ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск III

Рабочие чертежи

4557
gost.e-ecolog.ru

121/г
4557

МОСКВА 1958

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-17

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск III

Подстропильные фермы для бескрановых цехов с применением стропильных сегментных ферм

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
при участии НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 111 от 31 марта 1958 г.

МОСКВА 1958

4557

Содержание

		Стр.
	Пояснительная записка	2-4
Лист 1	Пример схем конструкций покрытия	5
Лист 2	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм	6
Лист 3	Пример решения продольного температурного шва с применением ватковых опор	7
Лист 4	Подстропильная ферма ПФН-1 опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	8
Лист 5	Подстропильная ферма ПФН-1. Арматурный чертеж	9
Лист 6	Подстропильная ферма ПФН-2 опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	10
Лист 7	Подстропильная ферма ПФН-2. Арматурный чертеж	11
Лист 8	Подстропильная ферма ПФН-3. Опалубочно-маркировочный чертеж. Детали. Выборки. Расход материалов и общие данные	12
Лист 9	Подстропильная ферма ПФН-3. Арматурный чертеж	13
Лист 10	Подстропильная ферма ПФН-1к. Опалубочно-маркировочный и арматурный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	14
Лист 11	Подстропильная ферма ПФН-2к. Опалубочно-маркировочный и арматурный чертеж. Детали. Выборки. Расход материалов и общие данные.	15
Лист 12	Подстропильная ферма ПФН-3к. Опалубочно-маркировочный и арматурный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	16
Лист 13	Подстропильные фермы ПФН-1, ПФН-2, ПФН-3 ПФН-1к, ПФН-2к, ПФН-3к. Арматурные каркасы с к-1 по к-6	17
Лист 14	Подстропильные фермы ПФН-1, ПФН-2, ПФН-3, ПФН-1к, ПФН-2к, ПФН-3к. Арматурные каркасы с к-7 по к-11. Отдельные стержни. Арматурные пучки ПН2, ПН3, ПН4, ПН5 и спецификация	18
Лист 15	Закладные детали с М1 по М11 и анкерные детали АН2 и АН4	19
Лист 16	Опоры О2 и О3. Спецификация	20

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

Пояснительная записка

I. Общие данные

1. В серии даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных подстропильных ферм для посрытий зданий с кровлей из рулонн. материалов пролетами 18 и 24 м и шагом колонн 12 м с применением предварительно напряженных сегментных и прочных стропильных ферм.
2. Марки ферм обозначены шифром из буквенного индекса Пфн и цифры. Цифры показывают несущую способность фермы. Для крайних пролетов и пролетов, примыкающих к температурным швам, принят дополнительный индекс К, например, Пфн-2К. Сортамент подстропильных ферм дан в табл. 1, технико-экономические показатели в табл. 2.

Таблица 1

Сортамент подстропильных ферм

Марка фермы		Нормативная сосредоточенная нагрузка т	Расчетная сосредоточенная нагрузка т
Рядовой (шаг колонн 12 м)	Укороченный (шаг колонн 11,5 м)		
Пфн-1	Пфн-1К	68	80
Пфн-2	Пфн-2К	79	95
Пфн-3	Пфн-3К	102	121

Примечание. Собственный вес ферм учтен дополнительно.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

NN п.п.	Марка фермы	Марка бетона	Вес фермы, т	Объем бетона, м³	Вес стали, кг
1	Пфн-1	400	8,2	3,69	461
2	Пфн-2	400	9,2	3,69	498
3	Пфн-3	400	9,2	3,69	542
4	Пфн-1К	400	8,7	3,5	473
5	Пфн-2К	400	8,7	3,5	510
6	Пфн-3К	400	8,7	3,5	555

II. Конструктивное решение

3. Верхний пояс и восходящие раскосы ферм армированы ненапряженной арматурой марки 25Г2С.
4. Нижний пояс и нисходящие раскосы ферм армированы пучковой арматурой из высокопрочной углеродистой проволоки диаметром 5мм по ГОСТ 7348-55. Натяжение арматурных пучков производится с помощью домкратов двойного действия на 18 проволок. Анкеровка пучковой арматуры осуществляется посредством стальных анкерных пробок и колодок.
5. Фермы запроектированы с учетом опирания на типовые железобетонные колонны. Крепление ферм к колоннам осуществляется с помощью приварки с закладным листам колонны.
6. Крепление стропильных ферм к подстропильным производится при помощи анкерных болтов, расположенных на опорах и в середине подстропильных ферм, а также монтажными сварными швами
7. Поперечные температурные швы в зданиях осуществляются при помощи спаренных колонн и стропильных ферм, устанавливаемых на опорные части укорочанных подстропильных ферм. Расстояние между осями спаренных конструкций принято 1000 мм. В продольных температурных швах на общих подстропильных фермах устанавливается обычная ферма и ферма, имеющая подвижную (катковую) опору с одной стороны, согласно деталям на п. 3.

III Расчет ферм и нагрузки

8. Расчет подстропильных ферм произведен в соответствии со СНиП „Нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (НиТУ 123-55), „Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Н-148-52) МСПТН, с учетом дополнений и изменений с инструкции по рекомендациям ЦНИПС от 6-IV-55г. Фермы проверены по инструкции СН 10-57.
9. Марка бетона 400. Расчетное сопротивление бетона принято по строке 6, табл. 6 НиТУ 123-55. Временное сопротивление напрягаемой проволоки принято 7000 кг/см².
10. Коэффициент запаса на прочность принят 2,1; коэффициент запаса на трещиноустойчивость - 1,2.
11. Подстропильные фермы рассчитаны на нормативные и расчетные (с учетом коэффициентов перегрузки) нагрузки в виде сосредоточенных грузов, согласно таблице 1. При несимметричном нагружении подстропильной фермы, что имеет место в случае опирания на ферму стропильных конструкций разных пролетов, величины опорных давлений стропильных конструкций должны отвечать следующим условиям

$$P_1 \geq 3{,}33\,P_2 - 1{,}17\,P \quad \text{и} \quad 0{,}5P > P_2 > 0{,}35P,$$

где P_1 - меньшее опорное давление,

P_2 - большее опорное давление,

P - допускаемая сосредоточенная нагрузка на подстропильную ферму, приведенная в таблице 1.

При одностороннем нагружении подстропильной фермы опорное давление стропильной конструкции должно быть не более 0,35P.

12. Расчет верхнего пояса и восходящих раскосов выполнен на сжатие с учетом продольного изгиба в плоскости фермы. Расчетная длина верхнего пояса принята равной 0,8 от расстояния между узлами. Расчетные усилия в элементах ферм (рис. 1). Данные в таблице 3.

IV Изготовление и приемка ферм

13. Изготовление ферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов для изготовления сборного железобетона.
14. Изготовление ферм должно производиться в соответствии с требованиями „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных конструкций и деталей" (СН 1-57).

Нач. СЕО Шишкин		
Гл. инж. пр. Шишкин		
1824 2516	ТД 1958 Пояснительная записка	ПС-01-17 Выпуск III Лист 6

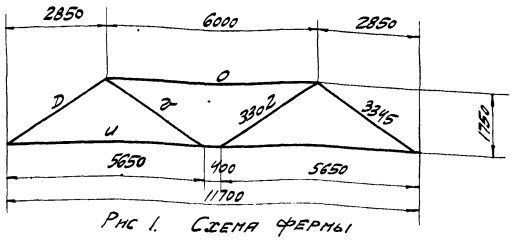


Рис 1. Схема фермы

Таблица 3

Марка фермы	Усилия в элементах ферм, т			
	От расчетной нагрузки		От нормативной нагрузки	
	Д	О	И	Г
ПФН-1	-85,0	-143,7	61,7	71,6
ПФН-2	-93,5	-158,3	70,8	82,2
ПФН-3	-124,0	-210,0	89,5	104,0

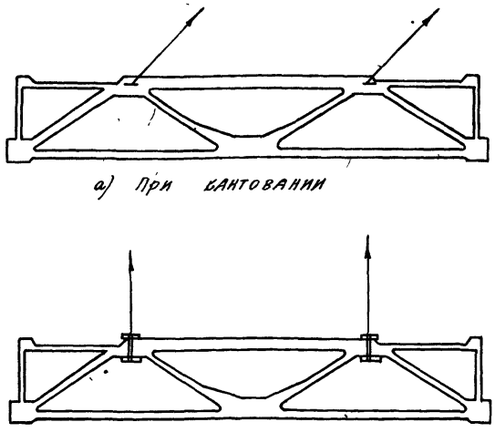
Примечание. В таблице для элементов Д и О даны расчетные усилия, для И и Г – нормативные.

15. Фермы изготовляются в положении „плашмя" на горизонтальной площадке в высококачественной деревянной опалубке. Бортовая опалубка должна обладать достаточной жесткостью и иметь отверстия для временного закрепления гайками или болтами всех закладных деталей в проектном положении.
16. Образование каналов для пропуска арматурных пучков рекомендуется осуществлять при помощи извлекаемых из бетона каналообразователей в виде гладких стальных труб или резиновых шлангов со стальным сердечником (стержнем) внутри. Должно быть обращено особое внимание на соблюдение проектного положения каналов. Криволинейный участок каналов образуется при помощи закладной тонкостенной трубы.
17. Натяжение арматурных пучков производится в положении „плашмя" на ровной горизонтальной площадке (ферма должна быть освобождена от опалубки). Натяжение осуществляется двумя гидравлическими домкратами двойного действия после достижения бетоном кубиковой прочности 400 кг/см². Домкраты нужно располагать так, чтобы их продольная ось строго совпадала с осью пучка. Определение силы натяжения производится по тарированному манометру; дополнительный контроль осуществляется по величине удлинения пучка. Порядок и силы натяжения отдельных пучков указаны в чертежах и должны строго соблюдаться.
18. Заполнение каналов цементным тестом производится растворонасосом, при этом должна быть обеспечена подача раствора в каждый канал за время не более 10 минут при давлении 5-6 атмосфер. Цементное тесто подается в канал по шлангу через отверстие в анкерной пробке. Инъекция продолжается до тех пор, пока вытесняемое из канала цементное тесто перестанет содержать воздушные пузырьки. Для теста применяется цемент той же или более высокой марки, что и для бетона фермы, цемент должен быть просеян через сито с отверстиями в свету 1-2 мм. Применяется тесто при отношении В/Ц = 0,45-0,5 по весу. Приготовленное тесто следует взрассосодовать в течение 30 минут с момента затворения. Применение хлористого кальция, в качестве ускорителя твердения теста не допускается. В холодный период времени должны быть созданы условия для твердения цементного теста в каналах.
19. После окончания всех работ по изготовлению ферм, до их монтажа должна быть произведена защита стальных анкерных элементов в торцах ферм от коррозии. С этой целью торцы ферм в местах расположения стальных листов, колодцев и пробок должны быть обетонированы цементным раствором по сетке из проволоки ф 2-3 мм, приваренной сваркой к анкерным листам. При этом толщина бетонированного слоя от торцов листов не должна превышать 60 мм (для сохранения минимального зазора между фермами при их монтаже). Приварка сетки к анкерным пробкам и колодцам не допускается.
20. Приемка ферм должна производиться с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СНиП-57). Отклонения размеров ферм от установленных в рабочих чертежах не должны превышать: по высоте и ширине сечения, по длине панелей верхнего пояса и раскосов по размерам защитного слоя рабочей арматуры ± 5 мм. Отклонение размера фермы по длине не должно превышать ± 10 мм.
21. Внешний вид ферм должен удовлетворять следующим требованиям:
    а) боковые поверхности должны быть плоскими, кривизна допускается не более 2 мм на 1 м по длине и 5 мм по всей длине каждого элемента фермы;
    б) сколы углов допускаются на глубину не более 10 мм;
    в) раковины допускаются диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм не более двух на 1 м длины одной грани элемента и не более четырех на 1 м длины одновременно на всех гранях элемента;
    г) обнажение хомутов на поверхности элементов не допускается;
    д) лицевые поверхности закладных деталей из листовой стали должны быть чистыми, без наплывов бетона и не должны отклоняться от поверхности проектного положения более чем ± 2 мм и по длине ± 5 мм.
22. Отклонение размеров закладных деталей и их внешний вид принимаются по техническим условиям изготовления стальных конструкций. Анкерные колодцы и пробки изготовляются с допусками, указанными на чертеже.

V. Сантовка и перевозка ферм

23. Сантовка и перевозка, а также подвозка и подъем ферм могут производиться только после достижения цементным тестом в каналах прочности не ниже 150 кг/см².
24. Сантовка ферм на „ребро" осуществляется за две точки (петли, заложенные в узлы верхнего пояса) путем поворота фермы вокруг ребра нижнего пояса (Рис. 2)

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



а) При кантовании

б) При подъеме

Рис 2 Схемы строповки ферм

25 Строповка ферм при подъеме в вертикальном положении производится за узлы верхнего пояса путем обхвата верхнего пояса петлей, с применением прокладок для предохранения от повреждений ребер пояса (рис. 2 б)

26 Перевозка и хранение ферм производятся в положении „на ребро," при этом конструкции опираются на две опоры и развязываются или находятся в ограничительных рамках (рис. 3 и 4).

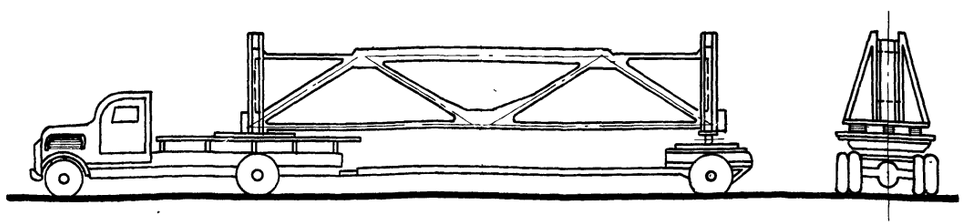


Рис 3 Схема перевозки фермы на автомашине с прицепом

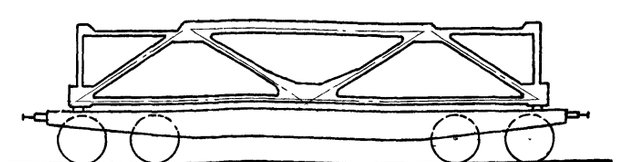


Рис 4 Схема перевозки фермы на ФА платформе

VI Монтаж ферм

27 Монтаж подстропильных ферм должен производиться по технологическим правилам, разработанным в проекте организации работ. Проектные материалы по производству монтажных работ должны быть разработаны в объеме, предусмотренном ПП 36-38 „Указаний по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" (У-107-56) При разработке проектов организации работ и при монтаже ферм должны соблюдаться указания по монтажу сборных железобетонных конструкций (применительно к железобетонным фермам), приведенные в упомянутых У-107-56, а также в „Технических условиях на производство и приемку строительных и монтажных работ" (ТУ-127-55, раздел III).

