

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-3/87

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ
ПРОЛОТОМ 18 И 24м ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С МАЛОУКЛОННОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК 2
ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18м
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23153-03

ЦЕНА 3-27

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать *1988* года

Заказ № *10878* Тираж *5180* экз

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-3/87

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ
ПРОЛОТОМ 18 И 24м ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С МАЛОУКЛОННОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК 2
ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18м
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ № 1

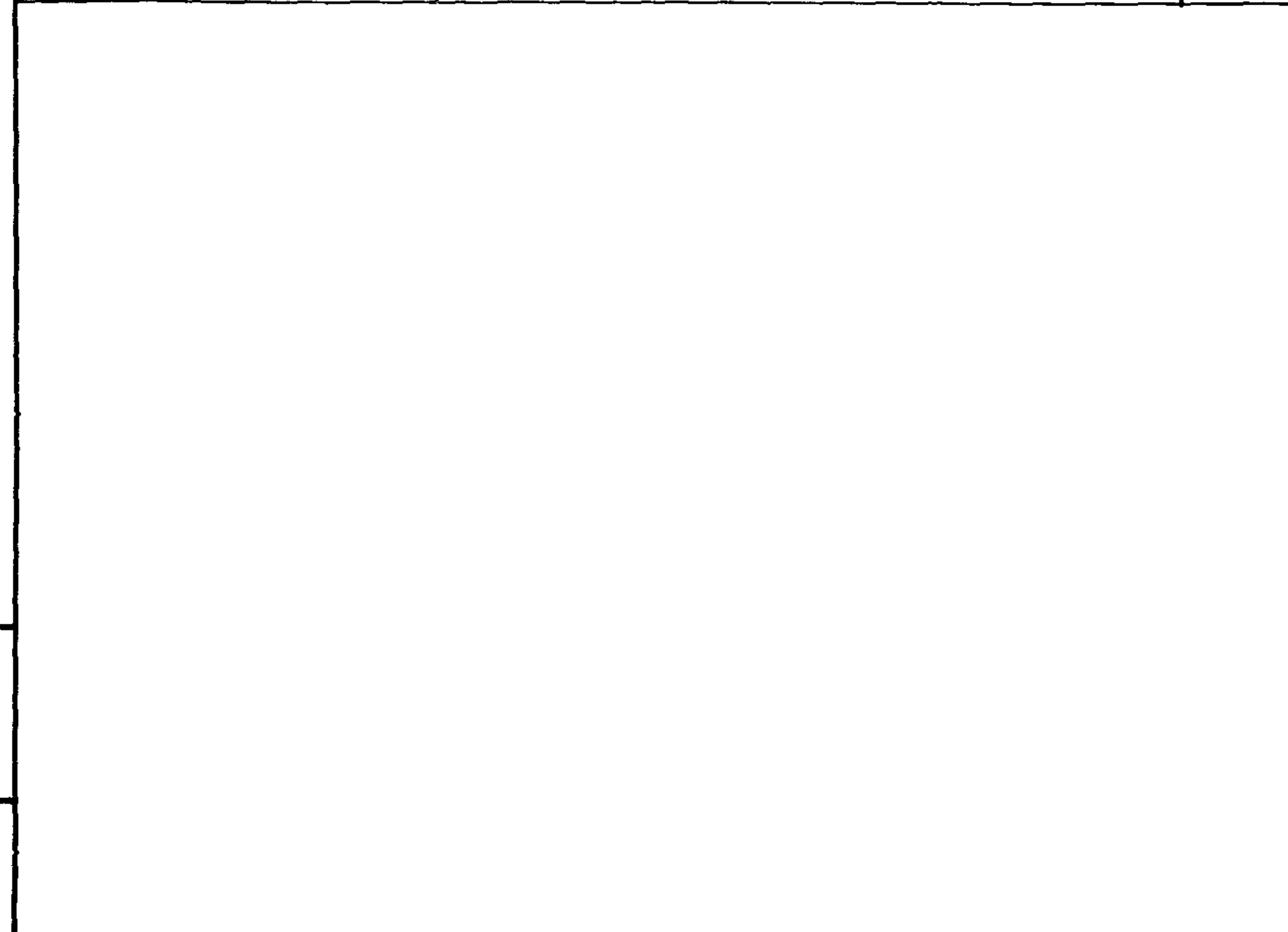
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Л.Н. Катков* Л.Н.КАТКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Г.И. Василевская* Г.И.ВАСИЛЕВСКАЯ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *А.Я. Зиновьев* А.Я.ЗИНОВЬЕВ
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА *Р.А. Гершанок* Р.А.ГЕРШАНОК

НИИЖБ

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА *Ю.П. Гуца* Ю.П.ГУЦА
РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ *В.А. Клевцов* В.А.КЛЕВЦОВ

Утверждены и введены в действие с 01.09.88
Застроаем СССР протокол от 29.04.88 НАЧ-20

Обозначение	Наименование	Стр.
1.463.1-3/872-ТТ	Технические требования	2
-Ф4	фермы типа ФБМ18, ФБС18	9
	Опалубочный чертеж	
-1	ферма типа ФБМ18 Армирование	10
-2	ферма типа ФБС18 Армирование	25
-СМ	Контрольные нагрузки и схемы испытаний ферм	40



1.463.1 - 3/87.2		
И.контр. Гершанок	И.контр. Гершанок	
Гл. констр. Гершанок	Гл. констр. Гершанок	
Рук. гр. Цванов	Рук. гр. Цванов	
Содержание		Страница Лист Листов Р 1 1
		Проектный институт №1

Формат А4

И.контр. Гершанок

1. Общие сведения

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи ферм пролетом 18 м для малосклонных и скатных покрытий.

1.2. Область и условия применения ферм в покрытиях зданий, номенклатура ферм, маркировка, расчетные положения, таблицы подбора ферм по несущей способности, схемы расположения связей по покрытию, примеры расположения закладных изделий для крепления плит покрытия, подвешеного транспорта, фонарей, стеновых панелей и другие руководящие материалы, предназначенные для использования при проектировании, приведены в выпуске 1-1 настоящей серии.

1.3. Чертажные ферм настоящей серии соответствует очертажию ферм по серии 1.463-3, что позволяет использовать имеющиеся на заводах железобетонных конструкций опалубочные формы.

1.4. Структура проектного материала настоящей серии позволяет изготавливать на заводе ЖБИ не только фермы представленные в номенклатуре, но и фермы из типовых элементов для конкретных условий применения.

Под фермами из типовых элементов понимается конструкция, выполненная по представленному в данном выпуске сборочному чертежу, но с исполнением арматурных изделий, приведенных в спецификации, напечатанной с помощью ЭВМ.

Для изготовления фермы из типовых элементов в данном выпуске должны быть добавлены два проектных документа:

1. Спецификация арматурных изделий на ферму.
2. Выборка стали на ферму.

Эти документы являются результатом работы "Автоматизированной системы проектирования железобетонных стропильных конструкций" и печатаются на АЦПЧ.

Пример названных документов приведен в выпуске 1-2.

1.463.1 - 3/87.2 - ТТ		
И.контр. Гершанок	И.контр. Гершанок	
Гл. констр. Гершанок	Гл. констр. Гершанок	
Рук. гр. Цванов	Рук. гр. Цванов	
Технические требования		Страница Лист Листов Р 1 7
		Проектный институт №1

И.контр. Гершанок

2. Технические требования

2.1. Бетон

2.1.1. Для ферм предусмотрено применение тяжелого бетона классов по прочности В30, В35, В40, В45.

2.1.2. Материалы, применяемые для приготовления бетона, должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы.

2.1.3. Бетон по морозостойкости и водонепроницаемости должен соответствовать маркам, назначаемым в проектах зданий согласно требований главы СНиП 2.03.01-84 в зависимости от режима эксплуатации и климатических условий района строительства.

2.1.4. Марка бетона по водонепроницаемости для ферм, предназначенных для эксплуатации в условиях агрессивных газовых сред, должна назначаться в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85. При этом в марке ферм для конкретных объектов строительства должен быть введен дополнительный индекс указывающий на водонепроницаемость бетона.

2.1.5. Прочность бетона на сжатие в момент передачи усилий предварительного напряжения (передаточная прочность $R_{вр}$) должна быть не менее 70% проектной прочности.

2.1.6. Отпускная прочность бетона в теплый период года должна быть не менее 70%, а в холодный период, характеризующийся среднемесячной температурой наружного воздуха 0°C и ниже, согласно изменения ГОСТ 13015.0-83 не выше 90% от класса бетона по прочности на сжатие.

Поставка ферм с отпускной прочностью бетона ниже 100% может производиться, если изготовитель гарантирует достижение бетоном полной прочности в установленном нормами возрасте бетона.

Загрузка ферм расчетной нагрузкой допускается только после достижения бетоном полной проектной прочности соответствующей классу бетона для данной марки конструкции.

2.2. Арматуры

2.2.1. В качестве напрягаемой арматуры нижних поясов ферм принята:

а) стержневая горячекатаная арматура по ГОСТ 5781-82* классов А-IV, А-V и А-IIIв, упрочненная вытяжкой с контролем величины напряжения и удлинения.

При применении ферм в покрытиях зданий без агрессивной среды возможна замена классов напрягаемой арматуры А-IV на Ат-IVс (Арматура класса Ат-IVс по ГОСТ 10884-81*) при сохранении диаметров арматуры.

б) арматурные канаты - спиральные, семипроволочные, класса К-7 по ГОСТ 13840-68*.

2.2.2. Для ферм предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной газовой среды, в качестве напрягаемой арматуры следует применять горячекатаную сталь периодического профиля классов Ат-Vск (по ГОСТ 10884-81*), А-IV и А-IIIв.

2.2.3. В качестве ненапрягаемой арматуры сборных коробов и сеток предусмотрено стержневая арматура классов А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

2.3. Арматурные и закладные изделия

2.3.1. Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75.

2.3.2. Марки сталей для арматурных и закладных изделий следует назначать в проекте здания с учетом эксплуатационных условий (приложение 1 и 2 СНиП 2.03.01-84).

2.3.3. Открытые поверхности закладных изделий должны быть защищены антикоррозионными покрытиями согласно требованиям главы СНиП 2.03.11-85 и в соответствии с конкретными указаниями в проекте здания.

2.4. Изготовление ферм.

2.4.1. Фермы следует изготавливать в горизонтальном положении в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83.

2.4.2. Проектное положение арматурных изделий и величину защитного слоя бетона следует обеспечивать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора или с помощью пластмассовых фиксаторов. Применение стальных фиксаторов не допускается.

2.4.3. Натяжение напрягаемой арматуры нижних поясов ферм предусмотрено механическим способом для всех классов арматуры и электротермическим для стержневой арматуры. При применении электротермического способа натяжения, температура нагрева напрягаемой арматуры не должна превышать 450°C для арматуры класса А-IIIВ, АТ-IVБ, АТ-VБК, 500°C для арматуры класса А-V и 600°C для арматуры класса А-IV.

2.4.4. Значения принятых в расчетах предельных величин предварительного напряжения (σ_{sp}), допустимых отклонений ($\pm \rho$) и усилий натяжения механическим способом напрягаемых элементов приведены в таблице 1.

2.4.5. Контроль напряжения арматуры должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 22362-77. Величины напряжений (σ_{con}) в напрягаемой арматуре, контролируемые по окончании натяжения принимаются равными величине предельных величин предварительного напряжения (σ_{sp}) за вычетом потерь от деформаций анкеров, расположенных у натяжных устройств.

Таблица 1

Класс арматуры	Диаметр стержня или каната	Способ натяжения				
		Механический на упоры формы или стенда.			Электротермический на упоры форм	
		Величина предв. напряжения σ_{sp} , кгс/см ²	Доп. отклонение $\pm \rho$, кгс/см ²	Усилие натяжения P , стержня тс	Величина предв. напряжения σ_{sp} , кгс/см ²	Доп. отклонение $\pm \rho$, кгс/см ²
А-IIIВ	18 20 22 25 28 32	5200	260	13,2 16,3 19,8 25,5 32,0 41,8	5000	500
А-IV	16 18 20 22 25 28	5700	280	11,4 14,5 17,9 21,7 28,0 35,1	5500	500
А-V	16 18 20 22 25 28	7600	380	15,3 19,3 23,9 28,9 37,3 46,8	7500	500
К-7	15	12500	620	17,7	—	—

2.4.6. Отпуск натяжения арматуры необходимо производить плавно, применяя специальные приспособления или предварительный разогрев концевых участков стержней с последующей обрезкой их газовой или электросваркой.

Порядок предварительного натяжения арматуры и передачи напряжения на бетон представлен на Рис.1 и Рис.2

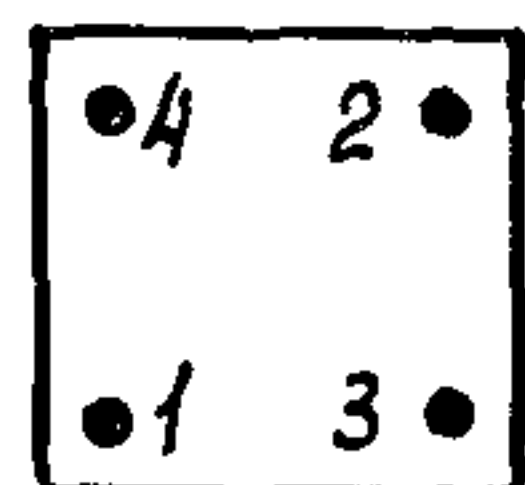


Рис. 1

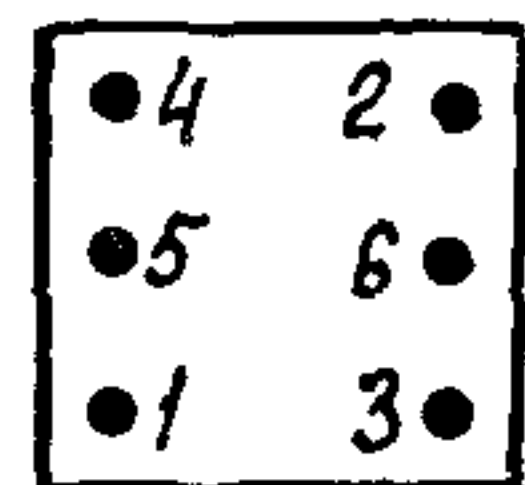


Рис. 2

2.4.7. Концы напрягаемой арматуры не должны выступать за торец фермы более чем на 10 мм и они должны быть защищены слоем плотного цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

2.4.8. При извлечении готовой фермы из опалубочной формы отрыв изделия от поддона должен осуществляться с использованием специальных приспособлений, с помощью которых ферма кантуется на высоту, обеспечивающую возможность установки между верхним поясом и формой деревянных прокладок толщиной 100-150 мм с целью перестроповки за узлы верхнего пояса для подъема фермы.

В случае, если форма не снабжена приспособлениями для беслетельного подъема ферм, необходимо предусмотреть в верхнем поясе монтажные петли, которые после установки деревянных прокладок в местах строповки ферм должны быть срезаны. Толщину прокладок следует назначать из условия обеспечения плотного касания верхнего пояса фермы на все прокладки одновременно. Схемы установки монтажных петель и прокладок приведены на листе 7.

2.5. Точность изготовления ферм.

2.5.1. Точность изготовления, качество поверхностей и внешний вид ферм должны отвечать требованиям ГОСТ 13015.0-83 и настоящих рабочих чертежей.

2.5.2. Отклонения от проектных размеров ферм не должны превышать: по длине ферм пролетом 18 м ± 25 мм, по размерам поперечного сечения элементов ферм - не более 3% от минимального размера, но не более ± 8 мм.

2.5.3. Отклонение от прямолинейности (местная непрямолинейность) фактического профиля поверхностей ферм не должна превышать 3 мм на длине 2 м.

2.5.4. Отклонение от проектного положения стальных закладных изделий не должно превышать вдоль фермы 10 мм; из плоскости фермы - 3 мм.

2.5.5. Отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона не должно превышать ± 5 мм.

2.5.6. В бетоне ферм не допускаются трещины на боковых гранях опорных узлов (в зоне расположения напрягаемой арматуры), продольные трещины в нижнем и верхнем поясах, а также стойках ферм за исключением поверхностных усадочных трещин, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.

2.5.7. Отклонение фактической массы ферм не должно превышать плюс 5%, минус 7% номинальной массы, указанной в рабочих чертежах.

Шифр №-листа / Подпись и дата / Имя и фамилия

3. Правила приемки.

3.1. Фермы должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя поштучно. Результаты приемочного контроля и испытаний должны быть зафиксированы в журналах ОТК или заводской лаборатории.

3.2. При освоении производства ферм, внесении конструктивных изменений, изменении технологии изготовления, замене материалов необходимо испытывать не менее одной фермы, в дальнейшем, целью проверки прочности, жесткости и трещиностойкости ферм необходимо испытывать не менее одной фермы из партии в 200 шт. в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85.

3.3. Схемы приложения нагрузок и их значения при испытании ферм приведены в документе 1.463.1-3/87.2 - СМ

3.4. Приемка ферм производится партиями по ГОСТ 13015.1-81. Партия должна состоять из ферм, изготовленных предприятием-изготовителем по одной технологии из материалов одного вида и качества, размер партии не должен превышать 100 ферм. Партия ферм оценивается по результатам поштучного приемочного контроля изделий.

3.5. Потребитель имеет право производить повторный выборочный или поштучный контроль качества ферм, применяя при этом порядок и правила приемки, установленные в настоящих рабочих чертежах.

4. Методы контроля и маркировка ферм.

4.1. При изготовлении ферм контролируются следующие показатели качества: класс бетона по прочности на сжатие, отпускная прочность бетона, вид армирования и типы арматурных изделий, классы и марка арматурных сталей, прочность сварных соединений, основные размеры арматурных и закладных изделий, толщина защит-

ного слоя, размеры поперечных сечений, непрямолинейность, масса изделия, наличие антикоррозионной защиты закладных изделий, а также прочность, жесткость и трещиностойкость ферм.

При изготовлении ферм, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивных газовых сред, дополнительно контролируются следующие показатели качества: марка бетона по морозостойкости, марка бетона по водонепроницаемости, плотность бетона.

4.2. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180-78*. Передаточная прочность бетона может контролироваться неразрушающими методами согласно ГОСТ 17625-86 и ГОСТ 22690.0-77... 22690.4-77.

4.3. Оценку проектного класса бетона по прочности на сжатие, а также передаточной и отпускной прочности бетона следует производить по ГОСТ 18105-86.

4.4. Марка бетона по морозостойкости должна контролироваться не реже одного раза в шесть месяцев в соответствии с ГОСТ 10060-76. Испытание бетона на морозостойкость следует производить при каждом изменении состава бетона.

4.5. При проверке плотности бетона контроль марки бетона по водонепроницаемости следует производить (не реже одного раза в три месяца) по величине коэффициента фильтрации K_f , определяемого согласно ГОСТ 12730.5-84. Допускается определять марку бетона по водонепроницаемости в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.5-84. Водопоглощение бетона следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 12730.3-78.

4.6. Объемная масса бетона должна определяться по ГОСТ 12730.1-78. Допускается определять объемную массу бетона по ГОСТ 17623-78.

4.7. Размеры ферм, толщина защитного слоя бетона до арматуры, положение закладных изделий, качество поверхностей и внешний вид ферм должны соответствовать ГОСТ 13015.0-83*.

4.8. Измерение величины натяжения напрягаемой арматуры производить по ГОСТ 22352-77.

4.9. Испытание сварных соединений арматурных и закладных изделий и оценку их прочности и качества производить по ГОСТ 10922-75.

4.10. На боковой грани опорного узла каждой фермы должны быть нанесены несываемой краской при помощи трафарета или штампов маркировочные знаки: товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование, марка фермы, дата изготовления и порядковый номер фермы, штамп технического контроля, масса фермы.

4.11. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую принятую техническим контролем ферму паспортом по ГОСТ 13015.2-81, в котором указываются: наименование и адрес предприятия-изготовителя, номер и дата выдачи паспорта, наименование и марка фермы, дата изготовления, проектный класс бетона, отпускная и передаточная прочность бетона (в процентах от проектного класса), номер серии рабочих чертежей, гарантии изготовителя.

Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

5. Хранение и транспортирование ферм.

