

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

ВЫПУСК IX

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 24 м из линейных элементов
с напряжением арматуры нижнего пояса из стали марки 35ГС на упоры

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать 30 /~~ДТ~~ 62 к
Заказ № 995 Тираж 400 экз.
Цена 4р. 74 к.

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

выпуск IX

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 24 м из линейных элементов
с наружением арматуры нижнего пояса из стали марки 35ГС на упоры

РАЗРАБОТАНЫ

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

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
приказ № 368 от 28 декабря 1961 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА-1961

Отпечатано в ЦИИП
г. Москва. Спортивная 2а

Содер жа н ие

Стр.	Листы	Стр.	Листы
3-4. Пояснительная записка		15. Сборные элементы СБ1-СБ5, СБ4А, СБ5А.....	11
5. Сортамент и технико-экономические показатели ферм. Ключ для подбора ферм.....	1	16. Сборные элементы СБ6-СБ9, СБ6А-СБ9А, СБ12, СБ12А.....	12
6. Расчетные усилия в элементах ферм.....	2	17. Сборные элементы СБ10, СБ10А, СБ11, СБ13-СБ32.....	13
7. Фермы ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2А. Общий вид выборки стали и показатели на одну ферму.....	3	18. Фермы ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2А. Сборные элементы СБ33, СБ34.....	14
8. Фермы ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2А. Сборочный чертеж ферм.....	4	19. Фермы ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А. Сборные элементы СБ35, СБ36.....	15
9. Фермы ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2А. Детали 1-3 сопряжения элементов.....	5	20. Спецификация марок арматурных изделий и показатели на один сборный элемент.....	16
10. Фермы ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2А. Детали 4-7 сопряжения элементов.....	6	21. Арматурные каркасы КП1 - КП16.....	17
11. Фермы ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А. Общий вид выборки стали и показатели на одну ферму.....	7	22. Арматурные каркасы КП17-КП26, КР1-КР4.....	18
12. Фермы ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А. Сборочный чертеж ферм.....	8	23. Арматурные каркасы КР5-КР11. Сетки С1-С4.....	19
13. Фермы ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А. Детали 1-3 сопряжения элементов.....	9	24. Спецификация и выборка стали.....	20
14. Фермы ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А. Детали 4-7 сопряжения элементов.....	10	25. Спецификация и выборка стали (продолжение).....	21
		26. Спецификация и выборка стали (продолжение).....	22
		27. Закладные элементы М1-М9. Опорные элементы МС1, МС2.....	23

Зав. №	Сычанов	Ст. техник Сычанов	Установка Сычанов
Головной инж.	Полтавин	Пробран	Лиесова
Рук. архитектор	Петров	Сорокин	Лисова
Зав. инженер	Красильников	Красильников	Красильников

Таблица I

Пояснительная запискаI Общая часть

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных стропильных ферм сегментного очертания из линейных элементов для покрытий зданий пролетом 24 м и шагом ферм 12 м под крупнопанельные плиты размером 3x12 м и 1,5x12 м.

Фермы могут применяться в зданиях с агрессивной средой с учетом требований «Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными гидроизолирующими покрытиями и „Указаний по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии.”

2. Фермы запроектированы для бесфонарных пролетов и пролетов с продольными фонарями - светоаэрационными / серия ПК-01-83 / и аэрационными / серия ПК-01-93 /, разработанными институтом Гипротис.

3. Фермы запроектированы только цельными из линейных элементов, изготавляемых заранее. Нижние пояса ферм армированы предварительно напряженной арматурой с напряжением на упоры.

4. Фермы для покрытий с плитами 1,5x12 м отличаются от ферм для покрытий с плитами 3x12 м только наличием в верхнем поясе дополнительных стержневых арматур, необходимой для обеспечения прочности верхнего пояса при местном изгибе, и сборного железобетонного столика в первой панели верхнего пояса ферм для опирания плит / см Выпуск I настоящей серии /.

5. Фермы обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Для ферм принят буквенный индекс ФЛ / ферма из линейных элементов / Цифры в марках ферм показывают соответственно шаг ферм, пролет и условное обозначение нагрузки. Фермы для покрытия с плитами 1,5x12 м обозначены маркой с дополнительным индексом „А“. Например: ферма без фонаря для расчетной нагрузки 450 кг/м² при плитах 3x12 м со стержневой предварительно напряженной арматурой в нижнем поясе из стали марки 35ГС обозначается маркой ФЛ12-24-2, при плитах 1,5x12 м – ФЛ12-24-2A.

Линейные элементы по всем фермам имеют сквозную маркировку. В марках элементов верхнего пояса ферм для покрытий с плитами 1,5x12 м имеется дополнительный индекс „А“.

б Указания по расчету ферм и нагрузки приведены в выпуске I серии ПК-01-84.

II Изготовление ферм

7. Изготовление ферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий в соответствии с требованиями «Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей» / СН1-57 /.

8. Элементы ферм изготавливаются в инвентарной опалубке, принятой для ферм из линейных элементов с проволочной и стержневой арматурой из стали марки 30ХГ2С.

9. Для предварительно напряженных элементов нижних поясов ферм принята стендовая линейная технология изготовления с напряжением арматуры на упоры.

10. Предварительно напряженная арматура в нижних поясах ферм принята из горячекатаной стали периодического профиля марки 35ГС по ЧМТУ 223-59, упрочненной вытяжкой до удлинения 3,5% без контроля напряжений.

Значение принятого нормативного и условного расчетного сопротивления арматуры из стали этой марки и контролируемое напряжение при напряжении арматуры приведены в таблице I.

Наименование арматуры	Нормативное сопротивление кг/см ²	Условное сопротивление для растянутой арматуры кг/см ²	Контролируемое напряжение при напряжении арматуры кг/см ²
Горячекатаная периодического профиля из стали марки 35ГС по ЧМТУ 223-59, сортамент по ГОСТ 7314-55, упрочненной вытяжкой до удлинения 3,5% без контроля напряжений	5500	4000	5500

11. При стендовом методе изготовления нижнего пояса ферм с применением пропаривания или прогрева разность температур напрямленной арматуры и воспринимающих усилия напряжения, принята равной 40°.

12. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения должна составлять не менее 70% от проектной.

13. Сборка фермы из линейных элементов производится в кондукторах в положении „плошмя“. Соединение элементов в цельную ферму осуществляется сваркой выпусков из поясов и элементов решетки с последующим замоноличиванием узлов. Стальная опалубка узлов устанавливается после соединения выпусков арматуры. Бетонирование узлов должно производиться бетоном той же марки, что и масса бетона поясов с применением вибрирования при особенно тщательном контроле производства работ.

14. Все необетонированные поверхности стальных элементов, к которым не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками и окрашены масляной краской за два раза.

15. Стальные элементы изготавливаются согласно «Техническим условиям на изготовление стальных конструкций».

16. Все технологические процессы по изготовлению нижних поясов ферм со стержневой арматурой следует выполнять в соответствии с «Временной инструкцией по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций» (Госстройиздат, 1959).

17. Сварка стержней напрягаемой арматуры производится контактной электросваркой встык, при этом площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном сечении, должна быть не более 25% от общей площади сечения рабочих стержней. Стыки должны быть расположены не ближе 30d рабочих стержней.

18. При изготовлении элементов решетки с учетом немедленной распалубки две боковые грани элементов могут иметь скосы с уклоном 1:20.

III Приемка ферм

19. Приемка ферм должна производиться с соблюдением требований «Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей» (СН1-57).

20. Отклонения размеров элементов от установленных в чертежах не должны превышать по высоте и ширине сечения ±5мм; по размерам защитного слоя рабочей арматуры ±5мм, по длине элементов верхнего пояса и решетки, по длине выпусков стержней ±10мм, по длине элементов нижнего пояса +10, -15мм; и по расположению мест выпусков арматуры в продольном и поперечном направлении ±5мм.

Сухой	вл. шлк.
Нач.	апл.-
Рул.	группы

21. Внешний вид должен удовлетворять следующим требованиям:

а) поверхности элементов ферм должны строго соответствовать проекту. Кривизна в плоскости и из плоскости допускается не более 2 мм на 1 м элемента и 10 мм по всей длине элемента;

б) сколы углов допускаются на глубину не более 10 мм;

в) раковины допускаются диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм не более двух на 1 м длины одной грани элемента и не более четырех на 1 м длины одновременно на всех гранях элемента;

г) лицевые поверхности закладных элементов из листовой стали должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны отклоняться от проектного положения более чем на ± 2 мм, а по разбивке на ± 5 мм;

д) обнажение арматуры на поверхности элементов не допускается;

е) на поверхности элементов допускаются только волоссяные трещины шириной не более 0,05 мм.

IV Хранение и транспортирование элементов и ферм

22. Готовые элементы ферм укладываются горизонтально на деревянные подкладки и прокладки. Элементы нижнего пояса хранятся в строго горизонтальном положении на подкладках, расположенных через 3,0 м по длине элемента.

23. Кантование ферм может производиться только после достижения бетоном узлов прочности не менее 0,7 от проектной прочности (марки). Кантование производится за 4 или 2 узла верхнего пояса путем поворота фермы вокруг ребра нижнего пояса, при этом нижний пояс следует опирать на подкладки в пределах узлов.

24. Перевозка и хранение ферм производится в вертикальном положении, при этом фермы опираются на две опоры узлов нижнего пояса и развязываются.

25. Схемы строповки ферм и элементов нижних поясов при кантовании и перевозке приведены в конце пояснительной записки.

V Монтаж ферм

26. Монтаж ферм должен осуществляться по технологическим правилам, разработанным в составе проекта организации работ. Проектные материалы по производству монтажных работ должны быть разработаны в объеме, предусмотренном в пп 36-38 "Указаний по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" / УДС-56/.

27. При монтаже ферм необходимо устанавливать по верхнему поясу ферм инвентарные распорки, которые будут сниматься по мере укладки и приварки плит покрытия. Распорки должны быть предусмотрены в проекте организации работ.

28. Строповка ферм при монтаже производится за обоймы, укрепляемые в узлах верхнего пояса. Ферма поднимается за четыре точки. Рекомендуемая схема строповки приведена ниже.

VI Контроль прочности и качества изготовления

29. При изготовлении и сборке ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта "Детали железобетонные сборные. Методы испытаний оценка прочности, жесткости и трещиностойкости" / ГОСТ 8829-58/. Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления линейных элементов и ферм и строгого соответствия их рабочим чертежам.

30. При освобождении изготавления предварительно напряженных ферм, с целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения надлежащего качества конструкций, необходимо производить контроль прочности и трещиностойкости ферм путем испытания контрольной нагрузкой в соответствии со схемами нагрузок, приведенными в выпуске I.

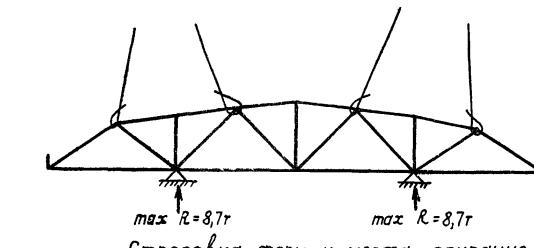
31. Все работы по заготовке арматуры, стержней предварительно напряженной арматуры и закладных элементов, работы по бетонированию линейных элементов, натяжению арматуры, сварке линейных элементов между собой, бетонированию узлов, а также наблюдению за изготовленными конструкциями, их хранением и перевозкой должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ. В журнал работ должны вноситься также следующие сведения:

а) приемке всех скрытых работ при изготовлении ферм (если не составляются специальные акты);

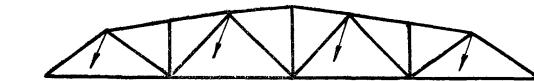
б) характеристика напрягаемой стержневой арматуры;

в) номера домкратов и манометров или натяжных машин, дата и данные их тарировки;

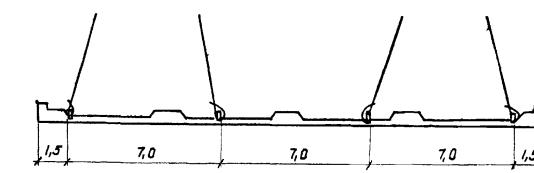
г) величины усилий натяжения стержней.



Строповка ферм и места опирания при перевозке



Строповка ферм при кантовании



Строповка нижнего пояса ферм

Сортамент и технико - экономические показатели ферм

Марка фермы	Марка бетона	Сечение поясов		Сечение сборных элементов обрешетки мм	Предварительно напряженная арматура нижнего пояса	Расход материалов на ферму		Вес фермы т
		Верхний мм	Нижний мм			Сталь кг	Бетон м ³	
ФЛ12-24-1	300	300×300	300×360	120×200 150×200	5φ 32КЛ	1418	5,95	14,9
ФЛ12-24-2	400	300×300	300×360	120×200 150×200	6φ 32КЛ	1561	5,95	14,9
ФЛ12-24-2A						1610		
ФЛ12-24-3	400	350×300	350×380	120×200 150×200	9φ 28КЛ	1743	6,96	17,4
ФЛ12-24-3A						1825		
ФЛ12-24-4	500	350×300	350×380	120×200 150×200	8φ 32КЛ	1991	6,96	17,4
ФЛ12-24-4A						2012		

Ключ для подбора ферм

Пролет фермы м	Область применения	Рядовая				У темпера турного шва с фонарем				Рядовая				У темпера турного шва с фонарем			
		без фонара		с фонарем		без фонара		с фонарем		без фонара		с фонарем		без фонара		с фонарем	
		без телеверса	с телеверсом	без телеверса	с телеверсом	без телеверса	с телеверсом	без телеверса	с телеверсом	без телеверса	с телеверсом	без телеверса	с телеверсом	без телеверса	с телеверсом	без телеверса	с телеверсом
		ФЛ12-24-1	ФЛ12-24-2	ФЛ12-24-3	ФЛ12-24-4	ФЛ12-24-2	ФЛ12-24-3	ФЛ12-24-4	ФЛ12-24-2	ФЛ12-24-3	ФЛ12-24-4	ФЛ12-24-2	ФЛ12-24-3	ФЛ12-24-4	ФЛ12-24-2	ФЛ12-24-3	ФЛ12-24-4
24	—	—	—	—	—	ФЛ12-24-2A	ФЛ12-24-3A	ФЛ12-24-4A	ФЛ12-24-2A	ФЛ12-24-3A	ФЛ12-24-4A	ФЛ12-24-2A	ФЛ12-24-3A	ФЛ12-24-4A	ФЛ12-24-2A	ФЛ12-24-3A	ФЛ12-24-4A

Примечания:

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

ТА
1961

Фермы пролетом 24м

Сортамент и технико - экономические показатели ферм
Ключ для подбора ферм

ПК-01-84
Выпуск IX

лист 1

Зав. инж. Суханов
Нач. ППС - 1
рук. гравит.
сп. инженер
Инженер
Потехин
Петров
Крибинская



Расчетные усилия в элементах ферм

Область применения ферм	Рядовая				У температурного шва с фонарем				Рядовая				У температурного шва с фонарем				(в скобках - максимальные расчетные усилия для нижнего пояса)													
	без фонаря		с фонарем		без фонаря		с фонарем		без фонаря		с фонарем		без фонаря		с фонарем		ФЛ12-24-1		ФЛ12-24-2		ФЛ12-24-2А		ФЛ12-24-3		ФЛ12-24-3А		ФЛ12-24-4		ФЛ12-24-4А	
	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	N	N	M	N	N	M	N	M	N	N	M			
Верхний пояс	D ₁	-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 -118,0	-171,2 -175,0	-189,5 -193,3	-197,4 -192,7	-215,7 -214,1	-135,1 -132,8	-133,9	-160,9	3,41	-193,3	3,71	-215,7	-214,3	3,9						
	D ₂	-112,5 -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	-194,0 -194,0	-199,8 -191,4	-221,3 -212,8	-140,5 -137,1	-135,5	-162,5	3,41	-194,0	3,71	-221,3	-220,0	5,13						
	D ₃	-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 -185,5	-191,8 -206,0	-212,4 -191,4	-134,7 -131,4	-130,2	-156,2	3,41	-186,9	3,71	-212,4	-212,4	2,77						
	D ₄	-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	3,41	-200,8	3,71	-255,9	-238,1	2,02						
Нижний пояс	U ₁	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 ₂	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 ₁	+9,9 +14,1	+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 +15,6	+18,5 +18,5	+18,5 +18,5	—	+20,5 +20,5	+20,5 +20,5	—	+27,6 +27,6	+27,6 +27,6	—				
	A ₂	-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	-34,8 -34,8	-34,8 -34,8	* +5,2	-34,8 -34,8	-34,8 -34,8	* +5,2	-41,5 -41,5	-41,5 -41,5	* +5,2	-52,7 -52,7	-52,7 -52,7	* +5,2		
	A ₃	-8,9 +4,8	-10,8 +7,0	-8,2 +11,9	9,1 +15,5	-6,7 +12,1	-7,3 +6,0	-9,9 +6,0	-11,8 +11,8	-7,3 +11,8	-9,2 +16,4	-7,3 +12,5	12,9 +4,7	-14,7 +7,6	-9,5 +13,3	-11,4 +17,9	-8,9 +13,3	-12,9 +12,8	-13,8 +14,5	-13,8 +14,5	—	-18,5 +16,8	-18,5 +16,8	—	-14,6 +20,2	-14,6 +20,2	-14,6 +20,2			
Стойки	V ₁	+9,6 +9,8	+11,4 +11,7	+15,7 +15,2	+17,5 +17,1	+12,1 +11,9	+12,1 +12,1	+12,1 +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 +12,1	+15,7 +15,7	+15,7 +15,7	—	+19,2 +19,2	+19,2 +19,2	—	+23,8 +23,8	+23,8 +23,8	—				
	V ₂	+4,6 +4,6	+3,6 +3,6	-10,4 -10,9	-16,5 -16,6	-14,0 -14,0	+5,9 +5,9	+5,0 +5,0	-11,6 +6,4	-17,8 +7,2	-14,6 +4,4	+6,9 +6,9	+6,0 +6,0	-12,1 -12,1	-18,3 -18,2	-14,9 -14,9	-14,9 +5,8	-14,9 +4,6	-14,9 +6,9	-14,9 +6,9	—	+16,6 +8,0	-16,6 +8,0	—	-18,3 +10,2	-18,3 +10,2	-18,3 +10,2			

* Усилие, возникающее при монтаже

Примечания:

1. Нормативные усилия даны в тоннах, изгибающие моменты в тоннметрах.
2. Усилия, соответствующие максимальной и минимальной нагрузке от снега, даны дробью.
3. В фермах марок ФЛ12-24-4 панель D₂ воспринимает момент от плит 1,5x12м, соответствующий моменту в фермах этих же марок с индексом „A“.