28 При установке подстропильных ферм на колонны, до их выверки и крепления к закладным листам колонн; при помощи сварных швов, подстропильные фермы должны быть временно закреплены к оголовкам колонн при помощи инвентарных съемных приспособлений, обеспечивающих безопасность работы и выверки подстропильных ферм

29 При установке подстропильных ферм на колонны, риски, нанесенные краской на опорных закладных элементах подстропильных ферм (на боковых поверхностях) должны совпадать с рисками на закладных листах верха оголовка колонн

VII Контроль прочности и качества изготовления

30 При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями „Технических условий по контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сборных конструкций" (ТУ-204-54 МСПМХП) должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления и строгое соответствие изготовляемых ферм с рабочими чертежами

31 Все работы по заготовке арматуры, арматурных пучков и закладных деталей, их установке в опалубку, бетонированию ферм, натяжению и закреплению пучков и заполнению каналов цементным тестом, а также наблюдение за изготовленными конструкциями их хранением и перевозкой, должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ

32 В журнал работ заносят следующие сведения

а) О приемке всех скрытых работ при изготовлении ненапряженных железобетонных элементов ферм,

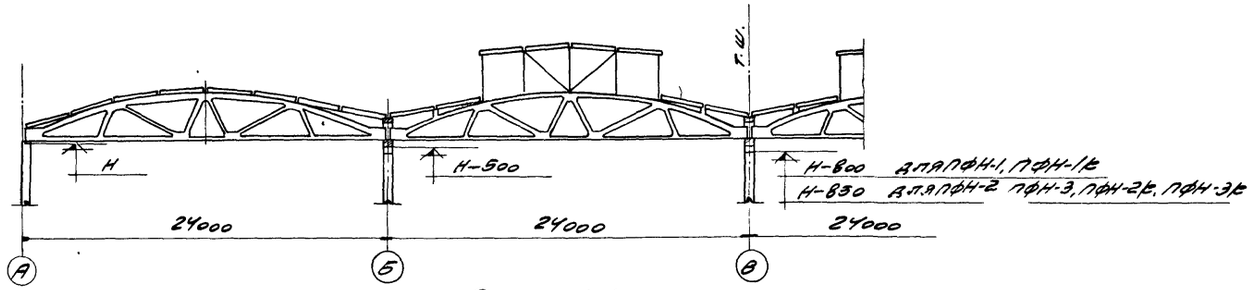
б) Номера домкратов и манометров, дату их тарировки,

в) характеристики пучковой арматуры (временное сопротивление на разрыв и модуль упругости),

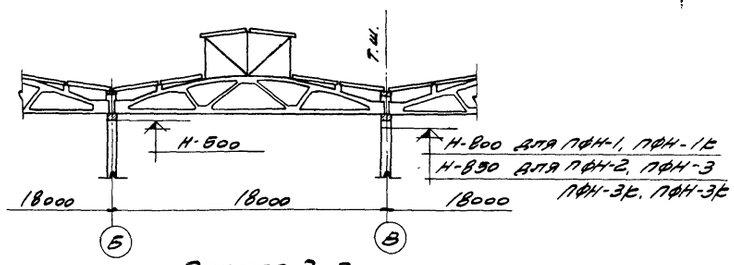
г) Величину усилия натяжения пучков и запрессовки пробок, порядок натяжения пучков, указания о случаях удаления поврежденных пучков, повторного натяжения и причинах, вызвавших их, об обрыве единичных проволок пучков и принятых мерах и т.д.,

д) Вид и марку цемента и водоцементное отношение для теста, применяемого для заполнения каналов, дату заполнения каналов тестом, температуру воздуха, при которой происходило вызревание теста в каналах до приобретения им необходимой прочности, результаты испытания контрольных цементных кубиков.

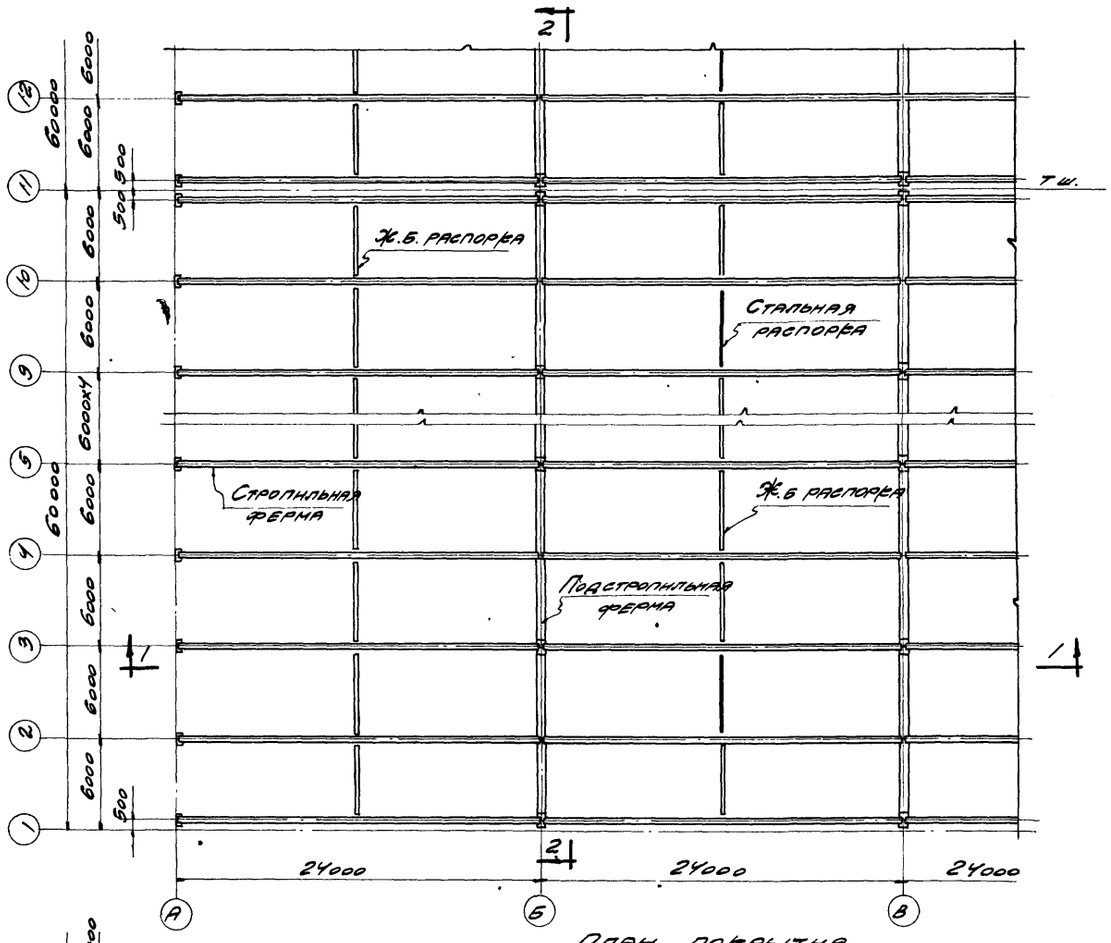
Нач. СВО Шишкин
Гл. инж. пр-ва Шишкин
1624 2516



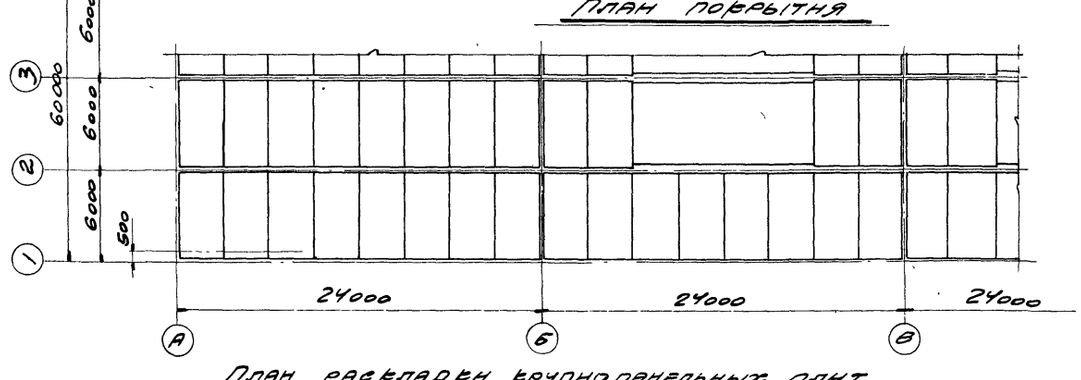
РАЗРЕЗ 1-1



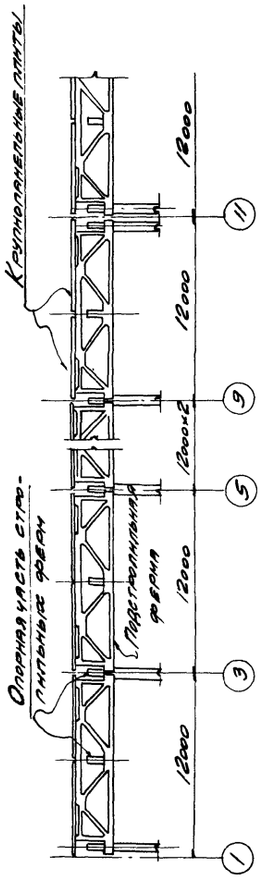
РАЗРЕЗ 3-3



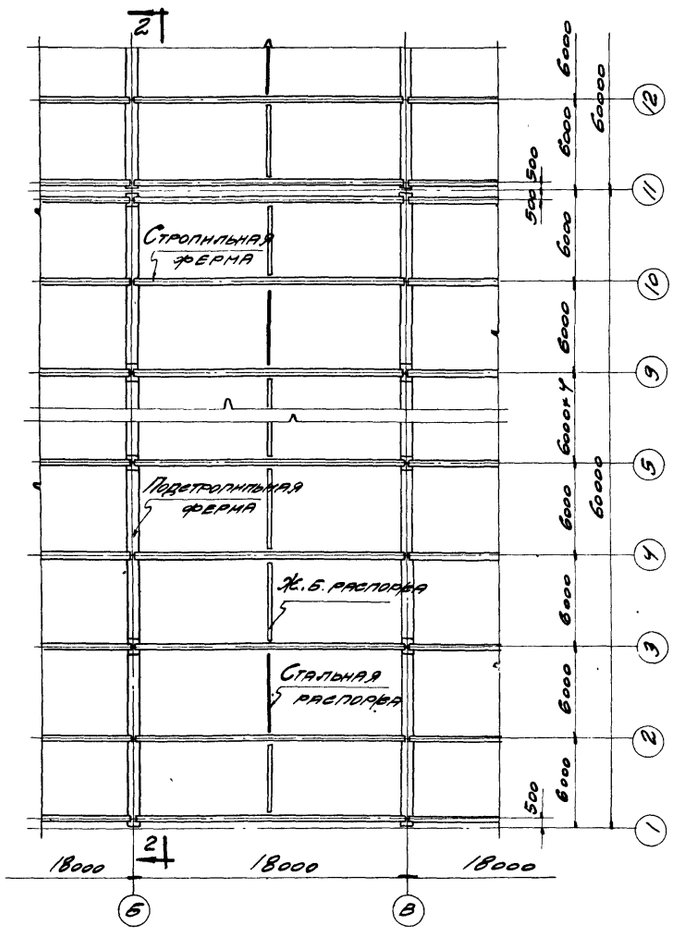
ПЛАН ПОКРЫТИЯ



ПЛАН РАСКЛАДКИ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ПЛИТ



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН ПОКРЫТИЯ

Примечания

1. Пример схем покрытия дан для зданий с пролетами 18 и 24 м
2. Детали опирания ферм даны на листах 2 и 3
3. Стальные связи покрытия на схеме условно не показаны связи принимаются согласно серии ПР-01-28 выпуск I или проектируются в виде особых связевых ферм в торцах здания.

ГИП	Добрынин		
Нач. сект.	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Шишкин		
Рук. гр.	Соколов		
Гл. инж.	Дмитр.	Ст. инж.	Альтшулер
Нач. сект.	Шишкин	Ст. техник	Гущина
Рук. гр.	Волков		

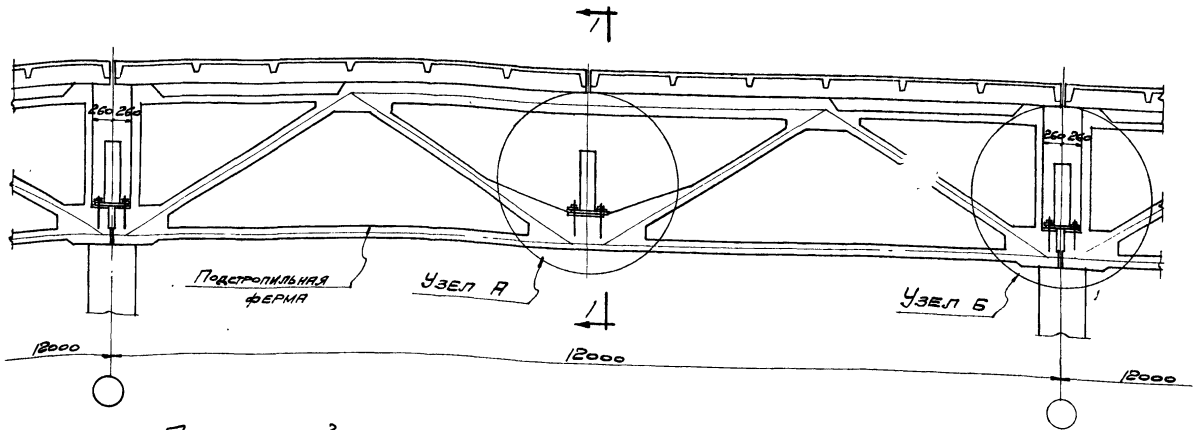
ТД 1958

Пример схем конструкций покрытия

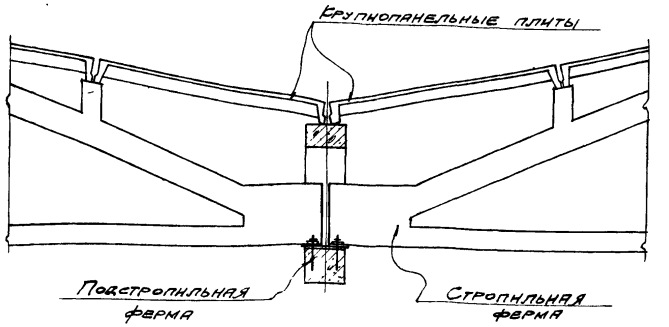
ПР-01-17 ВЫПУСК III

ЛИСТ 1

1824 2516

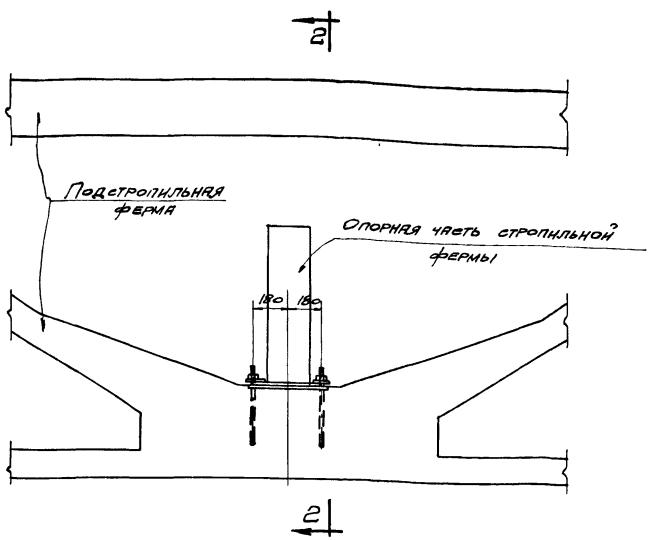


Продольный разрез по конструкциям покрытия вдоль оси колонн и подстропильной фермы



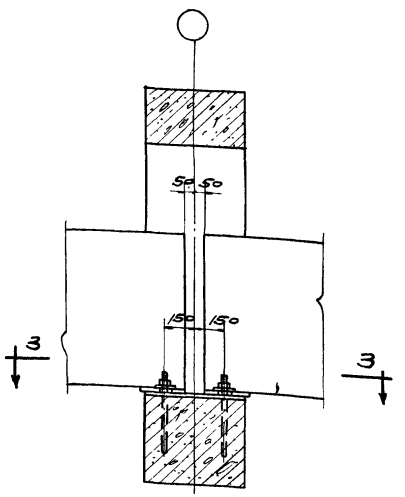
По 1-1

Поперечный разрез по конструкциям покрытия

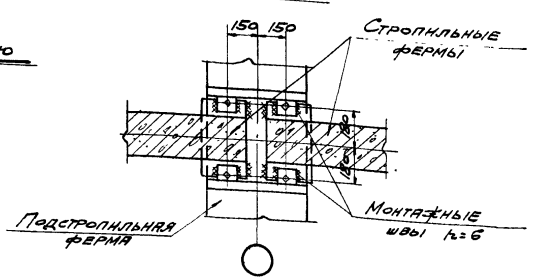


Узел А

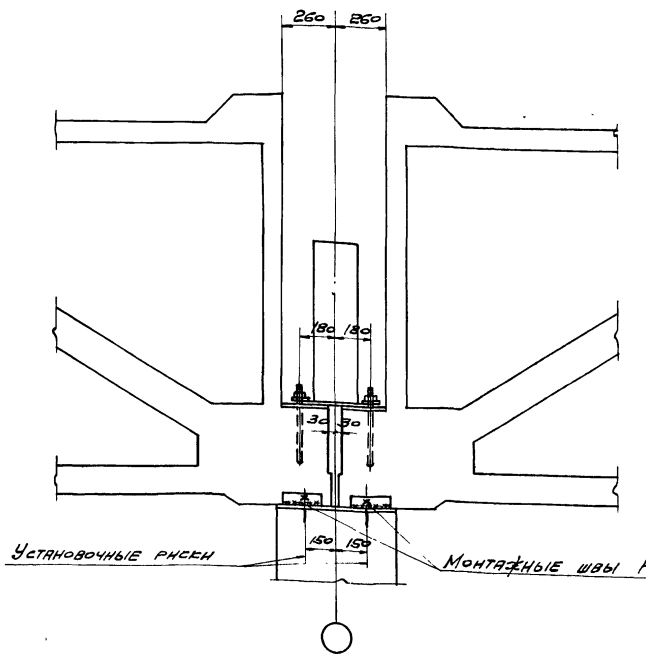
Опирание стропильных ферм на подстропильную



По 2-2



По 3-3



Узел Б

Опирание подстропильной фермы на колонну

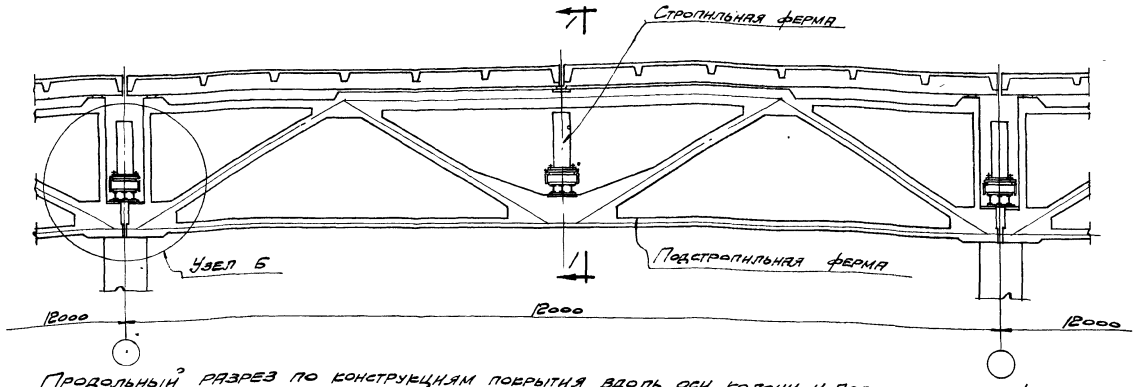
Примечания.

