

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-О1-76

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18,24и30м С ШАГОМ ФЕРМ 6 м

ВЫПУСК 16

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 30 м
ИЗ ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА НА УПОРЫ
(ДЛЯ ПЕРЕПАДОВ ПРОФИЛЯ ПОКРЫТИЯ)

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1 ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА
ГОСТРОЯ СССР ПРИ УЧАСТИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МИНСТРОЯ РСФСР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва 1962

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ № *466* ОТ *14 сеп 62*

Механическое фото копирование
запрещено
Личное использование
при выполнении работ
на территории
Госстроя СССР
и РСФСР
на территории
Госстроя СССР
и РСФСР
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
ГИПРОПРОЕКТИ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать *11. 1. 1963 г.*
Заказ № *45* Тираж *300* экз.
Цена *1р 20 к.*

Наименование	№ № листов	№ № страниц
Содержание		2
Пояснительная записка		3
Чертежи		
Фермы пролетом 30 м. Составмент. Расход материалов и схемы строповки ферм.	1	4
Фермы пролетом 30 м. Общий вид и выборка стали	2	5
Сборочная схема ферм и расход материалов на фермы ФТ5-30-1; ФТ5-30-1А; ФТ6-30-1; ФТ6-30-1А.	3	6
Узлы 1 ÷ 7	4	7
Элемент фермы НП16	5	8
Элемент фермы НП17	6	9
Элементы ферм В11, В11А, В12, В12А	7	10
Элементы ферм В13, В13А, Р9, Р10; М1, С1 и С2	8	11

Наименование	№ № листов	№ № страниц
Каркасы ПК-1, ПК-7, ПК-17, ПК-18, ПК-31 ÷ ПК-34	9	12
Каркасы ПК-35, ПК-36. Сетки С-1 ÷ С-3, С-5 ÷ С-12	10	13
Закладные детали М-1, М-3 ÷ М-5, М-7, М-8, М-27 ÷ М-31	11	14
Закладная деталь М-32; крепежные детали МН-1, МН-2 и А-1 ÷ А-7; шайба Ш-14.	12	15
Спецификация стали на элементы ферм НП16, НП17, В11, В11А, В12 и В12А	13	16
Спецификация стали на элементы ферм В13, В13А, Р9, Р10, Р11, С1, С2. Узлы ферм и крепежные детали. Заказ марок М.	14	17
Фермы пролетом 30 м для покрытий с фронцем. Схема расположения стыковых наладок. Расход материалов на 1 ферму.	15	18

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. Выпуск 16 разработан в дополнение к выпуску 8 и содержит рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных усиленных стальной ферм сегментного очертания из линейных элементов с натяжением арматуры нижнего пояса на упоры для покрытий производственных зданий с пролетами 30 м и шагем ферм 6 м в местах переломов профиля покрытия и возможного образования снеговых мешков.

Указания по выбору марок ферм (ключ) в зависимости от основных нагрузок на покрытие приведены в выпуске 17. При расчетных нагрузках 350 и 450 кг/м² применяются основные фермы с соответственно большей несущей способностью, а при нагрузке 550 кг/м² - усиленные фермы, разработанные в настоящем выпуске.

2. Фермы запроектированы для бесфрантовых пролетов с продолжными светозащитными фонарями - металлическим серии ПК-01-68 и железобетонными серии ПК-01-69, под крупнопанельные плиты размерами 3,6 × 6,0 и 1,5 × 6,0 м; фермы рассчитаны также на один подвесной груз (расчетная нагрузка 6,5 т).

3. Конструкции ферм разработаны только цельные. Нижние пояса армируются предварительно напряженной высокопрочной проволокой или стержнями.

4. Фермы могут применяться в условиях как неагрессивной, так и агрессивной среды и при относительной влажности воздуха более 60%, при условии соблюдения требований "Указания по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии" и "Инструкции по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными и гидрофобизирующими покрытиями".

Мероприятия по защите бетона и арматуры должны быть разработаны в составе проекта здания.

5. В условиях агрессивной среды и при относительной влажности воздуха более 60% рекомендуется применение ферм со стержневой напрягаемой арматурой.

6. Фермы для покрытий с плитами 1,5 × 6,0 м отличаются от ферм для покрытий с плитами 3,0 × 6,0 м наличием в верхнем поясе дополнительных закладных частей и опорных стоек в крайних панелях для опирания плит.

7. Оптимизированы размеры ферм так же, как в выпуске 8.

8. Арматура в элементах ферм принята из горячекатаной стали класса А-III по ГОСТ 5781-61 и холоднокатаной проволоки по ГОСТ 6727-53. Выпуск арматуры из поясов сворачиваемые сарматурой решетки, приняты из горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61.

9. Напрягаемая арматура в нижних поясах ферм принята в виде высокопрочной проволоки периодического профиля Ф 5 мм по ГОСТ 8480-57 или стержней из горячекатаной стали класса А-III по ГОСТ 5781-61, упрочненных вытяжкой до $R^m = 5500 \text{ кг/см}^2$, при удлинении не более 3,5%.

10. Фермы обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Обозначения усиленных ферм отличаются от основных только дополнительной буквой "Т" для ферм, армированных высокопрочной проволокой, принят индекс "ФТ5" для ферм со стержневой арматурой индекс "ФТ6". Остальные цифры в марках ферм показывают соответственно пролет и категорию несущей способности. При покрытиях с плитами 1,5 × 6,0 м вводится дополнительный индекс "Л"; при наличии фонарей - индекс "Ф" (например ФТ5-30-1А, ФТ6-30-1АФ). Фермы с различными столбиками для опирания плит дополнительно маркируются в проекте здания - см. лист 28, выпуск 8.

11. Элементы ферм обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Приняты следующие буквенные обозначения: "В" - верхний пояс; "Н" - нижний пояс; "С" - стойка; "Р" - раскос. Цифры обозначают порядковый номер элемента, нумерация ведется в ферме каждого пролета от 1.

Элементы верхнего пояса, предкоэффициенты для покрытий с плитами 1,5 × 6,0 м, обозначены индексом "Л" (например, В4Л).

12. Нагрузки на основные фермы, усилия в элементах этих ферм, детали и др. данные для проектирования покрытий приведены в выпуске 1 настоящей серии; нагрузки на фермы марки "ФТ" и усилия в элементах этих ферм - в выпуске 17.

13. Остальные разделы пояснительной записки:

- II - изготовление ферм;
- III - технические требования;
- IV - правила приемки, методы контроля качества и испытания;
- V - маркировка и транспортировка;
- VI - хранение и транспортирование и
- VII - монтаж ферм - приведены в выпуске 8.

Сортамент и расход материалов

Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная в шовном-наметной нагрузке от покрытия (открытой и от возможной транспортировки)	Марка бетона	Напрягаемая арматура нижнего пояса		Расход материалов на ферму		вес фермы т	Примечание
				высотой от 10 до 15 см ГОСТ 8480-57	стержнями из стержней класса В1 ГОСТ 5781-61	Сталь кг	бетон м ³		
Цельная насти- женная армату- ры на опоры	ФТ5-30-1	550 (450) груз 6,5 (5,0)	500	124 ф5тп	—	1405	6,77	17,0	Фермы рассчитаны на снеговую нагрузку в местах пере- падов профиля покрытия
	ФТ5-30-1А					1427			
	ФТ6-30-1			2011					
	ФТ6-30-1А				2034				

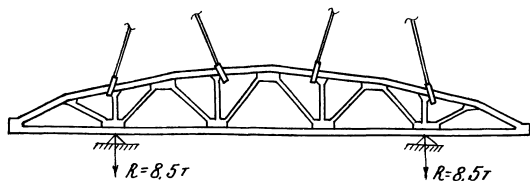


Схема строповки фермы при подъёме и места
возможного опирания фермы при перевозке

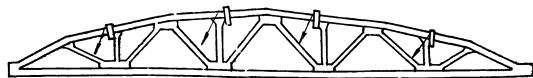


Схема строповки фермы при кантовании

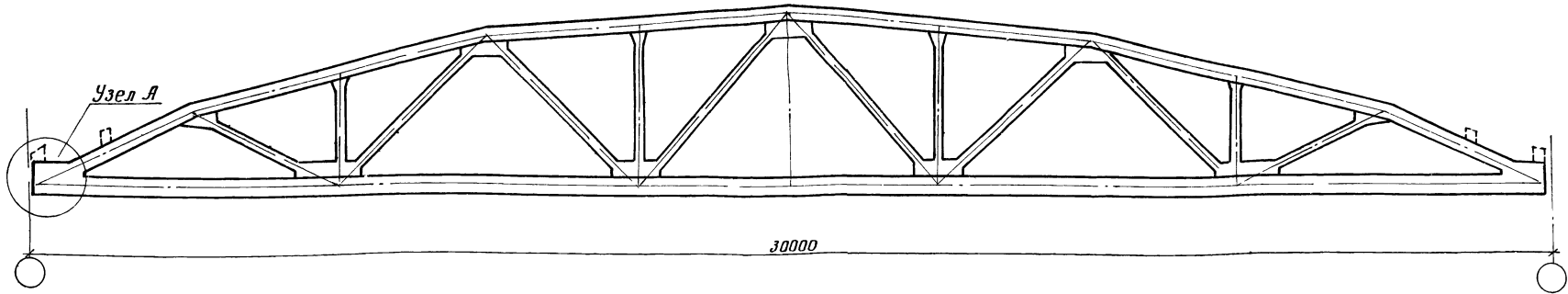
Примечания

1. Все фермы рассчитаны с учетом нагрузок от фронона.
2. Марки ферм с дополнительным индексом, А даны для ферм покрытий с плитами 4,5х6,0 м.
3. При хранении ферм подкладку следует устанавливать под опорными узлами.
4. Для элементов решетки в фермах всех марок принят бетон М-300.
5. Подвесной груз 6,5(5,0)т может быть приложен в любом узле нижнего пояса.

