

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

В Ы П У С К II

ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

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

В Ы П У С К II

ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

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 25 ноября 1964 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1964

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПИЛОНОВЫХ ПРОЕКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ ТИПС ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОИ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В
Сдано в печать 25 1987 года
Заказ № 374 Тираж 1000 экз.
Цена 1р.98к

Лист	Содержание	Лист	Стр.
	Пояснительная записка		3-4
1.	Ключ для подбора ферм		5
2.	Расчетные усилия в элементах ферм. Техничко-экономические показатели. Схемы строповки ферм		6
3.	Выборка стали на одну ферму		7
4.	Фермы ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В Опалубочный чертёж		8
5.	Фермы ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В Армирование ферм		9
6.	Фермы ФС18-2А, ФС18-2П, ФС18-2В Опалубочный чертёж		10
7.	Фермы ФС18-2А, ФС18-2П, ФС18-2В Армирование ферм		11
8.	Фермы ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В, ФС18-2А, ФС18-2П, ФС18-2В Детали узлов 1-5		12
9.	Фермы ФС18-3А, ФС18-3П, ФС18-3В, ФС18-4А, ФС18-4П, ФС18-4В Опалубочный чертёж		13
10.	Фермы ФС18-3А, ФС18-3П, ФС18-3В, ФС18-4А, ФС18-4П, ФС18-4В Армирование ферм		14
11.	Фермы ФС18-5А, ФС18-5П, ФС18-5В, ФС18-6А, ФС18-6П, ФС18-6В Опалубочный чертёж		15
12.	Фермы ФС18-5А, ФС18-5П, ФС18-5В, ФС18-6А, ФС18-6П, ФС18-6В. Армирование ферм		16
13.	Фермы ФС18-7А, ФС18-7П, ФС18-7В Опалубочный чертёж		17
14.	Фермы ФС18-7А, ФС18-7П, ФС18-7В, Армирование ферм		18
15.	Фермы ФС18-5А, ФС18-5П, ФС18-5В, ФС18-6А, ФС18-6П, ФС18-6В, ФС18-7А, ФС18-7П, ФС18-7В Детали узлов 1-5		19
16.	Каркасы КЛ1-КЛ7		20
17.	Каркасы КП8-КП13		21
18.	Каркасы КП14-КП17, КР16 ¹ - КР20		22
19.	Каркасы КР21 ¹ - КР30, сетки С1-С13		23
20.	Спецификация и выборка стали на напряженную арматуру и каркасы КЛ1-КЛ17		24
21.	Спецификация и выборка стали на каркасы КР16 ¹ - КР30 и сетки С1-С13		25
22.	Опалубка, армирование и показатели расхода материалов на элементы решетки		26
23.	Каркасы решетки КЛ18-КЛ25		27
24.	Каркасы решетки КП26-КП29, поз. 5, 7, 11, 13		28
25.	Спецификация и выборка стали на каркасы решетки КЛ18-КП29		29
26.	Закладные элементы М1-М8		30
27.	Вариант армирования нижних поясов ферм арматурой класса А-IV. Техничко-экономические показатели		31

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно-напряженных стропильных ферм сегментного очертания с монолитными поясани и закладной решеткой для покрытий зданий пролетом 18 м с шагом ферм 6 м и 12 м.

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 3x6 м и 3x12 м. В случаях, когда несущая способность плит 3x6 или 3x12 м недостаточна, допускается применение плит размером 1,5x6 м или 1,5x12 м.

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 производственных средах 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 напряженной арматуры остаются без изменений, кроме каркасов опорного узла.

7. Верхние пояса ферм армированы из условия восприятия усилий от местного изгиба при применении плит шириной 1,5 м. 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 18 м на 1-ю группу нагрузок со стержневой предварительно напряженной арматурой из стали класса А-III обозначается маркой ФС 18-1А.

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 сварку арматуры для железобетонных конструкций“ (ту 73-56/МСПМХП).

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

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

е) Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве“ (Н9-61/МинМТП АС и А СССР).

Стальные детали изготавливаются в соответствии с главой СНиП III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки.“

11. Предварительно напряженная арматура в нижних поясах ферм принята в следующем варианте:

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

б) из семипроволочных арматурных прядей класса П-7 по ЧМТУ/ЦИУИЧМ 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 АII 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.

Наименование арматуры	Нормативное сопротивление кг/см ²	Расчетное сопротивление (для растянутой арматуры) кг/см ²	Контролируемое напряжение при натяжении арматуры кг/см ²
Горячекатаная периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-61 упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений.	5500	4500	5500
Горячекатаная периодического профиля класса А-II по ГОСТ 5781-61	6000	5100	6000
Семипроволочные пряди класса П-7 по ЧМТУ (ЦИУИЧМ 426-61)	15000	9500	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 фермы.

13. Натяжение прядей следует производить до 40% от проектной величины, после этого устанавливается ненапряженная 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 комутами.

15. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения арматуры нижнего пояса должна составлять для всех ферм не менее 70%.

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 подвижного 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 производственных средах 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. Скосы допускаются в гранях, параллельных плоскости фермы.

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:

- усилит обжатия нижнего пояса при замене арматуры на другие диаметры должно быть равно усилию, соответствующему основному варианту армирования;
- расположение арматуры в нижнем поясе должно быть таким, чтобы стержни не мешали свободной укладке напрягаемой арматуры;
- защитный слой арматуры не должен быть меньше указанного в чертежах;
- разрешается сочетание разных диаметров, но во всех случаях нижний пояс должен быть центрально обжат, причем крайние стержни должны располагаться по углам сечения пояса;
- максимальный диаметр рабочих стержней первых двух марок ферм (по группам нагрузок) не должен превышать 22 мм, максимальный диаметр стержней для остальных марок ферм не должен превышать 25 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 1-8. 5.1-62 „Железобетонные изделия для зданий“. Отклонения размеров защитных слоев для рабочей арматуры не должны превышать ± 5 мм.

21. Внешний вид должен удовлетворять следующим требованиям:

- поверхности элементов ферм должны строго соответствовать проекту; кривизна в плоскости и из плоскости допускается не более 2 мм на 1 м.м. элемента и 20 мм по всей длине элемента и фермы;
 - околы углов допускаются на глубину не более 10 мм (околы торцов нижних поясов ферм не допускаются);
 - раковины допускаются диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм не более двух на 1 м длины одной грани элемента и не более четырех на 1 м длины одновременно на всех гранях элемента;
 - обнажение арматуры по поверхности элементов не допускается;
 - лицевые поверхности закладных элементов из листового стали должны быть чистыми без напылов бетона и не должны отклоняться от проектного положения в плоскости более чем на ± 5 мм, а из - плоскости - на ± 2 мм;
 - на поверхности элементов кроме нижних поясов ферм, армированных арматурными пряжами или высокопрочной арматурной проволокой, допускаются только волосяные трещины шириной не более 0,05 мм. При армировании ферм прядевой и проволоочной арматурой трещины в нижних поясах ферм не допускаются;
 - выгиб нижнего пояса из плоскости ферм допускается не более 20 мм.
- 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 дости-

жения бетоном прочности: при монтаже с калес-равной проектной, в остальных случаях - равной 88% от проектной. Кантование производится за узлы верхнего пояса путем поворота фермы вокруг ребра нижнего пояса самообслуживающимися стропачными захватами. Крепление захватов предусматривается при помощи бабтов (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 картам, разработанным в составе проекта организации работ в соответствии с требованиями главы СН и П IV. 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 считаться 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. При освоении изготовления предварительно-напряженных ферм, целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения надлежащего качества конструкций, необходимо производить испытания контрольной нарузкой в соответствии со схемами нарузок, приведенными в выпуске 1 настоящей серии для выявления прочности, трещиностойкости и ширины раскрытия трещин ферм. В дальнейшем, при массовом изготовлении ферм, следует испытывать один образец из каждой партии ферм в количестве 10 шт., изготовленных в одинаковых условиях.

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

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

- качество заготовки арматурных каркасов и закладных элементов;
 - данные по изготовлению сборных элементов решетки;
 - данные по установке арматуры и бетонированию опорных и промежуточных узлов фермы;
 - характеристика напрягаемой арматуры и величины сил натяжения;
 - 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/МСПМК), а также „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций“ (ВСН 38-57/МСПМК-МСЭС).

Ключ для подбора ферм

Шаг ферм, м	Миним. (отсут-ствие) перепадов высоты покрытия	Расчетная (нормативная) нагрузка в кг/м ²		Размер плит	Без фанаря								С фанарем									
		Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега		Без крана	С подвесн. грузами или тельфер	2 кран-балки Q=2т	2 кран-балки Q=3т	Кран-балка Q=3т двухопорн.	Кран-балка Q=3т трехопорн.	Кран-балка Q=5т двухопорн.	Кран-балка Q=5т трехопорн.	Без крана	С подвесн. грузами или тельфер	2 кран-балки Q=2т	2 кран-балки Q=3т	Кран-балка Q=3т двухопорн.	Кран-балка Q=3т трехопорн.	Кран-балка Q=5т двухопорн.	Кран-балка Q=5т трехопорн.		
6	При отсутствии перепадов высоты покрытия	250 (210)	70 (50)	3x6	ФС18-1	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-1	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	
		350 (290)	100 (70)	3x6; 1,5x6	ФС18-1	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	
			140 (100)	3x6																		
		450 (380)	100 (70) 140 (100)	3x6; 1,5x6	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4
	550 (450)	140 (100) 210 (150) 280 (200)	3x6; 1,5x6	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4
	В местах перепадов высоты покрытия	250 (210)	70 (50)	3x6	ФС18-1	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-1	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-2	ФС18-3	
		350 (290)	100 (70)	3x6; 1,5x6	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-2	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4
		450 (380)	100 (70) 140 (100)	3x6; 1,5x6	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4
550 (450)		140 (100) 210 (150)	3x6; 1,5x6	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-4	ФС18-5	
12	При отсутствии перепадов высоты покрытия	350 (290)	100 (70)	3x12	ФС18-3	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-5	ФС18-5	ФС18-5	ФС18-5	ФС18-5	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-5	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	
		450 (380)	100 (70)	3x12; 1,5x12	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-5	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	
			140 (100)	3x12																		
		550 (450)	100 (70) 140 (100) 210 (150)	3x12; 1,5x12	ФС18-5	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7
	650 (540)	210 (150) 280 (200)	3x12; 1,5x12	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7
	В местах перепадов высоты покрытия	350 (290)	100 (70)	3x12	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-4	ФС18-5	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-6
		450 (380)	100 (70)	3x12; 1,5x12	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-5	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7
		550 (450)	100 (70) 140 (100)	3x12; 1,5x12	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-6	ФС18-6	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7	ФС18-7
210 (150)			ФС18-7																			
650 (540)	210 (150)	3x12; 1,5x12	ФС18-7	ФС18-7	—	—	—	—	—	—	—	ФС18-7	ФС18-7	—	—	—	—	—	—	—		

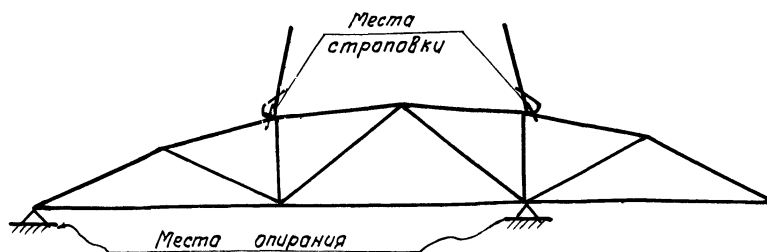
Примечания:

1. В марках ферм условно опущен индекс, обозначающий вид напряженной арматуры в нижнем поясе: А-стержневая арматура, П-прядевая, В-струны; (вместо ФС18-2А-стоит ФС18-2 и т.п.)
2. Схемы нагрузок от покрытия и подвешенного подъемно-транспортного оборудования приведены в выпуске I.
3. При шаге 12м разрешается применять подвесные краны грузоподъемностью 5т только в случае их сблужения не менее, чем на 6м.
4. Плиты шириной 1,5м устанавливаются только на тех участках, где несущая способность плит шириной 3м недостаточна.
5. В местах перепадов высоты при нагрузке 350 кг/м² в некоторых случаях в ключах фермы разделяются по маркам в зависимости от величины снеговой нагрузки.

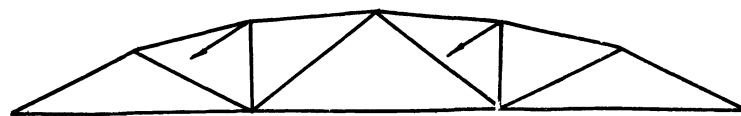
ТА 1964 г.	Фермы пролетом 18 м	ПК-01-129
	Ключ для подбора ферм	Выпуск I
	Лист	1

Расчетные усилия в элементах ферм (N - в т, M - в тм)

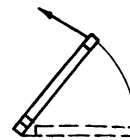
Схема фермы	Марка фермы	Нижний пояс		Верхний пояс								Раскосы		Стойка	
				Плиты покрытия шириной 3 м			Плиты покрытия шириной 1,5 м								
		U ₁	U ₂	O ₁	O ₂	O ₃	O ₁		O ₂		O ₃		D ₁	D ₂	V ₁
		N	N	N	N	N	N	M	N	M	N	M	N	N	N
	ФС18-1А	35,85	39,64	-25,9	-25,4	-27,54	-29,85	0,9	-29,28	0,9	-28,53	0,9	4,17	3,64	1,38
	ФС18-1П		(33,3)	-16,3	-15,22	-12,7	-11,64	0,47	-10,83	0,47	-10,56	0,47			
	ФС18-1В														
	ФС18-2А	54,83	66,34	-30,15	-30,61	-27,54	-35,75	0,9	-36,52	0,9	-35,6	0,9	9,84	7,2	4,65
	ФС18-2П		(54,51)	-35,11	-32,81	-34,32	-28,3	0,6	-25,47	0,92	-24,8	0,81			
	ФС18-2В														
	ФС18-3А	74,0	86,2	-32,57	-43,97	-42,81	-83,6	3,95	-79,3	4,05	-81,0	2,33	13,22	9,3-18,5	6,9
	ФС18-3П		(70,8)	-53,78	-39,2	-38,2									
	ФС18-3В														
	ФС18-4А	90,26	106,12	-71,17	-43,97	-42,81	-101,0	3,95	-102,8	4,05	-100,1	2,33	15,10	11,8-19,6	7,66
	ФС18-4П		(87,68)	-32,5	-58,8	-57,30									
	ФС18-4В														
	ФС18-5А	102,56	123,42	-77,16	-75,82	-73,75	-126,0	4,38	-124,4	4,38	-118,0	4,38	16,4	12,6-20,3	7,6
	ФС18-5П		(103,1)	-48,80	-45,60	-44,24									
ФС18-5В															
ФС18-6А	147,7	149,36	-77,16	-88,98	-86,56	-165,3	5,19	-153,0	6,36	-148,6	5,79	20,9	17,4	7,41-15,2	
ФС18-6П		(127,7)	-88,1	-63,97	-62,03										
ФС18-6В															
ФС18-7А	172,3	195,92	-199,8	-192,9	-191,7	-198,9	8,44	-185,9	7,92	-192,0	7,16	25,75	21,6-31,8	9,8-16,9	
ФС18-7П		(161,8)													
ФС18-7В															



Строповка ферм и места возможного опирания при перевозке ферм



Строповка ферм при кантовании

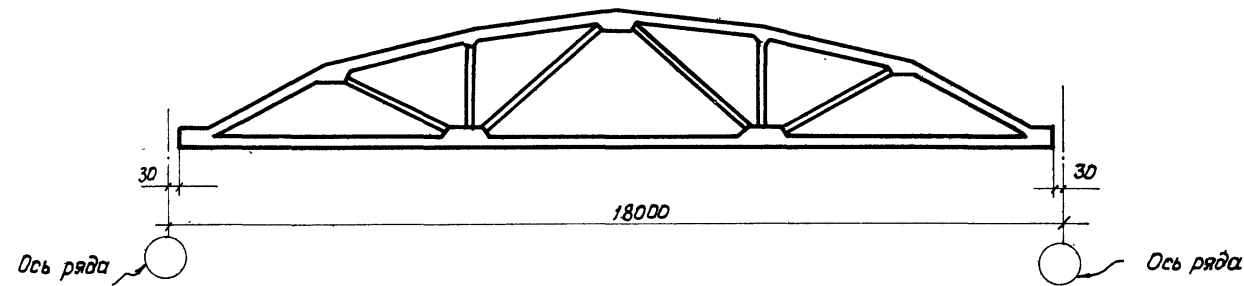


Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Напряженность арматура	Вес т	Бетон				Расход стали кг	
			На парса		На сборные элементы решетки			
			Марка бетона	Объем бетона м ³	Марка бетона	Объем бетона м ³		
ФС18-1А	4φ18IIIВ	4,5	400	1,53	300	0,27	1,8	426
ФС18-1П	4φ15П7							365
ФС18-1В	2φ45BrII							349
ФС18-2А	4φ22IIIВ	6,0	400	2,15	300	0,27	2,48	633
ФС18-2П	6φ15П7							541
ФС18-2В	3φ45BrII							524
ФС18-3А	4φ25IIIВ	7,8	400	2,79	300	0,32	3,11	713
ФС18-3П	7φ15П7							596
ФС18-3В	4φ45BrII							571
ФС18-4А	5φ25IIIВ	7,8	400	2,79	300	0,32	3,11	869
ФС18-4П	9φ15П7							722
ФС18-4В	6φ45BrII							698
ФС18-5А	6φ25IIIВ	9,4	400	3,43	300	0,32	3,75	1058
ФС18-5П	10φ15П7							862
ФС18-5В	7φ45BrII							840
ФС18-6А	7φ25IIIВ	9,4	500	3,43	300	0,32	3,75	1370
ФС18-6П	14φ15П7							1184
ФС18-6В	9φ45BrII							1139
ФС18-7А	9φ25IIIВ	11,6	500	4,31	300	0,32	4,63	1489
ФС18-7П	18φ15П7							1288
ФС18-7В	11φ45BrII							1193

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, закладных элементов для крепления плит покрытия, связей и стоек фанаря.

