

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

6001-01

МОСКВА 1962

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать 10 I 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

ВЫПУСК 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

727 350 56

| | |
|--|------------------|
| Карла | Васильев |
| Директор НИИЖБ АСИА | Рук. лабораторий |
| Ершов Велик Петров Коротков | |
| Главный инженер конструктора отдела сектора | |
| Ступин Васильев Пателун Балажков Петров | |
| Главный инженер конструктора начальник ОПС-1 главный конструктор ОПС-1 Рук. группы | |

Содержание

| Стр. | Листы | Стр. | Листы |
|------|-------|------|-------|
| 3-4 | | | |
| 5 | 1 | | |
| 6 | 2 | 16 | 14 |
| 7 | 3 | 19 | 15 |
| 8 | 4 | 20 | 16 |
| 9 | 5 | 21 | 17 |
| 10 | 6 | 22 | 18 |
| 11 | 7 | 23 | 19 |
| 12 | 8 | 24 | 20 |
| 13 | 9 | 25 | 21 |
| 14 | 10 | 26 | 22 |
| 15 | 11 | 27 | 23 |
| 16 | 12 | 28 | 24 |
| 17 | 13 | 29 | 25 |
| | | 30 | 26 |

| | | | |
|-------------------|----------|-------------|----------|
| Гл. инженер | Петров | Ст. инженер | Иванова |
| Нач. ОПС-1 | Сидорова | Ст. техник | Лысова |
| Гл. констр. ОПС-1 | Михайлов | Проверил | Михайлов |
| Ступин | Петухин | | |
| Мухоморов | Сидорова | | |

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 3х12 м и 1,5х12 м.

Фермы со стержневой арматурой могут применяться в зданиях с агрессивной средой с учетом требований «Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными гидрофобизирующими 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, выпуск 1959 г./ и аэрационными /серия ПК-01-93, выпуск 1960 г./, разработанными институтом Гипротис.

3. Фермы запроектированы только цельными из линейных элементов, изготавливаемых заранее. Нижние пояса ферм армируются предварительно напряженной арматурой с натяжением на упоры.

4. Фермы для покрытий с плитами 1,5х12 м отличаются от ферм для покрытий с плитами 3х12 м только наличием в верхнем поясе дополнительных стержней арматуры, необходимой для обеспечения прочности верхнего пояса при местном изгибе, и сборного железобетонного столбика 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. Марки ферм с проволочной предварительно напряженной арматурой после условного обозначения нагрузки имеют дополнительную букву П, а марки ферм со стержневой предварительно напряженной арматурой букву С. Фермы для покрытий с плитами 1,5х12 м обозначены маркой с дополнительным индексом А. Например: ферма без фонаря для расчетной нагрузки 450 кг/м² при плитах 3х12 м со стержневой предварительно напряженной арматурой в нижнем обозначается маркой ФЛ 12-24-2С, при плитах 1,5х12 м — ФЛ 12-24-2СА.

Линейные элементы во всех фермах имеют сквозную маркировку. В марках элементов верхнего пояса ферм для покрытий с плитами 1,5х12 м имеется дополнительный индекс А.

6. 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 /СНИ-57/.

8. Элементы ферм должны изготавливаться в инвентарной опалубке.

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

10. Предварительно напряженная арматура в нижних поясах ферм принята в двух вариантах:

а/ из высокопрочной холоднотянутой проволоки периодического профиля по ГОСТ 8480-57

б/ из горячекатаной стали периодического профиля марки 30ХГ2С по ГОСТ 7314-55.

Значения принятых нормативных и условных расчетных сопротивлений арматуры из сталей этих марок и контролируемое напряжение при натяжении арматуры приведены в таблице I.

Таблица I

| Наименование арматуры | Нормативное сопротивление кг/см ² | Условное расчетное сопротивление для растянутой арматуры кг/см ² | Контролируемое напряжение при натяжении арматуры кг/см ² | |
|---|--|---|---|--|
| | | | ФЛ12-24-1П(А) ФЛ12-24-2П(А) ФЛ12-24-1С(А) ФЛ12-24-2С(А) | ФЛ12-24-3П(А) ФЛ12-24-4П(А) ФЛ12-24-3С(А) ФЛ12-24-4С(А) |
| Горячекатаная периодического профиля из стали марки 30ХГ2С по ГОСТ 7314-55 | 6000 | 5100 | 6000 | 6000 |
| Проволока стальная высокопрочная холоднотянутая периодического профиля углеродистая по ГОСТ 8480-57 | 15000 | 8400 | 9750 | 10500 |

Все работы, связанные с применением стали 30ХГ2С производить в соответствии с «Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях» издания АСИА СССР 1960 г.

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

12. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения должна составлять не менее 70% от проектной. Отпуск натяжения проволочного пакета может производиться только после установления надежности заанкеривания концов проволочек в бетоне по торцам элементов в соответствии с § 5 главы V «Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций».

13. Сборка фермы из линейных элементов производится в кондукторах в положении «плашмя». Соединение элементов в цельную ферму осуществляется сваркой выпусков из поясов и элементов решетки с последующим замоналичиванием узлов. Металлическая опалубка узлов устанавливается после соединения выпусков арматуры. Бетонирование узлов должно производиться бетоном той же марки, что и марка бетона поясов с применением вибрации при особенно тщательном контроле производства работ.

14. Все неотитонированные поверхности стальных элементов, к которым не будет 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 с проволочной и стержневой арматурой следует выполнять в соответствии с «Временной инструкцией по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций» Академии строительства и архитектуры СССР, издание 1959 г.

III. Приемка ферм

17. Приемка ферм должна производиться с соблюдением требований «Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей /СН I-57/.

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

И. Инженер
Нач. цеха-1
Л. Конструктор
С. Инженер

Ступин
Павелкин
Балашков
Григорьев

19. 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) сквалы 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 листового стали должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны отклоняться от проектного положения более чем на ± 2 мм, а по разбивке ± 5 мм.

д) обнажение арматуры на поверхности элементов не допускается;

е) на поверхности элементов, кроме нижних поясов ферм армированных проволочной арматурой, допускается только волосяные трещины шириной не более 0,05 мм. В нижних поясах ферм, армированных высокопрочной проволокой, трещины не допускаются.

IV. Хранение и транспортирование элементов и ферм

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

21. Кантование ферм может производиться только после достижения бетоном узлов прочности не менее 0,7 от проектной прочности марки. Кантование производится за 2 точки в узлах верхнего пояса путем поворота фермы вокруг ребра нижнего пояса. При этом нижний пояс следует опираться на подкладки в пределах бугров.

22. Перевозка и хранение ферм производится в вертикальном положении; при этом фермы опираются на две опоры узлами нижнего пояса и развязываются.

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

V. Монтаж ферм

24. 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. 32-34 "Указания" по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" /В 107-56/.

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

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

VI. Контроль прочности и качества изготовления

27. При изготовлении и сборке ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта "Детали железобетонные сборные: методы испытаний и 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.

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

29. Все работы по заготовке арматуры, проволочных пакетов или 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:

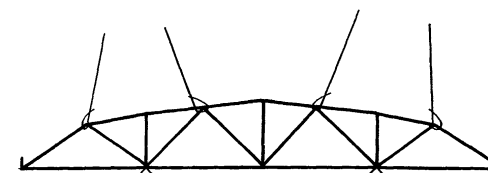
а) о приемке всех скрытых работ при изготовлении ферм (если не составляются специальные акты);

б) характеристика напрягаемой проволочной /стержневой/ арматуры;

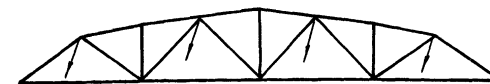
в) номера домкратов и манометров или натяжных машин, дата и данные их тарировки;

г) величина усилий натяжения проволок /стержней/.

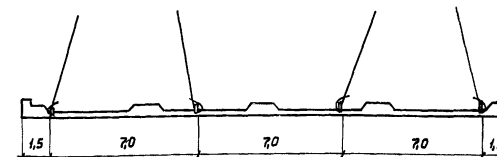
Указания о случаях удаления поврежденных проволок /стержней/, повторного натяжения, обрывах отдельных проволок и о причинах, вызвавших их, а также о принятых мерах и т.п.



max R=8,7т
max R=8,7т
Стрповка ферм и места опирания при перевозке



Стрповка ферм при кантовании



Стрповка нижнего пояса ферм

| | |
|-------------------|----------|
| Линейкер | Ступинин |
| Инж. ДС-1 | Поменин |
| Инж. констр. ДС-1 | Болочков |
| Ст. инженер | Петров |

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 ³ | | | | Верхний мм | нижний мм | | | сталь кг | Бетон м ³ | |
| 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 28 ПВ | 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 28 ПВ | 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 32 ПВ | 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 28 ПВ | 1822 | 6,96 | 17,4 |
| ФЛ 12-24-4пЯ | | | | | | 1387 | | | ФЛ 12-24-4сЯ | | | | | | 1843 | | |

Ключ для подбора ферм

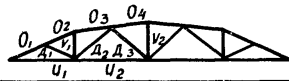
| Рассчетная нагрузка от покрытия | 350 кг/м ² (в т.ч. от снега $\frac{100}{140}$ кг/м ²) | | | | | 450 кг/м ² (в т.ч. от снега $\frac{100}{140}$ кг/м ²) | | | | | 550 кг/м ² (в т.ч. от снега $\frac{140}{210}$ кг/м ²) | | | | |
|---------------------------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|--|-------------|--------------|-------------|-------------------------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------------------------|
| | Рядовая | | | | в температурном шве с фонарем | Рядовая | | | | в температурном шве с фонарем | Рядовая | | | | в температурном шве с фонарем |
| | без фонаря | | с фонарем | | | без фонаря | | с фонарем | | | без фонаря | | с фонарем | | |
| | Пролет фермы | 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 |
| 24 м | ФЛ 12-24-1п | | | | ФЛ 12-24-1п | ФЛ 12-24-2п | | | | ФЛ 12-24-2п | ФЛ 12-24-3п | | | | ФЛ 12-24-3п |
| | ФЛ 12-24-2п | | | | ФЛ 12-24-2п | ФЛ 12-24-3пЯ | | | | ФЛ 12-24-3пЯ | ФЛ 12-24-4п | | | | ФЛ 12-24-4п |
| | ФЛ 12-24-3п | | | | ФЛ 12-24-3п | ФЛ 12-24-4пЯ | | | | ФЛ 12-24-4пЯ | ФЛ 12-24-2пЯ | | | | ФЛ 12-24-2пЯ |
| | ФЛ 12-24-4п | | | | ФЛ 12-24-4п | ФЛ 12-24-2пЯ | | | | ФЛ 12-24-2пЯ | ФЛ 12-24-3пЯ | | | | ФЛ 12-24-3пЯ |
| 24 м | ФЛ 12-24-1с | | | | ФЛ 12-24-1с | ФЛ 12-24-2с | | | | ФЛ 12-24-2с | ФЛ 12-24-3с | | | | ФЛ 12-24-3с |
| | ФЛ 12-24-2с | | | | ФЛ 12-24-2с | ФЛ 12-24-3сЯ | | | | ФЛ 12-24-3сЯ | ФЛ 12-24-4с | | | | ФЛ 12-24-4с |
| 24 м | ФЛ 12-24-3с | | | | ФЛ 12-24-3с | ФЛ 12-24-4сЯ | | | | ФЛ 12-24-4сЯ | ФЛ 12-24-2сЯ | | | | ФЛ 12-24-2сЯ |
| | ФЛ 12-24-4с | | | | ФЛ 12-24-4с | ФЛ 12-24-3сЯ | | | | ФЛ 12-24-3сЯ | ФЛ 12-24-4сЯ | | | | ФЛ 12-24-4сЯ |

Примечания:

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

Ле пров
 Петров
 С.м. инж. инж.
 Петров
 С.м. инж. инж.
 Петров
 С.м. инж. инж.
 Петров
 С.м. инж. инж.
 Петров

Расчетные усилия в элементах ферм пролетом 24 м



| Расчетная нагрузка от покрытия | | 350 кг/м ² (в т.ч. от снега 100 кг/м ²) | | | | | 450 кг/м ² (в т.ч. от снега 100 кг/м ²) | | | | | 550 кг/м ² (в т.ч. от снега 140 кг/м ²) | | | | | Максимальные расчетные усилия (в скобках - нормативные усилия для нижнего пояса). | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----|--|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|-------------|--------------|-------------|------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | | Область применения ферм | | Рядовая | | | | В температурном шве с фонарем | | Рядовая | | | | В температурном шве с фонарем | | Рядовая | | | | Марки ферм | | | | | | | | | |
| | | | | Без фонаря | | С фонарем | | | | Без фонаря | | С фонарем | | | | Без фонаря | | С фонарем | | ФЛ 12-24-1П | | ФЛ 12-24-2П | | ФЛ 12-24-2ПА | | ФЛ 12-24-3П | | ФЛ 12-24-3ПА | |
| | | Элементы ферм | | без тельфера | с тельфером | без тельфера | с тельфером | с тельфером | без тельфера | с тельфером | без тельфера | с тельфером | с тельфером | без тельфера | с тельфером | без тельфера | с тельфером | с тельфером | без тельфера | с тельфером | без тельфера | с тельфером | с тельфером | ФЛ 12-24-1С | ФЛ 12-24-2С | ФЛ 12-24-2СА | ФЛ 12-24-3С | ФЛ 12-24-3СА | ФЛ 12-24-4С |
| Верхний пояс | O1 | -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 | | | |
| | O2 | -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 | | | |
| | O3 | -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 | | | |
| | O4 | -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 | U1 | 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 | 142,2 | — | 170,8 (140,9) | 170,8 (140,9) | — | 190,1 (161,7) | 190,1 (161,7) | — | | | |
| | U2 | 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 | 173,8 | — | 205,4 (170,9) | 205,4 (170,9) | — | 245,2 (209,7) | 245,2 (209,7) | — | | | |
| Раскосы | D1 | +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 | — | | | |
| | D2 | -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 | — | | | |
| | D3 | -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 -14,6 +15,6 | -11,4 +17,9 -10,8 +14,5 | -8,9 +13,3 -10,8 +14,5 | -12,9 | -13,8 | -13,8 | — | -18,5 | -18,5 | — | -14,6 | -14,6 | — | | | |
| Стойки | V1 | +9,6 +9,8 | +11,4 +11,7 | +15,7 +15,2 | +17,5 +17,1 | +12,1 +11,9 | +12,1 | +14,0 | +19,2 | +21,1 | +13,9 | +14,2 | +16,1 | +22,0 | +23,8 | +15,5 | +12,1 | +15,7 | +15,7 | — | +19,2 | +19,2 | — | +23,8 | +23,8 | — | | | |
| | V2 | +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 | +5,0 | -11,6 +6,4 | -17,8 +5,4 | -14,6 +4,4 | +6,9 | +6,0 | -12,1 +8,1 | -18,3 +7,2 | -14,9 +5,3 | -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 O2 воспринимает момент от плит 1,5 x 12, соответствующий моменту в фермах этих же марок с индексом „А“.

Исполнитель: Петров
 Проверка: Прудицкий
 От инж. Петр.
 Проверка: [подпись]
 Гл. инженер: [подпись]
 Исполнитель: [подпись]
 Нач. опс.-1: [подпись]
 Гл. констр. опс.-1: [подпись]

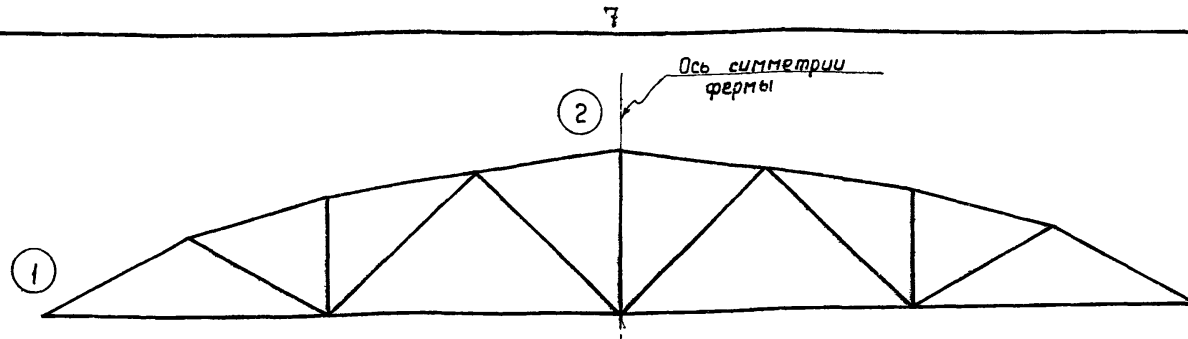
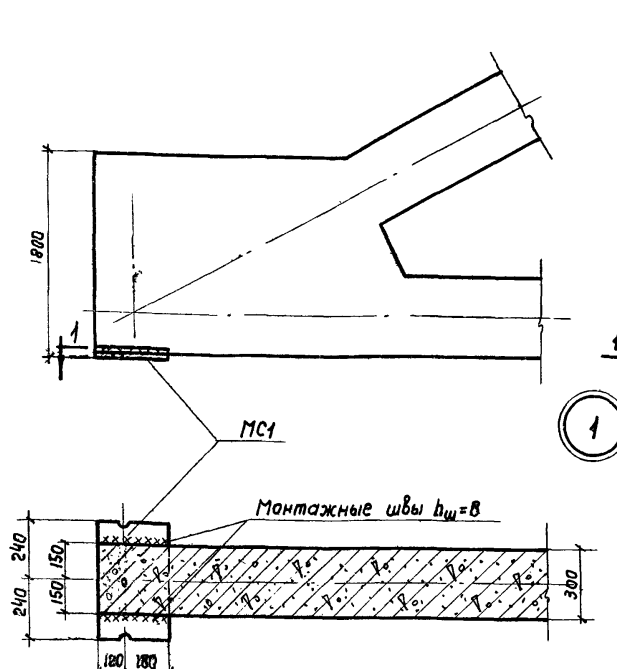
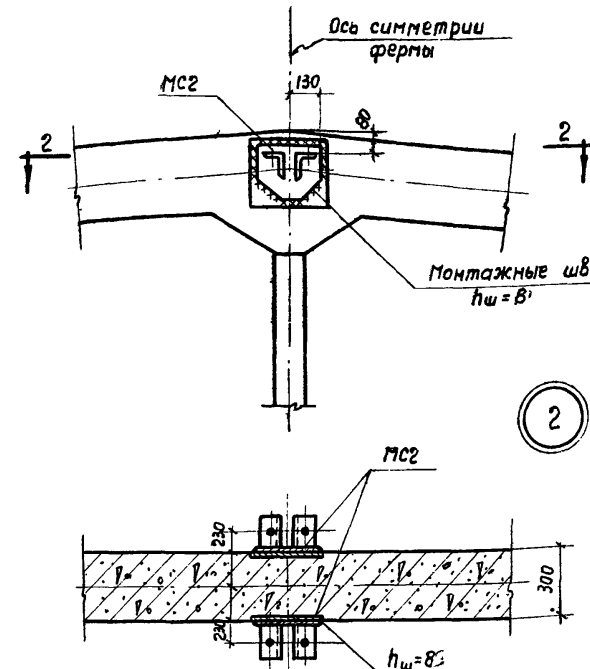


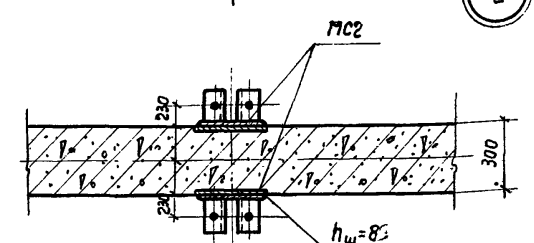
схема ферм ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-2П, ФЛ12-24-2ПА
ФЛ12-24-1С, ФЛ12-24-2С, ФЛ12-24-2СА



1-1



2



2-2

Выборка стали на одну ферму в кг

| Марка фермы | Проволока холоднокатаная периодического профиля ГОСТ 8480-57 | | Горячекатаная периодического профиля низколегированная марки 30ХГ2С ГОСТ 7314-55 | | Горячекатаная периодического профиля марки 25Г2С ГОСТ 7314-55 | | | | | | | | Горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 2590-57 | | | | Проволока холоднокатаная ГОСТ 6727-53 | | Прокат марки Ст.3 ГОСТ 380-57 | | | | | | Газовые трубы ГОСТ 3262-55 | | | | | | |
|-------------|--|-------|--|-------|---|-------|------|-------|-------|------|------|------|---|-------|-------|-------------|---------------------------------------|------|-------------------------------|-------|------|-------|-------------|-------|----------------------------|-------|------|------|-------|-----|-----|
| | 5Тп | Итого | Ф, мм | Итого | Ф, мм | | | | | | | | Итого | Ф, мм | Итого | Профиль, мм | | | | | | Итого | Диаметр, мм | Итого | | | | | | | |
| | | | | | 20пЛ | 18пЛ | 16пЛ | 14пЛ | 12пЛ | 10пЛ | 8пЛ | 6пЛ | | | | 20 | 12 | 8 | 6 | Итого | 5Т | | | | Итого | 190x8 | 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 | 456,2 | 476,8 | 18,0 | 14,4 | 15,4 | 42,2 | 90,2 | 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 | 441,8 | 453,8 | 18,0 | 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 | |
| ФЛ12-24-2ПА | 414,4 | 414,4 | — | — | 130,8 | 49,6 | 45,8 | 174,6 | 73,6 | 10,2 | 12,0 | 6,0 | 493,6 | 502,6 | 18,0 | 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 | 439,8 | 448,0 | 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 |
| ФЛ12-24-2С | — | — | 696,0 | — | 696,0 | 126,8 | 6,4 | 15,8 | 185,8 | 73,6 | 10,2 | 12,0 | 6,0 | 427,6 | 436,6 | 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 |
| ФЛ12-24-2СА | — | — | 696,0 | — | 696,0 | 130,8 | 9,6 | 45,8 | 197,2 | 73,6 | 10,2 | 12,0 | 6,0 | 476,4 | 485,2 | 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 |

Спецификация марок опорных элементов для одной фермы

| Марка фермы | Марка элемента | Колич. шт. | № листа |
|-------------|----------------|------------|---------|
| ФЛ12-24-1П | | | |
| ФЛ12-24-2П | МС1 | 2 | 26 |
| ФЛ12-24-2ПА | МС1 | 2 | |
| ФЛ12-24-1С | МС2 | 2 | |
| ФЛ12-24-2С | | | |
| ФЛ12-24-2СА | | | |

Техника-экономические показатели на одну ферму

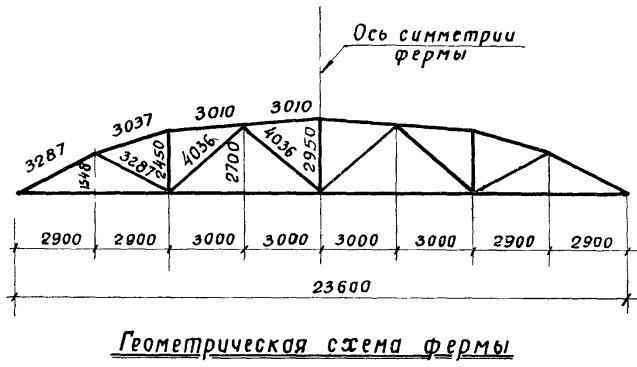
| Марка фермы | Вес т | Марка бетона | Бетон, м³ | | | Сталь кг |
|-------------|-------|--------------|------------------|---------|-------|-----------|
| | | | на опорные эл-ты | на узлы | всего | |
| ФЛ12-24-1П | 14,9 | 300 | 5,30 | 0,65 | 5,95 | 1018 1033 |
| ФЛ12-24-2П | | 400 | | | | 1066 1075 |
| ФЛ12-24-2ПА | | 300 | | | | 1114 1123 |
| ФЛ12-24-1С | | 400 | | | | 1238 1247 |
| ФЛ12-24-2С | | | | | | 1345 1354 |
| ФЛ12-24-2СА | | | | | | 1394 1412 |

Примечания:

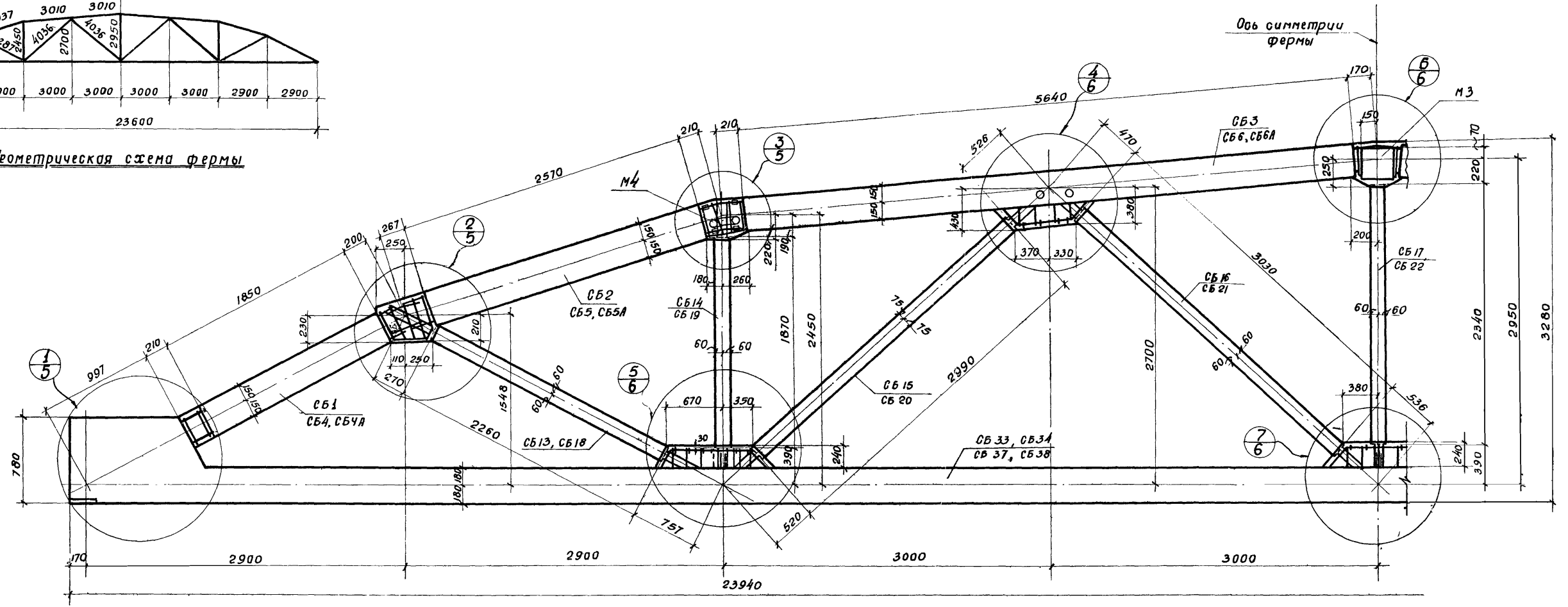
1. Приварку опорных элементов МС1 и МС2 производить электродами типа Э42 при вертикальном положении фермы.
2. После сборки фермы все наружные закладные элементы, к которым не привариваются другие элементы, тщательно покрыть антикоррозийным составом.
3. В показатели расхода стали не включен вес закладных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

| | | |
|------------|--|------------------------|
| 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 VII |
| | Общий вид. Выборка стали и показатели на одну ферму | Лист 3 |

Инженер С.И. Петров
Инженер В.И. Кривоносов
Инженер И.И. Иванов
Инженер А.А. Балабанов
Инженер М.М. Мухоморов
Инженер П.П. Пилипчук
Инженер С.С. Сидоров
Инженер Т.Т. Тихонов
Инженер У.У. Устинов
Инженер Ф.Ф. Фролов
Инженер Х.Х. Хохлов
Инженер Ц.Ц. Цыганов
Инженер Ч.Ч. Чернышев
Инженер Ш.Ш. Шарапов
Инженер Щ.Щ. Щеглов
Инженер Ъ.Ъ. Ъабаев
Инженер Ы.Ы. Ысханов
Инженер Ъ.Ъ. Ъабаев
Инженер Ы.Ы. Ысханов



Геометрическая схема 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

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

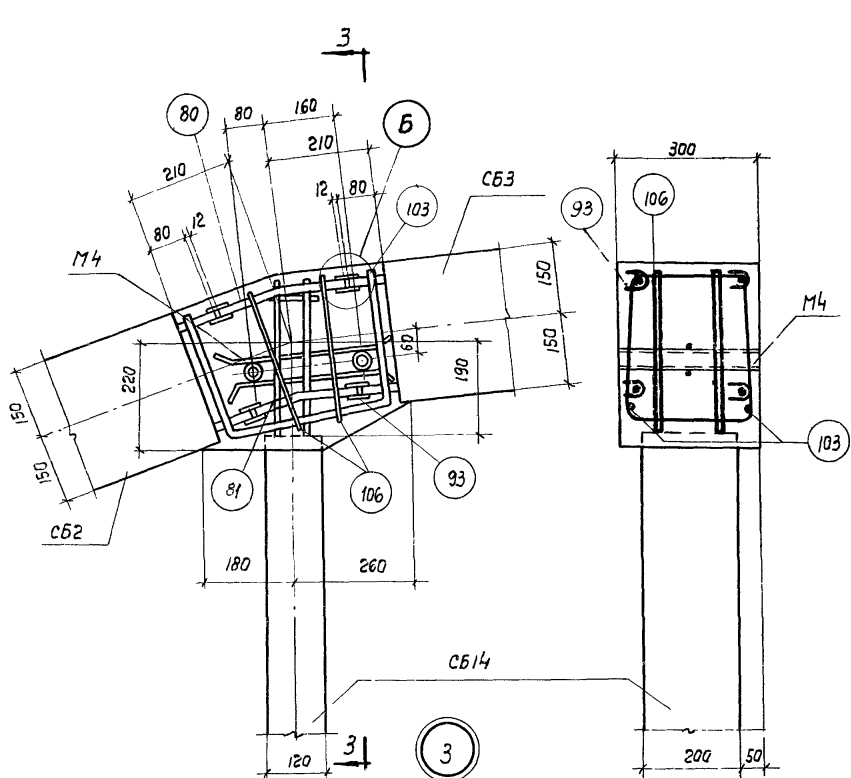
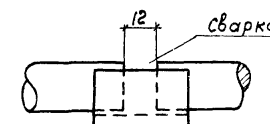
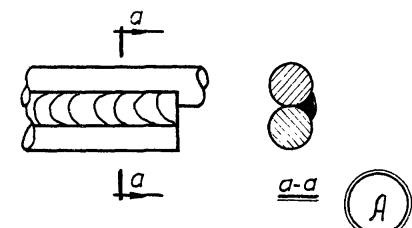
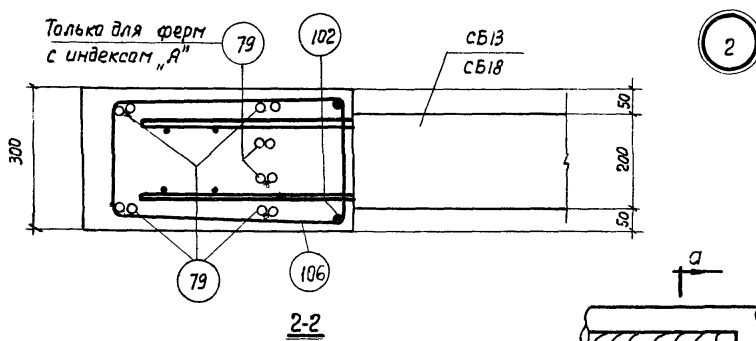
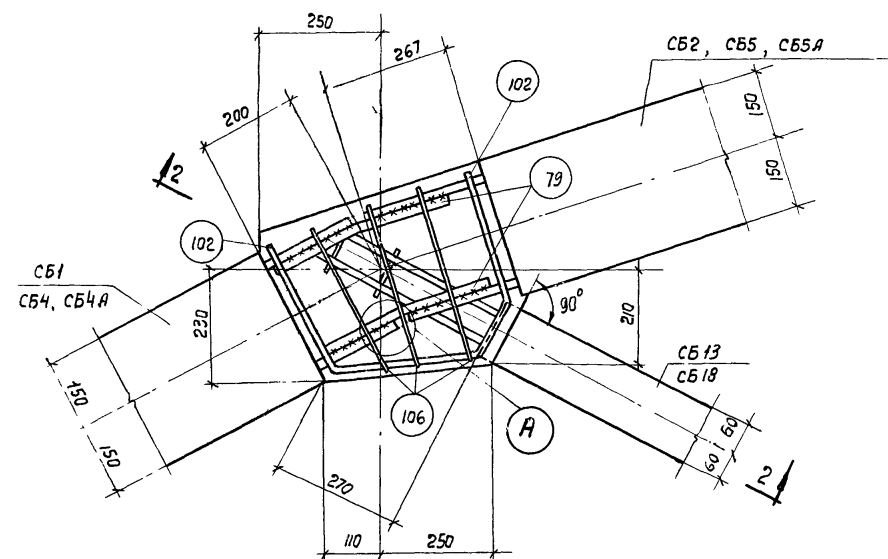
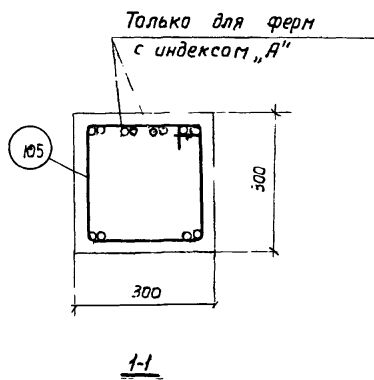
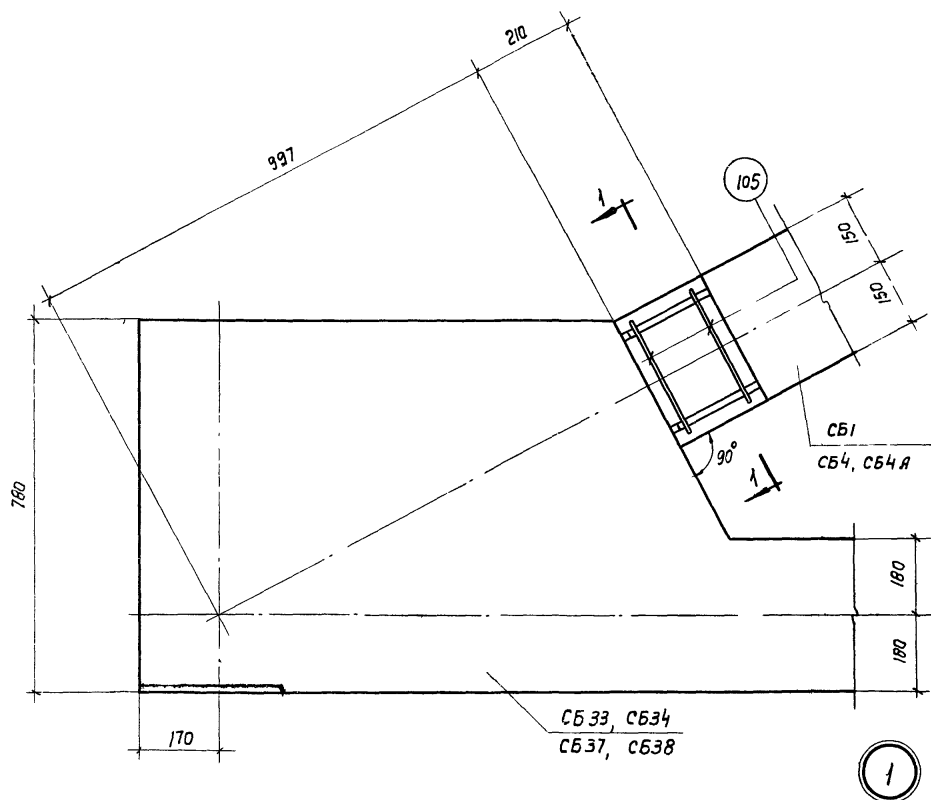
| Марка фермы | Марка элемента | Вес элемента т | Кол-ч шт. | № листа | Марка фермы | Марка элемента | Вес элемента т | Кол-ч шт. | № листа | Марка фермы | Марка элемента | Вес элемента т | Кол-ч шт. | № листа |
|-------------|--|----------------|-----------|---------|-------------|--|----------------|-----------|---------|--------------|---|----------------|-----------|---------|
| ФЛ 12-24-1П | СБ 1 | 0,44 | 2 | 12-14 | ФЛ 12-24-2П | СБ 4 | 0,44 | 2 | 11-14 | ФЛ 12-24-2ПА | СБ 4А | 0,44 | 2 | 11-14 |
| | СБ 2 | 0,58 | 2 | | | СБ 5 | 0,58 | 2 | | | СБ 5А | 0,58 | 2 | |
| | СБ 3 | 1,30 | 2 | | | СБ 6 | 1,30 | 2 | | | СБ 6А | 1,30 | 2 | |
| | СБ 13 | 0,13 | 2 | | | СБ 18 | 0,13 | 2 | | | СБ 18 | 0,13 | 2 | |
| | СБ 14 | 0,13 | 2 | | | СБ 19 | 0,13 | 2 | | | СБ 19 | 0,13 | 2 | |
| | СБ 15 | 0,23 | 2 | | | СБ 20 | 0,23 | 2 | | | СБ 20 | 0,23 | 2 | |
| | СБ 16 | 0,18 | 2 | | | СБ 21 | 0,18 | 2 | | | СБ 21 | 0,18 | 2 | |
| | СБ 17 | 0,15 | 1 | | | СБ 22 | 0,15 | 1 | | | СБ 22 | 0,15 | 1 | |
| | СБ 33 | 7,25 | 1 | | | СБ 34 | 7,25 | 1 | | | СБ 34 | 7,25 | 1 | |
| ФЛ 12-24-1С | СБ 1-СБ 3, СБ 13-СБ 17 см. ФЛ 12-24-1П | | | | ФЛ 12-24-2С | СБ 4-СБ 6, СБ 18-СБ 22 см. ФЛ 12-24-2П | | | | ФЛ 12-24-2СА | СБ 4А-СБ 6А, СБ 18-СБ 22 см. ФЛ 12-24-2ПА | | | |
| | СБ 37 | 7,25 | 1 | 16 | | СБ 38 | 7,25 | 1 | 16 | | СБ 38 | 7,25 | 1 | 16 |

Спецификация арматурных изделий и закладных элементов в узлах на одну ферму

| Марка фермы | № поз. | Кол-ч шт. | № листа | Марка фермы | № поз. | Кол-ч шт. | № листа | Марка фермы | № поз. | Кол-ч шт. | № листа |
|-------------|--------|-----------|---------|-------------|--------|-----------|---------|--------------|--------|-----------|---------|
| ФЛ 12-24-1С | 79 | 8 | 5,6 | ФЛ 12-24-2С | 79 | 8 | 5,6 | ФЛ 12-24-2СА | 79 | 12 | 5,6 |
| | 80 | 4 | | | 82 | 2 | | | 82 | 2 | |
| | 81 | 4 | | | 83 | 2 | | | 83 | 2 | |
| | 82 | 2 | | | 84 | 4 | | | 84 | 4 | |
| | 83 | 2 | | | 85 | 4 | | | 85 | 8 | |
| | 93 | 24 | | | 93 | 8 | | | 93 | 8 | |
| | 102 | 4 | | | 102 | 4 | | | 102 | 4 | |
| | 103 | 4 | | | 103 | 4 | | | 103 | 4 | |
| | 104 | 2 | | | 104 | 2 | | | 104 | 2 | |
| | 105 | 4 | | | 105 | 4 | | | 105 | 4 | |
| | 106 | 15 | | | 106 | 15 | | | 106 | 15 | |
| | 113 | 25 | | | 113 | 25 | | | 113 | 25 | |
| | М3 | 2 | | | М3 | 2 | | | М3 | 2 | |
| М4 | 2 | М4 | 2 | М4 | 2 | | | | | | |

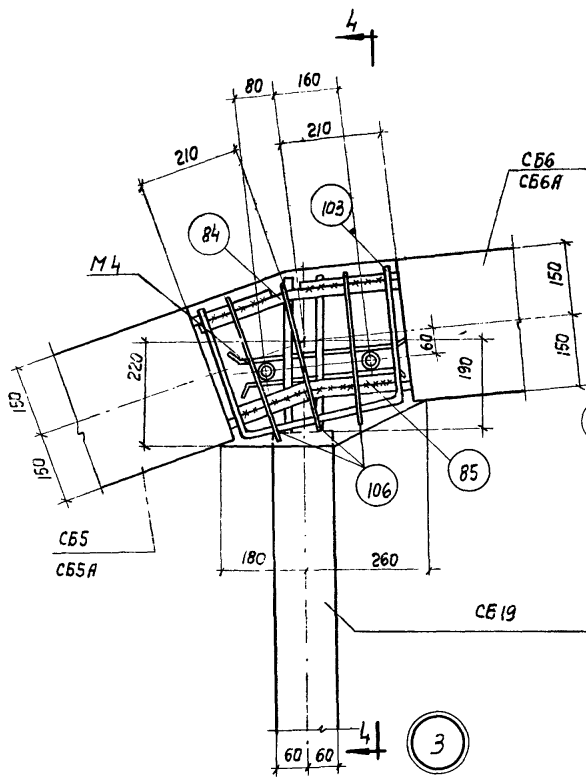
- Примечания:
1. Указания по изготовлению ферм даны в пояснительной записке.
 2. Сборку ферм производить в кандуктарах в положении „плашмя“.
 3. Детали сопряжения элементов см. листы 5,6.

Инженер Петров
Ст. инженер Кривичская
Инженер Иванова
Ст. техник Мавран
Проберил Лурье
Ступин Помезин
Нач. ОПС-1 Балюков
Инженер Мухоморов



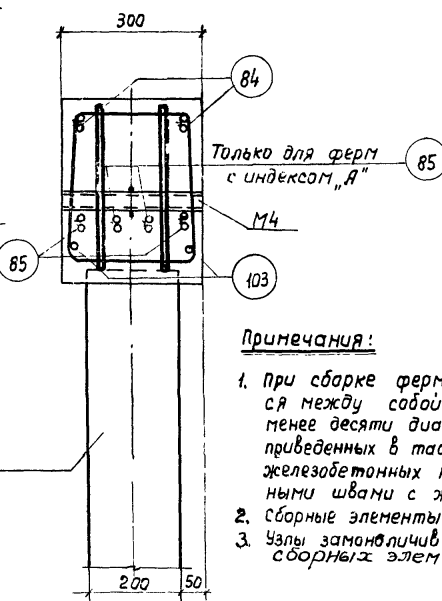
Для ФЛ12-24-1П, ФЛ12-24-1С

3-3



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

4-4

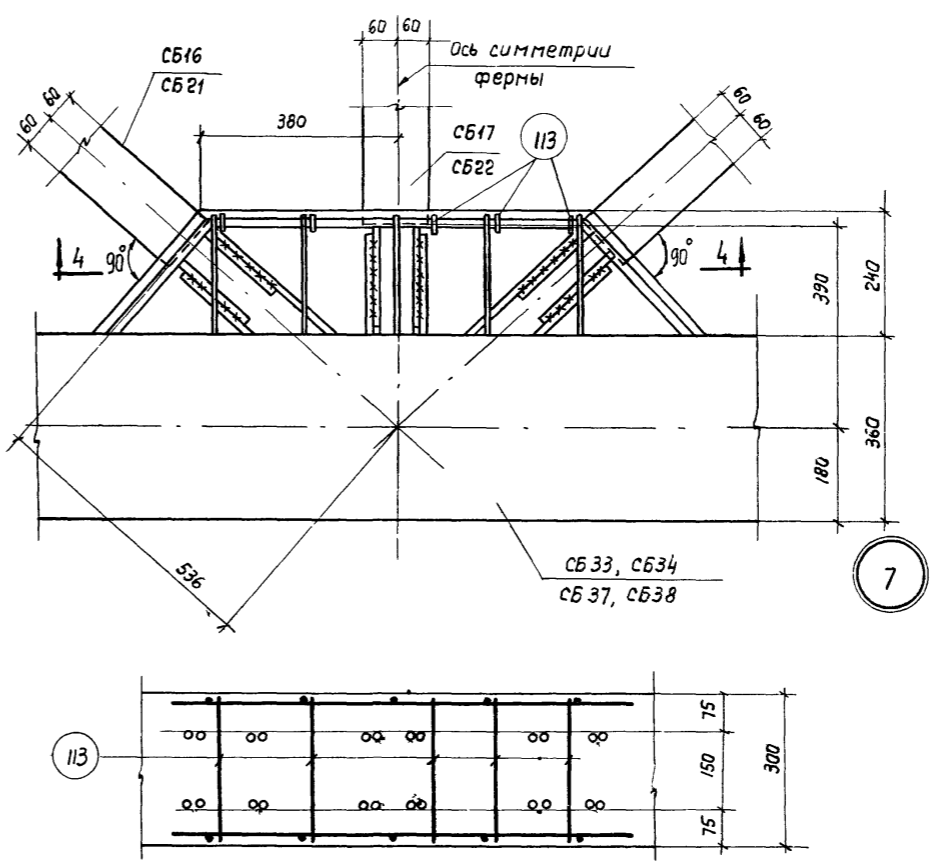
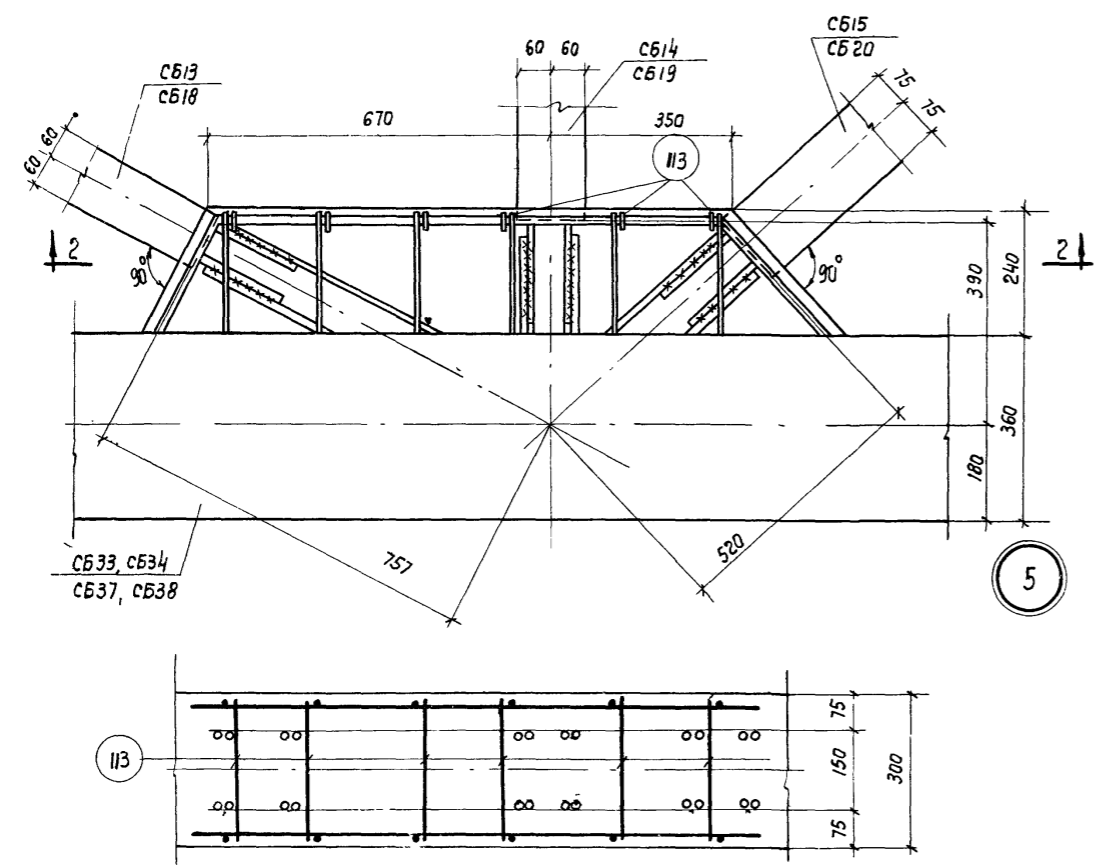
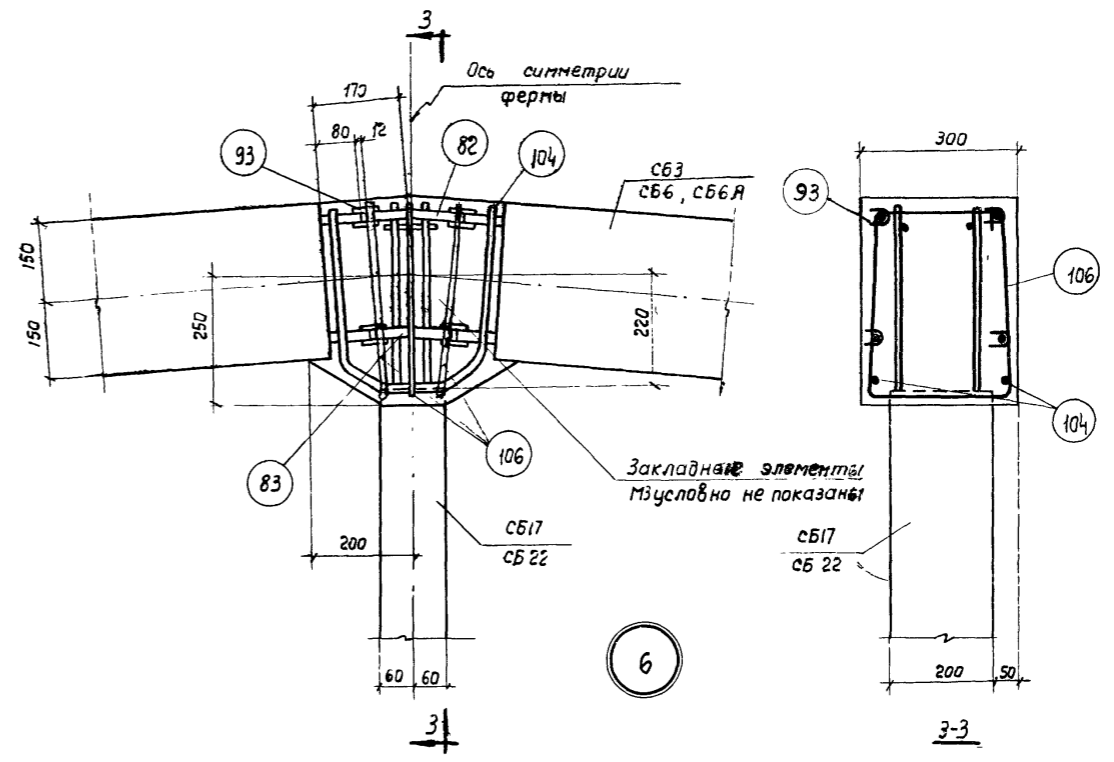
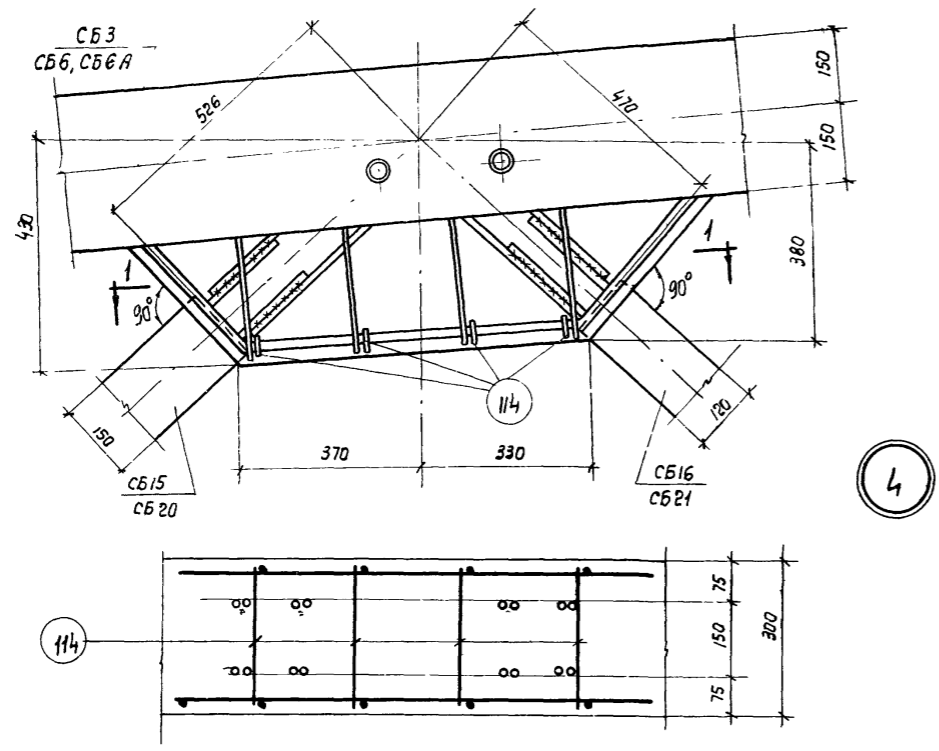