ТА
1962

Фермы пролетом 30 м. Сортамент
Расход материалов и схемы стро-
повки ферм

ЛК-01-16
Выпуск 16
Лист 1

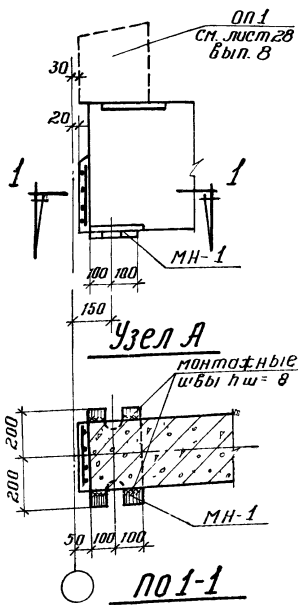


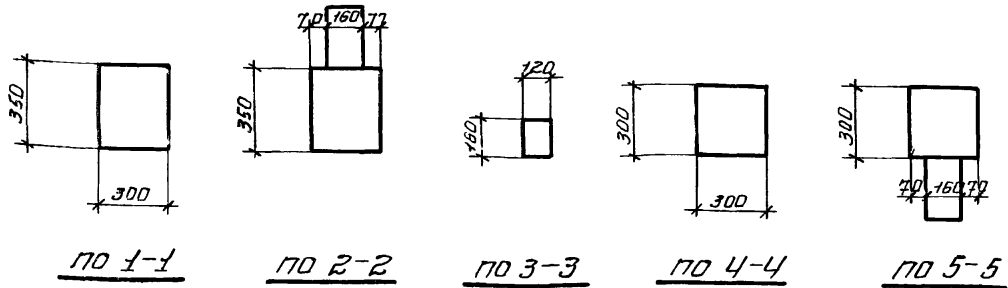
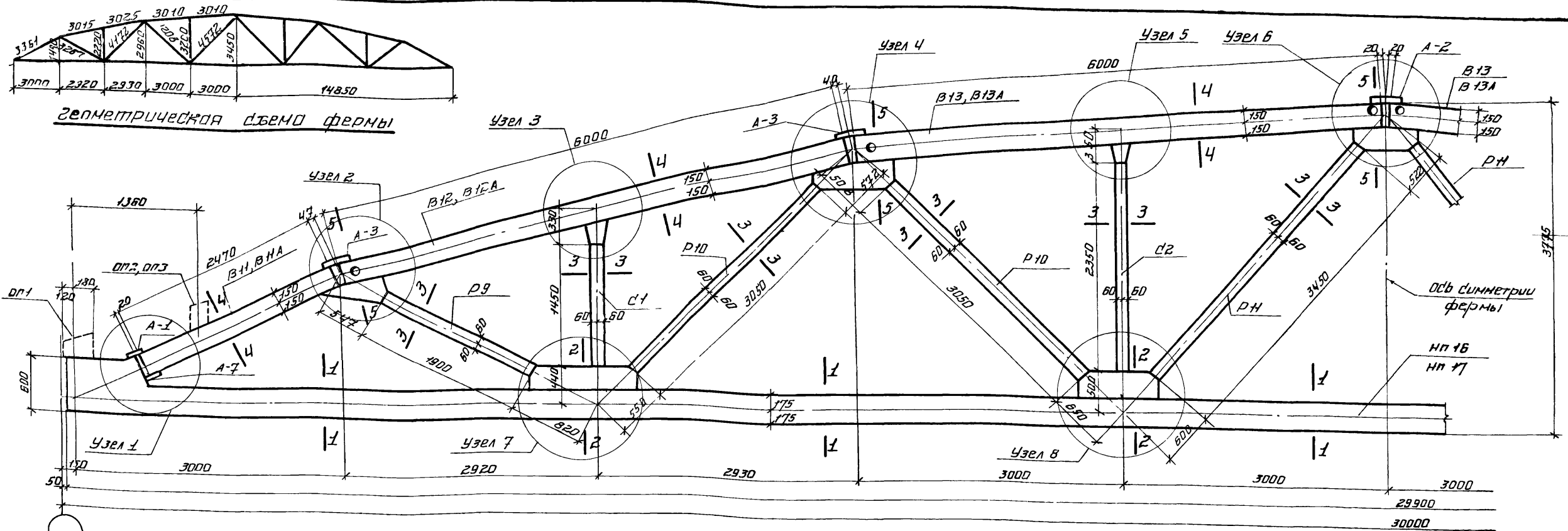
Выборка стали на ферму, кг

Марка фермы	На элементы фермы																				Всего на ферму														
	Горячекатанная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61										Горячекатанная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61											Напрягаемая арматура	Стойковые наклад-ки из марг.-А ч. стали МН-1												
	φ, мм										φ, мм													φ, мм	φ, мм	Толщина, мм									
	20пп	16пп	14пп	12пп	10пп	6пп	Утого	27	24	22	20	18	16	12	10	8	6	Утого	5т	16							14	12	10	8	6	Утого			
ФТ5-30-1	47.4	135.8	167.6	36.2	55.8	7.8	450.6	46.0	48.7	2.4	29.7	13.6	15.7	35.5	11.8	3.8	61.1	267.3	26.6	—	19.8	6.8	10.4	13.6	21.0	71.6	5.6	821.7	43	—	17.6	2.8	21.4	41.8	1404.8
ФТ5-30-1А	47.4	135.8	167.6	36.2	60.8	7.8	455.6	46.0	48.7	2.4	29.7	13.6	15.7	35.5	11.8	3.8	51.1	267.3	26.6	—	19.8	6.8	10.4	13.6	38.6	89.2	5.6	844.3	43	—	17.6	2.8	21.4	41.8	1427.4
ФТ6-30-1	47.4	135.8	167.6	36.2	37.0	7.8	431.8	46.0	48.7	2.4	29.7	13.6	21.7	35.5	11.8	31.8	42.9	284.1	26.6	16.6	19.8	6.8	10.4	13.6	21.0	88.2	5.6	836.3	—	1133.3	17.6	2.8	21.4	41.8	2011.4
ФТ6-30-1А	47.4	135.8	167.6	36.2	42.0	7.8	436.8	46.0	48.7	2.4	29.7	13.6	21.7	35.5	11.8	31.8	42.9	284.1	26.6	16.6	19.8	6.8	10.4	13.6	38.6	105.8	5.6	858.9	—	1133.3	17.6	2.8	21.4	41.8	2034.0

Примечания

1. Сортамент и расход материалов на фермы даны на листе 1.
2. Выборка стали дана для ферм в бесфонарном покрытии.
3. Сборочная схема ферм дана на листе 3
4. Все не-бетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками и окрашены масляной краской за два раза.
5. Торцы ферм штукатурить цементным раствором слоем 30 мм на металлической сетке.





ПРИМЕЧАНИЯ

1. На данном листе показаны фермы со стыковыми накладками для безфонарных покрытий. При устройстве фронсолей стыковые накладки в узлах 4 и 6 заменяются - см. лист 15.
2. Столбики оп1, оп2, оп3 привариваются после сборки фермы. Наличие столбиков определяется шириной кровельных плит и условиями опирания фермы - см. лист 28 вып. 8.
3. Стыковые накладки А1, А-2, А-3 и А-7 даны на листе 12.
4. Деталь МН-1 дана на листе 12.
5. Узлы даны на листе 4.

Ведомость стыковых накладок и стальных деталей МН-1 на 1 ферму

Марка	кол. шт.	ВЕС, кг			МН-1 на ферму
		марки	базис	НД	
А-1	2	2,2	4,4		44,8
А-2	1	2,2	2,2		
А-3	4	3,0	12,0		
А-7	2	1,4	2,8		
МН-1	2	10,2	20,4		

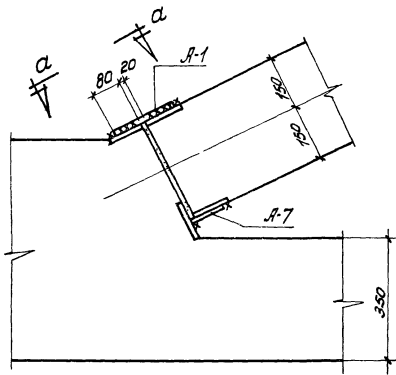
Расход материалов на элементы и стыки на 1 ферму

ФТ5-30-1						ФТ5-30-1А					
Марка элемента	Марка бетона	кол. шт.	бетон м³	стали кг	л. листа	Марка элемента	Марка бетона	кол. шт.	бетон м³	стали кг	л. листа
НП16	500	1	3,24	751,7	5	НП16	500	1	3,24	751,7	5
ВН	"	2	0,44	43,8	7	ВНА	"	2	0,44	50,0	7
В12	"	2	1,08	181,0	7	В12А	"	2	1,08	189,2	7
В13	"	2	1,08	152,6	8	В13А	"	2	1,08	160,8	8
Р9	300	2	0,072	51,2	"	Р9	300	2	0,072	51,2	"
Р10	"	4	0,232	93,6	"	Р10	"	4	0,232	93,6	"
РН	"	2	0,132	52,2	"	РН	"	2	0,132	52,2	"
С1	"	2	0,056	10,0	"	С1	"	2	0,056	10,0	"
С2	"	2	0,090	15,4	"	С2	"	2	0,090	15,4	"
Узлы	-	-	0,343	11,5	4	Узлы	-	-	0,343	11,5	4
Итого			6,765	1363,0		Итого			6,765	1385,6	

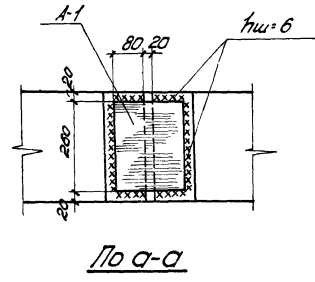
ФТ6-30-1						ФТ6-30-1А					
Марка элемента	Марка бетона	кол. шт.	бетон м³	стали кг	л. листа	Марка элемента	Марка бетона	кол. шт.	бетон м³	стали кг	л. листа
НП17	500	1	3,24	1358,3	6	НП17	500	1	3,24	1358,3	6
Остальные элементы приняты по ФТ5-30-1			3,525	64,3		Остальные элементы приняты по ФТ5-30-1А			3,525	63,9	
Итого			6,765	1422,6		Итого			6,765	1422,2	

ТА Фермы пролетом 30 м сборочная схема ферм и расход материалов на фермы ФТ5-30-1, ФТ5-30-1А, ФТ6-30-1, ФТ6-30-1А лист 3

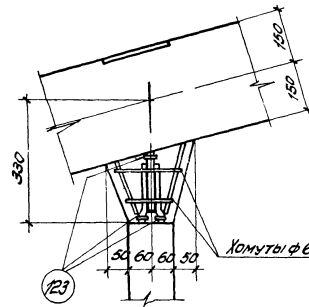
С.М. КОЛОДИЦКИЙ, И.А. ШИРЯЕВ, С.А. КОЛОДИЦКАЯ, Р.М. ГОЛОВИНА



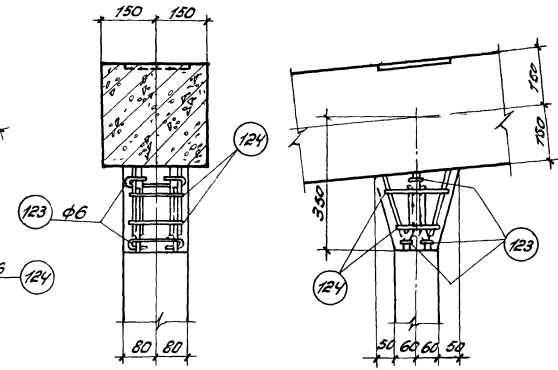
Узел 1



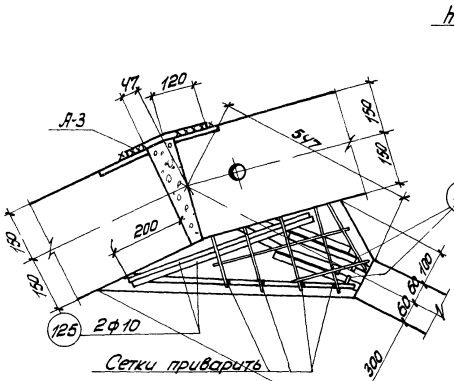
1а-а



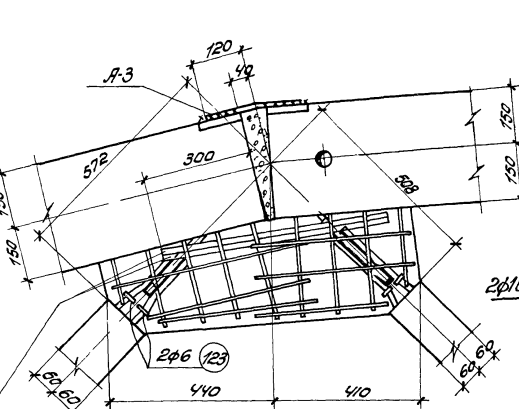
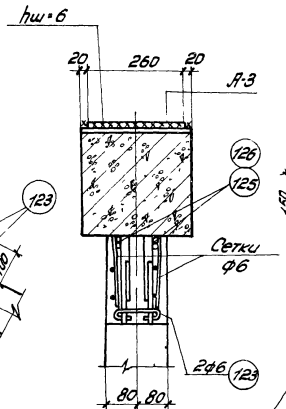
Узел 3