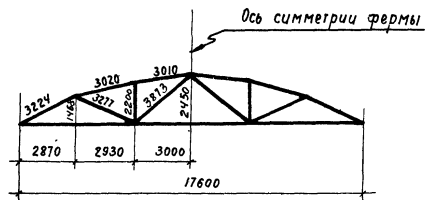


Выборка стали на одну ферму, кг

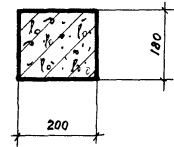
Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-III В		Сталь класса П-7 ЧМТУ 425-61 циниум		Сталь класса Вр-II ГОСТ 8480-63		Сталь ГОСТ 5781-61												Сталь ГОСТ 6721-53 класса В-Г		Сталь прокатная ГОСТ 380-60 марка Ст.3		Газовая труба ГОСТ 3262-62		Всего							
	φ, мм		φ, мм		φ, мм		φ, мм												φ, мм		δ, мм		d, мм									
	25АIII В	22АIII В	18АIII В	Итого	15 П7	Итого	5 Вр II	Итого	22АIII	20АIII	18АIII	16АIII	14АIII	12АIII	10АIII	8АIII	6АIII	Итого	16А I	12А I	8А I	6А I	Итого	58 I		Итого	12	Итого	50	70	Итого	
ФС 18-1А			143,6	144								10,8	117,6	79,8	5,2	19,6	233		2,6		9,2	12	21,2	21	13,8	14	1,6		2	426		
ФС 18-1П					79,3	80						10,8	117,6	11,6	71,8	5,2	19,6	237		2,6		9,2	12	21,2	21	13,8	14	1,6		2	365	
ФС 18-1В							67,2	67				10,8	117,6		79,8	5,2	19,6	233		2,6		9,2	12	21,2	21	13,8	14	1,6		2	349	
ФС 18-2А		215,2		215					131,2	91,2	10,8		50,6	44,0	5,2	22,0	355		4,4	5,4	17,2	27	17,0	17	16,6	17	2,0		2	633		
ФС 18-2П					118,8	119			131,2	91,2	10,8		62,2	36,0	5,2	22,0	359		4,4	5,4	17,2	27	17,0	17	16,6	17	2,0		2	541		
ФС 18-2В							106,4	106	131,2	91,2	10,8		50,6	44,0	5,8	22,0	355		4,4	5,4	17,2	27	17,0	17	16,6	17	2,0		2	524		
ФС 18-3А	276,0			276							147,2	60,6	65,6	41,0	10,0	44,4	3,6	372	8,4			18,0	26	19,8	20	16,6	17	2,0		2	713	
ФС 18-3П					138,6	139					182,4	60,6	65,6	25,8	10,0	44,4	3,6	392	8,4			18,0	26	19,8	20	16,6	17	2,0		2	596	
ФС 18-3В							134,4	134			147,2	60,6	65,6	41,0	10,0	44,4	3,6	372	8,4			18,0	26	19,8	20	16,6	17	2,0		2	571	
ФС 18-4А	345,0			345							250,4	53,8	37,6	57,8	10,0	44,4	3,6	457	8,4			23,6	32	16,0	16	16,6	17	2,0		2	869	
ФС 18-4П					178,2	178					285,6	53,8	37,6	42,6	10,0	44,4	3,6	477	8,4			23,6	32	16,0	16	16,6	17	2,0		2	722	
ФС 18-4В							173,6	174			250,4	53,8	37,6	57,8	10,0	44,4	3,6	457	8,4			23,6	32	16,0	16	16,6	17	2,0		2	698	
ФС 18-5А	414,0			414							350,5		53,8	37,6	57,8	10,2	49,2	3,6	563	8,4		19,8	12,6	41	17,4	17	21,0	21	2,2		2	1058
ФС 18-5П					198,0	198					350,5	35,2	53,8	37,6	42,6	10,2	49,2	3,6	583	8,4		19,8	12,6	41	17,4	17	21,0	21	2,2		2	862
ФС 18-5В							196,0	196			350,5		53,8	37,6	57,8	10,2	49,2	3,6	563	8,4		19,8	12,6	41	17,4	17	21,0	21	2,2		2	840
ФС 18-6А	483,0			483					552,6			76,0	56,2	57,8	10,2	49,2	3,6	806	8,4		20,0	12,6	41	17,4	17	21,0	21	2,2		2	1370	
ФС 18-6П					277,2	277			552,6		35,2	76,0	56,2	42,6	10,2	49,2	3,6	825	8,4		20,0	12,6	41	17,4	17	21,0	21	2,2		2	1184	
ФС 18-6В							252,0	252	552,6			76,0	56,2	57,8	10,2	49,2	3,6	806	8,4		20,0	12,6	41	17,4	17	21,0	21	2,2		2	1139	
ФС 18-7А	621,0			621					413,4	114,4		149,4	36,4	31,0	10,0	54,0	3,6	872	8,4		24,2	15,8	48	15,2	15	23,8	24		5,0	5	1525	
ФС 18-7П					356,4	356			413,4	114,4		191,4		46,4	10,0	61,0	3,6	840	8,4		24,2	15,8	48	15,2	15	23,8	24		5,0	5	1288	
ФС 18-7В							324,8	325	413,4	114,4		149,4	36,4	31,0	10,0	54,0	3,6	872	8,4		24,2	15,8	48	15,2	15	23,8	24		5,0	5	1229	

Исправленному верить
16. II - 67 *Шуря*

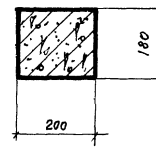
ТА 1964г.	Фермы пролетом 18м	ПК-01-129 Выпуск II
	Выборка стали на одну ферму	Лист 3и



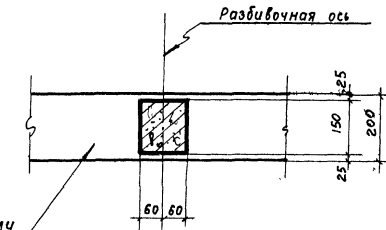
Геометрическая схема фермы



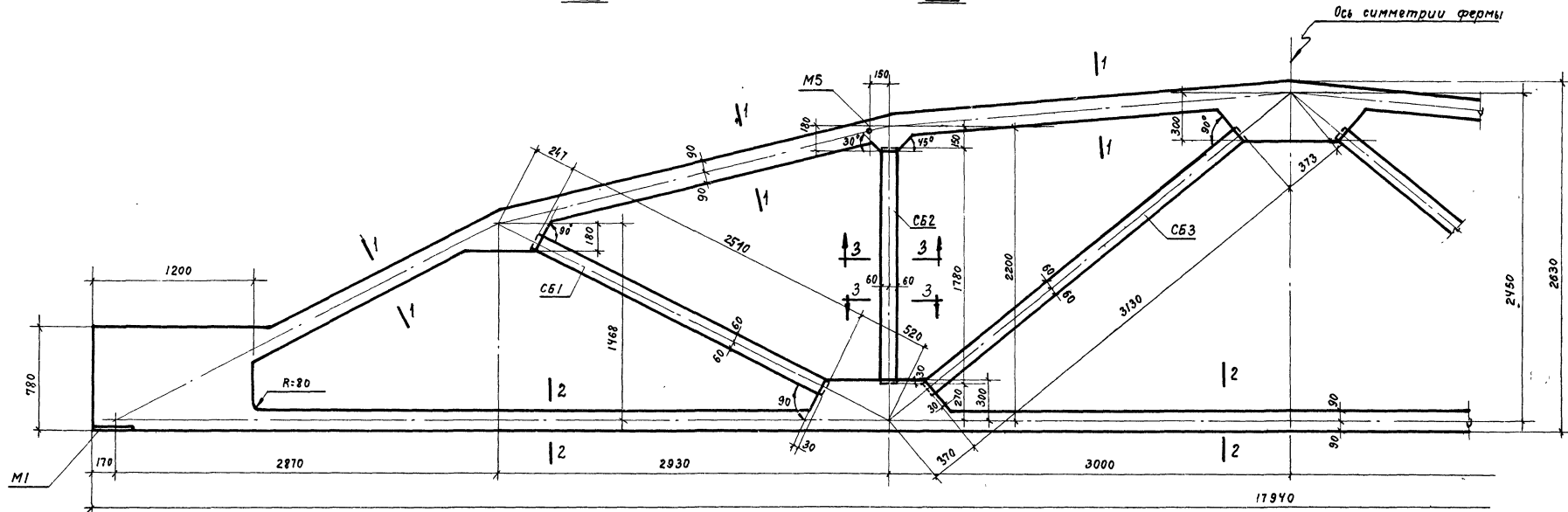
1-1



2-2



3-3



ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Кол-ч шт.	№ листа
ФС18-1А ФС18-1П ФС18-1В	СБ1	0,11	2	22
	СБ2	0,08	2	
	СБ3	0,14	2	

Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Кол-ч шт.	№ листа
ФС18-1А ФС18-1П ФС18-1В	M1	2	26
	M5	2	

Примечания:

1. Арирование фермы дано на листах 5,8.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фроньера и связей даны в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине фермы принять по сечению 3-3.

ТА
1964г

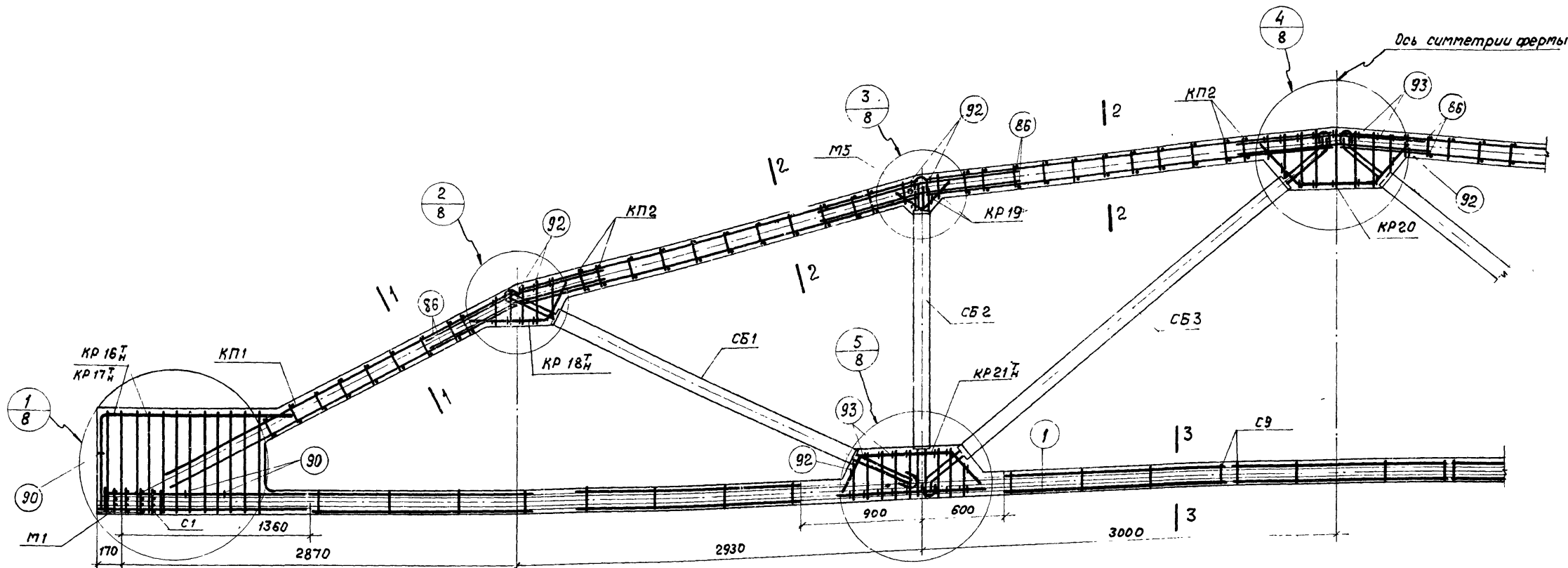
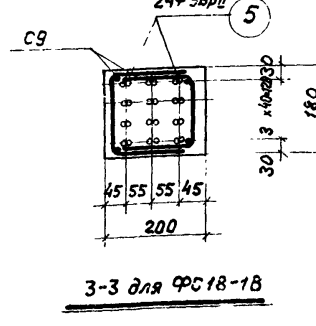
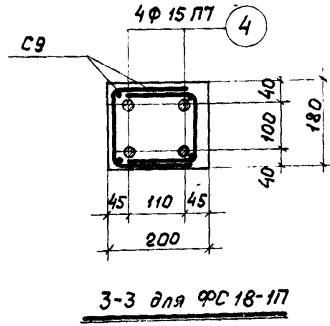
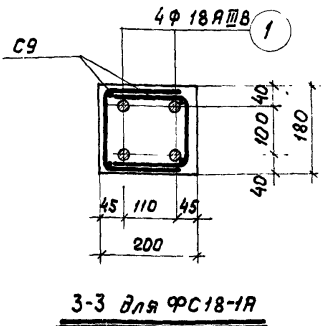
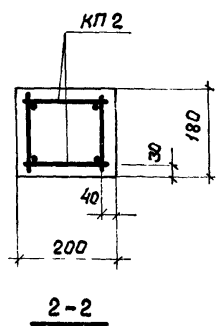
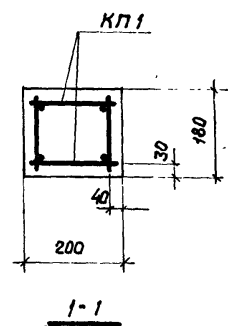
Фермы ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В

Опалубочный чертеж

ПК-01-129
выпуск II

Лист 4

75НД 9



ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В

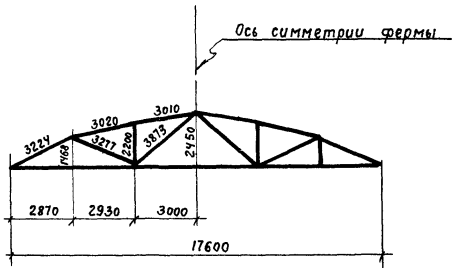
Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-во шт.	№ листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-во шт.	№ листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-во шт.	№ листа		
ФС18-1А	КП1	2	16-19	ФС18-1А	С1	24	19-21	ФС18-1П	КР17Т	2	18, 20		
	КП2	4			С9	14			КР17Н	2			
	КР16Т	2			1	4			4	4			
	КР16Н	2			86	20							
	КР18Т	2			90	6							
	КР18Н	2			92	24							
	КР19	4			93	17							
	КР20	2			КП1, КП2, КР16Н, КР18Н, КР19, КР20, КР21Н, С1, С9, поз. 86, 90, 92, 93 по ФС18-1А								
	КР21Т	2											
	КР21Н	2											
				ФС18-1В				5	24	20			

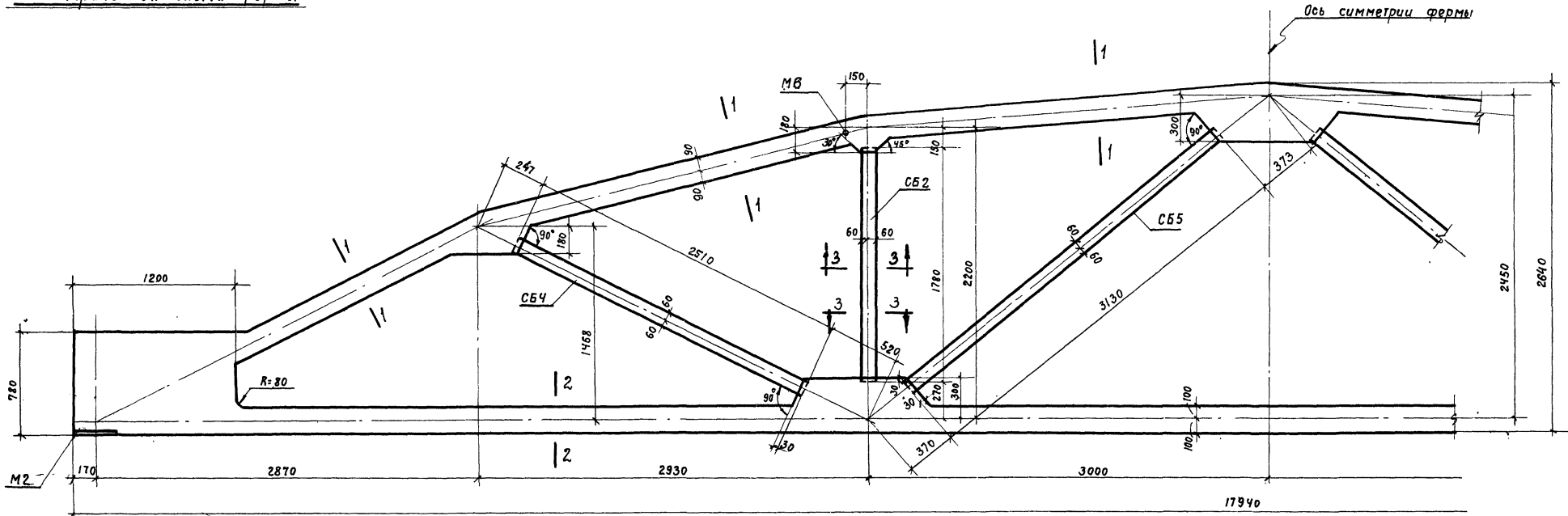
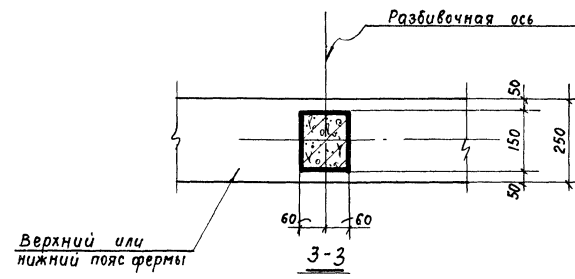
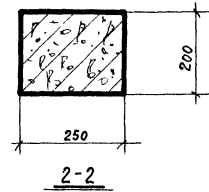
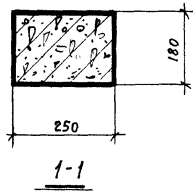
Примечания:

- Сборные элементы решетки заводятся в пояса не менее, чем на 3 см.
- Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали узлов на листе 8).
- Контролируемое напряжение принять для стержней $\sigma_s = 5500 \text{ кг/см}^2$, для прядей $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$, для проволоки $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$.
- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- При бетонировании фермы следует обратить особое внимание на уплотнение бетона в узлах фермы.

ТА 1964г.	Фермы ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В	ПК-01-129 Выпуск II
	Армирование ферм	Лист 5



Геометрическая схема фермы



ФС18-2А, ФС18-2П, ФС18-2В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента т	Колич. шт.	№ листа
ФС18-2А ФС18-2П ФС18-2В	СБ2	0,11	2	22
	СБ4	0,08	2	
	СБ5	0,14	2	

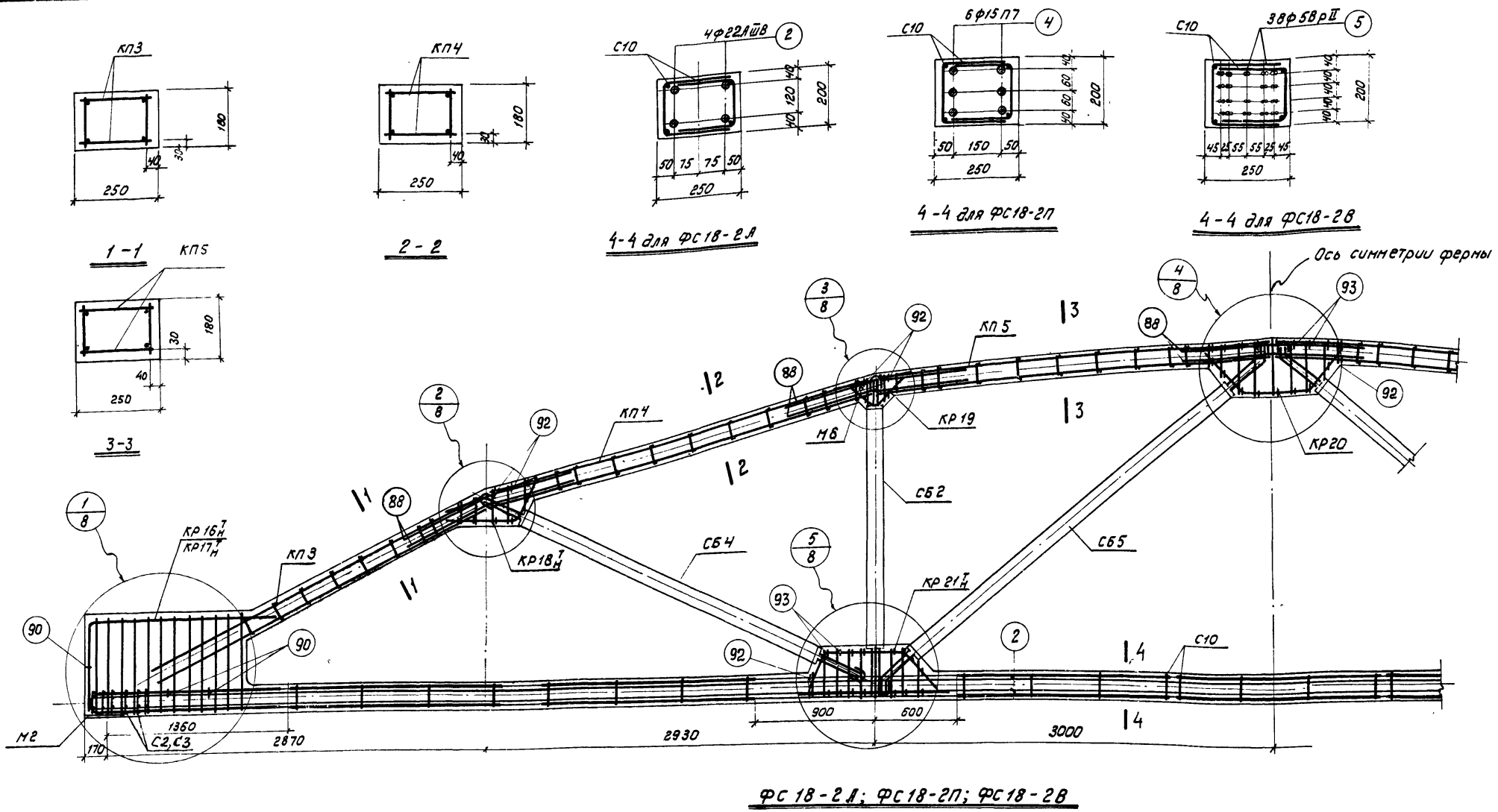
Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС18-2А ФС18-2П ФС18-2В	М2	2	26
	М6	2	

Примечания:

1. Армирование ферм дано на листах 7,8.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря и связей даны в выпуске I
3. Приязку всех элементов решетки по ширине фермы принять по сечению 3-3.