Фермы пролетом 24м		ПК-01-84 выпуск IX
Расчетные усилия в элементах ферм		лист 2
ТД	1961	

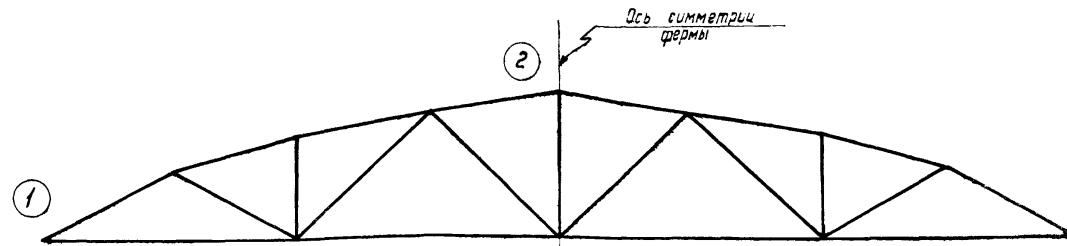
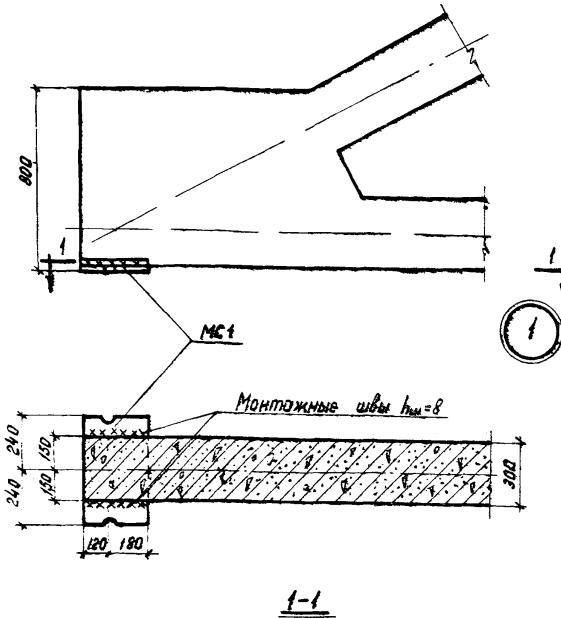
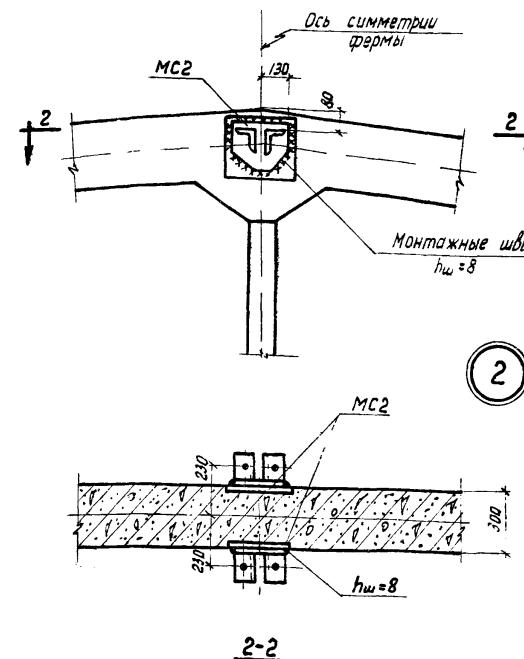


Схема ферм ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2А



1-1



2-2

Спецификация марок опорных элементов для одной фермы

Марка фермы	Марка элемента	Колич шт	N листа
ФЛ12-24-1	МС1	2	
ФЛ12-24-2	МС2	2	
ФЛ12-24-2А			23

Показатели на одну ферму

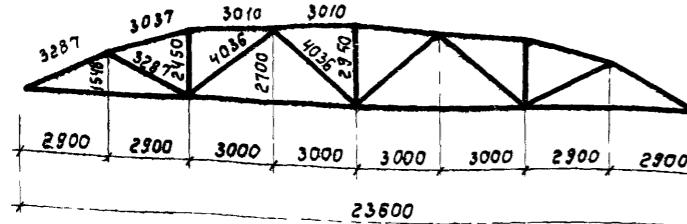
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Бетон, м ³			Сталь кг
			на сборочные эл-ты	на узлы	Всего	
ФЛ12-24-1	300					1418
ФЛ12-24-2	14,9	400	5,30	0,65	5,95	1961
ФЛ12-24-2А						1610

Примечания:

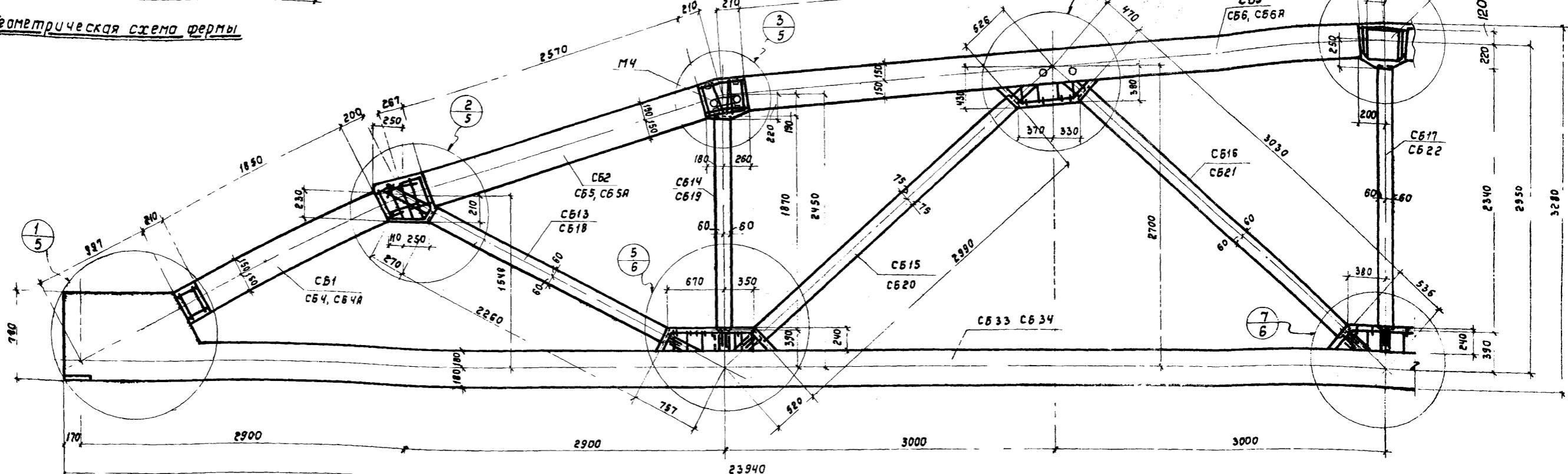
1. Приварку опорных элементов МС1 и МС2 производить электродами типа 342 при вертикальном положении фермы.
2. После сборки фермы все наружные закладные элементы, к которым не привариваются другие элементы, тщательно покрыть антикоррозийным составом.
3. В показатели расхода стали не включен вес закладных элементов для крепления плит покрытия и опорных стоек фермы.
4. Показатели расхода стали включают расход стали на опорные элементы МС1 и МС2.
5. При наличии стали 25ГС она может быть применена без пересчета площади сечения арматуры вместо стали марки 35ГС.

Марка фермы	Горячекатаная прокатная марки 35ГС по ГОСТ 223-59 сортамент по ГОСТ 7314-55								Горячекатаная прокатная марки 30ГС по ГОСТ 380-30 сортамент по ГОСТ 2530-57								Холоднокатаный профиль ГОСТ 512-53 сортамент по ГОСТ 8480-57	Прокат марки Ст. 3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 5781-58						Газобетонные прокатные сортамент по ГОСТ 3232-55					
	Подвернутая упаковка				Неподвернутая упаковка				Профиль, мм				Прокат марки Ст. 3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 5781-58							Газобетонные прокатные сортамент по ГОСТ 3232-55									
	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого	Φ, мм	Итого					
ФЛ12-24-1	762,0	762,0	121,2	6,4	48,6	207,0	36,6	10,2	12,0	6,0	433,0	18,0	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	5,6	
ФЛ12-24-2	912,0	912,0	125,8	6,4	15,8	185,8	73,6	10,2	12,0	6,0	427,0	18,0	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	5,6	
ФЛ12-24-2A	912,0	912,0	130,8	9,6	45,9	197,2	73,6	10,2	12,0	6,0	475,4	18,0	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	5,6	

Ось симметрии фермы



Геометрическая схема фермы



ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2

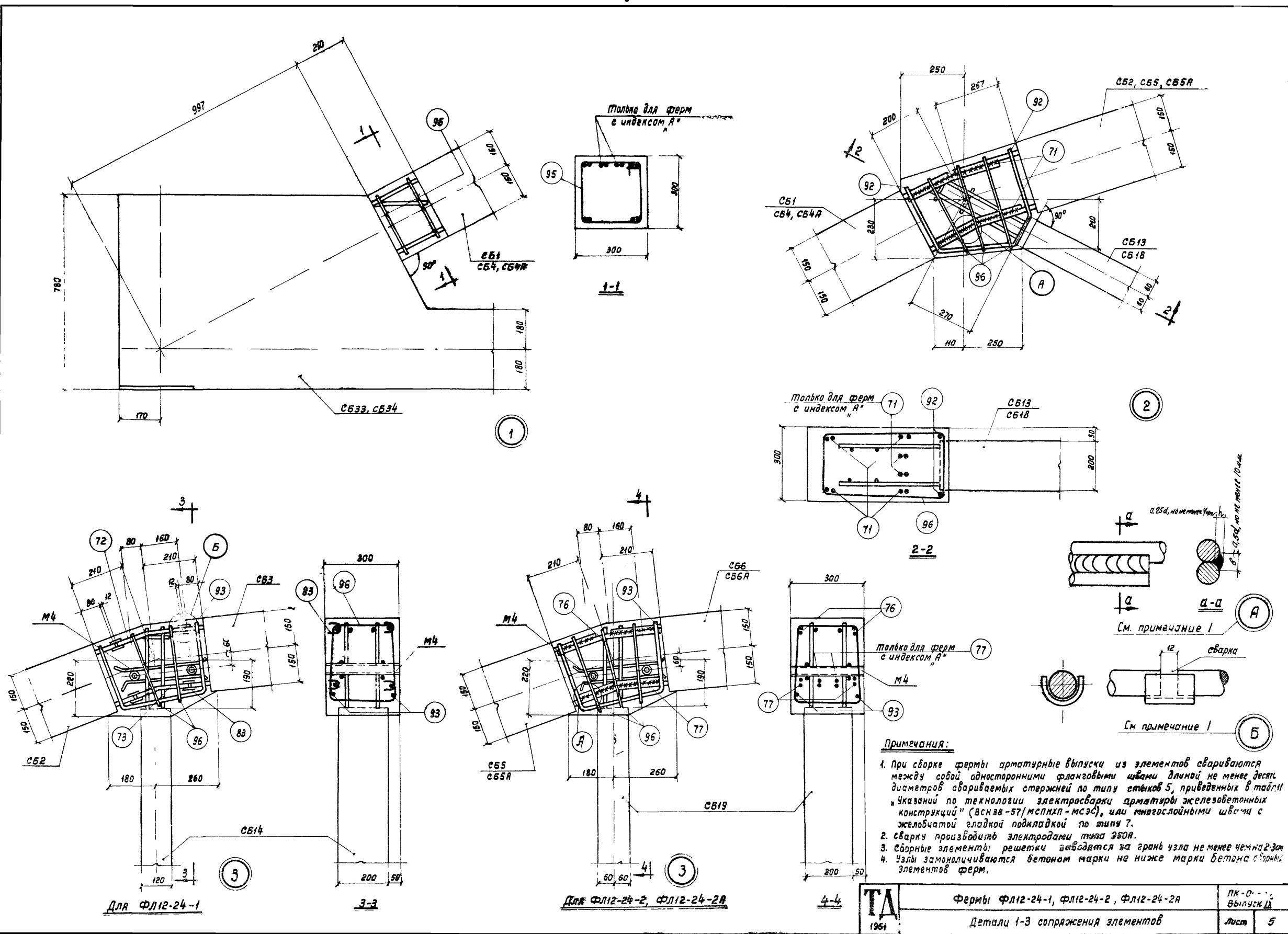
Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

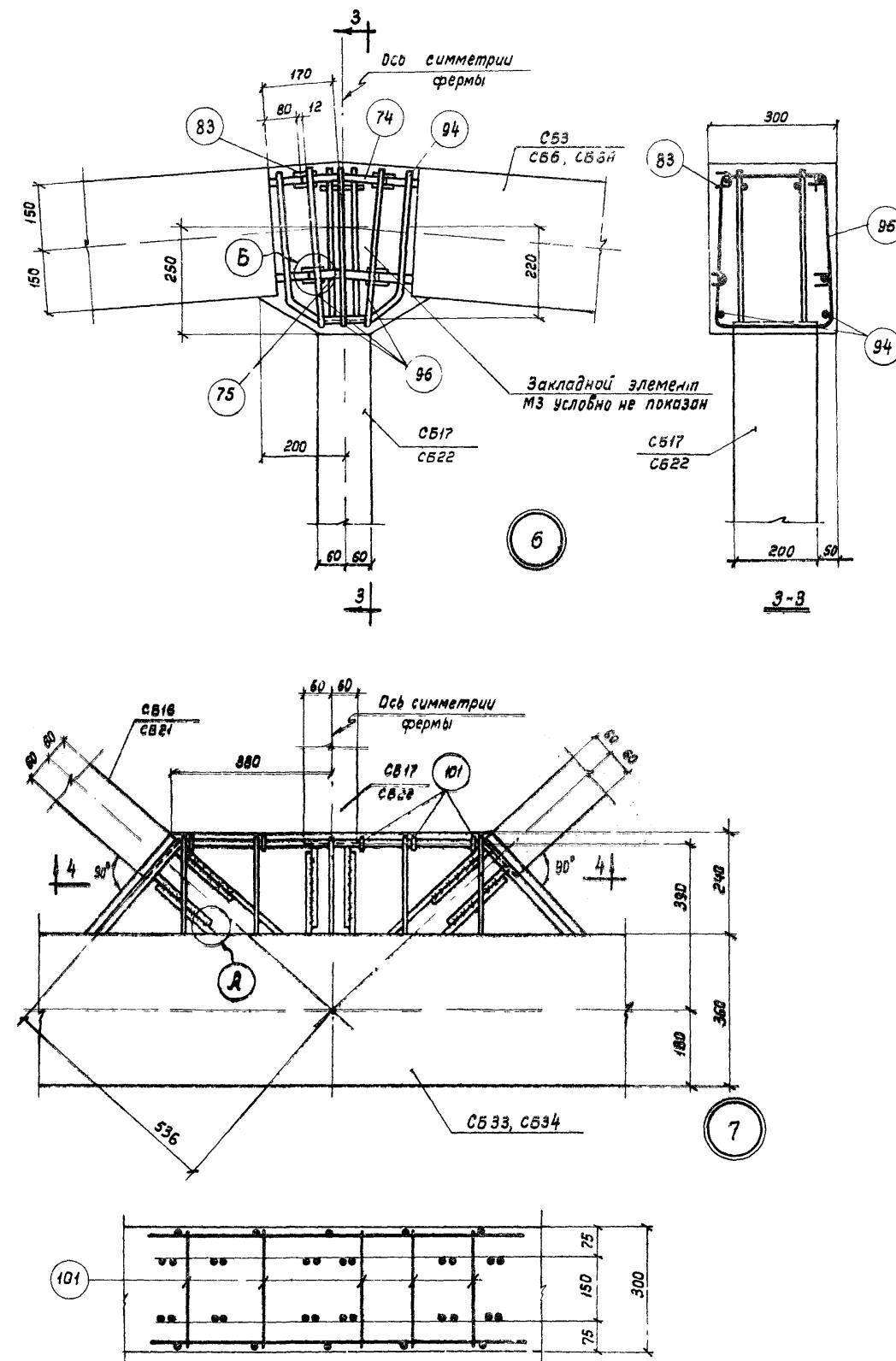
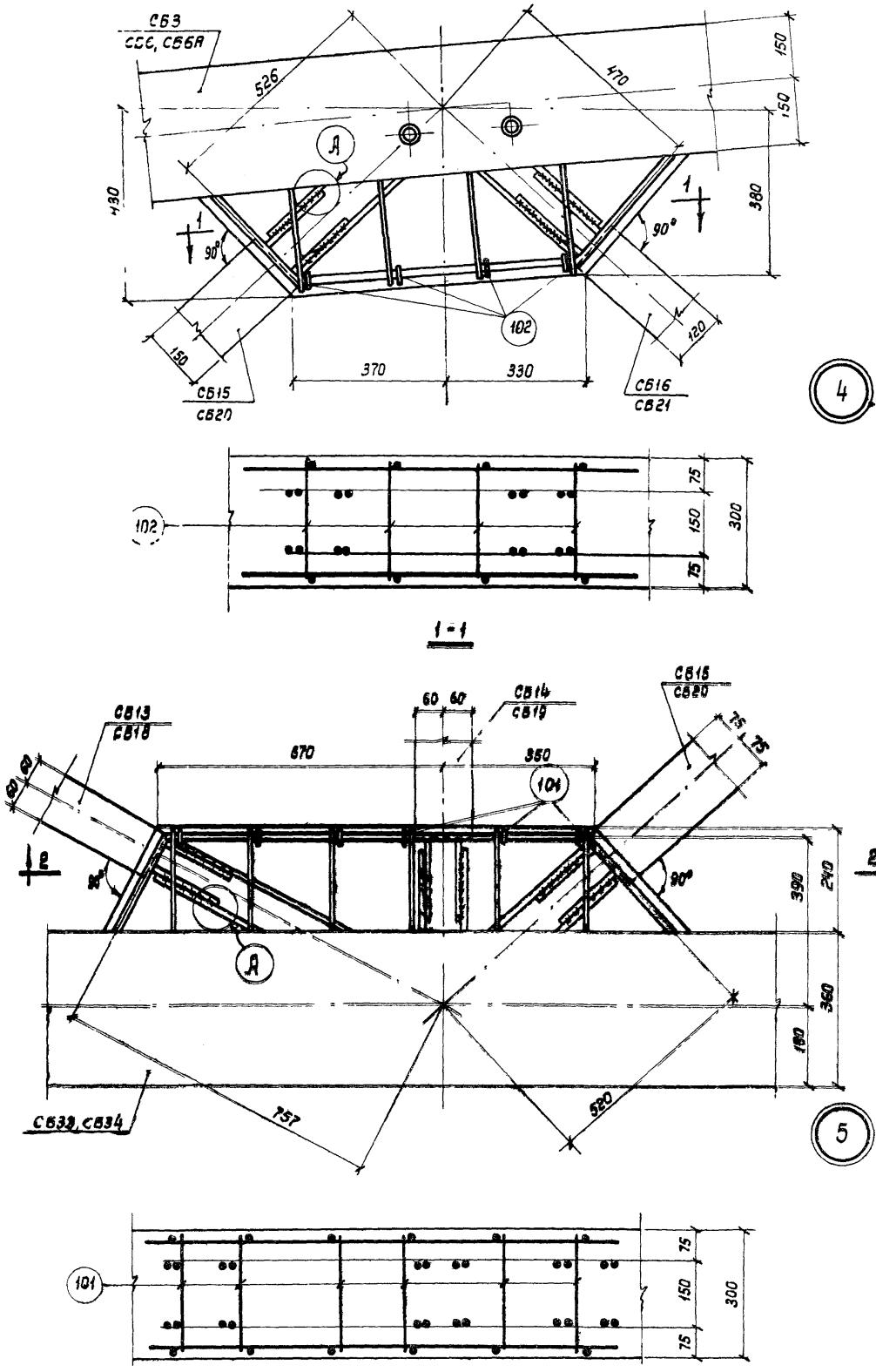
Спецификация парок арматурных изделий и закладных элементов в членах на один ферм

Марка фермы	н поз.	Колич. шт.	н листов	Марка фермы	н поз.	Колич. шт.	н листов	Марка фермы	н поз.	Колич. шт.	н листов
	71	8			71	8			71	12	
	72	4			74	2			74	2	
	73	4			75	2			75	2	
	74	2			76	4			76	4	
	75	2			77	4			77	8	
	83	24			83	8			83	8	
	92	4			92	4			92	4	
	93	4			93	4			93	4	
	94	2			94	2			94	2	
	95	4			95	4			95	4	
	96	13			96	15			96	15	
	101	25			101	25			101	25	
	M3	2			M3	2			M3	2	
	M4	2			M4	2			M4	2	
1-42-21164			5,6	2-12-21164				2-12-21164			5,6

Приложение

1. Указания по изготавлению ферм даны в пояснительной записке.
 2. Сборку ферм производить в кондукторах в положении „плашмя.“
 3. Детали сопряжения элементов см. листы 5, 6.





