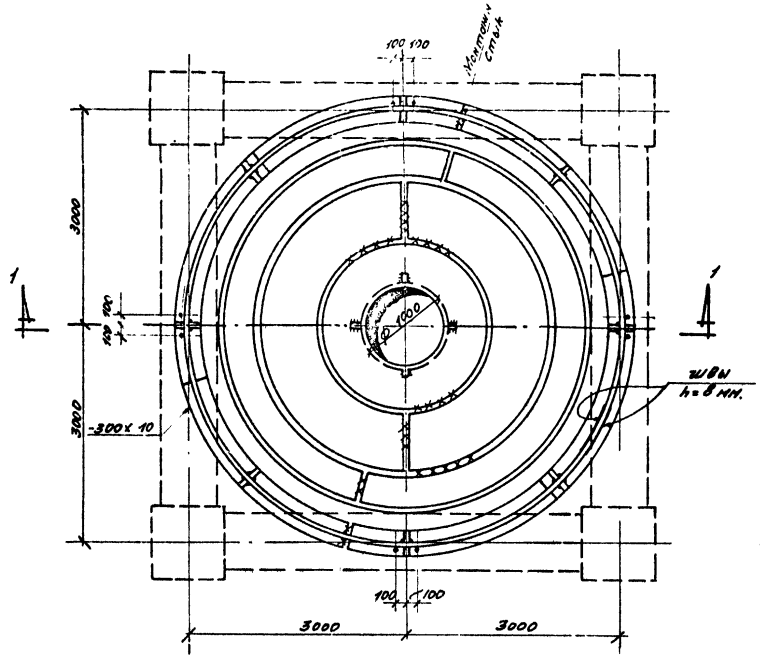
Примечания:

1. Материал конструкций - сталь углеродистая обыкновенного качества марки „Вст3пс для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре 30° и выше и марки „Вст3 (спокойная) для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже -30°, но выше -40°.
2. Условия поставки стали:
   Сталь „В ст.3пс и Вст.3 для сварных конструкций", поставляется по подгруппе „В" ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п 19д и ударной вязкости при нормальной температуре согласно п 19ж для стал В.Ст.3пс и ударной вязкости при температуре -20°, согласно п 19и для стали Вст3, а также предельного содержания химических элементов согласно п.п 15,16 ГОСТ 380-60.
3. Все заводские и монтажные соединения - сварные.
4. Электроды для сварных соединений типа „Э-42А" по ГОСТ 9467 60
5. Заводские стыки листов, образующих обичайки конической части воронки, листов опорного кольца, а также монтажные приспособления для заварки монтажных стыков предусматриваются заводом изготовителем при составлении чертежей КМД.
6. Разделку кромок для стыковых швов производить согласно ГОСТ 5264-58
7. Необходимость футеровки воронок решается в конкретном проекте.
8. Воронку с наружной стороны покрыть антикоррозийным покрытием из лака АЛ-177 по грунтовке битумным лаком N177 в соответствии с таблицей 15 указаний СН-262-63 и СНиП III В. 6-62.

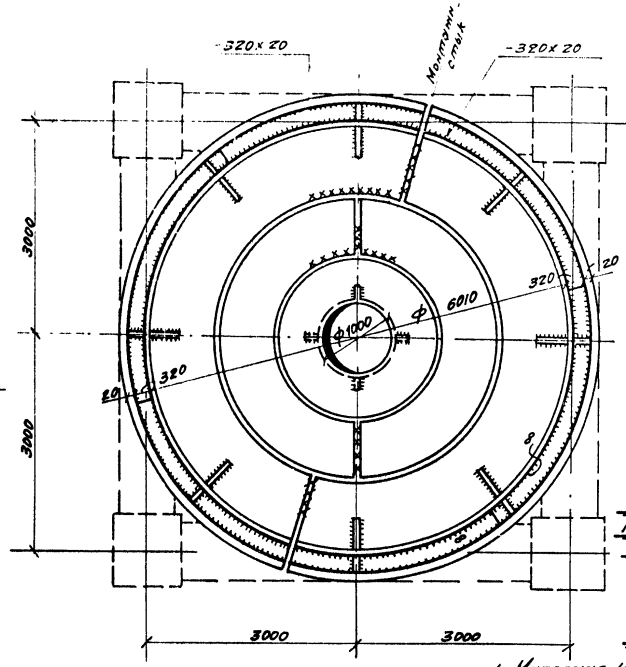
Выборка стали по профилям		
Профиль	Вес в т.	Примечания
L 200×12	1.00	ГОСТ 8509-57
-320×20	2.00	
-570×10	0.80	
-300×10	0.45	
-δ=12	1.13	
-δ=10	1.77	
Электроды	0.15	Тип Э42А
Итого:	7.3	

