

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-27

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ**

для покрытий зданий с пролетами 18, 24, и 30 м  
с шагом ферм 6,0 м

ВЫПУСК IX

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ферм пролетом 18 м  
с натяжением арматуры нижнего пояса  
на упоры

ЛЕНИНГРАД, 1964 г.



## Содержание

Стр.	Лист	Стр	Лист
3-4		15	
Пояснительная записка		Нижние пояса: нп-18-1, нп-18-2, нп-18-3, нп-18-4, нп-18-5	
5		Армирование.	11
Фермы пролетом Ют.Сортамент и технико-экономические показатели ферм. Схемы строповки.	1	16.	
6.		Нижние пояса: нп-18-1, нп-18-2, нп-18-3, нп-18-4, нп-18-5	
Фермы: фсуб-18-1, 1А, 2, 2А. фсудб-18-1, 1А, 2, 2А.	1	Детали армирования.	12
Сборочный чертёж и расход материалов.	2	17.	
7.		Нижние пояса: нпд-18-1, нпд-18-2, нпд-18-3, нпд-18-4	
Фермы: фсуб-18-1, 1А, 2, 2А. фсудб-18-1, 1А, 2, 2А.	2	Армирование.	13
Опалубочный чертёж.	3	18.	
8		Нижние пояса: нпд-18-1, нпд-18-2, нпд-18-3, нпд-18-4	
Фермы: фсуб-18-1, фсуб-18-1А, фсуб-18-2, фсуб-18-2А	3	Детали армирования.	14
фсудб-18-1, фсудб-18-1А, фсудб-18-2, фсудб-18-2А.	3	19.	
Армирование.	4	Фермы пролетом 18м.	
9.		Арматурные каркасы пк-1÷пк-7	15
Фермы фсуб-18-1, 1А, 2, 2А, фсудб-18-1, 1А, 2, 2А.	4	20.	
Детали армирования.	5	Фермы пролетом 18м.	
10		Арматурные каркасы пк-8÷пк-16	16
Фермы: фсуб-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А фсудб-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А.	5	21	
Сборочный чертёж и расход материалов	6	Фермы пролетом 18м.	
11		Арматурные каркасы пк-17, к-1÷к-6 сетки с-1÷с-4	17
Фермы: фсуб-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А, фсудб-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А.	6	22.	
Опалубочный чертёж.	7	Фермы пролетом 18м.	
12		Спецификация арматуры.	18
Фермы: фсуб-18-3, фсуб-18-3А, фсуб-18-4, фсуб-18-4А.	7	23	
фсуб-18-5, фсуб-18-5А, фсудб-18-3, фсудб-18-3А, фсудб-18-4.	7	Фермы пролетом 18м.	
фсудб-18-4А, фсудб-18-5, фсудб-18-5А. Армирование.	8	Спецификация арматуры (продолжение)	19
13		24.	
Фермы: фсуб-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А, фсудб-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А.	8	Фермы пролетом 18м.	
Детали армирования.	9	Закладные и накладные детали.	20
14		25.	
Нижние пояса: нп-18-1, нп-18-2, нп-18-3, нп-18-4, нп-18-5	9	Нижние пояса нпд-18-1, нпд-18-2, нпд-18-3, нпд-18-4	
нпд-18-1, нпд-18-2, нпд-18-3, нпд-18-4	9	Вариант армирования напрягаемой арматурой из стали марок 35ГС и 25ГЭС.	21
Опалубочный чертёж.			

Пояснительная запискаI Общая часть.

1. В настоящей выписке даны рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных стропильных ферм сечением в очертании с натяжением на опоры проволочной и стержневой арматуры, разработанных для покрытий производственных зданий пролетом 18 м и шагом ферм 6 м с учетом возможности применения ферм со стержневой арматурой в цехах с агрессивной средой.

2. Фермы разработаны для бесстропильных покрытий с крупнопанельными плитами размерами 1,5х6 м или 3х6 м.

3. Фермы для покрытий с плитами 1,5х6 м отличаются от ферм под плиты 3х6 м только наличием в верхнем поясе дополнительной арматуры, выполненной работой пояса на местный изгиб. При этом обозначения аналогичных ферм отличаются буквой «А», которая дается в марке ферм при покрытиях с плитами 1,5х6 м. Например: ферма для первой расчетной нагрузки при плитах 3х6 м обозначается маркой ФСУБ-18-1, а при плитах 1,5х6 м маркой ФСУБ-18-1А.

Сортамент и технико-экономические показатели ферм приведены на листе 1.

4. Указания по применению ферм приведены в выписке II настоящей серии.

II Изготовление ферм.

5. Изготовление ферм производится в заводских железобетонных изделии или обрешеченных павильонах для изготовления сборного железобетона.

6. Работы по изготовлению ферм должны производиться в соответствии с требованиями Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей (УСН-1-57) и временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций Академии строительства и архитектуры СССР, издание 1953г.

7. Фермы запроектированы цельными с монолитными верхним поясом и решетки и закладным нижним поясом.

8. Армирование и бетонирование монолитной части ферм производится в положении «плашмя». Опалубка должна быть снабжена необходимыми деталями, обеспечивающими проектное положение закладных деталей.

9. Нижние пояса ферм изготавливаются отдельно на протяжном станке натяжением арматуры на опоры и снабжаются выписками арматуры в узлах для последующего стывания с арматурой решетки и верхнего пояса.

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

а) из высокопрочной холоднокатанной проволоки периодического профиля по ГОСТ 8480-57:

б) из горячекатанной стали периодического профиля марки ЗХГЭС по ГОСТ 5058-57, сортамент ГОСТ 7814-55; значения нормативных и условных расчетных сопротивлений арматуры из сталей этих марок и контролируемое напряжение при натяжении арматуры приведены в таблице I

Таблица I

Наименование арматуры	Нормативное сопротивление $\sigma_{н$ , кг/см <sup>2</sup>	Условное расчетное сопротивление (для расчетной арматуры) $\sigma_{у$ , кг/см <sup>2</sup>	Контролируемое напряжение $\sigma_{к$ , кг/см <sup>2</sup>
Соразмерная периодического профиля из стали ЗХГЭС по ГОСТ 5058-57 сортамент по ГОСТ 7814-55	6000	5100	6000
Проволока стальной высокопрочной холоднокатанной периодического профиля из легированной по ГОСТ 8480-57	15000	8400	10500

11. Все работы связанные с применением стали ЗХГЭС, производят в соответствии с указаниями по применению горячекатанной арматуры периодического профиля из стали марки ЗХГЭС в предварительно напряженных железобетонных конструкциях издания АСН А ССР 1960г.

12. При изготовлении нижних поясов с пропариванием или прогревом, разность температур при натяжении арматуры и при прогреве бетона не должна превышать 40°.

13. Кубиковая прочность бетона к моменту отпускки натяжения должна составлять не менее 70% от проектной. Спуск натяжения проволочного пакета может производиться только после установления надежности заанкерования концов проволоки в бетоне на торцах элементов в соответствии с §5 главы II, временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций (Пострижидат, 1953г.)

14. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками, окрашены масляной краской за 2 раза.

15. Стальные детали изготавливать согласно Техническим условиям на изготовление стальных конструкций.

### III Приемка ферм

16. Приемка ферм должна производиться с соблюдением требований "Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СИ-57).

17. Отклонения размеров ферм от установленных в рабочих чертежах не должны превышать по высоте и ширине сечения по длине панелей полов и решетки, по размерам развязки построения верхнего пояса, по размерам защитного слоя рабочей арматуры  $\pm 5$  мм, по длине близлежащих стержней  $\pm 10$  мм; по расположению близлежащей арматуры  $\pm 5$  мм, по длине фермы и нижнего пояса  $\pm 20$  мм.

18. Внешний вид должен удовлетворять следующим требованиям:

а) поверхность элементов ферм должна строго соответствовать проекту. Кривизна в плоскости и из плоскости допускается не более 2 мм на 1 п.м. элемента и 10 мм. по всей длине элемента;

б) овалы углов допускаются на глубину не более 1 мм;

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

г) обнажение арматуры на поверхности элементов не допускается;

д) лицевые поверхности закладных элементов из листовой стали должны быть чистыми, без напылов, пятен и не должны отклоняться от проектного положения более чем на  $\pm 2$  мм, а по развязке на  $\pm 5$  мм.

е) на поверхности элементов, кроме нижних поясов допускаются только волосные трещины шириной не более 0,05 мм, в нижних поясах трещины не допускаются.

### IV. Транспортировка и хранение ферм.

19. Нижние пояса ферм должны храниться в строго горизонтальном положении на подкладках, расположенных через 3 м по длине пояса.

20. Качественные фермы могут производиться только после достижения бетоном прочности не менее 70% от проектной (марки) качества при условии за две точки в углах верхнего пояса путем поворота ферм вокруг грани нижнего пояса. При этом нижний пояс следует опирать на подкладки в пределах углов.

21. Перевозка и хранение ферм производится в вертикальном положении при этом фермы опираются на две опоры углами нижнего пояса и развязываются.

22. Схемы каткования и строповки ферм приведены на листе 1; схемы строповки нижних поясов ферм даны на оваловочных чертежах поясов.

### V Монтаж ферм.

23. Монтаж ферм должен осуществляться по технологическим правилам разработанным в составе проекта организации работ. При разработке проекта организации работ при монтаже ферм должны соблюдаться указания, Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций (издание НИИИПТ АС Я ССР - Москва 1953г.) и требования, приведенные в разделе II "Технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ" (ТУИП-56).

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

### VI. Контроль прочности и качества изготовления.

25. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта "Детали железобетонные сборные: методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" (ГОСТ 8229-53). Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления ферм и строгого соответствия их рабочим чертежам.

26. При освоении изготовления предварительно напряженных ферм, с целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения хорошего качества конструкций, необходимо производить контроль прочности и трещиностойкости ферм путем испытания контрольной нарезкой.

Все работы по заготовке напрягаемой и ненапрягаемой арматуры и закладных деталей их заготовке в опалубку, работы по бетонированию ферм, натяжению арматуры, а также наладка за изготовленными конструкциями, их хранением и перевозкой должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ. В журнале работ должны также вноситься следующие сведения:

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

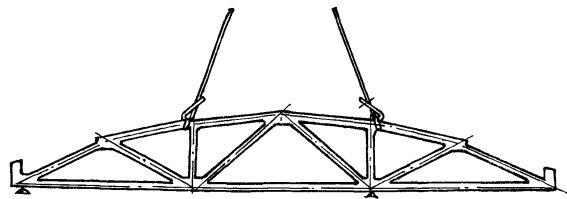
б) характеристика напрягаемой арматуры;

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

г) выявлены ли трещины в провалах или стержней; указания о способах удаления поврежденных провалов или стержней; факторного натяжения и о причинах, вызвавших их, а также о принятых мерах и т.п.

Сортамент и технико-экономические показатели ферм пролетом 18 м. со стальной арматурой.

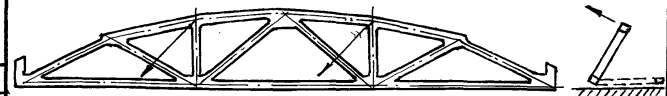
Тип ферм	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках) нормативная нагрузка кг/м <sup>2</sup>	Расчетная (в скобках) нормативная нагрузка подвешного транспорта т.	Стальная арматура нижнего пояса	Марка бетона	Расход материалов на ферму		Вес фермы т.
						Сталь кг.	Бетон м <sup>3</sup>	
Цельная	ФСУ6-18-1	350 (290)	—	30 ф 5 тп	300	293	1,82	4,6
	ФСУ6-18-1А				300	357	1,84	4,6
	ФСУ6-18-2	450 (380)	—	40 ф 5 тп	400	321	1,82	4,6
	ФСУ6-18-2А				400	385	1,84	4,6
	ФСУ6-18-3	550 (450)	—	—	300	402	2,00	5,0
	ФСУ6-18-3А	350 (290)	Зерхва по 39(30)	45 ф 5 тп	400	514	2,02	5,0
	ФСУ6-18-4	450 (380)	Зерхва по 39(30)	50 ф 5 тп	400	378	2,00	5,0
	ФСУ6-18-4А				400	432	2,02	5,0
	ФСУ6-18-5	550 (450)	Зерхва по 39(30)	60 ф 5 тп	400	444	2,00	5,0
	ФСУ6-18-5А				500	556	2,02	5,0



Строповка фермы и места возможного опирания при перевозке

Сортамент и технико-экономические показатели ферм пролетом 18 м со стержневой арматурой.

