

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-84

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24 и 30 м С ШАГОМ ФЕРМ 12 м

В Ы П У С К VI

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24 м ИЗ ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА  
НА УПОРЫ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР  
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В  
Сдано в печать 10 II 1963г.  
Заказ № 56 Тираж 250экз.  
Цена 1р.92к.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-84

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24 и 30 м С ШАГОМ ФЕРМ 12 м

В Ы П У С К VI

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24 м ИЗ ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА  
НА УПОРЫ

РАЗРАБОТАНЫ:

Государственным институтом типового и экспериментального  
проектирования и технических исследований /ГИПРОТИС/  
Государственным проектным институтом ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
совместно с НИИЖБ АСИА

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства  
13 " МАРТА 1961 г.  
ПРИКАЗ № 87

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА 1961

Отпечатано в ЦИТП  
г. Москва, Спартаковская 20

727 380 56

# Содержание

Стр.	Листы	Стр.	Листы
3-4	Пояснительная записка . . . . .		
5	Сортамент и технико-экономические показатели ферм. Ключ для подбора ферм . . . . .	1	
6	Расчетные усилия в элементах ферм . . . . . Фермы ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА, ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СЯ.	2	
7	Общий вид. Выборка стали и показатели на одну ферму . . . . . Фермы ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА, ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СЯ.	3	
8	Сборочный чертеж ферм . . . . . Фермы ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА, ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СЯ.	4	
9	Детали 1-3 сопряжения элементов . . . . . Фермы ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА, ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СЯ.	5	
10	Детали 4-7 сопряжения элементов . . . . . Фермы ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПА, ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СЯ, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СЯ.	6	
11	Общий вид. Выборка стали и показатели на одну ферму . . . . . Фермы ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПА, ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СЯ, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СЯ.	7	
12	Сборочный чертеж ферм . . . . . Ферма ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПА, ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СЯ, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СЯ.	8	
13	Детали 1-3 сопряжения элементов . . . . . Фермы ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПА, ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СЯ, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СЯ.	9	
14	Детали 4-7 сопряжения элементов . . . . . Фермы ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПА, ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СЯ, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СЯ.	10	
15	Сборные элементы СБ1-СБ5, СБ4А-СБ5А . . . . .	11	
16	Сборные элементы СБ6-СБ9, СБ6А-СБ9А, СБ12, СБ12А . . . . .	12	
17	Сборные элементы СБ10, СБ10А, СБ11, СБ13-СБ32 . . . . .	13	
18	Фермы ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА. Сборные элементы СБ33, СБ34 . . . . .	14	
19	Фермы ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПА. Сборные элементы СБ35, СБ36 . . . . .	15	
20	Фермы ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СЯ. Сборные элементы СБ37, СБ38 . . . . .	16	
21	Фермы ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СЯ, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СЯ. Сборные элементы СБ39, СБ40 . . . . .	17	
22	Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент . . . . .	18	
23	Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент (продолжение). Показатели на один сборный элемент . . . . .	19	
24	Арматурные каркасы КЛ1-КЛ16 . . . . .	20	
25	Арматурные каркасы КЛ17-КЛ26, КР1-КР4 . . . . .	21	
26	Арматурные каркасы КР5-КР11, сетки С1-С6 . . . . .	22	
27	Спецификация и выборка стали . . . . .	23	
28	Спецификация и выборка стали/продолжение/ . . . . .	24	
29	Спецификация и выборка стали/продолжение/ . . . . .	25	
30	Закладные элементы М1-М9. Опорные элементы МС1, МС2 . . . . .	26	

Инженер Нач. ОПС-1 Ин. констр. ОПС-1	Ступин Петухин Валюков	Инженер Ст. техник Продерил	Петров Уланова Лысова	Лист 12
--	------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	---------

Ступень	И. Б. Б.
Помехи	И. Б. Б.
Баланс	И. Б. Б.
Питание	И. Б. Б.



Сортамент и технико-экономические показатели ферм

Фермы с предварительно напряженной проволочной арматурой									Фермы с предварительно напряженной стержневой арматурой								
Марка фермы	Марка бетона	сечение поясов		сечение сборных элементов решетки мм	предварительно напряженная арматура нижнего пояса	Расход материалов на ферму		Вес фермы т	Марка фермы	Марка бетона	сечение поясов		сечение сборных элементов решетки мм	предварительно напряженная арматура нижнего пояса	Расход материалов на ферму		Вес фермы т
		Верхний мм	Нижний мм			сталь кг	Бетон м <sup>3</sup>				Верхний мм	Нижний мм			сталь кг	Бетон м <sup>3</sup>	
ФЛ 12-24-1п	300	300×300	300×360	120×200 150×200	96 ф 5Тп	1018	5,95	14,9	ФЛ 12-24-1с	300	300×300	300×360	120×200 150×200	5 ф 28пв	1238	5,95	14,9
ФЛ 12-24-2п	400	300×300	300×360	120×200 150×200	112 ф 5Тп	1066	5,95	14,9	ФЛ 12-24-2с	400	300×300	300×360	120×200 150×200	6 ф 28пв	1345	5,95	14,9
ФЛ 12-24-2пЯ						1114			ФЛ 12-24-2сЯ						1394		
ФЛ 12-24-3п	400	350×300	350×380	120×200 150×200	130 ф 5Тп	1176	6,96	17,4	ФЛ 12-24-3с	400	350×300	350×380	120×200 150×200	5 ф 32пв	1447	6,96	17,4
ФЛ 12-24-3пЯ						1259			ФЛ 12-24-3сЯ						1529		
ФЛ 12-24-4п	500	350×300	350×380	120×200 150×200	160 ф 5Тп	1367	6,96	17,4	ФЛ 12-24-4с	500	350×300	350×380	120×200 150×200	9 ф 28пв	1822	6,96	17,4
ФЛ 12-24-4пЯ						1387			ФЛ 12-24-4сЯ						1843		

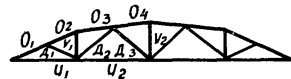
Ключ для подбора ферм

Расчетная нагрузка от покрытия		350 кг/м <sup>2</sup> (в т.ч. от снега $\frac{100}{140}$ кг/м <sup>2</sup> )					450 кг/м <sup>2</sup> (в т.ч. от снега $\frac{100}{140}$ кг/м <sup>2</sup> )					550 кг/м <sup>2</sup> (в т.ч. от снега $\frac{140}{210}$ кг/м <sup>2</sup> )					
Область применения ферм	Пролет фермы	Рядовая				в температурном шве с фанарем	Рядовая				в температурном шве с фанарем	Рядовая				в температурном шве с фанарем	
		без фанаря		с фанарем			без фанаря		с фанарем			без фанаря		с фанарем			
		без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером		без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером		без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером		
24 м	пробочная арматура	ФЛ 12-24-1п		ФЛ 12-24-2п		ФЛ 12-24-3п		ФЛ 12-24-1п		ФЛ 12-24-2п		ФЛ 12-24-3п		ФЛ 12-24-4п		ФЛ 12-24-2п	
		—		—		—		—		ФЛ 12-24-2пА		ФЛ 12-24-3пА		ФЛ 12-24-4пА		ФЛ 12-24-2пА	
		ФЛ 12-24-1с		ФЛ 12-24-2с		ФЛ 12-24-3с		ФЛ 12-24-1с		ФЛ 12-24-2с		ФЛ 12-24-3с		ФЛ 12-24-4с		ФЛ 12-24-2с	
										ФЛ 12-24-2сА		ФЛ 12-24-3сА		ФЛ 12-24-4сА		ФЛ 12-24-2сА	

Примечания:

1. Маркировка фермы с дополнительной буквой „Я“ соответствует покрытию с плитам 1,5×12 м.
2. В основных расчетных нагрузках от покрытия минимальные и максимальные значения снеговых нагрузок даны дробью.

Расчетные усилия в элементах ферм пролетом 24 м



расчетная нагрузка от покрытия		350 кг/м <sup>2</sup> (в т.ч. от снега 100 кг/м <sup>2</sup> )					450 кг/м <sup>2</sup> (в т.ч. от снега 100 кг/м <sup>2</sup> )					550 кг/м <sup>2</sup> (в т.ч. от снега 140 кг/м <sup>2</sup> )					Максимальные расчетные усилия (в скобках - нормативные усилия для нижнего пояса).									
		Рядовая				В температурном шве с фонарем	Рядовая				В температурном шве с фонарем	Рядовая				В температурном шве с фонарем	Марки ферм									
Область применения ферм		Без фонаря		С фонарем			Без фонаря		С фонарем			Без фонаря		С фонарем			Без фонаря		С фонарем		ФЛ12-24-1П	ФЛ12-24-2П	ФЛ12-24-2ПА	ФЛ12-24-3П	ФЛ12-24-3ПА	ФЛ12-24-4П
		без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером	без тельфера	с тельфером	Н	Н	Н	М	Н	Н	М	Н	Н
Верхний пояс	0 <sub>1</sub>	-113,6 -115,5	-131,9 -133,9	-134,5 -132,1	-152,8 -150,4	-101,2 -99,8	-140,6 -142,5	-159,0 -160,9	-166,8 -163,2	-185,1 -181,5	-117,9 -116,0	-171,2 -175,0	-189,5 -193,3	-197,4 -192,7	-215,7 -211,1	-135,1 -132,8	-133,9	-160,9	-160,9	3,41	-193,3	-193,3	3,71	-215,7	-214,3	3,9
	0 <sub>2</sub>	-112,6 -114,1	-134,0 -135,5	-136,9 -133,1	-158,3 -154,5	-106,5 -104,5	-139,6 -141,0	-161,0 -162,5	-170,1 -165,0	-191,5 -186,4	-123,8 -121,2	-169,7 -172,6	-191,1 -194,0	-199,8 -191,4	-221,3 -212,8	-140,5 -137,1	-135,5	-162,5	-162,5	3,41	-194,0	-194,0	3,71	-221,3	-220,0	5,13
	0 <sub>3</sub>	-108,4 -109,7	-128,9 -130,2	-131,4 -128,0	-151,9 -148,6	-102,4 -100,4	-134,4 -135,7	-155,0 -156,2	-164,0 -158,6	-183,9 -179,2	-118,9 -116,5	-163,5 -166,4	-184,0 -186,9	-191,8 -185,5	-212,4 -206,0	-134,7 -131,4	-130,2	-156,2	-156,2	3,41	-186,9	-186,9	3,71	-212,4	-212,4	2,77
	0 <sub>4</sub>	-116,9 -116,5	-140,6 -140,2	-161,9 -158,1	-185,7 -181,9	-126,0 -124,0	-145,4 -144,4	-168,1 -169,1	-200,3 -193,7	-224,1 -217,5	-145,8 -142,6	-176,5 -177,0	-200,3 -200,8	-233,1 -225,1	-256,9 -248,9	-164,5 -160,2	-140,6	-169,1	-169,1	3,41	-200,8	-200,8	3,71	-256,9	-238,1	2,02
Нижний пояс	U <sub>1</sub>	100,4 102,1	116,6 118,3	118,7 116,8	134,9 133,0	89,4 88,3	134,3 126,0	140,5 142,2	147,3 144,2	163,5 160,4	104,3 102,7	151,6 154,6	167,8 170,8	174,9 170,3	190,1 186,5	119,0 117,4	118,3 (97,6)	142,2 (119,3)	142,2 (119,3)	—	170,8 (140,9)	170,8 (140,9)	—	190,1 (161,7)	190,1 (161,7)	—
	U <sub>2</sub>	121,1 122,0	141,4 142,3	155,4 151,4	175,7 171,8	117,7 115,8	153,5 151,4	173,8 171,7	192,6 186,8	212,9 207,2	137,1 134,0	183,2 185,0	203,6 205,4	224,8 216,9	245,2 237,3	155,3 151,0	142,3 (118,2)	173,8 (147,0)	173,8 (147,0)	—	205,4 (170,9)	205,4 (170,9)	—	245,2 (209,7)	245,2 (209,7)	—
Раскосы	A <sub>1</sub>	+9,9 +10,1	+14,7 +15,0	+15,7 +15,0	+20,5 +19,9	+15,1 +14,8	+12,1 +12,4	+17,0 +17,3	+19,3 +18,3	+24,2 +23,2	+17,0 +16,5	+14,9 +15,4	+19,7 +20,2	+22,7 +20,7	+27,6 +25,6	+18,5 +17,8	+15,6	+18,5	+18,5	—	+20,5	+20,5	—	+27,6	+27,6	—
	A <sub>2</sub>	-21,2 -21,8	-26,7 -27,3	-33,6 -32,3	-39,1 -37,8	-27,5 -26,9	26,1 -26,6	-31,6 -32,1	-41,5 -39,4	-47,0 -44,9	-31,6 -30,5	-31,9 -33,1	-37,5 -38,6	-47,2 -44,5	-52,7 -50,0	-34,8 -33,4	-27,5/+5,2	-34,8/+5,2	-34,8/+5,2	—	-41,5/+5,2	-41,5/+5,2	—	-52,7/+5,2	-52,7/+5,2	—
	A <sub>3</sub>	-8,9 +4,8 -11,0 +4,7	-10,8 +7,0 -12,9 +9,3	-8,2 +11,9 -8,5 +12,2	-9,1 +15,5 -10,4 +16,8	-6,7 +12,1 -7,9 +12,8	-9,9 +4,8 -11,9 +4,8	-11,8 +6,0 -13,8 +8,5	-7,3 +11,8 -9,4 +12,8	-9,2 +16,4 -11,3 +17,4	-7,3 +12,5 -8,3 +13,1	-12,9 +4,7 -16,6 +7,1	-14,7 +7,6 -18,5 +11,7	-9,5 +13,3 -12,7 +15,6	-11,4 +17,9 -14,6 +20,2	-8,9 +13,3 -10,8 +14,5	-12,9	-13,8	-13,8	—	-18,5	-18,5	—	-14,6	-14,6	—
Стойки	V <sub>1</sub>	+9,6 +9,8	+11,4 +11,7	+15,7 +15,2	+17,5 +17,1	+12,1 +11,9	+12,1 +12,1	+14,0 +14,0	+19,2 +18,5	+21,1 +20,3	+13,9 +13,5	+14,2 +14,9	+16,1 +16,8	+22,0 +20,6	+23,8 +22,5	+15,5 +15,0	+12,1	+15,7	+15,7	—	+19,2	+19,2	—	+23,8	+23,8	—
	V <sub>2</sub>	+4,6 +4,6	+3,6 +3,6	-10,4 +6,3 -10,9 +6,9	-16,5 +5,4 -16,6 +5,9	-14,0 +3,8 -14,0 +4,4	+5,9 +5,9	+5,0 +5,0	-11,6 +6,4 -11,2 +8,0	-17,8 +5,4 -17,3 +7,0	-14,6 +4,4 -14,4 +4,7	+6,9 +6,9	+6,0 +6,0	-12,1 +8,1 -12,1 +10,2	-18,3 +7,2 -18,2 +9,2	-14,9 +5,3 -14,9 +5,8	-14,0	-14,9	-14,9	—	-16,6	-16,6	—	-18,3	-18,3	—

\*) Усилия при монтаже

Примечания:

- Нормативные усилия даны в тоннах, изгибающие моменты - в тоннометрах.
- Усилия, соответствующие максимальной и минимальной нагрузке от снега даны дробью.
- В фермах марок ФЛ 12-24-4П, ФЛ 12-24-4С панель 0<sub>2</sub> воспринимает момент от плит 1,5 × 12, соответствующий моменту в фермах этих же марок с индексом „А“.

ТА  
1960

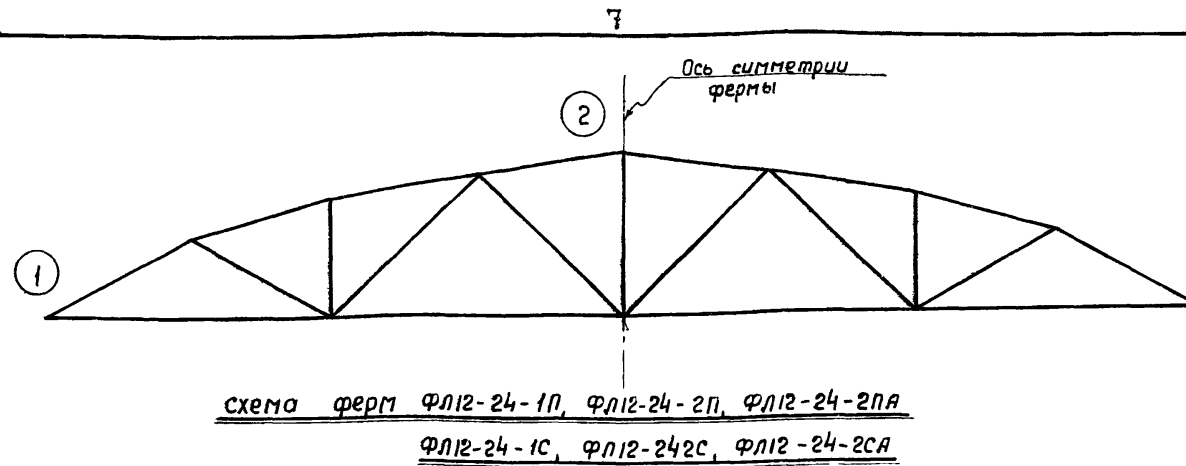
Фермы пролетом 24 м

Расчетные усилия в элементах ферм

ПК-01-84  
Выпуск VI

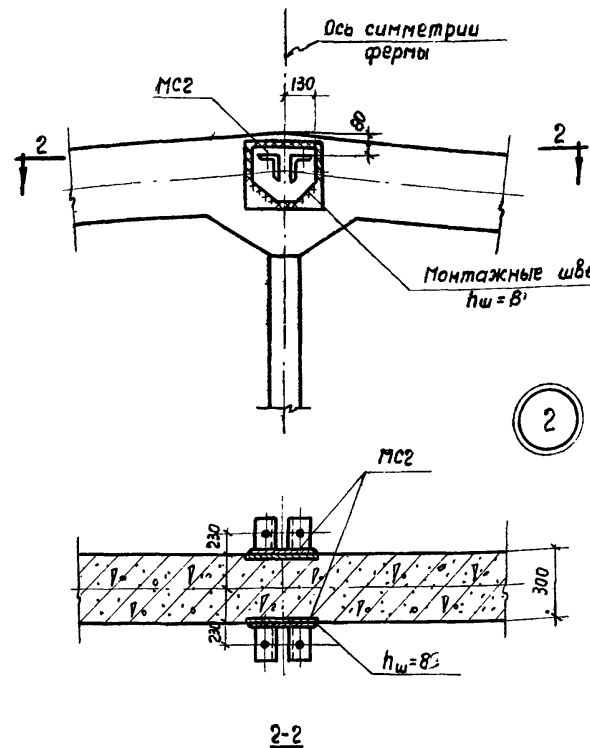
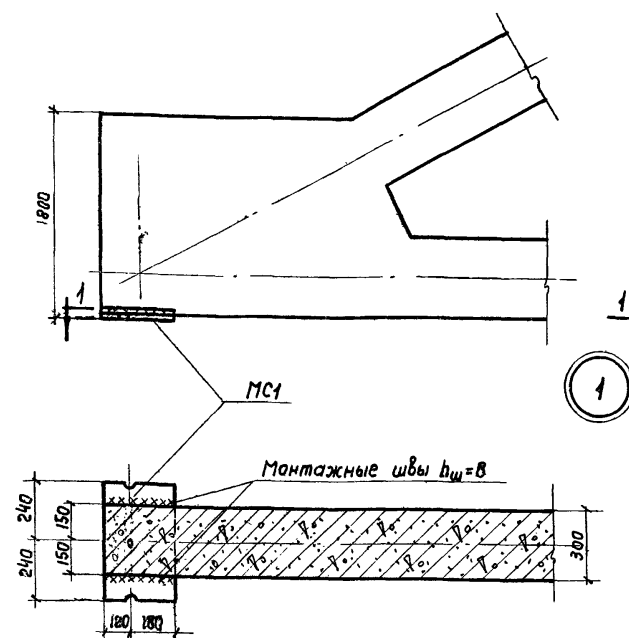
Лист 2