5.1. Хранение и транспортирование ферм следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84. Фермы следует хранить в вертикальном положении,

размещая их в кассетных стеллажах с опиранием на инвентарные деревянные прокладки, размещаемые в пределах опорных узлов фермы. Толщина прокладок должна быть не менее 40 мм, ширина - не менее 150 мм; длина - на 100 мм больше ширины фермы.

При складировании должна быть обеспечена возможность захвата и подъема каждой фермы.

5.2. Транспортирование ферм следует производить на специальных автотранспортных средствах, а также железнодорожным и водным транспортом с надежным закреплением ферм, предохраняющим их от возможного смещения или опрокидывания.

При транспортировании ферм железнодорожным транспортом их следует размещать на сцепе платформ, оборудованных специальными опорно-крепежными устройствами - турникетами.

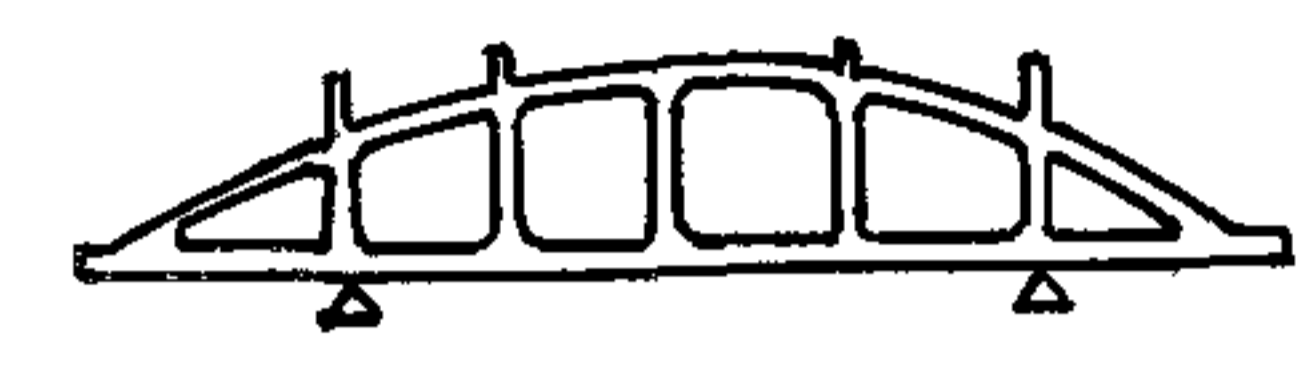
Конструкция и размещение опорно-крепежных устройств должны соответствовать техническим условиям Министерства путей сообщения на погрузку и крепление грузов. Опорно-крепежные устройства должны обеспечивать предохранение ферм от ударов и механических повреждений.

5.3. Схемы строповки и опирания ферм при складировании и перевозке приведены ниже.

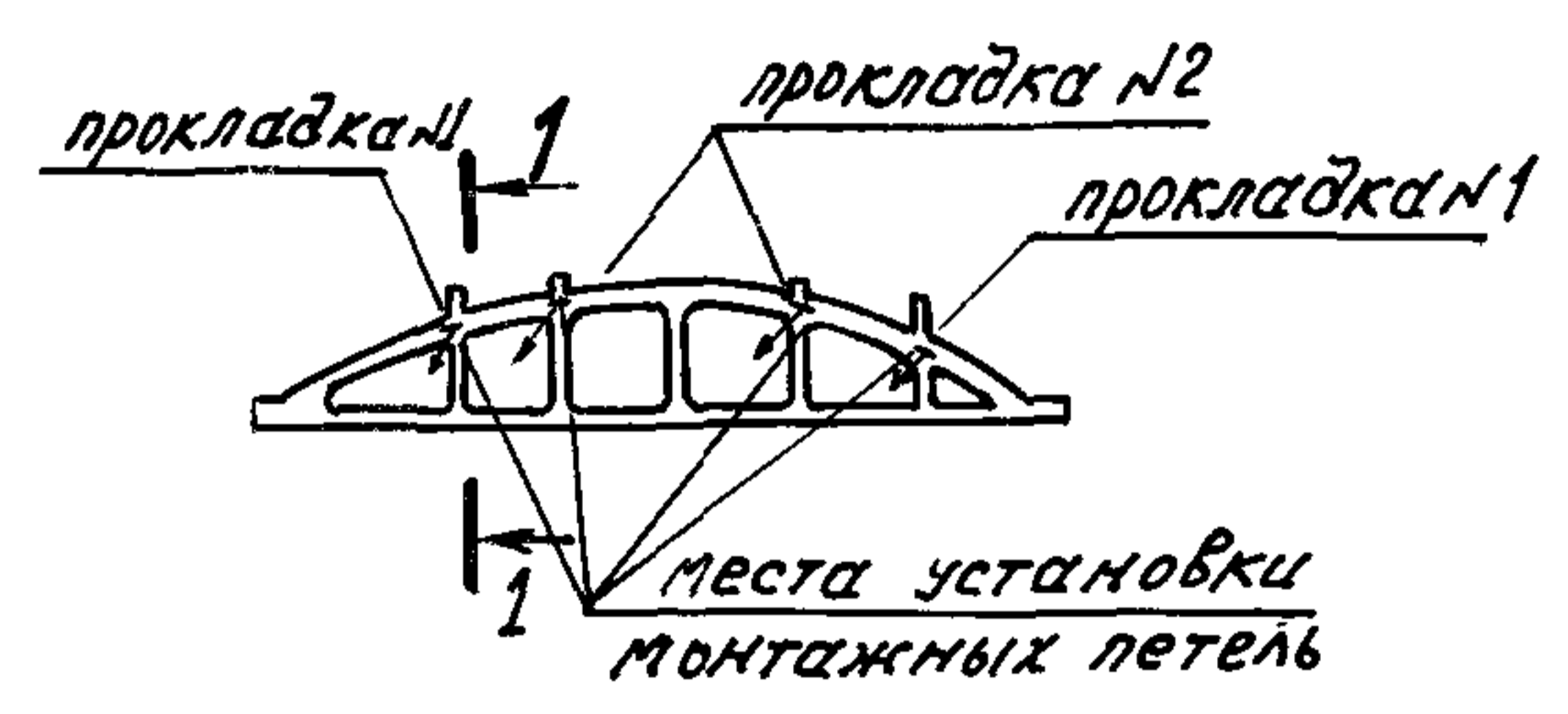
Места опирания ферм при хранении



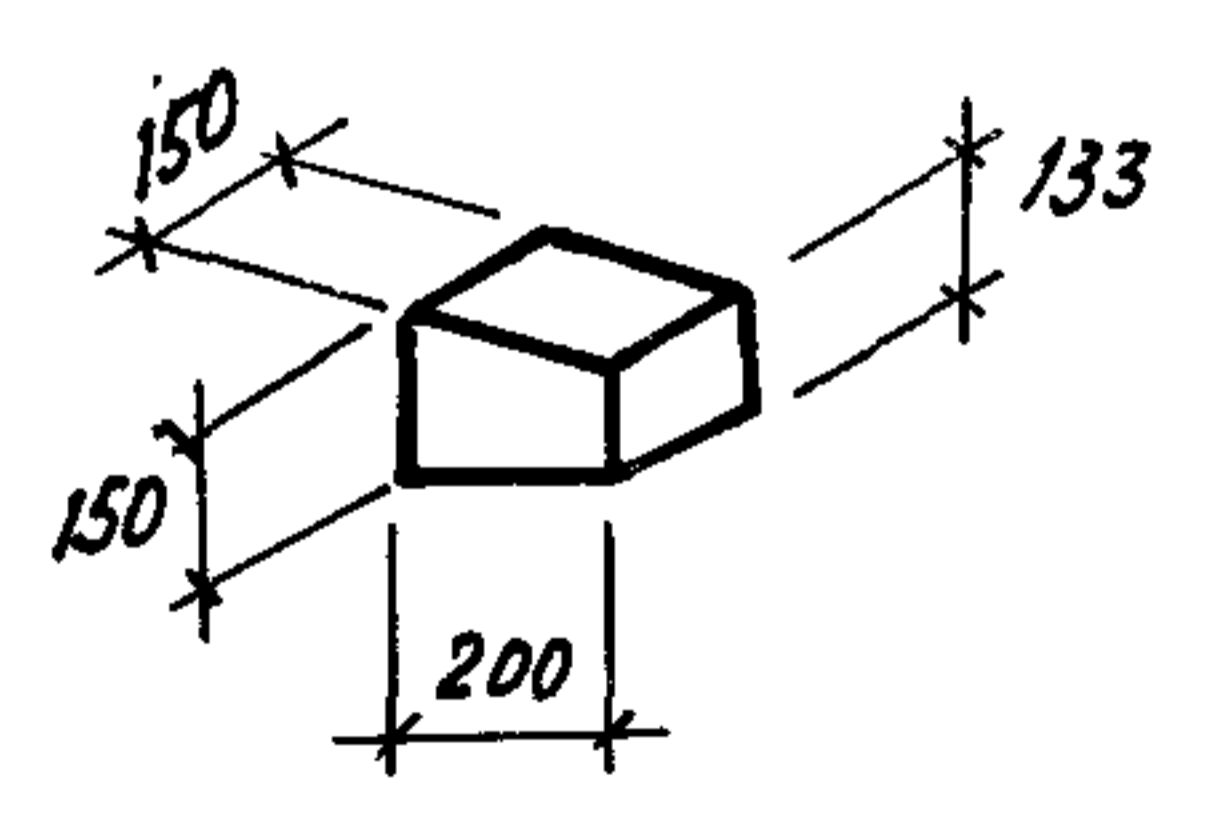
Места опирания ферм при перевозке



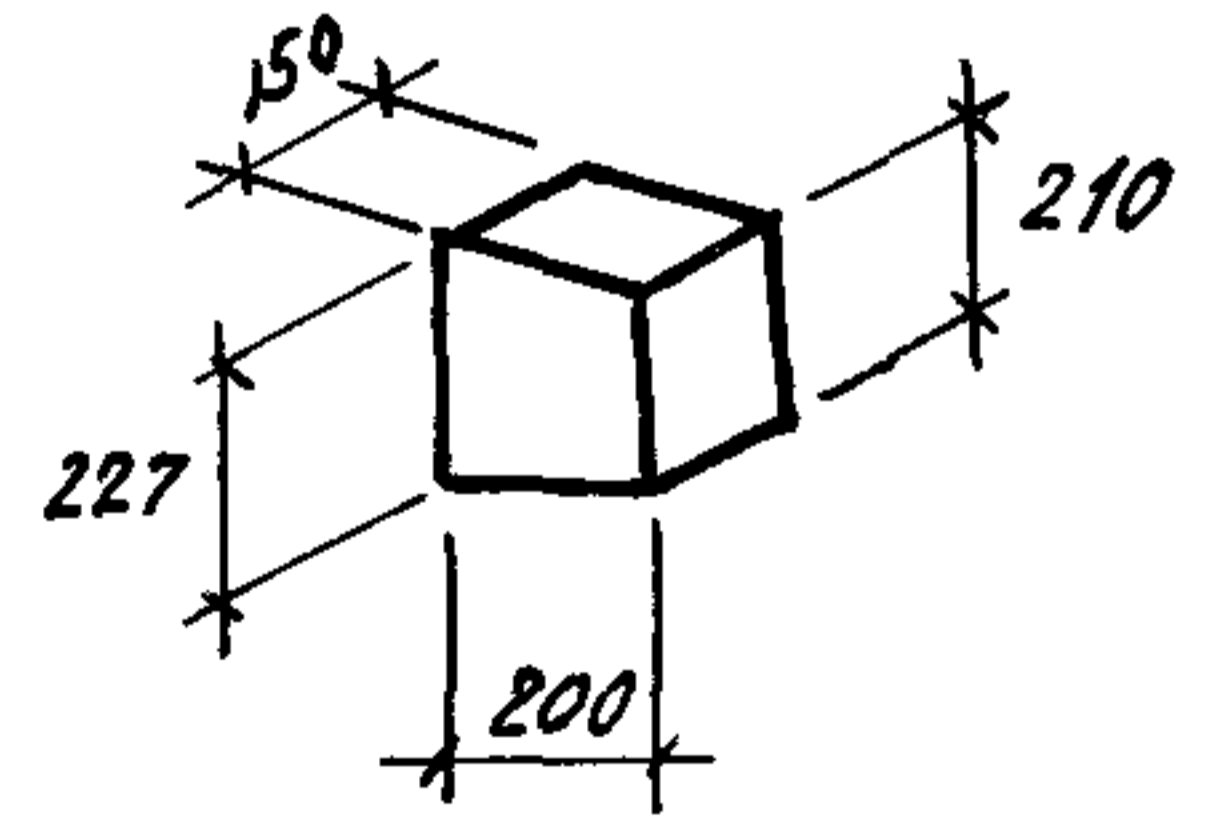
Строповка ферм при кантовании



Прокладка №1

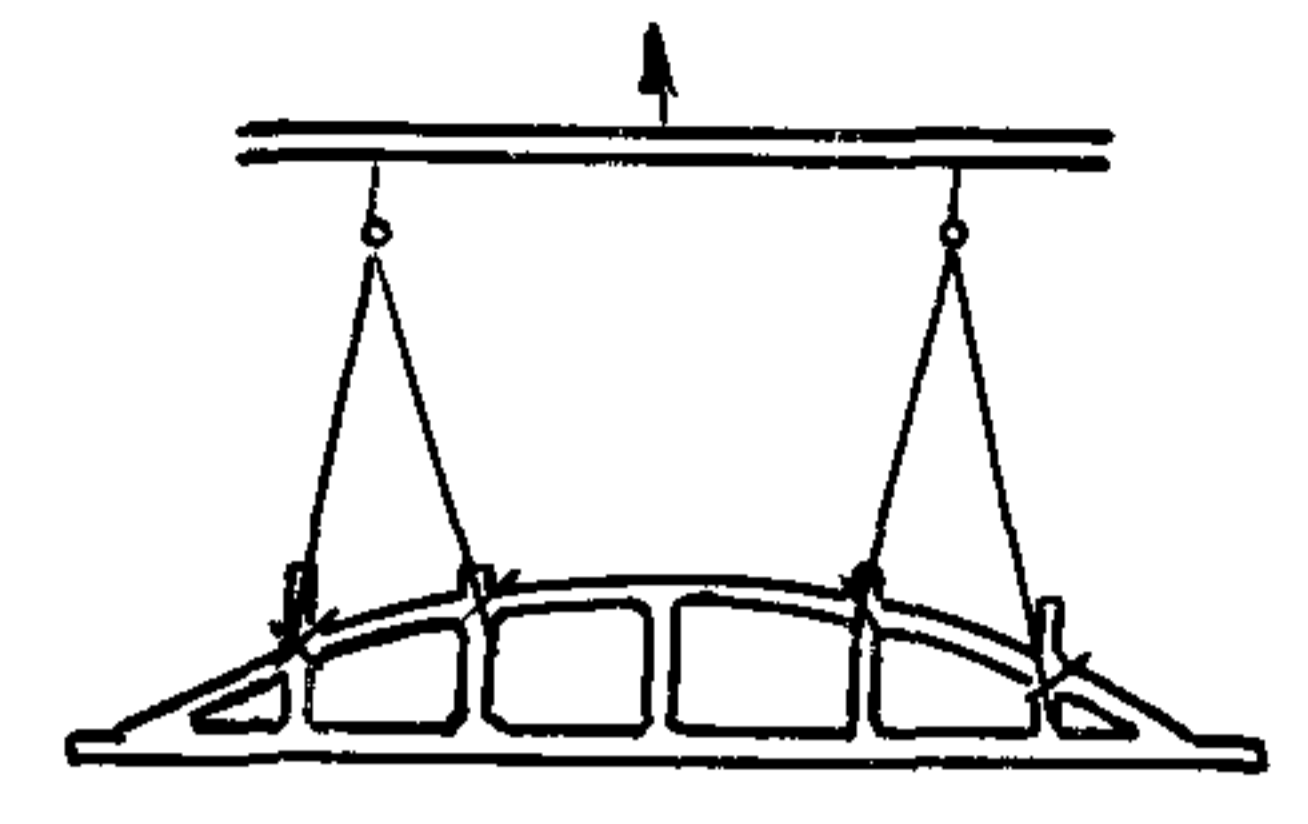


Прокладка №2

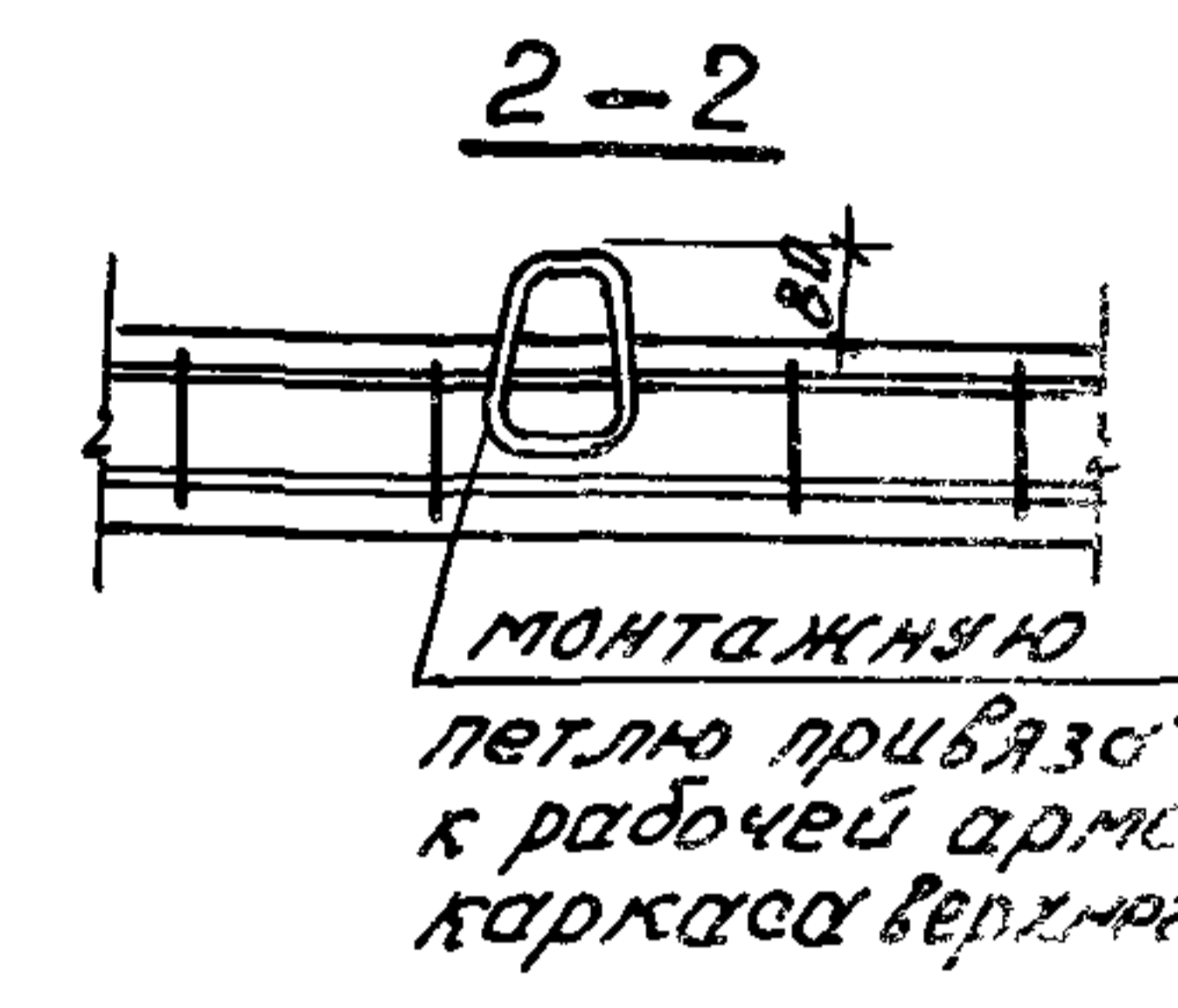
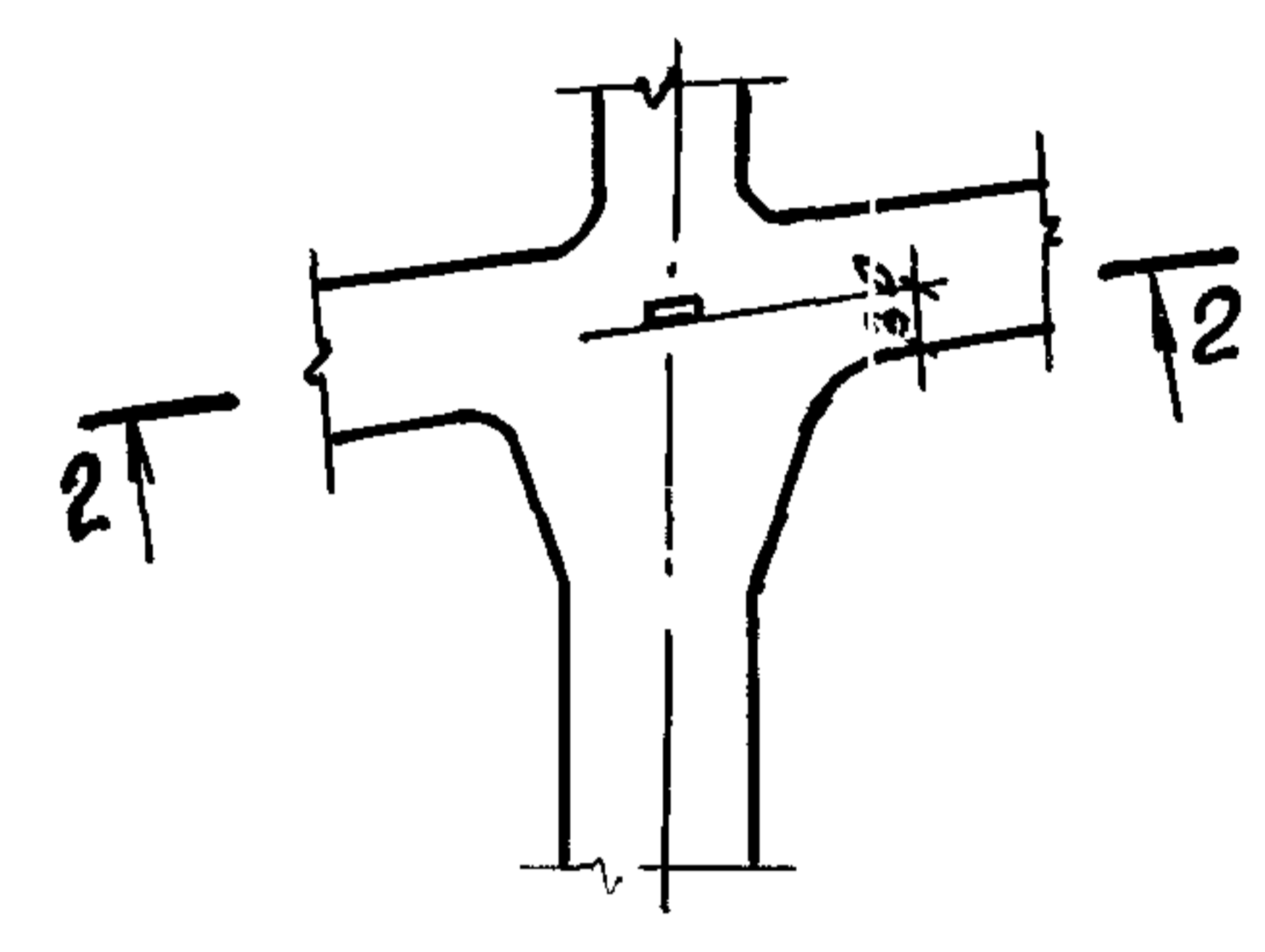


