ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-129

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24 И 30 М С ШАГОМ ФЕРМ 6 И 12 М

ВЫПУСК III

ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 24 М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

7645

МОСКВА 1965

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-129

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24 И 30 М С ШАГОМ ФЕРМ 6 И 12 М

ВЫПУСК III

ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 24 М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СОГЛАСОВАНО

Директор ПИ №1	Жук	Директор НИИЖБ	Макаричев
Гл. инженер	Чаурин	Рук. лаборатор.	Бердичевский
Нач. отд. №29	Русинов	Ст. научн. сотр.	Клевцов
Гл. констр. пр.	Фрадкин		
Руковод. гр.	Шрядева		

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений /ЦНИИПРОМЗДАНИЙ/
Проектным институтом № 1
Совместно с НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 МАРТА 1965 г.
Государственным Комитетом по делам строительства СССР
Приказ № 201 от 26 ноября 1964 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1964

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ ПОДВЕДОМСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать 18 II 1965 года
Заказ № 347 Тираж 3000 экз.
Цена 3 р

Содержание

Лист		Стр.
	Пояснительная записка	3-4
1	Ключ для подбора ферм	5
2	Технико-экономические показатели. расчетные усилия в элементах ферм. Схемы строповки ферм	6
3	Выборка стали на одну ферму	7
4	Фермы ФС 24-1А, ФС 24-1П, ФС 24-1В, ФС 24-2А, ФС 24-2П, ФС 24-2В. Опалубочный чертеж	8
5	Фермы ФС 24-1А, ФС 24-1П, ФС 24-1В, ФС 24-2А, ФС 24-2П, ФС 24-2В. Армирование ферм	9
6	Фермы ФС 24-1А, ФС 24-1П, ФС 24-1В, ФС 24-2А, ФС 24-2П, ФС 24-2В. Детали узлов 1÷7	10
7	Фермы ФС 24-3А, ФС 24-3П, ФС 24-3В, ФС 24-4А, ФС 24-4П, ФС 24-4В, ФС 24-5А, ФС 24-5П, ФС 24-5В. Опалубочный чертеж	11
8	Фермы ФС 24-3А, ФС 24-3П, ФС 24-3В, ФС 24-4А, ФС 24-4П, ФС 24-4В. Армирование ферм	12
9	Фермы ФС 24-5А, ФС 24-5П, ФС 24-5В. Армирование ферм	13
10	Фермы ФС 24-3А, ФС 24-3П, ФС 24-3В, ФС 24-4А, ФС 24-4П, ФС 24-4В, ФС 24-5А, ФС 24-5П, ФС 24-5В. Детали узлов 1÷7	14
11	Фермы ФС 24-6А, ФС 24-6П, ФС 24-6В, ФС 24-7А, ФС 24-7П, ФС 24-7В. Опалубочный чертеж	15
12	Фермы ФС 24-6А, ФС 24-6П, ФС 24-6В, ФС 24-7А, ФС 24-7П, ФС 24-7В. Армирование ферм	16
13	Фермы ФС 24-6А, ФС 24-6П, ФС 24-6В, ФС 24-7А, ФС 24-7П, ФС 24-7В. Детали узлов 1÷7	17
14	Фермы ФС 24-8А, ФС 24-8П, ФС 24-8В, ФС 24-9А, ФС 24-9П, ФС 24-9В, ФС 24-10А, ФС 24-10П, ФС 24-10В. Опалубочный чертеж	18
15	Фермы ФС 24-8А, ФС 24-8П, ФС 24-8В, ФС 24-9А, ФС 24-9П, ФС 24-9В. Армирование ферм	19
16	Фермы ФС 24-10А, ФС 24-10П, ФС 24-10В. Армирование ферм	20
17	Фермы ФС 24-8А, ФС 24-8П, ФС 24-8В, ФС 24-9А, ФС 24-9П, ФС 24-9В, ФС 24-10А, ФС 24-10П, ФС 24-10В. Детали узлов 1÷7	21
18	Фермы ФС 24-11А, ФС 24-11П, ФС 24-11В. Опалубочный чертеж	22
19	Фермы ФС 24-11А, ФС 24-11П, ФС 24-11В. Армирование ферм	23
20	Фермы ФС 24-11А, ФС 24-11П, ФС24-11В. Детали узлов 1÷7	24
21	Каркасы КП 1 ÷ КП 7	25
22	Каркасы КП 8 ÷ КП 14	26
23	Каркасы КП 15 ÷ КП 20	27
24	Каркасы КП 21 ÷ КП 26	28
25	Каркасы КП 27, КП 28, КП 29	29
26	Каркасы КР 38 ÷ КР 53	30
27	Каркасы КР 54 ÷ КР 67	31
28	Каркасы КР 68 ÷ КР 81	32
29	Каркасы КР 82 ÷ КР 87, сетки С1 ÷ С10	33
30	Опалубка, армирование и показатели расхода материалов на элементы решетки СБ 1 ÷ СБ 17, СБ 19, СБ 21	34
31	Опалубка, армирование и показатели расхода материалов на элементы решетки СБ 18, СБ 20, СБ 22 ÷ СБ 36	35
32	Каркасы решетки КП 30 ÷ КП 38	36
33	Каркасы решетки КП 39 ÷ КП 46, КП 49	37
34	Каркасы решетки КП 47, КП 48, КП 50 ÷ КП 55	38
35	Каркасы решетки КП 56 ÷ КП 62	39
36	Спецификация и выборка стали на напрягаемую арматуру и каркасы КП 1 ÷ КП 14	40
37	Спецификация и выборка стали на каркасы КП 15 ÷ КП 29	41
38	Спецификация и выборка стали на каркасы КР 38 ÷ КР 57	42
39	Спецификация и выборка стали на каркасы КР 58 ÷ КР 76	43
40	Спецификация и выборка стали на каркасы КР 77 ÷ КР 87, сетки С1 ÷ С10 и отдельные стержни	44
41	Спецификация и выборка стали на каркасы решетки КП 30 ÷ КП 43	45
42	Спецификация и выборка стали на каркасы решетки КП 44 ÷ КП 62	46
43	Закладные элементы М2, М3, М4, М6, М7, М8	47
44	Вариант армирования нижних поясов ферм арматурой класса А-III. Технико-экономические показатели	48

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных стропильных ферм сегментного очертания с монолитными поясами и закладной решеткой для покрытий зданий пролетом 24м с шагом ферм 6 и 12м.

2. Фермы могут выполняться с монолитной решеткой. При этом сечения элементов и каркасы решетки следует принимать без изменений по чертежам настоящего выпуска.

3. Фермы запроектированы с учетом применения в покрытиях плит размером 3×6м и 3×12м. В случаях, когда несущая способность плит 3×6 или 3×12м недостаточна, допускается применение плит размером 1,5×6м или 1,5×12м.

4. Выбор ферм для конкретных условий применения производится при помощи ключа, помещенного на листе 1 настоящего выпуска.

5. В случаях применения ферм в зданиях с агрессивной средой и повышенной относительной влажностью должны быть соблюдены требования, а в необходимых случаях назначены дополнительные меры антикоррозийной защиты в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" СН 262-63. Дополнительные мероприятия по защите от агрессии должны назначаться в рабочих проектах зданий.

6. Нижние пояса ферм армируются предварительно напряженной стержневой, проволочной или прядевой арматурой с натяжением на упоры механическим способом. Опалубочные размеры и ненапряженная арматура ферм при всех видах напрягаемой арматуры остаются без изменений, кроме каркасов опорного узла.

7. Верхние пояса ферм армированы из условия восприятия усилий от местного изгиба при применении плит шириной 1,5м. Для этого случая в первой от опоры панели верхнего пояса предусматривается устройство столика, согласно выпуску 1 настоящей серии.

8. Фермы обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Первые две буквы обозначают тип конструкции (ФС - фермы стропильные), последняя буква – вид предварительно напряженной арматуры нижнего пояса (А – стержни, П – пряди, В – проволока). Цифры в марках обозначают пролет ферм и порядковый номер, соответствующий определенной группе нагрузок. Например, ферма пролетом 24м на 1-ю группу нагрузок со стержневой предварительно напряженной арматурой из стали класса А-IIIВ обозначается маркой ФС 24-1А.

9. Указания по расчету ферм, нагрузки и схемы производственных испытаний приведены в выпуске 1 настоящей серии

II. Изготовление ферм

10. Изготовление ферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий и оборудованных полигонов в соответствии с требованиями следующих нормативных и инструктивных документов:

а) глав СН и П:

III-В.1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ."

III-В.3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ."

II-В.4-62 „Арматура для железобетонных конструкций."

III-А.11-62 „Техника безопасности в строительстве."

б) „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий (СН 1-61);

в) „Технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56/МСПМХ).

г) „Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57/МСПМХП-МЭС);

д) „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Госстройиздат 1959г.).

е) „Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (НЭ-61/НИИОМТП АС и А СССР).

Стальные детали изготовляются в соответствии с главой СН и П III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки."

11. Предварительно напряженная арматура в нижних поясах ферм принята в следующих вариантах:

а) из горячекатаной стали периодического профиля класса А-IIIВ по ГОСТ 5781-61, упрочненной вытяжкой при контроле напряжений и удлинений;

б) из семипроволочных арматурных прядей класса П-7 по ЧМТУ/ЦНИИЧМ 426-61;

в) из холоднотянутой стальной проволоки периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 8480-63.

Предусматривается также вариант армирования нижних поясов горячекатаной арматурной сталью класса А IV по ГОСТ 5781-61.

12. Значения нормативных, условных расчетных сопротивлений и контролируемых напряжений для принятой арматурной стали приведены в таблице 1. Контролируемые напряжения по маркам ферм приведены на листах армирования.

Таблица 1.

Наименование арматуры	Нормативное сопротивление кг/см²	Условное расчетное сопротивление (для растянутой арматуры) кг/см²	Контролируемое напряжение при натяжении арматуры кг/см²
Горячекатаная периодического профиля класса А-IIIВ по ГОСТ 5781-61 упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений	5500	4500	5500
Горячекатаная периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-61	6000	5100	6000
Семипроволочные пряди класса П-7 по ЧМТУ/ЦНИИЧМ 426-61	15000	9500	до 11250
Холоднотянутая стальная проволока периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 8480-63	—"—	—"—	—"—

Величины контролируемого натяжения даны для изготовления ферм на стендах. При изготовлении ферм с натяжением арматуры на формы эти величины должны быть скорректированы с учетом фактических потерь от деформации формы.

13. Натяжение прядей следует производить до 40% от проектной величины, после этого устанавливается ненапрягаемая арматура и закладная решетка и производится подтяжка прядей до проектной величины.

14. Верхние пояса ферм и решетка армируются пространственными каркасами, собираемыми из плоских каркасов с применением точечной сварки. Узлы ферм армируются парными плоскими каркасами, соединяемыми хомутами.

15. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения арматуры нижнего пояса должна составлять для всех ферм, кроме ФС 24-10п, не менее 70%, для ФС 24-10п не менее 80%.

16. В фермах предусматриваются закладные трубки для строповки ферм при кантовании и подъеме. Дополнительные закладные элементы для крепления плит покрытия, связей по фермам и путей подвесного транспорта следует принимать в соответствии с выпуском 1 настоящей серии.

Закладные детали в фермах должны быть защищены от коррозии в соответствии с „Временными указаниями по антикоррозийной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" (СН 206-62). При применении ферм в зданиях с агрессивной средой и повышенной относительной влажностью необходима дополнительная защита закладных деталей в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" (СН 262-63).

17. При изготовлении ферм не допускается передача на напрягаемую арматуру какой-либо дополнительной нагрузки (от опалубки, арматурных каркасов и т. д.).

18. При изготовлении элементов решетки с учетом немедленной распалубки две боковые грани элементов могут иметь скосы с уклоном 1:20 за счет соответствующего увеличения размеров сечения.

19. Для разработанных в альбоме вариантов армирования нижних поясов ферм стержневой арматурой классов А-IIIв и А-IV допускается заменять стержни на другие диаметры, при обязательном соблюдении следующих условий:

а) усилие обжатия нижнего пояса при замене арматуры на другие диаметры должно быть равно усилию, соответствующему основному варианту армирования;

б) расположение арматуры в нижнем поясе должно быть таким, чтобы стержни не мешали свободной укладке ненапрягаемой арматуры;

в) защитный слой арматуры не должен быть меньше указанного в чертежах;

г) разрешается сочетание разных диаметров, но во всех случаях нижний пояс должен быть центрально обжат, причем крайние стержни должны располагаться по углам сечения пояса;

д) максимальный диаметр рабочих стержней первых трех марок ферм (по группам нагрузок) не должен превышать 28мм, максимальный диаметр стержней для остальных марок ферм не должен превышать 32 мм.

Изменения в армировании ферм должны быть согласованы с проектной организацией – автором проекта ферм.

III. Приемка ферм

20. Приемка ферм должна производиться с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" (СН 1-61).

Классы точности изготовления ферм и допускаемые отклонения размеров должны приниматься в соответствии с главой СН и П 1-В. 5.1-62 „Железобетонные изделия для зданий." Отклонения размеров защитных слоев для рабочей арматуры не должны превышать ±5мм.

21. Внешний вид должен удовлетворять следующим требованиям:

а) поверхности элементов ферм должны строго соответствовать проекту; кривизна в плоскости и из плоскости допускается не более 2 мм на 1 п.м элемента и 20мм по всей длине элемента и фермы;

б) околы углов допускаются на глубину не более 10мм (околы торцов нижних поясов ферм не допускаются);

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

г) обнажение арматуры по поверхности элементов не допускается;

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

е) на поверхности элементов кроме нижних поясов ферм, армированных арматурными прядями или высокопрочной арматурной проволокой, допускаются только волосяные трещины шириной не более 0,05мм. При армировании ферм прядевой и проволочной арматурой трещины в нижних поясах ферм не допускаются;

ж) выгиб нижнего пояса из плоскости фермы допускается не более 30мм.

Допускаемые по пунктам 21б и 21в околы и раковины должны быть заделаны до установки ферм.

IV. Хранение и транспортирование элементов ферм.

22. Готовые сборные элементы решетки укладываются горизонтально на деревянные подкладки и прокладки.

23. Кантование ферм может производиться после достижения бетоном прочности не менее 70%, от проектной прочности (марки). Перевозка ферм должна производиться после достижения бетоном прочности: при монтаже с колес равной проектной, в остальных случаях равной 0.85 от проектной.

Кантование производится за узлы верхнего пояса путем поворота фермы вокруг ребра нижнего пояса самоосвобождающимися строповочными захватами. Крепление захватов предусматривается при помощи болтов (осей), пропускаемых через закладные трубки в узлах ферм.

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

Схемы строповки и опирания ферм при кантовании и перевозке приведены на листе 2 настоящего выпуска.

V. Монтаж ферм

25. Монтаж ферм должен осуществляться по технологическим правилам, разработанным в составе проекта организации работ в соответствии с требованиями главы СН и П III-В.3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ."

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

27. Строповка ферм при монтаже должна производиться за обоймы, укрепляемые в узлах верхнего пояса, согласно схемам, приведенным на листе 1 настоящего выпуска.

VI. Контроль прочности и качества изготовления

28. При изготовлении и сборке ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости."

29. 1) При освоении изготовления предварительно напряженных ферм, с целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения надлежащего качества конструкций, необходимо производить испытания контрольной нагрузкой в соответствии со схемами нагрузок, приведенными в выпуске 1 настоящей серии для выявления прочности, трещиностойкости и ширины раскрытия трещин. В дальнейшем, при массовом изготовлении ферм, следует испытывать один образец из каждой партии ферм в количестве 100 шт., изготовленных в одинаковых условиях.

В случае, если испытанная партия ферм длительное время хранится на складе, перед монтажом испытание ферм этой партии должно быть повторено.

30. В журнале работ при изготовлении ферм необходимо регистрировать следующие сведения:

а) качество заготовки арматурных каркасов и закладных элементов;

б) данные по изготовлению сборных элементов решетки;

в) данные по установке арматуры и бетонированию опорных и промежуточных узлов фермы;

г) характеристика напрягаемой арматуры и величины сил натяжения;

д) прочность бетона при спуске натяжения арматуры и отпуске ферм потребителю.

Все работы по изготовлению, хранению и перевозке ферм должны производиться под наблюдением ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия.

31. Приемку сварных стыков арматуры производить в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56/МСПМХП), а также „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС).

Гл. инж. пр-та	Цодыров		
Нач. отд. №29	Рустиков		
Ст. конструк. пр.	Фадеева		
Рук. группы	Дударева		

Ключ для подбора ферм

Шаг ферм	Наличие перепадов высот покрытия	Расчетная (нормативная) нагрузка кг/м²: Суммарная от покрытия и снега	Расчетная (нормативная) нагрузка кг/м²: В том числе от снега	Размер плит	Без фонаря: Без крана	Без фонаря: С подвесными грузами или тельфером	Без фонаря: 2 кран-балки Q=2т	Без фонаря: 2 кран-балки Q=3т	Без фонаря: 1 кран-балка Q=3т трехопорная	Без фонаря: 1 кран-балка Q=5т трехопорная	С фонарем: Без крана	С фонарем: С подвесными грузами или тельфером	С фонарем: 2 кран-балки Q=2т	С фонарем: 2 кран-балки Q=3т	С фонарем: 1 кран-балка Q=3т трехопорная	С фонарем: 1 кран-балка Q=5т трехопорная
6 м	При отсутствии перепадов высот покрытия	250 (210)	70 (50)	3×6	ФС 24-1	ФС 24-2	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-1	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-4	ФС 24-3	ФС 24-3
		350 (290)	100 (70)	3×6; 1.5×6	ФС 24-2	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-3	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-2	ФС 24-4	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)
			140 (100)	3×6												
		450 (380)	100 (70)	3×6	ФС 24-3	ФС 24-4	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-3	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7
			140 (100)	1.5×6												
		550 (450)	140 (100)	3×6	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-7	ФС 24-7	ФС 24-7
			210 (150)	1.5×6												
			280 (200)													
	В местах перепадов высот покрытия	250 (210)	70 (50)	3×6	ФС 24-1	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-2	ФС 24-3	ФС 24-3	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-3	ФС 24-3
		350 (290)	100 (70)	3×6; 1.5×6	ФС 24-3	ФС 24-4	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-3	ФС 24-4	ФС 24-4	ФС 24-7	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)
		450 (380)	100 (70)	3×6	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-7	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-4	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-7	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7
			140 (100)	1.5×6												
		550 (450)	140 (100)	3×6	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-7	ФС 24-8	ФС 24-7	ФС 24-8	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-7	ФС 24-8	ФС 24-7	ФС 24-8
			210 (150)	1.5×6										ФС 24-9		
12 м	При отсутствии перепадов высот покрытия	350 (290)	100 (70)	3×12	ФС 24-6 (ФС 24-5)	ФС 24-7	ФС 24-8	ФС 24-8	ФС 24-7	ФС 24-8	ФС 24-8 * ФС 24-7	ФС 24-8 *	ФС 24-8	ФС 24-9	ФС 24-8	ФС 24-9
		450 (380)	100 (70)	3×12; 1.5×12	ФС-24-8	ФС 24-8	ФС 24-8	ФС 24-9	ФС 24-8	ФС 24-8	ФС 24-9 *	ФС 24-10 *	ФС 24-9	ФС 24-10	ФС 24-9	ФС 24-9
			140 (100)	3×12												
		550 (450)	100 (70)	3×12	ФС 24-8	ФС 24-9	ФС 24-9	ФС 24-10	ФС 24-9	ФС 24-10	ФС 24-11 * ФС 24-10	ФС 24-11 *	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11
			140 (100)	1.5×12				ФС 24-11								
			210 (150)													
		650 (540)	210 (150)	3×12	ФС 24-9	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11 * ФС 24-10	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11
			280 (200)	1.5×12												
	В местах перепадов высот покрытия	350 (290)	100 (70)	3×12	ФС 24-7	ФС 24-8	ФС 24-8	ФС 24-9	ФС 24-8	ФС 24-8	ФС 24-8 * ФС 24-7	ФС 24-8 *	ФС 24-8	ФС 24-9	ФС 24-8	ФС 24-9
		450 (380)	100 (70)	3×12, 1.5×12	ФС 24-8	ФС 24-8	ФС 24-9	ФС 24-9	ФС 24-9	ФС 24-9	ФС 24-9 * ФС 24-8	ФС 24-10 *	ФС 24-9	ФС 24-11	ФС 24-9	ФС 24-10
		550 (450)	100 (70)	3×12	ФС 24-10	ФС 24-11	ФС 24-10	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-10	ФС 24-11 *	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11
			140 (100)	1.5×12							ФС 24-11 *					
			210 (150)													
		650 (540)	210 (150)	3×12 1.5×12	ФС 24-11	ФС 24-11	ФС 24-11	—	ФС 24-11	—	ФС 24-11 *	—	ФС 24-11	—	ФС 24-11	—

Примечания

1. В марках ферм условно опущен индекс, обозначающий вид напрягаемой арматуры в нижнем поясе:
   А – стержневая арматура
   П – прядевая, В – струны
   (например, вместо ФС 24-2А указано ФС 24-2)
2. Аэрационные фонари при шаге ферм 12 м могут устанавливаться только на фермах, марки которых отмечены индексом *.
3. Ферма марки ФС 24-6 и указанная в скобках ФС 24-5 имеют одинаковую несущую способность и применяются в зависимости от наличия той или иной опалубки.
4. В некоторых случаях в пределах одной суммарной нагрузки указаны две марки ферм в зависимости от величины снеговой нагрузки.
5. Подвесные кран-балки грузоподъемностью 5т при шаге ферм 12 м разрешается применять только в случае их сближения не менее, чем 6 м.
6. Плиты шириной 1.5 м следует устанавливать только на участках, где несущая способность плит шириной 3 м недостаточна.
7. Схемы нагрузок от покрытия и подъемно-транспортного оборудования приведены в выпуске I.

Технико-экономические показатели на одну ферму

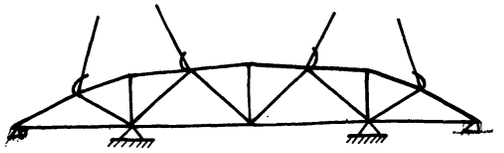
Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон: На пояса — Марка бетона	Бетон: На пояса — Объем бетона м³	Бетон: На сборные элементы решетки — Марка бетона	Бетон: На сборные элементы решетки — Объем бетона м³	Бетон: Всего	Расход стали кг
ФС 24-1А	4ф22 AIIIв	9.2	400	3.15	300	0.53	3.68	623
ФС 24-1п	5н15 п7							478
ФС 24-1в	36ф5 врII							463
ФС 24-2А	4ф25 AIIIв	9.2	400	3.15	300	0.53	3.68	845
ФС 24-2п	7н15 п7							669
ФС 24-2в	52ф5 врII							658
ФС 24-3А	4ф28 AIIIв	11.2	400	3.94	400	0.53	4.47	914
ФС 24-3п	9н15 п7							703
ФС 24-3в	64ф5 врII							675
ФС 24-4А	4ф28 AIIIв + ф22 AIIIв	11.2	400	3.94	400	0.53	4.47	1100
ФС 24-4п	12н15 п7							900
ФС 24-4в	84ф5 врII							863
ФС 24-5А	4ф32 AIIIв	11.2	500	3.94	400	0.53	4.47	1276
ФС 24-5п	12н15 п7							1001
ФС 24-5в	84ф5 врII							965
ФС 24-6А	4ф32 AIIIв	14.9	400	5.27	400	0.67	5.94	1159
ФС 24-6п	12н15 п7							892
ФС 24-6в	84ф5 врII							848
ФС 24-7А	5ф32 AIIIв	14.9	400	5.27	400	0.67	5.94	1511
ФС 24-7п	14н15 п7							1147
ФС 24-7в	104ф5 врII							1119
ФС 24-8А	6ф32 AIIIв	18.6	400	6.73	400	0.69	7.42	1710
ФС 24-8п	18н15 п7							1306
ФС 24-8в	128ф5 врII							1251
ФС 24-9А	6ф32 AIIIв + ф25 AIIIв	18.6	500	6.73	500	0.69	7.42	1838
ФС 24-9п	20н15 п7							1395
ФС 24-9в	144ф5 врII							1343
ФС 24-10А	7ф32 AIIIв	18.6	500	6.73	500	0.69	7.42	2098
ФС 24-10п	20н15 п7							1596
ФС 24-10в	152ф5 врII							1572
ФС 24-11А	9ф32 AIIIв	21.3	500	7.9	500	0.61	8.51	2544
ФС 24-11п	24н15 п7							1860
ФС 24-11в	188ф5 врII							1840

Расчетные усилия в элементах ферм (Nт; Мтм)

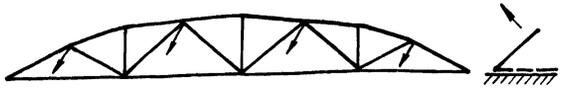
Схема фермы	Марка фермы	Нижний пояс U_1 N	Нижний пояс U_2 N	Верхний пояс: Плиты покрытия шириной 3 м O_1 N	O_2 N	O_3 N	O_4 N	Плиты покрытия шириной 1.5 м O_1 N	O_1 M	O_2 N	O_2 M	O_3 N	O_3 M	O_4 N	O_4 M	Раскосы $Д_1$ N	$Д_2$ N	$Д_3$ N	Стойки V_1 N	V_2 N
	ФС 24-1А	47.4	58.5	-34.6	-34.5	-33.0	-45.73	—	—	—	—	—	—	—	—	+5.26	-8.04	-1.13	+4.69	+2.55
	ФС 24-1п	(40.7)	(50.5)	-21.0	-20.9	-20.1	-9.10										-1.60	-3.28		
	ФС 24-1в																			
	ФС 24-2А	64.6	79.3	-50.35	-52.66	-50.5	-61.54	-50.35	0.99	-52.66	0.99	-50.46	0.99	-56.58	0.99	+8.39	-6.18		+5.41	+8.75	+5.85
	ФС 24-2п	(54.7)	(67.7)	-22.67	-21.71	-20.8	-12.98	-22.67	0.42	-21.71	0.98	-20.8	0.39	-21.53	0.39		-10.41				
	ФС 24-2в																			
	ФС 24-3А	78.9	98.0	-42.2	-66.3	-63.6	-45.7	-85.9	2.68	-88.0	2.31	-84.4	2.31	-103.5	1.22	+12.05	-6.18		+12.63	+12.24	+9.91
	ФС 24-3п	(67.1)	(83.6)	-47.0	-21.7	-20.8	-49.9										-17.4			
	ФС 24-3в																			
	ФС 24-4А	91.0	117.8	-64.0	-66.3	-63.6	-70.3	-103.0	2.68	-110.0	2.31	-105.5	1.72	-121.6	1.51	+15.5	-12.5		+10.12	+12.7	+10.6
	ФС 24-4п	(78.4)	(101.9)	-45.8	-43.7	-41.9	-41.7										-10.5			
	ФС 24-4в																			
	ФС 24-5А	112.4	134.9	-58.48	-60.77	-58.2	-70.4	-123.4	3.97	-126.2	3.16	-119.0	3.0	-132.63	3.0	+17.65	-9.68		+13.72	+15.79	+12.74
	ФС 24-5п	(92.2)	(111.3)	-68.5	-65.43	-62.7	-58.1										-19.4			
	ФС 24-5в																			
	ФС 24-6А	112.4	134.9	-126.98	-126.2	-58.2	-70.4	-123.4	3.97	-126.2	3.16	-119.0	3.0	-132.63	3.0	+17.65	-9.68		+13.72	+15.79	+12.74
	ФС 24-6п	(92.2)	(111.3)			-62.7	-58.1										-19.4			
	ФС 24-6в																			
	ФС 24-7А	138.8	160.9	-157.1	-156.5	-87.5	-84.8	-157.1	4.36	-156.5	3.75	-150.2	3.15	-160.2	3.0	+18.43	-13.97		+17.6	+16.77	+14.68
	ФС 24-7п	(114.8)	(134.5)			-62.7	-68.0										-18.28			
	ФС 24-7в																			
	ФС 24-8А	156.6	194.5	-193.0	-190.2	-103.0	-138.9	-193.0	5.72	-190.2	4.88	-189.7	4.03	-198.4	3.58	+23.43	-15.4		+18.44	+20.92	+17.71
	ФС 24-8п	(133.2)	(166.2)			-86.7	-59.14										-24.6			
	ФС 24-8в																			
	ФС 24-9А	185.8	219.9	-202.7	-201.5	-136.1	-138.9	-202.7	5.72	-201.5	4.88	-192.1	4.57	-218.5	4.57	+23.30	-20.8		+13.6	+23.4	+19.4
	ФС 24-9п	(154.4)	(190.4)			-51.5	-78.6										-19.8			
	ФС 24-9в																			
	ФС 24-10А	204.5	238.8	-232.9	-219.5	-159.5	-217.4	-232.9	6.25	-219.5	6.41	-225.7	4.27	-238.9	4.36	+30.17	-19.74		+20.95	+25.09	+19.4
	ФС 24-10п	(167.2)	(198.4)			-50.8	-23.8										-29.7			
	ФС 24-10в																			
	ФС 24-11А	230.1	280.4	-262.7	-255.1	-155.7	-213.8	-262.7	8.27	-255.1	6.78	-249.2	4.63	-286.1	4.3	+34.83	-24.62		+22.78	+22.29	+22.07
	ФС 24-11п	(197.8)	(241.7)			-93.5	-59.4										-29.7			
	ФС 24-11в																			

Примечания

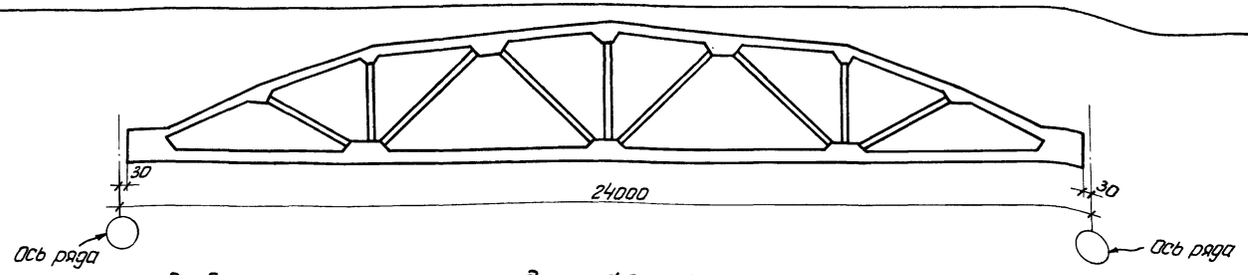
1. Нагрузки на фермы приведены в выпуске I
2. Для нижнего пояса в скобках даны нормативные усилия
3. Для элементов, гибкость которых вызывает необходимость учитывать влияние длительного воздействия нагрузки, усилия даны дробью – в числителе длительное, в знаменателе кратковременное усилие
4. В показатели расхода стали не включен вес опорных листов, а также закладных элементов для крепления плит покрытия, стоек фонаря и связей



Строповка ферм и места возможного опирания при перевозке ферм



Строповка фермы при контовании



Выборка стали на одну ферму, кг

Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-III в				Итого	Сталь класса П-7 ЧМТУ ЦНИИЧМ 426-61		Сталь класса Вр II ГОСТ 8480-63		Сталь ГОСТ 5781-61																								Итого	Сталь ГОСТ 6727-53 класса В-I		Сталь прокатная ГОСТ 380-60 марки Ст3		Газовая труба ГОСТ 3262-62			Расход стали
										Класса А-III																																
	ф, мм					ф, мм		ф, мм		ф, мм																															
	32 А III в	28 А III в	25 А III в	22 А III в		15 л 7		5		25 А III	22 А III	20 А III	18 А III	16 А III	14 А III	12 А III	10 А III	8 А III	6 А III		25 А I	22 А I	20 А I	18 А I	16 А I	12 А I	8 А I	6 А I			ф, мм		δ, мм		d, мм				
																																		5 В I		12		50	70		
ФС 24-1А				285.6	286									26.0			185.2	19.6	19.8	251						9.0		14.8		24	40.0	40	16.6	17	4.8		5	623
ФС 24-1п						132.7	133							26.0	16.0		177.6	19.6	19.8	259						9.0		14.8		24	40.0	40	16.6	17	4.8		5	478
ФС 24-1в								125.8	126					26.0			185.2	19.6	19.8	251						9.0		14.8		24	40.0	40	16.6	17	4.8		5	463
ФС 24-2А			369.0		369								80.8	109.6	26.2	41.8	91.6	19.6	19.8	389						9.2		24.2		33	31.6	32	16.6	17	4.8		5	845
ФС 24-2п						184.3	184						80.8	109.6	42.2	41.8	84.0	19.6	19.8	398						9.2		24.2		33	31.6	32	16.6	17	4.8		5	669
ФС 24-2в								181.5	182				80.8	109.6	26.2	41.8	91.6	19.6	19.8	389						9.2		24.2		33	31.6	32	16.6	17	4.8		5	658
ФС 24-3А		462.6			463									25.2	114.0	91.2	63.6	60.0		354					19.2			15.2		34	41.1	41	16.6	17	4.8		5	914
ФС 24-3п						237.0	237							47.8	114.0	91.2	56.0	60.0		369					19.2			15.2		34	41.1	41	16.6	17	4.8		5	703
ФС 24-3в								223.7	224					25.2	114.0	91.2	63.6	60.0		354					19.2			15.2		34	41.1	41	16.6	17	4.8		5	675
ФС 24-4А		462.6		68.0	531									204.0	80.6	85.6	40.6	60.0		471					19.2			23.2		42	34.3	34	16.6	17	4.8		5	1100
ФС 24-4п						316.0	316							226.4	80.6	85.6	33.4	60.0		486					19.2			23.2		42	34.3	34	16.6	17	4.8		5	900
ФС 24-4в								293.6	294					204.0	80.6	85.6	40.6	60.0		471					19.2			23.2		42	34.3	34	16.6	17	4.8		5	863
ФС 24-5А	604.8				605								60.0	293.0	73.0	71.8	13.2	60.0		571					19.2			31.4		51	27.1	27	16.6	17	4.8		5	1276
ФС 24-5п						316.0	316						60.0	314.6	73.0	71.8	6.0	60.0		585					19.2			31.4		51	27.1	27	16.6	17	4.8		5	1001
ФС 24-5в								293.6	294				60.0	293.0	73.0	71.8	13.2	60.0		571					19.2			31.4		51	27.1	27	16.6	17	4.8		5	965
ФС 24-6А	604.8				605									173.2	24.4	119.2	71.0	50.8		439					15.1			30.6		46	42.0	42	21.0	21	6.0		6	1159
ФС 24-6п						316.0	316						30.4	173.2	24.4	119.2	63.0	50.8		461					15.1			30.6		46	42.0	42	21.0	21	6.0		6	892
ФС 24-6в								293.6	294					173.2	24.4	119.2	71.0	50.8		439					15.1			30.6		46	42.0	42	21.0	21	6.0		6	848
ФС 24-7А	755.9				756								300.6	129.6	24.4	61.0	71.0	50.8		637			4.0		12.5			46.6		63	27.6	28	21.0	21	6.0		6	1511
ФС 24-7п						368.7	369						331.0	129.6	24.4	61.0	63.0	50.8		660			4.0		12.5			46.6		63	27.6	28	21.0	21	6.0		6	1147
ФС 24-7в								363.6	364				300.6	129.6	24.4	61.0	71.0	50.8		637			4.0		12.5			46.6		63	27.6	28	21.0	21	6.0		6	1119
ФС 24-8А	907.1				907						66.2	295.6	74.2	65.2		120.2	40.8		663			28.0				4.2	46.4		78	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1710
ФС 24-8п						474.0	474				103.8	295.6	74.2	65.2		111.8	40.8		692			28.0				4.2	46.4		78	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1306
ФС 24-8в								447.8	448		66.2	295.6	74.2	65.2		120.2	40.8		663			28.0				4.2	45.4		78	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1251
ФС 24-9А	907.1		92.2		999						80.4	51.6	254.0	74.2	65.2	30.4	100.2	40.8		697	9.6	20.0				7.4	43.6		80	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1838
ФС 24-9п						526.7	527				80.4	89.2	254.0	74.2	65.2	30.4	91.8	40.8		726	9.6	20.0				7.4	43.6		80	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1395
ФС 24-9в								503.7	504		80.4	51.6	254.0	74.2	65.2	30.4	100.2	40.8		697	9.6	20.0				7.4	43.6		80	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1343
ФС 24-10А	1058.3				1058						248.8	180.0	144.0	74.4	65.2	30.4	100.2	40.8		884	9.6	20.0				36.8	27.2		94	27.6	28	23.8	24		10.0	10	2098
ФС 24-10п						526.7	527				248.8	217.6	144.0	74.4	65.2	30.4	91.8	40.8		913	9.6	20.0				36.8	27.2		94	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1596
ФС 24-10в								531.7	532		248.8	180.0	144.0	74.4	65.2	30.4	100.2	40.8		884	9.6	20.0				36.8	27.2		94	27.6	28	23.8	24		10.0	10	1572
ФС 24-11А	1360.7				1361					109.6	64.4	369.0		244.0	49.2		157.8	28.0		1022	6.2	9.6	8.0			38.2	38.8		101	26.4	26	23.8	24		10.0	10	2544
ФС 24-11п						632.1	632			109.6	119.2	369.0		244.0	49.2		148.2	28.0		1067	6.2	9.6	8.0			38.2	38.8		101	26.4	26	23.8	24		10.0	10	1860
ФС 24-11в								657.1	657	109.6	64.2	369.0		244.0	49.2		157.8	28.0		1022	6.2	9.6	8.0			38.2	38.8		101	26.4	26	23.8	24		10.0	10	1840