Спецификация марок опорных элементов для одной фермы

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФЛ12-24-1П	МС1	2	26
ФЛ12-24-2П			
ФЛ12-24-2ПЯ	МС2	2	
ФЛ12-24-1С			
ФЛ12-24-2С			
ФЛ12-24-2СЯ			



Техника-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Бетон, м³			Сталь кг
			На опорные элементы	На узлы	Всего	
ФЛ12-24-1П	14,9	300	5,30	0,65	5,95	1018 1033
ФЛ12-24-2П		400				1066 1075
ФЛ12-24-2ПЯ		300				1114 1123
ФЛ12-24-1С		400				1238 1247
ФЛ12-24-2С						1345 1354
ФЛ12-24-2СЯ						1394 1412

Выборка стали на одну ферму в кг

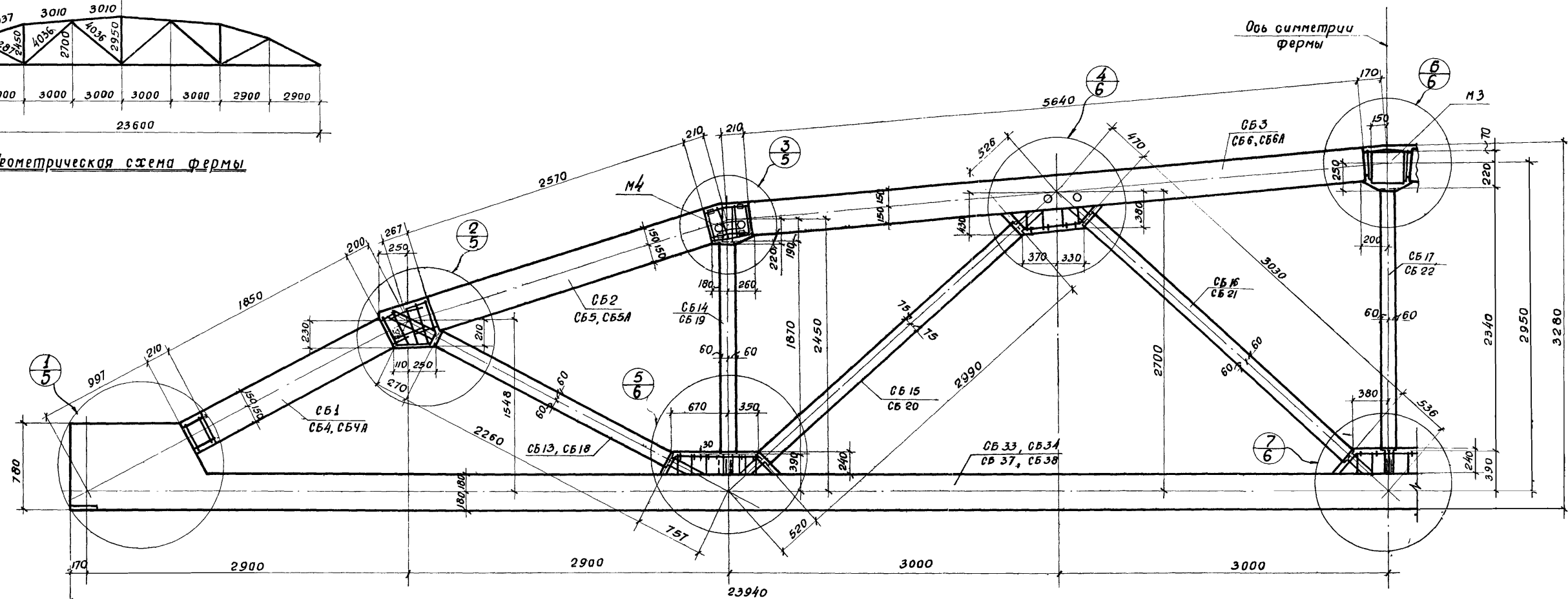
Марка фермы	Проволока холоднотян. периодического профиля ГОСТ 8480-57		Горячекатаная периодического профиля низко- легированная марки 30хГ2С ГОСТ 7314 - 55		Горячекатаная периодического профиля низколегированная марки 25Г2С ГОСТ 7314-85								Горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 2590-57				Проволока холодно- тянутая ГОСТ 6727-53		Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-57							Газовые трубы ГОСТ 3862-55			
	ф мм 57П	У7020	ф, мм 28ПВ	У7020	ф, мм								ф, мм				ф, мм 57	У7020	Профиль, мм						У7020	дюйм 1"	У7020		
					20ПЛ	18ПЛ	16ПЛ	14ПЛ	12ПЛ	10ПЛ	8ПЛ	6ПЛ	20	12	8	6			190х8	20	16	12	10	6					
ФЛ12-24-1П	355,2	355,2	—	—	126,8	46,4	48,6	184,2	36,6	10,2	12,0	6,0	14,8	14,4	15,4	46,2	94,0	14,8	14,8	6,0	45,2	—	24,4	14,2	2,4	92,2	5,6	5,6	
ФЛ12-24-2П	414,4	414,4	—	—	126,8	46,4	15,8	163,0	73,6	10,2	12,0	6,0	14,8	14,4	15,4	42,4	90,2	20,0	20,0	6,0	45,2	—	24,4	14,2	0,8	90,6	5,6	5,6	
ФЛ12-24-2ПЯ	414,4	414,4	—	—	130,8	49,6	45,8	174,6	73,6	10,2	12,0	6,0	14,8	14,4	15,4	42,4	90,2	20,0	20,0	6,0	45,2	—	24,4	14,2	0,8	90,6	5,6	5,6	
ФЛ12-24-1С	—	—	580,0	—	580,0	121,2	6,4	48,6	207,0	36,6	10,2	12,0	6,0	14,8	14,4	15,4	47,4	95,2	14,8	14,8	6,0	45,2	11,0	24,4	14,2	2,4	103,2	5,6	5,6
ФЛ12-24-2С	—	—	696,0	—	696,0	126,8	6,4	15,8	185,8	73,6	10,2	12,0	6,0	14,8	14,4	15,4	43,6	91,4	20,0	20,0	6,0	45,2	13,6	24,4	14,2	0,8	104,2	5,6	5,6
ФЛ12-24-2СЯ	—	—	696,0	—	696,0	130,8	9,6	45,8	197,2	73,6	10,2	12,0	6,0	14,8	14,4	15,4	43,6	91,4	20,0	20,0	6,0	45,2	13,6	24,4	14,2	0,8	104,2	5,6	5,6

Примечания:

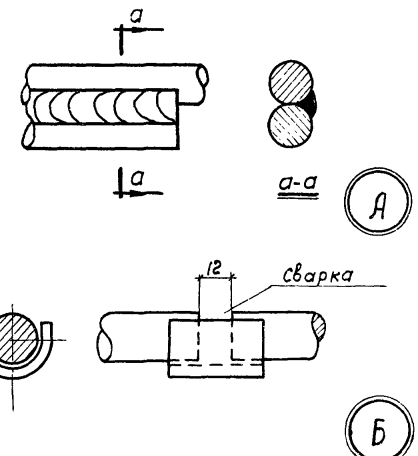
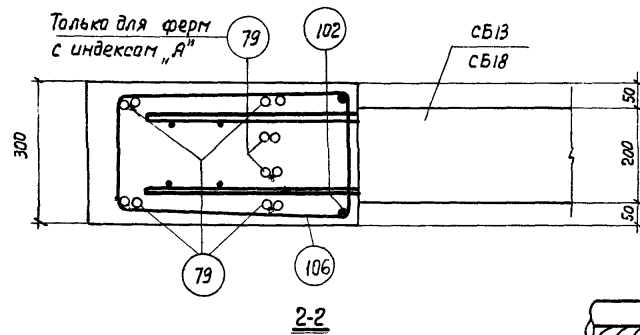
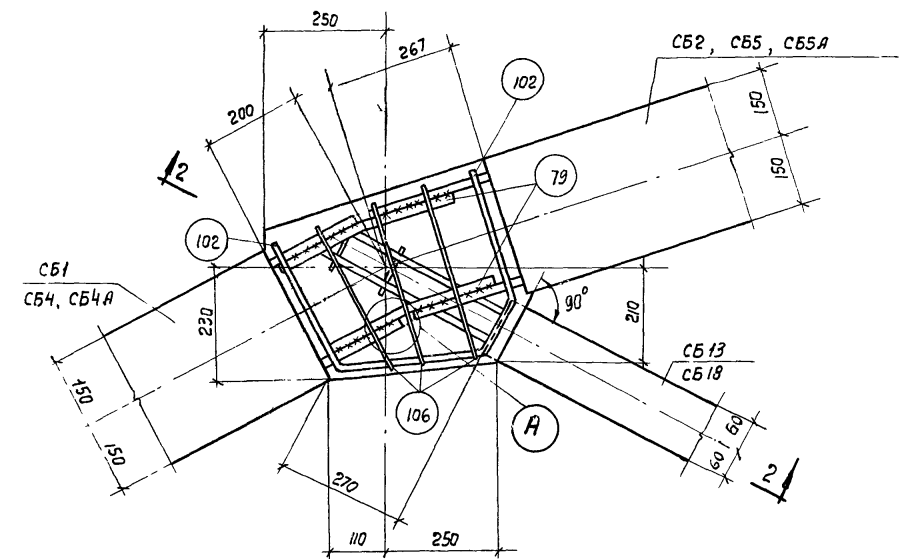
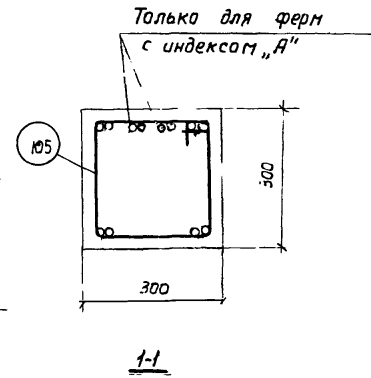
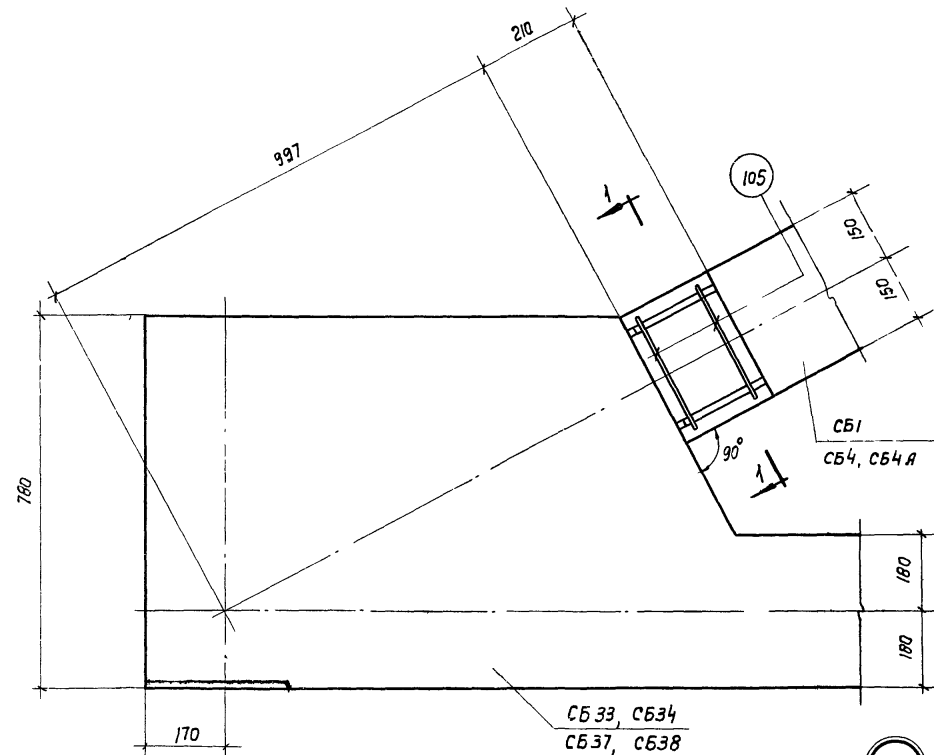
1. Приварку опорных элементов МС1 и МС2 производить электродами типа Э42 при вертикальном положении фермы.
2. После сборки фермы все наружные закладные элементы, к которым не привариваются другие элементы, тщательно покрыть антикоррозийным составом.
3. В показатели расхода стали не включен вес закладных элементов для крепления плит покрытия и опорных стоек фонаря.
4. Показатели расхода стали включают расход стали на опорные элементы.
5. Исправлению верить. 22/11-62

ТЛ 1960	Фермы	ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПЯ, ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СЯ	ПК-01-84 Выпуск II
	Общий вид. Выборка стали и показатели на одну ферму	Лист	3

Инженер С.И. Петров  
Ст. инженер К.И. Иванова  
Инженер А.И. Петров  
Ст. инженер В.И. Петров  
Ст. инженер Г.И. Петров  
Ст. инженер Д.И. Петров  
Ст. инженер Е.И. Петров  
Ст. инженер Ж.И. Петров  
Ст. инженер З.И. Петров  
Ст. инженер И.И. Петров  
Ст. инженер К.И. Петров  
Ст. инженер Л.И. Петров  
Ст. инженер М.И. Петров  
Ст. инженер Н.И. Петров  
Ст. инженер О.И. Петров  
Ст. инженер П.И. Петров  
Ст. инженер Р.И. Петров  
Ст. инженер С.И. Петров  
Ст. инженер Т.И. Петров  
Ст. инженер У.И. Петров  
Ст. инженер Ф.И. Петров  
Ст. инженер Х.И. Петров  
Ст. инженер Ц.И. Петров  
Ст. инженер Ч.И. Петров  
Ст. инженер Ш.И. Петров  
Ст. инженер Щ.И. Петров  
Ст. инженер Ъ.И. Петров  
Ст. инженер Ы.И. Петров  
Ст. инженер Ь.И. Петров  
Ст. инженер Э.И. Петров  
Ст. инженер Ю.И. Петров  
Ст. инженер Я.И. Петров



ТД 1960	Фермы	ФЛ 12-24-1П, ФЛ 12-24-2П, ФЛ 12-24-2ПА ФЛ 12-24-1С, ФЛ 12-24-2С, ФЛ 12-24-2СА	ПК-01-84 выпуск VI
	Сборочный чертеж ферм		Лист 4



**Примечания:**

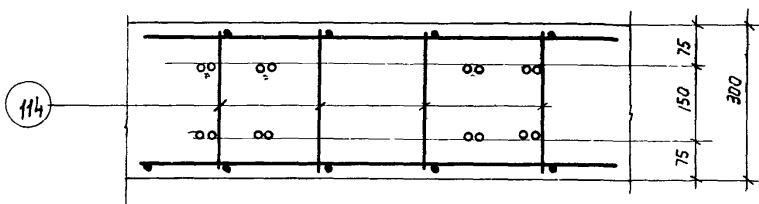
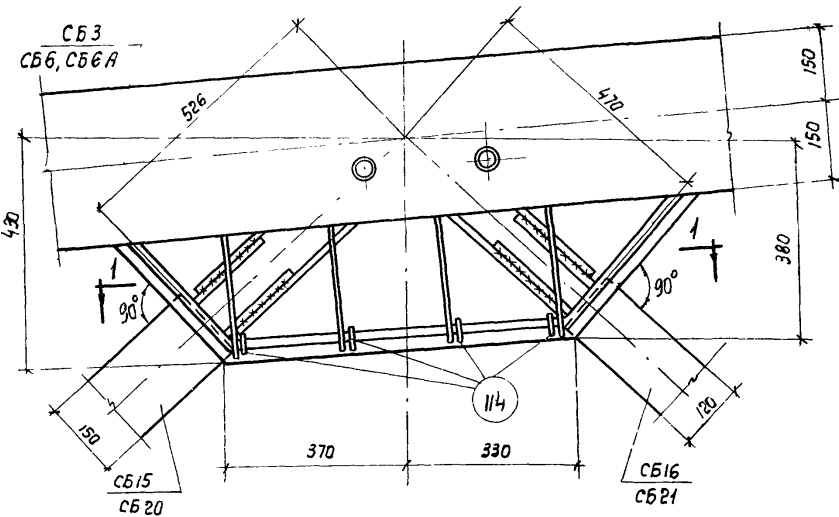
1. при сборке фермы арматурные выпуски из элементов свариваются между собой односторонними фланговыми швами длиной не менее десяти диаметров свариваемых стержней по типу стыков 5, приведенных в табл. 11. Указаний по технологии электросварки арматуры, железобетонных конструкций (ВСН 38-57/МСПМЛ-МСЭС), или многослойными швами с желобчатой гладкой подкладкой по типу 7.
2. сборные элементы решетки заводятся за грань узла не менее чем на 23 см.
3. узлы замонтированы бетоном марки не ниже марки бетона сборных элементов ферм.