ТА 1964г.	Фермы ФС18-2А, ФС18-2П, ФС18-2В	ЛК-01-129 выпуск II
	Опалубочный чертеж	лист 6



ФС 18-2А; ФС18-2П; ФС18-2В

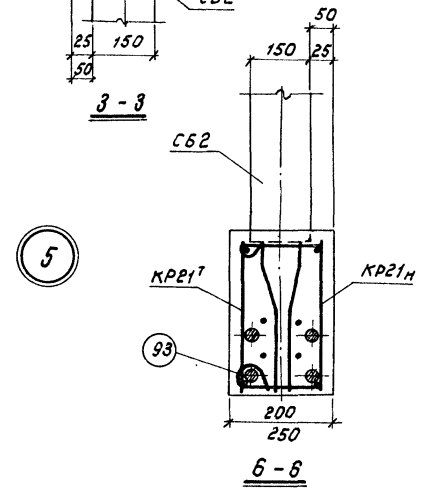
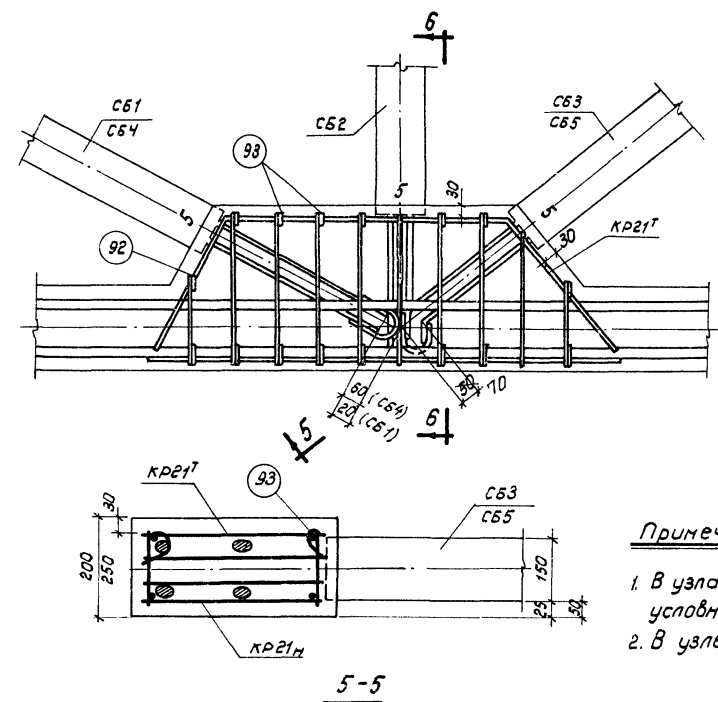
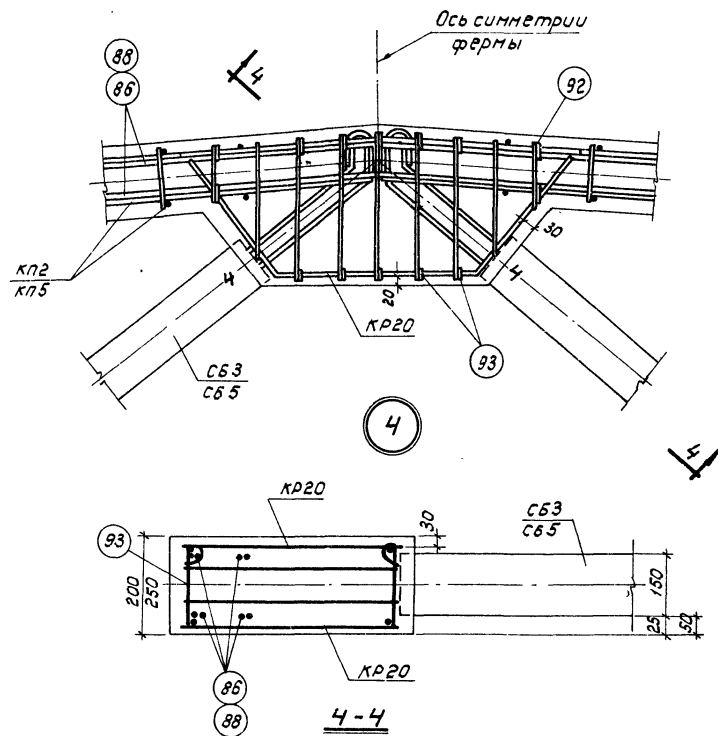
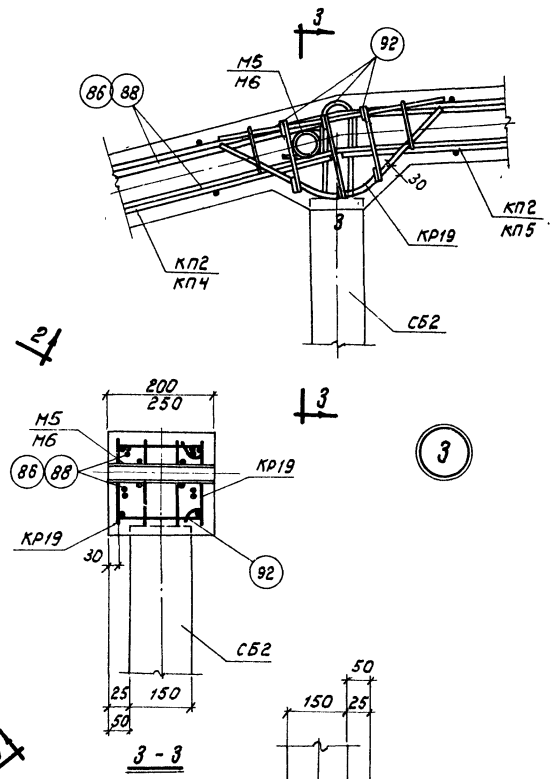
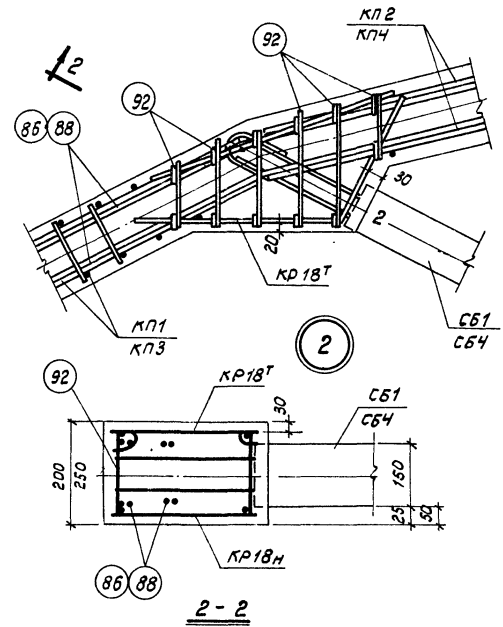
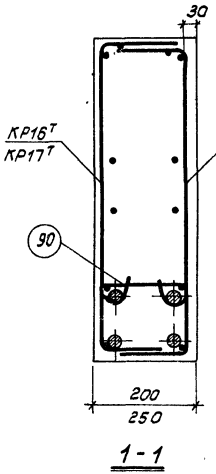
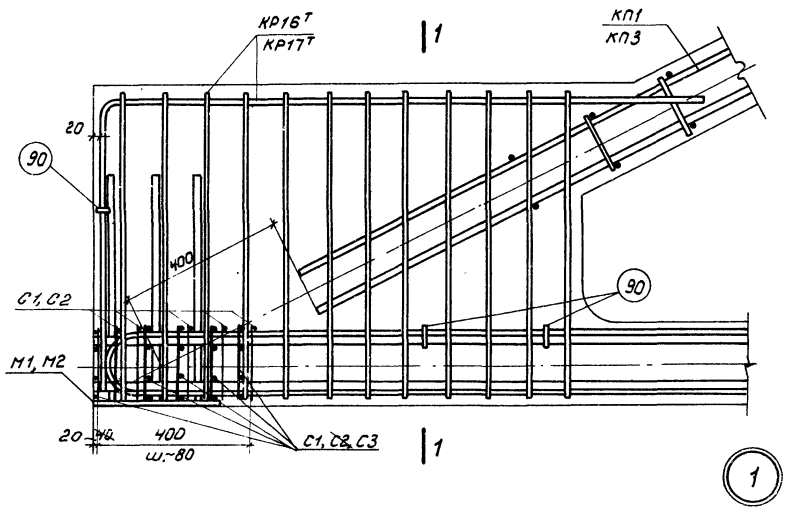
Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Кол. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Кол. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка изделия или № поз.	Кол. шт.	№ листа	
ФС18-2А	КЛ3	2	16-19	ФС18-2А	С2	12	19-21	ФС18-2П	КР17Т	2		
	КЛ4	2			С3	12			КР17Н	2		
	КЛ5	2			С10	14			4	6		
	КР16Т	2			2	4			КЛ3, КЛ4, КЛ5, КР16Т, КР17Т, КР17Н, КР18Т, КР18Н, КР19, КР20, КР21, С2, С3, С10, поз. 88, 90, 92, 93 ст. ФС18-2А			
	КР16Н	2			88	20						
	КР18Т	2			90	6						
	КР18Н	2			92	24						
	КР19	4			93	17						
	КР20	2			ФС18-2П	КЛ3, КЛ4, КЛ5, КР16Т, КР17Т, КР17Н, КР18Т, КР18Н, КР19, КР20, КР21, С2, С3, С10 поз. 88, 90, 92, 93 ст. ФС18-2А			5	38		20
	КР21Т	2										
КР21Н	2											

Примечания:

- Сборные элементы решетки заводятся в поясе не менее, чем на 3см.
- Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали узлов на листе В).
- Контролируемое напряжение принимать для стержней $\sigma_s = 5500 \text{ кг/см}^2$, для прутьев $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$, для проволоки $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$.
- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- При бетонировании фермы следует обратить особое внимание на уплотнение бетона в узлах фермы.

ТА 1964г.	Фермы ФС18-2А, ФС18-2П, ФС18-2В	ПК-01-129 Выпуск II
	Армирование ферм	Лист 7

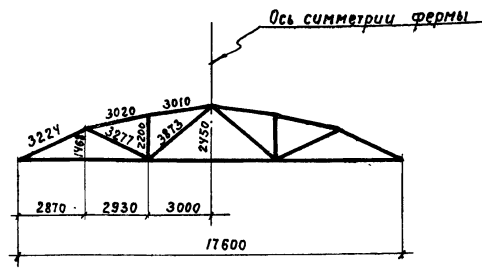


Примечания:

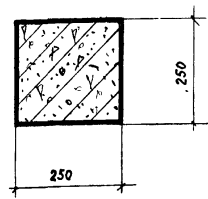
1. В узлах нижнего пояса 1 и 5 напрягаемая арматура условно показана в виде стержней.
2. В узле 1 сетки С2 и С3 устанавливаются совместно.

Исправленному верить
16. II - 67 *Шульце*

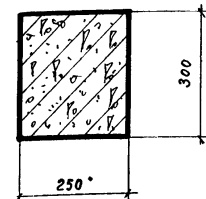
ТА 1954г	Фермы ФС18-1А, ФС18-1П, ФС18-1В, ФС18-2А, ФС18-2П, ФС18-2В	ЛК-01-129 Выпуск II
	Детали узлов 1-5	Лист Ви



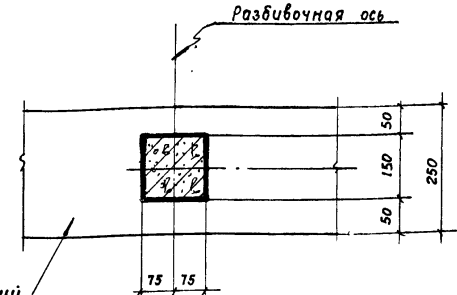
Геометрическая схема фермы



1-1

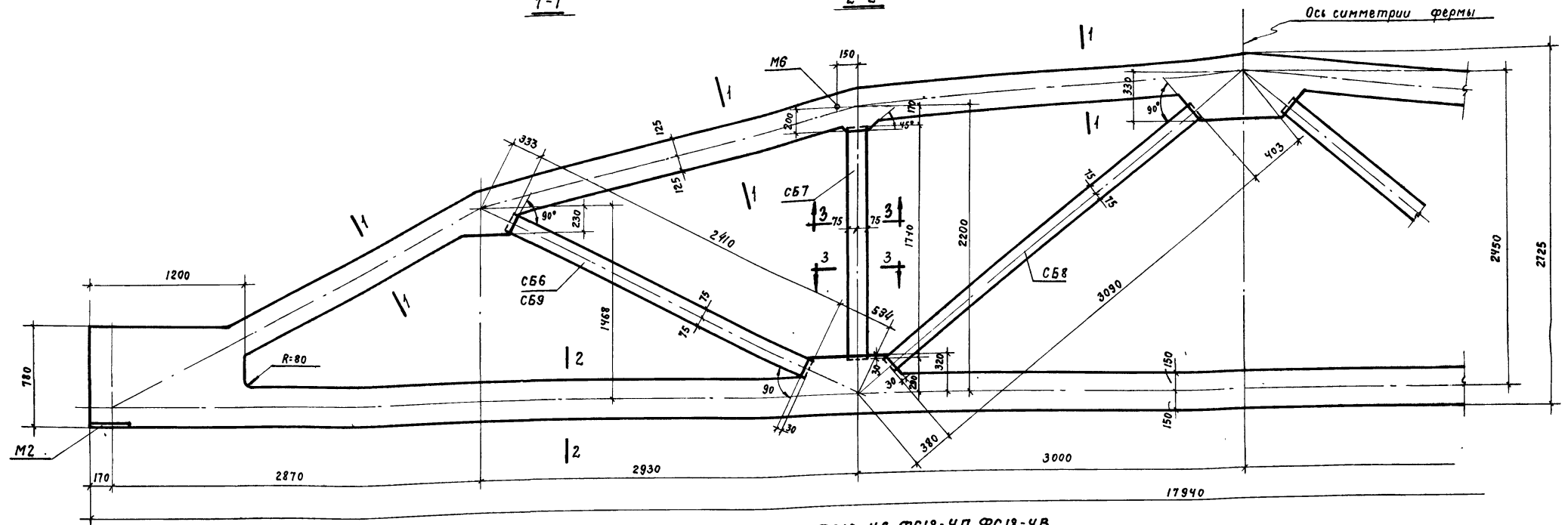


2-2



3-3

Верхний или нижний пояс фермы



ФС18-3А, ФС18-3П, ФС18-3В, ФС18-4А, ФС18-4П, ФС18-4В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС18-3А	СБ6	0,13	2	22	ФС18-4А ФС18-4П ФС18-4В	СБ7	0,09	2	22
ФС18-3П	СБ7	0,09	2			СБ8	0,16	2	
ФС18-3В	СБ8	0,16	2			СБ9	0,13	2	

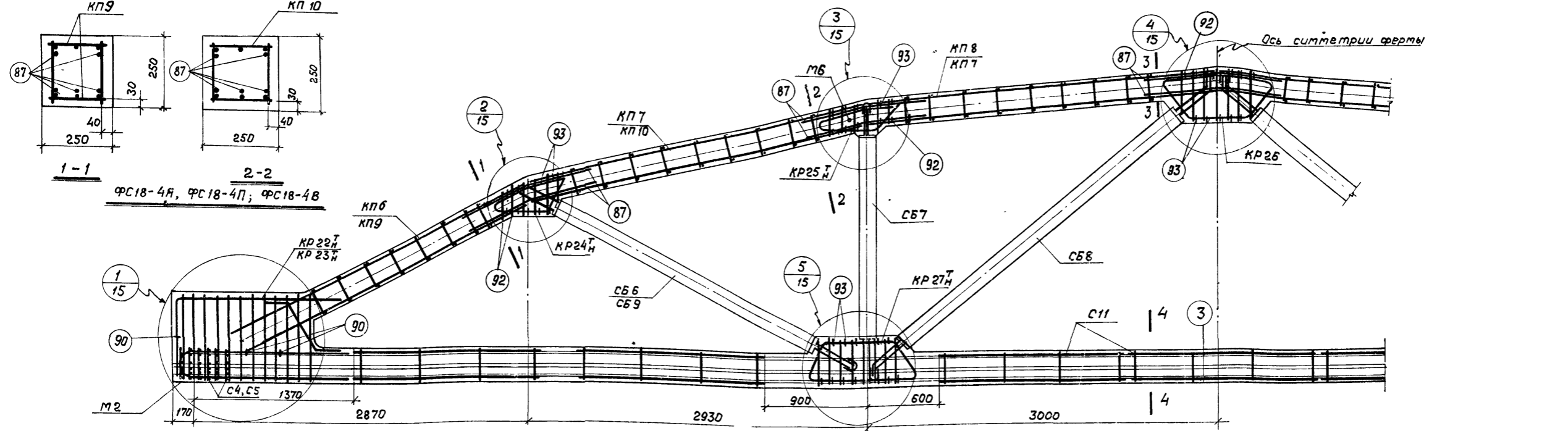
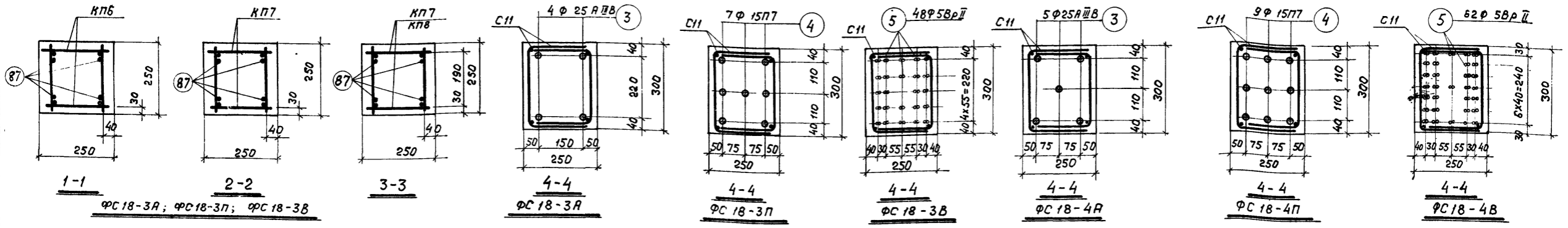
Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС18-3А ФС18-3П ФС18-3В ФС18-4А ФС18-4П ФС18-4В	М2	2	26
	М6	2	

Примечания:

1. Армирование ферм дано на листах 10, 15.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря и связей даны в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине фермы принять по сечению 3-3.

	Фермы ФС18-3А, ФС18-3П, ФС18-3В, ФС18-4А, ФС18-4П, ФС18-4В	ПК-01-129 выпуск II
	Опалубочный чертеж	Лист 9



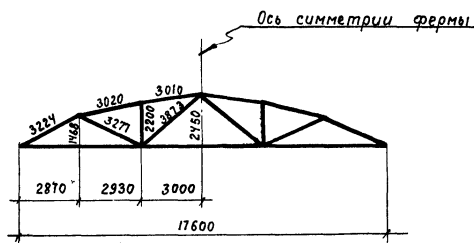
ФС18-3А, ФС18-3П, ФС18-3В, ФС18-4А, ФС18-4П, ФС18-4В

Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

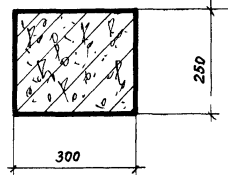
Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-ч шт.	л листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-ч шт.	л листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-ч шт.	л листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-ч шт.	л листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол-ч шт.	л листа																					
ФС18-3А	КП6	2	16-21	ФС18-3А	С4	12	20-21	ФС18-3П	КР23Т	2	19-21	ФС18-4А	КП7	2	20-21	ФС18-4П	КР23Т	2	19-21	ФС18-4В	КР23Т	2																		
	КП7	2			С5	12			КР23Н	2			КП9	2			С5	12			КР23Н	2	КП10	2	С11	14	4	9												
	КП8	2			С11	14			КР24Т	2			КР22Т	2			3	5			4	9	КР22Н	2	3	5	87	24												
	КР22Т	2			3	4			КР24Т	2			КР24Т	2			90	6			90	6	КР24Т	2	92	16	92	16												
	КР22Н	2			87	20			КР24Т	2			КР24Т	2			93	35			93	35	КР24Т	2	КР25Т	2	КР25Т	2	КП7, КП9, КП10, КР22Т, КР24Т, КР25Т, КР26, КР27Т, КР27Н, С4, С5, С11, поз. 87, 90, 92, 93 по ФС18-3А	КР25Т	2	КР25Т, КР26, КР27Т, КР27Н, С4, С5, С11, поз. 87, 90, 92, 93 по ФС18-4А	КР26	2	КР26	2	КР27Т	2	КР27Т	2
	КР24Т	2			90	6			КР25Т	2			КР25Т	2			КР27Т	2			КР27Т	2	КР27Н	2	КР27Н	2														
	КР24Т	2			92	16			КР26	2			КР26	2			КР27Т	2			КР27Т	2	КР27Н	2	КР27Н	2														
	КР25Т	2			93	35			КР27Т	2			КР27Т	2			КР27Н	2			КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2														
	КР25Н	2			КР27Т	2			КР27Н	2			КР27Н	2			КР27Н	2			КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2														
	КР26	2			КР27Н	2			КР27Н	2			КР27Н	2			КР27Н	2			КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2														
КР27Т	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2																									
КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2																									
КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2																									
КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2	КР27Н	2																									

Примечания:
 1. Сборные элементы решетки заводятся в пояса не менее, чем на 3 ст.
 2. Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали узлов на листе 15).
 3. Контролируемое напряжение принимать для стержней $\sigma_s = 5500 \text{ кг/см}^2$, для прядей $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$, для проволоки $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$.
 4. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
 5. При бетонировании фермы следует обратить особое внимание на уплотнение бетона в узлах фермы.