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Рук. группы Шифрева
Конструировал Стиранова
Проверил Шифрев 1964 г.
Н. контр.
Дата выпуска

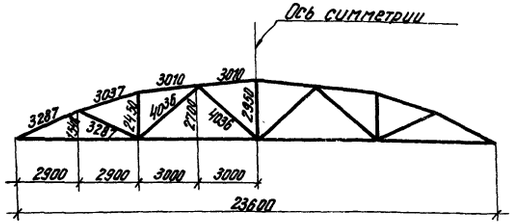
ТД 1964

Фермы пролетом 24 м

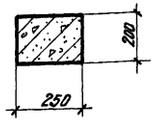
Выборка стали на одну ферму

ПК-01-129 Выпуск III

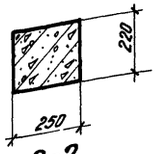
Лист 3



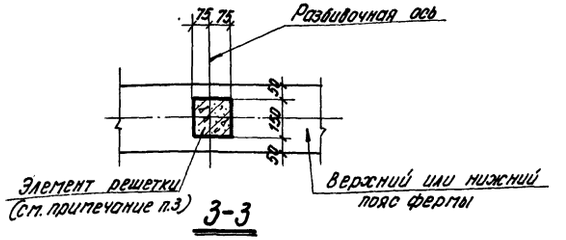
Геометрическая схема фермы



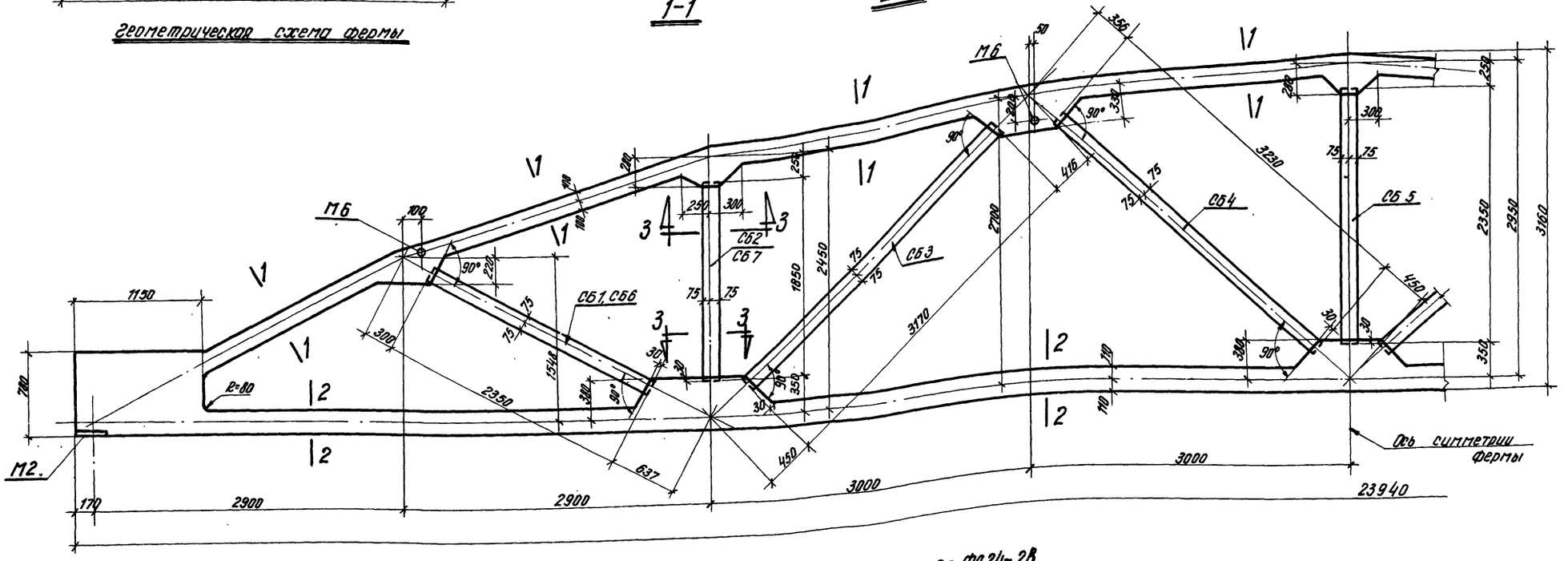
1-1



2-2



3-3



ФС 24-1А, ФС 24-1П, ФС 24-1В, ФС 24-2А, ФС 24-2П, ФС 24-2В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента, т	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента, т	Колич. шт.	№ листа
ФС 24-1А ФС 24-1П ФС 24-1В	СБ1	0.13	2	30	ФС 24-2А ФС 24-2П ФС 24-2В	СБ6	0.13	2	30
	СБ2	0.11	2			СБ7	0.11	2	
	СБ3	0.18	2			СБ3	0.18	2	
	СБ4	0.18	2			СБ4	0.18	2	
	СБ5	0.13	1			СБ5	0.13	1	

Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

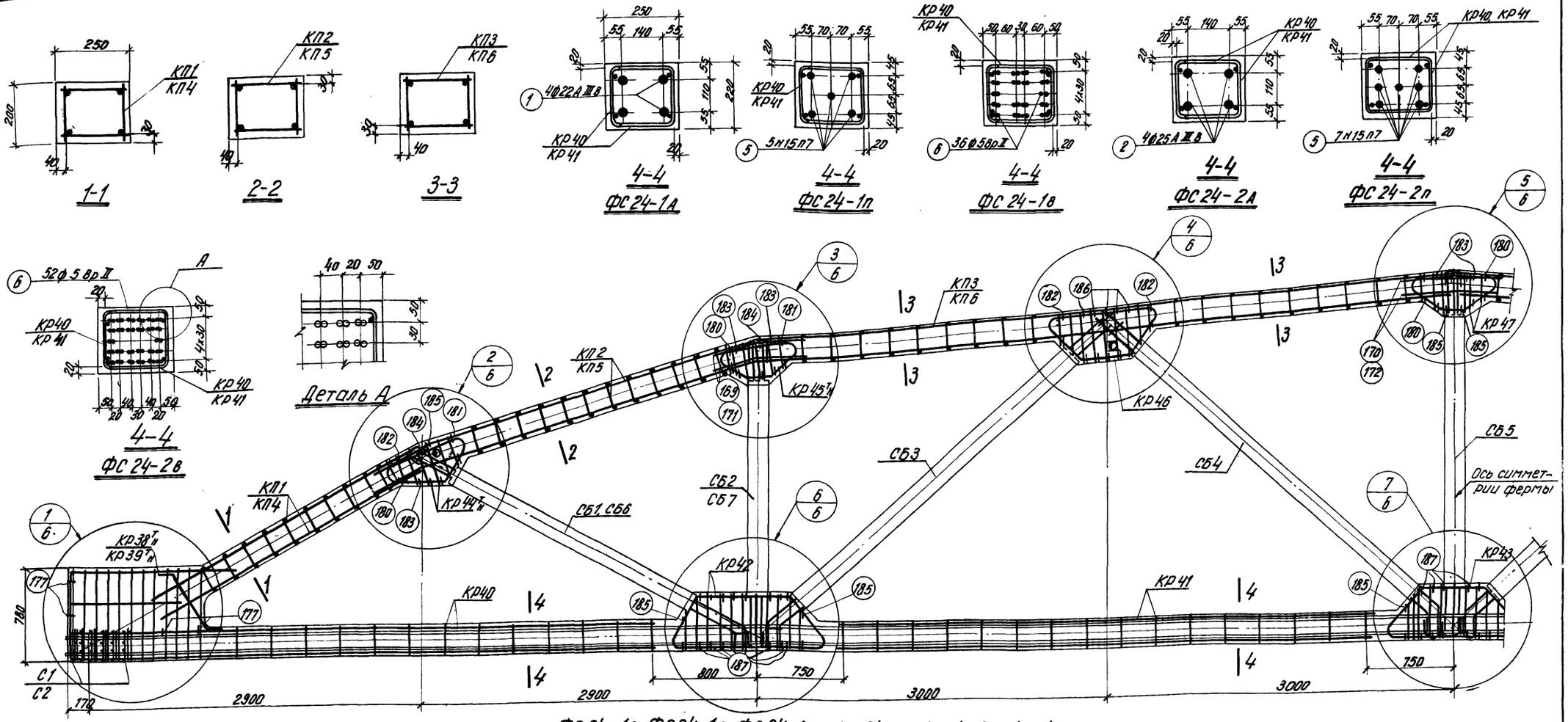
Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС 24-1А ФС 24-1П ФС 24-1В ФС 24-2А ФС 24-2П ФС 24-2В	М2	2	43
	М6	4	

Примечания

1. Армирование ферм дано на листе 5.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря, связей, а также элементы для крепления ферм к колоннам приведены в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине ферм принять по разрезу 3-3.

Гл. инж. ин-та	Чобурин	Ст. инженер	Сланев
Инж. отд. № 29	Рустанов	Constantinople	Трофимов
Гл. констр. пр.	Фрайкин		Богдасько
Рук. группы	Ширяева		Асафьева
Дата выпуска:	1964 г.		

ТД 1964	Фермы ФС24-1п, ФС24-1п, ФС24-1в, ФС24-2а, ФС24-2п, ФС24-2в	ПК-01-129 Выпуск III	
	Опалубочный чертеж	Лист	4



ФС24-1А, ФС24-1П, ФС24-1В, ФС24-2А, ФС24-2П, ФС24-2В

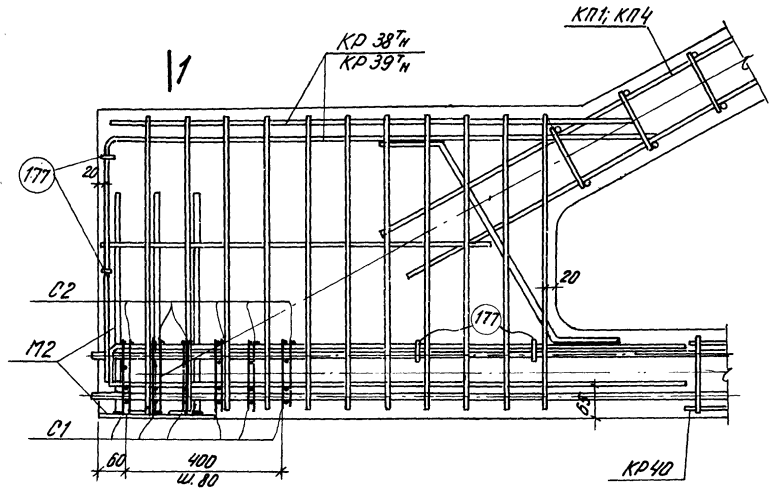
Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

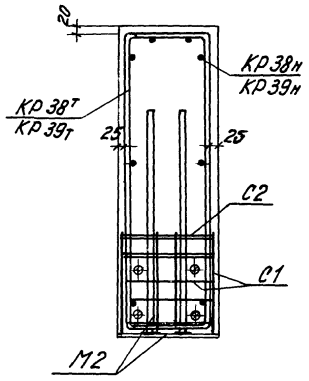
Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-1А	КП1	2	21
	КП2	2	
	КП3	2	
	КР38$^{Т}_{Н}$	2+2	26
	КР40	4	
	КР41	4	
	КР42	4	
	КР43	2	
	КР44$^{Т}_{Н}$	2+2	
	КР45$^{Т}_{Н}$	2+2	
	КР46	4	
	КР47	2	
	С1	12	29
ФС24-1А	С2	12	29
	1	4	36
	169	8	40
	170	4	
	177	8	
	180	6	
	181	4	
	182	6	
	183	8	
	184	4	
	185	10	
	186	10	
	187	22	
ФС24-1П	КП1, КП2, КП3, КР40÷КР47, С1, С2, позиции 169, 170, 177, 180÷187 по ФС24-1А		
	КР39$^{Т}_{Н}$	2+2	26
	5	5	36
ФС24-1В	КП1, КП2, КП3, КР38$^{Т}_{Н}$, КР40÷КР47, С1, С2 позиции 169, 170, 177, 180÷187 по ФС24-1А		
	6	36	36
ФС24-2А	КП4	2	21
	КП5	2	
	КП6	2	
	КР38$^{Т}_{Н}$	2+2	26
	КР40	4	
	КР41	4	
	КР42	4	
	КР43	2	
	КР44$^{Т}_{Н}$	2+2	
	КР45$^{Т}_{Н}$	2+2	
	КР46	4	
	КР47	2	
	С1	12	29
ФС24-2А	С2	12	26
	2	4	36
	171	8	40
	172	4	
	177	8	
	180	6	
	181	4	
	182	6	
	183	8	
	184	4	
	185	10	
	186	10	
	187	22	
ФС24-2П	КП4, КП5, КП6, КР40÷КР47, С1, С2, позиции 171, 172, 177, 180÷187 по ФС24-2А		
	КР39$^{Т}_{Н}$	2+2	26
	5	7	36
ФС24-2В	КП4, КП5, КП6, КР38$^{Т}_{Н}$, КР40÷КР47, С1, С2, позиции 171, 172, 177, 180÷187 по ФС24-2А		
	6	52	36

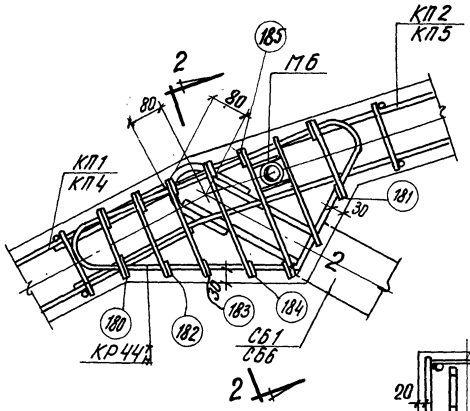
Примечания

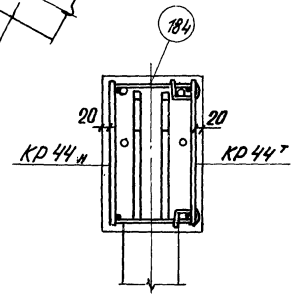
1. Сборные элементы решетки должны заводиться в опалубку не менее, чем на 3см
2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см детали лист 6)
3. Контролируемое напряжение принимать:
   для стержней - σ_0 = 5500 кг/см^2
   для прядей и проволоки - σ_0 = 10800 кг/см^2
4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура
5. При бетонировании ферм следует особое внимание обратить на уплотнение бетона в узлах

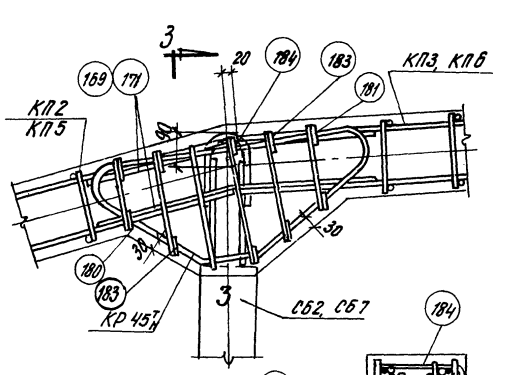
ТД 1964	Фермы ФС24-1А, ФС24-1П, ФС24-1В, ФС24-2А, ФС24-2П, ФС24-2В	ТК-01-129 Выпуск III
	Армирование ферм	Лист 5

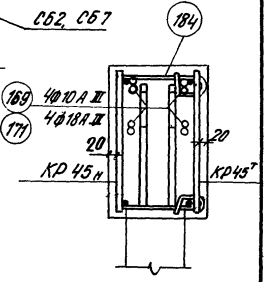


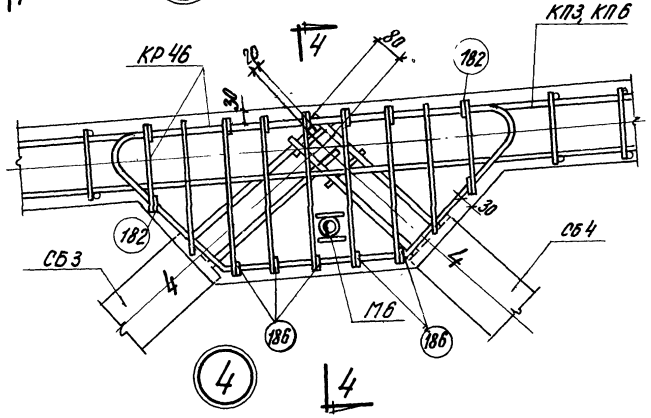


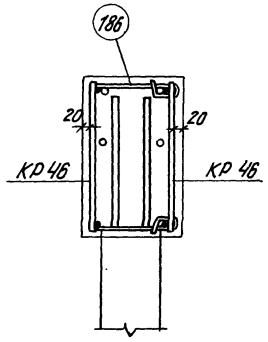


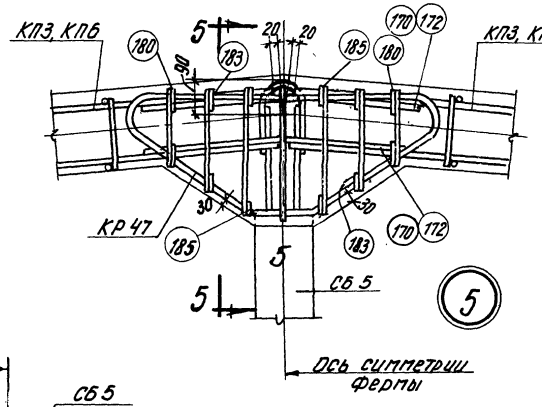


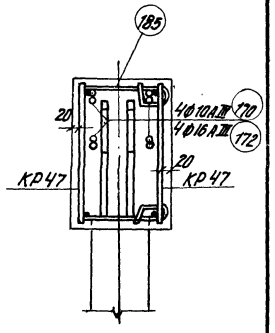


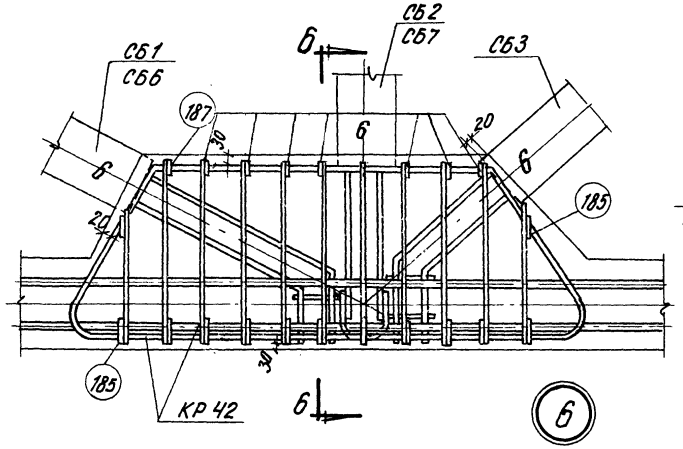


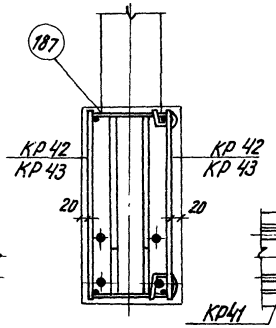


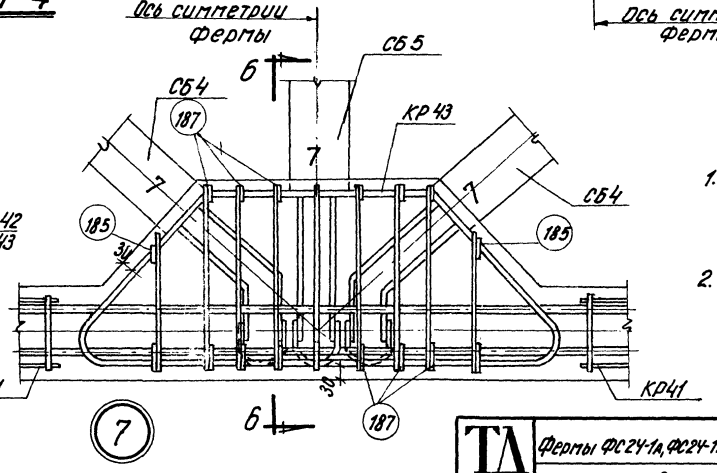








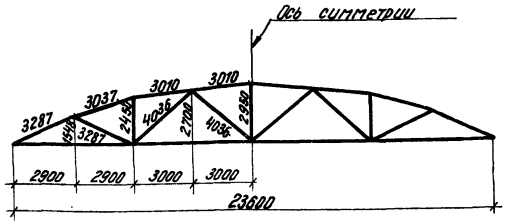




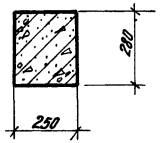
Примечания

1. В узлах нижнего пояса напрягаемая арматура показана в виде стержней.
2. В узле 1 сетки С1 и С2 устанавливаются совместно.

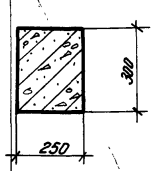
ТД 1964	Фермы ФС24-1а, ФС24-1п, ФС24-1в, ФС24-2а, ФС24-2п, ФС24-2в	ПК-01-129 Выпуск III
	Детали узлов 1÷7	Лист 6



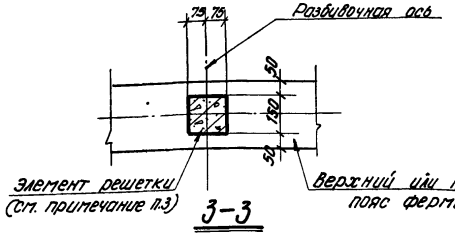
Геометрическая схема фермы



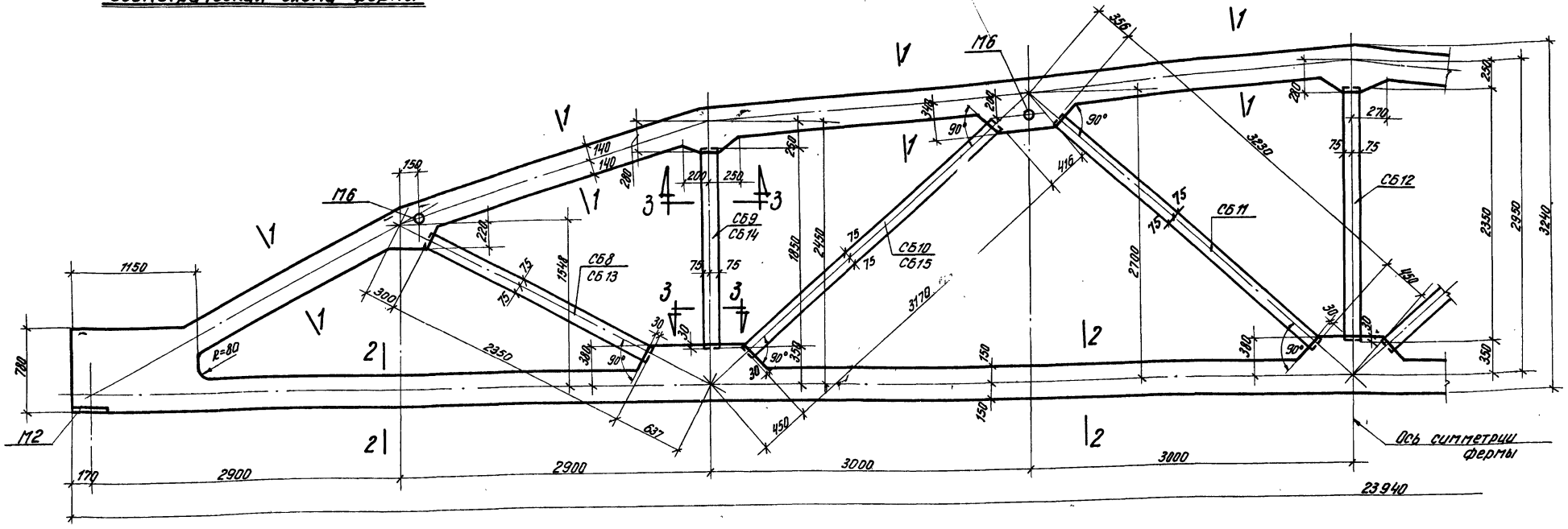
1-1



2-2



3-3



ФС24-3А, ФС24-3П, ФС24-3В, ФС24-4А, ФС24-4П, ФС24-4В, ФС24-5А, ФС24-5П, ФС24-5В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента Т	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента Т	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента Т	Колич. шт.	№ листа
ФС24-3А ФС24-3П ФС24-3В	СБ8	0.13	2	30	ФС24-4А ФС24-4П ФС24-4В	СБ9	0.11	2	30	ФС24-5А ФС24-5П ФС24-5В	СБ11	0.18	2	30
	СБ9	0.11	2			СБ10	0.18	2			СБ12	0.13	1	
	СБ10	0.18	2			СБ11	0.18	2			СБ13	0.13	2	
	СБ11	0.18	2			СБ12	0.13	1			СБ14	0.11	2	
	СБ12	0.13	1			СБ13	0.13	2			СБ15	0.18	2	

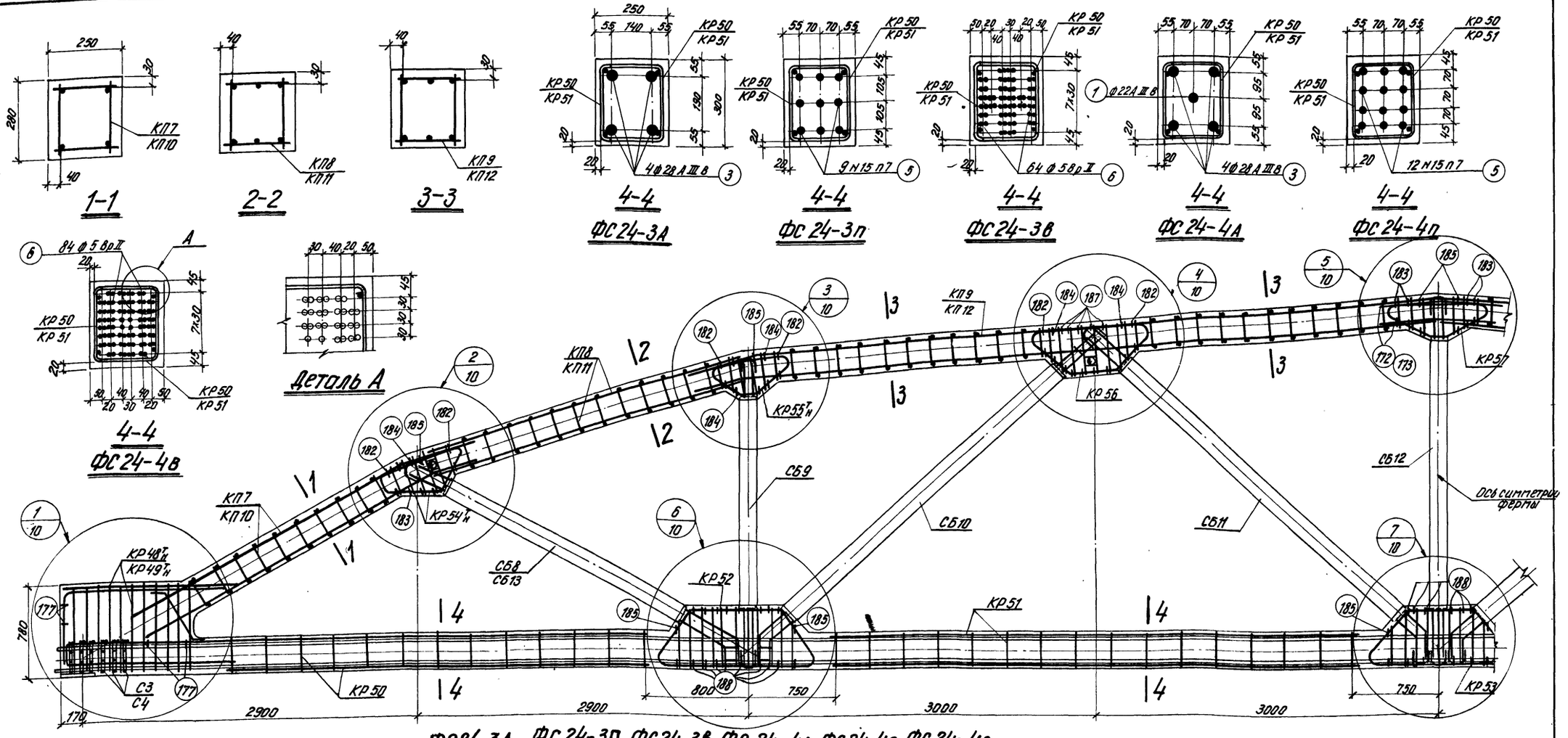
Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС24-3А ФС24-3П ФС24-3В ФС24-4А ФС24-4П ФС24-4В ФС24-5А ФС24-5П ФС24-5В	М2	2	43
	М6	4	

Примечания

1. Армирование ферм дано на листах 8, 9.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря, связей, а также элементы для крепления ферм к колоннам приведены в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине ферм принять по разрезу 3-3.

ТД 1964	Фермы ФС24-3А, ФС24-3П, ФС24-3В, ФС24-4А, ФС24-4П, ФС24-4В; ФС24-5А, ФС24-5П, ФС24-5В	ПК-01-129 Выпуск III	
	Опалубочный чертёж	Лист	7



ФС24-3А, ФС24-3П, ФС24-3В, ФС24-4А, ФС24-4П, ФС24-4В

Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-3А	КП7	2	22
	КП8	2	
	КП9	2	
	КР48Т н	2+2	26
	КР50	4	
	КР51	4	
	КР52	4	
	КР53	2	
	КР54Т н	2+2	27
	КР55Т н	2+2	
	КР56	4	
	КР57	2	
	С3	12	29
	С4	12	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-3А	3	4	36
	173	4	
	177	8	
	182	12	
	183	6	
	184	10	
	185	12	
	187	10	
	188	22	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-3П	КП7, КП8, КП9		40
	КР50÷КР57, С3, С4 позиции 173, 177, 182÷185, 187, 188 по ФС24-3А		
	КР49Т н	2+2	26
	5	9	36
ФС24-3В	КП7, КП8, КП9, КР48Т н, КР50÷КР57, С3, С4 позиции 173, 177, 182÷185, 187, 188 по ФС24-3А		
	6	64	36

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-4А	КП10	2	36
	КП11	2	22
	КП12	2	
	КР48Т н	2+2	26
	КР50	4	
	КР51	4	
	КР52	4	
	КР53	2	
	КР54Т н	2+2	27
	КР55Т н	2+2	
	КР56	4	
	КР57	2	
	С3	12	29
	С4	12	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-4А	1	1	36
	3	4	
	172	6	40
	177	8	
	182	12	
	183	6	
	184	10	
	185	12	
	187	10	
	188	22	

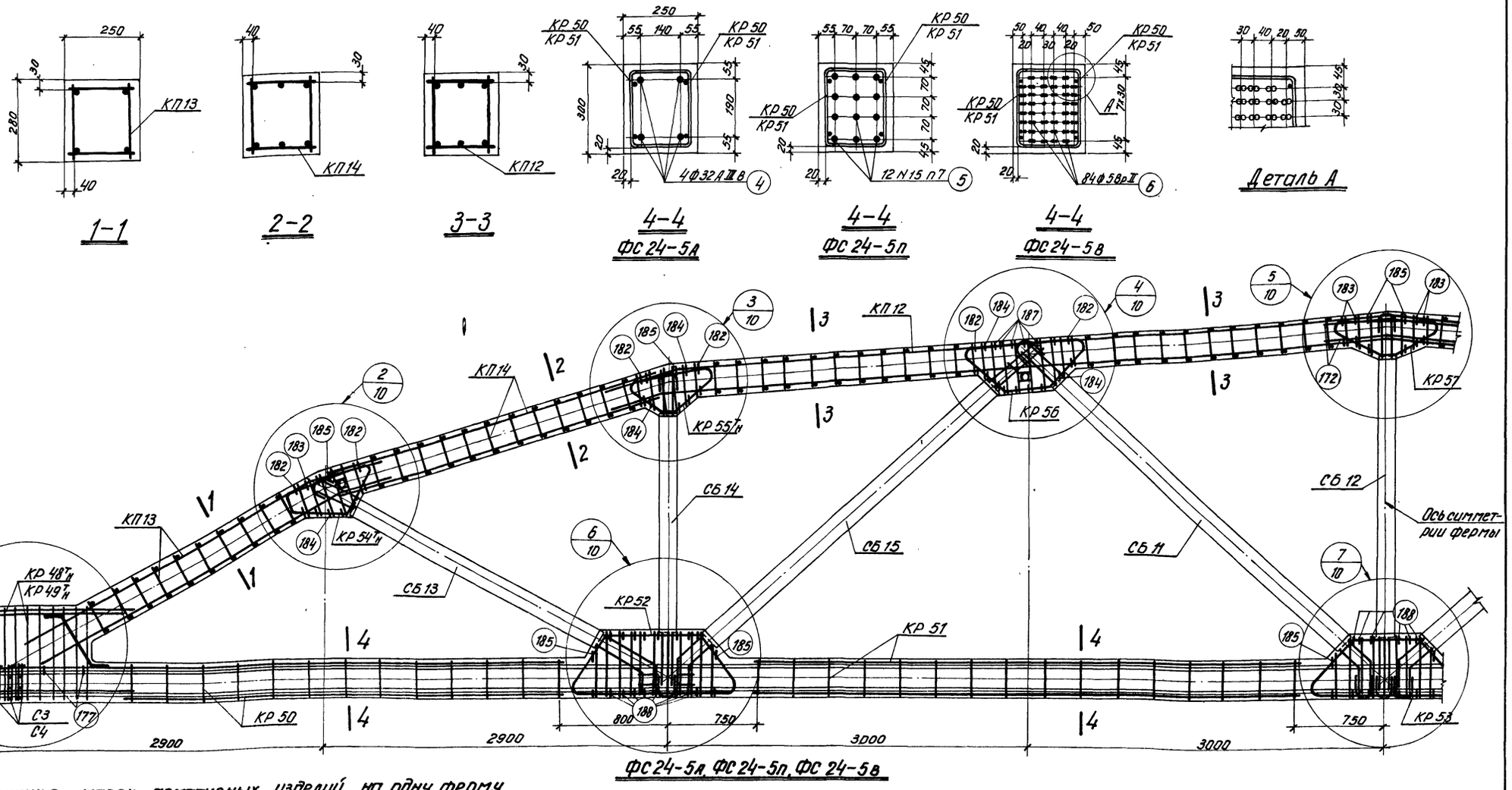
Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-4П	КП10, КП11, КП12, КР50÷КР57, С3, С4 позиции 172, 177, 182÷185, 187, 188 по ФС24-4А		
	КР49Т н	2+2	26
	5	12	36
ФС24-4В	КП10, КП11, КП12, КР48Т н, КР50÷КР57, С3, С4, позиции 172, 177, 182÷185, 187, 188 по ФС24-4А		
	6	84	36

Примечания

1. Сборные элементы решетки должны заводиться в опалубку не менее, чем на 3см.
2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали лист 10)
3. Контролируемое напряжение принимать:
   для стержней – σ_0 = 5500 кг/см²
   для прядей и проволоки – σ_0 = 10800 кг/см²
4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура
5. При бетонировании ферм следует особое внимание обратить на уплотнение бетона в узлах

ТД 1964	Ферма ФС24-3А, ФС24-3П, ФС24-3В, ФС24-4А, ФС24-4П, ФС24-4В	ПК-01-12.3 Выпуск III	
	Армирование ферм	Лист	8

Гл. инж. ин-та	Чабунин	Гл. инженер	Столина
Рук. сект. № 29	Расинов	Гл. инженер	Столина
Гл. конструктор	Фрайман	Ст. техник	Орлова
Рук. группы	Шуравер	Ст. техник	Вокрочко
Дата выпуска	1964г.	Проверил	Зверьков



Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа
ФС 24-5А	КП 12	2	22
	КП 13	2	
	КП 14	2	
	КР 48т н	2+2	26
	КР 50	4	
	КР 51	4	
	КР 52	4	
	КР 53	2	
	КР 54т н	2+2	27
	КР 55т н	2+2	
	КР 56	4	
	КР 57	2	
	С3	12	29
	С4	12	

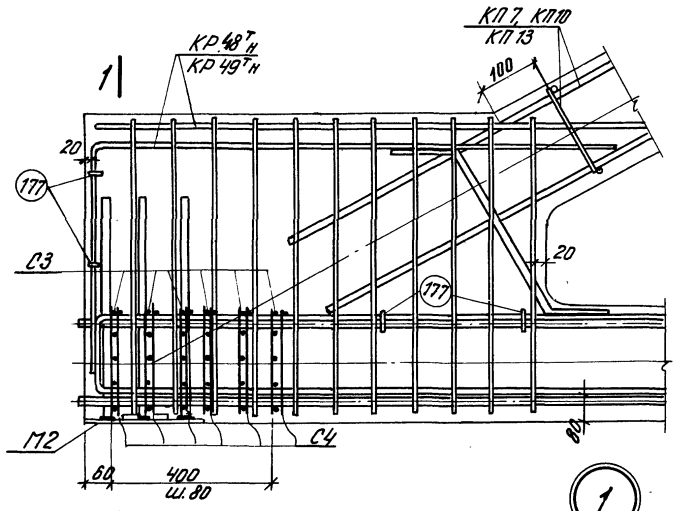
Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа
ФС 24-5А	4	4	36
	172	6	40
	177	8	
	182	12	
	183	6	
	184	10	
	185	12	
	187	10	
	188	22	