Примечания:

1. При сборке фермы арматурные выпуски из элементов свариваются между собой односторонними фланговыми швами длиной не менее десяти диаметров свариваемых стержней по типу стыков Б, 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 Г.
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.

| | | |
|------------|--|-----------------------|
| ТА 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 | М.И. Шадур | М.И. Шадур | М.И. Шадур |
| Ст. инженер | С.М. Шадур | С.М. Шадур | С.М. Шадур |
| Инженер | Л.А. Шадур | Л.А. Шадур | Л.А. Шадур |
| Ст. техник | В.А. Шадур | В.А. Шадур | В.А. Шадур |
| Проверил | И.А. Шадур | И.А. Шадур | И.А. Шадур |
| Монтаж | М.И. Шадур | М.И. Шадур | М.И. Шадур |



Примечания относительно сборки ферм см. на листе 5.

| | | | |
|-------------------|----------|-------------|-----------|
| Инженер | Ступин | Ст. инженер | Петров |
| Инж. СРС-1 | Потехин | Инженер | Крибуцкая |
| Гл. констр. ОПС-1 | Балаюков | Ст. техник | Иванова |
| | | Проберил | П.УРР |

| | | |
|------------|--|-----------------------|
| 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 II |
| | Детали 4-7 сопряжения элементов | лист 6 |

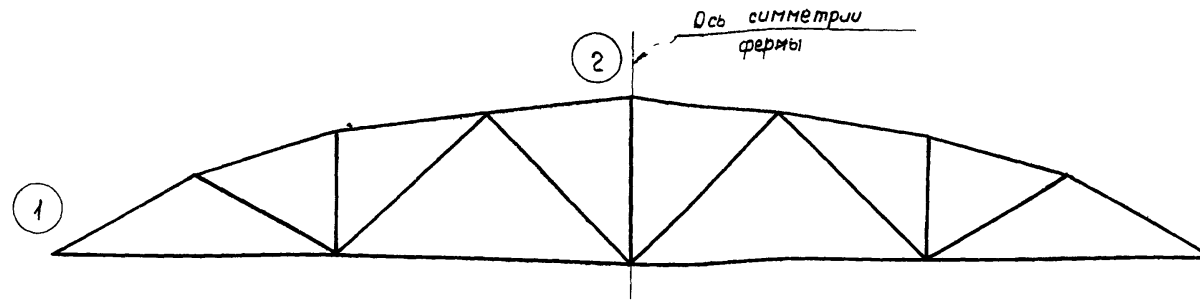
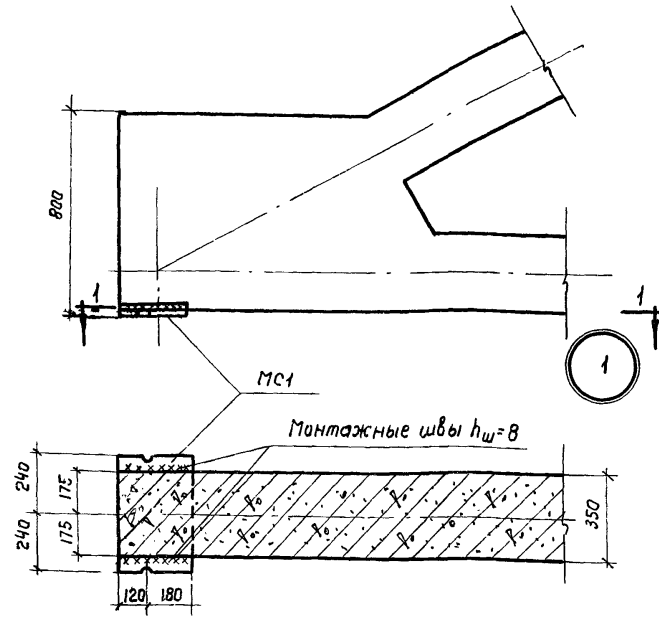


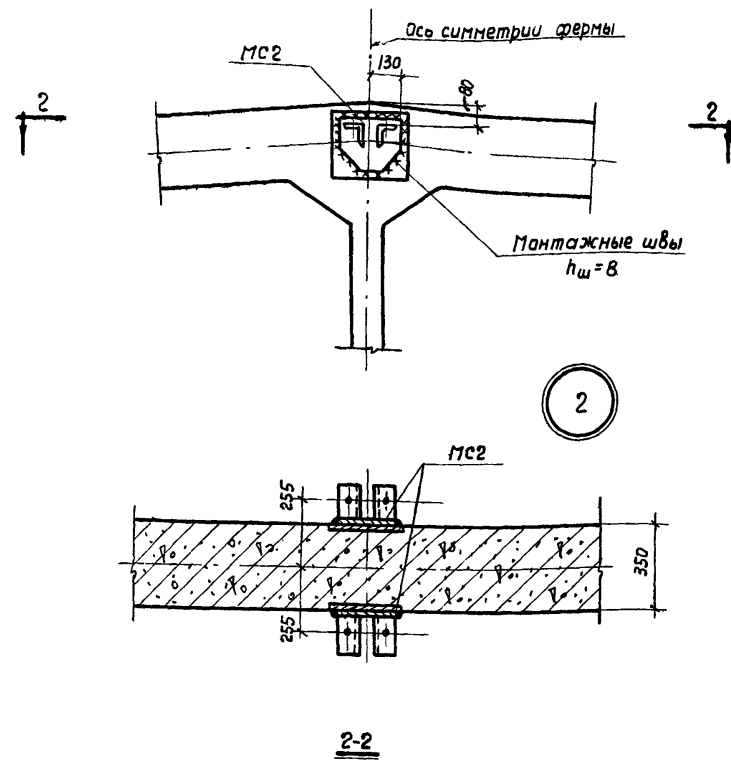
Схема ферм ФЛ12-24-3п, ФЛ12-24-3пА, ФЛ12-24-4п, ФЛ12-24-4пА,
ФЛ12-24-3с, ФЛ12-24-3сА, ФЛ12-24-4с, ФЛ12-24-4сА

Спецификация марок опорных элементов для одной фермы

| Марка фермы | Марка элемента | Колич. 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 в кг

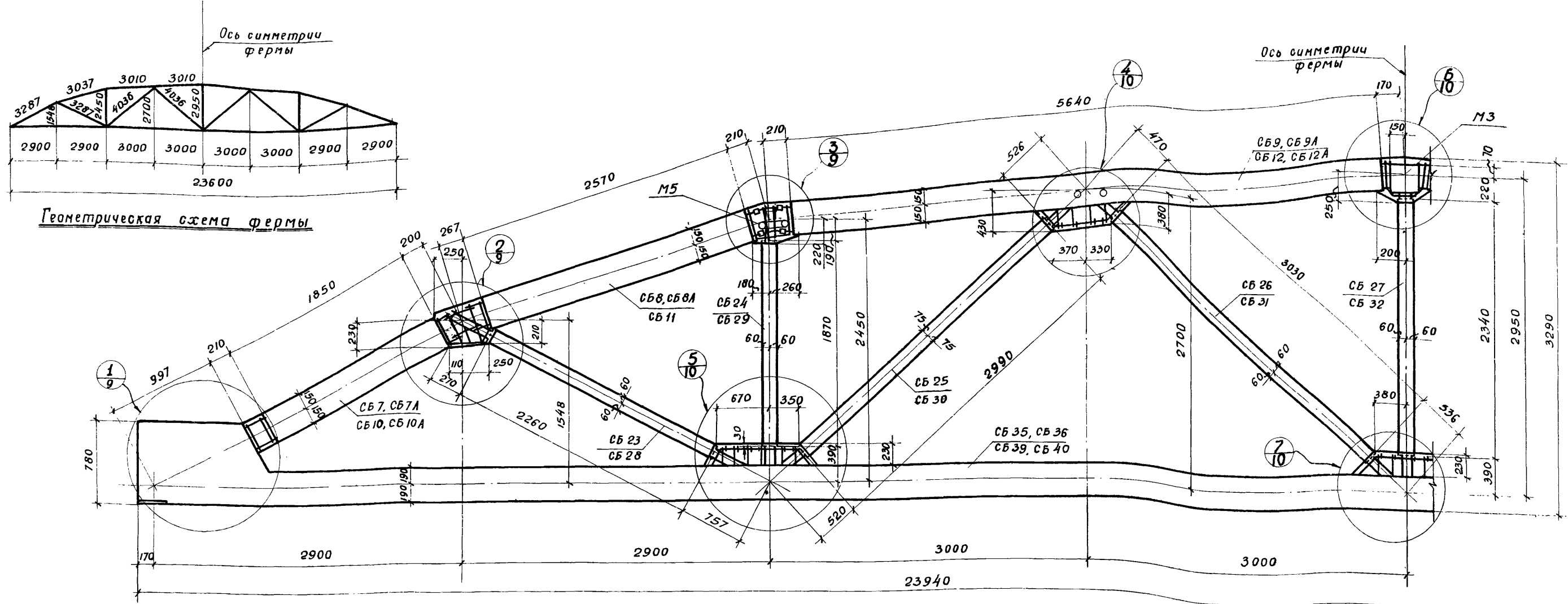
| Марка фермы | Проволока холоднокатаная периодическая профиля ГОСТ 8480-67 | | Горячекатаная периодическая профилированная низколегированная марки 30ХГ2С ГОСТ 7314-55 | | Горячекатаная периодическая профилированная марки 25Г2С ГОСТ 7314-55 | | | | | | | Горячекатаная круглая марки Ст.3 ГОСТ 2590-51 | | Проволока холоднокатаная ГОСТ 6727-53 | | Прокат марки ст.3 ГОСТ 380-57 | | | | | | | Газовые трубы: ГОСТ 3262-55 | | | | | | | |
|-------------|---|-------|---|--------|--|-------|------|-------|-------|------|------|---|-------|---------------------------------------|------|-------------------------------|------|------|-------|------|-------|-------|-----------------------------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| | Ф, мм | Утого | Ф, мм | Утого | Ф, мм | | | | | | | Ф, мм | Утого | Профиль, мм | | | | | | | Ф, мм | Утого | | | | | | | | |
| | 57п | Утого | 32пв | 28пв | Утого | 20пв | 18пв | 16пв | 14пв | 12пв | 10пв | 8пв | 6пв | Утого | 20 | 12 | 8 | 6 | Утого | 57 | Утого | 190x8 | 20 | 16 | 12 | 10 | 6 | Утого | Ф, мм | Утого |
| ФЛ12-24-3п | 481,0 | 481,0 | - | - | - | 8,0 | 12,8 | 224,4 | 136,0 | 19,6 | 6,0 | 12,0 | 7,8 | 486,4 | 18,0 | 14,4 | - | 63,6 | 96,0 | 12,2 | 12,2 | 6,0 | 45,2 | - | 27,2 | 14,2 | 0,8 | 93,4 | 7,2 | 7,2 |
| 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 | 18,0 | 14,4 | - | 63,6 | 96,0 | 12,2 | 12,2 | 6,0 | 45,2 | - | 27,2 | 14,2 | 1,2 | 93,8 | 7,2 | 7,2 |
| ФЛ12-24-4п | 592,0 | 592,0 | - | - | - | 18,2 | 64,0 | 148,4 | 113,8 | 4,0 | 17,0 | 12,0 | 7,8 | 554,8 | 18,0 | 14,4 | 25,2 | 53,6 | 111,2 | 8,2 | 8,2 | 6,0 | 45,2 | - | 27,2 | 14,2 | 1,6 | 94,2 | 7,2 | 7,2 |
| ФЛ12-24-4пА | 592,0 | 592,0 | - | - | - | 18,2 | 70,0 | 148,4 | 128,2 | 4,0 | 17,0 | 12,0 | 7,8 | 574,6 | 18,0 | 14,4 | 25,2 | 53,6 | 111,2 | 8,2 | 8,2 | 6,0 | 45,2 | - | 27,2 | 14,2 | 1,6 | 94,2 | 7,2 | 7,2 |
| 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 | 18,0 | 14,4 | - | 64,8 | 96,4 | 12,2 | 12,2 | 6,0 | 45,2 | 11,0 | 27,2 | 14,2 | 0,8 | 104,4 | 7,2 | 7,2 |
| 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 | 18,0 | 14,4 | - | 64,0 | 96,4 | 12,2 | 12,2 | 6,0 | 45,2 | 11,0 | 27,2 | 14,2 | 1,2 | 104,8 | 7,2 | 7,2 |
| 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 | 18,0 | 14,4 | 25,2 | 54,0 | 111,6 | 8,2 | 8,2 | 6,0 | 45,2 | 22,8 | 27,2 | 14,2 | 1,6 | 117,0 | 7,2 | 7,2 |
| 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 | 18,0 | 14,4 | 25,2 | 54,0 | 111,6 | 8,2 | 8,2 | 6,0 | 45,2 | 22,8 | 27,2 | 14,2 | 1,6 | 117,0 | 7,2 | 7,2 |

Технико-экономические показатели на одну ферму

| Марка фермы | Вес т | Марка | Бетон, м³ | | | Стали кг |
|-------------|-------|-------|---------------------|---------|-------|----------|
| | | | На сборные элементы | На узлы | Всего | |
| ФЛ12-24-3п | 17,4 | 400 | 6,20 | 0,76 | 6,96 | 1176 |
| ФЛ12-24-3пА | | | | | | 1116 |
| ФЛ12-24-4п | | 1259 | | | | |
| ФЛ12-24-4пА | | 1367 | | | | |
| ФЛ12-24-3с | | 1381 | | | | |
| ФЛ12-24-3сА | | 1447 | | | | |
| ФЛ12-24-4с | | 1529 | | | | |
| ФЛ12-24-4с | | 1822 | | | | |
| ФЛ12-24-4сА | | 1843 | | | | |

Примечания:

- приварку опорных элементов МС1 и МС2 производить электродом типа Э42 при вертикальном положении фермы.
- После сборки фермы все наружные закладные элементы, к которым не привариваются другие элементы, тщательно покрыть антикоррозийным 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.
- Исправленному верить. 22/VI-62 *Дежнев*