ТА	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сборные железобетон. конструкции силосы ф12м	ИС-01-09 Альбом 4. вып 3	
1965	Воронка В-3 (укороченная)	Лист	18

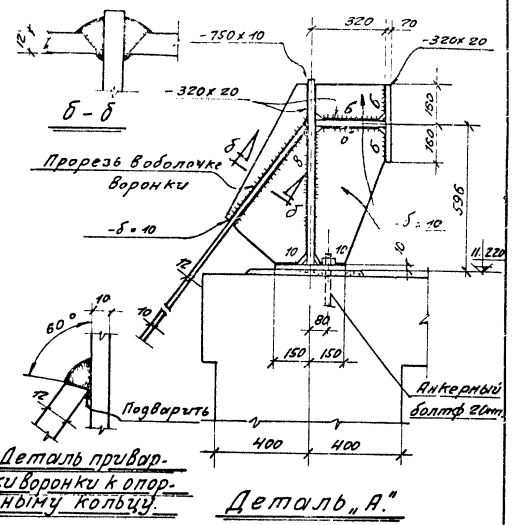
Пров. 8377-09 21



Воронка „В-4."

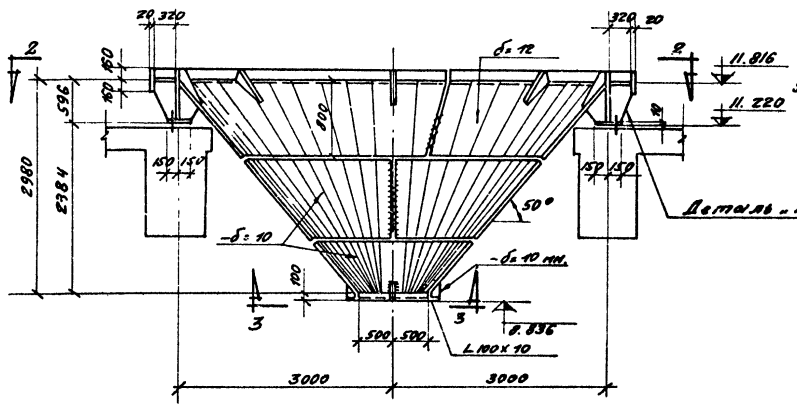


2-2

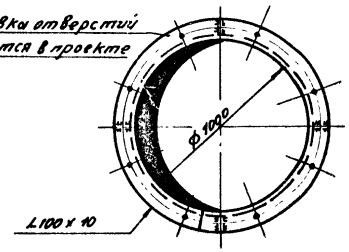


Деталь привар-ки воронки к опорному кольцу.

Деталь „А."



1-1



3-3

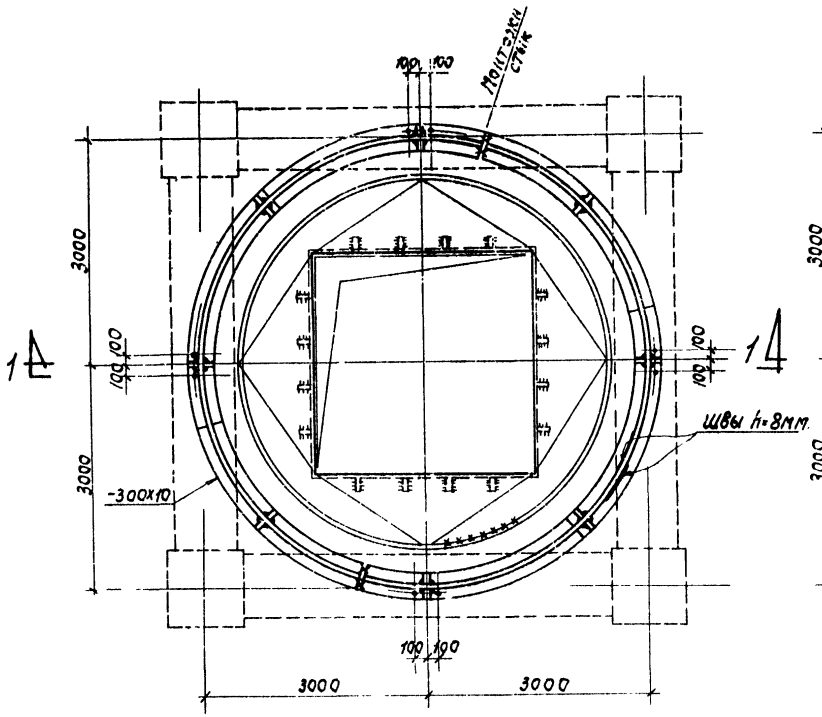
Примечания:

1. Материал конструкций- сталь углеродистая обыкновенного качества марки „В ст.3 пс для сварных конструкций" - для воронок силосов эксплуатируемых при расчетной температуре -30° и выше и марки „В ст.3 /спокойная/ для сварных конструкций" для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже -30°, но выше -40°.
2. Условия поставки стали: Сталь „В ст3пс и В ст3 для сварных конструкций поставляется по подгруппе „В" ГОСТ 380-60 с дополнительным гарантией изгиба в холодном состоянии, согласно п. 19д и ударной вязкости при нормальной температуре согласно п. 19ж для стали В ст.3 и ударной вязкости при температуре -20°, согласно п. 19м для стали В ст. 3, а также предельного содержания химических элементов согласно п.п. 15, 16 ГОСТ 380-60.
3. Все заводские и монтажные соединения - сварные.
4. Электроды для сварных соединений типа Э-42А," по ГОСТ 9467-60.
5. Заводские стыки листов, образующих обечайки конической части воронки, листов опорного кольца, а также монтажные приспособления для заварки монтажных стыков предусматриваются заводом-изготовителем при составлении чертежей КМД.
6. Разделку кромок для стыковых швов производить согласно ГОСТ 5264-58.
7. Необходимость футеровки воронок решается в конкретном проекте.
8. Воронку с наружной стороны покрыть антикоррозийным покрытием из лака ХП-177 по грунтовке битумным лаком N177 в соответствии с таблицей 15 указаний СН 262-63 и СН и П II-В 6-62.

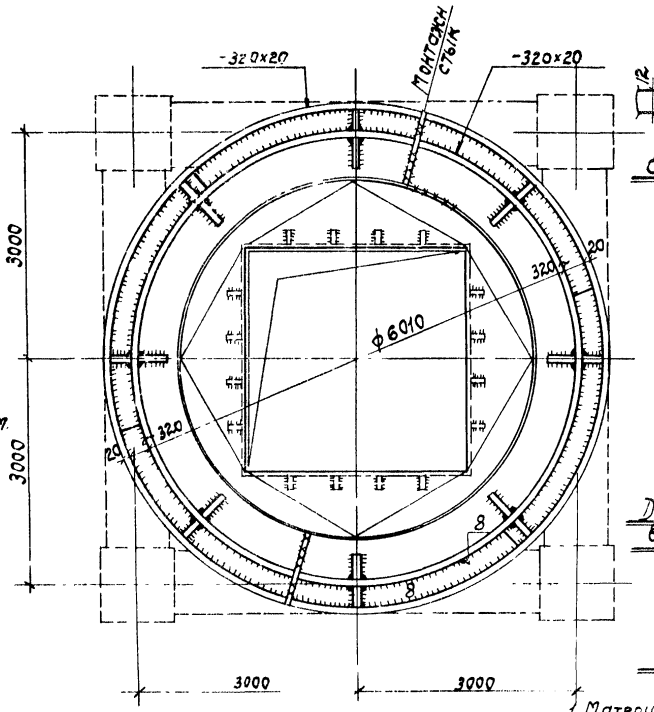
Выборка стали по профилям

Профиль	Вес 8 т.	Примеч.
∟ 100х10	0.05	ГОСТ 8509-57
— 320х20	2.20	
— 750х10	1.10	
— 300х10	0.45	
— δ=12	1.65	
— δ=10	2.38	
Электроды	0.17	Тип Э-42А
Итого:	8.0	