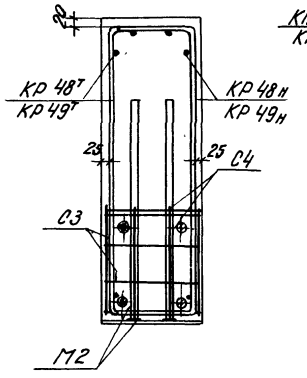
Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа
ФС 24-5П	КП 12, КП 13, КП 14, КР 50 ÷ КР 57, С3, С4, позиции 172, 177, 182÷185, 187, 188 по ФС 24-5А		
	КР 49т н	2+2	26
	5	12	36
ФС 24-5В	КП 12, КП 13, КП 14, КР 48т н, КР 50 ÷ КР 57, С3, С4, позиции 172, 177, 182÷185, 187, 188 по ФС 24-5А		
	6	84	36

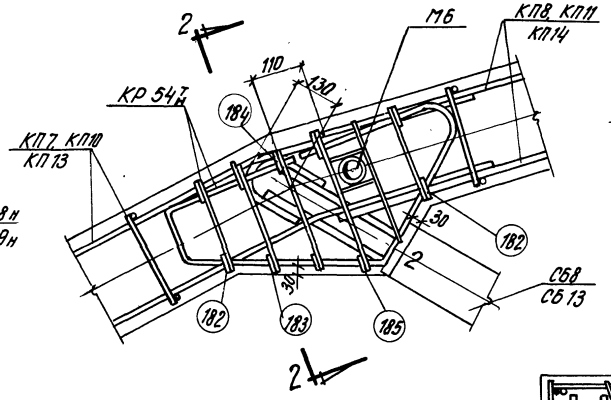
Примечания

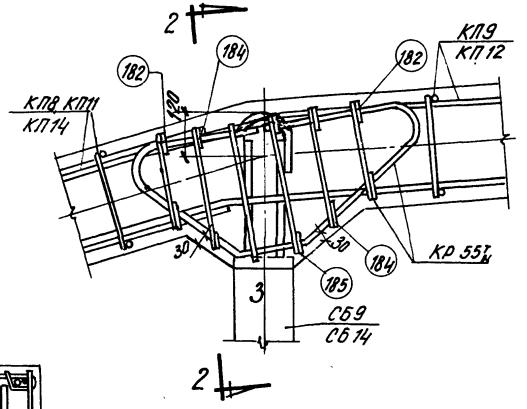
1. Сборные элементы решетки должны заводиться в опалубку не менее, чем на 3 см
2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали лист 10)
3. Контролируемое напряжение принимать:
   для стержней — σ_0 = 5500 кг/см²
   для прядей и проволоки — σ_0 = 10800 кг/см²
4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура
5. При бетонировании ферм следует особое внимание обратить на уплотнение бетона в узлах

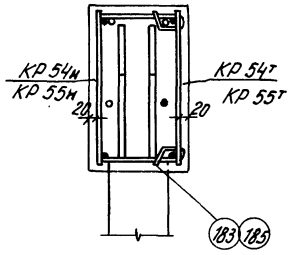
ТД 1964	Фермы ФС 24-5А, ФС 24-5П, ФС 24-5В	ПК-01-129 Выпуск II
	Армирование ферм	Лист 9

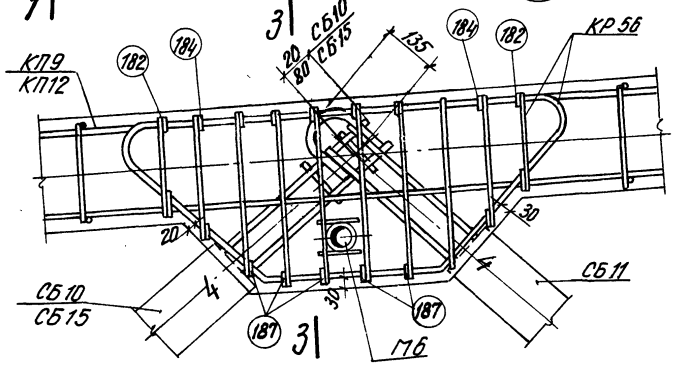


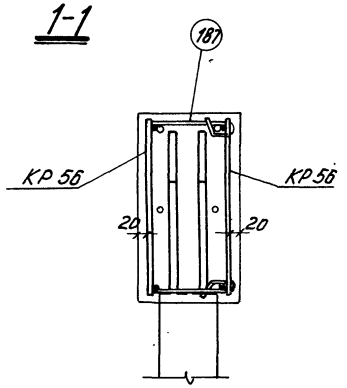


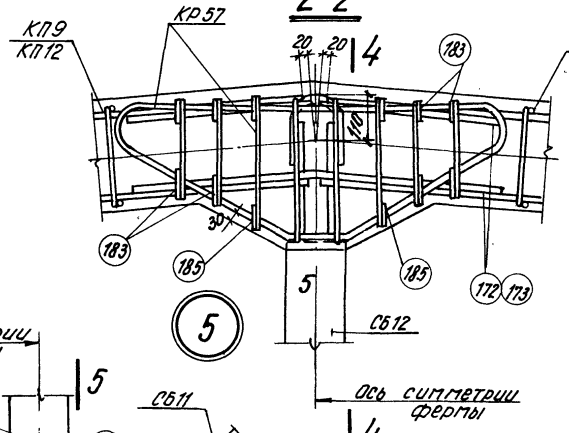


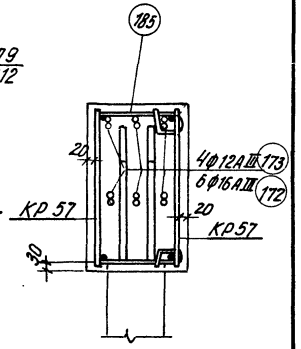


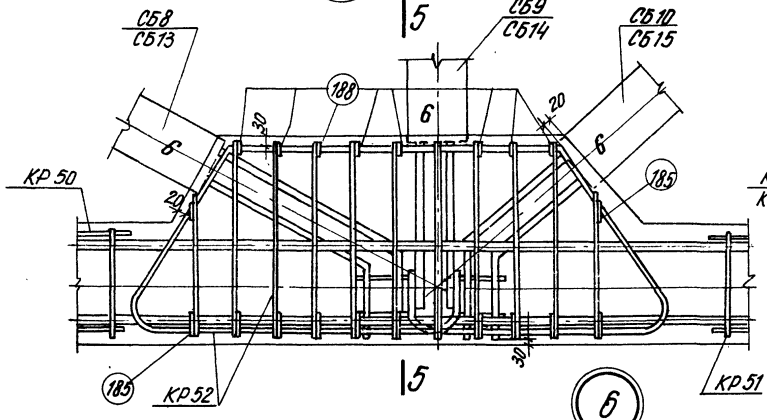


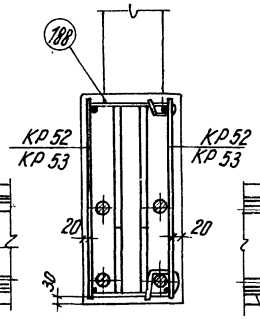


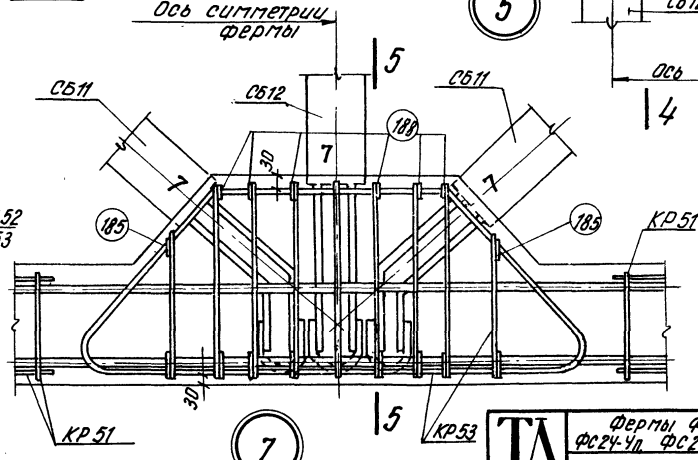








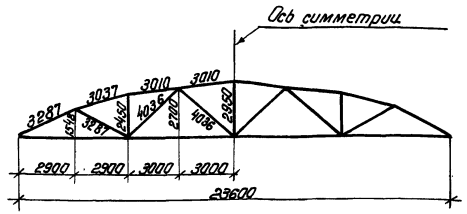




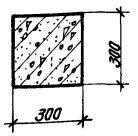
Примечания

1. В узлах нижнего пояса напрягаемая арматура показана в виде стержней.
2. В узле 1 сетки С3 и С4 устанавливаются совместно.

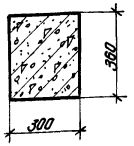
ТД 1964	Фермы ФС24-3А, ФС24-3п, ФС24-3в, ФС24-4А, ФС24-4п, ФС24-4в, ФС24-5А, ФС24-5п, ФС24-5в	ПК-01-129 Выпуск III
	Детали узлов 1÷7	Лист 10



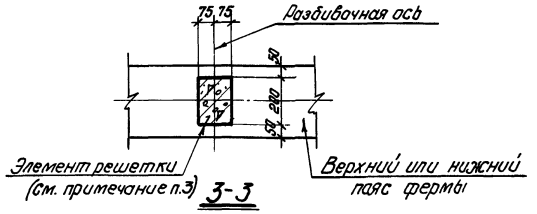
Геометрическая схема фермы



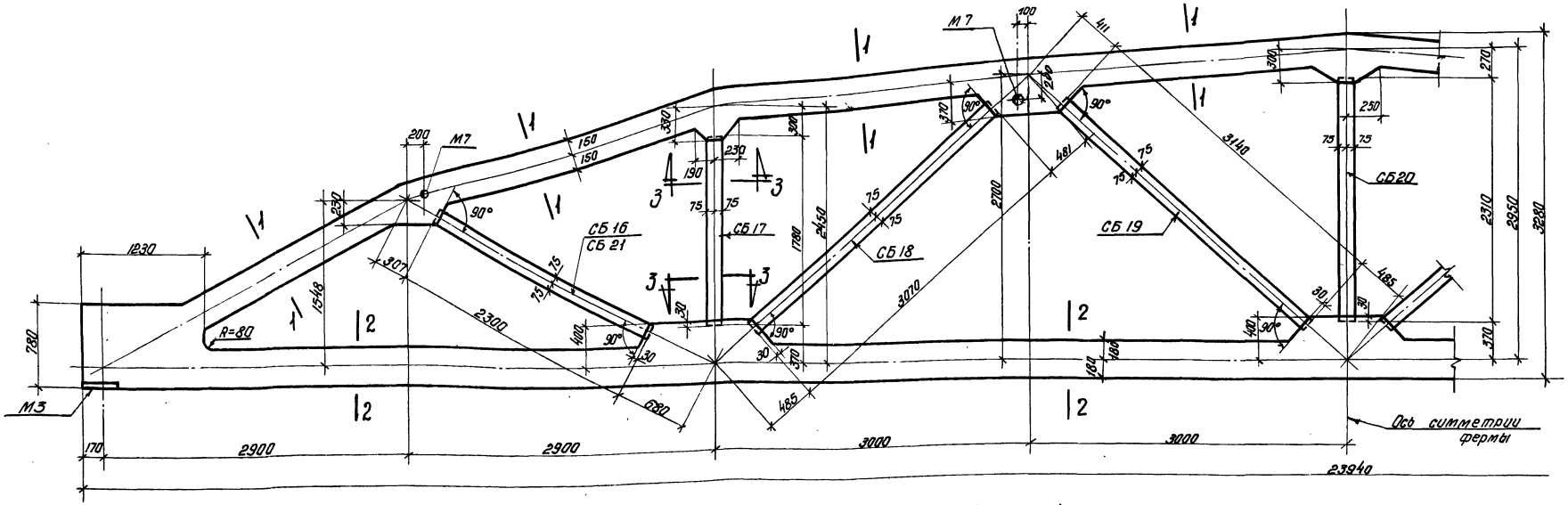
1-1



2-2



3-3



ФС24-6А, ФС24-6П, ФС24-6В, ФС24-7А, ФС24-7П, ФС24-7В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента т	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента т	Колич. шт.	№ листа
ФС24-6А ФС24-6П ФС24-6В	СБ16	0,17	2	30	ФС24-7А ФС24-7П ФС24-7В	СБ21	0,17	2	30
	СБ17	0,13	2			СБ17	0,13	2	
	СБ18	0,23	2	31		СБ18	0,23	2	31
	СБ19	0,24	2	30		СБ19	0,24	2	30
	СБ20	0,17	1	31		СБ20	0,17	1	31

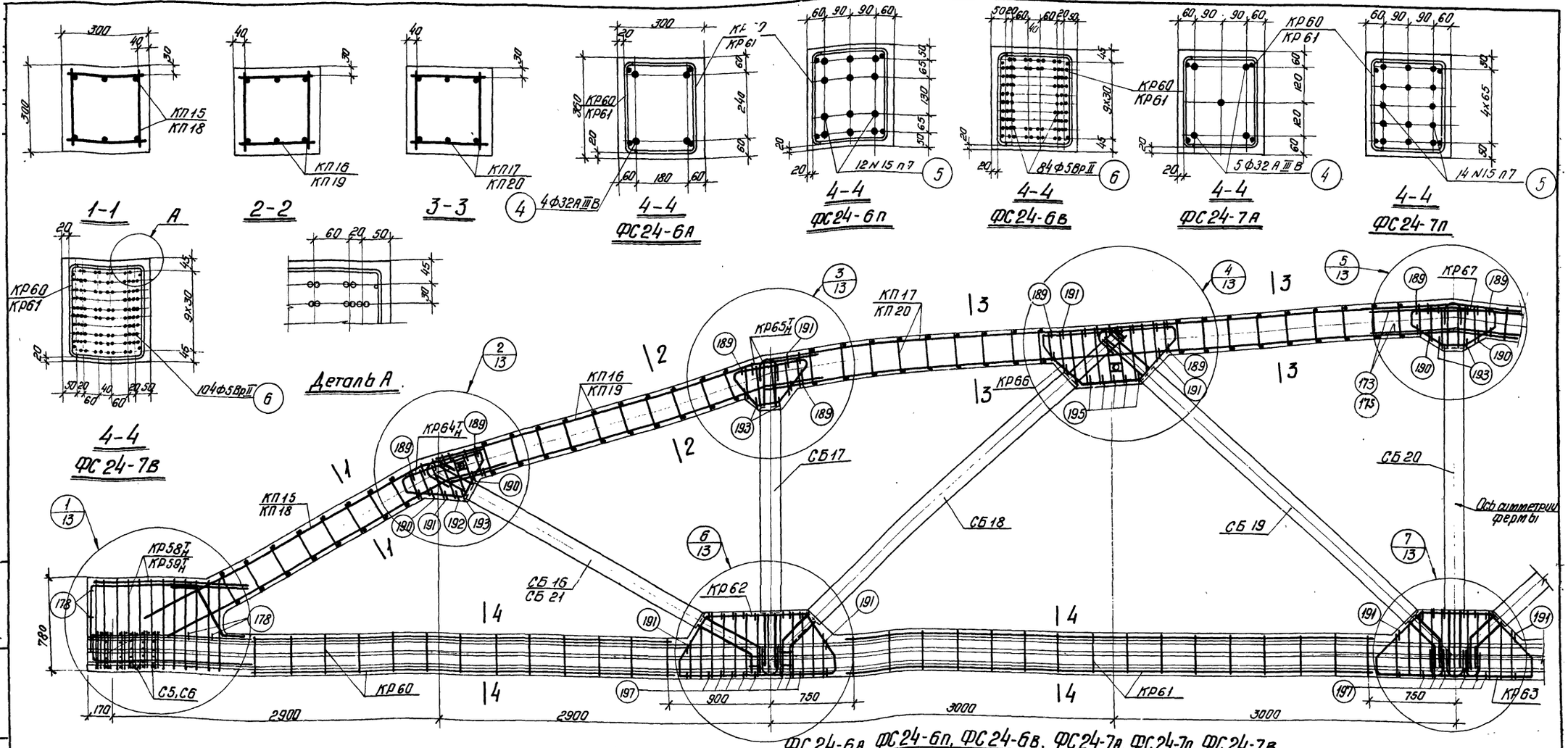
Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС24-6А ФС24-6П ФС24-6В ФС24-7А ФС24-7П ФС24-7В	М3	2	43
	М7	4	

Примечания

1. Армирование ферм дано на листе 12.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря, связей, а также элементы для крепления ферм к колоннам приведены в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине ферм принять по разрезу 3-3.

ТД 1964	Фермы ФС24-6А, ФС24-6П, ФС24-6В, ФС24-7А, ФС24-7П, ФС24-7В	ТК-01-129 Выпуск III
	Опалубочный чертеж	Лист 11



ФС24-6А, ФС24-6П, ФС24-6В, ФС24-7А, ФС24-7П, ФС24-7В

Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-6А	КП15	2	23
	КП16	2	
	КП17	2	
	КР58Т/Н	2+2	27
	КР60	4	
	КР61	4	
	КР62	4	
	КР63	2	
	КР64Т/Н	2+2	
	КР65Т/Н	2+2	
	КР66	4	
	КР67	2	
	С5	12	29

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-6А	С6	12	29
	4	4	36
	173	4	40
	178	8	
	189	14	
	190	6	
	191	14	
	192	2	
	193	8	
	195	10	
	197	22	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-6П	КП15, КП16, КП17, КР60÷КР67, С5, С6, позиции 173, 178, 189÷193, 195, 197 по ФС24-6А		
	КР59Т/Н	2+2	27
	5	12	36
ФС24-6В	КП15, КП16, КП17, КР58Т/Н, КР60÷КР67, С5, С6, поз. 173, 178, 189÷193, 195, 197 по ФС24-6А		
	6	84	36

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-7А	КП18	2	23
	КП19	2	
	КП20	2	
	КР58Т/Н	2+2	27
	КР60	4	
	КР61	4	
	КР62	4	
	КР63	2	
	КР64Т/Н	2+2	
	КР65Т/Н	2+2	
	КР66	4	
	КР67	2	
	С5	12	29

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-7А	С6	12	29
	4	5	36
	175	4	40
	178	8	
	189	14	
	190	6	
	191	14	
	192	2	
	193	8	
	195	10	
	197	22	
	173	2	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-7П	КП18, КП19, КП20, КР60÷КР67, С5, С6, позиции 173, 175, 178, 189÷193, 195, 197 по ФС24-7А		
	КР59Т/Н	2+2	27
	5	14	36
ФС24-7В	КП18, КП19, КП20, КР58Т/Н, КР60÷КР67, С5, С6, поз. 173, 175, 178, 189÷193, 195		
	197 – по ФС24-7А		
	6	104	36

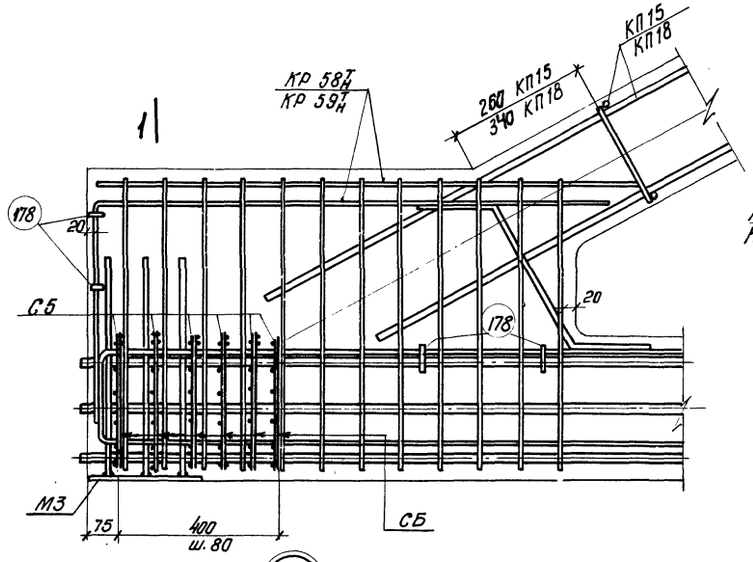
Примечания

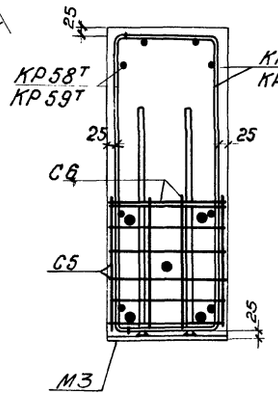
1. Сборные элементы решетки должны заводиться в опалубку не менее, чем на 3 см.
2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали лист 13).
3. Контролируемое напряжение принимать:
   для стержней – $\sigma_0 = 5500$ кг/см²
   для прядей и проволоки – $\sigma_0 = 10800$ кг/см²
4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
5. При бетонировании ферм следует особое внимание обратить на уплотнение бетона в узлах.

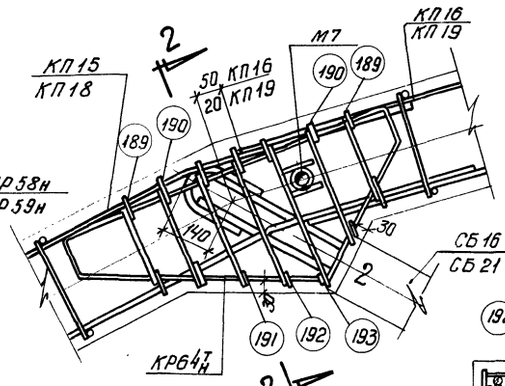
ТД 1964	Фермы ФС24-6А, ФС24-6П, ФС24-6В, ФС24-7А, ФС24-7П, ФС24-7В	ПК-01-129 Выпуск III	
	Армирование ферм	Лист	12

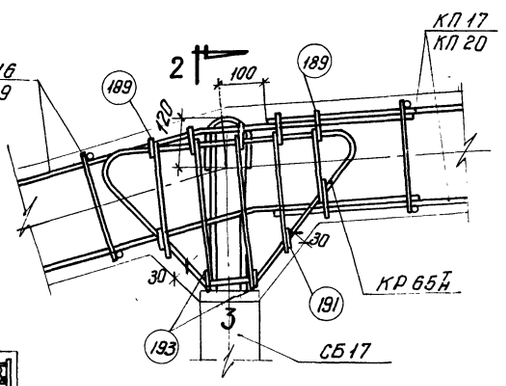
Гл. инж. ин-та	Чобурян		
Рук. отд. ин-та	Ростиков		
Гл. констр. пр.	Фролькин		
Рук. арх. пл.	Шарыгин		
Дата		Выпуск	1964г.

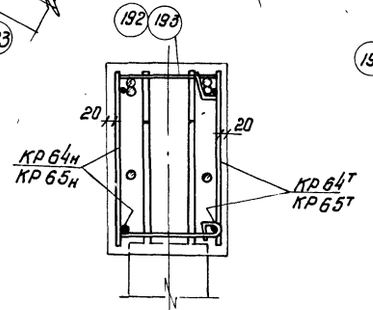
Гл. инженер	Смолина	
Инженер	Рыбакова	
Исполнитель	Рыбакова	
Проверил	Крюк	

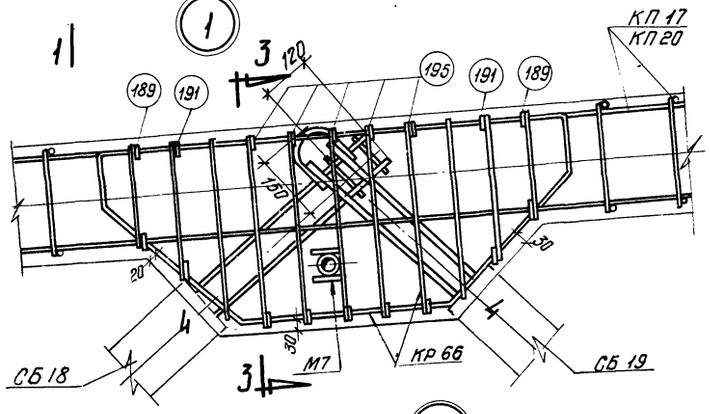


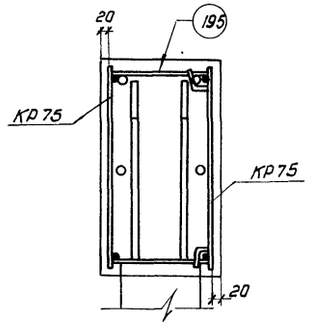


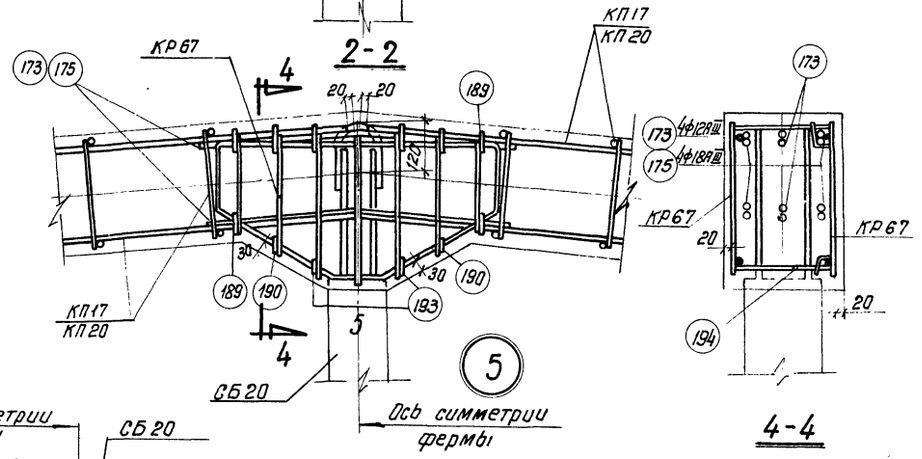


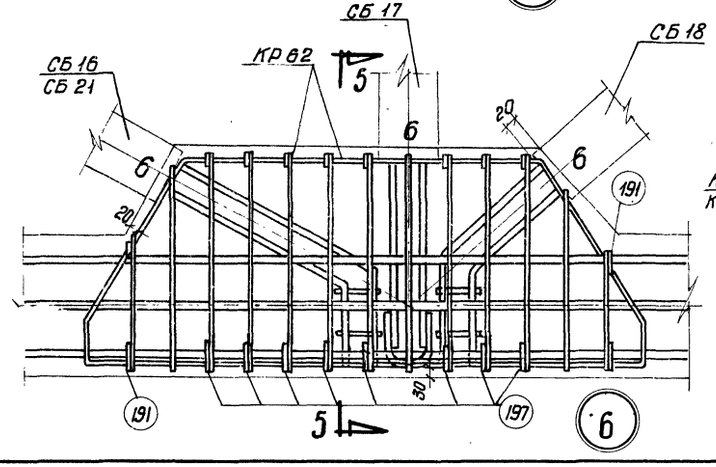


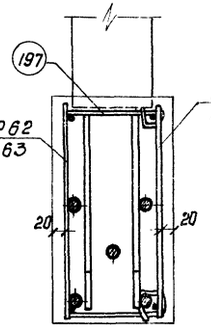


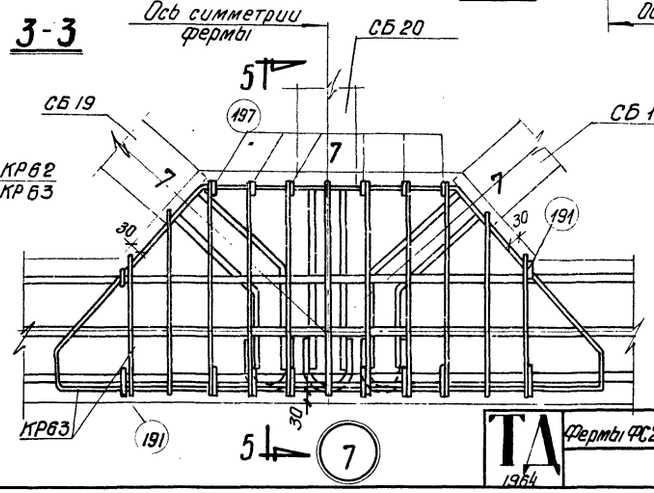








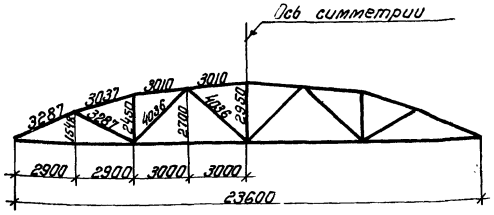




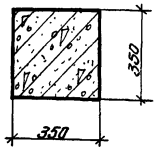
Примечания

1. В узлах нижнего пояса напрягаемая арматура показана в виде стержней.
2. В узле 1 сетки С5 и С6 устанавливаются совместно.

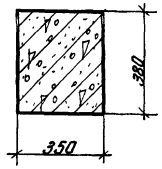
ТД 1964	Фермы ФС24-6А, ФС24-6Б, ФС24-6В, ФС24-7А, ФС24-7Б, ФС24-7В	ПК-01-129 Выпуск III
	Детали узлов 1÷7	Лист 13



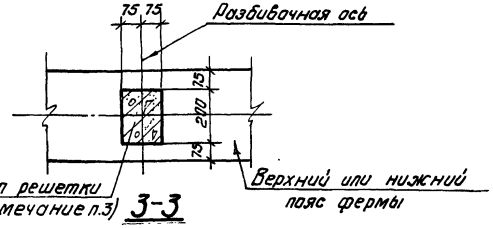
Геометрическая схема фермы



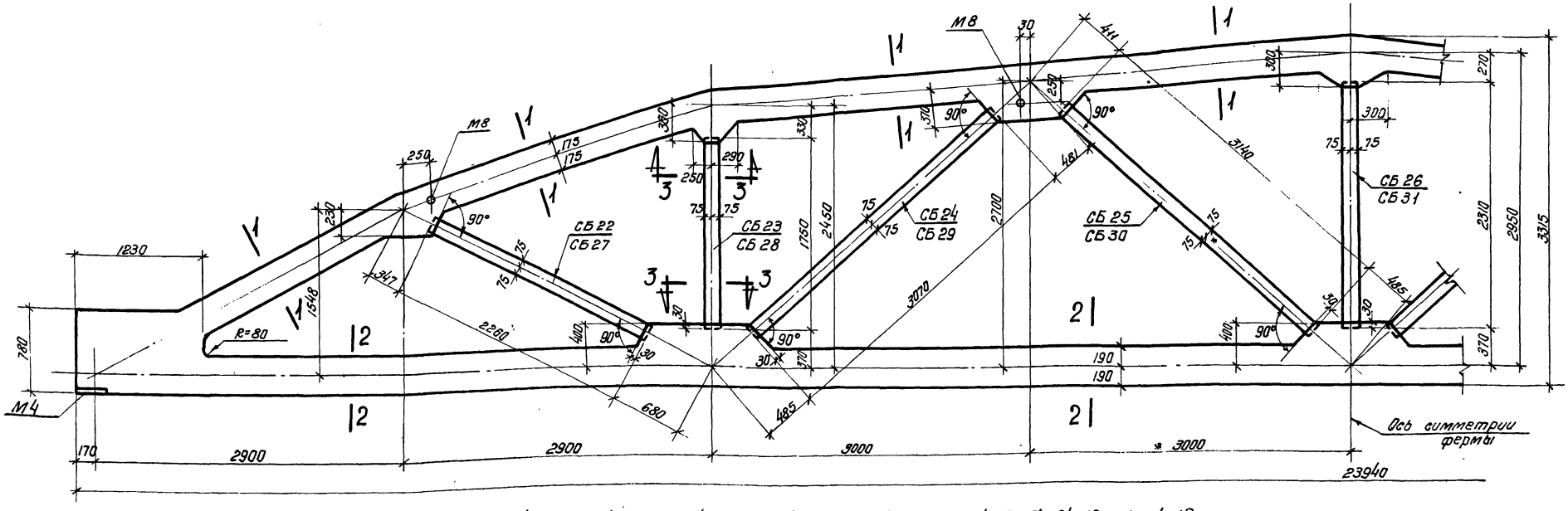
1-1



2-2



3-3



ФС24-8А, ФС24-8П, ФС24-8В, ФС24-9А, ФС24-9П, ФС24-9В, ФС24-10А, ФС24-10П, ФС24-10В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента т	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента т	Колич. шт.	№ листа
ФС24-8А ФС24-8П ФС24-8В	СБ22	0,17	2	31	ФС24-10А ФС24-10П ФС24-10В	СБ27	0,17	2	31
	СБ23	0,13	2			СБ28	0,13	2	
	СБ24	0,23	2			СБ29	0,23	2	
	СБ25	0,23	2		ФС24-9А ФС24-9П ФС24-9В	СБ30	0,23	2	
	СБ26	0,17	1			СБ31	0,17	1	

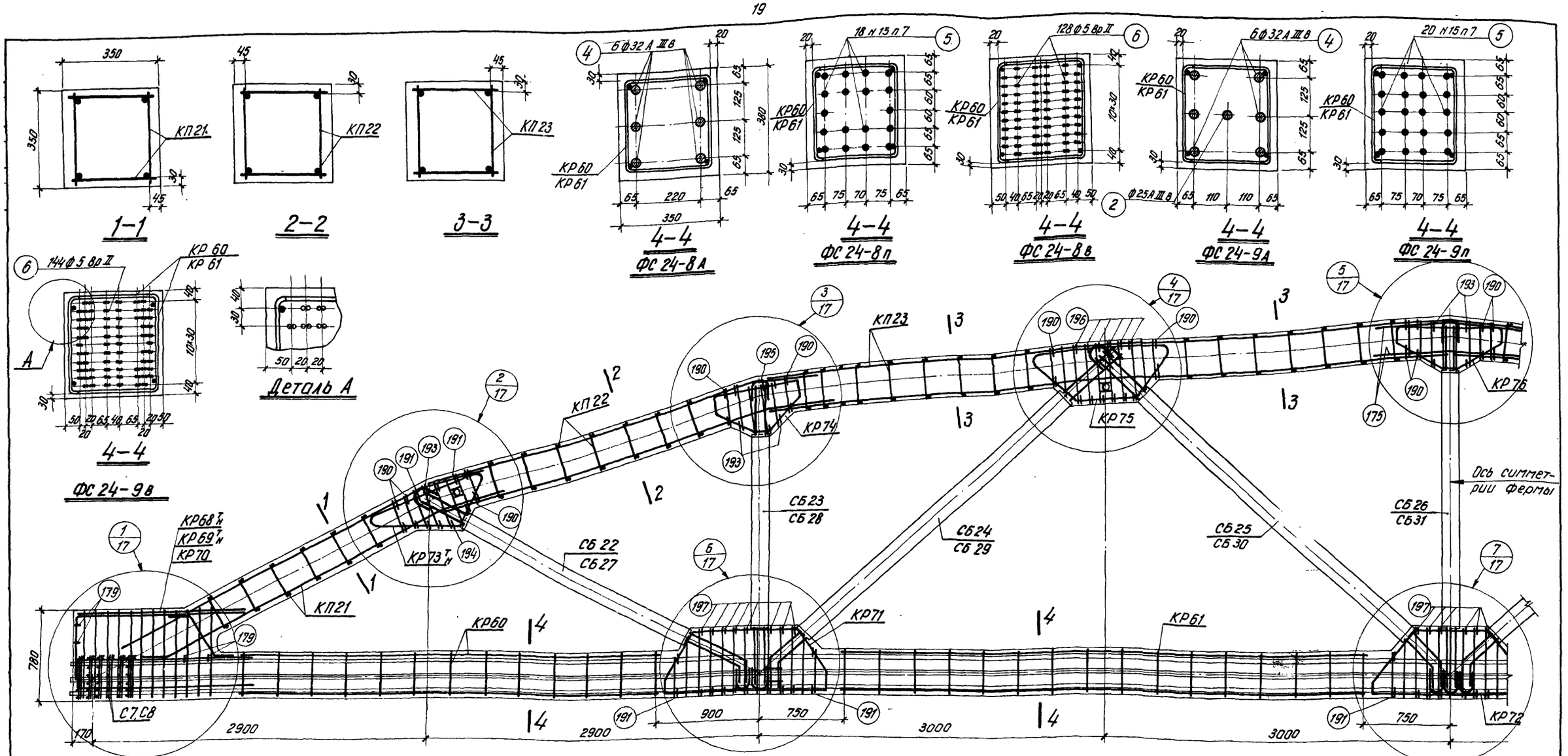
Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС24-8А ФС24-8П ФС24-8В ФС24-9А ФС24-9П ФС24-9В ФС24-10А ФС24-10П ФС24-10В	М4	2	43
	М8	4	

Примечания

1. Армирование ферм дано на листах 15, 16.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек связей, а также элементов для крепления ферм к колоннам приведены в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине ферм принять по разрезу 3-3.