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

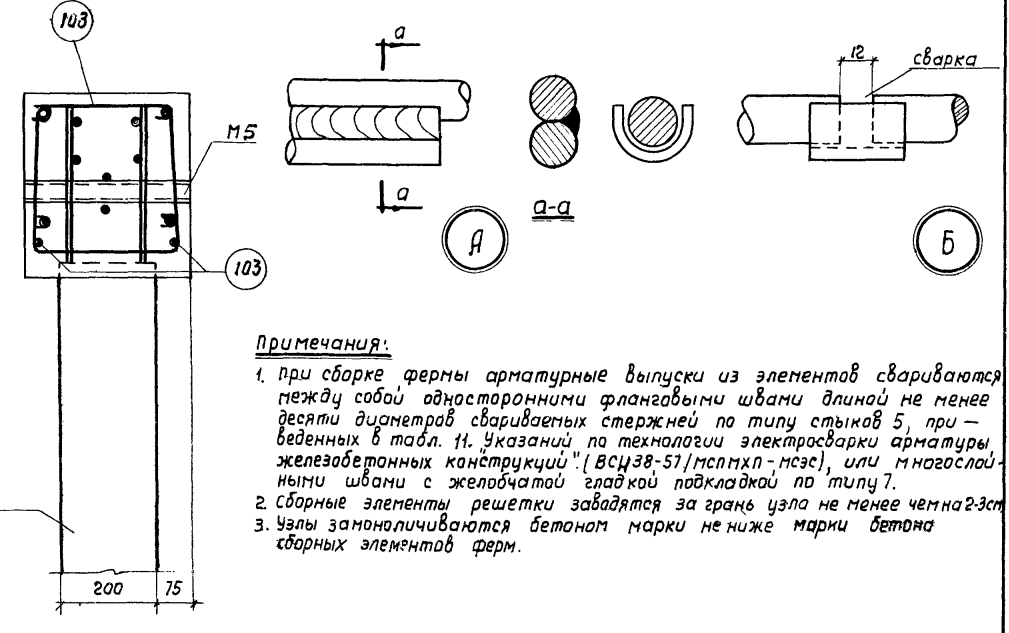
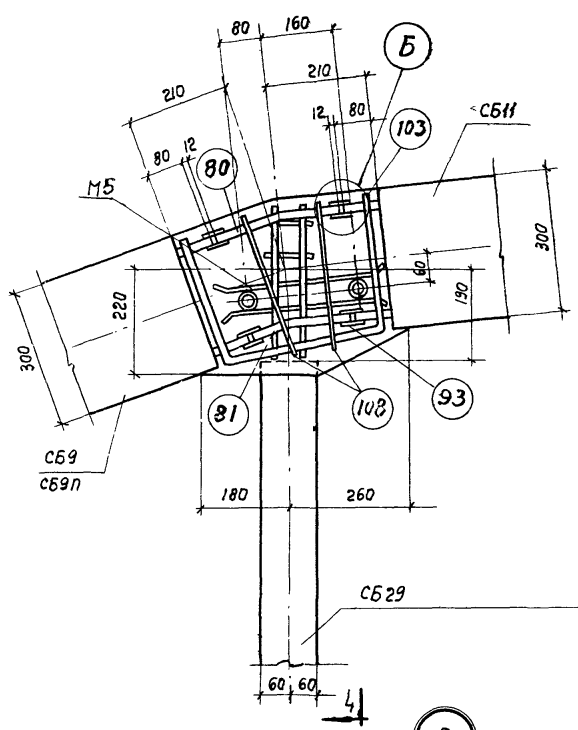
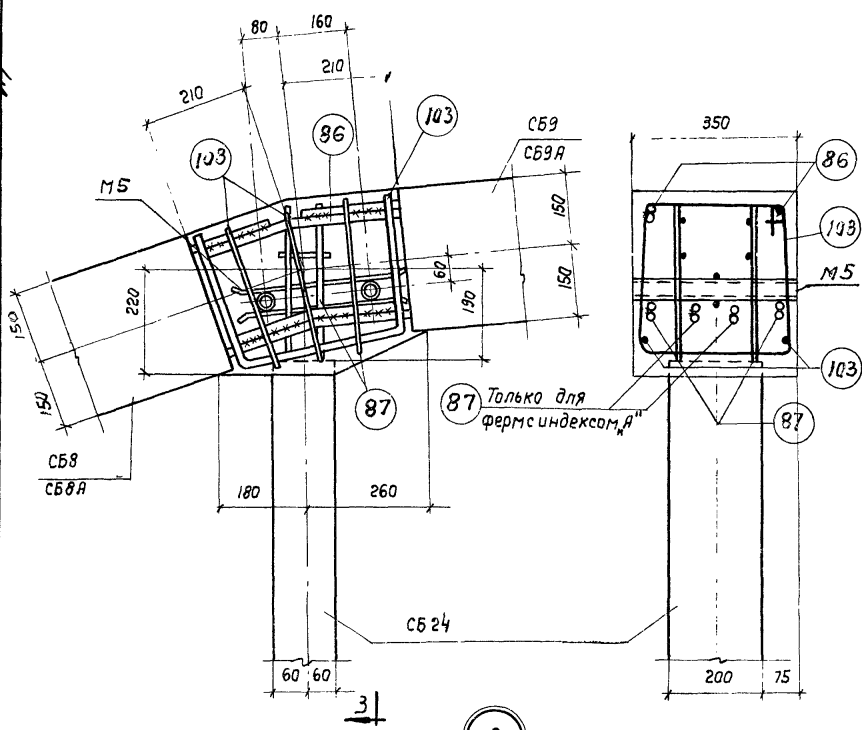
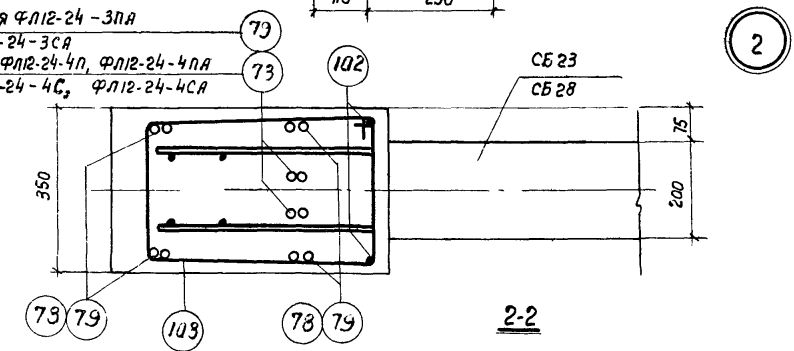
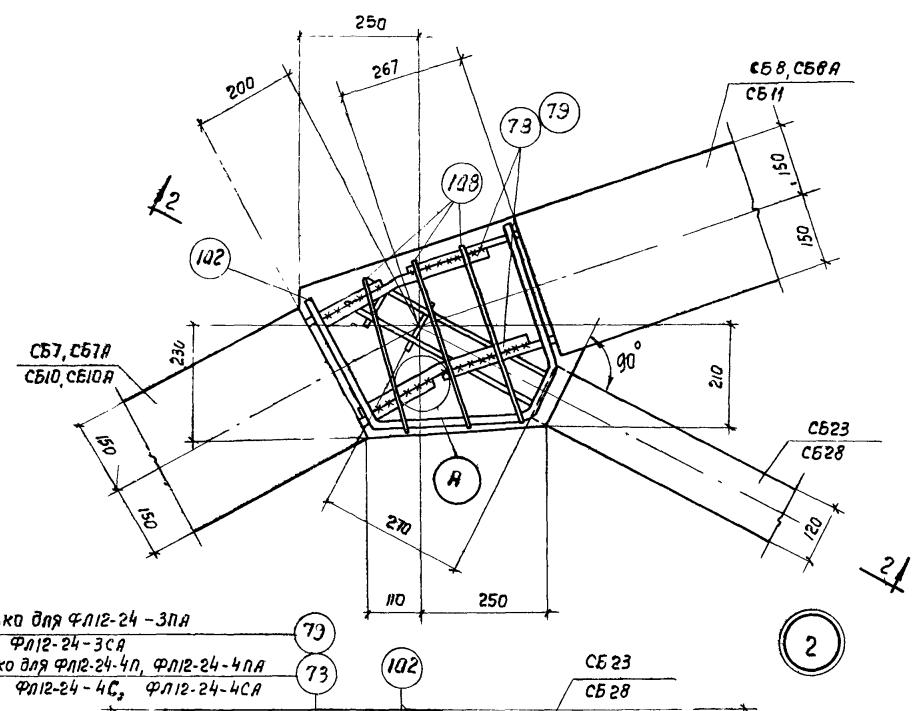
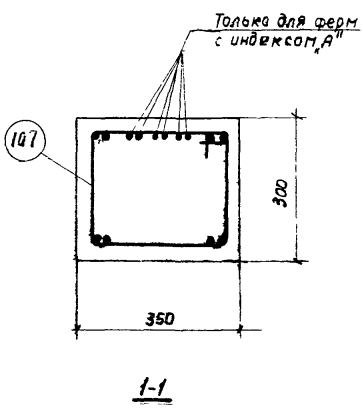
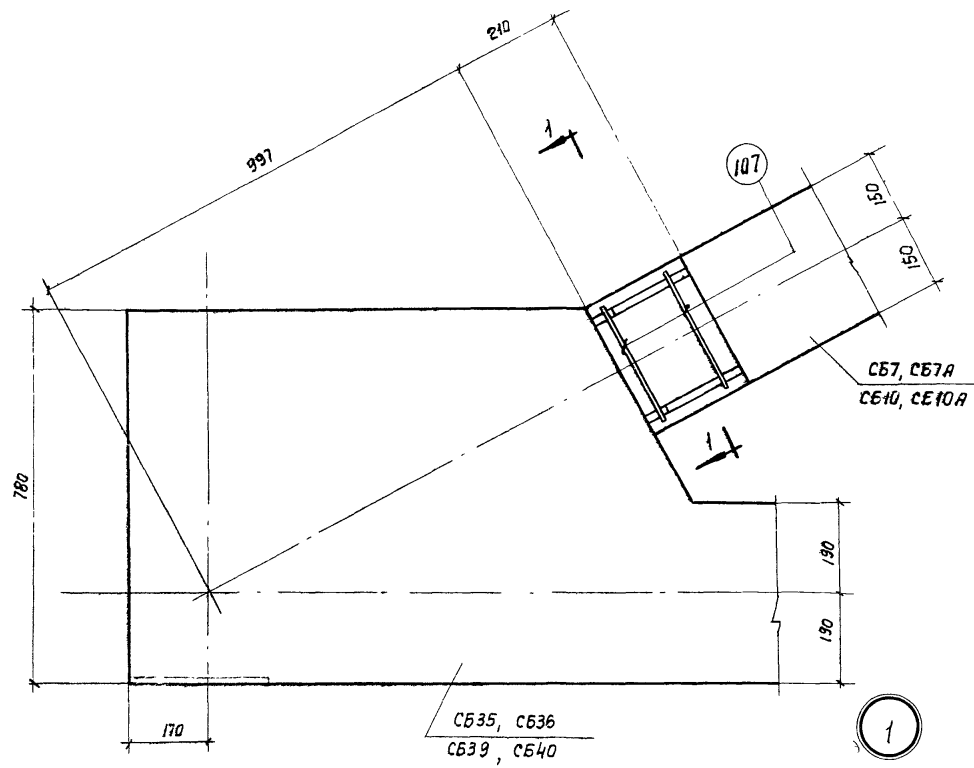
| Марка фермы | Марка элемента | Вес элемента | Колич. шт. | № листа | Марка фермы | Марка элемента | Вес элемента | Колич. шт. | № листа | Марка фермы | Марка элемента | Вес элемента | Колич. шт. | № листа | Марка фермы | Марка элемента | Вес элемента | Колич. шт. | № листа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--------------|------------|----------|--------------|---|--------------|------------|----------|-------------|---|--------------|------------|---------|--------------|---|--------------|------------|---------|-------------|-------|------|---|------|--------------|--------|------|---|------|-------------|-------|------|---|------|--------------|--------|------|---|------|-------|------|---|--------|------|---|-------|------|---|--------|------|---|-------|------|---|--------|------|---|
| 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 | 13,15 | ФЛ 12-24-4ПА | СБ 10А | 0,50 | 2 | 13,15 | ФЛ 12-24-3С | СБ 9 | 1,47 | 2 | 9,10 | ФЛ 12-24-3СА | СБ 9А | 1,47 | 2 | 9,10 | ФЛ 12-24-4С | СБ 11 | 0,68 | 2 | 9,10 | ФЛ 12-24-4СА | СБ 11А | 0,68 | 2 | 9,10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | СБ 8 | 0,68 | 2 | | | СБ 8А | 0,68 | 2 | | | СБ 12 | 1,47 | 2 | | | СБ 12А | 1,47 | 2 | | | СБ 28 | 0,13 | 2 | | | СБ 28А | 0,13 | 2 | | | СБ 29 | 0,13 | 2 | | | СБ 29А | 0,13 | 2 | | СБ 30 | 0,23 | 2 | СБ 30А | 0,23 | 2 | СБ 31 | 0,18 | 2 | СБ 31А | 0,18 | 2 | | | | | | |
| | СБ 9 | 1,47 | 2 | | | СБ 9А | 1,47 | 2 | | | СБ 23 | 0,13 | 2 | | | СБ 23А | 0,13 | 2 | | | СБ 24 | 0,13 | 2 | | | СБ 24А | 0,13 | 2 | | | СБ 25 | 0,23 | 2 | | | СБ 25А | 0,23 | 2 | | СБ 26 | 0,18 | 2 | СБ 26А | 0,18 | 2 | СБ 27 | 0,15 | 1 | СБ 27А | 0,15 | 1 | СБ 32 | 0,15 | 1 | СБ 32А | 0,15 | 1 |
| | СБ 23 | 0,13 | 2 | | | СБ 23А | 0,13 | 2 | | | СБ 24 | 0,13 | 2 | | | СБ 24А | 0,13 | 2 | | | СБ 25 | 0,23 | 2 | | | СБ 25А | 0,23 | 2 | | | СБ 26 | 0,18 | 2 | | | СБ 26А | 0,18 | 2 | | СБ 27 | 0,15 | 1 | СБ 27А | 0,15 | 1 | СБ 33 | 8,75 | 1 | СБ 33А | 8,75 | 1 | СБ 35 | 8,75 | 1 | СБ 35А | 8,75 | 1 |
| | СБ 24 | 0,13 | 2 | | | СБ 24А | 0,13 | 2 | | | СБ 25 | 0,23 | 2 | | | СБ 25А | 0,23 | 2 | | | СБ 26 | 0,18 | 2 | | | СБ 26А | 0,18 | 2 | | | СБ 27 | 0,15 | 1 | | | СБ 27А | 0,15 | 1 | | СБ 33 | 8,75 | 1 | СБ 33А | 8,75 | 1 | СБ 35 | 8,75 | 1 | СБ 35А | 8,75 | 1 | | | | | | |
| | СБ 25 | 0,23 | 2 | | | СБ 25А | 0,23 | 2 | | | СБ 26 | 0,18 | 2 | | | СБ 26А | 0,18 | 2 | | | СБ 27 | 0,15 | 1 | | | СБ 27А | 0,15 | 1 | | | СБ 33 | 8,75 | 1 | | | СБ 33А | 8,75 | 1 | | СБ 35 | 8,75 | 1 | СБ 35А | 8,75 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | СБ 26 | 0,18 | 2 | | | СБ 26А | 0,18 | 2 | | | СБ 27 | 0,15 | 1 | | | СБ 27А | 0,15 | 1 | | | СБ 33 | 8,75 | 1 | | | СБ 33А | 8,75 | 1 | | | СБ 35 | 8,75 | 1 | | | СБ 35А | 8,75 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | СБ 27 | 0,15 | 1 | | | СБ 27А | 0,15 | 1 | | | СБ 33 | 8,75 | 1 | | | СБ 33А | 8,75 | 1 | | | СБ 35 | 8,75 | 1 | | | СБ 35А | 8,75 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | СБ 35 | 8,75 | 1 | | | СБ 35А | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФЛ 12-24-3С | СБ 39 | 8,75 | 1 | 17 | ФЛ 12-24-3СА | СБ 39 | 8,75 | 1 | 17 | ФЛ 12-24-4С | СБ 40 | 8,75 | 1 | 17 | ФЛ 12-24-4СА | СБ 40 | 8,75 | 1 | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 12-24-3П ФЛ 12-24-3С | 78 | 8 | 9,10 | ФЛ 12-24-3ПА ФЛ 12-24-3СА | 78 | 12 | 9,10 | ФЛ 12-24-4П ФЛ 12-24-4ПА ФЛ 12-24-4С ФЛ 12-24-4СА | 78 | 12 | |
| | 86 | 4 | | | 86 | 4 | | | 80 | 4 | |
| | 87 | 4 | | | 87 | 8 | | | 81 | 4 | |
| | 88 | 2 | | | 88 | 2 | | | 82 | 2 | |
| | 89 | 2 | | | 89 | 4 | | | 83 | 2 | |
| | 92 | 8 | | | 92 | 12 | | | 93 | 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 | |

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

Петров
Кривошарова
Иванова
Пурее
Руч. группы
Инженер
Ст. техник
Проверка
Гл. инженер
Ступин
Нач. ОПС-1
Гл. констр. ОПС-1
Полехин
Беляков



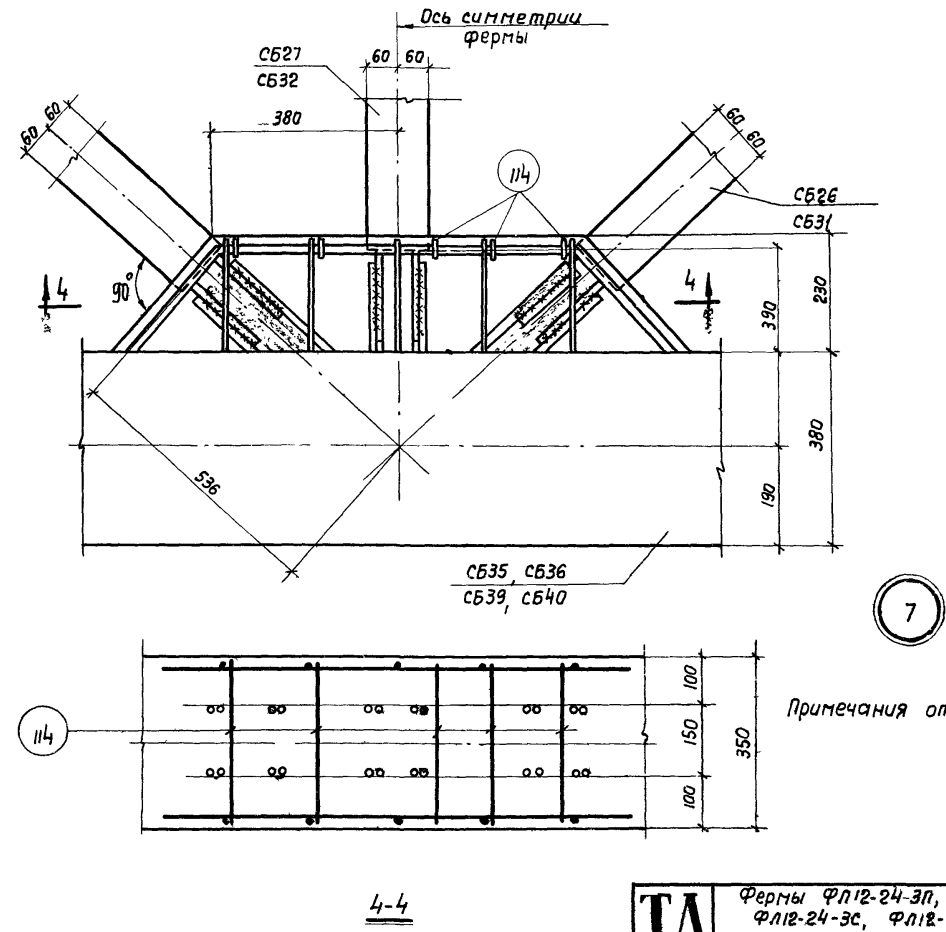
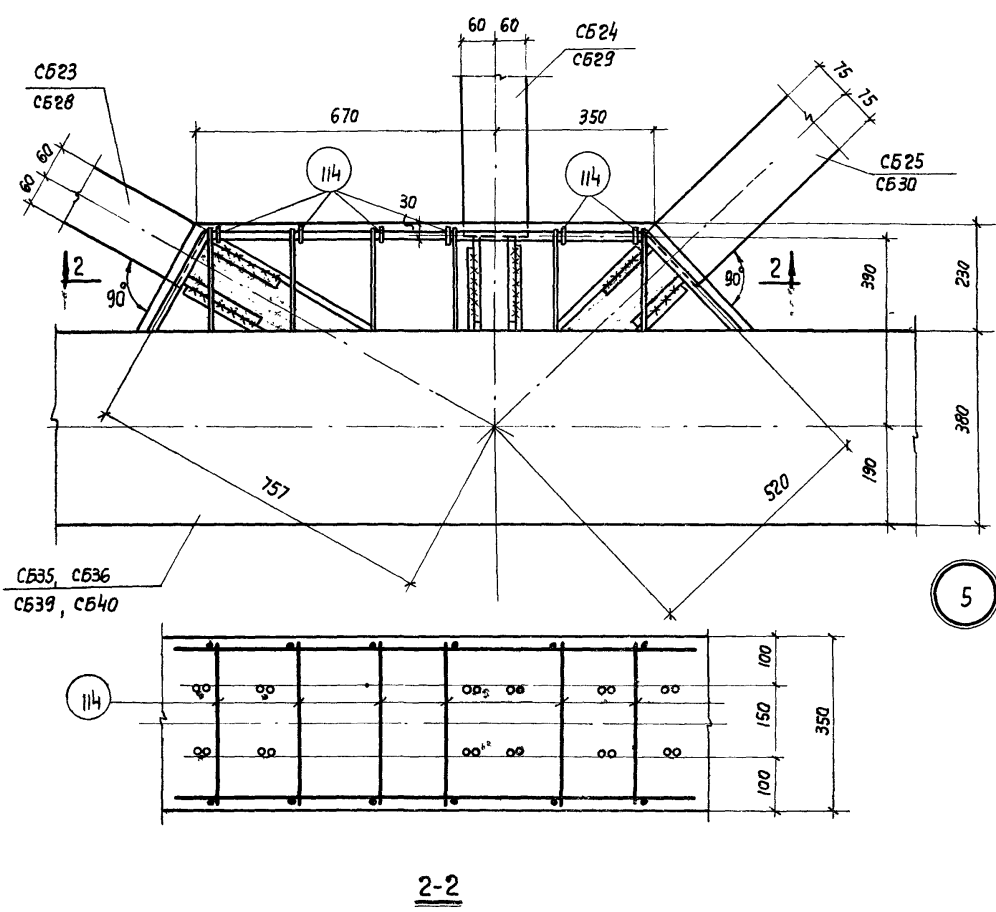
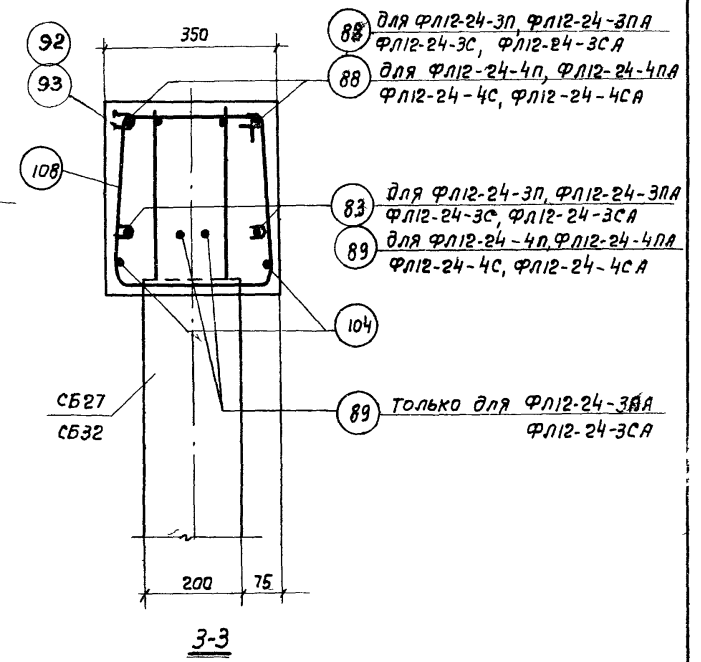
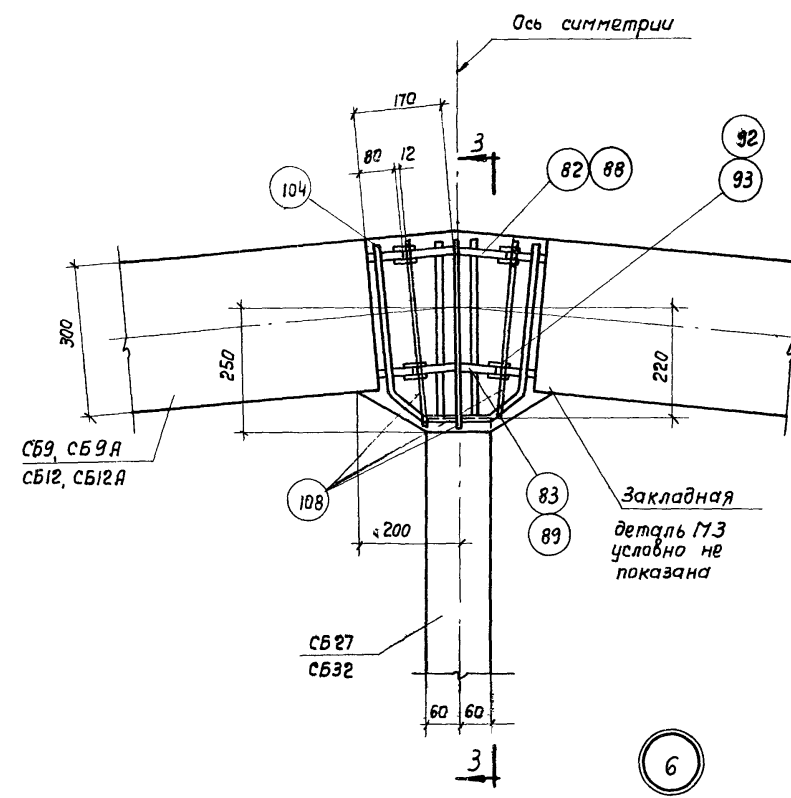
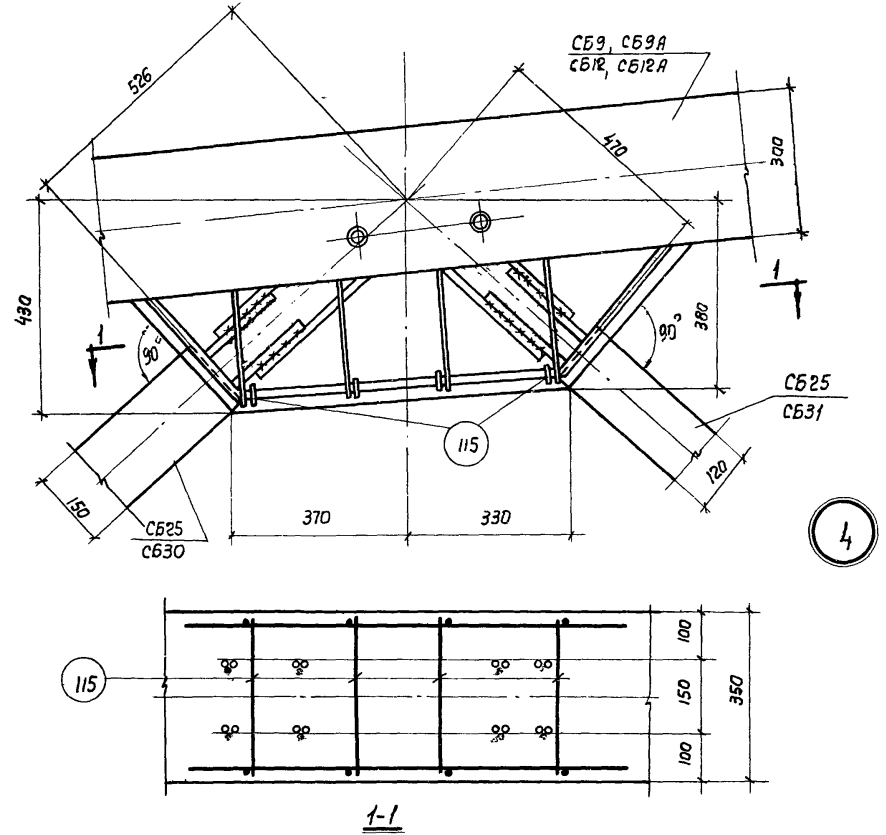
- Примечания:**
1. при сборке фермы арматурные выпуски из элементов свариваются между собой односторонними фланговыми швами длиной не менее десяти диаметров свариваемых стержней по типу стыков 5, приведенных в табл. 11. Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСМЗ-57/мсптхл-мсэс), или многослойными швами с желобчатой гладкой подкладкой по типу 7.
 2. Сборные элементы решетки закладываются за грань узла не менее чем на 2-3см
 3. Узлы замоноличиваются бетоном марки не ниже марки бетона сборных элементов ферм.