4-4 Примечания относительно сборки ферм см. на листе 5.



Фермы ФЛ12-24-1, ФЛ12-24-2, ФЛ12-24-2А

ПК-01-84
Выпуск IX

Детали 4-7 сопряжение элементов

лист 6

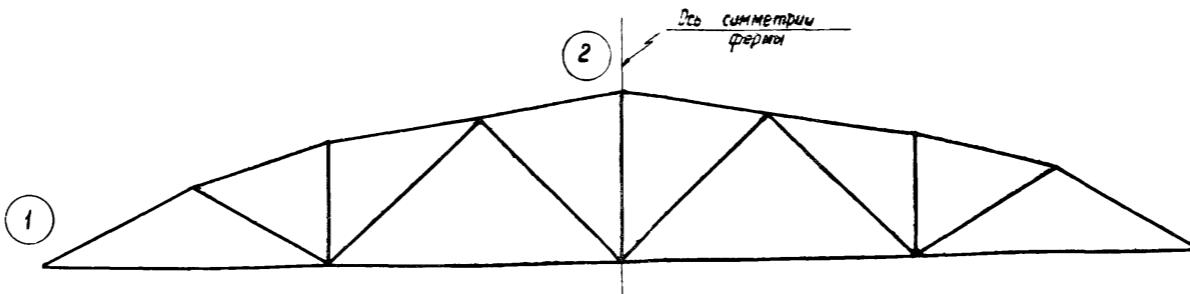
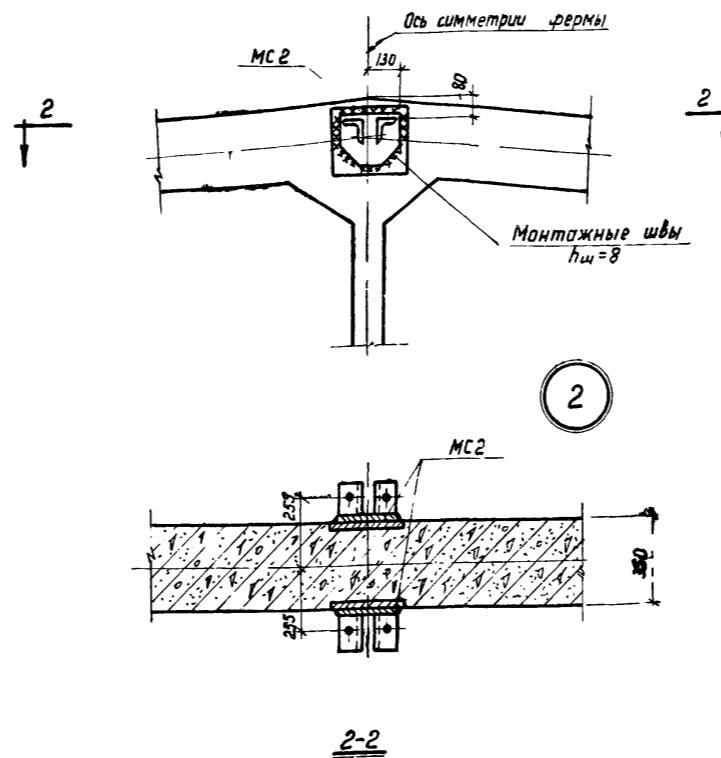
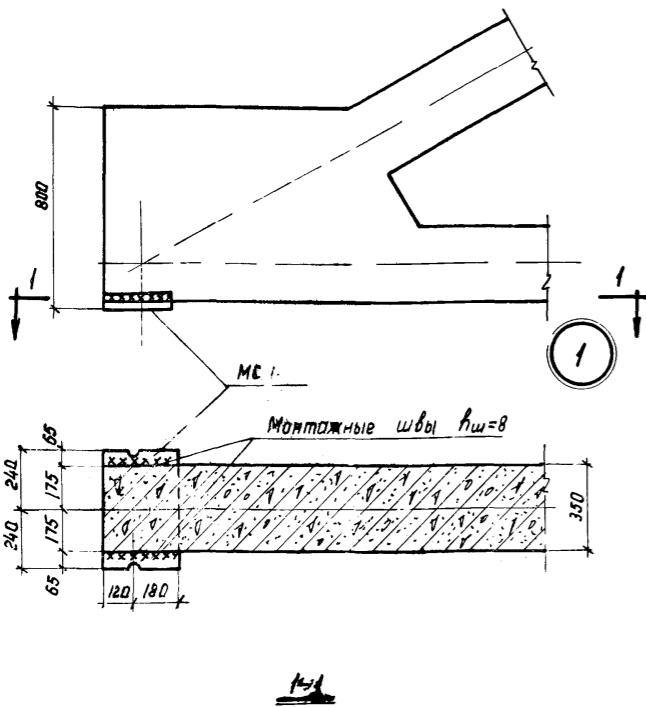


Схема ферм ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А



Спецификация марок опорных элементов для одной фермы

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФЛ12-24-3	MC1	2	
ФЛ12-24-3А	MC2	2	23
ФЛ12-24-4			
ФЛ12-24-4А			

Технико-экономические показатели на одну ферму

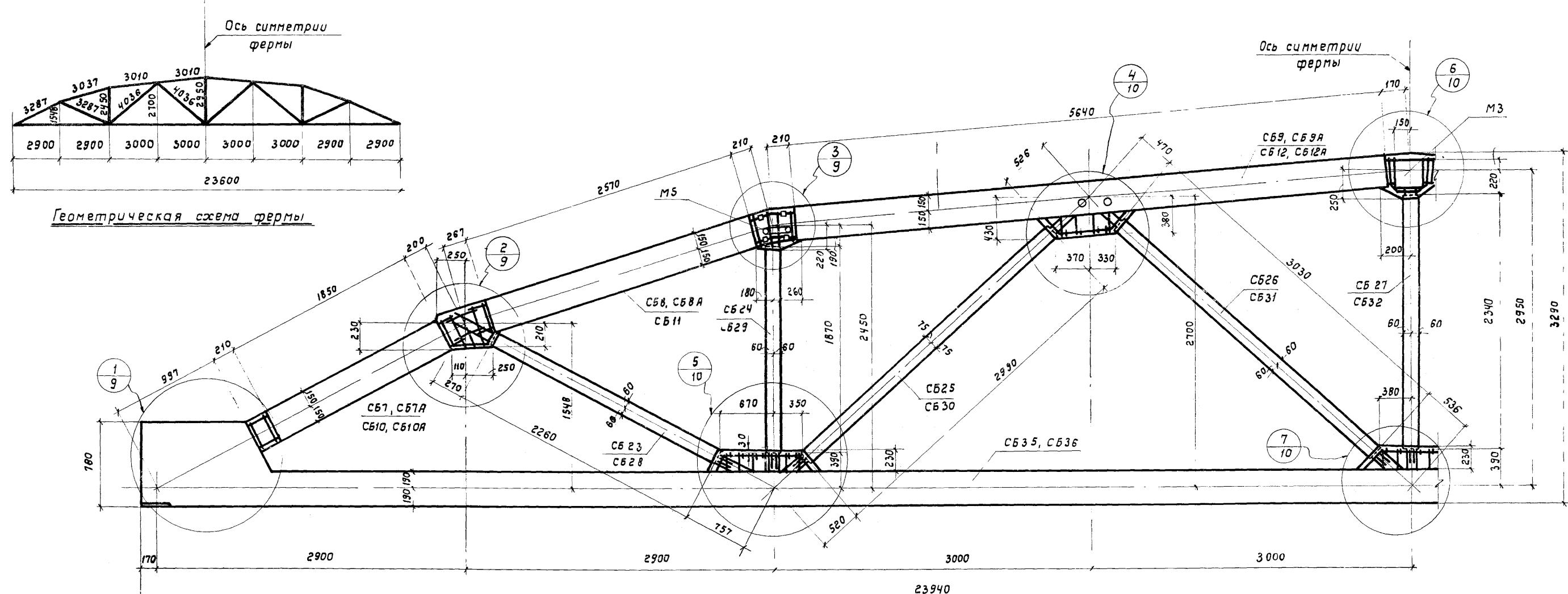
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Бетон, м ³			Сталь кг
			На сборные элементы	На узлы	Всего	
ФЛ12-24-3			400			1743
ФЛ12-24-3А	17,4			6,20	0,76	1825
ФЛ12-24-4				500		1991
ФЛ12-24-4А						2012

Выборка стали на одну ферму в кг

Марка фермы	Горячекатаная периодического профиля марки 35ГС по ЧМТУ 223-59, сортамент по ГОСТ 7314-55										Горячекатаная круглая ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 2590-57										Прокат марки Ст 3 ГОСТ 380-60 сортамент по ГОСТ 5181-58										Газовые трубы сортамент по ГОСТ 3262-58									
	Подвергнутая упрочнению					Неподвергнутая упрочнению					Ф, мм					Ф, мм					Ф, мм					Профиль, мм					Ф, мм									
	32КЛ	28КЛ	20ПЛ	18ПЛ	16ПЛ	14ПЛ	12ПЛ	10ПЛ	8ПЛ	6ПЛ	Итого	20	12	8	6	Итого	57	490x8	20	16	12	10	6	Итого	57	490x8	20	16	12	10	6	Итого	57	490x8	20	16	12	10	6	Итого
ФЛ12-24-3	1044,0	—	1044,0	8,0	73,0	181,6	158,8	19,6	6,0	12,0	7,8	466,8	18,0	14,4	—	64,0	96,4	12,2	12,2	6,0	45,2	22,8	27,2	14,2	0,8	116,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2								
ФЛ12-24-3А	1044,0	—	1044,0	9,6	84,0	235,6	174,0	19,6	6,0	12,0	7,8	348,6	18,0	14,4	—	64,0	96,4	12,2	12,2	6,0	45,2	22,8	27,2	14,2	1,2	116,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2								
ФЛ12-24-4	—	1216,0	1216,0	187,2	64,0	105,6	136,6	4,0	17,0	12,0	7,8	534,6	18,0	14,4	25,2	54,0	111,6	8,2	8,2	6,0	45,2	19,6	27,2	14,2	1,6	113,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2								
ФЛ12-24-4А	—	1216,0	1216,0	187,2	70,0	105,6	151,0	4,0	17,0	12,0	7,8	554,6	18,0	14,4	25,2	54,0	111,6	8,2	8,2	6,0	45,2	19,6	27,2	14,2	1,6	113,8	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2								

Примечания:

- Приварку опорных элементов МС1 и МС2 производить электродами типа 942 при вертикальном положении фермы.
- После сборки фермы все наружные закладные элементы, к которым не привариваются другие элементы, тщательно покрыть антисортированным составом.
- В показатели расхода стали не включен вес закладных элементов для крепления плит покрытия и опорных стоек фонаря.
- Показатели расхода стали включают расход стали на опорные элементы.
- При наличии стали 25ГС она может быть применена без пересчета площади сечения арматуры вместо стали марки 35ГС.



ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес	Колич.	N	Марка фермы	Марка элемента	Вес	Колич.	N	Марка фермы	Марка элемента	Вес	Колич.	N	Марка фермы	Марка элемента	вес	Колич.	N	Марка фермы	Марка элемента	вес	Колич.	N	Марка фермы	Марка элемента	вес	Колич.	N						
	элемента	шт.	листов				элемента	шт.	листов				элемента	шт.	листов																				
ФЛ12-24-3	СБ7	0,50	2		ФЛ12-24-3А	СБ7А	0,50	2		ФЛ12-24-4	СБ10	0,50	2		ФЛ12-24-4А	СБ10А	0,50	2		ФЛ12-24-3	70	8		ФЛ12-24-3А	70	12		ФЛ12-24-4	70	12		ФЛ12-24-4А	70	12	
	СБ8	0,68	2			СБ8А	0,68	2			СБ11	0,68	2			СБ12А	1,47	2			78	4			78	4			72	4			72	4	
	СБ9	1,47	2			СБ9А	1,47	2			СБ12	1,47	2			СБ11	0,68	2			79	4			79	8			73	4			73	4	
	СБ23	0,13	2			СБ23	0,13	2			СБ28	0,13	2			СБ28	0,13	2			80	2			80	2			74	2			74	2	
	СБ24	0,13	2			СБ24	0,13	2			СБ29	0,13	2			СБ29	0,13	2			81	2			81	4			75	2			75	2	
	СБ25	0,23	2			СБ25	0,23	2			СБ30	0,23	2			СБ30	0,23	2			82	8			82	12			83	16			83	16	
	СБ26	0,18	2			СБ26	0,18	2			СБ31	0,18	2			СБ31	0,18	2			92	4			92	4			92	4			92	4	
	СБ27	0,15	1			СБ27	0,15	1			СБ32	0,15	1			СБ32	0,15	1			93	4			93	4			93	4			93	4	
	СБ35	8,75	1			СБ35	8,75	1			СБ36	8,75	1			СБ36	8,75	1			94	2			94	2			94	2			94	2	
																	97	4		97	4		97	4		97	4								
																	98	15		98	15		98	15		98	15								
																	103	25		103	25		103	25		103	25								
																	M3	2		M3	2		M3	2		M3	2		M3	2					
																	M5	2		M5	2		M5	2		M5	2		M5	2					

Выборка арматуры и закладных элементов в узлах на одну ферму

Марка фермы	N	Колич.	N	Марка фермы	N	Колич.	N	Марка фермы	N	Колич.	N	Марка фермы	N	Колич.	N	
ФЛ12-24-3	70	8						ФЛ12-24-3А	70	12						
	78	4							78	4						
	79	4							79	8						
	80	2							80	2						
	81	2							81	4						
	82	8							82	12						
	92	4							92	4						
	93	4							93	4						
	94	2							94	2						
	97	4							97	4						
	98	15							98	15						
	103	25							103	25						
	M3	2							M3	2						
	M5	2							M5	2						

Примечания:

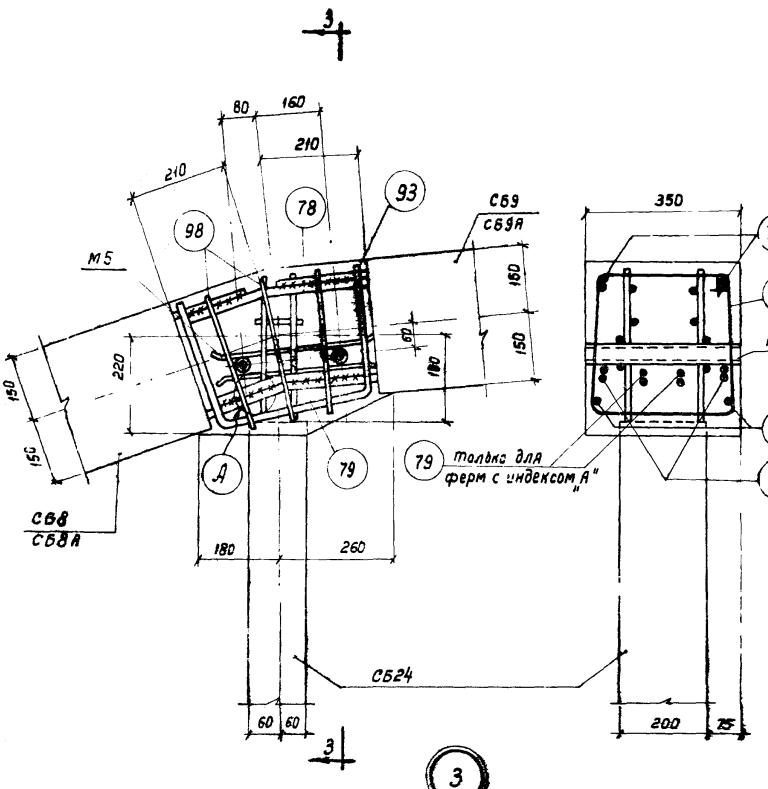
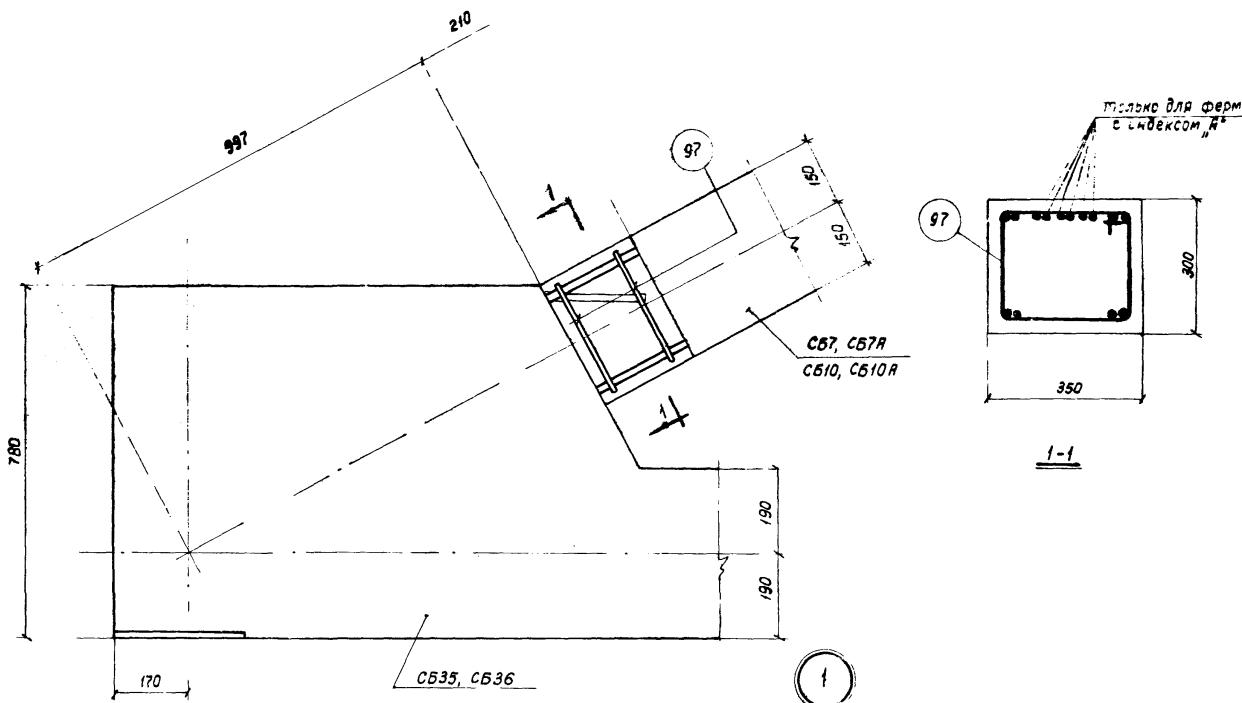
1. Сборка фермы из линейных элементов производится в кондукторах в положении "пластина".
2. Детали узлов даны на листах 9, 10.