ТД 1964	Фермы ФС24-8А, ФС24-8П, ФС24-8В, ФС24-9А, ФС24-9П, ФС24-9В, ФС24-10А, ФС24-10П, ФС24-10В	ПК-01-129 Выпуск III
	Опалубочный чертеж	Лист 14



ФС 24-8А, ФС 24-8п, ФС 24-8в, ФС 24-9А, ФС 24-9п, ФС 24-9в

Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС 24-8А	КП 21	2	24
	КП 22	2	
	КП 23	2	
	КР 60	4	27
	КР 61	4	
	КР 68ТН	2+2	28
	КР 70	2	
	КР 71	4	
	КР 72	2	
	КР 73ТН	2+2	
	КР 74	4	
	КР 75	4	
	КР 76	2	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС 24-8А	С7	12	29
	С8	12	
	4	6	36
	175	4	40
	179	8	
	190	18	
	191	10	
	193	8	
	194	2	
	195	2	
	196	12	
	197	22	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС 24-8п	КП 21, КП 22, КП 23, КР 60, КР 61, КР 70 ÷ КР 76, С7, С8, поз. 175, 179, 190, 191, 193÷197 по ФС 24-8А		
	КР 69ТН	2+2	28
	5	18	36
ФС 24-8в	КП 21, КП 22, КП 23, КР 60, КР 61, КР 68ТН, КР 70÷КР 76, С7, С8, поз. 175, 179, 190, 191, 193÷197 по ФС 24-8А		
	6	128	36

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС 24-9А	КП 21	2	24
	КП 22	2	
	КП 23	2	
	КР 60	4	27
	КР 61	4	
	КР 68ТН	2+2	28
	КР 70	2	
	КР 71	4	
	КР 72	2	
	КР 73ТН	2+2	
	КР 74	4	
	КР 75	4	
	КР 76	2	

Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС 24-9А	С7	12	29
	С8	12	
	2	1	36
	4	6	
	175	4	40
	179	8	
	190	18	
	191	10	
	193	8	
	194	2	
	195	2	
	196	12	
	197	22	

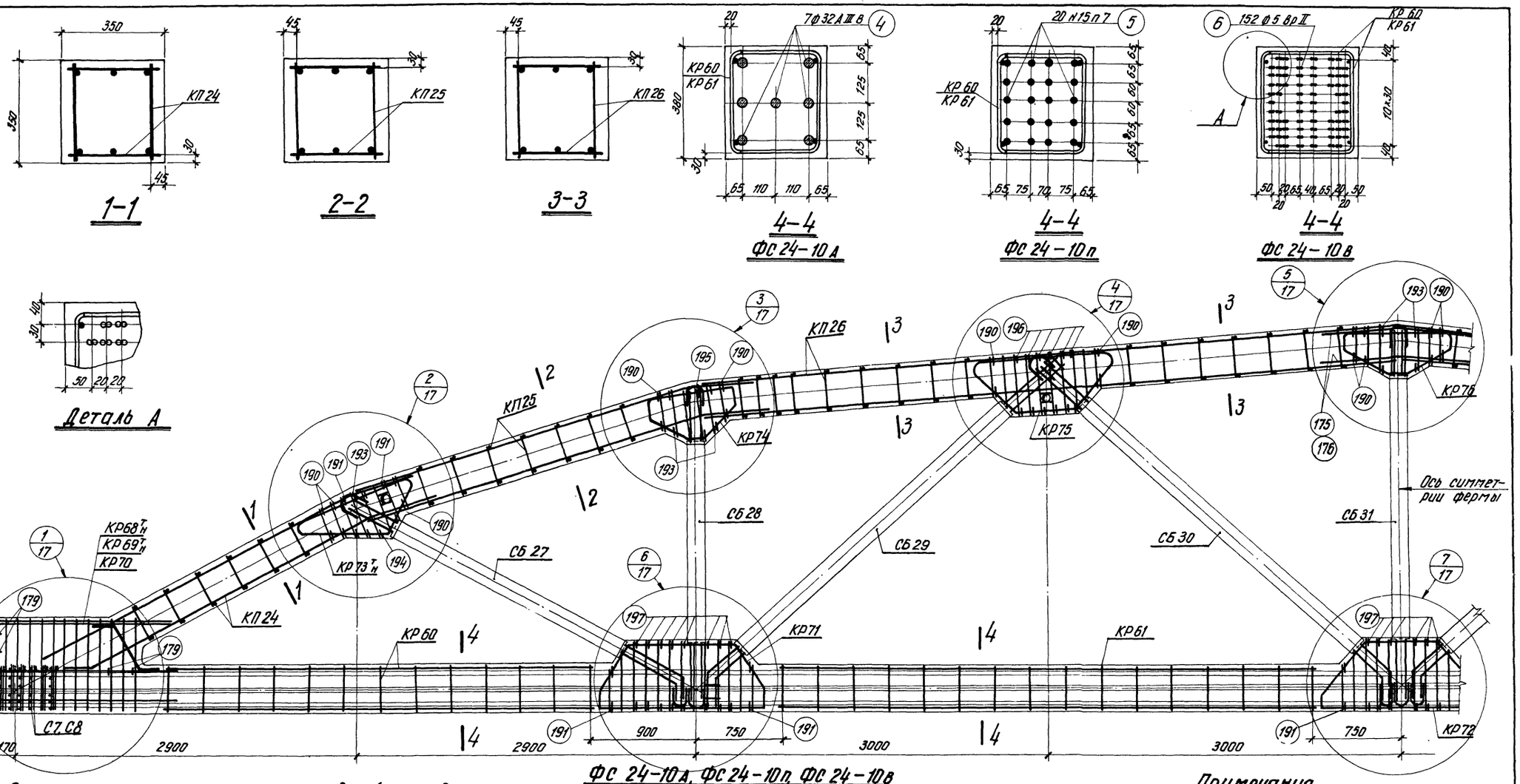
Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС 24-9п	КП 21, КП 22, КП 23, КР 60, КР 61, КР 70÷КР 76, С7, С8, позиции 175, 179, 190, 191, 193÷197 по ФС 24-9А		
	КР 69ТН	2+2	28
	5	20	36
ФС 24-9в	КП 21, КП 22, КП 23, КР 60, КР 61, КР 68ТН, КР 70÷КР 76, поз. 175, 179, 190, 191, 193÷197, С7 и С8 по ФС 24-9А		
	6	144	36

Примечания

1. Сборные элементы решетки должны заводиться в опалубку не менее, чем на 3 см
2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали лист 17)
3. Контролируемое напряжение принимать:
   для стержней — $\sigma = 5500$ кг/см²
   для прядей и проволоки — $\sigma_0 = 10800$ кг/см²
4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
5. При бетонировании ферм следует особое внимание обратить на уплотнение бетона в узлах.

ТА 1964	Фермы ФС 24-8А, ФС 24-8п, ФС 24-8в, ФС 24-9А, ФС 24-9п, ФС 24-9п	ПК-01-129 Выпуск III
	Армирование ферм	Лист 15

7645 20



ФС 24-10 А, ФС 24-10 п, ФС 24-10 в

Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

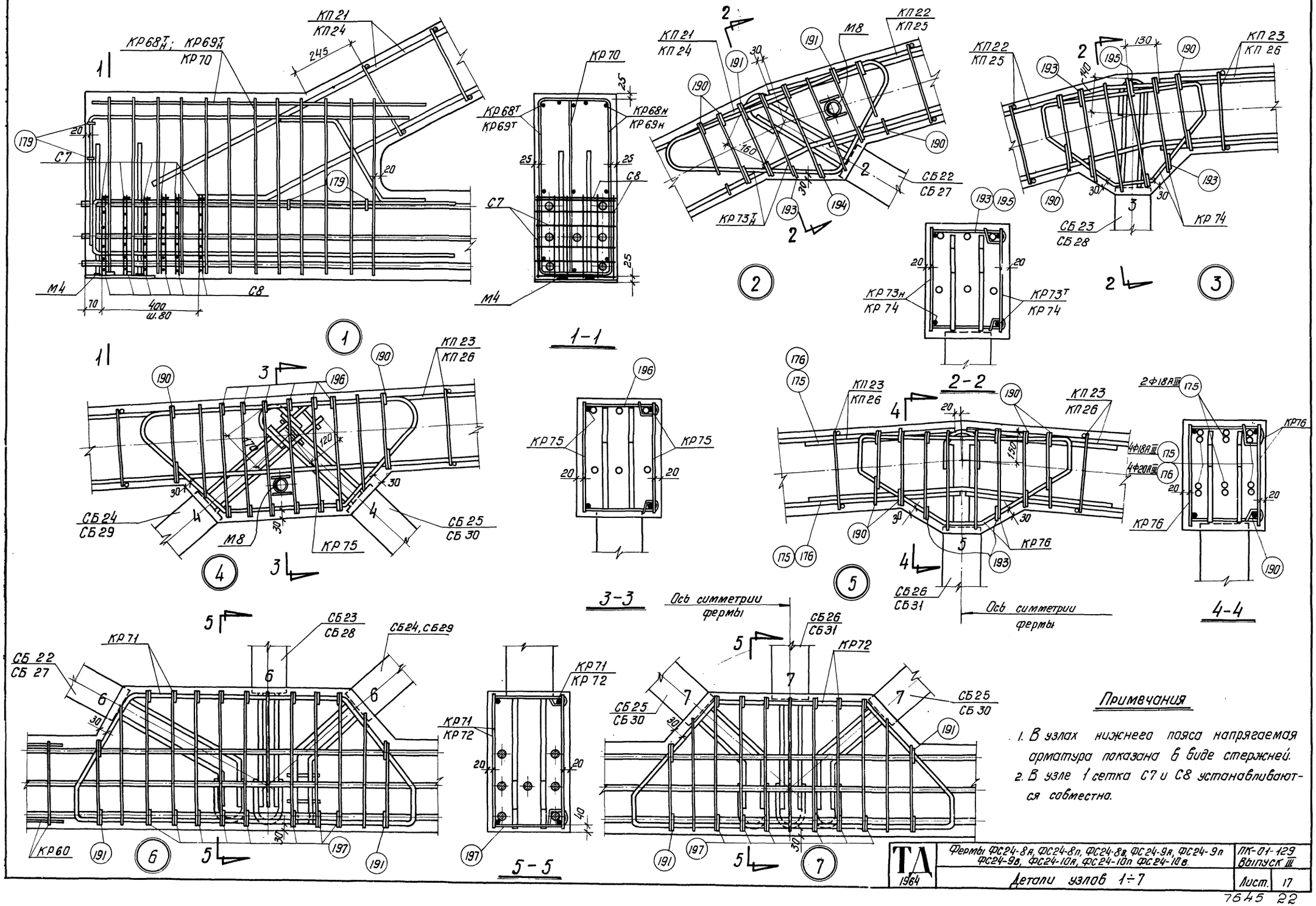
Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа	Марка фермы	Марка изделия или N поз.	Колич. шт.	N листа
ФС 24-10 п	КП 24	2	24	ФС 24-10 А	С8	12	29	ФС 24-10 п	КП 24, КП 25, КП 26, КР 60 КР 61, КР 70 ÷ КР 76 С7, С8 поз. 175, 176, 179, 190, 191, 193 ÷ 197 по ФС 24-10 А		
	КП 25	2									
	КП 26	2			4	7	36				
	КР 60	4	27		175	2	40				
	КР 61	4			176	4					
	КР 68 Т Н	2+2	28		179	8			КР 69 Т Н	2+2	28
	КР 70	2			190	18			5	20	36
	КР 71	4			191	10		ФС 24-10 в	КП 24, КП 25, КП 26, КР 60 КР 61, КР 68 Т Н, КР 70 ÷ КР 76 С7, С8 позиции 175, 176, 179, 190, 191, 193 ÷ 197 по ФС 24-10 А		
	КР 72	2			193	8					
	КР 73 Т Н	2+2			194	2					
	КР 74	4			195	2					
	КР 75	4			196	12					
	КР 76	2			197	22			6	152	36
	С7	12	29								

Примечания

1. Сборные элементы решетки должны заводиться в опалубку не менее, чем на 3 см.
2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали лист 17).
3. Контролируемое напряжение принимать:
   для стержней – $\sigma_0 = 5500$ кг/см²
   для прядей – $\sigma_0 = 11250$ кг/см², для проволоки – $\sigma_0 = 10800$ кг/см²
4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
5. При бетонировании ферм следует особое внимание обратить на уплотнение бетона в узлах.

ТД 1964	Фермы ФС 24-10 А, ФС 24-10 п, ФС 24-10 в	ПК-01-129 Выпуск III	
	Армирование ферм	Лист	16

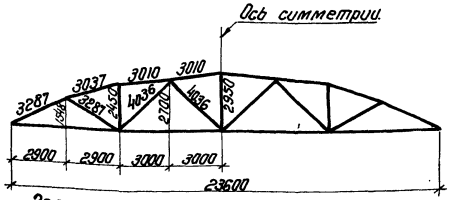
Гл. инж. ин-та	Чабурин		Ст. инженер	Смолина	
Нач. отд. №29	Русинов		Инженер	Вокрачко	
Гл. констр. пр.	Фрадкин		Ст. техник	Рыбакова	
Рук. группы	Ширяева		Проверил	Кройн	
Дата	выпуска:	1964 г.			



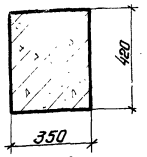
Примечания

1. В узлах нижнего пояса напрягаемая арматура показана в виде стержней.
2. В узле 1 сетка С7 и С8 устанавливаются совместно.

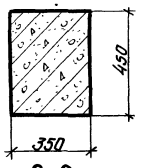
ТД 1964	Фермы ФС24-8А, ФС24-8п, ФС24-8в, ФС24-9А, ФС24-9п ФС24-9в, ФС24-10А, ФС24-10п ФС24-10в.	ПК-01-129 Выпуск III	
	Детали узлов 1÷7	Лист.	17



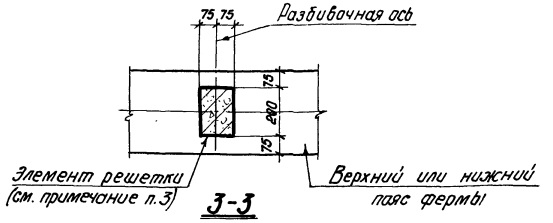
Геометрическая схема фермы



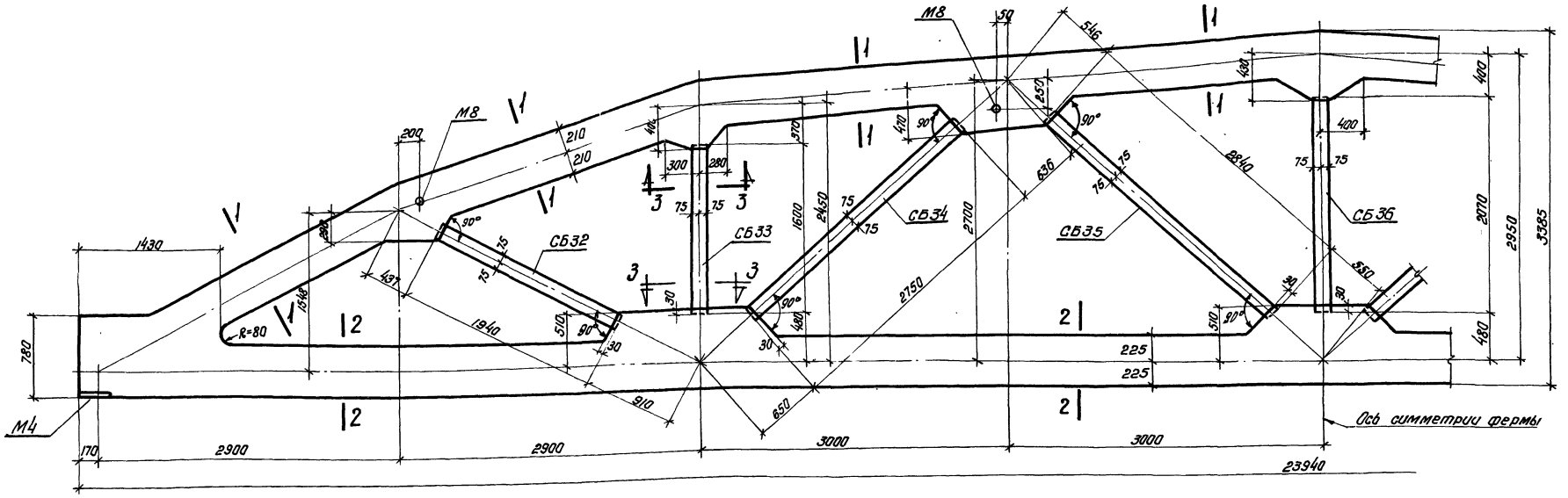
1-1



2-2



3-3



ФС24-11А, ФС24-11П, ФС24-11В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента т	Колич. шт.	№ листа
ФС24-11А ФС24-11П ФС24-11В	СБ32	0,14	2	31
	СБ33	0,12	2	
	СБ34	0,20	2	
	СБ35	0,21	2	
	СБ36	0,16	1	

Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

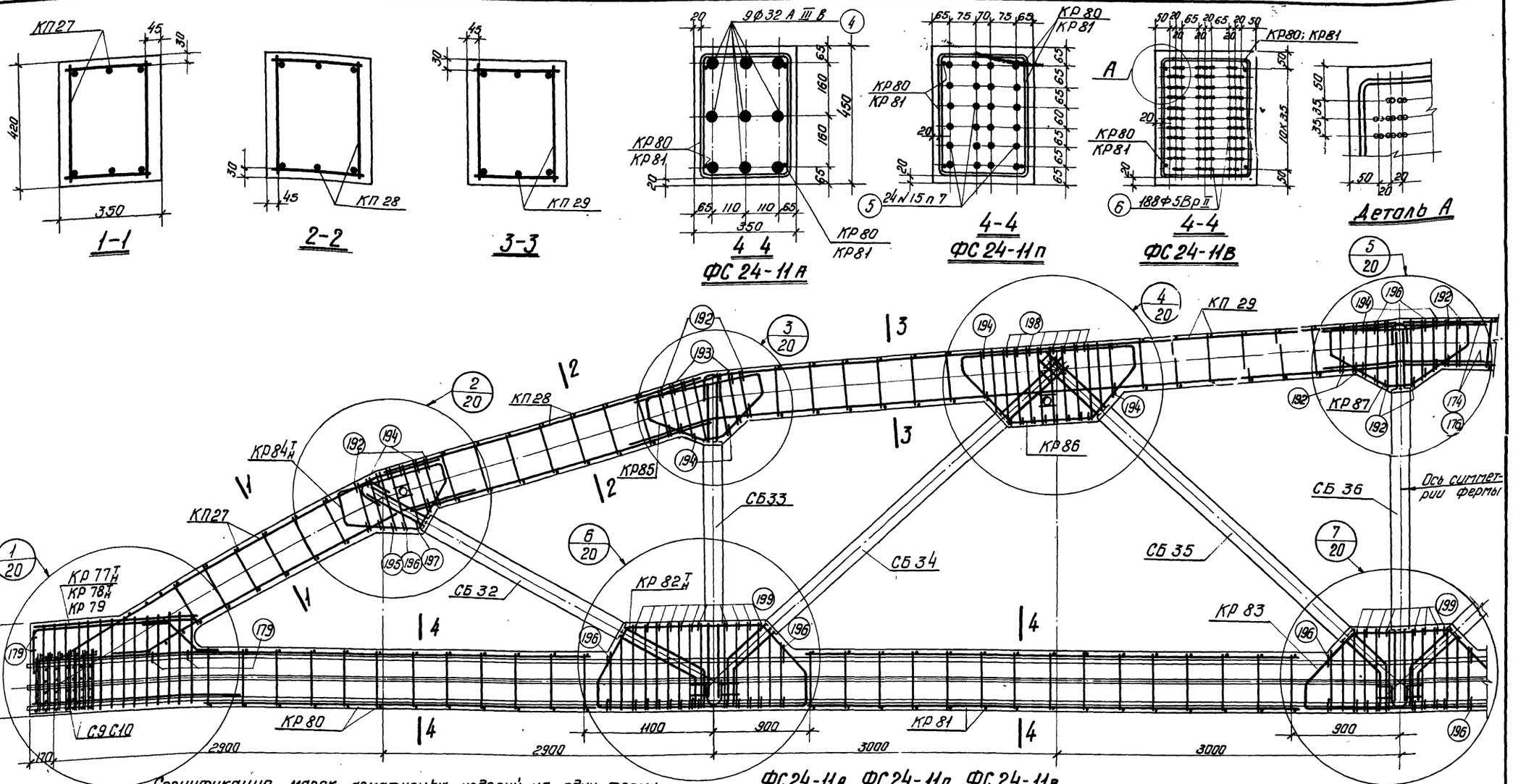
Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС24-11А	М4	2	43
ФС24-11П			
ФС24-11В	М8	4	

Примечания

1. Армирование ферм дано на листе 19.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря, связей, а также элементы для крепления ферм к колоннам приведены в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине ферм принять по разрезу 3-3.

ТД 1964	Фермы ФС24-11А, ФС24-11П, ФС24-11В	ПК-01-129 Выпуск III
	Опалубочный чертеж	Лист 18

7645 23



ФС24-11А, ФС24-11п, ФС24-11В

Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	№ листа
ФС24-11А	КП27	2	25
	КП28	2	
	КП29	2	
	КР77 I н	2+2	28
	КР79	2	
	КР80	4	
	КР81	4	
	КР82 I н	2+2	29
	КР83	2	
	КР84 I н	2+2	
	КР85	4	
	КР86	4	
	КР87	2	

Марка фермы	Марка изделия или № поз	Колич. шт.	N листа
ФС24-11А	С9	14	29
	С10	14	
	4	9	36
	174	2	40
	176	4	
	179	8	
	192	12	
	193	4	
	194	10	
	195	2	
	196	14	
	197	4	
	198	16	
	199	30	

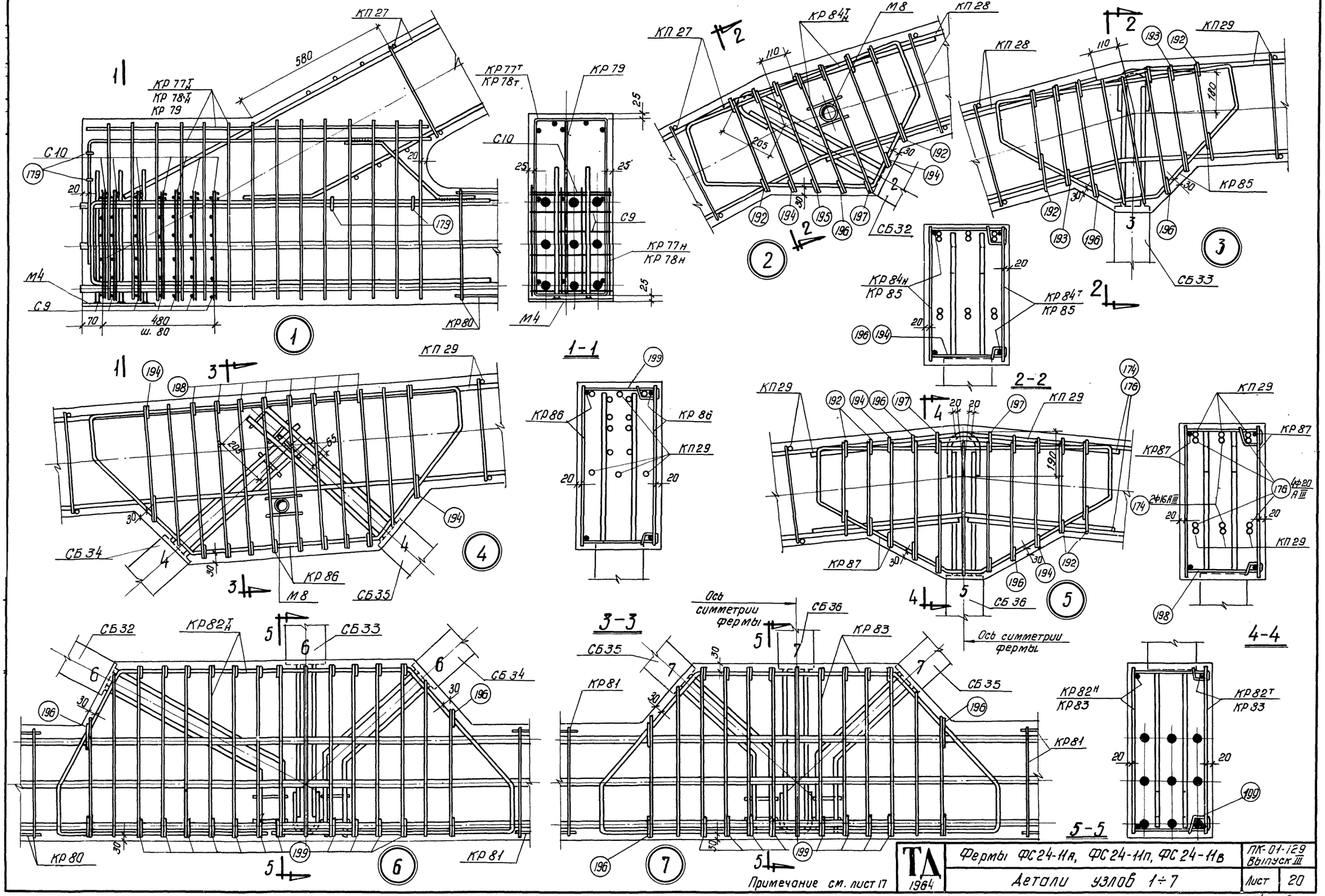
Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Колич. шт.	N листа
ФС24-11п	КП27, КП28, КП29, КР79 ÷ КР87, С9, С10, поз. 174, 176, 179, 192 ÷ 199 по ФС-24-11А		
	КР78 I н	2+2	
	5	24	
ФС24-11В	КП27, КП28, КП29 КР77 I н, КР79 ÷ КР87, С9, С10, поз. 174, 176, 179, 192 ÷ 199 – по ФС 24-11А		
	6	188	

Примечания

1. Сборные элементы решетки должны заводиться в опалубку не менее, чем на 3 см.
2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали лист 20).
3. Контролируемое напряжение принимать:
   для стержней – σ_0 = 5500 кг/см²
   для прядей и проволоки – σ_0 = 11250 кг/см².
4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
5. При бетонировании ферм следует особое внимание обратить на уплотнение бетона в узлах.

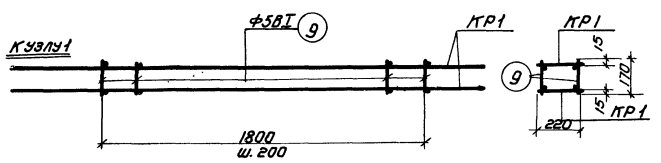
ТД 1964	Фермы ФС24-11А, ФС24-11п, ФС24-11В	ПК-01-129 Выпуск III	
	Армирование ферм	Лист	19

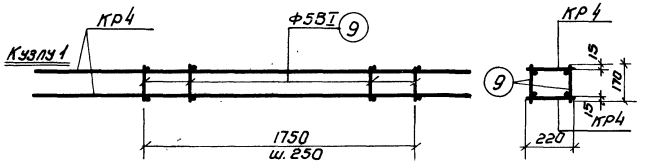
Гл. инж. проекта Фридлин
Гл. архитект. Шидлова
Дата выпуска 1964 г.
Руководитель Кройн
Исполнитель Проверил

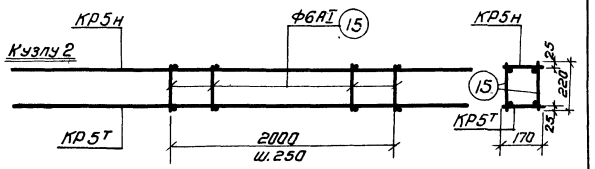


Примечание см. лист 17

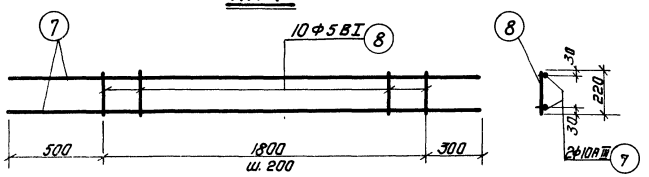
ТД 1964	Фермы ФС24-11а, ФС24-11п, ФС24-11в	ПК-01-129 Выпуск III	
	Детали узлов 1÷7	Лист	20



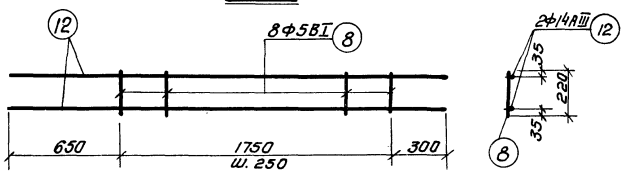




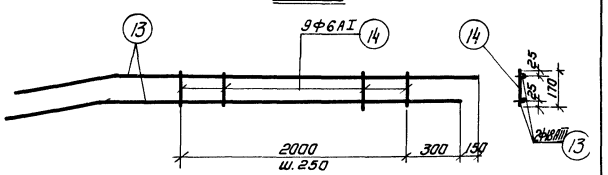
КП 1



КП 4



КП 5

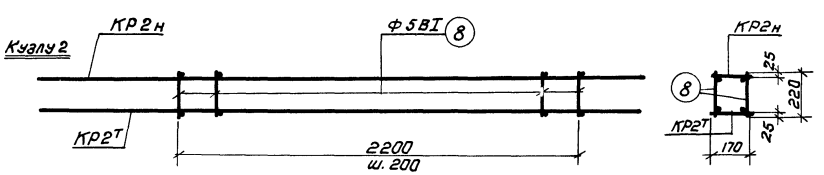


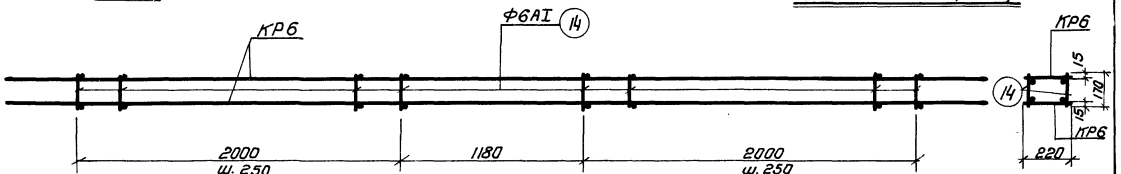
КР 1

КР 4

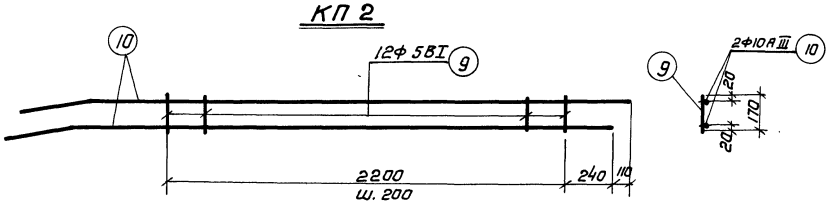
КР 5т

КР5н (обратно чертежу)

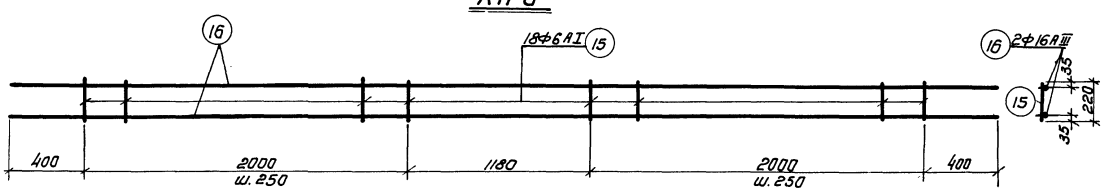




КП 2



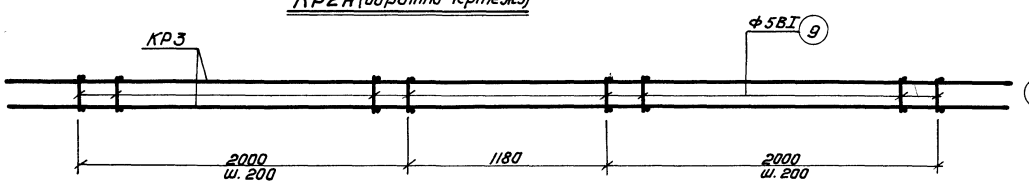
КП 6

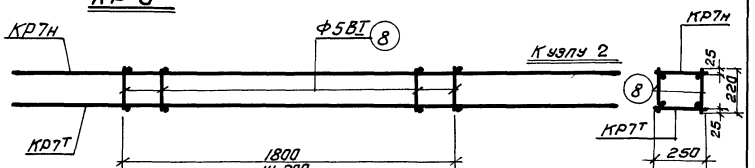


КР 2т

КР2н (обратно чертежу)

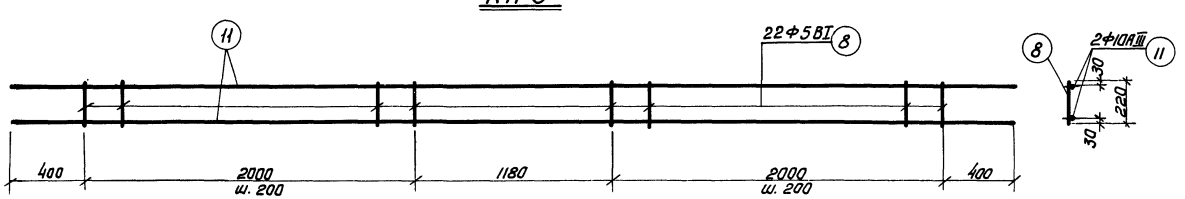
КР 6

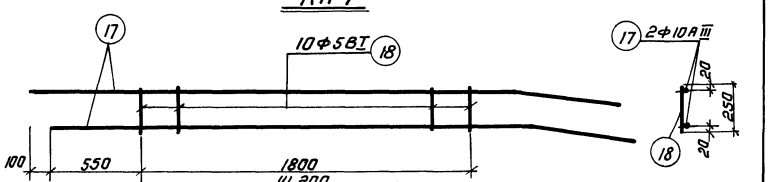




КП 3

КП 7



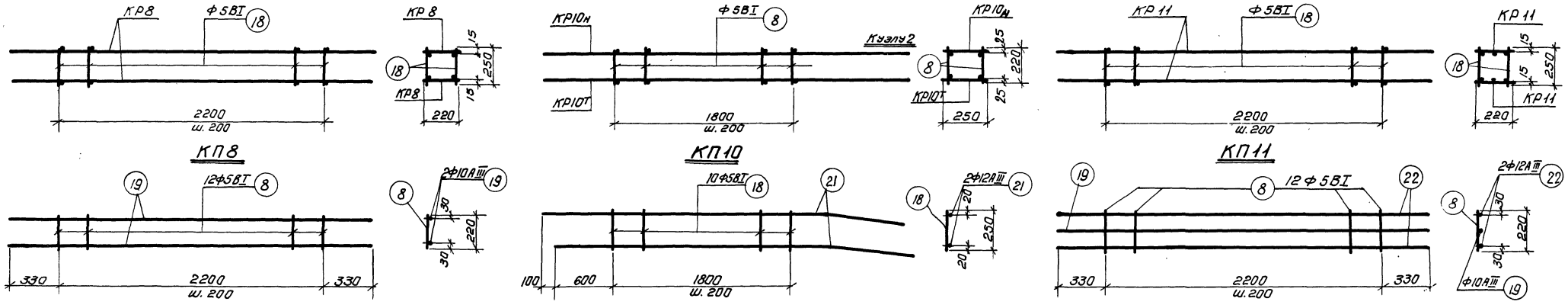


КР 3

КР7т, КР7н (обратно чертежу)

Примечание см. на листе 25.

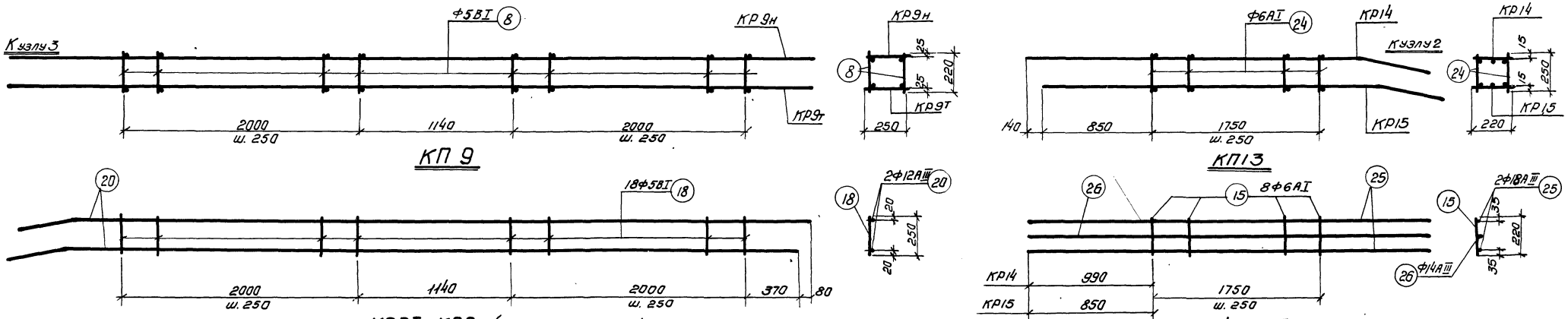
ТД 1964	Фермы пролетом 24м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы КП1÷КП7	Лист 21



КР8

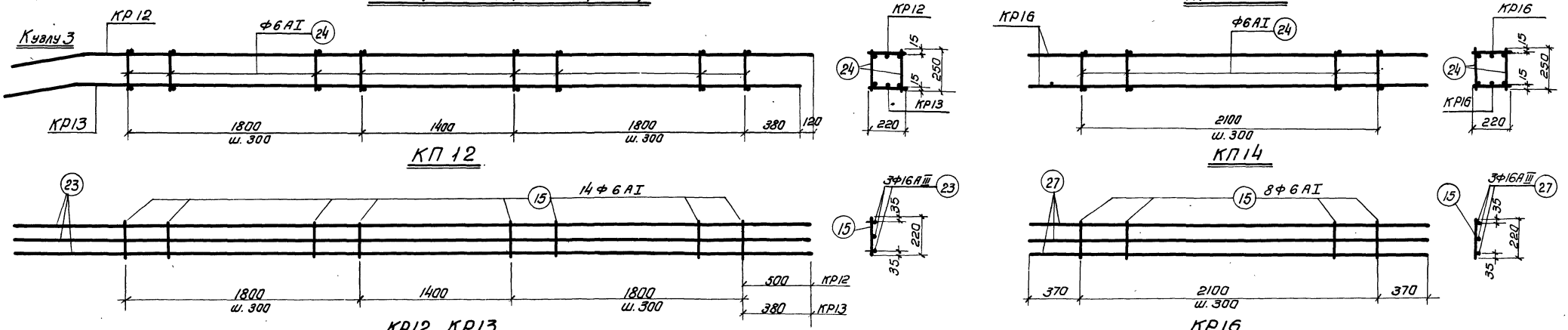
КР10т, КР10н (обратно чертежу)

КР11



КР9т, КР9н (обратно чертежу)

КР14, КР15



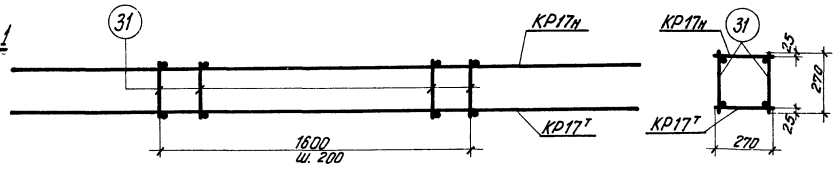
КР12, КР13

КР16

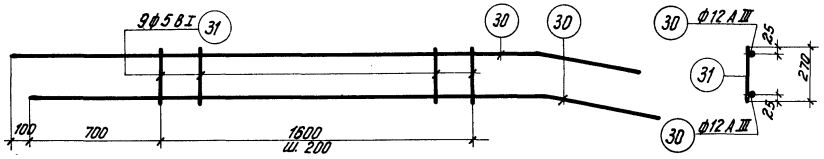
Примечание см. на листе 25.

