ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-3/87

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

ВЫПУСК 2
ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 18м
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23153-03

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать X 1988 года

Заказ № 10878 Тираж 5180 экз

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-3/87

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

ВЫПУСК 2
ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 18м
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ № 1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Л.Н.КАТКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.И.ВАСИЛЕВСКАЯ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА А.Я.ЗИНОВЬЕВ
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА Р.А.ГЕРШАНОК

НИИЖБ

ЗАМ.ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА Ю.П.ГУЩА
РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ В.А.КЛЕВЦОВ

Утверждены и введены в действие с 01.09.88
Госстроем СССР протокол от 29.04.88 №АЧ-20

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Обозначение	Наименование	Стр.
1.463.1-3/87.2-ТТ	Технические требования	2
-ФЧ	Фермы типа ФБМ18, ФБС18	9
	Опалубочный чертеж	
-1	Ферма типа ФБМ 18 Армирование	10
-2	Ферма типа ФБС 18 Армирование	25
-СМ	Контрольные нагрузки и	
	схемы испытаний ферм	40

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

Нач.отд.	Зиновьев	
Н.контр.	Гершанок	
Гл.констр.	Гершанок	
Рук.гр.	Иванов	

1.463.1-3/87.2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Проектный институт №1

Формат А4

1. Общие сведения

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи ферм пролетом 18 м для малоуклонных 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, подвесного транспорта, фонарей, стеновых панелей и другие руководящие материалы, предназначенные для использования при проектировании, приведены в выпуске 1-1 настоящей серии.

1.3. Очертание ферм настоящей серии соответствует очертанию 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 предоставленные 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 исполнениями арматурных изделий, приведенных в спецификации, напечатанной с помощью ЭВМ.

Для изготовления фермы из типовых элементов к данному выпуску 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 АЦПУ.

Пример названных документов приведен в выпуске 1-2.

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

Нач.отд.	Зиновьев	
Н.контр.	Гершанок	
Гл.констр.	Гершанок	
Рук.гр.	Иванов	

1.463.1-3/87.2-ТТ

Технические требования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Проектный институт №1

2. Технические требования

2.1. Бетон

2.1.1. Для форм 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 форм, предназначенных для эксплуатации в условиях агрессивных газовых сред, должна назначаться в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85. При этом в марке форм 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 $R_{вр}$) должно быть не менее 70% проектной прочности.

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

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

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

2.2. Арматура

2.2.1. В качестве напрягаемой арматуры нижних поясов форм принята:

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

При применении форм 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 форм 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 каркасов и сеток предусмотрено стержневая арматура класса 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.

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

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°С для арматуры класса А-IIIв, Ат-IVС, Ат-VСК, 500°С - для арматуры класса А-V и 600°С - для арматуры класса А-IV.

2.4.4. Значения принятых в расчетах предельных величин предварительного напряжения (σ_{sp}), допустимых отклонений ($\pm p$) и усилий натяжений 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 окончанию 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/см²	Доп. отклонение $\pm p$, кгс/см²	Усилие натяжения P, стержня тс	Величина предв. напряжения σ_{sp}, кгс/см²	Доп. отклонение $\pm p$, кгс/см²
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	—	—

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

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

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 10мм и они должны быть защищены слоем плотного цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

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 100-150мм с целью перестроповки за узлы верхнего пояса для подъема фермы.

В случае, если форма не снабжена приспособлениями для беспетлевого 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 18м ± 25мм, по размерам поперечного сечения элементов ферм-не более 3% от минимального размера, но не более ± 8мм.

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

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

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

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 в 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.

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

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 — КМ

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 маркировки 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 защитного 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 Кф, 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 22362-77.

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 несмываемой 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.

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

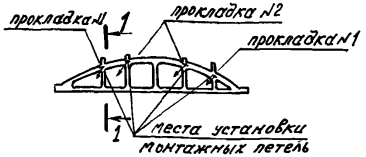
Места опирания ферм при хранении



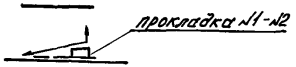
Места опирания ферм при перевозке



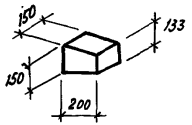
Строповка ферм при кантовании



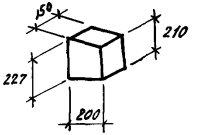
1 — 1



Прокладка №1

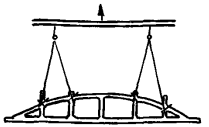


Прокладка №2

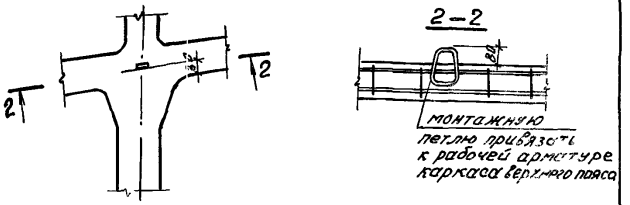


Кантование производить с помощью самобалансирующейся траверсы, применяемой при подъеме и транспортировке ферм.
Обеспечить одновременное плотное опирание фермы на деревянные прокладки при перестроповке с монтажных петель на узлы ферм.

Строповка ферм при подъеме



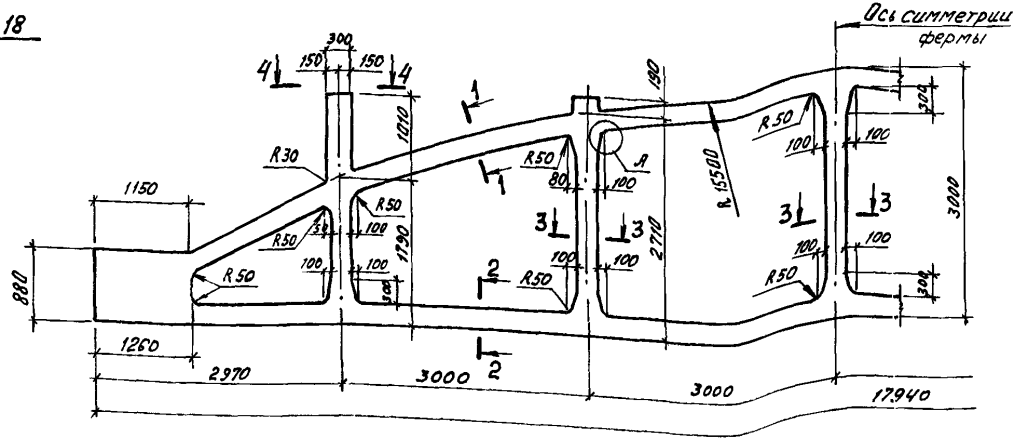
Деталь установки монтажной петли



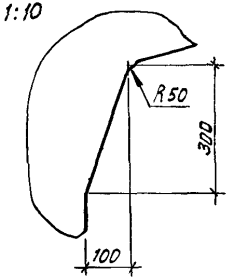
Расход стали на монтажные петли по серии 3.400-7 вып. 1/87

Типоразмер фермы	Марка петли	Кол., шт.	Расход стали, кг
1	МП4-50	4	3,6
2			
3	МП6-20		5,6
4			