ТД Фермы ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А, ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4А
Сборочный чертеж ферм
1961

ПК-01-84
Выпуск IX

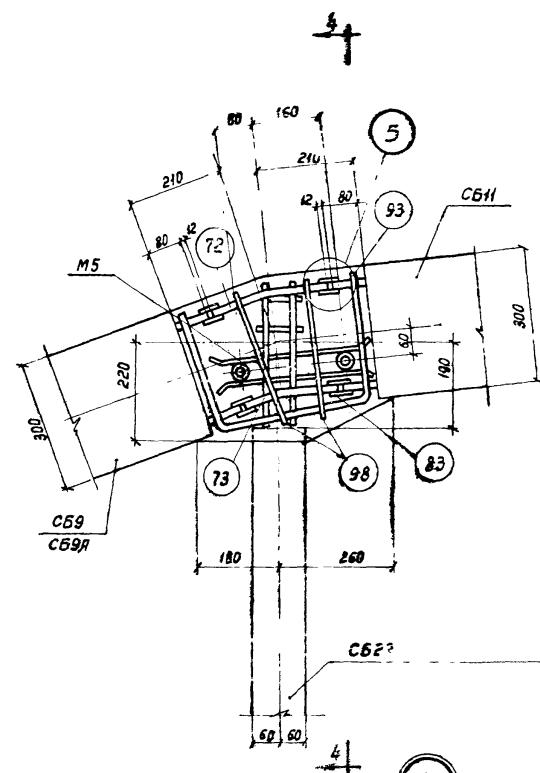
Лист 8

Зам. гл. инже-	Соколов	Макарин	Иванова
Рук. опс-1	Петров	Погорел	Макарова
Рук. группой	Лебедев	Константинов	Андреев
Ст. инженер	Архипов	Юрий	Анна

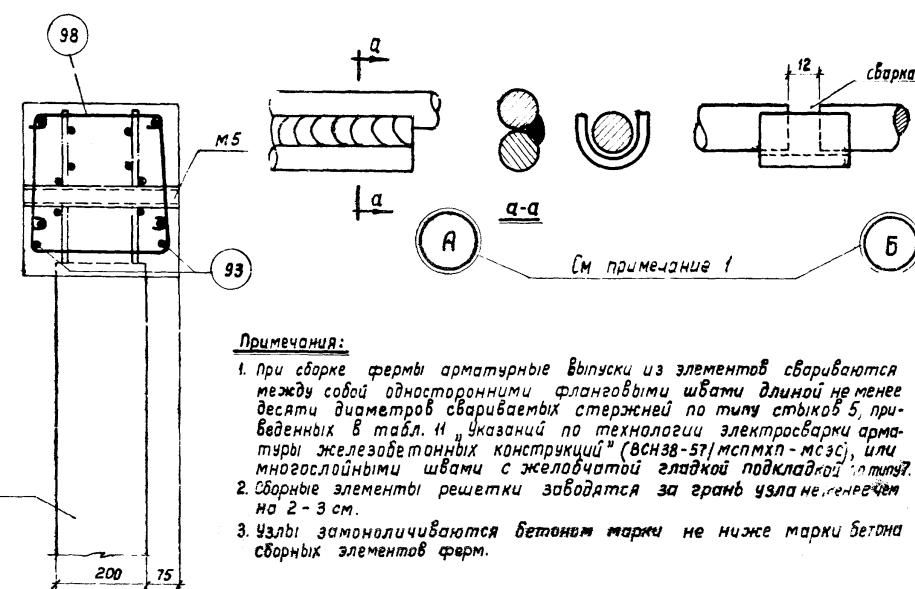
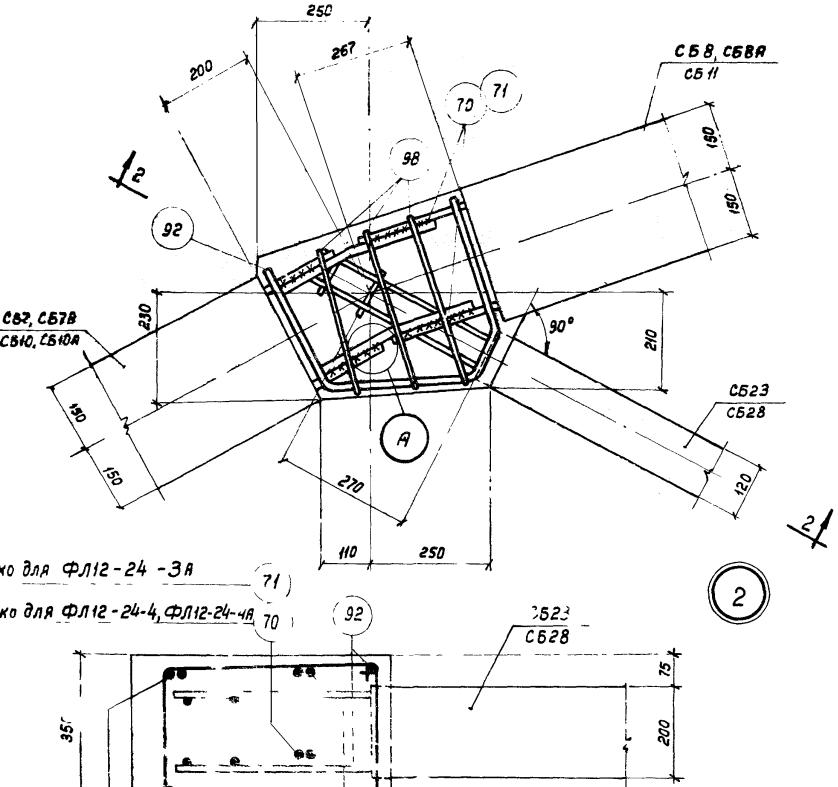


Для ФЛ12-24-3, ФЛ12-24-3А

83

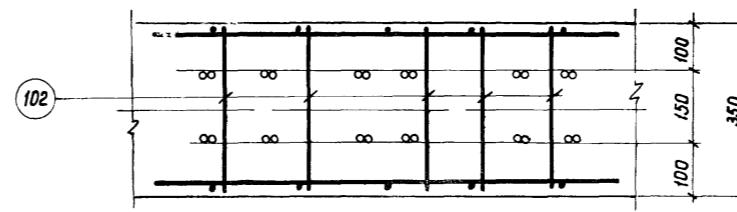
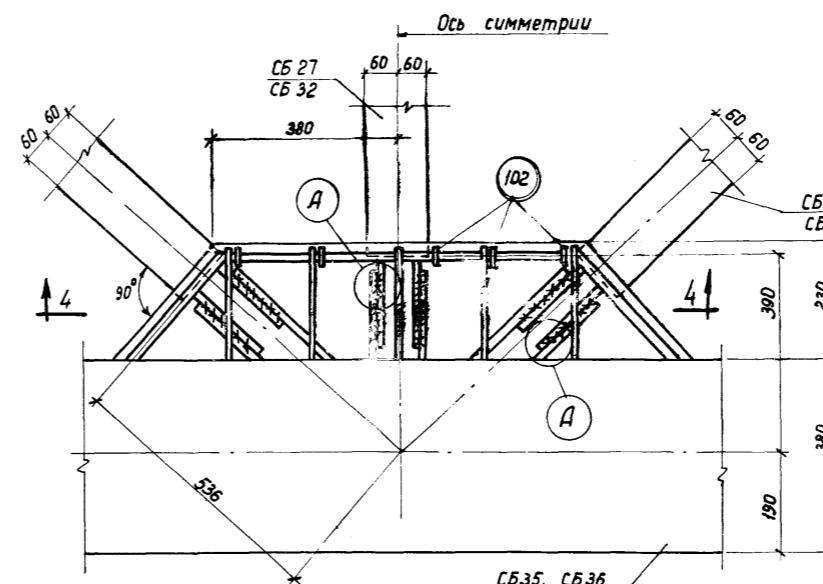
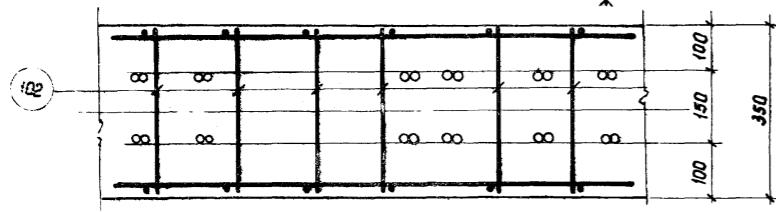
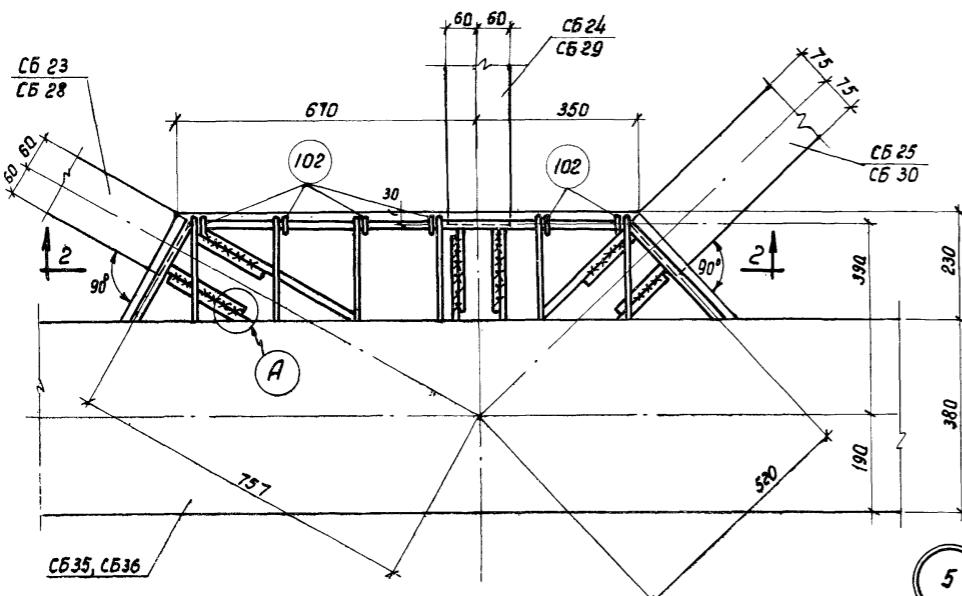
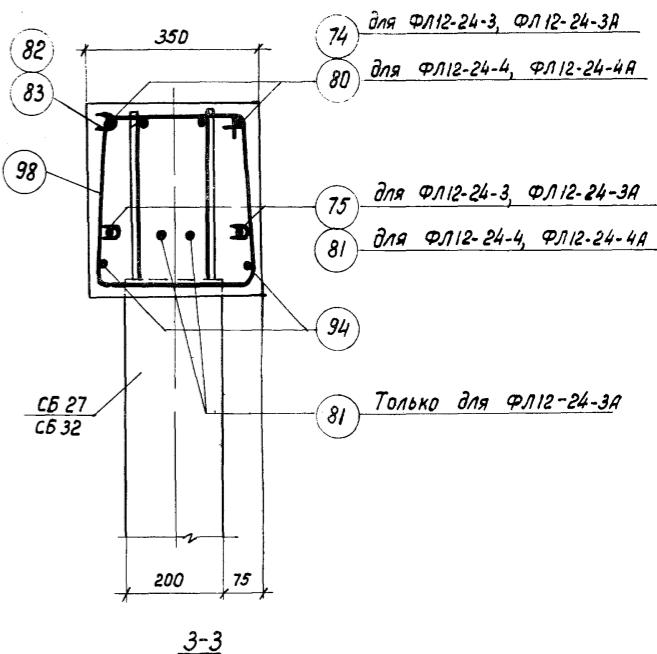
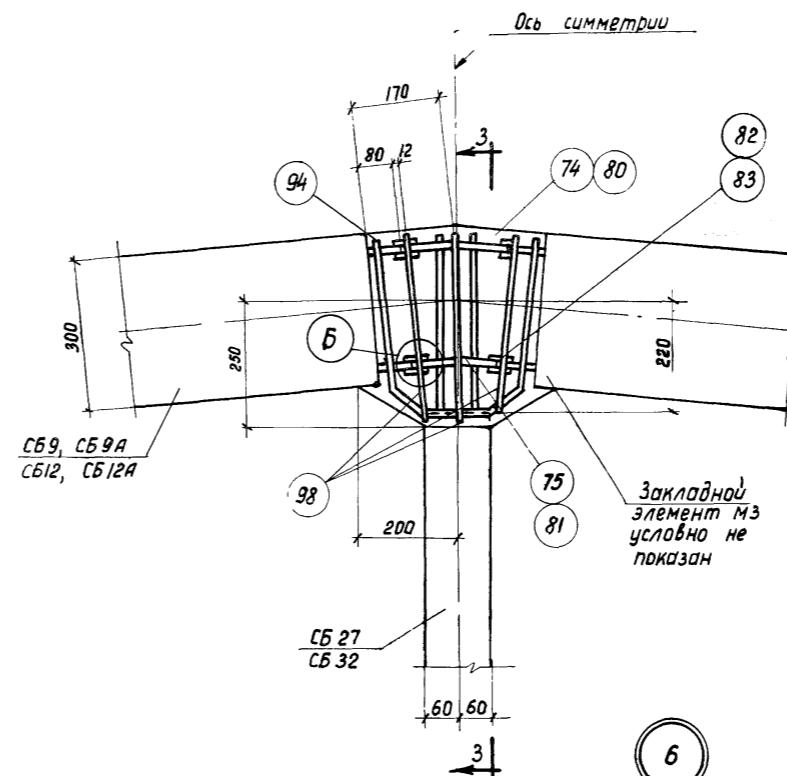
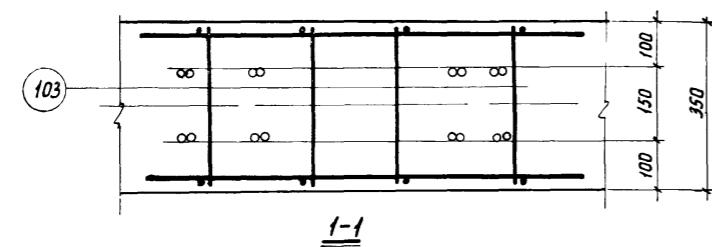
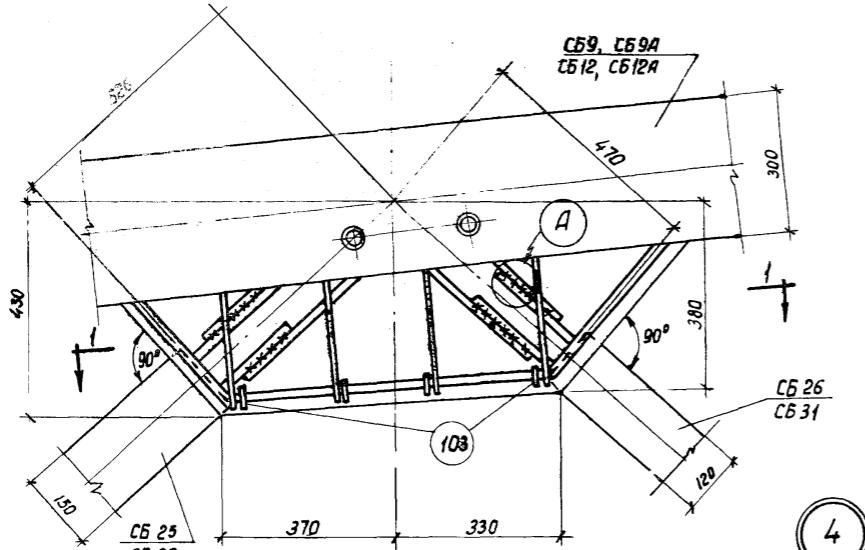


для ФЛ12-24-4, ФЛ12-24-4



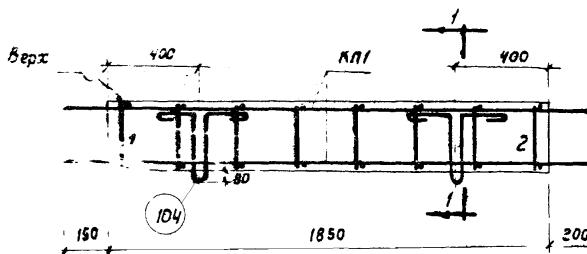
Примечания:

- 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. II, указанный по технологии электросварки арматуры железозаводских конструкций (ВСНЭ-57/МСПМКЛ-МСЭ), или многослойными швами с желобчатой гладкой подкладкой по типу.
 - Сборочные элементы решетки забираются за грань узла на генераторе на 2-3 см.
 - Узлы замоноличиваются бетоном марки не ниже марки бетона сборных элементов ферм.

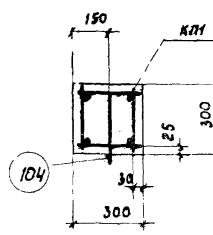


Примечания относительно сборки фермы см. на листе 9.

