ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-76

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18,24 и 30 м С ШАГОМ ФЕРМ 6 м

ВЫПУСК 14

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 18 м ИЗ ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА НА УПОРЫ

(ДЛЯ ПЕРЕПАДОВ ПРОФИЛЯ ПОКРЫТИЯ)

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРИКАЗ № 466 от 14 дек 62 г

МОСКВА 1962

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать 8.1.63 г.
Заказ № 19 Тираж 3000 экз.
Цена 1 р 26 к.

Наименование	№№ листов	№№ страниц
Содержание		2
Пояснительная записка		3
Чертежи		
Сортамент, расход материалов и схемы строповки ферм	1	4
Общий вид и выборка стали на ферму	2	5
Сборочная схема и расход материалов по элементам на фермы ФТ5-18-1, ФТ5-18-1А, ФТ5-18-2, ФТ5-18-2А, ФТ6-18-1, ФТ6-18-1А, ФТ6-18-2, ФТ6-18 2А	3	6
Узлы 1, 2, 3, 4, 5	4	7
Элементы ферм НП9 и НП10	5	8
Элементы ферм НП11 и НП12	6	9
Элементы ферм В8, В8А, В11, В11А, Р5÷Р8 и С1	7	10

Наименование	№№ листов	№№ страниц
Элементы ферм В9, В9А, В10, В10А	8	11
Элементы ферм В12, В12А, В13, В13А	9	12
Каркасы ПК-20÷ПК-25	10	13
Каркасы ПК-12, ПК-13, ПК26÷ПК-30 Сетки С-3÷С-6 Шайбы Ш-4 и Ш-5	11	14
Закладные детали М1÷М-6, М-8, М-15÷М-19, Сетки С-1, С-2	12	15
Спецификация стали на элементы НП9, НП10, НП11, НП12, Р5÷Р8 и С1	13	16
Спецификация стали на элементы В8, В8А, В9, В9А, В10, В10А, В11, В11А, В12, В12А, В13, В13А	14	17
Стыковые накладки А-1÷А-6. Марки МН-1 и МН-2 Заказ марок М на одну ферму	15	18
Фермы пролетом 18 м для покрытия с фонарем. Схема расположения и ведомость стыковых накладок Расход материалов	16	19

Пояснительная записка

1. Выпуск 14 разработан в дополнение к выпуску 6 и содержит рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных усиленных стропильных ферм сегментного очертания из линейных элементов с натяжением арматуры нижнего пояса на упоры для покрытий производственных зданий с пролетами 18 м и шагом ферм 6 м в местах перепадов профиля покрытия и возможного образования снеговых мешков.

Фермы также рассчитаны на применение в зданиях с подвесными кран-балками грузоподъемностью от двух до пяти тонн

Указания по выбору марок ферм (ключ) в зависимости от основных нагрузок, профиля покрытия и подвесного транспорта - -приведены в выпуске 17.

2. Фермы запроектированы для бесфонарных пролетов и пролетов с продольными фонарями-светоаэрационными (металлическими серии ПК-01-68 и железобетонными серии ПК-01-69), под крупнопанельные плиты размерами 3.0×6.0 и 1.5×6.0м.

3. Фермы запроектированы только цельные. Нижние пояса армируются напрягаемой арматурой в виде высокопрочной проволоки или стержней.

4. Фермы могут применяться в условиях как неагрессивной, так и агрессивной среды и при относительной влажности воздуха более 60% при условии соблюдения требований „Указаний 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 1.5×6.0м отличаются от ферм для покрытий с плитами 3.0×6.0м наличием в верхнем поясе дополнительных закладных частей и опорных столбиков в крайних панелях для опирания плит.

7. Опалубочные размеры ферм такие же, как ферм в выпуске 6.

8. Арматура в элементах ферм принята из горячекатаной стали класса А-III по ГОСТ 5781-61 и холоднотянутой проволоки по ГОСТ 6727-53. Выпуска арматуры из поясов, свариваемые с арматурой 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 ф5мм по ГОСТ 8480-57 или стержней из горячекатаной стали класса А-III по ГОСТ 5781-61, упрочненных вытяжкой в холодном состоянии до $R^{н}_{н}$=5500 кг/см², но 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 1.5×6.0м вводится дополнительный индекс „А", при наличии фонарей - индекс „Ф" (например „ФТ5-18-2А", „ФТ6-18-2АФ"). Фермы с различными столбиками для опирания плит дополнительно маркируются в проекте здания - см. лист 17 выпуск 6

11. Элементы ферм обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Приняты следующие буквенные обозначения: „В"-верхний пояс; „НП"-нижний пояс, „С"-стойка; „Р"-раскос.
Цифры обозначают порядковый номер элемента, нумерация ведется в ферме каждого пролета от 1.
Элементы верхнего пояса, предназначенные для покрытии с плитами 1.5×6.0м обозначены индексом „А" (например, В4А).

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

Остальные разделы пояснительной записки:

II - изготовление ферм;
III - технические требования;
IV - правила приемки, методы контроля качества и испытания;
V - маркировка и паспортизация;
VI - хранение и транспортирование и
VII - монтаж ферм;
-приведены в выпуске 6.

Гл. инжен ин-та	Чабурин	
Нач. ОКО	Руканов	
Гл. констр проек	Фрадкин	
Рук. группы	Ширяева	

Сортамент и расход материалов

Тип фер-мы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта	Марка бетона	Напрягаемая арматура нижнего пояса. Высокопрочная проволока ГОСТ 8480-57	Стержни из стали класса А-III ГОСТ 5781-61	Расход материалов на ферму. Сталь кг	Бетон м³	Вес фермы	Примечание
Цельная с натяжением арматуры на упоры	ФТ5-18-1	450(380)	3 груза по 3,9(3,0)	400	52ф 5тп		498	2.62	6.55	Фермы рассчитаны на снеговые нагрузки в местах переходов профиля покрытия
	ФТ5-18-1А	550(450)	—				512			
	ФТ5-18-2	550(450)	3 груза по 3,9(3,0)	400	72ф 5тп	—	624	2.62	6.55	
	ФТ5-18-2А						638			
	ФТ6-18-1	450(380)	3 груза по 3,9(3,0)	400	—	4ф 25кл	636	2.62	6.55	
	ФТ6-18-1А	550(450)	—				650			
	ФТ6-18-2	550(450)	3 груза по 3,9(3,0)	400	—	4ф 28кл	789	2.62	6.55	
	ФТ6-18-2А						794			

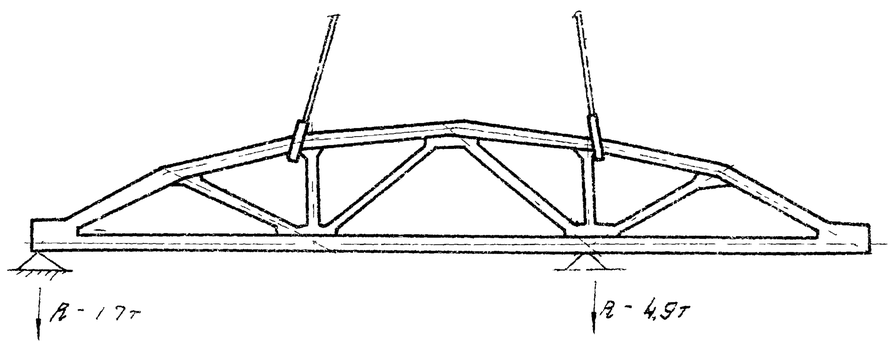


Схема строповки фермы при подъеме и места возможного опирания фермы при перевозке

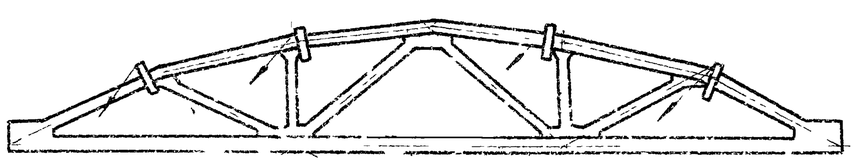
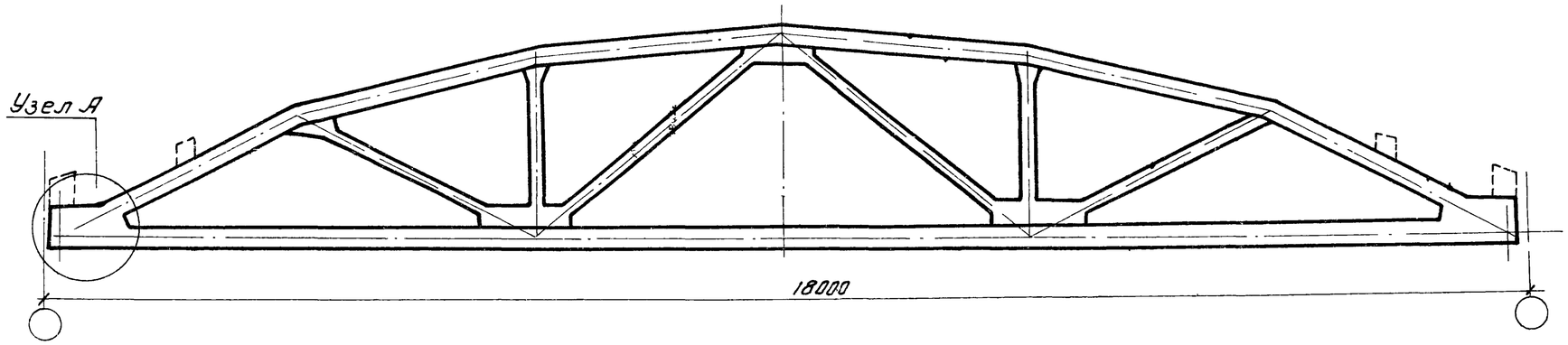


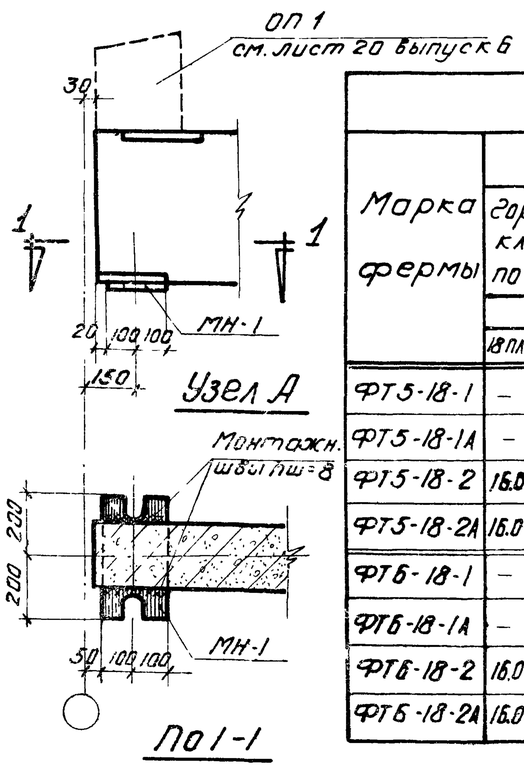
Схема строповки фермы при кантовании

Примечания

1. Все фермы рассчитаны с учетом нагрузок от фонаря
2. Марки ферм с дополнительной буквой „А" даны для ферм покрытий с плитами 1,5×6,0 м
3. При хранении ферм подкладки следует устанавливать под опорными узлами
4. Для элементов решетки в фермах всех марок принят бетон М-300

ТА 19 62	Фермы пролетом 18 м Сортамент, расход материалов и схемы строповки ферм	ПК-01-18 Выпуск 14	
		Лист	9





Выборка стали на ферму, кг

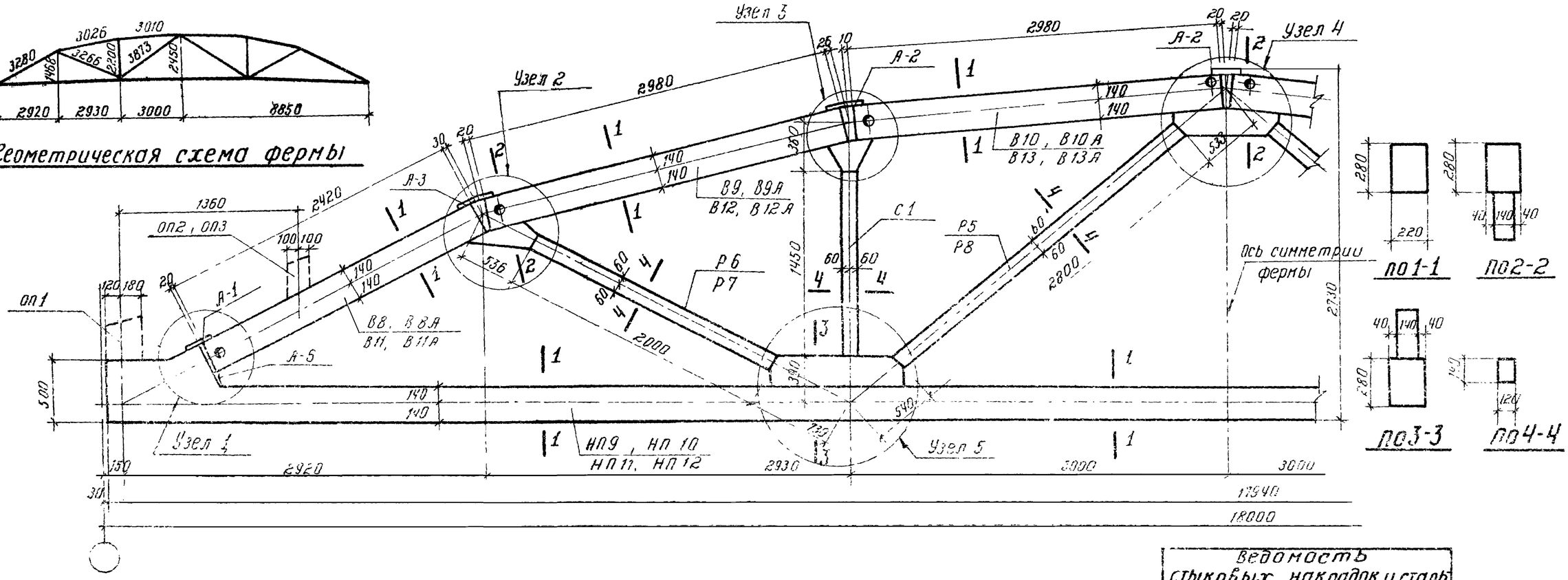
Марка фермы	На элементы фермы: Горячекатаная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61, ф, мм: 18пл	16пл	14пл	12пл	10пл	6пл	Итого	Горячекатаная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61, ф, мм: 27	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	Итого	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53, ф, мм: 5т		Сталь прокатная полосовая и листовая Ст 3, толщина, мм: 16	14	12	10	8	6	Итого	Гозвые трубки d=1/4" ГОСТ 3262-55	Всего	Напрягаемая арматура: Проволока периодич профиля высокопрочн ГОСТ 8480-57, ф, мм: 5тп		Горячекатаная сталь класса III по ГОСТ 5781-61, упрочненная вытяжкой, ф, мм: 25кл	28кл	Итого	Стыковые накладки марки А и деталь марки МН-1, Сталь прокатная полосовая Ст. 3, Толщина, мм: 14	10	6	63×6	Итого	Всего на ферму
ФТ5-18-1	–	–	63.8	9.0	73.3	5.2	151.3	–	24.2	1.2	–	24.6	6.0	–	4.0	33.9	0.6	24.6	119.1	15.4		–	–	8.4	7.6	2.8	17.4	36.2	4.8	326.8	136.4		–	–	–	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	498.2
ФТ5-18-1А	–	–	63.8	9.0	76.3	5.2	154.3	–	24.2	1.2	–	24.6	6.0	–	4.0	33.9	0.6	24.6	119.1	15.4		–	–	8.4	7.6	2.8	28.6	47.4	4.8	341.0	136.4		–	–	–	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	512.4
ФТ5-18-2	16.0	96.0	–	66.6	27.3	5.2	211.1	21.7	7.8	1.2	28.5	–	7.2	–	4.0	33.9	0.6	29.2	134.1	12.2		–	9.6	–	7.6	2.8	17.4	37.4	4.8	399.5	189.0		–	–	–	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	623.5
ФТ5-18-2А	16.0	96.0	–	66.6	30.3	5.2	214.1	21.7	7.8	1.2	28.5	–	7.2	–	4.0	33.9	0.6	29.2	134.1	12.2		–	9.6	–	7.6	2.8	28.6	48.6	4.8	413.7	189.0		–	–	–	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	637.7
ФТ6-18-1	–	–	63.8	9.0	60.8	5.2	138.8	–	24.2	1.2	–	24.6	6.0	1.9	4.0	33.4	0.6	23.4	119.3	15.4		10.0	–	8.4	7.6	2.8	17.4	46.2	4.8	324.5	–		276.4	–	276.4	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	635.9
ФТ6-18-1А	–	–	63.8	9.0	63.8	5.2	141.8	–	24.2	1.2	–	24.6	6.0	1.9	4.0	33.4	0.6	23.4	119.3	5.4		10.0	–	8.4	7.6	2.8	28.6	57.4	4.8	338.7	–		276.4	–	276.4	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	650.1
ФТ6-18-2	16.0	96.0	–	66.6	14.8	5.2	198.6	21.7	7.8	1.2	28.5	–	7.2	1.9	4.0	33.4	0.6	28.0	134.2	12.2		10.0	9.6	–	7.6	2.8	17.4	47.4	4.8	397.2	–		–	347.2	347.2	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	779.4
ФТ6-18-2А	16.0	96.0	–	66.6	17.8	5.2	201.6	21.7	7.8	1.2	28.5	–	7.2	1.9	4.0	33.4	0.6	28.0	134.2	12.2		10.0	9.6	–	7.6	2.8	28.6	58.6	4.8	411.4	–		–	347.2	347.2	17.6	2.8	12.0	2.6	35.0	793.6

Примечание

Сборочные схемы даны на листе 3.