Для ФЛ12-24-1П  
ФЛ12-24-1С

Для ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА  
ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СА

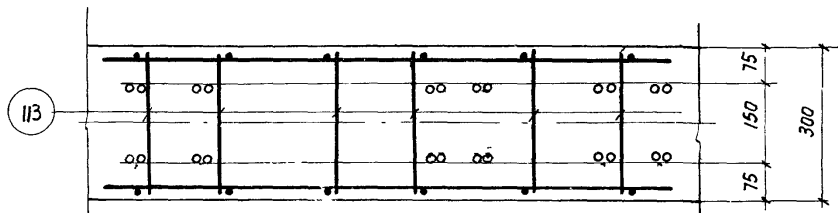
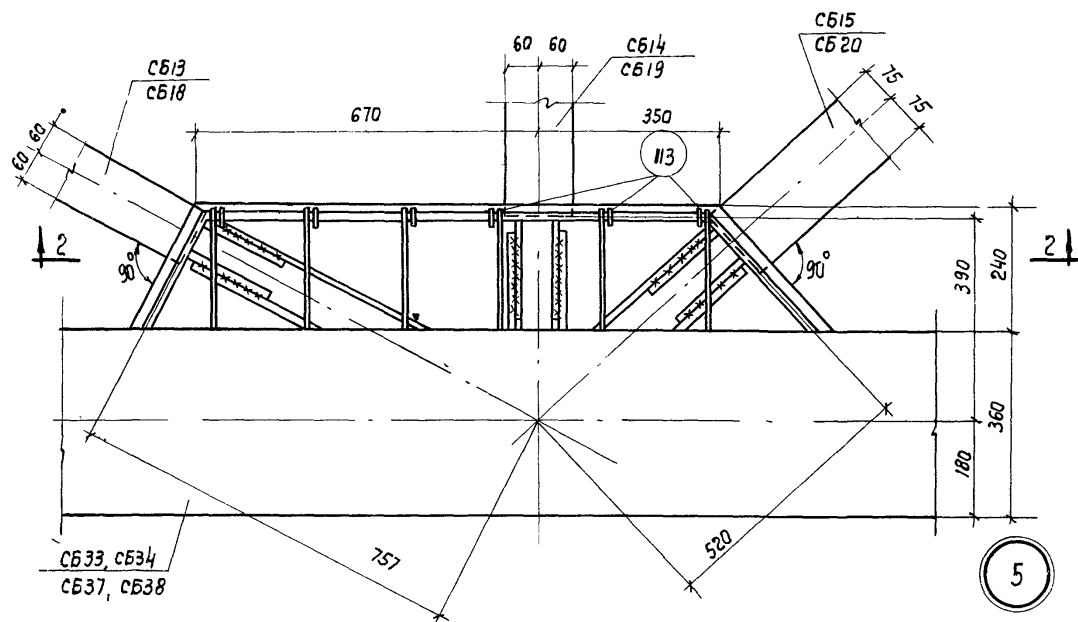
ТД 1960	Фермы ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА, ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СА	ПК-01-84 Выпуск 17
	Детали 1-3 сопряжения элементов	Лист 5

Инженер  
Нач. опс-и  
Тех. констр. опс-и  
Ст. инженер  
Инженер  
Ст. техник  
Проверил  
Пурре  
Кривичко  
Цванова  
Мухомов

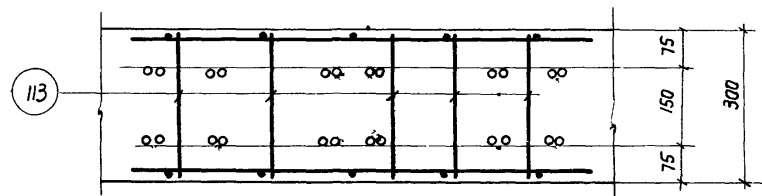
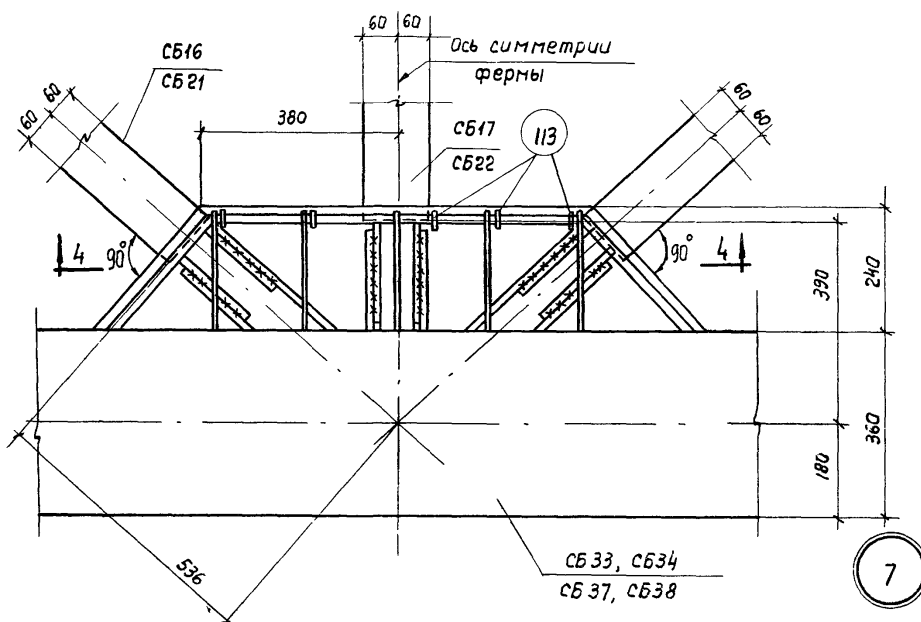


1-1

4



2-2



4-4

Примечания относительно сборки ферм см. на листе 5.

ТЛ 1960	Фермы ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СА	ПК-01-84 Выпуск 1
	Детали 4-7 сопряжения элементов	лист 6

Инженер	Ступин	Инженер	Петров	Инженер	Крибучка	Инженер	Иванова	Инженер	Пурее
Инженер	Потехин	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка
Инженер	Потехин	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка
Инженер	Потехин	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка
Инженер	Потехин	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка	Инженер	Крибучка

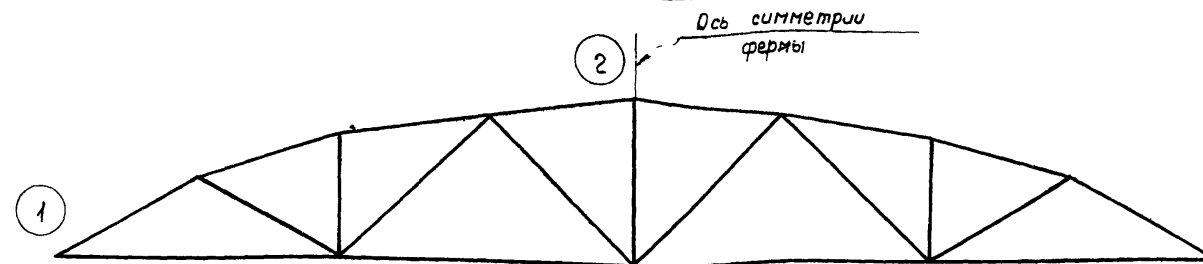
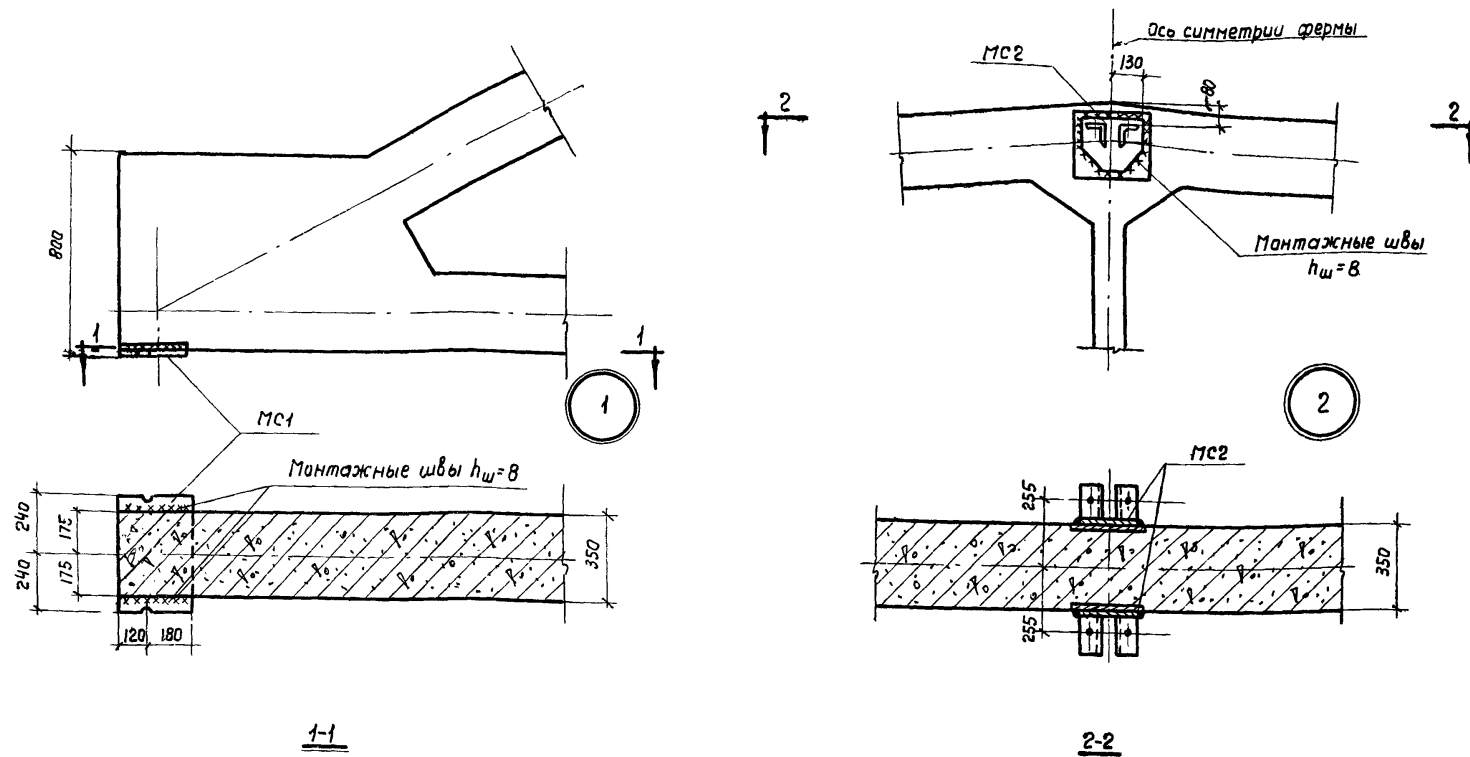


Схема ферм ФЛ12-24-3п, ФЛ12-24-3пА, ФЛ12-24-4п, ФЛ12-24-4пА,  
ФЛ12-24-3с, ФЛ12-24-3сА, ФЛ12-24-4с, ФЛ12-24-4сА

Спецификация марок опорных элементов для одной фермы

Марка фермы	Марка элемента	Кол-во шт.	№ листа
ФЛ12-24-3п ФЛ12-24-3пА ФЛ12-24-4п ФЛ12-24-4пА ФЛ12-24-3с ФЛ12-24-3сА ФЛ12-24-4с ФЛ12-24-4сА	МС1 МС2	2 2	26



1-1

2-2

Выборка стали на одну ферму 8 кг

Марка фермы	Проволока холоднокатаная периодическая профильная ГОСТ 8480-67		Горячекатаная периодическая профильная низколегированная марки 25Г2С ГОСТ 7314-55		Горячекатаная периодическая профильная марки 25Г2С ГОСТ 7314-55		Горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 2590-51		Проволока холоднокатаная ГОСТ 6727-53		Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-57		Газовые трубы ГОСТ 3262-55	
	Ф, мм	Утол	Ф, мм	Утол	Ф, мм	Утол	Ф, мм	Утол	Ф, мм	Утол	Профиль, мм	Утол	Ф, мм	Утол
ФЛ12-24-3п	481,0	481,0	—	—	8,0	12,8	224,4	136,0	13,6	6,0	12,0	7,8	481,0	481,0
ФЛ12-24-3пА	481,0	481,0	—	—	9,6	84,0	278,4	151,2	19,6	6,0	12,0	7,8	568,6	568,6
ФЛ12-24-4п	592,0	592,0	—	—	181,2	64,0	148,4	113,8	4,0	17,0	12,0	7,8	554,8	554,8
ФЛ12-24-4пА	592,0	592,0	—	—	181,2	70,0	148,4	128,2	4,0	17,0	12,0	7,8	554,8	554,8
ФЛ12-24-3с	—	—	760,0	—	760,0	8,0	73,0	181,6	158,8	19,6	6,0	12,0	7,8	466,8
ФЛ12-24-3сА	—	—	760,0	—	760,0	9,6	84,0	235,6	174,0	19,6	6,0	12,0	7,8	548,6
ФЛ12-24-4с	—	—	—	1044,0	1044,0	187,2	64,0	105,6	136,6	4,0	17,0	12,0	7,8	534,2
ФЛ12-24-4сА	—	—	—	1044,0	1044,0	187,2	70,0	105,6	151,0	4,0	17,0	12,0	7,8	554,6

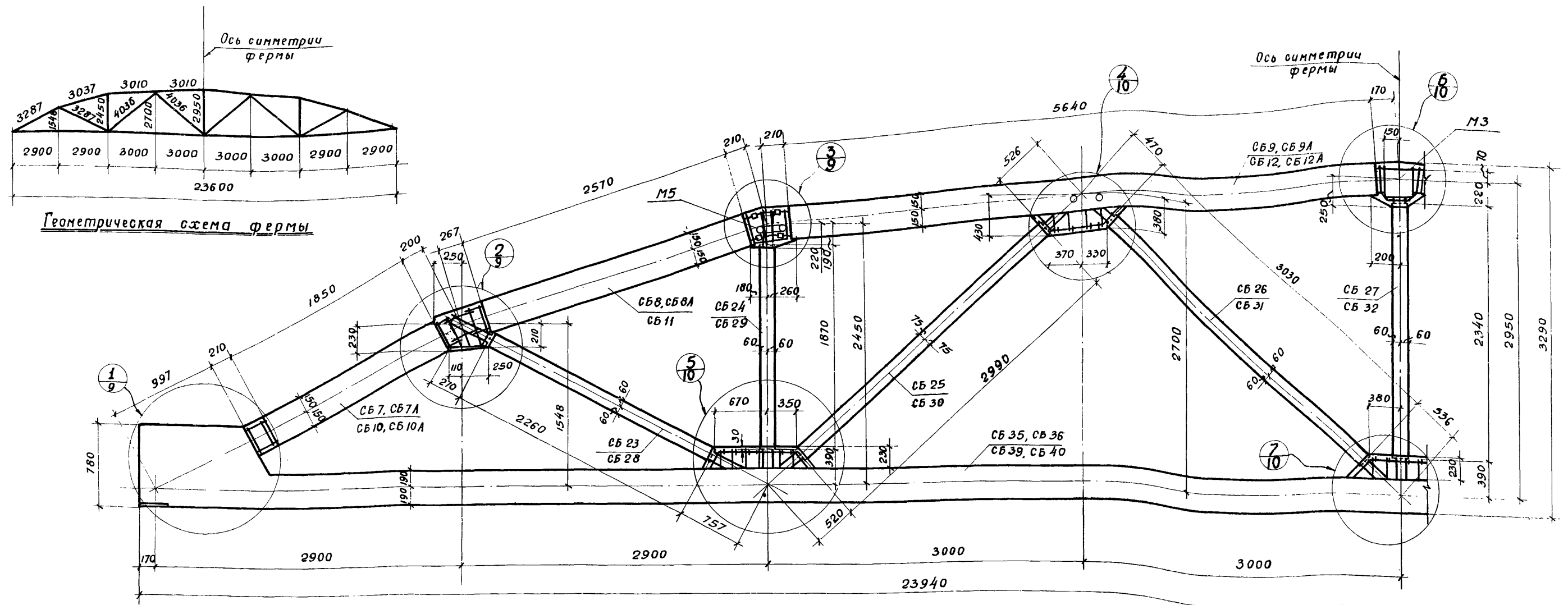
Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес  т	Марка	Бетон, м <sup>3</sup>			Стали
			На сборные элементы	На узлы	Всего	кг
ФЛ12-24-3п	17,4	400	6,20	0,76	6,96	7176 1116
ФЛ12-24-3пА						1259
ФЛ12-24-4п						7367 1361
ФЛ12-24-4пА		7387 1381				
ФЛ12-24-3с		1447				
ФЛ12-24-3сА		1529				
ФЛ12-24-4с		1822				
ФЛ12-24-4сА		1843				

#### Примечания:

1. приварку опорных элементов МС1 и МС2 производить электродами типа Э42 при вертикальном положении фермы.
2. после сборки фермы все наружные закладные элементы, к которым не привариваются другие элементы, тщательно покрыть антикоррозийным составом.
3. В показатели расхода стали не включен вес закладных элементов для крепления плит покрытия и опорных стоек фонаря.
4. Показатели расхода стали включают расход стали на опорные элементы.
5. Исправленному верить. 22/VII-62

ТД 1960	Фермы ФЛ12-24-3п, ФЛ12-24-3пА, ФЛ12-24-4п, ФЛ12-24-4пА, ФЛ12-24-3с, ФЛ12-24-3сА, ФЛ12-24-4с, ФЛ12-24-4сА	ПК-01-84
	Общий вид, выборка стали и показатели на одну ферму	Лист 7



ФЛ 12-24-3П, ФЛ 12-24-3ПА, ФЛ 12-24-4П, ФЛ 12-24-4ПА, ФЛ 12-24-3С, ФЛ 12-24-3СА, ФЛ 12-24-4С, ФЛ 12-24-4СА

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа
ФЛ 12-24-3П	СБ 7	0,50	2	12,13,15	ФЛ 12-24-3ПА	СБ 7А	0,50	2	12,13,15	ФЛ 12-24-4П	СБ 10	0,50	2	12,13,15	ФЛ 12-24-4ПА	СБ 10А	0,50	2	13, 15
	СБ 8	0,68	2			СБ 8А	0,68	2			СБ 11	0,68	2			СБ 12А	1,47	2	
	СБ 9	1,47	2			СБ 9А	1,47	2			СБ 12	1,47	2			СБ 11	0,68	2	
	СБ 23	0,13	2			СБ 23	0,13	2			СБ 28	0,13	2			СБ 28	0,13	2	
	СБ 24	0,13	2			СБ 24	0,13	2			СБ 29	0,13	2			СБ 29	0,13	2	
	СБ 25	0,23	2			СБ 25	0,23	2			СБ 30	0,23	2			СБ 30	0,23	2	
	СБ 26	0,18	2			СБ 26	0,18	2			СБ 31	0,18	2			СБ 31	0,18	2	
	СБ 27	0,15	1			СБ 27	0,15	1			СБ 32	0,15	1			СБ 32	0,15	1	
	СБ 35	8,75	1																
ФЛ 12-24-3С	СБ 7- СБ 9, СБ 23- СБ 27 см. ФЛ 12-24-3П				ФЛ 12-24-3СА	СБ 7А - СБ 9А, СБ 23 - СБ 27 см. ФЛ 12-24-3ПА				ФЛ 12-24-4С	СБ 10 - СБ 12, СБ 28- СБ 32 см. ФЛ 12-24-4П				ФЛ 12-24-4СА	СБ 10А, СБ 12А, СБ 11, СБ 28 - СБ 32 см. ФЛ 12-24-4ПА			
	СБ 39	8,75	1	17		СБ 39	8,75	1	17		СБ 40	8,75	1	17		СБ 40	8,75	1	17

Примечания:

- Сборка фермы из линейных элементов производится в кондукторах в положении "плашмя".
- Детали узлов даны на листах 9, 10.