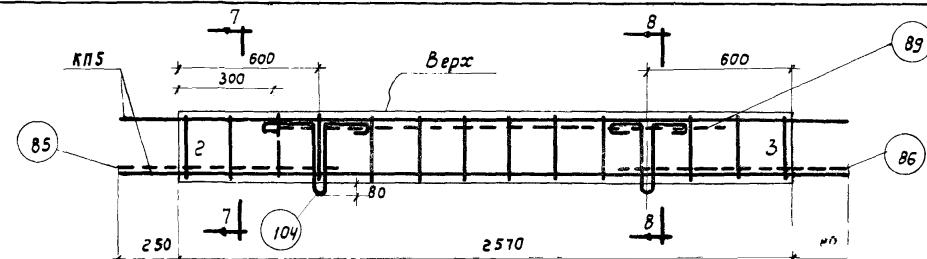
Гл. инженер	Рук. группой	Петров
Судаков	Лихачев	Прилуцкий
Лотухин	Чирков	Иванов
Нач. опс-1	Ст. пластики	Смирнов
	Годберг	Лысова



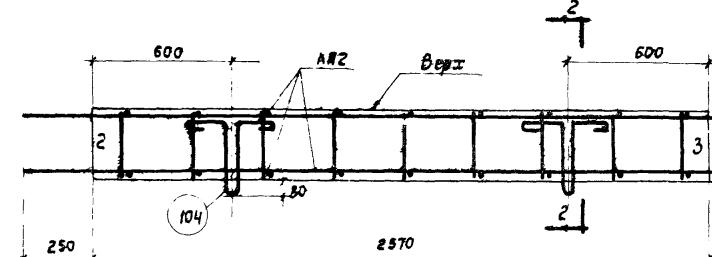
CБ1



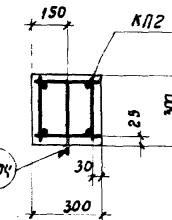
1-1



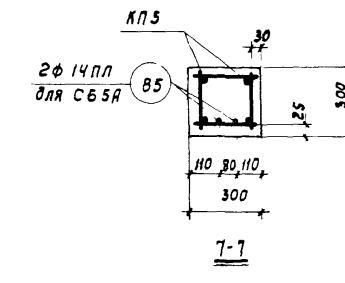
СБ5 СБ5А



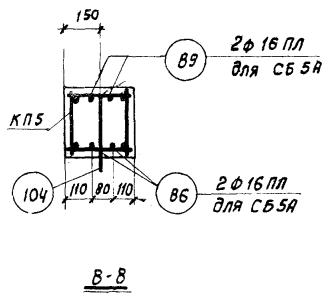
СБ2



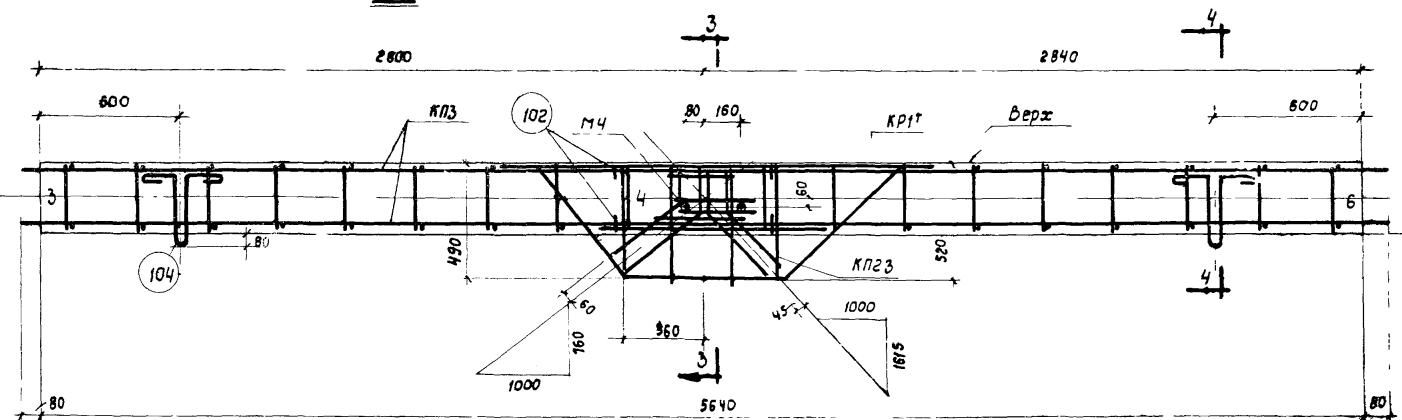
2-2



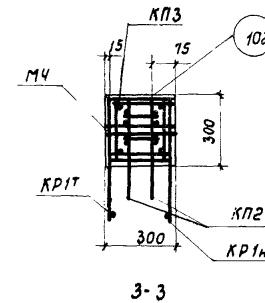
7-7



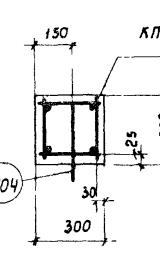
8-8



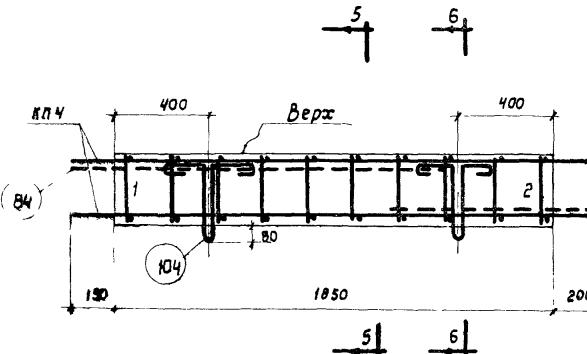
СБ3



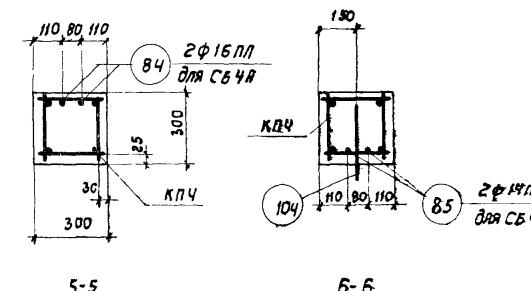
3-3



4-4

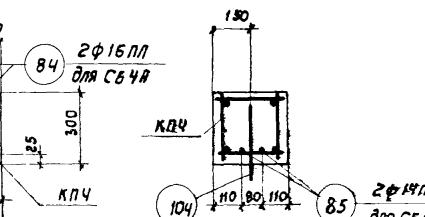


СБ4, СБ4А

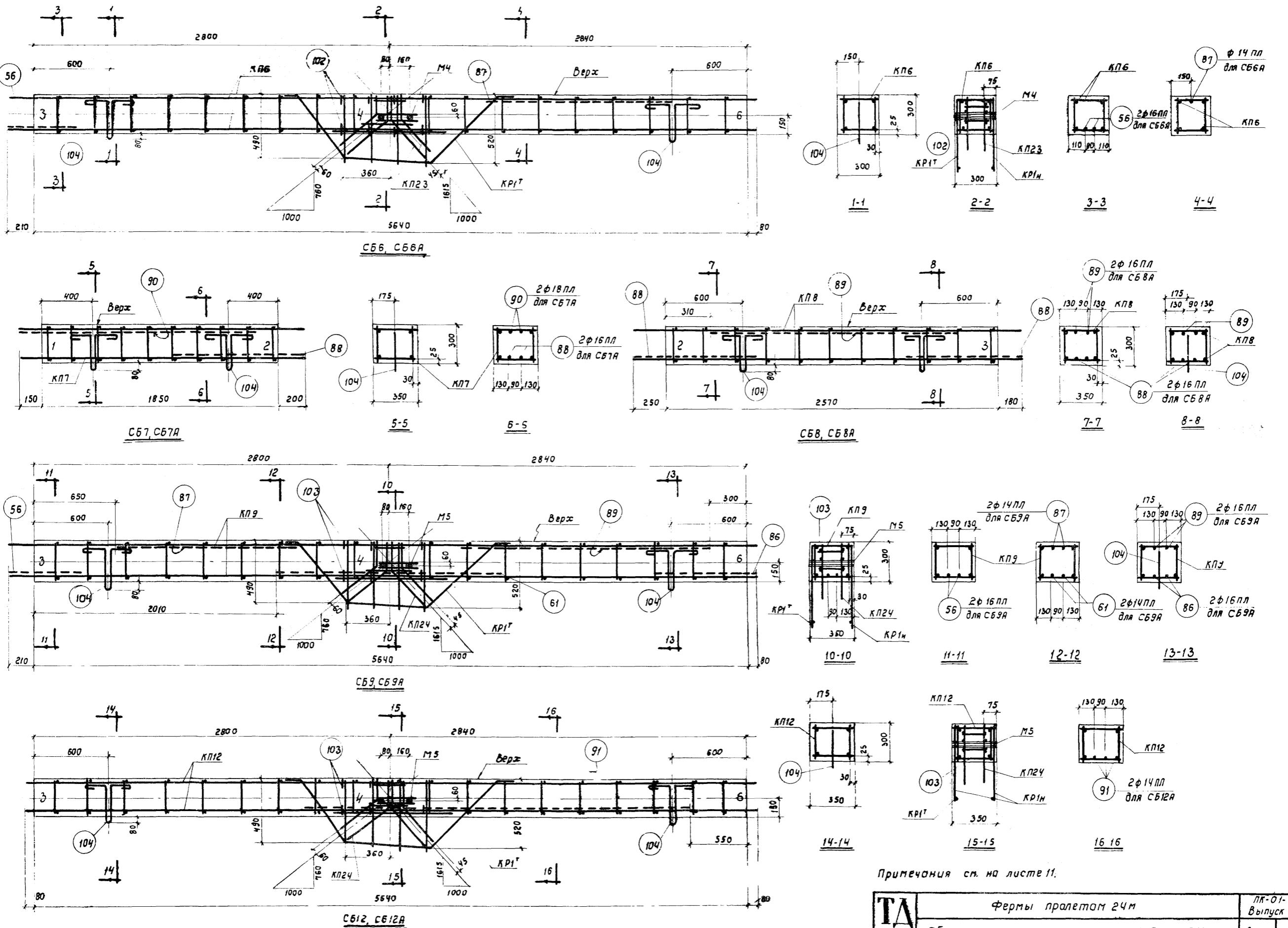


5-5

6-6

Примечания:

1. Маркировка сборных элементов дана на листах 4, 8.
2. Спецификация марок арматурных изделий и показатели на один сборный элемент даны на листе 16. Закладные элементы даны на листе 23.
3. При изготовлении элементов особое внимание следует обратить на соблюдение расстояний между выпусками каркасов.
4. Элементы с индексом „А“ (для покрытий с плитами 1,5×12м) отличаются от элементов без индекса „А“ наличием дополнительных стержней арматуры.
5. Грань элементов, обращенная вверх при вертикальном положении фермы, должна быть снабжена надписью „вверх“.
6. Края элементов должны быть снабжены цифрами соответствующими номеру узла, к которому они обращены.



Примечания см. на листе 11.

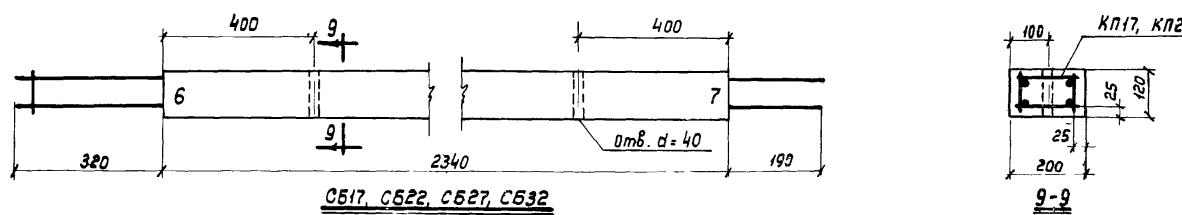
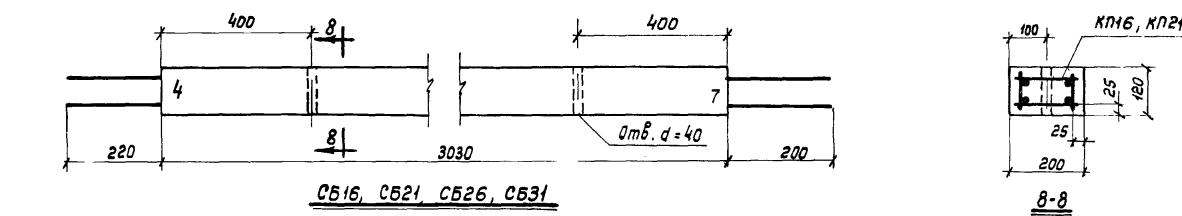
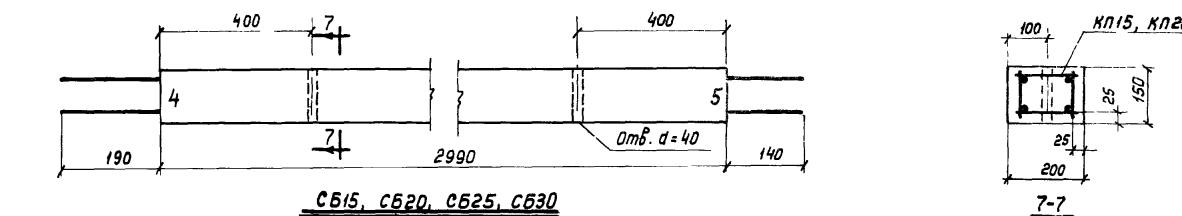
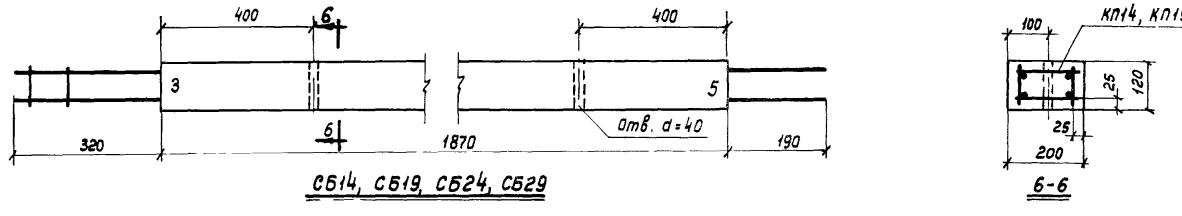
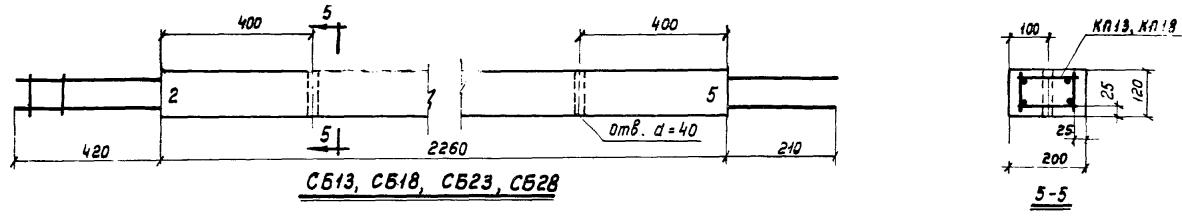
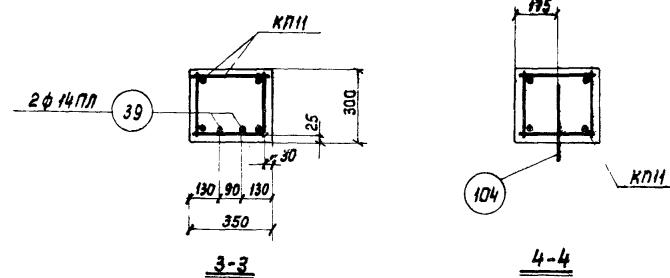
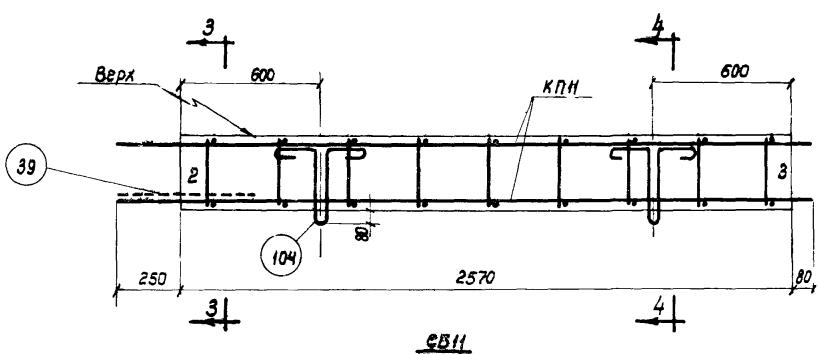
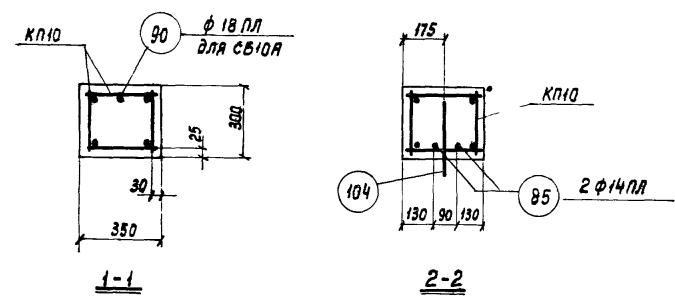
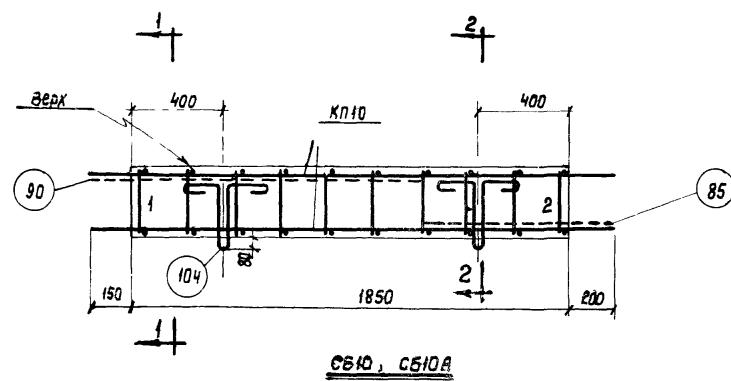


