

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 2

Монтажные планы и разрезы

Выпуск 1  
СИЛОСЫ ДИАМЕТРОМ 3м

Материал для проектирования

Разработаны  
ГПИ Ленинградский Промстройпроект  
Союзметаллстройпроектпроекта  
с участием НИИСи

Утверждены  
и введены в действие с 1 мая 1968г.  
Госстроем СССР  
Приказ №15 от 23 февраля 1968г.

377-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКОВА

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

Листок 1 Общие положения (материал для проектирования)

Листок 2 Монтажные планы и разрезы (материал для проектирования)

Выпуск 1 Силосы диаметром 3 м

Выпуск 2 Силосы диаметром 8 м

Выпуск 3 Силосы диаметром 12 м

Листок 3 Монолитные железобетонные конструкции и узлы (рабочие чертежи)

Выпуск 1 Силосы диаметром 8 м

Выпуск 2 Силосы диаметром 12 м

Листок 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: Спецификация железобетонных элементов, расход бетона и стали.	4
лист 2 Монтажные планы кольцевых балок, элементов стен и плит перекрытия. Разрезы.	5
лист 3 Монтажные узлы. I+7	6
лист 4 План фундаментов ФП-1 и монтажный план колонн	7
лист 5 Фундамент ФП-1. Армирование. Каркас ПК-1. сетки С-1 и С-4. Покраска	8
лист 6 Фундамент ФП-2. Армирование, каркас ПК-2. Сетки С-5. Спецификация.	9
лист 7 Соединительные элементы	10

## Краткие пояснения к чертежам монтажных планов и разрезов

1. Настоящие чертежи являются материалом для проектирования при разработке проектов силосных складов для хранения цемента (II класс нагрузки) на стадии рабочих чертежей.
  2. Альбом содержит чертежи силосного корпуса 4-3-36-156
    - а) монтажные планы сборных колонн подсилосового этажа, колбцевых балок, стенок силоса и плит подсилосового перекрытия;
    - б) монтажные разрезы;
    - в) монолитный железобетонный фундамент.
  3. Все необходимые отверстия в плитах подсилосового перекрытия и дополнительные закладные элементы предусматриваются при конкретном проектировании.
  4. В спецификациях сборных железобетонных элементов к монтажным планам и на первых-зделавших листах проекта в графе "Серия" следует кроме серии типовых конструкций указывать листы с дополнительными или измененными закладными элементами.
  5. При проектировании силосных корпусов необходимо произвести расчет осадки и крена с учетом влияния соседнего корпуса и исходя из этого условия назначить расстояние между корпусами, либо предусматривать уплотнение грунта.
  6. При использовании чертежей настоящего выпуска следует руководствоваться:
    - а) альбомом I - общие положения.
    - б) пояснениями, приведенными на чертежах настоящего альбома.
  7. Маркировка силосного корпуса (4-3-36-1568) принятая следующая цифры обозначены последовательно количеством силосов в силосном корпусе, диаметр силосов в м; высота подсилосового этажа от уровня пола до низа опорной колбцевой балки и высота стенки силоса в дюц. Буквенными индексами в обозначают наличие воронки днища на полном диаметре силоса.

## Условия обозначения:

## НОМЕР УЗЛQ

Номер листа проекта  
где узел изображен

Номер 8370

Номер листа проекта на  
котором узел применен

Спецификация сборных железобетонных элементов на силосный корпус

Марка эл-тд	Колич. штук	Вес эл-тд т	Серия-альбом Выпуск N листов	Примечания
К3-1	16	1.80	ЧС-01-09, альбом 4 Выпуск 1, лист 4	
Б3-1	4	2.40	" " 5	
ЗС3-5	52	2.15	" " 3	
Н3-1	4	2.50	" " 6	

## Спеціфікація монолітних жалезобетонних елементів на силоочисній корпус

Марка элемента	Колич. штук	Серия альбом Выпуск и лист	Примечания
ФЛм-1	1	ЧС-01-09 альбом 2 выпуск 1 лист 4, 5, 6	
Чзлы замоноли- чивания	4	лист 3	

Расход бетона и стали на силоагрегаты  
корпуса

Группа конструкций	бетон, м <sup>3</sup>			Сталь, т			Прокат ГОСТ 380-60	Чисто		
	Проектные марки бетона		Итого	Сталь горячекатан по ГОСТ 3781-61						
	200	300		А-І	А-ІІ	А-ІІІ				
Сборные конструкции, принятые по типовым чертежам железобетонные	4,06	60,11	64,17	4,185	0,493	0,518	0,489	5,655		
Монолитные конструкции, железобетонные бетонные	61,89	—	61,89	0,981	—	—	0,13	2,294		
—	8,23	—	8,23	—	—	—	—	—		
Стальные конструкции	—	—	—	0,215	—	—	5673	5888		
Всего:		134,29					Всего	13,837		