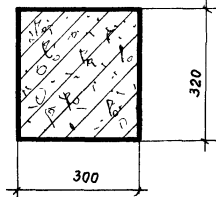
ТА 1964г	Фермы ФС18-3А, ФС18-3П, ФС18-3В, ФС18-4А, ФС18-4П, ФС18-4В	ПК-01-129 Выпуск II
	Армирование ферм	лист 10



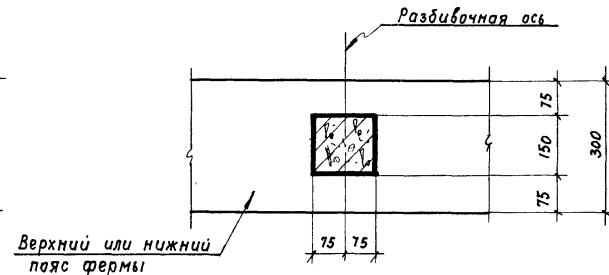
Геометрическая схема фермы



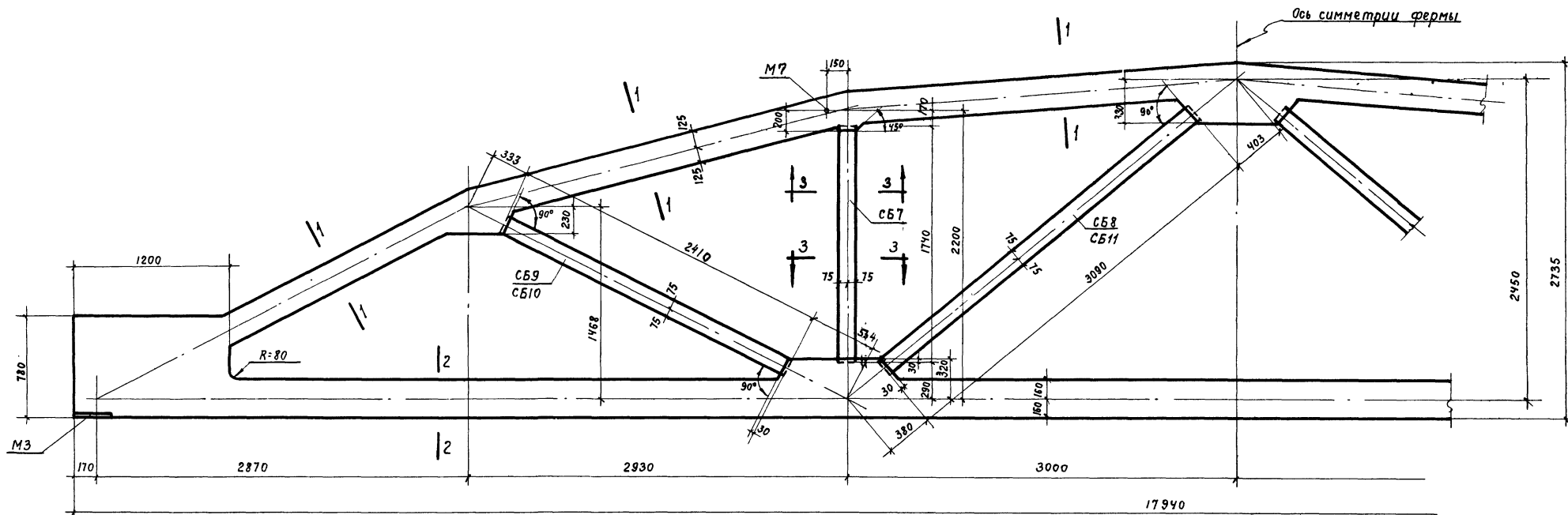
1-1



2-2



3-3



ФС18-5А, ФС18-5П, ФС18-5В, ФС18-6А, ФС18-6П, ФС18-6В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС18-5А ФС18-5П ФС18-5В	СБ7	0,09	2	22	ФС18-6А ФС18-6П ФС18-6В	СБ7	0,09	2	22
	СБ8	0,16	2			СБ10	0,13	2	
	СБ9	0,13	2			СБ11	0,16	2	

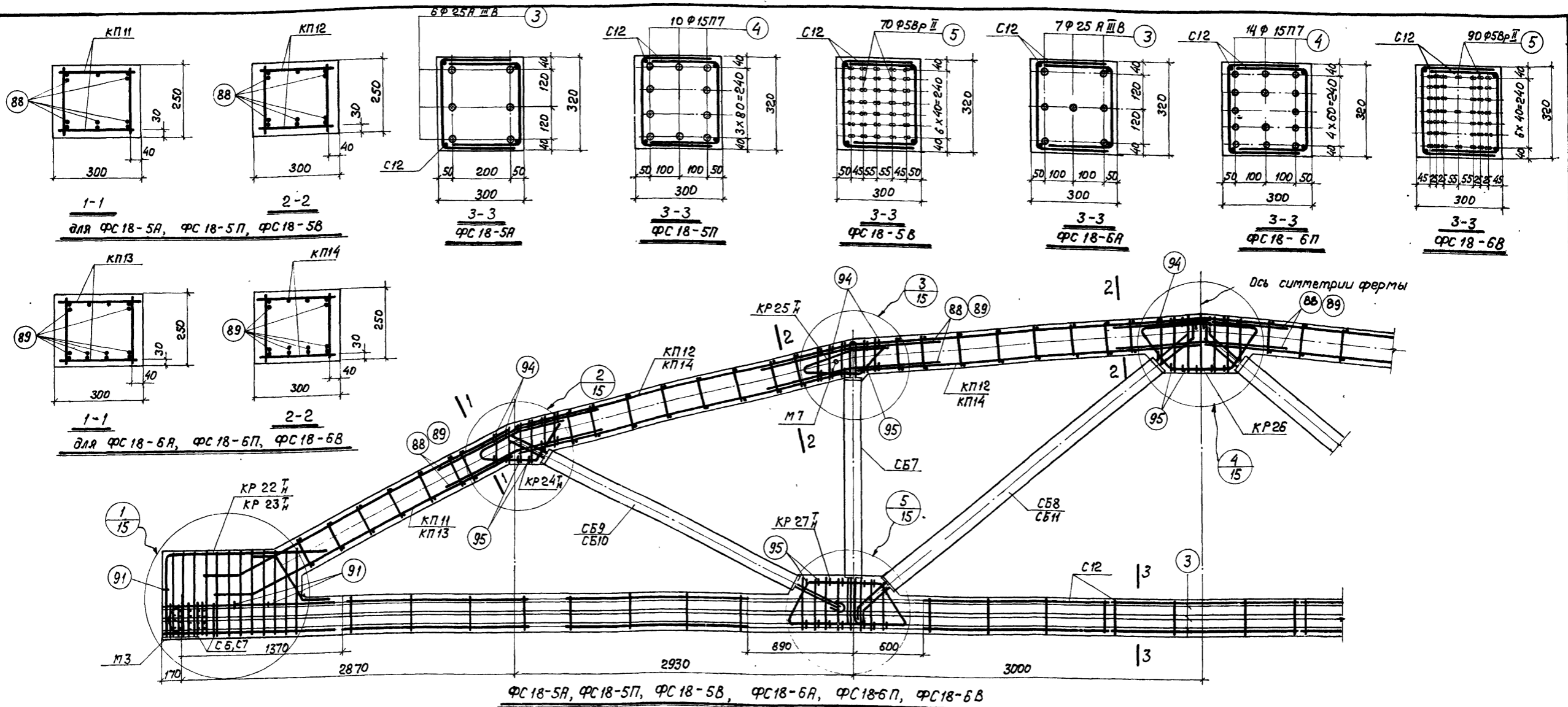
Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	№ листа
ФС18-5А ФС18-5П ФС18-5В ФС18-6А ФС18-6П ФС18-6В	М3	2	26
	М7	2	

Примечания:

- Армирование ферм дано на листах 12,15.
- Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря и связей даны в выпуске I.
- Привязку всех элементов решетки по ширине фермы принять по сечению 3-3.

ТА 1964г	Фермы ФС18-5А, ФС18-5П, ФС18-5В, ФС18-6А, ФС18-6П, ФС18-6В	ПК-01-129 Выпуск II
	Опалубочный чертеж	Лист 11



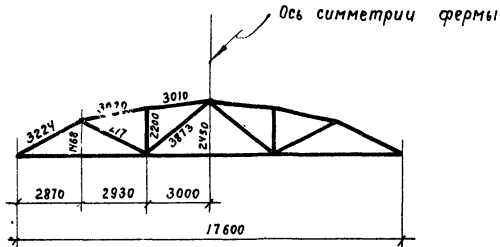
Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол. шт.	л. листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол. шт.	л. листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол. шт.	л. листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол. шт.	л. листа	Марка фермы	Марка изделия или л. поз.	Кол. шт.	л. листа			
ФС 18-5А	КП 11	2	17-21	ФС 18-5А	СБ	12	20-21	ФС 18-5П	КР 23Т	2	19-21	ФС 18-6А	КП 13	2	17-21	ФС 18-6П	С7	12	19-21	ФС 18-6В	КР 23Н	2
	КП 12	4			С7	12			КР 23Н	2			КП 14	4			КР 23Н	2				
	КР 22Т	2			С12	14							КР 22Т	2			КР 24Т	2				
	КР 22Н	2			3	6			4	10			КР 22Н	2			КР 24Т	2				
	КР 24Т	2			88	25							КР 24Т	2			КР 24Т	2				
	КР 24Н	2			91	6							КР 24Н	2			КР 25Т	2				
	КР 25Т	2			94	16							КР 25Т	2			КР 25Н	2				
	КР 25Н	2			95	35							КР 25Н	2			КР 26	2				
	КР 26	2											КР 26	2			КР 27Т	2				
	КР 27Т	2											КР 27Т	2			КР 27Н	2				
КР 27Н	2					СБ	12															
				ФС 18-5П	КП 11, КП 12, КР 24Т, КР 25Т, КР 26, КР 27Т, СБ, С7, С12, поз. 88, 91, 94, 95 по ФС 18-5А			ФС 18-6А	КП 11, КП 12, КР 22Т, КР 24Т, КР 25Т, КР 26, КР 27Т, СБ, С7, С12			ФС 18-6П	КП 13, КП 14, КР 24Т, КР 25Т, КР 26, КР 27Т, СБ, С7, С12 поз. 89, 91, 94, 95 по ФС 18-6А			ФС 18-6В	КП 13, КП 14, КР 22Т, КР 24Т, КР 25Т, КР 26, КР 27Т, СБ, С7, С12					
				ФС 18-5В	5	70	20		5	70	20											

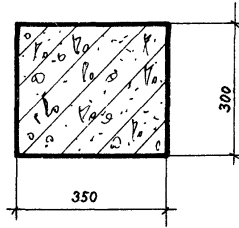
Примечания:

- Сборные элементы решетки заводятся в пояса не менее, чем на 3 см.
- Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали узлов на листе 15).
- Контролируемое напряжение принимать для стержней $\sigma_s = 5500 \text{ кг/см}^2$, для проволоки $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$, для прядей $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$.
- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- При бетонировании фермы следует обратить особое внимание на уплотнение бетона в узлах фермы.

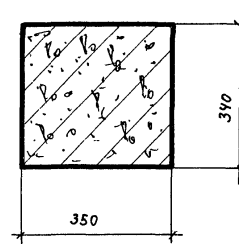
ТА 1964 г	Фермы ФС 18-5А, ФС 18-5П, ФС 18-5В, ФС 18-6А, ФС 18-6П, ФС 18-6В	ПК-01-129 Выпуск II
	Армирование ферм	Лист 12



Геометрическая схема фермы

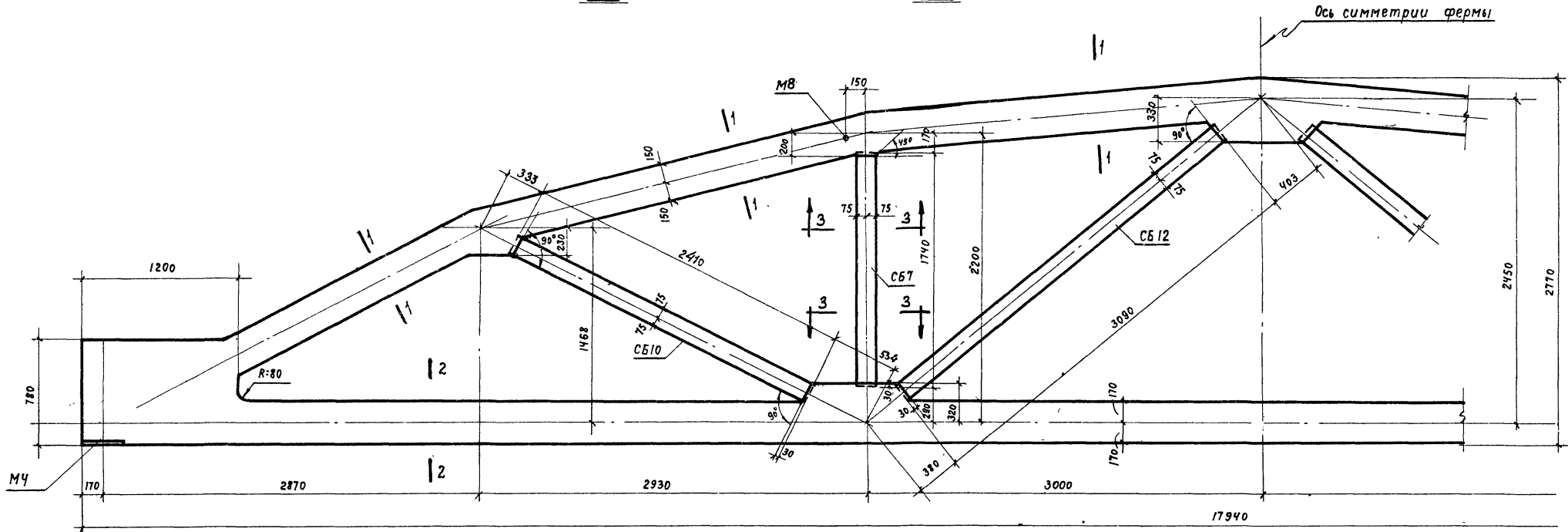
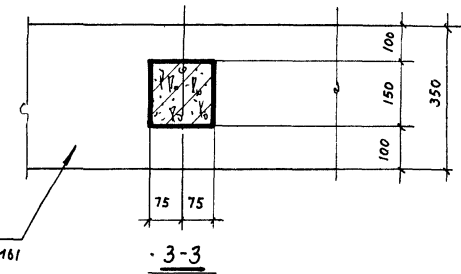


1-1



2-2

Верхний или нижний пояс фермы



ФС18-7А, ФС18-7П, ФС18-7В

Спецификация марок сборных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Вес элемента т	Колич. шт.	N листа
ФС18-7А ФС18-7П ФС18-7В	СБ 7	0,09	2	22
	СБ 10	0,13	2	
	СБ 12	0,16	2	

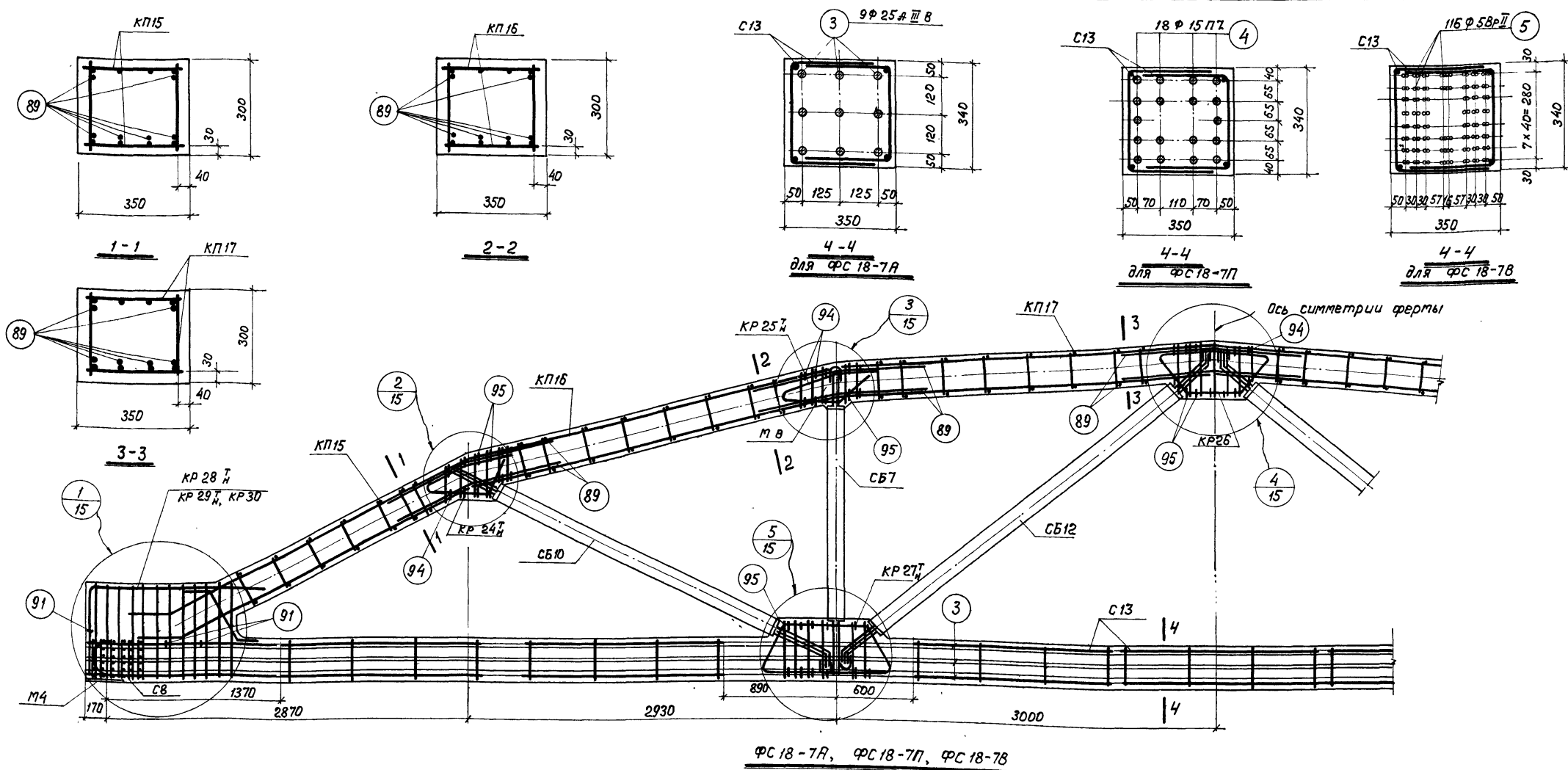
Спецификация марок закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка элемента	Колич. шт.	N листа
ФС18-7А ФС18-7П ФС18-7В	МЧ	2	26
	МВ	2	

Примечания:

1. Армирование ферм дано на листах 14,15.
2. Закладные элементы для крепления плит покрытия, стоек фонаря и связей даны в выпуске I.
3. Привязку всех элементов решетки по ширине фермы принять по сечению 3-3.