Кантование производить с помощью самобалансирующейся траверсы, применяемой при подъеме и транспортировке ферм. Обеспечить одновременное плотное опирание фермы на деревянные прокладки при перестроповке с монтажных петель на узлы ферм.

Строповка ферм при подъеме



Деталь установки монтажной петли

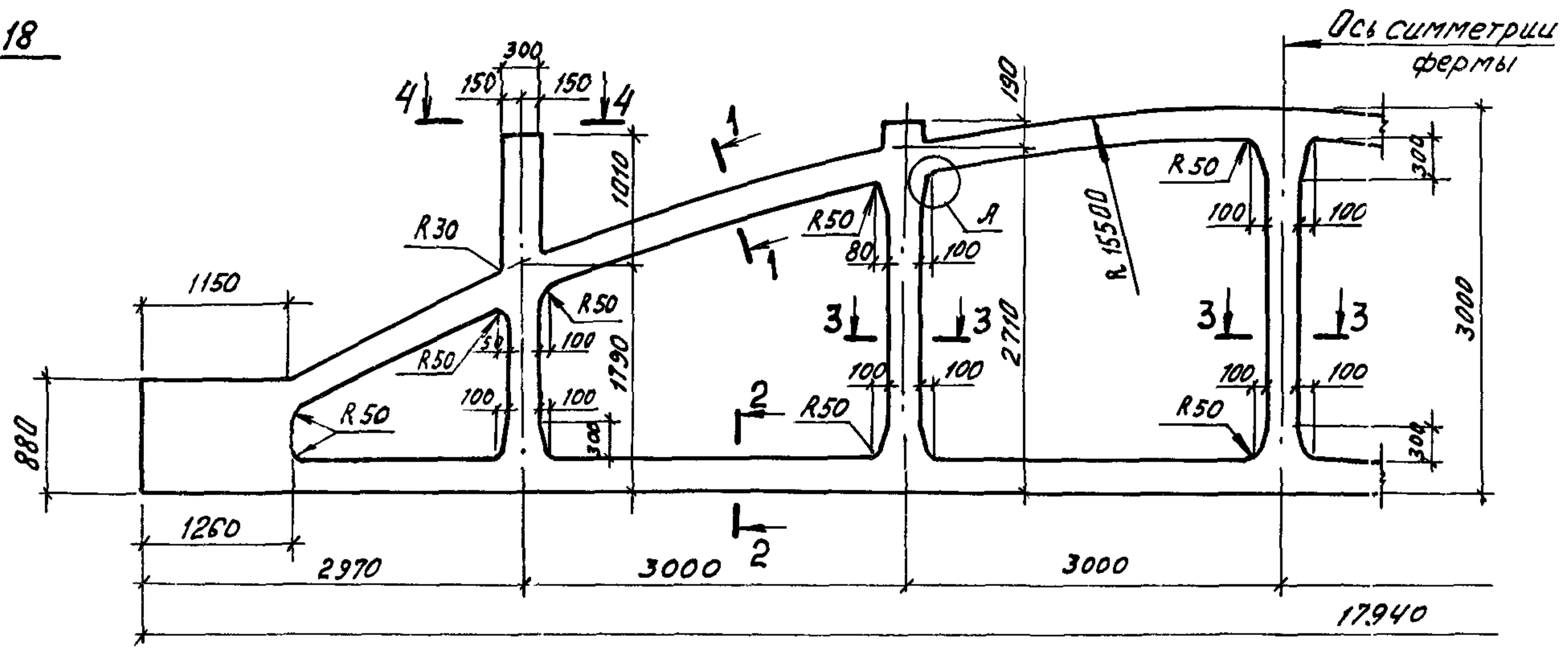


МОНТАЖНУЮ ПЕТЛЮ ПРИВЯЗАТЬ К РАБОЧЕЙ АРМАТУРЕ КАРКАСА ВЕРХНЕГО ПОЯСА

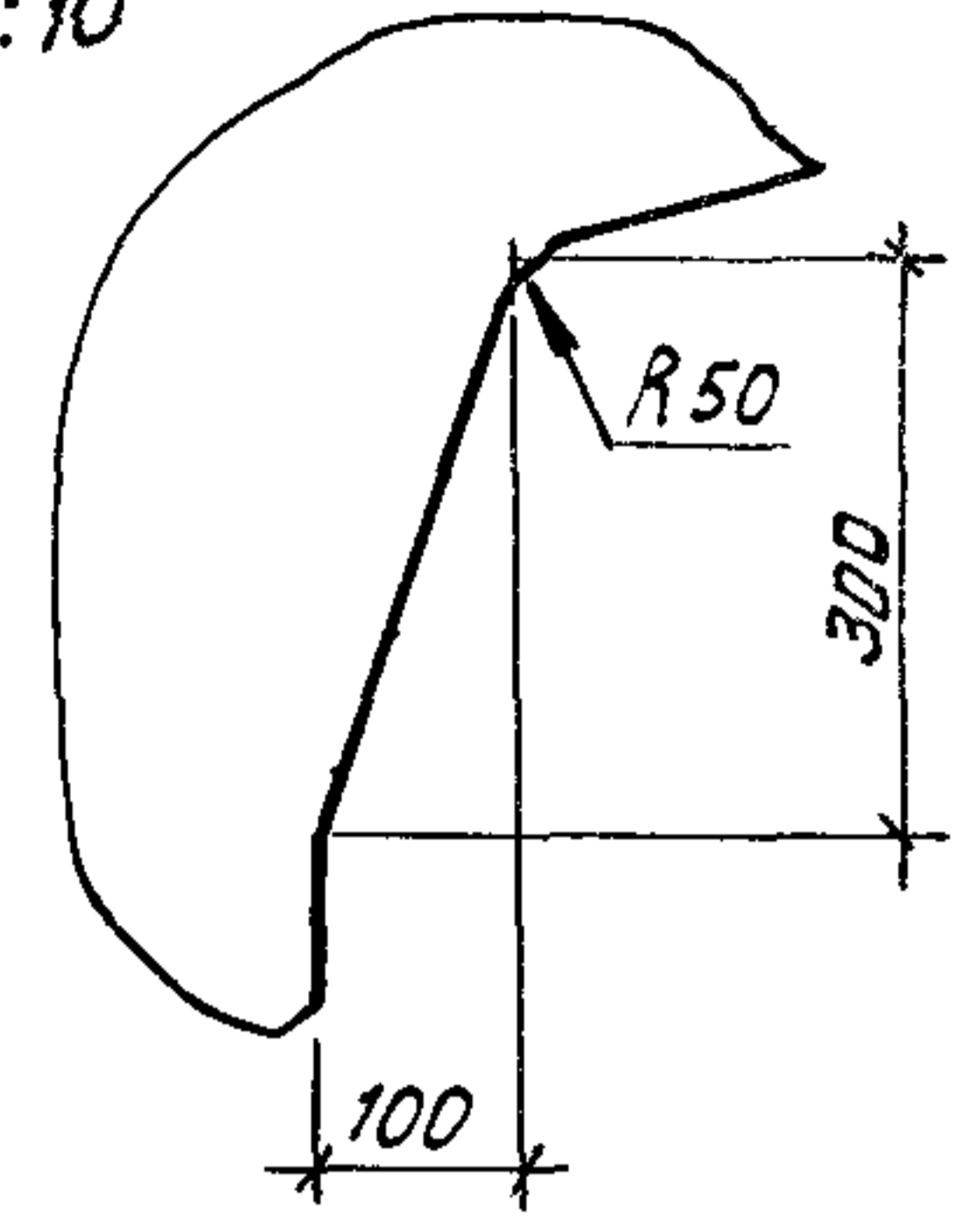
Расход стали на монтажные петли по серии 3.400-7 Вып. 1/87

Типоразмер фермы	Марка петли	Кол. шт.	Расход стали, кг
1	М 14-50	4	3,6
2			
3	М 16-20		5,6
4			

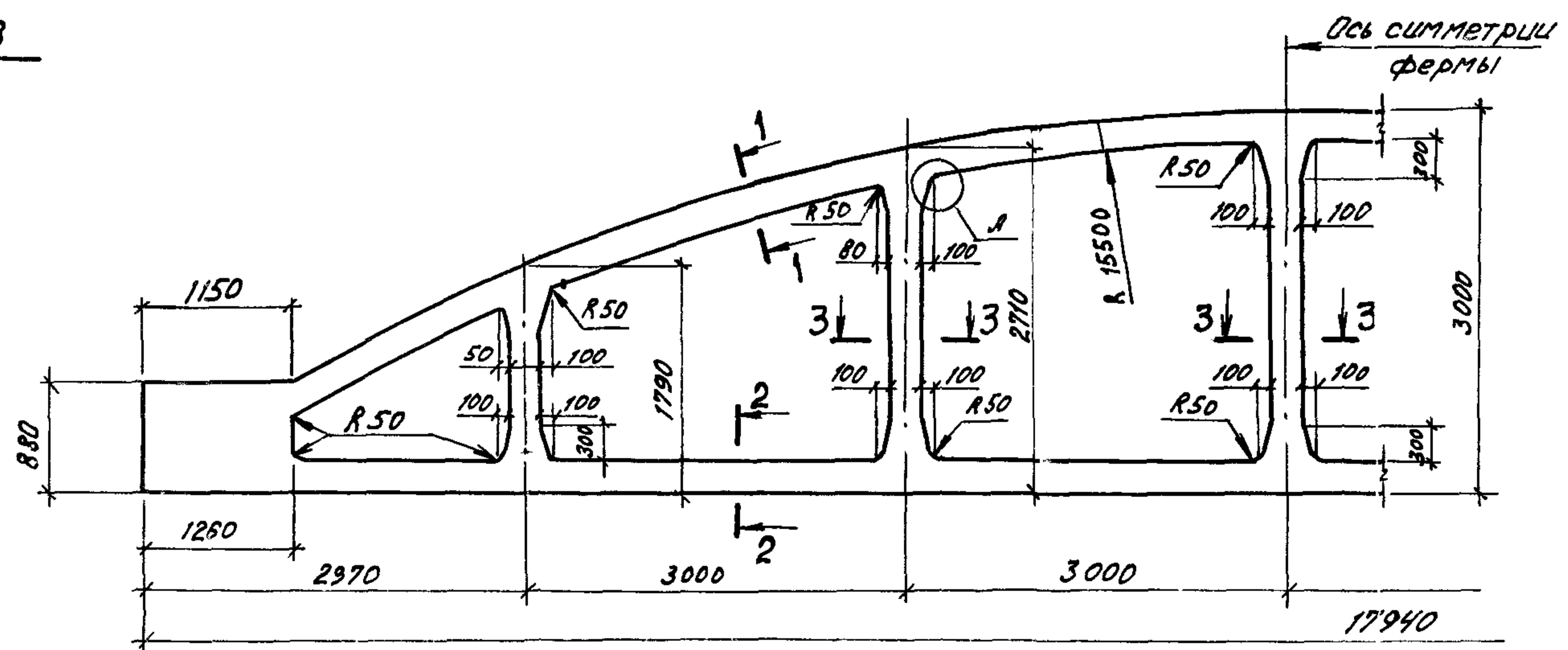
ФБМ 18



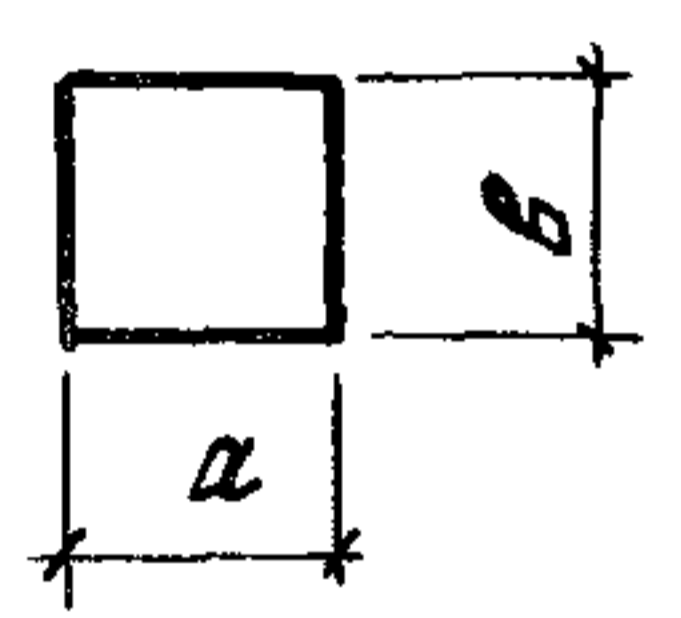
А
М 1:10



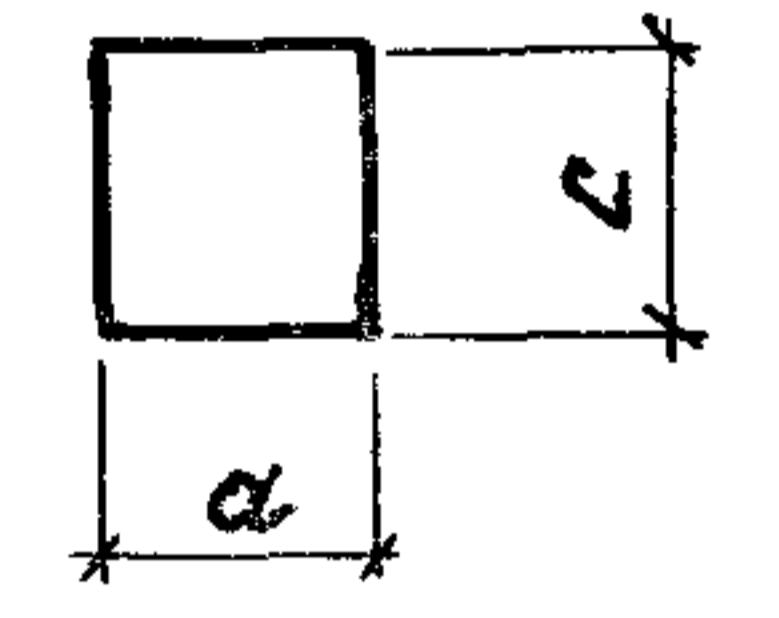
ФБС 18



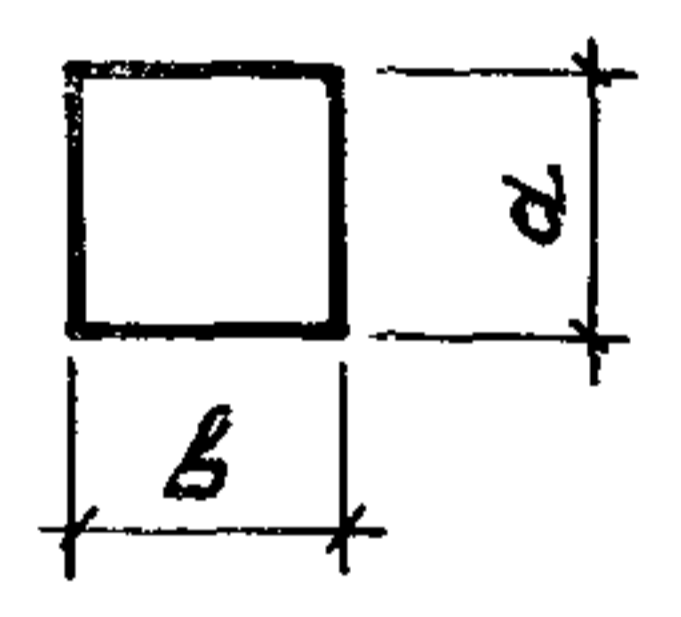
1-1



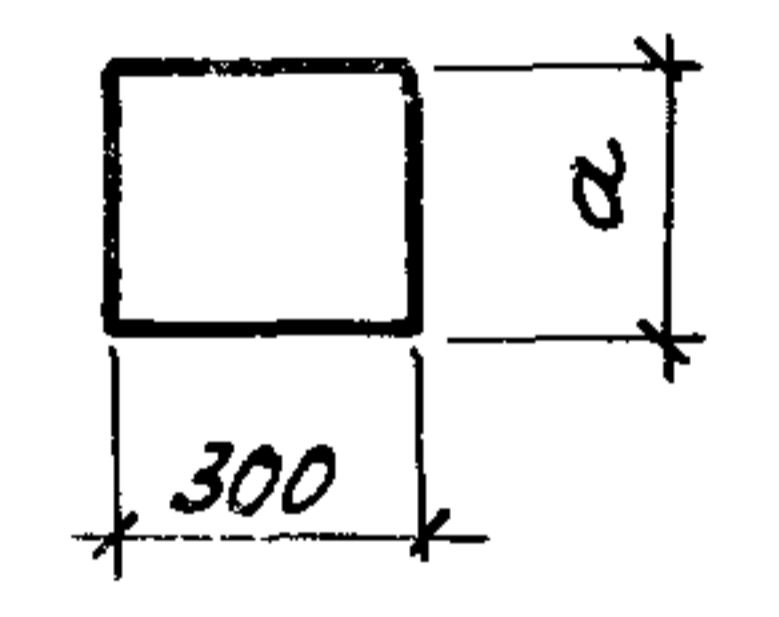
2-2



3-3



4-4



Типоразмер ферм	Размеры, мм			Масса, т	
	а	в	с	ФБМ 18	ФБС 18
1ФБМ 18, 1ФБС 18	240	200	220	6,9	6,5
2ФБМ 18, 2ФБС 18	240	250	280	8,1	7,7
3ФБМ 18, 3ФБС 18	280	250	280	9,8	9,2
4ФБМ 18, 4ФБС 18	280	300	340	11,0	10,5

Нач. отв.	Зиновьев	
Н. контр.	Гершанок	
Гл. констр.	Гершанок	
рук. гр.	Цванов	
вед. инж.	Бабюшкин	
ст. инж.	Левочкина	
инж.	Рослопова	

1.463.1-3/87.2 - Ф4

фермы типа
ФБМ 18, ФБС 18
опалубочный чертеж.