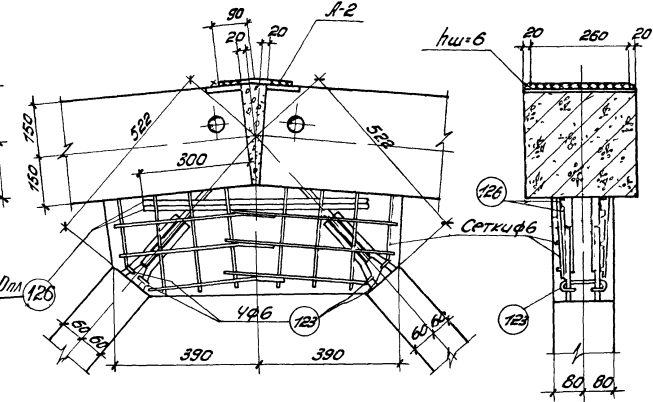
Узел 5



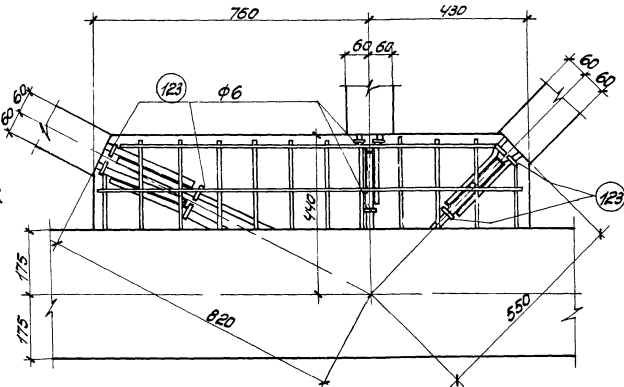
Узел 2



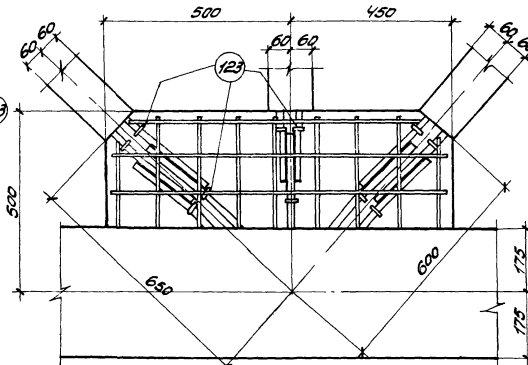
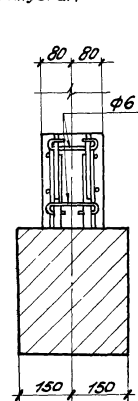
Узел 4



Узел 6



Узел 7



Узел 8

Примечания

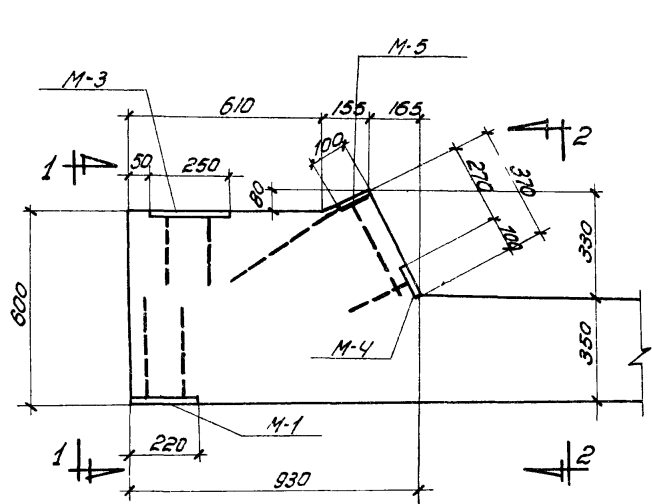
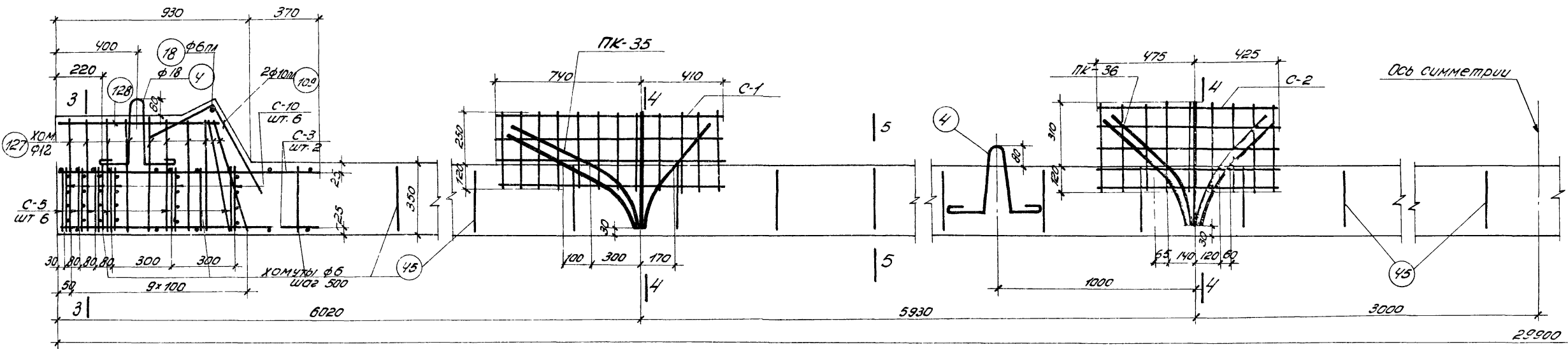
1. При сборке фермы арматурные выпуски из элементов свариваются между собой односторонними шовными сварными швами. Длина шва должна быть не менее 10 диаметров стержней, выходящих из элементов решетки.
2. Сварку производить электродными типом Э 50 А.
3. Швы в верхнем поясе зачеканиваются быстротвердеющим цементно-песчаным раствором состава 1:1 по объему с добавкой хлористого кальция до 5% от веса цемента.
4. Узлы заманиваются быстротвердеющим бетоном состава 1:1,5:1 по объему с добавлением хлористого кальция до 2% от веса цемента.

Оборудовано	Сварочно	Установлено	Сделано
Полностью	Сделано	Полностью	Сделано
Ориентировочно	Сделано	Полностью	Сделано

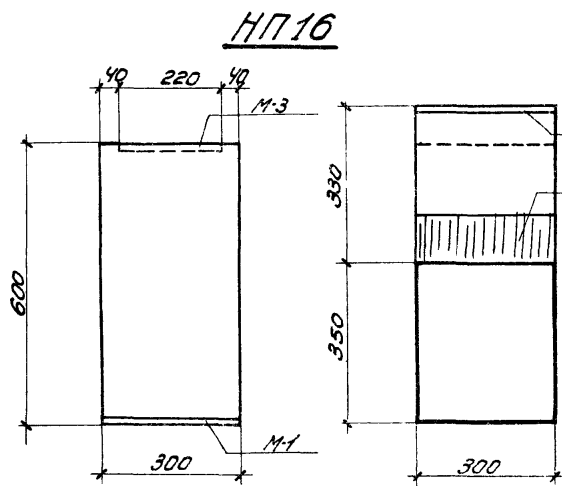


Фермы пролетом 30 м
Узлы 1-7

ПК-01-76
Выпуск 16
Лист 4

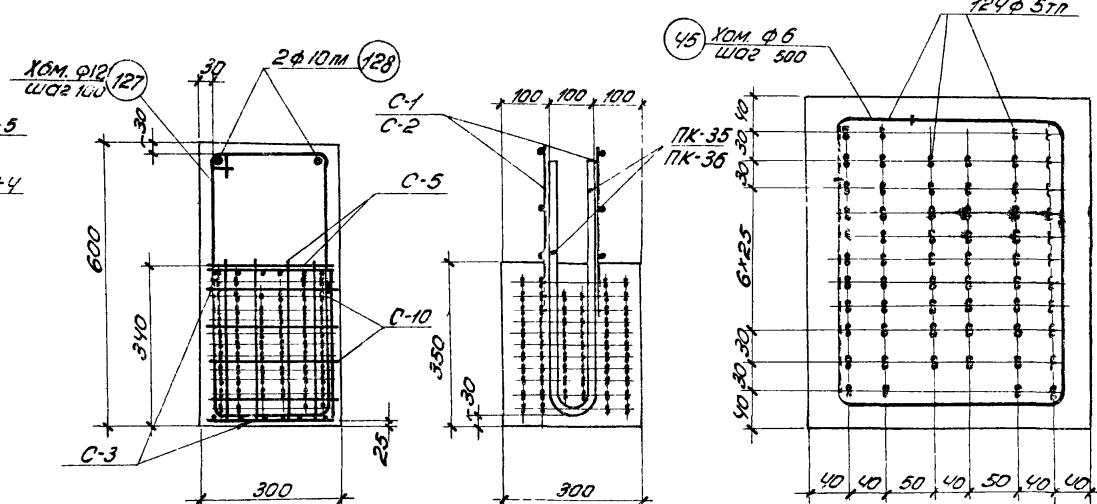


Опалубка опорной части



ПО-1-1

ПО-2-2



ПО-3-3

ПО-4-4

ПО-5-5

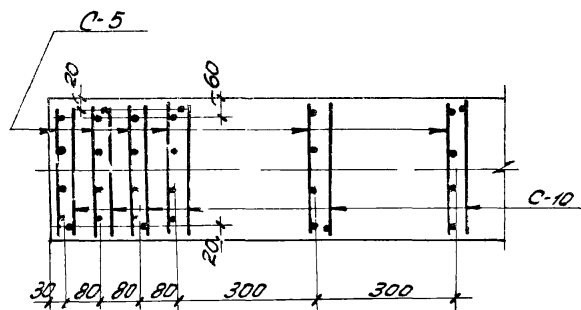


Схема расположения С-5 и С-10
в плане

Примечания

1. Сетки С-1 и С-2 привязать к каркасам ПК-35 и ПК-36.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 70% от марки бетона.
3. Усилие натяжения одной проволоки ϕ 5тп № 2.06т.