ТД 1964г	Фермы ФС18-7А, ФС18-7П, ФС18-7В	ПК-01-129, Выпуск II
	Опалубочный чертеж	Лист 13



ФС 18-7А, ФС 18-7П, ФС 18-7В

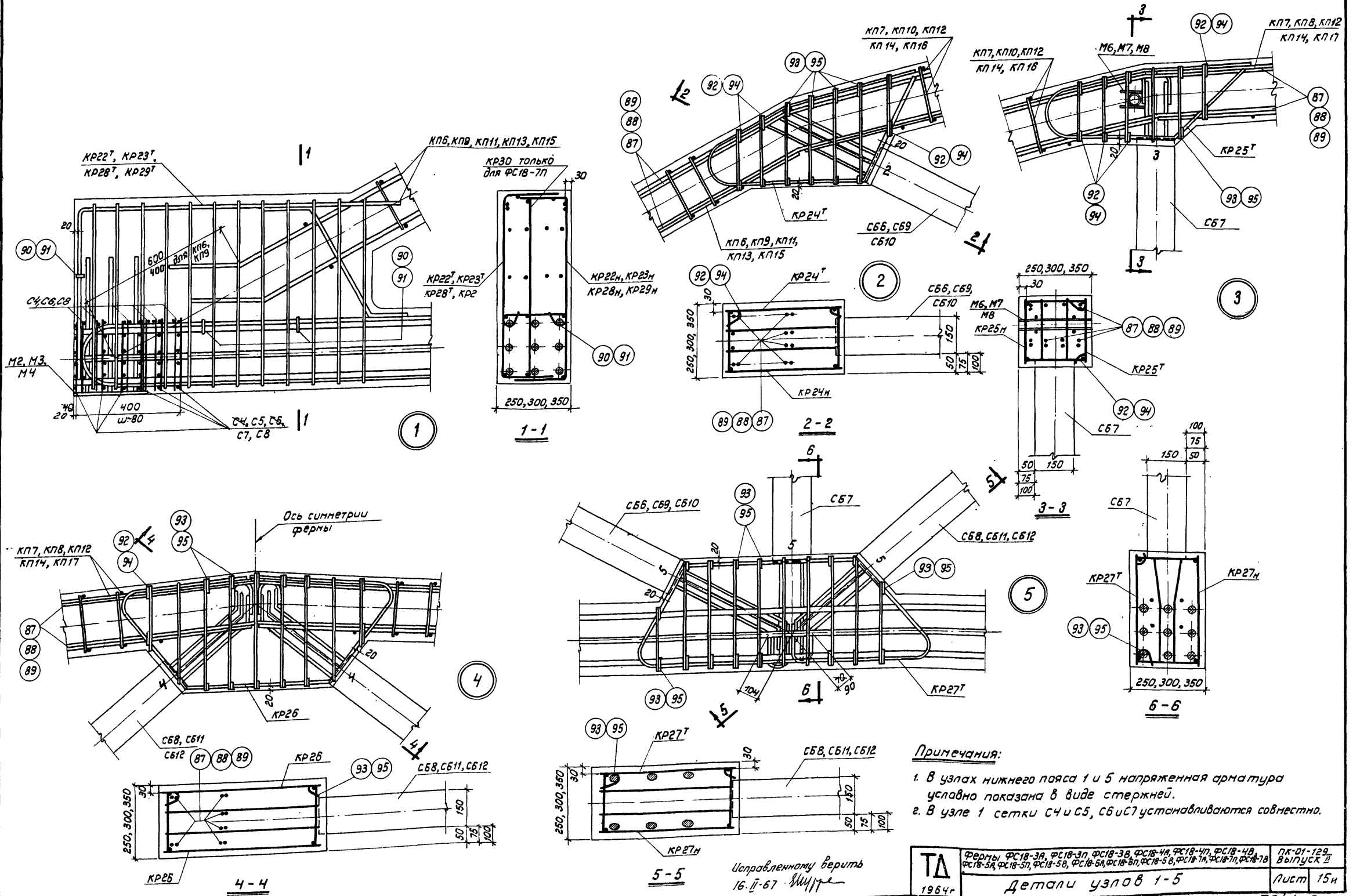
Спецификация марок арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия или поз.	Колич. шт.	л листа	Марка фермы	Марка изделия или поз.	Колич. шт.	л листа	Марка фермы	Марка изделия или поз.	Колич. шт.	л листа
ФС 18-7А	КР15	2		ФС 18-7А	С8	24		ФС 18-7П	КР29Н	2	
	КР16	2			С13	14			КР29Н	2	
	КР17	2			3	9			КР30	2	
	КР24Н	2			89	30			4	18	
	КР24Н	2			91	6					
	КР25Н	2			94	16					
	КР25Н	2			95	35					
	КР26	2									
	КР27Н	2									
	КР28Н	2									
ФС 18-7В				ФС 18-7П	КР15, КР16, КР17, КР24Н, КР25Н, КР26, КР27Н, КР28Н, С8, С13, поз. 89, 91, 94, 95 см. ФС 18-7А			КР15, КР16, КР17, КР24Н, КР25Н, КР26, КР27Н, КР28Н, С8, С13 поз. 89, 91, 94, 95 см. ФС 18-7А			
								5	116	21	

Примечания:

- Сборные элементы решетки заводятся в пояса не менее, чем на 3 см.
- Привязка каркасов решетки в узлах должна строго соответствовать проекту (см. детали узлов на листе 15).
- Контролируемое напряжение принимать для стержней $\sigma_s = 5500 \text{ кг/см}^2$ для прядей $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$, для проволоки $\sigma_s = 11250 \text{ кг/см}^2$.
- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- При бетонировании фермы следует обратить особое внимание на уплотнение бетона в узлах фермы.

ТА 1964г.	Фермы ФС 18-7А, ФС 18-7П, ФС 18-7В	ПК-01-129 выпуск II
	Армирование ферм	лист 14

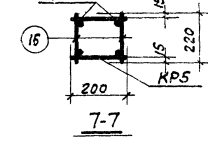
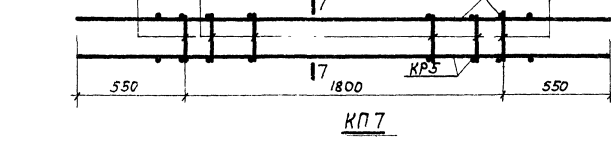
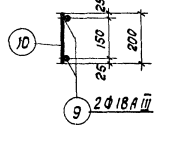
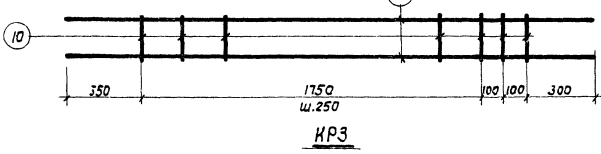
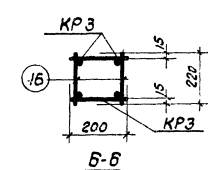
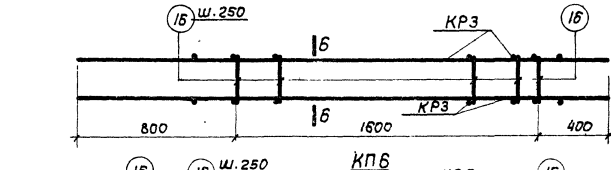
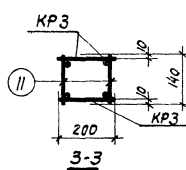
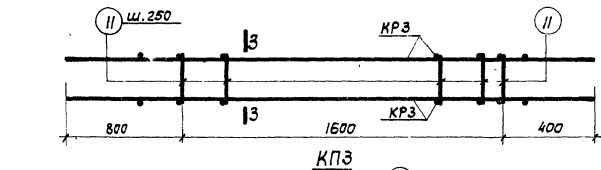
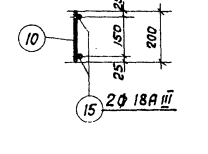
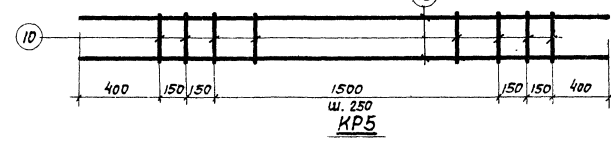
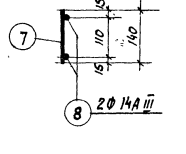
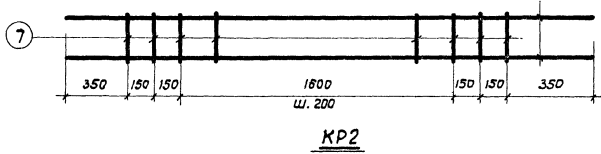
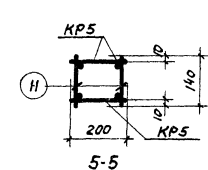
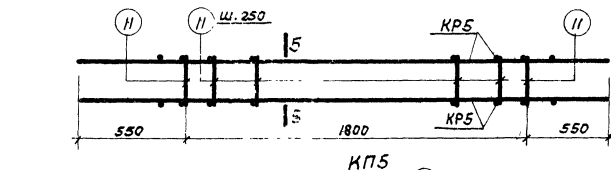
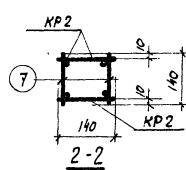
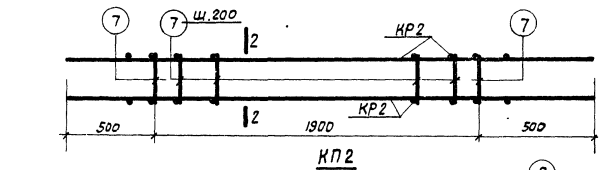
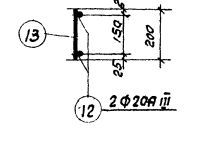
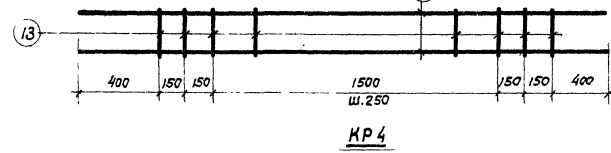
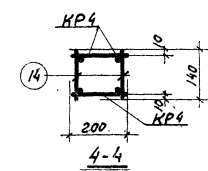
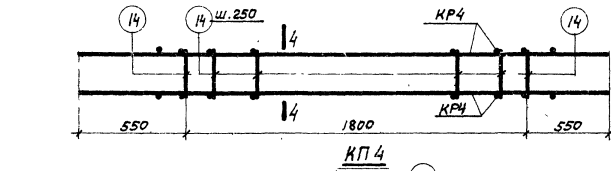
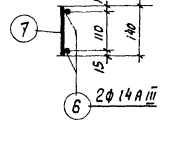
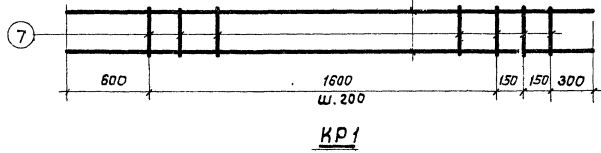
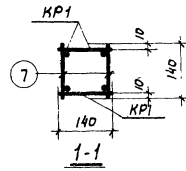
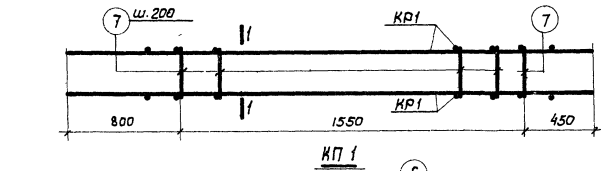


Примечания:

1. В узлах нижнего пояса 1 и 5 напряженная арматура условно показана в виде стержней.
2. В узле 1 сетки С4 и С5, С6 и С7 устанавливаются совместно.

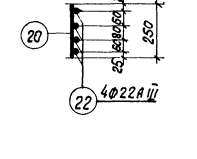
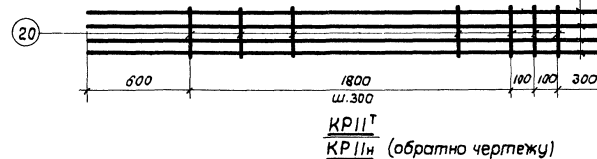
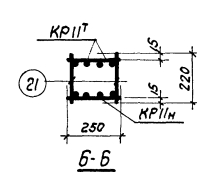
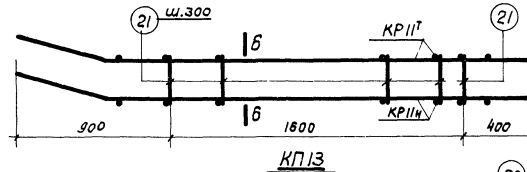
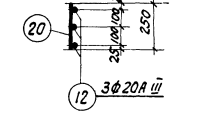
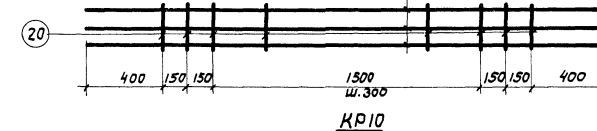
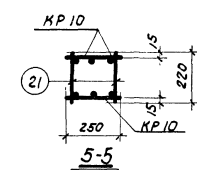
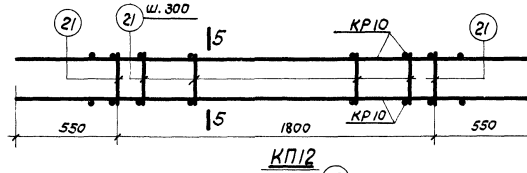
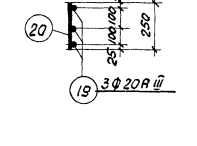
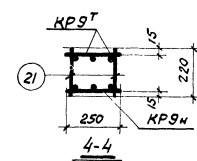
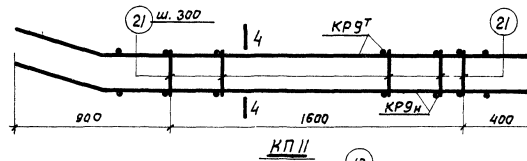
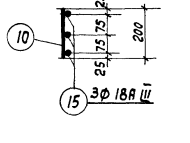
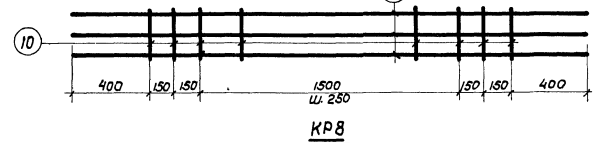
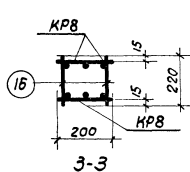
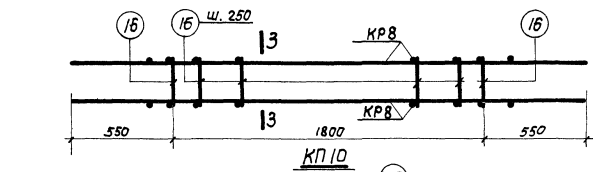
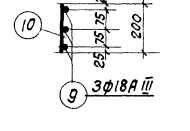
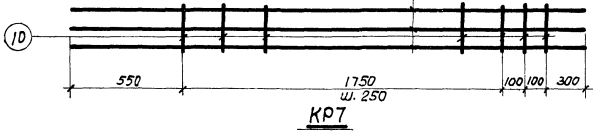
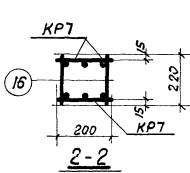
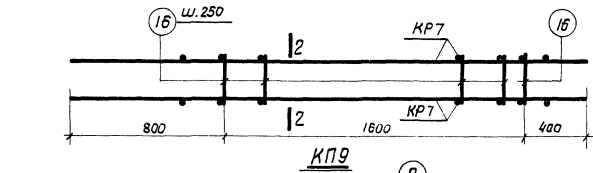
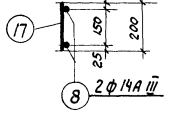
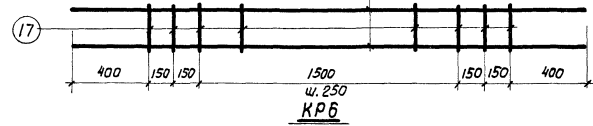
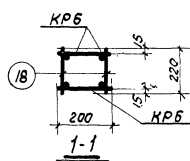
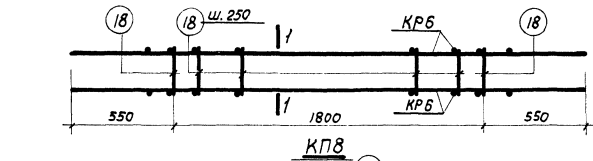
Исправленному верить
16.11.67

ТА 1964г	Фермы ФС18-3А, ФС18-3П, ФС18-3В, ФС18-4А, ФС18-4П, ФС18-4В, ФС18-5А, ФС18-5П, ФС18-5В, ФС18-6А, ФС18-6П, ФС18-6В, ФС18-7А, ФС18-7П, ФС18-7В	ПК-01-129 Выпуск II
	Детали узлов 1-5	
		Лист 15н




Примечание
Указания по изготовлению каркасов см. на листе 21.

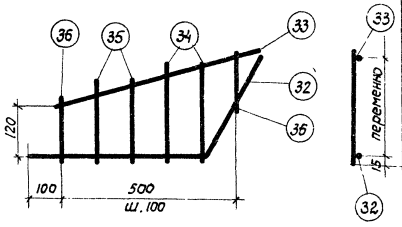
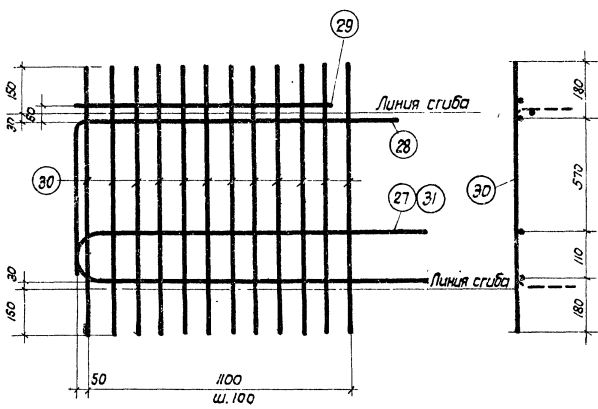
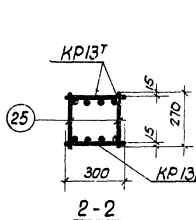
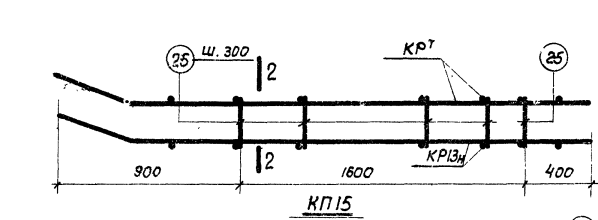
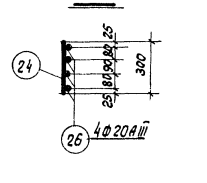
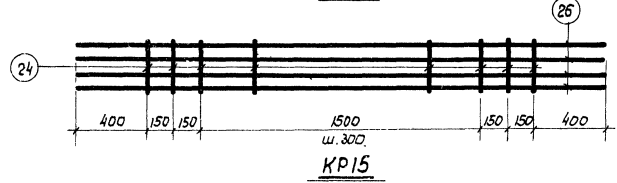
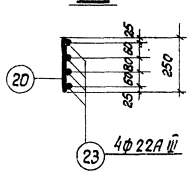
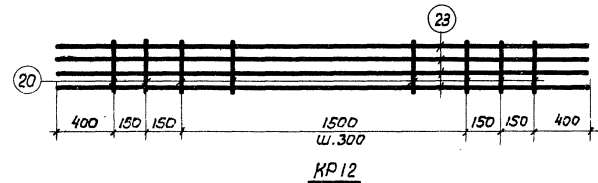
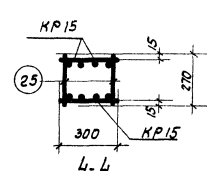
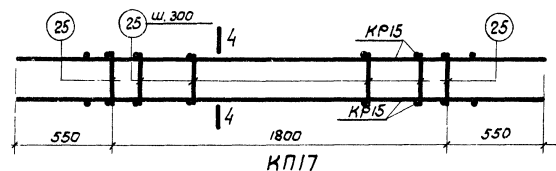
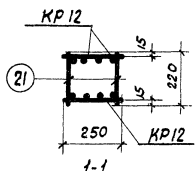
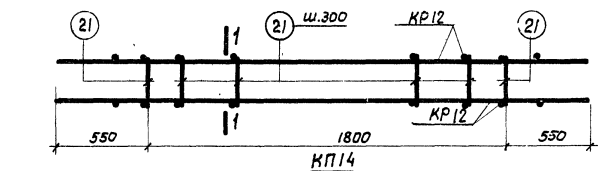
ТА 1984 г	Фермы пролетом 18м	ПК-01-129 Выпуск II
	Каркасы КР1- КР7	Лист 16



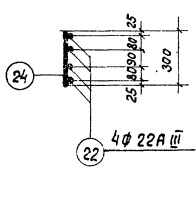
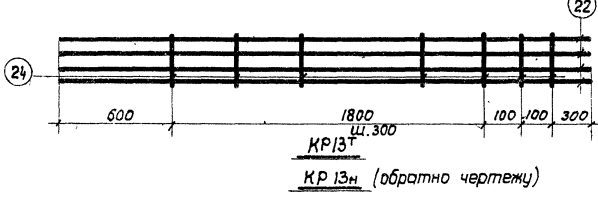
Примечание

Указания по изготовлению каркасов см. на листе 21.