Выборка арматуры и закладных элементов в узлах на одну ферму

Марка фермы	№ поз.	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	№ поз.	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	№ поз.	Колич. шт.	№ листа
ФЛ 12-24-3 П ФЛ 12-24-3 С	78	8	9,10	ФЛ 12-24-3 ПА ФЛ 12-24-3 СА	78	12	9,10	ФЛ 12-24-4 ПА ФЛ 12-24-4 СА ФЛ 12-24-4 П, ФЛ 12-24-4 С,	78	12	9,10
	86	4			86	4			86	4	
	87	4			87	8			87	4	
	88	2			88	2			88	2	
	89	2			89	4			89	4	
	92	8			92	12			92	16	
	102	4			102	4			102	4	
	103	4			103	4			103	4	
	104	2			104	2			104	2	
	107	4			107	4			107	4	
	108	15			108	15			108	13	
	115	25			115	25			115	25	
	М3	2			М3	2			М3	2	
	М5	2			М5	2			М5	2	

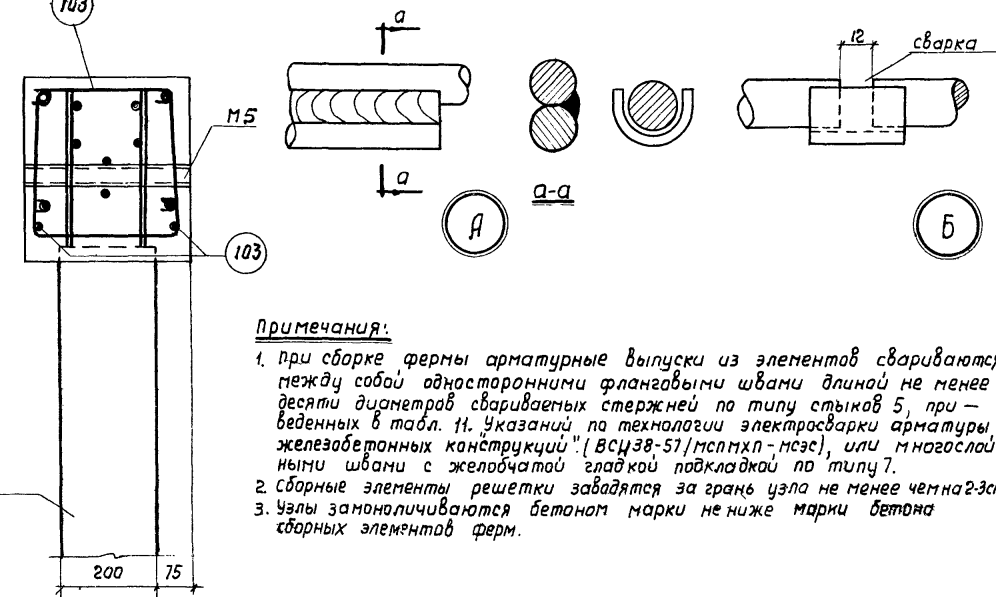
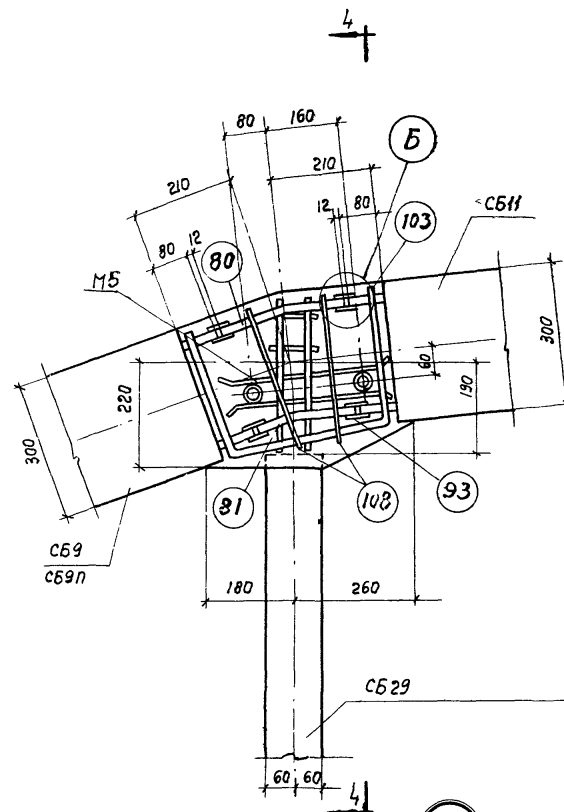
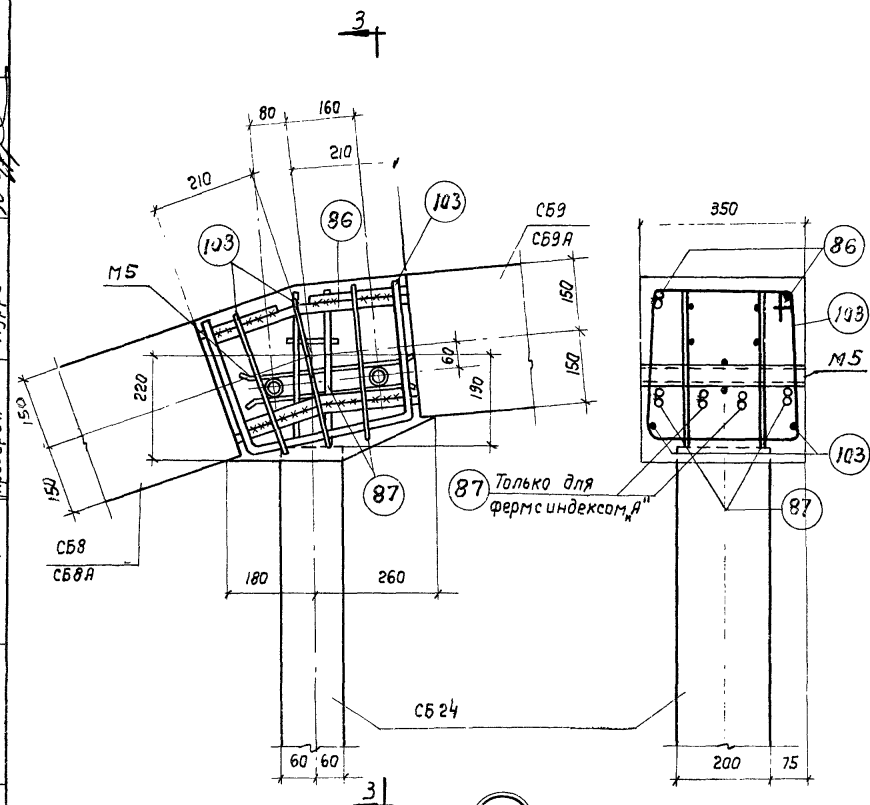
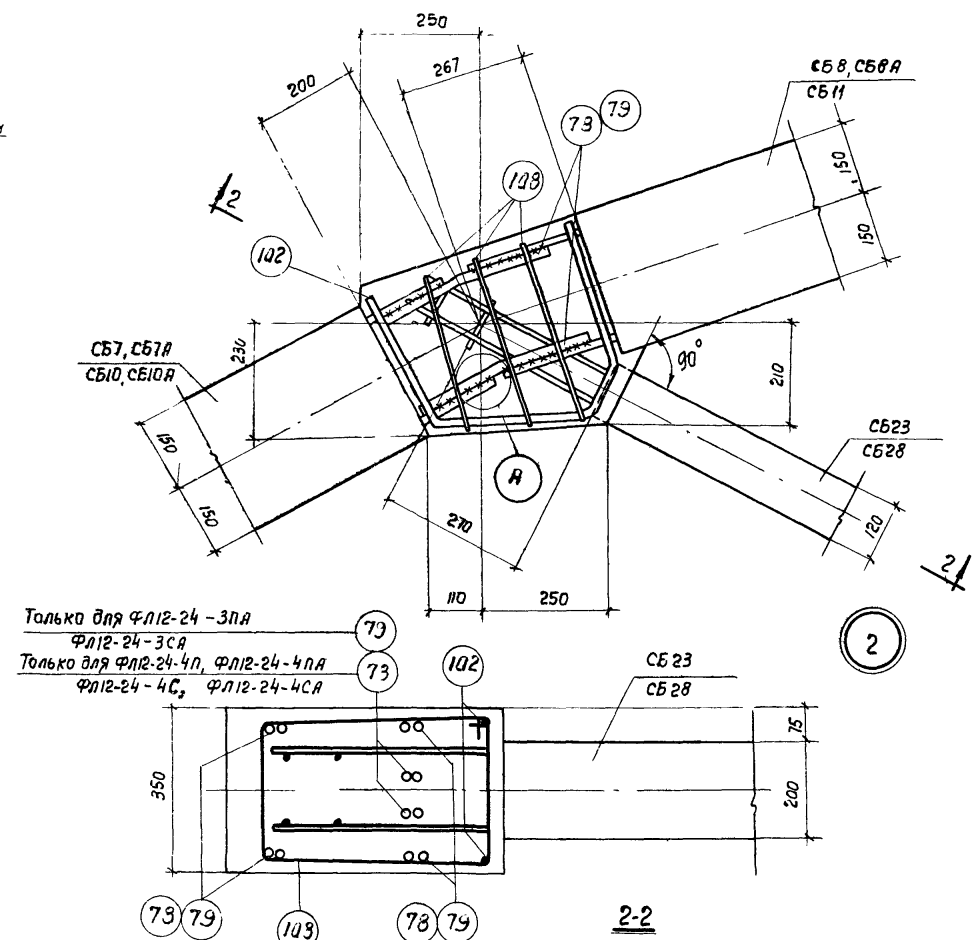
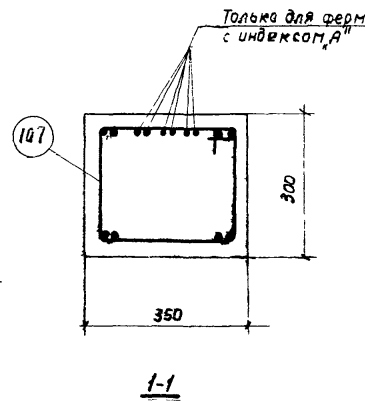
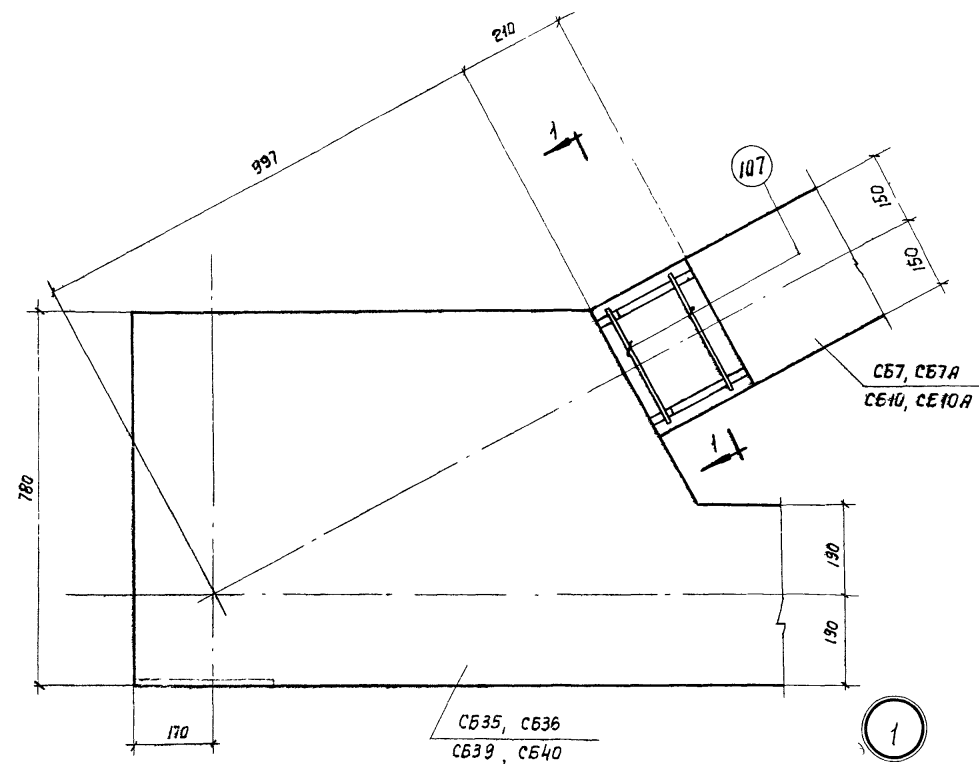
ТА  
1960

Фермы ФЛ 12-24-3П, ФЛ 12-24-3ПА, ФЛ 12-24-4П, ФЛ 12-24-4ПА, ФЛ 12-24-3С, ФЛ 12-24-3СА, ФЛ 12-24-4С, ФЛ 12-24-4СА

Сборочный чертеж ферм

ПК-01-84  
Выпуск VI

Лист 8



Примечания:

1. При сборке фермы арматурные выпуски из элементов свариваются между собой односторонними фланговыми швами длиной не менее десяти диаметров свариваемых стержней по типу стыков 5, приведенным в табл. 11. Указаний по технологии электросварки арматурно-железобетонных конструкций ("ВСУ 38-57/мсплп-мэс"), или многослойными швами с желобчатой гравкой подкладкой по типу 7.
2. Сборные элементы решетки закладываются за грань узла не менее чем на 2-3 ст.
3. Узлы замонтичиваются бетоном марки не ниже марки бетона сборных элементов ферм.

Для ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА  
ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СА

для ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПР  
ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СА

4-4

1960

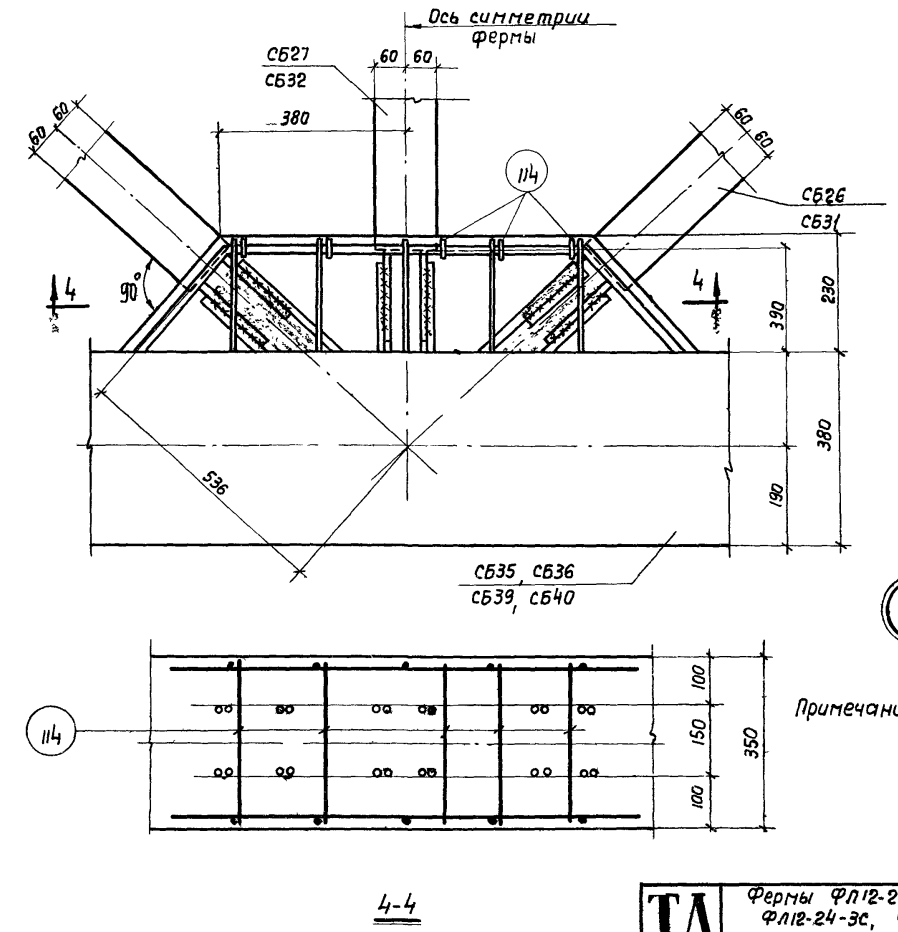
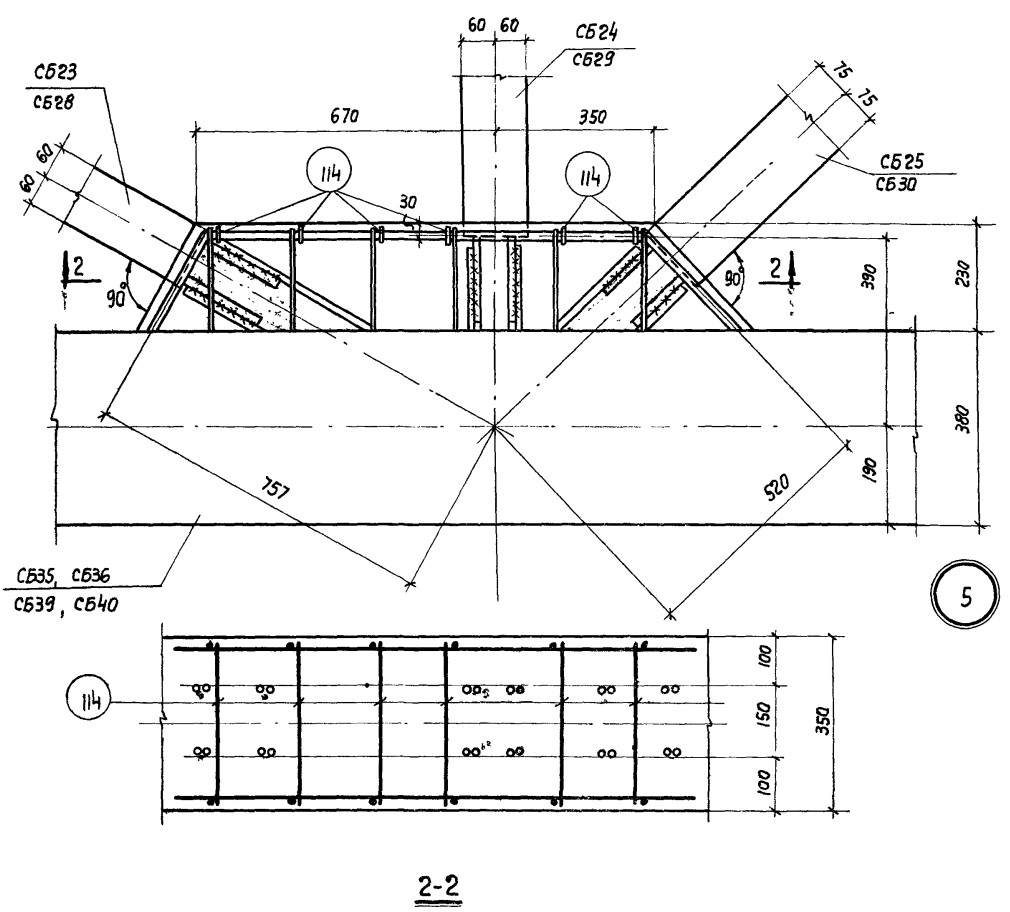
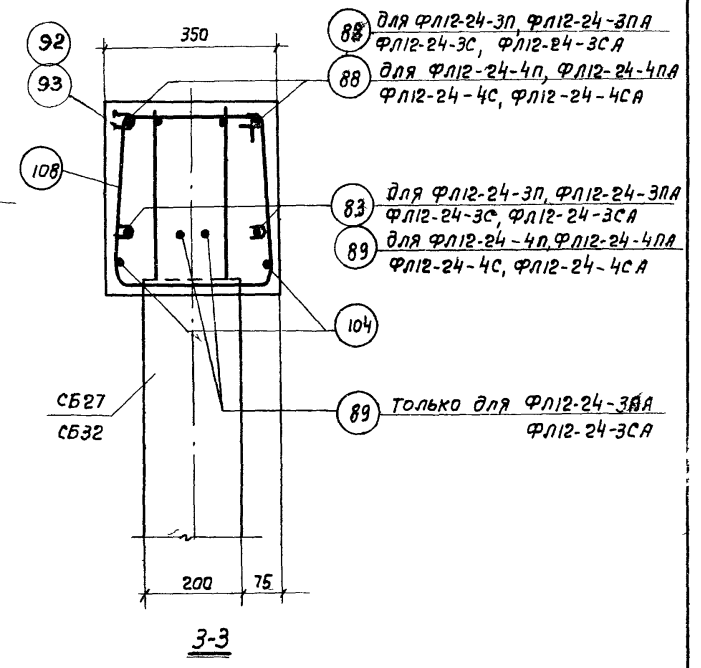
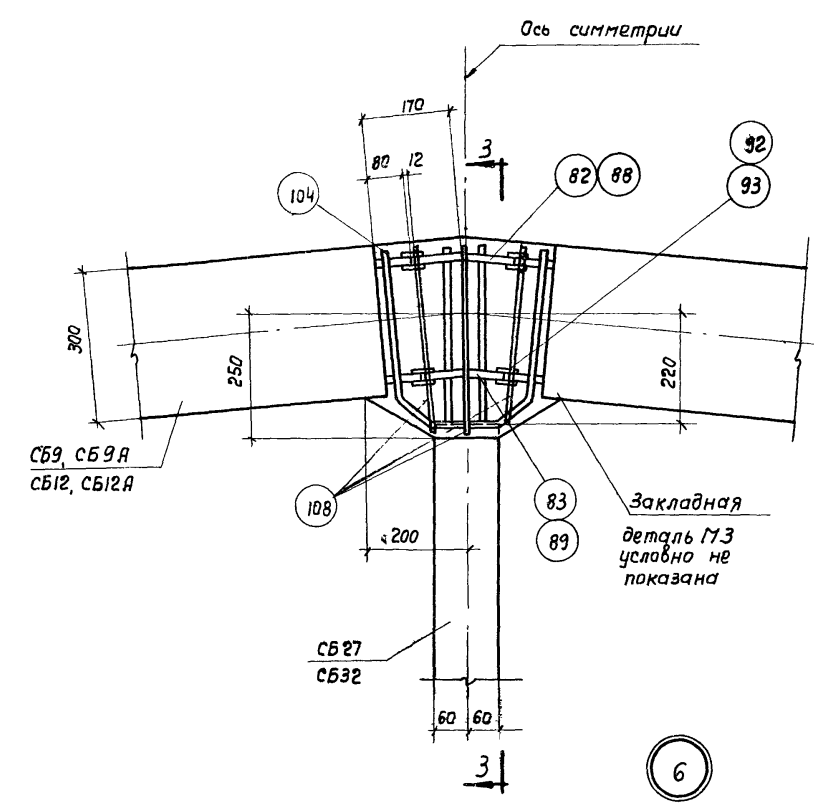
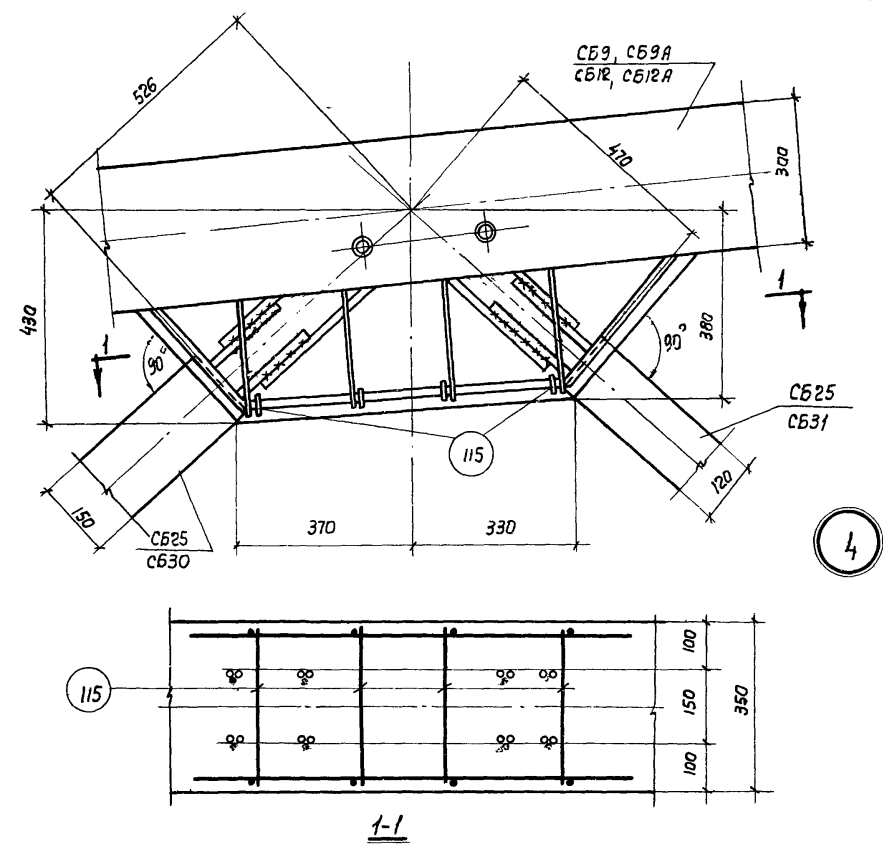
Первые ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПН, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПН  
ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СН, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СН