Страница	Лист	Листов
		1

Проектный институт №1

Дир. И. П. П. Подпись и дата: _____

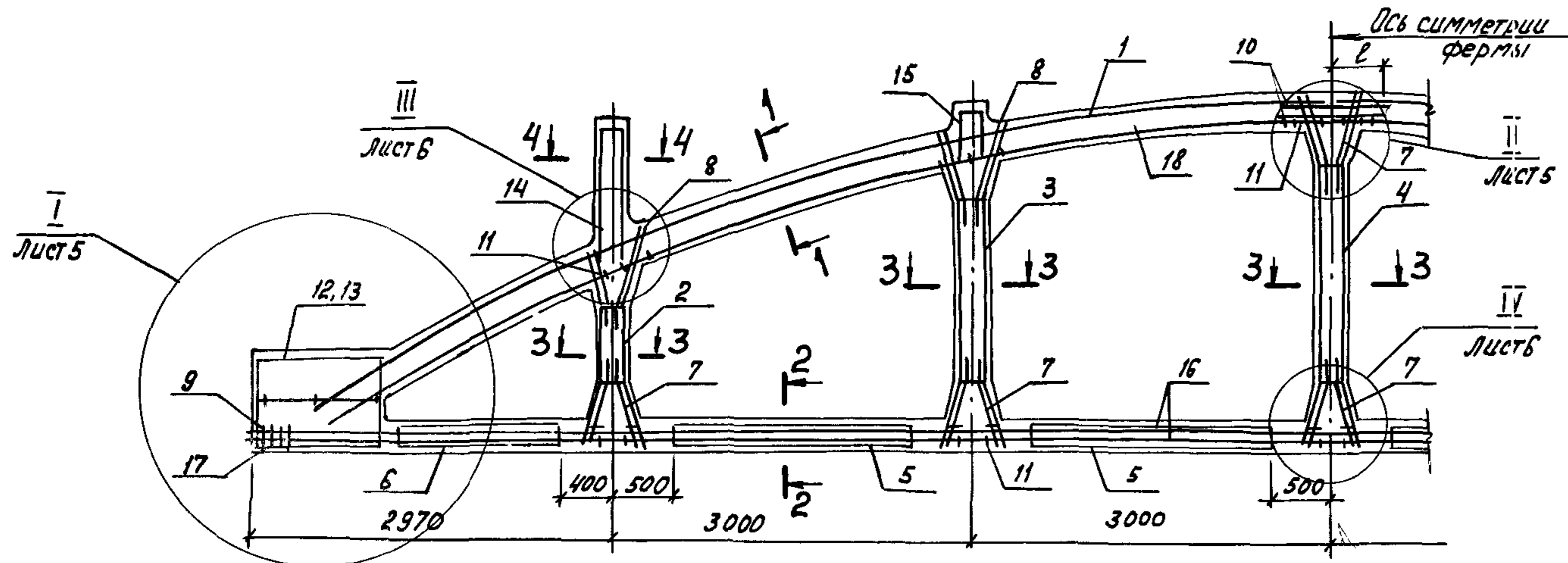
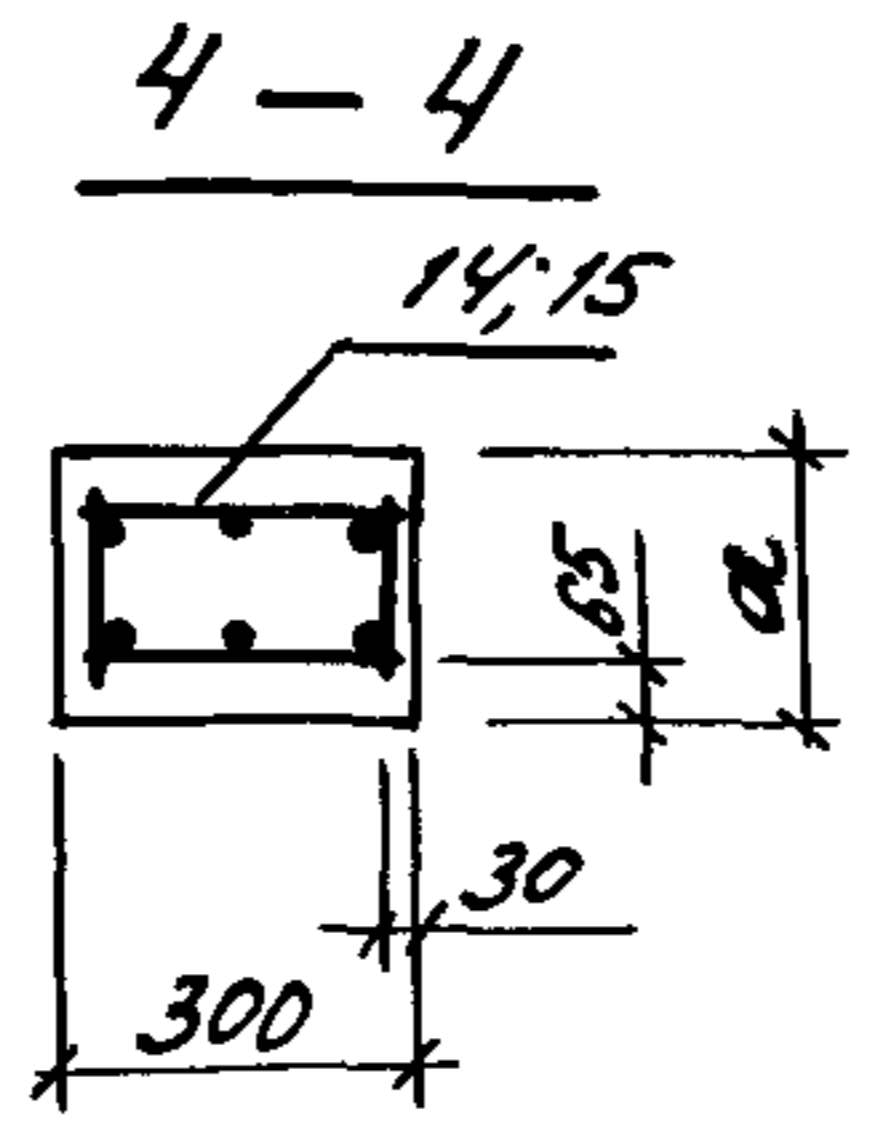
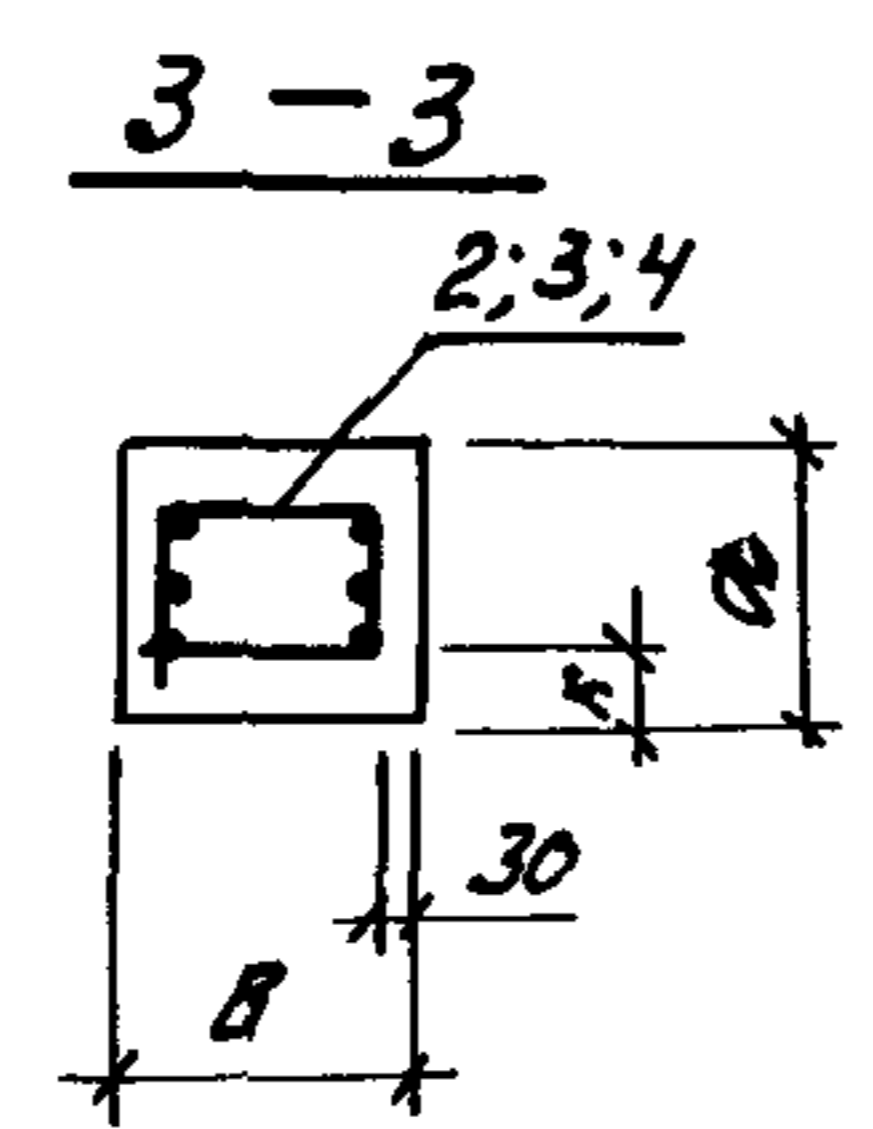
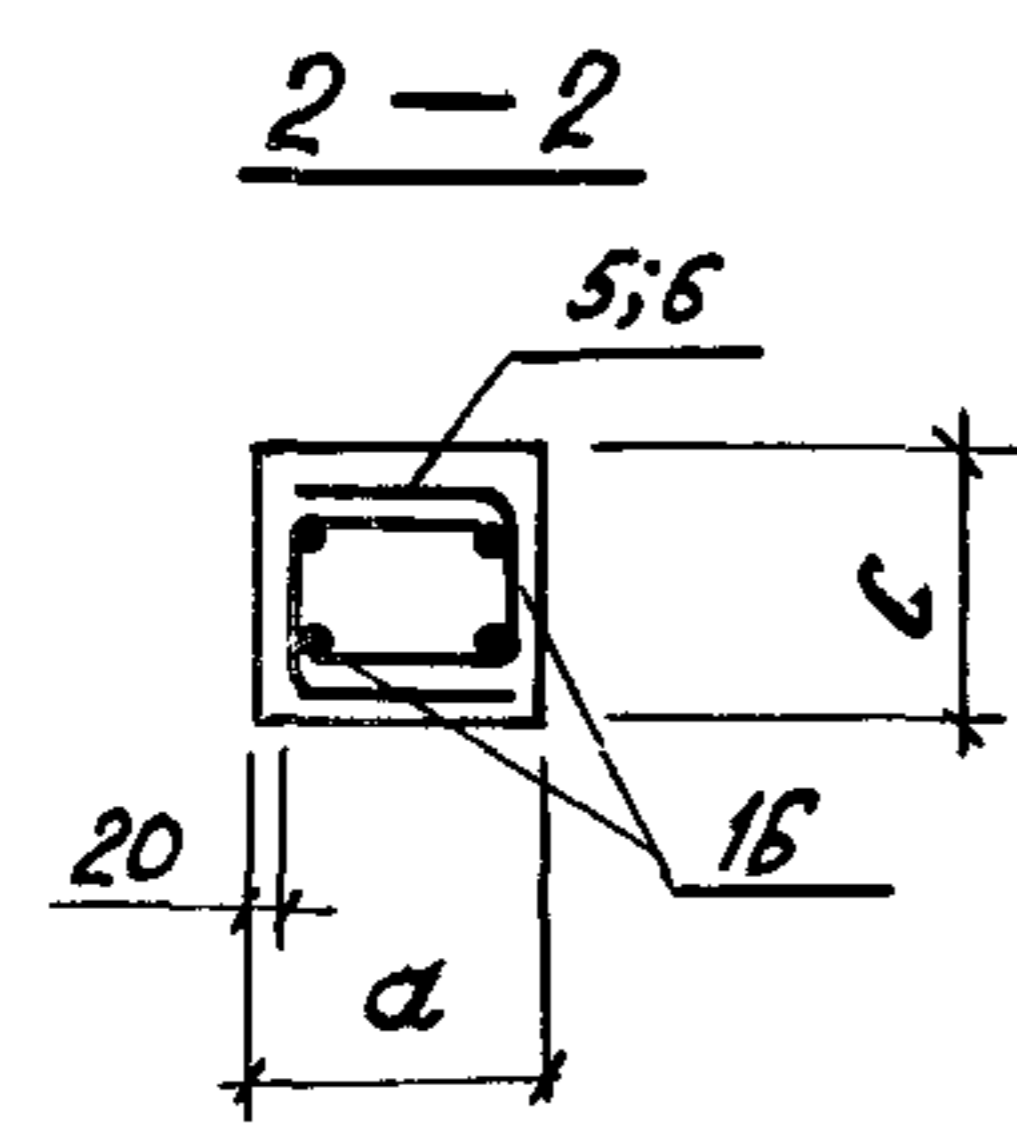
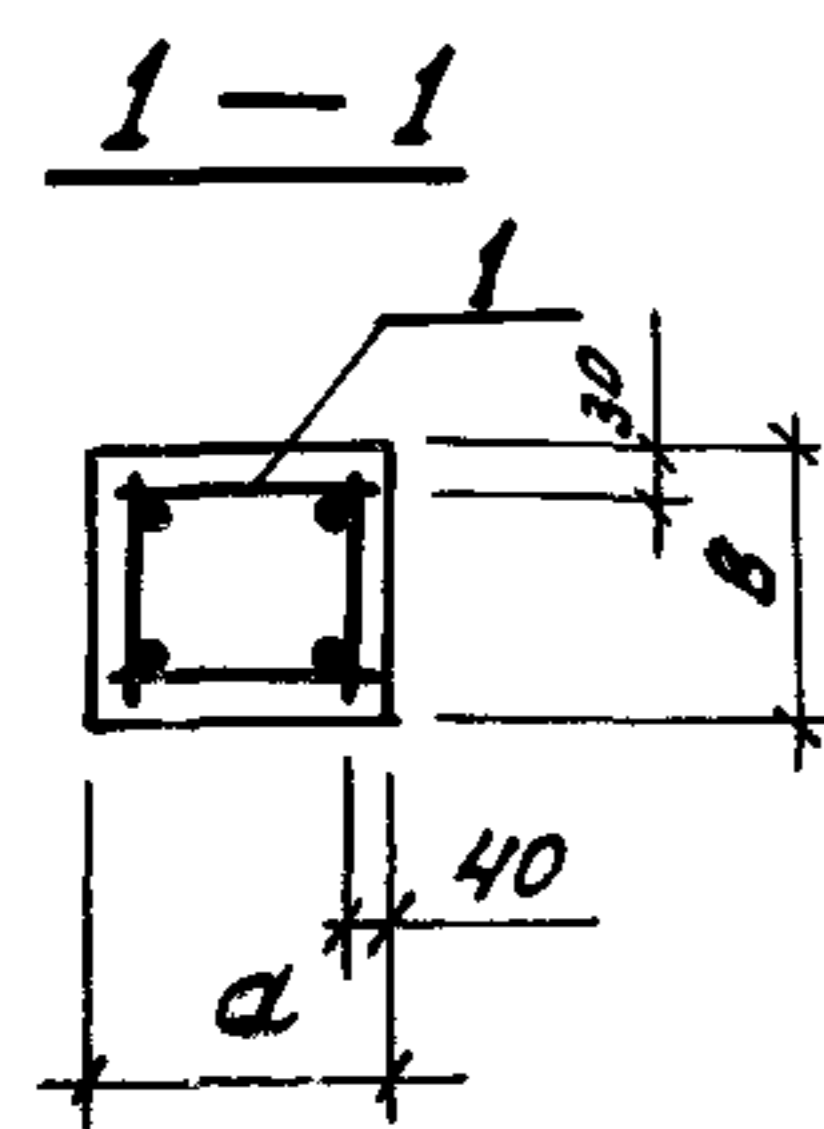


Таблица 1

Типоразмер ферм	Сечение	Размер ϵ , мм
1	3-3	65
2		70
3		
4		



1. Размеры a, b, c см. документ 1.463.1-3/87.2-Ф4
2. Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах ферм см. листы 2, 3 и лист 4
3. Размер ϵ равен половине длины поз. 10
4. Спецификацию см. листы 7... 15

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

Нач. отд.	Зиновьев	
Н. контр.	Гершанок	
Гл. констр.	Гершанок	
рук. гр.	Цванов	
вед. инж.	Финкельштейн	
ст. инж.	Серпово	
инженер	Дмитриева	

1.463.1 - 3/87.2 - 1

Ферма типа
ФБМ 18
Армирование

Стадия	Лист	Листов
P	1	15
Проектный институт		

Типоразмер ферм	Рис.	Напрягаемая арматура класса							
		А III в		А IV		А V		К 7	
		Марка	кол-во шт.	Марка	кол-во шт.	Марка	кол-во шт.	Марка	кол-во шт.
1	1	СТН1	4	СТН6	4	СТН12	4	—	
		СТН2	4	СТН7	4	СТН13	4	—	
		СТН3	4	СТН8	4	СТН14	4	—	
	2	СТН2	2	СТН8	2	СТН14	2	—	
		СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
	3	—		—		—		СТН18	6
4	—		—		—		СТН18	8	
2	5	СТН1	4	СТН6	4	СТН12	4	—	
		СТН2	4	СТН7	4	СТН13	4	—	
		СТН3	4	СТН8	4	СТН14	4	—	
		СТН4	4	СТН9	4	СТН15	4	—	
	6	СТН2	2	СТН8	2	СТН14	2	—	
		СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
	6	СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
		СТН4	2	СТН10	2	СТН16	2	—	
	7	—		—		—		СТН18	6
8	—		—		—		СТН18	8	
9	—		—		—		СТН18	10	
3	10	СТН2	4	СТН7	4	СТН13	4	—	
		СТН3	4	СТН8	4	СТН14	4	—	
		СТН4	4	СТН9	4	СТН15	4	—	
		СТН5	4	СТН10	4	СТН16	4	—	
	11	СТН2	2	СТН8	2	СТН14	2	—	
		СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
	11	СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
		СТН4	2	СТН10	2	СТН16	2	—	
	11	СТН4	2	СТН10	2	СТН16	2	—	
		СТН5	2	СТН11	2	СТН17	2	—	

Таблица 3

Типоразмер ферм	Рис.	Напрягаемая арматура класса							
		А III в		А IV		А V		К 7	
		Марка	кол-во шт.	Марка	кол-во шт.	Марка	кол-во шт.	Марка	кол-во шт.
3	12	—		—		—		СТН18	6
	13	—		—		—		СТН18	8
	14	—		—		—		СТН18	10
	15	—		—		—		СТН18	12
	16	—		—		—		СТН18	14
4	17	СТН2	6	СТН8	6	СТН13	6	—	
		СТН3	6	СТН9	6	СТН15	6	—	
		СТН4	6	СТН10	6	СТН16	6	—	
	18	СТН2	4	СТН7	4	СТН14	4	—	
		СТН3	2	СТН8	2	СТН15	2	—	
	18	СТН3	4	СТН8	4	—		—	
		СТН4	2	СТН9	2	—		—	
	18	СТН4	4	СТН10	4	—		—	
		СТН5	2	СТН11	2	—		—	
	19	СТН4	2	СТН9	2	СТН13	2	—	
		СТН5	4	СТН10	4	СТН14	4	—	
		—		—		СТН16	2	—	
	19	—		—		СТН17	4	—	
		20	—		—		—		СТН18
	21	—		—		—		СТН18	10
	22	—		—		—		СТН18	12
23	—		—		—		СТН18	14	
24	—		—		—		СТН18	16	
25	—		—		—		СТН18	18	
26	—		—		—		СТН18	20	