TAY

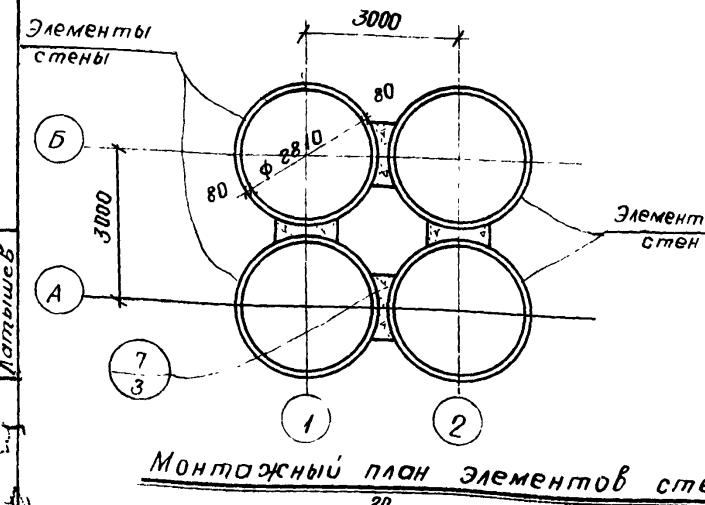
 <b>1965</b>	<b>Конструкции железнобетонных силосов из корытообразных и конусообразных пылевых пылевых разгрузки. Силосы. в.з.п.</b>	<b>ИД-01-09</b> <b>Подвод 2</b>
	<b>Краткие пояснения. Спецификация железнобетонных силосов из корытообразных и конусообразных пылевых пылевых разгрузки бетона и стекла</b>	<b>лист 1</b>

Спецификация сборных железобетонных элементов на монтируемую схему					
Наименов эл-та.	Марка эл-та	К-во шт.	Вес эл-та т.	СЕРИЯ альбом выпуск лист	ПРИМЕЧАНИЕ
Кольцевая балка.					
Кольцевая балка	Б3-1	4	2.40	ис-01-09 альбом 4. вып. 1. лист 5	
Элементы стен.					
Эл-ты стен	ЭС3-5	52	2.15	ис-01-09 альбом 4 вып. 1. лист 3	
Плиты, покрытия					
Плита покрытия	П3-1	4	2.5	ис-01-09 альбом 4 вып. 1, лист 3	

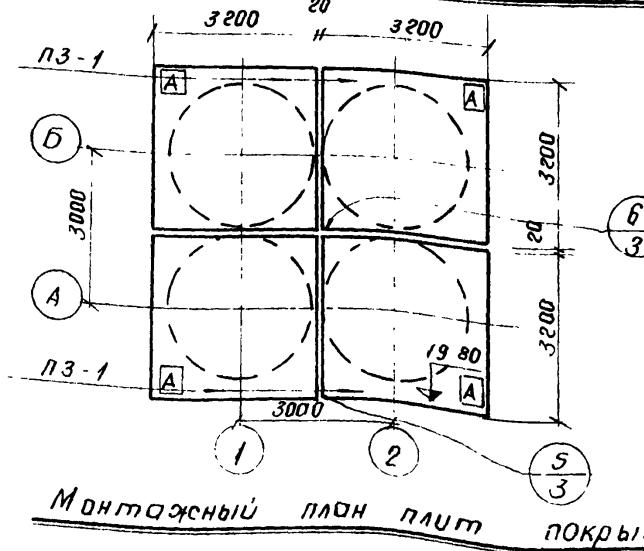
Спецификация соединительных элементов на монтажную схему.		стальных	
Наименов.	Марка	К-во	демаль
31-та	соединит	штук.	и настор все ЭЛ-т применен.
полоса	МС-1	192	дект. 24.3
	МС-2	32	дект. 51.3
	МС-3	8	дект. 61.3
секто	МС-4	48	дект. 71.3
Болт.	МС-5	104	"
	ПОЗ 10	250шт	"

Спецификация марок монтажных узлов на монтажную схему		
№ монтажного узла.	Количество штук.	№ листа еди изодра- жкин узел
1	16	3
2	16	"
3	192	"
4	16	"
5	4	"
6	1	"
7	48	"