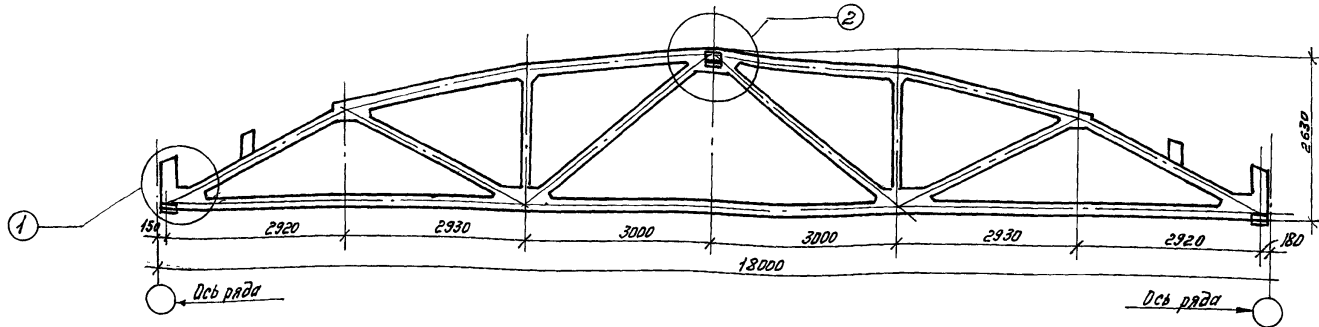
Тип ферм	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках) нормативная нагрузка кг/м <sup>2</sup>	Расчетная (в скобках) нормативная нагрузка подвешного транспорта т.	Стержневая арматура нижнего пояса.	Марка бетона	Расход материалов на ферму		Вес фермы т.
						Сталь кг.	Бетон м <sup>3</sup>	
Цельная	ФСУД6-18-1	350 (290)	—	4 ф 20 пв	300	394	1,82	4,6
	ФСУД6-18-1А				300	458	1,84	4,6
	ФСУД6-18-2	450 (380)	—	4 ф 20 пв	400	394	1,82	4,6
	ФСУД6-18-2А				400	458	1,84	4,6
	ФСУД6-18-3	550 (450)	—	—	300	494	2,00	5,0
	ФСУД6-18-3А	350 (290)	Зерхва по 39(30)	4 ф 22 пв	400	608	2,02	5,0
	ФСУД6-18-4	450 (380)	Зерхва по 39(30)	4 ф 22 пв	400	455	2,00	5,0
	ФСУД6-18-4А				400	510	2,02	5,0
	ФСУД6-18-5	550 (450)	Зерхва по 39(30)	4 ф 25 пв	400	556	2,00	5,0
	ФСУД6-18-5А				500	668	2,02	5,0



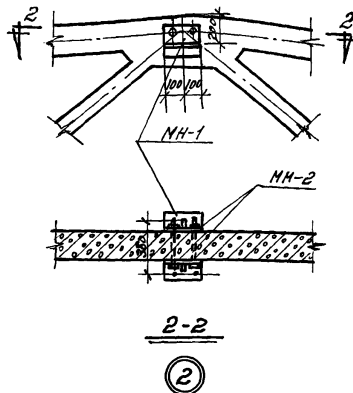
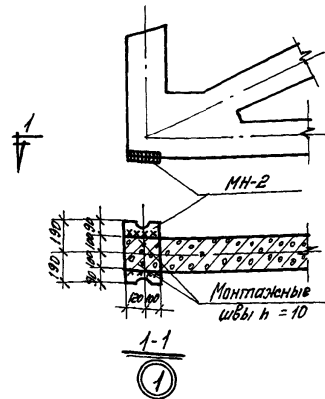
Строповка фермы при кантовании.

Примечания:

1. Фермы для покрытий бескаркасных и каркасных пролетов и в торце фроньера фроньерных пролетов для каждой нагрузки приняты одной марки.
2. Марки ферм с дополнительной буквой „А“ даны для ферм покрытий с плитами 1,5х6 м.
3. В графе „марка бетона“ в сортаменте в числителе дана марка монолитной части фермы, в знаменателе - марка бетона сборного нижнего пояса.



Фермы: ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2, ФСУ6-18-2А  
ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2, ФСУД6-18-2А



Марка фермы	Вес т	Марка Детали	Объем Детали м <sup>3</sup>	Расход стали т
ФСУ6-18-1	4,6	300	1,82	283
ФСУ6-18-1А	4,6	300	1,82	357
ФСУ6-18-2	4,6	400	1,82	381
ФСУ6-18-2А	4,6	400	1,82	385
ФСУД6-18-1	4,6	300	1,82	394
ФСУД6-18-1А	4,6	300	1,82	458
ФСУД6-18-2	4,6	400	1,82	394
ФСУД6-18-2А	4,6	400	1,82	458

Марка фермы	Марка детали	Кол-во штук	№ листа
ФСУ6-18-1 ФСУ6-18-1А ФСУ6-18-2 ФСУ6-18-2А	МН-1	2	20
	МН-2	2	
ФСУД6-18-1 ФСУД6-18-1А ФСУД6-18-2 ФСУД6-18-2А	МН-3	2	

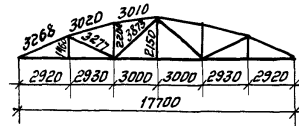
Примечания:

1. Приварка детали МН-2 перед установкой фермы производится электродом Э-42.
2. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
3. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фронтона принимается по проекту /с.м. Выпуск I-1. Рабочий чертеж на эти детали необходимо учесть дополнительно.

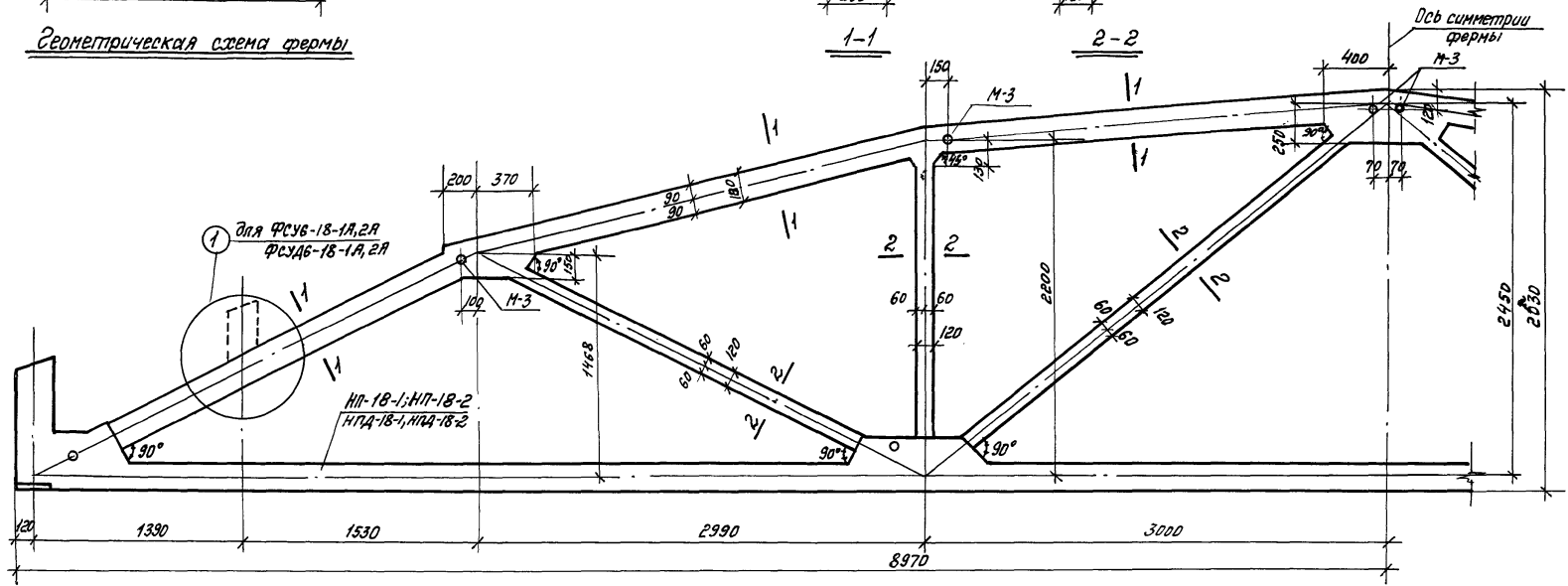
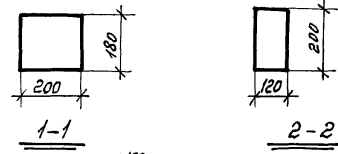
Выборка стали на одну ферму в кг.

Марка фермы	Углеродистая сталь 25Г2С		Сталь 20Г		Сталь 16Г		Сталь 12Г		Сталь 10Г		Сталь 8Г		Сталь 6Г		Сталь 4Г		Сталь 3Г		Сталь 2Г		Всего
	Ф	М	Ф	М	Ф	М	Ф	М	Ф	М	Ф	М	Ф	М	Ф	М	Ф	М			
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
ФСУ6-18-1	84,0	84,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	293,4
ФСУ6-18-1А	84,0	84,0	—	—	39,6	22,9	122,6	7,2	129,8	22,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	357,3
ФСУ6-18-2	112,0	112,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	381,4
ФСУ6-18-2А	112,0	112,0	—	—	39,6	22,9	122,6	7,2	129,8	22,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	385,3
ФСУД6-18-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	394,2
ФСУД6-18-1А	—	—	—	—	178,0	178,0	—	—	120,0	7,2	127,2	21,6	—	—	—	—	—	—	—	—	458,1
ФСУД6-18-2	—	—	—	—	178,0	178,0	39,6	22,9	120,0	7,2	127,2	21,6	—	—	—	—	—	—	—	—	458,1
ФСУД6-18-2А	—	—	—	—	178,0	178,0	39,6	22,9	120,0	7,2	127,2	21,6	—	—	—	—	—	—	—	—	458,1

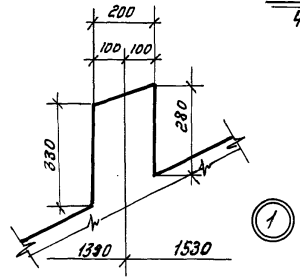
ТА	Фермы: ФСУ6-18-1, 1А, 2, 2А ФСУД6-18-1, 1А, 2, 2А	ПК-01-27
1961	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист 2



Геометрическая схема фермы



Фермы ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2, ФСУ6-18-2А  
ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2, ФСУД6-18-2А



**Выборка закладных деталей на монтажную часть фермы.**

Марка фермы	Марка закладной детали	Кол-во, шт	н листа
ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-1А			
ФСУ6-18-2, ФСУ6-18-2А	М-3	6	20
ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-1А			
ФСУД6-18-2, ФСУД6-18-2А			

**Ведомость нижних поясов на одну ферму.**

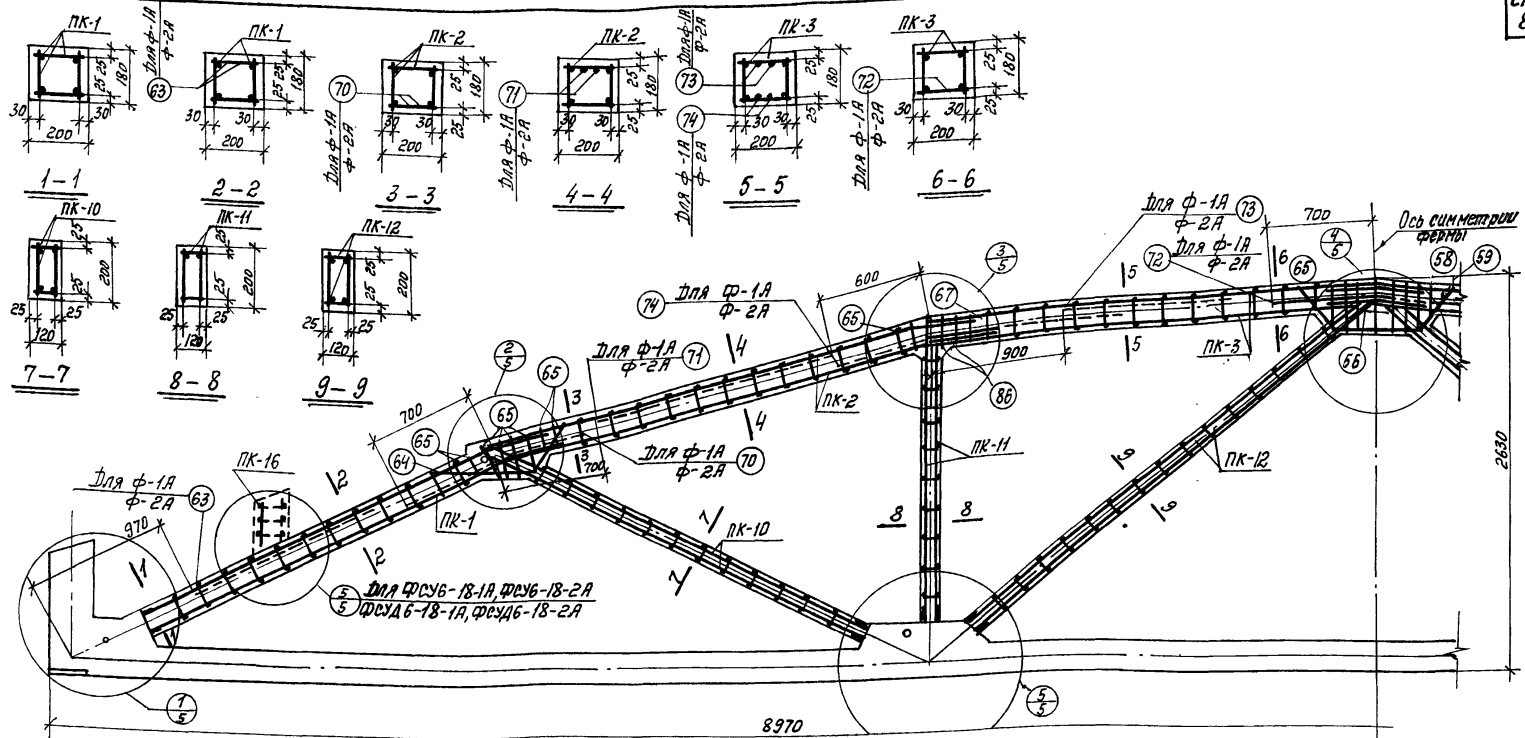
Марка фермы	Марка пояса	Кол-во, шт.	н листа
ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-1А	НП-18-1	1	
ФСУ6-18-2, ФСУ6-18-2А	НП-18-2	1	10.11
ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-1А	НПД-18-1	1	
ФСУД6-18-2, ФСУД6-18-2А	НПД-18-2	1	10.13

Примечание:  
Армирование монолитной части фермы дано на листе 4.