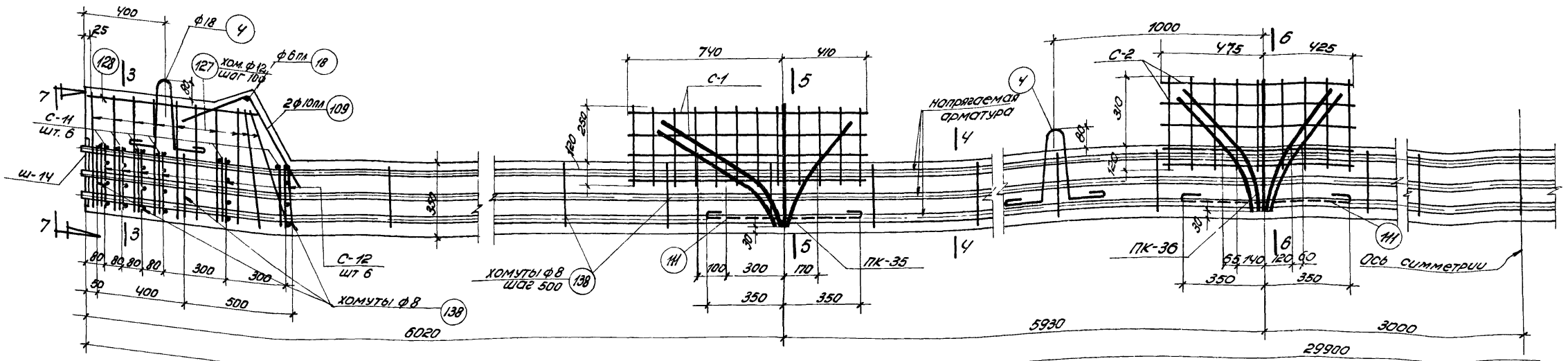
Расход материалов на 1 элемент				
Наимен. элемента	Марка бетона	Бетона м ³	Стали кг	Вес за-та Т
НП16	500	3.24	751.7	8.1

Специально
Состав
Смолина
Инженер
Уполномочен
Проверил
Удобкин
Русаков
Фрадкин
Ширяева
С. Захаров
С. Сидоров
С. Сидоров
С. Сидоров
Пл. ин-та
Нач. СКО
Пл. констр. проекта
Рук. группы

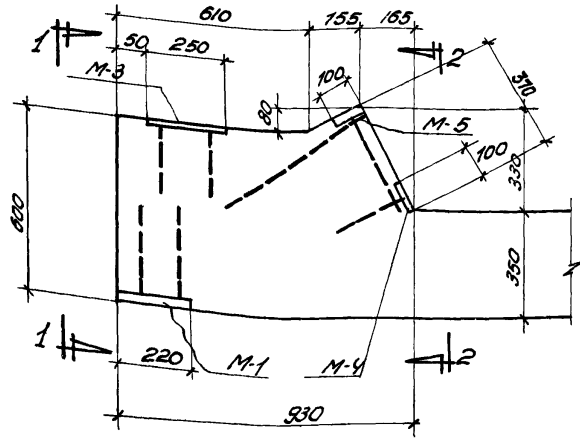


Фермы пролетом 30 м.
Элемент фермы НП16

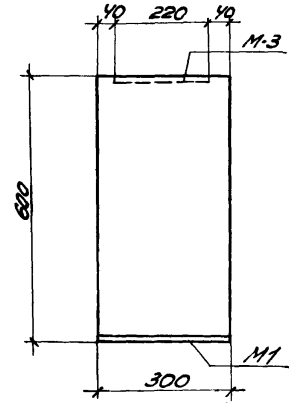
ПК-01-76
Выпуск 16
Лист 5



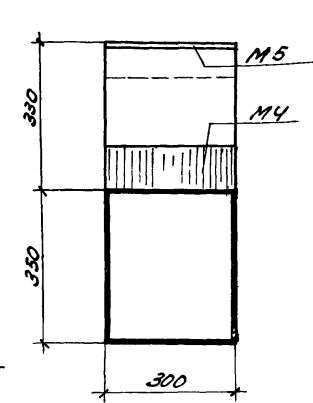
НП 17



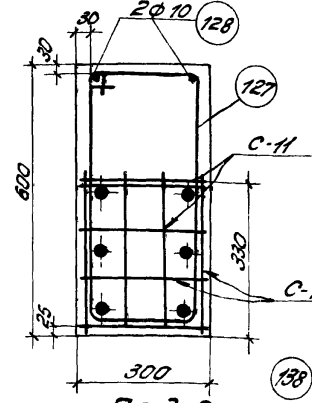
Опалубка опорной части



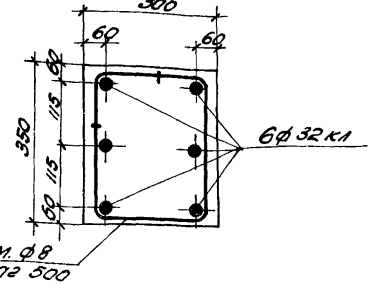
ПО 1-1



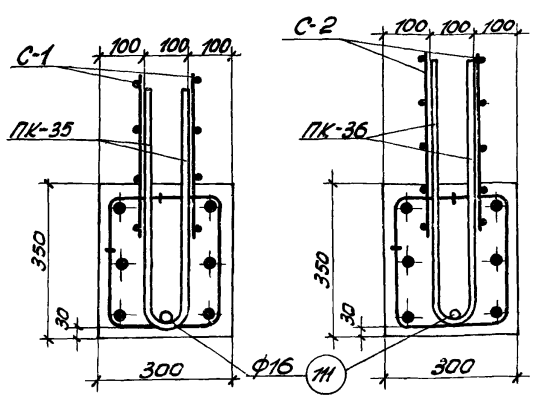
ПО 2-2



ПО 3-3

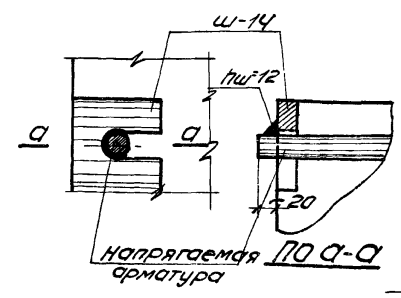


ПО 4-4



ПО 5-5

ПО 6-6



Деталь приварки шайбы
Примечания

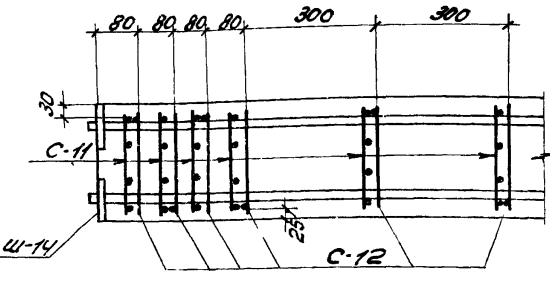


Схема расположения С-11 и С-12 в плане

Расход материалов на 1 элемент			
Наименов. элемента	Марка бетона	Стали	Вес элем.
НП 17	500	324	1358.3
		1358.3	8.1

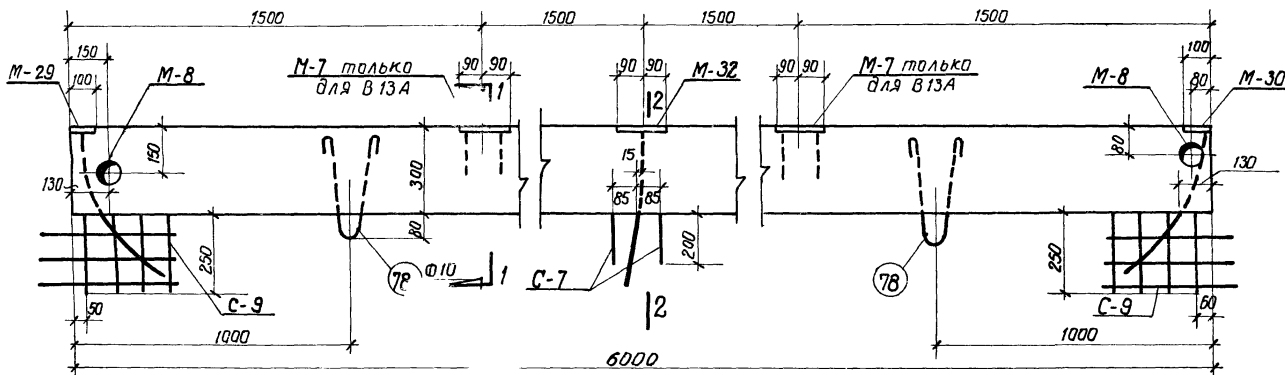
1. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 70% от марки бетона.
2. Усилие натяжения одного стержня $\phi 32$ кл. № 40.3т
3. Шайбу W-14 приварить к стержням после отпуска натяжения.
4. Сетки С-1 и С-2 привязать к каркасам ПК-35 и ПК-36.



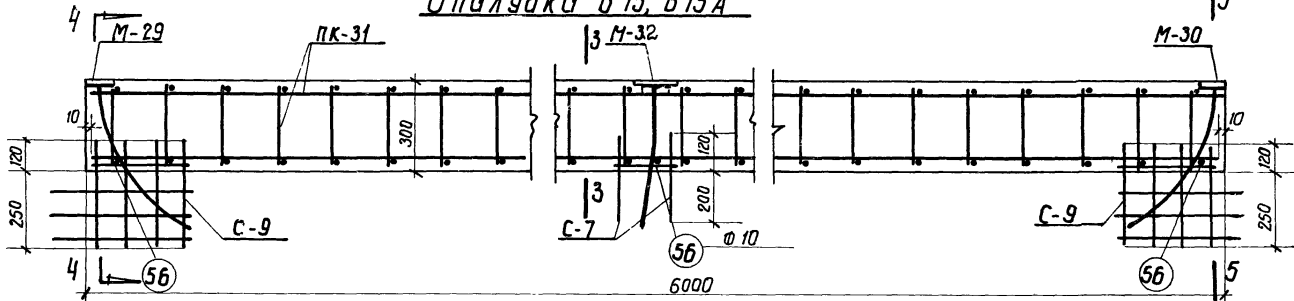
Фермы пролетом 30м.
Элемент фермы НП 17

ПК-01-76
Выпуск 16
Лист 6

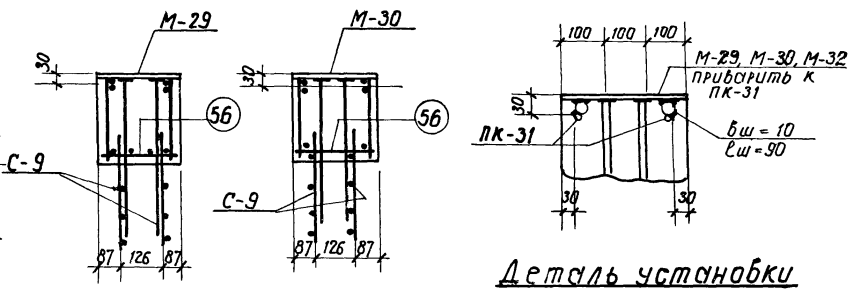
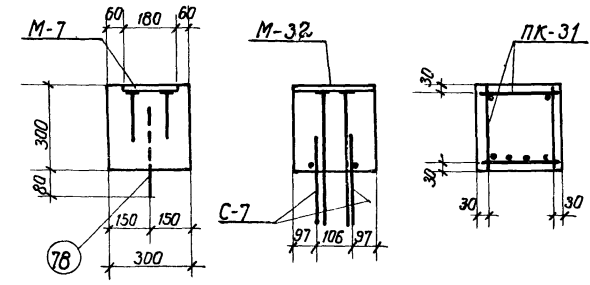
И. А. Смирнов
 Р. К. Воронин
 Ширяев
 Ширяев