### Монтажный план кольцевых болт



## Монтажный план элементов сте-



## Монтажный план плит покрытия

### Примечани

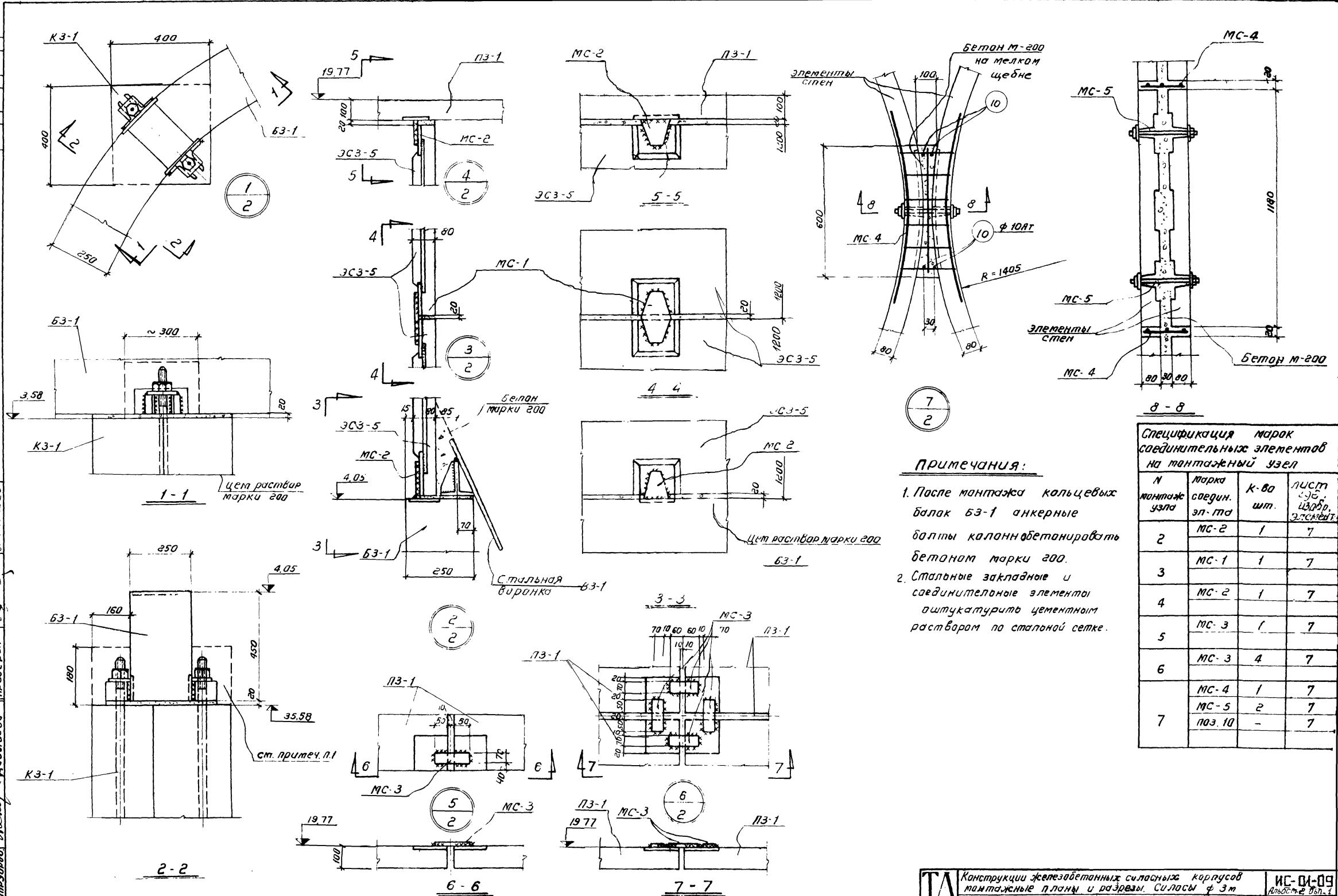
- 1 Все монтажные сборочные швы  $h = 6$  мм.

2 Сварку производить электродами марки Э-4

3 Чертежи стальной воронки В3-1  
см серию ИС-01-09, альбом 4, вып. 1

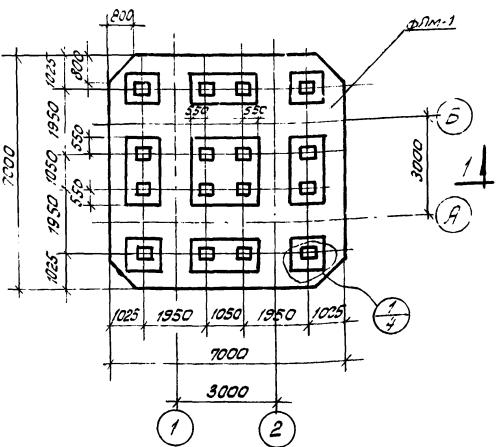
4. Буквой "А" указан угол пилы для  
ориентации при монтаже