Продолжение табл. 3

ИИВ. НИИОА. Подпись и дата. Взам. инв. №

Напрягаемая арматура в нижних поясах типовых ферм пролетом 18м для малоуклонных покрытий

Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*	Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*	Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*
1ФБМ18-1АIIIВ	4φ 20 АIIIВ	1	2ФБМ18-6АV	4φ 22 АV	5	3ФБМ18-7К7	10 φ 15 К7	14
1ФБМ18-2АIIIВ	4φ 22 АIIIВ		2ФБМ18-3К7	6 φ 15 К7	7	3ФБМ18-8К7	12 φ 15 К7	15
1ФБМ18-3АIIIВ	(2φ 22 + 2φ 25) АIIIВ	2	2ФБМ18-4К7	6 φ 15 К7		8	4ФБМ18-7АIIIВ	(4φ 22 + 2φ 25) АIIIВ
1ФБМ18-1АIV	4φ 18 АIV	1	2ФБМ18-5К7	8 φ 15 К7	11		4ФБМ18-8АIIIВ	6 φ 25 АIIIВ
1ФБМ18-2АIV	4φ 20 АIV		2ФБМ18-6К7	8 φ 15 К7		4ФБМ18-9АIIIВ	(4φ 25 + 2φ 28) АIIIВ	18
1ФБМ18-3АIV	4φ 22 АIV		3ФБМ18-4АIIIВ	(2φ 22 + 2φ 25) АIIIВ	10	4ФБМ18-10АIIIВ	6 φ 28 АIIIВ	17
1ФБМ18-1АV	4φ 16 АV		3ФБМ18-5АIIIВ	4φ 25 АIIIВ	10	4ФБМ18-11АIIIВ	(4φ 28 + 2φ 32) АIIIВ	18
1ФБМ18-2АV	4φ 18 АV		3ФБМ18-6АIIIВ	(2φ 25 + 2φ 28) АIIIВ	11	4ФБМ18-7АIV	6φ 22 АIV	17
1ФБМ18-3АV	4φ 20 АV		3ФБМ18-7АIIIВ	4φ 28 АIIIВ	10	4ФБМ18-8АIV	(4φ 22 + 2φ 25) АIV	18
1ФБМ18-1К7	6 φ 15 К7	3	3ФБМ18-8АIIIВ	(2φ 28 + 2φ 32) АIIIВ	11	4ФБМ18-9АIV	6φ 25 АIV	17
1ФБМ18-2К7	6 φ 15 К7		3ФБМ18-4АIV	4φ 22 АIV	10	4ФБМ18-10АIV	(2φ 25 + 4φ 28) АIV	19
1ФБМ18-3К7	6 φ 15 К7		3ФБМ18-5АIV	(2φ 22 + 2φ 25) АIV	11	4ФБМ18-11АIV	6φ 28 АIV	17
2ФБМ18-3АIIIВ	4φ 22 АIIIВ	5	3ФБМ18-6АIV	4φ 25 АIV	10	4ФБМ18-7АV	(2φ 18 + 4φ 20) АV	19
2ФБМ18-4АIIIВ	(2φ 22 + 2φ 25) АIIIВ	6	3ФБМ18-7АIV	(2φ 25 + 2φ 28) АIV	11	4ФБМ18-8АV	(4φ 20 + 2φ 25) АV	18
2ФБМ18-5АIIIВ	4φ 25 АIIIВ	5	3ФБМ18-8АIV	4φ 28 АIV	10	4ФБМ18-9АV	6φ 22 АV	17
2ФБМ18-6АIIIВ	(2φ 25 + 2φ 28) АIIIВ	6	3ФБМ18-4АV	4φ 20 АV		4ФБМ18-10АV	6φ 25 АV	
2ФБМ18-3АIV	4φ 20 АIV	5	3ФБМ18-5АV	(2φ 20 + 2φ 22) АV	11	4ФБМ18-11АV	(2φ 25 + 4φ 28) АV	19
2ФБМ18-4АIV	4φ 22 АIV		3ФБМ18-6АV	4φ 22 АV	10	4ФБМ18-7К7	10 φ 15 К7	21
2ФБМ18-5АIV	(2φ 22 + 2φ 25) АIV	6	3ФБМ18-7АV	(2φ 22 + 2φ 25) АV	11	4ФБМ18-8К7	12 φ 15 К7	22
2ФБМ18-6АIV	4φ 25 АIV	5	3ФБМ18-8АV	4φ 25 АV	10	4ФБМ18-9К7	14 φ 15 К7	23
2ФБМ18-3АV	4φ 18 АV		3ФБМ18-4К7	6φ 15 К7	12	4ФБМ18-10К7	16 φ 15 К7	24
2ФБМ18-4АV	4φ 20 АV		3ФБМ18-5К7	8φ 15 К7	13	4ФБМ18-11К7	18 φ 15 К7	25
2ФБМ18-5АV	(2φ 20 + 2φ 22) АV	3ФБМ18-6К7	8φ 15 К7					

Таблица 4

Продолжение табл. 4

Продолжение табл. 4

*) Номера рисунков смотри лист 2.

ШНБ АР-ЛФБЛ. Подпись и дата. ВЛАН ШНБ.М

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	
1ФБМ 18-1А III В	1	Каркас КП1	2	1.463.1-3/87.3-1	1ФБМ 18-2А III В	4	Каркас КП37	1	1.463.1-3/87.3-7	
	2	КП26	2	-7		5	Сетка С5	8	-27	
	3	КП30	2	-7		6	С9	4	-28	
	4	КП35	1	-7		7	С13	12	-29	
	5	Сетка С5	8	-27		8	С16	8	-32	
	6	С9	4	-28		9	С1	8	-26	
	7	С13	12	-29		10	Изделие арматурное СТН4	4	-19	
	8	С16	8	-32		11	СТ103	50	-19	
	9	С1	8	-26		12	Каркас КР31	2	-24	
	10	Изделие арматурное СТН2	4	-19		13	КР32	2	-24	
	11	СТ103	50	-19		14	КПС1	2	-20	
	12	Каркас КР31	2	-24		15	КПС2	2	-21	
	13	КР32	2	-24		16	Стержень напрягаемый СТН2	4	-51	
	14	КПС1	2	-20		17	Изделие закладное М1	2	-35	
	15	КПС2	2	-21		18	Бетон тяжелый			
	16	Стержень напрягаемый СТН	4	-51			класса В35, м ³	2,76		
	17	Изделие закладное М1	2	-35		1ФБМ 18-2А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-2А III В
	18	Бетон тяжелый					16	Стержень напрягаемый СТН1	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-1А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-1А III В	1ФБМ 18-2А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-2А II В	
	16	Стержень напрягаемый СТН6	4	1.463.1-3/87.3-51		16	Стержень напрягаемый СТН3	4	1.463.1-3/87.3-51	
1ФБМ 18-1А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-1А III В	1ФБМ 18-2К7		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-2А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН12	4	1.463.1-3/87.3-51		16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51	
1ФБМ 18-1К7		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-1А III В						
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51						
1ФБМ 18-2А II В	1	Каркас КП3	2	1.463.1-3/87.3-1	Продолжение спецификации см. лист 8... 15					
	2	КП26	2	-7						
	3	КП32	2	-7						

1.463.1-3/87.2-1

Лист
7

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1 фБМ 18-3А III В	1	Каркас КЛ5	2	1.463.1-3/87.3-1
	2	КЛ27	2	-7
	3	КЛ33	2	-7
	4	КЛ38	1	-7
	5	Сетка С5	8	-27
	6	С9	4	-28
	7	С13	12	-29
	8	С16	8	-32
	9	С1	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ 116	4	-19
	11	СТ 103	50	-19
	12	Каркас КР31	2	-24
	13	КР32	2	-24
	14	КПС1	2	-20
	15	КПС2	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН2	2	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
18	Бетон тяжелый класса В40, м ³	2,76		
1 фБМ 18-3А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	1 фБМ 18-3А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
1 фБМ 18-3А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	1 фБМ -3А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
1 фБМ 18-3К7		поз. 1... 15, 17, 18	по	1 фБМ 18-3А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2 фБМ 18-3А III В	1	Каркас КЛ7	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КЛ40	2	-8
	3	КЛ46	2	-8
	4	КЛ52	1	-8
	5	Сетка С6	8	-27
	6	С10	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С2	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ 112	4	-19
	11	СТ 103	58	-19
	12	Каркас КР33	2	-24
	13	КР34	2	-24
	14	КПС3	2	-20
	15	КПС4	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН2	4	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В30, м ³	3,24	
2 фБМ 18-3А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	2 фБМ-3А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН7	4	1.463.1-3/87.3-51
2 фБМ 18-3А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	2 фБМ-3А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН13	4	1.463.1-3/87.3-51
2 фБМ 18-3К7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	2 фБМ-3А III В
	12	Каркас КР35	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР36	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	-51

Имя, Подпись и дата, Взам. инв.

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2 фБМ 18-4А II В	1	Каркас КЛ9	2	1.463.1-3/87.3 -2
	2	КЛ40	2	-8
	3	КЛ46	2	-8
	4	КЛ52	1	-8
	5	Сетка С6	8	-27
	6	С10	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С2	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ114	4	-19
	11	СТ103	50	-19
	12	Каркас КР33	2	-24
	13	КР34	2	-24
	14	КПС3	2	-20
	15	КПС4	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН2	2	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
18	Бетон тяжелый			
		Класса В30, м ³	3,24	
2 фБМ 18-4А IV		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2 фБМ 18-4А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
2 фБМ 18-4А V		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2 фБМ 18-4А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
2 фБМ 18-4К7		Поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	2 фБМ 18-4А III В
	12	Каркас КР35	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР36	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2 фБМ 18-5А III В	1	Каркас КЛ10	2	1.463.1-3/87.3 -2
	2	КЛ41	2	-8
	3	КЛ48	2	-8
	4	КЛ54	1	-8
	5	Сетка С6	8	-27
	6	С10	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С2	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ115	4	-19
	11	СТ103	50	-19
	12	Каркас КР35	2	-24
	13	КР36	2	-24
	14	КПС3	2	-20
	15	КПС4	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН3	4	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый		
		Класса В35, м ³	3,24	
2 фБМ 18-5А IV		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2 фБМ-5А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
2 фБМ 18-5А V		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2 фБМ-5А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН14	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН15	2	-51
2 фБМ 18-5К7		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2 фБМ-5А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	1.463.1-3/87.3-51

ИНВ. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.463.1-3/87.2-1

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБМ 18-6АIIIв	1	Каркас КП11	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП41	2	-8
	3	КП49	2	-8
	4	КП55	1	-8
	5	Сетка С6	8	-27
	6	С10	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С2	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ116	4	-19
	11	СТ103	50	-19
	12	Каркас КР35	2	-24
	13	КР36	2	-24
	14	КПС3	2	-20
	15	КПС4	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН3	2	-51
		СТН4	2	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
18	Бетон тяжелый			
		класса В40, м ³	3,24	
2ФБМ 18-6АII		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2ФБМ 18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН9	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ 18-6АI		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2ФБМ 18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН15	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ 18-6К7		Поз. 1... 15, 17, 18	по	2ФБМ 18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3ФБМ 18-4АIIIв	1	Каркас КП14	2	1.463.1-3/87.3-3
	2	КП57	2	-9
	3	КП63	2	-9
	4	КП69	1	-9
	5	Сетка С7	8	-27
	6	С11	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С3	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ113	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР37	2	-24
	13	КР38	2	-24
	14	КПС5	2	-20
	15	КПС6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН2	2	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
18	Бетон тяжелый			
		класса В30, м ³	3,92	
3ФБМ 18-4АII		Поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ 18-4АI		Поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ 18-4К7		Поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

И.В.А. Подпись и дата

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3 фбм 18-5 А III В	1	Каркас КП15	2	1.463.1-3/87.3-3
	2	КП57	2	-9
	3	КП65	2	-9
	4	КП71	1	-9
	5	Сетка С7	8	-27
	6	С11	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С3	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ114	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	КР37	2	-24
	13	КР38	2	-24
	14	Каркас КПС5	2	-20
	15	КПС6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН3	4	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
			Бетон тяжелый	
		класса В30, м ³	3,92	
3 фбм 18-5 А IV		Поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фбм 18-5 А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
3 фбм 18-5 А V		Поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фбм 18-5 А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН14	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН15	2	
3 фбм 18-5 К7		Поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	3 фбм 18-5 А III В
	12	Каркас КР39	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР40	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
3 фбм 18-6 А III В	1	Каркас КП16	2	1.463.1-3/87.3-3	
	2	КП58	2	-9	
	3	КП66	2	-9	
	4	КП72	1	-9	
	5	Сетка С7	8	-27	
	6	С11	4	-28	
	7	С14	12	-30	
	8	С17	8	-33	
	9	С3	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ115	4	-19	
	11	СТ104	50	-19	
	12	Каркас КР37	2	-24	
	13	КР38	2	-24	
	14	КПС5	2	-20	
	15	КПС6	2	-21	
	16	Стержень напрягаемый СТН3	2	-51	
			СТН4	2	-51
			Изделие закладное М2	2	-35
		Бетон тяжелый			
		класса В35, м ³	3,92		
3 фбм 18-6 А IV		Поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фбм 18-6 А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН9	4	1.463.1-3/87.3-51	
3 фбм 18-6 А V		Поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фбм 18-6 А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН15	4	1.463.1-3/87.3-51	
3 фбм 18-6 К7		Поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	3 фбм 18-6 А III В	
	12	Каркас КР39	2	1.463.1-3/87.3-24	
	13	КР40	2	-24	
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	-51	

Шифр. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.463.1-3/87.2-1

Лист

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
3 фБМ 18-7А III В	1	Каркас КП17	2	1.463.1-3/87.3-3
	2	КП58	2	-9
	3	КП66	2	-9
	4	КП72	1	-9
	5	Сетка С7	8	-27
	6	С11	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С3	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ116	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР39	2	-24
	13	КР40	2	-24
	14	КПС5	2	-20
	15	КПС6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН4	4	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
			Бетон тяжелый класса В40, м ³	3,92
3 фБМ 18-7А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фБМ 18-8А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН9	2	1.463.1-3/87.3-51
3 фБМ 18-7А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фБМ 18-8А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН15	2	1.463.1-3/87.3-51
3 фБМ 18-7А 7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	3 фБМ 18-8А III В
	12	Каркас КР41	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР42	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	10	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	
3 фБМ 18-8А III В	1	Каркас КП18	2	1.463.1-3/87.3-3	
	2	КП59	2	-9	
	3	КП67	2	-9	
	4	КП73	1	-9	
	5	Сетка С7	8	-27	
	6	С11	4	-28	
	7	С14	12	-30	
	8	С17	8	-33	
	9	С3	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ117	4	-19	
	11	СТ104	50	-19	
	12	Каркас КР39	2	-24	
	13	КР40	2	-24	
	14	КПС5	2	-20	
	15	КПС6	2	-21	
	16	Стержень напрягаемый СТН4	2	-51	
			СТН5	2	-51
			Изделие закладное М2	2	-35
		Бетон тяжелый класса В45, м ³	3,92		
3 фБМ 18-8А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фБМ 18-8А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН10	4	1.463.1-3/87.3-51	
3 фБМ 18-8А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фБМ 18-8А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН16	4	1.463.1-3/87.3-51	
3 фБМ 18-8А 7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	3 фБМ 18-8А III В	
	12	Каркас КР41	2	1.463.1-3/87.3-24	
	13	КР42	2	-24	
	15	Стержень напрягаемый СТН18	12	-51	

инв. подл. Подпись и дата в зам. инв.

1.463.1-3/87.2-1

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
4ФБМ 18-7АШВ	1	Каркас КЛ21	2	1.463.1-3/87.3-4
	2	КЛ74	2	-10
	3	КЛ81	2	-10
	4	КЛ87	1	-10
	5	Сетка С8	8	-27
	6	С12	4	-28
	7	С15	12	-31
	8	С18	8	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ114	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР43	2	-25
	13	КР44	2	-25
	14	КПС5	2	-20
	15	КПС6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН2	4	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
18	Бетон тяжелый класса В30, м ³	4,4		
4ФБМ 18-7АШ		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-7АШВ
	16	Стержень напрягаемый СТН8	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-7АШ		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-7АШВ
	16	Стержень напрягаемый СТН13	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН14	4	
4ФБМ 18-7К7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-7АШВ
	12	Каркас КР47	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР48	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	10	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
4ФБМ 18-8АШВ	1	Каркас КЛ22	2	1.463.1-3/87.3-4
	2	КЛ75	2	-10
	3	КЛ82	2	-10
	4	КЛ88	1	-10
	5	Сетка С8	8	-27
	6	С12	4	-28
	7	С15	12	-31
	8	С18	8	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ115	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР45	2	-25
	13	КР46	2	-25
	14	КПС5	2	-20
	15	КПС6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН3	6	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В35, м ³	4,4	
4ФБМ 18-8АШ		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-8АШВ
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-8АШ		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-8АШВ
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-8К7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-8АШВ
	12	Каркас КР47	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	Каркас КР48	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	12	-51

1.463.1-3/87.2-1

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
4ФБМ 18-9А III В	1	Каркас КП 23	2	1.463.1-3/87.3-4
	2	КП 75	2	-10
	3	КП 83	2	-10
	4	КП 89	1	-10
	5	Сетка С 8	8	-27
	6	С 12	4	-28
	7	С 15	12	-31
	8	С 18	8	-34
	9	С 4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТН 6	4	-19
	11	СТ 104	50	-19
	12	Каркас КР 45	2	-25
	13	КР 46	2	-25
	14	КПС 5	2	-20
	15	КПС 6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН 3	4	-51
		СТН 4	2	-51
		Изделие закладное М 2	2	-35
	Бетон тяжелый			
	класса В 40, м ³	4,4		
4ФБМ 18-9А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-9А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН 3	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-9А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-9А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН 3	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-9К 7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-9А III В
	12	Каркас КР 47	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР 48	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН 18	14	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
4ФБМ 18-10А III В	1	Каркас КП 24	2	1.463.1-3/87.3-4
	2	КП 76	2	-10
	3	КП 84	2	-10
	4	КП 90	1	-10
	5	Сетка С 8	8	-27
	6	С 12	4	-28
	7	С 15	12	-31
	8	С 18	8	-34
	9	С 4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ 117	4	-19
	11	СТ 104	50	-19
	12	Каркас КР 47	2	-25
	13	КР 48	2	-25
	14	КПС 5	2	-20
	15	КПС 6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН 4	6	-51
	17	Изделие закладное М 2	2	-35
		Бетон тяжелый		
	класса В 40, м ³	4,4		
	поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-10А III В	
4ФБМ 18-10А IV		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-10А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН 9	2	1.463.1-3/87.3-51
	СТН 10	4	-51	
4ФБМ 18-10А V		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-10А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН 16	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-10К 7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-10А III В
	12	Каркас КР 49	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР 50	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН 18	16	-51