Проектировщик: Шинкевич А.И.  
 Инженер: Шинкевич А.И.  
 Конструктор: Шинкевич А.И.  
 Проверил: Шинкевич А.И.  
 Главный инженер: Шинкевич А.И.

ТА 1967г.	Фермы ФСУ6-18-1, 1А, 2, 2А ФСУД6-18-1, 1А, 2, 2А	ПК-01-27 Выпуск IX
	Допускной чертеж	Лист 3





Фермы ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2, ФСУ6-18-2А  
ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2, ФСУД6-18-2А.

Примечания:

1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования ферм ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2, ФСУ6-18-2А, ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2, ФСУД6-18-2А.
2. Для ферм ФСУ6-18-1А, ФСУД6-18-1А, ФСУ6-18-2А, ФСУД6-18-2А в верхнем поясе ферм ФСУ6-18-1, ФСУД6-18-1, ФСУ6-18-2, ФСУД6-18-2 к каркасам подвываются дополнительные стержни.
3. Детали армирования см. на листе 5.
4. Каркасы и сетки см. на листах 15, 16, 17.
5. В выносках к арматуре марки ферм даны в сокращенном виде: указывается только тип фермы по несущей способности.

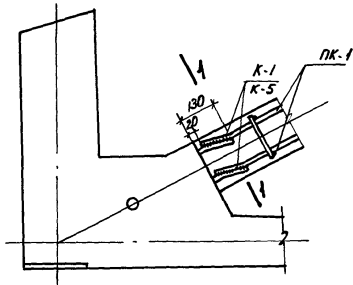
Выборка каркасов и отдельных стержней на монолитную часть фермы

Марка фермы	Марка каркаса	Кол-во шт.	Марка фермы	Н поз. отд. стержня	Кол-во шт.	Марка каркаса	Марка фермы	Кол-во шт.	Марка фермы	Н поз. отд. стержней	Кол-во шт.	Марка фермы	Н поз. отд. стержней	Кол-во шт.					
ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-2 ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-2	ПК-1	2	ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-2 ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-2	64	4	ПК-1	ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-2 ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-2	64	ПК-1	2	64	ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-2 ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-2	72	1					
	ПК-2	2		65	20			65							20	65	20	73	4
	ПК-3	2		66	19			66							19	66	19	74	4
	ПК-10	2		67	4			67							4	67	4		
	ПК-11	2		68	4			68							4	68	4		
	ПК-12	2		69	2			69							2	69	2		
ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2А ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2А	ПК-1	2	ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2А ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2А	70	4	ПК-1	ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2А ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2А	70	ПК-1	2	70	ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2А ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2А	71	4					
	ПК-2	2		71	4			71							4	71	4		
	ПК-3	2		72	4			72							4	72	4		
	ПК-10	2		73	4			73							4	73	4		
	ПК-11	2		74	4			74							4	74	4		

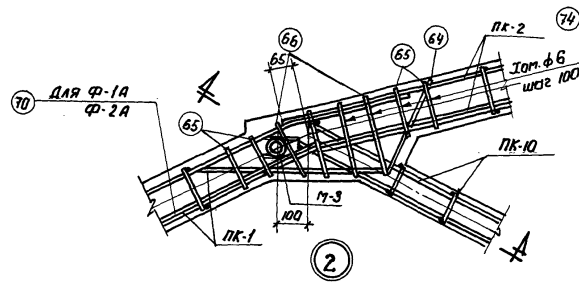


Фермы ФСУ6-18-1, ФСУ6-18-1А, ФСУ6-18-2, ФСУ6-18-2А  
 ФСУД6-18-1, ФСУД6-18-1А, ФСУД6-18-2, ФСУД6-18-2А  
 Армирование  
 ПК-01-27  
 Выпуск 1х  
 Лист 4

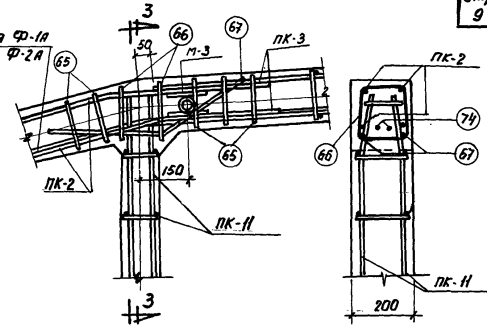
3. 20. 1961  
 Инженер  
 М. С. Сидорова  
 Проверил  
 В. А. Сидорова  
 4. 20. 1961  
 Инженер  
 М. С. Сидорова  
 Проверил  
 В. А. Сидорова



1

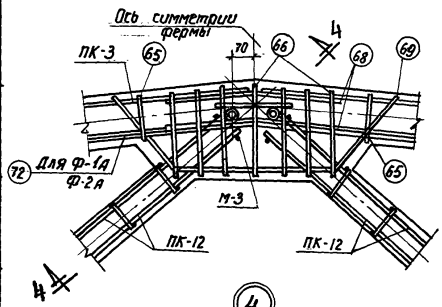


2

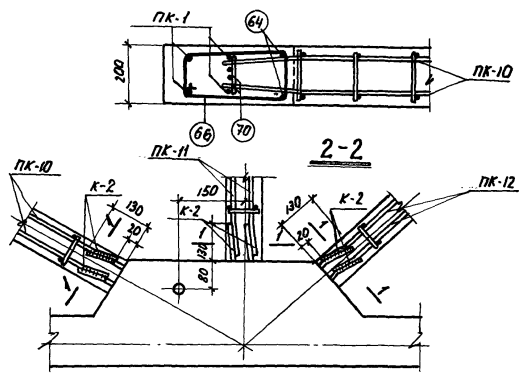


3

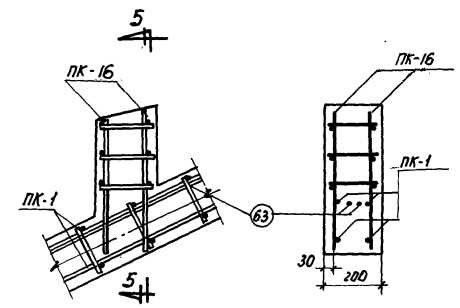
3-3



4

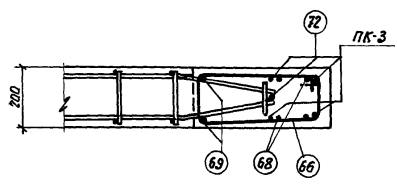


5

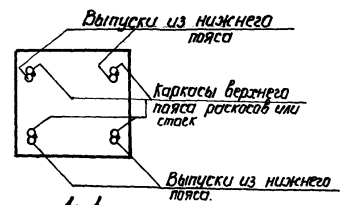


6

5-5



4-4



1-1

**Примечания:**

1. Стык стержней выпусков нижнего пояса с каркасами верхнего пояса и решетки выполняются сборкой внахлестку электродами зсдп.
2. Данный лист размещать совместно с листом 4.

Стык арматуры каркасов с выпусками из нижнего пояса

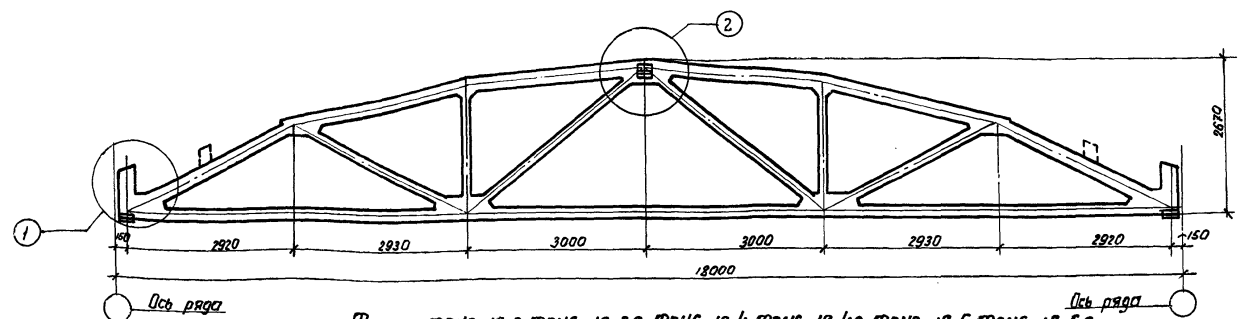
ТА 1961	Фермы: ФСУб-18-1/А, 2.2.А, ФСУдб-18-1/А, 2.2.А	ПК-01-21 Выпуск-й
	Детали армирования.	
		Лист 5

Исполнено  
Б.А.К.  
Л.С.А.  
Л.С.С.  
Л.С.З.

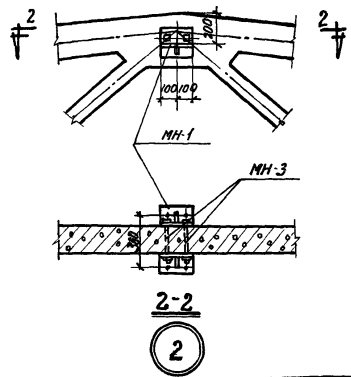
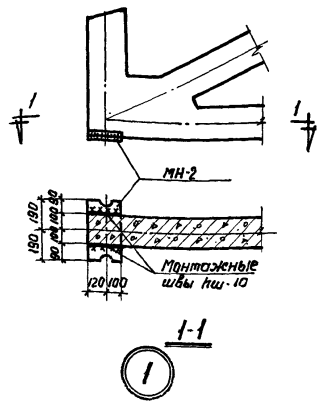
Инженер  
Л.С.А.  
Л.С.С.  
Л.С.З.

Проверено  
Л.С.А.  
Л.С.С.  
Л.С.З.

М.С.А.  
М.С.С.  
М.С.З.



Фермы: ФСУб-18-3, ФСУб-18-3А, ФСУб-18-4, ФСУб-18-4А, ФСУб-18-5, ФСУб-18-5А  
ФСУдб-18-3, ФСУдб-18-3А, ФСУдб-18-4, ФСУдб-18-4А, ФСУдб-18-5, ФСУдб-18-5А



Технико-экономические показатели на 1 ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФСУб-18-3	5.0	В20	1.94	402
ФСУб-18-3А	5.0	В20	1.94	514
ФСУб-18-4	5.0	В20	1.94	378
ФСУб-18-4А	5.0	В20	1.94	432
ФСУб-18-5	5.0	В20	1.94	444
ФСУб-18-5А	5.0	В20	1.94	586
ФСУдб-18-3	5.0	В20	1.94	494
ФСУдб-18-3А	5.0	В20	1.94	606
ФСУдб-18-4	5.0	В20	1.94	465
ФСУдб-18-4А	5.0	В20	1.94	510
ФСУдб-18-5	5.0	В20	1.94	556
ФСУдб-18-5А	5.0	В20	1.94	688

Ведомость деталей для оснащения фермы

Марка фермы	Марка детали	Кол-во штук	Лист
ФСУб-18-3, ФСУб-18-3А, ФСУб-18-4, ФСУб-18-4А, ФСУб-18-5, ФСУб-18-5А	МН-1	2	20
	МН-2	2	
ФСУдб-18-3, ФСУдб-18-3А, ФСУдб-18-4, ФСУдб-18-4А, ФСУдб-18-5, ФСУдб-18-5А	МН-3	2	

**Выборка стали на одну ферму в кг.**

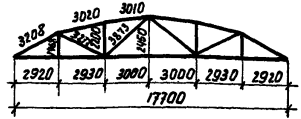
Марка фермы	Сталь А3		Сталь 25Г2С						Сталь прокатная						Болты		Всего			
	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко				
ФСУб-18-3	126.0	126.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	402.4			
ФСУб-18-3А	126.0	126.0	110.5	77.2	80.2	31.2	8.4	197.0	24.2	11.8	11.8	—	18.2	17.2	35.4	6.0	2.0	2.0	514.3	
ФСУб-18-4	140.0	140.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	378.2
ФСУб-18-4А	140.0	140.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	432.4
ФСУб-18-5	165.0	165.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	444.4
ФСУб-18-5А	165.0	165.0	110.5	77.2	80.2	31.2	8.4	197.0	24.2	11.8	11.8	—	18.2	17.2	35.4	6.0	2.0	2.0	586.3	
ФСУдб-18-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	494.3
ФСУдб-18-3А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	606.3
ФСУдб-18-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	465.4
ФСУдб-18-4А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	510.4
ФСУдб-18-5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	556.4
ФСУдб-18-5А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	688.3