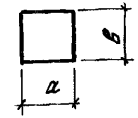
ФБМ 18



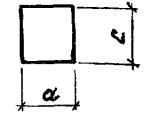
А
М 1:10



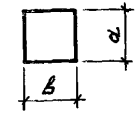
1-1



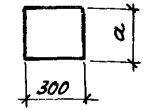
2-2



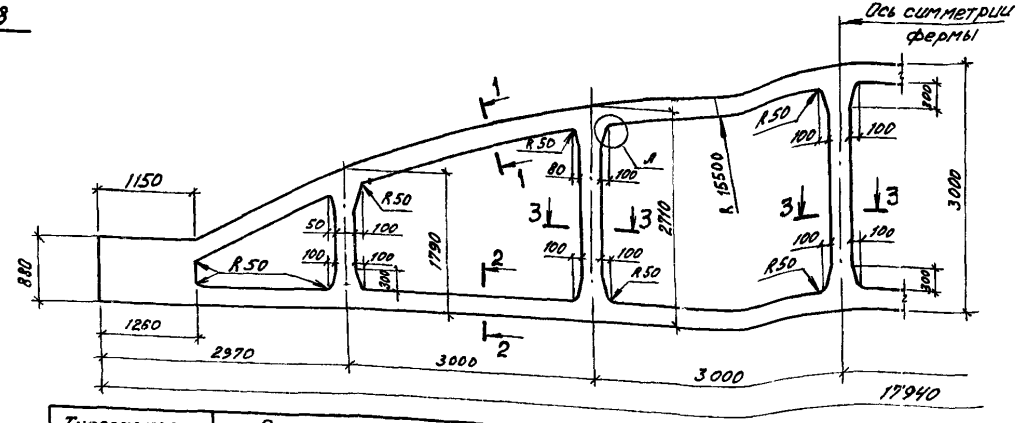
3-3



4-4



ФБС 18



Типоразмер ферм	Размеры, мм			Масса, т	
	а	в	с	ФБМ 18	ФБС 18
1ФБМ 18, 1ФБС 18	240	200	280	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. отд.	Зиновьев	
Н. контр.	Гершанок	
Гл. констр.	Гершанок	
Рук. гр.	Иванов	
Вед. инж.	Бабушкин	
Ст. инж.	Левочская	
Инж.	Рослопова	

1.463.1-3/87.2 - ФЧ

Фермы типа ФБМ 18, ФБС 18
Опалубочный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
		1

Проектный институт №1

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

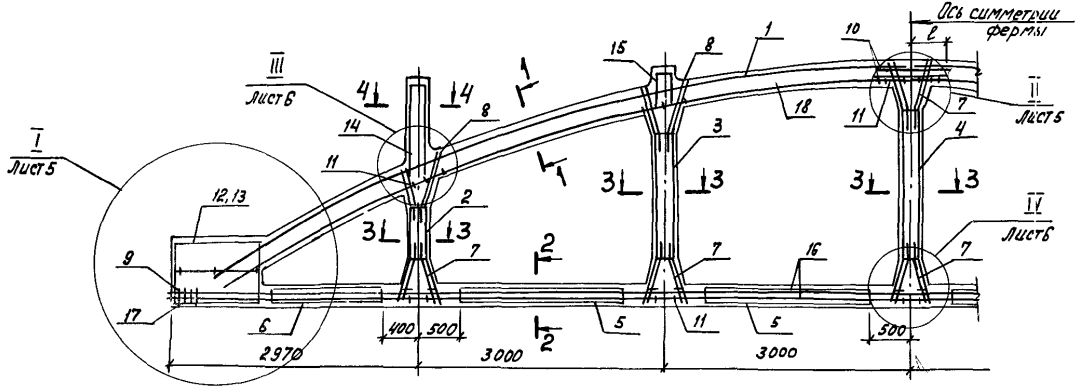
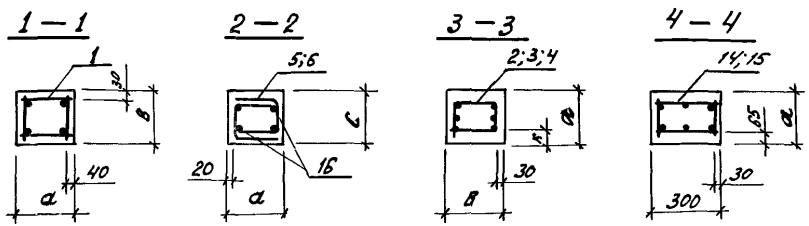


Таблица 1

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



1. Размеры a, b, c см. документ 1.463.1-3/87.2 – ФЧ
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

Нач. отд.	Зиновьев		
Н. контр.	Гершанок		
Гл. констр.	Гершанок		
Рук. гр.	Иванов		
Вед. инж.	Финкельштейн		
Ст. инж.	Серпово		
Инженер	Дмитриева		

1.463.1 – 3/87.2 – 1

Ферма типа ФБМ 18 Армирование

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

Проектный институт

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

Расположение напрягаемой арматуры в нижнем поясе ферм ФБМ 18

Рис. 1

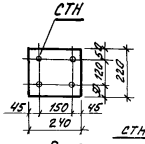


Рис. 2

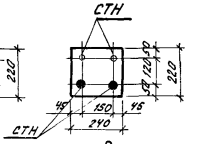


Рис. 3

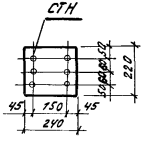


Рис. 4

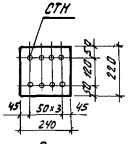


Рис. 5

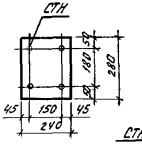


Рис. 6

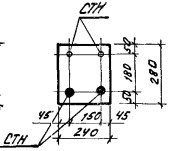


Рис. 7

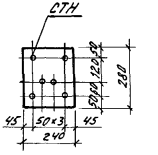


Рис. 8

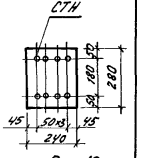


Рис. 9

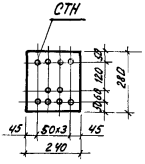


Рис. 10

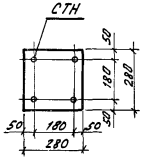


Рис. 11

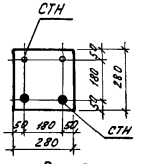


Рис. 12

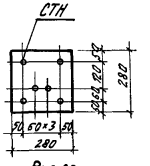


Рис. 13

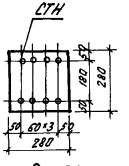


Рис. 14

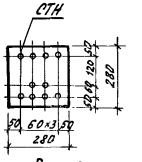


Рис. 15

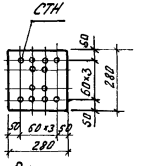


Рис. 16

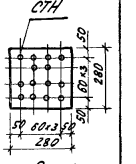


Рис. 17

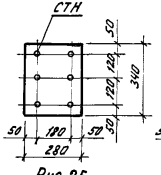


Рис. 18

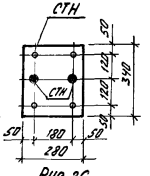


Рис. 19

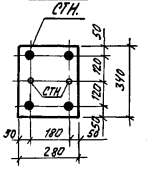


Рис. 20

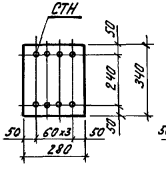


Рис. 21

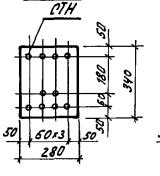


Рис. 22

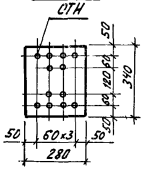


Рис. 23

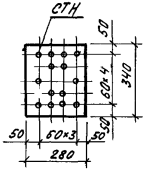


Рис. 24

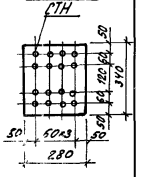


Рис. 25

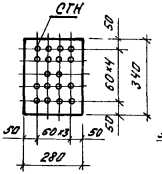


Рис. 26

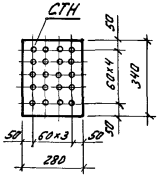


Таблица 2

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

● - СТН большего диаметра

Типоразмер ферм	Рис.	Напрягаемая арматура класса							
		A III в		A IV		A V		K7	
		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							
		A III в		A IV		A V		K7	
		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	—	
						СТН17	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