Фермы пролетар 24м

ПК-01-84
Выпуск 1

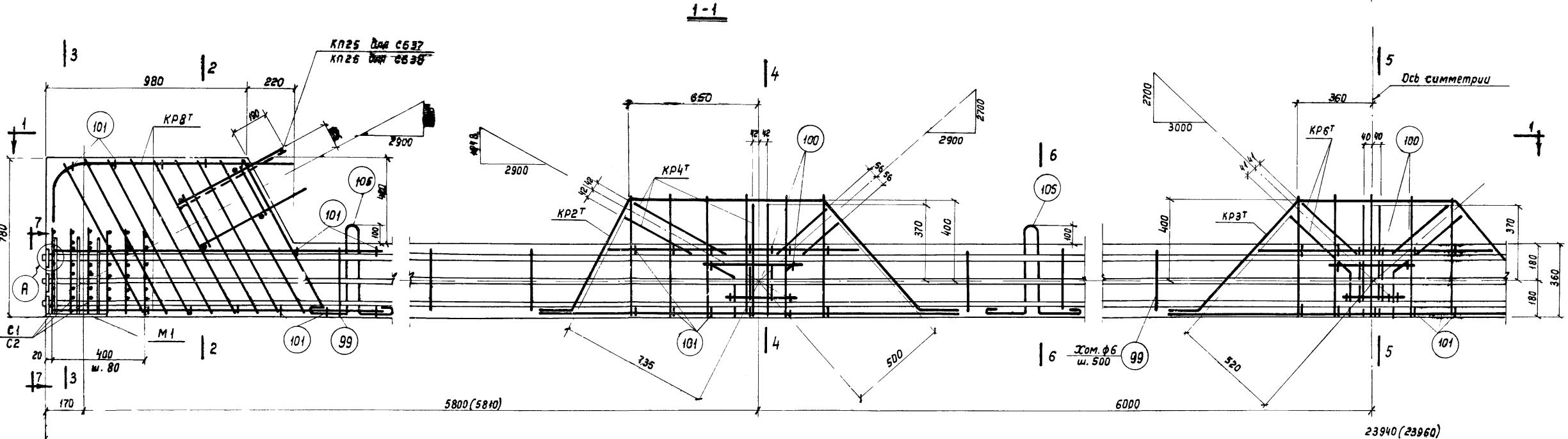
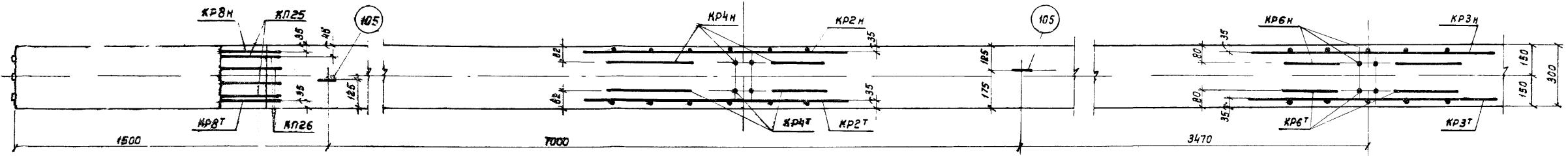
Сборные элементы СБ6-СБ9 СБ6А-СБ9А, СБ12, СБ12А

12

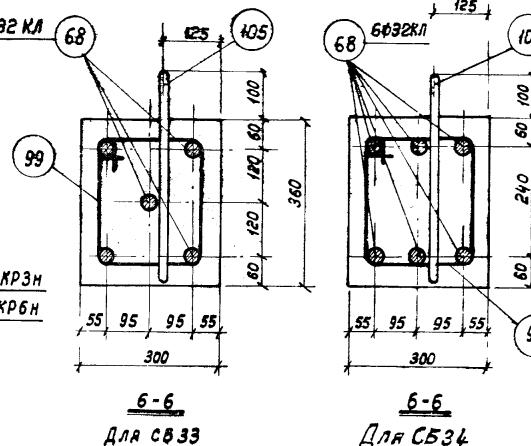
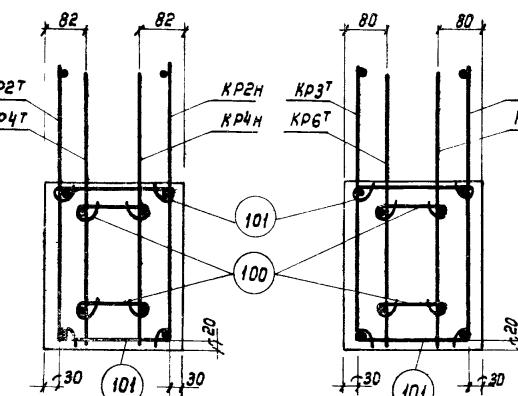
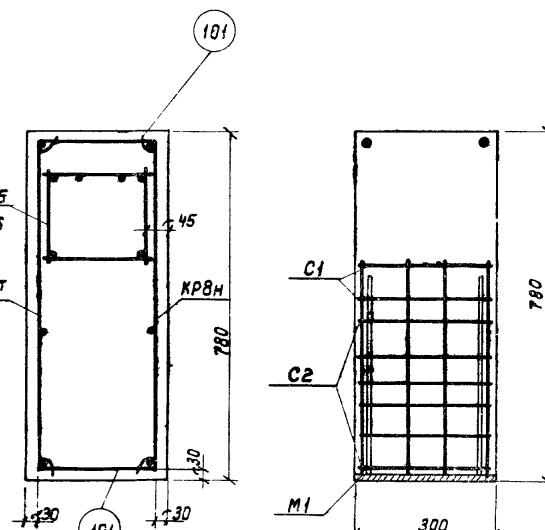


Примечания см на листе II.

Зав. №	С.И.Соловьев	Ст. инж.	Ученый совет
Нач. ОПС-1	П.Морозов	Протерил	Л.Макаров
Рук. конструкторы	Д.Е.Григорьев		
ст. инженер	К.В.Чеканов		



C533, C534



ДЛЯ СВЯЗИ

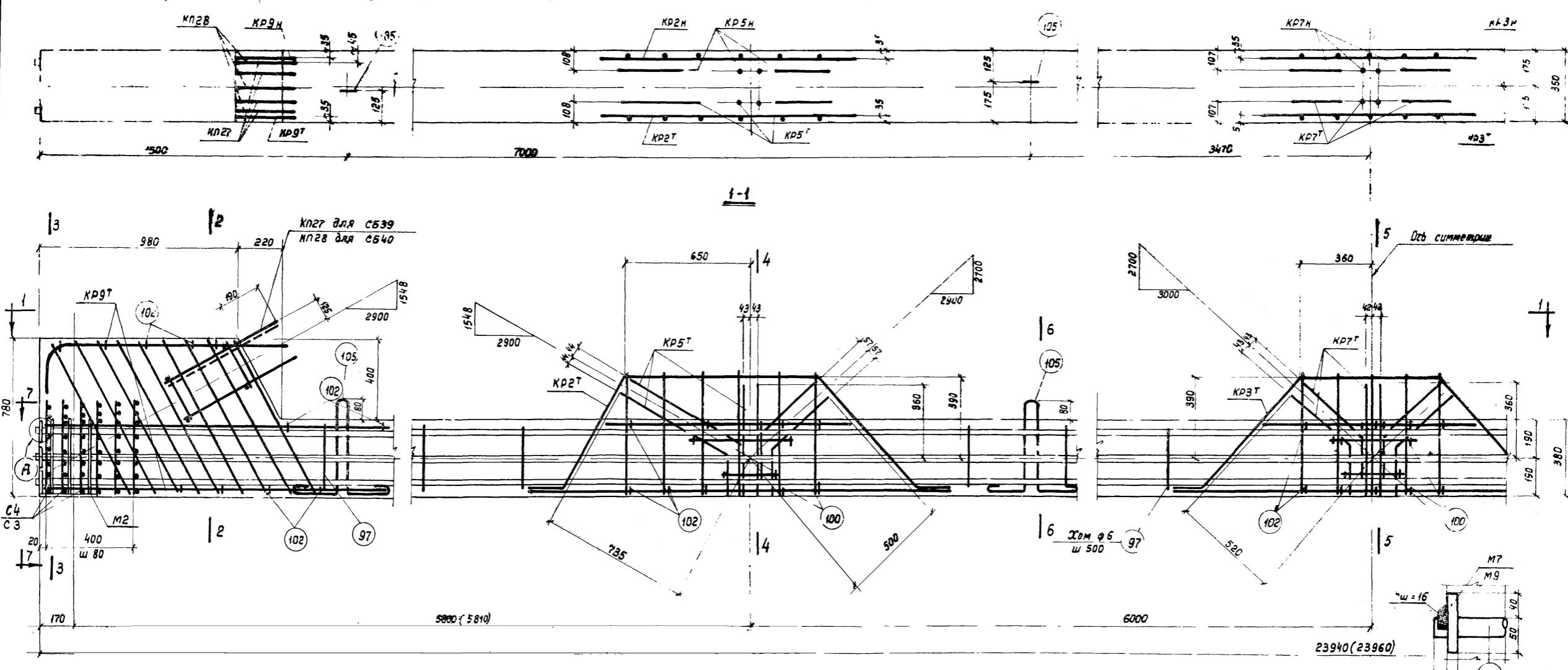
Для СБЗ4

0.00 65.33

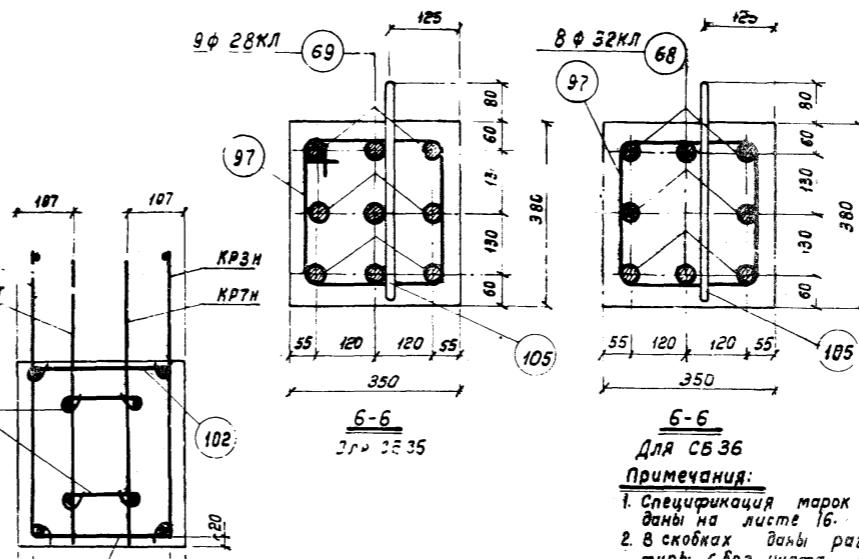
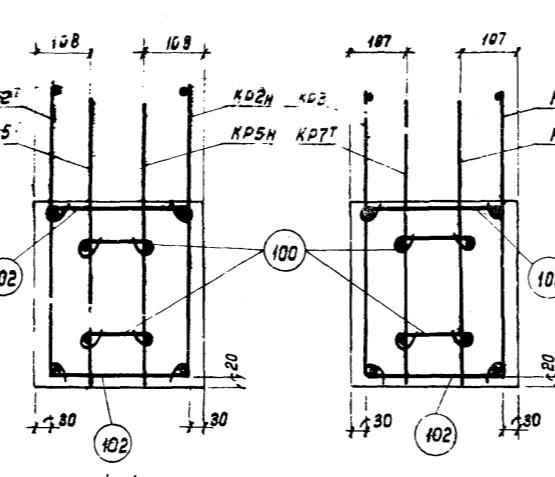
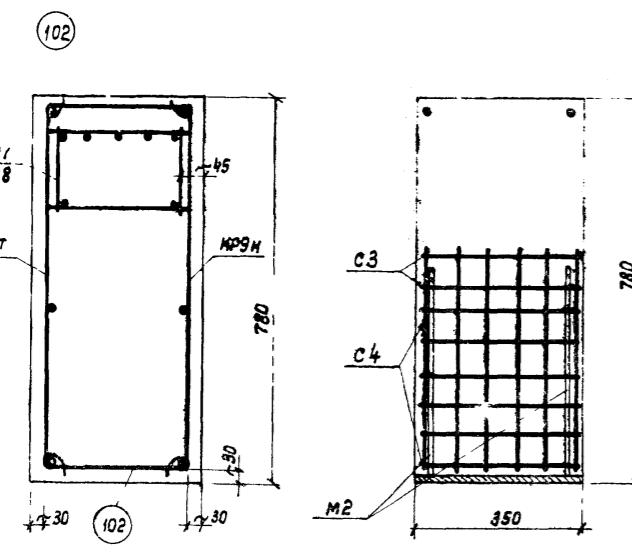
ДЛЯ СВ34

ПРИМЕЧАНИЯ

- Спецификация марок арматуры в изделий и показатели на элементы даны на листе 16.
 - Натяжение арматуры производится до бетонирования конструкции. Контролируется натяжение при испытании $\sigma = 5500 \text{ кг/мм}^2$.
 - В скобках даны размеры элементов до спуска натяжения арматуры (без учета укорочения при обжатии бетона).



C535, C536



5-5

Приемчания:

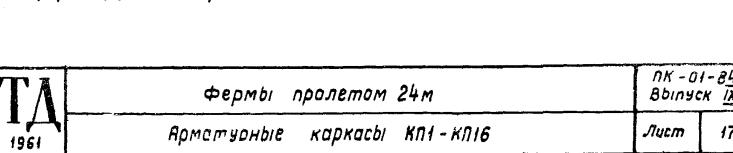
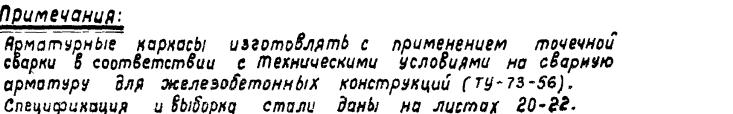
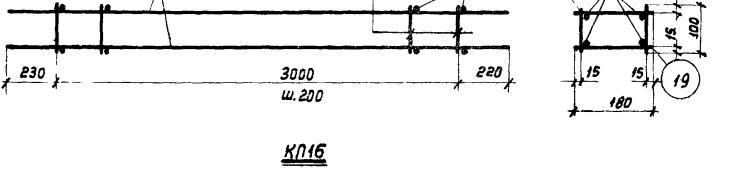
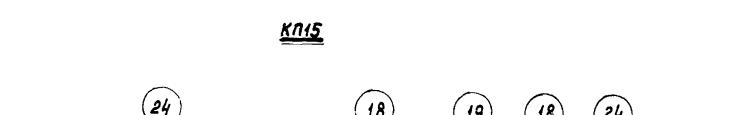
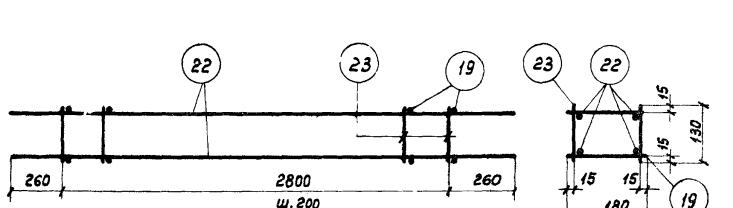
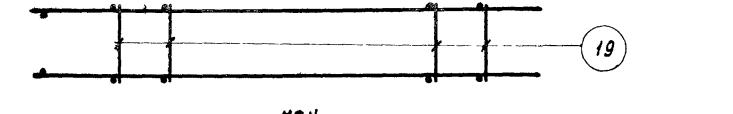
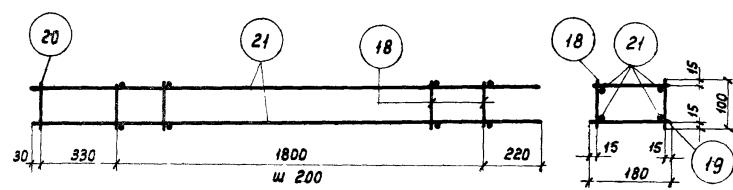
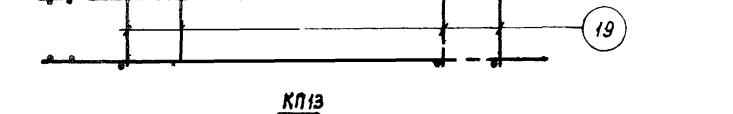
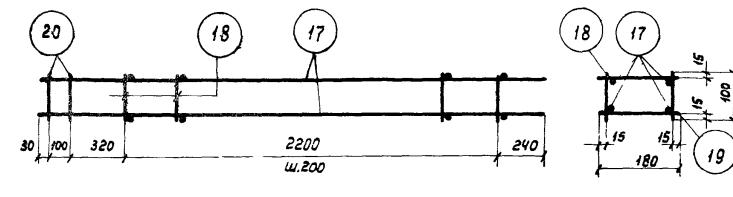
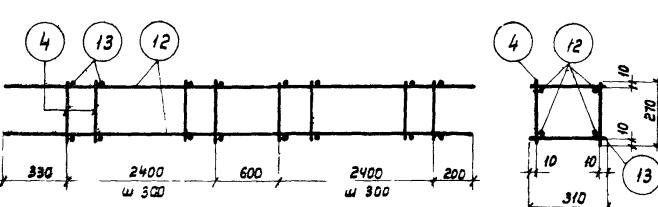
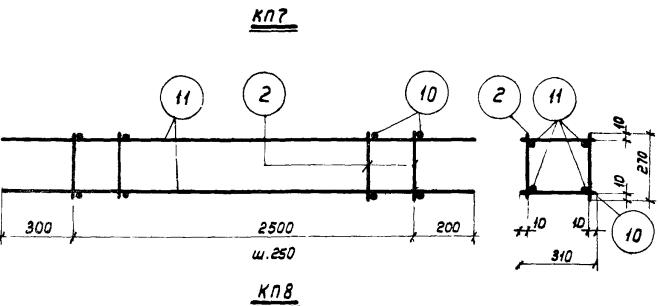
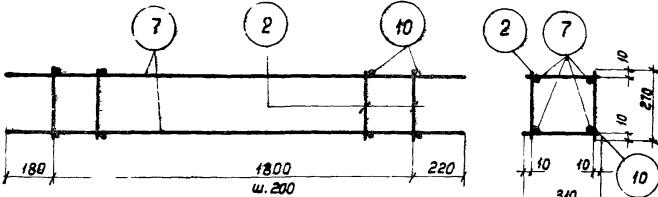
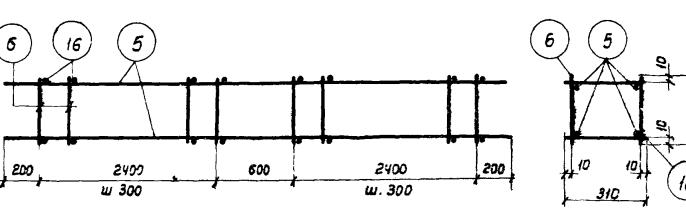
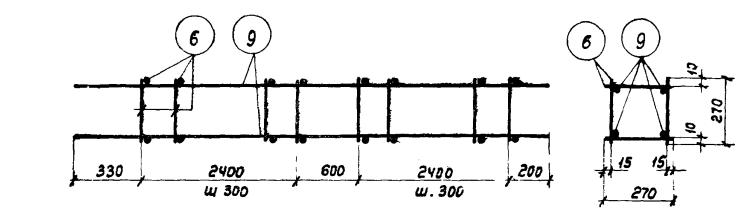
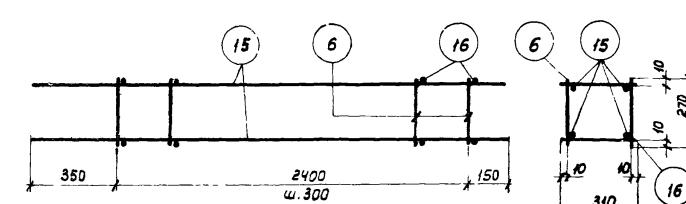
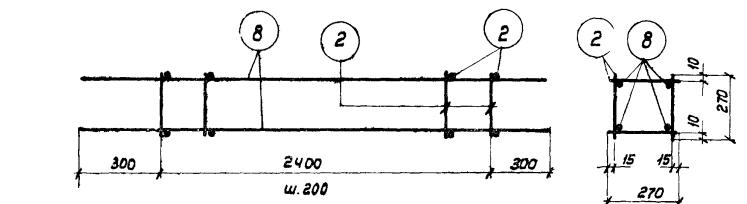
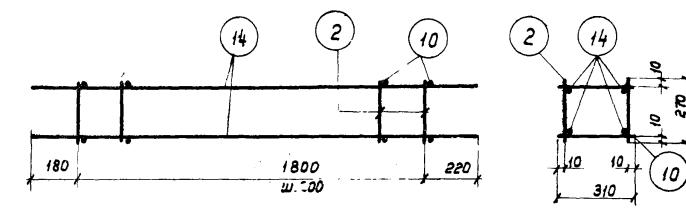
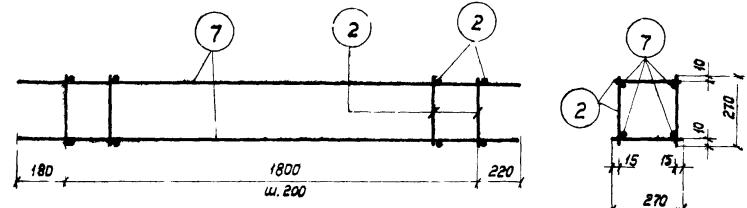
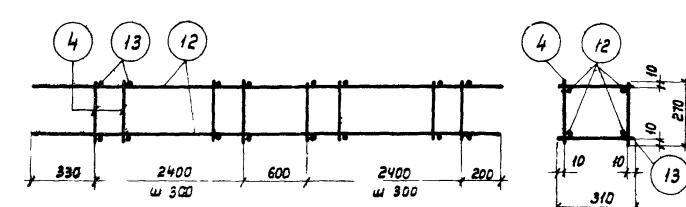
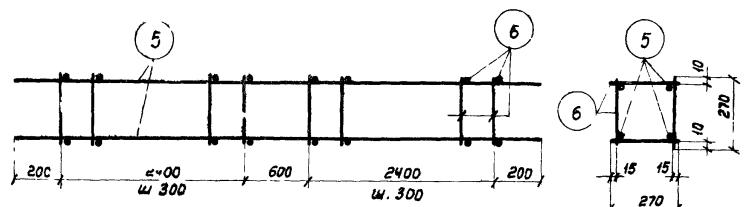
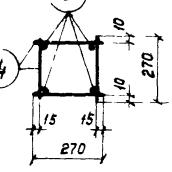
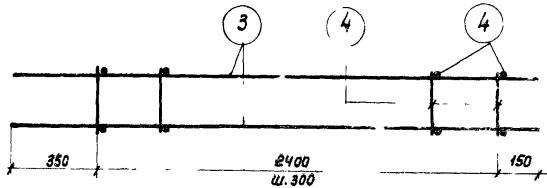
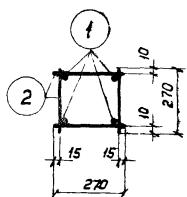
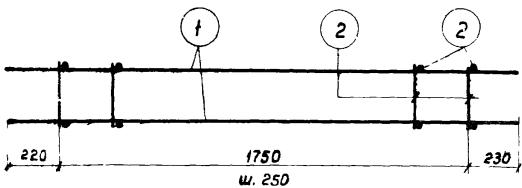
- Спецификация марок арматурных изделий и показатели на элементы даны на листе 16.
- В скобках базы размеры элементов до спуска напряжения арматуры (без учета укорочения при обжатии бетона).
- Напряжение арматуры производится до ветонирования конструкции. Конструкционное напряжение принимать $\sigma_0 = 5500 \text{ кг/см}^2$.