**Примечания:**

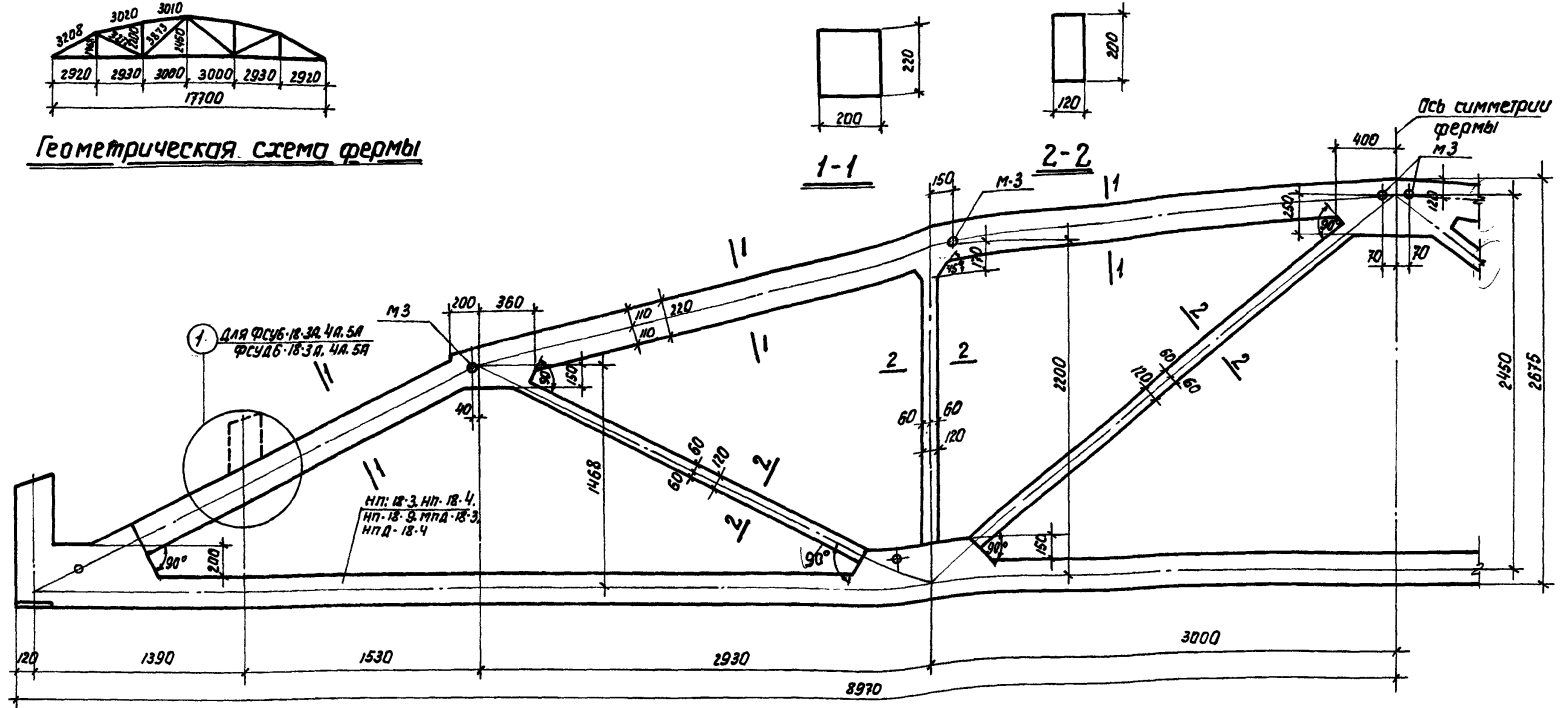
1. Приборка детали МН-2 через установкой фермы производится электродами Э42.
2. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
3. Возвика закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фронтона принимается по проекту (см. выпуск 7). Расход стали на эти элементы необходимо учесть дополнительно.

ТД Фермы: ФСУб-18-3, 3А, 4, 4А, 5-5А, ФСУдб-18-3, 3А, 4, 4А, 5-5А  
 1961 Сварочный чертеж расхода материалов Лист 6 ПК-01-27, Выпуск 7

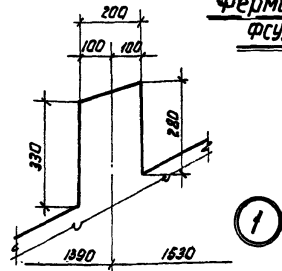
Утверждено: \_\_\_\_\_  
 Проект: \_\_\_\_\_  
 Конструктор: \_\_\_\_\_  
 Проверено: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_



Геометрическая схема фермы



Фермы: ФСУБ-18-3, ФСУБ-18-3А, ФСУБ-18-4, ФСУБ-18-4А, ФСУБ-18-5, ФСУБ-18-5А  
ФСУДБ-18-3, ФСУДБ-18-3А, ФСУДБ-18-4, ФСУДБ-18-4А, ФСУДБ-18-5, ФСУДБ-18-5А.



**Выборка закладных деталей на монолитную часть фермы**

Марка фермы	Марка закладной детали	Кол-во штук	№ листа
ФСУБ-18-3, ФСУБ-18-3А ФСУБ-18-4, ФСУБ-18-4А ФСУБ-18-5, ФСУБ-18-5А ФСУДБ-18-3, ФСУДБ-18-3А ФСУДБ-18-4, ФСУДБ-18-4А ФСУДБ-18-5, ФСУДБ-18-5А	М-3	6	20

**Ведомость марок нижних поясов на одну ферму**

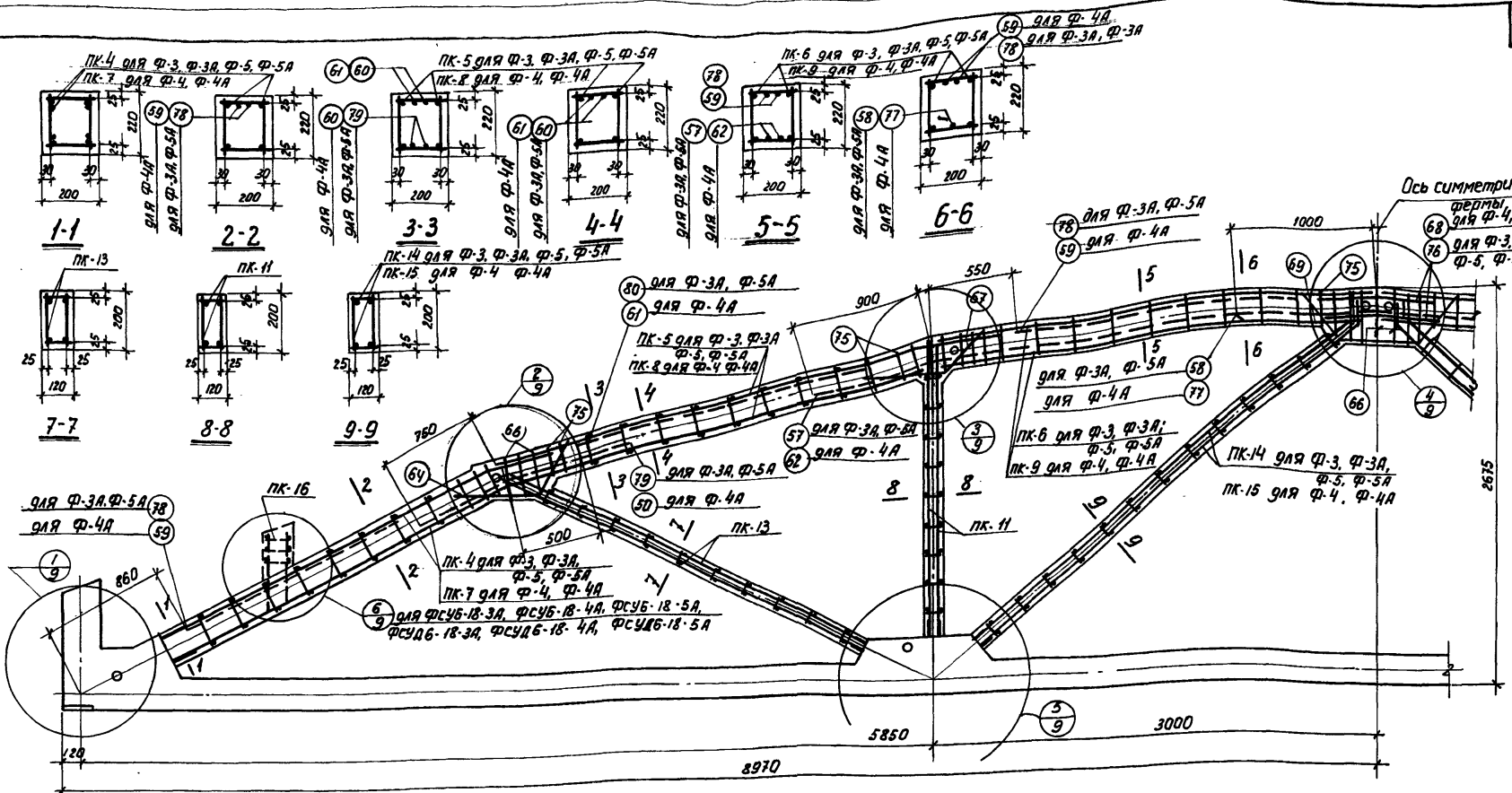
Марка фермы	Марка пояса	Кол-во шт.	№ листа
ФСУБ-18-3, ФСУБ-18-3А	НП-18-3	1	10, 11
ФСУБ-18-4, ФСУБ-18-4А	НП-18-4	1	
ФСУБ-18-5, ФСУБ-18-5А	НП-18-5	1	10, 13
ФСУДБ-18-3, ФСУДБ-18-3А	НПД-18-3	1	
ФСУДБ-18-4, ФСУДБ-18-4А	НПД-18-4	1	
ФСУДБ-18-5, ФСУДБ-18-5А	НПД-18-5	1	

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Армирование монолитной части фермы дано на листе 8.

ТА 1961	Фермы: ФСУБ-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А, ФСУДБ-18-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А.	ЛК-01-27, Выпуск 8
	Опалубочный чертеж	Лист 7

Исполнитель: [Blank]  
 Проверено: [Blank]  
 Инженер: [Blank]  
 Конструктор: [Blank]  
 Проектная организация: [Blank]  
 Дата: [Blank]



**Фермы:** ФСУБ-18-3, ФСУБ-18-3А, ФСУБ-18-4, ФСУБ-18-4А, ФСУБ-18-5, ФСУБ-18-5А  
 ФСУДБ-18-3, ФСУДБ-18-3А, ФСУДБ-18-4, ФСУДБ-18-4А, ФСУДБ-18-5, ФСУДБ-18-5А

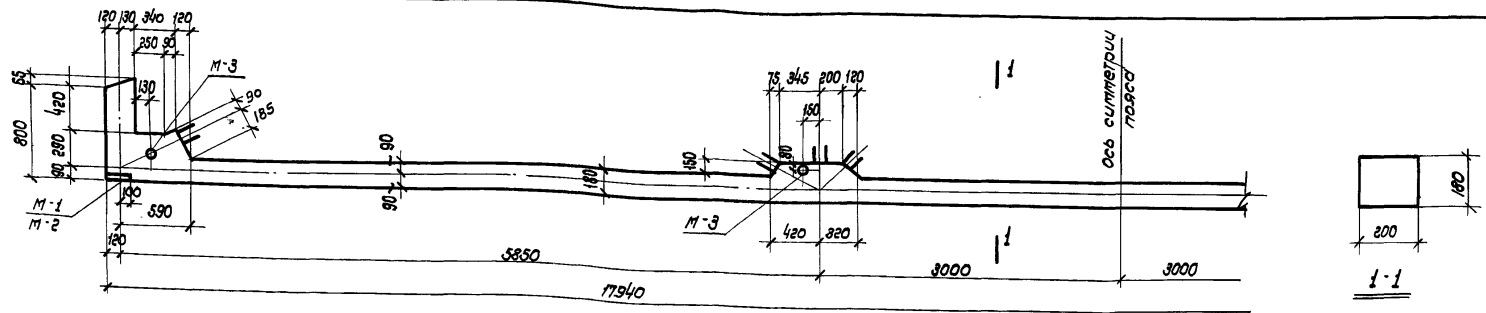
**Примечания:**

1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования ферм ФСУБ-18-3, 3А; ФСУБ-18-4, 4А; ФСУБ-18-5, 5А; ФСУДБ-18-3, 3А; ФСУДБ-18-4, 4А; ФСУДБ-18-5, 5А.
2. Для ферм ФСУБ-18-3А, 4А, 5А; ФСУДБ-18-3А, 4А, 5А в верхнем поясе ферм ФСУБ-18-3, 4, 5; ФСУДБ-18-3, 4, 5 добавляются дополнительные стержни.
3. Детали армирования см. на листе 9.
4. Каркасы и сетки см. на листах 15, 16, 17.
5. В выносках к арматуре марки ферм даны в сокращенном виде; указывается только тип фермы по несущей способности.