1. На чертеже показаны стропильные фермы по типу ферм серии ПК-01-28 с дополнительными элементами надстройки верхнего пояса.
2. Крепление стропильных ферм осуществлять анкерными болтами (болты плотно затянуть и нарезку расчеканить) и монтажной сваркой.
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.

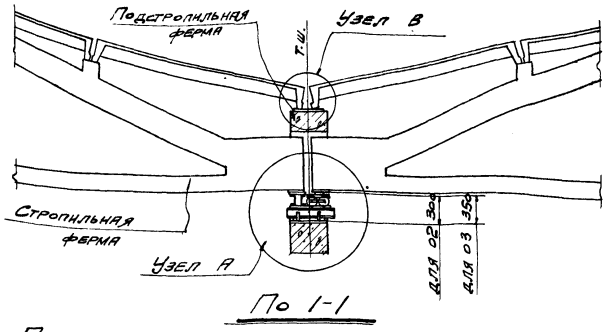
Гл. инж. ГПИ	Добрынин	С. Добрынин	Ст. инженер	Альтштейн	[illegible]
Нач. сто	Шишкин	[illegible]	Ст. техник	Тучина	[illegible]
Гл. инж. пр-та	Шишкин	[illegible]			
Рук. группы	Соколов	[illegible]			

1424 2516

ТД 1958	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм.	ПК-01-17 Выпуск III
		Лист 2

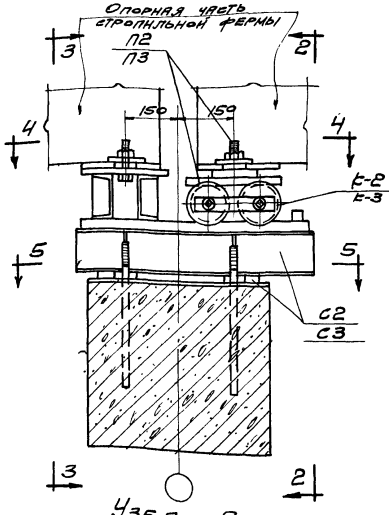


Продольный разрез по конструкциям покрытия вдоль оси колонн и подстропильных ферм

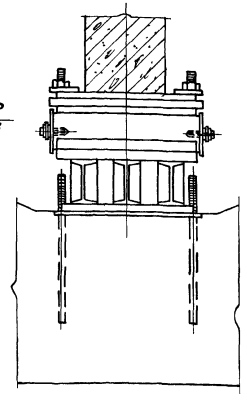


По 1-1

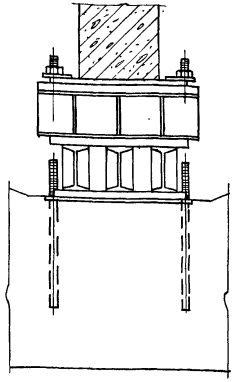
Поперечный разрез по конструкциям покрытия



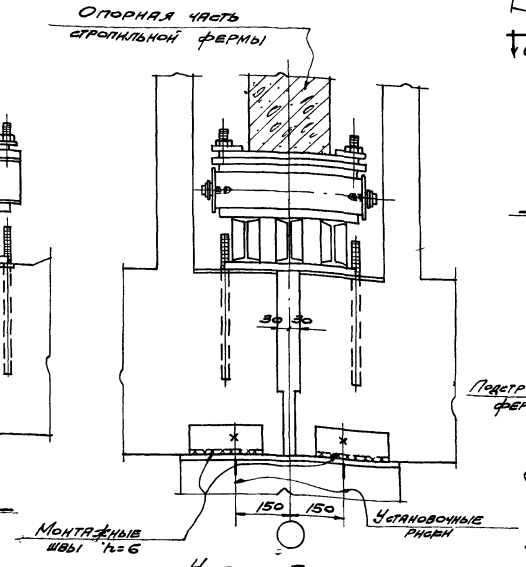
Узел А



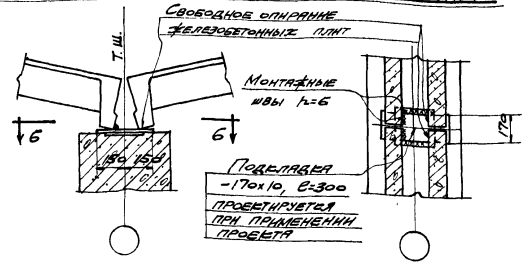
По 2-2



По 3-3

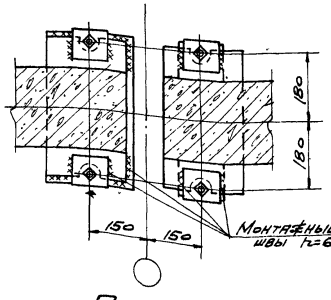


Узел Б

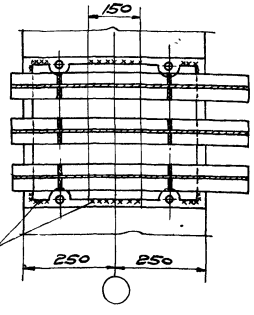


Узел В

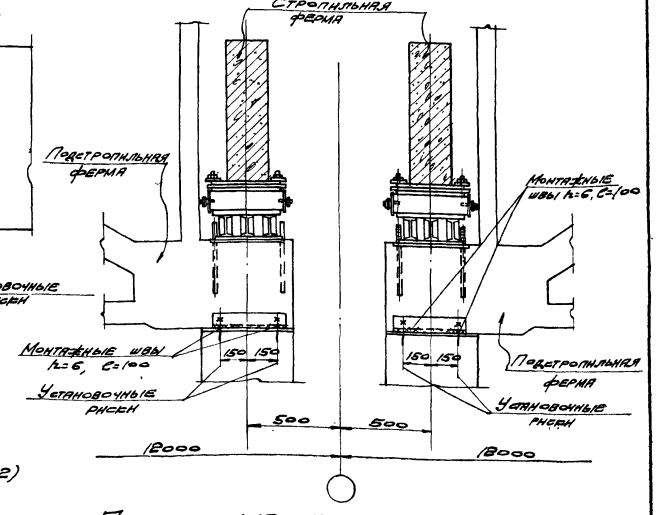
По 6-6



По 4-4



По 5-5



Пересечение продольного и поперечного температурных швов.

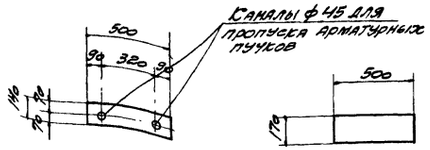
Примечания.

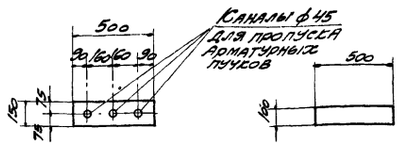
1. Рабочие чертежи опор даны на листе 16.
2. Марка опоры принимается в зависимости от применяемых подстропильных ферм: для ПФН-1, ПФН-1К опора О2 (состоящая из марок К2, П2, С2) для ПФН-2, ПФН-3, ПФН-2К, ПФН-3К опора О3 (состоящая из марок К3, П3, С3).
3. Крепление стропильных ферм осуществлять анкерными болтами (болты плотно затянуть и нарезку расчеканить) и монтажной сваркой.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.
5. Перед монтажем стропильных ферм, для удобства монтажа, подвижную часть катковых опор марки П2 или П3 необходимо прикрепить к опорным плитам стропильных ферм с последующей их рихтовкой.

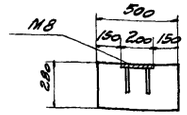
Гл. инж. ГПИ	Добрынин	Ст. инженер	Альтштейн
Нач. СКО	Шишкин	Ст. техник	Тучина
Гл. инж. пр-та	Шишкин		
Рук. группы	Соколов		

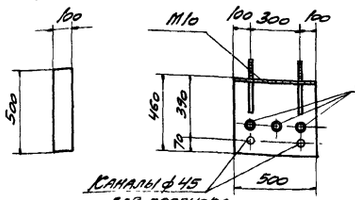
1824 2516

ТД 1958	Пример решения продольного температурного шва с применением катковых опор	ПК-01-17 Выпуск III
		Лист 3

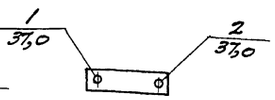




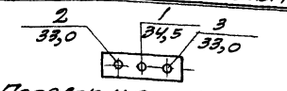


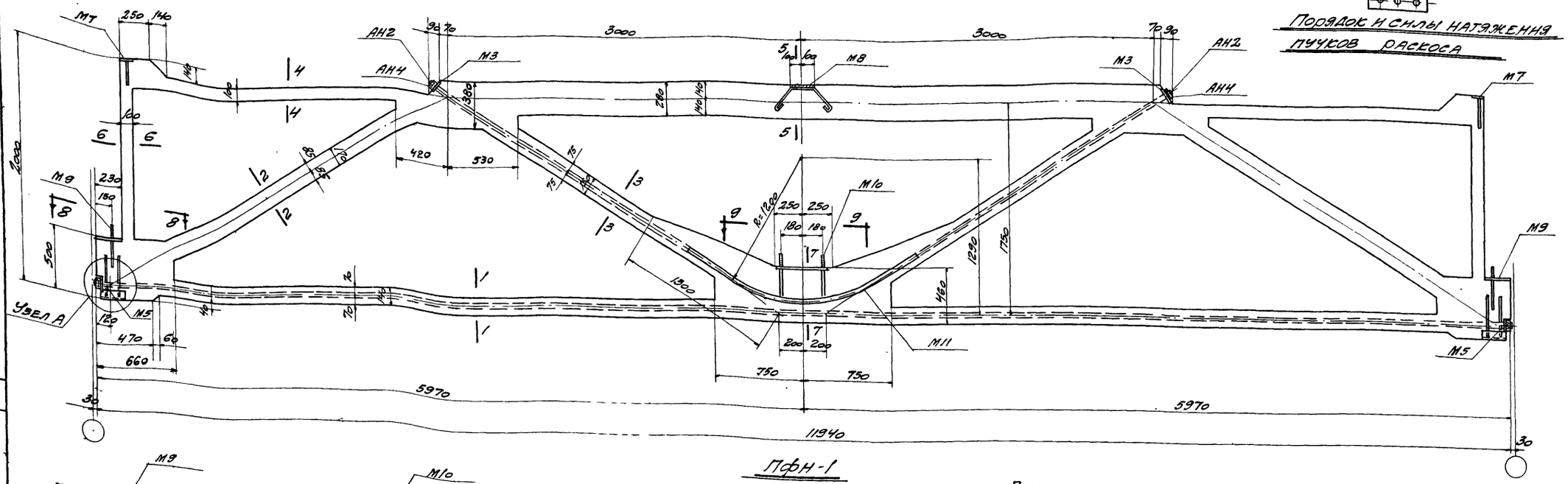


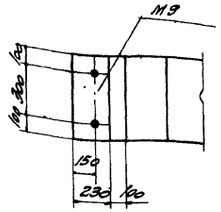
Порядок и силы натяжения пучков нижнего пояса

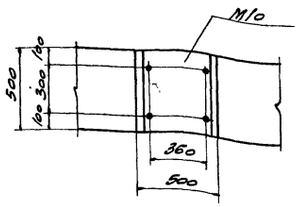


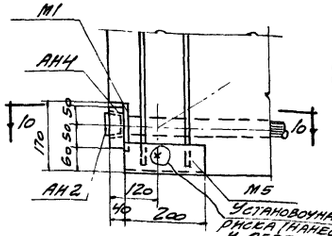
Порядок и силы натяжения пучков раскоса

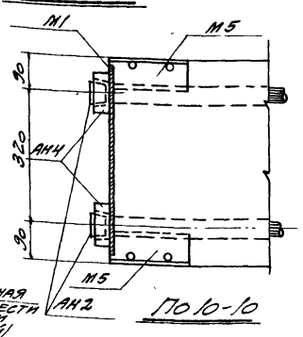












Выборка закладных и анкерных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка закладной детали	Кол шт	Вес кг	№ листа
Пфн-1	М1	2	10,8	15
	М3	2	10,8	
	М5	4	11,6	
	М7	2	3,4	
	М8	1	3,5	
	М9	2	21,6	
	М10	1	19,3	
	М11	3	8,1	
	АН2	10	5,0	
	АН4	10	25,0	
	Итого		119,1	

Примечания.

1. Каналы диаметром 45мм для пропуска арматурных пучков выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей. Криволинейные участки каналов выполняются с помощью закладных тонкостенных труб М11. Положение прямолинейных каналообразователей, а также закладных тонкостенных труб М11 фиксируется специальными сетками или бетонными шайбами.
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке, приваренной сваркой к торцовым плитам (см пояснительную записку п. 19).
3. Арматурный чертеж дан на листе 5, сварные каркасы и арматурные пучки на листах 13, 14, закладные детали на листе 15.