Для ФЛ12-24-3Ля, ФЛ12-24-3Ля, ФЛ12-24-3Ся, ФЛ12-24-3Ся

Для ФЛ12-24-4Ля, ФЛ12-24-4Ля, ФЛ12-24-4Ся, ФЛ12-24-4Ся

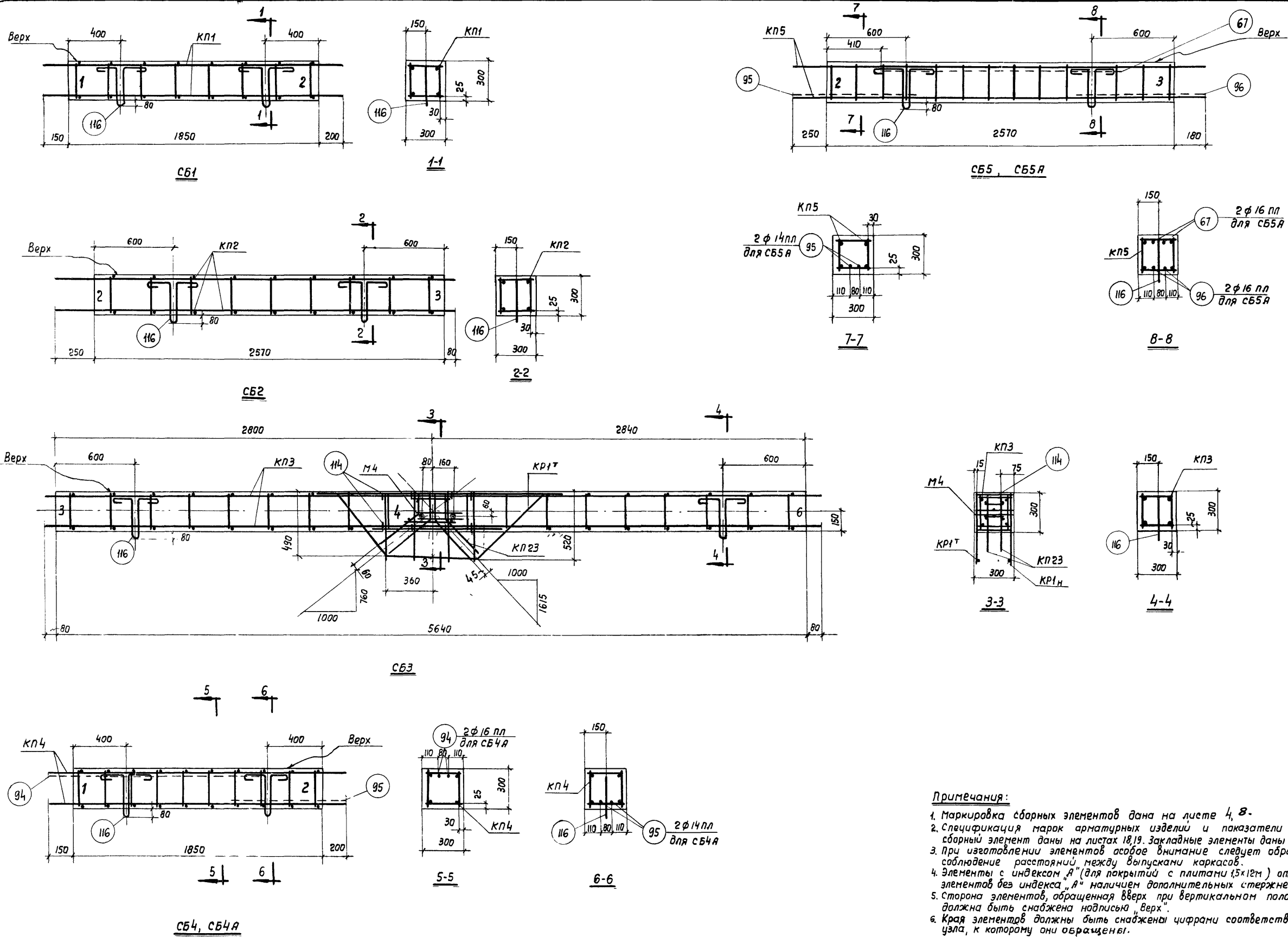
| | | |
|------------|--|-----------------------|
| ТА 1960 | Фермы ФЛ12-24-3Ля, ФЛ12-24-3Ля, ФЛ12-24-4Ля, ФЛ12-24-4Ля, ФЛ12-24-3Ся, ФЛ12-24-3Ся, ФЛ12-24-4Ся, ФЛ12-24-4Ся | ПК-01-84 Выпуск 11 |
| | Детали 1-3 сопряжения элементов | |
| | Лист | 9 |

| | | | |
|-----------|----------|------------|----------|
| Инженер | Петров | Инженер | Кривошлы |
| Нач. ас-1 | Лавров | Ст. техник | Иванова |
| Инженер | Степанов | Проверил | Пурпе |
| Нач. ас-1 | Балахов | | |



Примечания относительно сборки фермы см. на листе 9.

| | | | | |
|-------------------|-------------|---------|------------|-----------|
| Гл. инженер | Ст. инженер | Инженер | Ст. техник | Проверил |
| Нач. ОПС-1 | Инженер | Инженер | Ст. техник | Проверил |
| Гл. констр. ОПС-1 | Инженер | Инженер | Ст. техник | Проверил |
| Ступин | Палекин | Балыков | Петров | Кривичкая |
| Иванова | Пурре | Шульц | Кривичкая | Иванова |
| Петров | Кривичкая | Иванова | Пурре | Шульц |



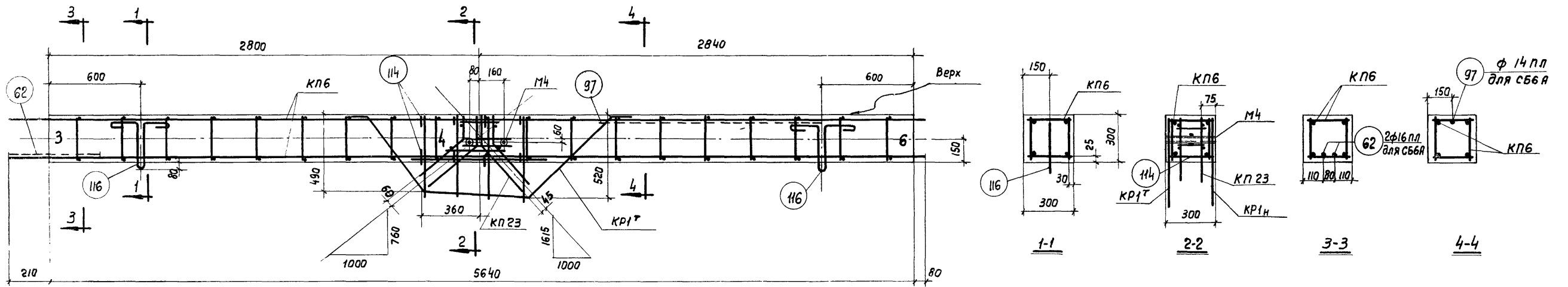
Примечания:

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 15x12 м) отличаются от элементов без индекса "А" наличием дополнительных стержней арматуры.
5. Сторона элементов, обращенная вверх при вертикальном положении фермы, должна быть снабжена надписью "Верх".
6. Края элементов должны быть снабжены цифрами соответствующими номеру узла, к которому они обращены.

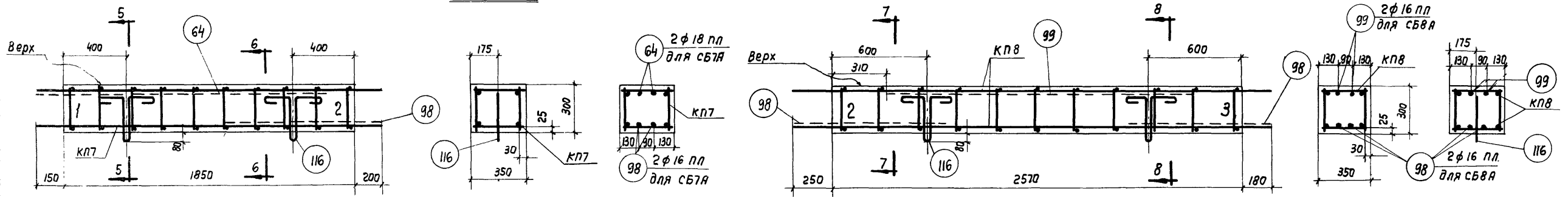
Гл. инженер
Нач. отд. 1
Гл. констр. опс-1
Ст. инженер
Инженер
Ст. техник
Проверил
Петров
Ковышова
Иванова
Пурре
С.И. Шенкер
Л.П. Шенкер
С.М. Мехник
М.И. Мехник

| | | |
|------------|--------------------------------------|----------------------|
| ТД 1960 | Фермы пролетом 24 м | ПК-01-84 |
| | Сборные элементы СБ1-СБ5, СБ4А, СБ5А | Выпуск 17 Лист 11 |

727



СБ6, СБ6А



СБ7, СБ7А

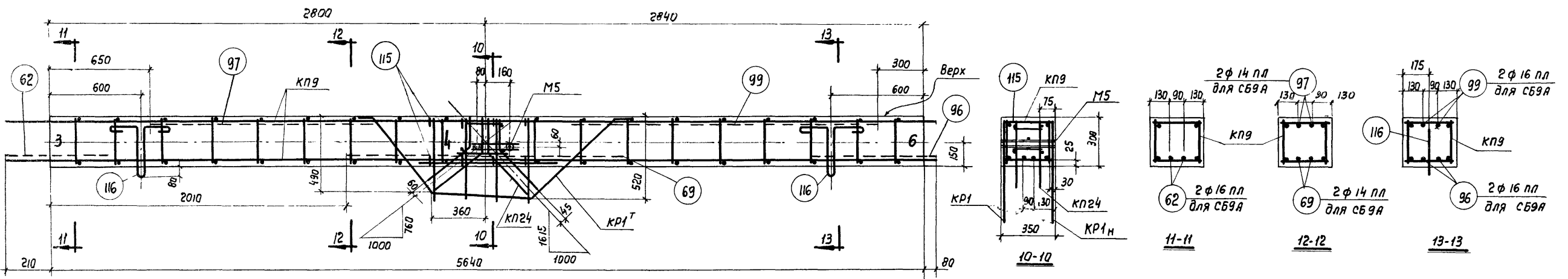
5-5

6-6

СБ8, СБ8А

7-7

8-8



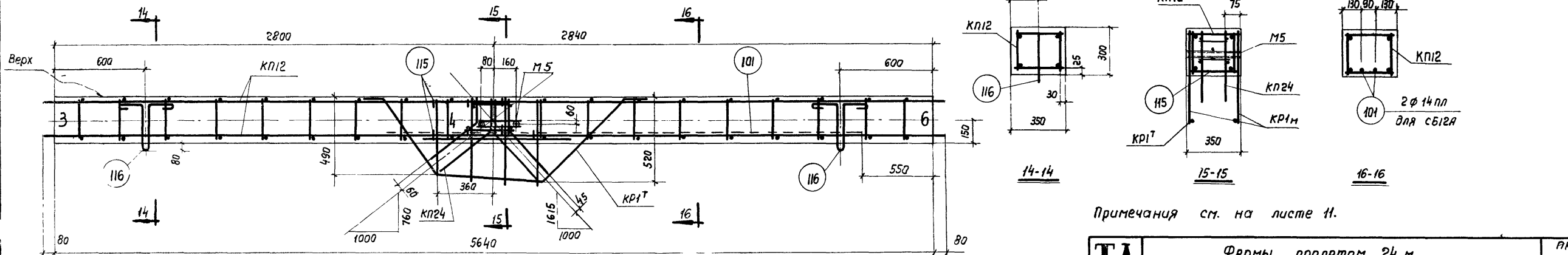
СБ9, СБ9А

10-10

11-11

12-12

13-13



СБ12, СБ12А

14-14

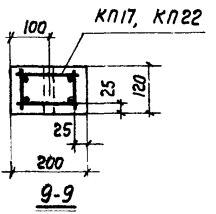
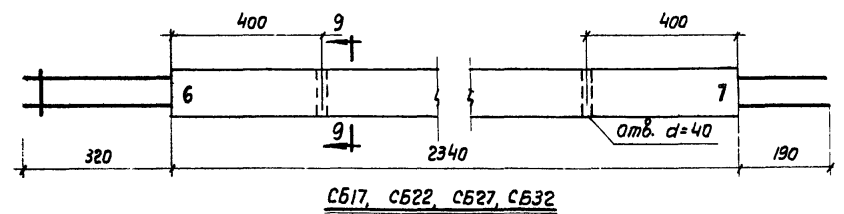
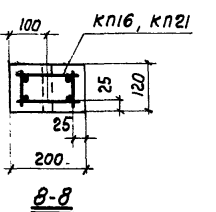
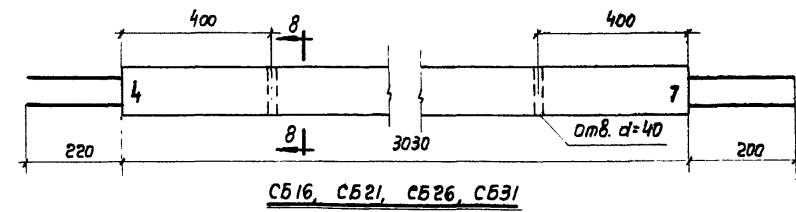
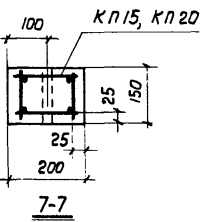
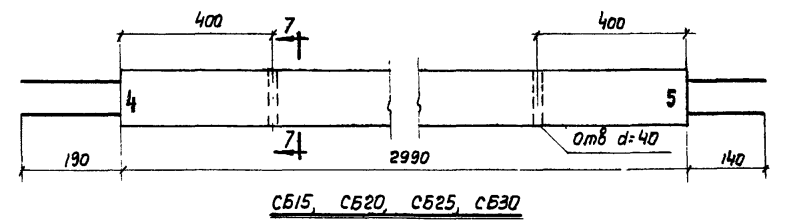
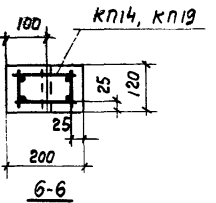
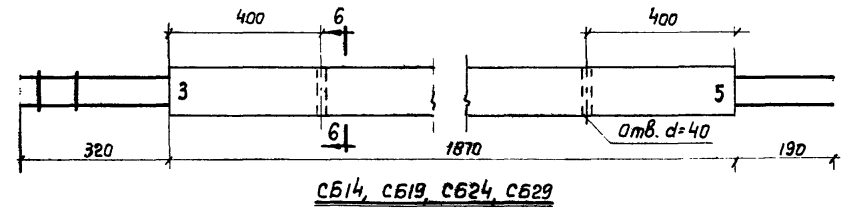
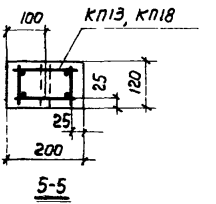
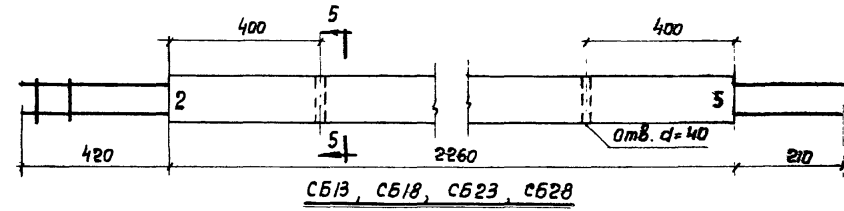
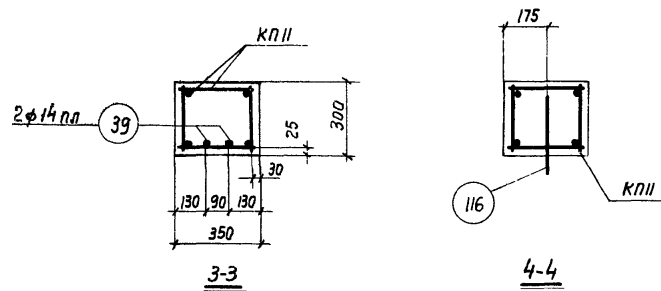
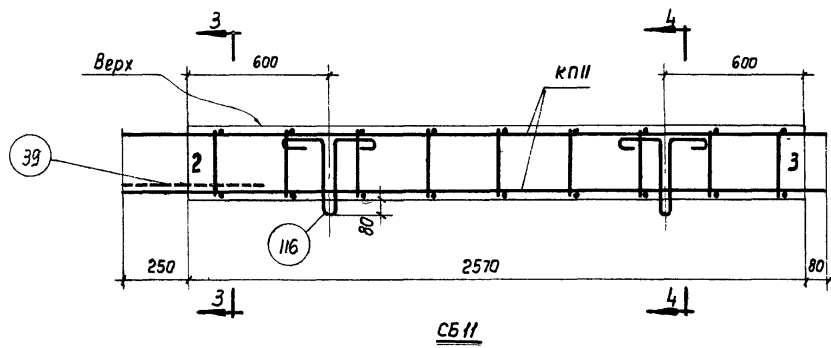
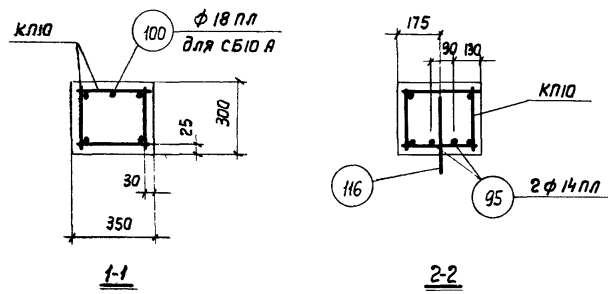
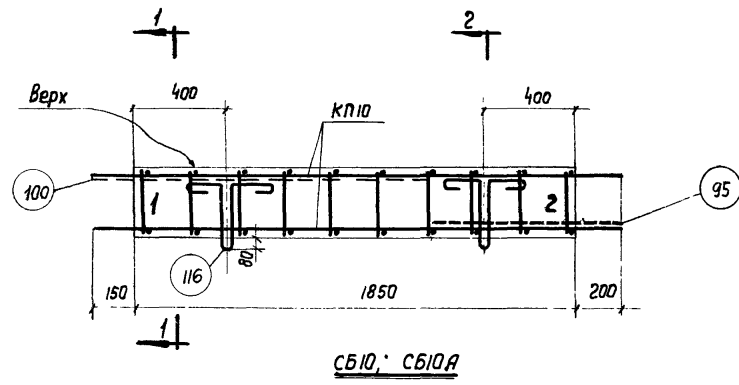
15-15

16-16

Примечания см. на листе 11.

Гл. инженер Ступин
Нач. ОПС-1 Потехин
Гл. конструкторы Балочков
Инженер Крубичук
Ст. техник Иванова
Проверил Пурре

| | | |
|------|--|-----------|
| | Фермы пролетом 24 м | РК-01-84 |
| | Сборные элементы СБ6-СБ9, СБ6А-СБ9А, СБ12, СБ12А | Выпуск 17 |
| 1960 | Лист | 12 |



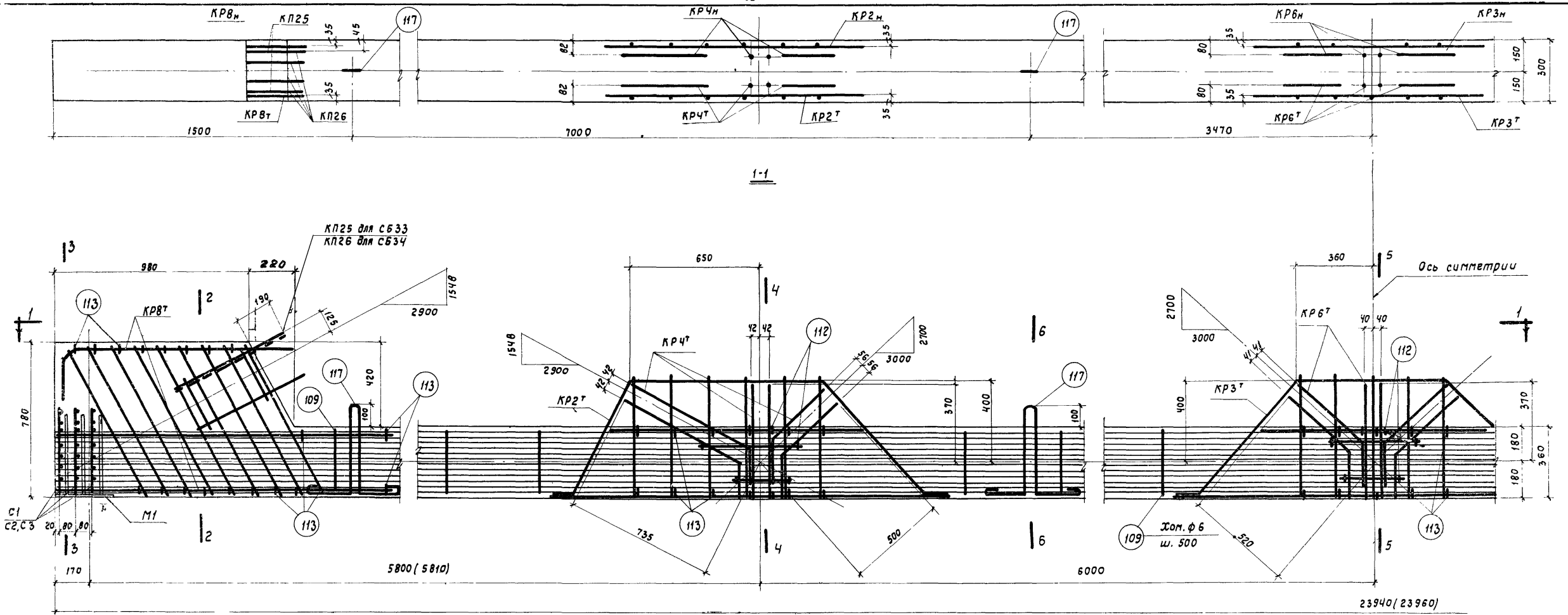
Примечания см. на листе 11.