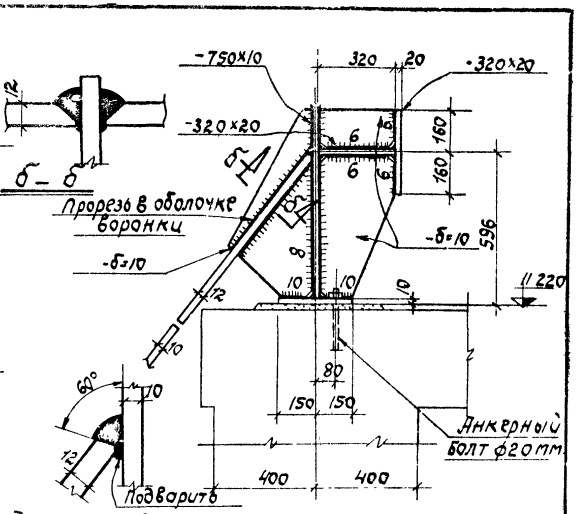
ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов сборные железобетонные конструкции. Силос ф 12 м.	ИС-01-09 Альбом 4, Вып 3
	Воронка В-4 /нормальная/.	Лист 19



Воронка В-5

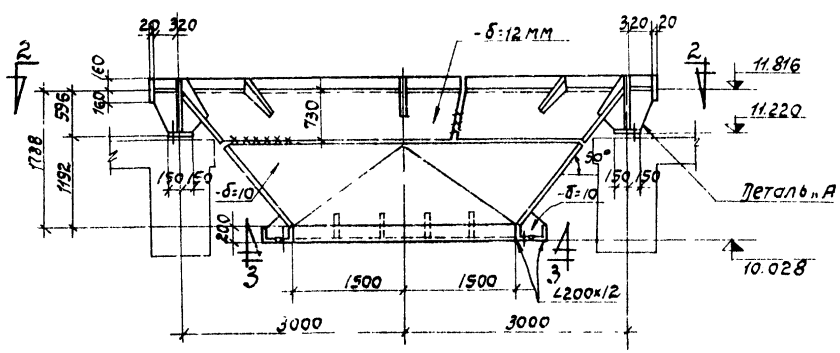


2—2

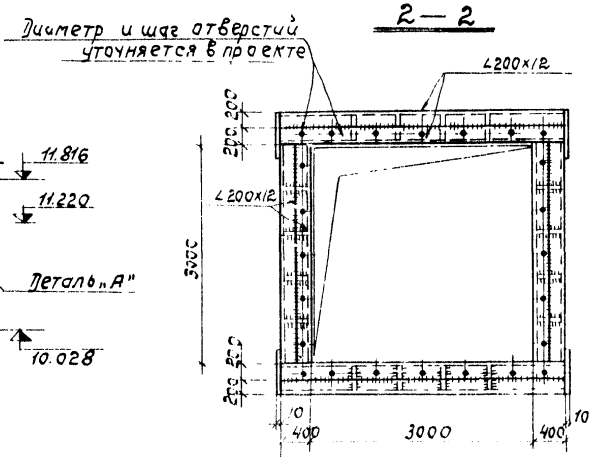


Деталь приварки воронки к опорному кольцу

Деталь „А"



1—1



3—3

Примечания

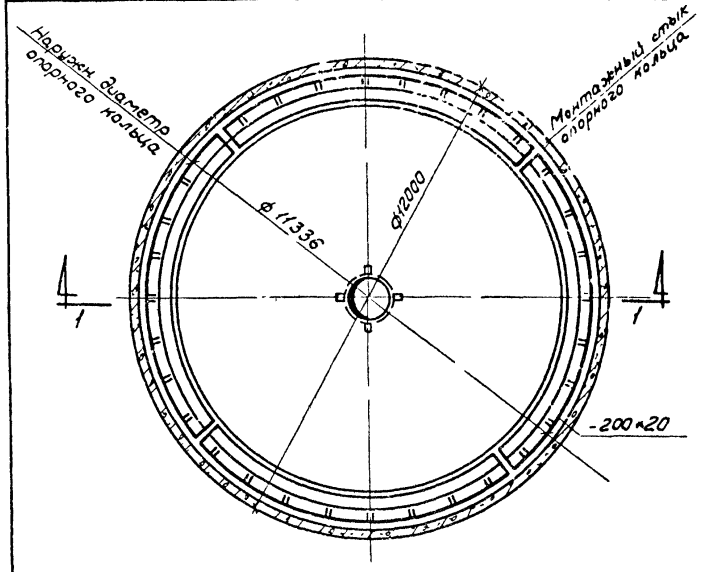
1. Материал конструкций-сталь углеродистая обыкновенного качества марки „В ст 3 пс для сварных конструкций" для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре -30° и выше и марки „В ст 3 (спокойная) для сварных конструкций" для воронок силосов эксплуатируемых при расчетной температуре ниже -30°, но выше -40°
2. Условия поставки стали. Сталь „В ст 3 пс и В ст 3 для сварных конструкций" поставляется по подгруппе „В" ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 19д и ударной вязкости при нормальной температуре согласно п 19ж для стали В ст 3 пс и ударной вязкости при темпер -20° согласно п 19 для стали В ст 3, а также предельного содержания химических эл-тов согласно п.п 15, 16 ГОСТ 380-60
3. Все заводские и монтажные соединения - сварные
4. Электроды для сварных соединений - типа „Э-42А" по ГОСТ 9467-60
5. Заводские стыки листов, образующих обычайки конической части воронки, листов опорного кольца, а также монтажные приспособления для заварки монтажных стыков предусматриваются заводом изготовителем при составлении чертежей КМД
6. Разделку кромок для стыковых швов производить согласно ГОСТ 5264-58
7. Необходимость футеровки воронок решается в конкретном проекте
8. Воронку с наружной стороны покрыть антикоррозийным покрытием из лака АЛ-177 по грунтовке битумным лаком №177 в соответствии с таблицей 15 указаний СН 262 63 и СНиП III-В 6-62.