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь горячекатанная круглая Ст. 3 ф, мм: 4	6	12	20	Итого кг	Сталь 25Г2С ГОСТ 7314-55 ф, мм: 8пл	16пл	Итого кг	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 ф, мм: 5т8	Итого кг	Сталь прокатная Ст. 3 Профиль: ∠75×8	δ=10	δ=12	Гн. 47Б (ГОСТ 8239-56) №30	Гн. 30Б (ГОСТ 8239-56) №30	Балка №12	Итого кг	Анкерные закладки из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пробки из стали 40Х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
Пфн-1	5,8	46,2	25,9	7,2	85,1	50,6	80,1	130,7	137,8	137,8	7,2	40,0	21,6	8,1		0,3	77,2	25,0	5,0	460,8

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес фермы т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
Пфн-1	9,2	400	3,69	461

Нач. СКО	Шишкин		Зотрина
Гл. инж. пр.	Шишкин	Проверил	Тучина
Ст. инженер	Авилов	Проверил	Филиппов
Техник	Тучина		Фуфаев

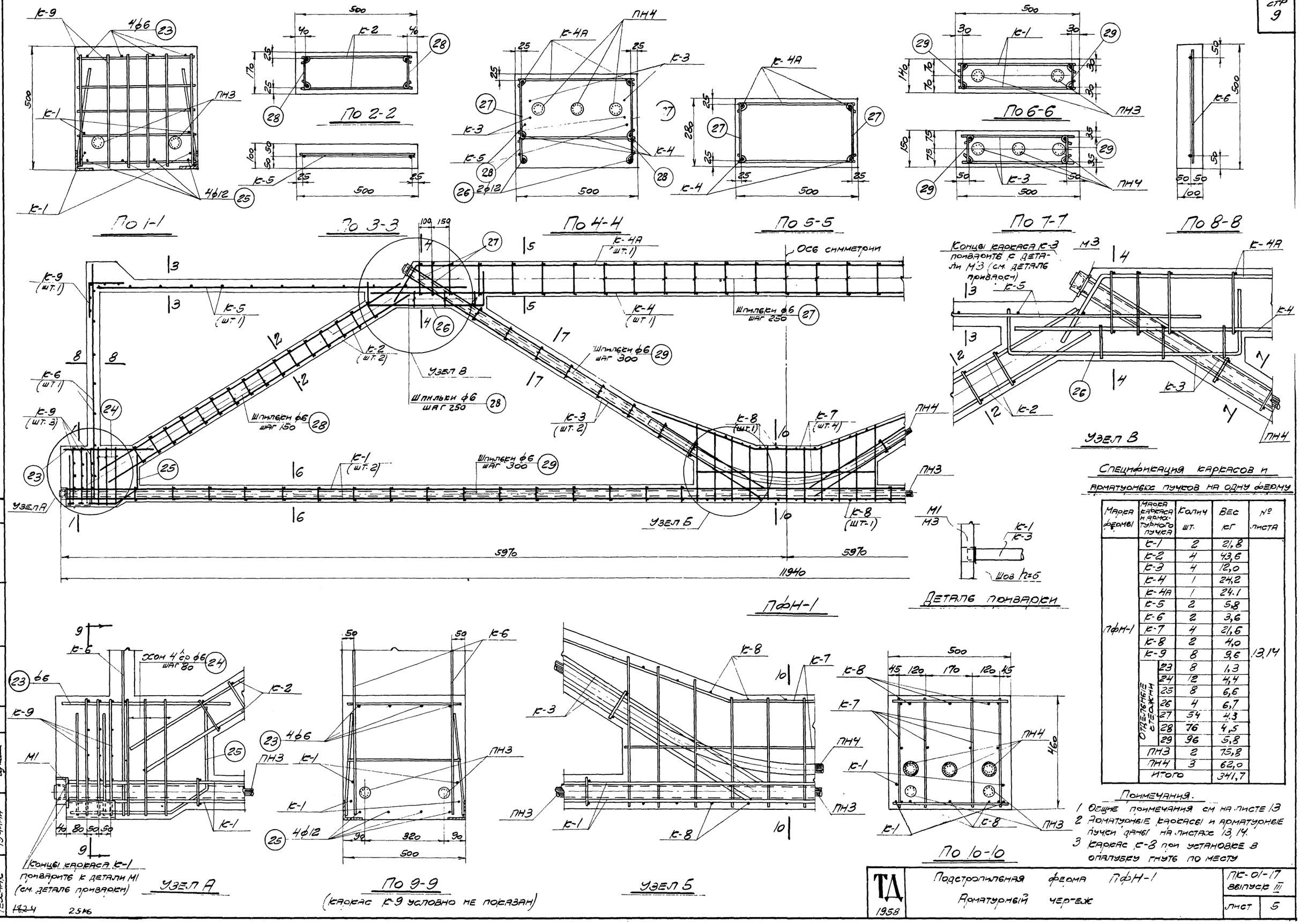
ТД 1958

Подстропильная ферма Пфн-1. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные

ПК-01-17 Выпуск VI

Лист 4

2878



Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка		Колич шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-1	К-1		2	21,8	13,14
	К-2		4	43,6	
	К-3		4	12,0	
	К-4		1	24,2	
	К-4А		1	24.1	
	К-5		2	5,8	
	К-6		2	3,6	
	К-7		4	21,6	
	К-8		2	4,0	
	К-9		8	9,6	
	Отдельные стержни	23	8	1,3	
		24	12	4,4	
		25	8	6,6	
		26	4	6,7	
		27	54	4,3	
		28	76	4,5	
		29	96	5,8	
	ПН3		2	75,8	
	ПН4		3	62,0	
	Итого			341,7	

Примечания.

1. Общие примечания см на листе 13
2. Арматурные каркасы и арматурные пучки даны на листах 13, 14.
3. Каркас К-8 при установке в опалубку гнуть по месту

Нач СКО	Шишкин	Проверил	Тучина
Гл инж пр	Шишкин	Провер инж	Александров
Ст инженер	Алтштейн		
Техник	Чучина		

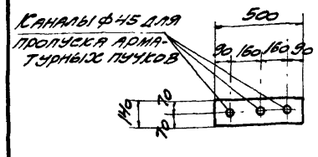
ТД 1958

Подстропильная ферма ПФН-1

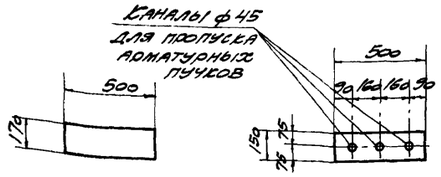
Арматурный чертеж

ПК-01-17 выпуск III

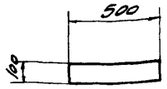
лист 5



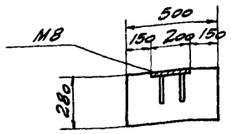
По 1-1



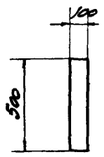
По 2-2 По 3-3



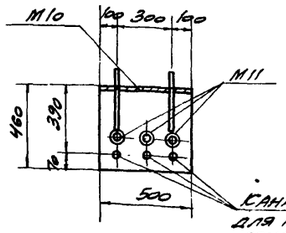
По 4--



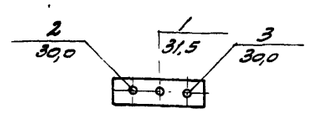
По 5-5



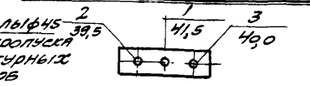
По 6-6



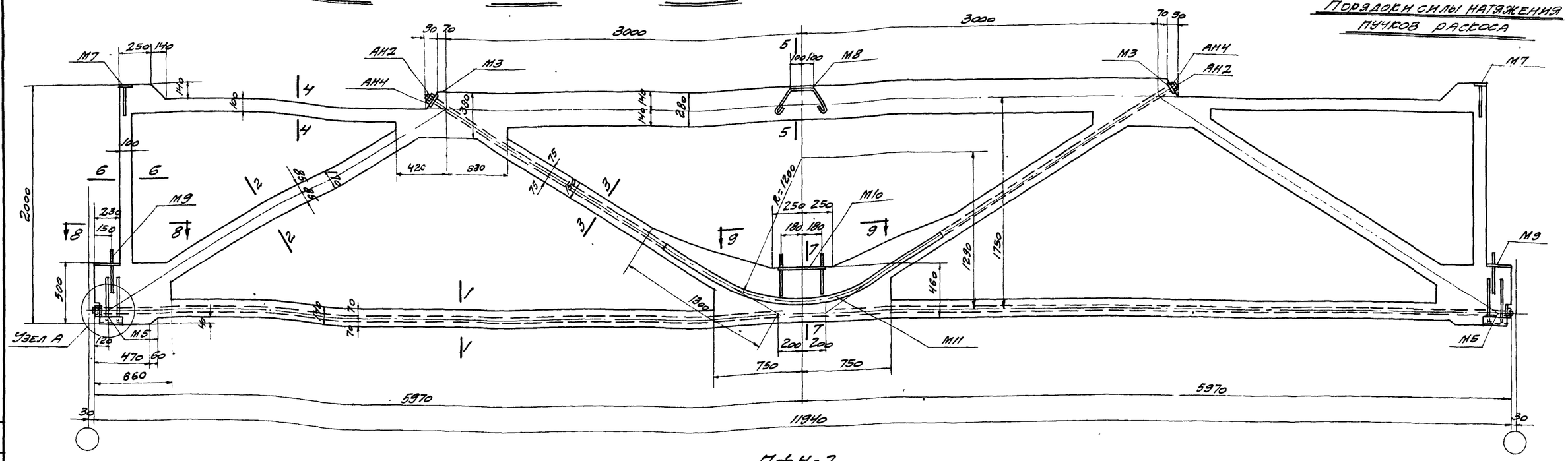
По 7-7

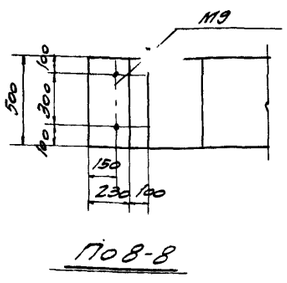


Порядок и силы натяжения пучков нижнего пояса

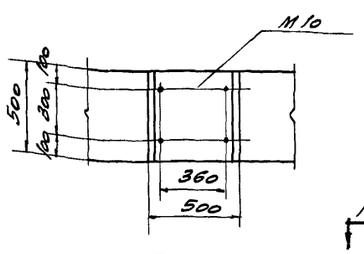


Порядок и силы натяжения пучков рассоса



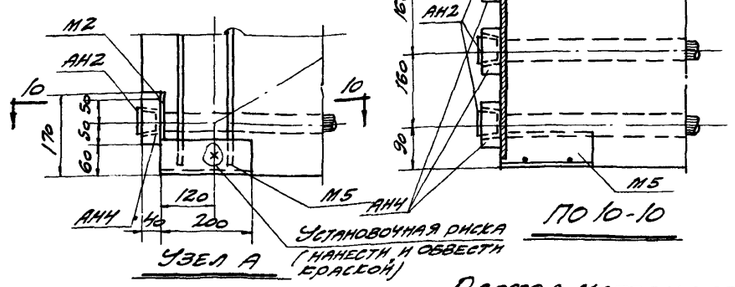


По 8-8



По 9-9

ПФН-2



Выборка закладных и анкерных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка закладной детали	Кол шт	Вес кг	N листа
ПФН-2	М2	2	10,8	15
	М3	2	10,8	
	М5	4	11,6	
	М7	2	3,4	
	М8	1	3,5	
	М9	2	21,6	
	М10	1	19,3	
	М11	3	8,1	
	АН2	12	6,0	
	АН4	12	30,0	
	Итого		125,1	

Примечания

1. Каналы диаметром 45 мм для пропуска арматурных пучков выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей. Криволинейные участки каналов выполняются с помощью закладных тонкостенных труб М11. Положение прямолинейных каналообразователей, а также закладных тонкостенных труб М11 фиксируется специальными сетками или бетонными шайбами.
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке, приваченной сваркой к торцовым плитам (см. пояснительную записку п. 19).
3. Арматурный чертеж дан на листе 7 сварные каркасы и арматурные пучки на листах 13, 14, закладные детали на листе 15.

Выборка стали на одну ферму.

Марка фермы	Сталь горячекатанная круглая Ст.-3 ф, мм 4	6	12	20	Итого кг	Сталь 25Г2С ГОСТ 7314-55 ф, мм 8 пл	16 пл	Итого кг	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 ф 5 В	Итого кг	Сталь прокатная Ст. 3 Профиль ∠75×8	δ=16	δ=12	Полоса 170×14 ГОСТ 301-50	Гайки М12	Итого кг	Анкерные болты из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пробки из стали 40Х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
ПФН-2	5,8	46,2	25,9	7,2	851	50,6	80,1	130,7	168,8	168,8	7,2	40,0	21,6	8,1	0,3	77,2	30,0	6,0	497,8

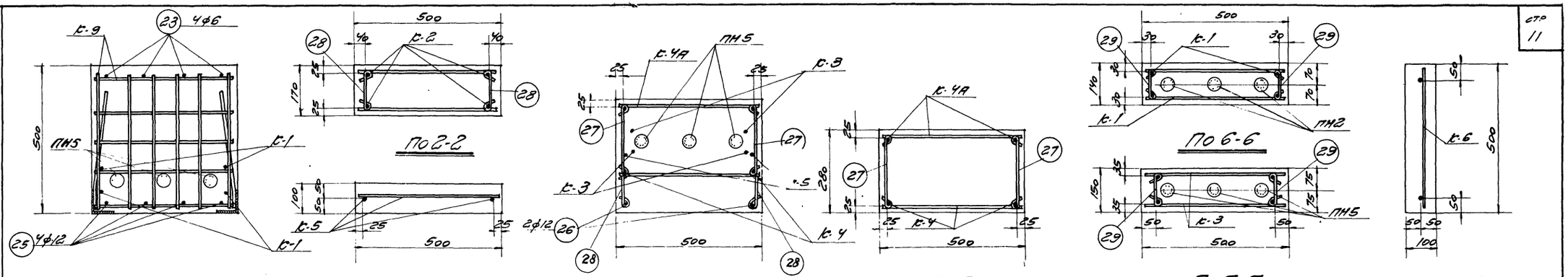
Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес фермы т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ПФН-2	9,2	400	3,69	498

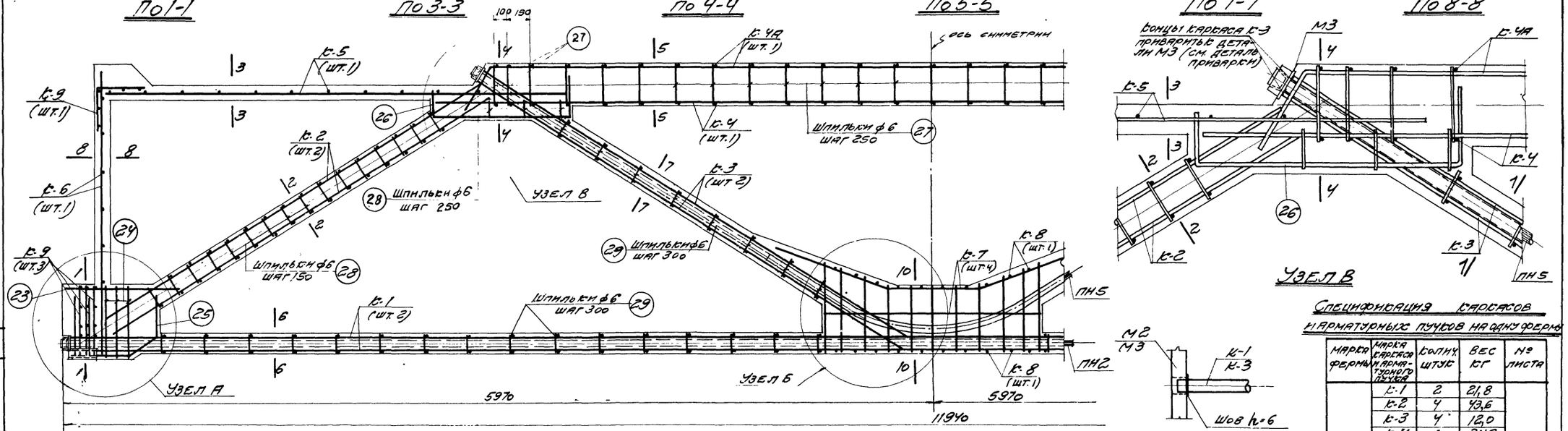
ТД 1958	Подстропильная ферма ПФН-2 Опалубочно-маркировочный чертеж, деталировки, выборки, расход материалов. Общие данные	ПК-01-17 Выпуск II	Лист 6

Гип СКО Шишкин; Гл. инж. пр. Шишкин; Ст. инженер Апостолов; Техник Ухунина; Проверил Ухунина; Провер. мет. Александрова; Гл. инж. Ухунина

18-24 2510



По 1-1 По 2-2 По 3-3 По 4-4 По 5-5 По 6-6 По 7-7 По 8-8



Узел В

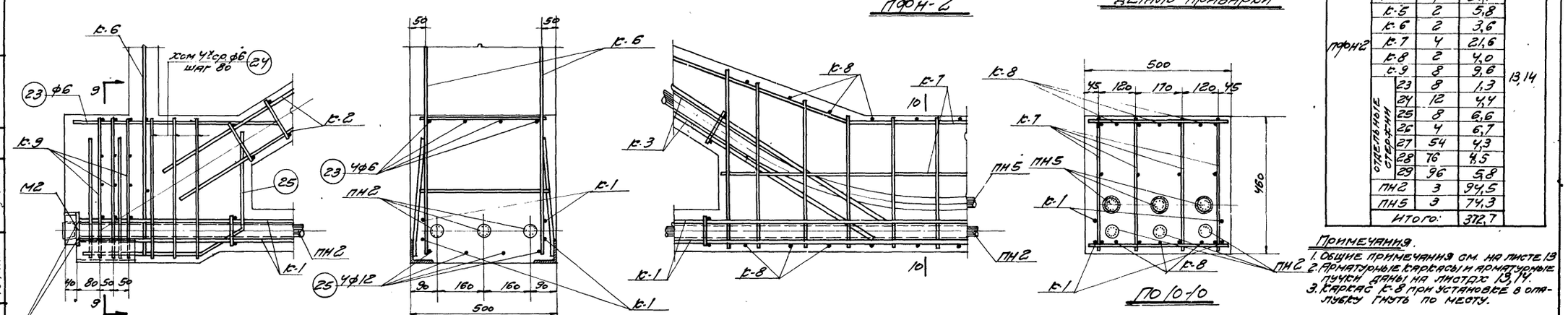
Деталь приварки

Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну ферму ПФ9Н-2

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка		Длина, штук	Вес кг	№ листа
ПФ9Н2	К-1		2	21,8	13,14
	К-2		4	43,6	
	К-3		4	12,0	
	К-4		1	24,2	
	К-4А		1	24,1	
	К-5		2	5,8	
	К-6		2	3,6	
	К-7		4	21,6	
	К-8		2	4,0	
	К-9		8	9,6	
	Отдельные стержни	23	8	1,3	
		24	12	4,4	
		25	8	6,6	
		26	4	6,7	
		27	54	4,3	
		28	76	4,5	
		29	96	5,8	
	ПН2		3	94,5	
	ПН5		3	74,3	
	Итого:			372,7	

Примечания.