5 Соединительные элементы см. на листе 7

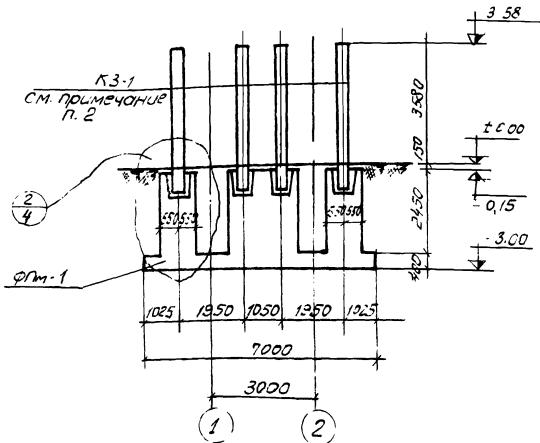


ТА  
1965

Конструкции железобетонных силосных каркасов  
монтажные планы и подрезы. Силосы  $\varnothing 3\text{м}$  № 09  
монтажные узлы 1-7  
лист 3  
8577-02 6

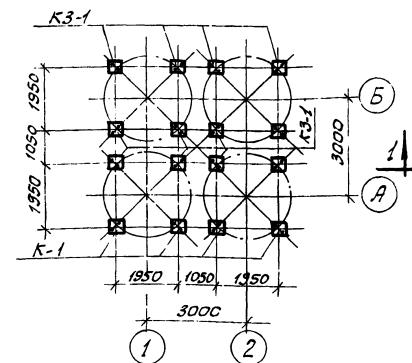


## План фундамента ФПМ-1

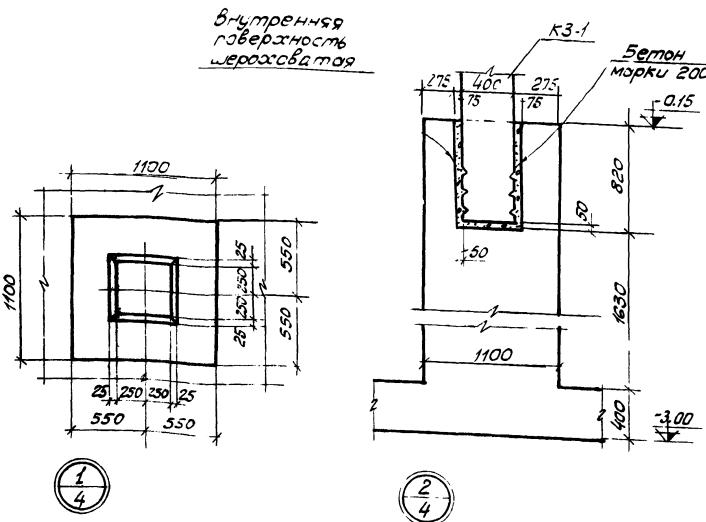


## Спецификация сборных железобетонных элементов на монтажную схему

Наимен. зл-та	Марка зл-та	Кебо шт.	Вес зл-то т.	Серия альбом выпуск лист	Примечан.
<b>Колонны</b>					
Колонны	K3-1	16	1,80	Ус-01-09 альбом 4 выпуск 1 лист 4	