Детали 1-3 сопряжения элементов

НК-01-84  
Выпуск VI

Лист	9
------	---



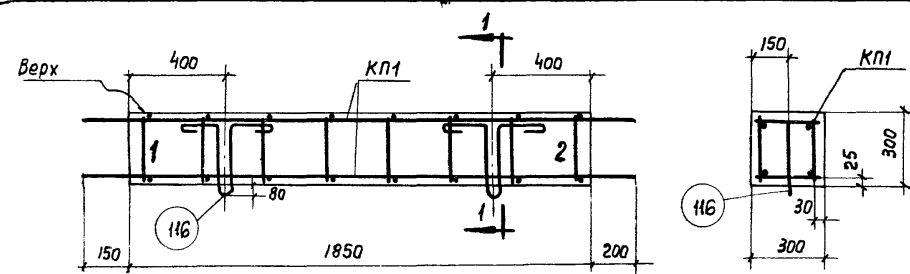


Примечания относительно сборки фермы см. на листе 9.

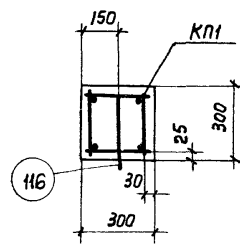
Гл. инженер	Ст. инженер	Инженер	Ст. техник	Проверил	Петров	Кривичка	Иванова	Пурре	Михайлов	Иванов
Нач. ОПС-1	Инженер	Инженер	Ст. техник	Проверил	Петров	Кривичка	Иванова	Пурре	Михайлов	Иванов
Гл. констр. ОПС-1	Инженер	Инженер	Ст. техник	Проверил	Петров	Кривичка	Иванова	Пурре	Михайлов	Иванов

ТА 1960	Фермы ФЛ12-24-3П, ФЛ12-24-3ПА, ФЛ12-24-4П, ФЛ12-24-4ПА, ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СА, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СА	ПК-01-84, Выпуск VI
	Детали 4-7 сопряжения элементов	Лист 110

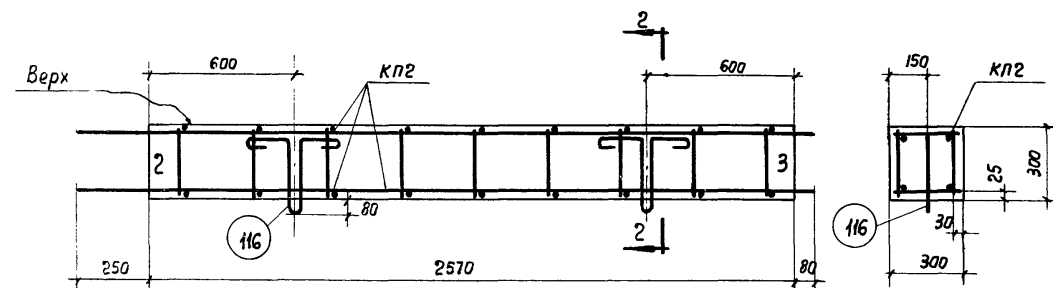




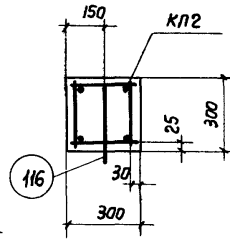
C61



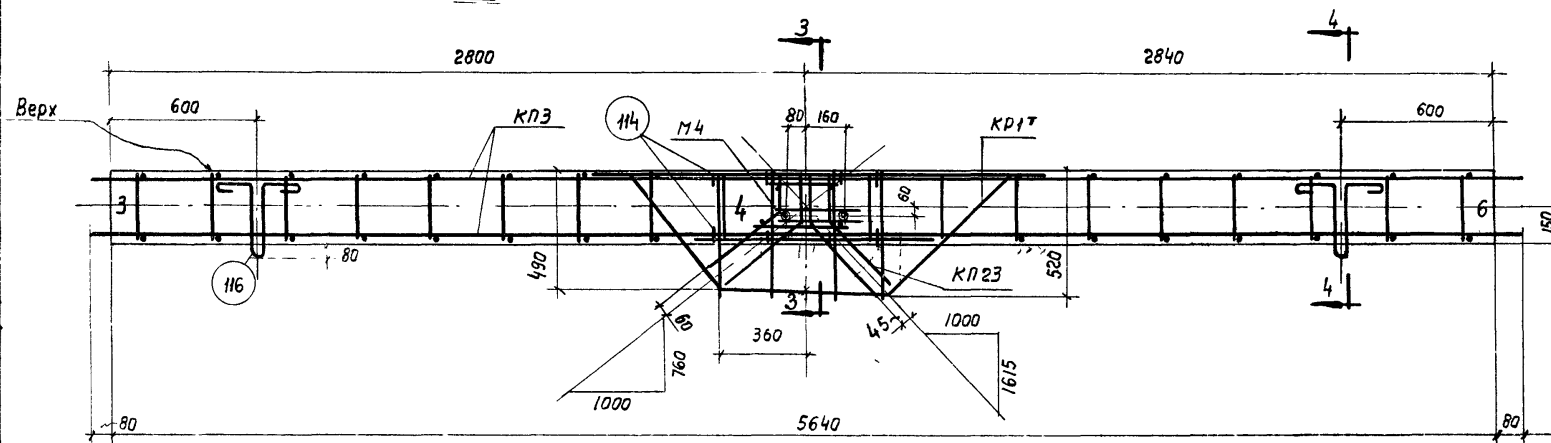
1-1



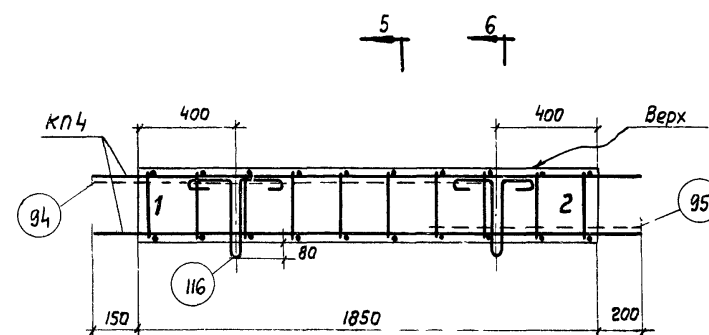
C52



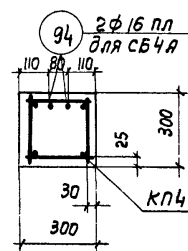
2-2



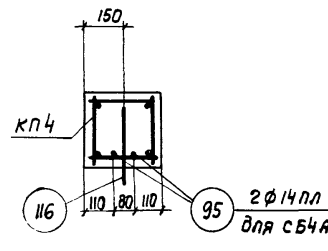
C53



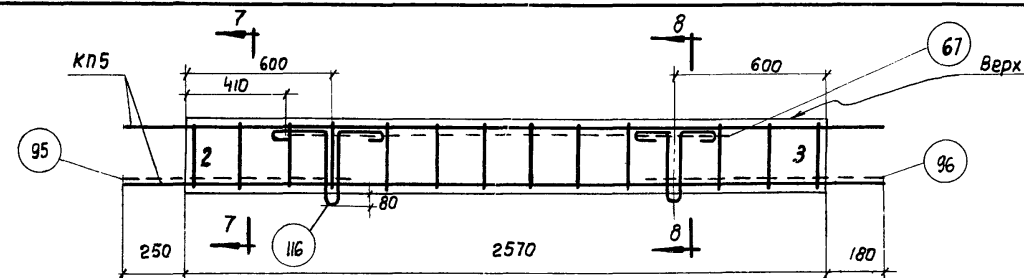
СБ4, СБ4А



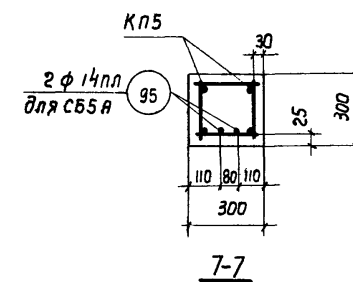
5-5



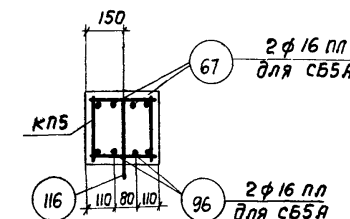
6-6



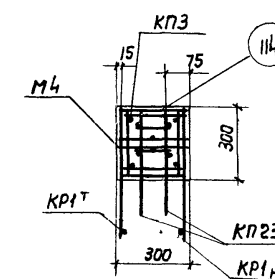
СБ5, СБ5А



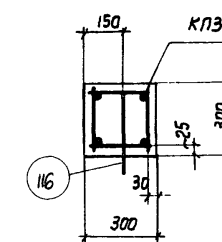
7-7



8-8



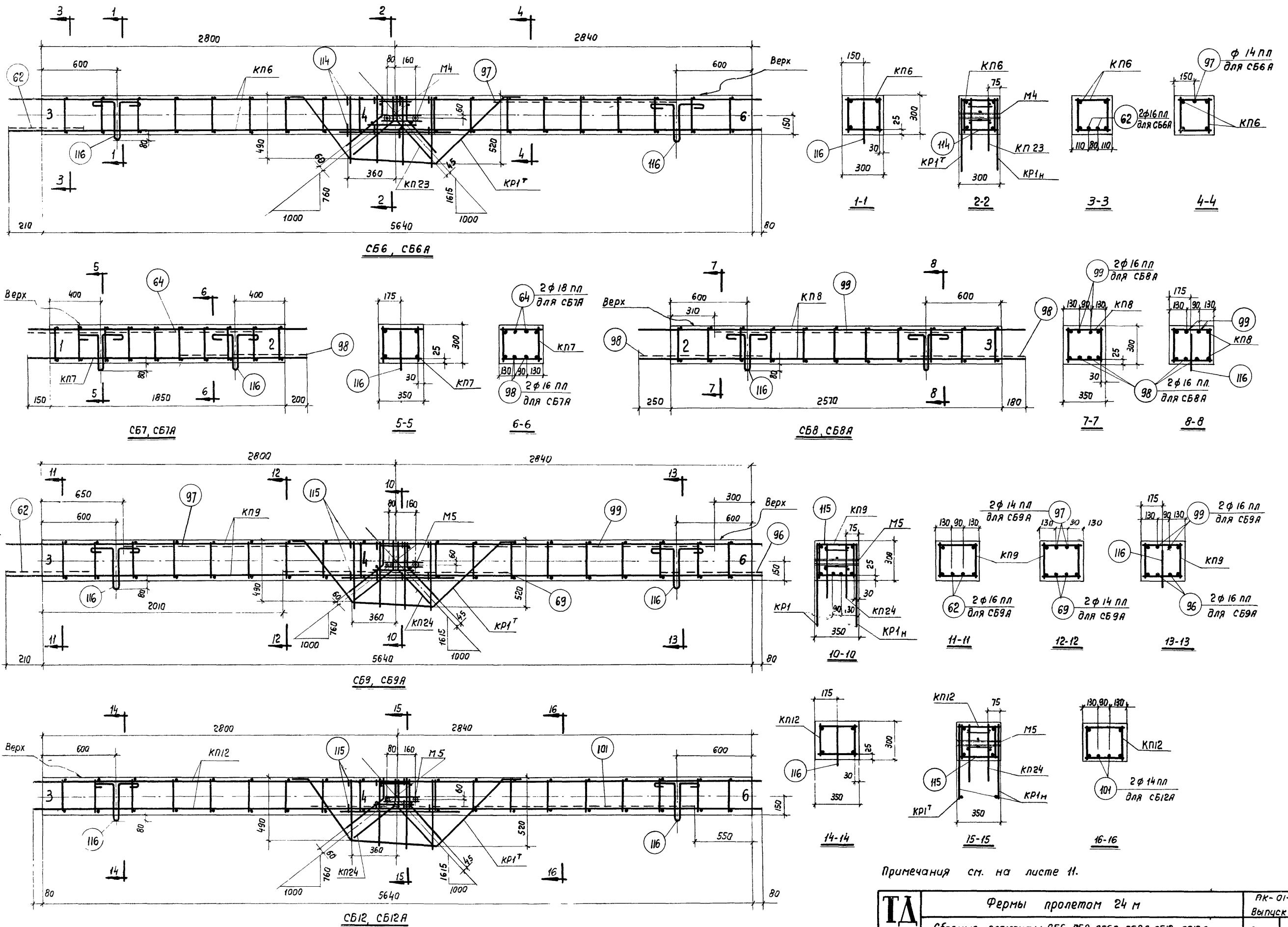
3-3



4-4

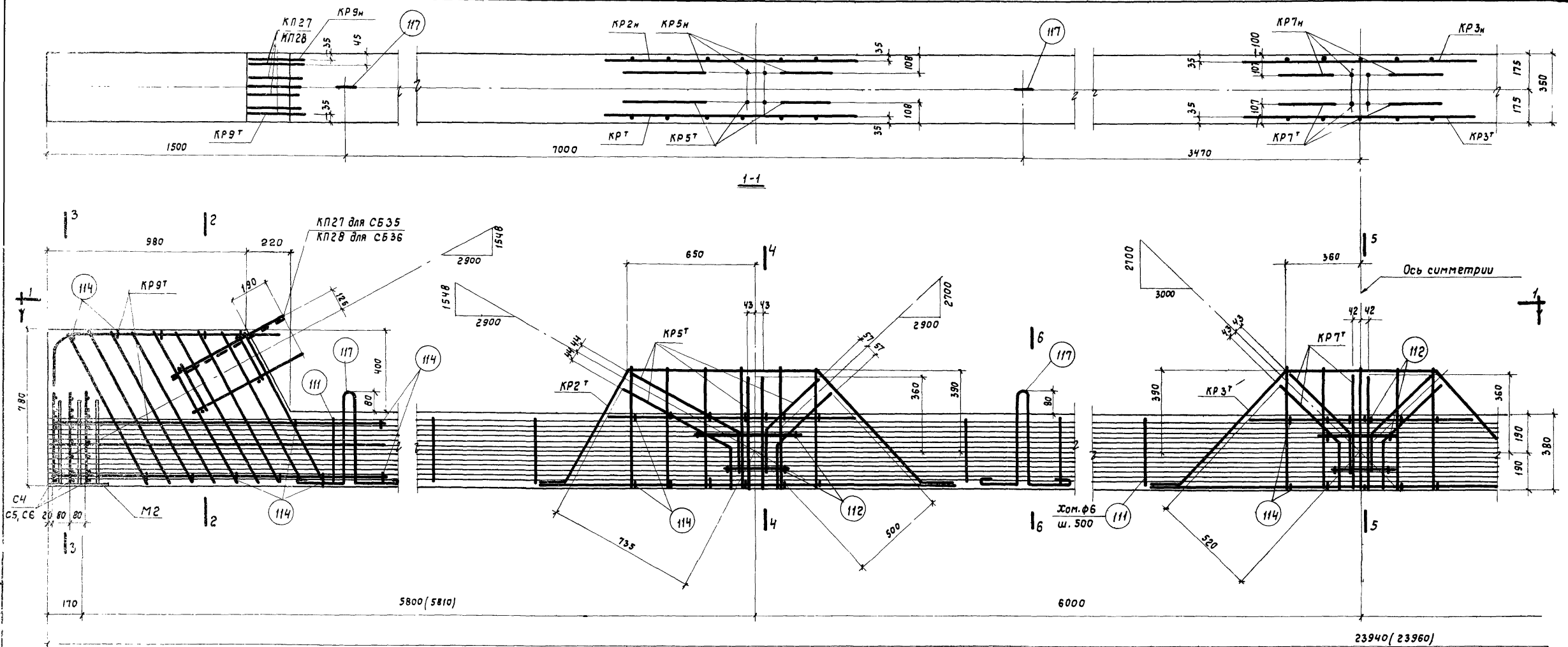
Примечания:

1. Маркировка сборных элементов дана на листе 4, 8.
2. Спецификация марок арматурных изделий и показатели на один сборный элемент даны на листах 18, 19. Закладные элементы даны на листе 26
3. При изготовлении элементов особое внимание следует обратить на соблюдение расстояний между выпусками каркасов.
4. Элементы с индексом „А“ (для покрытий с плитой 15х12м) отличаются от элементов без индекса „А“ наличием дополнительных стержней арматуры
5. Старона элементом, обращенная вверх при вертикальном положении фермы, должна быть снабжена надписью „вверх“.
6. Край элементов должны быть снабжены цифрами соответствующими номеру узла, к которому они обращены.