Ст. инженер Петров
Инженер Кривошук
Ст. техник Иванова
Проверил Пурре

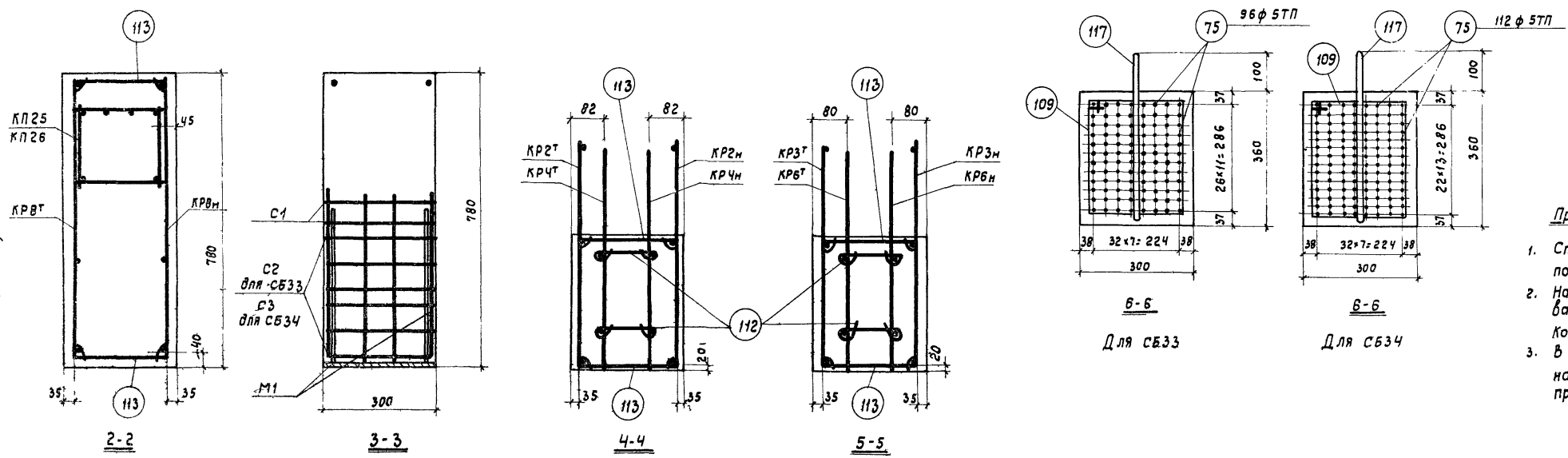
Ст. инженер Мухомов

Ст. инженер Потехин
Нач. ц.п.с.-1 Балюков
Тех. констр. ц.п.с.-1

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

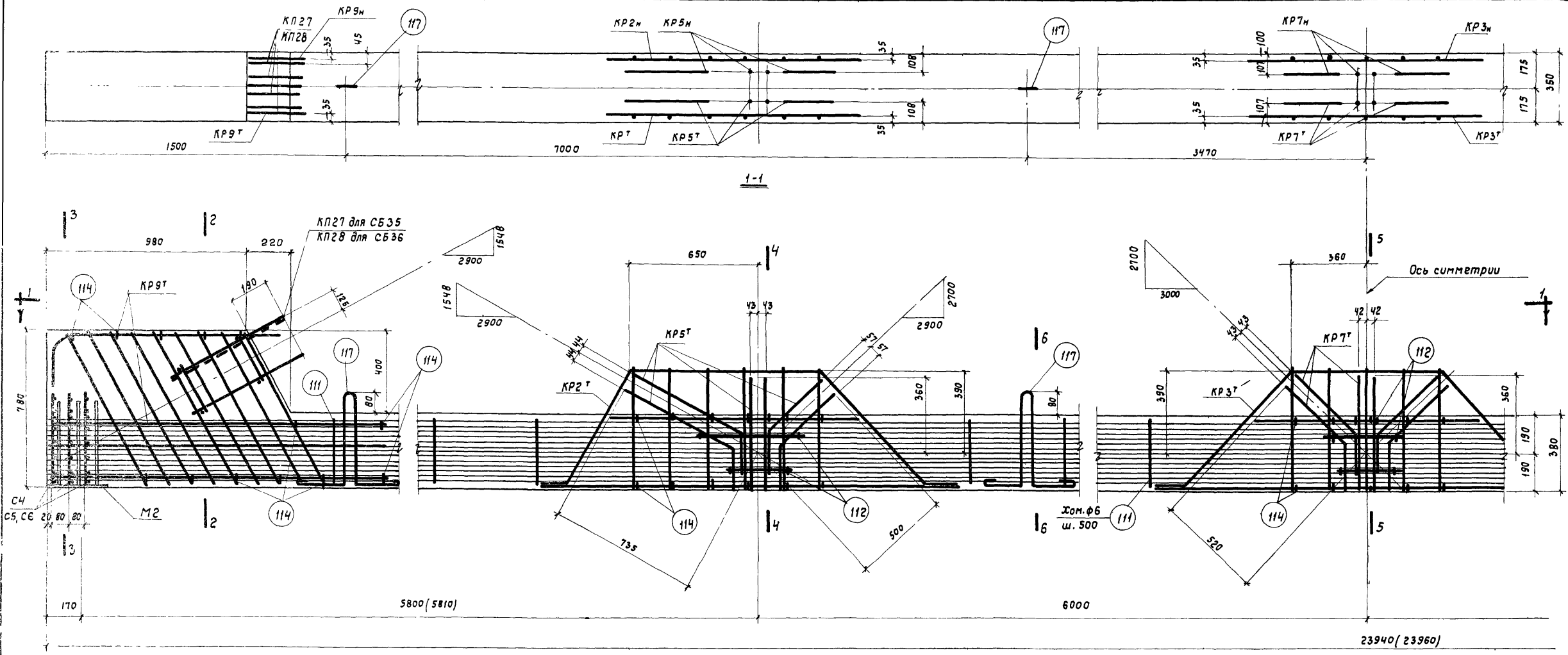


СБ 33, СБ34

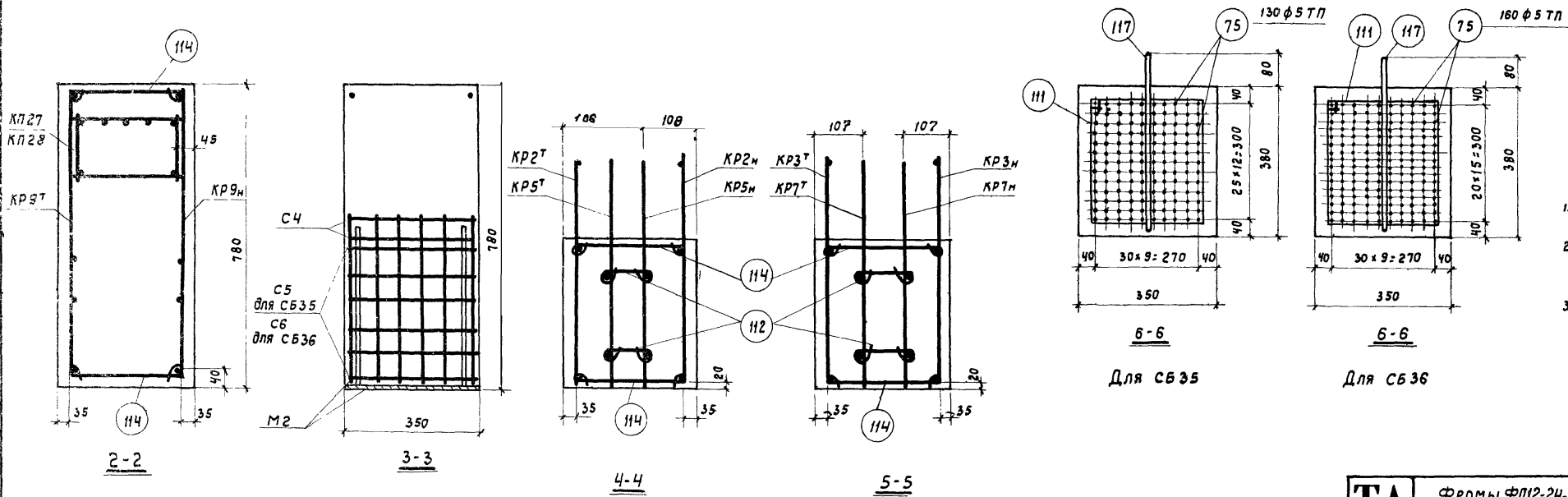


- Примечания:**
1. Спецификация марок арматурных изделий и показатели на элементы даны на листах 18, 19.
 2. Натяжение арматуры производить до бетонирования конструкций.
 3. В складку даны размеры элементов до спуска натяжения арматуры / без учета укорочения при обжатии бетона.

Инженер А. В. Зинченко
 Нач. АЭС-1
 Инженер В. В. Петров
 Инженер В. В. Кривичев
 Инженер И. В. Лисова
 Ст. техник С. В. Прохоренко
 Проверил М. В. Мухоморов



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 $\sigma_s = 10500 \text{ кг/см}^2$.
 3. В скобках даны размеры элементов до пуска натяжения арматуры (без учета укорочения при обжатии бетона).

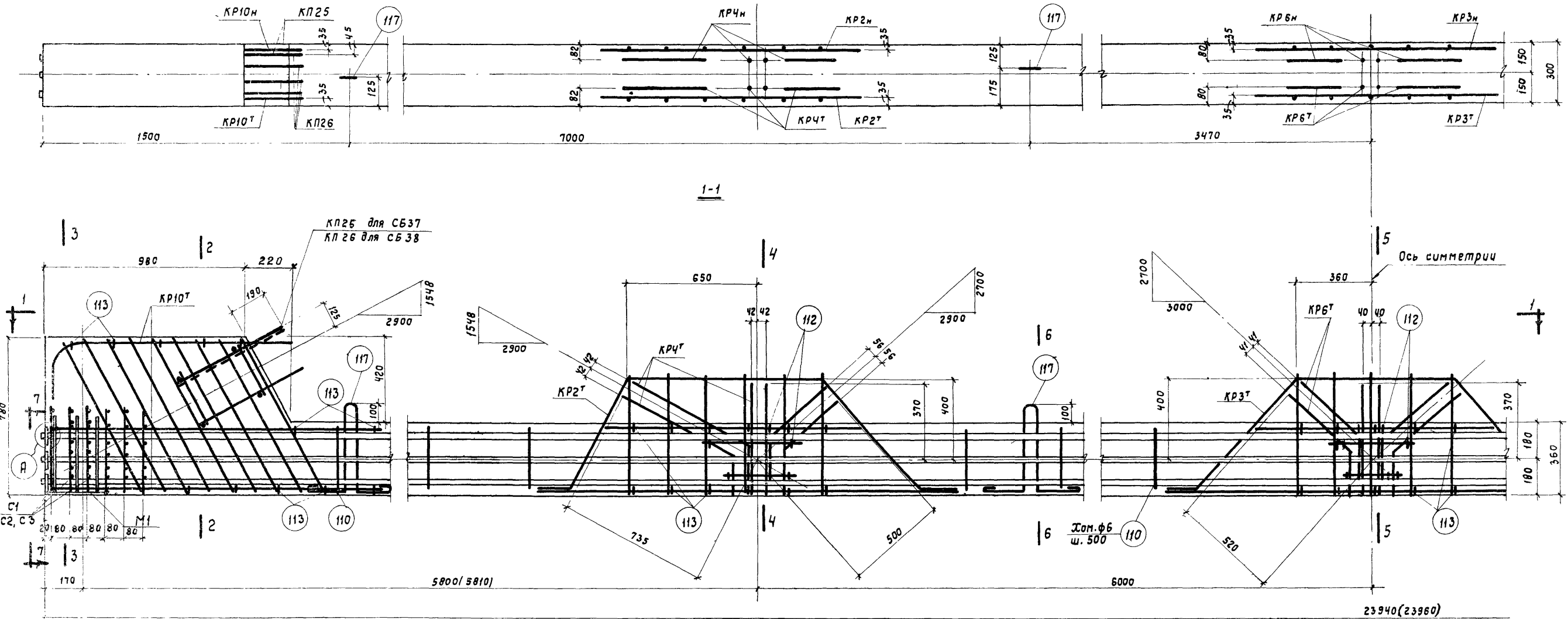
Пр. инженер
 Нач. ОПС-1
 Рук. группой инженер

Ступин
 Полещин
 Петров
 Кривичев

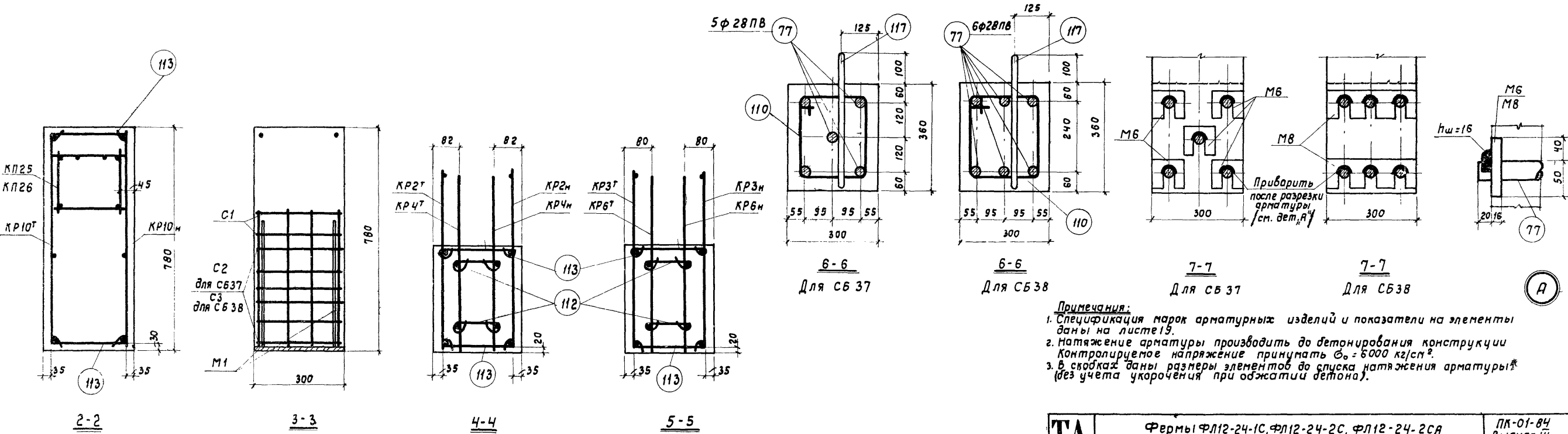
Ст. техник
 Прогорил

Иванова
 Лысова

56

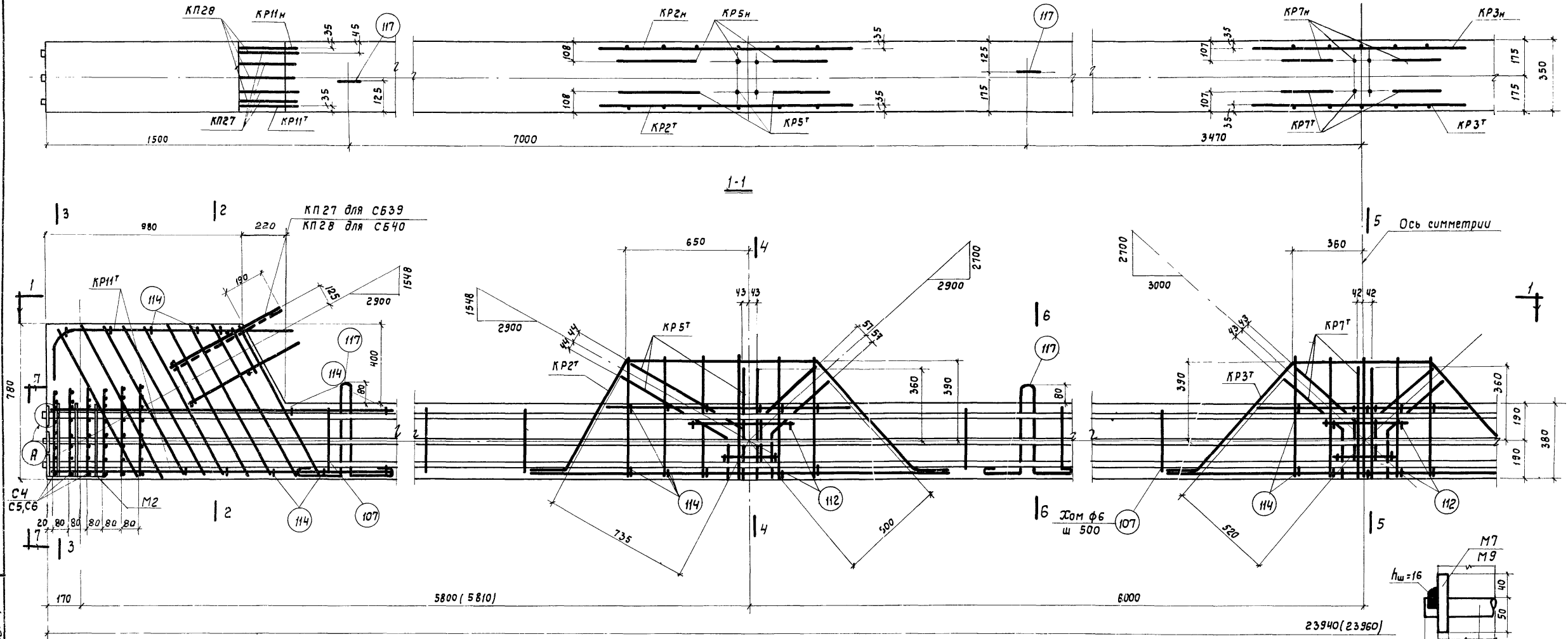


СБ37, СБ38

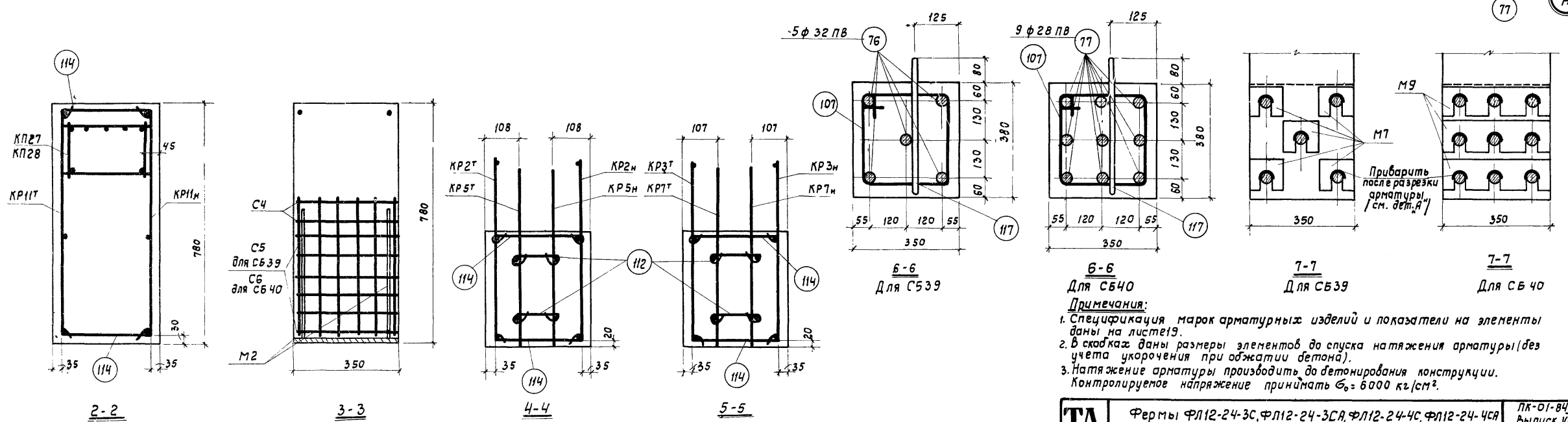


Примечания:
 1. Спецификация марок арматурных изделий и показатели на элементы даны на листе 19.
 2. Натяжение арматуры производить до бетонирования конструкции. Контролируемое напряжение принять $\sigma_s = 6000 \text{ кг/см}^2$.
 3. В скобках даны размеры элементов до спуска натяжения арматуры* (без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

Инженер-проектировщик
 И.В. Иванова
 Старший инженер-проектировщик
 С.М. Петров
 Нач. отдела
 А.С. Сидоров



СБ 39, СБ 40



| | | |
|------------|--|-----------------------|
| ТЛ 1960 | Фермы ФЛ12-24-3С, ФЛ12-24-3СА, ФЛ12-24-4С, ФЛ12-24-4СА | ПК-01-В4 Выпуск IV |
| | Сборные элементы СБ 39, СБ 40 | Лист 17 |

Проектировщик: Ильясова Лысаба
 Проверил: Ст. техник Ильясова Лысаба
 Конструктор: Стилиш Петрович Петрович
 Инженер: Рук. группа Крышукца

Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент

| 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 | Марка элемента | Марка изделия или № поз. | Колич. шт. | № листа | | | |
|----------------|--------------------------|------------|---------|----------------|--------------------------|------------|---------|----------------------|--------------------------|-------------|---------|-----------------------|--------------------------|------------|---------|----------------|--------------------------|------------|---------------------|-----|-----|----|
| СБ 1 | КП 1 | 1 | 20-26 | СБ 6 А | КП 6 | 1 | 20-26 | СБ 9 А (продолжение) | КР 1 Н | 1 | 20-26 | СБ 12 А (продолжение) | 115 | 8 | 21-26 | СБ 34 | КП 26 | 2 | СБ 35 (продолжение) | 111 | 36 | |
| | 116 | 2 | | | КП 23 | 1 | | | М 5 | 1 | | | 116 | 2 | | | КР 2 Т | 2 | | 112 | 12 | |
| СБ 2 | КП 2 | 1 | | | КР 1 Т | 1 | | | 62 | 2 | | | СБ 13 СБ 18 | КП 13 | | | 1 | КР 2 Н | | 2 | 114 | 60 |
| | 116 | 2 | | | КР 1 Н | 1 | | | 69 | 2 | | | СБ 14 СБ 19 | КП 14 | | | 1 | КР 3 | | 2 | 117 | 4 |
| СБ 3 | КП 3 | 1 | | | М 4 | 1 | | | 96 | 2 | | | СБ 15 СБ 20 | КП 15 | | | 1 | КР 4 Т | | 2 | | |
| | КП 23 | 1 | | | 62 | 2 | | | 97 | 2 | | | СБ 16 СБ 21 | КП 16 | | | 1 | КР 4 Н | | 2 | | |
| | КР 1 Т | 1 | | | 97 | 2 | | | 99 | 2 | | | СБ 17 СБ 22 | КП 17 | | | 1 | КР 6 | | 2 | | |
| | КР 1 Н | 1 | | 114 | 8 | 115 | | 8 | СБ 18 СБ 23 | КП 18 | | | 1 | КР 8 Т | | | 2 | | | | | |
| | М 4 | 1 | | 116 | 2 | 116 | | 2 | СБ 24 СБ 29 | КП 19 | | | 1 | КР 8 Н | | | 2 | | | | | |
| 116 | 2 | КП 7 | | 1 | КП 10 | 1 | | СБ 25 СБ 30 | КП 20 | 1 | | | С 1 | 6 | | | | | | | | |
| 114 | 8 | 116 | | 2 | 95 | 2 | | СБ 26 СБ 31 | КП 21 | 1 | | | С 3 | 6 | | | | | | | | |
| СБ 4 | КП 4 | 1 | | КП 7 А | КП 7 | 1 | | 116 | 2 | СБ 27 СБ 32 | | КП 22 | 1 | М 1 | | 2 | | | | | | |
| | 116 | 2 | | 64 | 2 | КП 10 | | 1 | | КП 25 | | 2 | 75 | 112 | | | | | | | | |
| | | | | 98 | 2 | КР 2 Т | | 2 | | КР 2 Н | | 2 | 109 | 36 | | | | | | | | |
| СБ 4 А | КП 4 | 1 | | 116 | 2 | КР 2 Н | | 2 | | КР 3 Т | | 1 | 112 | 12 | | | | | | | | |
| | 94 | 2 | | СБ 10 А | КП 10 | 1 | | 116 | 2 | КР 3 Н | | 1 | 113 | 60 | | | | | | | | |
| СБ 4 А | 95 | 2 | | СБ 8 | КП 8 | 1 | | | | КР 4 Т | | 2 | 117 | 4 | | | | | | | | |
| | 116 | 2 | | КП 8 | 98 | 4 | | КП 11 | 1 | КР 4 Н | | 2 | | | | | | | | | | |
| СБ 5 | КП 5 | 1 | | СБ 8 А | 99 | 2 | | 39 | 2 | КР 6 Т | | 1 | | | | | | | | | | |
| | 116 | 2 | | 116 | 2 | 116 | | 2 | СБ 11 | КР 6 Н | | 1 | | | | | | | | | | |
| СБ 5 А | КП 5 | 1 | СБ 9 | М 5 | 1 | | | КР 8 Т | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 67 | 2 | 115 | 8 | КП 12 | 1 | | КР 8 Н | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 95 | 2 | 116 | 2 | КП 24 | 1 | | С 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | 96 | 2 | СБ 9 А | КП 24 | 1 | КР 1 Т | 1 | С 2 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| СБ 6 | КП 6 | 1 | КР 1 Н | 1 | 115 | 8 | СБ 12 | М 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | КП 23 | 1 | 116 | 2 | 116 | 2 | | 75 | 96 | | | | | | | | | | | | | |
| | КР 1 Т | 1 | КП 9 | 1 | 112 | 12 | | 109 | 36 | | | | | | | | | | | | | |
| | КР 1 Н | 1 | КП 24 | 1 | 116 | 2 | | 112 | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| СБ 6 | 116 | 2 | 115 | 8 | КР 1 Н | 1 | СБ 12 А | М 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | М 4 | 1 | 116 | 2 | М 5 | 1 | | КП 12 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| СБ 6 | 114 | 8 | КР 1 Т | 1 | 101 | 2 | | КП 24 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | КР 1 Т | 1 | | | | КР 1 Т | 1 | | | | | | | | | | | | | |

Ст. техник
Лысова
Лысова
Пробирин
Ступин
Попелин
Попов
Помурин
Помурин
Литвинов

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 (продолжение) | КР10Т | 2 | 21-26 | СБ 39 (продолжение) | 112 | 18 | 21-26 |
| | КР 2Т | 2 | | | КР10Н | 2 | | | 114 | 60 | |
| | КР 2Н | 2 | | | С1 | 12 | | | 117 | 4 | |
| | КР 3Т | 1 | | | С3 | 12 | | | | | |
| | КР 3Н | 1 | | | М1 | 2 | | | | | |
| | КР 4Т | 2 | | | М8 | 4 | | | | | |
| | КР 4Н | 2 | | | 77 | 6 | | | | | |
| | КР 6Т | 1 | | | 110 | 36 | | | | | |
| | КР 6Н | 1 | | | 112 | 24 | | | | | |
| | КР 10Т | 2 | | | 113 | 60 | | | | | |
| | КР 10Н | 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 | 21-26 | СБ 39 | КР 7Н | 1 | 21-26 | СБ 40 | КП 28 | 2 | 21-26 |
| | КР 2Т | 2 | | | КР 2Т | 2 | | | КР 2Т | 2 | |
| | КР 2Н | 2 | | | КР 2Н | 2 | | | КР 2Н | 2 | |
| | КР 3Т | 1 | | | КР 3Т | 1 | | | КР 3Т | 1 | |
| | КР 3Н | 1 | | | КР 3Н | 1 | | | КР 3Н | 1 | |
| | КР 4Т | 2 | | | КР 5Т | 2 | | | КР 5Т | 2 | |
| | КР 4Н | 2 | | | КР 5Н | 2 | | | КР 5Н | 2 | |
| | КР 6Т | 1 | | | КР 7Т | 1 | | | КР 7Т | 1 | |
| | КР 6Н | 1 | | | КР 7Н | 1 | | | КР 7Н | 1 | |
| | | | | | КР 11Т | 2 | | | КР 11Т | 2 | |
| | | КР 11Н | 2 | КР 11Н | 2 | | | | | | |
| | | С4 | 12 | С4 | 12 | | | | | | |
| | | С5 | 12 | С6 | 12 | | | | | | |
| | | М2 | 2 | М2 | 2 | | | | | | |
| | | М7 | 10 | М2 | 2 | | | | | | |
| | | М7 | 10 | М9 | 6 | | | | | | |
| | | 76 | 5 | 77 | 9 | | | | | | |
| | | 107 | 36 | 107 | 36 | | | | | | |
| | | | | 112 | 18 | | | | | | |
| | | | | 114 | 60 | | | | | | |
| | | | | 117 | 4 | | | | | | |

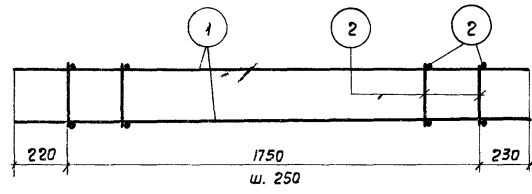
Показатели на один сборный элемент

| Марка элемента | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м ³ | Вес стали кг | Марка элемента | Вес т | Марка бетона | Объем бетона м ³ | 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 | | 0,17 | 18,9 | СБ 22 | 0,15 | | 0,06 | 8,2 |
| СБ 5 | 0,58 | 400 | 0,23 | 15,3 | СБ 23 | 0,19 | 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 | 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 | | 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 | 400 | 3,50 | 687,8 |
| СБ 12 | 1,47 | | 0,59 | 88,9 | СБ 36 | 8,75 | 500 | 3,50 | 796,4 |
| СБ 12А | 1,47 | | 0,59 | 96,1 | СБ 37 | 7,25 | 300 | 2,90 | 753,6 |
| СБ 13 | 0,13 | 300 | 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 | 400 | 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 | | | | | |

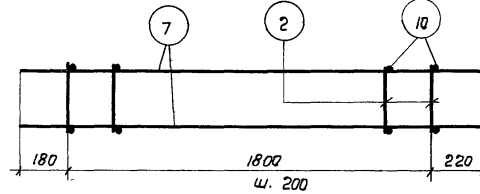
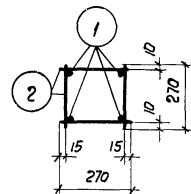
Примечание.