ТД 1964	Фермы пролетом 24м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы КП8 ÷ КП14	Лист 22

Кузлу 1

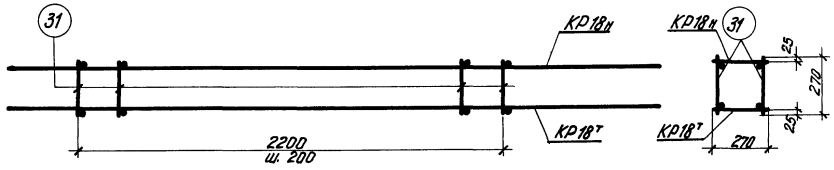


КП 15

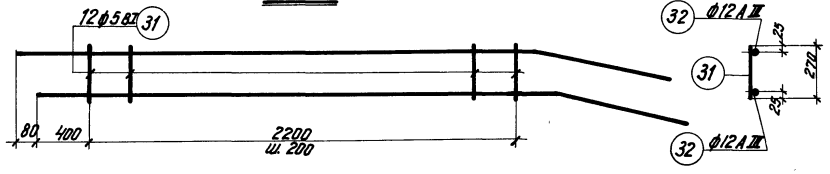


КР17т, КР17н (обратно чертежу)

Кузлу 2

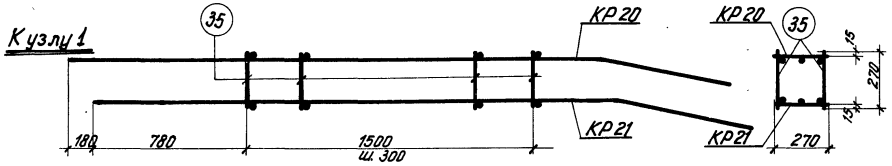


КП 16

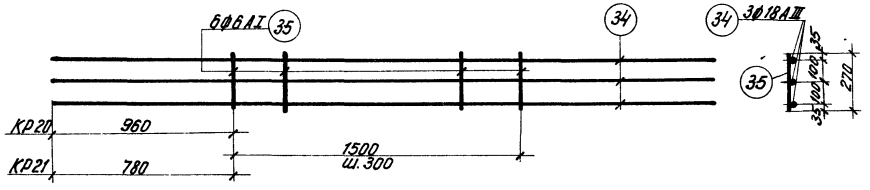


КР18т, КР18н (обратно чертежу)

Кузлу 1

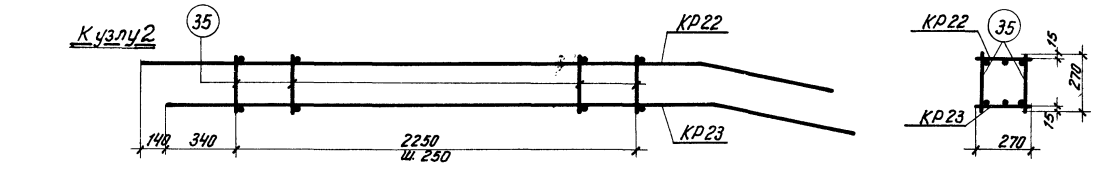


КП 18

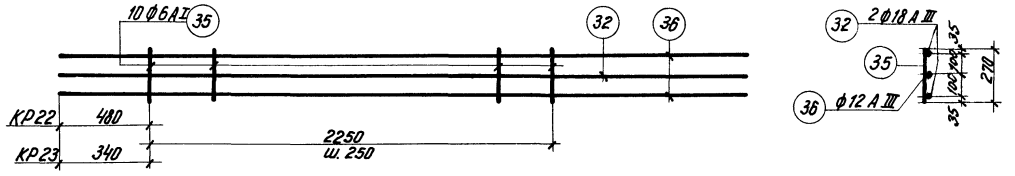


КР20, КР21

Кузлу 2

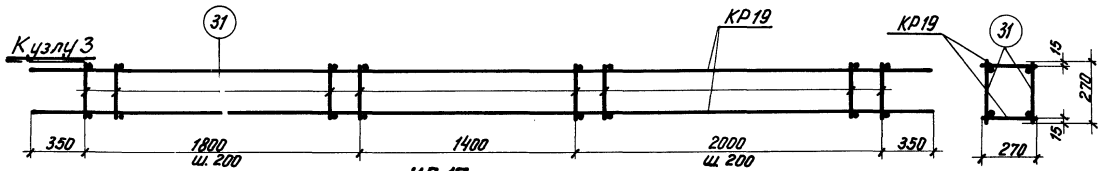


КП 19

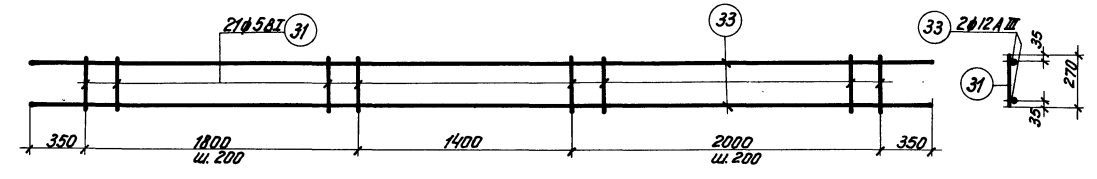


КР22, КР23

Кузлу 3

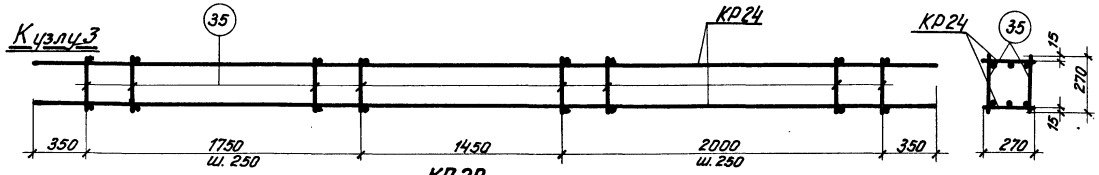


КП 17

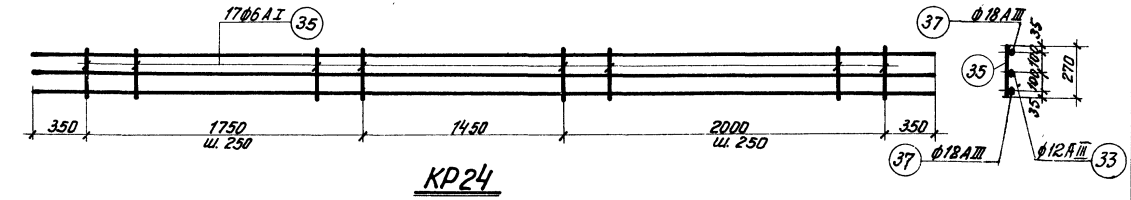


КР19

Кузлу 3



КП 20

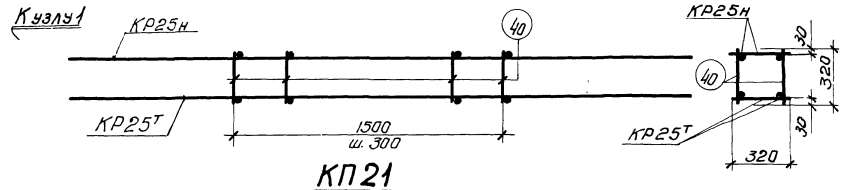


КР24

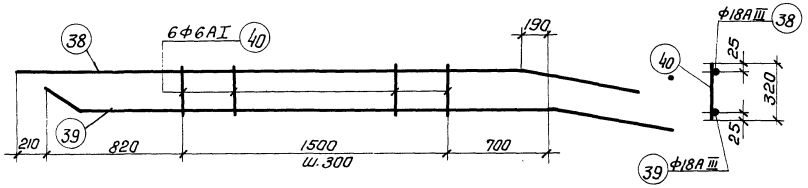
Примечание

Указания по изготовлению каркасов и деталь сварки см. на листе 25.

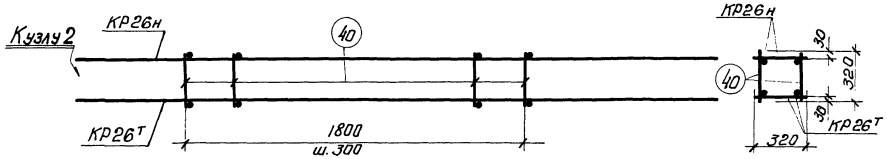
ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III	
	Каркасы КП 15 ÷ КП 20	Лист	23



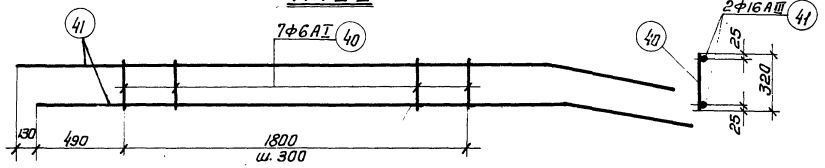
КП21



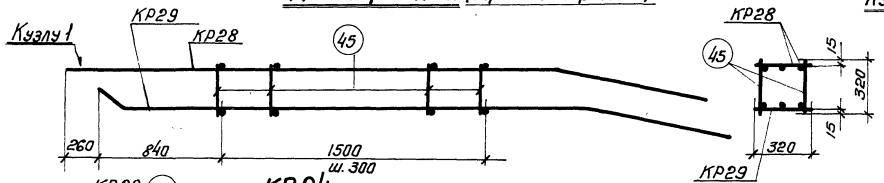
КР25т, КР25н (обратна чертежу)



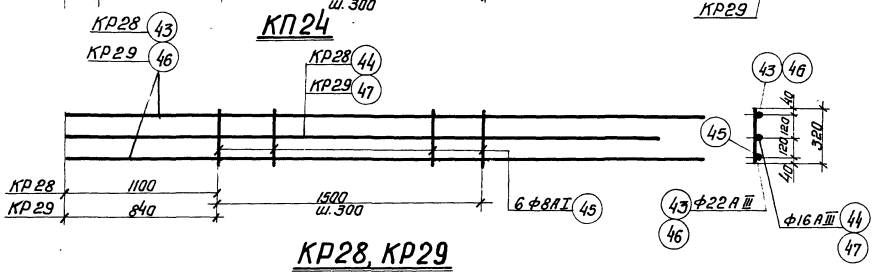
КП22



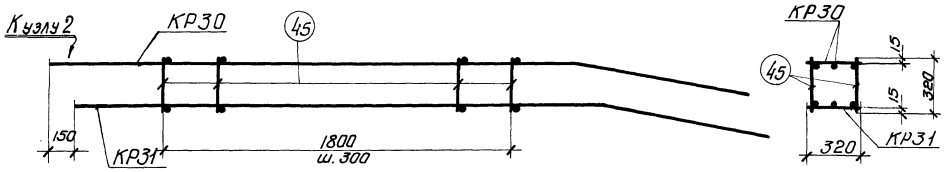
КР26т, КР26н (обратна чертежу)



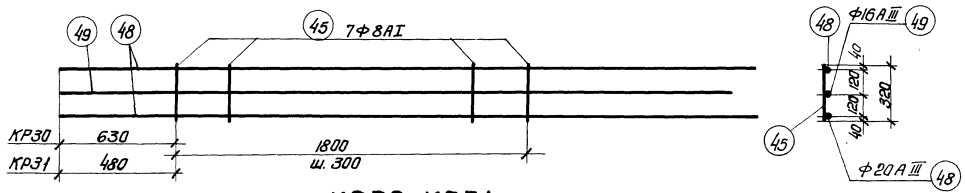
КП24



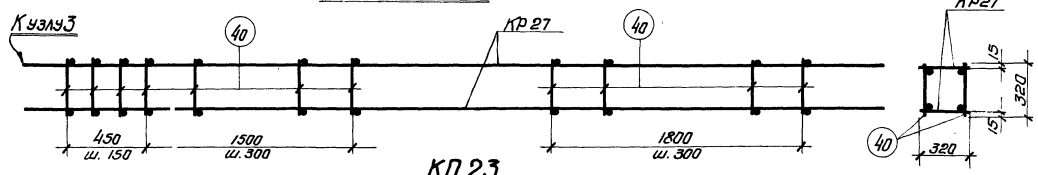
КР28, КР29



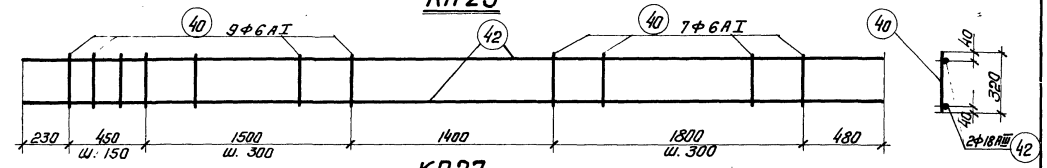
КП25



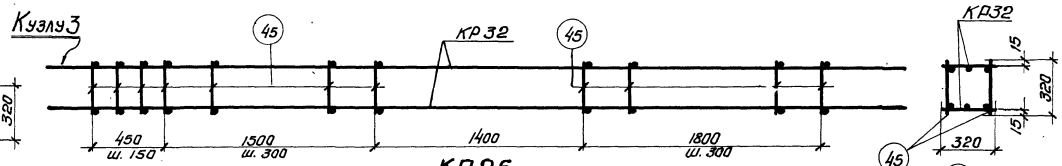
КР30, КР31



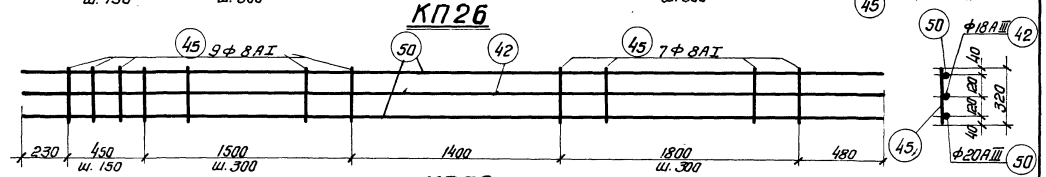
КП23



КР27



КП26

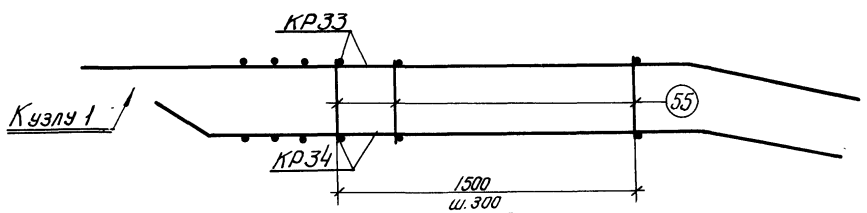


КР32

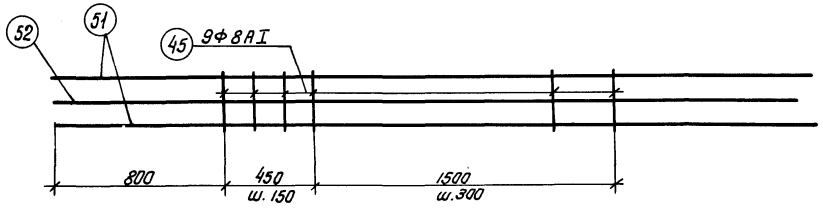
Примечание

Указания по изготовлению каркасов и деталь сварки см. на листе 25.

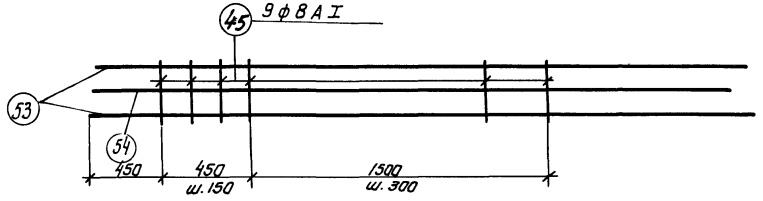
ТЛ 1964	Фермы пролетом 24м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы КП21 ÷ КП26	Лист 24



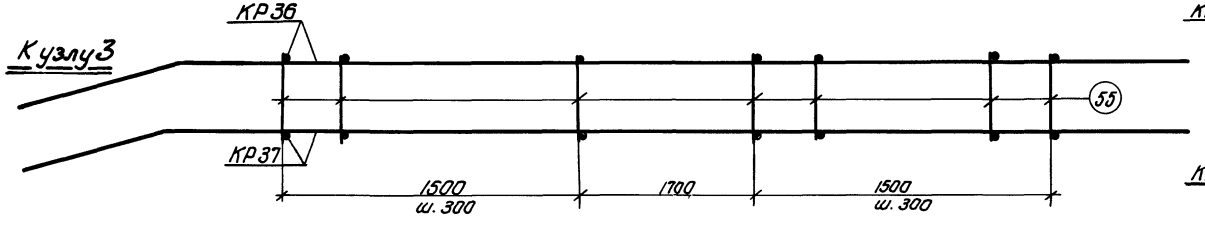
КП 27



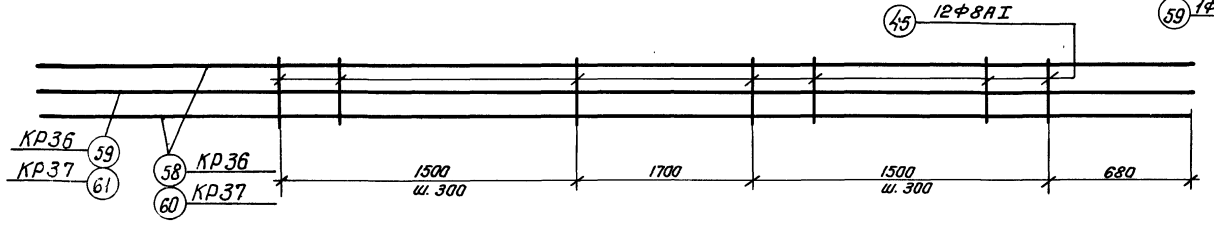
КР33



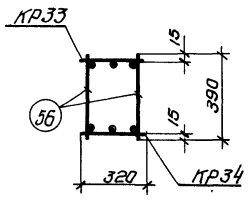
КР34

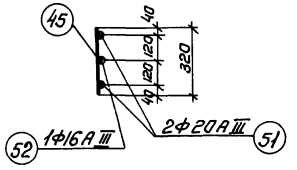


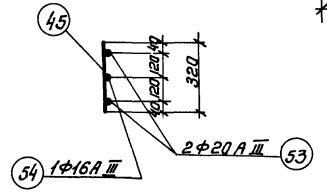
КП 29

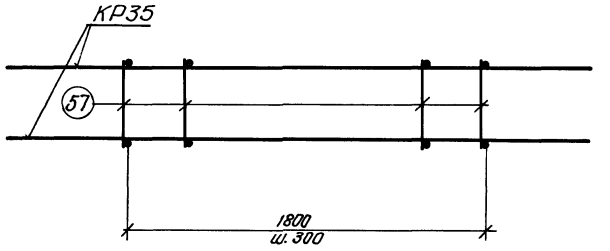


КР36 и КР37

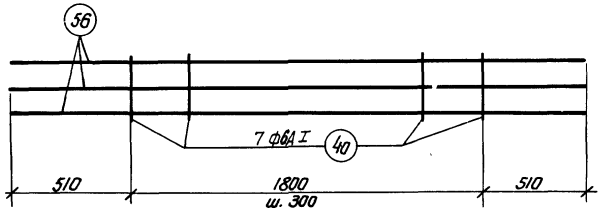




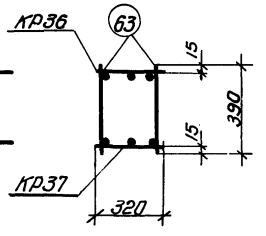


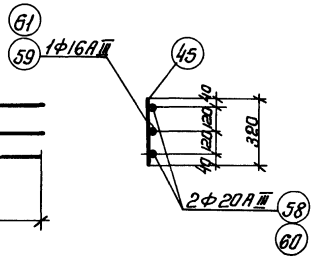


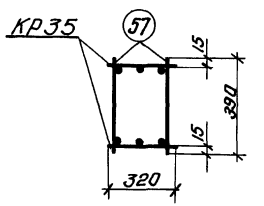
КП 28

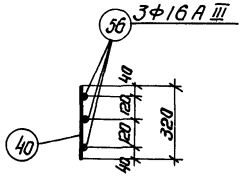


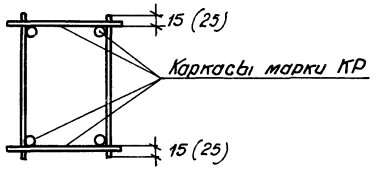
КР35









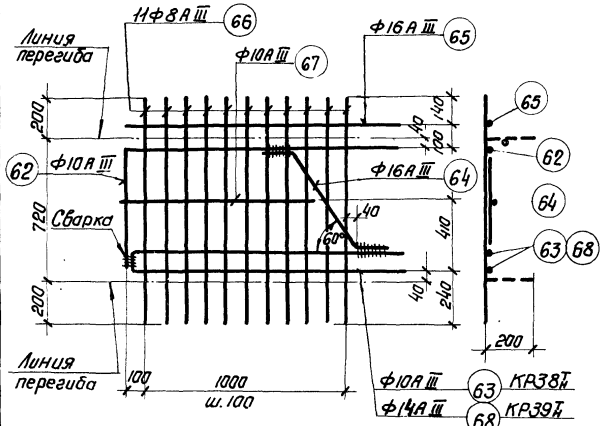


Деталь сварки каркасов марки КП

Примечания

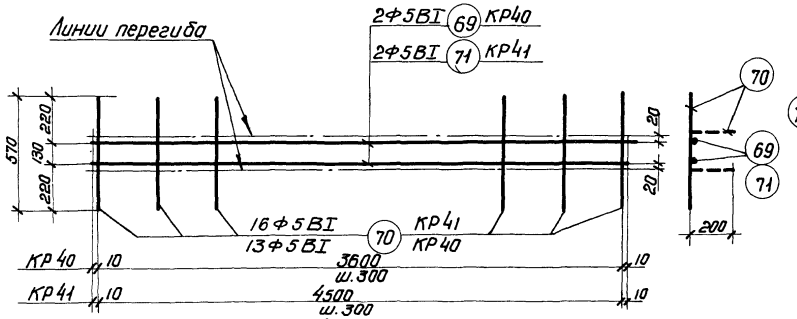
1. Арматурные каркасы изготовлять с применением точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ 73-56/мспмхп и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций ВСН 38-57/мспмхп-мсэс
2. Пространственные каркасы собираются из двух плоских каркасов, соединяемых между собой отдельными стержнями
3. В необходимых случаях, указанных на чертеже, края каркасов, обращенные к определенному узлу, следует замаркировать

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы КП27; КП28; КП29	Лист 25

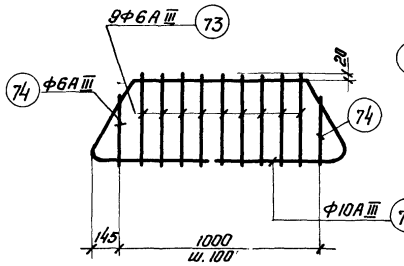


КР38т и КР39т

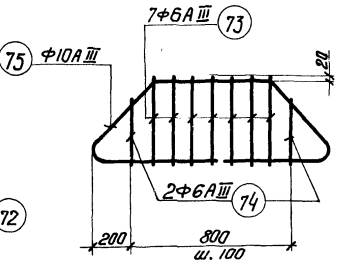
КР38н и КР39н (обратно чертежу)



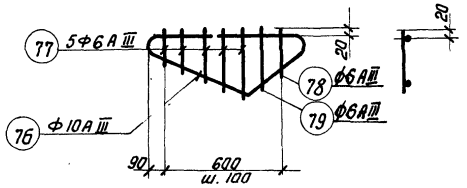
КР40, КР41



КР42

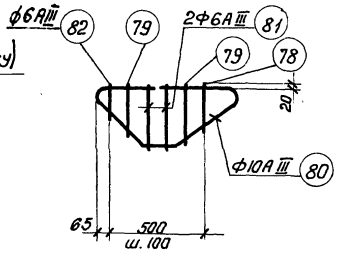


КР43



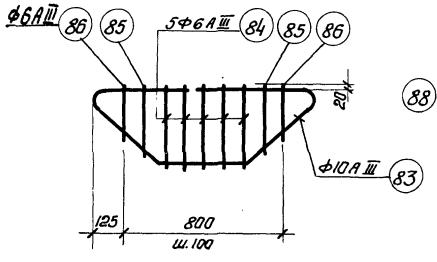
КР44т

КР44н (обратно чертежу)

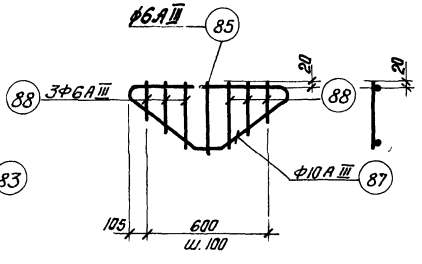


КР45т

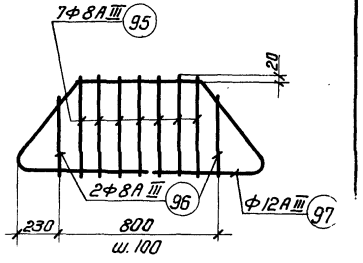
КР45н (обратно чертежу)



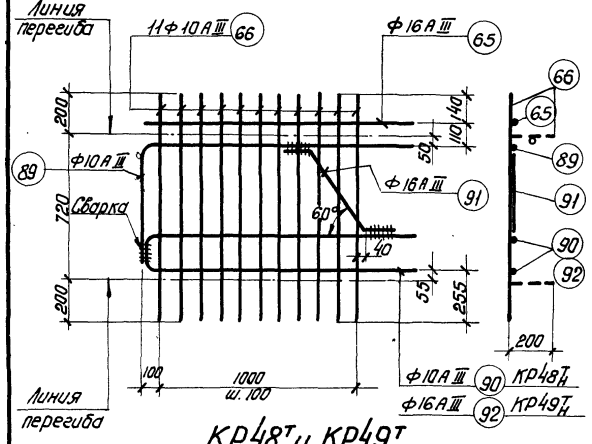
КР46



КР47

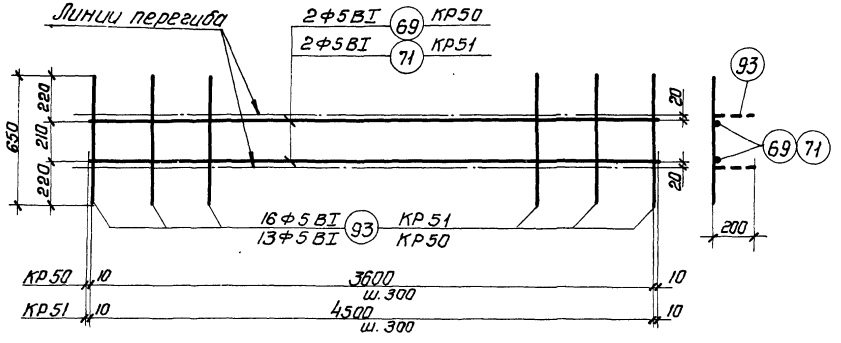


КР53

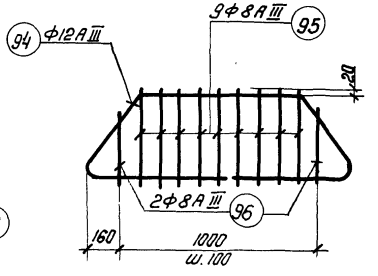


КР48т и КР49т

КР48н и КР49н (обратно чертежу)



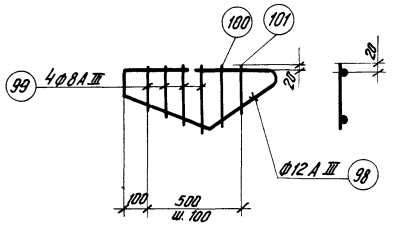
КР50, КР51



КР52

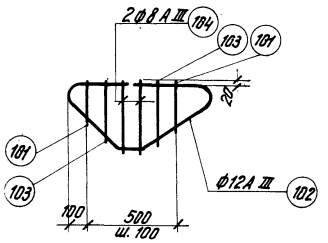
Примечание см. лист 29

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы КР38 ÷ КР53	Лист 26



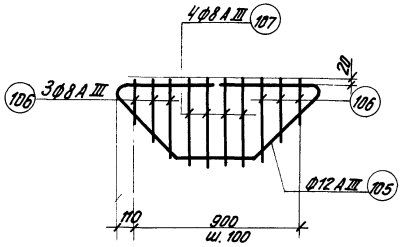
КР 54т

КР 54н (обратно чертежу)

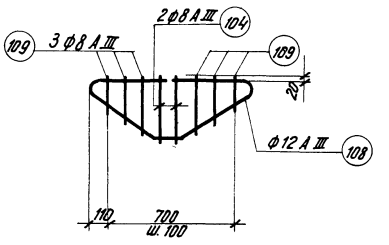


КР 55т

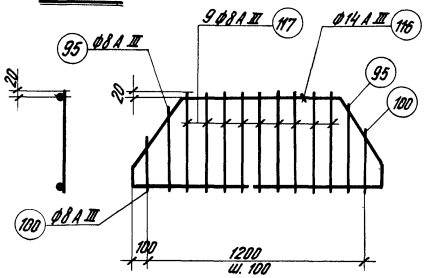
КР 55н (обратно чертежу)



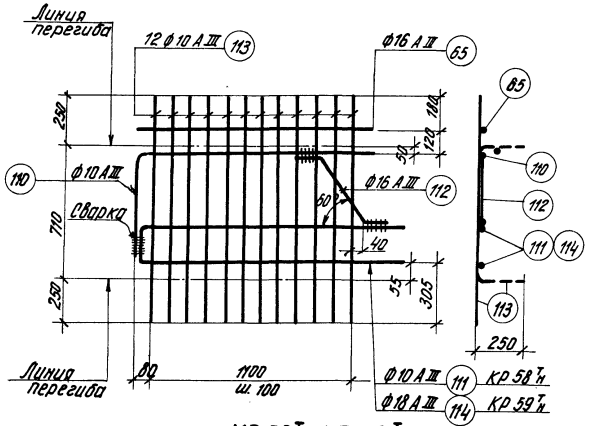
КР 56



КР 57

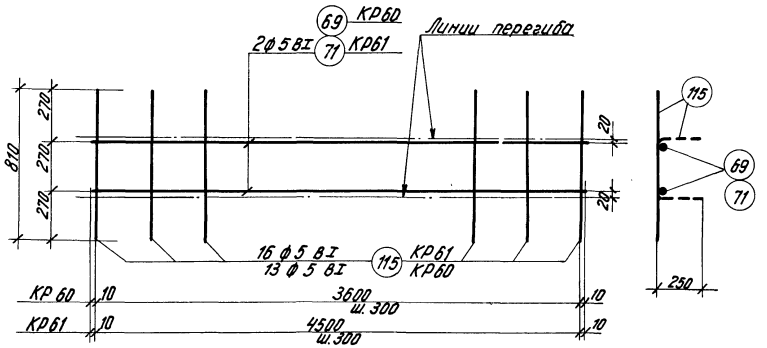


КР 62

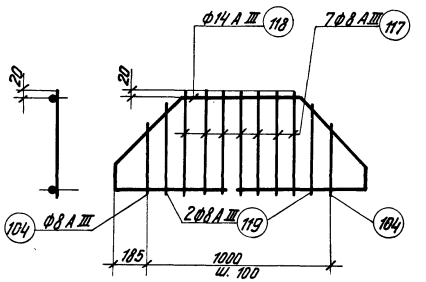


КР 58т, КР 59т

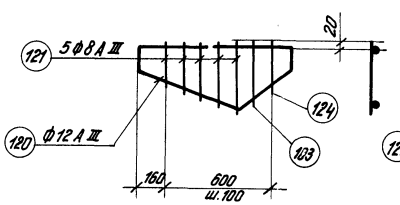
КР 58н, КР 59н (обратно чертежу)



КР 60, КР 61

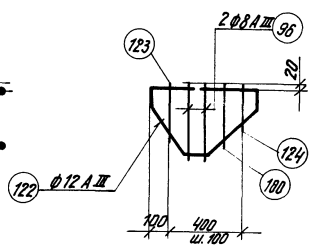


КР 63



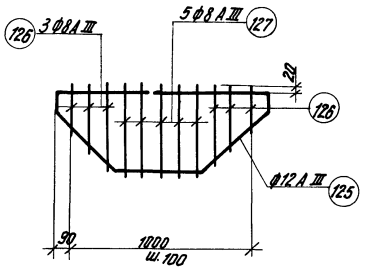
КР 64т

КР 64н (обратно чертежу)

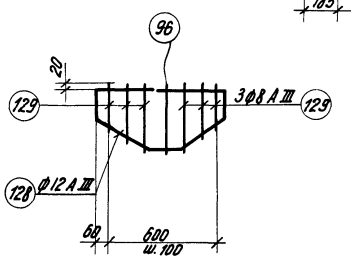


КР 65т

КР 65н (обратно чертежу)



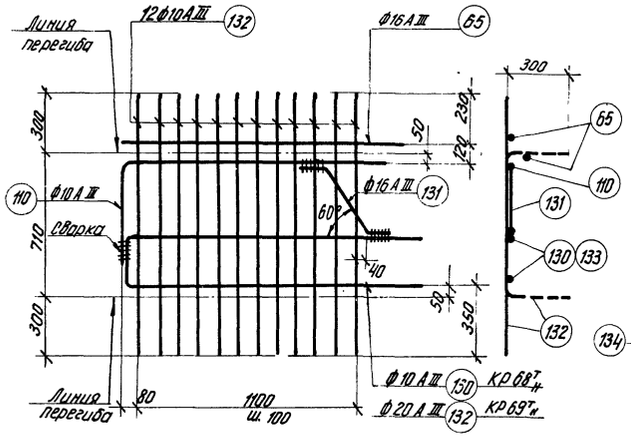
КР 66



КР 67

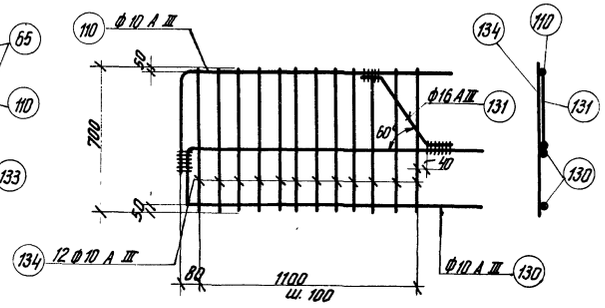
Примечание см. на листе 29.