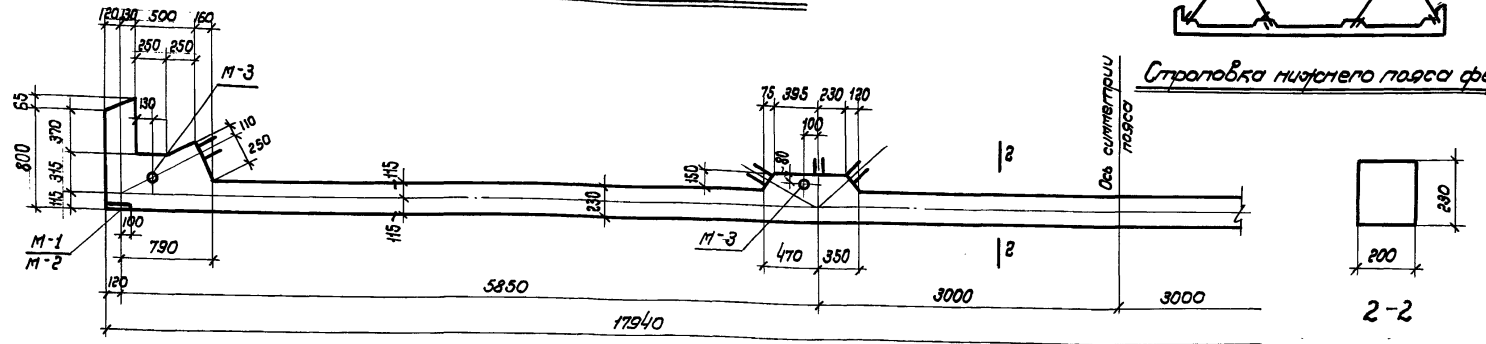
**Выборка каркасов и отдельных стержней на монолитную часть фермы**

Марка фермы	Марка каркаса	Кол-во шт.	Марка фермы	№ поз. стерж.	Кол-во штук	Марка фермы	Марка каркаса	Кол-во штук	Марка фермы	№ поз. стержней	Кол-во штук	Марка фермы	Марка каркаса	Кол-во штук	Марка фермы	Марка каркаса	Кол-во штук
ФСУБ-18-3, ФСУДБ-18-3	ПК-4	2	ФСУБ-18-3, ФСУДБ-18-3	64	4	ФСУБ-18-4, ФСУДБ-18-4	ПК-7	2	ФСУБ-18-4, ФСУДБ-18-4	64	4	ФСУБ-18-3А, ФСУДБ-18-3А	ПК-4	2	ФСУБ-18-4А, ФСУДБ-18-4А	ПК-11	2
	ПК-5	2		66	19		66	19		ПК-11	2		59	8			
	ПК-6	2		67	4		67	4		ПК-12	2		60	4			
	ПК-11	2		69	2		68	4		ПК-13	2		58	1			
ФСУБ-18-3А, ФСУДБ-18-3А	ПК-13	2	ФСУБ-18-3А, ФСУДБ-18-3А	69	2	ФСУБ-18-4А, ФСУДБ-18-4А	ПК-13	2	ФСУБ-18-4А, ФСУДБ-18-4А	69	2	ФСУБ-18-5, ФСУДБ-18-5	ПК-16	2	ФСУБ-18-5А, ФСУДБ-18-5А	ПК-16	2
	ПК-14	2		75	24		75	24		ПК-16	2		61	4			
				76	4		76	4		ПК-15	2		62	4			
													77	1			





Нижние пояса МП-18-1, МП-18-2  
МПД-18-1, МПД-18-2



Стреловка нижнего пояса ферм

**Выборка эскизных деталей на 1 пояс**

Марка пояса	Марка детали	К-во штук	Л листа
МП-18-1	М-1	2	20
МП-18-2	М-3	4	
МПД-18-1	М-2	2	
МПД-18-2	М-3	4	
МПД-18-3	М-4	4	
МПД-18-4	М-2	2	20
	М-3	4	
	М-5	4	

Нижние пояса: МП-18-3, МП-18-4, МП-18-5  
МПД-18-3, МПД-18-4

**Технико-экономические показатели на один пояс**

Марка пояса	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес т.	Площадь стали кг	Марка пояса	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Вес т.	Площадь стали кв.
МП-18-1	300	0.774	1.93	142.0	МПД-18-1	300	0.774	1.93	279.2
МП-18-2	400	0.774	1.93	170.0	МПД-18-2	400	0.774	1.93	279.2
МП-18-3	400	0.981	2.45	200.8	МПД-18-3	400	0.981	2.45	292.0
МП-18-4	400	0.981	2.45	214.8	МПД-18-4	400	0.981	2.45	354.8
МП-18-5	500	0.981	2.45	242.8					

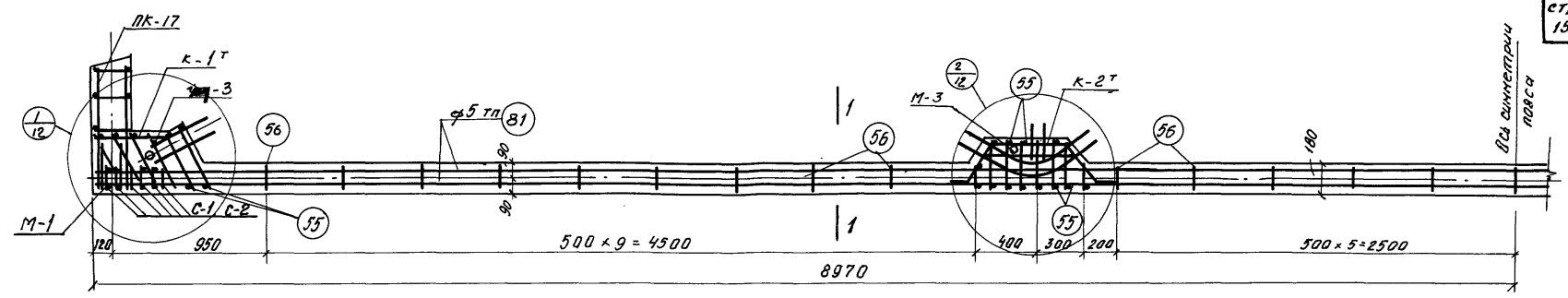
Примечания.

1. Изготовление нижних поясов предусмотрено в положении на «ребро на протяжном стенде».
2. Упрочнение нижних поясов дано на листах 11, 13.
3. М-4 и М-5 устанавливать по детали «Я» на листе 13.

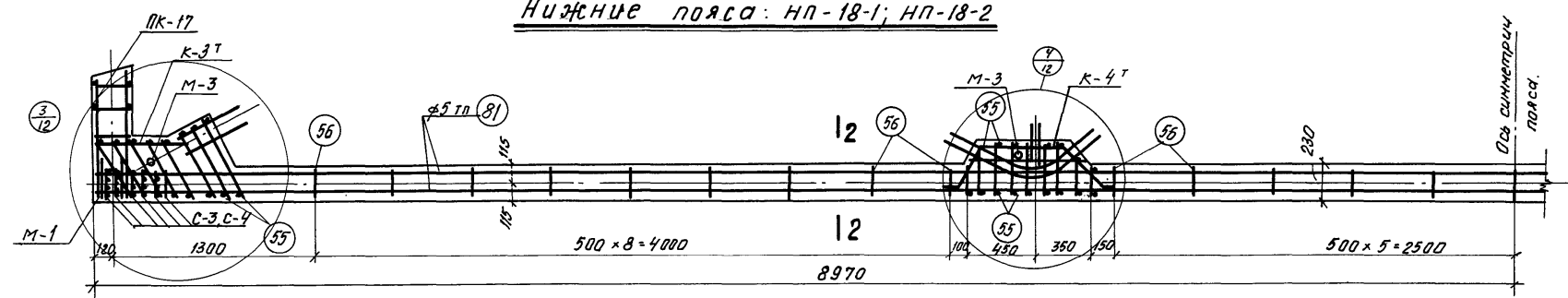
ТА 1961.	Нижние пояса: МП-18-1, МП-18-2, МП-18-3, МП-18-4, МП-18-5, МПД-18-1, МПД-18-2, МПД-18-3, МПД-18-4.	Лист 10
	Опалубочный чертёж.	

Инж. оплб. Лещинский  
Инж. септара. Бороздина  
Инж. гурин. Ивановский

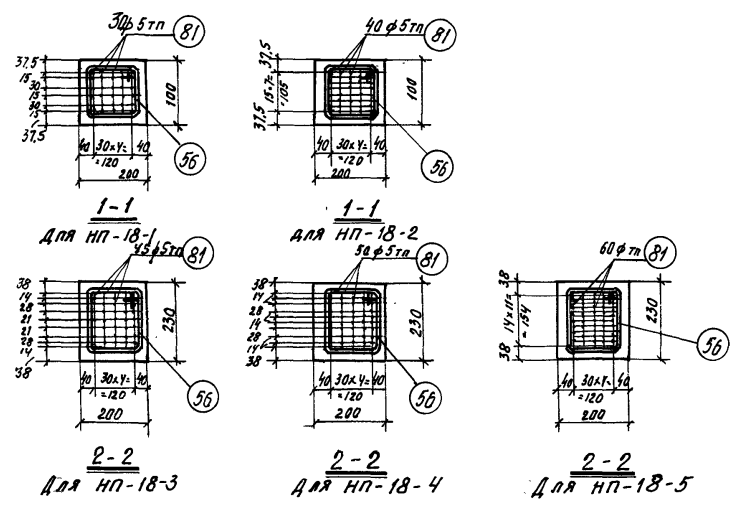
Коллегия  
Проектировщиков  
Добрынина



Нижние пояса: НП-18-1; НП-18-2



Нижние пояса: НП-18-3; НП-18-4; НП-18-5



выборка каркасов, сеток и отдельных стержней.

Марка фермы	Марка каркаса или сетки		Марка фермы	Марка каркаса или сетки	
	Кали-чества штук	2+2		Кали-чества штук	2+2
НП-18-1	К-1Т/н	2+2	НП-18-3	55	68
	К-2Т/н	2+2		56	29
	ПК-17	2		81	45
	С-1	12			
	С-2	12			
НП-18-2	55	56	НП-18-4	К-3Т/н	2+2
	56	29		К-4Т/н	2+2
	81	30		ПК-17	2
				С-3	12
				С-4	12
НП-18-3	К-1Т/н	2+2	НП-18-5	55	68
	К-2Т/н	2+2		56	29
	ПК-17	2		81	50
	С-1	12			
	С-2	12			
			К-3Т/н	2+2	
			К-4Т/н	2+2	
			ПК-17	2	
			С-3	12	
			С-4	12	

Примечания.

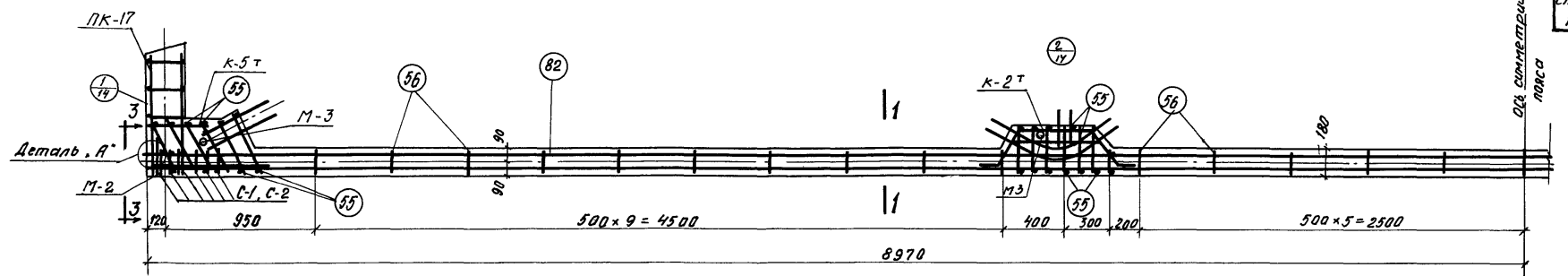
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 12
2. На фасаде нижних поясов напряженная арматура условно не показана.
3. Хомуты поз. 56 надеть на пакет натягиваемой арматуры и раздвинуть с шагом, указанным в проекте, до натяжения.