Инв. № подл. | 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.*)
1ФБМ18-1АIIIв	4ф20 АIIIв	1
1ФБМ18-2АIIIв	4ф22 АIIIв	
1ФБМ18-3АIIIв	(2ф22+2ф25) АIIIв	2
1ФБМ18-1АIV	4ф18 АIV	1
1ФБМ18-2АIV	4ф20 АIV	
1ФБМ18-3АIV	4ф22 АIV	
1ФБМ18-1АV	4ф16 АV	
1ФБМ18-2АV	4ф18 АV	
1ФБМ18-3АV	4ф20 АV	
1ФБМ18-1К7	6ф15 К7	3
1ФБМ18-2К7	6ф15 К7	
1ФБМ18-3К7	6ф15 К7	
2ФБМ18-3АIIIв	4ф22 АIIIв	5
2ФБМ18-4АIIIв	(2ф22+2ф25) АIIIв	6
2ФБМ18-5АIIIв	4ф25 АIIIв	5
2ФБМ18-6АIIIв	(2ф25+2ф28) АIIIв	6
2ФБМ18-3АIV	4ф20 АIV	5
2ФБМ18-4АIV	4ф22 АIV	
2ФБМ18-5АIV	(2ф22+2ф25) АIV	6
2ФБМ18-6АIV	4ф25 АIV	5
2ФБМ18-3АV	4ф18 АV	
2ФБМ18-4АV	4ф20 АV	
2ФБМ18-5АV	(2ф20+2ф22) АV	6

Таблица 4

Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*)
2ФБМ18-6АV	4ф22 АV	5
2ФБМ18-3К7	6ф15 К7	7
2ФБМ18-4К7	6ф15 К7	
2ФБМ18-5К7	8ф15 К7	8
2ФБМ18-6К7	8ф15 К7	
3ФБМ18-4АIIIв	(2ф22+2ф25) АIIIв	11
3ФБМ18-5АIIIв	4ф25 АIIIв	10
3ФБМ18-6АIIIв	(2ф25+2ф28) АIIIв	11
3ФБМ18-7АIIIв	4ф28 АIIIв	10
3ФБМ18-8АIIIв	(2ф28+2ф32) АIIIв	11
3ФБМ18-4АIV	4ф22 АIV	10
3ФБМ18-5АIV	(2ф22+2ф25) АIV	11
3ФБМ18-6АIV	4ф25 АIV	10
3ФБМ18-7АIV	(2ф25+2ф28) АIV	11
3ФБМ18-8АIV	4ф28 АIV	10
3ФБМ18-4АV	4ф20 АV	
3ФБМ18-5АV	(2ф20+2ф22) АV	11
3ФБМ18-6АV	4ф22 АV	10
3ФБМ18-7АV	(2ф22+2ф25) АV	11
3ФБМ18-8АV	4ф25 АV	10
3ФБМ18-4К7	6ф15 К7	12
3ФБМ18-5К7	8ф15 К7	13
3ФБМ18-6К7	8ф15 К7	

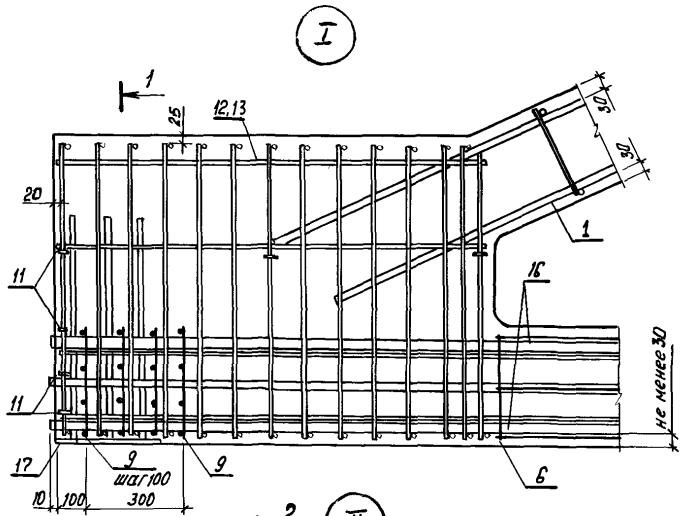
Продолжение табл. 4

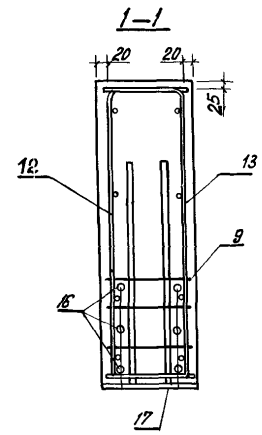
Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*)
3ФБМ18-7К7	10ф15 К7	14
3ФБМ18-8К7	12ф15 К7	15
4ФБМ18-7АIIIв	(4ф22+2ф25) АIIIв	18
4ФБМ18-8АIIIв	6ф25 АIIIв	17
4ФБМ18-9АIIIв	(4ф25+2ф28) АIIIв	18
4ФБМ18-10АIIIв	6ф28 АIIIв	17
4ФБМ18-11АIIIв	(4ф28+2ф32) АIIIв	18
4ФБМ18-7АIV	6ф22 АIV	17
4ФБМ18-8АIV	(4ф22+2ф25) АIV	18
4ФБМ18-9АIV	6ф25 АIV	17
4ФБМ18-10АIV	(2ф25+4ф28) АIV	19
4ФБМ18-11АIV	6ф28 АIV	17
4ФБМ18-7АV	(2ф18+4ф20) АV	19
4ФБМ18-8АV	(4ф20+2ф22) АV	18
4ФБМ18-9АV	6ф22 АV	17
4ФБМ18-10АV	6ф25 АV	
4ФБМ18-11АV	(2ф25+4ф28) АV	19
4ФБМ18-7К7	10ф15 К7	21
4ФБМ18-8К7	12ф15 К7	22
4ФБМ18-9К7	14ф15 К7	23
4ФБМ18-10К7	16ф15 К7	24
4ФБМ18-11К7	18ф15 К7	25

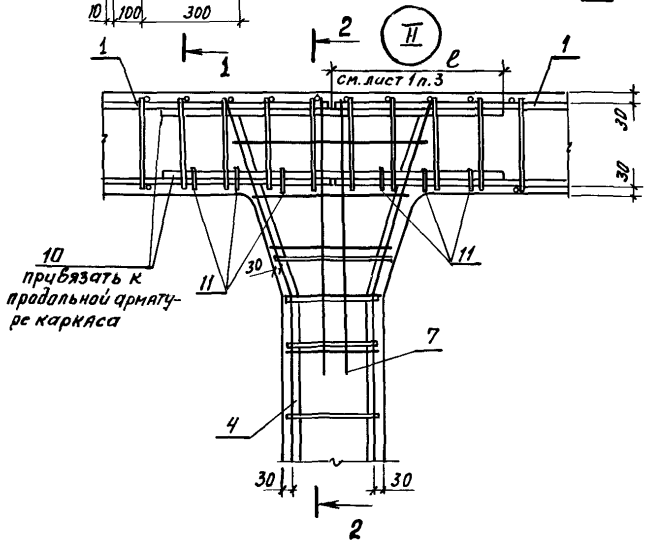
Продолжение табл. 4

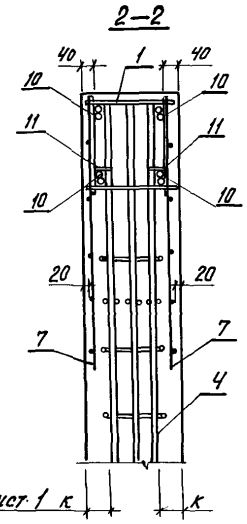
*) Номера рисунков смотри лист 2.