1.463.1-3/87.2-1

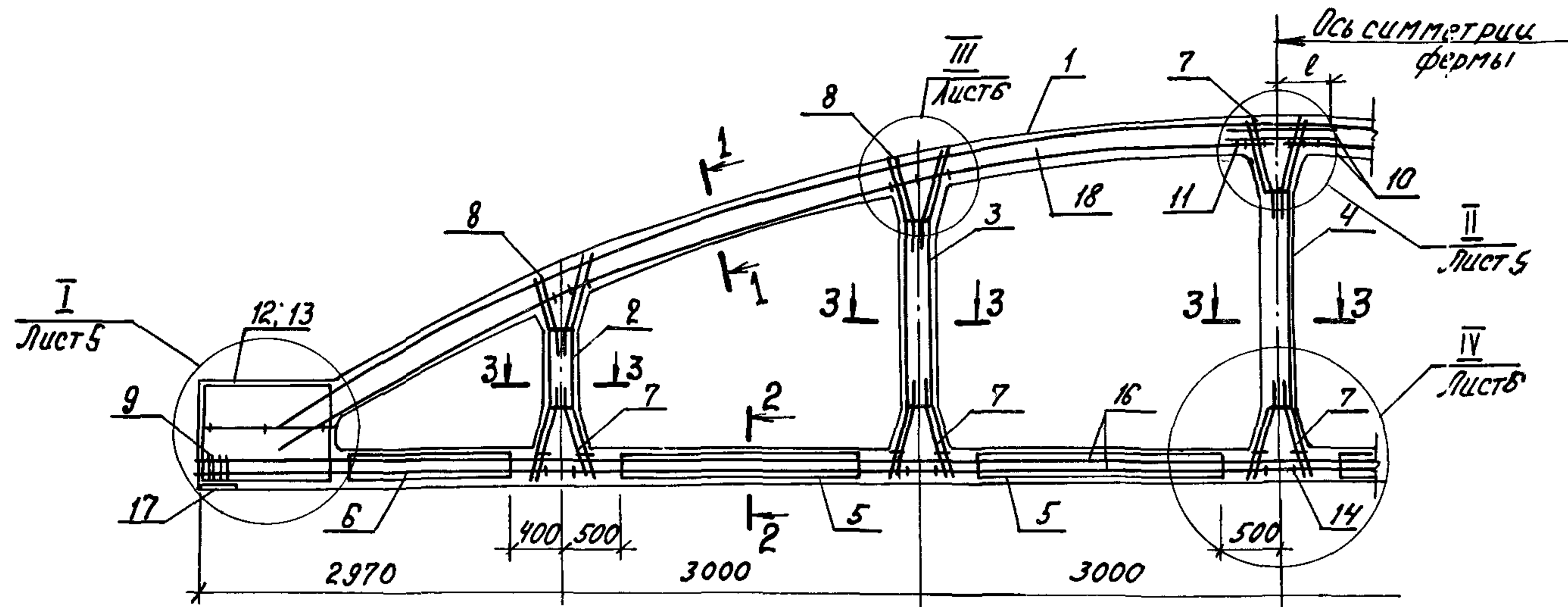
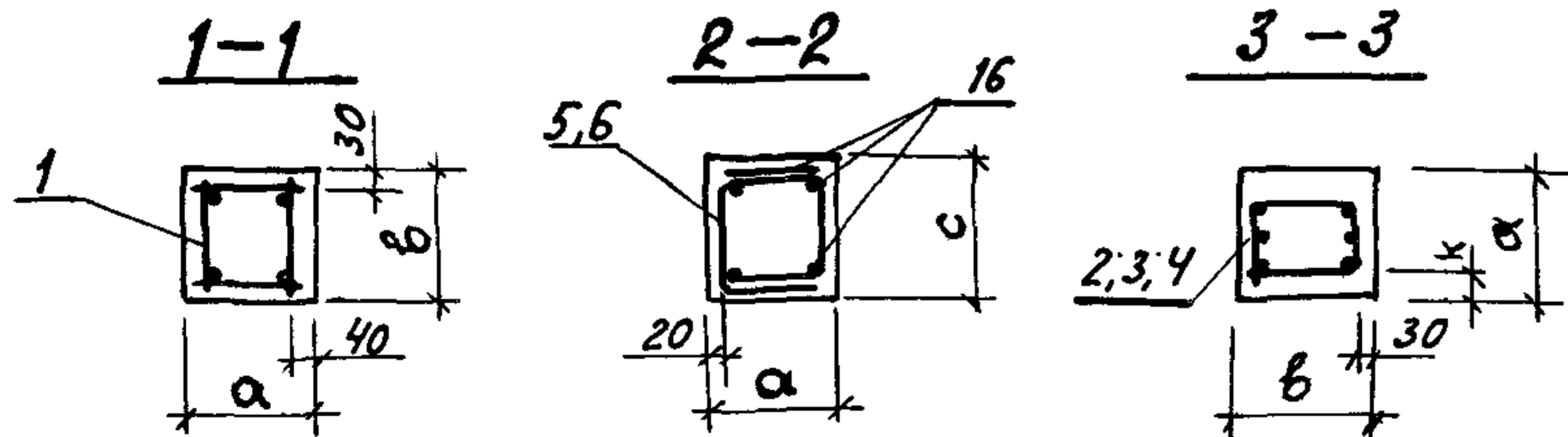


Таблица 1

Типоразмер ферм	Сечение	Размер К, мм
1	3-3	65
2		
3		
4		70

1. Размеры a, b, c см. документ 1.463-3/87.2 - ф4
2. Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах ферм см. листы 2,3 и лист 4
3. Размер l равен половине длины поз. 10
4. Спецификацию см. листы 7... 15



Шк. № 1000. Листы и дата выдачи

Нач. отд.	Зиновьев	И.И.	1.463.1-3/87.2-2		
Н. контр.	Гершанок	И.И.			
Гл. констр.	Гершанок	И.И.			
рук. гр.	Иванов	И.И.			
вед. инж.	Бабушкин	И.И.			
ст. инж.	Левочская	И.И.			
инженер	Дмитриева	И.И.			
Ферма типа ФБС 18			Стадия	Лист	Листов
Армирование			Р	1	15
			Проектный институт №1		

Расположение напрягаемой арматуры в нижнем поясе ферм ФБС 18

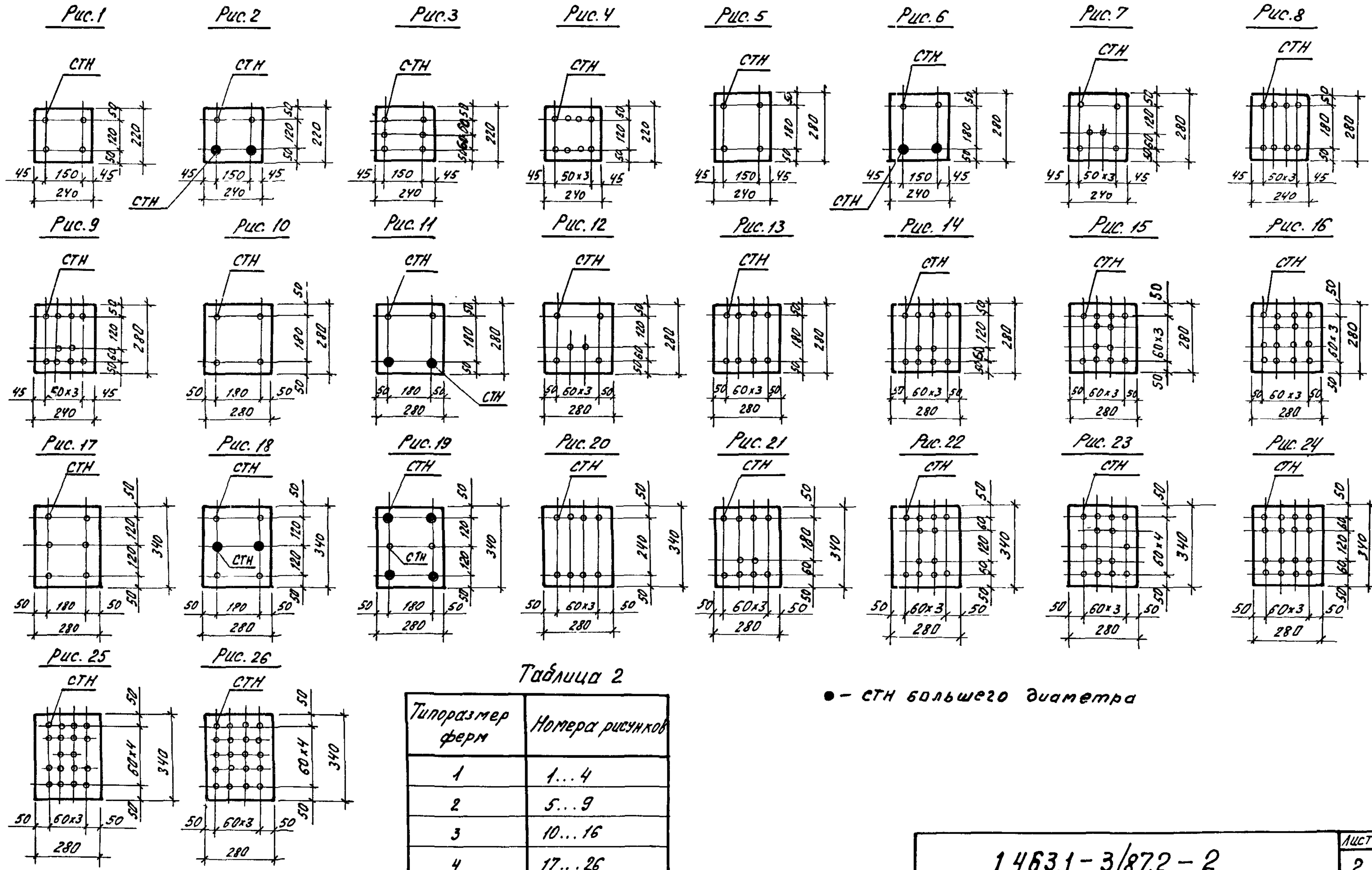


Таблица 2

Типоразмер ферм	Номера рисунков
1	1... 4
2	5... 9
3	10... 16
4	17... 26

● - СТН большего диаметра

1.463.1-3/87.2-2

Лист
2

ЛНБ. И. ПОЛ. ПОДРОБ. И ОБЪЕКТ. РАСЧЕТ. ИМБ. И.

Типоразмер ферм	Рис.	Напрягаемая арматура класса							
		А II В		А IV		А V		К7	
		Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.
1	1	СТН1	4	СТН6	4	СТН12	4	—	
		СТН2	4	СТН7	4	СТН13	4	—	
		СТН3	4	СТН8	4	СТН14	4	—	
	2	СТН2	2	СТН8	2	СТН14	2	—	
СТН3		2	СТН9	2	СТН15	2	—		
	3	—		—		—	СТН18	6	
	4	—		—		—	СТН18	8	
2	5	СТН1	4	СТН6	4	СТН12	4	—	
		СТН2	4	СТН7	4	СТН13	4	—	
		СТН3	4	СТН8	4	СТН14	4	—	
		СТН4	4	СТН9	4	СТН15	4	—	
	6	СТН2	2	СТН8	2	СТН14	2	—	
		СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
	6	СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
		СТН4	2	СТН10	2	СТН16	2	—	
		7	—		—		—	СТН18	6
	8	—		—		—	СТН18	8	
	9	—		—		—	СТН18	10	
3	10	СТН2	4	СТН7	4	СТН13	4	—	
		СТН3	4	СТН8	4	СТН14	4	—	
		СТН4	4	СТН9	4	СТН15	4	—	
		СТН5	4	СТН10	4	СТН16	4	—	
	11	СТН2	2	СТН8	2	СТН14	2	—	
		СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
	11	СТН3	2	СТН9	2	СТН15	2	—	
		СТН4	2	СТН10	2	СТН16	2	—	
11	СТН4	2	СТН10	2	СТН16	2	—		
	СТН5	2	СТН11	2	СТН17	2	—		

Таблица 3

Типоразмер ферм	Рис.	Напрягаемая арматура класса							
		А II В		А IV		А V		К7	
		Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.
3	12	—		—		—		СТН18	6
	13	—		—		—		СТН18	8
	14	—		—		—		СТН18	10
	15	—		—		—		СТН18	12
	16	—		—		—		СТН18	14
4	17	СТН2	6	СТН8	6	СТН13	6	—	
		СТН3	6	СТН9	6	СТН15	6	—	
		СТН4	6	СТН10	6	СТН16	6	—	
	18	СТН2	4	СТН7	4	СТН14	4	—	
		СТН3	2	СТН8	2	СТН15	2	—	
	18	СТН3	4	СТН8	4	—		—	
		СТН4	2	СТН9	2	—		—	
	18	СТН4	4	СТН10	4	—		—	
		СТН5	2	СТН11	2	—		—	
	19	СТН4	2	СТН9	2	СТН13	2	—	
		СТН5	4	СТН10	4	СТН14	4	—	
		—		—		СТН16	2	—	
			—		—		СТН17	4	—
	20	—		—		—		СТН18	8
	21	—		—		—		СТН18	10
	22	—		—		—		СТН18	12
23	—		—		—		СТН18	14	
24	—		—		—		СТН18	16	
25	—		—		—		СТН18	18	
26	—		—		—		СТН18	20	

Продолжение табл. 3

И.Р. № подл. Подпись и дата. Виза. И.Р. №

1.463.1-3/87.2-2

Лист
3

Напрягаемая арматура в нижних поясах типовых ферм пролетом 18м для скатных покрытий

Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*
1фбс18-1АIIIВ	4φ20 АIIIВ	1
1фбс18-2АIIIВ	4φ22 АIIIВ	
1фбс18-3АIIIВ	(2φ22+2φ25) АIIIВ	2
1фбс18-1АIV	4φ18 АIV	1
1фбс18-2АIV	4φ20 АIV	
1фбс18-3АIV	4φ22 АIV	
1фбс18-1АV	4φ16 АV	
1фбс18-2АV	4φ18 АV	
1фбс18-3АV	4φ20 АV	
1фбс18-1К7	6φ15 К7	
1фбс18-2К7	6φ15 К7	
1фбс18-3К7	6φ15 К7	
2фбс18-3АIIIВ	4φ22 АIIIВ	5
2фбс18-4АIIIВ	(2φ22+2φ25) АIIIВ	6
2фбс18-5АIIIВ	4φ25 АIIIВ	5
2фбс18-6АIIIВ	(2φ25+2φ28) АIIIВ	6
2фбс18-3АIV	4φ20 АIV	5
2фбс18-4АIV	4φ22 АIV	
2фбс18-5АIV	(2φ22+2φ25) АIV	6
2фбс18-6АIV	4φ25 АIV	5
2фбс18-3АV	4φ18 АV	
2фбс18-4АV	4φ20 АV	
2фбс18-5АV	(2φ20+2φ22) АV	6

Таблица 4

Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*
2фбс18-6АV	4φ22 АV	5
2фбс18-3К7	6φ15 К7	7
2фбс18-4К7	6φ15 К7	
2фбс18-5К7	8φ15 К7	8
2фбс18-6К7	8φ15 К7	
3фбс18-4АIIIВ	(2φ22+2φ25) АIIIВ	11
3фбс18-5АIIIВ	4φ25 АIIIВ	10
3фбс18-6АIIIВ	(2φ25+2φ28) АIIIВ	11
3фбс18-7АIIIВ	4φ28 АIIIВ	10
3фбс18-8АIIIВ	(2φ28+2φ32) АIIIВ	10
3фбс18-4АIV	4φ22 АIV	10
3фбс18-5АIV	(2φ22+2φ25) АIV	11
3фбс18-6АIV	4φ25 АIV	10
3фбс18-7АIV	(2φ25+2φ28) АIV	11
3фбс18-8АIV	4φ28 АIV	10
3фбс18-4АV	4φ20 АV	
3фбс18-5АV	(2φ20+2φ22) АV	11
3фбс18-6АV	4φ22 АV	10
3фбс18-7АV	(2φ22+2φ25) АV	11
3фбс18-8АV	4φ25 АV	10
3фбс18-4К7	6φ15 К7	12
3фбс18-5К7	8φ15 К7	13
3фбс18-6К7	8φ15 К7	

Продолжение табл. 4

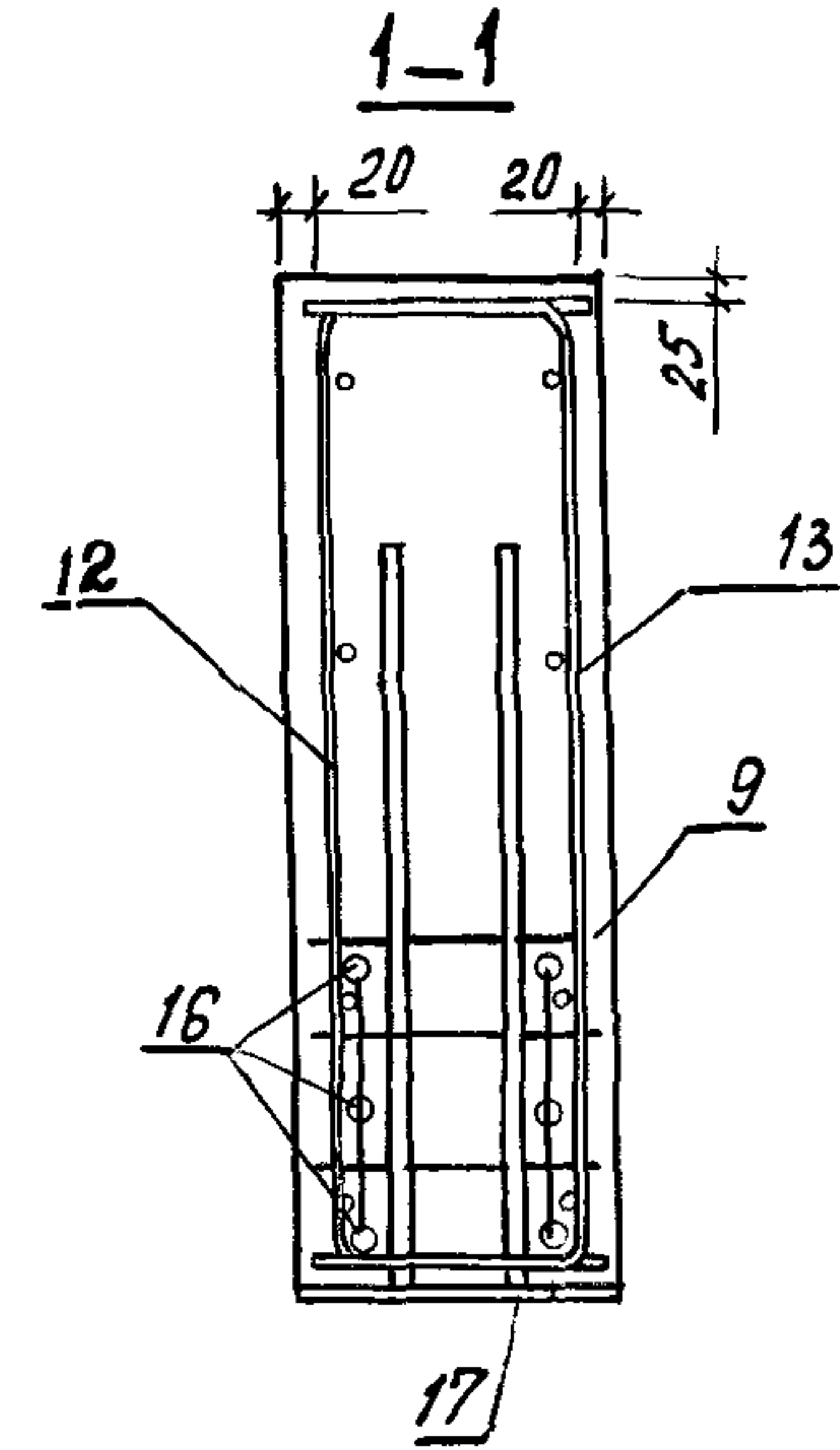
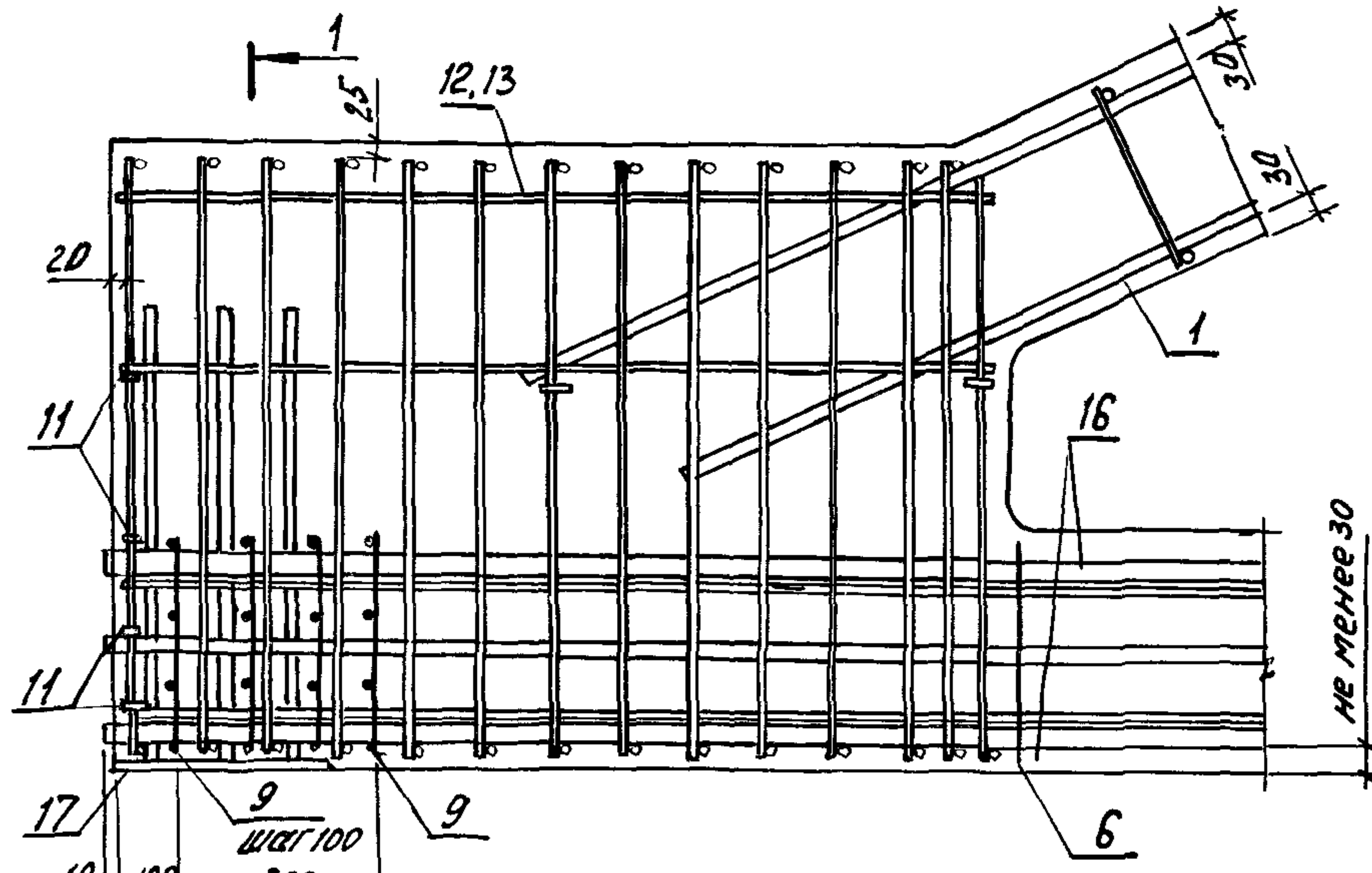
Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*
3фбс18-7К7	10φ15 К7	14
3фбс18-8К7	12φ15 К7	15
4фбс18-7АIIIВ	(4φ22+2φ25) АIIIВ	18
4фбс18-8АIIIВ	6φ25 АIIIВ	17
4фбс18-9АIIIВ	(4φ25+2φ28) АIIIВ	18
4фбс18-10АIIIВ	6φ28 АIIIВ	17
4фбс18-11АIIIВ	(4φ28+2φ32) АIIIВ	18
4фбс18-7АIV	6φ22 АIV	17
4фбс18-8АIV	(4φ22+2φ25) АIV	18
4фбс18-9АIV	6φ25 АIV	17
4фбс18-10АIV	(2φ25+4φ28) АIV	19
4фбс18-11АIV	6φ28 АIV	17
4фбс18-7АV	(2φ18+4φ20) АV	19
4фбс18-8АV	(4φ20+2φ22) АV	18
4фбс18-9АV	6φ22 АV	17
4фбс18-10АV	6φ25 АV	
4фбс18-11АV	(2φ25+4φ28) АV	19
4фбс18-7К7	10φ15 К7	21
4фбс18-8К7	12φ15 К7	22
4фбс18-9К7	14φ15 К7	23
4фбс18-10К7	16φ15 К7	24
4фбс18-11К7	18φ15 К7	25