ТЛ 1962	Фермы пролетом 18м Общий вид и выборка стали	ПК 01-76 выпуск 14 Лист 2

Геометрическая схема фермы



Расход материалов на элементы и стыки на 1 ферму

ФТ5-18-1

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 9	400	1	1.20	246.0	5
В8	"	2	0.30	36.4	7
В9	"	2	0.368	55.0	8
В10	"	2	0.368	50.6	8
Р6	300	2	0.066	24.6	7
Р5	"	2	0.094	32.8	"
С1	"	2	0.048	10.4	"
Стыки	—	—	0.02	—	4
Узлы	—	—	0.158	7.4	4
Итого			2.62	463.2	

ФТ5-18-1А

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 9	400	1	1.20	246.0	5
В8А	"	2	0.30	42.6	7
В9А	"	2	0.368	59.0	8
В10А	"	2	0.368	54.6	8
Р6	300	2	0.066	24.6	7
Р5	"	2	0.094	32.8	"
С1	"	2	0.048	10.4	"
Стыки	—	—	0.02	—	4
Узлы	—	—	0.158	7.4	4
Итого			2.62	477.4	

ФТ5-18-2

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 10	400	1	1.20	304.1	5
В 11	"	2	0.30	52.2	7
В 12	"	2	0.368	74.0	9
В 13	"	2	0.368	65.0	9
Р 7	300	2	0.066	32.4	7
Р 8	"	2	0.094	43.0	"
С 1	"	2	0.048	10.4	"
Стыки	—	—	0.02	—	4
Узлы	—	—	0.158	7.4	4
Итого			2.62	588.5	

ФТ5-18-2А

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 10	400	1	1.20	304.1	5
В 11А	"	2	0.30	58.4	7
В 12А	"	2	0.368	78.0	9
В 13А	"	2	0.368	69.0	9
Р 7	300	2	0.066	32.4	7
Р 8	"	2	0.094	43.0	"
С 1	"	2	0.048	10.4	"
Стыки	—	—	0.02	—	4
Узлы	—	—	0.158	7.4	4
Итого			2.62	602.7	

ФТ6-18-1

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 11	400	1	1.20	383.7	6
Остальные элементы принять по ФТ5-18-1			1.42	217.2	
Итого			2.62	600.9	

ФТ6-18-1А

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 11	400	1	1.20	383.7	6
Остальные элементы принять по ФТ5-18-1А			1.42	231.4	
Итого			2.62	615.1	

ФТ6-18-2

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 12	400	1	1.20	460.1	6
Остальные элементы принять по ФТ5-18-2			1.42	284.4	
Итого			2.62	744.5	

ФТ6-18-2А

Марка элемента	Марка бетона	Кол. шт.	Бетон $м^3$	Сталь кг	N листа
НП 12	400	1	1.20	460.1	6
Остальные элементы принять по ФТ5-18-2А			1.42	298.6	
Итого			2.62	758.7	

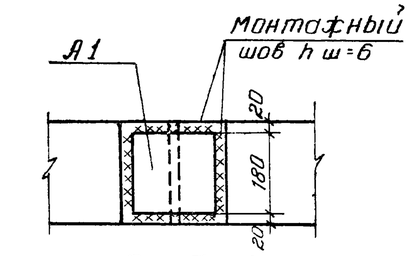
Ведомость стыковых накладок и стальных деталей МН-1 на 1 ферму

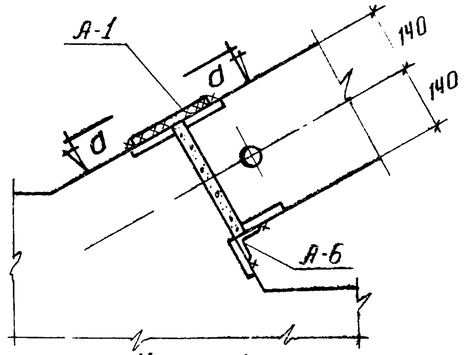
Марка детали	Колич. штук	Вес, кг: штуки	Вес, кг: всех	Вес, кг: на ферму
А-1	2	1.6	3.2	35.0
А-2	3	1.6	4.8	
А-3	2	2.0	4.0	
А-5	2	1.3	2.6	
МН-1	2	10.2	20.4	

Примечания

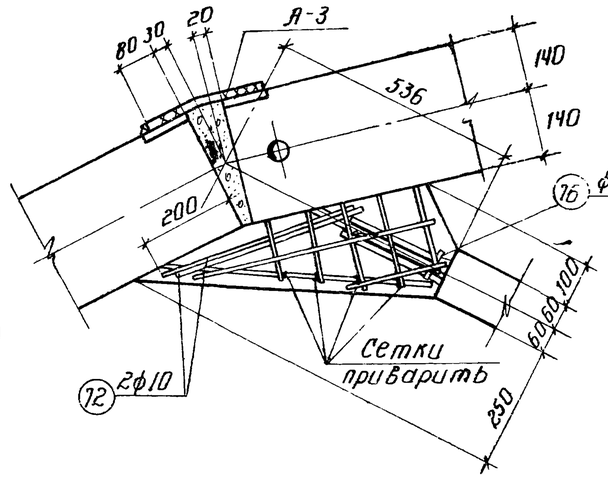
1. На данном листе показаны фермы со стыковыми накладками для бесфонарных покрытий. При устройстве фонарей стыковые накладки в узлах 3 и 4 заменяются - см. лист 16
2. Столбики ОП1, ОП2 и ОП3 привариваются после сборки ферм. Наличие столбиков определяется шириной кровельных плит и условиями опирания фермы — см. лист 20 выпуска 6.
3. Накладки А-1, А-2, А-3, А-5 и деталь МН-1 даны на листе 15.
4. Деталь МН-1 заморкирована на листе 2.

ТА 1962	Фермы пролетом 18 м. Сборочная схема и расход материалов по элементам на фермы ФТ5 18-1, ФТ5 18-1А, ФТ5-18-2, ФТ5-18-2А, ФТ6-18-1, ФТ6-18-1А, ФТ6-18-2, ФТ6-18-2А	ПК-01-76 Выпуск 14
		Лист 3

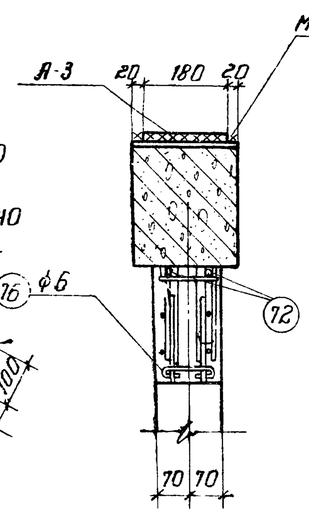


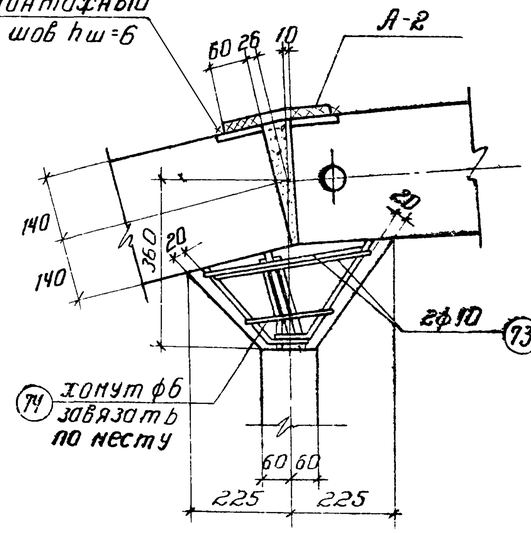


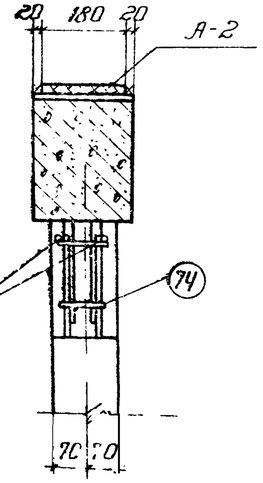
Узел 1



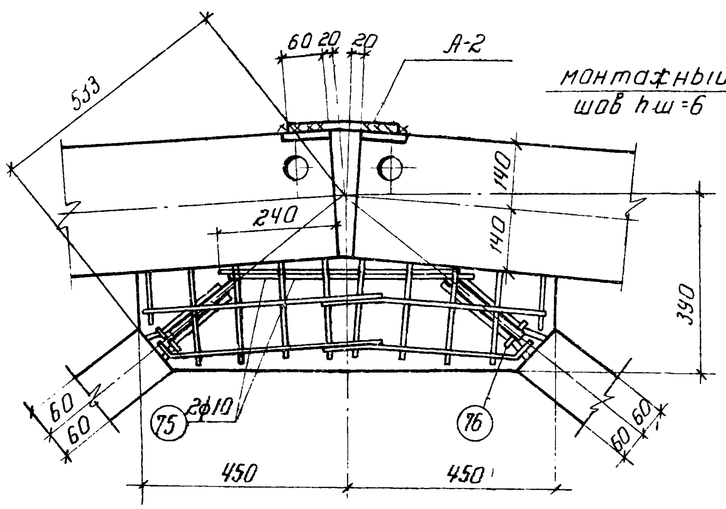
Узел 2

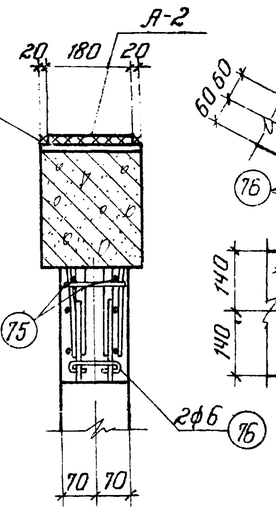




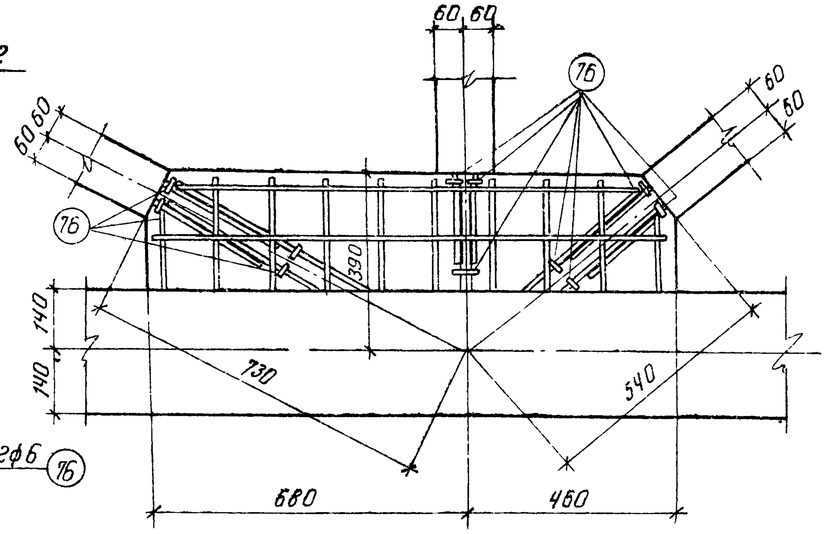


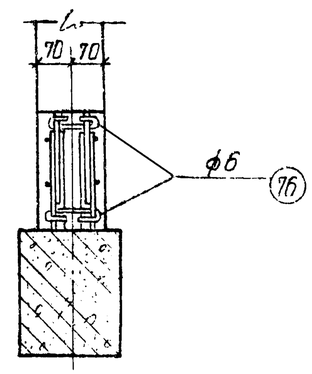
Узел 3





Узел 4





Узел 5

Примечания

1. При сборке фермы арматурные выпуска элементов сваривают между собой односторонними фланговыми швами. Длина шва должна быть не менее 10 диаметров стержней, выпущенных из элементов решетки.
2. Сварку производить электродами типа Э 50А.
3. Швы в стыках элементов зачеканиваются быстротвердеющим цементно-песчаным раствором состава 1:1 по объему с добавкой хлористого кальция до 5% от веса цемента.
4. Узлы замоноличиваются быстротвердеющим бетоном состава 1:1,5:1 по объему с добавкой хлористого кальция до 2% от веса цемента.