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

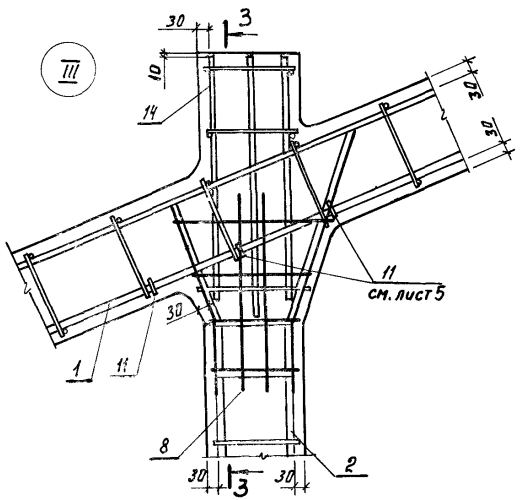


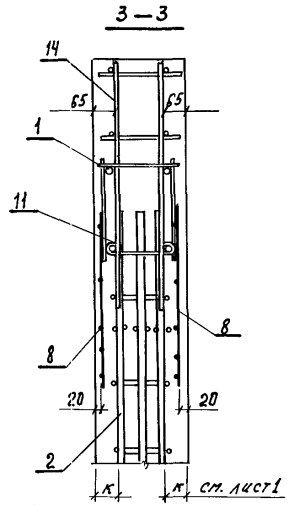


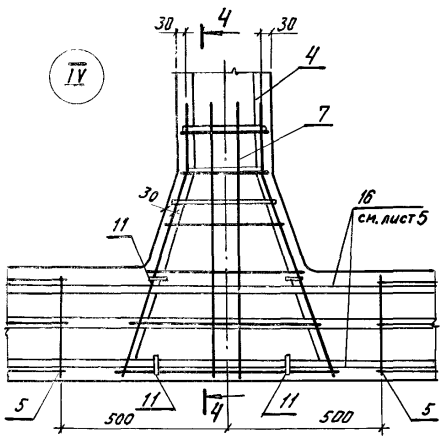


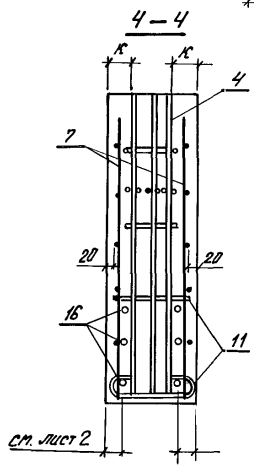


1. Расположение напрягаемой арматуры поз. 16 – смотреть совместно с л. 2...4.
2. На разрезе 1-1 расположение поз. 16 показано условно.
3. Поз. 11 устанавливать рядом с поперечными стержнями каркаса верхнего пояса в местах указанных на чертеже.









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

1.463.1-3/87.2-1

Лист 6

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБМ 18-1А IIIв	1	Каркас КП1	2	1.463.1-3/87.3-1
	2	КП2б	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 СТН2	4	-19
	11	СТ103	58	-19
	12	Каркас КР31	2	-24
	13	КР32	2	-24
	14	КПС1	2	-20
	15	КПС2	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН1	4	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В30, м³	2,76	
1ФБМ 18-1А IVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-1А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН6	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-1А Vв		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-1А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН12	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-1К7		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-1А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-2А IIIв	1	Каркас КП3	2	1.463.1-3/87.3-1
	2	КП2б	2	-7
	3	КП32	2	-7
	4	Каркас КП37	1	1.463.1-3/87.3-7
	5	Сетка С5	8	-27
	6	С9	4	-28
	7	С13	12	-29
	8	С16	8	-32
	9	С1	8	-26
	10	Изделие арматурное СТН4	4	-19
	11	СТ103	50	-19
	12	Каркас КР31	2	-24
	13	КР32	2	-24
	14	КПС1	2	-20
	15	КПС2	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН2	4	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В35, м³	2,76	
1ФБМ 18-2А IVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-2А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН7	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-2А Vв		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-2А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-2К7		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ-2А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

Продолжение спецификации см. лист 8... 15

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБМ 18-3А IIIв	1	Каркас КП5	2	1.463.1-3/87.3-1
	2	КП27	2	-7
	3	КП33	2	-7
	4	КП38	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
	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, м³	2,76	
1ФБМ 18-3А IV		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-3А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-3А V		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ-3А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН19	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-3К7		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-3А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБМ 18-3А IIIв	1	Каркас КП7	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП40	2	-8
	3	КП46	2	-8
	4	КП52	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	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, м³	3,24	
2ФБМ 18-3А IV		поз. 1.... 15, 17, 18	по	2ФБМ-3А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН7	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ 18-3А V		поз. 1.... 15, 17, 18	по	2ФБМ-3А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН13	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ 18-3К7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	2ФБМ-3А IIIв
	12	Каркас Кр35	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	Кр36	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБМ 18-4АIIIв	1	Каркас КП9	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП10	2	-8
	3	КП46	2	-8
	4	КП52	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, м³	3,24	
2ФБМ 18-4АIIIV		поз. 1.... 15, 17, 18	по	2ФБМ 18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ 18-4АV		поз. 1.... 15, 17, 18	по	2ФБМ 18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ 18-4К7		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	2ФБМ 18-4АIIIв
	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
2ФБМ 18-5АIIIв	1	Каркас КП10	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП41	2	-8
	3	КП48	2	-8
	4	КП54	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, м³	3,24	
2ФБМ 18-5АIIIV		поз. 1.... 15, 17, 18	по	2ФБМ-5АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
2ФБМ 18-5АV		поз. 1.... 15, 17, 18	по	2ФБМ-5АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН15	2	-51
2ФБМ 18-5К7		поз. 1.... 15, 17, 18	по	2ФБМ-5АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	1.463.1-3/87.3-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБМ18-6АIIIв	1	Каркас КП11	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП41	2	-8
	3	КП49	2	-8
	4	КП56	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, м³	3,24	
2ФБМ18-6АIV		Поз. 1.... 15, 17, 18	По	2ФБМ18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН9	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ18-6АV		Поз. 1.... 15, 17, 18	По	2ФБМ18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН15	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБМ18-6К7		Поз. 1.... 15, 17, 18	По	2ФБМ18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3ФБМ18-4АIIIв	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 СТ119	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, м³	3,92	
3ФБМ18-4АIV		Поз. 1... 15, 17, 18	По	3ФБМ18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ18-4АV		Поз. 1.... 15, 17, 18	По	3ФБМ18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ18-4К7		Поз. 1.... 15, 17, 18	По	3ФБМ18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3ФБМ18-5АIIIв	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
	18	Бетон тяжелый класса В30, м³	3,92	
3ФБМ18-5АIVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ18-5АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
3ФБМ18-5АVв		поз. 1.... 15, 17, 18	по	3ФБМ18-5АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН15	2	
3ФБМ18-5К7		поз. 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	3ФБМ18-5АIIIв
	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
3ФБМ18-6АIIIв	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 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
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В35, м³	3,92	
3ФБМ18-6АIVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН9	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ18-6АVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН15	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ18-6К7		поз 1... 11, 14, 15, 17, 18	по	3ФБМ18-6АIIIв
	12	Каркас Кр39	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	Кр40	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3ФБМ 18-7АIIIв	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
	18	Бетон тяжелый класса В40, м³	3,92	
3ФБМ 18-7АIV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН9	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН10	2	-51
3ФБМ 18-7АV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН15	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН16	2	-51
3ФБМ 18-7К7		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-8АIIIв
	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
3ФБМ 18-8АIIIв	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
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В45, м³	3,92	
3ФБМ 18-8АIV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН10	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ 18-8АV		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН16	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБМ 18-8К7		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	3ФБМ 18-8АIIIв
	12	Каркас Кр41	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	Кр42	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	12	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБМ 18-7АIIIв	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
	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, м³	4,4	
1ФБМ 18-7АIVв		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-7АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	6	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-7АVв		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-7АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН13	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН14	4	
1ФБМ 18-7К7		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-7АIIIв
	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
1ФБМ 18-8АIIIв	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
	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, м³	4,4	
1ФБМ 18-8АIVв		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
1ФБМ 18-8АVв		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
		СТН15	2	-51
1ФБМ 18-8К7		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-8АIIIв
	12	Каркас КР47	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	Каркас КР48	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	12	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
4ФБМ 18-9АIIIВ	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	-27
	6	С12	4	-28
	7	С15	12	-31
	8	С18	8	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТН6	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	4	-51
		СТН4	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В40, м³	4,4	
4ФБМ 18-9АIVВ		поз. 1... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-9АIIIВ
	16	Стержень напрягаемый СТН3	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-9АVВ		поз. 1.... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-9АIIIВ
	16	Стержень напрягаемый СТН5	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБМ 18-9К7		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-9АIIIВ
	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
4ФБМ 18-10АIIIВ	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
	14	КПС5	2	-20
	15	КПС6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН4	6	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В40, м³	4,4	
		поз. 1.... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-10АIIIВ
4ФБМ 18-10АIVВ	16	Стержень напрягаемый СТН9	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН10	4	-51
		поз. 1.... 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-10АIIIВ
4ФБМ 18-10АVВ	16	Стержень напрягаемый СТН16	6	1.463.1-3/87.3-51
		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	4ФБМ 18-10АIIIВ
4ФБМ 18-10К7	12	Каркас КР49	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР50	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	16	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБМ 18-11АIIIв	1	Каркас КП 25	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 С8	8	-27
	6	С12	4	-28
	7	С15	12	-31
	8	С18	8	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТН18	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас Кр47	2	-25
	13	Кр48	2	-25
	14	КПС5	2	-20
	15	КПС6	2	-21
	16	Стержень напрягаемый СТН4	4	-51
		СТН5	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый		
		класса В45, м³	4,4	
1ФБМ 18-11АIVв		поз. 1.... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-11АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН10	6	1.463.1-3/87.3-51
1ФБМ 18-11АVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-11АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН16	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН17	4	-51
1ФБМ 18-11К7		поз. 1.... 11, 14, 15, 17, 18	по	1ФБМ 18-11АIIIв
	12	Каркас КР49	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР50	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	18	-51