ТА 1967.	Нижние пояса: НП-18-1; НП-18-2; НП-18-3; НП-18-4; НП-18-5	ПК-01-27 Выпуск 13
	Армирование.	лист 11

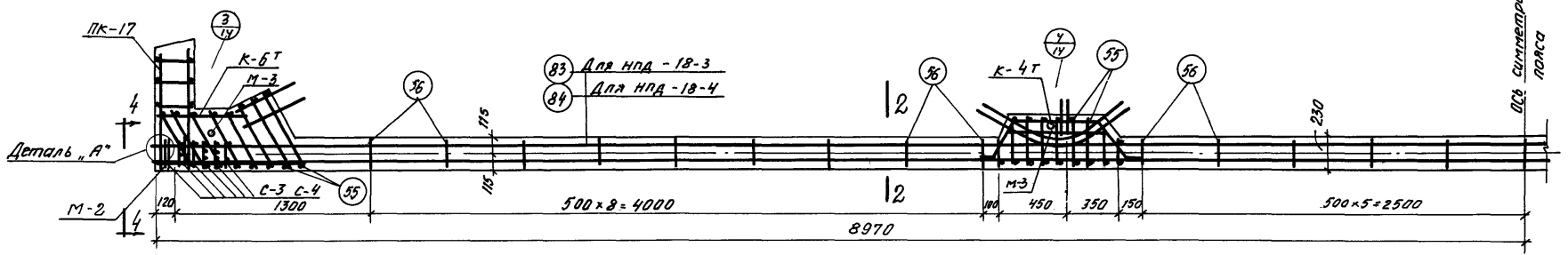
Зол. эл. инж.	Инженер	Крылова В.И.
Маш. инж.	Конструктор	
Маш. инж.	Корректор	
Маш. инж.	Машинист	
Маш. инж.	Машинист	



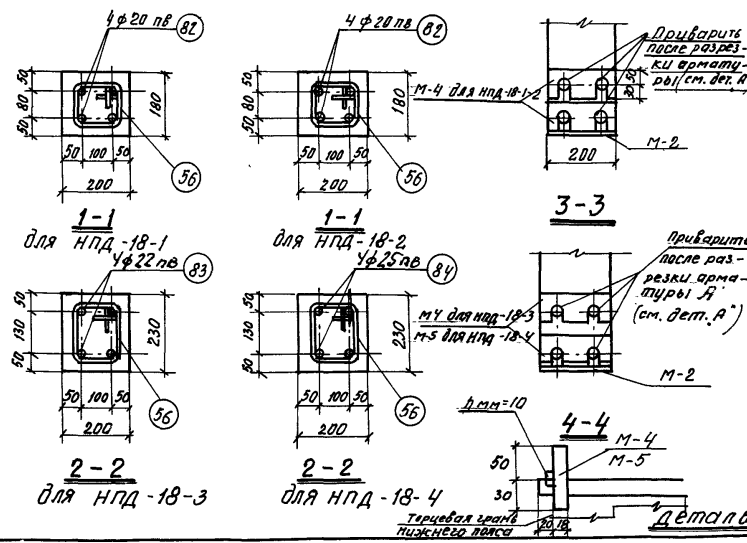




Нижние пояса: НПД-18-1, НПД-18-2



Нижние пояса НПД-18-3 НПД-18-4



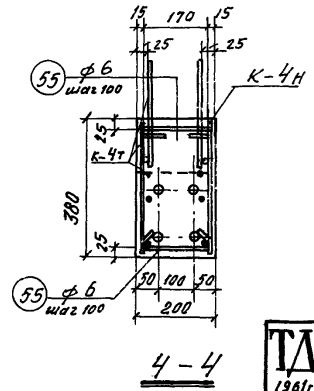
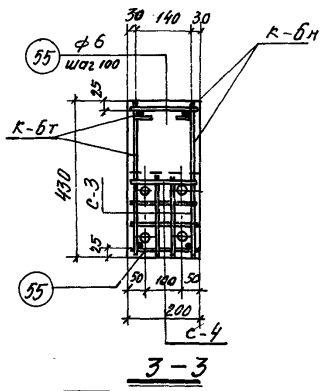
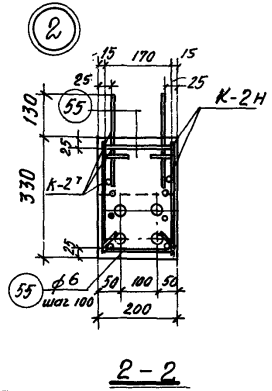
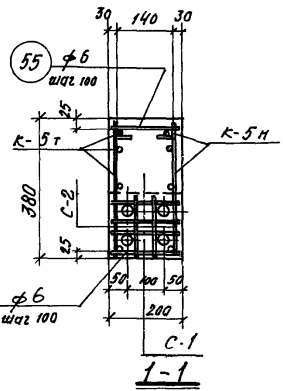
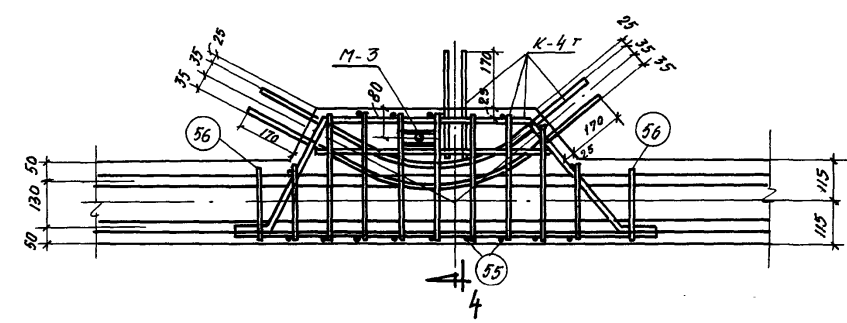
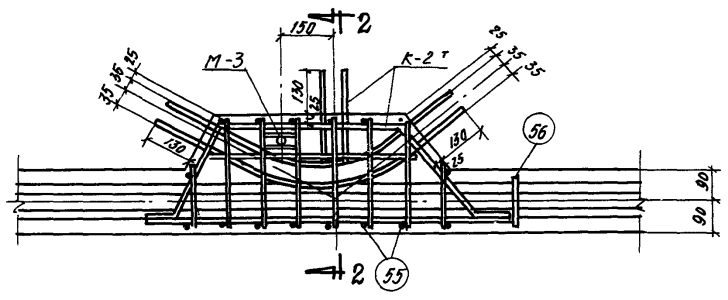
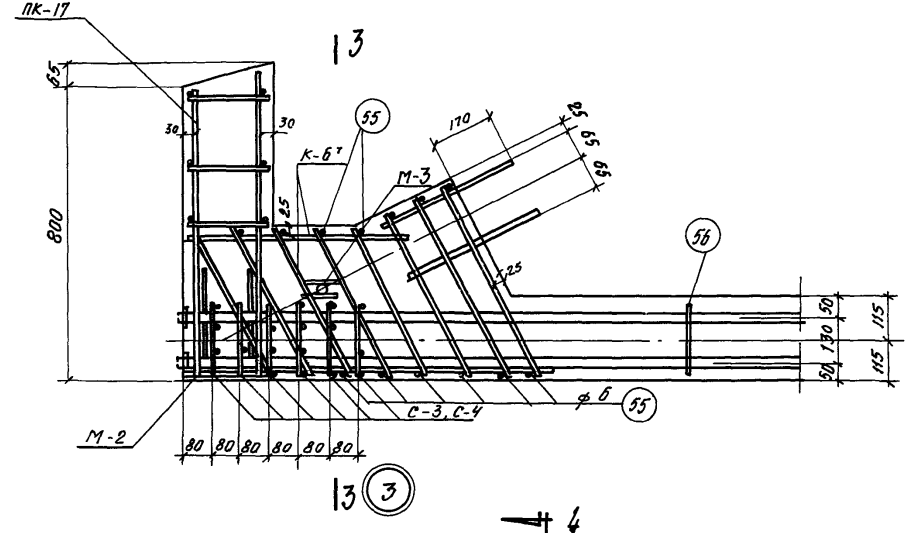
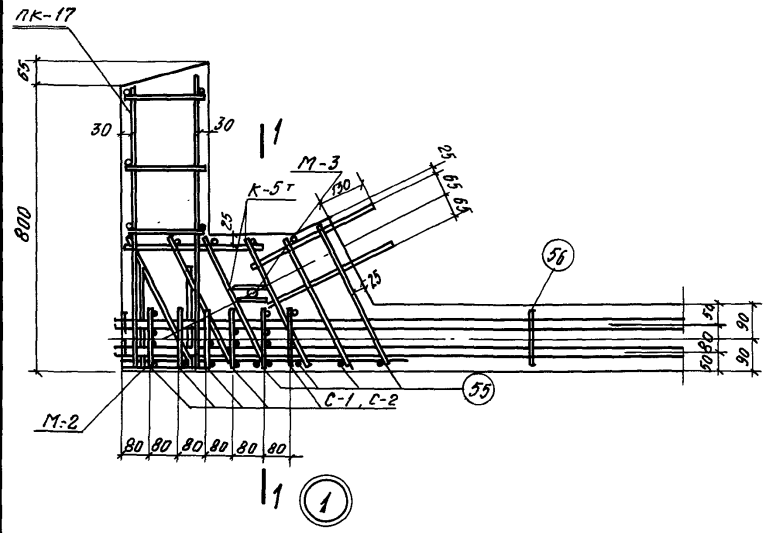
Выборка каркасов, сеток и отдельных стержней

Марка фермы	Марка каркаса или сетки		Количество штук	Марка каркаса или сетки		Количество штук
	Марка	Количество		Марка	Количество	
НПД-18-1	К-2Т/м	2+2	НПД-18-3	К-4Т/м	2+2	
	К-5Т/м	2+2		К-6Т/м	2+2	
	ПК-17	2		ПК-17	2	
	С-1	12		С-3	12	
	С-2	12		С-4	12	
	56	56		56	56	
НПД-18-2	К-2Т/м	2+2	НПД-18-4	К-4Т/м	2+2	
	К-5Т/м	2+2		К-6Т/м	2+2	
	ПК-17	2		ПК-17	2	
	С-1	12		С-3	12	
	С-2	12		С-4	12	
	56	56		56	56	

Примечания.

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 14
2. Хомуты поз. 56 надеть на пакет натягиваемой арматуры, и раздвинуть с шагом указанным в проекте до натяжения.
3. Марцевые шайбы устанавливаются в опалудку до детанирования, без приварки к стержням. Приварку произвести после спуска натяжения и обрезки стержней.

Инженер  
Конструктор  
Корректор  
Машинист  
Проверил  
Сек. тех. отд.  
Лек. отдела  
Рук. группы

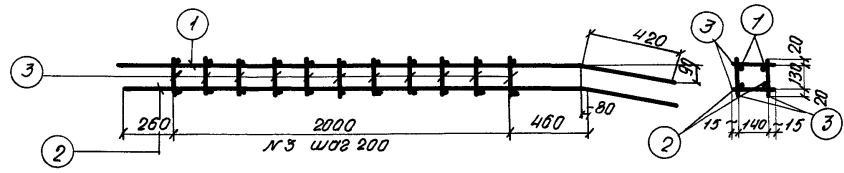


Примечание:

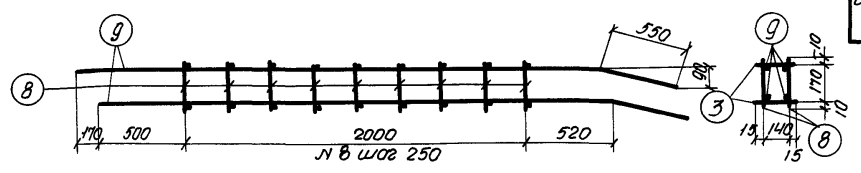
Данный лист рассматривать совместно с листом 13

Зам. в. инж.	Инженер	Крауцберг
Нач. отд.	Констр.	Вейнба
Нач. сект.	Королёв	
Рук. групп	Морозник	Проверил
	Белик	
	Петров	
	Королев	
	Морозник	
	Проверил	

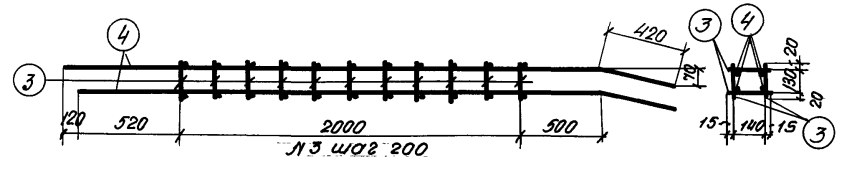
ТА 1961г.	Нижние пояса НПА-18-1, НПА-18-2	ПК-01-27
	НПА-18-3; НПА-18-4	Выпуск 12
	Детали армирования.	Лист 14



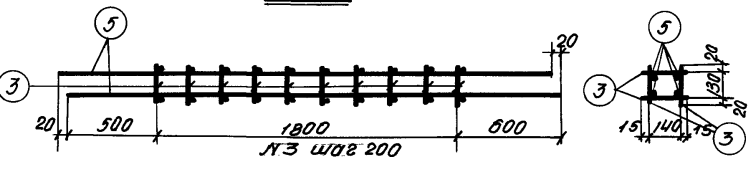
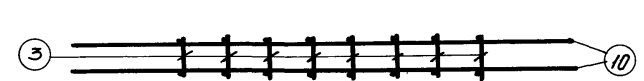
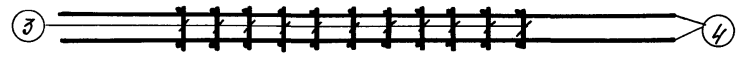
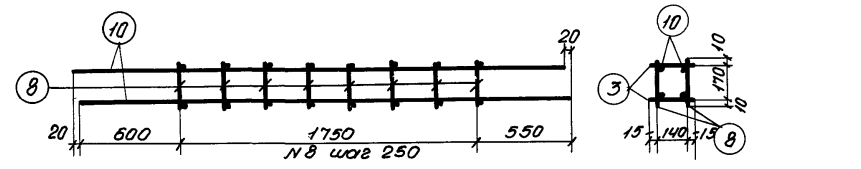
ПК-1.



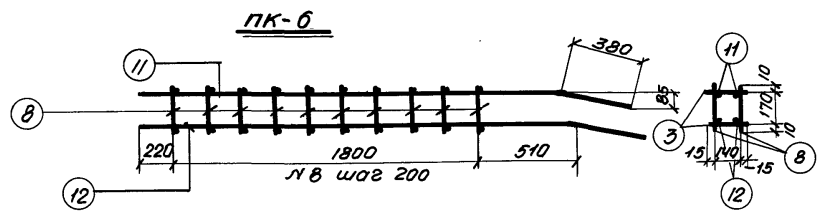
ПК-5.