Опалубка В13, В13А

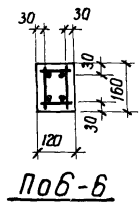
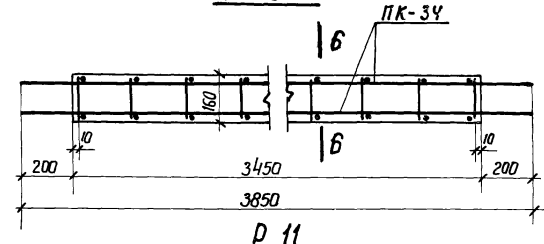
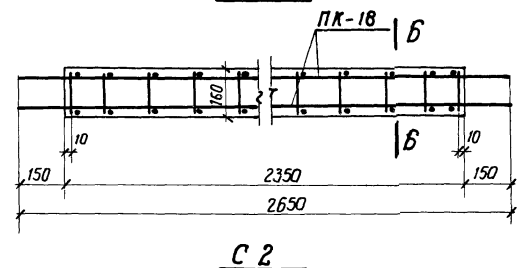
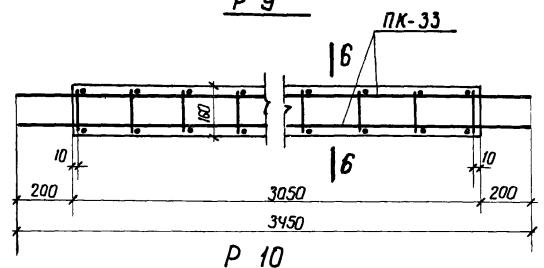
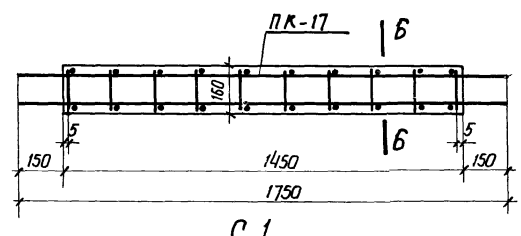
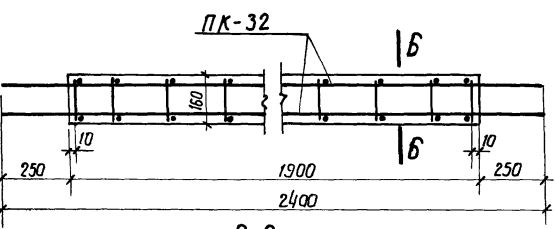


Армирование В13, В13А



Расход материалов на 1 элемент

Марка элемента	Марка бетона	Бетон м ³	Сталь кг	Вес элемента т	Марка элемента	Марка бетона	Бетон м ³	Сталь кг	Вес элемента т
В13	500	0.54	76.3	1.35	Р9	300	0.036	25.6	0.09
					В13А				
		0.066	26.1	0.17					
		0.028	5.0	0.07					
		0.045	7.7	0.11					

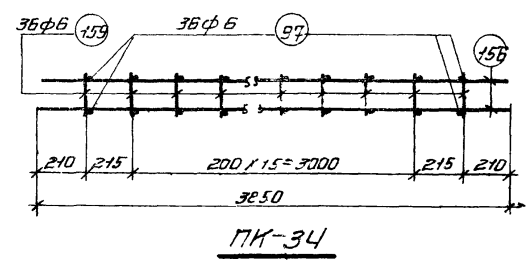
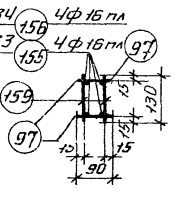
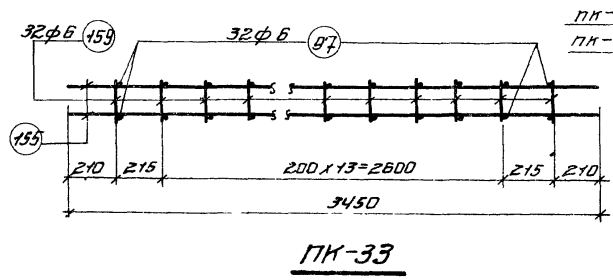
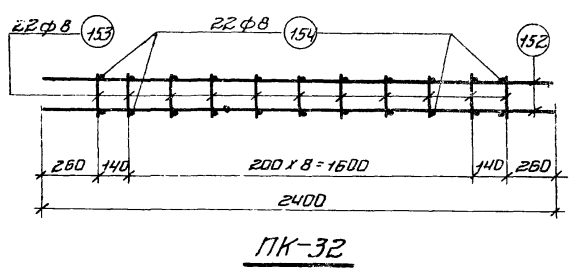
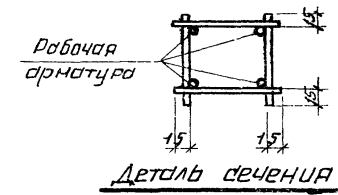
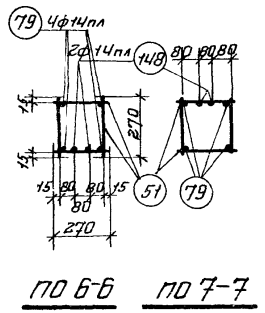
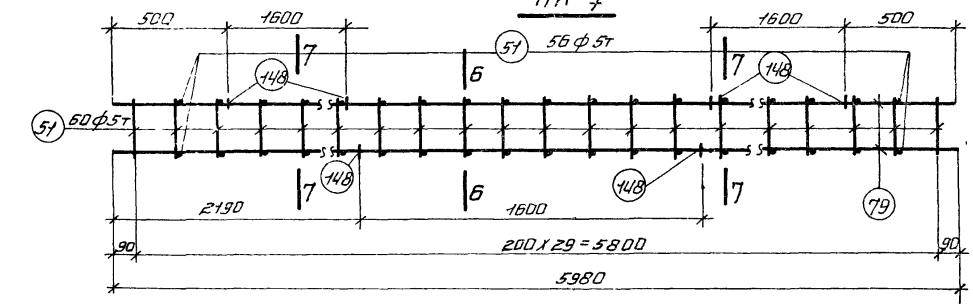
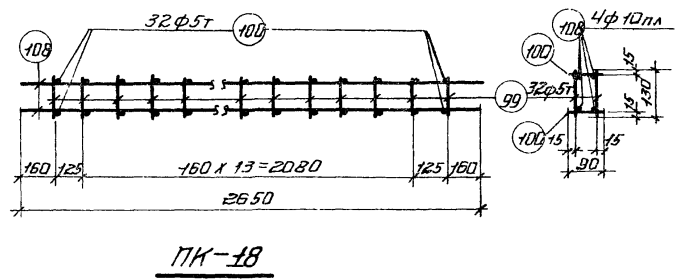
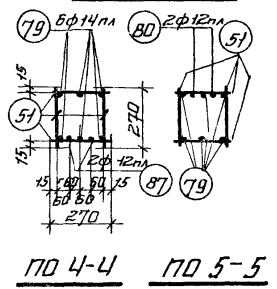
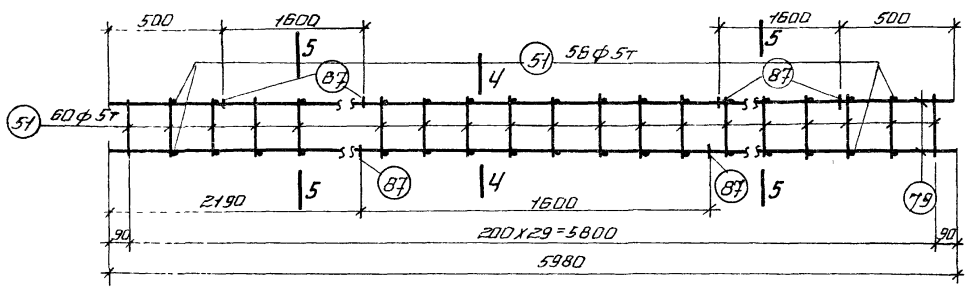
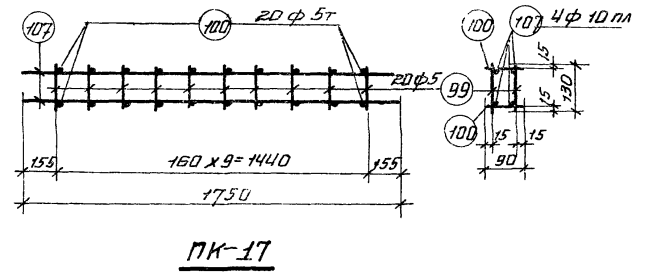
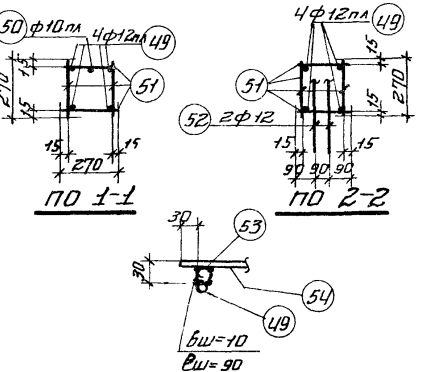
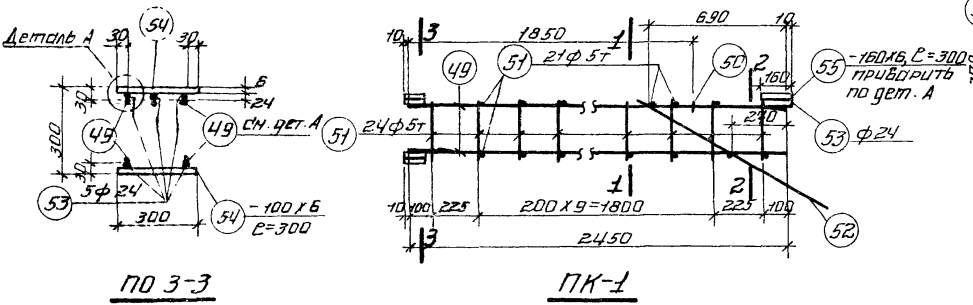


Примечания

1. Элементы с индексом, А'' (для покрытий с плитой 1.5x6.0) отличаются от элементов без индекса, А'' дополнительными закладными деталями М-7
2. Закладные детали М-29, М-30 и М-32 приварить к рабочей арматуре каркаса, сетки С-7 и С-9 привязать к каркасам.
3. Поз.56 приварить к выпускам рабочей арматуры и к каркасам для точной фиксации положения выпуска