Продолжение табл. 4

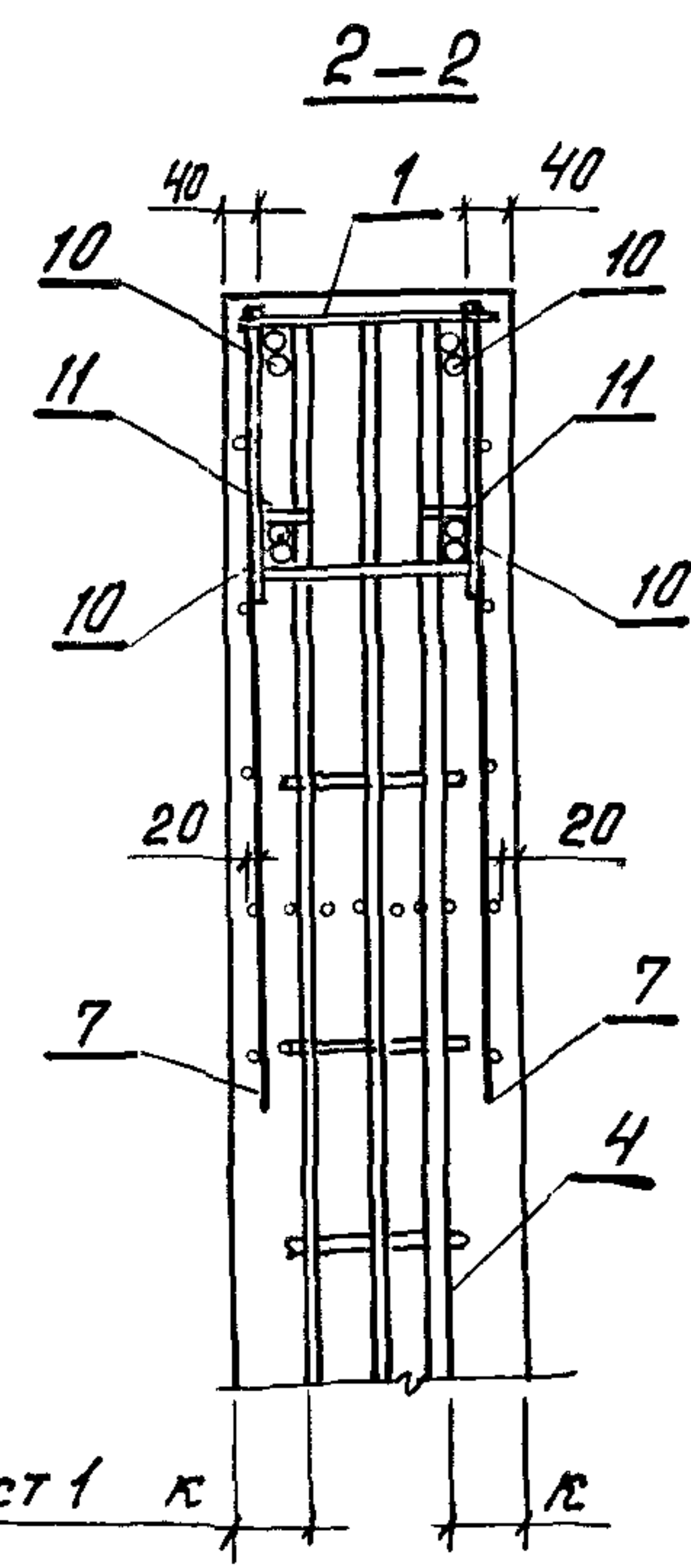
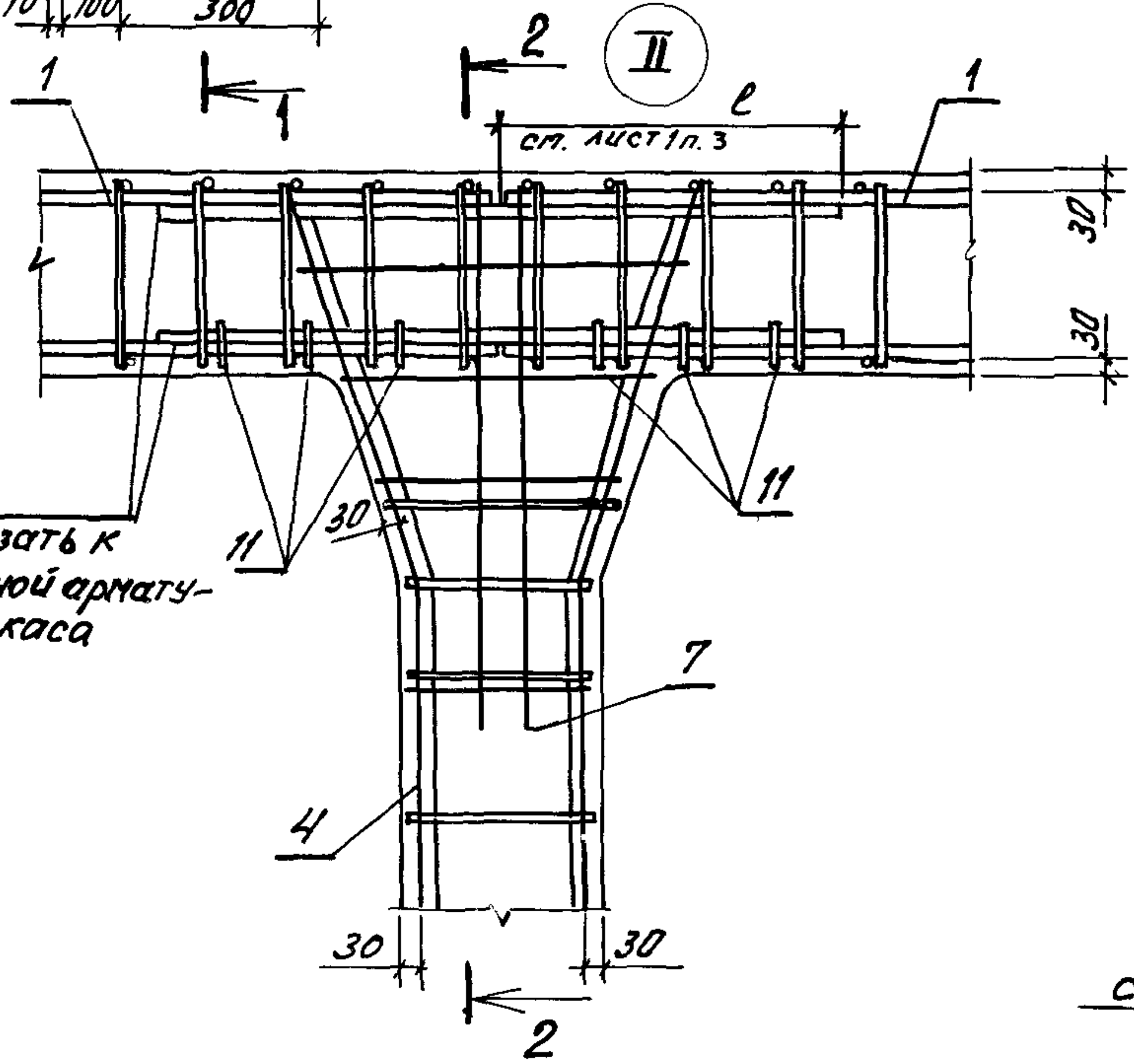
*) Номера рисунков смотри лист 2.

Шифр подл. Подпись и дата Взам. инв.

I



II



1. Расположение напрягаемой арматуры поз. 16 - смотреть совместно с л. 2.. 4.
2. На разрезе 1-1 расположение поз. 16 показано условно.
3. Поз. 11 устанавливать рядом с поперечными стержнями каркаса верхнего пояса в местах указанных на чертеже.

СМ. ЛИСТ 1 К К

1.463.1-3/87.2-2

Лист
5

ИЗМ. ПОЯС. ПОДПИСЬ И ДАТА ВСТАВКИ

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
1ФБС 18-1А III В	1	Каркас КП1	2	1.463.1-3/87.3-1	
	2	КП26	2	-7	
	3	КП30	2	-7	
	4	КП35	1	-7	
	5	Сетка С5	8	-27	
	6	С9	4	-28	
	7	С13	12	-29	
	8	С16	8	-32	
	9	С1	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ12	4	-19	
	11	СТ103	58	-19	
	12	Каркас КР31	2	-24	
	13	КР32	2	-24	
	16	Стержень напрягаемый СТ1	4	-51	
	17	Изделие закладное М1	2	-35	
	18	Бетон тяжелый			
			класса В30, м ³	26	
	1ФБС 18-1А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-1А III В
16		Стержень напрягаемый СТ16	4	1.463.1-3/87.3-51	
1ФБС 18-1А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-1А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТ12	4	1.463.1-3/87.3-51	
1ФБС 18-1К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-1А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТ18	6	1.463.1-3/87.3-51	

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
1ФБС 18-2 А III В	1	Каркас КП3	2	1.463.1-3/87.3-1	
	2	КП26	2	-7	
	3	КП32	2	-7	
	4	КП37	1	-7	
	5	Сетка С5	8	-27	
	6	С9	4	-28	
	7	С13	12	-29	
	8	С16	8	-32	
	9	С1	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ14	4	-19	
	11	СТ103	50	-19	
	12	Каркас КР31	2	-24	
	13	КР32	2	-24	
	16	Стержень напрягаемый СТ2	4	-51	
	17	Изделие закладное М1	2	-35	
	18	Бетон тяжелый			
			класса В35, м ³	2.6	
	1ФБС 18-2 А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-2 А III В
16		Стержень напрягаемый СТ17	4	1.463.1-3/87.3-51	
1ФБС 18-2 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-2 А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТ13	4	1.463.1-3/87.3-51	
1ФБС 18-2 К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-2 А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТ18	6	1.463.1-3/87.3-51	

Продолжение спецификации см. листы 8... 15

ИВ. И. ПОЛ. Проверка и составление

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБС 18-3А III В	1	Каркас КЛ5	2	1.463.1-3/87.3-1
	2	КЛ27	2	-7
	3	КЛ33	2	-7
	4	КЛ38	1	-7
	5	Сетка С5	8	-27
	6	С9	4	-28
	7	С13	12	-29
	8	С16	8	-32
	9	С1	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ116	4	-19
	11	СТ103	50	-19
	12	Каркас КР31	2	-24
	13	КР32	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН2	2	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В40, м ³	2,6	
	1ФБС 18-3А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по
16		Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБС 18-3А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-3А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБС 18-3К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-3А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
2ФБС 18-3А III В	1	Каркас КЛ7	2	1.463.1-3/87.3-2	
	2	КЛ40	2	-8	
	3	КЛ46	2	-8	
	4	КЛ52	1	-8	
	5	Сетка С6	8	-27	
	6	С10	4	-28	
	7	С14	12	-30	
	8	С17	8	-33	
	9	С2	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ112	4	-19	
	11	СТ103	50	-19	
	12	Каркас КР33	2	-24	
	13	КР34	2	-24	
	16	Стержень напрягаемый СТН2	4	-51	
	17	Изделие закладное М1	2	-35	
	18	Бетон тяжелый класса В30, м ³	3,08		
	2ФБС 18-3А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС 18-3А III В
		16	Стержень напрягаемый СТН7	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБС 18-3А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС 18-3А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН3	4	1.463.1-3/87.3-51	
2ФБС 18-3К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	2ФБС 18-3А III В	
	12	Каркас КР35	2	1.463.1-3/87.3-24	
	13	КР36	2	-24	
	16	Стержень напрягаемый СТН8	6	-51	

Итого по плану. Проверить и дать оценку

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2фбс 18 - 4 А III в	1	Каркас КП 9	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП 40	2	-8
	3	КП 46	2	-8
	4	КП 52	1	-8
	5	Сетка С 6	8	-27
	6	С 10	4	-28
	7	С 14	12	-30
	8	С 17	8	-33
	9	С 2	8	-26
	10	Изделие арматурное стн 9	4	-19
	11	СТ 103	50	-19
	12	Каркас КР 33	2	-24
	13	КР 34	2	-24
	16	Стержень напрягаемый стн 2	2	-51
		СТН 3	2	-51
	17	Изделие закладное М 1	2	-35
		Бетон тяжелый		
		Класса В 30, м ³	3,08	
2фбс 18 - 4 А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по	2фбс 18 - 4 А III в
	16	Стержень напрягаемый стн 8	4	1.463.1-3/87.3 - 51
2фбс 18 - 4 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	2фбс 18 - 4 А III в
	16	Стержень напрягаемый стн 4	4	1.463.1-3/87.3 - 51
2фбс 18 - 4 К 7		поз. 1... 11, 17, 18	по	2фбс 18 - 4 А III в
	12	Каркас КР 35	2	1.463.1-3/87.3 - 24
	13	КР 36	2	-24
	16	Стержень напрягаемый стн 18	6	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
2фбс 18 - 5 А III в	1	Каркас КП 10	2	1.463.1-3/87.3- 2	
	2	КП 41	2	-8	
	3	КП 48	2	-8	
	4	КП 54	1	-8	
	5	Сетка С 6	8	-27	
	6	С 10	4	-28	
	7	С 14	12	-30	
	8	С 17	8	-33	
	9	С 2	8	-26	
	10	Изделие арматурное стн 5	4	-19	
	11	СТ 103	50	-19	
	12	Каркас КР 35	2	-24	
	13	КР 36	2	-24	
	17	Стержень напрягаемый стн 3	4	-51	
	18	Бетон тяжелый			
		Класса В 35, м ³	3,08		
	2фбс 18 - 5 А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по	2фбс 18 - 5 А III в
		16	Стержень напрягаемый стн 8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН 9	2	-51	
2фбс 18 - 5 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	2фбс 18 - 4 А III в	
	16	Стержень напрягаемый стн 14	2	1.463.1-3/87.3- 51	
		СТН 15	2	-51	
2фбс 18 - 5 К 7		поз. 1... 13, 17, 18	по	2фбс 18 - 5 А III в	
	16	Стержень напрягаемый стн 18	8	1.463.1-3/87.3 - 51	

1.463.1-3/87.2-2

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
2 фбс 18-6 А III в	1	Каркас КП 11	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП 41	2	-8
	3	КП 49	2	-8
	4	КП 55	1	-8
	5	Сетка С 6	8	-27
	6	С 10	4	-28
	7	С 14	12	-30
	8	С 17	8	-33
	9	С 2	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ 116	4	-19
	11	СТ 103	50	-19
	12	Каркас КР 35	2	-24
	13	КР 36	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН 3	2	-51
		СТН 4	2	-51
	17	Изделие закладное М 1	2	-35
		Бетон тяжелый класса В 40, м ³	3,08	
	2 фбс 18-6 А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по
16		Стержень напрягаемый СТН 9	4	1.463.1-3/87.3-51
2 фбс 18-6 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	2 фбс 18-6 А III в
	16	Стержень напрягаемый СТН 15	4	1.463.1-3/87.3-51
2 фбс 18-6 К 7		поз. 1... 13, 17, 18	по	2 фбс 18-6 А III в
	16	Стержень напрягаемый СТН 18	8	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
3 фбс 18-4 А III в	1	Каркас КП 14	2	1.463.1-3/87.3-3
	2	КП 57	2	-9
	3	КП 63	2	-9
	4	КП 69	1	-9
	5	Сетка С 7	8	-27
	6	С 11	4	-28
	7	С 14	12	-30
	8	С 17	8	-33
	9	С 3	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ 113	4	-19
	11	СТ 104	50	-19
	12	Каркас КР 37	2	-24
	13	КР 38	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН 2	2	-51
		СТН 3	2	-51
	17	Изделие закладное М 2	2	-35
		Бетон тяжелый класса В 30, м ³	3,68	
	3 фбс 18-4 А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по
16		Стержень напрягаемый СТН 8	4	1.463.1-3/87.3-51
3 фбс 18-4 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	3 фбс 18-4 А III в
	16	Стержень напрягаемый СТН 4	4	1.463.1-3/87.3-51
3 фбс 18-4 К 7		поз. 1... 13, 17, 18	по	3 фбс 18-4 А III в
	16	Стержень напрягаемый СТН 18	6	1.463.1-3/87.3-51

№ п/п, дата, подпись и дата, зам. инж.