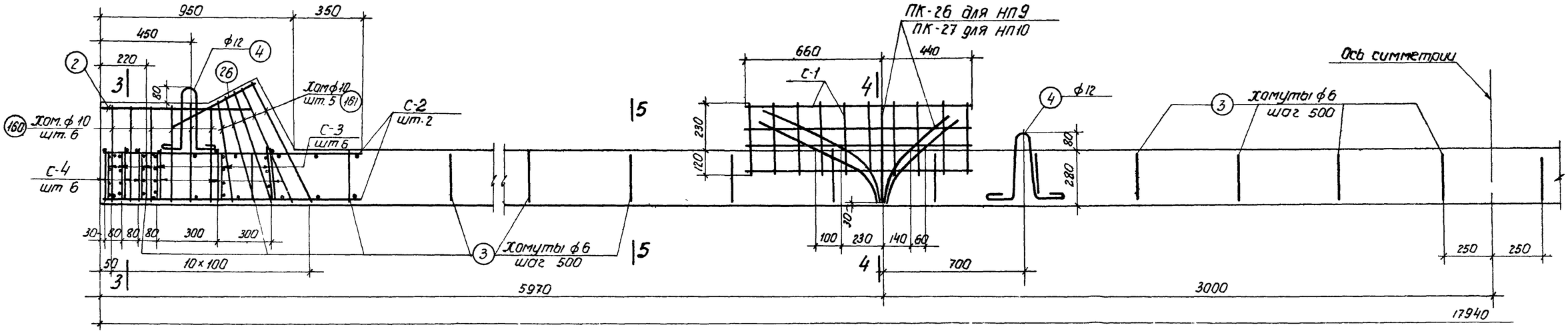
Гл. инж. ин-та	Стаценко		
Начальник СКО	Ярцев		
Гл. кон. проекта	Сорокин		
Рук. группы	Шер		
Инженер	Смолина		
Исполнитель	Орлова		
Проверил	Крюк		
Чабурин			
Русинов			
Фролкин			
Ширяева			

ТД 1962

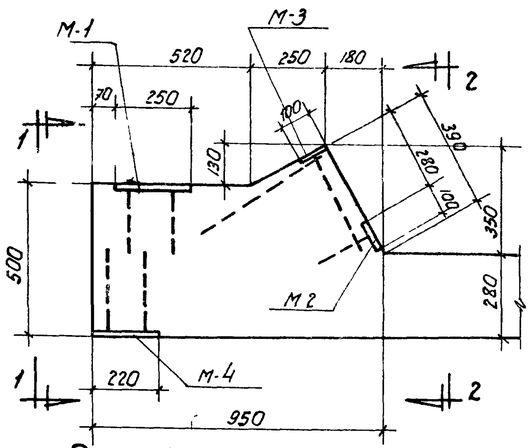
Фермы пролетом 18 м. Узлы 1, 2, 3, 4, 5.

ПК 01-76 Выпуск 14

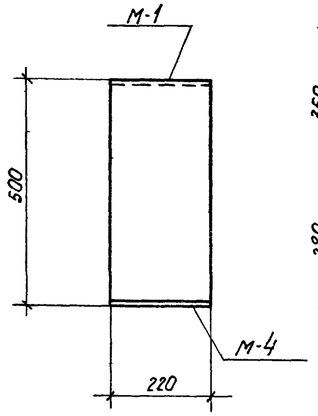
Лист 4



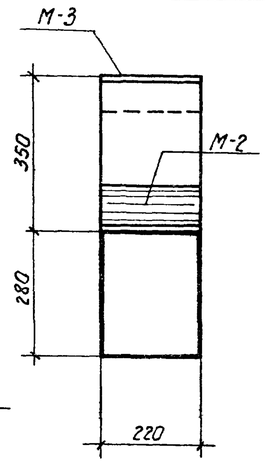
НП 9, НП 10



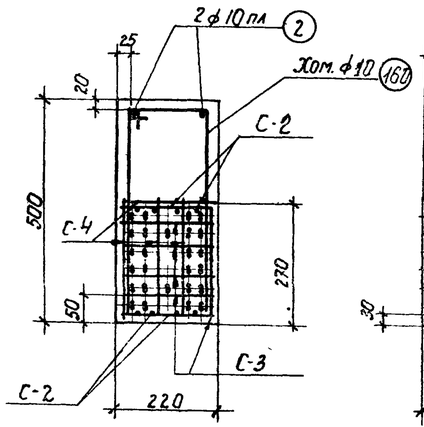
Опалубка опорной части НП9, НП10



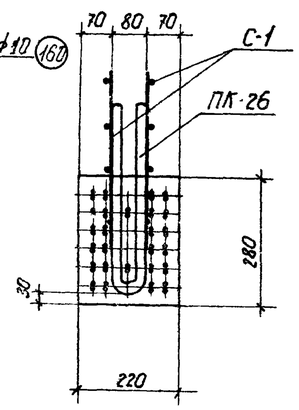
по 1-1



по 2-2

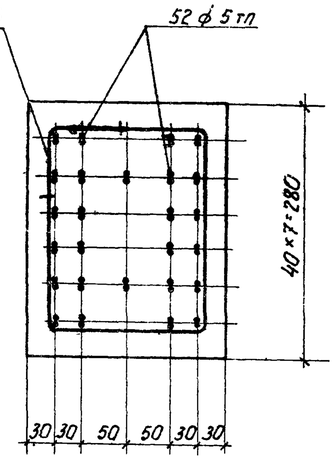


по 3-3

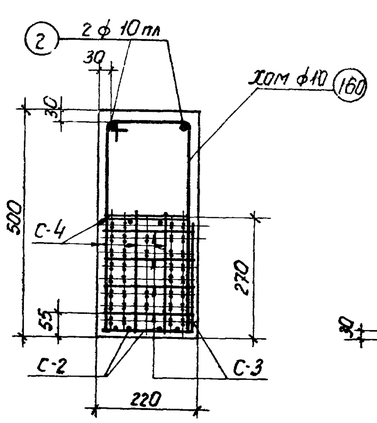


по 4-4

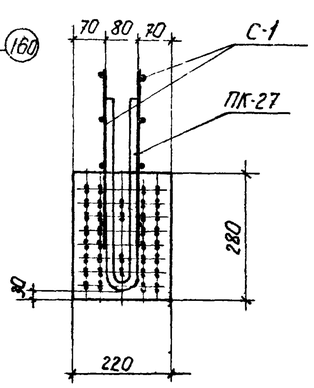
для НП 9



по 5-5

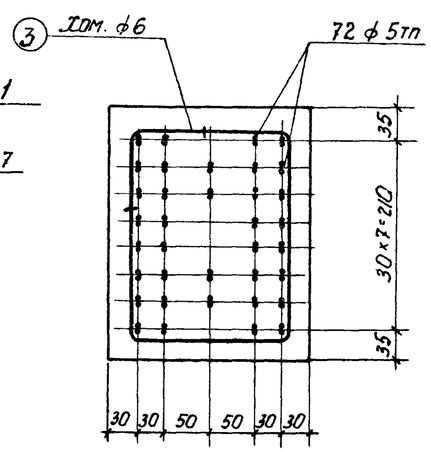


по 3-3



по 4-4

для НП 10



по 5-5

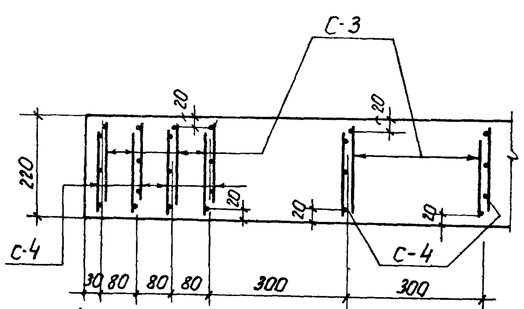


Схема расположения С-3 и С-4 в плане

Примечания

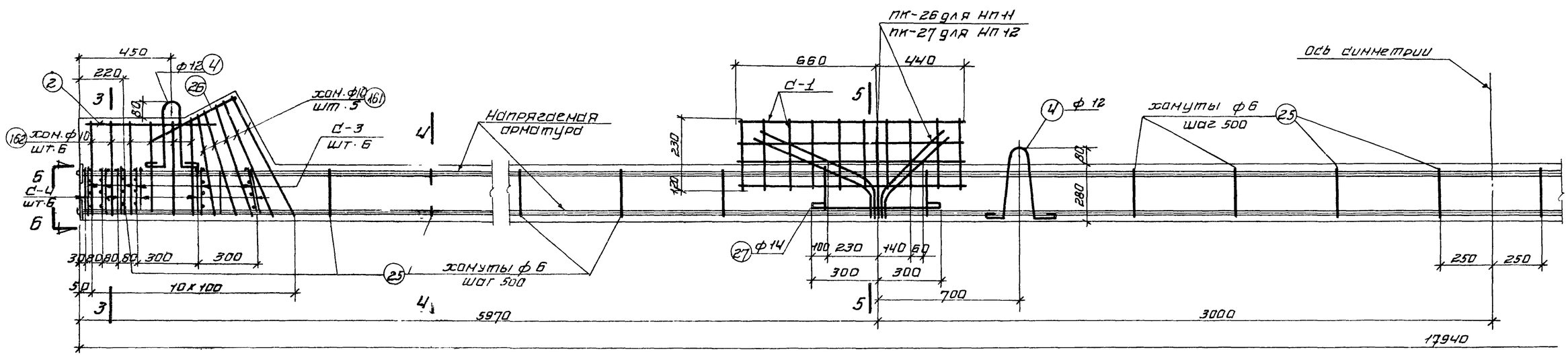
1. Сетки С-1 привязать к каркасам ПК-26 и ПК-27.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 70% от марки бетона.
3. Усилие натяжения одной проволоки ф 5 тп. N=2.06 т.

Расход материалов на 1 элемент

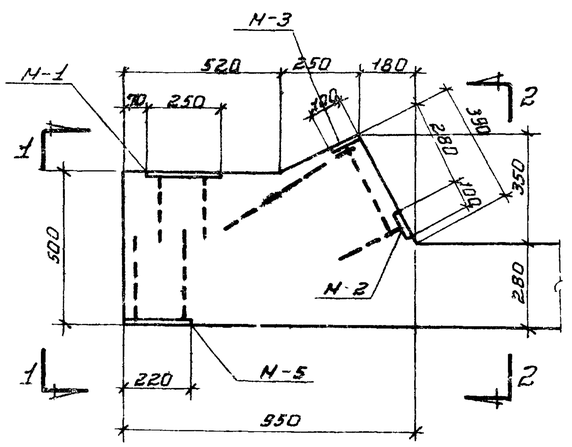
Наимен. элемента	Марка бетона	Бетон $м^3$	Сталь кг	Вес эл-та т
НП9	400	1.2	246.0	3.0
НП10			304.1	

ТА 1962	Фермы пролетом 18м Элементы ферм НП9, НП10	ПК-01-76, выпуск 14	
		Лист	5

Гл инженер ин-та	Смолина		
Нач СКО	Орлова		
Гл констр проекта	Кроин		
Рук группы			
Инженер	Исполнитель	Проверил	
Чодурин	Русинов	Фесенкин	Шурягина

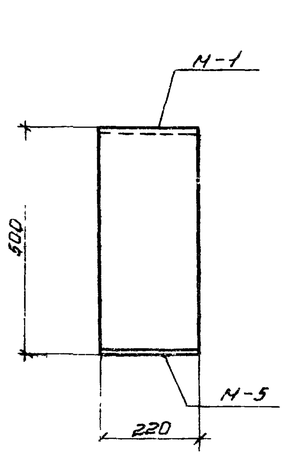


НП 11, НП 12

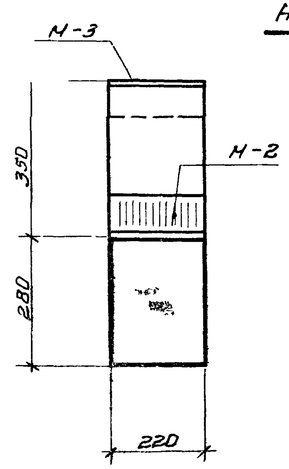


Опалубка опорной части

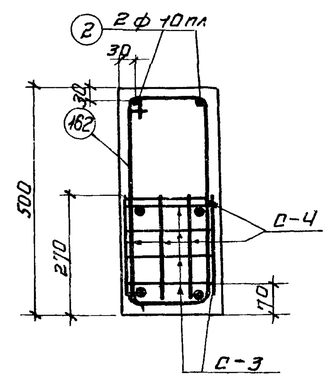
НП 11, НП 12



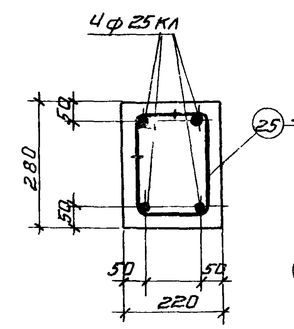
по 1-1



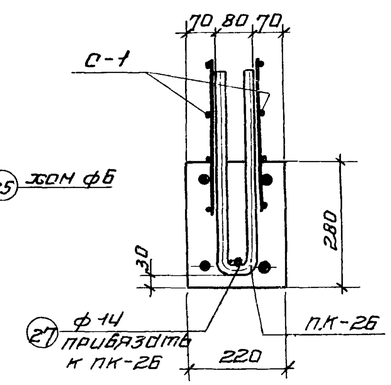
по 2-2



по 3-3

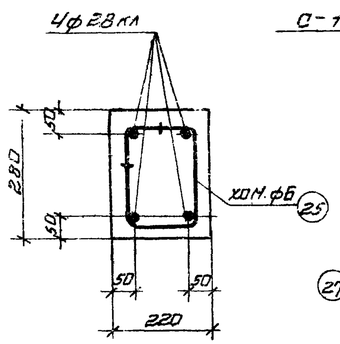


по 4-4

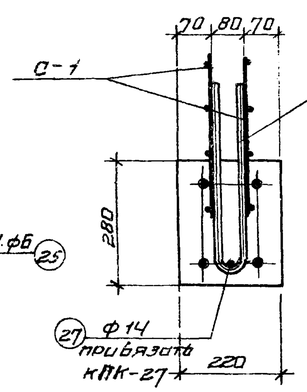


по 5-5

для НП 11



по 4-4



по 5-5

для НП 12

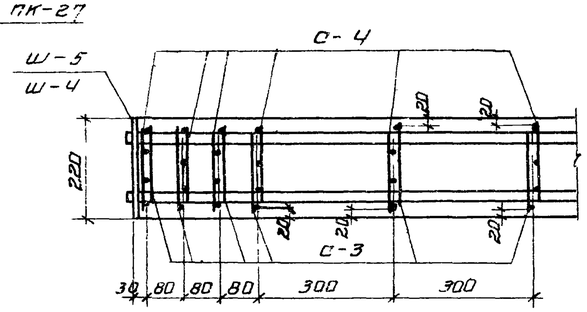
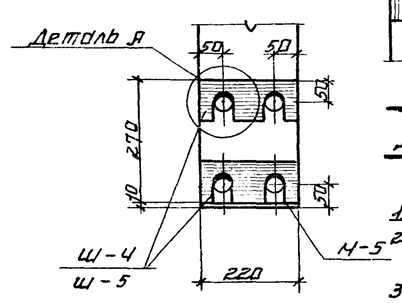
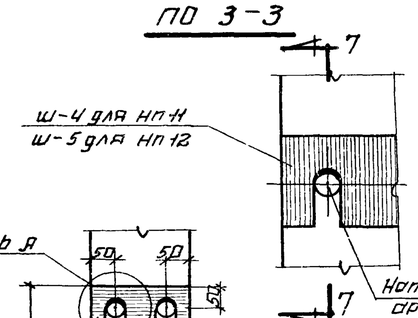


Схема расположения с-3 и с-4

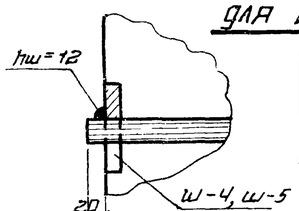
в плане



по 6-6



Деталь А



по 7-7

Расход материалов на 1 элемент

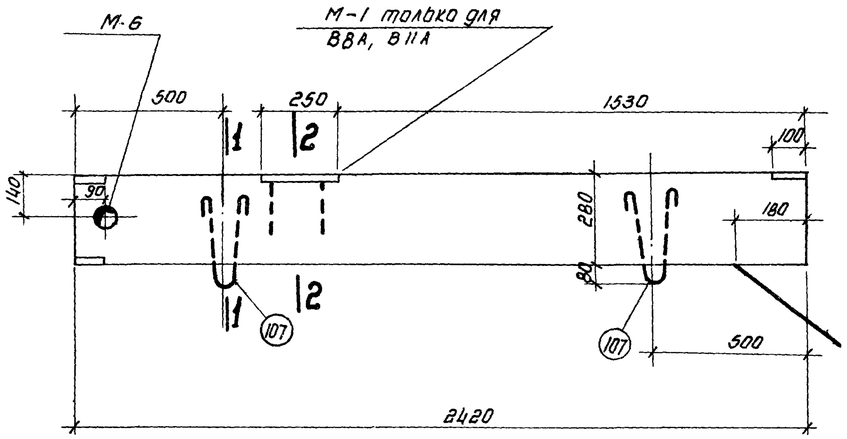
Наимен элемента	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг	Вес эл-та т
НП 11	400	1.2	383.7	3.0
НП 12			460.1	

Примечания

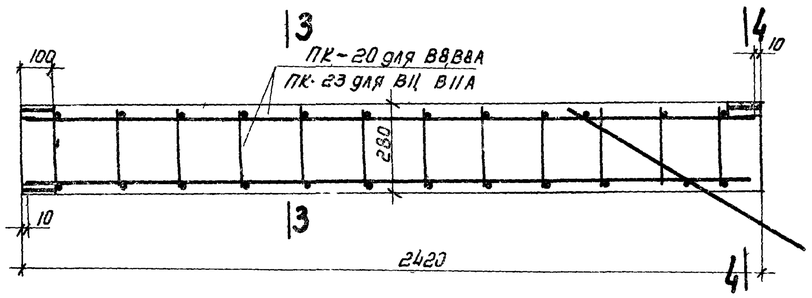
1. Сетки с-1 привязать к каркасам пк-26 и пк-27.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должно быть не менее 70% от марки бетона.
3. Усилия натяжения одного стержня: ф25кл N=27,0т; ф28кл N=33,8т.
4. Шайбы ш-4, ш-5 приварить к стержням после отпуска натяжения.