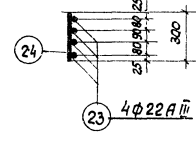
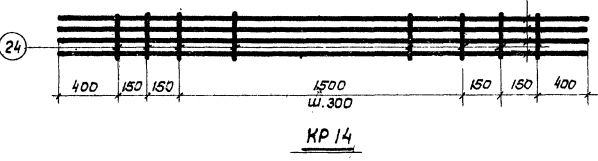
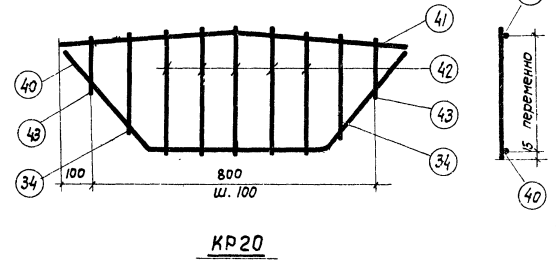
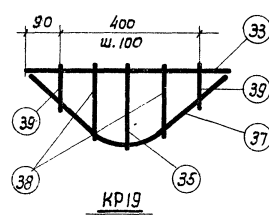
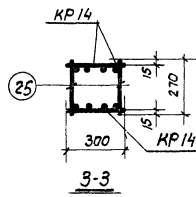
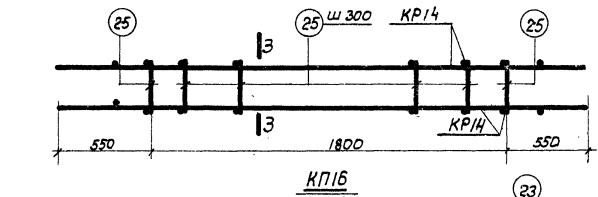
 1984 г.	Фермы пролетом 18м Каркасы КП8 - КП13	ПК-01-129 Выпуск II
	лист 17	7644 22



КР18^Т, КР18^Н (обратно чертежу).



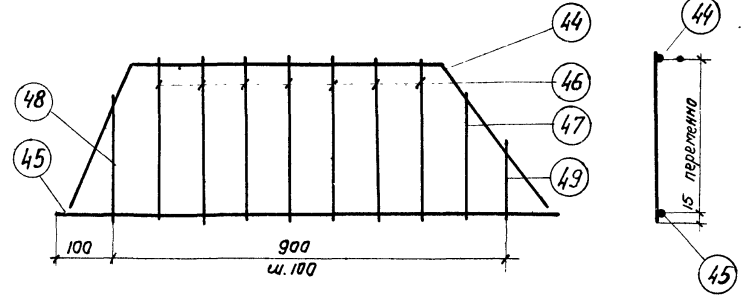
КР16^Т, КР17^Т
КР16^Н, КР17^Н (обратно чертежу).



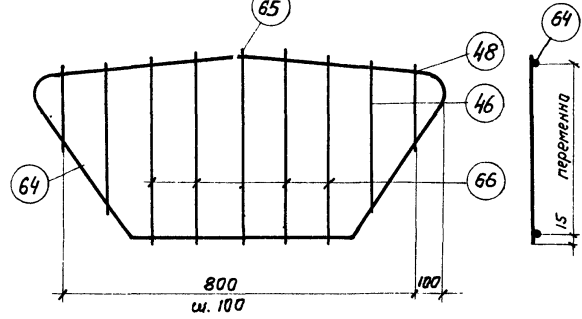
Примечание.

Указания по изготовлению каркасов см. на листе 21.

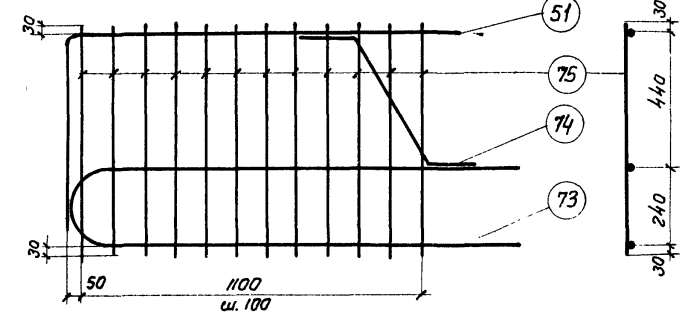
ТА 1964г	Фермы пролетом 18 м.	ПК-01-129
	Каркасы КР14 - КР17; КР16 ^Т - КР20.	Выпуск II
		Лист 18



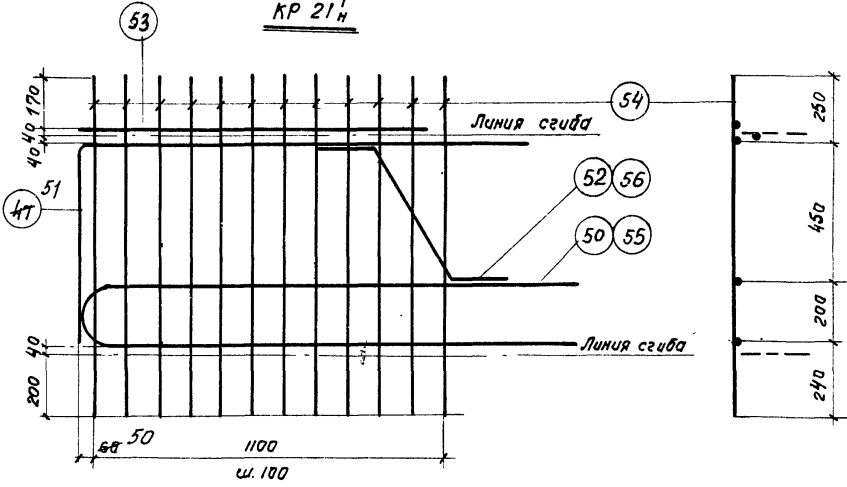
КР 21^Т_Н



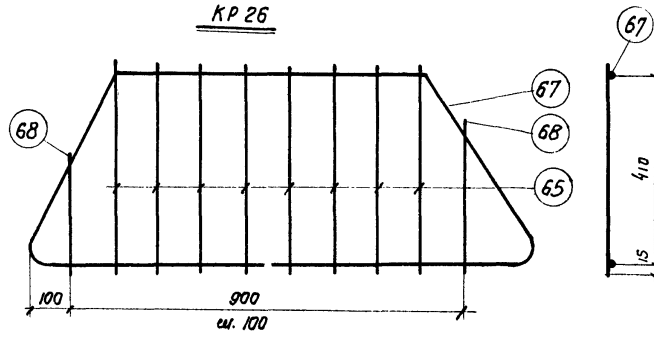
КР 26



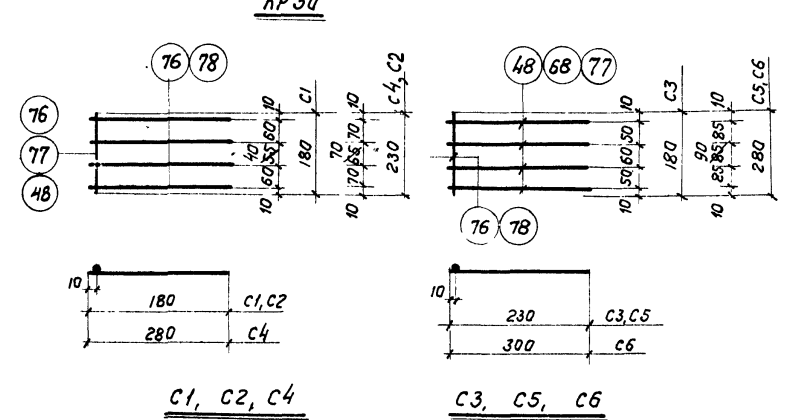
КР 30



КР 22^Т, КР 23^Т
КР 22_Н, КР 23_Н (обратно чертежу)

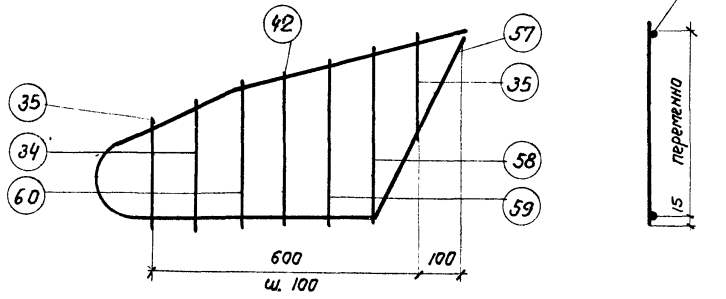


КР 27^Т_Н

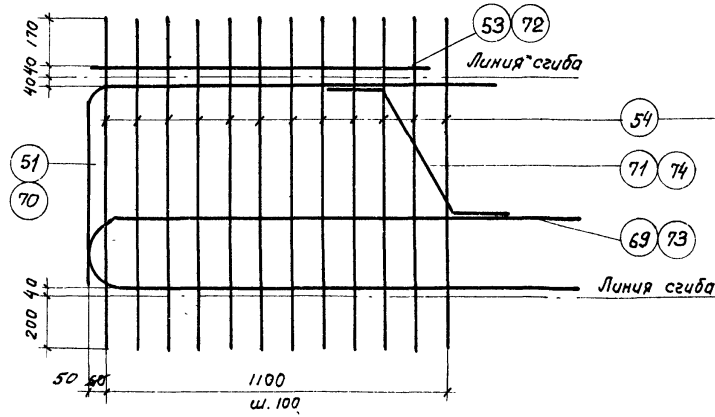


с1, с2, с4

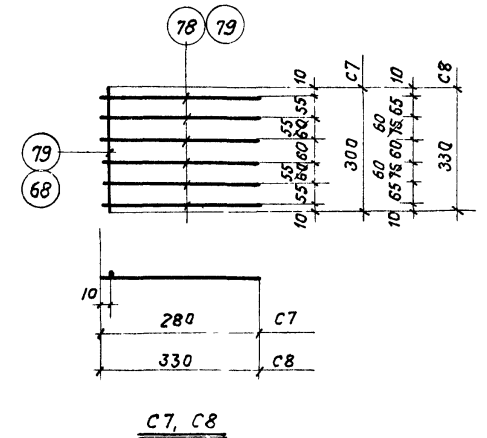
с3, с5, с6



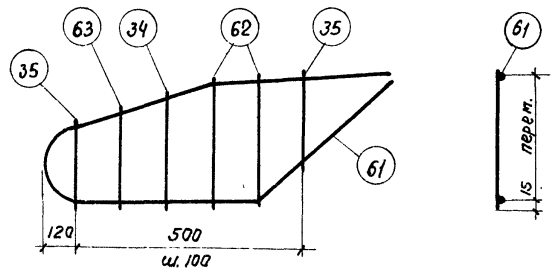
КР 24^Т_Н



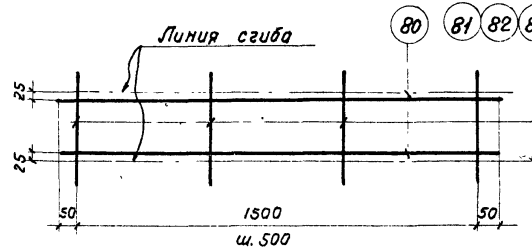
КР 28^Т, КР 29^Т
КР 28_Н, КР 29_Н (обратно чертежу)



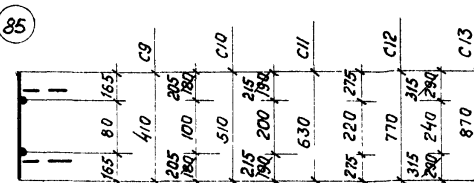
с7, с8



КР 25^Т_Н



с9, с10, с11, с12, с13



Исправленному верить
16. II-67 *Мурза*

Примечание.

Указания по изготовлению каркасов см на листе 21.

Нач. Отк. - *Мурза* Выходил - *Петраб*
Пр. инж. проекта - *Лысова*
Ст. инженер - *Лысова*
Дата выпуска: июль 1964г.

ТД 1964	Фермы пролетом 18м	ЛК-01-129 Выпуск II
	Каркасы КР21 _Н - КР30, сетки с1 - с13	Лист 19н

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия (состав пространственного каркаса)	№ поз.	Эскиз	φ	Длина	К-во	Общая длина	Выборка стали					
							На плоский каркас			На простран. каркас		
							φ	Общая длина	Вес	φ	Общая длина	Вес
мм	мм	шт.	м	мм	мм	кг	мм	мм	кг			
Напряженная арматура	Отд. стерж.	1	18AIII	17940	1	17,9	18AIII	17,9	35,9			
		2	22AIII	17940	1	17,9	22AIII	17,9	53,8			
		3	25AIII	17940	1	17,9	25AIII	17,9	69,0			
		4	15П7	17940	1	17,9	15П7	17,9	19,8			
		5	5BpI	17940	1	17,9	5BpI	17,9	2,8			
КП1	Отд. стерж.	6	14AIII	2800	2	5,6	14AIII	5,6	6,8	14AIII	11,2	13,6
		7	5B I	140	11	1,5	5B I	1,5	0,2	5B I	5,5	0,9
		7	5B I	140	18	2,5	Утого	7,0	Утого	Утого	14,5	
КП2	Отд. стерж.	7	5B I	140	13	1,8	14AIII	5,8	7,0	14AIII	11,6	14,0
		8	14AIII	2900	2	5,8	5B I	1,8	0,3	5B I	6,7	1,0
		7	5B I	140	22	3,1	Утого	7,3	Утого	Утого	15,0	
КП3	Отд. стерж.	9	18AIII	2800	2	5,6	18AIII	5,6	11,2	18AIII	11,2	22,4
		10	6A I	200	10	2,0	6A I	2,0	0,4	6A I	6,2	1,4
		11	6A I	140	16	2,2	Утого	11,6	Утого	Утого	23,8	
КП4	Отд. стерж.	12	20AIII	2900	2	5,8	20AIII	5,8	14,3	20AIII	11,6	28,6
		13	8A I	200	11	2,2	8A I	2,2	0,9	8A I	6,9	2,7
		14	8A I	140	18	2,5	Утого	15,2	Утого	Утого	31,3	
КП5	Отд. стерж.	10	6A I	200	11	2,2	18AIII	5,8	11,6	18AIII	11,6	23,2
		15	18AIII	2900	2	5,8	6A I	2,2	0,5	6A I	6,9	1,5
		11	6A I	140	18	2,5	Утого	12,1	Утого	Утого	24,7	
КП6	Отд. стерж.	9	18AIII	2800	2	5,6	18AIII	5,6	11,2	18AIII	11,2	22,4
		10	6A I	200	10	2,0	6A I	2,0	0,4	6A I	7,5	1,7
		16	6A I	220	16	3,5	Утого	11,6	Утого	Утого	24,1	
КП7	Отд. стерж.	10	6A I	200	11	2,2	18AIII	5,8	11,6	18AIII	11,6	23,2
		15	18AIII	2900	2	5,8	6A I	2,2	0,5	6A I	8,4	1,9
		16	6A I	220	18	4,0	Утого	12,1	Утого	Утого	25,1	
КП8	Отд. стерж.	8	14AIII	2900	2	5,8	14AIII	5,8	7,0	14AIII	11,6	14,0
		17	5B I	200	11	2,2	5B I	2,2	0,3	5B I	8,4	1,3
		18	5B I	220	18	4,0	Утого	7,3	Утого	Утого	15,3	

Марка изделия (состав пространственного каркаса)	№ поз.	Эскиз	φ	Длина	Кол.	Общая длина	Выборка стали					
							На плоский каркас			На простран. каркас		
							φ	Общая длина	Вес	φ	Общая длина	Вес
мм	мм	шт.	м	мм	мм	кг	мм	мм	кг			
КП9	Отд. стерж.	9	18AIII	2800	3	8,4	18AIII	8,4	16,8	18AIII	16,8	33,6
		10	6A I	200	10	2,0	6A I	2,0	0,4	6A I	7,5	1,7
		16	6A I	220	16	3,5	Утого	17,2	Утого	Утого	35,3	
КП10	Отд. стерж.	10	6A I	200	11	2,2	18AIII	8,7	17,4	18AIII	17,4	34,8
		15	18AIII	2900	3	8,7	6A I	2,2	0,5	6A I	8,4	1,9
		16	6A I	220	18	4,0	Утого	17,9	Утого	Утого	36,7	
КП11	Отд. стерж.	19	20AIII	2900	3	8,7	20AIII	8,7	21,5	20AIII	17,4	43,0
		20	8A I	250	9	2,3	8A I	2,3	0,9	8A I	7,7	3,1
		21	8A I	220	14	3,1	Утого	22,7	Утого	Утого	46,1	
КП12	Отд. стерж.	12	20AIII	2900	3	8,7	20AIII	8,7	21,5	20AIII	17,4	43,0
		20	8A I	250	10	2,5	8A I	2,5	1,0	8A I	8,5	3,4
		21	8A I	220	16	3,5	Утого	22,5	Утого	Утого	46,4	
КП13	Отд. стерж.	20	8A I	250	9	2,3	22AIII	11,6	34,8	22AIII	23,2	69,6
		22	22AIII	2900	4	11,6	8A I	2,3	0,9	8A I	7,7	3,0
		21	8A I	220	14	3,1	Утого	35,7	Утого	Утого	72,6	
КП14	Отд. стерж.	20	8A I	250	10	2,5	22AIII	11,6	34,8	22AIII	23,2	69,6
		23	22AIII	2900	4	11,6	8A I	2,5	1,0	8A I	8,5	3,4
		21	8A I	220	16	3,5	Утого	35,8	Утого	Утого	73,0	
КП15	Отд. стерж.	22	22AIII	2900	4	11,6	22AIII	11,6	34,8	22AIII	23,2	69,6
		24	8A I	300	9	2,7	8A I	2,7	1,1	8A I	9,2	3,7
		25	8A I	270	14	3,8	Утого	35,9	Утого	Утого	73,3	
КП16	Отд. стерж.	23	22AIII	2900	4	11,6	22AIII	11,6	34,8	22AIII	23,2	69,6
		24	8A I	300	10	3,0	8A I	3,0	1,2	8A I	10,3	4,1
		25	8A I	270	16	4,3	Утого	36,0	Утого	Утого	73,7	
КП17	Отд. стерж.	24	8A I	300	10	3,0	20AIII	11,6	28,6	20AIII	23,2	57,2
		26	20AIII	2900	4	11,6	8A I	3,0	1,2	8A I	10,3	4,1
		25	8A I	270	16	4,3	Утого	29,8	Утого	Утого	61,3	

Проверил: [подпись]
 Инж. пр-та: [подпись]
 Ст. инженер: [подпись]
 Дата выпуска: 10.06.1964г.