### Монтажный план колонн



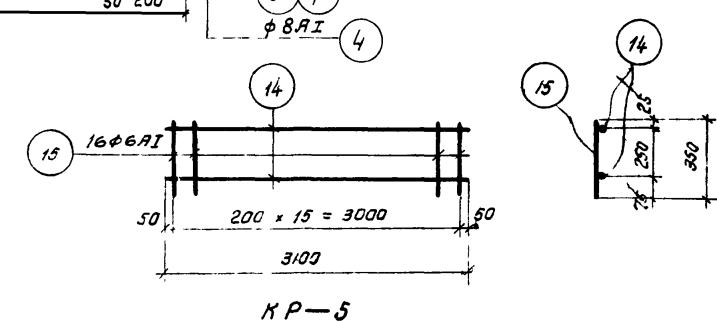
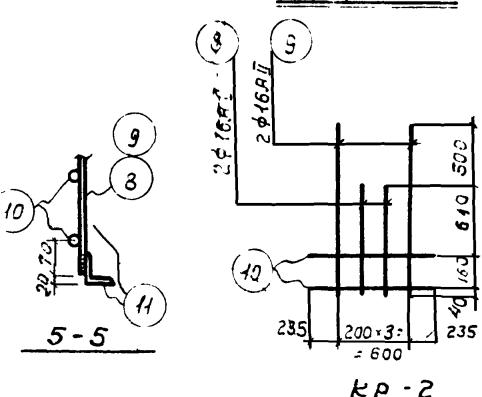
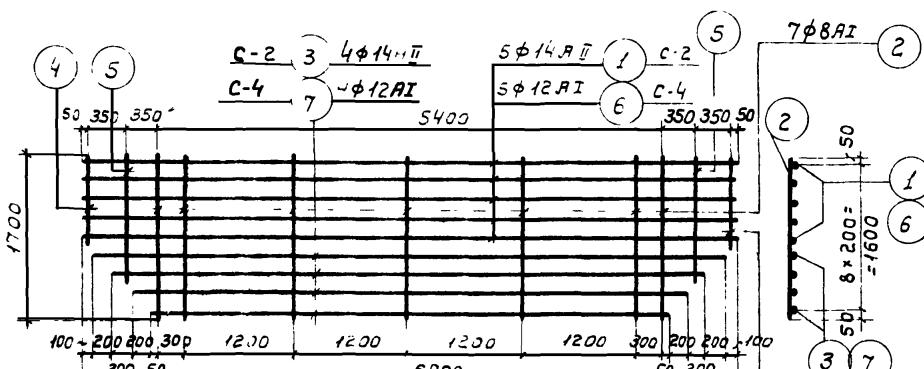
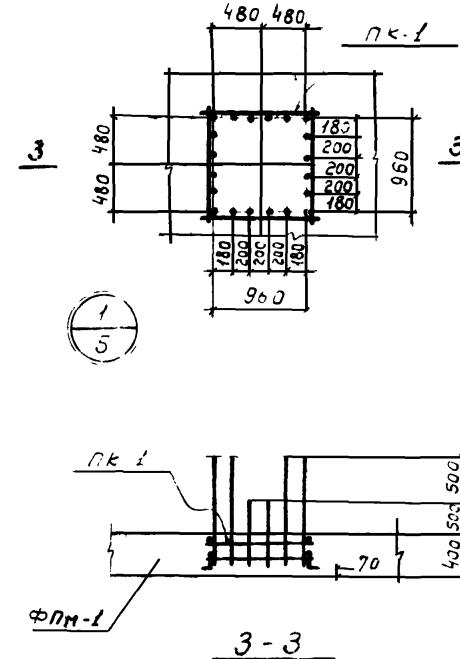
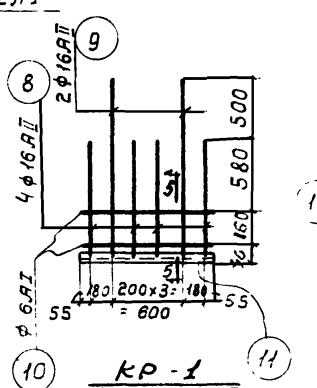
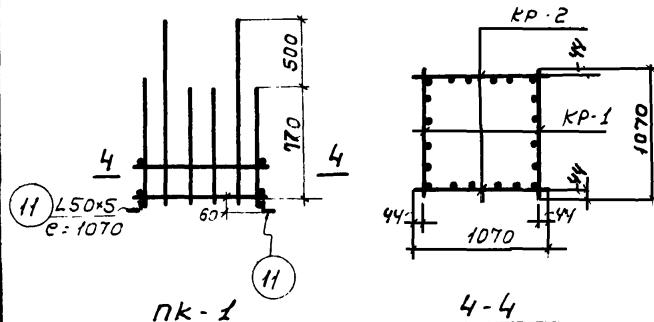
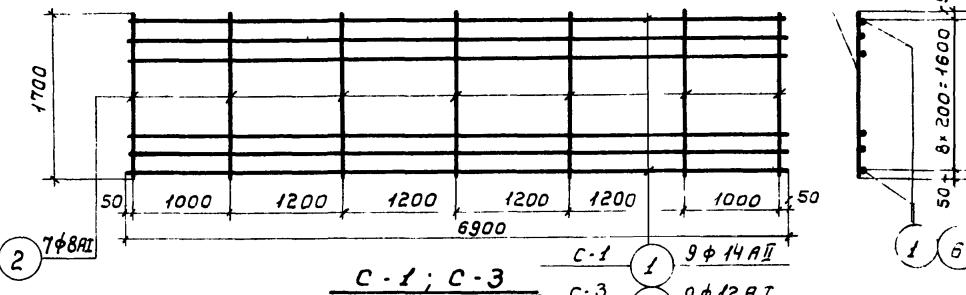
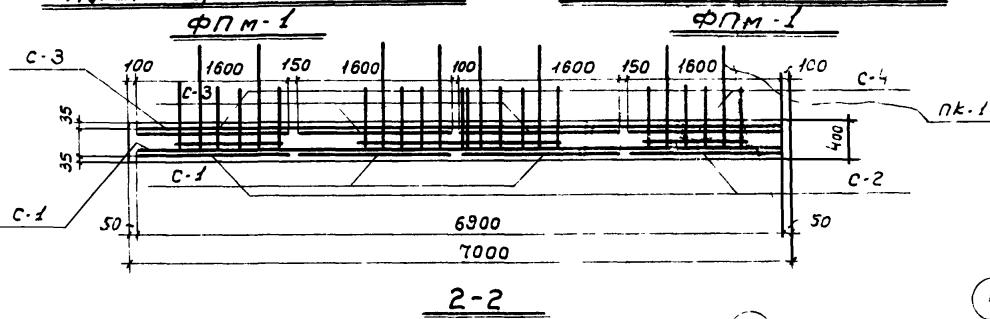
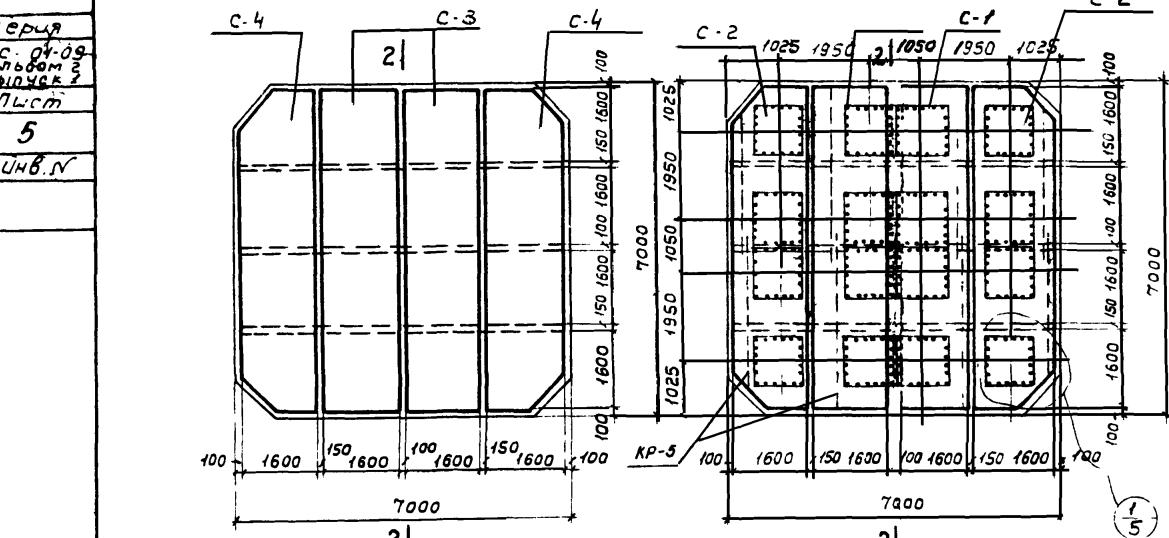
### Примечания