ТП 1962	Фермы пролетом 18м. Элементы ферм НП11 и НП12	ПК-01-76 вып. 14	
		Лист	6

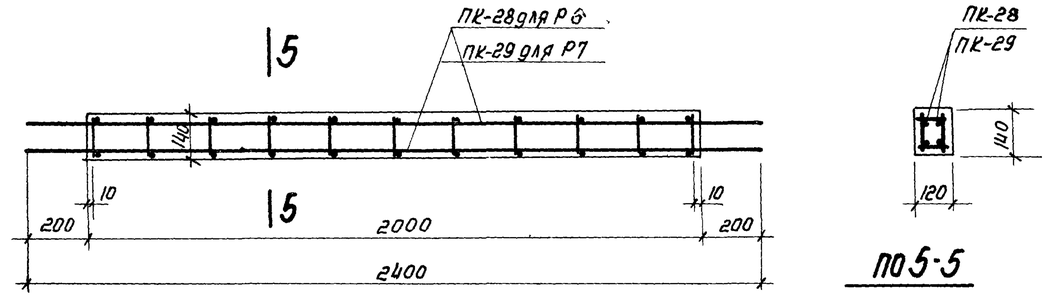
Инженер	Смолино	Исполнит.	Орлова
Нормоконтр.	Крылов	Проверил	Кроткин
Утверд.	Сидоров	Главный инж. проекта	Ширяева
Гл. инженер ин-та Гл. инж. СМО	Фадеев	Гл. инж. проекта	Сидоров
Рук. группы	Шварцман		



Опалубка В8, В8А, В11, В11А

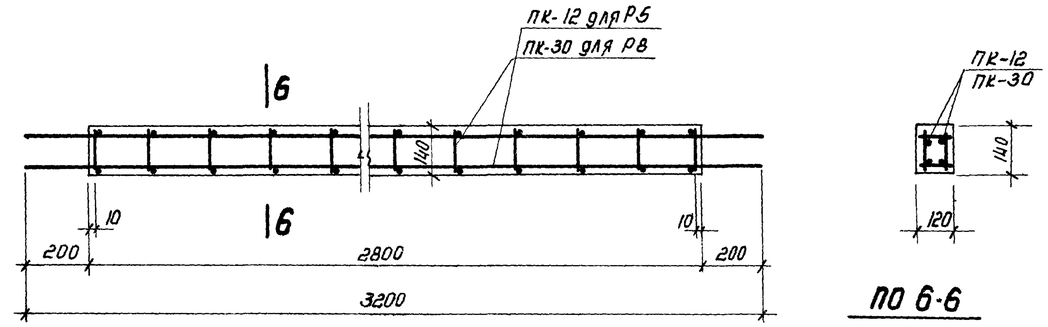


Армирование В8, В8А, В11, В11А



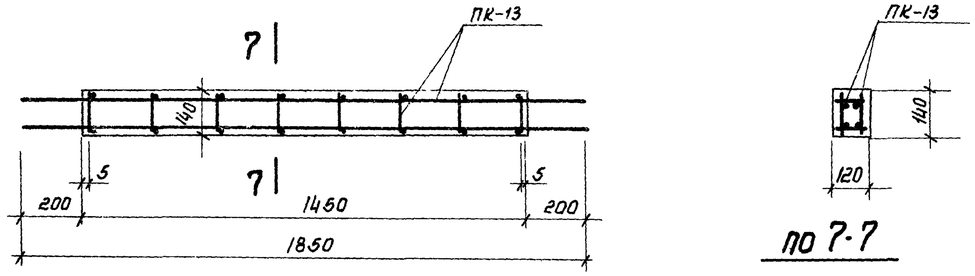
Р6, Р7

по 5-5



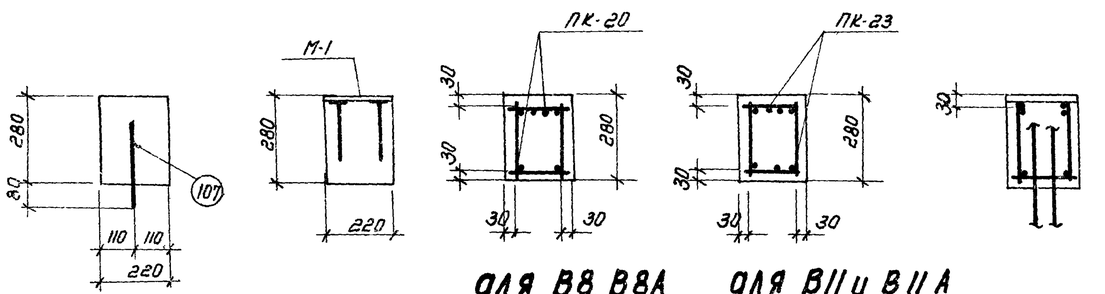
Р5, Р8

по 6-6



С1

по 7-7



для В8, В8А

для В11 и В11А

по 1-1

по 2-2

по 3-3

по 4-4

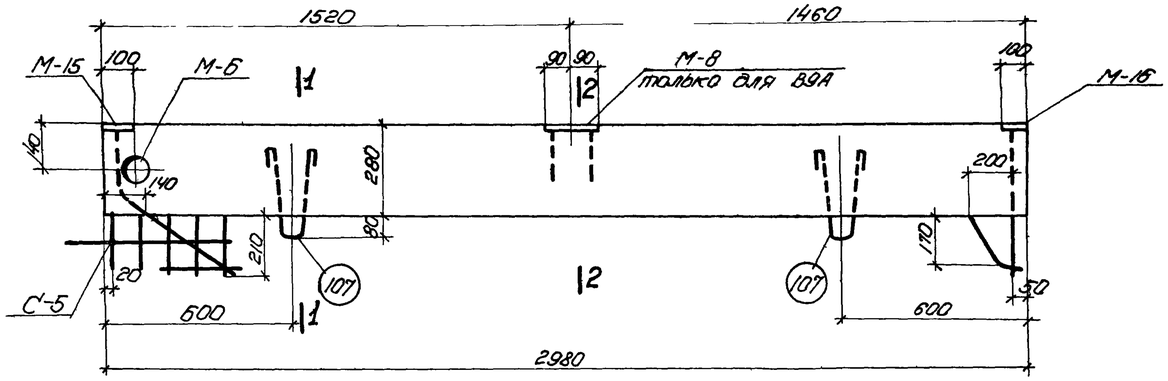
Примечание

1. Элементы с индексом „А" (для покрытий с плитами 1,5×6,0 м) отличаются от элементов без индекса „А" дополнительными закладными деталями М-1.

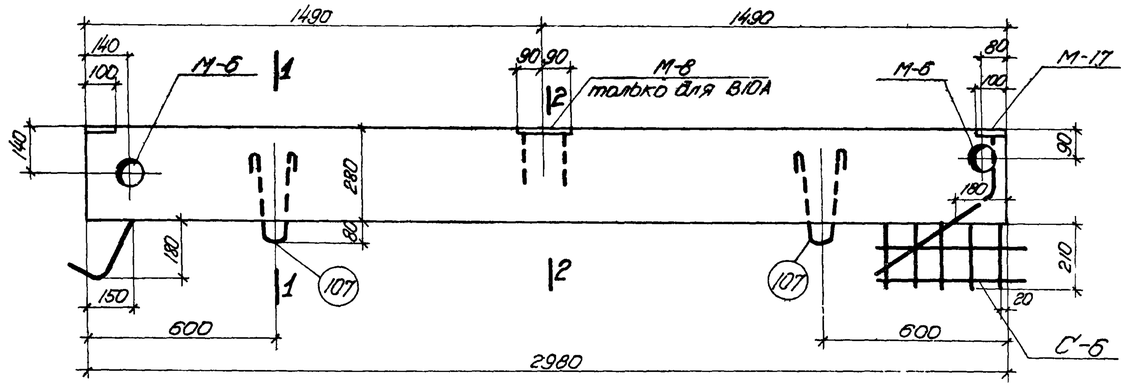
Расход материалов на 1 элемент				
Марка элемента	Марка бетона	Бетон $м^3$	Сталь кг	Вес элемента т
В8	400	0.15	18.2	0.38
В8А			21.3	
В11	400	0.15	26.1	0.38
В11А			29.2	
Р5	300	0.047	16.4	0.12
Р6	300	0.034	12.3	0.08
Р7	300	0.034	16.2	0.08
Р8	300	0.047	21.5	0.12
С1	300	0.024	5.2	0.06

ТА 1962	Фермы пролетом 18 м Элементы ферм В8, В8А, В11, В11А, Р5 ÷ Р8 и С1	ПК-01-76 выпуск 14	
		Лист	7

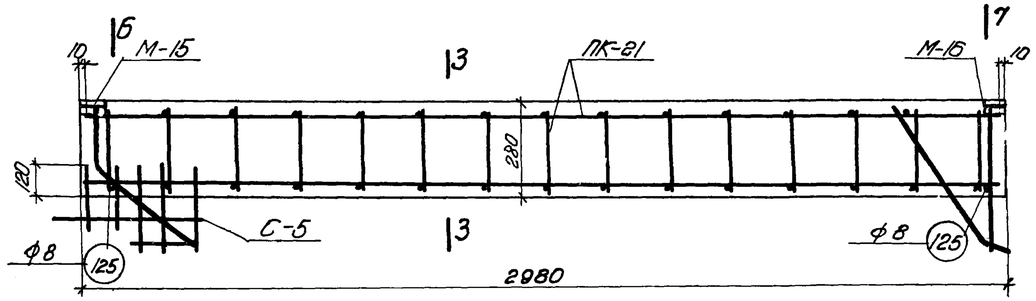
Гл. инж. ин-та	Смолина	
Нач. СКО	Орлова	
Гл. констр. пр	Кропин	
Рук. гр.		
Инженер		
Исполнит		
Проверил		
Чертил	Русинов	
	Фролкин	
	Ширяева	



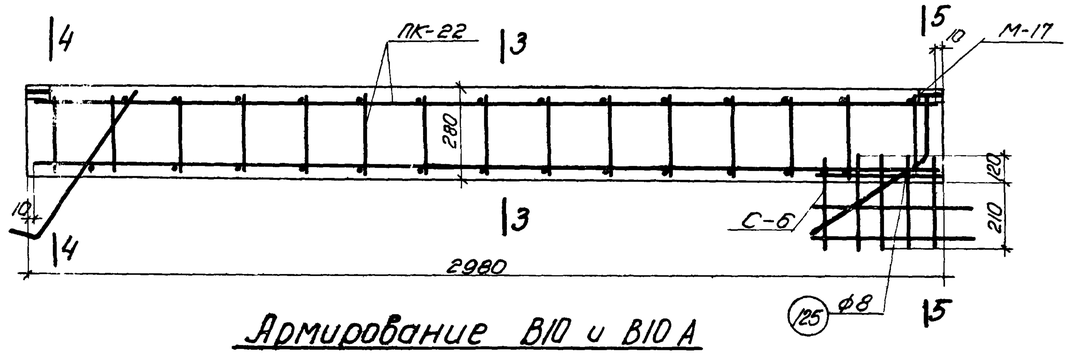
Опалубка В9 и В9А



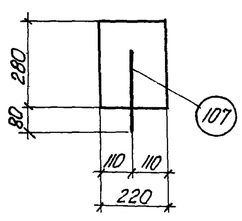
Опалубка В10 и В10А



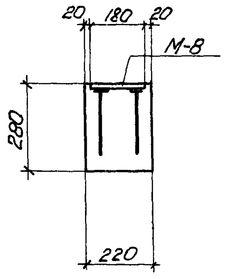
Армирование В9 и В9А



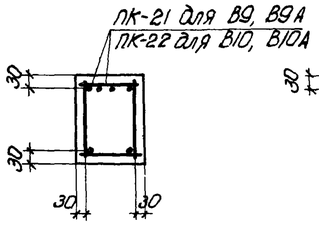
Армирование В10 и В10А



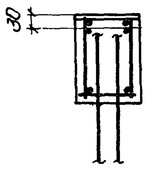
По 1-1



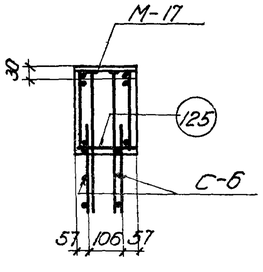
По 2-2



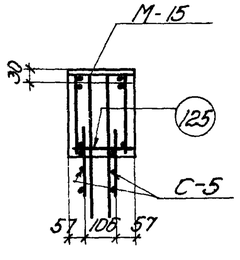
По 3-3



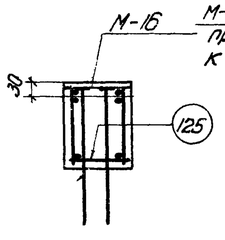
По 4-4



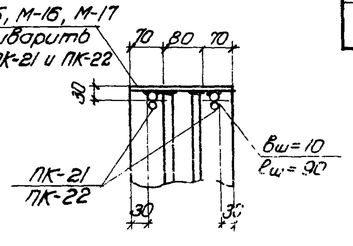
По 5-5



По 6-6



По 7-7



Деталь установки марок М

Расход материалов на 1 элемент				
Марка элемента	Марка бетона	Бетон $м^3$	Сталь кг	Вес элемента т
В9	400	0.184	27,5	0,46
В9А			29,5	
В10	400	0,184	25,3	0,46
В10А			27,3	

Примечания

1. Элементы с индексом А (для покрытий с плитами 1,5×6,0м) отличаются от элементов без индекса А дополнительными закладными деталями М-8.
2. Закладные детали М-15, М-16, М-17 приварить к рабочей арматуре каркасов; сетки С-5 и С-6 привязать к каркасам
3. Поз. 125 приварить к выпускам рабочей арматуры и к каркасам для точной фиксации положения выпусков.