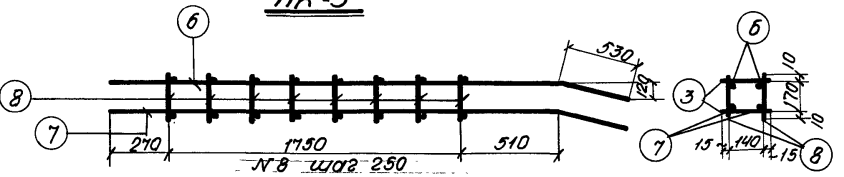
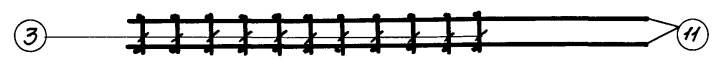
ПК-2.



ПК-3.



ПК-7.

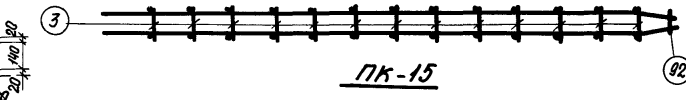
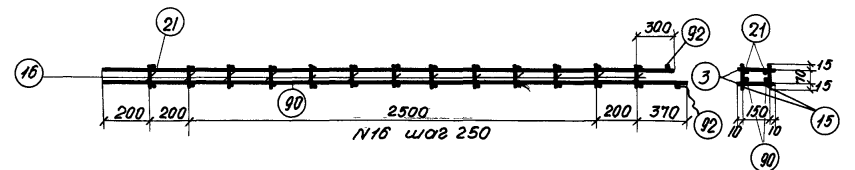
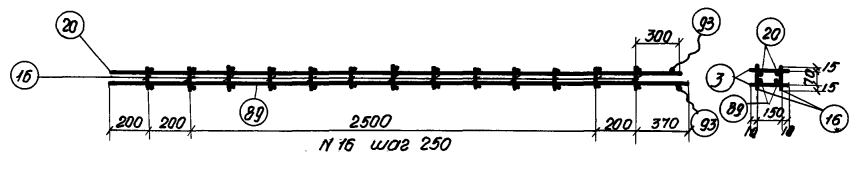
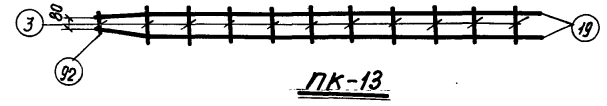
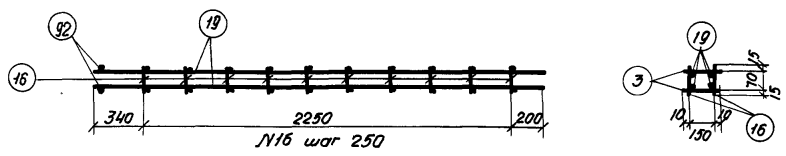
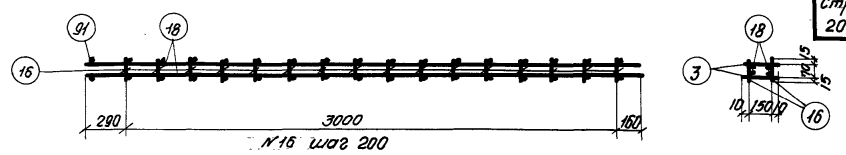
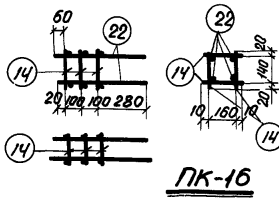
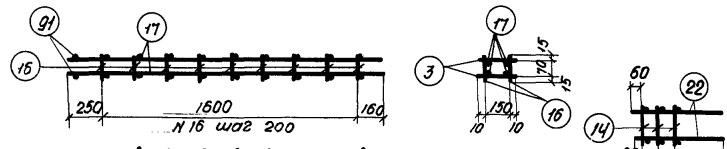
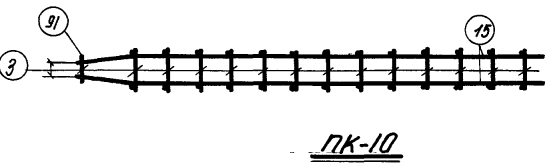
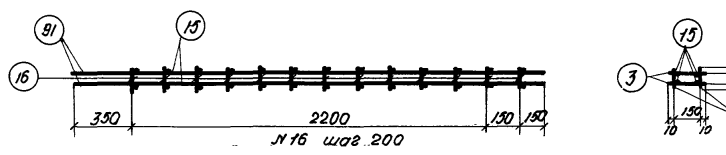
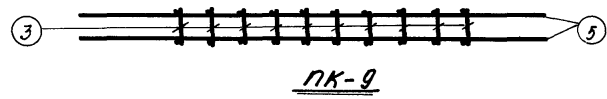
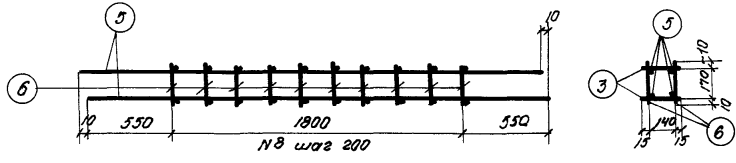
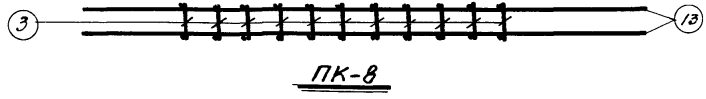
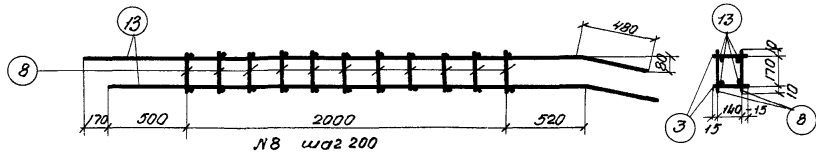


ПК-4.

Примечания:

1. Арматурные каркасы изготовить с применением точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварку арматуры для железобетонных конструкций (ТУ 3-36).
2. Спецификация и выборка стали даны на листах 1 и 9.

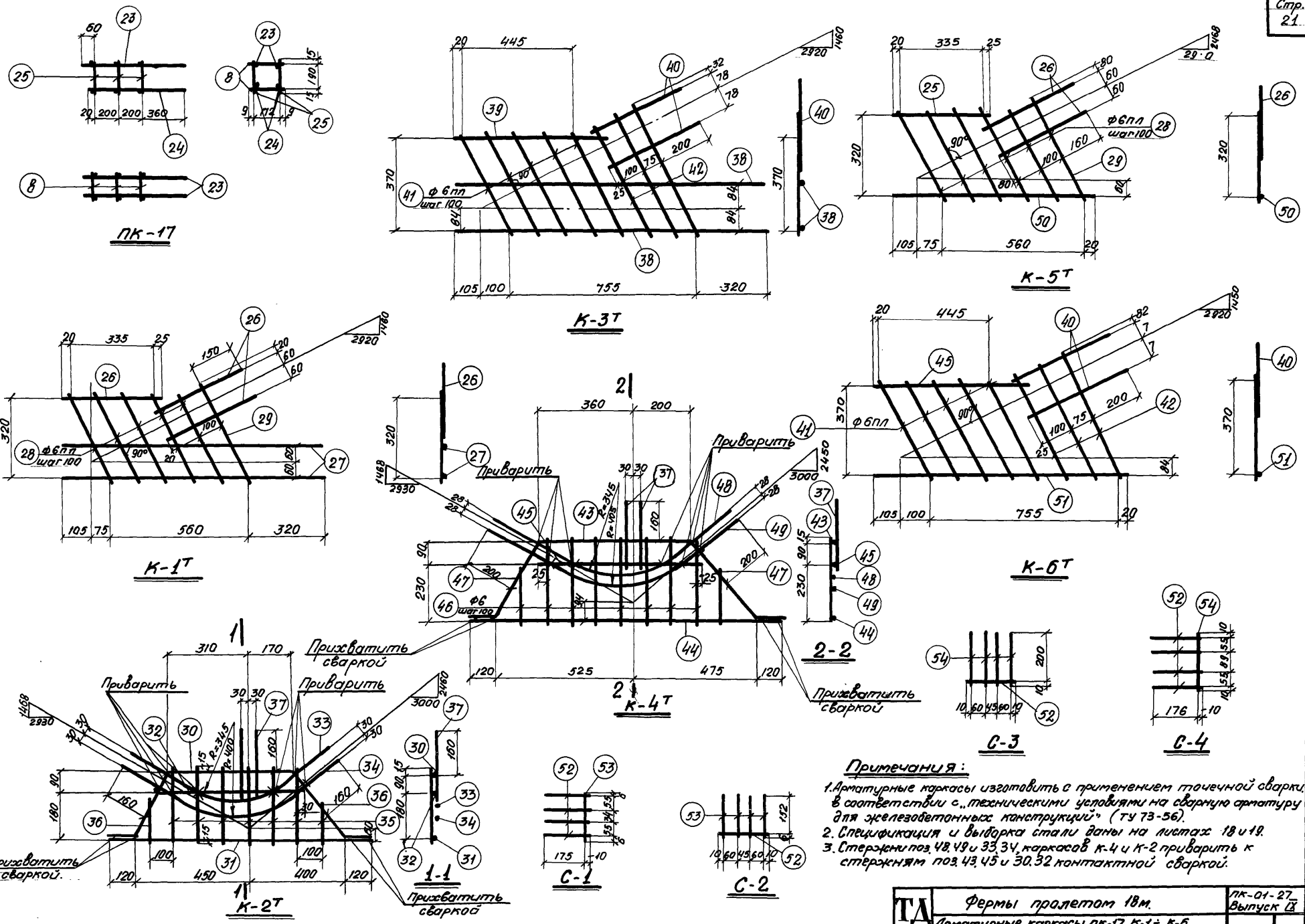
Исполнитель: [blank]  
 Проверил: [blank]  
 Проверил: [blank]  
 Проверил: [blank]  
 Проверил: [blank]



Инженер  
Петров  
Морозов  
Григорьев

Проектировщик  
Григорьев  
Васильев

Стр. 20



**Примечания:**

1. Арматурные каркасы изготовить с применением точечной сварки в соответствии с "техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56).
2. Спецификация и выдворка стали даны на листах 18 и 19.
3. Стержни поз. 48, 49, 33, 34, каркасов К-4 и К-2 приварить к стержням поз. 43, 45 и 30, 32 контактной сваркой.

Инженер  
 Петров  
 Мухоматов  
 Рук. проект  
 Рудина  
 Прибыло  
 Золотова  
 Павлова  
 Прохорова  
 Прохорова

Спецификация и выборка арматуры на один каркас или отдельные стержни.