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы КР 54 ÷ КР 67	Лист 27

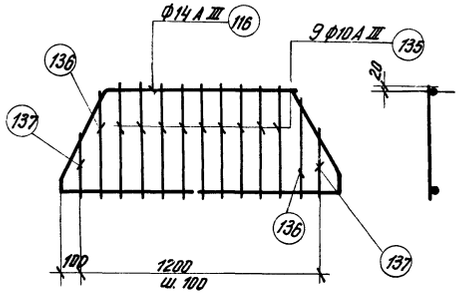


КР68т, КР69т

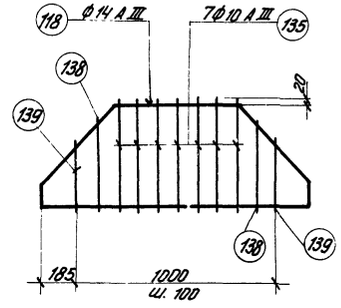
КР68н, КР69н (обратно чертежу)



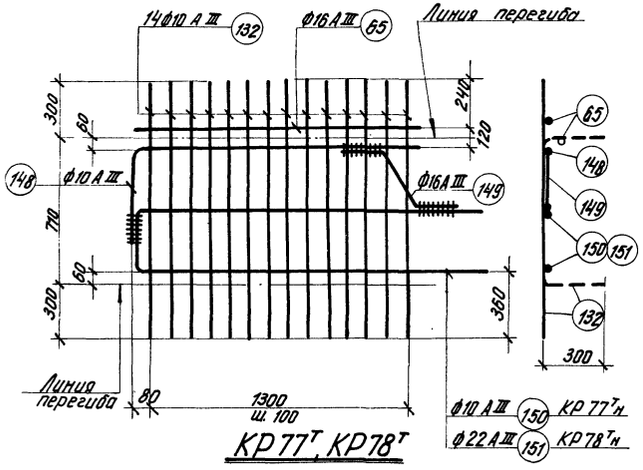
КР70



КР71

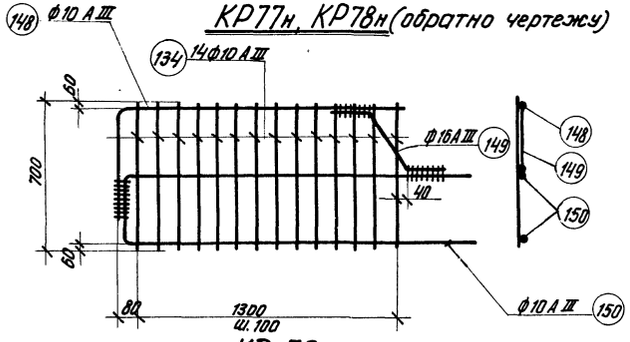


КР72

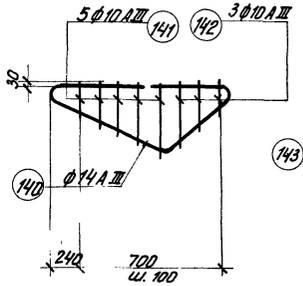


КР77т, КР78т

КР77н, КР78н (обратно чертежу)

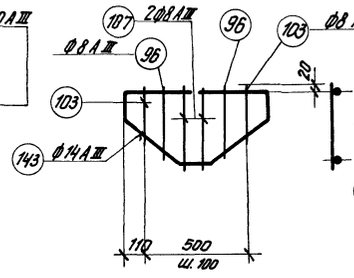


КР79

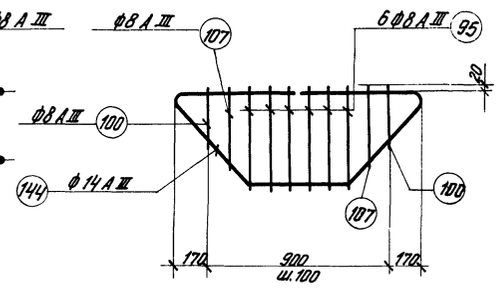


КР73т

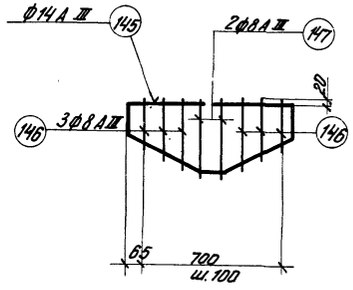
КР73н (обратно чертежу)



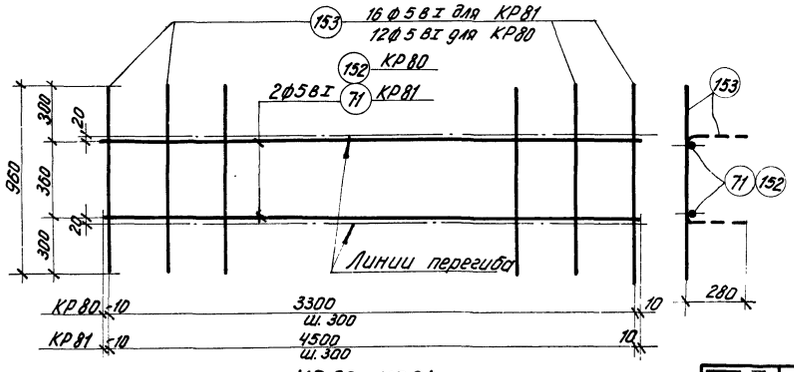
КР74



КР75



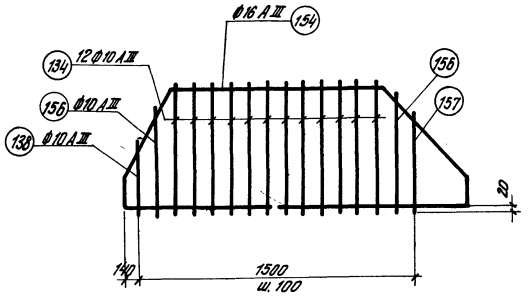
КР76



КР80; КР81

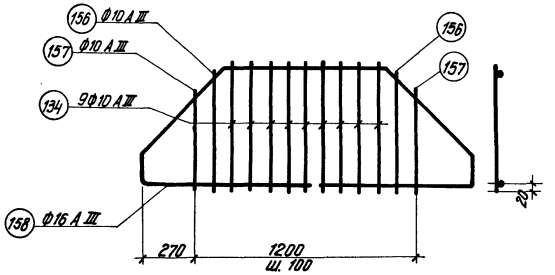
Примечание см. на листе 29.

ТД 1964.	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы КР68 ÷ КР81	Лист 28

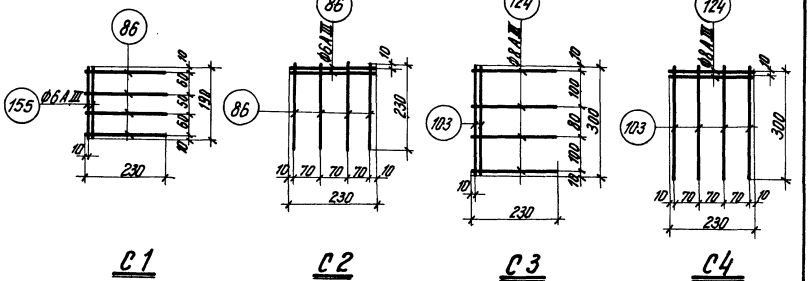


КР 82т

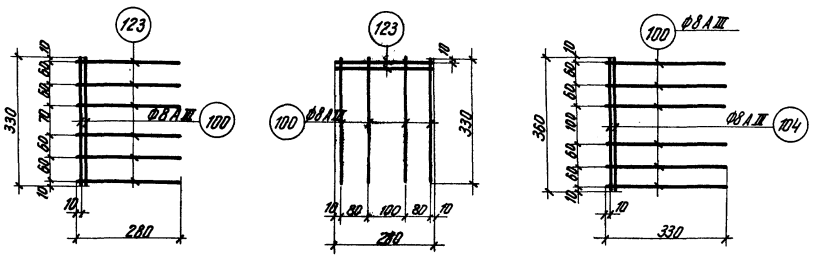
КР 82н (обратно чертежу)



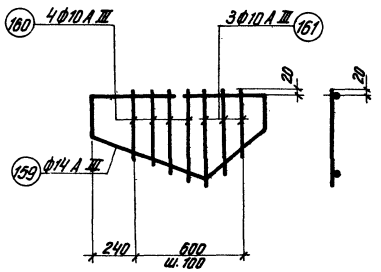
КР 83



С1 С2 С3 С4

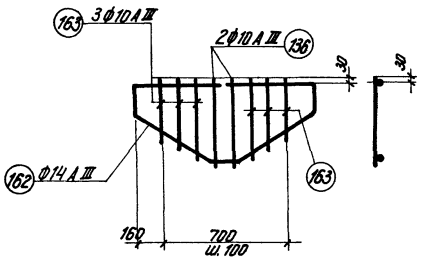


С5 С6 С7

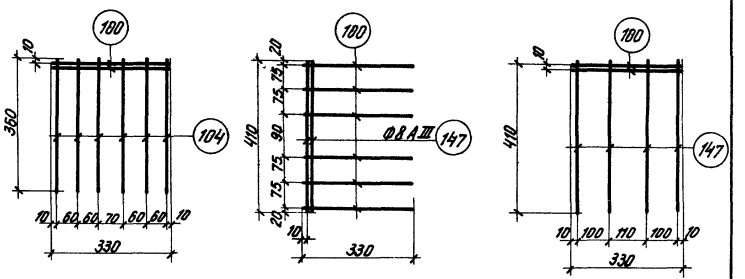


КР 84т

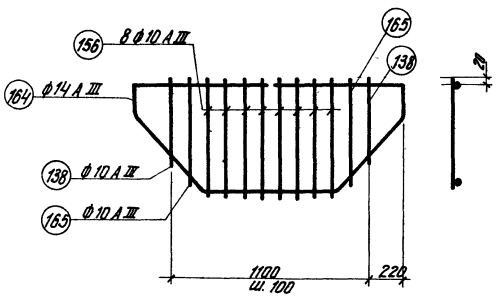
КР 84н (обратно чертежу)



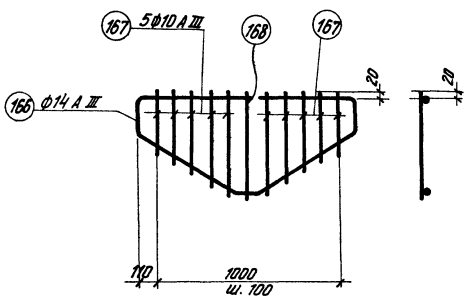
КР 85



С8 С9 С10



КР 86

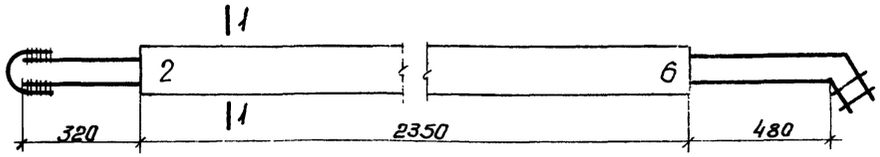


КР 87

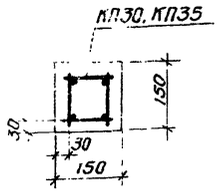
Примечание

Арматурные каркасы изготовлять с применением точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций ТУ 73-56/МСПМХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.

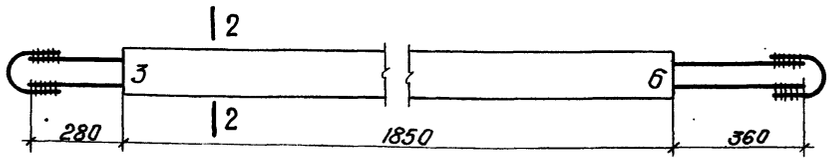
ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III	
	Каркасы КР82÷КР87, сетки С1÷С10	Лист	29



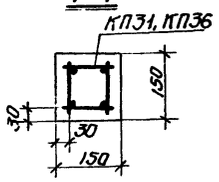
СБ1, СБ6



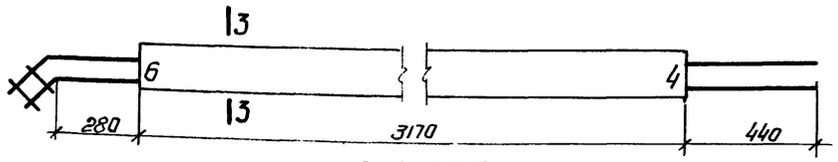
1-1



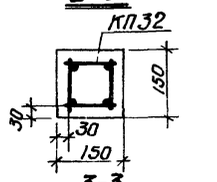
СБ2, СБ7



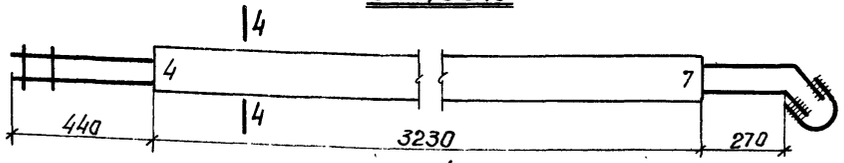
2-2



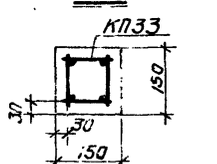
СБ3, СБ10



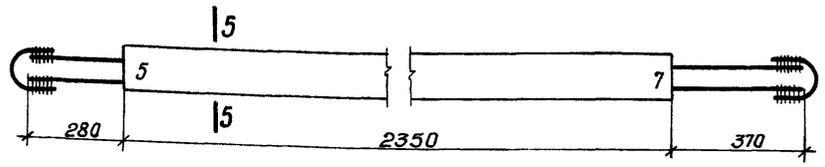
3-3



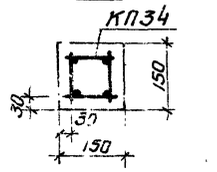
СБ4



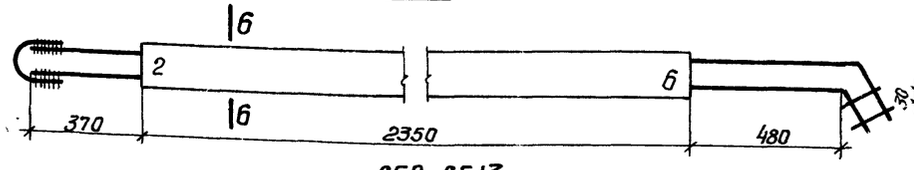
4-4



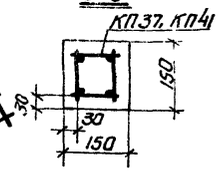
СБ5



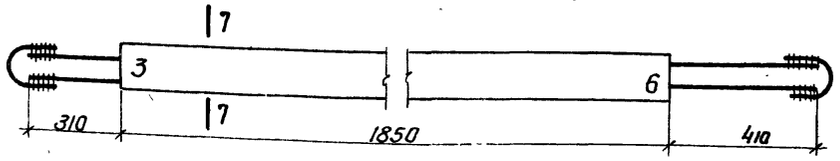
5-5



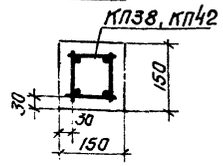
СБ8, СБ13



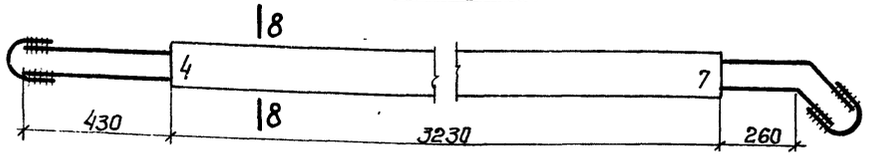
6-6



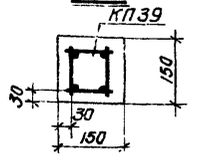
СБ9, СБ14



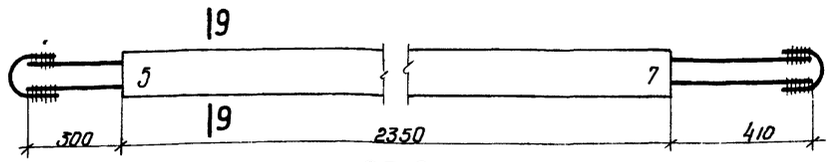
7-7



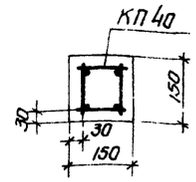
СБ11



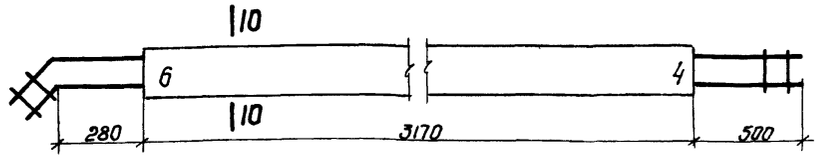
8-8



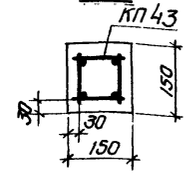
СБ12



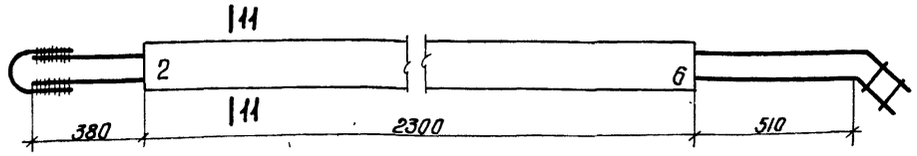
9-9



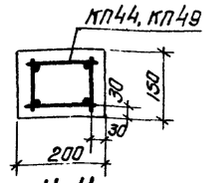
СБ15



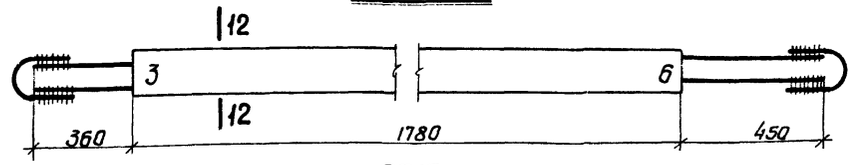
10-10



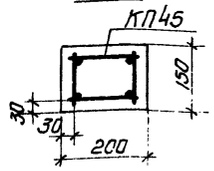
СБ16, СБ21



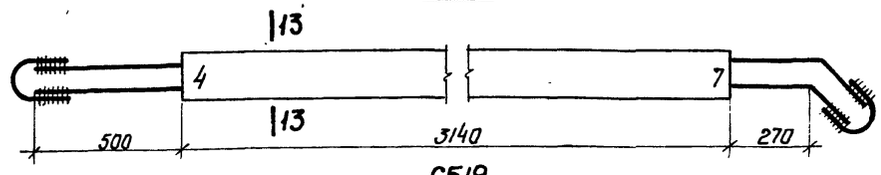
11-11



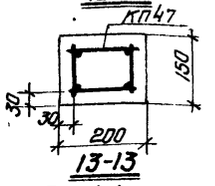
СБ17



12-12



СБ19



13-13

Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент решетки

Марка элемента	Марка изделия	Кол-во шт.	N листа
СБ1	КП30	1	32
СБ2	КП31	1	
СБ3	КП32	1	
СБ4	КП33	1	
СБ5	КП34	1	
СБ6	КП35	1	
СБ7	КП36	1	
СБ8	КП37	1	
СБ9	КП38	1	
СБ10	КП32	1	
СБ11	КП39	1	33
СБ12	КП40	1	
СБ13	КП41	1	
СБ14	КП42	1	
СБ15	КП43	1	
СБ16	КП44	1	
СБ17	КП45	1	
СБ19	КП47	1	34
СБ21	КП49	1	33

Показатели на один сборный элемент решетки

Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали кг
СБ1	0,13	300	0,05	10,1
СБ2	0,11		0,04	8,7
СБ3	0,18		0,07	11,4
СБ4	0,18		0,07	12,3
СБ5	0,13		0,05	10,2
СБ6	0,13		0,05	13,9
СБ7	0,11		0,04	11,5
СБ8	0,13	400	0,05	19,1
СБ9	0,11		0,04	16,6
СБ10	0,18		0,07	11,4
СБ11	0,18		0,07	24,3
СБ12	0,13		0,05	18,7
СБ13	0,13		0,05	24,7
СБ14	0,11		0,04	20,7
СБ15	0,18		0,07	16,3
СБ16	0,17		0,07	24,3
СБ17	0,13		0,05	19,8
СБ19	0,24		0,09	30,0
СБ21	0,17		0,07	30,8

Примечания см. на листе 31.

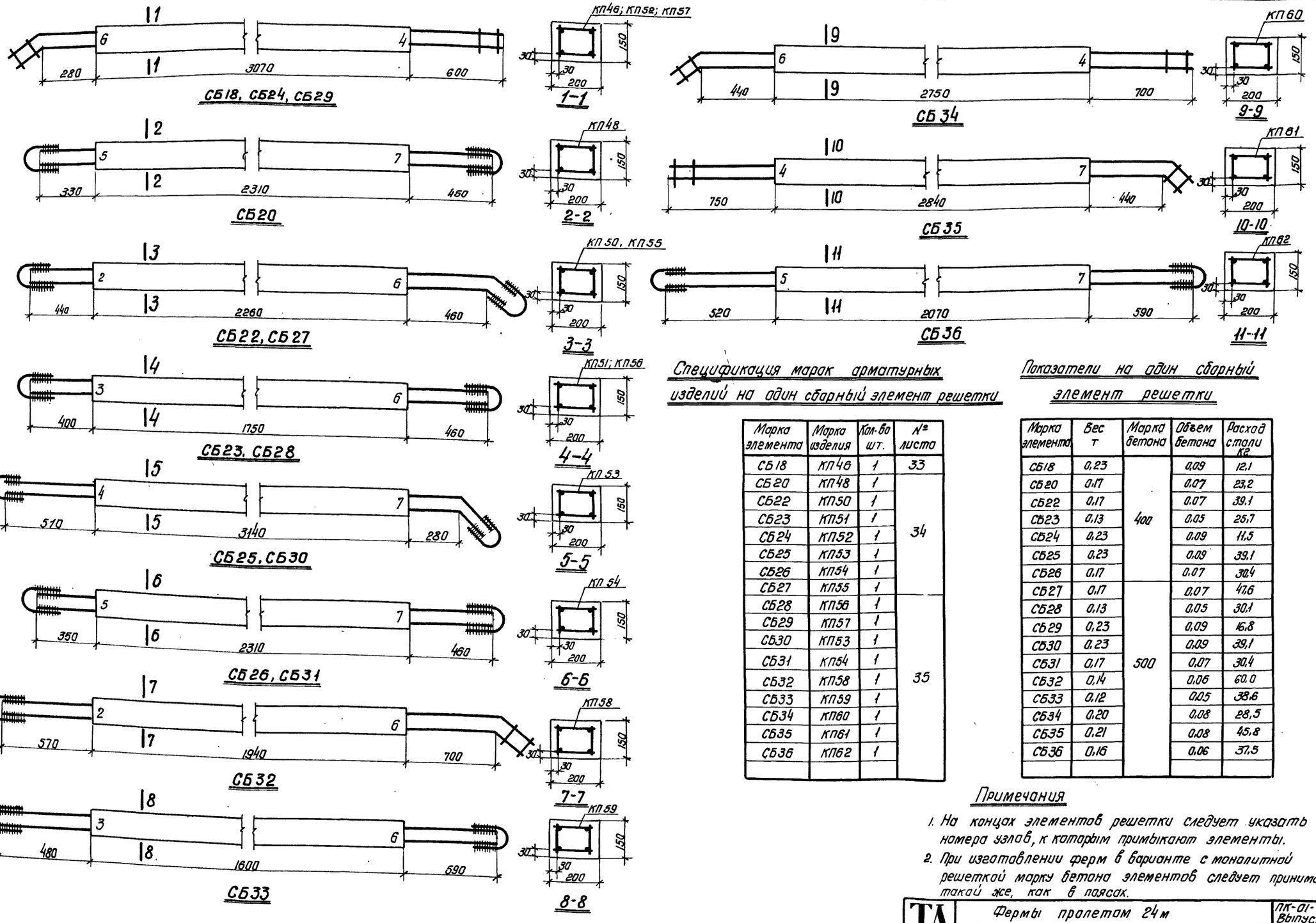
ТД 1964

Фермы пролетам 24м

Опалубка, армирование и показатели расхода материалов на элементы решетки СБ1÷СБ17, СБ19 и СБ21

ПК-01-129 Выпуск III

Лист. 30



Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент решетки

Марка элемента	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа
СБ18	КП46	1	33
СБ20	КП48	1	34
СБ22	КП50	1	
СБ23	КП51	1	
СБ24	КП52	1	
СБ25	КП53	1	
СБ26	КП54	1	
СБ27	КП55	1	
СБ28	КП56	1	35
СБ29	КП57	1	
СБ30	КП53	1	
СБ31	КП54	1	
СБ32	КП58	1	
СБ33	КП59	1	
СБ34	КП60	1	
СБ35	КП61	1	
СБ36	КП62	1	

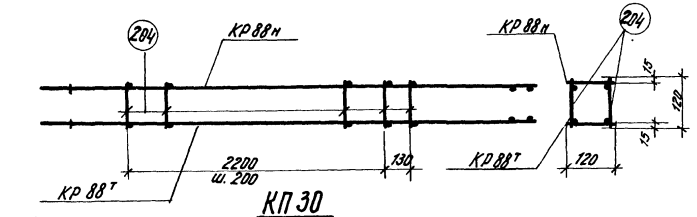
Показатели на один сборный элемент решетки

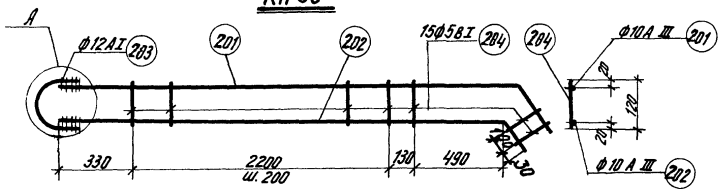
Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали кг
СБ18	0,23	400	0,09	12,1
СБ20	0,17		0,07	23,2
СБ22	0,17		0,07	39,1
СБ23	0,13		0,05	25,7
СБ24	0,23		0,09	11,5
СБ25	0,23		0,09	39,1
СБ26	0,17		0,07	30,4
СБ27	0,17	500	0,07	47,6
СБ28	0,13		0,05	30,1
СБ29	0,23		0,09	16,8
СБ30	0,23		0,09	39,1
СБ31	0,17		0,07	30,4
СБ32	0,14		0,06	60,0
СБ33	0,12		0,05	38,6
СБ34	0,20		0,08	28,5
СБ35	0,21		0,08	45,8
СБ36	0,16		0,06	37,5

Примечания

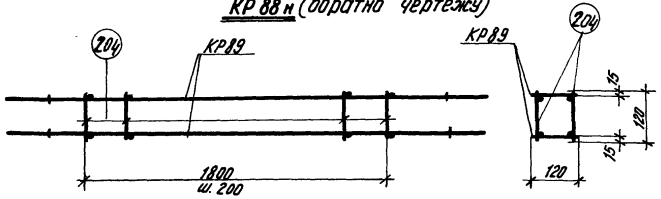
1. На концах элементов решетки следует указать номера узлов, к которым примыкают элементы.
2. При изготовлении ферм в варианте с монолитной решеткой марку бетона элементов следует принимать такой же, как в поясах.

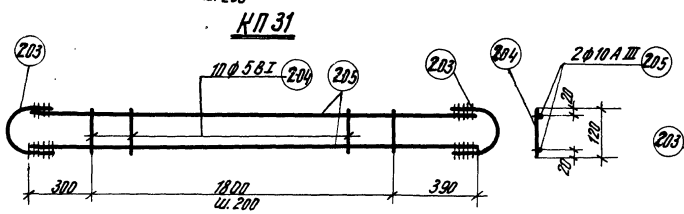
ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Опалубка, армирование и показатели расхода материалов на элементы решетки СБ18, СБ20, СБ22÷СБ36	Лист 31

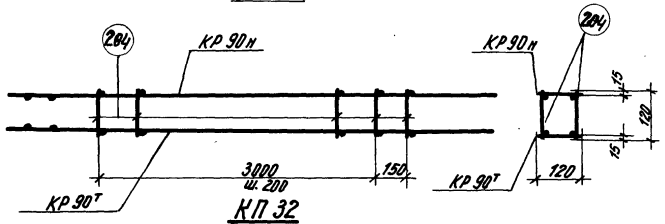


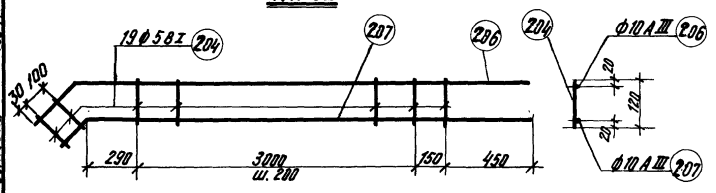


КР 88т
КР 88н (обратно чертежу)

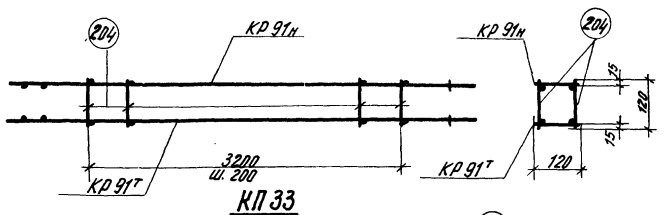


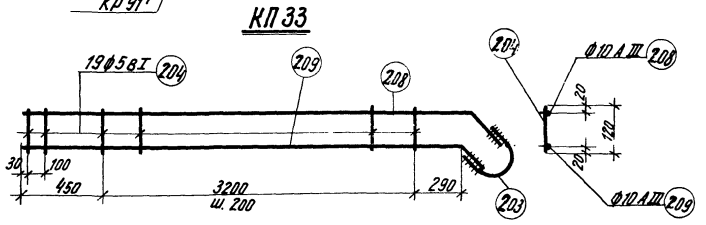




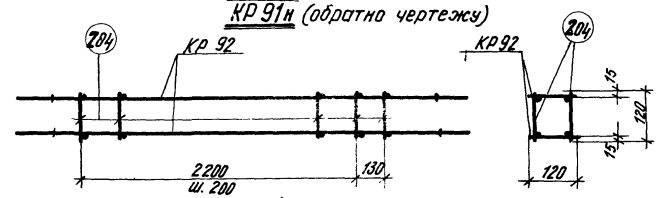


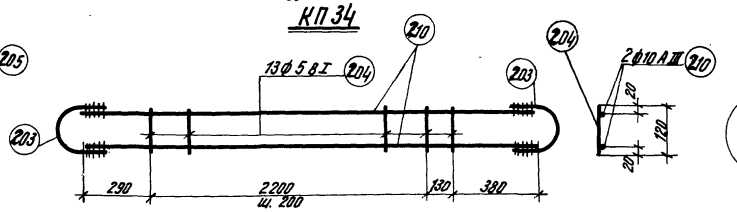
КР 90т
КР 90н (обратно чертежу)

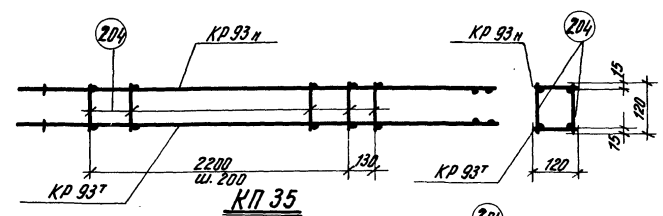


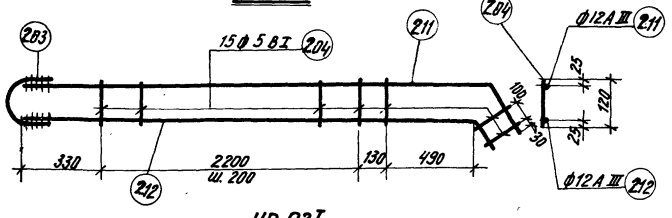


КР 91т
КР 91н (обратно чертежу)

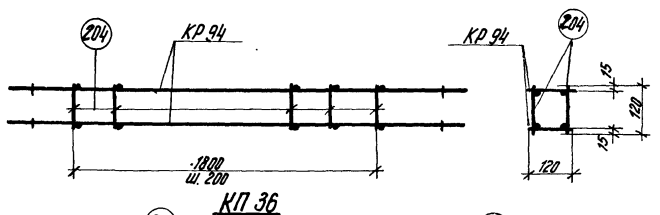


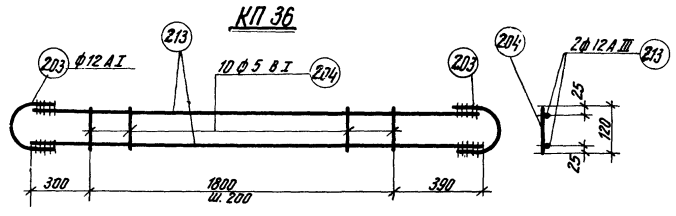




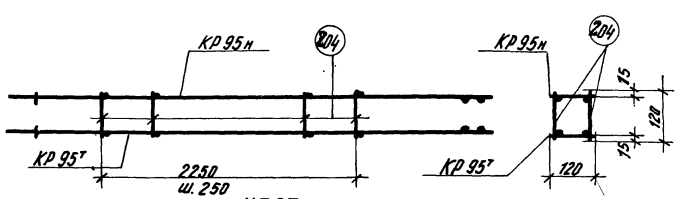


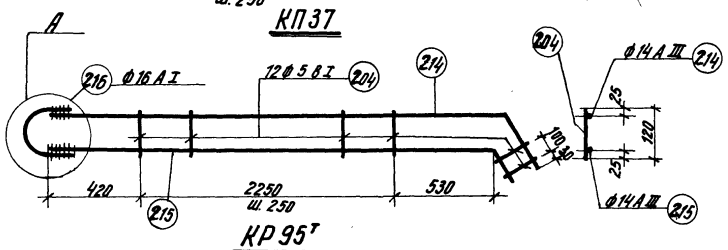
КР 93т
КР 93н (обратно чертежу)



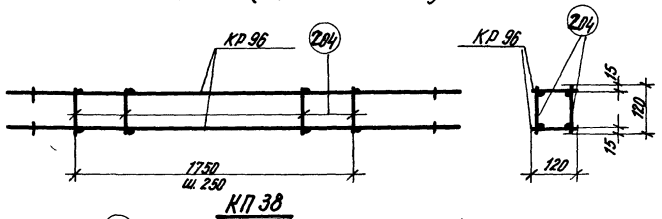


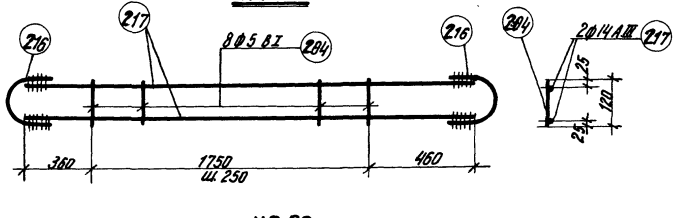
КР 94





КР 95т
КР 95н (обратно чертежу)





КР 96

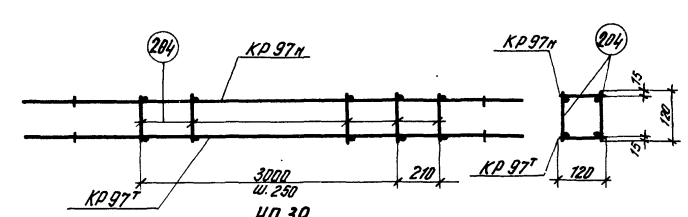
Примечание

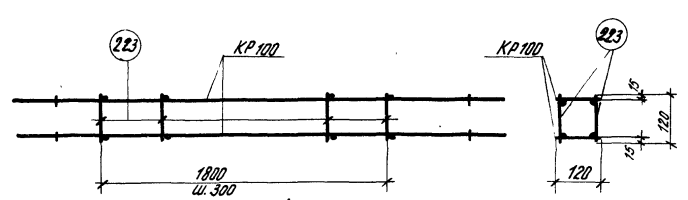
1. Указания по изготовлению каркасов и деталь А см. на листе 35.

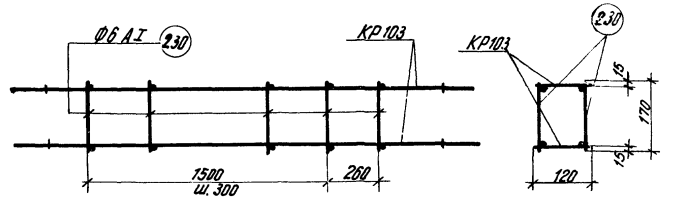
ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III	
	Каркасы решетки КП30 ÷ КП38	Лист	32

Гл. инж. Гуляев
Нач. отд. Гуляев
Гл. констр. пр-та Фролкин
Рук. группы Шарлаев
Разраб. Котт
Выпуск. 1964 г.