1.463.1-3/87.2-2

Лис

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	
3 фБС 18-5АIIIВ	1	Каркас КП16	2	1.463.1-3/87.3-3	
	2	КП57	2	-9	
	3	КП65	2	-9	
	4	КП71	1	-9	
	5	Сетка С7	8	-27	
	6	С11	4	-28	
	7	С14	12	-30	
	8	С17	8	-33	
	9	С3	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ114	4	-19	
	11	СТ104	50	-19	
	12	Каркас КР37	2	-24	
	13	КР38	2	-24	
	16	Стержень напрягаемый СТН3	4	-51	
	17	Изделие закладное М2	2	-38	
	18	Бетон тяжелый класса В30, м ³	3,68		
	3 фБС 18-5АIV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фБС 18-5АIIIВ
		16	Стержень напрягаемый СТН8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51	
3 фБС 18-5АV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3 фБС 18-5АIIIВ	
	16	Стержень напрягаемый СТН14	2	1.463.1-3/87.3-51	
		СТН15	2		
3 фБС 18-5К7		поз. 1... 11; 17, 18	по	3 фБС 18-5АIIIВ	
	12	Каркас КР39	2	1.463.1-3/87.3-24	
	13	КР40	2	-24	
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	-51	

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
3 фБС 18-6АIIIВ	1	Каркас КП16	2	1.463.1-3/87.3-3
	2	КП58	2	-9
	3	КП66	2	-9
	4	КП72	1	-9
	5	Сетка С7	8	-27
	6	С11	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С3	8	-26
	10	Изделие арматурное СТН5	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР37	2	-24
	13	КР38	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН3	2	-51
		СТН4	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В35, м ³	3,68	
	3 фБС 18-6АIV		поз. 1... 13, 17, 18	по
16		Стержень напрягаемый СТН9	4	1.463.1-3/87.3-51
3 фБС 18-6АV		поз. 1... 13, 17, 18	по	3 фБС 18-6АIIIВ
	16	Стержень напрягаемый СТН15	4	1.463.1-3/87.3-51
3 фБС 18-6К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	3 фБС 18-6АIIIВ
	12	Каркас КР39	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР40	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	-51

1.463.1-3/87.2-2

Лист
11

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
4фбс 18-7А III В	1	Каркас КП21	2	1.463.1-3/87.3-4
	2	КП74	2	-10
	3	КП81	2	-10
	4	КП87	1	-10
	5	Сетка С8	8	-27
	6	С12	4	-28
	7	С15	12	-31
	8	С18	8	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ114	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР43	2	-25
	13	КР44	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН2	4	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие арматурное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В30, м ³	4,2	
	4фбс 18-7А IV		поз. 1.. 13, 17, 18	по
16		Стержень напрягаемый СТН8	6	1.463.1-3/87.3-51
4фбс 18-7А V		поз. 1.. 13, 17, 18	по	4фбс 18-7А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН13	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН14	4	-51
4фбс 18-7К7		поз. 1.. 11, 17, 18	по	4фбс 18-7А III В
	12	Каркас КР47	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР48	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	10	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа	
4фбс 18-8А III В	1	Каркас КП22	2	1.463.1-3/87.3-4	
	2	КП75	2	-10	
	3	КП82	2	-10	
	4	КП88	1	-10	
	5	Сетка С8	8	-27	
	6	С12	4	-28	
	7	С15	12	-31	
	8	С18	8	-34	
	9	С4	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ115	4	-19	
	11	СТ104	50	-19	
	12	Каркас КР45	2	-25	
	13	КР46	2	-25	
	16	Стержень напрягаемый СТН3	6	-51	
	17	Изделие закладное М2	2	-35	
	18	Бетон тяжелый класса В35, м ³	4,2		
	4фбс 18-8А IV		поз. 1.. 13, 17, 18	по	4фбс 18-8А III В
		16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
4фбс 18-8А V		поз. 1.. 13, 17, 18	по	4фбс 18-8А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51	
		СТН15	2	-51	
4фбс 18-8К7		поз. 1.... 11, 17, 18	по	4фбс 18-8А III В	
	12	Каркас КР47	2	1.463.1-3/87.3-25	
	13	КР48	2	-25	
	16	Стержень напрягаемый СТН18	12	-51	

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
4фбс 18-9А III В	1	Каркас КП23	2	1.463.1-3/87.3-4
	2	КП75	2	-10
	3	КП83	2	-10
	4	КП89	1	-10
	5	Сетка С8	8	-17
	6	С12	4	-28
	7	С15	12	-31
	8	С18	8	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ116	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР45	2	-25
	13	КР46	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН3	4	-51
		СТН4	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В40, м ³	42	
	4фбс 18-9А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по
16		Стержень напрягаемый СТН9	6	1.463.1-3/87.3-51
4фбс 18-9А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	4фбс 18-9А III В
	16	Стержень напрягаемый СТН15	6	1.463.1-3/87.3-51
4фбс 18-9К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	4фбс 18-9А III В
	12	Каркас КР47	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР48	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	14	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
4фбс 18-10А III В	1	Каркас КП24	2	1.463.1-3/87.3-4	
	2	КП76	2	-10	
	3	КП84	2	-10	
	4	КП90	1	-10	
	5	Сетка С8	8	-27	
	6	С12	4	-28	
	7	С15	12	-31	
	8	С18	8	-34	
	9	С4	8	-26	
	10	Изделие арматурное СТ117	4	-19	
	11	СТ104	50	-19	
	12	Каркас КР47	2	-25	
	13	КР48	2	-25	
	16	Стержень напрягаемый СТН4	6	-51	
	17	Изделие закладное М2	2	-35	
	18	Бетон тяжелый класса В40, м ³	42		
	4фбс 18-10А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по	4фбс 18-10А III В
		16	Стержень напрягаемый СТН9	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН10	4	-51	
4фбс 18-10А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	4фбс 18-10А III В	
	16	Стержень напрягаемый СТН16	6	1.463.1-3/87.3-51	
4фбс 18-10К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	4фбс 18-10А III В	
	12	Каркас КР49	2	1.463.1-3/87.3-25	
	13	КР50	2	-25	
	16	Стержень напрягаемый СТН18	16	-51	

1.463.1-3/87.2-2

И.И.И.И.И.И. Подпись и дата Взам.инв.

Марка фермы	Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
4ФБС 18 - 11 А III в	1	Каркас КП25	2	1.463.1-3/87.3-4
	2	КП76	2	-10
	3	КП84	2	-10
	4	КП90	1	-10
	5	Сетка С8	8	-27
	6	С12	4	-28
	7	С15	12	-31
	8	С18	8	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ18	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР47	2	-25
	13	КР48	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН4	4	-51
		СТН5	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В45, м ³	4,2	
	4ФБС 18 - 11 А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по
16		Стержень напрягаемый СТН6	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБС 18 - 11 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18 - 11 А III в
	16	Стержень напрягаемый СТН16	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН17	4	-51
4ФБС 18 - 11 Б7		поз. 1... 11, 17, 18	по	4ФБС 18 - 11 А III в
	12	Каркас КР49	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР50	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	18	51

Ш.В.И.подл. Подпись и дата взыск. и вв.

1.463.1-3/87.2-2

Лист
15

Схема загрузки ферм ФБМ18

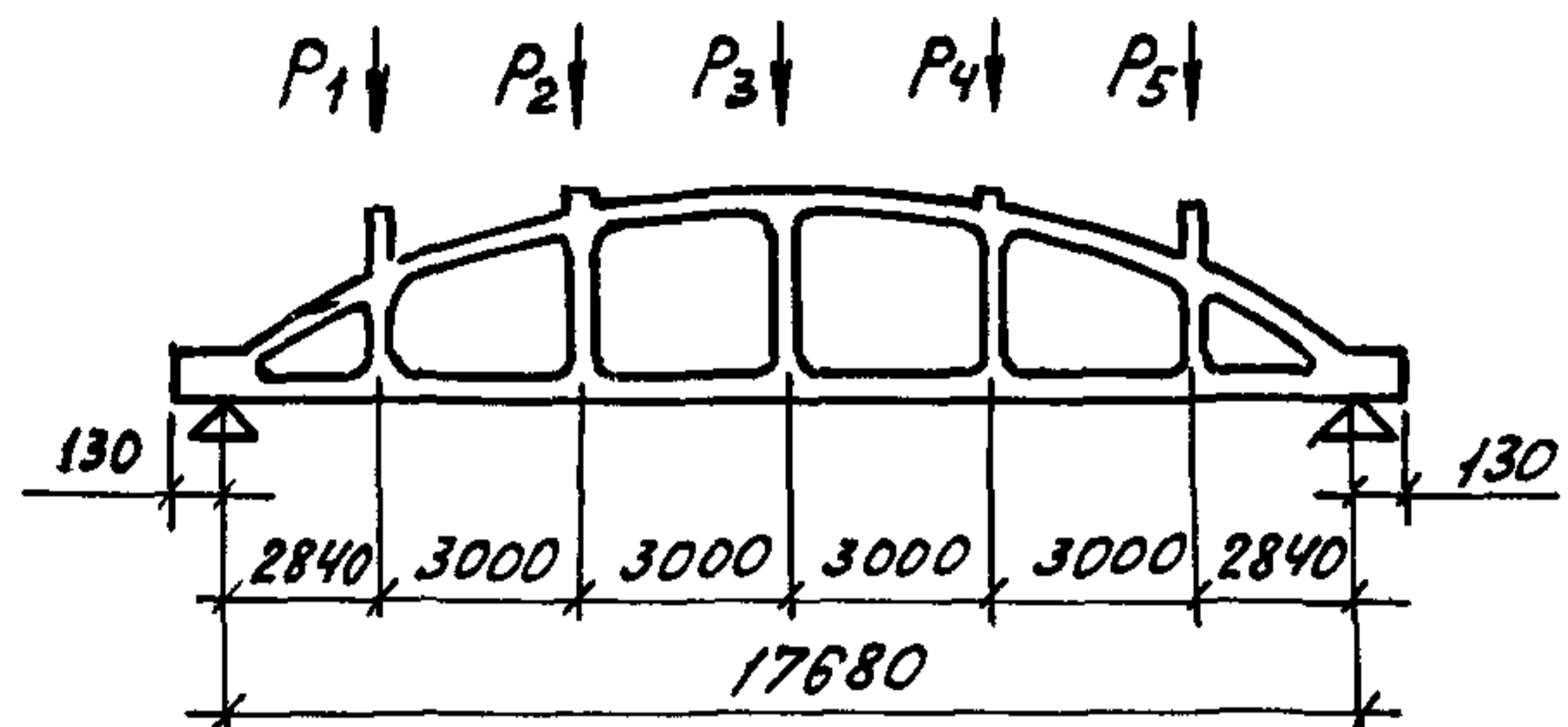
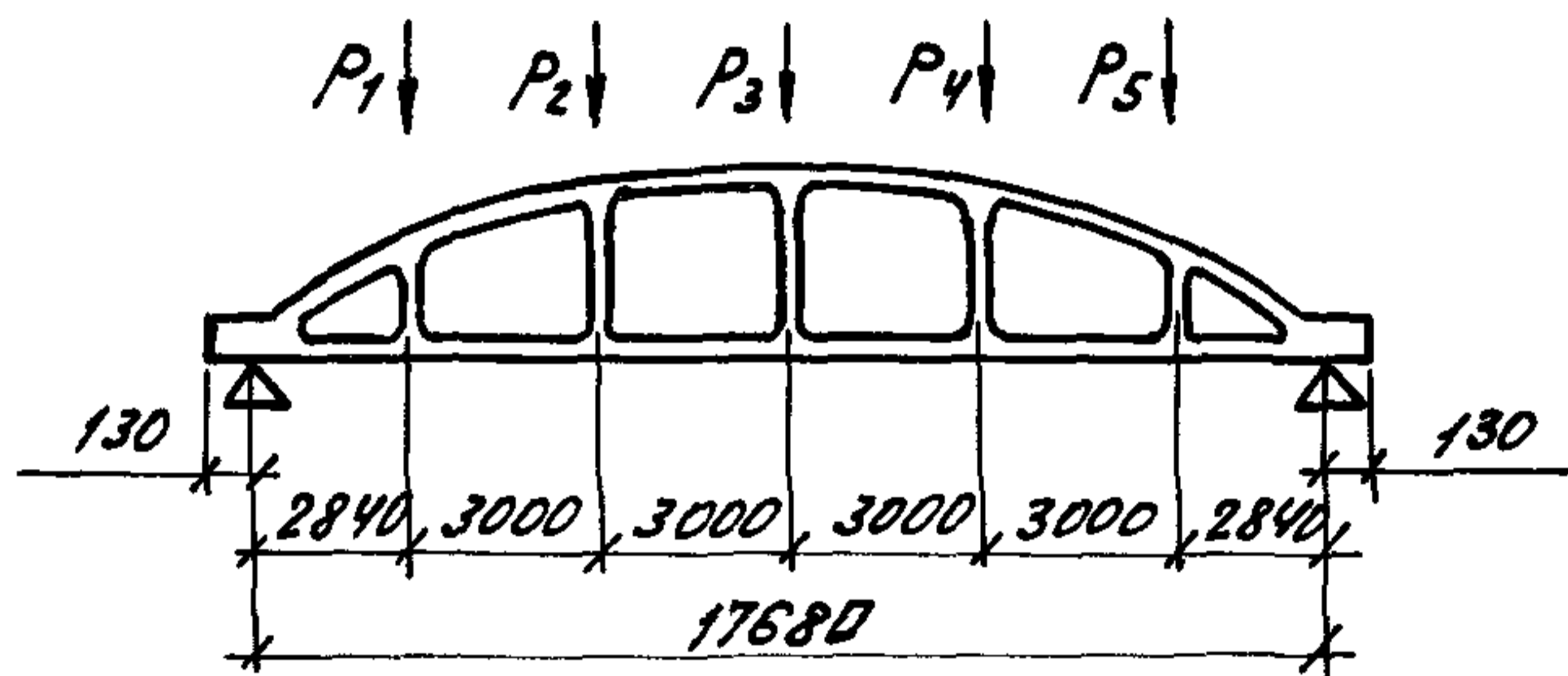


Схема загрузки ферм ФБС18



Коэффициенты „к“ для определения нагрузок для испытаний по раскрытию трещин в нижнем поясе ферм

Таблица 1

Вид напрягаемой арматуры	Возраст ферм после отпуска натяжения в сутках		
	14	28	100
Стержневая А-III В, А-IV, А-V	1,12	1,07	1,0
Семипроволочные пряди класса К-7	1,06	1,04	1,0

Контрольная ширина раскрытия трещин

Таблица 2

Степень агрессивности газовой среды	Для ненапрягаемой арматуры	Для напрягаемой арматуры класса			
		А-III	А-III В	А-IV	А-V
Неагрессивная	0,25	0,25	0,25	0,20	0,20
Слабоагрессивная	0,15	0,15	0,15	—	—
Среднеагрессивная	0,15	0,10	0,10	—	—

1. Испытания ферм проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85.
2. Значения контрольных нагрузок приведены на листе 2.
3. Нагрузки для испытаний ферм на раскрытие трещин приведены нормативные для ферм в „возрасте“ 100 и более суток ($k=1$). При испытании ферм в более раннем „возрасте“, значение этих нагрузок необходимо умножить на коэффициент „к“, в зависимости от возраста ферм к моменту испытаний, приведенный в таблице 1 на данном листе.

Контрольная ширина раскрытия трещин в фермах, предназначенных для эксплуатации в зданиях с различной степенью агрессивности газовой среды приведена в таблице 2.

4. Нагрузки для испытаний ферм по прочности приведены с учетом коэффициента „с“ в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85.

Нач. отд.	Зиновьев	А.З.	1.463.1 - 3/87.2 - см			
Н.контр.	Гершанок	Г.	Контрольные нагрузки и схемы испытаний ферм	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Гершанок	Г.		Р	1	2
Рук. гр.	Цвданов	Ц.		Проектный институт		
Вед. инж.	Финкемштейн	Ф.				
Ст. инж.	Левочская	Л.				
Инж.	Распопова	Р.				

Марка фермы	Вид контрольных испытаний ферм	Значение коэффициента "С"	Контрольные нагрузки, тс					
			P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	
1ФБМ 18-1 1ФБС 18-1	По раскрытию трещин	—	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
		A IV	1,35	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
		A V, K7	1,4	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
По прочности	1,6	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5		
1ФБМ 18-2 1ФБС 18-2	По раскрытию трещин	—	7,8	9,8	8,5	9,8	7,8	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	11,8	14,7	12,8	14,7	11,8
		A IV	1,35	12,7	15,9	13,8	15,9	12,7
		A V, K7	1,4	13,2	16,5	14,3	16,5	13,2
По прочности	1,6	15,0	18,9	16,3	18,9	15,0		
1ФБМ 18-3 1ФБС 18-3 2ФБМ 18-3 2ФБС 18-3	По раскрытию трещин	—	10,8	10,8	9,8	9,8	9,8	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	16,1	16,1	14,7	14,7	14,7
		A IV	1,35	17,4	17,4	16,1	16,1	16,1
		A V, K7	1,4	18,1	18,1	16,4	16,4	16,4
По прочности	1,6	20,6	20,6	18,7	18,7	18,7		
2ФБМ 18-4 2ФБС 18-4 3ФБМ 18-4 3ФБС 18-4	По раскрытию трещин	—	11,2	14,0	10,2	14,0	10,2	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	16,8	20,9	15,3	20,9	15,3
		A IV	1,35	18,1	22,7	16,5	22,7	16,5
		A V, K7	1,4	18,8	23,5	17,1	23,5	17,1
По прочности	1,6	21,4	26,9	19,5	26,9	19,5		
2ФБМ 18-5 2ФБС 18-5 3ФБМ 18-5 3ФБС 18-5	По раскрытию трещин	—	11,2	14,5	11,7	14,5	10,2	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	16,8	21,8	17,5	21,8	15,3
		A IV	1,35	18,1	23,5	18,9	23,5	16,5
		A V, K7	1,4	18,8	24,4	19,6	24,4	17,1
По прочности	1,6	21,4	27,8	22,4	27,8	19,5		
2ФБМ 18-6 2ФБС 18-6 3ФБМ 18-6 3ФБС 18-6	По раскрытию трещин	—	18,7	17,0	15,4	14,0	14,0	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	28,0	25,5	23,1	21,0	21,0
		A IV	1,35	30,2	27,5	25,0	22,7	22,7
		A V, K7	1,4	31,4	28,6	25,9	23,5	23,5
По прочности	1,6	35,8	32,6	29,6	26,9	26,9		

Марка фермы	Вид контрольных испытаний ферм	Значение коэффициента "С"	Контрольные нагрузки, тс					
			P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	
3ФБМ 18-7 3ФБС 18-7 4ФБМ 18-7 4ФБС 18-7	По раскрытию трещин	—	17,2	14,8	25,4	14,8	15,6	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	25,8	22,1	38,1	22,1	23,4
		A IV	1,35	27,8	23,9	41,2	23,9	25,2
		A V, K7	1,4	28,8	24,8	42,7	24,8	26,2
По прочности	1,6	33,0	28,3	48,8	28,3	29,9		
3ФБМ 18-8 3ФБС 18-8 4ФБМ 18-8 4ФБС 18-8	По раскрытию трещин	—	22,2	22,2	20,2	20,2	20,2	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	33,3	33,3	30,3	30,3	30,3
		A IV	1,35	35,9	35,9	32,7	32,7	32,7
		A V, K7	1,4	37,2	37,2	33,9	33,9	33,9
По прочности	1,6	42,6	42,6	38,7	38,7	38,7		
4ФБМ 18-9 4ФБС 18-9	По раскрытию трещин	—	25,8	22,6	18,6	21,3	22,6	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	38,6	33,9	27,9	32,0	33,9
		A IV	1,35	41,7	36,6	30,1	34,6	36,6
		A V, K7	1,4	43,3	37,9	31,2	35,8	37,9
По прочности	1,6	49,4	43,4	35,7	41,0	43,4		
4ФБМ 18-10 4ФБС 18-10	По раскрытию трещин	—	31,7	27,9	20,3	20,3	20,3	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	47,5	41,9	30,5	30,5	30,5
		A IV	1,35	51,3	45,2	32,9	32,9	32,9
		A V, K7	1,4	53,2	46,9	34,2	34,2	34,2
По прочности	1,6	60,8	53,6	39,0	39,0	39,0		
4ФБМ 18-11 4ФБС 18-11	По раскрытию трещин	—	31,7	27,9	24,1	20,3	20,3	
	По прочности для класса стали	A III B	1,25	47,5	41,9	36,1	30,5	30,5
		A IV	1,35	51,3	45,2	39,0	32,9	32,9
		A V, K7	1,4	53,2	46,9	40,5	34,2	34,2
По прочности	1,6	60,8	53,6	46,2	39,0	39,0		

Таблица 3

Ш.В.Мод. Подпись и дата