1. Общие примечания см. на листе 13
2. Арматурные каркасы и арматурные пучки даны на листах 13,14.
3. Каркас К-8 при установке в опалубку гнуть по месту.



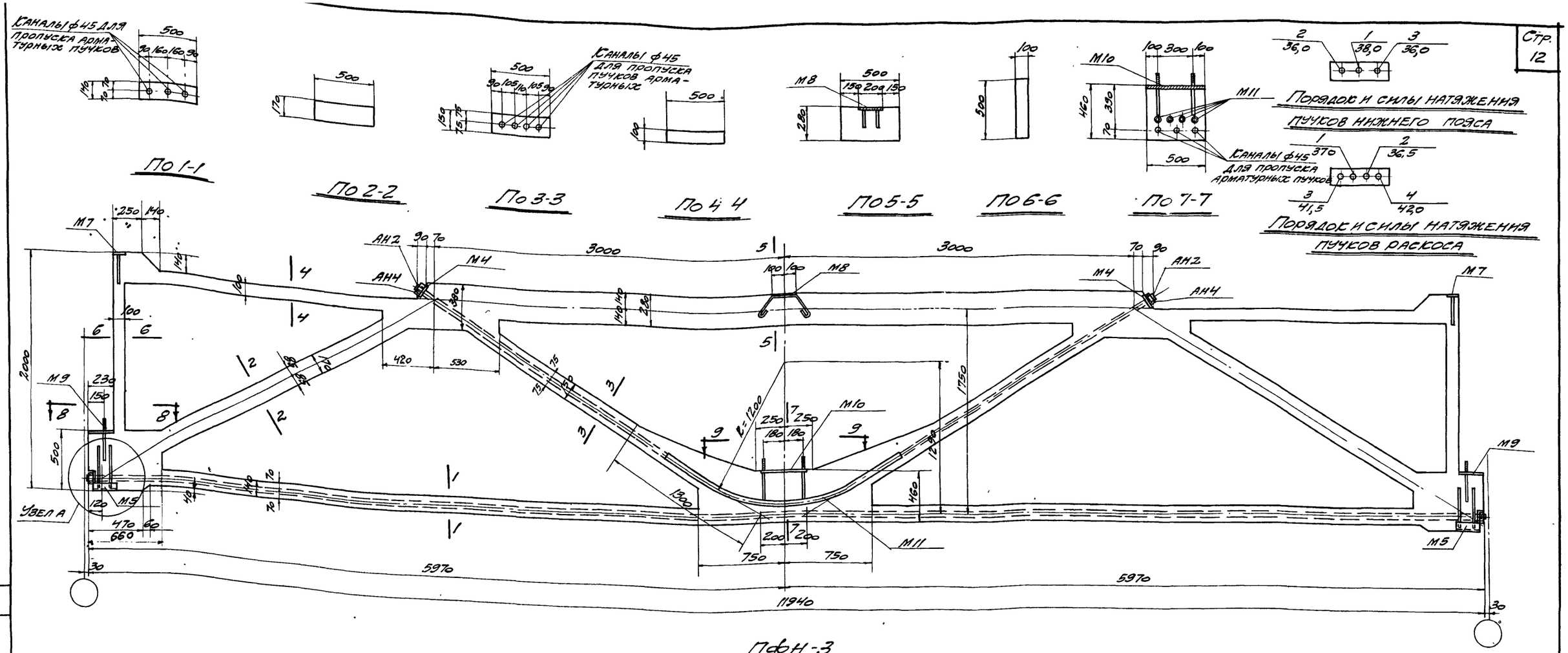
Нач. сто	Шишкин					
Гл. инж. пр.	Шишкин					
Инженер	Ахтотей					
Техник	Чунина					
	Чунина					
Проверил	Проверил инж.	Власенкова				

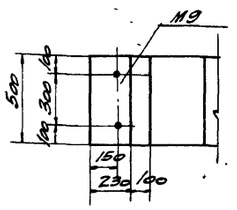
ТД 1958

Подстропильная ферма ПФ9Н-2
Арматурный чертеж

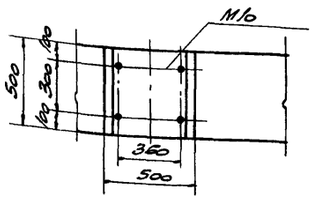
ПР-01-17 Выпуск III
Лист 7

1424 2516

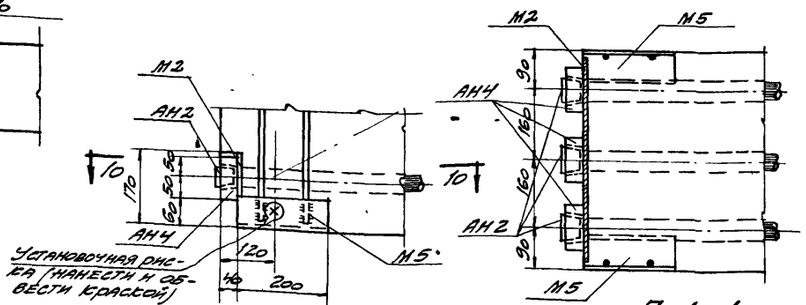




По 8-8



По 9-9



Узел А

По 10-10

Выборка закладных и анкерных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка закладной детали	Кол шт.	Вес кг	№ листа
Пфн-3	М2	2	10,8	15
	М4	2	10,8	
	М5	4	11,6	
	М7	2	3,4	
	М8	1	3,5	
	М9	2	21,6	
	М10	1	19,3	
	М11	4	10,8	
	АН2	14	7,0	
	АН4	14	35,0	
	Итого		133,8	

Примечания.

1. Каналы диаметром 45 мм для пропуска арматурных пучков выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей. Криволинейные участки каналов выполняются с помощью закладных тонкостенных труб М11. Положение прямолинейных каналообразователей, а также закладных тонкостенных труб М11 фиксируется специальными сетками или бетонными шайбами.
2. Торцы анкерных элементов должны быть защищены от коррозии путем обетонирования цементным раствором по сетке, прихваченной сваркой к торцовым плитам (см. пояснительную записку п. 19)
3. Арматурный чертеж дан на листе 9, сварные каркасы и арматурные пучки на листах 13, 14, закладные детали на листе 15.

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь горячекатанная круглая Ст-3					Сталь 25Г2С ГОСТ 7314-55			Высокопрочная пров. ГОСТ 7348-55		Сталь прокатная Ст.3						Анкерные колодки из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пробки из стали 40х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
	ф, мм				Итого кг	ф, мм		Итого кг	ф	Итого кг	Профиль					Итого кг			
	4	6	12	20		8пл	16пл		5тв		L75×8	δ=10	δ=12	Тр.4тр ГОСТ 301-50	Гайка М12				
Пфн-3	5,8	46,2	25,9	7,2	85,1	50,6	80,1	130,7	204,5	204,5	7,2	40,0	21,6	10,8	0,3	79,9	35,0	7,0	542,2

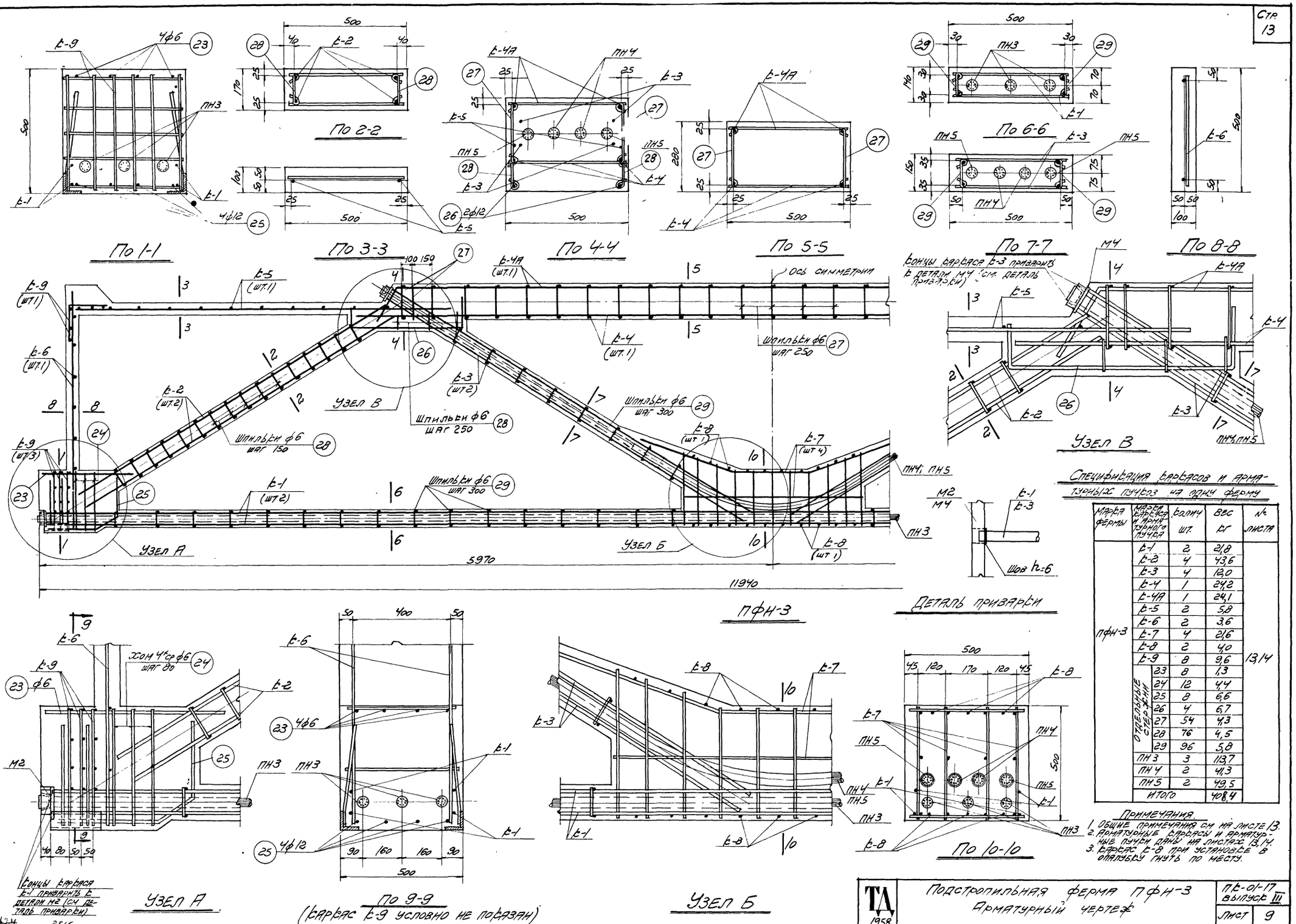
Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес фермы т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
Пфн-3	9,2	400	3,69	542

Нач. СКО	Ш'ишкин	Шишкин	Альштейн
Гл. инж. пр.	Ш'ишкин	Шишкин	Альштейн
Ст. инженер	Альштейн	Альштейн	Альштейн
Техник	Чучина	Чучина	Чучина
Проверил	Тучина	Тучина	Тучина
Провер. инж.	Александров	Александров	Александров

2516

ТД 1958	Подстропильная ферма ПФН-3. Опалубочно-маркировочный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	ПК-01-17 Выпуск III. Лист 8



Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну ферму

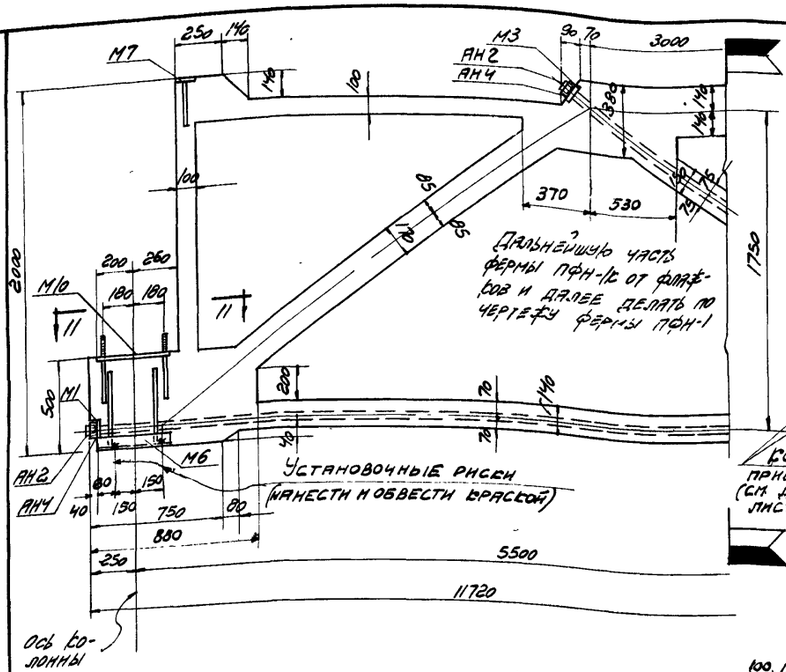
Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка		Колич. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-3	К-1		2	21,8	13,14
	К-2		4	43,6	
	К-3		4	12,0	
	К-4		1	24,2	
	К-4А		1	24,1	
	К-5		2	5,8	
	К-6		2	3,6	
	К-7		4	21,6	
	К-8		2	4,0	
	К-9		8	9,6	
	Отдельные стержни	23	8	1,3	
		24	12	4,4	
		25	8	6,6	
		26	4	6,7	
		27	54	4,3	
		28	76	4,5	
		29	96	5,8	
	ПН3		3	113,7	
	ПН4		2	41,3	
	ПН5		2	49,5	
	Итого			408,4	

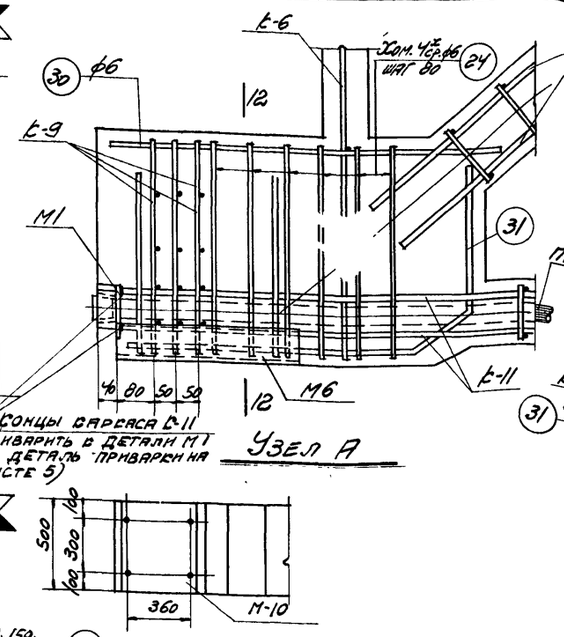
Примечания.
1. Общие примечания см на листе 13.
2. Арматурные каркасы и арматурные пучки даны на листах 13,14.
3. Каркас К-8 при установке в опалубку гнуть по месту.