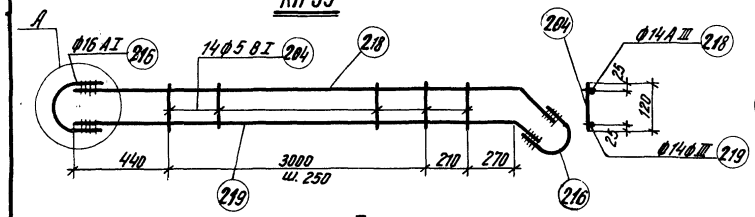
Гл. конструктор Гуляев
Инженер Ковин
Ст. техник Орлова
Проверил Богорад
Разработал Богорад



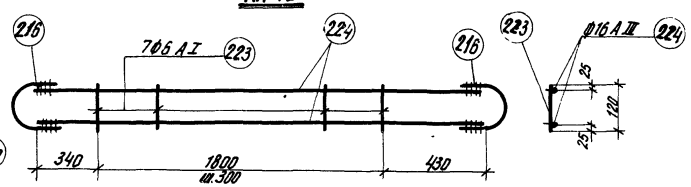




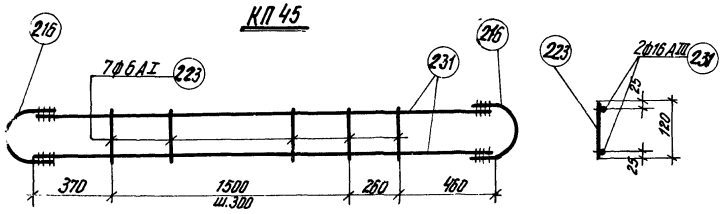
КП 39



КП 42



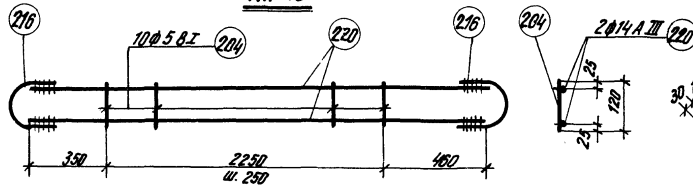
КП 45



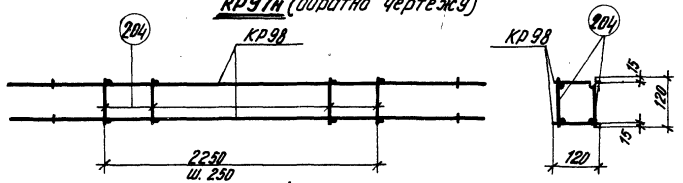
КР 97т

КР97н (обратно чертежу)

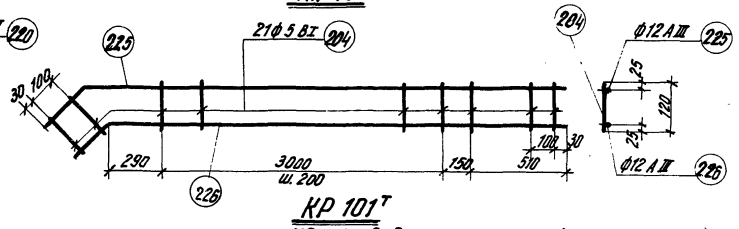
КП 40



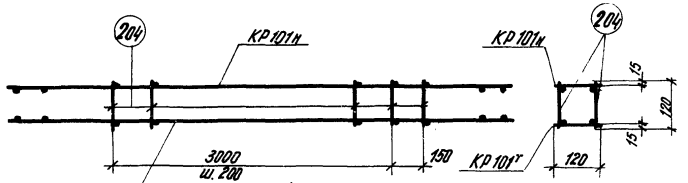
КР 98



КП 43



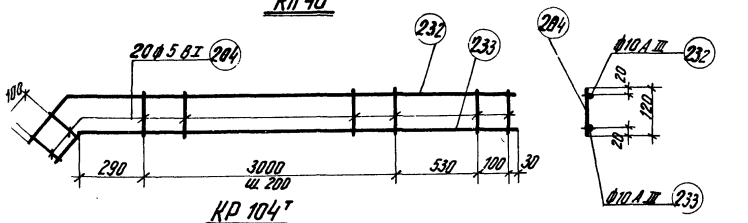
КР 100



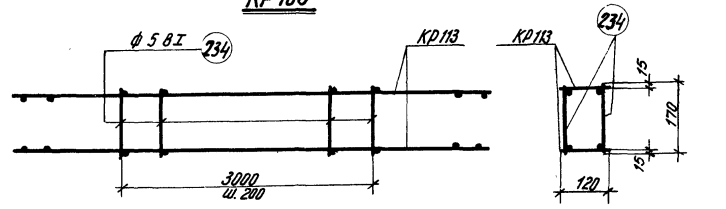
КР 101т

КР101н (обратно чертежу)

КП 46



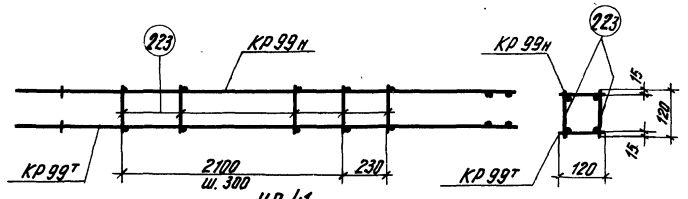
КР 103



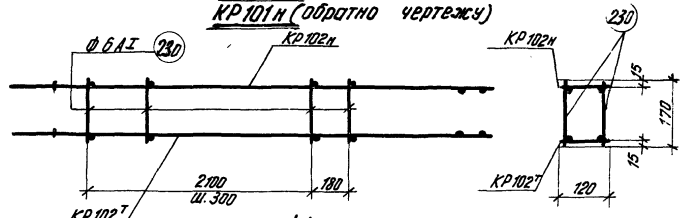
КР 104т

КР104н (обратно чертежу)

КП 41



КП 44



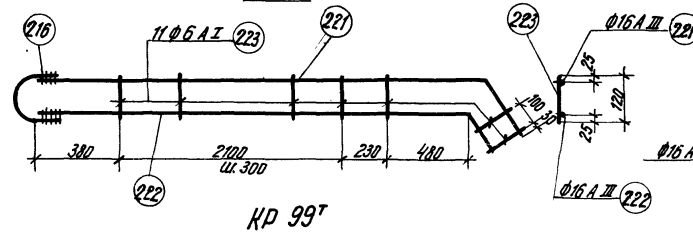
КП 49



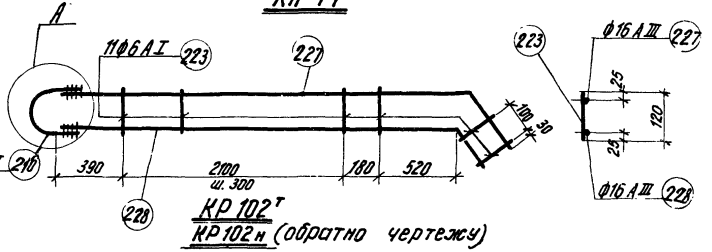
КР 99т

КР99н (обратно чертежу)

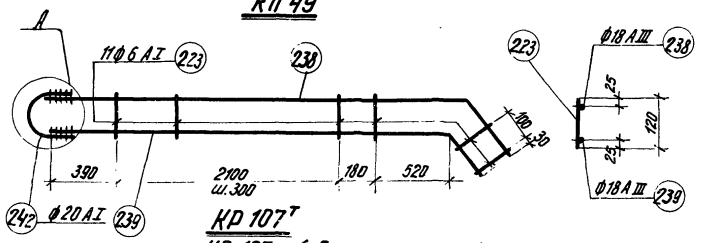
КП 47



КП 44



КП 49



КР 102т

КР102н (обратно чертежу)

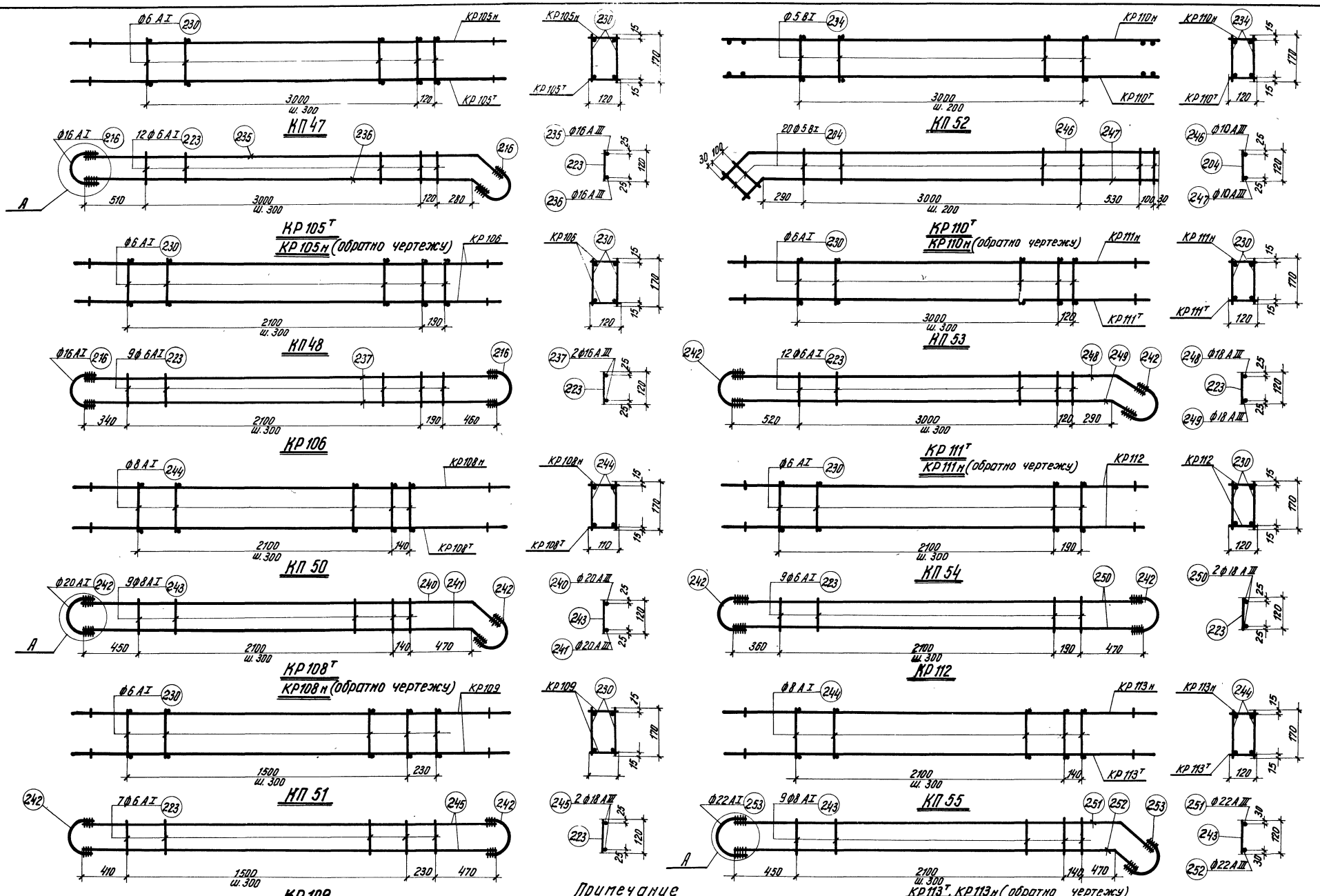
КР 107т

КР107н (обратно чертежу)

Примечание

1. Указания по изготовлению каркасов и деталь А см. на листе 35.

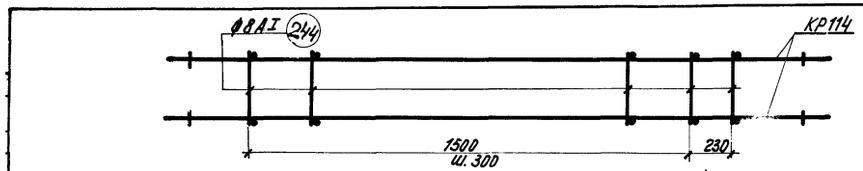
ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы решетки КП 39 – КП 46; КП 49	Лист 33



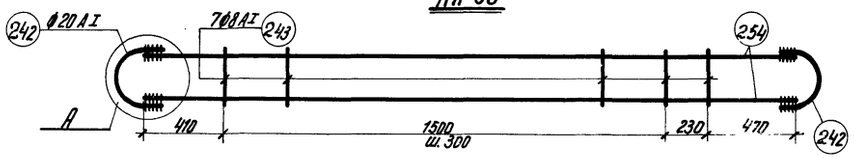
Примечание

1. Указания по изготовлению каркасов и деталь А см. на листе 35.

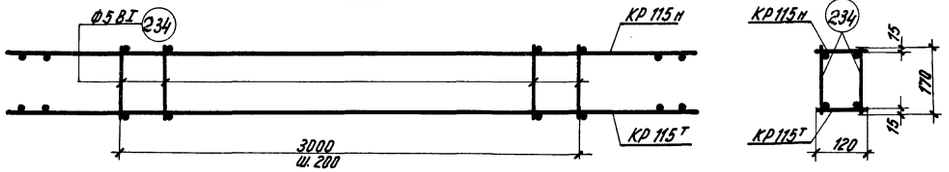
ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Каркасы решетки КП47, КП48, КП50÷КП55	Лист 34



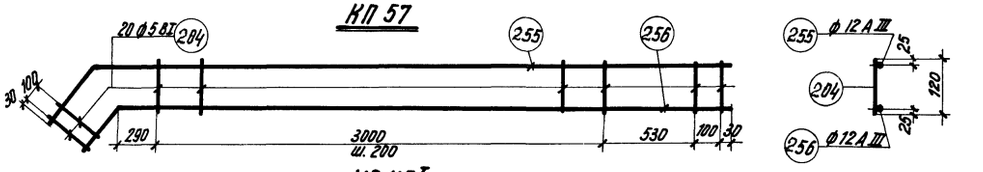
КП 56



КР 114

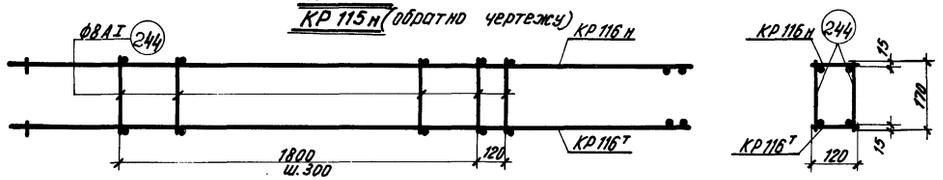


КП 57

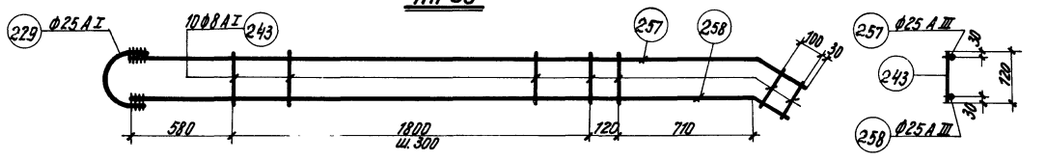


КР 115т

КР 115н (обратно чертежу)



КП 58

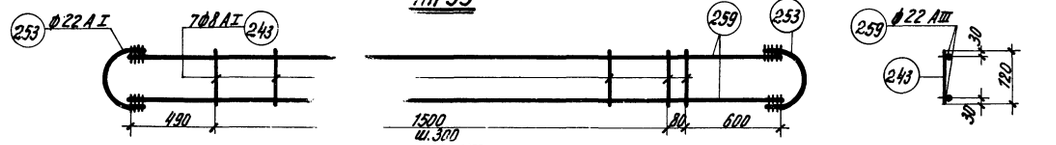


КР 116т

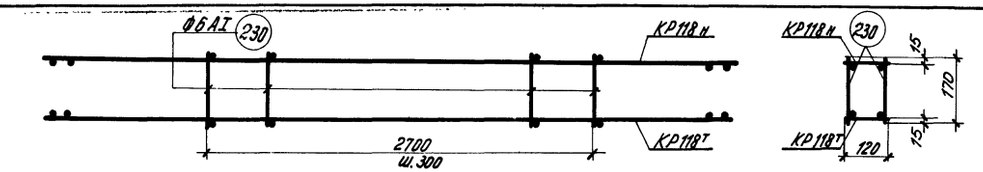
КР 116н (обратно чертежу)



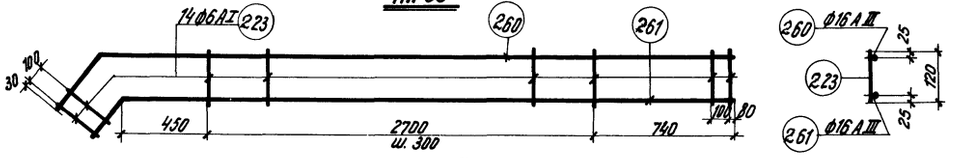
КП 59



КР 117

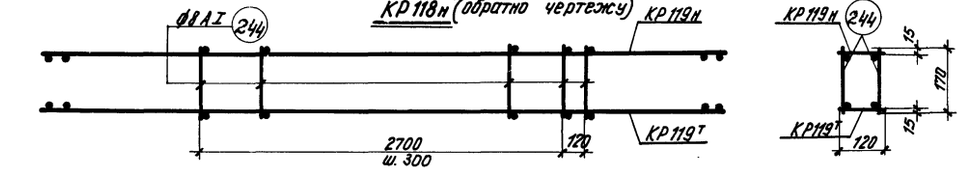


КП 60

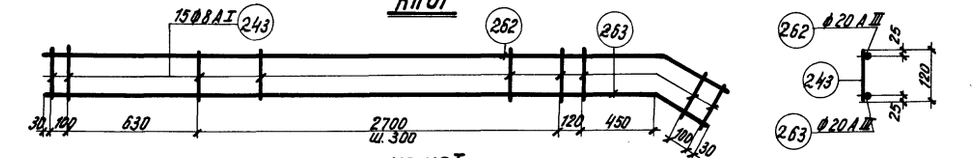


КР 118т

КР 118н (обратно чертежу)



КП 61

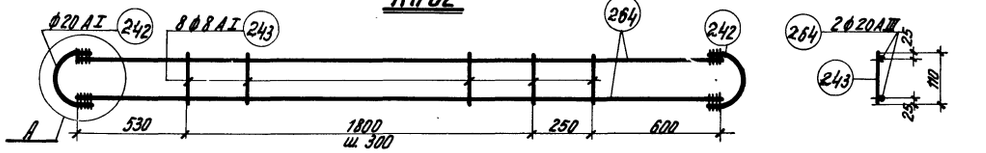


КР 119т

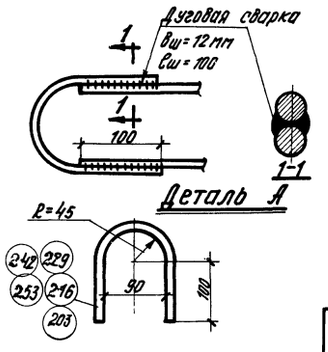
КР 119н (обратно чертежу)



КП 62



КР 120



Примечания

1. Арматурные каркасы изготовлять с применением точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций "ТУ73-56/МСПМХП и Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57/МСПМХ-МСЭС.
2. Пространственные каркасы собираются из двух плоских каркасов, соединяемых между собой отдельными стержнями.
3. При диаметре рабочей арматуры каркасов менее 16 мм петли допускается приваривать односторонним швом (см. деталь А).

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III	
	Каркасы решетки КП 56 – КП 62	Лист	35

Гл. инж. ин-та	Чазов		
Нач. отд. №9	Русинов		
Гл. констр. пр.	Фрайкин		
Рук. группы	Шуляева		
АСТО		Выпуск:	1964г.
Ст. инженер	Инженер	Ст. техник	Техник
Сплано	Крайн	Почкова	Родкова
Сплано	Крайн	Почкова	Родкова

7645 40

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия		NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
Напрягаемая арматура	Отдельные стержни	1		22AIIIв	23940	1	23,9	22AIIIв	23,9	71,5			
		2		25AIIIв	23940	1	23,9	25AIIIв	23,9	92,3			
		3		28AIIIв	23940	1	23,9	28AIIIв	23,9	115,8			
		4		32AIIIв	23940	1	23,9	32AIIIв	23,9	151,0			
		5		15П7	23940	1	23,9	15П7	23,9	26,4			
		6		5BpII	23940	1	23,9	5BpII	23,9	3,5			
КП1	КР1 (шт.2)	7		10AIII	2600	2	5,2	10AIII	5,2	3,2	10AIII	10,4	6,4
		8		5BI	220	10	2,2	5BI	2,2	0,3	5BI	7,8	1,2
								Итого		3,5	Итого		7,6
	Отд. стерж.	9		5BI	170	20	3,4						
КП2	$КР2^{т}_{н}$ (шт.1+1)	10	2980, 420	10AIII	3400	2	6,8	10AIII	6,8	4,2	10AIII	13,6	8,4
		9		5BI	170	12	2,0	5BI	2,0	0,3	5BI	9,3	1,4
								Итого		4,5	Итого		9,8
	Отд. стерж.	8		5BI	220	24	5,3						
КП3	КР3 (шт.2)	11		10AIII	5980	2	12,0	10AIII	12,0	7,4	10AIII	24,0	14,8
		8		5BI	220	22	4,8	5BI	4,8	0,7	5BI	17,1	2,6
								Итого		8,1	Итого		17,4
	Отд. стерж.	9		5BI	170	44	7,5						
КП4	КР4 (шт.2)	12		14AIII	2700	2	5,4	14AIII	5,4	6,5	14AIII	10,8	13,1
		8		5BI	220	8	1,8	5BI	1,8	0,3	5BI	6,3	1,0
								Итого		6,8	Итого		14,1
	Отд. стерж.	9		5BI	170	16	2,7						
КП5	$КР5^{т}_{н}$ (шт.1+1)	13	2960, 420, 690	18AIII	3650	2	7,3	18AIII	7,3	14,6	18AIII	14,6	29,2
		14		6AI	170	9	1,5	6AI	1,5	0,3	6AI	7,0	1,6
								Итого		14,9	Итого		30,8
	Отд. стерж.	15		6AI	220	18	4,0						
КП6	КР6 (шт.2)	16		16AIII	5980	2	12,0	16AIII	12,0	19,0	16AIII	24,0	38,0
		15		6AI	220	18	4,0	6AI	4,0	0,9	6AI	14,1	3,1
								Итого		19,9	Итого		41,1
	Отд. стерж.	14		6AI	170	36	6,1						
КП7	$КР7^{т}_{н}$ (шт.1+1)	17	2720, 420, 780	10AIII	3200	2	6,4	10AIII	6,4	3,9	10AIII	12,8	7,9
		18		5BI	250	10	2,5	5BI	2,5	0,4	5BI	9,4	1,4
								Итого		4,3	Итого		9,3
	Отд. стерж.	8		5BI	220	20	4,4						

Марка изделия		NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
КП8	КР8 (шт.2)	19		10AIII	2860	2	5,7	10AIII	5,7	3,5	10AIII	11,4	7,0
		8		5BI	220	12	2,6	5BI	2,6	0,4	5BI	11,2	1,7
								Итого		3,9	Итого		8,7
	Отд. стерж.	18		5BI	250	24	6,0						
КП9	$КР9^{т}_{н}$ (шт.1+1)	20	5960, 480	12AIII	6440	2	12,9	12AIII	12,9	11,5	12AIII	25,8	23,0
		18		5BI	250	18	4,5	5BI	4,5	0,7	5BI	16,9	2,6
								Итого		12,2	Итого		25,6
	Отд. стерж.	8		5BI	220	36	7,9						
КП10	$КР10^{т}_{н}$ (шт.1+1)	21	2770, 530	12AIII	3300	2	6,6	12AIII	6,6	5,9	12AIII	13,2	11,7
		18		5BI	250	10	2,5	5BI	2,5	0,4	5BI	9,4	1,4
								Итого		6,3	Итого		13,1
	Отд. стерж.	8		5BI	220	20	4,4						
КП11	КР11 (шт.2)	22		12AIII	2860	2	5,7	12AIII	5,7	5,1	12AIII	11,4	10,1
		19		10AIII	2860	1	2,9	10AIII	2,9	1,8	10AIII	5,8	3,6
		8		5BI	220	12	2,6	5BI	2,6	0,4	5BI	11,2	1,7
								Итого		7,3	Итого		15,4
	Отд. стерж.	18		5BI	250	24	6,0						
КП12	КР12 (шт.1) КР13 (шт.1)	23	3940, 660, 140	16AIII	6600	3	19,8	16AIII	19,8	31,3	16AIII	39,6	62,6
		15		6AI	220	14	3,1	6AI	3,1	0,7	6AI	13,2	2,9
								Итого		32,0	Итого		65,5
	Отд. стерж.	24		6AI	250	28	7,0						
КП13	КР14 (шт.1)	25	3050, 700, 140	18AIII	3750	2	7,5	18AIII	7,5	15,0	18AIII	15,0	30,0
		26	3050, 700, 140	14AIII	3750	1	3,7	14AIII	3,7	4,5	14AIII	7,4	9,0
	КР15 (шт.1)	15		6AI	220	8	1,8	6AI	1,8	0,4	6AI	7,6	1,7
								Итого		19,9	Итого		40,7
	Отд. стерж.	24		6AI	250	16	4,0						
КП14	КР16 (шт.2)	27		16AIII	2840	3	8,5	16AIII	8,5	13,4	16AIII	17,0	26,8
		15		6AI	220	8	1,8	6AI	1,8	0,4	6AI	7,6	1,7
								Итого		13,8	Итого		28,5
	Отд. стерж.	24		6AI	250	16	4,0						

ТД 1964

Фермы пролетом 24 м

Спецификация и выборка стали на напрягаемую арматуру и каркасы КП1 ÷ КП14

ПК-01-129 Выпуск III

Лист 36

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
КП15	КР17т н (шт. 1+1)	30	12 AIII	3250	2	6.5	12 AIII	6.5	5.8	12 AIII	13.0	11.6
		31	5 BI	270	9	2.4	5 BI	2.4	0.4	5 BI	9.8	1.5
							Итого		6.2	Итого		13.1
	Отд. стержни	31	5 BI	270	18	4.9						
КП16	КР18т н (шт. 1+1)	32	12 AIII	3500	2	7.0	12 AIII	7.0	6.2	12 AIII	14.0	12.4
		31	5 BI	270	12	3.2	5 BI	3.2	0.5	5 BI	12.9	2.0
							Итого		6.7	Итого		14.4
	Отд. стержни	31	5 BI	270	24	6.5						
КП17	КР19 (шт. 2)	33	12 AIII	5900	2	11.8	12 AIII	11.8	10.5	12 AIII	23.6	21.0
		31	5 BI	270	22	5.9	5 BI	5.9	0.9	5 BI	23.8	3.7
							Итого		11.4	Итого		24.7
	Отд. стержни	31	5 BI	270	44	11.9						
КП18	КР20 (шт. 1)	34	18 AIII	3450	3	10.3	18 AIII	10.3	20.6	18 AIII	20.6	41.3
	КР21 (шт. 1)	35	6 AI	270	6	1.6	6 AI	1.6	0.4	6 AI	6.4	1.5
							Итого		21.0	Итого		42.8
	Отд. стержни	35	6 AI	270	12	3.2						
КП19	КР22 (шт. 1)	36	18 AIII	3700	2	7.4	18 AIII	7.4	14.9	18 AIII	14.8	29.8
	КР23 (шт. 1)	32	12 AIII	3500	1	3.5	12 AIII	3.5	3.1	12 AIII	7.0	6.2
		35	6 AI	270	10	2.7	6 AI	2.7	0.6	6 AI	10.8	2.4
							Итого		18.6	Итого		38.4
	Отд. стержни	35	6 AI	270	20	5.4						
КП20	КР24 (шт. 2)	33	12 AIII	5900	1	5.9	18 AIII	11.8	23.6	18 AIII	23.6	47.2
		37	18 AIII	5900	2	11.8	12 AIII	5.9	5.2	12 AIII	11.8	10.5
		35	6 AI	270	17	4.6	6 AI	4.6	1.0	6 AI	18.4	4.1
							Итого		29.8	Итого		61.8
	Отд. стержни	35	6 AI	270	34	9.2						
КП21	КР25т н (шт. 1+1)	38	18 AIII	3700	1	3.7	18 AIII	7.4	14.8	18 AIII	14.8	29.6
		39	18 AIII	3700	1	3.7	6 AI	1.9	0.4	6 AI	7.6	1.7
		40	6 AI	320	6	1.9	Итого		15.7	Итого		31.3
	Отд. стержни	40	6 AI	320	12	3.8						
КП22	КР26т н (шт. 1+1)	41	16 AIII	3700	2	7.4	16 AIII	7.4	11.7	16 AIII	14.8	23.4
		40	6 AI	320	7	2.2	6 AI	2.2	0.5	6 AI	9.0	2.0
							Итого		12.2	Итого		25.4
	Отд. стержни	40	6 AI	320	14	4.5						
КП23	КР27 (шт. 2)	42	18 AIII	5860	2	11.7	18 AIII	11.7	23.4	18 AIII	23.4	46.8
		40	6 AI	320	16	5.1	6 AI	5.1	1.1	6 AI	20.4	4.5
							Итого		24.5	Итого		51.3
	Отд. стержни	40	6 AI	320	32	10.2						

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
КП24	КР28 (шт. 1)	43	22 AIII	3900	2	7.8	22 AIII	7.8	23.2	22 AIII	15.6	46.6
		44	16 AIII	3750	1	3.8	16 AIII	3.8	6.0	16 AIII	7.6	11.8
		45	8 AI	320	6	1.9	8 AI	1.9	0.8	8 AI	7.6	3.0
							Итого		30.8	Итого		61.4
	КР29 (шт. 1)	46	22 AIII	3900	2	7.8	22 AIII	7.8	23.2			
		47	16 AIII	3750	1	3.8	16 AIII	3.8	6.0			
		45	8 AI	320	6	1.9	8 AI	1.9	0.8			
							Итого		30.0			
	Отд. стерж.	45	8 AI	320	12	3.8						
КП25	КР30 (шт. 1)	48	20 AIII	3800	2	7.6	22 AIII	7.6	18.8	22 AIII	15.2	37.6
		49	16 AIII	3700	1	3.7	16 AIII	3.7	5.9	16 AIII	7.4	11.7
	КР31 (шт. 1)	45	8 AI	320	7	2.2	8 AI	2.2	0.9	8 AI	9.0	3.6
							Итого		25.6	Итого		52.9
	Отд. стерж.	45	8 AI	320	14	4.5						
КП26	КР32 (шт. 2)	50	20 AIII	5860	2	11.7	20 AIII	11.7	28.9	20 AIII	23.4	57.8
		42	18 AIII	5860	1	5.9	18 AIII	5.9	11.8	18 AIII	11.8	23.6
		45	8 AI	320	16	5.1	8 AI	5.1	2.0	8 AI	20.4	8.1
							Итого		42.7	Итого		89.5
	Отд. стерж.	45	8 AI	320	32	10.2						
КП27	КР33 (шт. 1)	51	20 AIII	3950	2	7.9	20 AIII	7.9	19.5	20 AIII	14.9	36.8
		52	16 AIII	3800	1	3.8	16 AIII	3.8	6.0	16 AIII	7.2	11.4
		45	8 AI	320	9	2.9	8 AI	2.9	1.1	8 AI	10.5	4.1
							Итого		26.6	Итого		52.3
	КР34 (шт. 1)	53	20 AIII	3500	2	7.0	20 AIII	7.0	17.3			
		54	16 AIII	3400	1	3.4	16 AIII	3.4	5.4			
		45	8 AI	320	9	2.9	8 AI	2.9	1.1			
							Итого		23.8			
	Отд. стерж.	55	8 AI	390	12	4.7						
КП28	КР35 (шт. 2)	56	16 AIII	2820	3	8.5	16 AIII	8.5	13.4	16 AIII	17.0	26.9
		40	6 AI	320	7	2.2	6 AI	2.2	0.5	6 AI	9.9	2.2
							Итого		13.9	Итого		29.1
	Отд. стерж.	57	6 AI	390	14	5.5						
КП29	КР36 (шт. 1)	58	20 AIII	6750	2	13.5	20 AIII	13.5	33.3	20 AIII	27.0	66.7
		59	16 AIII	6650	1	6.7	16 AIII	6.7	10.6	16 AIII	13.4	21.2
		45	8 AI	320	12	3.8	8 AI	3.8	1.5	8 AI	17.0	6.7
							Итого		45.4	Итого		94.6
	КР37 (шт. 1)	60	20 AIII	6750	2	13.5	20 AIII	13.5	33.3			
		61	16 AIII	6600	1	6.6	16 AIII	6.6	10.6			
		45	8 AI	320	12	3.8	8 AI	3.8	1.5			
							Итого		45.4			
	Отд. стержни	55	8 AI	390	24	9.4						

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Выборка стали общая длина м	Выборка стали вес кг
КР38т КР38н	62	650 1350	10АIII	2000	1	2.0	16АIII	2.4	3.8
	63	1500 100	10АIII	3100	1	3.1	10АIII	6.1	3.8
	64	590 190 60° 60° 190	16АIII	970	1	1.0	8АIII	12.3	4.9
							Итого		12.5
	65	—	16АIII	1400	1	1.4			
	66		8АIII	1120	11	12.3			
	67		10АIII	1000	1	1.0			
КР39т КР39н	62	См. выше	10АIII	2020	1	2.0	16АIII	2.4	3.8
	64		16АIII	970	1	1.0	14АIII	3.3	4.0
	65		16АIII	1400	1	1.4	10АIII	3.0	1.9
	66		8АIII	1120	11	12.3	8АIII	12.3	4.9
	67		10АIII	1000	1	1.0	Итого		14.6
	68	1600 100	14АIII	3300	1	3.3			
КР40	69	—	5ВI	3620	2	7.2	5ВI	14.6	2.2
	70		5ВI	570	13	7.4			
КР41	71	—	5ВI	4520	2	9.0	5ВI	18.1	2.8
	70		5ВI	570	16	9.1			
КР42	72	840 460 R=50 460 420 680 600	10АIII	3040	1	3.0	10АIII	3.0	1.9
							6АIII	4.8	1.1
							Итого		3.0
	73	—	6АIII	460	9	4.1			
	74		6АIII	360	2	0.7			
КР43	75	510 580 R=50 510 420 600 600	10АIII	2800	1	2.8	10АIII	2.8	1.7
							6АIII	3.9	0.9
	73	—	6АIII	460	7	3.2	Итого		2.6
	74		6АIII	360	2	0.7			
КР44т КР44н	76	400 400 R=50 R=50 305 580 410	10АIII	1790	1	1.8	10АIII	1.8	1.1
							6АIII	1.8	0.4
							Итого		1.5
	77	—	6АIII	от 170 до 340	5	1.3			
	78		6АIII	200	1	0.2			
	79		6АIII	270	1	0.3			

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Выборка стали общая длина м	Выборка стали вес кг
КР45т КР45н	80	370 345 R=50 R=50 270 335 180 390	10АIII	1620	1	1.6	10АIII	1.6	1.0
							6АIII	1.5	0.3
							Итого		1.3
	81	—	6АIII	310	2	0.6			
	82		6АIII	180	1	0.2			
	78		6АIII	200	1	0.2			
	79		6АIII	270	2	0.5			
КР46	83	530 530 R=50 360 460 440 460	10АIII	2420	1	2.4	10АIII	2.4	1.5
							6АIII	3.2	0.7
	84		6АIII	400	5	2.0	Итого		2.2
	85		6АIII	340	2	0.7			
	86		6АIII	230	2	0.5			
КР47	87	400 460 R=50 310 460 130 450	10АIII	1890	1	1.9	10АIII	1.9	1.2
							6АIII	1.9	0.4
							Итого		1.6
	88		6АIII	от 200 до 330	6	1.6			
	85		6АIII	340	1	0.3			
КР48т КР48н	89	1350 550 1470	10АIII	1900	1	1.9	16АIII	2.3	3.6
	90	160	10АIII	3100	1	3.1	10АIII	5.1	3.1
	91	480 190 60° 60° 190	16АIII	860	1	0.9	8АIII	12.3	4.9
							Итого		11.6
	65	—	16АIII	1400	1	1.4			
	66		8АIII	1120	11	12.3			
КР49т КР49н	89	См. выше	10АIII	1960	1	2.0	16АIII	5.8	9.2
	91		16АIII	860	1	0.9	10АIII	2.0	1.3
	65		16АIII	1400	1	1.4	8АIII	12.3	4.9
	66		8АIII	1120	11	12.3	Итого		15.4
	92	1670 160	16АIII	3500	1	3.5			
КР50	69	—	5ВI	3620	2	7.2	5ВI	15.7	2.4
	93		5ВI	650	13	8.5			
КР51	71	—	5ВI	4520	2	9.0	5ВI	19.4	3.0
	93		5ВI	650	16	10.4			

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Выборка стали общая длина м	Выборка стали вес кг
КР52	94	515 840 R=50 515 460 630 700	12АIII	3200	1	3.2	12АIII	3.2	2.8
							8АIII	5.3	2.0
	95	—	8АIII	500	9	4.5	Итого		4.8
	96		8АIII	380	2	0.8			
КР53	97	560 580 R=50 560 460 640 640	12АIII	2980	1	3.0	12АIII	3.0	2.7
							8АIII	4.3	1.7
	96		8АIII	380	2	0.8	Итого		4.4
	95		8АIII	500	7	3.5			
КР54т КР54н	98	330 400 140 470 R=50 330 190 440 420	12АIII	1760	1	1.8	12АIII	1.8	1.6
							8АIII	1.7	0.7
	99		8АIII	от 220 до 350	4	1.1	Итого		2.3
	100		8АIII	330	1	0.3			
	101		8АIII	250	1	0.3			
КР55т КР55н	102	400 400 R=50 R=50 390 460 310 160	12АIII	1810	1	1.8	12АIII	1.8	1.6
							8АIII	1.8	0.7
							Итого		2.3
	101	—	8АIII	250	2	0.5			
	103		8АIII	300	2	0.6			
	104		8АIII	360	2	0.7			
КР56	105	570 570 R=50 510 510 400 450	12АIII	2610	1	2.6	12АIII	2.6	2.2
							8АIII	3.8	1.5
							Итого		3.7
	106	—	8АIII	от 240 до 430	6	2.0			
	107		8АIII	440	4	1.8			
КР57	108	470 430 R=50 325 500 500 130	12АIII	2070	1	2.1	12АIII	2.1	1.9
							8АIII	2.2	0.9
							Итого		2.8
	109	—	8АIII	от 200 до 310	6	1.5			
	104		8АIII	360	2	0.7			

ТА 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Спецификация и выборка стали на каркасы КР38÷КР57	Лист 38

Гл. констр. пр. Фрадкин Ширяева
Рук. группы Дата выпуска 1964г
Проверил Вокрачко Вокрачко

7645 43

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ позиции	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Общая длина м	Вес кг
КР58т КР58н	110	1300 550	10АIII	1850	1	1.9	16АIII	2.2	3.5
							10АIII	19.9	12.3
	111	1550 220	10АIII	3330	1	3.3	Итого		15.8
	112	410 170 60° 60° 170	16АIII	750	1	0.8			
	113	—	10АIII	1210	12	14.7			
	65		16АIII	1400	1	1.4			
КР59т КР59н	110	См. КР58тн	10АIII	1850	1	1.9	18АIII	3.8	7.6
	112		16АIII	750	1	0.8	16АIII	2.2	3.5
	113		10АIII	1210	12	14.7	10АIII	16.6	10.3
	65		16АIII	1400	1	1.4		Итого	21.4
	114	1800 210	18АIII	3810	1	3.8			
КР60	69	—	5ВI	3620	2	7.2	5ВI	17.7	2.7
	115		5ВI	810	13	10.5			
КР61	71	—	5ВI	4520	2	9.0	5ВI	22.0	3.4
	115		5ВI	810	16	13.0			
КР62	116	240 390 460 890 650 700 460 20	14АIII	3360	1	3.4	14АIII	3.4	4.1
							8АIII	6.6	2.6
	117	—	8АIII	550	9	4.9	Итого		6.7
	95		8АIII	500	2	1.0			
	100		8АIII	330	2	0.7			
КР63	118	360 400 540 630 540 90 640 700 10	14АIII	3230	1	3.3	14АIII	3.3	4.0
							8АIII	5.4	2.1
							Итого		6.1
	117	—	8АIII	550	7	3.8			
	119		8АIII	460	2	0.9			
	104		8АIII	360	2	0.7			
КР64т КР64н	120	10 90 400 450 240 610 390 240 560 300	12АIII	2030	1	2.0	12АIII	2.0	1.8
							8АIII	2.0	0.8
							Итого		2.6
	121	—	8АIII	от 220 до 380	5	1.5			
	103		8АIII	300	1	0.3			
	124		8АIII	230	1	0.2			