Спецификация марок арматурных изделий на один сборочный элемент

Показатели на один сборний злемент

Марка элемента	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа	Марка элемента	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа	Марка элемента	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа	Марка элемента	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа	
C51	KP1	1	17-23	C56A (продолжение)	56	2	C510	KP10	1	C533	KP25	2	C535	KP27	2	18-23
	104	2			87	1		85	2		KP2T	2		KP2T	2	
					102	8		104	2		KP2H	2		KP2H	2	
					104	2					KP3T	1		KP3T	1	
C52	KP2	1	C57	KP7	1	C510A	KP10	1	C533	KP3H	1	C535	KP3H	1	18-23	
	104	2		104	2	85	2	KP4T	2	KP5T	2					
C53	KP3	1	17-23	C57A	KP7	1	C511	KP1H	1	C533	KP4H	2	C535	KP5H	2	18-23
	KP23	1			90	2		39	2		KP6T	1		KP6T	1	
	KP1T	1			88	2		104	2		KP6H	1		KP7H	1	
	KP1H	1			104	2					KP8T	2		KP9T	2	
	M4	1									KP8H	2		KP9H	2	
	104	2						C1	12		C2	12		C3	12	
	102	8						M1	2		M2	2		C4	12	
C54	KP4	1	C58	KP8	1	C512	KP12	1	C533	M6	10	C535	M7	6	18-23	
	104	2		104	2	KP24	1	68	5	69	9					
C54A	KP4	1	17-23	C58A	KP8	1	KP1T	1	99	30	97	30				
	84	2			88	4	KP1H	1	100	24	100	18				
	85	2			89	2	M5	1	101	60	102	60				
	104	2			104	2	103	8	105	4	105	4				
C55	KP5	1	C59	KP9	1	C512A	KP12	1	C534	KP26	2	C536	KP28	2	18-23	
	104	2		KP24	1	KP2T	2	KP2H	2	KP2T	2					
C55A	KP5	1	17-23	C59A	KP1T	1	KP1H	1	KP3T	1	KP3T	1				
	89	2			KP1H	1	M5	1	KP3H	1	KP3H	1				
	85	2			M5	1	91	2	KP4T	2	KP5T	2				
	86	2			103	8	103	8	KP4H	2	KP5H	2				
	104	2			104	2	104	2	KP6T	1	KP7T	1				
C56	KP6	1	C59A	KP9	1	C534	KP12	1	KP6H	1	KP7H	1				
	KP23	1		KP24	1	KP24	1	KP8T	2	KP9T	2					
	KP1T	1		KP1T	1	KP14	1	KP8H	2	KP9H	2					
	KP1H	1		KP1H	1	KP15	1	C1	12	C3	12					
	104	2		M5	1	KP16	1	C2	12	C4	12					
	M4	1		56	2	KP17	1	M1	2	M6	4					
	102	8		61	2	KP18	1	M8	4	M9	4					
C56A	KP6	1	17-23	C59A	86	2	KP19	1	68	6	68	8				
	KP23	1			87	2	KP20	1	99	36	97	36				
	KP1T	1			89	2	KP21	1	100	24	100	18				
	KP1H	1			103	8	KP22	1	101	60	102	60				
	M4	1			104	2			105	4	105	4				

Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес стали кг
СБ1	0,44	300	0,17	14,3
СБ2	0,58		0,23	23,0
СБ3	1,30		0,51	83,6
СБ4	0,44		0,17	11,9
СБ4А				18,9
СБ5			0,23	15,3
СБ5А				25,5
СБ6			0,51	84,8
СБ6А	1,30			88,4
СБ7			0,20	12,0
СБ7А	0,50	400		19,2
СБ8			0,27	18,9
СБ8А	0,68			31,7
СБ9			0,59	65,4
СБ9А	1,47			84,0
СБ10			0,20	11,7
СБ10А	0,50			14,7
СБ11	0,68		0,27	36,8
СБ12			0,59	88,9
СБ12А	1,47			96,1
СБ13		300	0,05	15,5
СБ14	0,13			12,8
СБ15	0,23		0,09	13,2
СБ16	0,18		0,07	13,7
СБ17	0,15		0,06	8,2
СБ18			0,05	15,5
СБ19	0,13			12,8
СБ20	0,23	400	0,08	13,2
СБ21	0,18		0,07	13,7
СБ22	0,15		0,06	8,2
СБ23			0,05	24,7
СБ24	0,13			17,0
СБ25	0,23		0,09	17,4
СБ26	0,18		0,07	23,8
СБ27	0,15		0,06	15,0
СБ28			0,05	24,7
СБ29	0,13			17,0
СБ30	0,23	500	0,09	17,4
СБ31	0,18		0,07	23,8
СБ32	0,15		0,06	15,0
СБ33	7,25		2,90	833,6
СБ34		400		1089,6
СБ35				1243,0
СБ36	8,75	500	3,50	1397,6

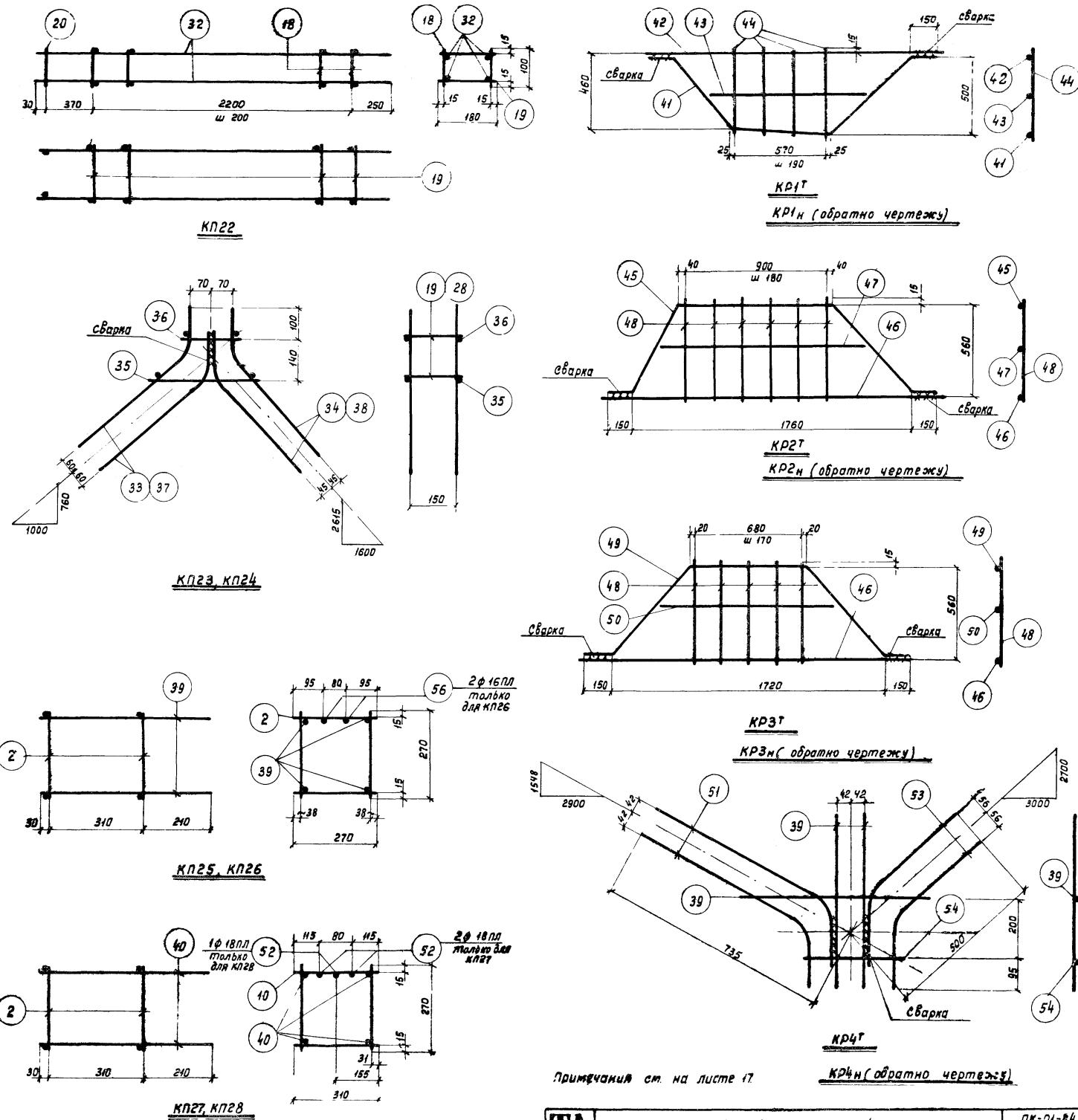
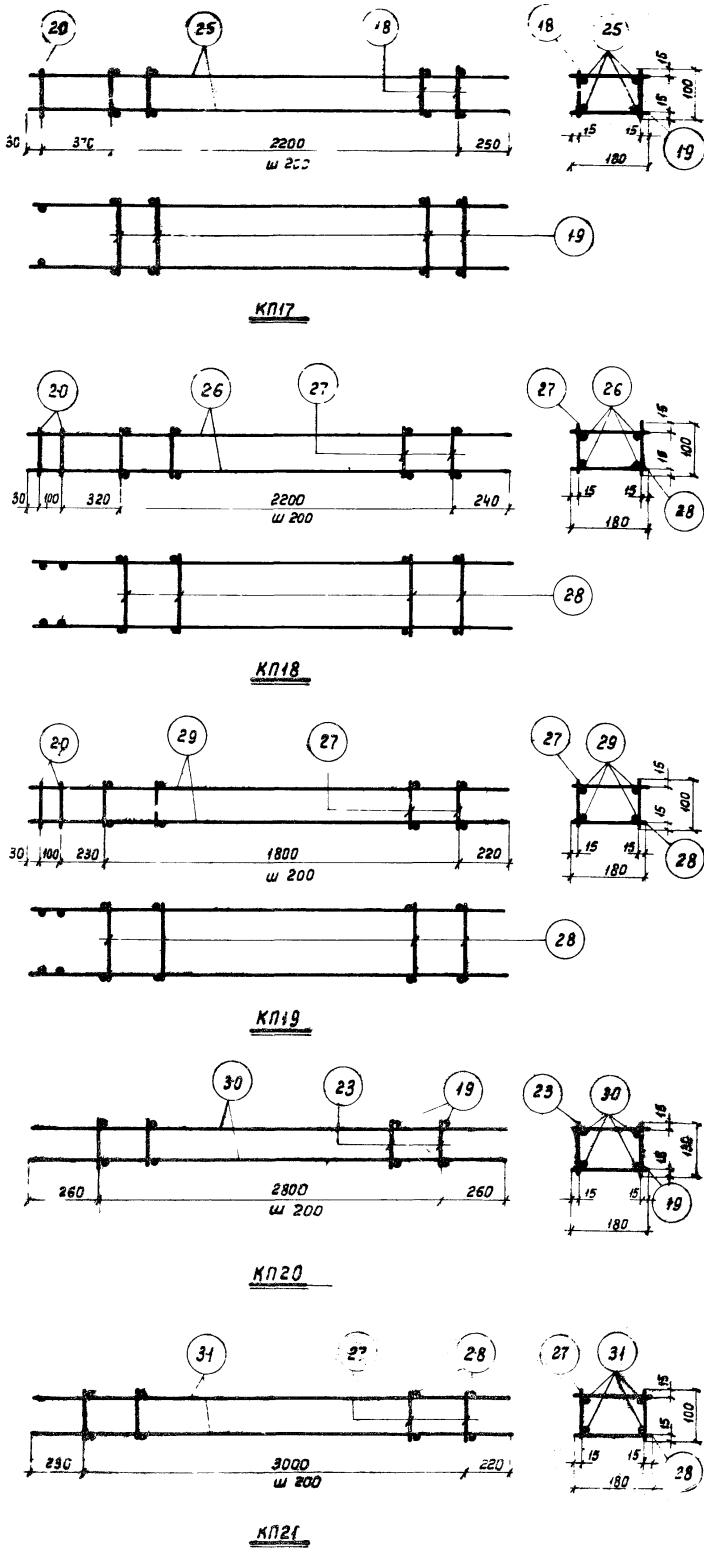


Примечания:

1. Арматурные каркасы изготавливают 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 20-22.

Зап. №	Суханов	Увагаючи
Нач. дат.	Лапочкин	Лисова
Рук. техн. рабочей	Петрович	Смирнов
Сп. инженер.	Корицкая	Кричев
Фото	Фото	Фото

Дом №: 17а	Схема №:	Изменение
Нач. опоры	Схема	Примечание
ЛНЧ	КП-1	Поясной
ЛНЧ	КР1	Грунтовый
ЛНЧ	КР4	Кровельный
ЛНЧ	КР17-КР26	Крыша