Марка	ЛН	Эскиз	Ф	Длина	Кол.	Общ.	Выборка арматуры			Марка	ЛН	Эскиз	Ф	Длина	Кол.	Общ.	Выборка арматуры			Марка	ЛН	Эскиз	Ф	Длина	Кол.	Общ.	Выборка арматуры					
							Ф	Общая	Вес								Ф	Общая	Вес								Ф	Общая	Вес			
ПК-1	1		10пн	3060	2	6.1	10пн	12.4	7.6	ПК-12	18		10пн	3430	4	13.8	10пн	14.0	8.6	К-4	37	Ст. выше	10пн	270	2	0.5						
		5т	7.5	1.2	5т	8.6	1.3	46	350			6	350	7	2.5																	
		Итого: 8.8	91	Ст. выше	10пн	100	2	0.2	Итого: 9.9			47	210	6	210	2	0.4															
	2		10пн	3140	2	6.3					19		12пн	2790	4	11.2	12пн	11.4	10.1		48		14пн	1040	1	1.0						
		5т	170	44	7.5				16			Ст. выше	5т	100	20	2.0	5т	5.4	0.8			49	Ст. выше	14пн	1100	1	1.1					
	3		5т	170	44	7.5						3	Ст. выше	5т	170	20	3.4						Итого: 10.9									
		Итого: 8.8	92	Ст. выше	12пн	100	2	0.2	Итого: 10.9																							
	4		10пн	3440	4	13.8	10пн	13.8	8.5		20		14пн	3400	2	6.8	14пн	14.0	17.1		26	Ст. выше	10пн	380	3	1.1	10пн	1.9	1.2			
		5т	170	44	7.5	5т	7.5	1.2	Итого: 9.7			89	Ст. выше	14пн	3470	2	7.0	5т	7.0			1.1	28	Ст. выше	6пн	400	5	2.0	6пн	2.5	0.6	
	ПК-2	3	Ст. выше	5т	170	44	7.5	5т	7.5		1.2	3	Ст. выше	5т	170	26	4.4					Итого: 18.2	29	Ст. выше	6пн	460	1	0.5				
			Итого: 9.7	93	Ст. выше	14пн	100	2	0.2		Итого: 18.2		50	Ст. выше	10пн	760	1	0.8	Итого: 1.8													
ПК-3	3	Ст. выше	5т	170	40	6.8	10пн	11.6	7.2	21		12пн		3400	2	6.8	12пн	14.0	12.5	40	Ст. выше	14пн	400	2	0.8	14пн	0.8	1.0				
		Итого: 8.2	93	Ст. выше	14пн	100	2	0.2	Итого: 14.0		16	Ст. выше	5т	100	26	2.6	5т	7.0	1.1		41	Ст. выше	6пн	460	5	2.3	10пн	1.7	1.0			
ПК-4	6		14пн	2950	2	5.9	14пн	12.0	14.5	21			12пн	3400	2	6.8	12пн	14.0	12.5	42		Ст. выше	6пн	540ер	3	1.6	6пн	3.9	0.9			
		5т	190	16	3.0	5т	5.7	0.9	Итого: 15.4		16	Ст. выше	5т	100	26	2.6	5т	7.0	1.1		51	Ст. выше	10пн	980	1	1.0						
ПК-5	8	Ст. выше	5т	170	16	2.7				14			5т	180	12	2.2	5т	2.2	0.3	Итого: 0.7		45	Ст. выше	10пн	650	1	0.7	Итого: 2.9				
		Итого: 13.7	22	Ст. выше	6	500	4	2.0	Итого: 0.7		23		10пн	820	2	1.6	10пн	3.2	2.0		52		Ст. выше	6пн	185	1	0.2	6пн	0.8	0.2		
ПК-6	10		12пн	2900	4	11.6	12пн	11.6	10.3	23			10пн	780	2	1.6	5т	2.4	0.4	С-1		53	Ст. выше	6пн	160	4	0.6	Итого: 0.2				
		5т	190	16	3.0	5т	5.7	0.9	Итого: 11.2		24	Ст. выше	5т	220	6	1.3					С-2		52	Ст. выше	6пн	185	1	0.2	6пн	0.8	0.2	
ПК-7	11		10пн	2800	2	5.6	10пн	11.4	7.0	24			5т	190	6	1.1	Итого: 2.4	С-3	54	Ст. выше		6пн		210	4	0.8	6пн	1.0	0.2			
		5т	170	16	3.1	Итого: 13.7	25	Ст. выше	5т		190	6	1.1	Итого: 2.4	С-4	52	Ст. выше			6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2								
ПК-8	8	Ст. выше	5т	190	20	3.8					26		10пн	380			3	1.1	10пн	3.2	2.0	52	Ст. выше	6пн	185	1	0.2	6пн	0.8	0.2		
		Итого: 8.1	26	Ст. выше	10пн	1060	2	2.1	6пн	2.5		0.6	С-3	52	Ст. выше	6пн	160	4	0.6	Итого: 0.2												
ПК-9	13			10пн	3500	4	14.0	10пн	14.0	8.6	27				10пн	400	5	2.0	Итого: 2.6	С-4	54	Ст. выше	6пн	210	1	0.2	6пн	0.9	0.2			
		5т	170	22	3.7	Итого: 9.8	27	Ст. выше	10пн	1060		2	2.1	6пн	2.5	0.6	С-4	52	Ст. выше			6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2						
ПК-10	5	Ст. выше	10пн	2900	4	11.6		10пн	11.6	7.2	28		6пн	400	5	2.0			Итого: 2.6	С-3	54	Ст. выше	6пн	210	4	0.8	6пн	1.0	0.2			
		Итого: 8.3	30	Ст. выше	10пн	1370	1	1.4	10пн	5.4		3.3	С-4	52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7			Итого: 0.2										
ПК-11	15			10пн	2850	4	11.4	10пн	11.6	7.2	31				10пн	1090	1	1.1	Итого: 3.8	С-4	54	Ст. выше	6пн	210	1	0.2	6пн	0.9	0.2			
		5т	170	26	4.4	5т	7.0	1.1	31	Ст. выше		10пн	560	1	0.6				С-4			52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2				
ПК-12	16		5т	100	26	2.6					32		10пн	880	1	0.9	Итого: 0.2	С-4		52	Ст. выше		6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2					
		Итого: 8.3	32	Ст. выше	10пн	940	1	0.9	33			10пн	560	1	0.6						С-4	52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2				
ПК-13	3	Ст. выше		5т	170	22	3.7	Итого: 9.8		34		6	300	6	1.8	34		10пн	940	1			0.9	С-4	52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2	
		Итого: 9.8	35	Ст. выше	6	160	2	0.3	35			6	160	2	0.3		35		6	300	6	1.8	С-4			52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2
ПК-14	5	Ст. выше		10пн	2900	4	11.6	10пн		11.6	7.2	36		10пн	270	2		0.5	36		10пн	270		2	0.5		С-4	52	Ст. выше	6пн	185	4
		Итого: 8.3	36	Ст. выше	5т	190	20	3.8	5т	7.2	1.1		36		6	160	2	0.3		36		6	160	2	0.3	С-4			52	Ст. выше	6пн	185
ПК-15	8	Ст. выше		5т	190	20	3.4				37			10пн	270	2	0.5	37			10пн	270	2	0.5	С-4		52	Ст. выше		6пн	185	4
		Итого: 8.1	37	Ст. выше	5т	170	20	3.4	Итого: 8.3	37			10пн	270	2	0.5	37			10пн	270	2	0.5	С-4		52		Ст. выше	6пн	185	4	0.7
ПК-16	15			10пн	2850	4	11.4	10пн	11.6		7.2	38		12пн	1280	2		2.6	14пн	0.8	1.0	С-4	52		Ст. выше		6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2	
		5т	170	26	4.4	5т	7.0	1.1	38	Ст. выше	12пн		600	1	0.6	12пн	3.2	2.8	С-4	52	Ст. выше			6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2				
ПК-17	3	Ст. выше	5т	100	2	0.2	Итого: 8.3	39			14пн	400	2	0.8	6пн	3.9	0.9	С-4			52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2					
		Итого: 8.3	39	Ст. выше	6пн	460	5		2.3	39	Ст. выше	14пн	400	2	0.8	6пн	3.9		0.9	С-4		52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2				
ПК-18	16			10пн	1580	1	1.6	14пн	2.1		2.5	40		6пн	460	5	2.3	Итого: 4.7	С-4		52		Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2				
		5т	4.9	0.8	40	Ст. выше	6пн	540	3	1.6	Итого: 4.7		С-4	52	Ст. выше	6пн	185	4		0.7		Итого: 0.2										
ПК-19	3	Ст. выше	10пн	100		2	0.2	Итого: 5.9	41		10пн	1240			1	1.2	41		10пн	650	1	0.7	Итого: 5.6	С-4	52	Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2	
		Итого: 5.9	41	Ст. выше	10пн	100	2	0.2		Итого: 5.9	42		10пн	1580	1	1.6		14пн	2.1	2.5	С-4	52				Ст. выше	6пн	185	4	0.7	Итого: 0.2	

ТД фермы пролетом 18м. ЛК-01-27 Выпуск IX  
 Спецификация арматуры. лист 18

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни / продолжение /

Марка карк.	№№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. дл. м.	Выборка армат.			Марка карк.	№№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. дл. м.	Выборка армат.		
							φ мм	Общ. дл. м.	Вес кг								φ мм	Общ. дл. м.	Вес кг
	63		14нп	1600	1	1,6	14нп	1,6	1,9										
	64		10нп	1010	1	1,0	10нп	1,0	0,6										
	65		6	730	1	0,7	6	0,7	0,2										
	66		6	810	1	0,8	6	0,8	0,2										
	67		10нп	730	1	0,7	10нп	0,7	0,4										
	68		10нп	800	1	0,8	10нп	0,8	0,5										
	69		10нп	1210	1	1,2	10нп	1,2	0,7										
	70		14нп	1400	1	1,4	14нп	1,4	1,7										
	71		20нп	1700	1	1,7	20нп	1,7	4,2										
	72		14нп	1400	1	1,4	14нп	1,4	1,7										
	73		14нп	1400	1	1,4	14нп	1,4	1,7										
	74		20нп	2300	1	2,3	20нп	2,3	5,7										
	75		6	810	1	0,8	6	0,8	0,2										
	76		12нп	800	1	0,8	12нп	0,8	0,7										
	77		10нп	2000	1	2,0	10нп	2,0	1,2										
	78		20нп	1900	1	1,9	20нп	1,9	4,7										
	79		20нп	1800	1	1,8	20нп	1,8	4,4										
	80		20нп	2100	1	2,1	20нп	2,1	5,2										
	81		5тп	17940	1	17,9	5тп	17,9	2,8										
	82		20нп	17980	1	18,0	20нп	18,0	44,5										
	83		22нп	17980	1	18,0	22нп	18,0	53,6										
	84		25нп	17980	1	18,0	25нп	18,0	63,3										

Отдельные стержни.

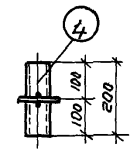
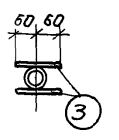
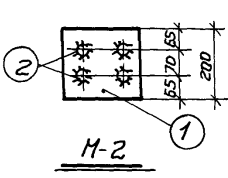
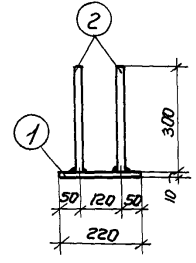
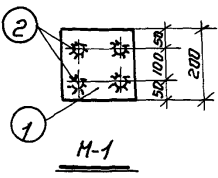
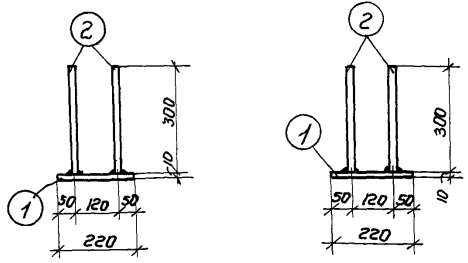
Газарная  
Раблица  
Крибача  
Вайноба

Цржемер  
Контр-р.  
Проберил

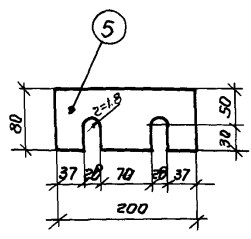
Белик  
Пелрак  
Корытоб  
Итрасий  
Продержива  
Исторжельня  
арматура

32А инж.  
Нач. отв.  
Нач. сект.  
Рук. ср.

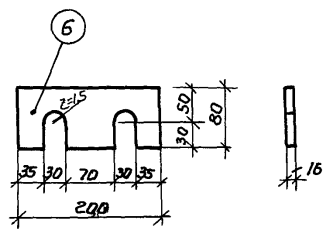




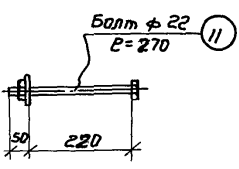
M-3



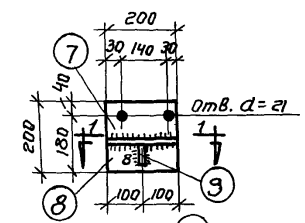
M-4



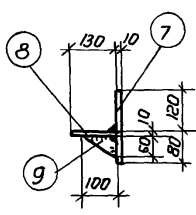
M-5



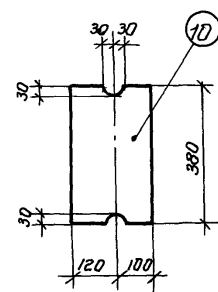
MH-3



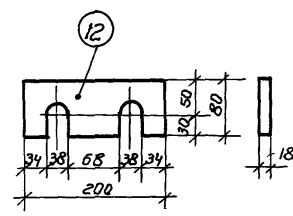
1-1



MH-1



MH-2



M-6

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки							
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Вес кг		Примечания
					дет.	всек.	
M-1	1	-200x10	200	1	3,5	3,5	Ст.3 ГОСТ 380-57 Ст.25Г2С ГОСТ 380-57
	2	• 10Пл	300	4	0,2	0,8	
M-2	1	-200x10	220	1	3,5	3,5	Ст.3 ГОСТ 380-57 Ст.25Г2С ГОСТ 380-57
	2	• 10Пл	300	4	0,2	0,8	
M-3	3	• 6	120	2	0,03	0,1	ГОСТ 3262-55
	4	Труба 6р/14	200	1	0,6	0,6	
M-4	5	-80x18	200	1	2,5	2,5	Ст.3 ГОСТ 380-57
M-5	6	-80x16	200	1	2,5	2,5	Ст.3 ГОСТ 380-57
M-6	12	-80x16	200	1	2,5	2,5	Ст.3 ГОСТ 380-57
MH-1	7	-200x10	200	1	3,1	3,1	Ст.3 ГОСТ 380-57 " " " "
	8	-130x10	200	1	1,7	1,7	
	9	-60x10	100	1	0,3	0,3	
MH-2	10	-220x14	380	1	9,1	9,1	Ст.3 ГОСТ 380-57
MH-3	11	Болт ф22	270	1	1,0	1,0	с гайкой и шайбой

Примечания

- Сварные швы принимать фш-бмм, а при сварке крутых стержней с плоскостью В=8мм.
- Сварные швы выпалнять электродом типа Э-42 для стали Ст.3 и Э-50А для стали 25Г2С

Зарезная  
рублик  
Львовск  
Войлово

Ужгород  
Кантор  
Корытка  
Львовск

Белик  
Петров  
Корытка  
Львовск

3 эл. шак.  
Нач. отд.  
Нач. сект.  
Рук. сб.