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Общая длина м	Вес кг
КР65т КР65н	122	20 90 250 300 310 570 250 180 180 270 250	12АIII	1530	1	1.5	12АIII	1.5	1.3
							8АIII	1.6	0.6
							Итого		1.9
	123	—	8АIII	280	1	0.3			
	124		8АIII	230	1	0.2			
	100		8АIII	330	1	0.3			
	96		8АIII	380	2	0.8			
КР66	125	20 120 600 600 540 460 310 340	12АIII	2900	1	2.9	12АIII	2.9	2.6
							8АIII	4.6	1.8
							Итого		4.4
	126	—	8АIII	от 260 до 440	6	2.1			
	127		8АIII	480	5	2.5			
КР67	128	20 300 330 180 335 180 165 290	12АIII	1810	1	1.8	12АIII	1.8	1.6
							8АIII	2.3	0.9
							Итого		2.5
	129	—	8АIII	от 250 до 370	6	1.9			
	96		8АIII	380	1	0.4			
КР68т КР68н	110	1300 550	10АIII	1850	1	1.9	16АIII	2.2	3.5
							10АIII	21.2	13.1
	130	1560 240	10АIII	3360	1	3.4	Итого		16.6
	131	185 60° 60° 185 380	16АIII	750	1	0.8			
	65	—	16АIII	1400	1	1.4			
	132		10АIII	1310	12	15.9			
КР69т КР69н	110	См. КР68тн	10АIII	1850	1	1.9	20АIII	3.8	9.4
	65		16АIII	1400	1	1.4	16АIII	2.2	3.5
	131		16АIII	750	1	0.8	10АIII	17.8	11.0
	132		10АIII	1310	12	15.9	Итого		23.9
	133	1800 220	20АIII	3820	1	3.8			
КР70	110	См. КР68тн	10АIII	1850	1	1.9	16АIII	0.8	1.3
	130		10АIII	3360	1	3.4	10АIII	13.8	8.5
	131		16АIII	750	1	0.8	Итого		9.8
	134	—	10АIII	700	12	8.5			

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка стали ф мм	Общая длина м	Вес кг
КР71	116	См. КР 62	14АIII	3360	1	3.4	14АIII	3.4	4.1
	135	—	10АIII	550	9	5.0	10АIII	6.7	4.1
	136		10АIII	500	2	1.0	Итого		8.2
	137		10АIII	330	2	0.7			
КР72	118	См. КР63	14АIII	3270	1	3.3	14АIII	3.3	4.0
	135	—	10АIII	550	7	3.9	10АIII	5.5	3.4
	138		10АIII	460	2	0.9	Итого		7.4
	139		10АIII	350	2	0.7			
КР73т КР73н	140	r=50 20 520 570 800 520 380	14АIII	2410	1	2.4	14АIII	2.4	2.9
							10АIII	2.7	1.7
							Итого		4.6
	141	—	10АIII	от 250 до 400	5	1.7			
	142		10АIII	от 270 до 430	3	1.0			
КР74	143	20 150 350 350 350 350 220 150 280	14АIII	1850	1	1.9	14АIII	1.9	2.3
							8АIII	2.2	0.9
							Итого		3.2
	107	—	8АIII	440	2	0.9			
	96		8АIII	370	2	0.7			
	103		8АIII	300	2	0.6			
КР75	144	r=50 20 670 670 600 540 600 470	14АIII	3080	1	3.1	14АIII	3.1	3.8
							8АIII	4.7	1.9
							Итого		5.7
	95	—	8АIII	510	6	3.1			
	100		8АIII	330	2	0.7			
	107		8АIII	440	2	0.9			
КР76	145	20 150 400 400 200 400 120 400 350	14АIII	2020	1	2.0	14АIII	2.0	2.4
							8АIII	2.6	1.0
							Итого		3.4
	146		8АIII	от 240 до 360	6	1.8			
	147		8АIII	410	2	0.8			

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III	
	Спецификация и выборка стали на каркасы КР58 ÷ КР76	Лист	39

7645 44

Сл. конст. пр-та Фрадкин
Рук. группы Ширяева
Дата выпуска: 1964г
Проверил Орлова

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф мм	Общая длина м	Вес кг
КР77т	148	500 1400	10АIII	1900	1	1.9	16АIII	2.0	3.2
							10АIII	24.3	15.0
	149	60 170 300 170	16АIII	640	1	0.6	Итого		18.2
КР77н	150	290 1800	10АIII	3890	1	3.9			
	132	—	10АIII	1310	14	18.5			
	65		16АIII	1400	1	1.4			
КР78т	148	см. КР77тн	10АIII	1900	1	1.9	22АIII	4.6	13.7
	149		16АIII	640	1	0.6	16АIII	2.0	3.2
	132		10АIII	1310	14	18.5	10АIII	20.4	12.6
КР78н	65		16АIII	1400	1	1.4	Итого		29.5
	151	280 2160	22АIII	4600	1	4.6			
КР79	148	см. КР77тн	10АIII	1900	1	1.9	16АIII	0.6	0.9
	149		16АIII	640	1	0.6	10АIII	15.9	9.8
	150		10АIII	3900	1	3.9	Итого		10.7
	134	—	10АIII	700	14	10.1			
КР80	152	—	5ВI	3320	2	6.6	5ВI	18.0	2.8
	153		5ВI	960	12	11.4			
КР81	71	—	5ВI	4520	2	9.0	5ВI	24.2	3.8
	153		5ВI	960	16	15.2			
КР82т	154	500 270 1200 420 500 570 650 150 950 10 930 150	Ф16АIII	4600	1	4.6	16АIII	4.6	7.3
							10АIII	10.7	6.7
							Итого		14.0
КР82н	134	—	10АIII	700	12	8.4			
	156		10АIII	640	2	1.3			
	157		10АIII	520	1	0.5			
	138		10АIII	460	1	0.5			
КР83	158	150 650 890 420 650 500 800 20 900	16АIII	4190	1	4.2	16АIII	4.2	6.6
							10АIII	8.6	5.3
							Итого		11.9
	134	см. КР82тн	10АIII	700	9	6.3			
	156		10АIII	640	2	1.3			
	157		10АIII	520	2	1.0			
КР84т	159	240 450 20 500 200 240 670 440 630 330	14АIII	2500	1	2.5	14АIII	2.5	3.0
							10АIII	3.2	2.0
							Итого		5.0
КР84н	160	—	10АIII	от 380 до 500	4	1.8			
	161		10АIII	от 380 до 530	3	1.4			
КР85	162	160 480 20 500 275 500 180 500 410	14АIII	2480	1	2.5	14АIII	2.5	3.0
							10АIII	3.4	2.1
							Итого		5.1
	163	—	10АIII	от 340 до 460	6	2.4			
	136		10АIII	500	2	1.0			

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф мм	Общая длина м	Вес кг
КР86	164	430 750 20 750 160 570 770 570 370	14АIII	3730	1	3.7	14АIII	3.7	4.5
							10АIII	7.2	4.4
							Итого		8.9
	165	—	10АIII	600	2	1.2			
	156		10АIII	640	8	5.1			
	138		10АIII	460	2	0.9			
КР87	166	310 200 600 20 580 630 120 630 540	14АIII	2960	1	3.0	14АIII	3.0	3.6
							10АIII	4.8	3.0
							Итого		6.6
	167		10АIII	от 310 до 530	10	4.2			
	168		10АIII	560	1	0.6			
С1	155	—	6АIII	190	2	0.4	6АIII	1.3	0.3
	86		6АIII	230	4	0.9			
С2	86	—	6АIII	230	6	1.4	6АIII	1.4	0.3
С3	124	—	8АIII	230	4	0.9	8АIII	1.5	0.6
	103		8АIII	300	2	0.6			
С4	124	—	8АIII	230	2	0.5	8АIII	1.7	0.7
	103		8АIII	300	4	1.2			
С5	123	—	8АIII	280	6	1.7	8АIII	2.4	1.0
	100		8АIII	330	2	0.7			
С6	123	—	8АIII	280	2	0,6	8АIII	2.0	0.8
	100		8АIII	330	4	1.4			
С7	100	—	8АIII	330	6	2.0	8АIII	2.7	1.1
	104		8АIII	360	2	0.7			
С8	100	—	8АIII	330	2	0.7	8АIII	2.9	1.2
	104		8АIII	360	6	2.2			
С9	100	—	8АIII	330	6	2.0	8АIII	2.8	1.1
	147		8АIII	410	2	0.8			
С10	100	—	8АIII	330	2	0.7	8АIII	2.3	0.9
	147		8АIII	410	4	1.6			
Отдельные стержни	169	410 410 90	10АIII	820	1	0.8	10АIII	0.8	0.5
	170	350 350 60	10АIII	700	1	0.7	10АIII	0.7	0.4
	171	700 700 150	18АIII	1400	1	1.4	18АIII	1.4	2.8
	172	600 600 100	16АIII	1200	1	1.2	16АIII	1.2	1.9
	173	450 450 70	12АIII	900	1	0.9	12АIII	0.9	0.8
	174	500 500 80	16АIII	1000	1	1.0	16АIII	1.0	1.6
	175	550 550 90	18АIII	1100	1	1.1	18АIII	1.1	2.2
	176	650 650 110	20АIII	1300	1	1.3	20АIII	1.3	3.2
	177	250	6АI	300	1	0.3	6АI	0.3	0.1
	178	300	6АI	350	1	0.4	6АI	0.4	0.1
	179	350	6АI	400	1	0.4	6АI	0.4	0.1

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	180	150 340	6АI	830	1	0.8	6АI	0.8	0.2
	181	180 340	6АI	860	1	0.9	6АI	0.9	0.2
	182	220 340	6АI	900	1	0.9	6АI	0.9	0.2
	183	250 340	6АI	930	1	0.9	6АI	0.9	0.2
	184	290 340	6АI	970	1	1.0	6АI	1.0	0.2
	185	320 340	6АI	1000	1	1.0	6АI	1.0	0.2
	186	370 340	6АI	1050	1	1.1	6АI	1.1	0.2
	187	430 340	6АI	1110	1	1.1	6АI	1.1	0.2
	188	470 340	6АI	1150	1	1.2	6АI	1.2	0.3
	189	240 440	6АI	1120	1	1.1	6АI	1.1	0.2
	190	290 440	6АI	1170	1	1.2	6АI	1.2	0.3
	191	330 440	6АI	1210	1	1.2	6АI	1.2	0.3
	192	360 440	6АI	1240	1	1.2	6АI	1.2	0.3
	193	380 440	6АI	1260	1	1.3	6АI	1.3	0.3
	194	420 440	6АI	1300	1	1.3	6АI	1.3	0.3
	195	450 440	6АI	1330	1	1.3	6АI	1.3	0.3
	196	480 440	6АI	1360	1	1.4	6АI	1.4	0.3
	197	530 440	6АI	1410	1	1.4	6АI	1.4	0.3
	198	620 440	6АI	1500	1	1.5	6АI	1.5	0.3
	199	680 440	6АI	1560	1	1.6	6АI	1.6	0.4

Гл. инж. ин-та	Чабурин	Ст. инженер	Смолина
Нач. отд. № 29	Русинов	Инженер	Рыбакова
Гл. констр. пр.	Фрадкин	Ст. техник	Рыбакова
Рук. группы	Ширяева	Проверил	Орлова
Дата	Выпуска 1964г.		

ТА 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III	
	Спецификация и выборка стали на каркасы КР77 ÷ КР87, сетки С1 ÷ С10 и отдельные стержни	Лист	40

7645 45

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия		№ поз.	Эскиз	ф мм	длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
КП30	КР88$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	201	3210, 150, 160	10АIII	3370	1	3.4	10АIII	6.7	4.1	10АIII	13.4	8.2
		202	3150, 110, 120	10АIII	3270	1	3.3	12АI	0.4	0.4	12АI	0.8	0.9
		203	100, 130, 90	12АI	380	1	0.4	5ВI	1.8	0.3	5ВI	6.7	1.0
		204		5ВI	120	15	1.8	Итого:		4.8	Итого:		10.1
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	26	3.1						
КП31	КР89 (шт. 2)	205		10АIII	2490	2	5.0	10АIII	5.0	3.1	10АIII	10.0	6.2
		203	100, 90	12АI	380	2	0.8	12АI	0.8	0.9	12АI	1.6	1.8
		204		5ВI	120	10	1.2	5ВI	1.2	0.2	5ВI	4.8	0.7
								Итого:		4.2	Итого:		8.7
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	20	2.4						
КП32	КР90$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	206	150, 3930, 200	10АIII	4130	1	4.1	10АIII	8.2	5.1	10АIII	16.4	10.1
		207	150, 3890, 160	10АIII	4050	1	4.1	5ВI	2.3	0.3	5ВI	8.7	1.3
		204		5ВI	120	19	2.3	Итого:		5.4	Итого:		11.4
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	34	4.1						
КП33	КР91$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	208	3980, 140, 130	10АIII	4130	1	4.1	10АIII	8.2	5.1	10АIII	16.4	10.1
		209	3940, 120, 100	10АIII	4060	1	4.1	12АI	0.4	0.4	12АI	0.8	0.9
		204		5ВI	120	19	2.3	5ВI	2.3	0.3	5ВI	8.7	1.3
		203	см. КР 88$^{т}_{н}$	12АI	380	1	0.4	Итого:		5.8	Итого:		12.3
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	34	4.1						
КП34	КР92 (шт. 2)	210		10АIII	3000	2	6.0	10АIII	6.0	3.7	10АIII	12.0	7.4
		203	см. КР 88$^{т}_{н}$	12АI	380	2	0.8	12АI	0.8	0.9	12АI	1.6	1.8
		204		5ВI	120	13	1.6	5ВI	1.6	0.2	5ВI	6.3	1.0
								Итого:		4.8	Итого:		10.2
	Отдел. стержн.	204		5ВI	120	26	3.1						
КП35	КР93$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	211	3210, 150, 160	12АIII	3370	1	3.4	12АIII	6.7	6.0	12АIII	13.4	12.0
		212	3150, 110, 120	12АIII	3270	1	3.3	12АI	0.4	0.4	12АI	0.8	0.9
		203	см. КР 88$^{т}_{н}$	12АI	380	1	0.4	5ВI	1.8	0.3	5ВI	6.7	1.0
		204		5ВI	120	15	1.8	Итого:		6.7	Итого:		13.9
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	26	3.1						
КП36	КР94 (шт. 2)	213		12АIII	2490	2	5.0	12АIII	5.0	4.4	12АIII	10.0	8.9
		203	см. КР 88$^{т}_{н}$	12АI	380	2	0.8	12АI	0.8	0.9	12АI	1.6	1.9
		204		5ВI	120	10	1.2	5ВI	1.2	0.2	5ВI	4.8	0.7
								Итого:		5.5	Итого:		11.5
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	20	2.4						
КП37	КР95$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	214	3240, 220, 220	14АIII	3460	1	3.5	14АIII	6.9	8.3	14АIII	13.8	16.7
		215	3200, 160, 100	14АIII	3360	1	3.4	16АI	0.4	0.8	16АI	0.8	1.6
		216	100, 90	16АI	380	1	0.4	5ВI	1.4	0.2	5ВI	5.2	0.8
		204		5ВI	120	12	1.4	Итого:		9.3	Итого:		19.1
	Отдел. стержн.	204		5ВI	120	20	2.4						

Марка изделия		N поз	Эскиз	ф мм	длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
КП38	КР96 (шт. 2)	217	100, 90	14АIII	2570	2	5.2	14АIII	5.2	6.4	14АIII	10.4	12.8
		216		16АI	380	2	0.8	16АI	0.8	1.6	16АI	1.6	3.2
		204		5ВI	120	8	1.0	5ВI	1.0	0.2	5ВI	3.9	0.6
								Итого:		8.2	Итого:		16.6
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	16	1.9						
КП39	КР97$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	218	3950, 190, 150	14АIII	4140	1	4.1	14АIII	8.2	10.0	14АIII	16.4	20.1
		219	3970, 160, 180	14АIII	4080	1	4.1	16АI	0.8	1.6	16АI	1.6	3.2
		216	см. КР 96	16АI	380	2	0.8	5ВI	1.7	0.3	5ВI	6.8	1.0
								Итого:		11.9	Итого:		24.3
		204		5ВI	120	14	1.7						
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	28	3.4						
КП40	КР98 (шт. 2)	220		14АIII	3060	2	6.1	14АIII	6.1	7.4	14АIII	12.2	14.8
		204		5ВI	120	10	1.2	16АI	0.8	1.6	16АI	1.6	3.2
		216	см. КР 96	16АI	380	2	0.8	5ВI	1.2	0.2	5ВI	4.8	0.7
								Итого:		9.2	Итого:		18.7
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	20	2.4						
КП41	КР99$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	221	3230, 220, 200	16АIII	3450	1	3.5	16АIII	6.9	11.0	16АIII	13.8	22.0
		222	3190, 160, 180	16АIII	3350	1	3.4	16АI	0.4	0.8	16АI	0.8	1.6
		216	см. КР 96	16АI	380	1	0.4	6АI	1.3	0.3	6АI	4.8	11
		223		6АI	120	11	1.3	Итого:		12.1	Итого:		24.7
	Отдельн. стержни	223		6АI	120	18	2.2						
КП42	КР100 (шт. 2)	224		16АIII	2570	2	5.2	16АIII	5.2	8.4	16АIII	10.4	16.8
								16АI	0.8	1.6	16АI	1.6	3.2
		216	см. КР 96	16АI	380	2	0.8	6АI	0.8	0.2	6АI	3.3	0.7
		223		6АI	120	7	0.8	Итого:		10.2	Итого:		20.7
	Отдел. стержни	223		6АI	120	14	1.7						
КП43	КР101$^{т}_{н}$ (шт. 1+1)	225	3910, 240, 240	12АIII	4220	1	4.2	12АIII	8.4	7.5	12АIII	16.8	14.9
		226	3950, 210, 210	12АIII	4160	1	4.2	5ВI	2.5	0.4	5ВI	9.1	1.4
		204		5ВI	120	21	2.5	Итого:		7.9	Итого:		16.3
	Отдел. стержни	204		5ВI	120	34	4.1						

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Спецификация и выборка стали на каркасы решетки КП 30 ÷ КП 43	Лист 41

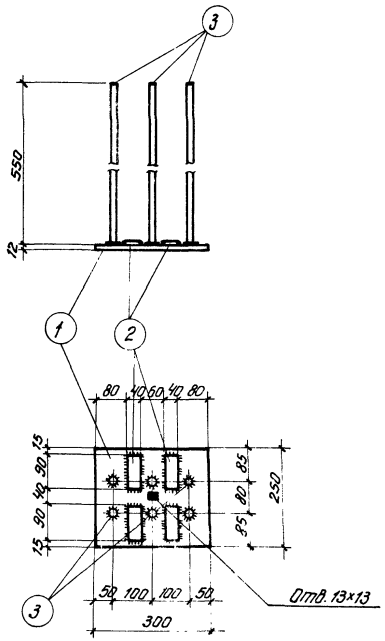
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия		N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
КП44	КР102$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	227	3230 / 3190 / 100 / 100 / 240 / 210 / 200 / 90	16АIII	3470	1	3.5	16АIII	6.9	10.9	16АIII	13.8	21.8
		228		16АIII	3390	1	3.4	16АI	0.4	0.6	16АI	0.8	1.3
		216		16АI	380	1	0.4	6АI	1.3	0.3	6АI	5.6	1.2
		223		6АI	120	11	1.3	Итого		11.8	Итого		24.3
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	18	3.1						
КП45	КР103 (шт. 2)	231		16АIII	2590	2	5.2	16АIII	5.2	8.2	16АIII	10.4	16.4
		216	см. КР 102$^{т}_{н}$	16АI	380	2	0.8	16АI	0.8	1.3	16АI	1.6	2.5
		223		6АI	120	7	0.8	6АI	0.8	0.2	6АI	4.0	0.9
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	14	2.4	Итого		9.7	Итого		19.8
КП46	КР104^{т} (шт.1+1)	232	3980 / 290 / 260 / 3950 / 230 / 210	10АIII	4270	1	4.3	10АIII	8.5	5.3	10АIII	17.0	10.5
		233		10АIII	4210	1	4.2	5ВI	2.4	0.4	5ВI	10.2	1.6
		204		5ВI	120	20	2.4	Итого		5.7	Итого		12.1
	Отдельн. стержни	234		5ВI	170	32	5.4						
КП47	КР105$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	235	3840 / 3910 / 250 / 200 / 170 / 150	16АIII	4170	1	4.2	16АIII	8.3	13.1	16АIII	16.6	26.2
		236		16АIII	4110	1	4.1	16АI	0.8	1.3	16АI	1.6	2.5
		216	см. КР 102$^{т}_{н}$	16АI	380	2	0.8	6АI	1.4	0.3	6АI	6.9	1.5
		223		6АI	120	12	1.4	Итого		14.7	Итого		30.2
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	24	4.1						
КП48	КР106	237		16АIII	3090	2	6.2	16АIII	6.2	9.8	16АIII	12.4	19.6
		216	см. КР 102$^{т}_{н}$	16АI	380	2	0.8	16АI	0.8	1.3	16АI	1.6	2.5
		223		6АI	120	9	1.1	6АI	1.1	0.25	6АI	5.2	1.2
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	18	3.1	Итого		11.3	Итого		23.3
КП49	КР107$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	238	3230 / 3190 / 100 / 100 / 240 / 210 / 200 / 90	18АIII	3470	1	3.5	18АIII	6.9	13.8	18АIII	13.8	27.6
		239		18АIII	3390	1	3.4	20АI	0.4	1.0	20АI	0.8	2.0
		242		20АI	380	1	0.4	6АI	1.3	0.3	6АI	5.6	1.2
		223		6АI	120	11	1.3	Итого		15.1	Итого		30.8
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	18	3.1						
КП50	КР108$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	240	3200 / 3160 / 200 / 160 / 170 / 150	20АIII	3400	1	3.4	20АIII	6.7	16.6	20АIII	13.4	33.1
		241		20АIII	3320	1	3.3	20АI	0.8	2.0	20АI	1.6	4.0
		242	см. КР 107$^{т}_{н}$	20АI	380	2	0.8	8АI	1.1	0.4	8АI	5.2	2.1
		243		8АI	120	9	1.1	Итого		19.2	Итого		39.2
	Отдельн. стержни	244		8АI	170	18	3.1						
КП51	КР109 (шт. 2)	245		18АIII	2610	2	5.2	18АIII	5.2	10.4	18АIII	10.4	20.8
		242	см. КР 107$^{т}_{н}$	20АI	380	2	0.8	20АI	0.8	2.0	20АI	1.6	4.0
		223		6АI	120	7	0.8	6АI	0.8	0.2	6АI	4.0	0.9
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	14	2.4	Итого		12.6	Итого		25.7
КП52	КР110$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	246	3980 / 300 / 230 / 210 / 3950 / 270	10АIII	4280	1	4.3	10АIII	8.5	5.2	10АIII	17.0	10.4
		247		10АIII	4220	1	4.2	5ВI	2.4	0.4	5ВI	10.2	1.6
		204		5ВI	120	20	2.4	Итого		5.6	Итого		12.0
	Отдельн. стержни	234		5ВI	170	32	5.4						
КП53	КР111$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	248	3960 / 3930 / 230 / 200 / 170 / 150	18АIII	4190	1	4.2	18АIII	8.4	16.8	18АIII	16.8	33.6
		249		18АIII	4130	1	4.1	20АI	0.8	2.0	20АI	1.6	4.0
		242	см. КР 107$^{т}_{н}$	20АI	380	2	0.8	6АI	1.5	0.3	6АI	7.0	1.5
		223		6АI	120	12	1.5	Итого		19.1	Итого		39.1
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	24	4.0						

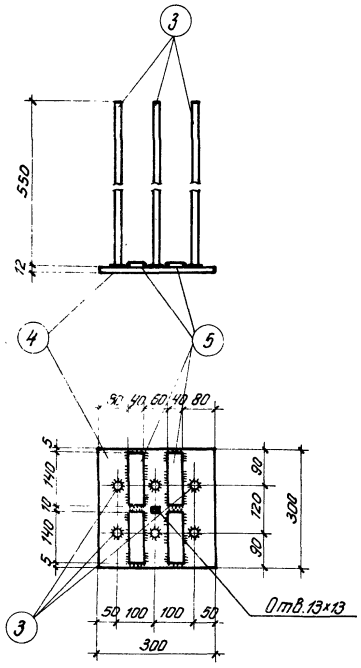
Марка изделия		N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	К-во шт.	Общая длина м	Выборка стали: На плоский каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг	На пространств. каркас ф мм	Общая длина м	Вес кг
КП54	КР112 (шт. 2)	250		18АIII	3120	2	6.2	18АIII	6.3	12.6	18АIII	12.6	25.2
		242	см. КР 107$^{т}_{н}$	20АI	380	2	0.8	20АI	0.8	2.0	20АI	1.6	4.0
		223		6АI	120	9	1.1	6АI	1.1	0.2	6АI	5.2	1.2
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	18	3.1	Итого		14.8	Итого		30.4
КП55	КР113$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	251	3200 / 3160 / 200 / 160 / 100 / 100 / 90 / 150 / 180	22АIII	3400	1	3.4	22АIII	6.7	20.1	22АIII	13.4	40.2
		252		22АIII	3320	1	3.3	22АI	0.8	2.4	22АI	1.6	4.8
		253		22АI	380	2	0.8	8АI	1.1	0.4	8АI	5.3	21
		243		8АI	120	9	1.1	Итого		22.9	Итого		47.1
	Отдельн. стержни	244		8АI	170	18	3.1						
КП56	КР114 (шт. 2)	254		20АIII	2610	2	5.2	20АIII	5.2	12.9	20АIII	10.4	25.8
		242	см. КР 107$^{т}_{н}$	20АI	380	2	0.8	20АI	0.8	2.0	20АI	1.6	4.0
		243		8АI	120	7	0.8	8АI	0.8	0.3	8АI	4.0	1.6
	Отдельн. стержни	244		8АI	170	14	2.4	Итого		15.2	Итого		31.4
КП57	КР115$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	255	3980 / 300 / 230 / 210 / 3950 / 270	12АIII	4280	1	4.3	12АIII	8.5	7.6	12АIII	17.0	15.2
		256		12АIII	4220	1	4.2	5ВI	2.4	0.4	5ВI	10.2	1.6
		204		5ВI	120	20	2.4	Итого		8.0	Итого		16.8
	Отдельн. стержни	234		5ВI	170	32	5.4						
КП58	КР116$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	257	3230 / 3210 / 300 / 270 / 100 / 100 / 260 / 90	25АIII	3550	1	3.6	25АIII	7.1	27.4	25АIII	14.2	54.8
		258		25АIII	3470	1	3.5	25АI	0.4	1.5	25АI	0.8	3.1
		229		25АI	380	1	0.4	8АI	1.2	0.5	8АI	5.1	2.0
		243		8АI	120	10	1.2	Итого		29.4	Итого		59.9
	Отдельн. стержни	244		8АI	170	16	2.7						
КП59	КР117 (шт. 2)	259		22АIII	2670	2	5.4	22АIII	5.4	16.1	22АIII	10.8	32.2
		253	см. КР 113$^{т}_{н}$	22АI	380	2	0.8	22АI	0.8	2.4	22АI	1.6	4.8
		243		8АI	115	7	0.8	8АI	0.8	0.3	8АI	3.9	1.6
	Отдельн. стержни	244		8АI	165	14	2.3	Итого		18.8	Итого		38.6
КП60	КР118$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	260	3920 / 340 / 260 / 310 / 3890 / 230	16АIII	4260	1	4.3	16АIII	8.5	13.5	16АIII	17.0	27.0
		261		16АIII	4200	1	4.2	6АI	1.7	0.4	6АI	6.8	1.5
		223		6АI	120	14	1.7	Итого		13.9	Итого		28.5
	Отдельн. стержни	230		6АI	170	20	3.4						
КП61	КР119$^{т}_{н}$ (шт.1+1)	262	4060 / 4030 / 340 / 310 / 260 / 230	20АIII	4390	1	4.4	20АIII	8.7	21.5	20АIII	17.4	43.0
		263		20АIII	4330	1	4.3	8АI	1.8	0.7	8АI	7.2	2.8
		243		8АI	120	15	1.8	Итого		22.7	Итого		45.8
	Отдельн. стержни	244		8АI	170	22	3.6						
КП62	КР120 (шт. 2)	264		20АIII	3180	2	6.4	20АIII	6.4	15.8	20АIII	12.8	31.6
		242	см. КР 107$^{т}_{н}$	20АI	380	2	0.8	20АI	0.8	2.0	20АI	1.6	4.0
		243		8АI	120	8	1.0	8АI	1.0	0.4	8АI	4.7	1.9
	Отдельн. стержни	244		8АI	170	16	2.7	Итого		18.2	Итого		37.5

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Спецификация и выборка стали на каркасы решетки КП44÷КП62	Лист 42

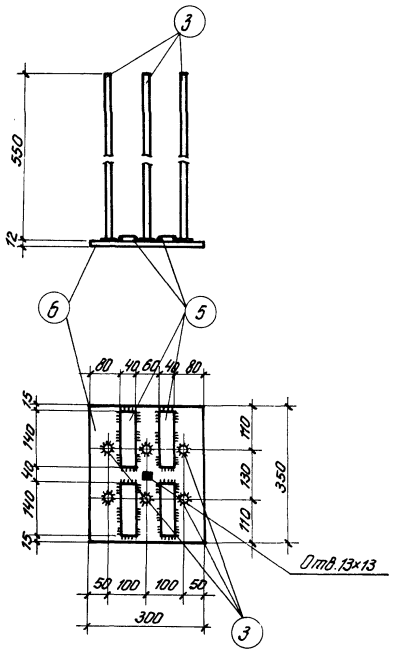
7645 47



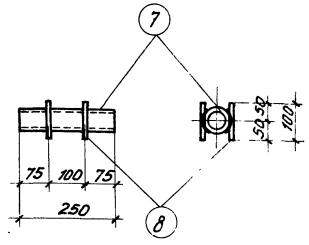
М2



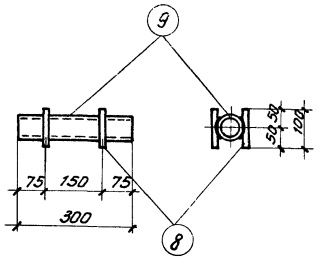
М3



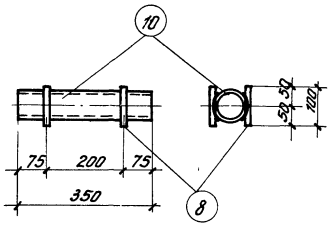
М4



М6



М7



М8

Спецификация и выборка стали на один закладной элемент

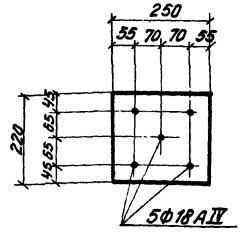
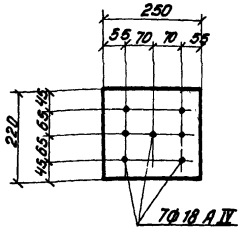
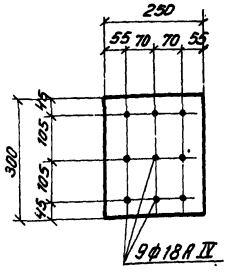
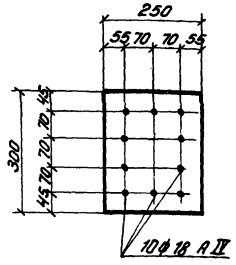
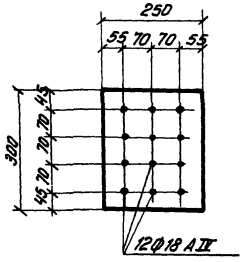
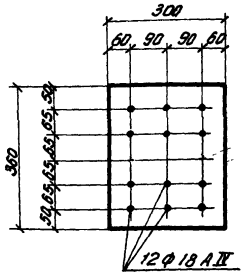
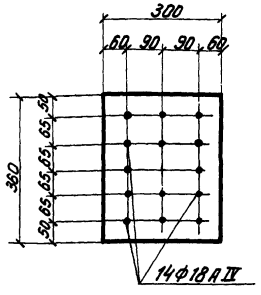
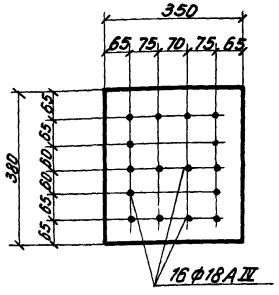
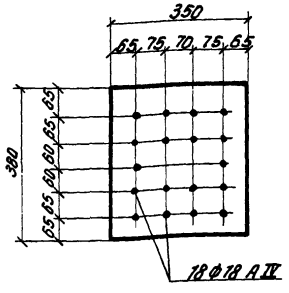
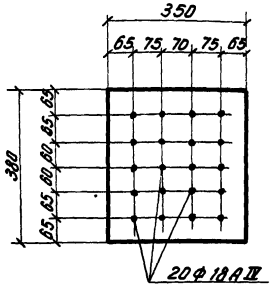
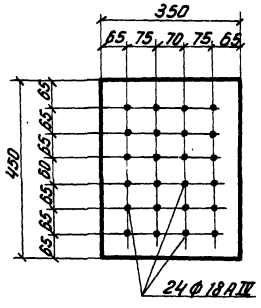
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг. одной поз.	Вес кг. всех	Марки	Примечан.
М2	1	−250×12	300	1	7.1	7.1	13.7	
	2	−40×12	90	4	0.3	1.2		
	3	ф16 А III	550	6	0.9	5.4		
М3	3	см. выше	550	6	0.9	5.4	15.9	
	4	−300×12	300	1	8.5	8.5		
	5	−40×12	140	4	0.5	2.0		
М4	3	см. выше	550	6	0.9	5.4	17.3	
	5	см. выше	140	4	0.5	2.0		
	6	−300×12	350	1	9.9	9.9		
М6	7	Труба ф 50	250	1	1.2	1.2	1.4	ГОСТ 3262-62
	8	ф 10 А III	100	4	0.06	0.2		
М7	8	см. выше	100	4	0.06	0.2	1.7	
	9	Труба ф 50	300	1	1.5	1.5		ГОСТ 3262-62
М8	8	см. выше	100	4	0.06	0.2	2.7	
	10	Труба ф 70	350	1	2.5	2.5		ГОСТ 3262-62

Примечания

1. Сварку элементов из листовой стали производить электродами типа Э-42.
2. Все сварные швы принимать $h_w = 6$ мм.
3. При изготовлении элементов М2, М3 и М4 круглый стержень (поз. 3) с плоскостью сварить под слоем флюса.
4. Материал для листов закладных элементов – сталь марки ВСт 3пс по ГОСТ 380-60.
5. Поз. 2 и 5 привариваются прерывистым швом.

ТД 1964	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-129 Выпуск III
	Закладные элементы М2, М3, М4, М6, М7, М8	Лист 43

Вариант армирования нижних поясов ферм арматурой класса А-IV

Марка фермы	ФС 24-1А IV	ФС 24-2А IV	ФС 24-3А IV	ФС 24-4А IV	ФС 24-5А IV	ФС 24-6А IV
Сечение нижних поясов						
Марка фермы	**ФС 24-7А IV**	**ФС 24-8А IV**	**ФС 24-9А IV**	**ФС 24-10А IV**	**ФС 24-11А IV**	
Сечение нижних поясов						

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Бетон, м³				Всего м³	Расход стали кг
		На пояса		На сборные элементы решетки			
		Марка бетона	Объем бетона	Марка бетона	Объем бетона		
ФС 24-1А IV	9.2	400	3.15	300	0.53	3.68	577
ФС 24-2А IV	9.2	400	3.15	300	0.53	3.68	812
ФС 24-3А IV	11.2	400	3.94	400	0.53	4.47	882
ФС 24-4А IV	11.2	400	3.94	400	0.53	4.47	1049
ФС 24-5А IV	11.2	500	3.94	400	0.53	4.47	1246
ФС 24-6А IV	14.9	400	5.27	400	0.67	5.94	1129
ФС 24-7А IV	14.9	400	5.27	400	0.67	5.94	1425
ФС 24-8А IV	18.6	400	6.73	400	0.69	7.42	1570
ФС 24-9А IV	18.6	500	6.73	500	0.69	7.42	1700
ФС 24-10А IV	18.6	500	6.73	500	0.69	7.42	2000
ФС 24-11А IV	21.3	500	7.9	500	0.61	8.51	2333

Примечания

1. На данном листе указываются марки ферм с арматурной сталью нижнего пояса класса А-IV. Армирование верхних поясов, решетки и конструктивная арматура этих ферм полностью соответствует фермам с арматурой нижнего пояса из стали класса А-IIIв (при соответствующих марках по несущей способности).
2. Контролируемое напряжение принимается равным $\sigma_0 = 6000\ кг/см^2$

Гл. инж. ин-та	Чабунин		
Нач. отд. №29	Усинов		
Гл. констр. пр.	Бродкин		
Рук. группы	Шарапов		
Испол.	Гуськов		
Ст. инженер	Инженер	Конст.-инж.	Проверил
Сталина	Стукова	Пучкова	Власенко
			1964 г.

ТД 1964 — Фермы пролетом 24м

ПК-01-129 Выпуск III

Вариант армирования нижних поясов ферм арматурой класса А-IV. Технико-экономические показатели

Лист 44

gost.e-ecolog.ru