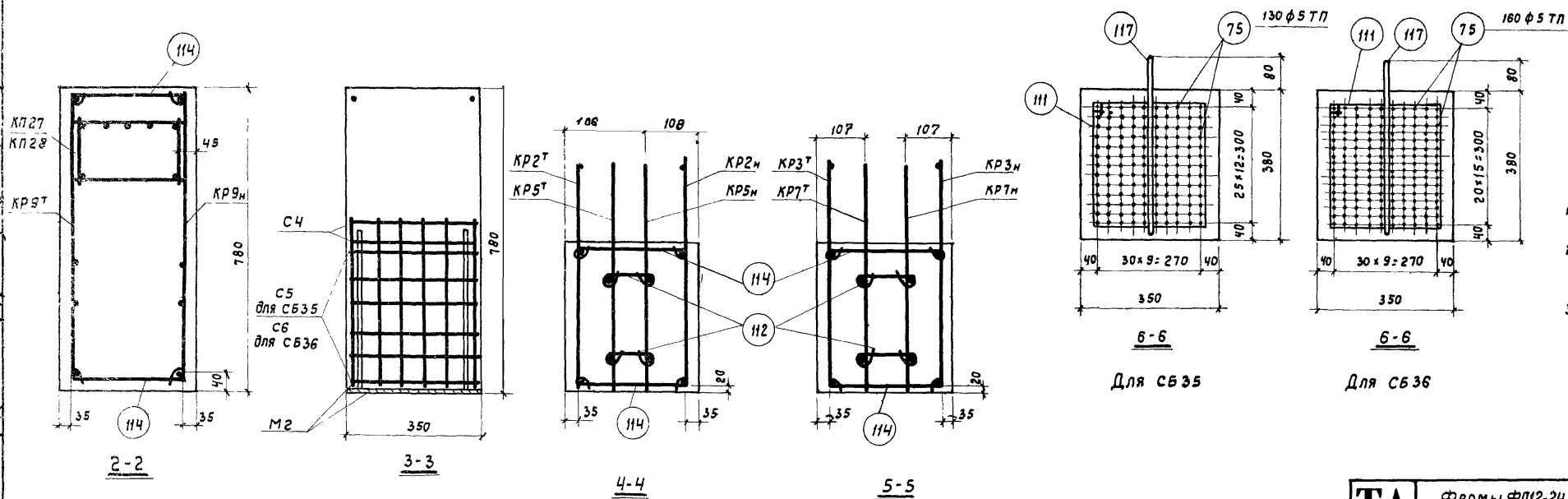


ТД 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-84 Выпуск II	
	Сборные элементы СБ10, СБ10А, СБ11, СБ13-СБ32	Лист	13



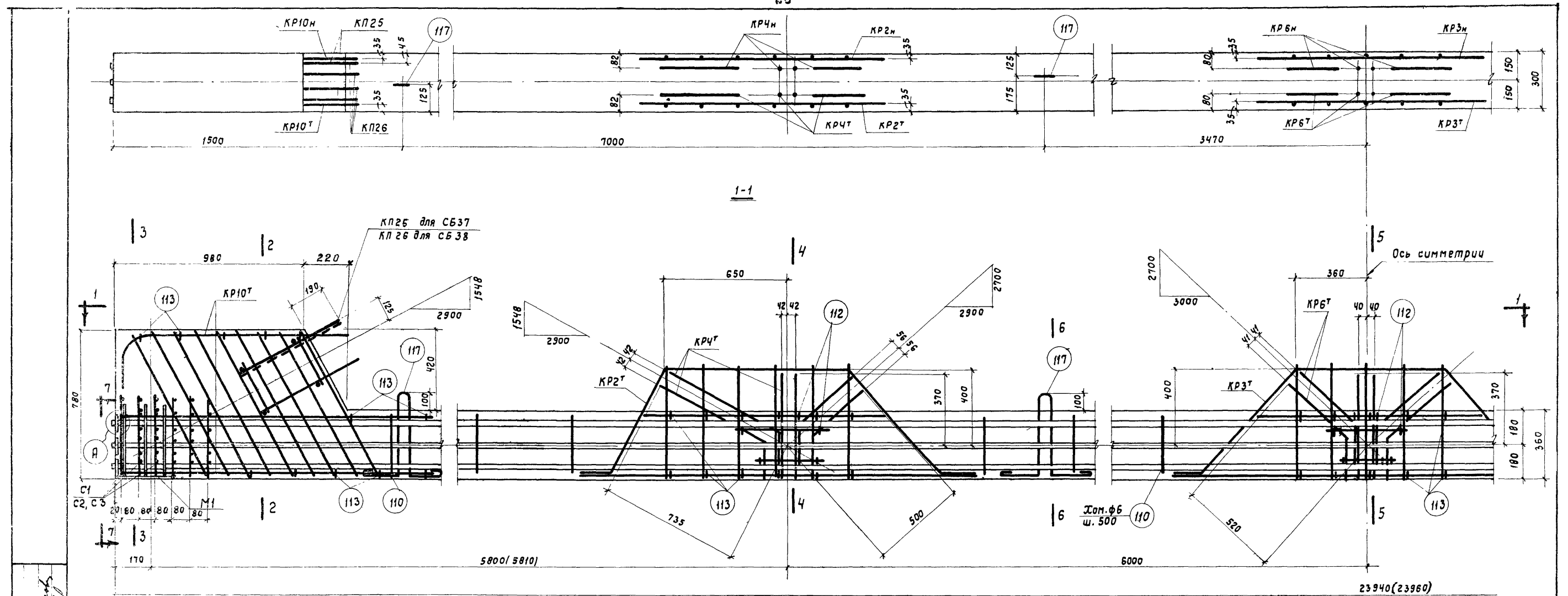


## СБ 35, СБ 36

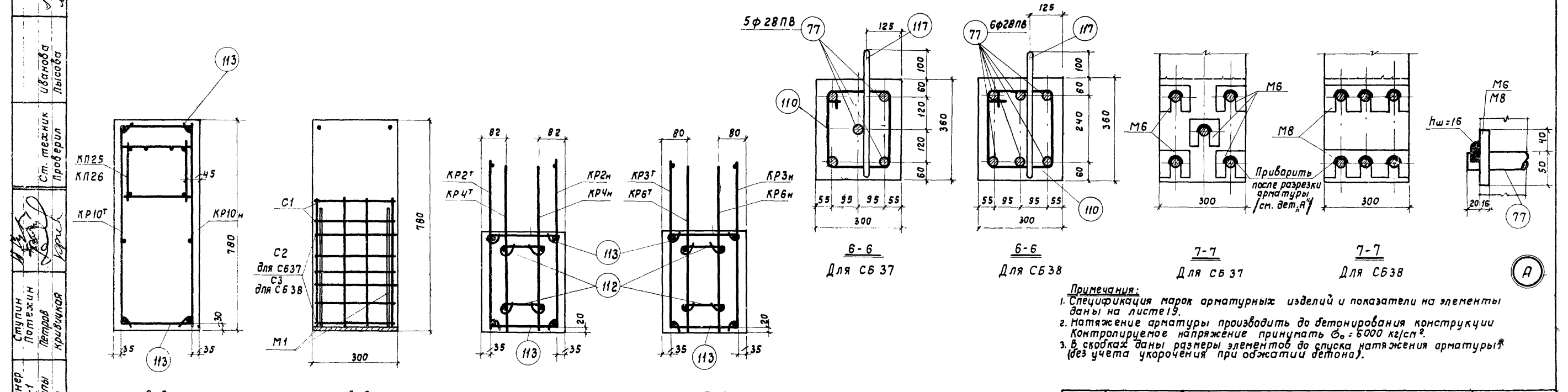


## Примечания:

1. Спецификация марок арматурных изделий и показатели на элементы даны на листах 18, 19.
2. Натяжение арматуры производить до бетонирования конструкции.  
Контролируемое напряжение принимать  $\sigma_a = 10500 \text{ кг/см}^2$ .
3. В скобках даны размеры элементов допуска натяжения арматуры (без учета укорочения при обжатии бетона).



СБ37, СБ38



- Примечания:**
1. Спецификация марок арматурных изделий и показатели на элементы даны на листе 19.
  2. Натяжение арматуры производить до бетонирования конструкции. Контролируемое напряжение принять  $\sigma_a = 6000 \text{ кг/см}^2$ .
  3. В скобках даны размеры элементов до спуска натяжения арматуры\* (без учета укорочения при обжатии бетона).



Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент

Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа										
СБ 1	КП 1	1	20-26	СБ 6 А	КП 6	1	20-26	СБ 9 А (продол- жение)	КР 1 Н	1	20-26	СБ 12 А (продол- жение)	115	8	20-26	СБ 34	КП 26	2	СБ 35 (продол- жение)	111	36	21-26											
	116	2			КП 23	1			М 5	1			116	2			КР 2 Т	2		112	12												
					КР 1 Т	1			62	2				—			КР 2 Н	2		114	60												
СБ 2	КП 2	1			СБ 6 А	КР 1 Н			1	СБ 9 А (продол- жение)			69	2			СБ 12 А (продол- жение)	КП 13		1	СБ 34		КР 3	2	СБ 35 (продол- жение)	117	4						
	116	2				М 4			1				96	2				КП 14		1			КР 4 Т	2									
						62			2				СБ 13 СБ 18	КП 15				1		КР 4 Н			2										
СБ 3	КП 3	1				СБ 6 А			97				2	СБ 9 А (продол- жение)				СБ 15 СБ 20		КП 16			1	СБ 12 А (продол- жение)		КР 6	2	СБ 34	КР 8 Т	2	СБ 35 (продол- жение)		
	КП 23	1							114				8					СБ 16 СБ 21		КП 17			1			КР 8 Н	2						
	КР 1 Т	1							116				2					СБ 17 СБ 22		КП 18			1			С 1	6						
	КР 1 Н	1																СБ 23 СБ 28		КП 19			1			С 3	6						
	М 4	1							СБ 24 СБ 29			КП 20	1			М 1		2															
	116	2							СБ 25 СБ 30			КП 21	1			75		112															
СБ 4	КП 4	1		СБ 7				КП 7	1			СБ 10	КП 10			1		СБ 10 А	КП 22	1			СБ 33			109	36		СБ 35	112		12	СБ 36
	116	2			116			2	95	2			КП 2 Т			2	112		12	КР 2 Т	2												
									116	2			КР 2 Н			2	113		60	КР 2 Н	2												
СБ 4 А	КП 4	1		СБ 7 А	98			2	СБ 10 А	КП 10		1	СБ 11			КР 3 Т	1	СБ 33	117	4	СБ 35				117	4	СБ 36			КР 3 Т		1	
	94	2			116	2		КР 3 Н		1						КР 3 Н	1																
	95	2						КР 4 Т		2						КР 5 Т	2																
СБ 4 А	116	2		СБ 8	КП 8	1		СБ 11	КП 11	1		СБ 12	КР 4 Н	2		СБ 33			СБ 35					СБ 36	КР 5 Н	2							
					116	2			39	2			КР 6 Т	1						С 4	6												
									116	2			КР 6 Н	1						М 2	2												
СБ 5	КП 5	1		СБ 8 А	98	4		СБ 12	КП 12	1		СБ 12 А	КР 8 Т	2		СБ 33	КР 8 Т	2	СБ 35	КП 27	2			СБ 36	75	160							
	116	2			116	2			КП 24	1			КР 8 Н	2			КР 2 Т	2		111	36												
									КР 1 Т	1			С 1	6			КР 2 Н	2		112	12												
СБ 5 А	КП 5	1		СБ 9	КП 9	1		СБ 12	КР 1 Н	1		СБ 12 А	С 2	6		СБ 33	М 1	2	СБ 35	КР 3 Т	1			СБ 36	114	60							
	67	2			КП 24	1			75	96			КР 3 Н	1			КР 5 Т	2															
	95	2			КР 1 Т	1			109	36			КР 5 Н	2			КР 7 Т	1															
	96	2			КР 1 Н	1			112	12			КР 7 Н	1			КР 9 Т	2															
СБ 6	116	2		СБ 9 А	М 5	1		СБ 12 А	115	8		СБ 12 А	113	60		СБ 33	117	4	СБ 35	КР 9 Н	2			СБ 36	117	4							
	КП 6	1			116	2											С 4	6															
	КП 23	1				КП 12	1				С 5		6																				
	КР 1 Т	1				КП 24	1				М 2		2																				
	КР 1 Н	1				КР 1 Т	1				75		130																				
	116	2				КР 1 Н	1																										
СБ 6	М 4	1			М 5	1																											
	114	8			101	2																											



Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент (продолжение)

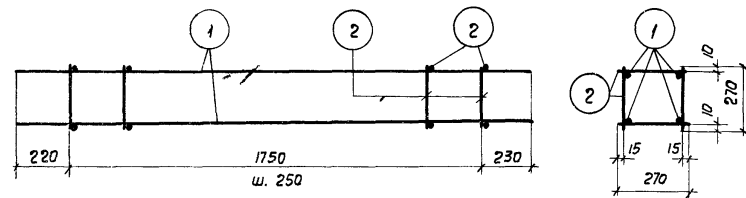
Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка элемента	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
СБ 37	КП 25	2	21-26	СБ 38 (продол- жение)	КР10 <sup>Т</sup>	2	21-26	СБ 39 (продол- жение)	112	18	21-26
	КР 2 <sup>Т</sup>	2			КР10 <sub>Н</sub>	2			114	60	
	КР 2 <sub>Н</sub>	2			С1	12			117	4	
	КР 3 <sup>Т</sup>	1			С3	12					
	КР 3 <sub>Н</sub>	1			М1	2					
	КР 4 <sup>Т</sup>	2			М8	4					
	КР 4 <sub>Н</sub>	2			77	6					
	КР 6 <sup>Т</sup>	1			110	36					
	КР 6 <sub>Н</sub>	1			112	24					
	КР 10 <sup>Т</sup>	2			113	60					
	КР 10 <sub>Н</sub>	2		117	4						
	С1	12									
	С2	12									
	М1	2									
	М6	10									
	77	5									
	110	36									
	112	24									
113	60										
117	4										
СБ 38	КП 26	2		СБ 39	КП 27	2		СБ 40	КП 28	2	
	КР 2 <sup>Т</sup>	2	КР 2 <sup>Т</sup>		2	КР 2 <sup>Т</sup>	2				
	КР 2 <sub>Н</sub>	2	КР 2 <sub>Н</sub>		2	КР 2 <sub>Н</sub>	2				
	КР 3 <sup>Т</sup>	1	КР 3 <sup>Т</sup>		1	КР 3 <sup>Т</sup>	1				
	КР 3 <sub>Н</sub>	1	КР 3 <sub>Н</sub>		1	КР 3 <sub>Н</sub>	1				
	КР 4 <sup>Т</sup>	2	КР 5 <sup>Т</sup>		2	КР 5 <sup>Т</sup>	2				
	КР 4 <sub>Н</sub>	2	КР 5 <sub>Н</sub>		2	КР 5 <sub>Н</sub>	2				
	КР 6 <sup>Т</sup>	1	КР 7 <sup>Т</sup>		1	КР 7 <sup>Т</sup>	1				
	КР 6 <sub>Н</sub>	1	КР 7 <sub>Н</sub>		1	КР 7 <sub>Н</sub>	1				
			КР 11 <sup>Т</sup>		2	КР 11 <sup>Т</sup>	2				
		КР 11 <sub>Н</sub>	2	КР 11 <sub>Н</sub>	2						
		С4	12	С4	12						
		С5	12	С6	12						
		М2	2	М2	2						
		М7	10	М9	6						
		76	5	77	9						
		107	36	107	36						
				112	18						
				114	60						
				117	4						

Показатели на один сборный элемент

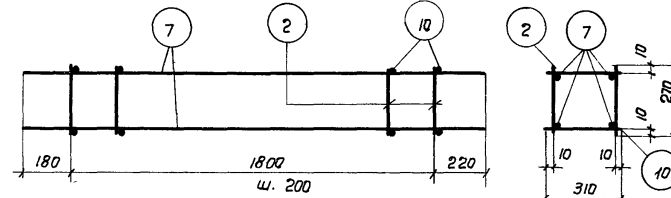
Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
СБ 1	0,44	300	0,17	14,3	СБ 18	0,13	400	0,05	15,5
СБ 2	0,58		0,23	23,0	СБ 19	0,13		0,05	12,8
СБ 3	1,30		0,51	83,6	СБ 20	0,23		0,09	13,2
СБ 4	0,44		0,17	11,9	СБ 21	0,18		0,07	13,7
СБ 4А	0,44	400	0,17	18,9	СБ 22	0,15		0,06	8,2
СБ 5	0,58		0,23	15,3	СБ 23	0,13		0,05	24,7
СБ 5А	0,58		0,23	25,5	СБ 24	0,13		0,05	17,0
СБ 6	1,30		0,51	84,8	СБ 25	0,23		0,09	17,4
СБ 6А	1,30		0,51	88,4	СБ 26	0,18	500	0,07	23,8
СБ 7	0,50		0,20	12,0	СБ 27	0,15		0,06	15,0
СБ 7А	0,50		0,20	19,2	СБ 28	0,13		0,05	24,7
СБ 8	0,68	500	0,27	18,9	СБ 29	0,13		0,05	17,0
СБ 8А	0,68		0,27	31,7	СБ 30	0,23		0,09	17,4
СБ 9	1,47		0,59	65,4	СБ 31	0,18		0,07	23,8
СБ 9А	1,47		0,59	84,0	СБ 32	0,15		0,06	15,0
СБ 10	0,50	500	0,20	11,7	СБ 33	7,25	300	2,90	544,8
СБ 10А	0,50		0,20	14,7	СБ 34	7,25	400	2,90	608,0
СБ 11	0,68		0,27	36,8	СБ 35	8,75	500	3,50	687,8
СБ 12	1,47		0,59	88,9	СБ 36	8,75		3,50	796,4
СБ 12А	1,47	300	0,59	96,1	СБ 37	7,25	300	2,90	753,6
СБ 13	0,13		0,05	15,5	СБ 38	7,25	400	2,90	873,6
СБ 14	0,13		0,05	12,8	СБ 39	8,75		3,50	947,2
СБ 15	0,23		0,09	13,2	СБ 40	8,75	500	3,50	1228,8
СБ 16	0,18		0,07	13,7					
СБ 17	0,15		0,06	8,2					

Примечание.