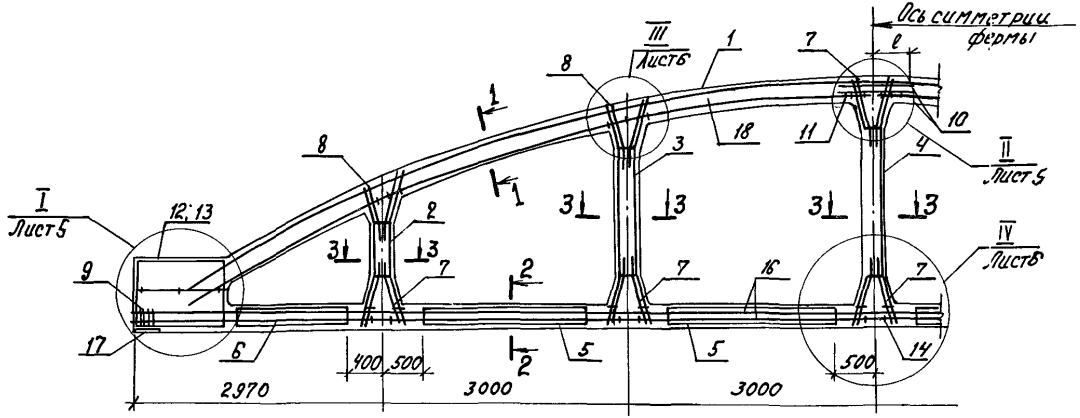
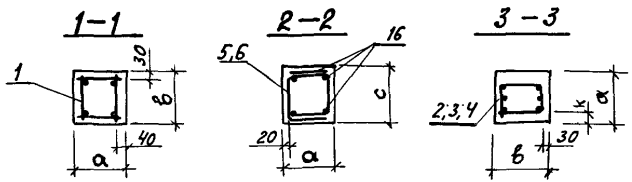


Таблица 1

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



1. Размеры a, в, c см. документ 1.463-3/87.2-ФЧ
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

Нач. отд.	Зиновьев		
Н. контр.	Гершанок		
Гл. констр.	Гершанок		
Рук. гр.	Иванов		
Вед. инж.	Бабушкин		
Ст. инж.	Левочская		
Инженер	Дмитриева		