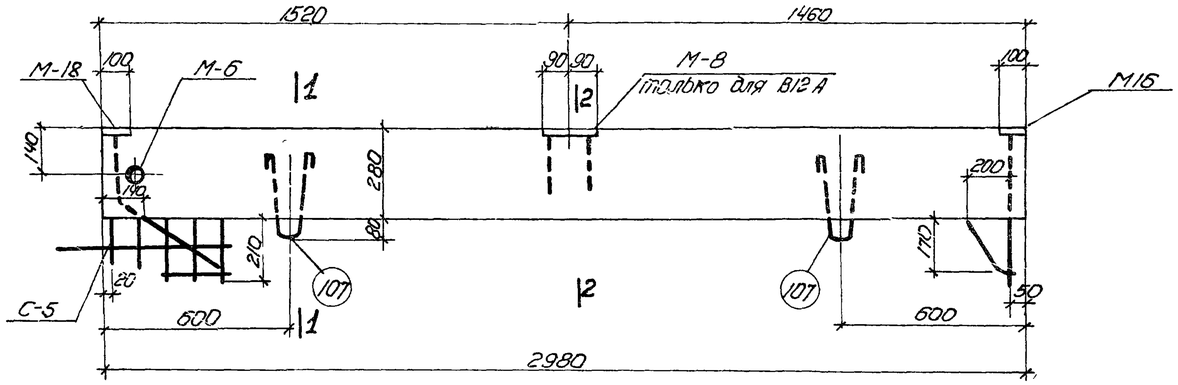
Гл. инж. ин-та	Стаханов		
Нач. СКО	Орлова		
Гл. констр. проекта	Кофин		
Инженер	Чадурин	Исполнитель	Русинов
Проверил	Фрондкин	Рук. группы	Шидреев

ТД 1962

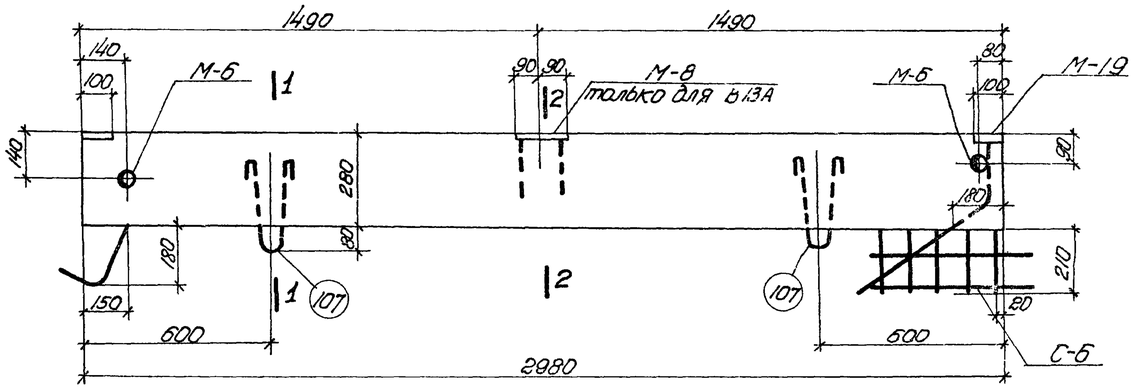
Фермы пролетом 18м
Элементы ферм В9, В9А, В10, В10А

ПК-01-76 Выпуск 14

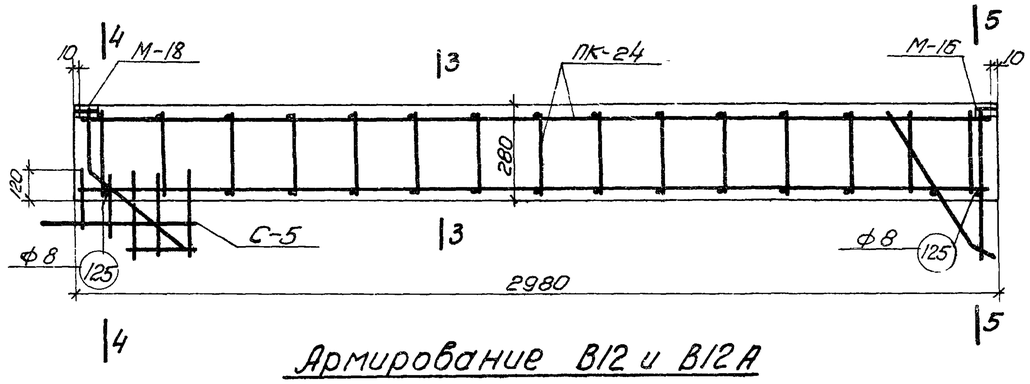
Лист 8



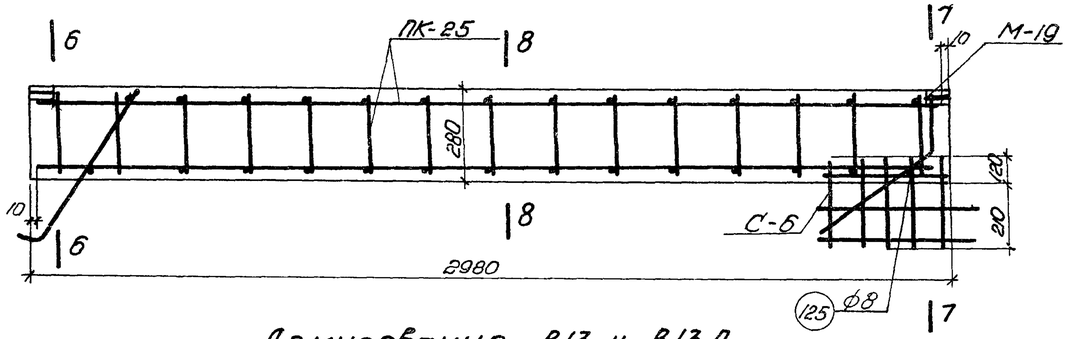
Опалубка В12 и В12А



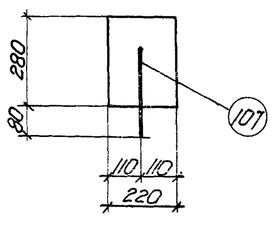
Опалубка В13 и В13А



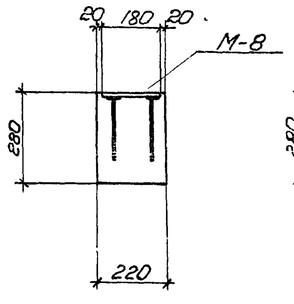
Армирование В12 и В12А



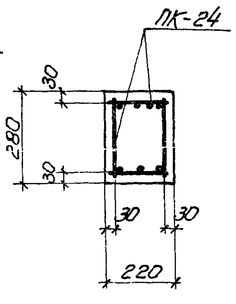
Армирование В13 и В13А



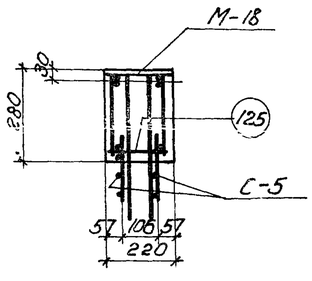
По 1-1



По 2-2



По 3-3

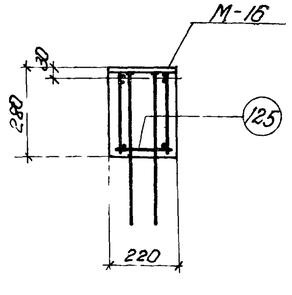


По 4-4

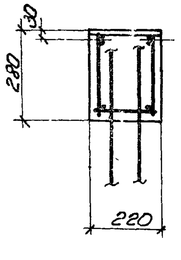
Расход материалов на 1 элемент				
Марка элемента	Марка бетона	Бетон $м^3$	Сталь кг	Вес элемента т
В12	400	0.184	37.0	0.46
В12 А			39.0	
В13	400	0.184	32.5	0.46
В13 А			34.5	

Примечания

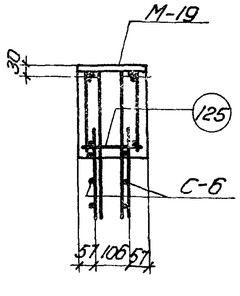
1. Элементы с индексом А (для покрытий с плитами 1,5×6,0 м) отличаются от элементов без индекса А дополнительными закладными деталями М-8
2. Закладные детали М-16, 18, 19 приварить к рабочей арматуре каркасов, сетки С-5 и С-6 привязать к каркасам
3. Поз. 125 приварить к выпускам рабочей арматуры и к каркасам для точной фиксации положения выпусков.



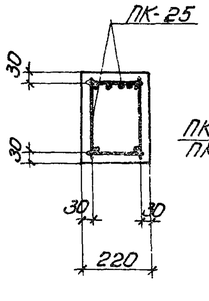
По 5-5



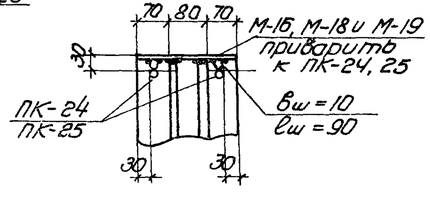
По 6-6



По 7-7



По 8-8



Деталь установки марок М

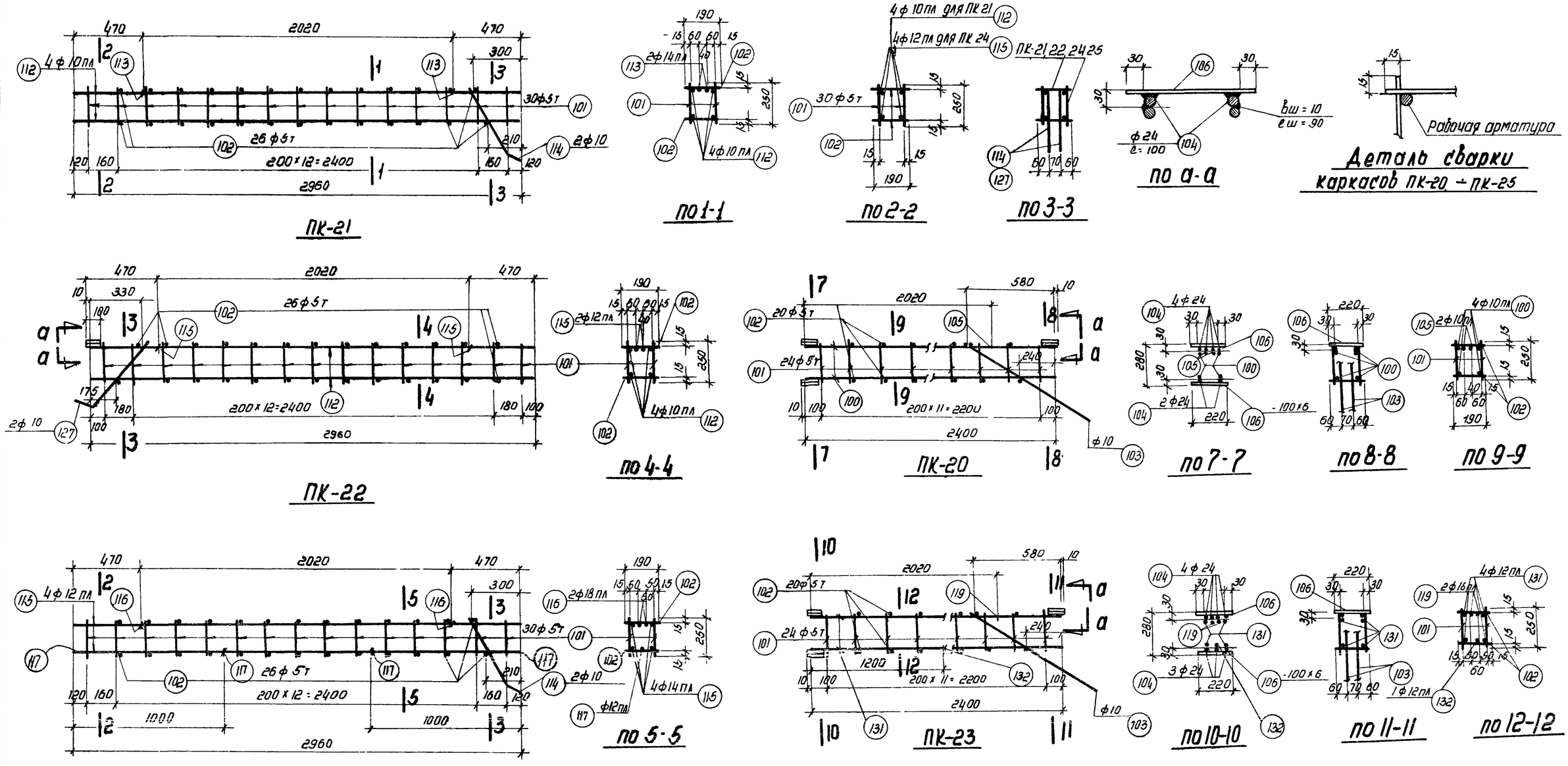
Гл. инж. пр-та	Столина	Инженер	Чабурин
Нач. СКО	Орлова	Исполнитель	Гусинов
Гл. констр. пр-та	Крохин	Проверил	Фросткин
Руков. группы			Широнов

ТД 1962

Фермы пролетом 18 м.
Элементы ферм В12, В12А, В13 и В13А

ПК-01-76 Выпуск 14

Лист 9

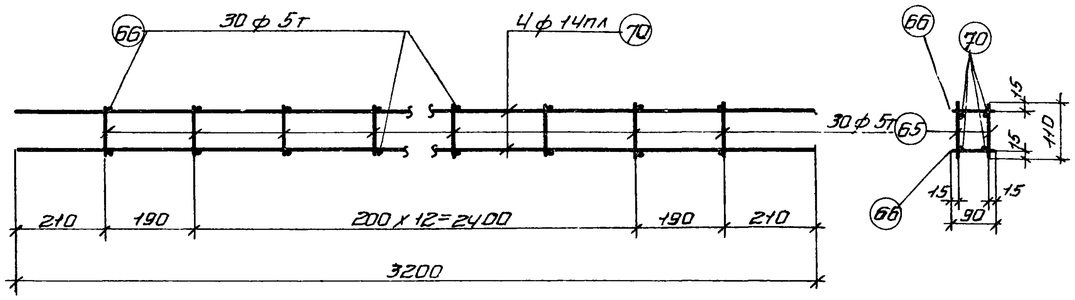


Примечания

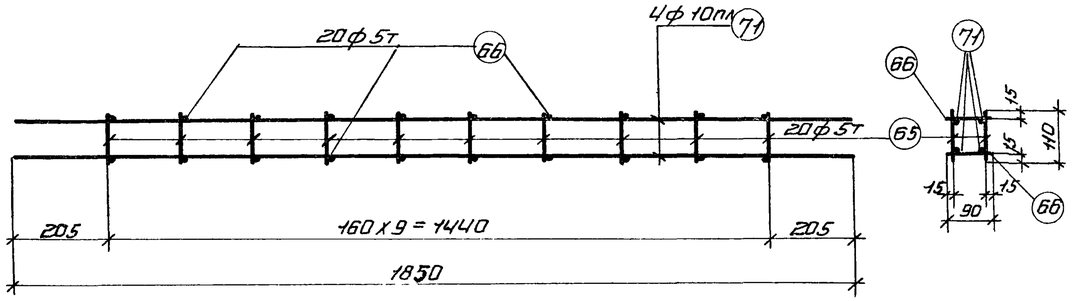
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ 73-66 / мсп мхп и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций ВСН 38-57 / мсп мхп - мсэс.
2. Сварку стержней из круглой стали производить электродами типа Э42

Гл. инж. ин-та	Столина		
Нач. сек.	Орлова		
Гл. констр. пр-та	Крюк		
Рук. группы			
Гл. инженер	Чабурин		
Исполнитель	Русинов		
Проверил	Фрадкин		
	Ширяева		