1. Армированение фундамента ФПМ-1 см. листы 5,6
  2. При монтаже колонн обратить внимание на правильную ориентацию анкерных болтов для крепления калывьевых блоков (см. дет. 1 на л. 3.)
  3. Основание фундаментов - грунты с нормативным давлением на СНиП II Б1-62  $R_m^* = 2,5 \text{ кг/см}^2$ .
  4. В соответствии со СНиП II Б1-62 для согласов (как сооружений башенного типа) произведена проверка осадок и кренов при различных сочетаниях нагрузок. При среднем модуле деформации основания  $E = 160 \text{ кг/см}^2$  средняя осадка короба  $S = 5,1 \text{ см} < 30 \text{ см}$ . При одностороннем загружении крен  $\delta_{\text{кр}} = 0,0029 < 0,004$  (коэффициент пуссона  $\nu = 0,35$ ).
  5. Глубина заложения фундаментов - 3,0 м. Принято ч.3а подвало в рядом расположенного приемного устройства.
  6. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона марки 50 толщиной 100 мм.



Составлено по лекции Марка Ф.Э. под  
Конструкции железнодорожных сплошных корыт  
Монтируемые планы и разрезы. Список ф.  
План фундаментов фп.4 и монтируемые  
план колонч.

08 14С-01-С  
Альбом 2.86м



Расход бетона и стали на один конструктивный элемент.

Марка конструкт. элемента	Бетон м.з.		сталь т.	
	Марки	Итого	Арматурная горячекатаная сталь ГОСТ 5781-61	Прокат ст. 3
ФПМ-1	200	61,89	0,989	1,173 0,130 2,292

Выборка стали на один фундамент.

Марка ф-ма	Арматурная горячекатаная сталь ГОСТ 5781-61			Прокат ст. 3	Всего
	класса АI	класса АII	Продоль		
ФПМ-1	6АI 8АI 10АI 12АI	14АII 16АII	ФПМ-1	14АII 16АII	173 130 130 2292

Примечания:

1. Настоящий лист рассматривать совместно с листами 4, 6
2. Изготовление каркасов и сеток производить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры фундаментных конструкций“ (ВСН 38-54 (МСПМХП-МСЭС) и ТУ 73-56 МСПМХП

DR 19  
01-09  
100M 2  
WCR 1  
UCM  
6  
6. N°

Проверил Сеню Сенянова

1. Старт	1. Старт
2. Выезд на расстояние	2. Выезд на расстояние
3. Возвращение	3. Возвращение
4. Старт	4. Старт

1100

275 25 500 25 275

C-5

C6

100

100 200 200 200 200

500

500

500

500

275

1100

1100

ПК-2

ПК-1

ППП

Армирование условно не показано

The image shows a technical drawing of a rectangular frame structure, likely a template or pattern. The overall width is indicated as 1100 on the right side. The structure features a central rectangular opening with a width of 1100 and a height of 1000. This central opening is surrounded by a double-line border. The outermost border of the entire frame is also a double line. There are 12 circular holes in total: 8 holes along the outer border and 4 holes along the inner border, positioned at the intersections of the double-line segments. The drawing is annotated with labels: 'C-5' on the left side, '7-7' in the center, '8-8' at the bottom, and '11k-2' at the top right and top left.