1.463.1-3/87.2-2

Ферма типа ФБС18
Армирование

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

Проектный институт №1

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

Расположение напрягаемой арматуры в нижнем поясе ферм ФБС 18

Рис. 1

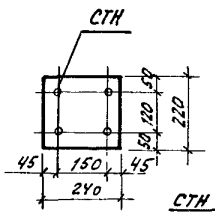


Рис. 2

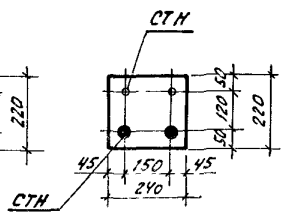


Рис. 3

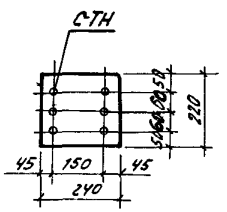


Рис. 4

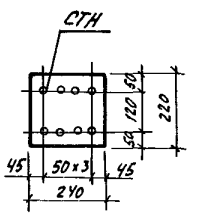


Рис. 5

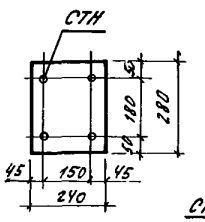


Рис. 6

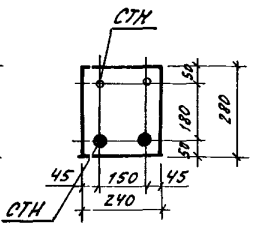


Рис. 7

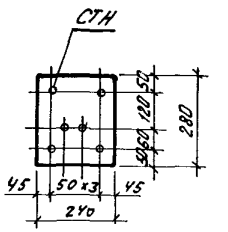


Рис. 8

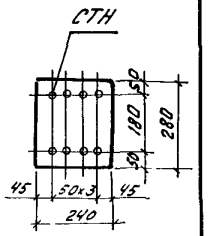


Рис. 9

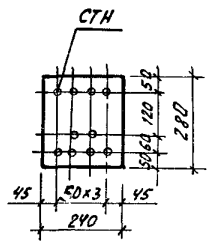


Рис. 10

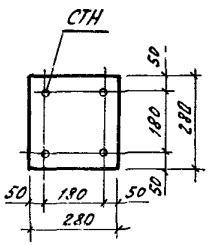


Рис. 11

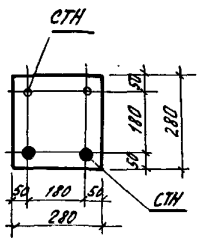


Рис. 12

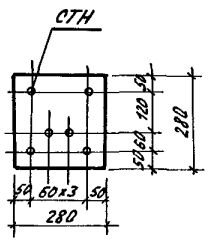


Рис. 13

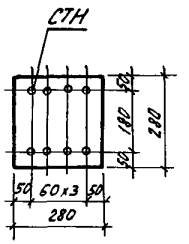


Рис. 14

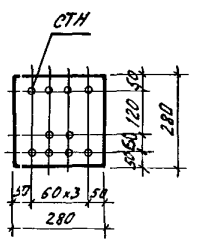


Рис. 15

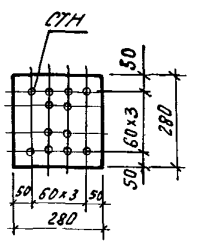


Рис. 16

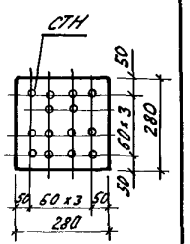


Рис. 17

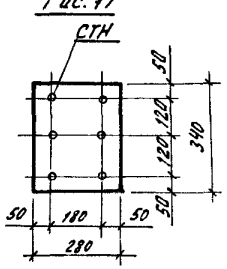


Рис. 18

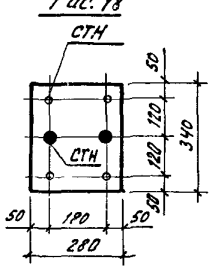


Рис. 19

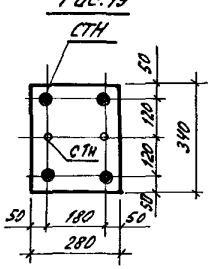


Рис. 20

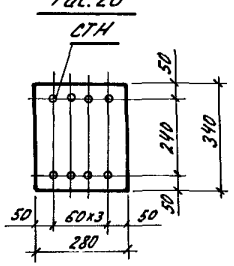


Рис. 21

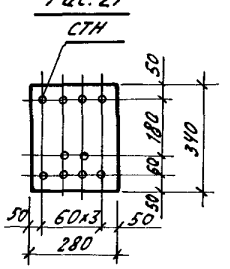


Рис. 22

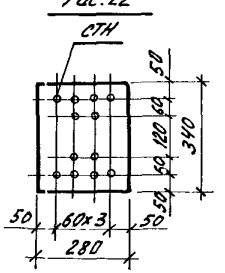


Рис. 23

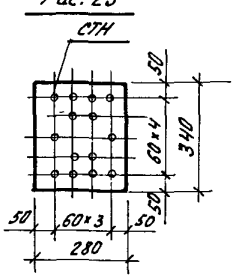


Рис. 24

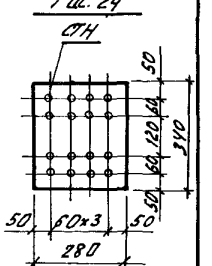


Рис. 25

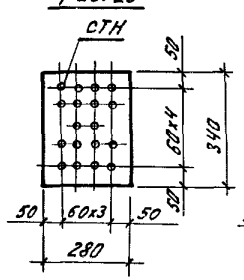


Рис. 26

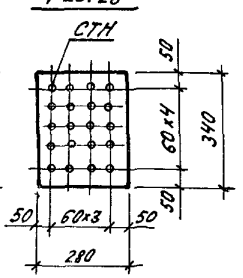


Таблица 2

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

● – СТН большего диаметра

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

Типоразмер ферм	Рис.	Напрягаемая арматура класса AIIIв		AIV		AV		K7	
		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 AIIIв		AIV		AV		K7	
		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	—	
						СТН17	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

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

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

Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*
1ФБС18-1АIIIв	4ф20 АIIIв	1
1ФБС 18-2АIIIв	4ф22 АIIIв	
1ФБС 18-3АIIIв	(2ф22+2ф25) АIIIв	2
1ФБС 18-1АIV	4ф 18 АIV	1
1ФБС 18-2АIV	4ф 20 АIV	
1ФБС 18-3АIV	4ф 22 АIV	
1ФБС 18-1АV	4 ф 16 АV	
1ФБС 18-2АV	4 ф 18 АV	
1ФБС 18-3АV	4ф 20 АV	
1ФБС 18-1К7	6ф 15К7	3
1ФБС 18-2К7	6 ф 15К7	
1ФБС 18-3К7	6 ф 15К7	
2ФБС 18-3АIIIв	4 ф 22 АIIIв	5
2ФБС 18-4АIIIв	(2ф22+2ф25) АIIIв	6
2ФБС 18-5АIIIв	4 ф 25 АIIIв	5
2ФБС 18-6АIIIв	(2ф25+2ф28) АIIIв	6
2ФБС 18-3АIV	4 ф 20 АIV	5
2ФБС 18-4АIV	4 ф 22 АIV	
2ФБС 18-5АIV	(2ф22+2ф25) АIV	6
2ФБС 18-6АIV	4ф 25 АIV	5
2ФБС 18-3АV	4 ф 18 АV	
2ФБС 18-4АV	4ф 20 АV	
2ФБС 18-5АV	(2ф20+2ф22) АV	6

Таблица 4

Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*
2ФБС 18-6АV	4 ф 22 АV	5
2ФБС 18-3К7	6 ф 15К7	7
2ФБС 18-4К7	6 ф 15К7	
2ФБС 18-5К7	8 ф 15К7	8
2ФБС 18-6К7	8ф 15К7	
3ФБС 18-4АIIIв	(2ф22+2ф25) АIIIв	11
3ФБС 18-5АIIIв	4 ф 25 АIIIв	10
3ФБС 18-6АIIIв	(2ф25+2ф28) АIIIв	11
3ФБС 18-7АIIIв	4 ф 28 АIIIв	10
3ФБС 18-8АIIIв	(2ф28+2ф32) АIIIв	10
3ФБС 18-4АIV	4ф 22 АIV	10
3ФБС 18-5АIV	(2ф22+2ф25) АIV	11
3ФБС 18-6АIV	4 ф 25 АIV	10
3ФБС 18-7АIV	(2ф25+2ф28) АIV	11
3ФБС 18-8АIV	4 ф 28 АIV	10
3ФБС 18-4АV	4 ф 20 АV	
3ФБС 18-5АV	(2ф20+2ф22) АV	11
3ФБС 18-6АV	4 ф 22 АV	10
3ФБС 18-7АV	(2ф22+2ф25) АV	11
3ФБС 18-8АV	4ф 25 АV	10
3ФБС 18-4К7	6ф 15К7	12
3ФБС 18-5К7	8ф 15К7	13
3ФБС 18-6К7	8ф 15К7	

Продолжение табл. 4

Марка фермы	Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм	Рис.*
3ФБС 18-7К7	10ф 15К7	14
3ФБС 18-8К7	12ф 15К7	15
4ФБС 18-7АIIIв	(4ф22+2ф25) АIIIв	18
4ФБС 18-8АIIIв	6ф 25 АIIIв	17
4ФБС 18-9АIIIв	(4ф 25+2ф28) АIIIв	18
4ФБС 18-10АIIIв	6ф 28 АIIIв	17
4ФБС 18-11АIIIв	(4ф 28+2ф32) АIIIв	18
4ФБС 18-7АIV	6ф 22 АIV	17
4ФБС 18-8АIV	(4ф 22+2ф 25) АIV	18
4ФБС 18-9АIV	6ф 25 АIV	17
4ФБС 18-10АIV	(2ф 25+4ф 28) АIV	19
4ФБС 18-11АIV	6ф 28 АIV	17
4ФБС 18-7АV	(2ф 18+4ф20) АV	19
4ФБС 18-8АV	(4ф 20+2ф 22) АV	18
4ФБС 18-9АV	6ф 22 АV	17
4ФБС 18-10АV	6ф 25 АV	
4ФБС 18-11АV	(2ф 25+4ф28) АV	19
4ФБС 18-7К7	10ф 15К7	21
4ФБС 18-8К7	12ф 15К7	22
4ФБС 18-9К7	14ф 15К7	23
4ФБС 18-10К7	16ф 15К7	24
4ФБС 18-11К7	18ф 15К7	25

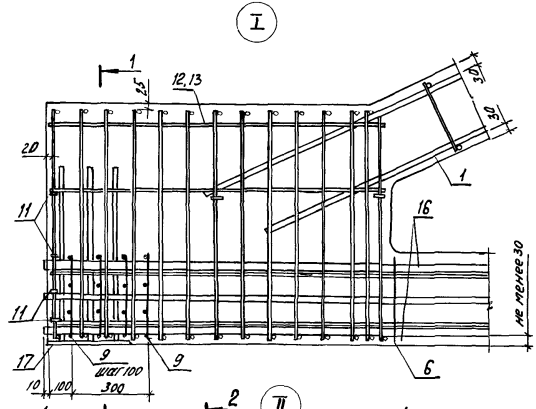
Продолжение табл. 4

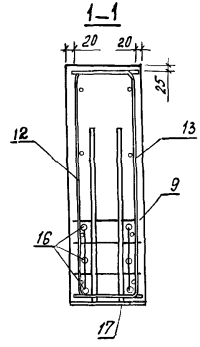
*) Номера рисунков смотри лист 2.