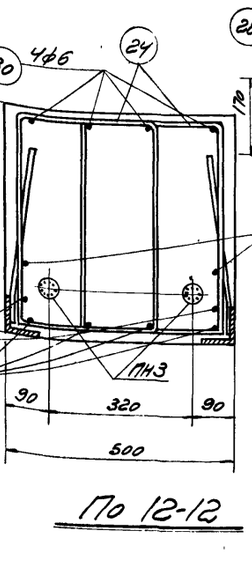
Нач. СКО	Шишкин	Проверил	Тучина
Гл. инж. пр-та	Шишкин	Провер. инж.	Алексанпров
Ст. инженер	Альтштейн		
Техник	Чучина		

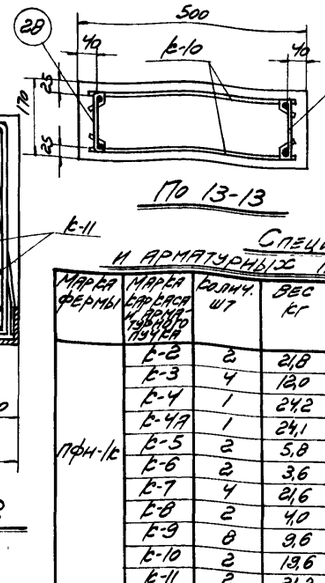
ТД 1958 — Подстропильная ферма ПФН-3. Арматурный чертеж — ПК-01-17 выпуск III — Лист 9

1824 2516





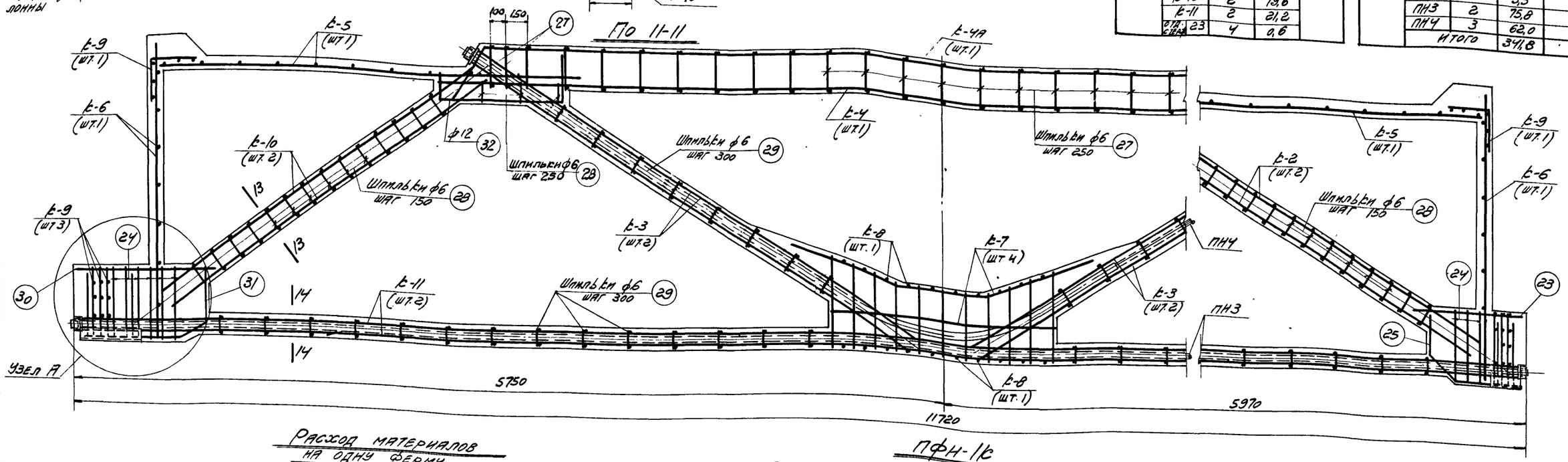




Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка	Колич. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-1с	Б-2	2	21,8	13; 14
	Б-3	4	12,0	
	Б-4	1	24,2	
	Б-4А	1	24,1	
	Б-5	2	5,8	
	Б-6	2	3,6	
	Б-7	4	21,6	
	Б-8	2	4,0	
	Б-9	8	9,6	
	Б-10	2	19,6	
	Б-11	2	21,2	
	Отд. стерж. 23	4	0,6	

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка	Колич. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-1с	Отдельные стержни 24	18	6,7	13; 14
	25	4	3,3	
	26	2	3,3	
	27	54	4,3	
	28	72	4,3	
	29	92	5,5	
	30	4	0,8	
	31	4	4,4	
	32	2	3,3	
	ПН3	2	75,8	
	ПН4	3	62,0	
	Итого		341,8	



Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес фермы т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ПФН-1с	8,7	400	3,5	473

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь горячекатаная: круглая Ст.3 ф, мм 4	6	12	20	Итого кг	Сталь 25Г2С ГОСТ 7314-55 ф, мм 8 и 10	16 и 20	Итого кг	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55 ф, мм 5 и 7	Итого кг	Сталь прокатная Ст.3 Профиль ∠75×8	δ=10	δ=12	Трапеция ГОСТ 3отл-50	Гайка М12	Итого кг	Анкерные болты из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пробки из стали 40Х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
ПФН-1с	5,6	47,7	26,9	9,0	89,2	50,2	78,3	128,5	137,0	137,0	10,8	46,7	21,6	8,1	0,3	87,5	25,0	5,0	473

ПФН-1с

Выборка закладных и анкерных деталей на одну ферму.

Марка фермы	Марка закладной детали	Колич. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-1с	М1	2	10,8	15
	М3	2	10,8	
	М5	2	5,8	
	М6	2	9,4	
	М7	2	3,4	
	М8	1	3,5	
	М9	1	10,8	
	М10	2	38,6	
	М11	3	8,1	
	АН2	10	5,0	
	АН4	10	25,0	
	Итого		131,2	

Примечание.

Данный лист смотреть совместно с листами 4,5

Нач. СКО	Шишкин		
Гл. инж. пр-тв	Шишкин		
Ст. инженер	Ковтуненко		
Техник-т	Чумина		
Проверил	Гончар	Шишкин	
Гл. инж. проекта	Александров	Александров	
Нач. отд.	Гудин	Гудин	

ТД 1958

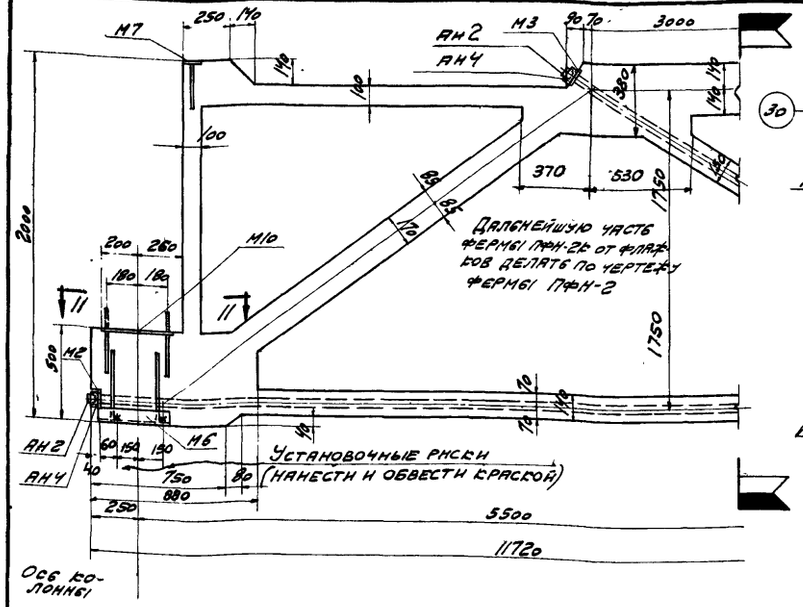
Подстропильная ферма ПФН-1с. Опалубочно-маркировочный и арматурный чертежи, детали, выборки, расход материалов и общие данные.

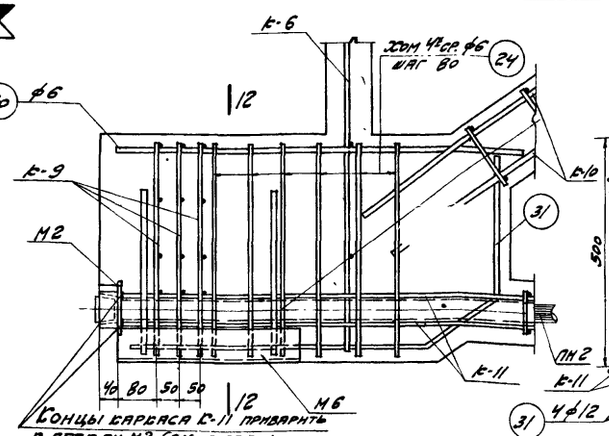
ПС-01-17 Выпуск III

Лист 10

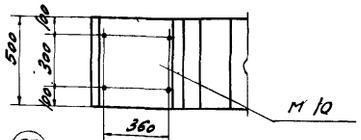
1824

2516

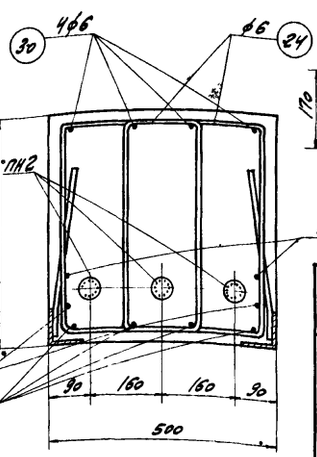




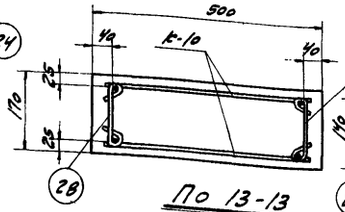
Узел А



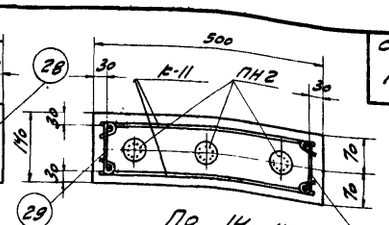
По 11-11



По 12-12



По 13-13

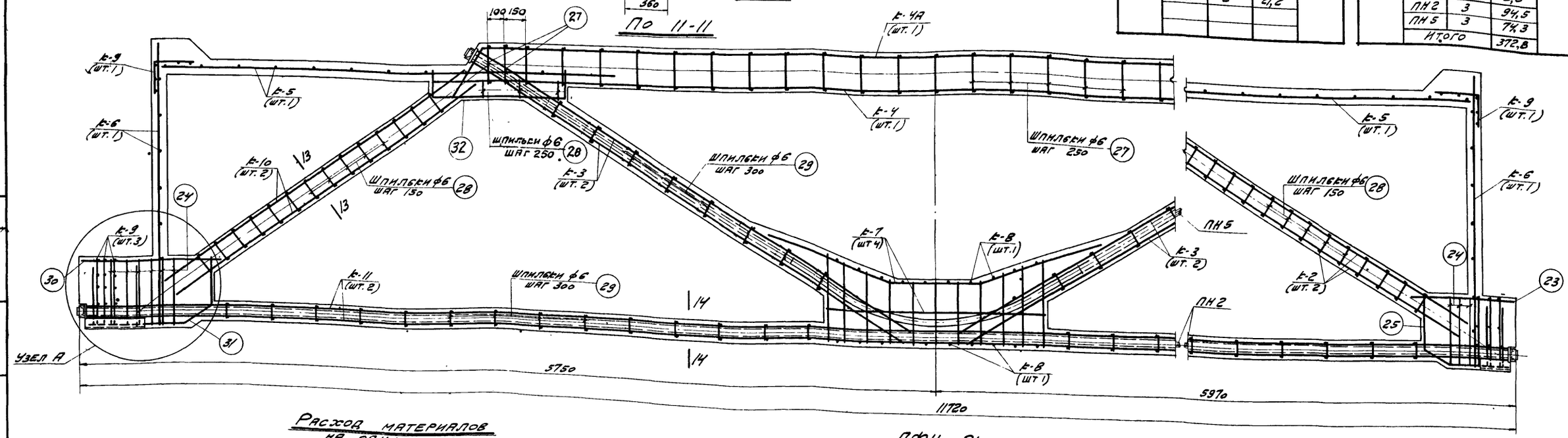


По 14-14

Спецификация каркасов и арматурных изделий на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного изделия	Кол. шт	Вес кг	№ листа
ПФН-2т	Т-2	2	21,8	13; 14
	Т-3	4	12,0	
	Т-4	1	24,2	
	Т-4А	1	24,1	
	Т-5	2	5,8	
	Т-6	2	3,6	
	Т-7	4	21,6	
	Т-8	2	4,0	
	Т-9	8	9,6	
	Т-10	2	19,6	
	Т-11	2	21,2	

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка		Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-2т	Отдельные стержни	23	4	0,6	13, 14
		24	18	6,7	
		25	4	3,3	
		26	2	3,3	
		27	34	4,3	
		28	72	4,3	
		29	92	5,5	
		30	4	0,8	
		31	4	4,4	
		32	2	3,3	
	ПН2		3	94,5	
	ПН5		3	74,3	
	Итого			372,8	



Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес фермы т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ПФН-2т	8,7	400	3,5	518

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь горячекатанная круглая Ст. 3				Итого кг	Сталь 25Г2С ГОСТ 7314-55		Итого кг	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Итого кг	Сталь прокатная Ст3					Итого кг	Анкерные	Анкерные	Всего стали кг
	ф, мм					ф мм			ф,мм			Профиль								
	4	6	12	20		8 пл	16 пл		5 т 8			∠75×8	d=10	d=12	Трубы ГОСТ 8732-58	Такелаж НИЕ				
ПФН-2т	5,6	47,7	28,9	9,0	89,2	59,2	78,3	128,5	168,8	168,8		10,8	46,7	2,6	8,1	0,3	87,5	30,0	6,0	518

ПФН - 2т

Выборка закладных и анкерных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка закладной детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-2т	М2	2	10,8	15
	М3	2	10,8	
	М5	2	5,8	
	М6	2	3,6	
	М7	2	3,4	
	М8	1	3,5	
	М9	1	10,8	
	М10	2	38,6	
	М11	3	8,1	
	АН2	12	6,0	
	АН4	12	30,0	
	Итого:		137,2	

Примечание

Данный лист смотреть совместно с листами 6, 7

Нач. сво	Шишкин		
Ст. инж. пр	Шишкин		
Т. контр	Плыгин		
Техник	Ачкина		

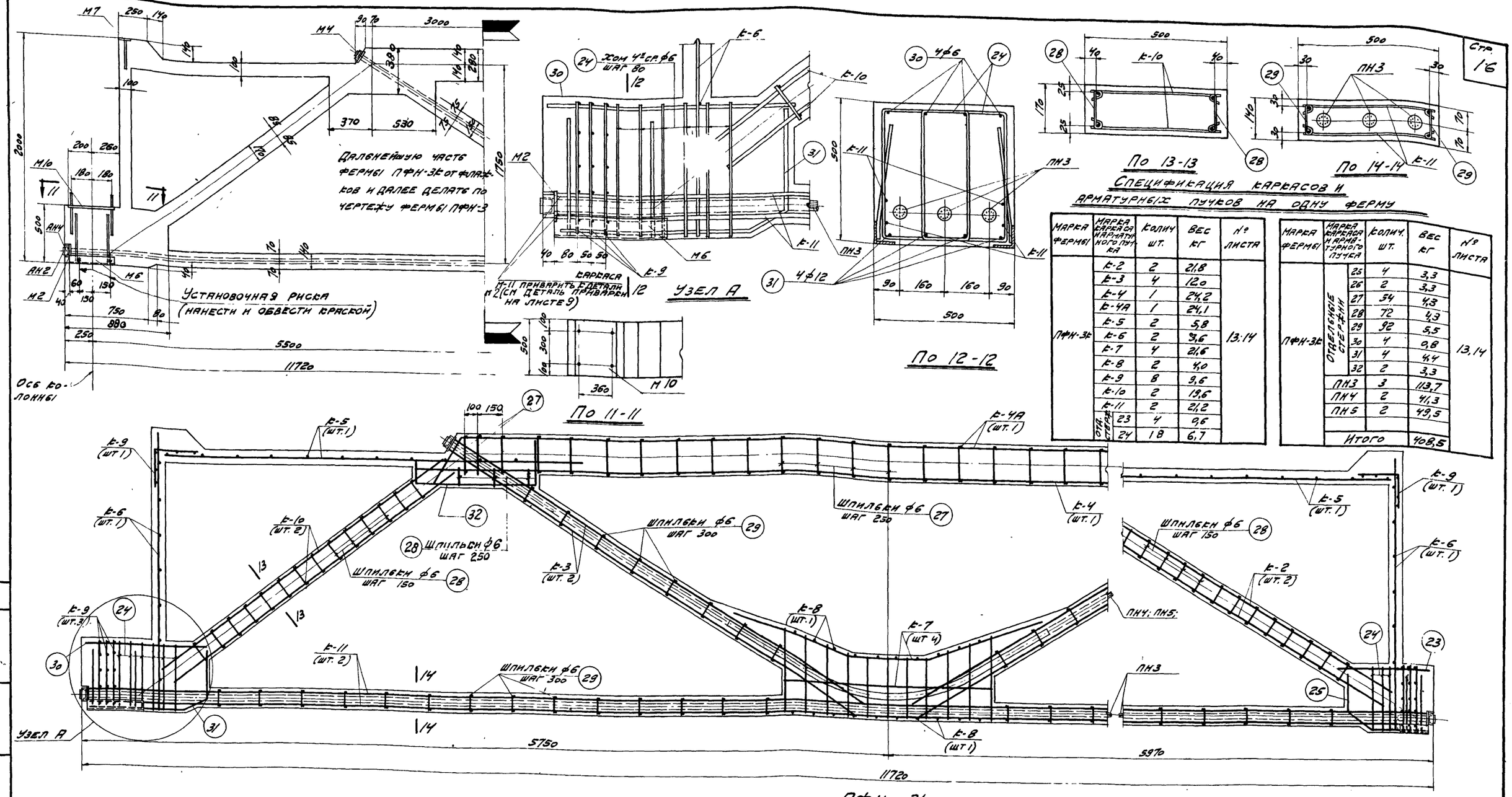
1824

2516

ТД 1958

Подстропильная ферма ПФН-2т
Опалубочно-маркировочный и арматурный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные

ПК-01-17
Выпуск III
Лист 11



Спецификация каркасов и арматурных пучков на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка	Колич. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-3к	К-2	2	21,8	13:14
	К-3	4	12,0	
	К-4	1	24,2	
	К-4А	1	24,1	
	К-5	2	5,8	
	К-6	2	3,6	
	К-7	4	21,6	
	К-8	2	4,0	
	К-9	8	9,6	
	К-10	2	19,6	
	К-11	2	21,2	
	Отд. стерж. 23	4	0,6	
	Отд. стерж. 24	18	6,7	

Марка фермы	Марка каркаса и арматурного пучка	Колич. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-3к	Отдельные стержни 25	4	3,3	13,14
	26	2	3,3	
	27	54	4,3	
	28	72	4,3	
	29	92	5,5	
	30	4	0,8	
	31	4	4,4	
	32	2	3,3	
	ПН3	3	113,7	
	ПН4	2	41,3	
	ПН5	2	49,5	
	Итого		408,5	

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес фермы т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ПФН-3к	8,7	400	3,5	555

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь горячекатанная круглая Ст.3 ф. мм. 4	6	12	20	Итого кг	Сталь 25Г2С ГОСТ 7314-55 ф. мм 8пл	16пл	Итого	Высокопроч. проволока ГОСТ 7348-55 ф. мм 5тв	Итого кг	Сталь прокатная Ст 3 Профиль L75×8	δ=10	δ=12	Трубы ГОСТ 301-50	Гайка М12	Итого кг	Анкерные колодки из стали 45 ГОСТ 1050-52	Анкерные пробки из стали 48х ГОСТ 4543-48	Всего стали кг
ПФН-3к	5,6	47,7	26,9	9,0	89,2	50,2	78,3	128,5	204,5	204,5	10,8	46,7	21,6	10,8	0,3	90,2	35,0	7,0	559,4

Выборка закладных и анкерных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка закладной детали	Колич. шт.	Вес кг	№ листа
ПФН-3к	М2	2	10,8	15
	М4	2	10,8	
	М5	2	5,8	
	М6	2	9,4	
	М7	2	3,4	
	М8	1	3,5	
	М9	1	10,8	
	М10	2	38,6	
	М11	4	10,8	
	АН2	14	7,0	
	АН4	14	35,0	
	Итого		145,9	

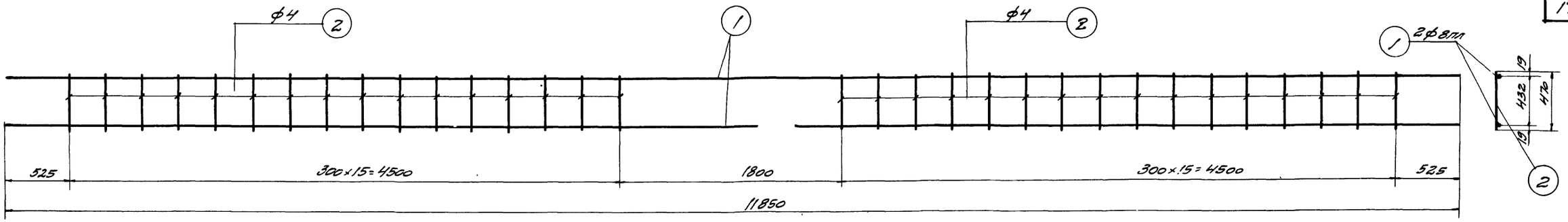
Примечание.

Данный лист смотреть совместно с листами 8, 9

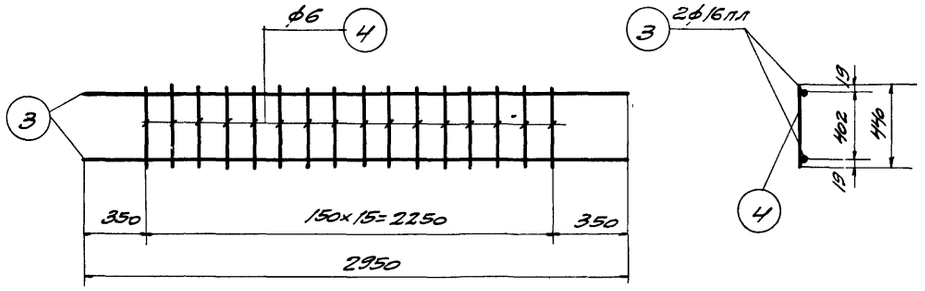
Нач. СКО	Шишкин	Проверил	Тучина
Гл. инж. пр.	Шишкин	Провер. инж.	Александров
Ст. инженер	Альштейн		
Техник	Чучина		

1824 2516

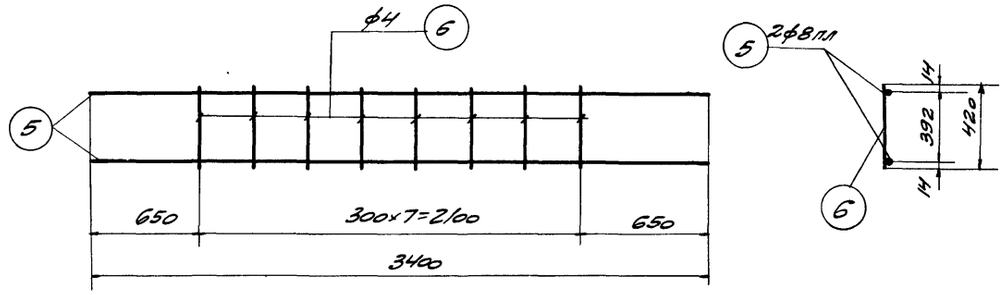
ТА 1958	Подстропильная ферма ПФН-3к. Опалубочно-маркировочный и арматурный чертеж, детали, выборки, расход материалов и общие данные	ПК-01-17 Выпуск III. Лист 12



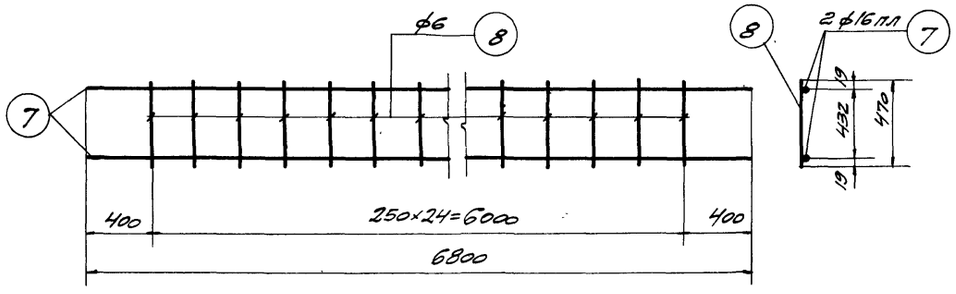
К-1



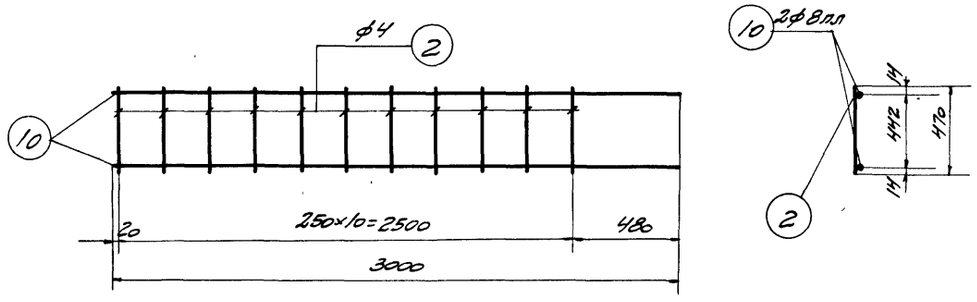
К-2



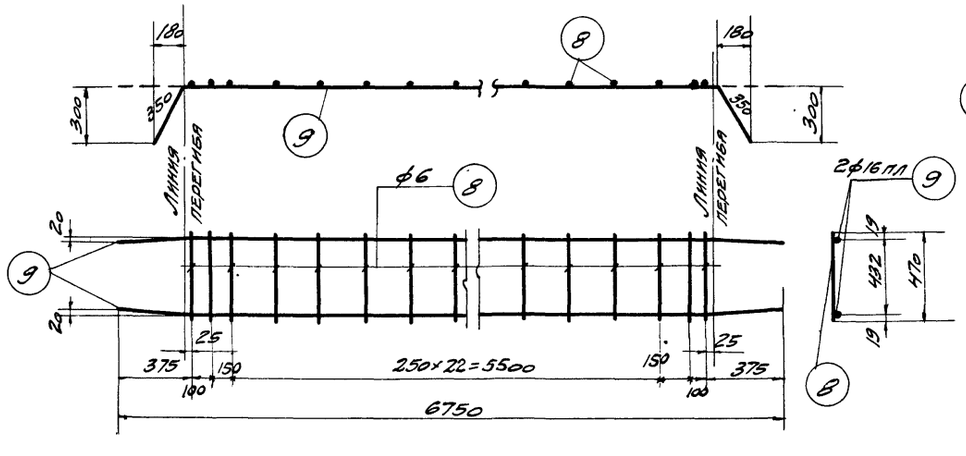
К-3



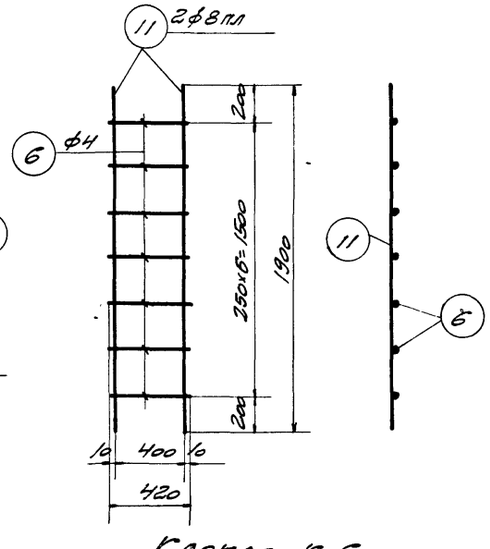
К-4



К-5



К-4А



Каркас К-6

Примечания.

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и технологическими правилами ТП-2-54 Минстроя.
2. Расположение и маркировка арматурных каркасов дана на листах 5, 7, 9, 10, 11, 12.
3. Спецификация арматуры на каркасы дана на листе 14.

Нач. СКО	Шишкин		
Гл. инж. пр-та	Шишкин		
Ст. инженер	Альтштейн		
Техник	Чучина		
Проверил	Чучина		
Провер. инж.	Александров		

ТД 1958

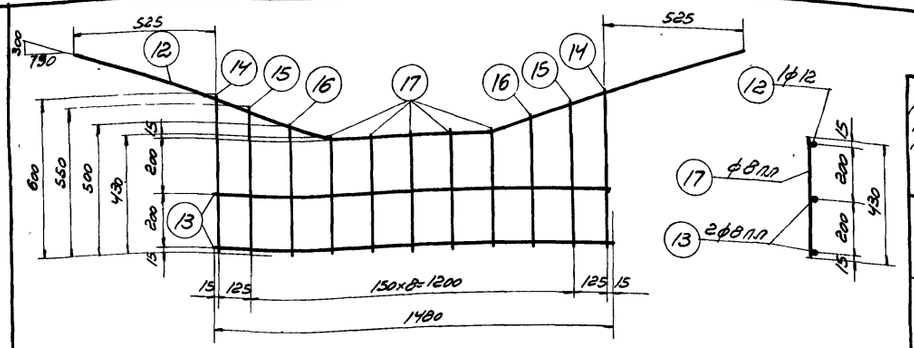
Подстропильные фермы ПФН-1; ПФН-2; ПФН-3; ПФН-1К; ПФН-2К; ПФН-3К. ПК-01-17 Выпуск III

Арматурные каркасы с К-1 по К-6

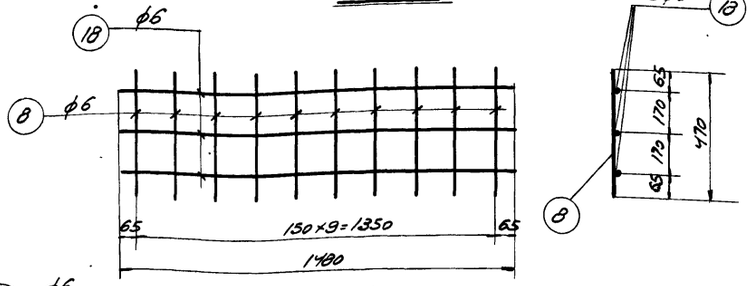
Лист 13

1824

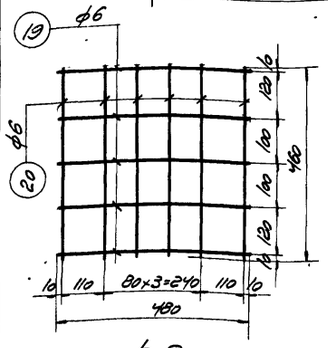
2516



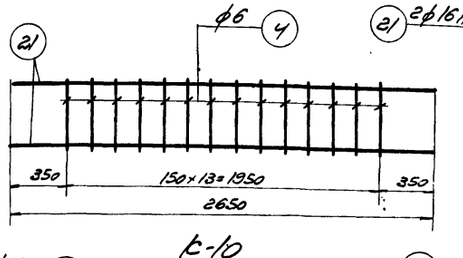
К-7



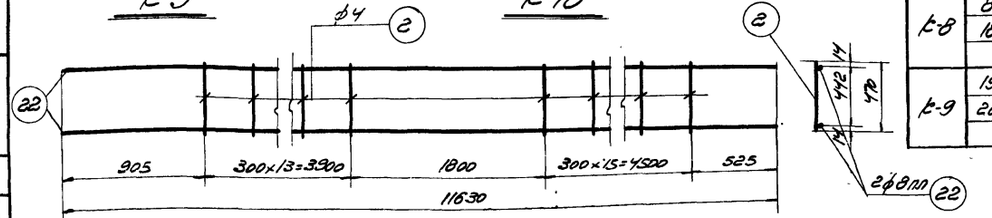
К-8



К-9



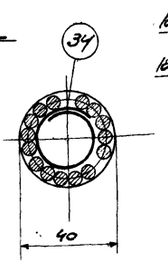
К-10



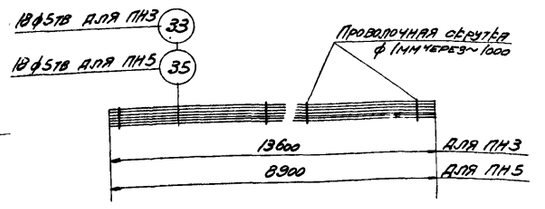
Каркас К-11

Марка каркаса	Спецификация арматуры на один каркас и пучок					Выборка арматуры на один каркас и пучок	
	№ позиций	Эскиз	ф мм	С мм	n шт	ф мм	Вес кг
К-1	1	11850	8 пл	11850	2	4	1,5
	4	470	4	470	32	8 пл	9,4
						Итого	10,9
К-2	3	2950	16 пл	2950	2	6	1,6
	4	440	6	440	16	16 пл	9,3
						Итого	10,9
К-3	5	3400	8 пл	3400	2	4	0,3
	6	420	4	420	8	8 пл	2,7
						Итого	3,0
К-4	7	6800	16 пл	6800	2	6	2,6
	8	470	6	470	25	16 пл	21,6
						Итого	24,2
К-4А	8	См. выше	6	470	27	6	2,8
	9	6050 (350, 300, 180, 350)	16 пл	6750	2	16 пл	21,3
						Итого	24,1
К-5	2	См. выше	4	470	11	4	0,5
	10	3000	8 пл	3000	2	8 пл	2,4
						Итого	2,9
К-6	6	См. выше	4	420	7	4	0,3
	11	1900	8 пл	1900	2	8 пл	1,5
						Итого	1,8
К-7	12	630 (850, 790, 30)	12	2330	1	8 пл	3,3
						12	2,1
	13	1480	8 пл	1480	2	Итого	5,4
	14	600	8 пл	600	2		
	15	550	8 пл	550	2		
	16	500	8 пл	500	2		
	17	430	8 пл	430	5		
К-8	8	См. выше	6	470	10	6	2,0
	18	1480	6	1480	3		
К-9	19	480	6	480	5	6	1,2
	20	460	6	460	6		

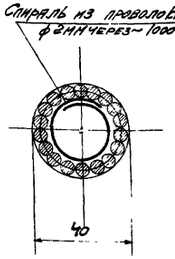
Марка каркаса	Спецификация арматуры на один каркас и пучок					Выборка арматуры на один каркас и пучок	
	№ позиций	Эскиз	ф мм	С мм	n шт	ф мм	Вес кг
К-10	4	См выше	6	440	14	6	1,4
	21	2650	16 пл	2650	2	16 пл	8,4
						Итого	9,8
К-11	2	См. выше	4	470	30	4	1,4
	22	11630	8 пл	11630	2	8 пл	9,2
						Итого	10,6
Отдельные стержни	23	700	6	700	1	6	0,16
	24	520 (300, 830)	6	1650	1	6	0,37
	25	350 (390, 190, 160, 40)	12	930	1	12	0,83
	26	250 (180, 250, 900, 300)	12	1880	1	12	1,67
	27	230	6	380	1	6	0,08
	28	120	6	270	1	6	0,06
	29	80	6	230	1	6	0,06
	30	300	6	900	1	6	0,2
	31	140 (650, 150, 80, 130)	12	1200	1	12	1,1
	32	250 (180, 350, 850, 300)	12	1830	1	12	1,63
ПН2	33	13600	5 тв	13600	15	2	0,09
	34	250	2	250	14	5 тв	31,4
						Итого	31,49
ПН3	33	См. выше	5 тв	13600	18	2	0,09
	34	— " —	2	250	14	5 тв	37,8
						Итого	37,89
ПН4	34	См. выше	2	250	9	2	0,06
	35	8900	5 тв	8900	15	5 тв	20,6
						Итого	20,66
ПН5	34	См. выше	2	250	9	2	0,06
	35	— " —	5 тв	8900	18	5 тв	24,7
						Итого	24,76



ПН2; ПН4



ПН3; ПН5



Примечания.