KP - 3

(12)  $4\phi 16\text{ РЛ}$

KP - 4

9φ6АТ (10)

Примечания:

1. Настоящий лист рассмотрен с листами 4, 5
2. Плоские каркасы обведены стилями при помощи точечной электросварки.

(13)  $4\phi 10\text{ РЛ}$

(13)  $4\phi 10\text{ РЛ}$

C - 5

**9**

Diagram of column 9 showing a cross-section with 7 bars of 200 mm diameter. The total width is 2440 mm, and the height is 2400 mm. The reinforcement is labeled  $200 \times 7 = 1400$ .

**10**

Diagram of column 10 showing a cross-section with 7 bars of 200 mm diameter. The total width is 2440 mm, and the height is 2400 mm. The reinforcement is labeled  $200 \times 7 = 1400$ .

**11**

Diagram of column 11 showing a cross-section with 7 bars of 200 mm diameter. The total width is 2440 mm, and the height is 2400 mm. The reinforcement is labeled  $200 \times 7 = 1400$ .

**12**

Diagram of column 12 showing a cross-section with 6 bars of 16 mm diameter. The total width is 2440 mm, and the height is 2400 mm. The reinforcement is labeled  $6 \phi 16 @ 111$ .

**KR-2**

Diagram of column KR-2 showing a cross-section with 7 bars of 200 mm diameter. The total width is 2440 mm, and the height is 2400 mm. The reinforcement is labeled  $200 \times 7 = 1400$ .

**KR-3**

Diagram of column KR-3 showing a cross-section with 7 bars of 200 mm diameter. The total width is 2440 mm, and the height is 2400 mm. The reinforcement is labeled  $200 \times 7 = 1400$ .

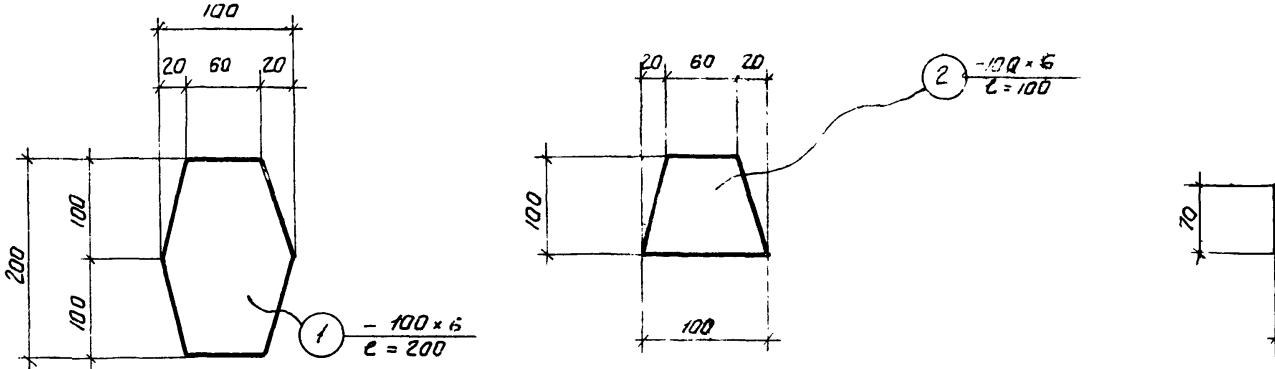
**9φ6AT**

Diagram of a vertical reinforcement detail for columns 10 and 12, showing 9 bars of 6 mm diameter at a spacing of 6 AT.

Примечания:

1. Настоящий лист рассматривать совместно с листами 4,5
2. Плоские каркасы обединить в пространственные при помощи контактной точечной электросварки.