	фермы пролетам 30 м.	ПК-01-76 Выпуск 16
	Элементы ферм В13, В13А, Р9, Р10, Р11, С1 и С2	

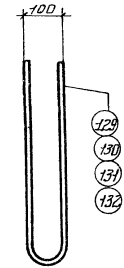
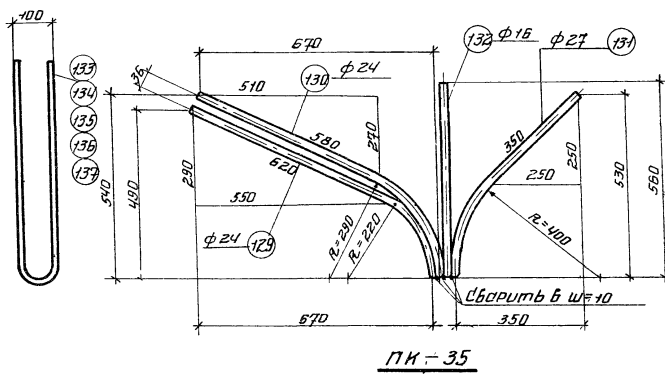
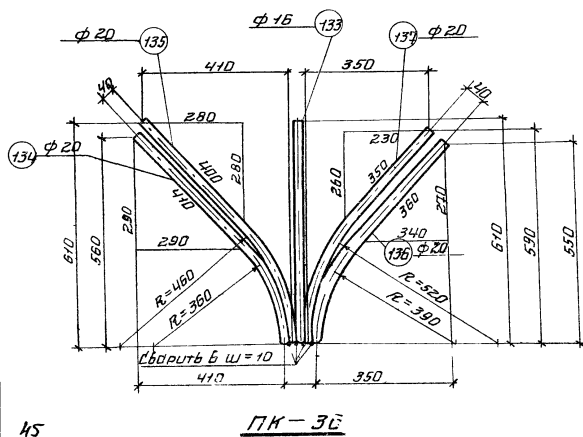
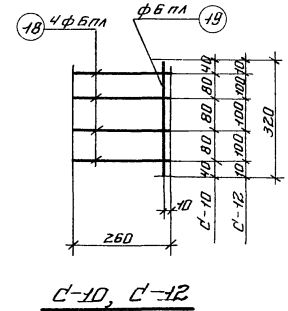
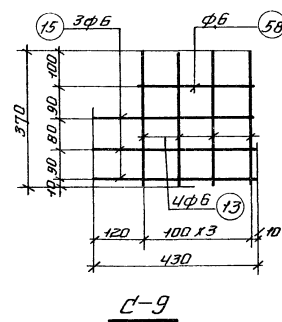
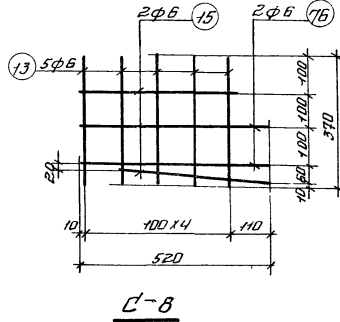
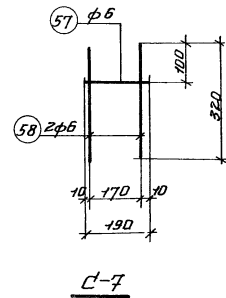
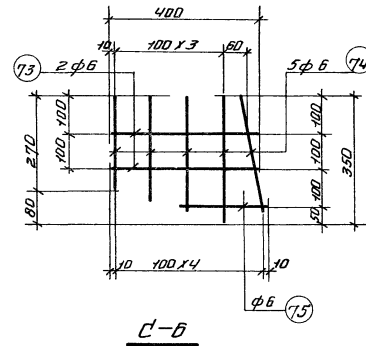
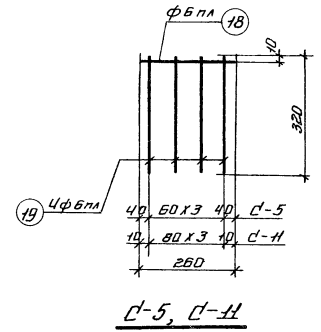
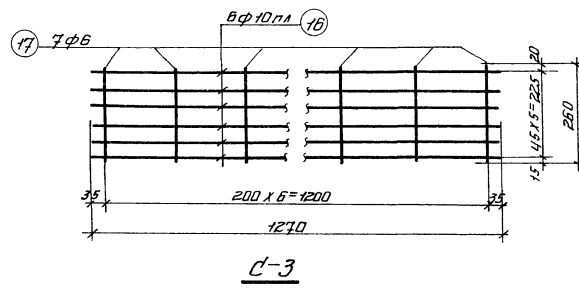
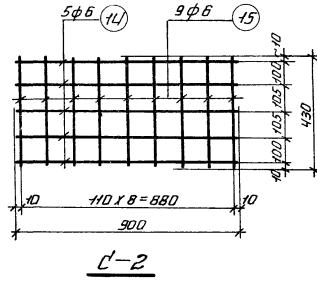
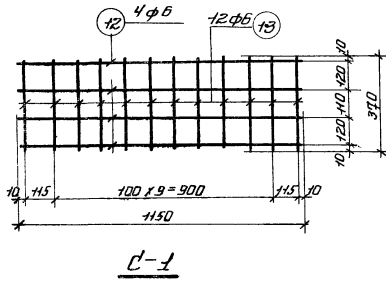
Серботко Рыбакова Орлова
Инженер Исполнитель Проверил
Чодурин Ручинов Фрадков Ширяев
Инженер И.И.И. Инж. С.И.О. Инж. К.И.И. Инж. С.И.И. Инж. С.И.И.



Примечание см. на листе 15.

	фермы пролетом 30м Каркасы ПК-1, ПК-7, ПК-17, ПК-18 ПК-31 ÷ ПК-34	ПК-01-76 66170СК.15
	ЛУСТ 9	

СБЫТОК	САУ	САУ	САУ
РЕШЕНИЕ	САУ	САУ	САУ
ПРОЕКТ	САУ	САУ	САУ
САУ	САУ	САУ	САУ
САУ	САУ	САУ	САУ
САУ	САУ	САУ	САУ
САУ	САУ	САУ	САУ
САУ	САУ	САУ	САУ



Примечание

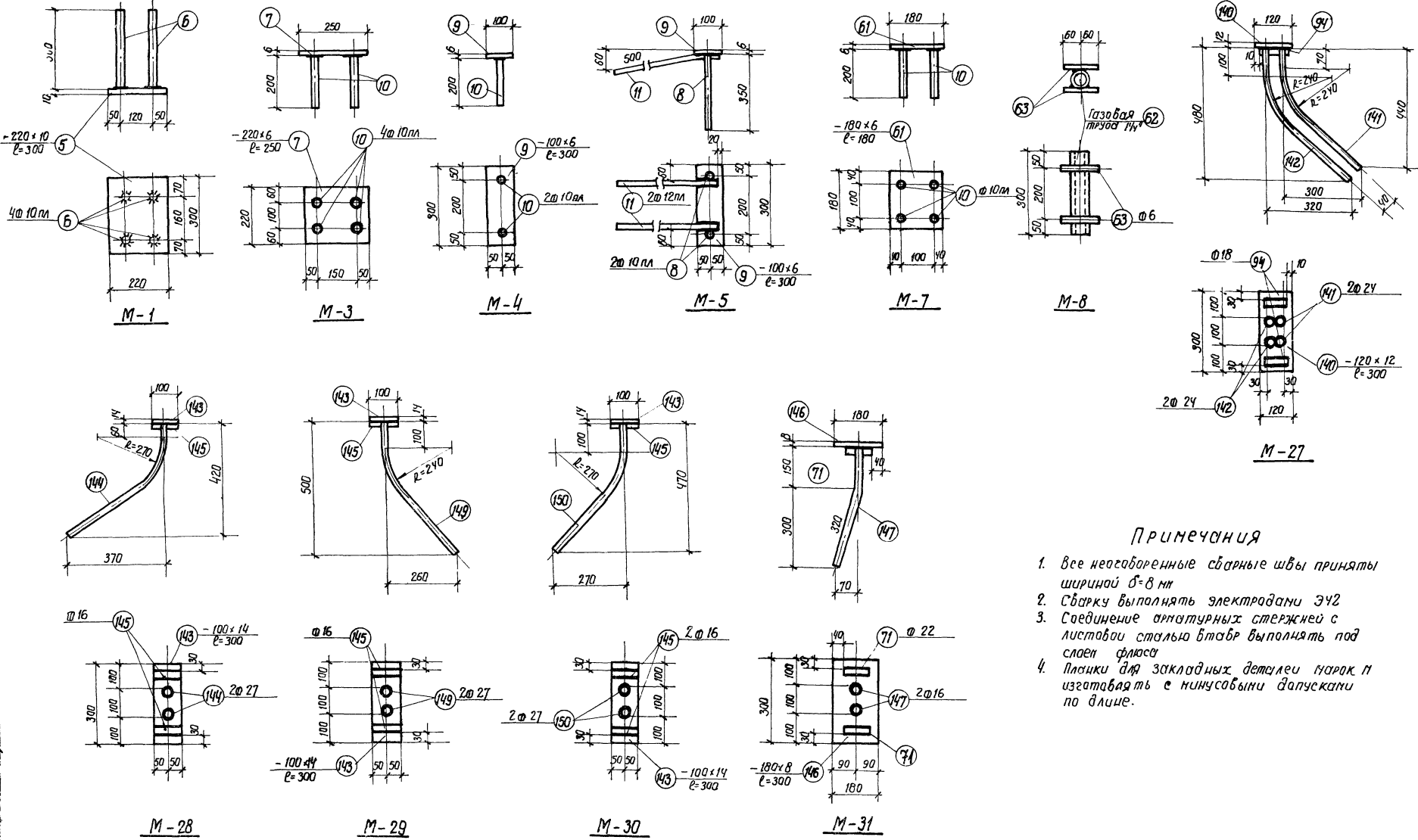
Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с «техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций» ту 73-56 /МСПХП и, Указаниями по технологии электро-сварки арматуры железобетонных конструкций ВСН 38-57/МСПХП - МЗС.