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф или сечение мм	Общая длина м	Вес кг
КР16 ^Т	27		10AIII	3170	1	3,2	10AIII	5,3	4,0
	28		6AIII	2050	1	2,1	Утого	12,5	2,8
			10AIII	2050	1	2,1	Утого	6,8	5,8
	29		10AIII	1100	1	1,1			
	30		6AIII	1040	12	12,5			
КР17 ^Т	28	см выше	10AIII	2050	1	2,1	12AIII	3,2	2,9
	29		10AIII	1100	1	1,1	10AIII	3,2	2,0
	30		6AIII	1040	12	12,5	6AIII	12,5	2,8
КР17 ^Н	31		12AIII	3170	1	3,2	Утого	7,7	
	32		10AIII	820	1	0,8	10AIII	1,4	0,9
КР18 ^Т	33		10AIII	580	1	0,6	Утого	1,3	0,3
	34		6AIII	280	2	0,6			
КР18 ^Н	35		6AIII	220	2	0,4			
	36		6AIII	160	2	0,3			
	37		10AIII	660	1	0,7	Утого	1,0	
КР19 ^Т	35		10AIII	580	1	0,6	10AIII	1,3	0,8
	38		6AIII	190	2	0,4			
КР19 ^Н	39		6AIII	110	2	0,2			
	40		10AIII	1220	1	1,2	6AIII	2,7	0,6
	41		10AIII	1000	1	1,0			
	42		6AIII	360	5	1,8	Утого	2,0	
КР20 ^Т	43		6AIII	140	2	0,3			
	44		10AIII	1440	1	1,5	10AIII	2,6	1,6
КР21 ^Т	45		10AIII	1140	1	1,1	Утого	3,2	1,3
	46		8AIII	360	7	2,5			
	47		8AIII	290	1	0,3			
	48		8AIII	230	1	0,2			
	49		8AIII	190	1	0,2			
КР22 ^Т	50		12AIII	3530	1	3,5	12AIII	7,5	6,7
	51		12AIII	2050	1	2,1	Утого	13,7	5,4
	52		12AIII	840	1	0,8			
	53		12AIII	1100	1	1,1			
	54		8AIII	1140	12	13,7			
КР23 ^Т	51	см. выше	12AIII	2050	1	2,1	18AIII	4,4	8,8
	53		12AIII	1100	1	1,1	12AIII	3,2	2,9
	54		8AIII	1140	12	13,7	8AIII	13,7	5,4
КР23 ^Н	55		18AIII	3540	1	3,5	Утого	17,1	
	56		18AIII	940	1	0,9			

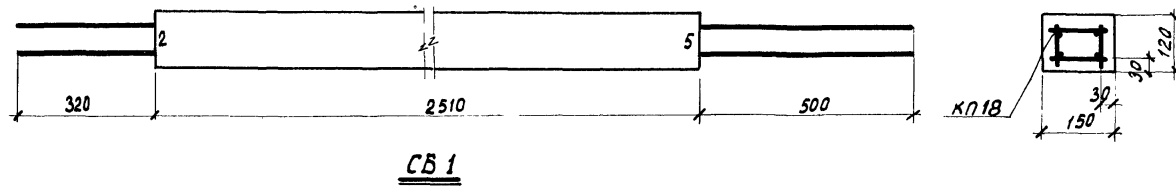
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф или сечение мм	Общая длина м	Вес кг
КР24 ^Т	34		6AIII	280	1	0,3	10AIII	2,1	1,3
	35		6AIII	220	2	0,4	6AIII	2,2	0,5
	42		6AIII	360	1	0,4	Утого	1,8	
	57		10AIII	2050	1	2,1			
	58		6AIII	400	1	0,4			
КР24 ^Н	59		6AIII	380	1	0,4			
	60		6AIII	330	1	0,3			
	61		10AIII	1770	1	1,8	Утого	1,5	
КР25 ^Т	62		6AIII	300	2	0,6			
	63		6AIII	260	1	0,3			
	64		12AIII	2420	1	2,4	Утого	3,4	
	65		8AIII	440	1	0,5			
	66		8AIII	420	4	1,7			
КР25 ^Н	67		12AIII	2830	1	2,8	12AIII	2,8	2,5
	68		8AIII	440	8	3,5	8AIII	4,1	1,6
КР26	69		8AIII	440	8	3,5	Утого	4,1	
	70		14AIII	3600	1	3,6			
	71		14AIII	2050	1	2,1			
КР27 ^Т	54		8AIII	1140	12	13,7	14AIII	7,6	9,1
	69		14AIII	3600	1	3,6	8AIII	13,7	5,4
	72		14AIII	2050	1	2,1	Утого	14,5	
	73		14AIII	800	1	0,8			
КР27 ^Н	74		14AIII	1100	1	1,1			
	51	см. выше	12AIII	2050	1	2,1	16AIII	4,4	7,0
	53		12AIII	1100	1	1,1	12AIII	3,2	2,9
КР29 ^Т	54		8AIII	1140	12	13,7	8AIII	13,7	5,4
	73		16AIII	3600	1	3,6	Утого	13,3	
	74		16AIII	820	1	0,8			
КР30	51		12AIII	2050	1	2,1	16AIII	4,4	7,0
	73		16AIII	3600	1	3,6	12AIII	2,1	1,9
	74		16AIII	820	1	0,8	8AIII	8,9	3,5
	75		8AIII	740	12	8,9	Утого	12,4	
	76		6AIII	180	5	1,0	6AIII	1,0	0,2
С1	76		6AIII	180	4	0,7	6AIII	1,0	0,3
	77		6AIII	230	2	0,3	Утого	0,3	
С2	76		6AIII	180	4	0,7	6AIII	1,0	0,3
	77		6AIII	230	2	0,3	Утого	0,3	
С3	76		6AIII	180	2	0,2	6AIII	1,1	0,3
	77		6AIII	230	4	0,9	Утого	0,3	

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ф или сечение мм	Общая длина м	Вес кг
С4	48		6AIII	230	2	0,3	6AIII	1,4	0,6
	78		6AIII	280	4	1,1	Утого	0,6	
С5	48		6AIII	230	4	0,9	6AIII	1,2	0,6
	78		6AIII	280	2	0,3	Утого	0,6	
С6	68		6AIII	300	4	1,2	6AIII	1,5	0,7
	78		6AIII	280	2	0,3	Утого	0,7	
С7	68		6AIII	300	2	0,3	6AIII	2,0	0,9
	78		6AIII	280	6	1,7	Утого	0,9	
С8	79		6AIII	330	2	2,3	6AIII	2,3	1,0
	80		6AIII	330	2	0,3	Утого	1,0	
С9	80		5B I	1600	2	3,2	5B I	4,8	0,7
	81		5B I	410	4	1,6	Утого	0,7	
С10	80		5B I	1600	2	3,2	5B I	6,2	0,8
	82		5B I	510	4	2,0	Утого	0,8	
С11	80		5B I	1600	2	3,2	5B I	5,7	0,9
	83		5B I	630	4	2,5	Утого	0,9	
С12	80		5B I	1600	2	3,2	5B I	6,3	1,0
	84		5B I	770	4	3,1	Утого	1,0	
С13	80		5B I	1600	2	3,2	5B I	6,7	1,0
	85		5B I	870	4	3,5	Утого	1,0	
Отдельные стержни	86		14AIII	1400	1	1,4	14AIII	1,4	1,7
	87		18AIII	1400	1	1,4	18AIII	1,4	2,8
	88		20AIII	1500	1	1,5	20AIII	1,5	3,7
	89		22AIII	1500	1	1,5	22AIII	1,5	4,5
	90		6A I	350	1	0,4	6A I	0,4	0,1
	91		6A I	450	1	0,5	6A I	0,5	0,1
	92		6A I	890	1	0,9	6A I	0,9	0,2
	93		6A I	1080	1	1,1	6A I	1,1	0,2
	94		6A I	1090	1	1,1	6A I	1,1	0,2
	95		6A I	1280	1	1,3	6A I	1,3	0,3

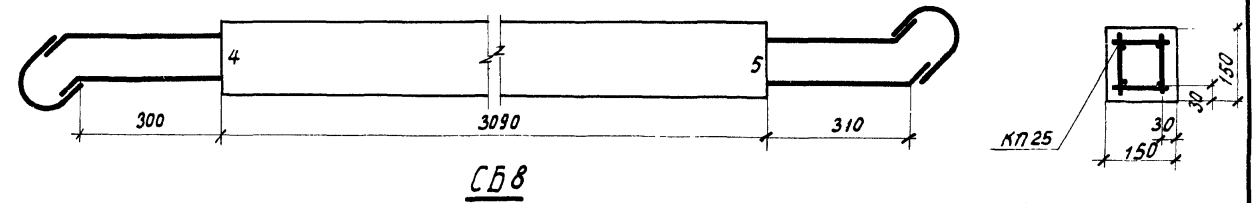
Примечания:
1. Арматурные каркасы изготовлять с применением точечной сварки в соответствии с „Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций“ ТУ 73-56 /МСПХП и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций“ ВСН 38 -57 /МСПХП-МСЭС/.
2. Пространственные каркасы могут собираться из двух плоских каркасов, соединяемых между собой отдельными стержнями.

ТА 1964 г.	Фермы пролетом 18 м	ПК-01-129 Выпуск II
	Спецификация и выборка стали на каркасы КР 16 ^Т -КР30. Сетки С1-С13	Лист 21и

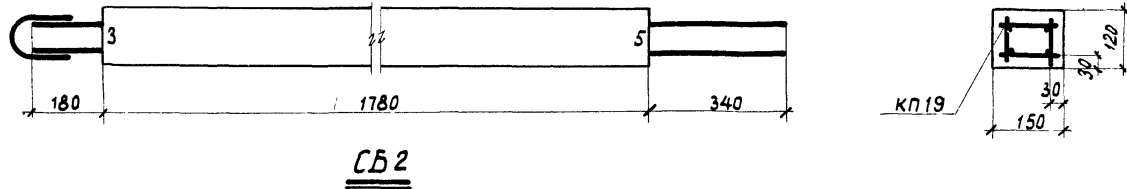
Исправленному верить 16.11.67 В.И.И.



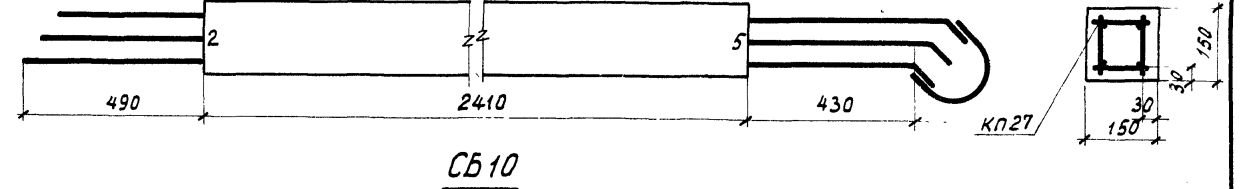
СБ 1



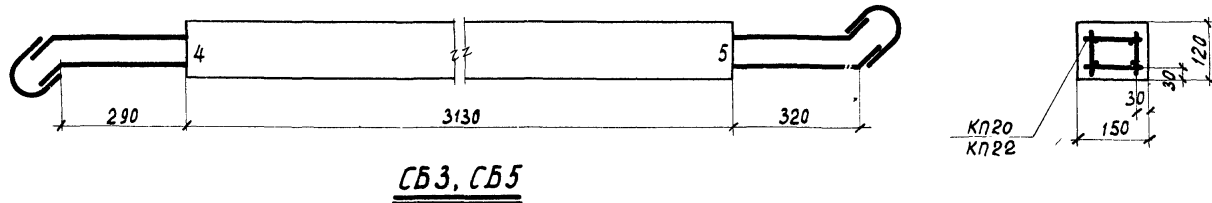
СБ 8



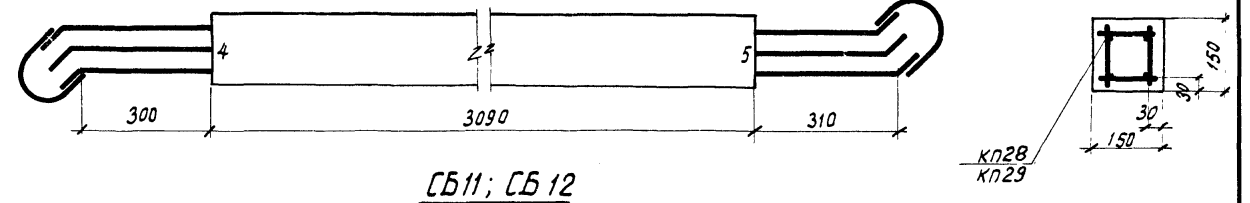
СБ 2



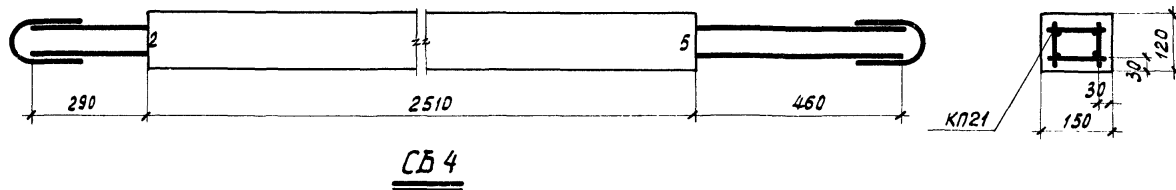
СБ 10



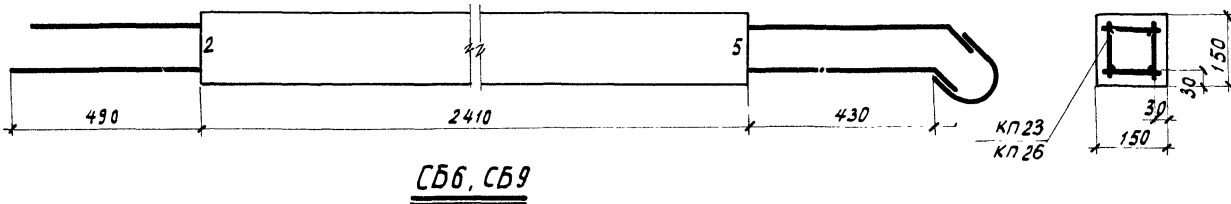
СБ 3, СБ 5



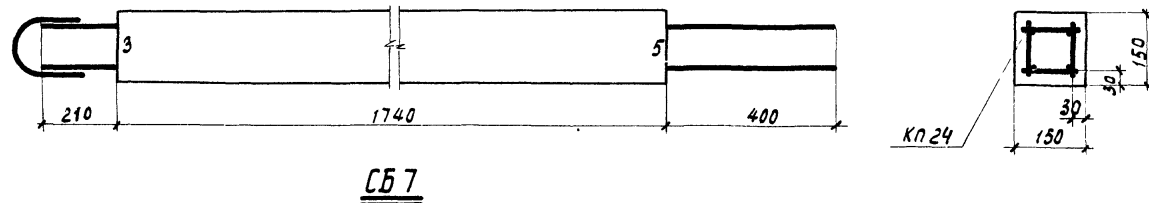
СБ 11; СБ 12



СБ 4



СБ 6, СБ 9



СБ 7

Спецификация марок арматурных изделий на один сборный элемент решетки

Марка элемента	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
СБ 1	КП 18	1	23-25
СБ 2	КП 19	1	
СБ 3	КП 20	1	
СБ 4	КП 21	1	
СБ 5	КП 22	1	
СБ 6	КП 23	1	
СБ 7	КП 24	1	
СБ 8	КП 25	1	
СБ 9	КП 26	1	
СБ 10	КП 27	1	
СБ 11	КП 28	1	
СБ 12	КП 29	1	

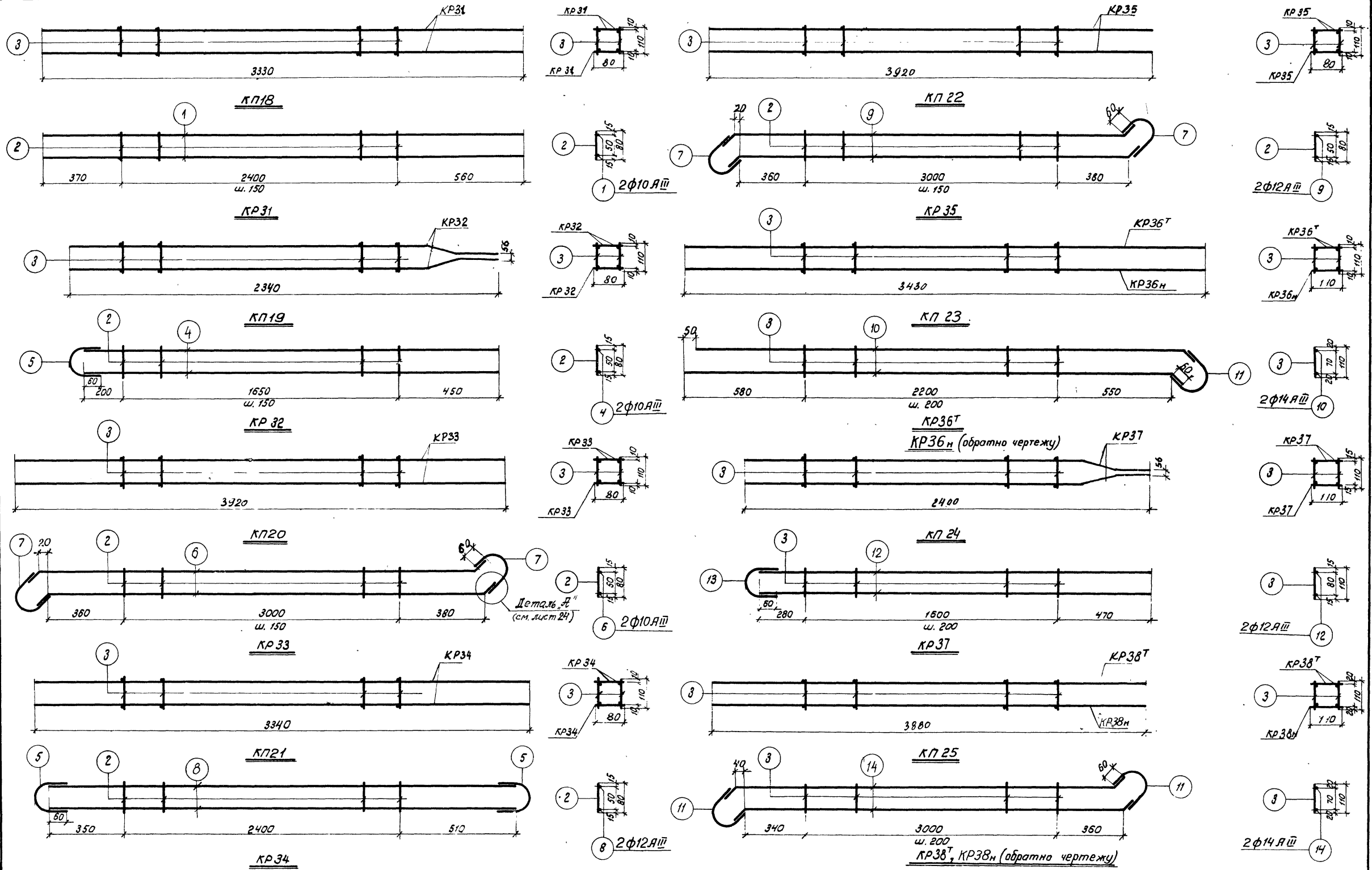
Показатели на один сборный элемент решетки

Марка элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
СБ 1	0,11	300	0,05	9,3
СБ 2	0,08		0,03	6,9
СБ 3	0,14		0,06	11,7
СБ 4	0,11		0,05	13,5
СБ 5	0,14		0,06	15,8
СБ 6	0,14		0,05	18,1
СБ 7	0,10		0,04	10,0
СБ 8	0,17		0,07	22,1
СБ 9	0,14		0,05	23,4
СБ 10	0,14		0,05	34,5
СБ 11	0,17		0,07	31,4
СБ 12	0,17		0,07	40,5

Примечания:

1. На концах элементов решетки 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.