Выборка стали по профилям		
Профиль	Вес в т	Примечание
∠200x12	1.00	ГОСТ 8509-57
-320x20	2.20	
-750x10	1.10	
-300x10	1.45	
-б=12	1.50	
-б=10	1.90	
Электроды	0.15	Тип Э-42А
Итого	8.30	

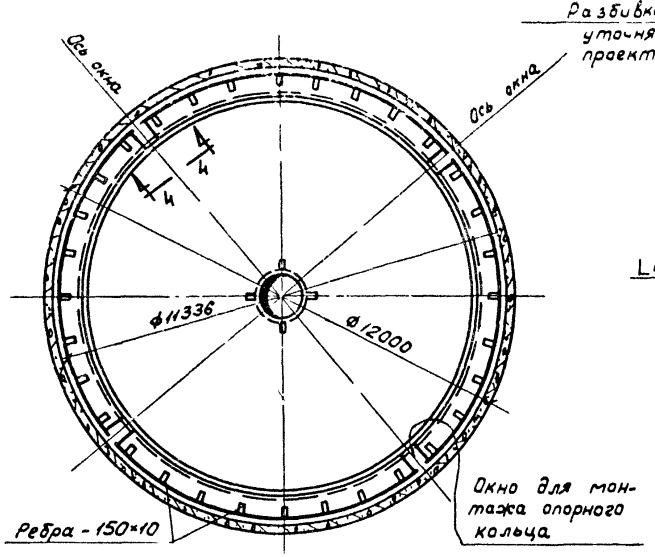
ТА 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов. Сварные железобетонные конструкции силосы ф 12м	ИС-01-09 Альбом 4 Вып 3	
	Воронка В-5 (нормальная)	Лист	20