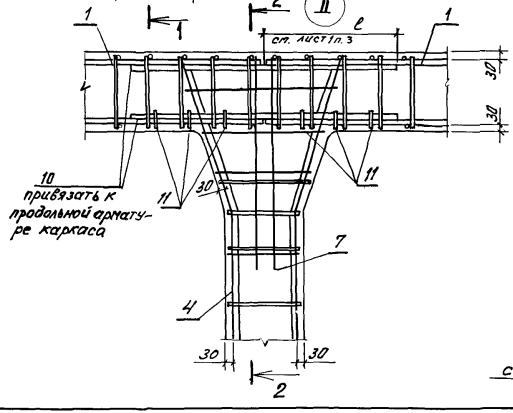
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

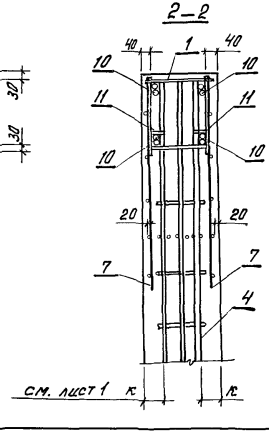
1.463.1-3/87.2-2

Лист 4



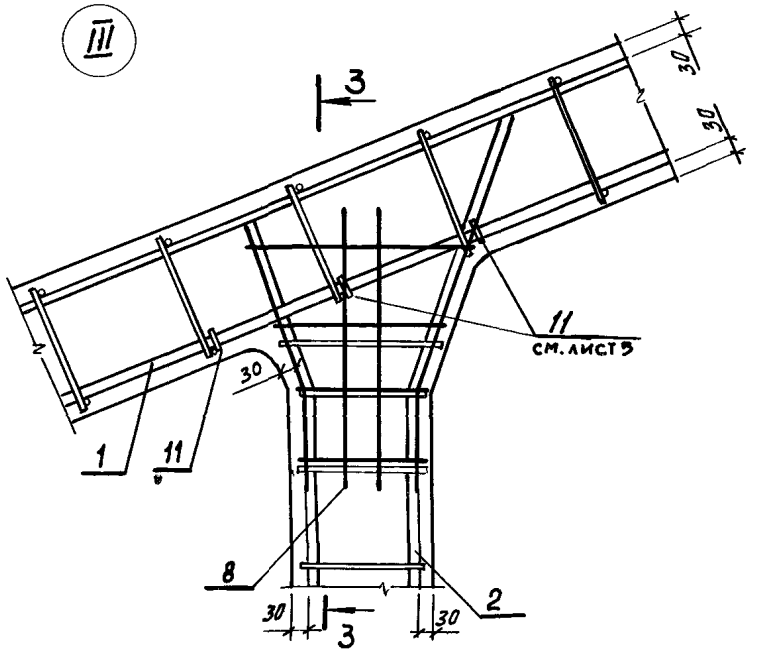


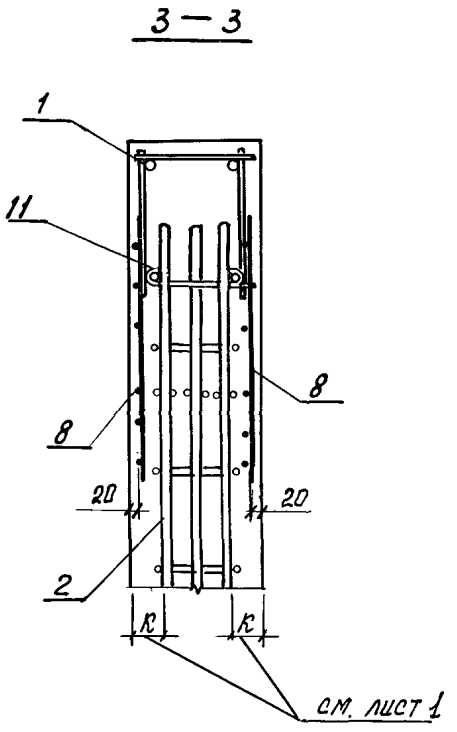


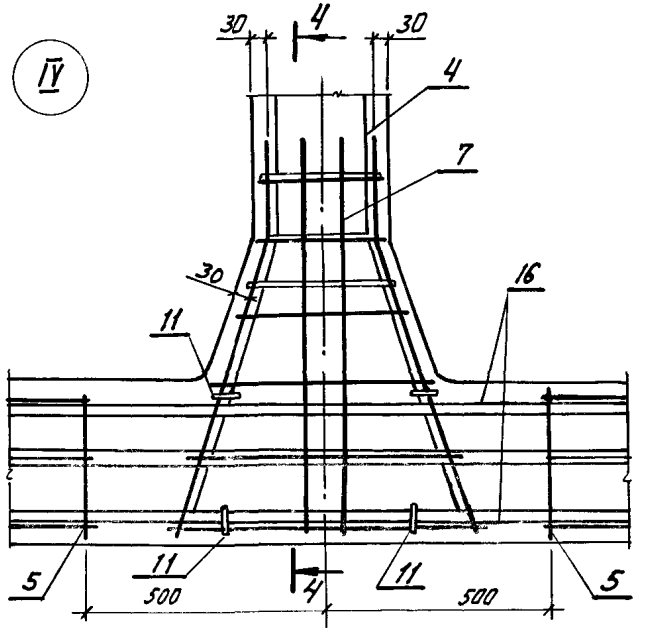


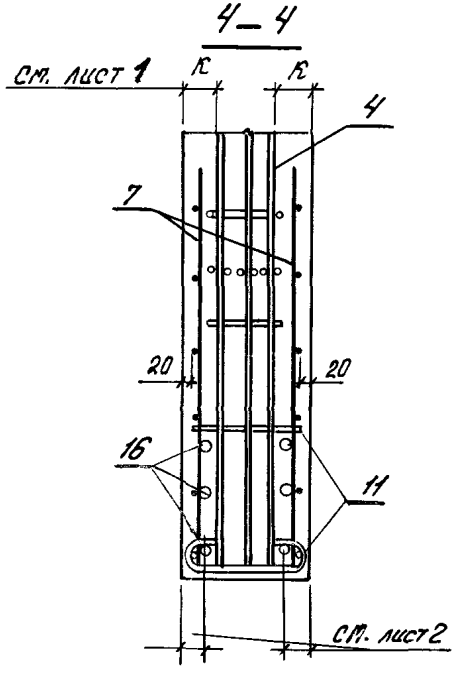
1. Расположение напрягаемой арматуры поз. 16 – смотреть совместно с л. 2..., 4.
2. На разрезе 1-1 расположение поз. 16 показано условно.
3. Поз. 11 устанавливать рядом с поперечными стержнями каркаса верхнего пояса в местах указанных на чертеже.