1. Общие примечания см. на листе 13.
2. Маркировка арматурных пучков дана на листах 5,7,9,10 и 11,12.
3. В местах, где арматурные пучки перевязаны проволокой, установить спирали длиной 30-40 мм.

ТД 1958

Подстропильные фермы ПФН-1; ПФН-2; ПФН-3; ПФН-1с; ПФН-2с; ПФН-3с. Арматурные каркасы с К-7 по К-11. Отдельные стержни. Арматурные пучки ПН2; ПН3, ПН4, ПН5 и спецификация

ПК-01-17 Вып. с III

Лист 14

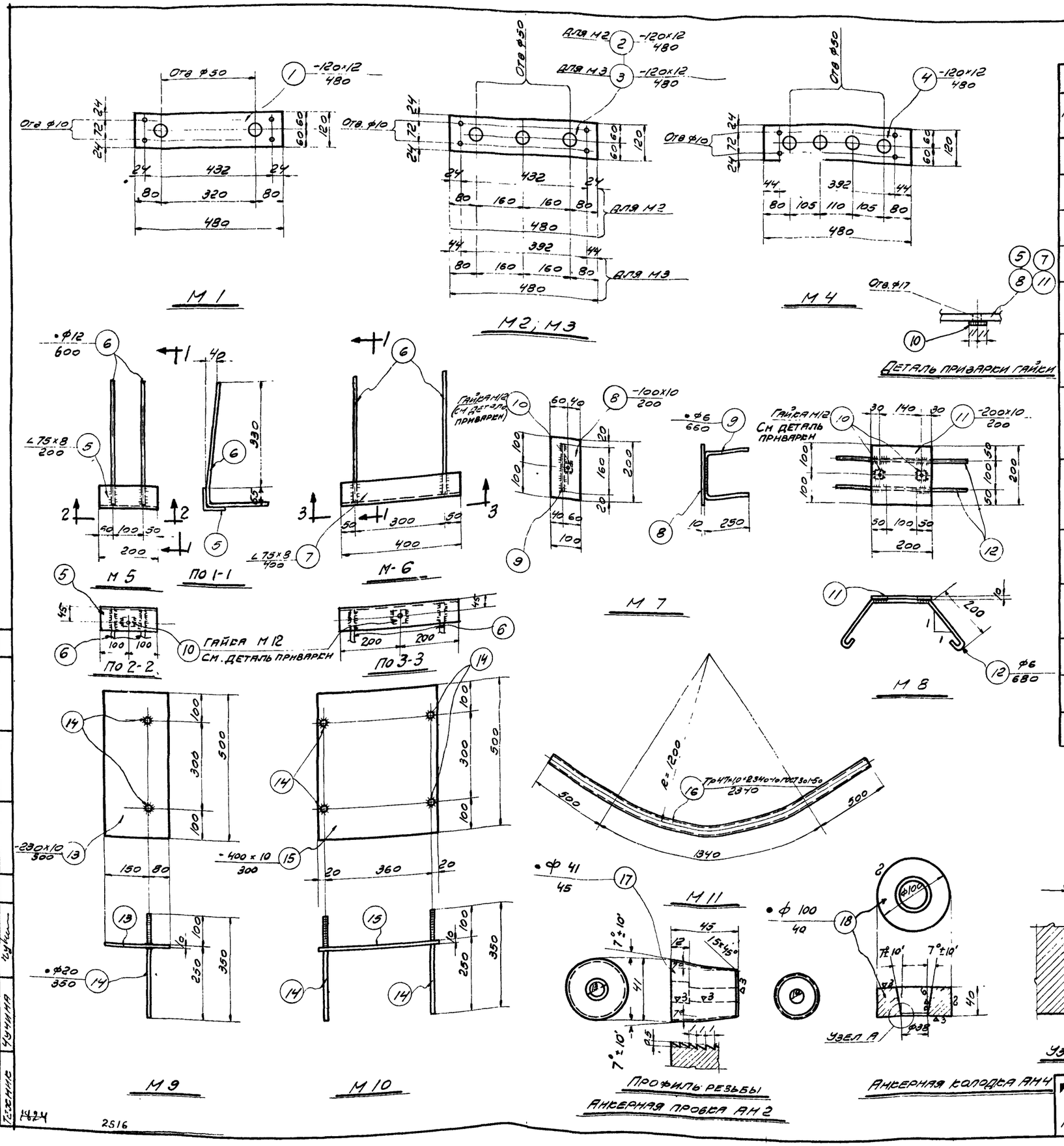
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. СПО Шишкин
Гл. инж. пр-та Шишкин
Ст. инженер Платтенин
Техник Чучина

Проверил Шишкин
Провер. инж. Дубинин

Гл. инж. Чучина
Зав. отд. Богословская
Инж. Жилф

1974 · 2516



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Стр 19

Марки стали оговорены в примечаниях

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: 1 детали	Вес, кг: всех	Вес, кг: марки	Примечания
М 1	1	-120×12	480	1	4,5	4,5	5,4	Ст. 3
М 2	2	-120×12	480	1	4,5	4,5	5,4	Ст. 3
М 3	3	-120×12	480	1	4,5	4,5	5,4	—"—
М 4	4	-120×12	480	1	4,5	4,5	5,4	—"—
М 5	5	∠75×8	200	1	1,8	1,8	2,9	—"—
	6	•ф12	600	2	0,53	1,06		—"—
	10	Гайка М 12	–	1	0,03	0,03		ГОСТ 5910-51
М 6	6	•ф12	600	2	0,53	1,06	4,7	—"—
	7	∠75×8	400	1	3,6	3,6		—"—
	10	Гайка М 12	–	1	0,03	0,03		ГОСТ 5910-51
М 7	8	-100×10	200	1	1,57	1,57	1,7	—"—
	9	•ф6	660	1	0,1	0,1		—"—
	10	Гайка М12	22	1	0,03	0,03		ГОСТ 5910-51
М 8	10	Гайка М12		2	0,03	0,06	3,5	ГОСТ 5910-51
	11	-200×10	200	1	3,14	3,14		Ст. 3
	12	•ф6	680	2	0,15	0,3		—"—
М 9	13	-230×10	500	1	9,0	9,0	10,8	—"—
	14	•ф20	350	2	0,9	1,8		—"—
М 10	14	•ф20	350	4	0,9	3,6	19,3	—"—
	15	-400×10	500	1	15,7	15,7		—"—
М 11	16	Труба 47×1,0	2340	1	2,7	2,7	2,7	10 ГОСТ 301-50
АН 2	17	•ф 41	45	1	0,5	0,5	0,5	Ст. 40х ГОСТ 4543-48
АН 4	18	•ф 100	40	1	2,5	2,5	2,5	Ст. 45 ГОСТ 1050-52

Примечания

1. Условные обозначения сварных швов смотрите на листе 16
2. Сварные швы принимать толщиной $h = 4-6$ мм
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э42
4. Анкерные пробки изготавливать из качественной конструкционной легированной стали марки 40х ГОСТ 4543-48, сортамент по ГОСТ 2590-51. Пробки закаливать до твердости Rc = 55-60.
5. Анкерные колодки изготавливать из качественной конструкционной углеродистой стали марки Ст. 45 ГОСТ 1050-52, сортамент по ГОСТ 2590-51
6. В закладных деталях гайки поз. 10 даны для удобства крепления закладных деталей болтами к опалубке

Нач. СКО	Шишкин	Проверил	Тучина
Гл. инж. пр-та	Шишкин	Провер. инж.	Александров
Ст. инженер	Альтштейн		
Техник	Тучина		

ТА 1958

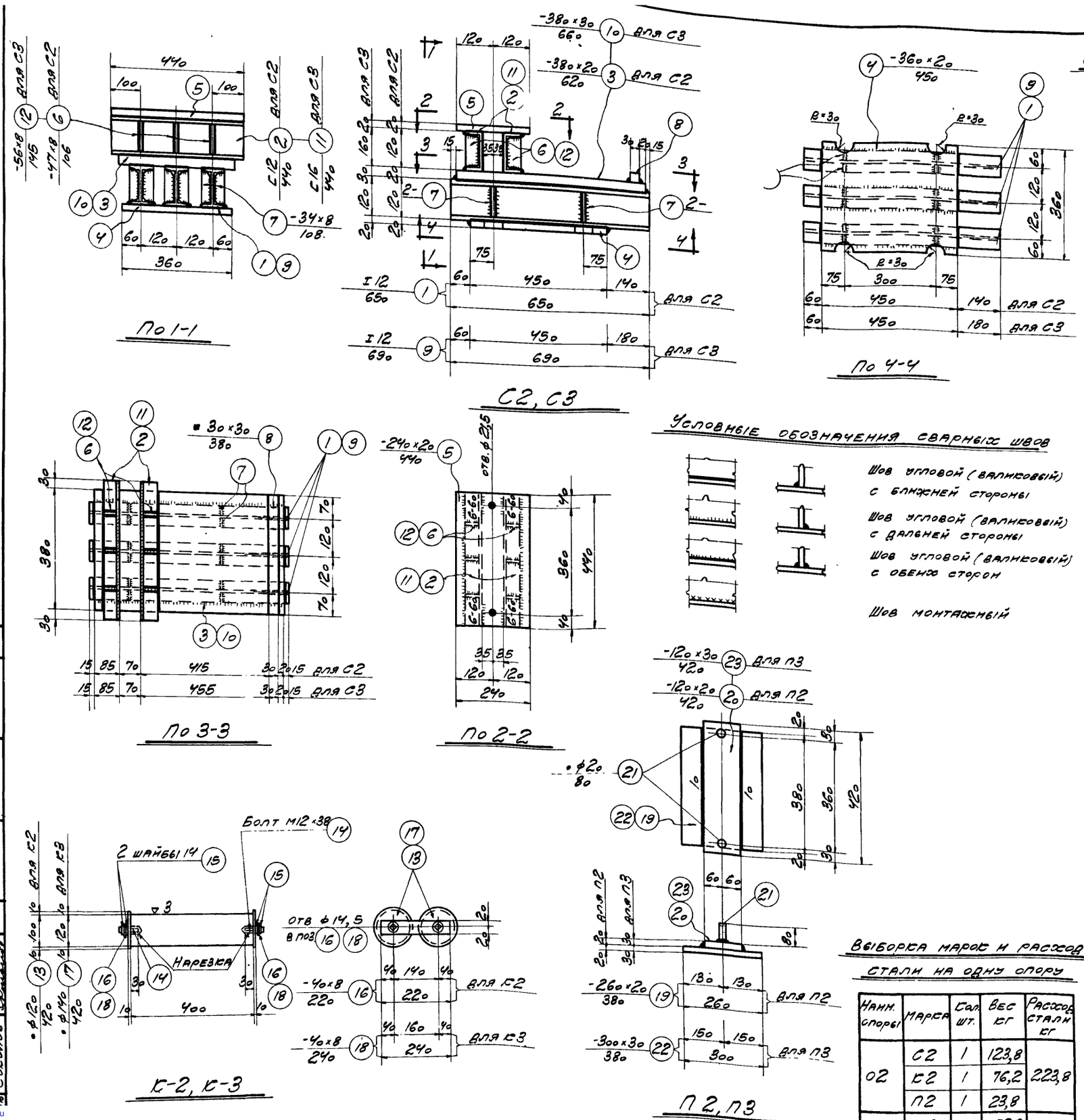
Закладные детали с М1 по М11 и анкерные детали АН2 и АН4

ПК-01-17 выпуск III

Лист 15

1424

2516



Спецификация стали на одну штуку каждой марки (20)

Сталь марки Ст. 3

Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг 1 детали	Вес, кг всех	Вес, кг марки	Примечания
С2	1	I 12	650	3	9,1	27,3	123,8	ОСТ 10016-39*
	2	[12	440	2	5,3	10,6		ОСТ 10017-39*
	3	-380×20	620	1	37,0	37,0		
	4	-360×20	450	1	25,4	25,4		
	5	-240×20	440	1	16,6	16,6		
	6	-47×8	106	6	0,3	1,8		
	7	-34×8	108	12	0,2	2,4		
	8	■ 30×30	380	1	2,7	2,7		
С3	№№	4,5,7,8	по	С2	—	47,1	152,8	
	9	I 12	690	3	9,7	29,1		ОСТ 10016-39*
	10	-380×30	660	1	59,0	59,0		
	11	[16а	440	2	7,6	15,2		ОСТ 10017-39*
	12	-56×8	145	6	0,4	2,4		
К2	13	• ф 120	420	2	37,4	74,8	76,2	обработать
	14	Болт М12	38	4	0,05	0,2		ГОСТ 7815-55
	15	Шайба 14	—	8	0,01	0,1		ГОСТ 6957-54
	16	-40×8	220	2	0,55	1,1		
К3	№№	14,15 по	К2	—	—	0,3	103,1	
	17	• ф 140	420	2	50,8	101,6		обработать
	18	-40×8	240	2	0,6	1,2		
П2	19	-260×20	380	1	15,5	15,5	23,8	
	20	-120×20	420	1	7,9	7,9		
	21	• ф 20	80	2	0,2	0,4		
П3	21	• ф 20	80	2	0,2	0,4	39,1	
	22	-300×30	380	1	26,8	26,8		
	23	-120×30	420	1	11,9	11,9		

Условные обозначения сварных швов

Шов угловой (валиковый) с ближней стороны

Шов угловой (валиковый) с дальней стороны

Шов угловой (валиковый) с обеих сторон

Шов монтажный

Примечания.

1. Все неоговоренные сварные швы принимать толщиной h = 6 мм.
2. Сварные швы выполнять электродами типа Э 42.
3. Сборочный чертеж опор 02 и 03 дан на листе 3.

Выборка марок и расход стали на одну опору

Наим. опоры	Марка	Кол. шт.	Вес кг	Расход стали кг
02	С2	1	123,8	223,8
	К2	1	76,2	
	П2	1	23,8	
03	С3	1	152,8	295,0
	К3	1	103,1	
	П3	1	39,1	

Гл. инж.	Добрынин	Ст. инженер	Альтштейн
Нач. С.	Шишкин	Ст. техник	Тучина
Гл. инж.	Шишкин		
Рук. пр.	Соколов		

ТД 1958 — Опоры 02 и 03. Спецификация — ПК-01-17 Выпуск III — Лист 16

gost.e-ecolog.ru

1824 2516