Примечания см. на листе 17

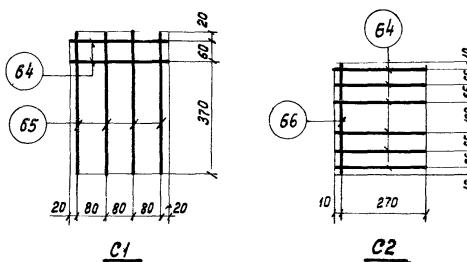
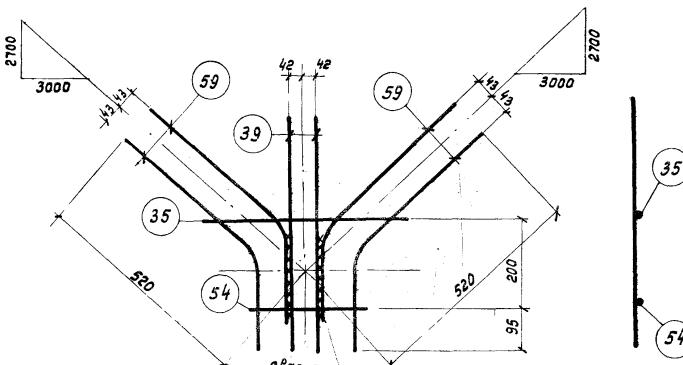
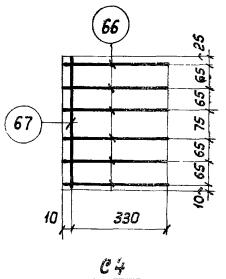
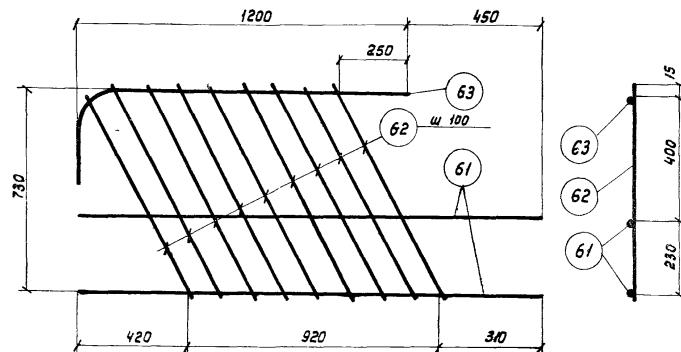
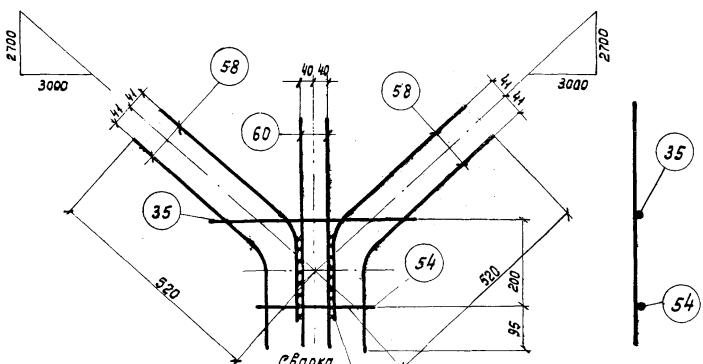
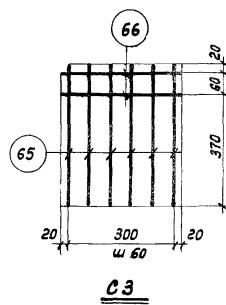
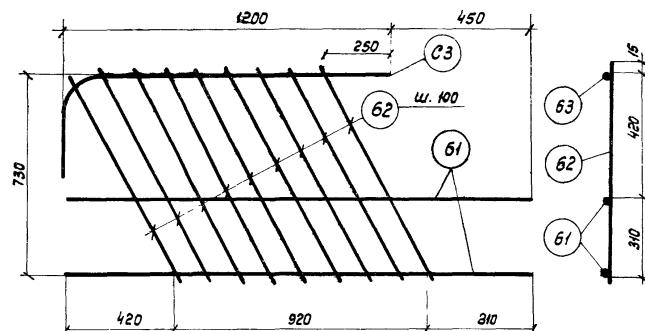
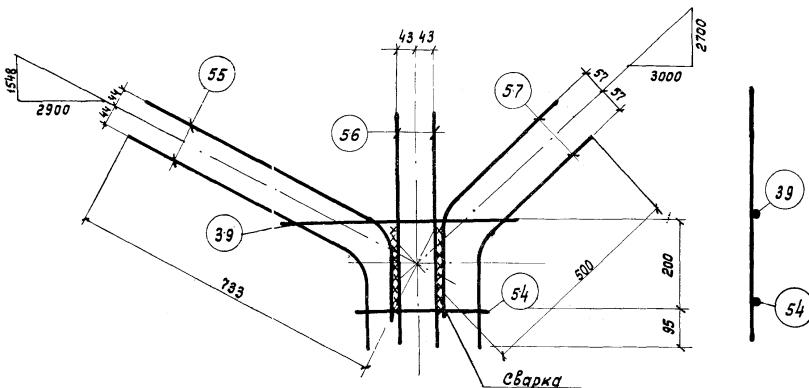


Фермы пролетом 24м

ПК-01-84
Вильнюск IX

Ярматуончие каркасы КП17-КП26, КР1-КР4

Лист 18

Примечания:

1. Арматурные каркасы и сетки изготавливают с применением точечной сварки в соответствии с Техническими Условиями на сборную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ 73-56).
2. Спецификация и выборка столц даны на листах 20-22.

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Продолжение см. лист 21.

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие (продолжение)

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Выборка стали						
			φ, сечение мм	длина м	Колич шт.	Общая длина м	φ, сечение мм	длина м	вес кг
КП27	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	
КП28	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
	52		18ПЛ	550	1	0,6			
							Итого	3,5	
КР1Т или КР1Н	41		14ПЛ	2200	1	2,2	14ПЛ	2,2	2,7
	42		6	1850	1	1,9			
	43		6	1100	1	1,1			
	44		6	530	4	2,1			
							Итого	3,8	
КР2Т или КР2Н	45		14ПЛ	2650	1	2,7	14ПЛ	2,7	3,3
	46		6	2050	1	2,1			
	47		6	1350	1	1,4			
	48		6	600	6	3,6			
							Итого	5,1	
КР3Т или КР3Н	46		6	2050	1	2,1	14ПЛ	2,5	3,0
	48		6	800	5	3,0	6	6,3	1,4
	50		6	1150	1	1,2			
	49		14ПЛ	2520	1	2,5			
							Итого	4,4	
КР4Т или КР4Н	51		14ПЛ	550	3	1,7	14ПЛ	5,0	6,1
	54		14ПЛ	250	1	0,3			
	51		14ПЛ	330	2	1,8			
	53		14ПЛ	610	2	1,2			
							Итого	6,1	

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Выборка стали						
			φ, сечение мм	длина м	Колич шт.	Общая длина м	φ, сечение мм	длина м	вес кг
КР5Т или КР5Н	39		14ПЛ	550	1	0,6	18ПЛ	1,7	3,4
	54		14ПЛ	250	1	0,3	15ПЛ	1,1	1,7
	56		16ПЛ	550	2	1,1	14ПЛ	2,1	2,5
	55		18ПЛ	850	2	1,7			
	57		14ПЛ	620	2	1,2			
КР6Т или КР6Н	35						Итого	7,6	
	54		14ПЛ	250	1	0,3	12ПЛ	2,6	2,3
	60		10ПЛ	550	2	1,1	10ПЛ	1,1	0,7
	58		12ПЛ	650	4	2,6			
							Итого	3,8	
КР7Т или КР7Н	35		14ПЛ	420	1	0,4	14ПЛ	0,7	0,8
	39		14ПЛ	550	2	1,1	14ПЛ	1,8	2,2
	54		14ПЛ	250	1	0,3			
	59		16ПЛ	650	4	2,6			
							Итого	6,3	
КР8Т или КР8Н	61		14ПЛ	1650	2	3,3	14ПЛ	4,7	5,7
	62		8ПЛ	860	9	7,7	8ПЛ	7,7	3,0
	63		14ПЛ	1400	1	1,4			
							Итого	8,7	
КР9Т или КР9Н	62		8ПЛ	860	9	7,7	14ПЛ	4,7	5,7
	61		14ПЛ	1650	2	3,3	8ПЛ	7,7	3,0
	63		14ПЛ	1400	1	1,4			
							Итого	8,7	
С1	64		6ПЛ	280	2	0,6	6ПЛ	2,4	0,5
	65		6ПЛ	450	4	1,8			
							Итого	0,5	

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Выборка стали						
			φ, сечение мм	длина м	Колич шт.	Общая длина м	φ, сечение мм	длина м	вес кг
С2	64		6ПЛ	280	6	1,7	6ПЛ	2,0	0,4
	66		6ПЛ	340	1	0,3			
									Итого 0,4
С3	65		6ПЛ	450	6	2,7	6ПЛ	3,4	0,8
	66		6ПЛ	340	1	0,3			
									Итого 0,8
С4	66		6ПЛ	340	6	2,0	6ПЛ	2,4	0,5
	67		6ПЛ	370	1	0,4			
									Итого 0,5

Продолжение см. лист 22.



Фермы пролетом 24м

ПК-01-84
выпуск 1

Спецификация и выборка стали (продолжение)

Лист 21

Спецификация и Выборка стали по одному конструкционному изделию (продолжение)

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Выборка стали						
			Ф, сечение	Длина	Колич	Общая длина	Ф, сечение	Длина	Вес
			мм	мм	шт.	м	мм	мм	кг
Напряженная арматура	68		32КЛ	23980	1	24,0	32КЛ	24,0	152,0
	69		28КЛ	23980	1	24,0	28КЛ	24,0	116,0
	70		20ПЛ	400	1	0,4	20ПЛ	0,4	1,0
	71		18ПЛ	400	1	0,4	18ПЛ	0,4	0,8
	72		20ПЛ	260	1	0,3	20ПЛ	0,3	0,7
	73		20ПЛ	210	1	0,2	20ПЛ	0,2	0,5
	74		20ПЛ	180	1	0,2	20ПЛ	0,2	0,5
	75		20ПЛ	130	1	0,1	20ПЛ	0,1	0,3
	76		20ПЛ	420	1	0,4	20ПЛ	0,4	1,0
	77		20ПЛ	380	1	0,4	20ПЛ	0,4	1,0
	78		18ПЛ	420	1	0,4	18ПЛ	0,4	0,8
	79		18ПЛ	380	1	0,4	18ПЛ	0,4	0,8
	80		16ПЛ	180	1	0,2	16ПЛ	0,2	0,3
	81		16ПЛ	130	1	0,1	16ПЛ	0,1	0,2

Отдельные стержни

Зав. гл. инж. Суханов
Генер. инж.-1 Петухин
Рук. группы Петров
Ст. инженер Кривицкая

Ст. техник Иванова
Ст. прораб Лысова

Ст. прораб Кривицкая

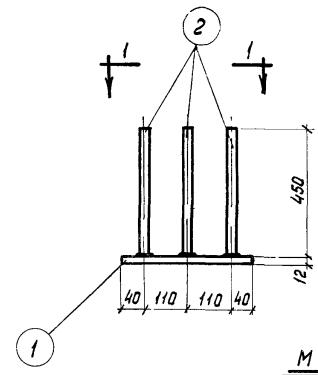
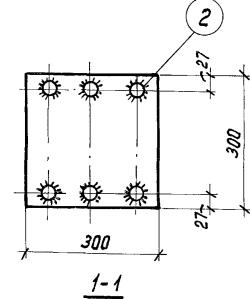
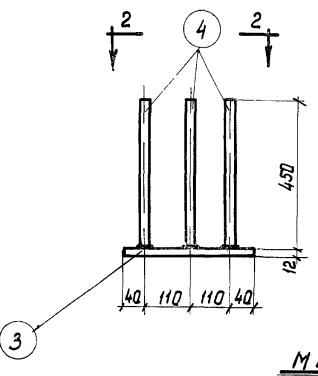
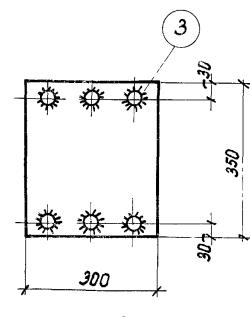
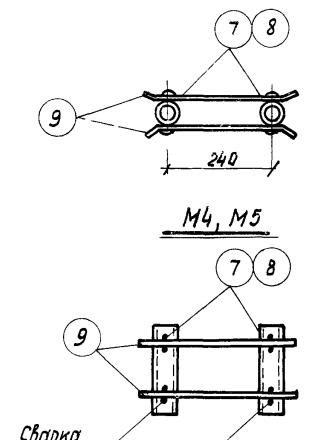
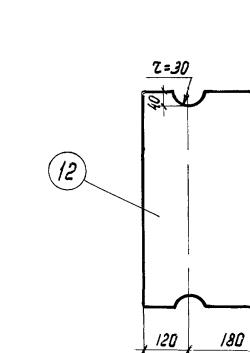
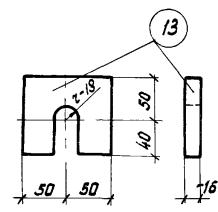
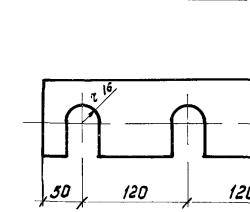
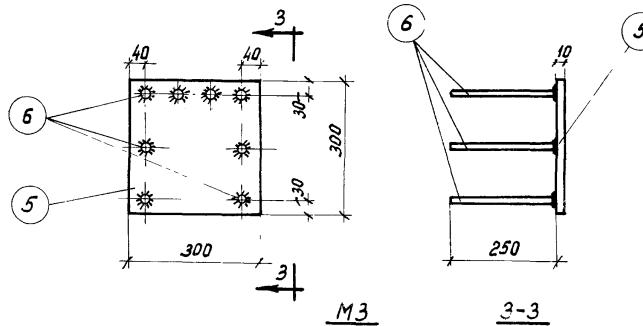
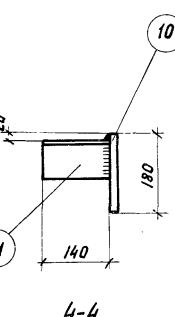
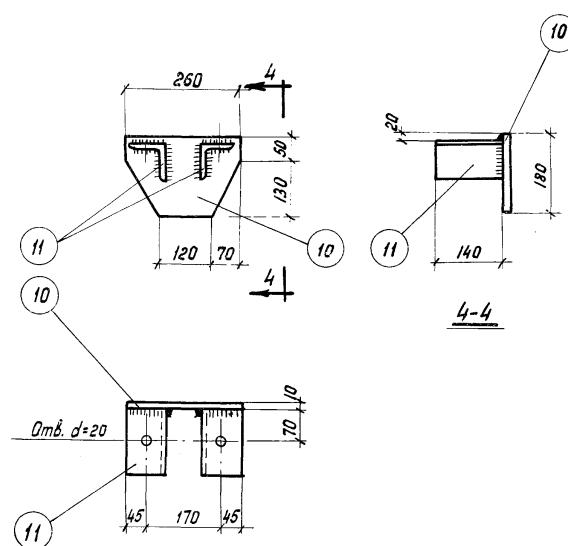
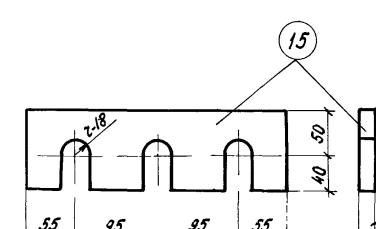
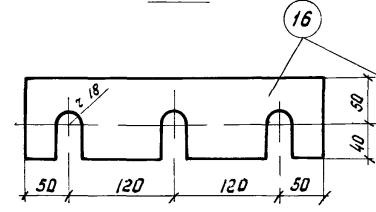
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Выборка стали						
			Ф, сечение	Длина	Колич	Общая длина	Ф, сечение	Длина	Вес
			мм	мм	шт.	м	мм	мм	кг
Отдельные стержни	82		-30x6	70	1	0,07	30x6	0,07	0,1
	83		-30x6	70	1	0,07	30x6	0,07	0,1
	84		16ПЛ	1600	1	1,6	16ПЛ	1,6	2,5
	85		14ПЛ	800	1	0,8	14ПЛ	0,8	1,0
	86		16ПЛ	850		0,9	16ПЛ	0,9	1,4
	87		14ПЛ	1450	1	1,5	14ПЛ	1,5	1,8
	88		16ПЛ	1000	1	1,0	16ПЛ	1,0	1,6
	89		16ПЛ	2000	1	2,0	16ПЛ	2,0	3,2
	90		18ПЛ	1700	1	1,7	18ПЛ	1,7	3,4
	91		14ПЛ	3000	1	3,0	14ПЛ	3,0	3,6
	92		14ПЛ	1000	1	1,0	14ПЛ	1,0	1,2
	93		14ПЛ	900	1	0,9	14ПЛ	0,9	1,1
	94		14ПЛ	800	1	0,9	14ПЛ	0,9	1,1

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Выборка стали						
			Ф, сечение	Длина	Колич	Общая длина	Ф, сечение	Длина	Вес
			мм	мм	шт.	м	мм	мм	кг
Отделочные стержни	95		320	1	1,2	6	1,2	0,3	
	96		380	1	1,4	6	1,4	0,3	
	97		380	1	1,3	6	1,3	0,3	
	98		400	1	1,5	6	1,5	0,3	
	99		300	1	1,2	6	1,2	0,3	
	100		180	1	0,3	6	0,3	0,1	
	101		240	1	0,4	6	0,4	0,1	
	102		290	1	0,5	6	0,5	0,1	
	103		330	1	1,3	12	1,3	1,2	
	104		60	1250	1	1,3	12	1,3	1,2
	105		50	1750	1	1,8	20	1,8	4,5

Отделочные стержни

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Выборка стали						
			Ф, сечение	Длина	Колич	Общая длина	Ф, сечение	Длина	Вес
			мм	мм	шт.	м	мм	мм	кг
Отделочные стержни	106		300	1	1,2	6	1,2	0,3	
	107		350	1	1,4	6	1,4	0,3	
	108		400	1	1,5	6	1,5	0,3	
	109		450	1	1,6	6	1,6	0,3	
	110		500	1	1,7	6	1,7	0,3	
	111		550	1	1,8	6	1,8	0,3	
	112		600	1	1,9	6	1,9	0,3	
	113		650	1	2,0	6	2,0	0,3	
	114		700	1	2,1	6	2,1	0,3	
	115		750	1	2,2	6	2,2	0,3	
	116		800	1	2,3	6	2,3	0,3	
	117		850	1	2,4	6	2,4	0,3	
	118		900	1	2,5	6	2,5	0,3	
	119		950	1	2,6	6	2,6	0,3	
	120		1000	1	2,7	6	2,7	0,3	
	121		1050	1	2,8	6	2,8	0,3	
	122		1100	1	2,9	6	2,9	0,3	
	123		1150	1	3,0	6	3,0	0,3	
124		1200	1	3,1	6	3,1	0,3		
125		1250	1	3,2	6	3,2	0,3		
126		1300	1	3,3	6	3,3	0,3		
127		1350	1	3,4	6	3,4	0,3		
128		1400	1	3,5	6	3,5	0,3		
129		1450	1	3,6	6	3,6	0,3		
130		1500	1	3,7</					

Этап 2. шк. Сухачев
Нач. ОПС-1
Рук. группы Петров
Ст. инженер Кричевская

M11-1M22-2M4, M5MC1M6M7M33-3MC2M8M9

Спецификация и выборка стали на один заклад
(или опорный) элемент

Марка элемента	№ поз	Профиль	Длина ми	Колич. шт.	Вес, кг		Примечания
					детали	всех	
M1	1	-300x12	300	1	8,5	8,5	Ст.3 ГОСТ 380-50
	2	φ 16ПЛ	450	6	0,7	4,2	
M2	3	-300x12	350	1	9,9	9,9	Ст.3 ГОСТ 380-60
	4	φ 16ПЛ	450	6	0,7	4,2	
M3	5	-300x10	300	1	7,1	7,1	Ст.3 ГОСТ 380-50
	6	φ 10ПЛ	250	8	0,2	1,6	
M4	7	Труба 1"	300	2	0,7	1,4	ГОСТ 3262-55
	9	φ 6	450	4	0,1	0,4	
M5	8	Труба 1"	350	2	0,9	1,8	ГОСТ 3262-55
	9	φ 6	450	4	0,1	0,4	
M6	13	-90x16	100	1	1,1	1,1	1,1
M7	14	-90x16	340	1	3,8	3,8	3,8
M8	15	-90x16	300	1	3,4	3,4	3,4
M9	16	-90x16	340	1	3,8	3,8	3,8
MC1	12	-300x20	480	1	22,6	22,6	22,6
MC2	10	-180x10	260	1	3,7	3,7	Ст.3 ГОСТ 380-50
	11	L90x8	140	2	1,5	3,0	
							ГОСТ 8509-57

Примечания

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 5, 9, 11, 12, 14, 15.
2. Сварку деталей из листовой стали производить электродами типа Э42, сварку стержней втавр под слоем флюса.
3. Сварные швы, не оговоренные особо, принимать $h=6$ мм, сварку круглого стержня с плоскостью производить электродуговыми точками.
4. Сварку производить в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций“ (ВСН 38-57 / МСПНХП - МСЭ).