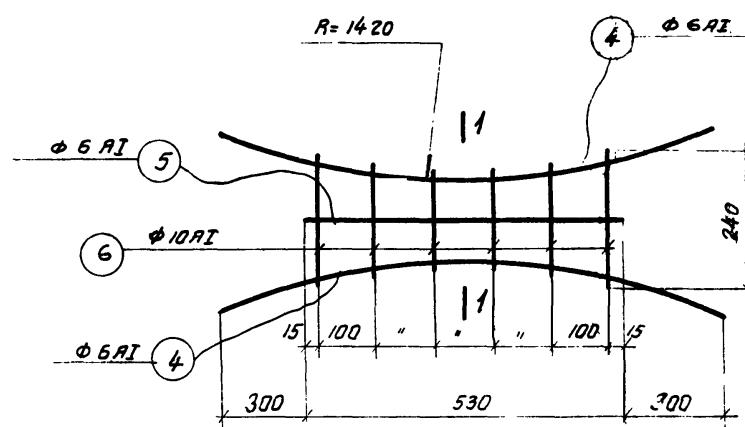
Спецификация арматуры на один конструктивный элемент									
Марка конст. нр.-то	Марка чугун сорт	N 103.	Эскиз	Ф мм	Длино мм	К-во шт	Вес один штук кг	Вес один конст. штук кг	Общая весина м
			1. Прямой спираль	14AII	6900	9	36	248,0	
			2. —— "	8AI	1700	7	28	47,6	
			3. от 6700 до 5500	14AII	6100	4	16	97,5	
			4. Прямой спираль	8AI	900	2	8	7,2	
			5. —— "	8AI	1300	2	8	10,4	
			6. —— "	12AI	6900	9	36	248,0	
			7. —— "	8AI	1700	7	28	47,6	
			8. от 6700 до 5500	12AI	6900	5	20	138,0	
			9. —— "	12AI	6100	4	16	97,5	
			10. Прямой спираль	8AI	1700	7	28	47,6	
			11. —— "	8AI	900	2	8	7,2	
			12. —— "	8AI	1300	2	8	10,4	
			13. —— "	10AI	1070	8	640	685,0	
			14. —— "	16AI	810	4	128	103,7	
			15. —— "	16AI	1310	2	64	84,0	
			16. —— "	6AI	1070	2	64	68,5	
			17. L 50 x 5	—	1070	1	32	34,2	
			18. Прямой спираль	16AI	810	2	64	51,6	
			19. —— "	16AI	1310	2	64	84,0	
			20. —— "	6AI	1070	2	64	68,5	
			21. —— "	6AI	1070	9	18	19,3	
			22. —— "	16AI	2440	6	12	29,3	
			23. —— "	6AI	1070	9	18	19,3	
			24. —— "	16AI	2440	4	8	19,5	
			25. —— "	6AI	3100	2	16	49,6	
			26. —— "	6AI	350	16	128	4,5	



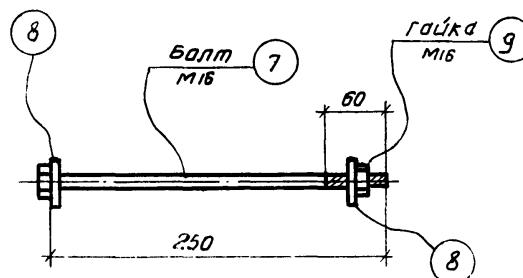
MC-1

MC-2

MC-3

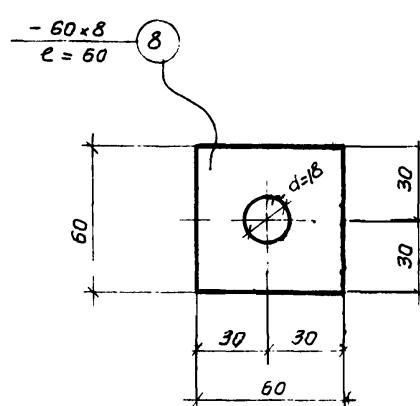


MC-4



MC-5

Поз-9



Спецификация стали на один соединительный элемент.

марка соедин. эл-та	н. поз	з. скиз	длина мм	кол. шт.	вес, кг			Примеч.
					одной позиц.	всех позиц.	зл-та	
MC-1	1	- 100x6	200	1	0.9	0.9	0.9	
MC-2	2	- 100x6	100	1	0.5	0.5	0.5	
MC-3	3	- 70x6	120	1	0.4	0.4	0.4	
MC-4	4	• φ 6AI	1150	2	0.2	0.4		
	5	• φ 6AI	530	1	0.1	0.1	0.8	
	6	от 180 до 240. φ 10AI	210	6	0.13	0.8		
MC-5	7	борт М-16	250	1	0.5	0.5		
	8	шайба- 60x8	60	2	0.2	0.4	0.9	
	9	гайка М16	—	1	0.04	0.04		
отделочные	10	• φ 10AI	250000	1	153.0	153.0	153.0	общая длина
стяжки								

#### Примечания:

1. Материал соединительных элементов сталь марки ст.3.
2. MC-4 изготавливать при помощи контактной точечной электросварки.
3. Антикоррозийная защита соединительных элементов выполняется способом металлизации в соответствии с СН-252-63.

ТА  
1963

конструкции железобетонных силовых коробов №-01-09  
монтажные плинты и разрезы. Гипсокартон ф. 3 м.  
Лист 2 из 1

Соединительные элементы.

Лист 7

8072-02 (10)