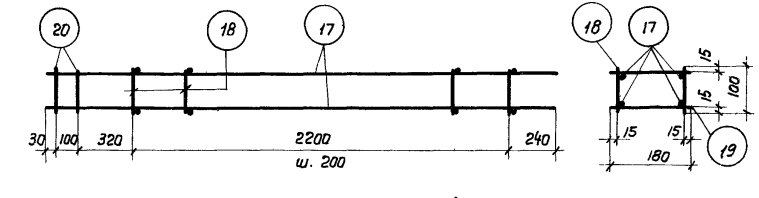
Расход стали на закладные элементы для крепления плит покрытия в сборные элементы верхнего пояса не включен.



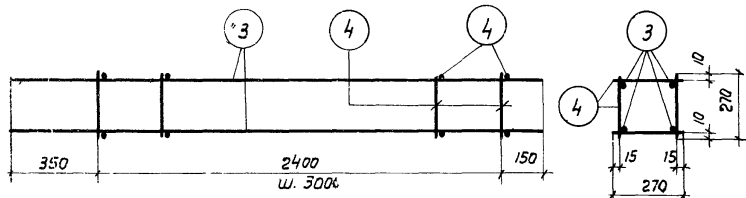
KN1



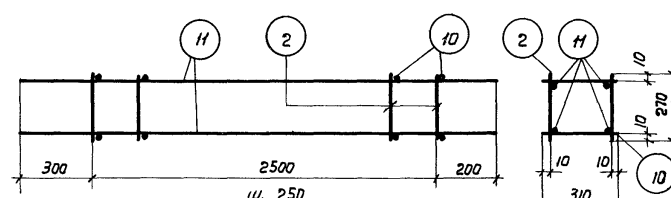
KN7



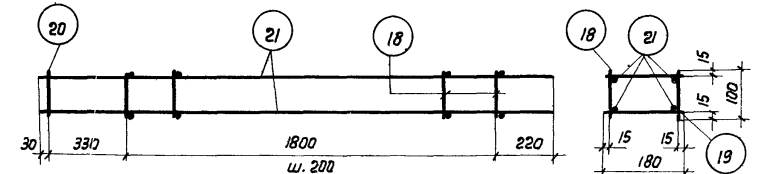
KN13



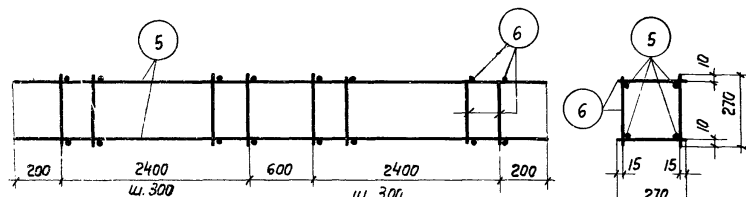
KN2



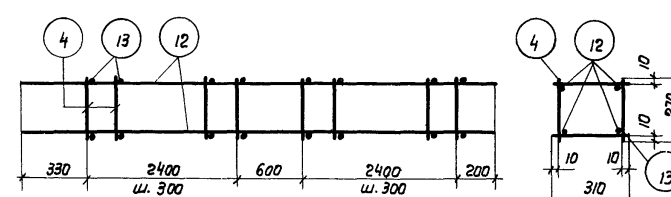
KN8



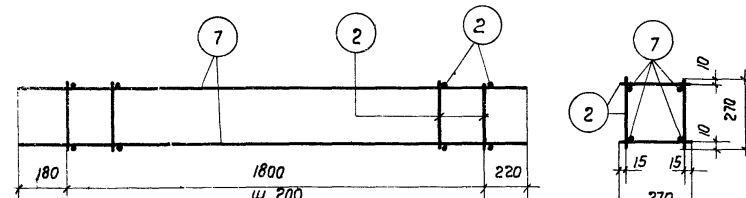
KN14



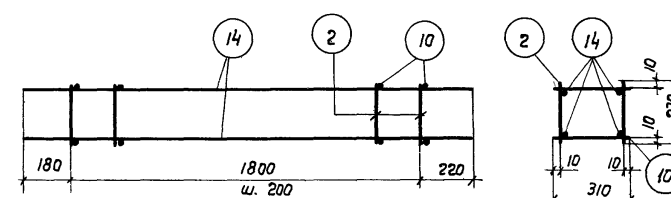
KN3



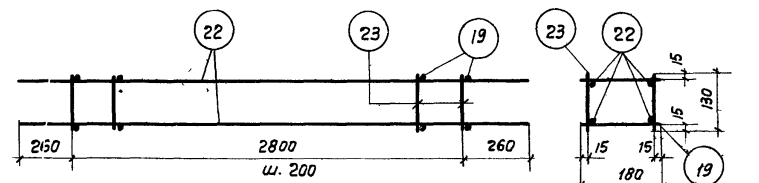
KN9



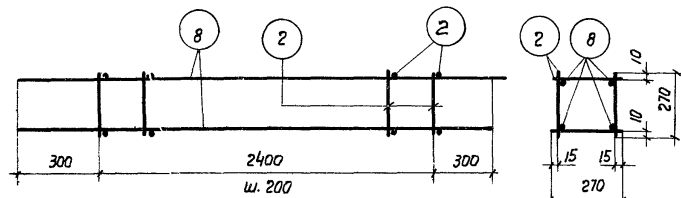
KN4



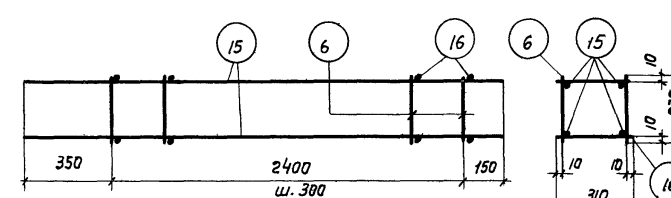
KN10



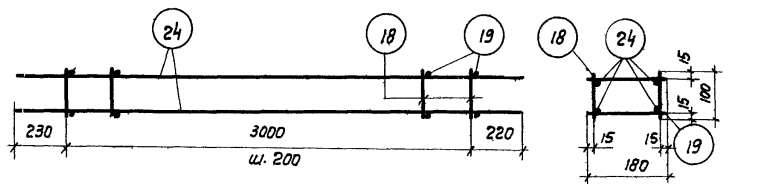
KN15



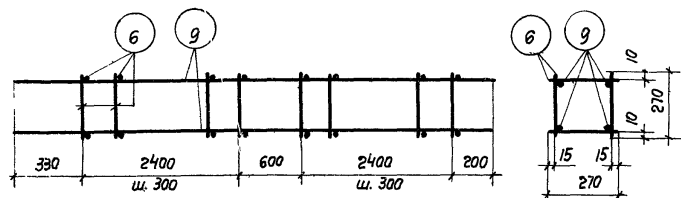
KN5



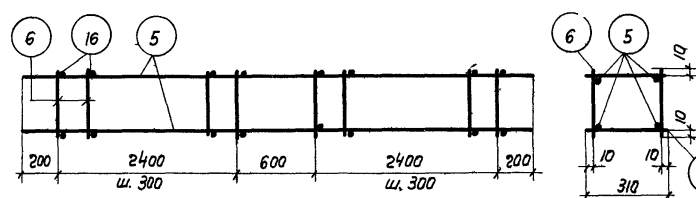
KN11



KN16



KN6



KN12

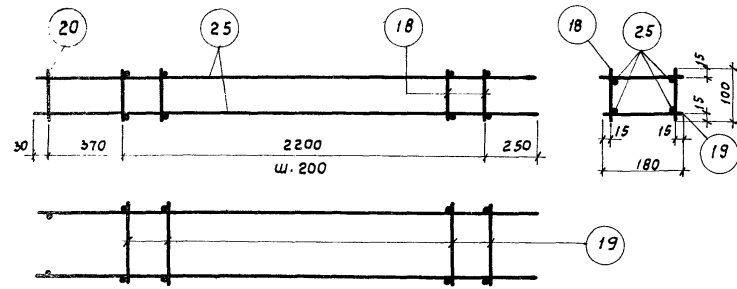
- Примечания:**
1. Арматурные каркасы изготавливать с применением точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
  2. Спецификация и выборка стали даны на листах 23-25.

ТА 1960	Фермы пролетом 24 м		ЛК-01-84
	Арматурные каркасы КН1-КН16		Выпуск 17
		Лист	20

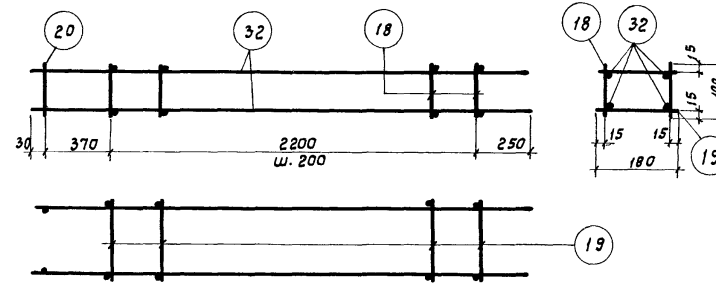
Инженер  
Ст. инженер  
Инженер  
Нач. ОПС-1  
Тех. констр. опис.

Петров  
Крыжунская  
Иванова  
Михайлов  
Пуреев

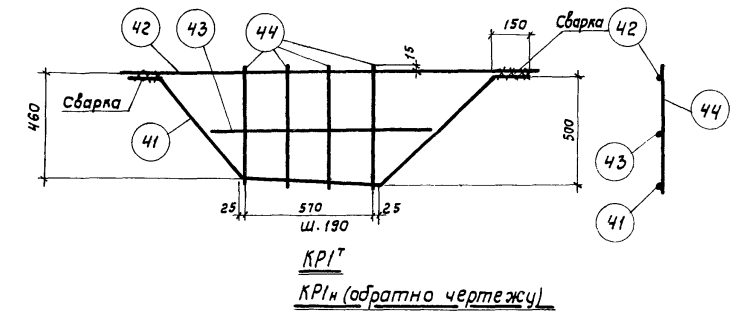
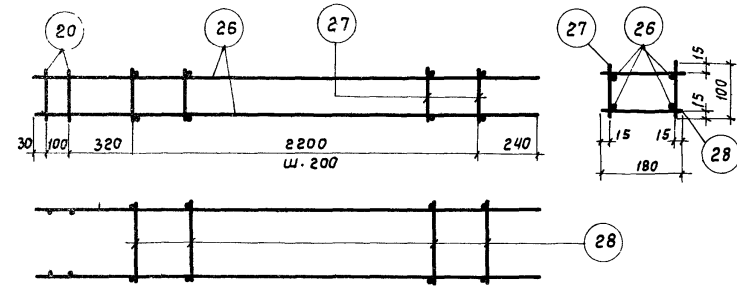
4  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



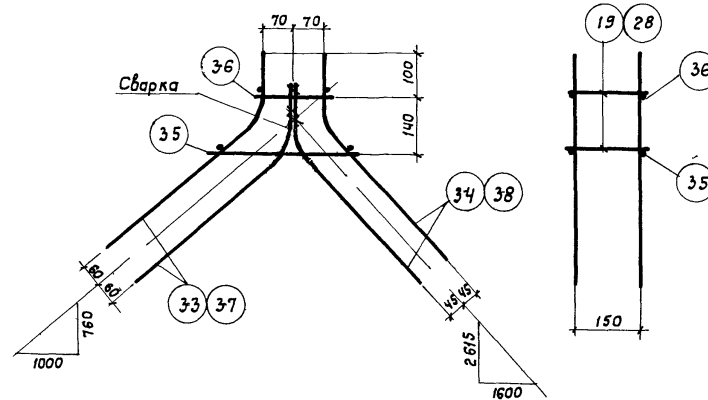
KP17



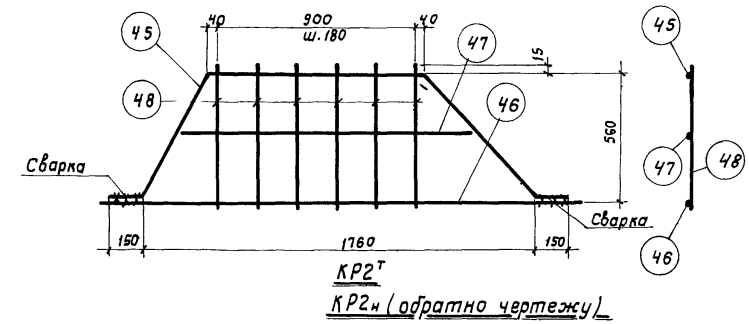
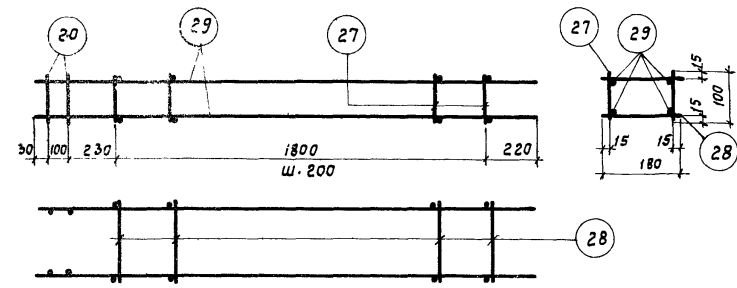
KP22

KP1T  
KP1н (обратно чертежу)

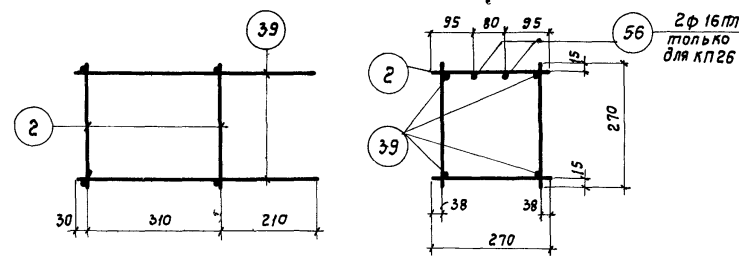
KP18



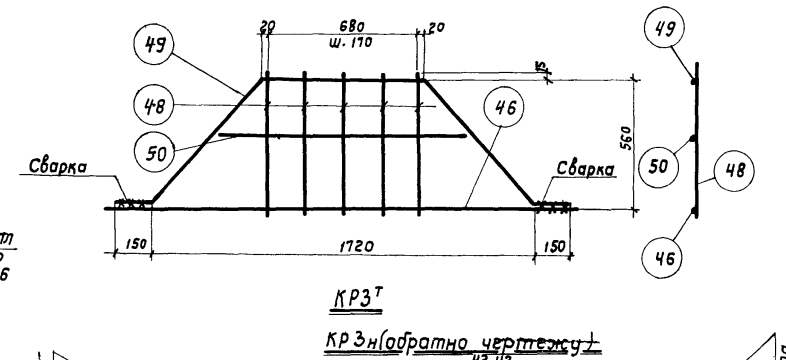
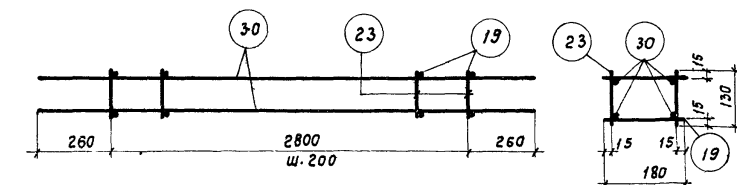
KP23, KP24

KP2T  
KP2н (обратно чертежу)

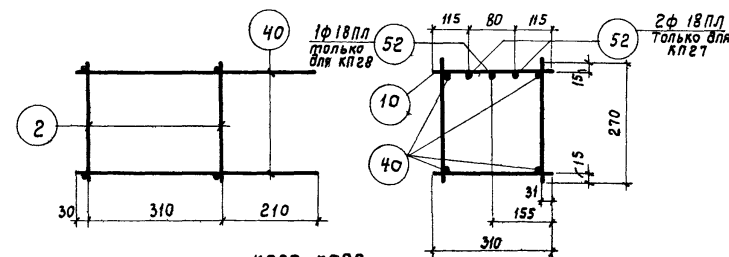
KP19



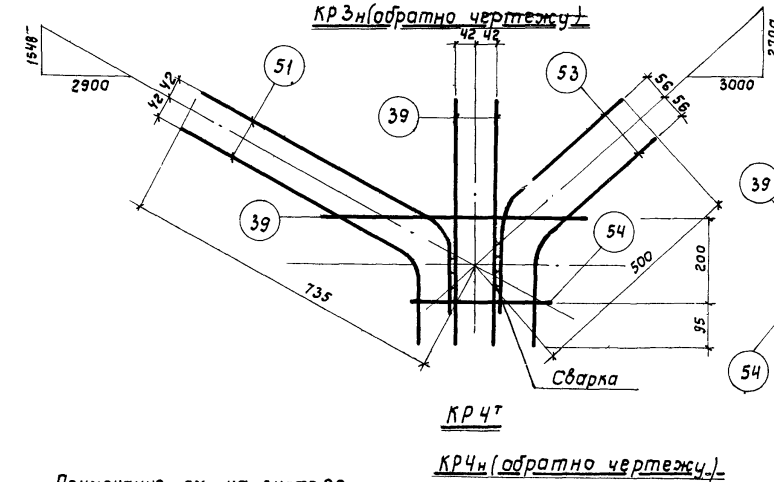
KP25, KP26

KP3T  
KP3н (обратно чертежу)

KP20



KP27, KP28

KP4T  
KP4н (обратно чертежу)

Примечания см. на листе 20.