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

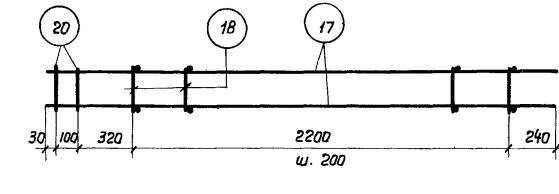
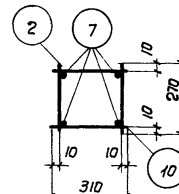
Гл. инж. С. Г. 1
Инженер
Ст. техник
Трудовой
Иванова
Лысый
Корень



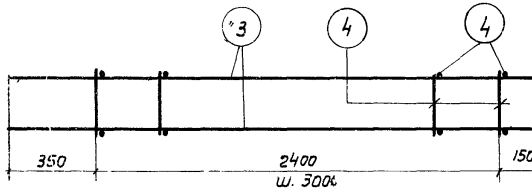
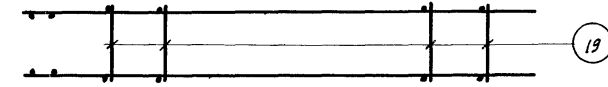
KН1



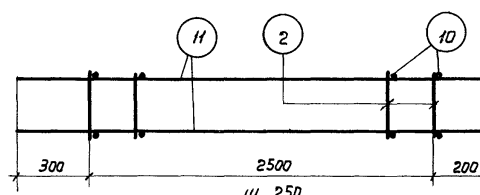
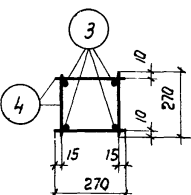
KН7



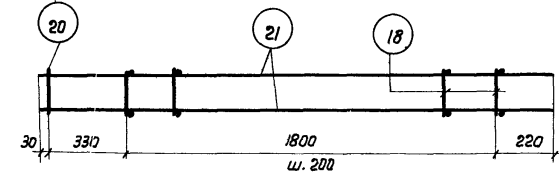
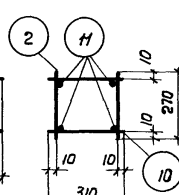
KН13



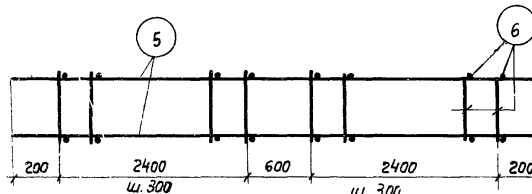
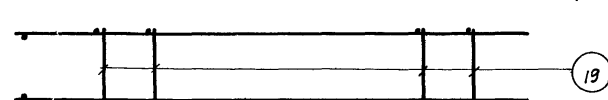
KН2



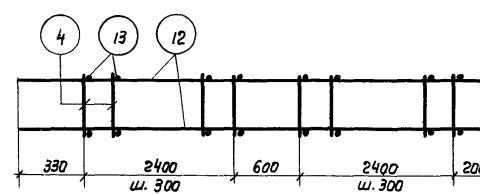
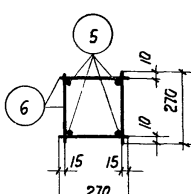
KН8



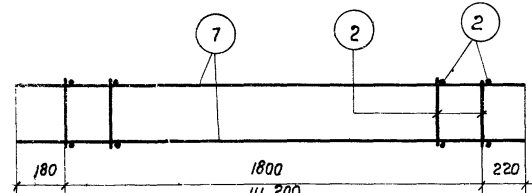
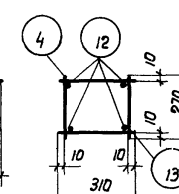
KН14



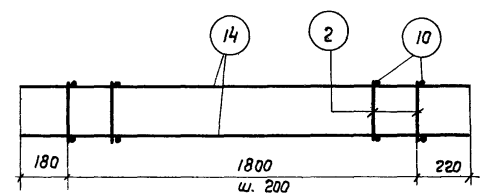
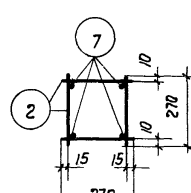
KН3



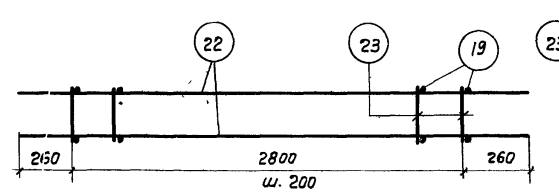
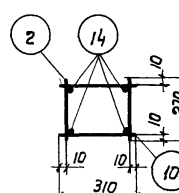
KН9



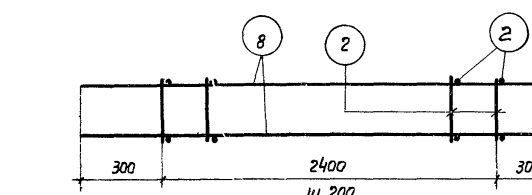
KН4



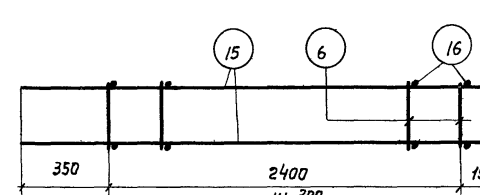
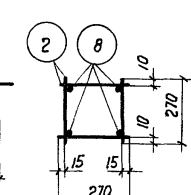
KН10



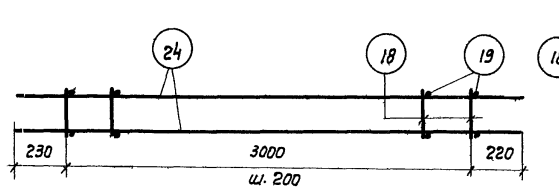
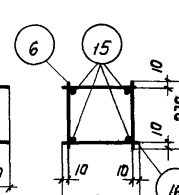
KН15



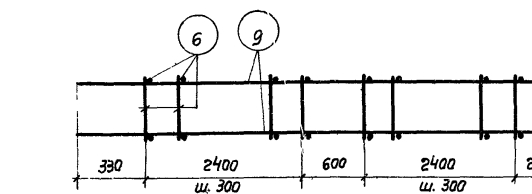
KН5



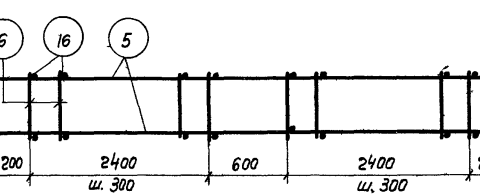
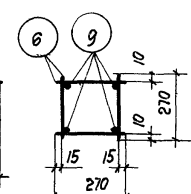
KН11



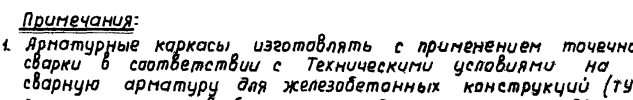
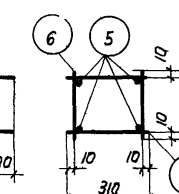
KН16



KН6



KН12

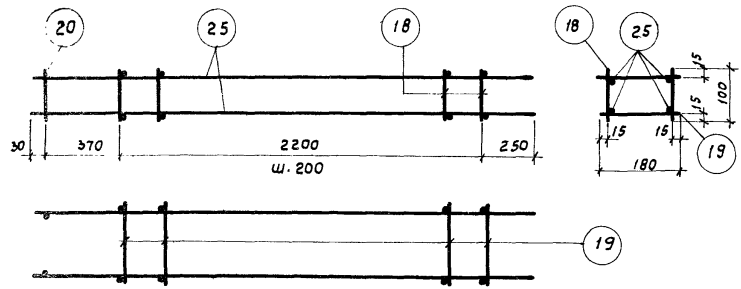


Примечания:

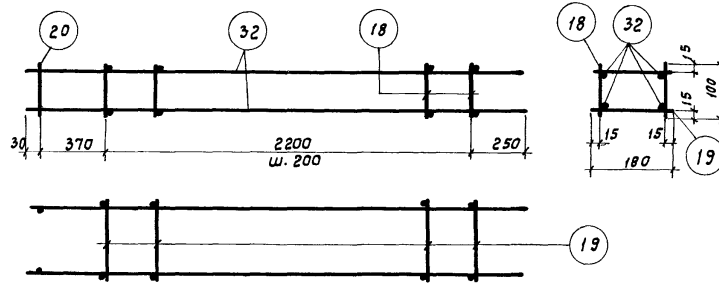
1. Арматурные каркасы изготавливать с применением точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
2. Спецификация и выборка стали даны на листах 23-25.

Г. инженер
 М. ОПС-1
 Пл. констр. опис.
 Балкаов
 В. инженер
 М. ОПС-1
 Пл. констр. опис.
 Балкаов
 П. инженер
 М. ОПС-1
 Пл. констр. опис.
 Балкаов
 П. инженер
 М. ОПС-1
 Пл. констр. опис.
 Балкаов

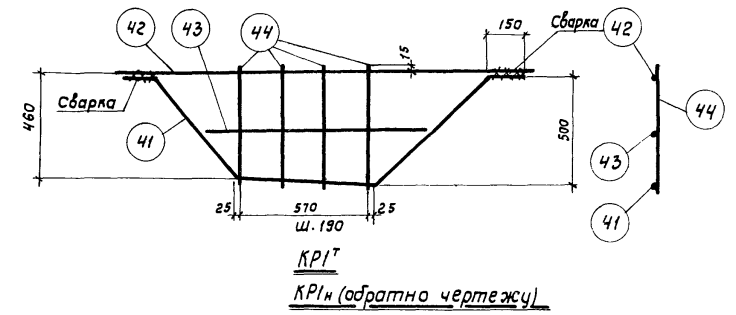
| | | |
|-------------------|-----------------------------|-----------|
| ТА 1960 | Фермы пролетом 24 м | ЛК-01-84 |
| | Арматурные каркасы КН1-КН16 | Выпуск 17 |
| | лист | 20 |



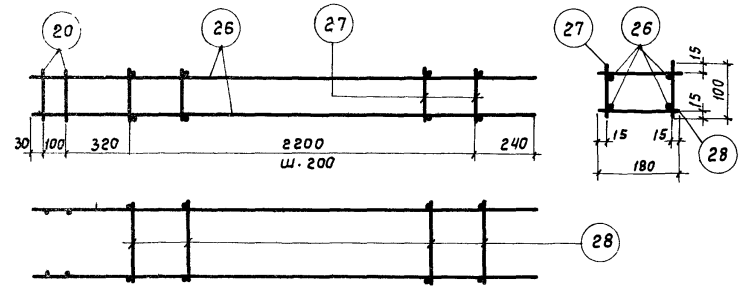
КП17



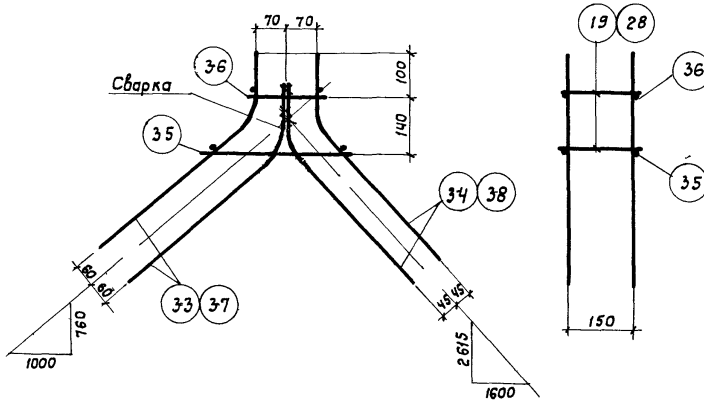
КП22



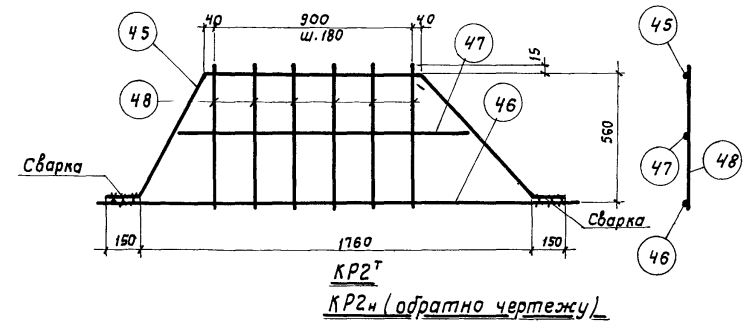
КР1Т
КР1и (обратно чертежу)



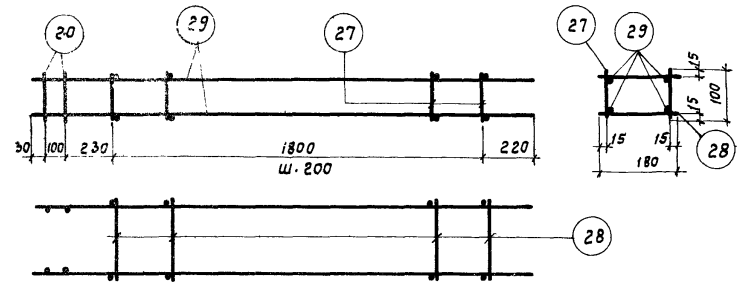
КП18



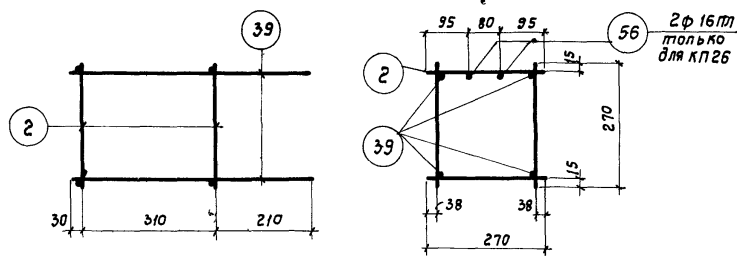
КП23, КП24



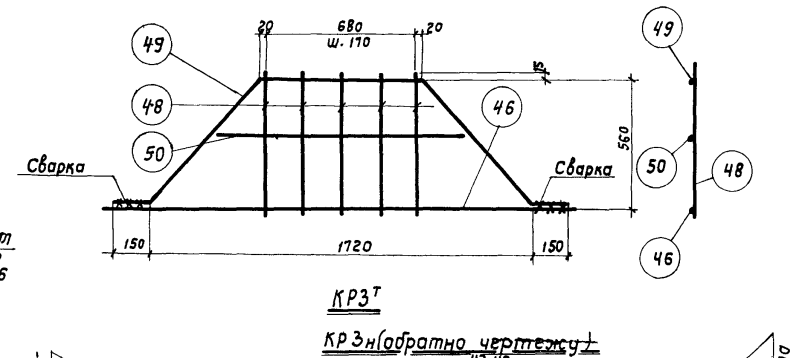
КР2Т
КР2и (обратно чертежу)



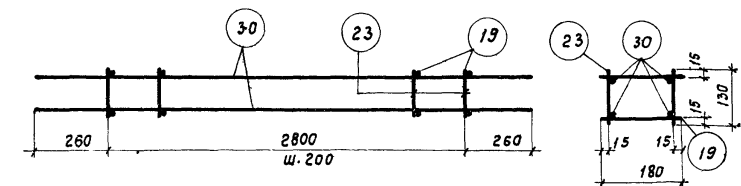
КП19



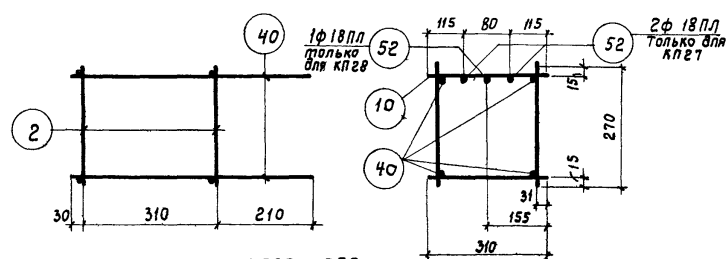
КП25, КП26



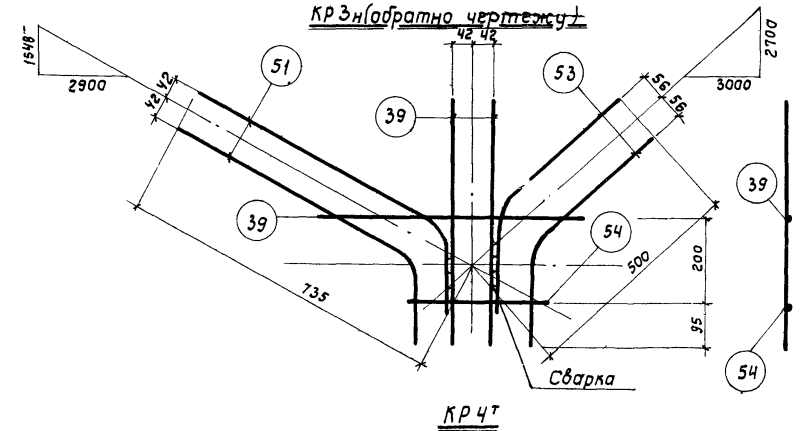
КР3Т
КР3и (обратно чертежу)



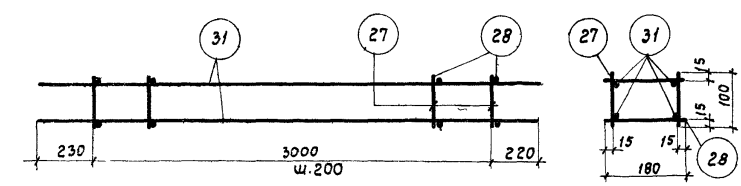
КП20



КП27, КП28



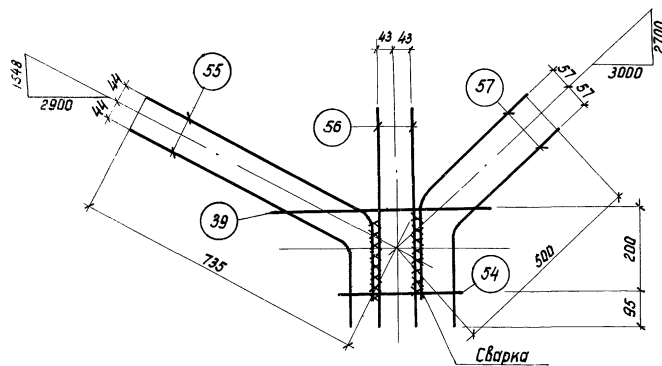
КР4Т
КР4и (обратно чертежу)



КП21

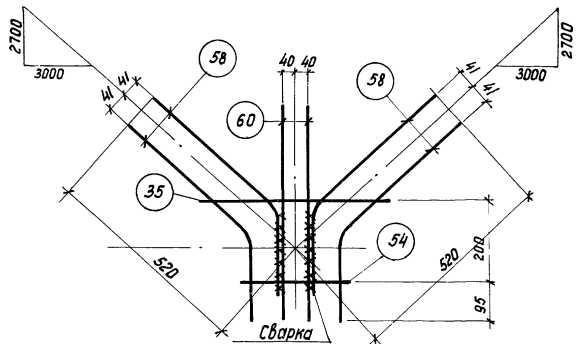
Примечания см. на листе 20.

| | | |
|------------|---------------------------------------|-----------|
| ТА 1960 | Фермы пролетом 24м | ПК-01-В4 |
| | Арматурные каркасы КП17-КП26, КР1-КР4 | Выпуск №1 |
| | | Лист 21 |



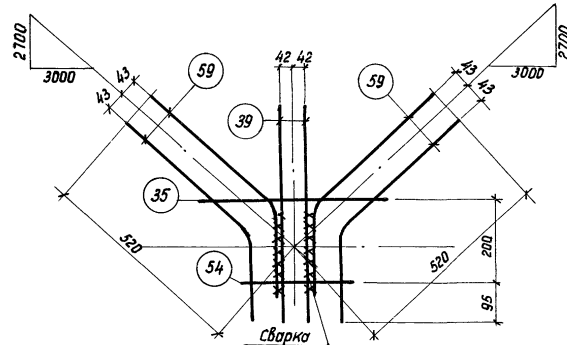
КР 5Т

КР 5Н (обратно чертежу)



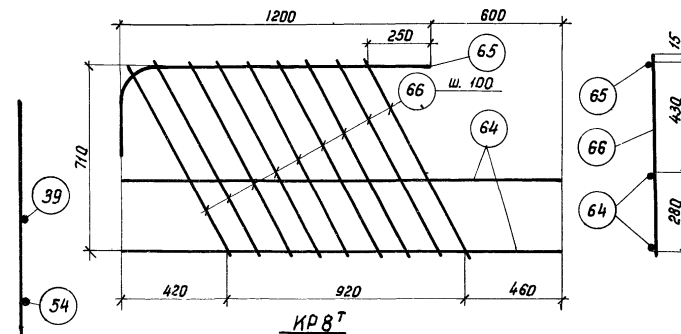
КР 6Т

КР 6Н (обратно чертежу)



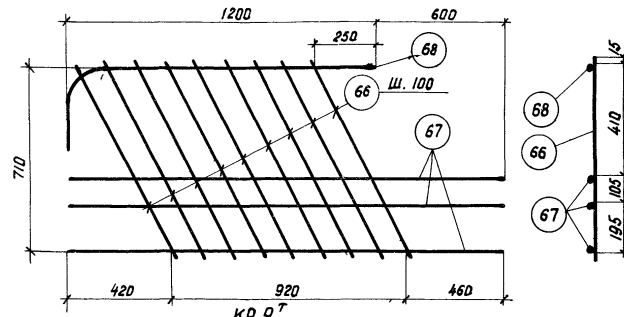
КР 7Т

КР 7Н (обратно чертежу)



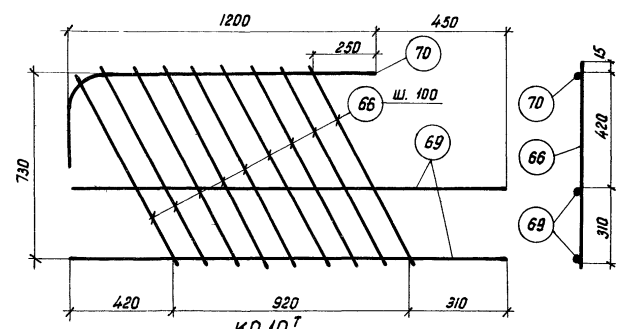
КР 8Т

КР 8Н (обратно чертежу)



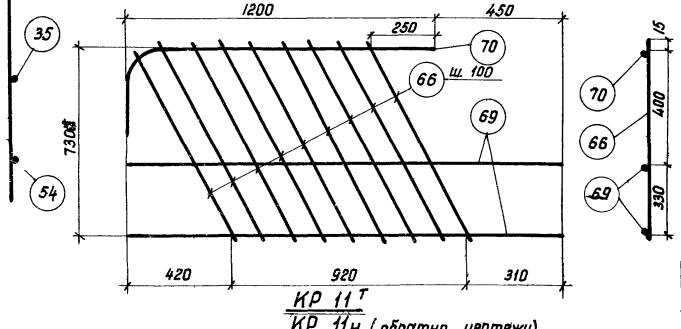
КР 9Т

КР 9Н (обратно чертежу)