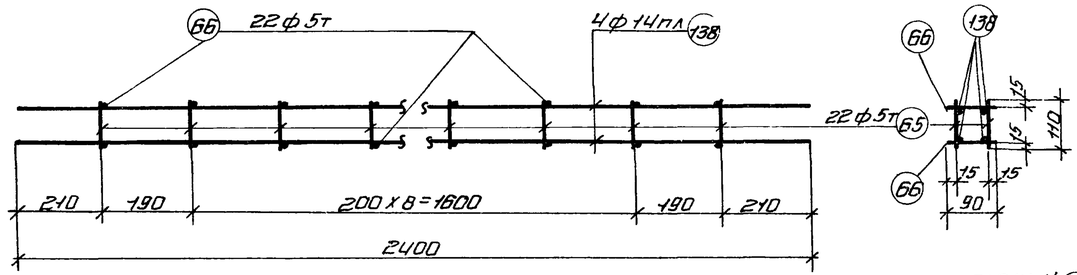
ТА 1962	Фермы пролетом 18 м Каркасы ПК-20 ÷ ПК-25	ПК-01-76 Выпуск 14 Лист 10



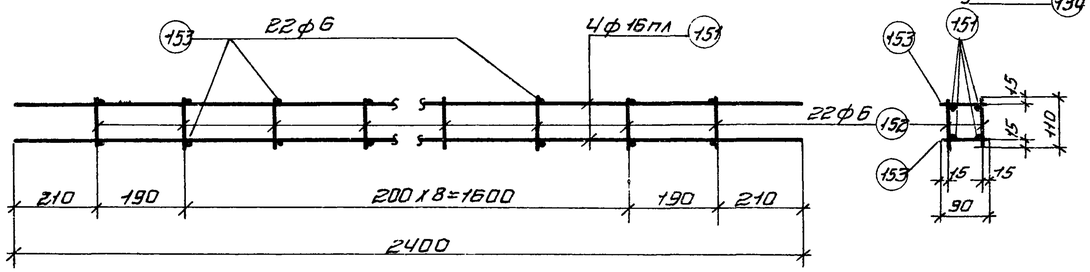
ПК-12



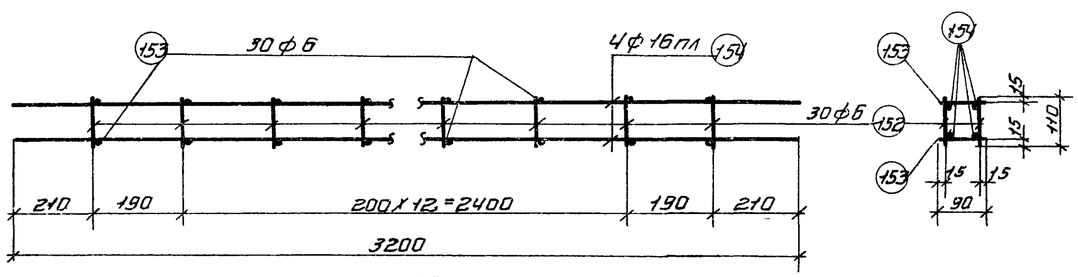
ПК-13



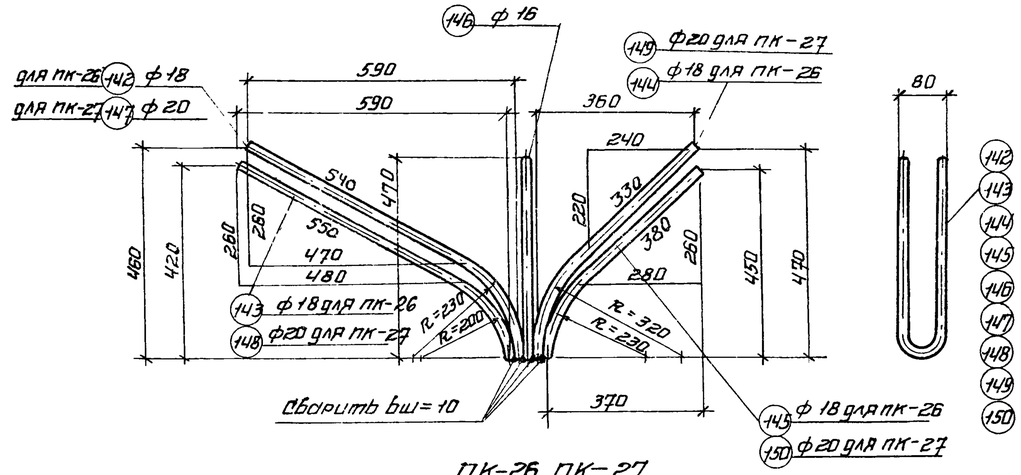
ПК-28



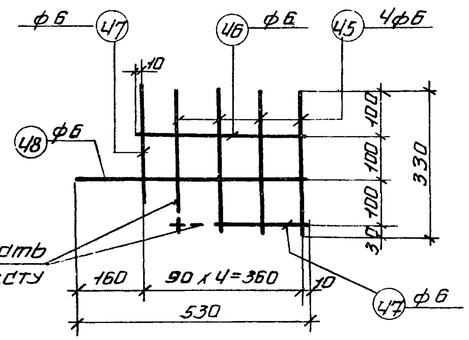
ПК-29



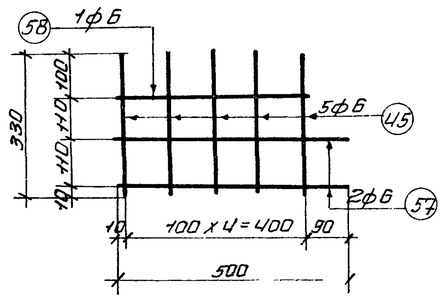
ПК-30



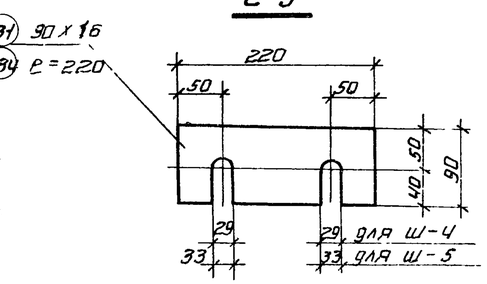
ПК-26, ПК-27



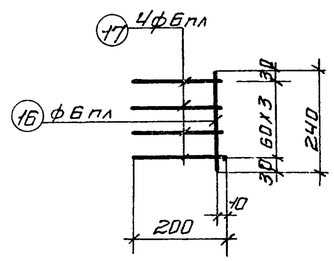
С-5



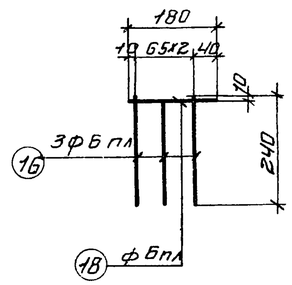
С-6



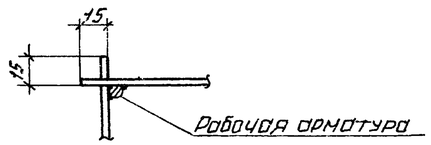
Ш-4; Ш-5



С-3



С-4



Деталь сборки

каркасов ПК-12, ПК-13, ПК-28 ÷ ПК-30

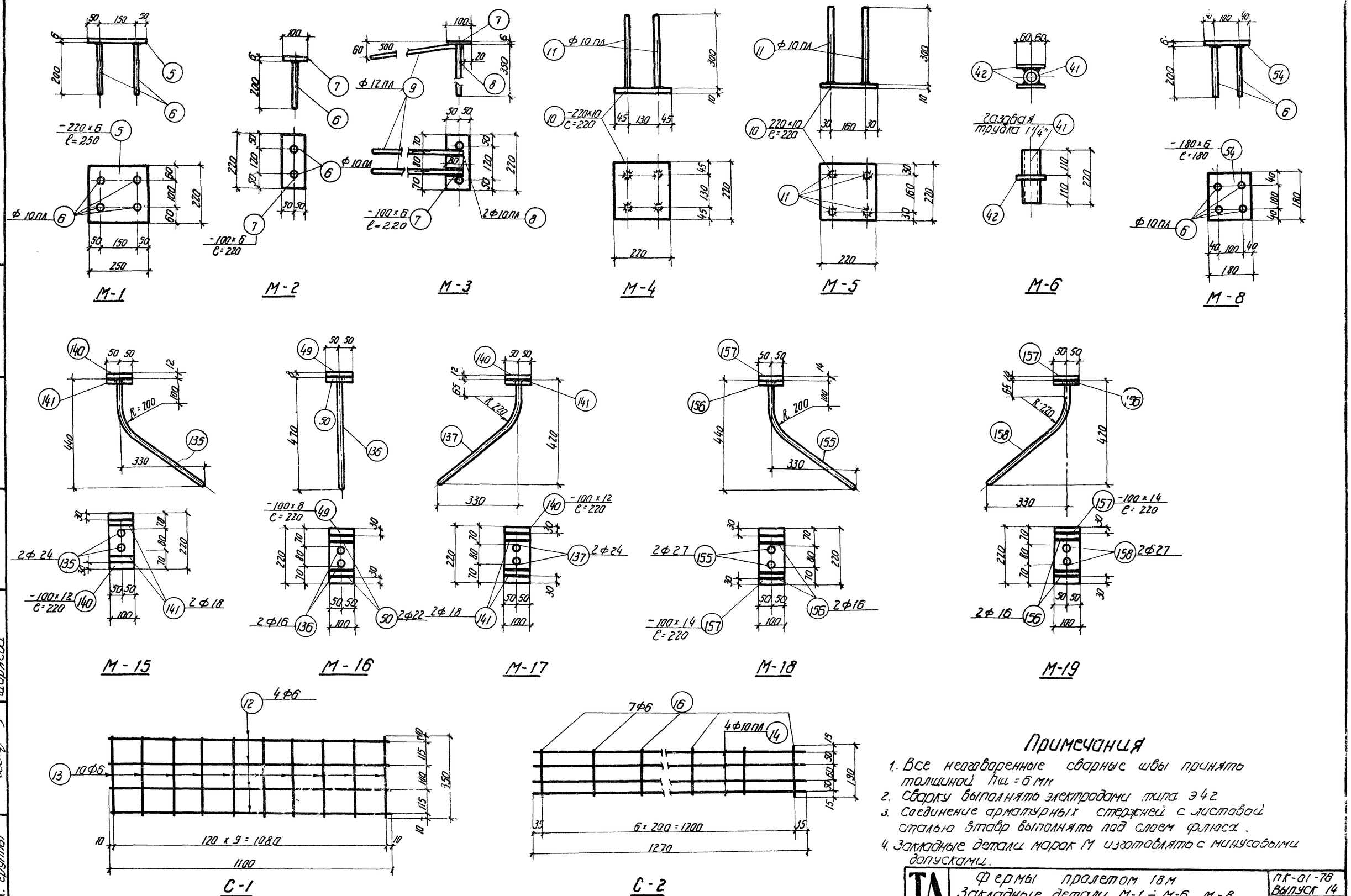
Примечание см. на листе 10

Гл. инженер ИН-70	Смолина		
Нач. СКО	Орлова		
Гл. констр. проекта	Крохин		
Инженер	Смолина	Чобурин	Сидорина
Исполнит.	Крохин	Русинов	Фролкин
Проверил			Шираева
Рук. группы			

ТП 1962

Фермы пролетом 18 м
Каркасы ПК-12, ПК-13, ПК-26 ÷ ПК-30 сетки С-3 ÷ С-6
Шайбы Ш-4, Ш-5

ПК-01-76
Выпуск 14
Лист 11



Примечания

1. Все неоговаренные сварные швы принять толщиной $h_ш = 6$ мм
2. Сварку выполнять электродами типа Э42
3. Соединение арматурных стержней с листовой сталью втавр выполнять под слоем флюса.
4. Закладные детали марок М изготовлять с минусовыми допусками.

ТД 1962	Фермы пролетом 18 м Закладные детали М-1 ÷ М-6, М-8, М-15 ÷ М-19, сетки С-1, С-2.	ПК-01-76 Выпуск 14	
		Лист	12

Гл. инженер инст.	Чабурин	Инженер	Сколина
НОЧ СКО	Дусинов	Исполнитель	Орлова
Гл. констр. проекта	Фролкин	Проверил	Крылин
Рук. группы	Ширяева		

Спецификация стали на 1 элемент.

Наименов. элемента	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество в шт. На 1 кар.	Количество в шт. Всего	Сп м	Вес кг	ф или номер по сортаменту	Вес кг
НП9	Напрягаемая арматура	5тп		17940	-	52	934.0	136.4	5тп	136.4
									6пл	5.2
	Отдельные стержни	160	10	1410	-	12	16.9	10.5	10пл	18.1
		2	10пл	700	-	4	2.8	1.7	12пл	1.8
		3	6	910	-	36	32.8	7.3	6	15.5
		4	12	1120	-	4	4.5	4.0	10	22.0
		26	10	1110	-	2	2.2	1.4	12	4.0
		161	10	1640	-	10	16.4	10.1	16	3.2
	М-1 шт.2	5	-220×6	250	1	2	0.5	5.2	18	23.0
		6	10пл	200	4	8	1.6	1.0	δ=6	9.2
							Итого	6.2	δ=10	7.6
									Итого	246.0
	М-2 шт.2	7	-100×6	220	1	2	0.44	2.0		
		6	10пл	200	2	4	0.8	0.5		
							Итого	2.5		
	М-3 шт.2	7	-100×6	220	1	2	0.44	2.0		
		8	10пл	350	2	4	1.4	0.9		
		9	12пл	500	2	4	2.0	1.8		
							Итого	4.7		
	М-4 шт.2	10	220×10	220	1	2	0.44	7.6		
		11	10пл	300	4	8	2.4	1.5		
							Итого	9.1		
	С-1 шт.4	12	6	1100	4	16	17.6	3.9		
		13	6	350	10	40	14.0	3.1		
							Итого	7.0		
	С-2 шт.4	14	10пл	1270	4	16	20.3	12.5		
		15	6	190	7	28	5.3	1.2		
							Итого	13.7		
	С-3 шт.12	16	6пл	240	1	12	2.9	2.8		
		17	6пл	200	4	48	9.6			
	С-4 шт.12	16	6пл	240	3	36	8.6	2.4		
		18	6пл	180	1	12	2.2			
	пк-26 шт.2	142	18	1640	1	2	3.3	6.6		
		143	18	1560	1	2	3.1	6.2		
		144	18	1300	1	2	2.6	5.2		
		145	18	1260	1	2	2.5	5.0		
		146	16	1020	1	2	2.0	3.2		
							Итого	26.2		