фермы пролетом 30м
Каркасы ПК-35, ПК-36, сетки С-1÷С-9,
С5-С12

ПК-01-76	Выпуск 16
Лист	10

Инженер-проект С.С.Харин
 Рук. группы М.И.Литви
 ШИРАБЭ
 Улан-Удэ
 Улан-Удэ



Примечания

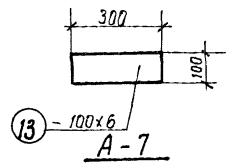
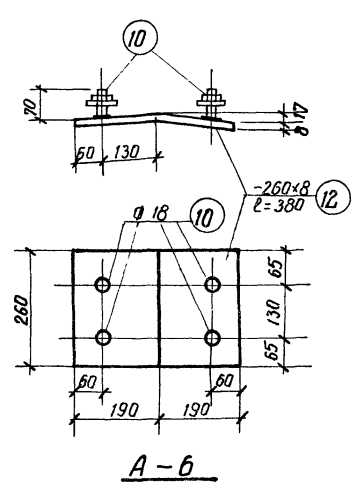
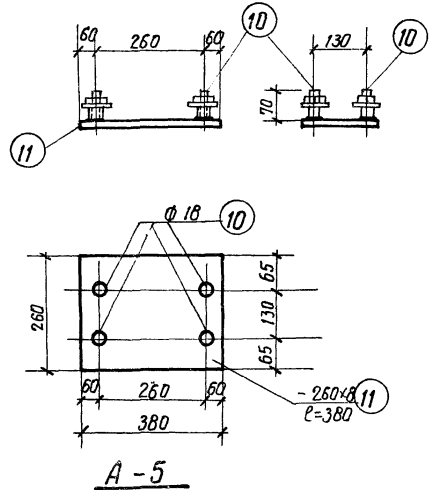
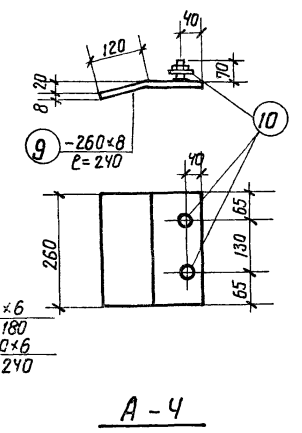
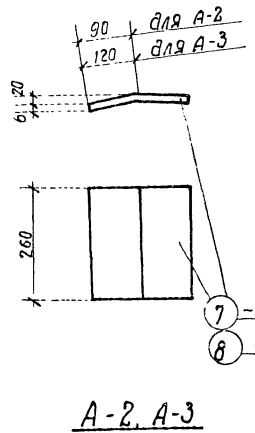
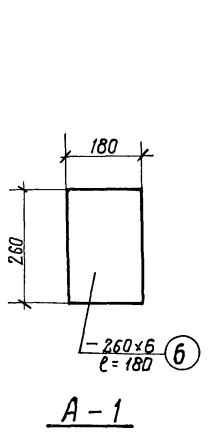
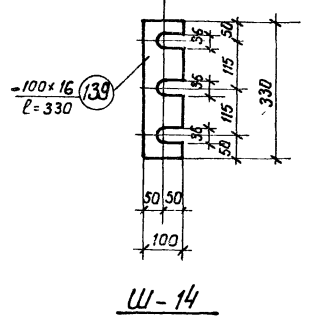
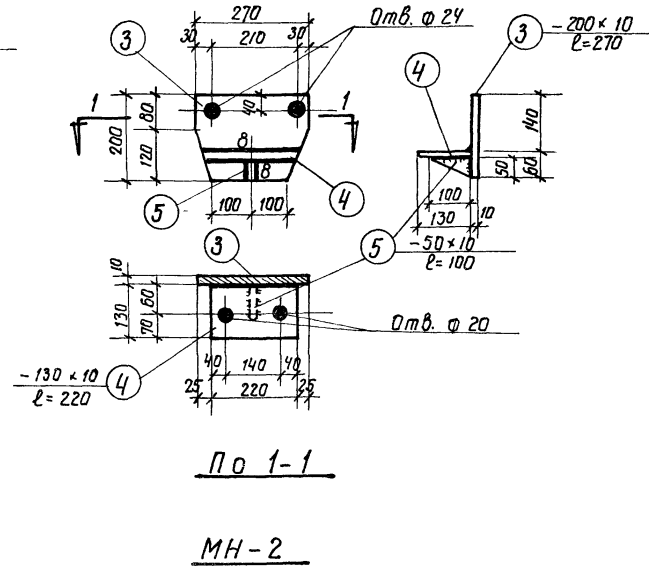
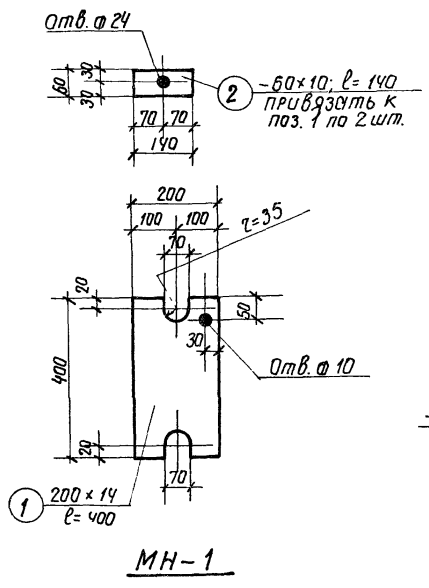
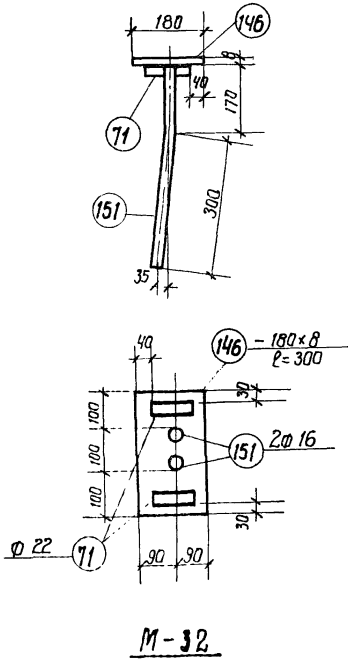
1. Все неогабаренные сборные швы приняты шириной δ=8 мм
2. Сварку выполнять электродами ЭУ2
3. Соединение арматурных стержней с листовая сталью б/тавр выполнять под слои флюса
4. Пласти для закладных деталей парок И изготавливать с минусовыми допусками по длине.

ТЛ
1962

Фермы пролетом 30 м.
Закладные детали М-1; М-3 ÷ М-5;
М-7; М-8; М-27 ÷ М-31

ПК-01-76
Выпуск 16
Лист 11

К. Руд.



Примечания

1. Все неоговоренные сварные швы приняты шириной $b=8$ мм.
2. Сварку выполнять электродами Э42.
3. Соединение арматурных стержней с листовой сталью б/тбр выполнять под слоем флюса.
4. Планки для закладных деталей марки М изготавливать с минимальными допусками по длине.

Сев. ко. Рыбакаба Орлаба	Сев. ко. Рыбакаба Орлаба	Инженер Илоанимель Проверил	Чобыриб Русинаб Фродкин Ширяева	С. Лавров	Г. Констр. проект. рук. группы
Инженер Илоанимель Проверил	Чобыриб Русинаб Фродкин Ширяева	С. Лавров	Г. Констр. проект. рук. группы		

ТА 1982	Фермы пролетом 30 м Закладная деталь М-32 крепежные детали МН-1, МН-2 и А-1÷А-7. Шайба Ш-14	ПК-01-76
		Выпуск 16
		Лист 12

Спецификация стали на 1 элемент

Наимен. элемента	Марка стали	ММ	Позиция	φ или диаметр по чертежу	L мм	Кол-во шт.		φ и вес кг	Вес кг	Выборка стали на элемент									
						на 1 корж	всего												
Напрягаемая арматура	КП-7	29900	51п	—	124	37п6	3	φ5тп	541.3	Выборка стали на элемент									
											φблл	7.8							
											127	φ12	1750	—	20	35.0	31.1	φ10пл	26.9
											128	φ10пл	750	—	4	3.0	2.0	φ12пл	1.8
											109	φ10пл	900	—	4	3.6	2.2	φ6	3.27
											45	φ6	1170	—	6.0	70.2	15.6	φ12	31.1
											18	φ6пл	260	—	2	8.5	0.1	φ16	7.9
											4	φ18	1600	—	4	6.4	12.8	φ18	12.8
													Итого	46.5	φ20	29.7			
													Итого	11.9	φ-6	10.8			
М-1 шт.2	5	220х6	300	1	2	0.6	10.4	φ24	25.9										
	5	φ10пл	300	4	8	2.4	1.5	φ27	12.6										
		Итого	11.9	φ-6	10.8														
М-3 шт.2	7	220х6	250	1	2	0.5	5.2	φ-10	10.4										
	10	φ10пл	200	4	8	1.6	1.0	Итого	757.7										
		Итого	6.2																
М-4 шт.2	9	100х6	300	1	2	0.6	2.8												
	10	φ10пл	200	2	4	0.8	0.5												
		Итого	3.3																
М-5 шт.2	9	100х6	300	1	2	0.6	2.8												
	8	φ10пл	350	2	4	1.4	0.9												
шт.2	11	φ12пл	500	2	4	2.0	1.8												
			Итого	5.5															
С-1 шт.4	12	φ6	1150	4	16	18.4	4.1												
	13	φ6	370	12	48	17.8	3.9												
		Итого	8.0																
С-2 шт.4	14	φ6	300	5	20	18.0	4.0												
	15	φ6	430	9	36	15.5	3.5												
		Итого	7.5																
С-3 шт.4	16	φ10пл	1270	6	24	30.5	18.8												
	17	φ6	260	7	28	7.3	1.6												
		Итого	20.4																
С-5 шт.12	18	φ6пл	260	1	12	3.1	4.1												
	19	φ6пл	320	4	48	15.4													
С-10 шт.12	18	φ6пл	260	4	48	12.5	3.6												
	19	φ6пл	320	1	12	3.8													
ПК-35 шт.2	129	φ24	1800	1	2	3.6	4.28												
	130	φ24	1860	1	2	3.7	13.1												
	131	φ27	1420	1	2	2.8	12.6												
	132	φ16	1220	1	2	2.4	3.8												
		Итого	42.3																
ПК-36 шт.2	133	φ16	1320	1	2	2.6	4.1												
	134	φ20	1540	1	2	3.1	7.7												
	135	φ20	1620	1	2	3.2	7.9												
	137	φ20	1460	1	2	2.9	7.2												
		Итого	33.8																