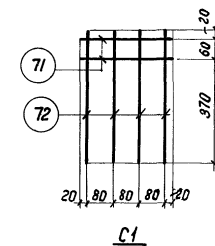
КР 10Т

КР 10Н (обратно чертежу)

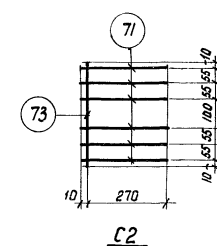


КР 11Т

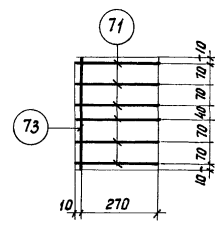
КР 11Н (обратно чертежу)



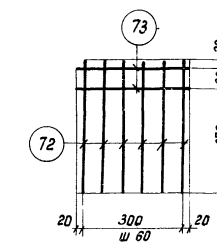
С1



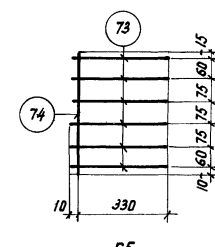
С2



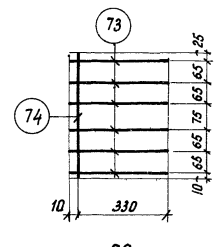
С3



С4



С5



С6

Примечания:

1. Арматурные каркасы и сетки 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.

| | | | |
|-------------|------------|---------|----------|
| Инж. И.И.И. | Ст. техник | Иванова | Михайлов |
| Инж. А.А.А. | Прораб | Лысова | Лысов |
| Инж. В.В.В. | Инженер | Петров | Петров |
| Инж. Г.Г.Г. | Инженер | Крыжко | Крыжко |

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

| 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 |
| КП1 | 1 | | 14пл | 2200 | 4 | 8,8 | 14пл | 8,8 | 10,6 |
| | 2 | | 5Т | 270 | 32 | 8,7 | 5Т | 8,7 | 1,3 |
| | Итого | | | | | | | | 11,9 |
| КП2 | 3 | | 16пл | 2900 | 4 | 11,6 | 16пл | 11,6 | 18,4 |
| | 4 | | 6 | 270 | 36 | 9,7 | 6 | 9,7 | 2,2 |
| | Итого | | | | | | | | 20,6 |
| КП3 | 5 | | 20пл | 5800 | 4 | 23,2 | 20пл | 23,2 | 57,4 |
| | 6 | | 8 | 270 | 72 | 19,5 | 8 | 19,5 | 7,7 |
| | Итого | | | | | | | | 65,1 |
| КП4 | 2 | | 5Т | 270 | 40 | 10,8 | 12пл | 8,8 | 7,8 |
| | 7 | | 12пл | 2200 | 4 | 8,8 | 5Т | 10,8 | 1,7 |
| | Итого | | | | | | | | 9,5 |
| КП5 | 2 | | 5Т | 270 | 52 | 14,0 | 12пл | 12,0 | 10,7 |
| | 8 | | 12пл | 3000 | 4 | 12,0 | 5Т | 14,0 | 2,2 |
| | Итого | | | | | | | | 12,9 |
| КП6 | 6 | | 8 | 270 | 72 | 19,5 | 20пл | 23,7 | 58,6 |
| | 9 | | 20пл | 5930 | 4 | 23,7 | 8 | 19,5 | 7,7 |
| | Итого | | | | | | | | 66,3 |
| КП7 | 2 | | 5Т | 270 | 20 | 5,4 | 12пл | 8,8 | 7,8 |
| | 7 | | 12пл | 2200 | 4 | 8,8 | 5Т | 11,6 | 1,8 |
| | 10 | | 5Т | 310 | 20 | 6,2 | | | |
| | Итого | | | | | | | | 9,6 |
| КП8 | 2 | | 5Т | 270 | 22 | 6,0 | 14пл | 12,0 | 14,5 |
| | 10 | | 5Т | 310 | 22 | 6,9 | 5Т | 12,9 | 2,0 |
| | 11 | | 14пл | 3000 | 4 | 12,0 | | | |
| | Итого | | | | | | | | 16,5 |
| КП9 | 4 | | 6 | 270 | 36 | 9,7 | 16пл | 23,7 | 37,5 |
| | 12 | | 16пл | 5930 | 4 | 23,7 | 6 | 20,9 | 4,7 |
| | 13 | | 6 | 310 | 36 | 11,2 | | | |
| | Итого | | | | | | | | 42,2 |
| КП10 | 2 | | 5Т | 270 | 20 | 5,4 | 10пл | 8,8 | 5,5 |
| | 10 | | 5Т | 310 | 20 | 6,2 | 5Т | 11,6 | 1,8 |
| | 14 | | 10пл | 2200 | 4 | 8,8 | | | |
| Итого | | | | | | | | 7,3 | |
| КП11 | 6 | | 8 | 270 | 18 | 4,9 | 20пл | 11,6 | 28,7 |
| | 15 | | 20пл | 2900 | 4 | 11,6 | 8 | 10,5 | 4,3 |
| | 16 | | 8 | 310 | 18 | 5,6 | | | |
| | Итого | | | | | | | | 33,0 |

| 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 | |
| КП12 | 5 | | 20пл | 5800 | 4 | 23,2 | 20пл | 23,2 | 57,4 | |
| | 6 | | 8 | 270 | 36 | 9,7 | 8 | 20,9 | 8,3 | |
| | 16 | | 8 | 310 | 36 | 11,2 | | | | |
| Итого | | | | | | | | 65,7 | | |
| КП13 | 17 | | 14пл | 2890 | 4 | 11,6 | 14пл | 12,0 | 14,5 | |
| | 18 | | 5Т | 100 | 24 | 2,4 | 5Т | 6,7 | 1,0 | |
| | 19 | | 5Т | 180 | 24 | 4,3 | | | | |
| | 20 | | 14пл | 100 | 4 | 0,4 | | | | |
| Итого | | | | | | | | 15,5 | | |
| КП14 | 18 | | 5Т | 100 | 20 | 2,0 | 14пл | 9,8 | 11,9 | |
| | 19 | | 5Т | 180 | 20 | 3,6 | 5Т | 5,6 | 0,9 | |
| | 20 | | 14пл | 100 | 2 | 0,2 | | | | |
| | 21 | | 14пл | 2380 | 4 | 9,6 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 12,8 | |
| КП15 | 19 | | 5Т | 180 | 30 | 5,4 | 12пл | 13,3 | 11,8 | |
| | 22 | | 12пл | 3320 | 4 | 13,3 | 5Т | 9,3 | 1,4 | |
| | 23 | | 5Т | 130 | 30 | 3,9 | | | | |
| Итого | | | | | | | | 13,2 | | |
| КП16 | 18 | | 5Т | 100 | 32 | 3,2 | 14пл | 13,8 | 16,8 | |
| | 19 | | 5Т | 180 | 32 | 5,8 | 5Т | 9,0 | 1,4 | |
| | 24 | | 14пл | 3450 | 4 | 13,8 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 18,2 | |
| | | | | | | | | | | |
| КП17 | 18 | | 5Т | 100 | 24 | 2,4 | 14пл | 0,2 | 0,2 | |
| | 19 | | 5Т | 180 | 24 | 4,3 | 10пл | 11,4 | 7,0 | |
| | 20 | | 14пл | 100 | 2 | 0,2 | 5Т | 6,7 | 1,0 | |
| | 25 | | 10пл | 2850 | 4 | 11,4 | | | | |
| | Итого | | | | | | | | 8,2 | |
| КП18 | 26 | | 18пл | 2890 | 4 | 11,6 | 18пл | 11,6 | 23,2 | |
| | 27 | | 6 | 100 | 16 | 1,6 | 14пл | 0,4 | 0,5 | |
| | 28 | | 6 | 180 | 16 | 2,9 | 6 | 4,5 | 1,0 | |
| | 28 | | 14пл | 100 | 4 | 0,4 | | | | |
| Итого | | | | | | | | 24,7 | | |
| КП19 | 20 | | 14пл | 100 | 4 | 0,4 | 16пл | 9,6 | 15,2 | |
| | 27 | | 6 | 100 | 20 | 2,0 | 14пл | 0,4 | 0,5 | |
| | 28 | | 6 | 180 | 20 | 3,6 | 6 | 5,6 | 1,3 | |
| | 29 | | 16пл | 2380 | 4 | 9,6 | | | | |
| Итого | | | | | | | | 17,0 | | |

| 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 |
| КП20 | 19 | | 5Т | 180 | 30 | 5,4 | 14пл | 13,2 | 16,0 |
| | 23 | | 5Т | 130 | 30 | 3,9 | 5Т | 9,3 | 1,4 |
| | 30 | | 14пл | 3320 | 4 | 13,2 | | | |
| Итого | | | | | | | | 17,4 | |
| КП21 | 27 | | 6 | 100 | 32 | 3,2 | 16пл | 13,8 | 21,8 |
| | 28 | | 6 | 180 | 32 | 5,8 | 6 | 9,0 | 2,0 |
| | 31 | | 16пл | 3450 | 4 | 13,8 | | | |
| Итого | | | | | | | | 23,8 | |
| КП22 | 18 | | 5Т | 100 | 24 | 2,4 | 14пл | 11,6 | 14,0 |
| | 19 | | 5Т | 180 | 24 | 4,3 | 5Т | 6,7 | 1,0 |
| | 20 | | 14пл | 100 | 2 | 0,2 | | | |
| | 32 | | 14пл | 2850 | 4 | 11,4 | | | |
| Итого | | | | | | | | 15,0 | |
| КП23 | 33 | | 12пл | 590 | 4 | 2,4 | 14пл | 1,1 | 1,3 |
| | 34 | | 12пл | 570 | 4 | 2,3 | 5Т | 0,4 | 0,6 |
| | 19 | | 5Т | 180 | 2 | 0,4 | | | |
| | 35 | | 14пл | 420 | 2 | 0,8 | | | |
| 36 | 14пл | 160 | 2 | 0,3 | | | | | |
| Итого | | | | | | | | 6,1 | |
| КП24 | 28 | | 6 | 180 | 4 | 0,7 | 16пл | 4,7 | 7,5 |
| | 35 | | 14пл | 420 | 2 | 0,8 | 14пл | 1,1 | 1,3 |
| | 36 | | 14пл | 160 | 2 | 0,3 | 6 | 0,7 | 1,6 |
| | 37 | | 16пл | 590 | 4 | 2,4 | | | |
| | 38 | | 16пл | 570 | 4 | 2,3 | | | |
| Итого | | | | | | | | 10,4 | |
| КП25 | 2 | | 5Т | 270 | 8 | 2,2 | 14пл | 2,2 | 2,7 |
| | 39 | | 14пл | 550 | 4 | 2,2 | 5Т | 2,2 | 0,3 |
| | Итого | | | | | | | | 3,0 |
| КП26 | 2 | | 5Т | 270 | 8 | 2,2 | 16пл | 1,1 | 1,7 |
| | 39 | | 14пл | 550 | 4 | 2,2 | 14пл | 2,2 | 2,7 |
| | 56 | | 16пл | 550 | 2 | 1,1 | 5Т | 2,2 | 0,3 |
| Итого | | | | | | | | 4,7 | |

Продолжение см. лист 24.

Ст. инженер Петров
Ст. инженер Кривичкая
Ст. инженер Иванова
Ст. техник Бабай
Ст. констр. ольс. Балюков
Проверил
Иванова
Бабай

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие (продолжение)

| Марка изделия | № поз. | Эскиз | φ, сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Выборка стали | | |
|-------------------|--------|-------|---------------|----------|------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| | | | | | | | φ 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 |
| | 52 | | 18пл | 550 | 1 | 0,6 | | | |
| | | | | | | Итого | | 3,5 | |
| КР 1 ^т | 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 | |
| КР 2 ^т | 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 | |
| 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 | | 4,4 | |
| КР 4 ^т | 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 | | 6,1 | |

| Марка изделия | № поз. | Эскиз | φ, сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Выборка стали | | |
|--------------------|--------|-------|---------------|----------|------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| | | | | | | | φ сечение мм | Общая длина м | Вес кг |
| КР 5 ^т | 39 | | 14пл | 550 | 1 | 0,6 | 18пл | 1,7 | 3,4 |
| | 54 | | 14пл | 250 | 1 | 0,3 | 16пл | 1,1 | 1,7 |
| | 56 | | 16пл | 550 | 2 | 1,1 | 14пл | 2,1 | 2,5 |
| | 55 | | 18пл | 830 | 2 | 1,7 | | | |
| | 57 | | 14пл | 620 | 2 | 1,2 | | | |
| | | | | | | | | Итого | |
| КР 6 | 35 | | 14пл | 420 | 1 | 0,4 | 14пл | 0,7 | 0,8 |
| | 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 | |
| КР 7 | 35 | | 14пл | 420 | 1 | 0,4 | 16пл | 2,6 | 4,1 |
| | 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 | |
| КР 8 ^т | 64 | | 18пл | 1800 | 2 | 3,6 | 18пл | 5,0 | 10,0 |
| | 66 | | 8пл | 860 | 9 | 7,7 | 8пл | 7,7 | 3,0 |
| | 65 | | 18пл | 1400 | 1 | 1,4 | | | |
| | | | | | | Итого | | 13,0 | |
| КР 9 ^т | 66 | | 8пл | 860 | 9 | 7,7 | 16пл | 6,9 | 10,7 |
| | 67 | | 16пл | 1800 | 3 | 5,4 | 8пл | 7,7 | 3,0 |
| | 68 | | 16пл | 1400 | 1 | 1,4 | | | |
| | | | | | | Итого | | 13,7 | |
| КР 10 ^т | 66 | | 8пл | 860 | 9 | 7,7 | 14пл | 4,7 | 5,7 |
| | 69 | | 14пл | 1650 | 2 | 3,3 | 8пл | 7,7 | 3,0 |
| | 70 | | 14пл | 1400 | 1 | 1,4 | | | |
| | | | | | | Итого | | 8,7 | |

| Марка изделия | № поз. | Эскиз | φ, сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Выборка стали | | |
|--------------------|--------|-------|---------------|----------|------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| | | | | | | | φ сечение мм | Общая длина м | Вес кг |
| КР 11 ^т | 68 | | 8пл | 860 | 9 | 7,7 | 14пл | 4,7 | 5,7 |
| | 69 | | 14пл | 1650 | 2 | 3,3 | 8пл | 7,7 | 3,0 |
| | 70 | | 14пл | 1400 | 1 | 1,4 | | | |
| | | | | | | | Итого | | 8,7 |
| С 1 | 71 | | 6пл | 280 | 2 | 0,6 | 6пл | 2,4 | 0,5 |
| | 72 | | 6пл | 450 | 4 | 1,8 | | | |
| | | | | | | Итого | | 0,5 | |
| С 2 | 71 | | 6пл | 280 | 6 | 1,7 | 6пл | 2,0 | 0,4 |
| | 73 | | 6пл | 340 | 1 | 0,3 | | | |
| | | | | | | | Итого | | 0,4 |
| С 3 | 71 | | 6пл | 280 | 6 | 1,7 | 6пл | 2,0 | 0,4 |
| | 73 | | 6пл | 340 | 1 | 0,3 | | | |
| | | | | | | Итого | | 0,4 | |
| С 4 | 72 | | 6пл | 450 | 6 | 2,7 | 6пл | 3,4 | 0,8 |
| | 73 | | 6пл | 340 | 2 | 0,7 | | | |
| | | | | | | Итого | | 0,8 | |
| С 5 | 73 | | 6пл | 340 | 6 | 2,0 | 6пл | 2,4 | 0,5 |
| | 74 | | 6пл | 370 | 1 | 0,4 | | | |
| | | | | | | Итого | | 0,5 | |
| С 6 | 73 | | 6пл | 340 | 6 | 2,0 | 6пл | 2,4 | 0,5 |
| | 74 | | 6пл | 370 | 1 | 0,4 | | | |
| | | | | | | Итого | | 0,5 | |

Продолжение см лист 25

Инж. ин-та
Нач. ВПС-1
Инженер

Слуцкий
Петухин
Петров
Кривичан

И.п. техник
Проверил

Иванова
Лысова

Милославский
Лысов

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие (продолжение)

| 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 | | 5ТВ | 23940 | 1 | 23,9 | 5ТВ | 23,9 | 3,7 |
| | 76 | | 32ПВ | 23980 | 1 | 24,0 | 32ПВ | 24,0 | 152,0 |
| | 77 | | 28ПВ | 23980 | 1 | 24,0 | 28ПВ | 24,0 | 116,0 |
| Отдельные стержни | 78 | | 20ПА | 400 | 1 | 0,4 | 20ПА | 0,4 | 1,0 |
| | 79 | | 18ПА | 400 | 1 | 0,4 | 18ПА | 0,4 | 0,8 |
| | 80 | | 20ПА | 260 | 1 | 0,3 | 20ПА | 0,3 | 0,7 |
| | 81 | | 20ПА | 210 | 1 | 0,2 | 20ПА | 0,2 | 0,5 |
| | 82 | | 20ПА | 180 | 1 | 0,2 | 20ПА | 0,2 | 0,5 |
| | 83 | | 20ПА | 130 | 1 | 0,1 | 20ПА | 0,1 | 0,3 |
| | 84 | | 20ПА | 420 | 1 | 0,4 | 20ПА | 0,4 | 1,0 |
| | 85 | | 20ПА | 380 | 1 | 0,4 | 20ПА | 0,4 | 1,0 |
| | 86 | | 18ПА | 420 | 1 | 0,4 | 18ПА | 0,4 | 0,8 |
| | 87 | | 18ПА | 380 | 1 | 0,4 | 18ПА | 0,4 | 0,8 |
| | 88 | | 16ПА | 180 | 1 | 0,2 | 16ПА | 0,2 | 0,3 |
| | 89 | | 16ПА | 130 | 1 | 0,1 | 16ПА | 0,1 | 0,2 |

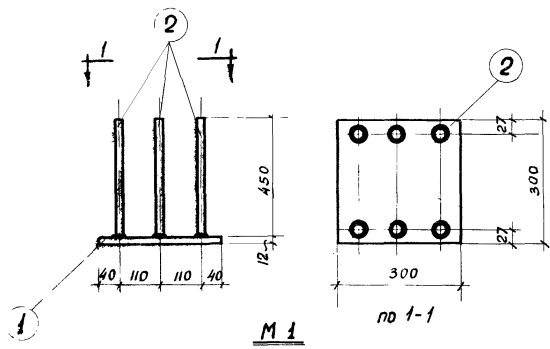
| Марка изделия | № поз. | Эскиз | Ф. сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Выборка стали | | |
|-------------------|--------|-------|---------------|----------|------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| | | | | | | | Ф. сечение мм | Общая длина м | Вес кг. |
| Отдельные стержни | 92 | | -30x6 | 70 | 1 | 0,07 | -30x6 | 0,07 | 0,1 |
| | 93 | | -30x6 | 70 | 1 | 0,07 | -30x6 | 0,07 | 0,1 |
| | 94 | | 16ПА | 1600 | 1 | 1,6 | 16ПА | 1,6 | 2,5 |
| | 95 | | 14ПА | 800 | 1 | 0,8 | 14ПА | 0,8 | 1,0 |
| | 96 | | 16ПА | 850 | 1 | 0,9 | 16ПА | 0,9 | 1,4 |
| | 97 | | 14ПА | 1450 | 1 | 1,5 | 14ПА | 1,5 | 1,8 |
| | 98 | | 16ПА | 1000 | 1 | 1,0 | 16ПА | 1,0 | 1,6 |
| | 99 | | 16ПА | 2000 | 1 | 2,0 | 16ПА | 2,0 | 3,2 |
| | 100 | | 18ПА | 1500 | 1 | 1,5 | 18ПА | 1,5 | 3,0 |
| | 101 | | 14ПА | 3000 | 1 | 3,0 | 14ПА | 3,0 | 3,6 |
| | 102 | | 14ПА | 1000 | 1 | 1,0 | 14ПА | 1,0 | 1,2 |
| | 103 | | 14ПА | 900 | 1 | 0,9 | 14ПА | 0,9 | 1,1 |
| | 104 | | 14ПА | 880 | 1 | 0,9 | 14ПА | 0,9 | 1,1 |

| 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. |
| 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 |

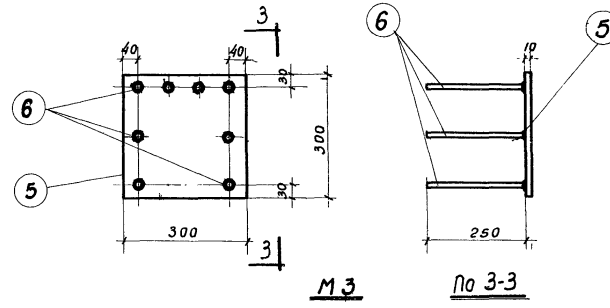
Гл. инженер М. В. ...
 Инж. Опс. - 1 Балюков
 Ст. инженер Петров
 Инженер Кривичкая
 Ст. техник Иванов
 Проверил Пурра

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

| Марка | № поз. | Профиль | Длина мм | Колич. шт. | Вес кг | | Примечания |
|-------|--------|----------|----------|------------|--------|------|--|
| | | | | | Детали | всех | |
| М1 | 1 | -300×12 | 300 | 1 | 8,5 | 8,5 | Ст.3 ГОСТ 380-57 Вт.25 ГЭС 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 ГЭС 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 ГЭС 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 | |

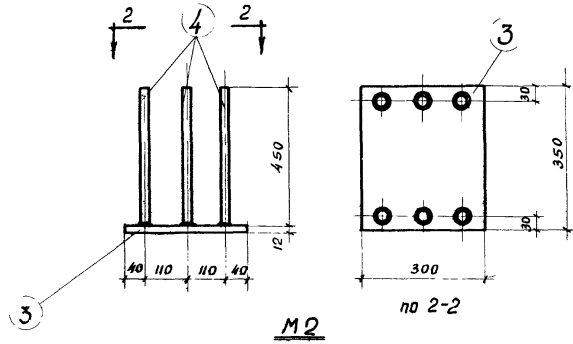


М1

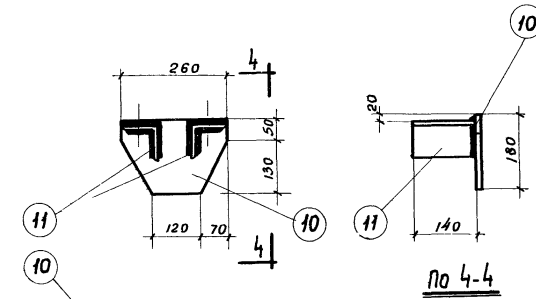


М3

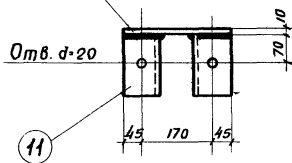
по 3-3



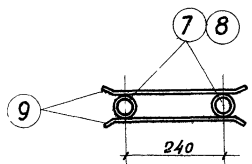
М2



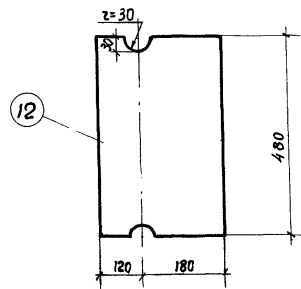
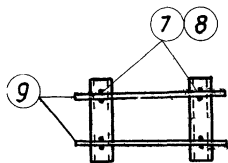
по 4-4



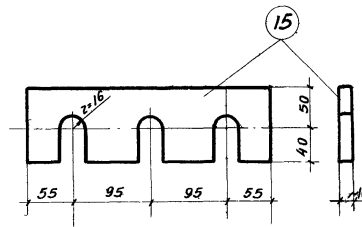
МС2



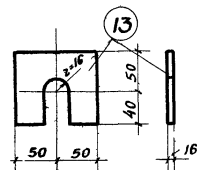
М4, М5



МС1

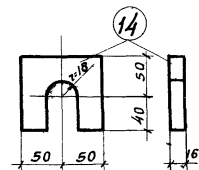


М8

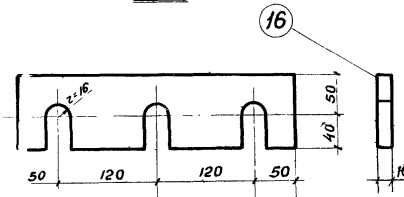


М6

56



М7



М9

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 8,9,12,13.
2. Сварку деталей из листового стали производить электродами типа Э42, сварку стержней в тавр-тавр слоем фланса.
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/мспмхп-мэс).

| | | | |
|------------|---|------|----------|
| ТД 1960 | Фермы пролетом 24 м | | ПК-01-84 |
| | Закладные элементы М1 - М9. Соединительные элементы МС1, МС2 | | Выпуск V |
| | | Лист | 26 |