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









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

1.463.1-3/87.2-2

Лист 6

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБС 18-1АIIIв	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 СТ114	4	-19
	11	СТ103	58	-19
	12	Каркас КР31	2	-24
	13	КР32	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТ16	4	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В30, м³	26	
1ФБС 18-1АIV		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-1АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТ16	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБС 18-1АV		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-1АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТ16	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБС 18-1К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-1АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТ18	6	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБС 18-2АIIIв	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 СТ114	4	-19
	11	СТ103	50	-19
	12	Каркас КР31	2	-24
	13	КР32	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТ16	4	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В35, м³	26	
1ФБС 18-2АIV		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-2АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТ17	4	1.463.1-3/87.3-57
1ФБС 18-2АV		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-2АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТ13	4	1.463.1-3/87.3-57
1ФБС 18-2К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС 18-2АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТ18	6	1.463.1-3/87.3-57

Продолжение спецификации см. листы 8... 15

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1ФБС18-3АIIIв	1	Каркас КП5	2	1.463.1-3/87.3-1
	2	КП27	2	-7
	3	КП33	2	-7
	4	КП38	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 СТН6	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, м³	2,6	
1ФБС18-3АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС18-3АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБС18-3АVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС18-3АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН11	4	1.463.1-3/87.3-51
1ФБС18-3К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	1ФБС18-3АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБС18-3АIIIв	1	Каркас КП7	2	1.463.1-3/87.3-2
	2	КП40	2	-8
	3	КП46	2	-8
	4	КП52	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	58	-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, м³	3,08	
2ФБС18-3АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС18-3АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН7	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБС18-3АVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС18-3АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН13	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБС18-3К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	2ФБС18-3АIIIв
	12	Каркас КР35	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР36	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБС 18 – 4 А IIIв	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 СТН4	4	-19
	11	СГ 103	50	-19
	12	Каркас КР 33	2	-24
	13	КР 34	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН2	2	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый Класса В30, м³	3,08	
2ФБС 18-4 А IV		поз. 1.... 13, 17, 18	по	2ФБС 18-4 А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБС 18-4 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС 18-4 А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБС18-4 К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	2ФБС 18-4 А IIIв
	12	Каркас КР 35	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР 36	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБС18-5 А IIIв	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 С6	8	-27
	6	С10	4	-28
	7	С14	12	-30
	8	С17	8	-33
	9	С2	8	-26
	10	Изделие арматурное СТН5	4	-19
	11	СТ 103	50	-19
	12	Каркас КР35	2	-24
	13	КР36	2	-24
	17	Стержень напрягаемый СТН3	4	-51
	18	Бетон тяжелый Класса В35, м³	3,08	
2ФБС 18-5 А IV		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС18-5 А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
2ФБС 18-5 А V		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС 18-4 А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН 15	2	-51
2ФС 18-5 К7		поз 1... 13, 17, 18	по	2ФБС 18-5 А IIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
2ФБС18-6АIIIв	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
	16	Стержень напрягаемый СТН3	2	-51
		СТН4	2	-51
	17	Изделие закладное М1	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В40, м³	3,08	
2ФБС18-6АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБС18-6АVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	4	1.463.1-3/87.3-51
2ФБС18-6К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	2ФБС18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	1.463.1-3/87.3-51

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3ФБС18-4АIIIв	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
	16	Стержень напрягаемый СТН2	2	-51
		СТН3	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В30, м³	3,68	
3ФБС18-4АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБС18-4АVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН4	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБС18-4К7		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС18-4АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН18	6	1.463.1-3/87.3-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3ФБС 18-5АIIIв	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	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, м³	3,68	
3ФБС 18-5АIVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБС 18-5АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
3ФБС 18-5АVв		поз. 1... 15, 17, 18	по	3ФБС 18-5АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН14	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН15	2	
3ФБС 18-5К7		поз. 1... 11; 17, 18	по	3ФБС 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
3ФБС 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 СТ115	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, м³	3,68	
3ФБС 18-6АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС 18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН9	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБС 18-6АVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС 18-6АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН15	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБС 18-6К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	3ФБС 18-6АIIIв
	12	Каркас Кр39	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	Кр40	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	8	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3ФБС 18-7АIIIв	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
	16	Стержень напрягаемый СТН4	4	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый		
		класса В40, м³	3,68	
3ФБС 18-7АIV		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС 18-7АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН9	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН10	2	-51
3ФБС 18-7АV		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС 18-7АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН15	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН16	2	-51
3ФБС 18-7К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	3ФБС 18-7АIIIв
	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
3ФБС 18-8АIIIв	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
	16	Стержень напрягаемый СТН4	2	-51
		СТН5	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый		
		класса В45, м³	3,68	
3ФБС 18-8АIV		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН10	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБС 18-8АV		поз. 1... 13, 17, 18	по	3ФБС 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН16	4	1.463.1-3/87.3-51
3ФБС 18-8К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	3ФБС 18-8АIIIв
	12	Каркас КР41	2	1.463.1-3/87.3-24
	13	КР42	2	-24
	16	Стержень напрягаемый СТН18	12	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
4ФБС 18-7АIIIв	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, м³	4,2	
4ФБС 18-7АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-7АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБС 18-7АVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-7АIIIв
	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 18-7АIIIв
	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 18-8АIIIв	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, м³	4,2	
4ФБС 18-8АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-8АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН8	4	1.463.1-3/87.3-51
		СТН9	2	-51
4ФБС 18-8АVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-8АIIIв
	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 18-8АIIIв
	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 18-9АIIIв	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, м³	4,2	
4ФБС 18-9АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-9АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН5	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБС 18-9АV		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-9АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН15	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБС 18-9К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	4ФБС 18-9АIIIв
	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 18-10АIIIв	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 СТН17	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, м³	4,2	
4ФБС 18-10АIVв		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-10АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН9	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН10	4	-51
4ФБС 18-10АV		поз. 1... 13, 17, 18	по	4ФБС 18-10АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН16	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБС 18-10К7		поз. 1... 11, 17, 18	по	4ФБС 18-10АIIIв
	12	Каркас КР49	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР50	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	14	-51

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

Марка фермы	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
4ФБС18-11АIIIв	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	6	-34
	9	С4	8	-26
	10	Изделие арматурное СТ18	4	-19
	11	СТ104	50	-19
	12	Каркас КР47	2	-25
	13	КР48	2	-25
	14	Стержень напрягаемый СТН4	4	-51
		СТН5	2	-51
	17	Изделие закладное М2	2	-35
	18	Бетон тяжелый класса В45, м³	4,2	
4ФБС18-11АIIIV		поз. 1...13, 17, 18	10	4ФБС18-11АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН12	6	1.463.1-3/87.3-51
4ФБС18-11АV		поз. 1.... 13, 17, 18	10	4ФБС18-11АIIIв
	16	Стержень напрягаемый СТН16	2	1.463.1-3/87.3-51
		СТН17	4	-51
4ФБС18-11К7		поз. 1.... 11, 17, 18	10	4ФБС18-11АIIIв
	12	Каркас КР49	2	1.463.1-3/87.3-25
	13	КР50	2	-25
	16	Стержень напрягаемый СТН18	18	51

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

Схема загружения ферм ФБМ18

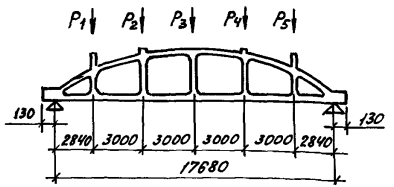
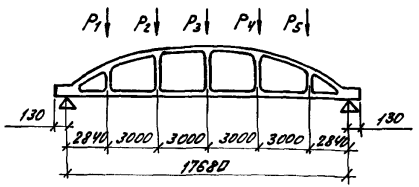


Схема загружения ферм ФБС18



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 (к=1). При испытании ферм в более раннем „возрасте," значение этих нагрузок необходимо умножать 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.

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 A-III в, A-IV, A-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			
	A-III	A-III в	A-IV	A-V	К-7
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	—	—

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

Нач. отд.	Зиновьев	
Н. контр.	Гершанок	
Гл. констр.	Гершанок	
Рук. гр.	Иванов	
Вед. инж.	Финкельштейн	
Ст. инж.	Лобочская	
Инж.	Расположенко	

1.463.1-3/87.2-СМ

Контрольные нагрузки и схемы испытаний ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Проектный институт

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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 -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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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 в	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
		AV, К7	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

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

gost.e-ecolog.ru