Кон. Карпеева

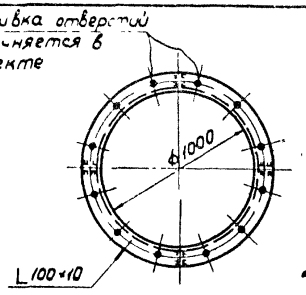
8377 09 23



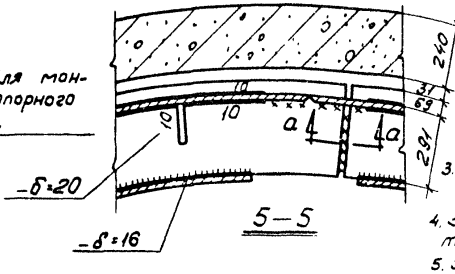
Воронка В-6



2-2



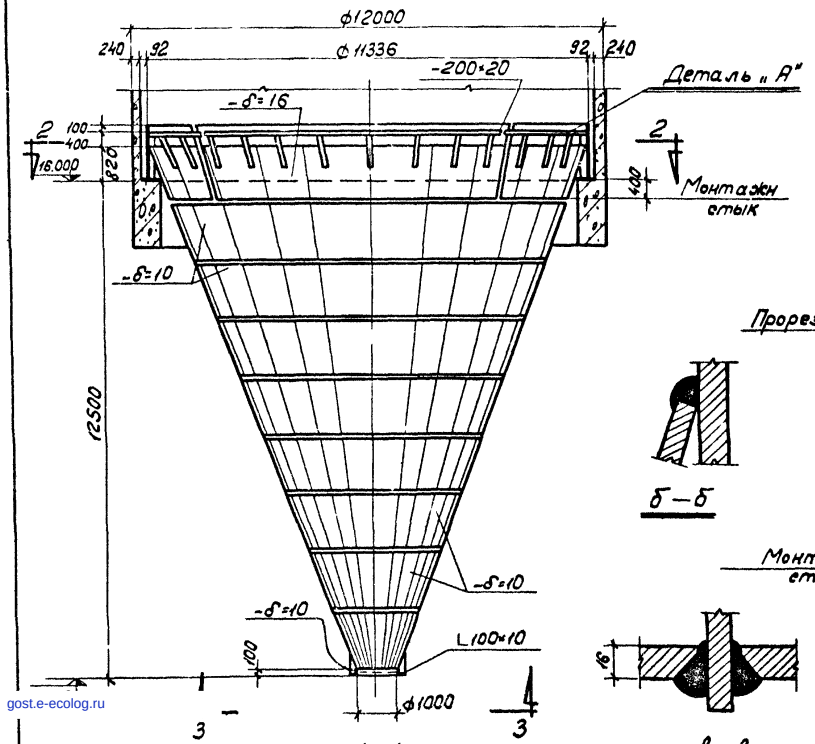
3-3

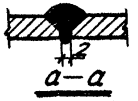


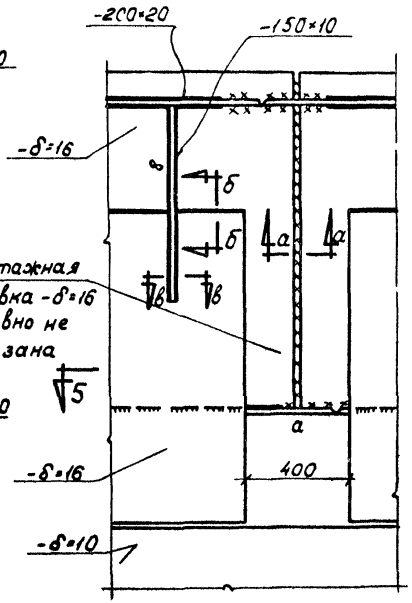
5-5

Примечания:

1. Материал конструкций - сталь углеродистая обыкновенного качества марки „ВСТ3пс для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре -30° и выше и марки „ВСТ3 (спокойная) для сварных конструкций" - для воронок силосов, эксплуатируемых при расчетной температуре ниже -30°, но выше -40°.
2. Условия поставки стали:
   сталь „ВСТ3пс и ВСТ3 для сварных конструкций" поставляется по подгруппе „В" ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 19д и ударной вязкости при нормальной температуре согласно п. 19ж для стали ВСТ3пс и ударной вязкости при температуре -20° согласно п. 19и для стали ВСТ3, а также предельного содержания химических элементов согласно п.п. 15, 16 ГОСТ 380-60.
3. Все сварные и монтажные соединения - сварные
4. Электроды для сварных соединений типа „Э-42А" по ГОСТ 9467-60.
5. Заводские стыки листов, образующих обечайки конической части воронки, листов опорного кольца, а также монтажные приспособления для заварки монтажных стыков предусматриваются заводом-изготовителем при составлении чертежей КМД.
6. Разделку кромок для стыковых швов производить согласно ГОСТ 5264-58.
7. Необходимость фумеровки воронок решается в конкретном проекте.
8. Воронку с наружной стороны покрыть антикоррозийным покрытием из лака АЛ-177 по грунтовке битумным лаком №177 в соответствии с таблицей 15 указаний СН 262-63 и СНиП II-В 6-62.







Выборка стали по профилям

Профиль	Вес в т	Примечан.
L 100×10	0.10	ГОСТ 8509-57
— δ=20	3.10	
— δ=16	11.30	
— δ=10	18.50	
Электроды	0.9	Тип „Э-42А"
Итого: 34.00		

ТД 1965	Конструкции железобетонных силосных корпусов сборные железобетонные конструкции. Силосы ф12м	ЦС-01-09 Альбом 4 вып 3	
	Воронка „В-6".	Лист	21

8377-09

gost.e-ecolog.ru