Спецификация стали на 1 элемент

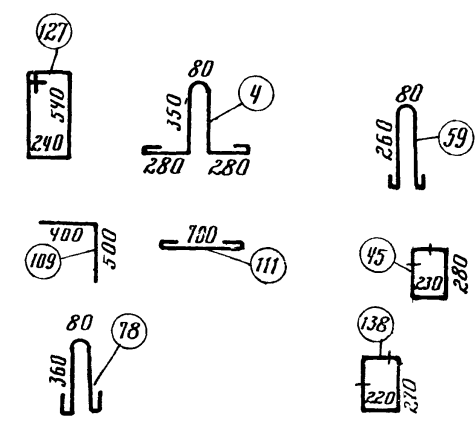
Наимен. элемента	Марка стали	ММ	Позиция	φ или диаметр по чертежу	L мм	Кол-во шт.		φ и вес кг	Вес кг	Выборка стали на элемент										
						на 1 корж	всего													
Напрягаемая арматура	КП-7	29940	32п	—	6	179.6	133.3	φ32пл	133.3	Выборка стали на элемент										
											φблл	7.8								
											18	φблл	260	1	12	3.1	4.1	φ10пл	8.1	
											19	φблл	320	4	48	15.4		φ12пл	1.8	
													Итого	15.5	φ6	15.5				
											С-12 шт.12	18	φблл	260	4	48	12.5	3.6	φ8	28.0
												19	φблл	320	1	12	3.8		φ12	31.1
													Итого	13.9	φ16	13.9				
											шт.12	138	φ8	1160	—	61	70.8	28.0	φ20	29.7
												111	φ16	940	—	4	3.8	6.0	φ24	25.9
		Итого	12.6	φ27	12.6															
шт.4	139	100х6	330	—	4	1.32	16.6	φ-6	10.8											
			Итого	10.4	φ-16	16.6														
отдельные позиции 4, 18, 109, 127 и 128, С-1, С-2																				
М-1, М-3, М-4, М-5																				
ПК-35 и ПК-36																				
взять по НП 16																				
ПК-1 шт.1	49	φ12пл	2450	4	4	3.8	8.7	φ12пл	8.7											
	50	φ10пл	1850	1	1	1.9	1.2	φ10пл	1.2											
	51	φ5т	270	45	45	12.2	1.9	φ24	2.5											
	52	φ12	1200	2	2	2.4	2.2	φ12	2.2											
	53	φ24	100	7	7	0.7	2.5	φ6	0.3											
шт.1	54	100х6	300	2	2	0.6	2.8	φ5т	1.9											
	55	160х6	300	1	1	0.3	2.3	φ-6	5.1											
		Итого	21.6	Итого	21.9															
шт.1	59	φ6	680	—	2	1.4	0.3													
	Итого																			
М-3 шт.1	7	220х6	250	1	1	0.25	2.6	φ12пл	8.7											
	10	φ10пл	200	4	4	0.8	0.5	φ10пл	1.7											
		Итого	3.1	φ24	2.5															
ПК-1 и поз. 59																				
взять по В11																				
Итого																				

Спецификация стали на 1 элемент

Наимен. элемента	Марка стали	ММ	Позиция	φ или диаметр по чертежу	L мм	Кол-во шт.		φ и вес кг	Вес кг	Выборка стали на элемент									
						на 1 корж	всего												
ПК-7 шт.1	КП-7	270	116	116	31.4	4.8	φблл	8.5	φ27	5.9									
											79	φ14пл	5980	6	6	35.8	43.3	φ14пл	43.3
											87	φ12пл	1600	6	6	9.6	8.5	Итого	56.6
		Итого	56.6	φ24	8.9														
М-8 шт.1	62	103.тр. 1/4"	300	1	1	0.3	0.9	φ22	0.6										
	158	φ10	120	4	4	0.5	9.3	φ18	0.4										
		Итого	1.2	φ16	1.7														
М-27 шт.1	140	120х12	300	1	1	0.3	3.4	φ10	2.2										
	141	φ24	580	2	2	1.2	4.3	φ6	3.2										
	142	φ24	630	2	2	1.3	4.6	φ5т	4.8										
шт.1	94	φ18	100	2	2	0.2	0.4	φ-14	3.3										
			Итого	12.7	φ-12	3.4													
М-28 шт.1	143	100х14	300	1	1	0.3	3.3	φ-8	3.4										
	144	φ27	630	2	2	1.3	5.9	103.тр. 1/4"	0.9										
	145	φ16	100	2	2	0.2	0.3	Итого	90.5										
		Итого	9.5																
М-31 шт.1	71	φ22	100	2	2	0.2	0.6												
	146	180х8	300	1	1	0.3	3.4												
		Итого	5.4																
С-6 шт.2	73	φ6	400	2	4	1.6													
	74	φ6	от 270 до 350	5	10	3.0													
шт.2	75	φ6	220	1	2	0.4													
	58	φ6	320	2	4	1.3													
шт.2	57	φ6	190	1	2	0.4													
			Итого	1.7															
С-8 шт.2	76	φ6	520	2	4	2.1													
	15	φ6	430	2	4	1.7													
шт.2	13	φ6	370	5	10	3.7													
			Итого	1.7															
шт.1	78	φ10	950	—	2	1.9	1.2												
	56	φ10	270	—	4	1.1	0.7												
		Итого	2.9																

Спецификация стали на 1 элемент

Наимен. элемента	Марка стали	ММ	Позиция	φ или диаметр по чертежу	L мм	Кол-во шт.		φ и вес кг	Вес кг	Выборка стали на элемент
						на 1 корж	всего			
ПК-7, М-8, М-27, М-28, М-31, С-6, С-7, С-8 и отдельные позиции										
взять по элементу В12										
М-7 шт.2	61	180х6	180	1	2	0.36	3.1	φ24	8.9	
	10	φ10пл	280	4	8	1.6	1.0	φ22	0.6	
		Итого	4.1	φ18	0.4					
		Итого	1.7	φ16	1.7					
		Итого	2.2	φ10	2.2					
		Итого	3.2	φ6	3.2					
		Итого	4.8	φ5т	4.8					
		Итого	0.9	103.тр. 1/4"						
		Итого	3.3	φ-14	3.3					
		Итого	3.4	φ-12	3.4					
		Итого	3.4	φ-8	3.4					
		Итого	3.1	φ-6	3.1					
		Итого	94.6							



Спецификация стали на 1 элемент

Марка элемента	Марка каркосо	ММ	φ или диаметр по наруж. стороне	ℓ мм	Кол-во позиций		ℓп м	Вес кг	φ или диаметр по срезам	Вес кг	Выборка стали на 1 элемент	
					шт	М						
ПК-31 шт.1	79	φ14	5980	4	4	23.9	28.9	φ14	40.5			
	51	φ57	270	116	116	31.4	4.8	φ27	10.8			
	148	φ14	1600	6	6	9.6	11.6	φ22	0.6			
Итого: 45.3											φ16	2.2
М-8 шт.2	62	φ10	300	1	2	0.8	1.9	φ10	2.3			
	158	φ10	120	4	8	1.0	0.6	φ6	3.2			
	Итого: 2.5											φ57
М-29 шт.1	143	φ14	300	1	1	0.3	3.3	φ-14	6.6			
	145	φ16	100	2	2	0.2	0.3	φ-8	3.4			
	149	φ27	590	2	2	1.2	5.4	φ-14	1.9			
Итого: 9.0											Итого	76.3
М-30 шт.1	143	φ10	300	1	1	0.3	3.3	Итого	9.0			
	145	φ16	100	2	2	0.2	0.3					
	150	φ27	580	2	2	1.2	5.4					
Итого: 9.0												
М-32 шт.1	71	φ22	100	2	2	0.2	0.6					
	146	φ10	300	1	1	0.3	3.4					
	151	φ16	470	2	2	1.0	1.6					
Итого: 5.6												
С-7 шт.2	58	φ6	320	2	4	1.3						
	57	φ6	190	1	2	0.4						
Итого: 1.7												
С-9 шт.4	58	φ6	320	1	4	1.3						
	13	φ6	370	4	16	5.9						
	15	φ6	430	3	12	5.2						
Итого: 2.8												
Узлы фермы	78	φ10	950	—	2	1.9	1.2					
	56	φ10	270	—	3	0.8	0.5					
М-7 шт.2	61	φ10	180	1	2	0.36	3.1	φ14	40.5			
	10	φ10	200	4	8	1.6	1.0	φ10	1.0			
	Итого: 4.1											φ27
Итого: 80.4											φ22	0.6
ПК-31, М-8, М-29, М-30 М-32, С-7, С-9 и отд. позиции брать по В13											φ16	2.2
											φ10	2.3
											φ6	3.2
											φ57	4.8
											φ-14	6.6
											φ-8	3.4
											φ-6	3.1
											φ-14	1.9
											Итого	80.4

Спецификация стали на 1 элемент

Марка элемента	Марка каркосо	ММ	φ или диаметр по наруж. стороне	ℓ мм	Кол-во позиций		ℓп м	Вес кг	φ или диаметр по срезам	Вес кг	Выборка стали на 1 элемент	
					шт	М						
Р-9 шт.1	152	φ20	2400	4	4	9.6	23.7	φ20	23.7			
	153	φ8	130	22	22	2.9		φ8	1.9			
	154	φ8	90	22	22	2.0		Итого	25.6			
Р-10 шт.1	155	φ16	3450	4	4	13.8	21.8	φ16	21.8			
	97	φ6	90	32	32	2.9		φ6	1.6			
	159	φ6	130	32	32	4.2		Итого	23.4			
Р-11 шт.1	156	φ16	3850	4	4	15.4	24.3	φ16	24.3			
	97	φ6	90	36	36	3.3		φ6	1.8			
	159	φ6	130	36	36	4.7		Итого	26.1			
С-1 шт.1	107	φ10	1750	4	4	7.0	4.3	φ10	4.3			
	99	φ57	130	20	20	2.6		φ57	0.7			
Итого: 5.0												
С-2 шт.1	108	φ10	2650	4	4	10.6	6.6	φ10	6.6			
	99	φ57	130	32	32	4.2		φ57	1.1			
Итого: 7.7												
Узлы фермы	123	φ6	180	—	66	11.9	2.6	φ10	4.7			
	124	φ6	760	—	8	6.1	1.4	φ10	2.8			
	125	φ10	1140	—	4	4.6	2.8	φ6	4.0			
	126	φ10	620	—	12	7.5	4.7	Итого	11.5			

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	ММ	Профиль	ℓ мм	Кол-во шт.	Вес в кг			Примечания
					шт.	Вес	Стр.	
МН-1	1	-200x14	400	1	8.8	8.8		Ст. ГОСТ 380-60
	2	-60x10	140	2	0.7	1.4	10.2	" "
МН-2	3	-200x10	270	1	4.2	4.2		Мафе
	4	-130x10	220	1	2.3	2.3	6.9	
	5	-50x10	100	1	0.4	0.4		
А-1	6	-260x6	180	1	2.2	2.2	2.2	Мафе
А-2	7	-260x6	180	1	2.2	2.2	2.2	Мафе
А-3	8	-260x6	240	1	3.0	3.0	3.0	Мафе
А-4	9	-260x8	240	1	4.0	4.0		Ст. ГОСТ 380-60 включен вес шайб и гаек
	10	Диаметр 18	70	2	0.14	0.5	4.5	
А-5	11	-260x8	380	1	6.3	6.3		Ст. ГОСТ 380-60 включен вес шайб и гаек
	10	Диаметр 18	70	4	0.27	1.1	7.4	
А-6	12	-260x8	380	1	6.3	6.3		Ст. ГОСТ 380-60 включен вес шайб и гаек
	10	Диаметр 18	70	4	0.27	1.1	7.4	
А-7	13	-100x6	300	1	1.4	1.4	1.4	Ст. ГОСТ 380-60

Заказ закладных элементов марки М на ферму

Марка	Кол-во шт.	Общий вес, кг	Марка	Кол-во шт.	Общий вес, кг
М-1	2	11.9	М-1	2	11.9
М-3	2	6.2	М-3	4	12.4
М-4	2	3.3	М-4	2	3.3
М-5	2	5.5	М-5	2	5.5
М-8	6	7.2	М-7	8	16.4
М-27	2	25.4	М-8	6	7.2
М-28	2	19.0	М-27	2	25.4
М-29	2	18.0	М-28	2	19.0
М-30	2	18.0	М-29	2	18.0
М-31	2	10.8	М-30	2	18.0
М-32	2	11.2	М-31	2	10.8
			М-32	2	11.2
Итого		136.5	Итого		159.1