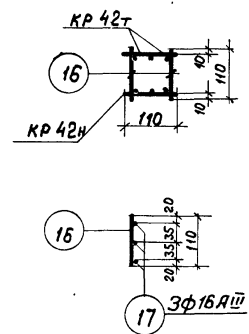
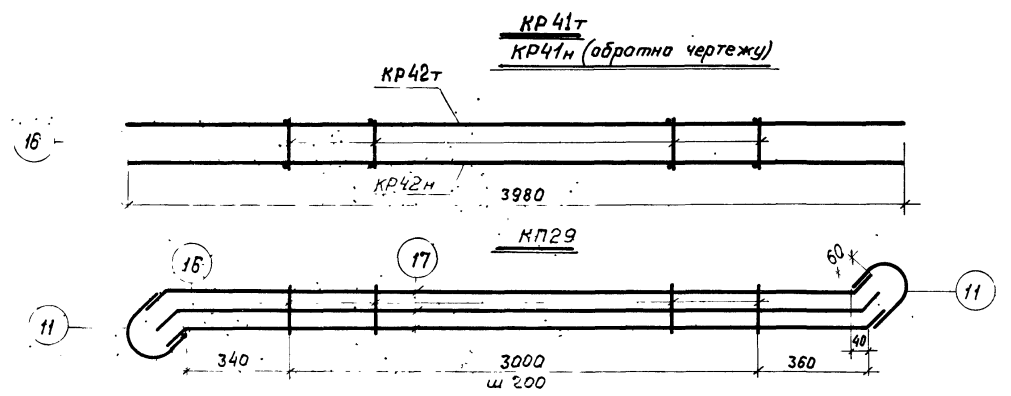
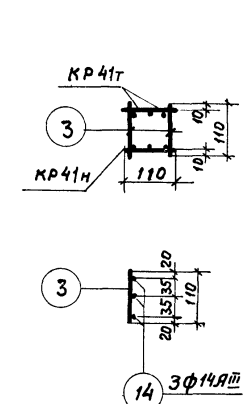
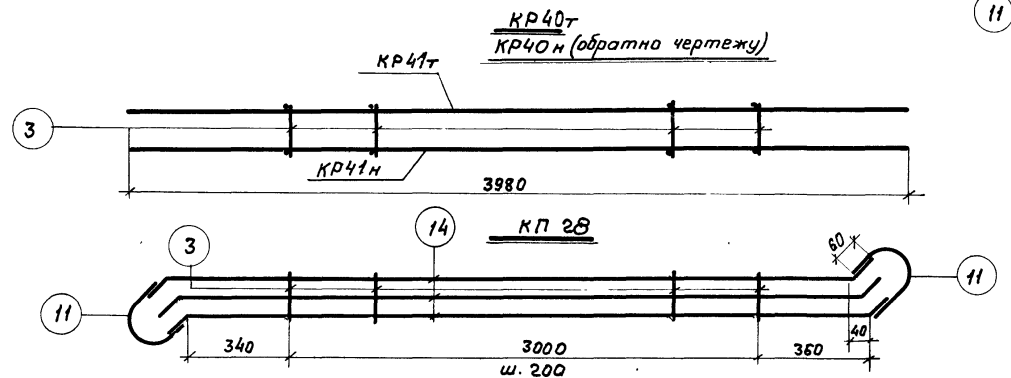
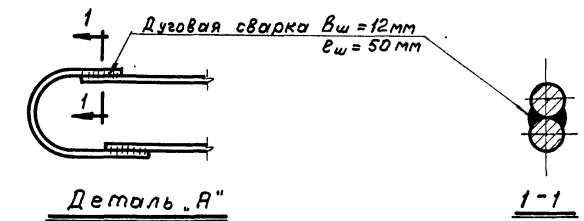
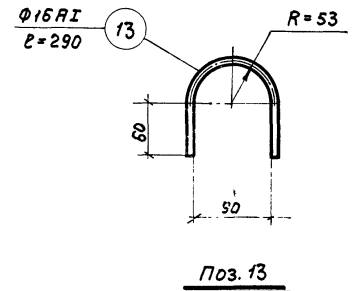
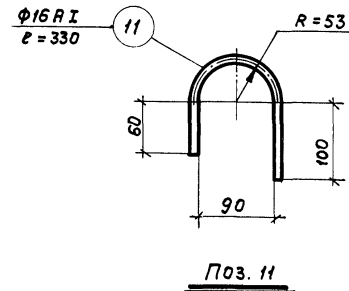
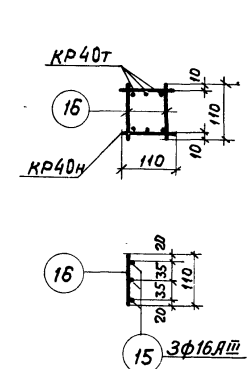
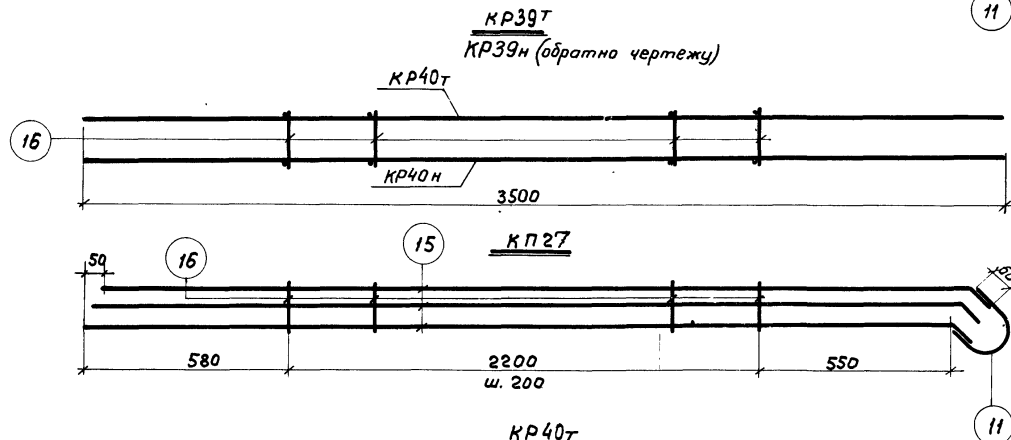
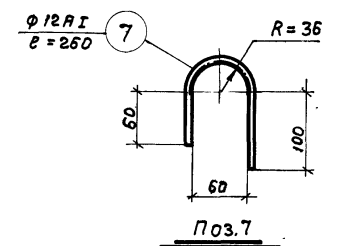
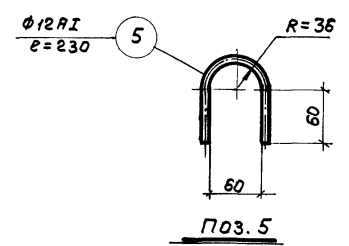
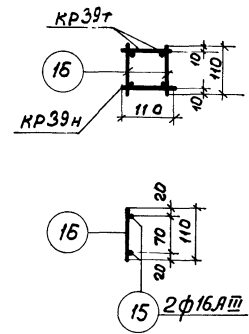
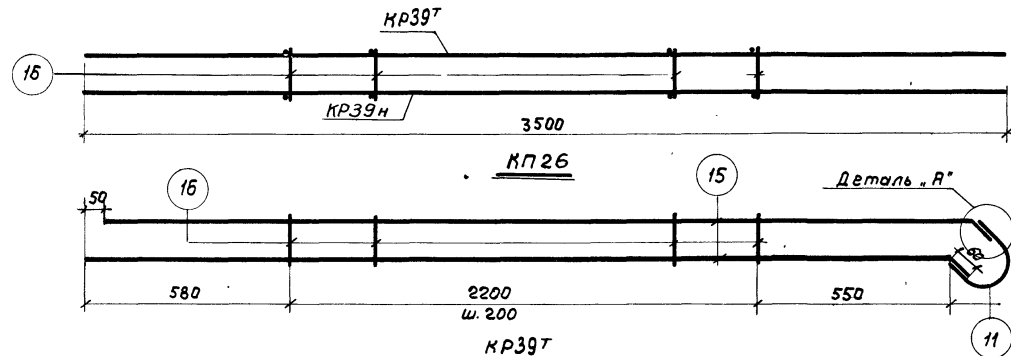
ТЛ 1964 г	Фермы пролетом 18 м	ЛК-01-129 Выпуск II
	Опалубка, армирование и показатели расхода материалов на элементы решетки	лист 22



Примечания см. на листе 24.

Проект: 1964г.
 Инженер: [Имя]
 Проверка: [Имя]
 Главный инженер: [Имя]
 Дата выпуска: 1964г.

ТА 1964г	Фермы пролетом 18м	ПК-01-122 Выпуск II
	Каркасы решетки кп18-кп25	Лист 23



Примечания:
 1. Арматурные каркасы изготовлять с применением точечной сварки в соответствии с "Техническими Условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ7356/МСПХП и "Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН 38-57/МСПХП-МСЭС.
 2. Пространственные каркасы могут собираться из двух плоских каркасов, соединяемых между собой отдельными стержнями

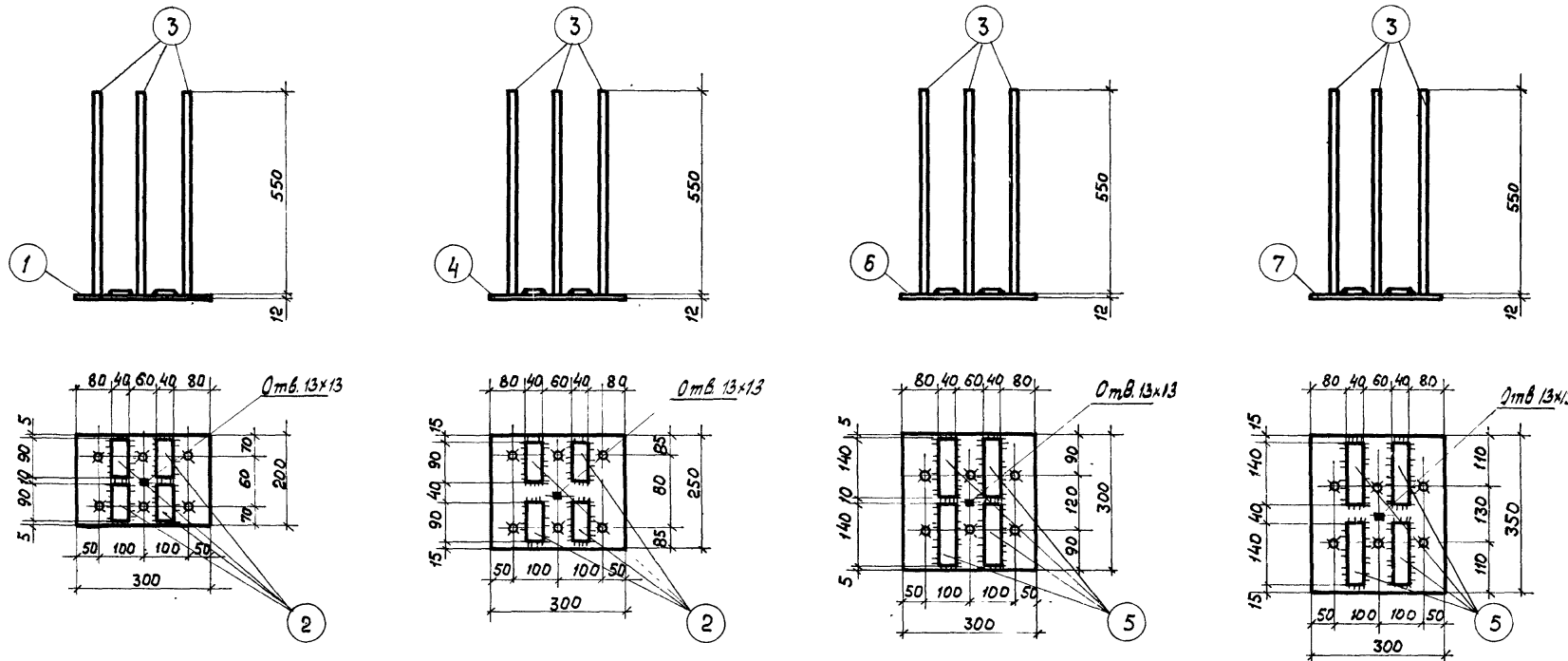
Сергеев
 Высокун
 Петров
 Лысова
 1964г.

ТА 1964г.	Фермы пролетом 18 м	ПК-01-129
	Каркасы решетки КР26-КР29 и поз 5, 7, 11, 13	лист 24

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия (состав простран. каркаса)	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали						
							На плоский каркас			На пространств. каркас			
							φ мм	общая длина м	вес кг	φ мм	общая длина м	вес кг	
КР31 (шт.2)	1		10A III	3330	2	6,7	10A III	6,7	4,2	10A III	13,4	8,3	
	2		5B I	80	17	1,4	5B I	1,4	0,2	5B I	6,5	1,0	
							Итого:	4,4		Итого:	9,3		
КР18 отд. стер.	3		5B I	110	34	3,7							
	КР32 (шт.2)	2		5B I	80	12	1,0	10A III	4,6	2,9	10A III	9,2	5,8
		4		10A III	2300	2	4,6	12A I	0,2	0,2	12A I	0,4	0,4
5		12A I	230	1	0,2	5B I	1,0	0,2	5B I	4,6	0,7		
КР19 отд. стер.	3		5B I	110	24	2,6	Итого:	3,3		Итого:	6,9		
	КР33 (шт.2)	2		5B I	80	21	1,7	10A III	7,7	4,8	10A III	15,4	9,6
		6		10A III	3860	2	7,7	12A I	0,5	0,4	12A I	1,0	0,9
7		12A I	260	2	0,5	5B I	1,7	0,3	5B I	8,0	1,2		
КР20 отд. стер.	3		5B I	110	42	4,6	Итого:	5,5		Итого:	11,7		
	КР34 (шт.2)	2		5B I	80	17	1,4	12A III	6,5	5,8	12A III	13,0	11,6
		8		12A III	3260	2	6,5	12A I	0,5	0,4	12A I	1,0	0,9
5	См. выше	12A I	230	2	0,5	5B I	1,4	0,2	5B I	6,5	1,0		
КР21 отд. стер.	3		5B I	110	34	3,7	Итого:	6,4		Итого:	13,5		
	КР35 (шт.2)	2		5B I	80	21	1,7	12A III	7,7	6,9	12A III	15,4	13,7
		7		12A I	260	2	0,5	12A I	0,5	0,4	12A I	1,0	0,9
9		12A III	3860	2	7,7	5B I	1,7	0,3	5B I	8,0	1,2		
КР22 отд. стер.	3		5B I	110	42	4,6	Итого:	7,6		Итого:	15,8		
	КР36 (шт.2)	3		5B I	110	9	1,0	14A III	6,8	8,2	14A III	13,6	16,5
		10		14A III	3420	2	6,8	16A I	0,3	0,5	16A I	0,6	1,0
11		16A I	330	1	0,3	5B I	1,0	0,2	5B I	4,0	0,6		
КР23 отд. стер.	3		5B I	110	18	2,0	Итого:	8,9		Итого:	18,1		

Марка изделия (состав простран. каркаса)	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали						
							На плоский каркас			На пространств. каркас			
							φ мм	общая длина м	вес кг	φ мм	общая длина м	вес кг	
КР37 (шт.2)	3		5B I	110	9	1,0	12A III	4,7	4,2	12A III	9,4	8,4	
	12		12A III	2350	2	4,7	16A I	0,3	0,5	16A I	0,6	1,0	
	13		16A I	290	1	0,3	5B I	1,0	0,2	5B I	4,0	0,6	
КР24 отд. стер.	3		5B I	110	18	2,0	Итого:	4,9		Итого:	10,0		
	КР38 (шт.2)	3		5B I	110	16	1,8	14A III	7,8	9,4	14A III	15,6	18,8
		11	См. выше	16A I	330	2	0,7	16A I	0,7	1,1	16A I	1,4	2,2
14		14A III	3880	2	7,8	5B I	1,8	0,3	5B I	7,1	1,1		
КР25 отд. стер.	3		5B I	110	32	3,5	Итого:	10,7		Итого:	22,1		
	КР39 (шт.2)	11	См. выше	16A I	330	1	0,3	16A III	6,8	10,7	16A III	13,6	21,5
		15		16A III	3420	2	6,8	16A I	0,3	0,5	16A I	0,6	1,0
16		6A I	110	9	1,0	6A I	1,0	0,2	6A I	4,0	0,9		
КР26 отд. стер.	16		6A I	110	18	2,0	Итого:	11,4		Итого:	23,4		
	КР40 (шт.2)	11	См. выше	16A I	330	1	0,3	16A III	10,3	16,3	16A III	20,6	32,6
		15		16A III	3420	3	10,3	16A I	0,3	0,5	16A I	0,6	1,0
16		6A I	110	9	1,0	6A I	1,0	0,2	6A I	4,0	0,9		
КР27 отд. стер.	16		6A I	110	18	2,0	Итого:	17,0		Итого:	34,5		
	КР41 (шт.2)	3		5B I	110	16	1,8	14A III	11,6	14,0	14A III	23,2	28,1
		11	См. выше	16A I	330	2	0,7	16A I	0,7	1,1	16A I	1,4	2,2
14		14A III	3880	3	11,6	5B I	1,8	0,3	5B I	7,1	1,1		
КР28 отд. стер.	3		5B I	110	32	3,5	Итого:	15,4		Итого:	31,4		
	КР42 (шт.2)	11	См. выше	16A I	330	2	0,7	16A III	11,6	18,4	16A III	23,2	36,7
		16		6A I	110	16	1,8	16A I	0,7	1,1	16A I	1,4	2,2
17		16A III	3880	3	11,6	6A I	1,8	0,4	6A I	7,1	1,6		
КР29 отд. стер.	16		6A I	110	32	3,5	Итого:	19,9		Итого:	40,5		

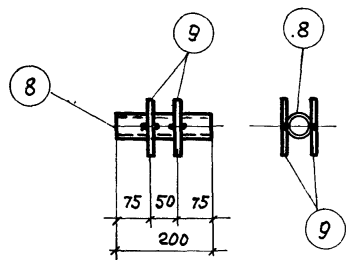


M1

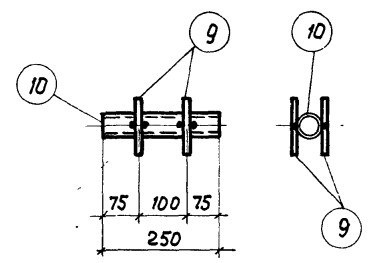
M2

M3

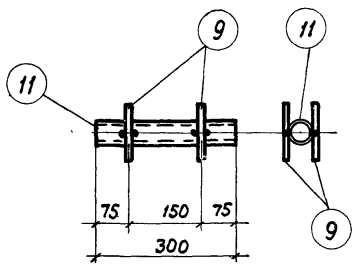
M4



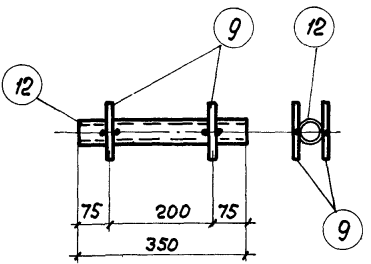
M5



M6



M7



M8

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка элемент	N поз	Эскиз и профиль	Длина мм	N-во шт.	Вес, кг			Примечания
					одной поз.	всех поз.	марки	
M1	1	- 300 x 12	200	1	5,7	5,7	12,3	
	2	- 40 x 12	90	4	0,3	1,2		
	3	φ 16 A III	550	6	0,9	5,4		
M2	2	см. выше	90	4	0,3	1,2	13,7	
	3	см. выше	550	6	0,9	5,4		
	4	- 300 x 12	250	1	7,1	7,1		
M3	3	см. выше	550	6	0,9	5,4	15,9	
	5	- 40 x 12	140	4	0,5	2,0		
	6	- 300 x 12	300	1	8,5	8,5		
M4	3	см. выше	550	6	0,9	5,4	17,3	
	5	см. выше	140	4	0,5	2,0		
	7	- 300 x 12	350	1	9,9	9,9		
M5	8	труба 50	200	1	0,8	0,8	1,0	ГОСТ 3262-62
	9	φ 10 A III	100	4	0,06	0,2		
M6	9	см. выше	100	4	0,06	0,2	1,2	ГОСТ 3262-62
	10	труба 50	250	1	1,0	1,0		
M7	9	см. выше	100	4	0,06	0,2	1,3	ГОСТ 3262-62
	11	труба 50	300	1	1,1	1,1		
M8	9	см. выше	100	4	0,06	0,2	2,7	ГОСТ 3262-62
	12	труба 70	350	1	2,5	2,5		

Примечания:

- 1 Сварку элементов из листовой стали производить электродами типа Э42.
- 2 Все сварные швы принимать h_ш = 6 мм
- 3 При изготовлении элементов M1-M4 круглый стержень (поз 3) с плоскостью сварить под слоем флюса.
4. Материал для листов закладных элементов - ВСт 3ПС по ГОСТ 380-60.
5. Поз 2 и 5 привариваются прерывистыми швами.

ТД 1964г.	Фермы пролетом 18 м	ПК-01-129 Выпуск II
	Закладные элементы M1-M8.	лист 26

Вариант армирования нижних поясов ферм арматурой класса А-IV

Марка фермы	ФС 18 - 1 А IV	ФС 18 - 2 А IV	ФС 18 - 3 А IV	ФС 18 - 4 А IV
Сечение нижнего пояса				
Марка фермы	ФС 18 - 5 А IV	ФС 18 - 6 А IV	ФС 18 - 7 А IV	
Сечение нижнего пояса				

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Бетон, м ³				Расход стали кг	
		На пояса		На сварные элементы решетки			
		Марка бетона	Объем бетона	Марка бетона	Объем бетона		
ФС 18 - 1 А IV	4,5	400	1,53	300	0,27	1,8	380
ФС 18 - 2 А IV	6,0	400	2,15	300	0,27	2,42	616
ФС 18 - 3 А IV	7,8	400	2,79	300	0,32	3,11	692
ФС 18 - 4 А IV							848
ФС 18 - 5 А IV	9,4	400	3,43	300	0,32	3,75	1003
ФС 18 - 6 А IV		500					1340
ФС 18 - 7 А IV	11,6	500	4,31	300	0,32	4,63	1443

Примечания:

- На данном листе указаны 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-III В (при соответствующих марках по несущей способности).
- Контролируемое натяжение принимается равным $\sigma_s = 6000 \text{ кг/см}^2$.

ТА 1964 г.	Фермы пролетом 18 м		ПК-01-129
	Вариант армирования нижних поясов ферм арматурой класса А IV. Технико-экономические показатели		Выпуск II
			Лист 27