Спецификация стали на 1 элемент

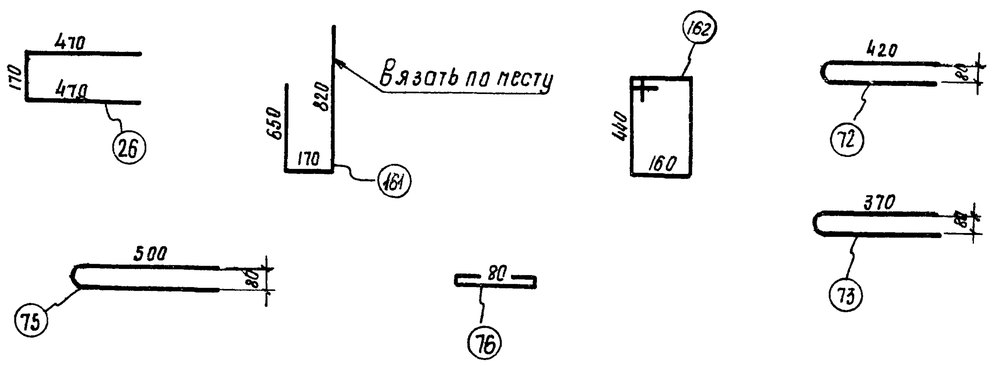
Наименов. элемента	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество в шт. На 1 кар-кас	Количество в шт. Всего	Сп м	Вес кг	ф или номер по сортаменту	Вес кг
НП10	Напрягаемая арматура	5тп		17940		72	1292.0	189.0	5тп	189.0
									6пл	5.2
									10пл	18.1
	пк-27 шт.2	146	16	1020	1	2	2.0	3.2	12пл	1.8
		147	20	1640	1	2	3.3	8.2	6	15.5
		148	20	1560	1	2	3.1	7.7	10	22.0
		149	20	1300	1	2	2.6	6.4	12	4.0
		150	20	1260	1	2	2.5	6.2	16	3.2
						Итого		31.7	20	28.5
									δ=6	9.2
	М-1, М-2, М-3, М-4, С-1, С-2, С-3, С-4 и отдельные стержни делать по НП9								δ=10	7.6
									Итого	304.1
НП11	Напрягаемая арматура	25кл		17980	-	4	71.9	276.4	25кл	276.4
									6пл	5.2
									10пл	5.6
	Отдельные стержни	2	10пл	700		4	2.8	1.7	12пл	1.8
		4	12	1120	-	4	4.5	4.0	6	14.3
		25	6	910	-	36	32.8	7.3	10	21.5
		26	10	1110	-	2	2.2	1.4	12	4.0
		27	14	800	-	2	1.6	1.9	14	1.9
		161	10	1640	-	10	16.4	10.1	16	3.2
		162	10	1350	-	12	16.2	10.0	18	23.0
	М-5 шт 2	10	220×10	220	1	2	0.44	7.6	δ=6	9.2
		11	10пл	350	4	8	2.4	1.5	δ=10	7.6
						Итого		9.1	δ=16	10.0
	Ш-4 шт 4	31	-90×10	220	1	4	0.88	10.0	Итого	383.7
	М-1, М 2, М-3, С-1, С-3, С-4 и пк-26 делать по НП9									
НП12	Напрягаемая арматура	28кл		17980	-	4	71.9	347.3	28кл	347.3
									6пл	5.2
									10пл	5.6
	Ш-5 шт.4	134	-90×16	220	1	4	0.88	10.0	12пл	1.8
									6	14.3
	пк-27 шт-2	146	16	1020	1	2	2.0	3.2	10	21.5
		147	20	1640	1	2	3.3	8.2	12	4.0
		148	20	1560	1	2	3.1	7.7	14	1.9

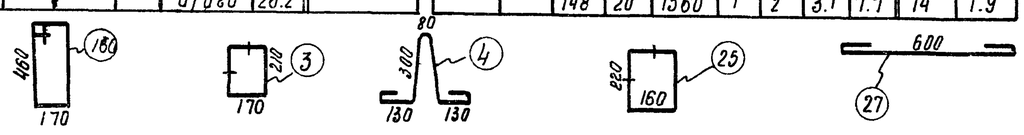
Спецификация стали на 1 элемент

Наименов. элемента	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество в шт. На 1 кар-кас	Количество в шт. Всего	Сп м	Вес кг	ф или номер по сортаменту	Вес кг
НП12 (продолжение)	пк-27 (продолжение)	149	20	1300	1	2	2.6	6.4	16	3.2
		150	20	1260	1	2	2.5	6.2	20	28.5
						Итого		31.7	δ=6	9.2
									δ=10	7.6
	М-1, М-2, М-3, С-1, С-3, С-4 делать по НП9 М-5 и отдельные стержни делать по НП11								δ=16	10.0
									Итого	460.1
Р5	пк-12 шт.1	70	14пл	3200	4	4	12.8	15.5	14пл	15.5
		65	5т	110	30	30	3.3	0.9	5т	0.9
		66	5т	90	30	30	2.7		Итого	16.4
Р6	пк-28 шт.1	138	14пл	2400	4	4	9.6	11.6	14пл	11.6
		65	5т	110	22	22	2.4	0.7	5т	0.7
		66	5т	90	22	22	2.0		Итого	12.3
Р7	пк-29 шт.1	151	16пл	2400	4	4	9.6	15.2	16пл	15.2
		152	6	110	22	22	2.4	1.0	6	1.0
		153	6	90	22	22	2.0		Итого	16.2

Спецификация стали на 1 элемент

Наименов. элемента	Марка каркаса	№ позиций	ф или номер по сортаменту	l мм	Количество в шт. На 1 кар-кас	Количество в шт. Всего	Сп м	Вес кг	ф или номер по сортаменту	Вес кг
Р8	пк-30 шт.1	154	16пл	3200	4	4	12.8	20.2	16пл	20.2
		152	6	110	30	30	3.3	1.3	6	1.3
		153	6	90	30	30	2.7		Итого	21.5
С1	пк-13 шт.1	71	10пл	1850	4	4	7.4	4.6	10пл	4.6
		65	5т	110	20	20	2.2	0.6	5т	0.6
		66	5т	90	20	20	1.8		Итого	5.2
Узлы фермы (на ферму)		72	10	940		4	3.8	2.4	10	5.9
		73	10	890		4	3.3	2.1	6	1.5
		74	6	790		2	1.6	0.4	Итого	7.4
		75	10	1100		2	2.2	1.4		
		76	6	170		30	5.1	1.1		





Гл. инж. ин-та	Сталино	Инженер	Чабурин
Нач. СКБ	Орлова	Исполнитель	Русинов
Гл. инж. проекта	Орлова	Проверил	Фролкин
Рук. группы	Брюн		Шорягво

ТД 1962

Фермы пролетом 18м. Спецификация стали на элементы НП9, НП10, НП11, НП12, Р5÷Р8 и С1

ПК 01-76 Выпуск 14	
Лист	13

Спецификация стали на 1 элемент

Наименов. элемента	Марка каркаса	№ позиций	Ф или профиль по сортам	ℓ мм	Количест. п шт. на 1 карк.	Количест. п шт. всего	Сп м	Вес кг	Выборка стали на 1 элемент Ф мм	Общий вес кг
В8	ПК 20 шт 1	100	10 пл	2400	4	4	9.6	6.0	10 пл	8.4
		101	5т	250	24	24	6.0	0.9	24	2.8
		102	5т	190	20	20	3.8	0.6	10	1.4
		103	10	1080	2	2	2.2	1.4		
		104	24	100	8	8	0.8	2.8	6	0.4
		105	10 пл	2020	2	2	4.0	2.4	5т	1.5
		106	100×6	220	3	3	0.66	3.1	б=6	3.1
						Итого		17.2	Газ. тр 1¼"	0.6
	Отд. стерж.	107	6	660	-	2	1.3	0.3	Итого	18.2
	М-6 шт.1	41	Газ. тр 1¼"	220	1	1	0.22	0.6		
		42	Ф6	120	2	2	0.2	0.1		
						Итого		0.7		
В8А	М-1 шт-1	5	-220×6	250	1	1	0.25	2.6	10 пл	8.9
		6	10 пл	200	4	4	0.8	0.5	24	2.8
						Итого		3.1	10	1.4
	ПК-20, М6 и отдельные стержни делать по В8								6	0.4
									5т	1.5
									б=6	5.7
									Газ. тр 1¼"	0.6
									Итого	21.3
В9	ПК 21 шт.1	112	10 пл	2960	4	4	11.8	7.3	14 пл	4.8
		101	5т	250	30	30	7.5	1.2	10 пл	7.3
		102	5т	190	26	26	4.9	0.8	24	4.3
		113	14 пл	2020	2	2	4.0	4.8	22	0.6
		114	10	600	2	2	1.2	0.8	18	0.4
						Итого		14.9	16	1.4
	М15 шт 1	140	-100×12	220	1	1	0.22	2.1	10	0.8
		141	18	100	2	2	0.2	0.4	8	0.2
		135	24	600	2	2	1.2	4.3	6	1.6
						Итого		6.8	5т	2.0
	М16 шт.1	49	-100×8	220	1	1	0.22	1.4	б=12	2.1
		50	22	100	2	2	0.2	0.6	б=8	1.4
		136	16	470	2	2	0.9	1.4	Газ. тр 1¼"	0.6
	М6 шт 1	41	Газ. тр 1¼"	220	1	1	0.22	0.6	Итого	27.5
		42	6	120	2	2	0.2	0.1		
						Итого		0.7		
	С-5 шт.2	45	6	330	4	8	2.6	1.2		
		46	6	380	1	2	0.8			
		47	6	260	2	4	1.0			
		48	6	530	1	2	1.1			
	Отд стержни	107	6	660	-	2	1.3	0.3		
		125	8	200	-	2	0.4	0.2		

Спецификация стали на 1 элемент

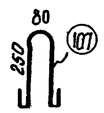
Наименов. элемента	Марка каркаса	№ позиций	Ф или профиль по сортам	ℓ мм	Количество п шт на 1 карк	Количество п шт всего	Сп м	Вес кг	Выборка стали на 1 элемент Ф мм	Общий вес кг
В9А	М-8 шт 1	54	-180×6	180	1	1	0.18	1.5	14 пл	4.8
		6	10 пл	200	4	4	0.8	0.5	10 пл	7.8
						Итого		2.0	24	4.3
	ПК 21, М 15, М 16, М 6, С-5 и отдельные стержни делать по В9								22	0.6
									18	0.4
									16	1.4
									10	0.8
									8	0.2
									6	1.6
									5т	2.0
									б=12	2.1
									б=8	1.4
									б=6	1.5
									Газ. тр 1¼"	0.6
									Итого	29.5
В10	ПК-22 шт.1	112	10 пл	2960	4	4	11.8	7.3	Ф 12 пл	3.6
		101	5т	250	30	30	7.5	1.2	Ф 10 пл	7.3
		102	5т	190	26	26	4.9	0.8	Ф 24	5.0
		106	-100×6	220	1	1	0.22	1.0	Ф 18	0.4
		104	24	100	2	2	0.2	0.7		
		127	10	660	2	2	1.3	0.8	Ф 10	0.8
		115	12 пл	2020	2	2	4.0	3.6	Ф 8	0.1
						Итого		15.4	Ф 6	1.8
	М-17 шт 1	140	-100×12	220	1	1	0.22	2.1	Ф 5т	2.0
		141	18	100	2	2	0.2	0.4	б=12	2.1
		137	24	580	2	2	1.2	4.3	б=6	1.0
						Итого		6.8	Газ. тр 1¼"	1.2
	С 6 шт 2	57	6	500	2	4	2.0	1.3	Итого	25.3
		58	6	420	1	2	0.8			
		45	6	330	5	10	3.3			
	М-6 шт.2	41	Газ. тр 1¼"	220	1	2	0.44	1.2		
		42	6	120	2	4	0.5	0.2		
						Итого		1.4		
	Отд. стерж.	107	6	660		2	1.3	0.3		
		125	8	200		1	0.2	0.1		
В10А	М-8 шт.1	54	-180×6	180	1	1	0.18	1.5	Ф 12 пл	3.6
		6	10 пл	200	4	4	0.8	0.5	Ф 10 пл	7.8
						Итого		2.0	Ф 24	5.0
	ПК-22, М-17, М-6, С-6 и отдельные стержни делать по В10								Ф 18	0.4
									Ф 10	0.8
									Ф 8	0.1
									Ф 6	1.8
									Ф 5т	2.0
									б=12	2.1
									б=6	2.5
									Газ. тр 1¼"	1.2
									Итого	27.3

Спецификация стали на 1 элемент

Наимен. элемента	Марка каркаса	№ позиций	Ф или профиль по сортам	ℓ мм	Количество п шт на 1 карк	Количество п шт всего	Сп м	Вес кг	Выборка стали на 1 элемент Ф мм	Общий вес кг
В11	ПК-23 шт 1	131	12 пл	2400	4	4	9.6	8.5	16 пл	6.3
		101	5т	250	24	24	6.0	0.9	12 пл	9.6
		102	5т	190	20	20	3.8	0.6	24	3.2
		103	10	1080	2	2	2.2	1.4	10	1.4
		104	24	100	9	9	0.9	3.2	6	0.4
		119	16 пл	2020	2	2	4.0	6.3	5т	1.5
		106	-100×6	220	3	3	0.66	3.1	б=6	3.1
		132	12 пл	1200	1	1	1.2	1.1	Газ. тр 1¼"	0.6
						Итого		24.9	Итого	26.1
	М-6 и отдельные стержни делать по В8									
В11А	М-1 шт 1	110	-220×6	250	1	1	0.25	2.6	16 пл	6.3
		111	10 пл	200	4	4	0.8	0.5	12 пл	9.6
						Итого		3.1	10 пл	0.5
	ПК-23 делать по В11, М6 и отдельные стержни делать по В8								24	3.2
									10	1.4
									6	0.4
									5т	1.5
									б=6	5.7
									Газ. тр 1¼"	0.6
									Итого	29.2
В12	ПК-24 шт.1	115	12 пл	2960	4	4	11.8	10.5	18 пл	8.0
		116	18 пл	2020	2	2	4.0	8.0	12 пл	12.3
		117	12 пл	1000	2	2	2.0	1.8	27	5.4
		101	5т	250	30	30	7.5	1.2	22	0.6
		102	5т	190	26	26	4.9	0.8	16	1.7
		114	10	600	2	2	1.2	0.8	10	0.8
						Итого		23.1	8	0.2
	М-18 шт.1	157	-100×14	220	1	1	0.22	2.4	6	1.6
		156	16	100	2	2	0.2	0.3	5т	2.0
		155	27	600	2	2	1.2	5.4	б=14	2.4
						Итого		8.1	б=8	1.4
	М-16 шт 1	49	-100×8	220	1	1	0.22	1.4	Газ. тр 1¼"	0.6
		50	22	100	2	2	0.2	0.6		
		136	16	470	2	2	0.9	1.4	Итого	37.0
						Итого		3.4		
	М-6 С-5 и отдельные стержни делать по В9									
В12А	М 8 шт-1	54	-180×6	180	1	1	0.18	1.5	18 пл	8.0
		6	10 пл	200	4	4	0.8	0.5	12 пл	12.3
						Итого		2.0	10 пл	0.5
	ПК-24, М-16, М-18, М-6, С-5 и отдельные стержни делать по В12								27	5.4
									22	0.6
									16	1.7
									10	0.8
									8	0.2

Спецификация стали на 1 элемент

Наимен. элемента	Марка каркаса	№ позиций	Ф или профиль по сортам	ℓ мм	Количество п шт на 1 карк	Количество п шт всего	Сп м	Вес кг	Выборка стали на 1 элемент Ф мм	Общий вес кг
В12А (продолжение)									6	1.6
									5т	2.0
									б=14	2.4
									б=8	1.4
									б=6	1.5
									Газ. тр 1¼"	0.6
									Итого	39.0
В13	ПК-25 шт.1	118	12 пл	2960	4	4	11.8	10.5	16 пл	6.3
		119	16 пл	2020	2	2	4.0	6.3	12 пл	10.5
		101	5т	250	30	30	7.5	1.2	27	5.4
		102	5т	190	26	26	4.9	0.8	24	0.7
		106	100×6	220	1	1	0.22	1.0	16	0.3
		104	24	100	2	2	0.2	0.7	10	0.8
		127	10	660	2	2	1.3	0.8	8	0.1
						Итого		21.3	6	1.8
	М-19 шт.1	157	100×14	220	1	1	0.22	2.4	5т	2.0
		156	16	100	2	2	0.2	0.3	б=14	2.4
		158	27	580	2	2	1.2	5.4	б=6	1.0
						Итого		8.1	Газ. тр 1¼"	1.2
									Итого	32.5
	М-6, С-5 и отдельные стержни делать по 10									
В13А	М-8 шт.1	6	10 пл	200	4	4	0.8	0.5	16 пл	6.3
		54	-180×6	180	1	1	0.18	1.5	12 пл	10.5
						Итого		2.0	10 пл	0.5
	ПК-25, М-19, М-6, С-6 и отдельные стержни делать по В13								27	5.4
									24	0.7
									16	0.3
									10	0.8
									8	0.1
									6	1.8
									5т	2.0
									б=14	2.4
									б=6	2.5
									Газ. тр 1¼"	1.2
									Итого	34.5