ТА 1960	Фермы пролетом 24м Арматурные каркасы KP17-KP26, KP1-KP4	ПК-01-84 Выпуск I Лист 21
------------	---	---------------------------------



Марка изделия	N ноз.	Эскиз	Ф,	Длина	Кол-во	Общая	Выборка стали		
			сечение мм	мм	шт.	длина м	ф, сечение мм	общая длина м	вес кг
кп1	1		14 мм	2200	4	8,8	14 мм	8,8	10,6
	2		5T	270	32	8,7	5T	8,7	1,3
							Итого		11,9
кп2	3		16 мм	2900	4	11,6	16 мм	11,6	18,4
	4		6	270	36	9,7	6	9,7	2,2
							Итого		20,6
кп3	5		20 мм	5800	4	23,2	20 мм	23,2	57,4
	6		8	270	72	19,5	8	19,5	7,7
							Итого		65,1
кп4	2		5T	270	40	10,8	12 мм	8,8	7,8
	7		12 мм	2200	4	8,8	5T	10,8	1,7
							Итого		9,5
кп5	2		5T	270	52	14,0	12 мм	12,0	10,7
	8		12 мм	3000	4	12,0	5T	14,0	2,2
							Итого		12,9
кп6	6		8	270	72	19,5	20 мм	23,7	58,6
	9		20 мм	5930	4	23,7	8	19,5	7,7
							Итого		66,3
кп7	2		5T	270	20	5,4	12 мм	8,8	7,8
	7		12 мм	2200	4	8,8	5T	11,6	1,8
	10		5T	310	20	6,2			
							Итого		9,6
кп8	2		5T	270	22	6,0	14 мм	12,0	14,5
	10		5T	310	22	6,9	5T	12,9	2,0
	11		14 мм	3000	4	12,0			
							Итого		16,5
кп9	4		6	270	36	9,7	16 мм	23,7	37,5
	12		16 мм	5930	4	23,7	6	20,9	4,7
	13		6	310	36	11,2			
							Итого		42,2
кп10	2		5T	270	20	5,4	10 мм	8,8	5,5
	10		5T	310	20	6,2	5T	11,6	1,8
	14		10 мм	2200	4	8,8			
							Итого		7,3
кп11	6		8	270	18	4,9	20 мм	11,6	28,7
	15		20 мм	2900	4	11,6	8	10,5	4,3
	16		8	310	18	5,6			
							Итого		33,0

[illegible]








Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф, сечение	Длина	Калибр	Общая длина	Выборка стали		
			мм	мм	шт.	м	Ф, сечение мм	Общая длина м	Вес кг
Кп20	19		5Т	180	30	5,4	14пп	13,2	16,0
	23		5Т	130	30	3,9	5Т	9,3	1,4
	30		14пп	3320	4	13,2			
							Умозо		17,4
Кп21	27		6	100	32	3,2	16пп	13,8	21,8
	28		6	180	32	5,8	6	9,0	2,0
	31		16пп	3450	4	13,8			
							Умозо		23,8
Кп22	18		5Т	100	24	2,4	14пп	11,6	14,0
	19		5Т	180	24	4,3	5Т	6,7	1,0
	20		14пп	100	2	0,2			
	32		14пп	2850	4	11,4			
							Умозо		15,0
Кп23	33		12пп	590	4	2,4	14пп	1,1	1,3
						12пп	4,7	4,2	
	34		12пп	570	4	2,3	5Т	0,4	0,6
	19		5Т	180	2	0,4			
	35		14пп	420	2	0,8			
	36		14пп	160	2	0,3			
						Умозо		6,1	
Кп24	28		6	180	4	0,7	16пп	4,7	7,5
	35		14пп	420	2	0,8	14пп	1,1	1,3
	36		14пп	160	2	0,3	6	0,7	1,6
	37		16пп	590	4	2,4			
	38		16пп	570	4	2,3			
						Умозо		10,4	
Кп25	2		5Т	270	8	2,2	14пп	2,2	2,7
	39		14пп	550	4	2,2	5Т	2,2	0,3
							Умозо		3,0
Кп26	2		5Т	270	8	2,2	16пп	1,1	1,7
	39		14пп	550	4	2,2	14пп	2,2	2,7
	56		18пп	550	2	1,1	5Т	2,2	0,3
							Умозо		4,7

Продолжение см. лист 24.




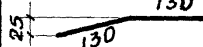


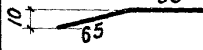
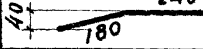
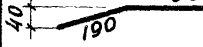
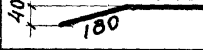
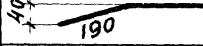
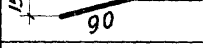
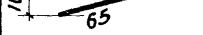
## 26




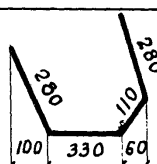
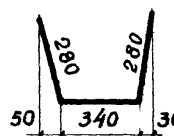
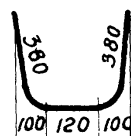
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф, сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф сечение мм	Общая длина м	Вес кг
КП 27	2		5т	270	4	1,1	18пл	1,1	2,2
	10		5т	310	4	1,2	12пл	2,2	2,0
	40		12пл	550	4	2,2	5т	2,3	0,3
	52		18пл	550	2	1,1			
							Итого		4,5
КП 28	2		5т	270	4	1,1	18пл	0,6	1,2
	10		5т	310	4	1,2	12пл	2,2	2,0
	40		12пл	550	4	2,2	5т	2,3	0,3
	32		18пл	550	1	0,6			
							Итого		3,5
КР 17	41		14пл	2200	1	2,2	14пл	2,2	2,7
							6	5,1	1,1
	42		6	1850	1	1,9			
	43		6	1100	1	1,1			
	44		6	530	4	2,1			
						Итого		3,8	
КР 27	45		14пл	2650	1	2,7	14пл	2,7	3,3
							6	7,1	1,8
	46		6	2050	1	2,1			
	47		6	1350	1	1,4			
	48		6	600	6	3,6			
						Итого		5,1	
КР 3	46		6	2050	1	2,1	14пл	2,5	3,0
	48		6	600	5	3,0	6	6,3	1,4
	50		6	1150	1	1,2			
	49		14пл	2520	1	2,5			
								Итого	
КР 47	39		14пл	550	3	1,7	14пл	5,0	6,1
	54		14пл	250	1	0,3			
	51		14пл	830	2	1,8			
	52			14пл	610	2	1,2		
								Итого	

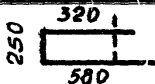
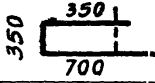
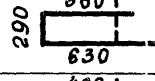
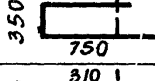
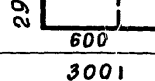
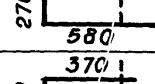
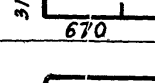
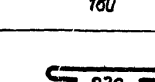
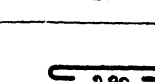
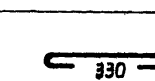
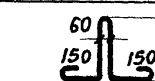
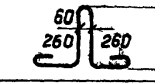

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф.	Длина	Кол-во	Общая	Выборка стали			
			сечение	мм	шт.	длина	Ф. сечение	Общая длина	вес	
			мм	мм		м	мм	м	кг	
КР 5 <sup>Т</sup>	39		14 пл	350	1	0,6	18 пл	1,7	3,4	
	54		14 пл	250	1	0,3	16 пл	1,1	1,7	
	56		16 пл	550	2	1,1	14 пл	2,1	2,5	
	55		18 пл	850	2	1,7				
	57		14 пл	620	2	1,2				
								Итого	7,6	
КР 6	35		14 пл	420	1	0,4	14 пл	0,7	0,8	
	54		14 пл	250	1	0,3	12 пл	2,6	2,3	
	60		10 пл	550	2	1,1	10 пл	1,1	0,7	
	58		12 пл	650	4	2,6				
								Итого	3,8	
КР 7	35		14 пл	420	1	0,4	16 пл	2,6	4,1	
	39		14 пл	550	2	1,1	14 пл	1,8	2,2	
	54		14 пл	250	1	0,3				
	59		16 пл	650	4	2,6				
								Итого	6,3	
КР 8 <sup>Т</sup>	64		18 пл	1800	2	3,6	18 пл	5,0	10,0	
	66		8 пл	860	9	7,7	8 пл	7,7	3,0	
	65		18 пл	1400	1	1,4				
								Итого	13,0	
КР 9 <sup>Т</sup>	66		8 пл	860	9	7,7	16 пл	6,9	10,7	
	67		16 пл	1800	3	5,4	8 пл	7,7	3,0	
	68		16 пл	1400	1	1,4				
								Итого	13,7	
КР 10 <sup>Т</sup>	66		8 пл	860	9	7,7	14 пл	4,7	5,7	
	69		14 пл	1650	2	3,3	8 пл	7,7	3,0	
	70		14 пл	1400	1	1,4				
								Итого	8,7	

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф,	Длина	Кол-во	Общая	Выборка стали		
			сечение мм	мм	шт.	длина м	ф. сечение мм	общая длина м	вес кг
КР11Т	68		8 пл	860	9	7,7	14 пл	4,7	5,7
	69		14 пл	1650	2	3,3	8 пл	7,7	3,0
	70		14 пл	1400	1	1,4			
							Итого		8,7
С1	71		6 пл	280	2	0,6	6 пл	2,4	0,5
	72		6 пл	450	4	1,8			
							Итого		0,5
С2	71		6 пл	280	6	1,7	6 пл	2,0	0,4
	73		6 пл	340	1	0,3			
							Итого		0,4
С3	71		6 пл	280	6	1,7	6 пл	2,0	0,4
	73		6 пл	340	1	0,3			
							Итого		0,4
С4	72		6 пл	450	6	2,7	6 пл	3,4	0,8
	73		6 пл	340	2	0,7			
							Итого		0,8
С5	73		6 пл	340	6	2,0	6 пл	2,4	0,5
	74		6 пл	370	1	0,4			
							Итого		0,5
С6	73		6 пл	340	6	2,0	6 пл	2,4	0,5
	74		6 пл	370	1	0,4			
							Итого		0,5

Продолжение см лист 25

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф, сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф, сечение мм	Общая длина м	Вес кг.
Предварительно напряженная арматура	75		5ТБ	23940	1	23,9	5ТБ	23,9	3,7
	76		32 ПБ	23980	1	24,0	32 ПБ	24,0	152,0
	77		28 ПБ	23980	1	24,0	28 ПБ	24,0	116,0
	78								
Отделные стержни	78		20 ПЛ	400	1	0,4	20 ПЛ	0,4	1,0
	79		18 ПЛ	400	1	0,4	18 ПЛ	0,4	0,8
	80		20 ПЛ	260	1	0,3	20 ПЛ	0,3	0,7
	81		20 ПЛ	210	1	0,2	20 ПЛ	0,2	0,5
	82		20 ПЛ	180	1	0,2	20 ПЛ	0,2	0,5
	83		20 ПЛ	130	1	0,1	20 ПЛ	0,1	0,3
	84		20 ПЛ	420	1	0,4	20 ПЛ	0,4	1,0
	85		20 ПЛ	380	1	0,4	20 ПЛ	0,4	1,0
	86		18 ПЛ	420	1	0,4	18 ПЛ	0,4	0,8
	87		18 ПЛ	380	1	0,4	18 ПЛ	0,4	0,8
	88		16 ПЛ	180	1	0,2	16 ПЛ	0,2	0,3
	89		16 ПЛ	130	1	0,1	16 ПЛ	0,1	0,2

Марка изделия	№ поз.	Э с к и з	Ф, сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф, сечение мм	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни									
	92		-30 x 6	70	1	0,07	-30 x 6	0,07	0,1
	93		-30 x 6	70	1	0,07	-30 x 6	0,07	0,1
	94		16 пл	1600	1	1,6	16 пл	1,6	2,5
	95		14 пл	800	1	0,8	14 пл	0,8	1,0
	96		16 пл	850	1	0,9	16 пл	0,9	1,4
	97		14 пл	1450	1	1,5	14 пл	1,5	1,8
	98		16 пл	1000	1	1,0	16 пл	1,0	1,6
	99		16 пл	2000	1	2,0	16 пл	2,0	3,2
	100		18 пл	1500	1	1,5	18 пл	1,5	3,0
	101		14 пл	3000	1	3,0	14 пл	3,0	3,6
	102		14 пл	1000	1	1,0	14 пл	1,0	1,2
103		14 пл	900	1	0,9	14 пл	0,9	1,1	
104		14 пл	880	1	0,9	14 пл	0,9	1,1	

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф. сечение	Длина	Кол-в	Общая	Выборка стали		
			мм	мм	шт.	длина м	Ф. сечение мм	общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	105		6	1150	1	1,2	6	1,2	0,3
	106		6	1400	1	1,4	6	1,4	0,3
	107		6	1300	1	1,3	6	1,3	0,3
	108		6	1500	1	1,5	6	1,5	0,3
	109		6	1200	1	1,2	6	1,2	0,3
	110		6	1150	1	1,2	6	1,2	0,3
	111		6	1350	1	1,4	6	1,4	0,3
	112		6	300	1	0,3	6	0,3	0,1
	113		6	400	1	0,4	6	0,4	0,1
	114		6	450	1	0,5	6	0,5	0,1
	115		6	500	1	0,5	6	0,5	0,1
	116		12	1250	1	1,3	12	1,3	1,2
	117		20	1750	1	1,8	20	1,8	4,5

Гл. инженер	Ступин	М. А. Ступин	Ст. инженер	Петров	С. Петров
Нач. о.с. - 1	Потехин	В. А. Потехин	инженер	Крибуцкая	В. Крибуцкая
Гл. констр. о.с. - 1	Балуюков	В. А. Балуюков	Ст. техник	Иванова	А. Иванова
			Проверил	Пурре	С. Пурре

**Спецификация и выборка стали на один закладной  
(или соединительный) элемент**

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Колич. шт.	Вес кг		Примечания
					Детали	Всего	
М1	1	-300×12	300	1	8,5	8,5	Ст.3 ГОСТ 380-57 Вст.25 ГОСТ 1314-55
	2	-φ16 ПЛ	450	6	0,7	4,2	
М2	3	-300×12	350	1	9,9	9,9	Ст.3 ГОСТ 380-57 Ст.25 ГОСТ 1314-55
	4	-φ16 ПЛ	450	6	0,7	4,2	
М3	5	-300×10	300	1	7,1	7,1	Ст.3 ГОСТ 380-57 Ст.25 ГОСТ 1314-55
	6	-φ10 ПЛ	250	8	0,2	1,6	
М4	7	Труба 1"	300	2	0,7	1,4	ГОСТ 3262-55 Ст.3 ГОСТ 2590-57
	9	-φ6	450	4	0,1	0,4	
М5	8	Труба 1"	350	2	0,9	1,8	ГОСТ 3262-55 Ст.3 ГОСТ 2590-57
	9	-φ6	450	4	0,1	0,4	
М6	13	-90×16	100	1	1,1	1,1	Ст.3 ГОСТ 380-57
М7	14	-90×16	100	1	1,1	1,1	
М8	15	-90×16	300	1	3,4	3,4	
М9	16	-90×16	340	1	3,8	3,8	
МС1	12	-300×20	480	1	22,6	22,6	
МС2	10	-180×10	260	1	3,7	3,7	Ст.3 ГОСТ 380-57 ГОСТ 8509-57
	11	∠90×8	140	2	1,5	3,0	

**Примечания:**

- Данный лист рассматривать совместно с листами 8,9,12,13.
- Сварку деталей из листовой стали производить электродами типа Э42, сварку стержней в тавр-пад слоем флюса.
- Сварные швы, не оговоренные особо принимать h=6мм сварку круглого стержня с плоскостью производить электродуговыми точками.
- Сварку производить в соответствии с «Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций» (ВСН 38-57/мспмп-мэс).

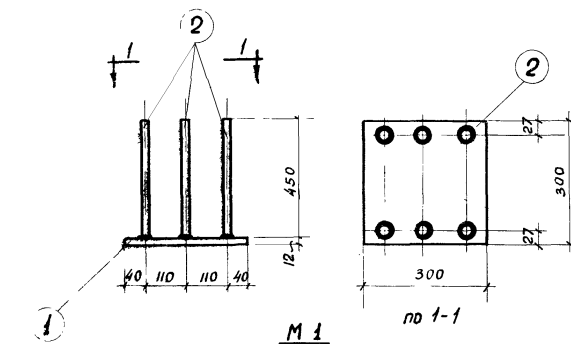
ТА  
1980

Фермы пролетом 24 м

Закладные элементы М1 - М9.  
Соединительные элементы МС1, МС2

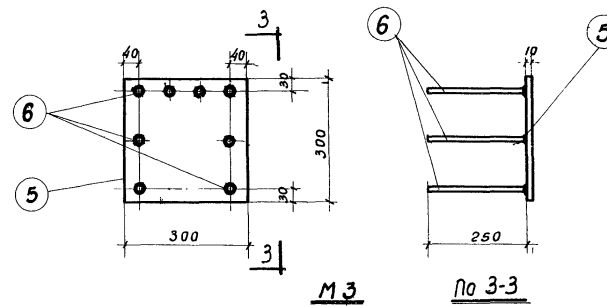
ЛК-01-84  
Выпуск II

Лист 26



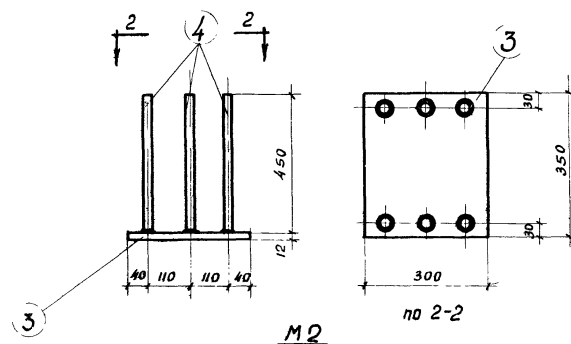
М1

по 1-1



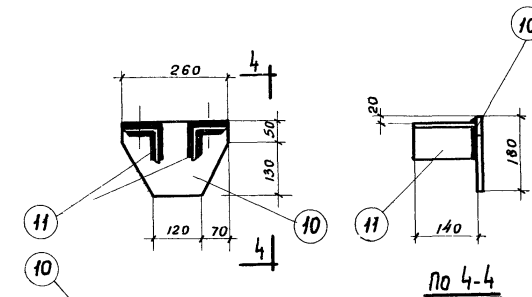
М3

по 3-3

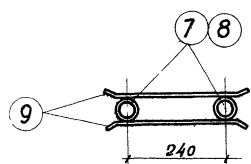


М2

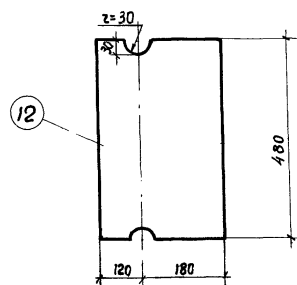
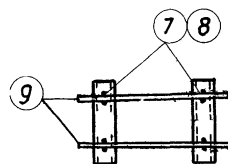
по 2-2



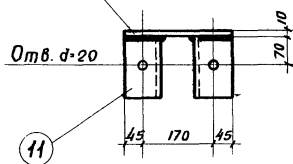
по 4-4



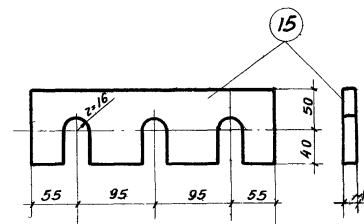
М4, М5



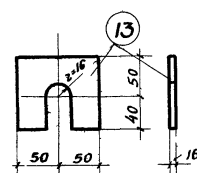
М6



М6

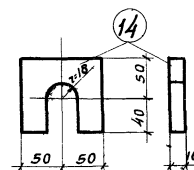


М8

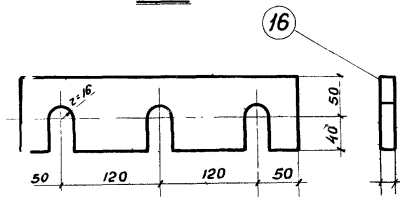


М6

56



М7



М9