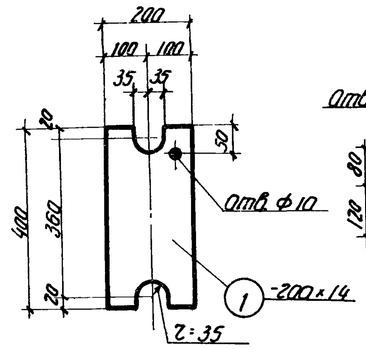
Инж. ин-та	Сполино	
Гл. инж. СКО	Орлова	
Нач. пр-та	Сорокина	
Рук. гр.	Крюкин	
Инженер	Чодурин	
Исполнитель	Дусинов	
Проверил	Фрадкин	
	Шидяева	

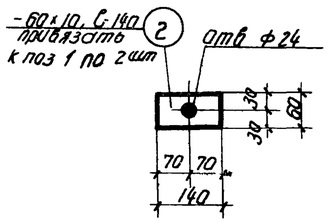
ТА 1962

Фермы пролетом 18 м Спецификация. Стали на элементы В8, В8А, В9, В9А, В10, В10А, В11, В11А, В12, В12А, В13, В13А

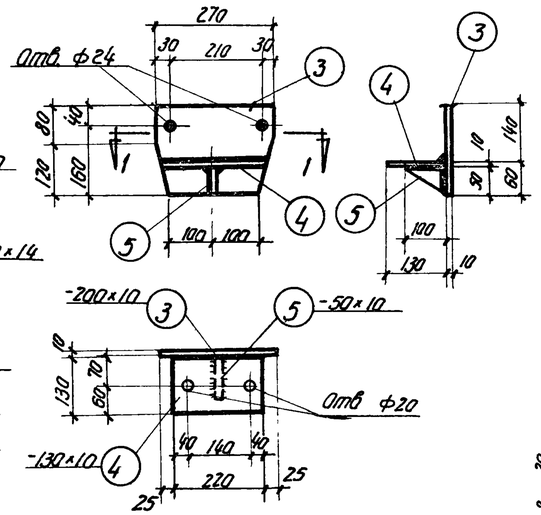
ПК-01-76 Выпуск 14

Лист 14



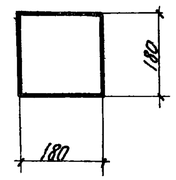


МН-1

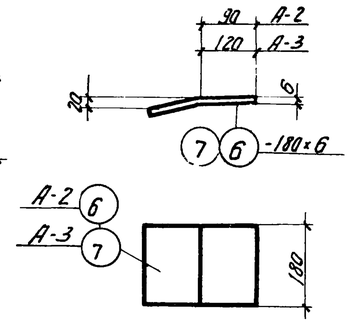


по 1-1

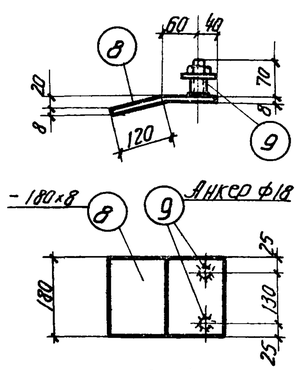
МН-2



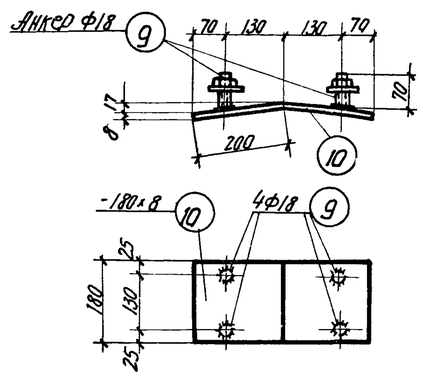
А-1



А-2 и А-3



А-4



А-5

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	N поз.	Профиль	L мм	Кол. шт.	Вес, кг 1 поз.	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечание
МН-1	1	-200×14	400	1	8.8	8.8	10.2	Ст.3 ГОСТ 380-60
	2	-60×10	140	2	0.7	1.4		
МН-2	3	-200×10	270	1	4.2	4.2	6.9	Ст.3 ГОСТ 380-60
	4	-130×10	220	1	2.3	2.3		
	5	-50×10	100	1	0.4	0.4		
А-1	6	-180×6	180	1	1.6	1.6	1.6	——"——
А-2	6	-180×6	180	1	1.6	1.6	1.6	——"——
А-3	7	-180×6	240	1	2.0	2.0	2.0	——"——
А-4	8	-180×8	220	1	2.5	2.5	3.0	——"——
	9	Анкер ф18	70	2	0.27	0.5		Вес шайбы и гаек включен в поз. 9
А-5	10	-180×8	400	1	4.5	4.5	5.6	Ст.3 ГОСТ 380-60
	9	Анкер ф18	70	4	0.27	1.1		Вес шайб и гаек включен в поз. 9
А-6	11	∟63×6	220	1	1.3	1.3	1.3	

Заказ закладных деталей марки М на одну ферму

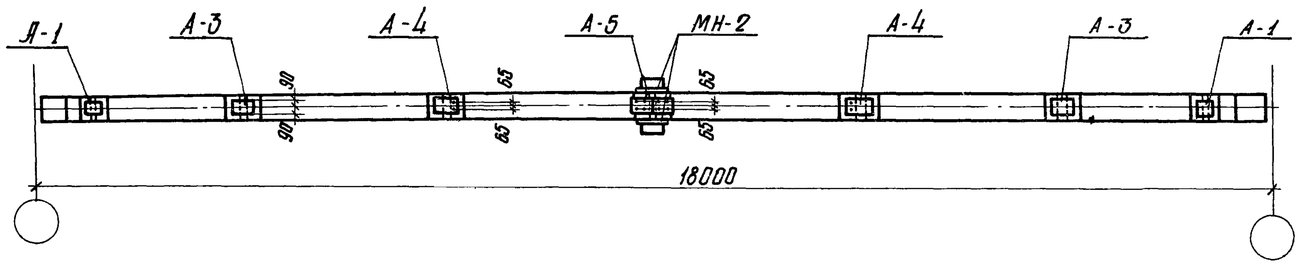
ФТ5-18-1			ФТ5-18-1А			ФТ5-18-2			ФТ5-18-2А		
Наимен. детали	Колич.	Вес кг	Наимен. детали	Колич.	Вес кг	Наимен. детали	Колич.	Вес кг	Наимен. детали	Колич.	Вес кг
М-1	2	6.2	М-1	4	12.4	М-1	2	6.2	М-1	4	12.4
М-2	2	2.5	М-2	2	2.5	М-2	2	2.5	М-2	2	2.5
М-3	2	4.7	М-3	2	4.7	М-3	2	4.7	М-3	2	4.7
М-4	2	9.1	М-4	2	9.1	М-4	2	9.1	М-4	2	9.1
М-6	8	5.6	М-6	8	5.6	М-6	8	5.6	М-6	8	5.6
М-15	2	13.6	М-8	4	8.0	М-16	2	6.8	М-8	4	8.0
М-16	2	6.8	М-15	2	13.6	М-18	2	16.2	М-16	2	6.8
М-17	2	13.6	М-16	2	6.8	М-19	2	16.2	М-18	2	16.2
			М-17	2	13.6				М-19	2	16.2
Итого		62.1	Итого		76.3	Итого		67.3	Итого		81.5

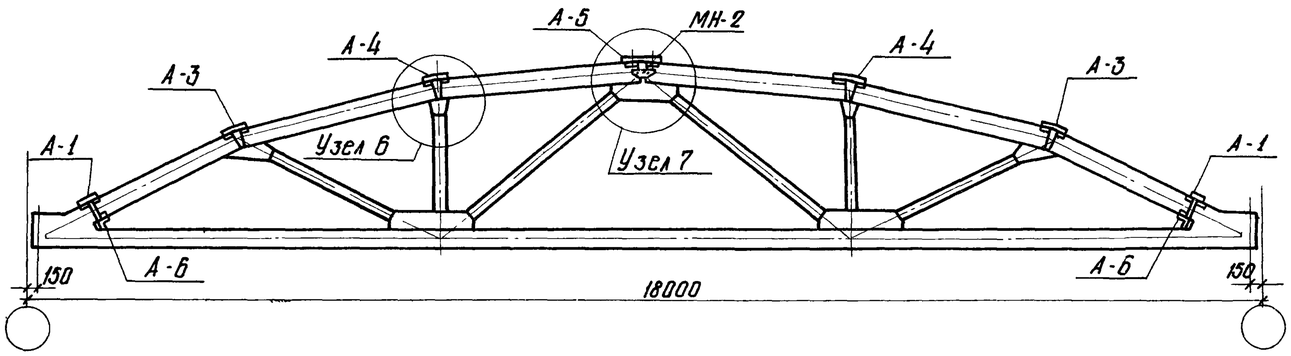
ФТ6-18-1			ФТ6-18-1А			ФТ6-18-2			ФТ6-18-2А		
Наимен. детали	Колич.	Вес кг	Наимен. детали	Колич.	Вес кг	Наимен. детали	Колич.	Вес кг	Наимен. детали	Колич.	Вес кг.
М-1	2	6.2	М-1	4	12.4	М-1	2	6.2	М-1	4	12.4
М-2	2	2.5	М-2	2	2.5	М-2	2	2.5	М-2	2	2.5
М-3	2	4.7	М-3	2	4.7	М-3	2	4.7	М-3	2	4.7
М-5	2	9.1	М-5	2	9.1	М-5	2	9.1	М-5	2	9.1
М-6	8	5.6	М-6	8	5.6	М-6	8	5.6	М-6	8	5.6
М-15	2	13.6	М-8	4	8.0	М-16	2	6.8	М-8	4	8.0
М-16	2	6.8	М-15	2	13.6	М-18	2	16.2	М-16	2	6.8
М-17	2	13.6	М-16	2	6.8	М-19	2	16.2	М-18	2	16.2
			М-17	2	13.6				М-19	2	16.2
Итого		62.1	Итого		76.3	Итого		67.3	Итого		81.5

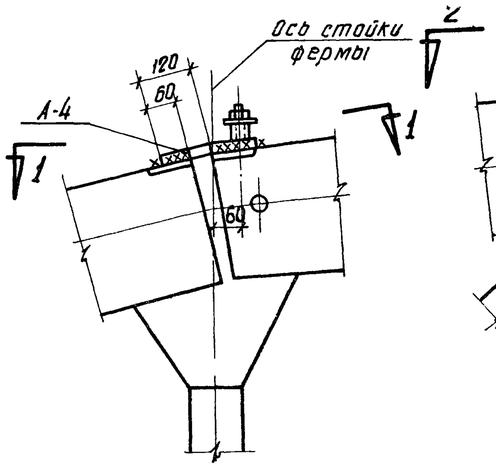
Примечания см. на листах 10 и 12.

ТА 1962	Фермы пролетом 18 м. Стыковые накладки А-1 – А-6, марки МН-1 и МН-2. Заказ марок М на одну ферму.	ПК-01-76 Выпуск 14
		Лист 15

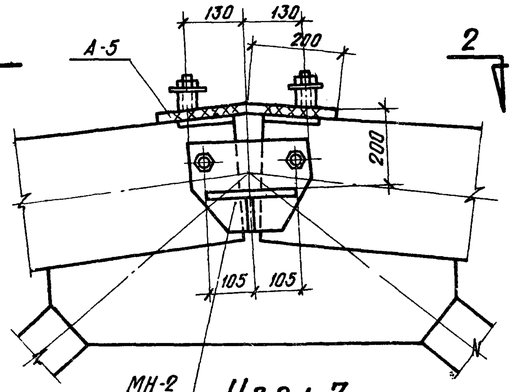
Гл. инженер ин-та	Смолина	
Нач. СТО	Орлов	
Гл. констр. проекта	Крошин	
Инженер	Чабурин	
Исполнитель	Дусинов	
Проверил	Фролкин	
Гл. инженер проекта	Крошин	
Рук. группы	Шилова	



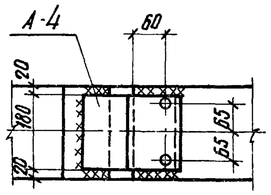




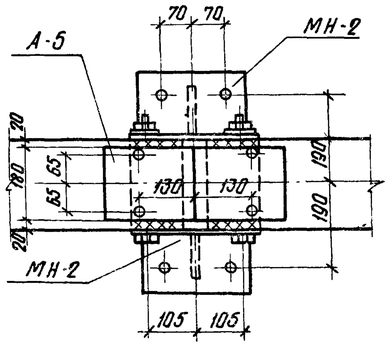
Узел 6



Узел 7



По 1-1



По 2-2

Примечания

1. Ферма для покрытий с фонарем отличается от фермы бесфонарных покрытий только стыковыми накладками в местах опирания фонаря.
2. Для установки распорок к фермам крепятся стальные столики МН-2.
3. Выборка стали на элементы ферм дана на листе 2.

Расход стали на 1 ферму, кг

Марка фермы	На элементы и напрягаемую арматуру	На стыковые накладки А и детали МН	Всего
ФТ5-18-1Ф	463.2	55.6	518.8
ФТ5-18-1АФ	477.4	55.6	533.0
ФТ5-18-2Ф	588.5	55.6	644.1
ФТ5-18-2АФ	602.7	55.6	658.3
ФТ6-18-1Ф	600.9	55.6	656.5
ФТ6-18-1АФ	615.1	55.6	670.7
ФТ6-18-2Ф	744.4	55.6	800.0
ФТ6-18-2АФ	758.6	55.6	814.2

Расход материалов на 1 ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Расход материалов: Бетона $м^3$	Расход материалов: Стали кг
ФТ5-18-1Ф	6.55	400	2.62	519
ФТ5-18-1АФ	6.55	400	2.62	533
ФТ5-18-2Ф	6.55	400	2.62	644
ФТ5-18-2АФ	6.55	400	2.62	658
ФТ6-18-1Ф	6.55	400	2.62	657
ФТ6-18-1АФ	6.55	400	2.62	671
ФТ6-18-2Ф	6.55	400	2.62	800
ФТ6-18-2АФ	6.55	400	2.62	814

Выборка стали на стыковые накладки марки А и детали МН на 1 ферму

δ=14	δ=10	δ=8	δ=6	ф18	L63×6	Итого
17,6	16,6	9,5	7,2	2,1	2,6	55,6

Ведомость стыковых накладок и стальных деталей на 1 ферму

Марка элемента	Кол шт.	Вес, кг: на 1 марку	Вес, кг: всех марок	Вес, кг: на ферму
А-1	2	1.6	3.2	55,6
А-3	2	2.0	4.0	
А-4	2	3.0	6.0	
А-5	1	5.6	5,6	
А-6	2	1.3	2.6	
МН-1	2	10.2	20.4	
МН-2	2	6.9	13.8	

Гл. инж. ин-та	Столина	
Нач СКО	Орлова	
Гл. констр. пр-та	Серватко	
Руков. группы	Крюгер	
Инженер	Цадурин	
Исполнитель	Русинов	
Проверил	Фрадкин	
	Шорыева	

ТА 1962 — Фермы пролетом 18 м для покрытия с фонарем. Схема расположения и ведомость стыковых накладок. Расход материалов

ПК-01-76 Выпуск 14 — Лист 16