ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ

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

ВЫПУСК IX

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

МОСКВА 1961

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ

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

ВЫПУСК IX

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

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным ордена Трудового Красного Знамени
проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

при участии
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № от 1961 г

МОСКВА 1961

Согласовано Гипростройиндустрия
Зам. гл. инж. Фролов
Гл. технолог Лизенберг

Согласовано НИИЖБ
Директор ин. Зав. лаб. ж.б. Бородичевский

Инж. инж. Добрынин
Нач. СКО Шишкин
Гл. инж. пр. Матвеев

Содержание

	стр.
Пояснительная записка	2-3
Лист 1. Сортамент ферм нагрузки, технико-экономические показатели, схемы опирания и строповки ферм	4
Лист 2. Фермы ФЛКП6-18-1, ФЛКП6-18-2 ФЛКС6-18-1, ФЛКС6-18-2. Сборочный чертеж и расход материалов	5
Лист 3. Фермы ФЛКП6-18-1, ФЛКП6-18-2, ФЛКС6-18-1, ФЛКС6-18-2 Опалубочный чертеж	6
Лист 4 Фермы ФЛКП6-18-1, ФЛКП6-18-2, ФЛКС6-18-1, ФЛКС6-18-2 Арматурный чертеж	7
Лист 5. Арматурные узлы А, Б, В, Г	8
Лист 6. Нижний пояс П6-18-1. Опалубочно-арматурный чертеж	9
Лист 7. Нижний пояс П6-18-2 Опалубочно-арматурный чертеж	10
Лист 8. Нижний пояс С6-18-1 Опалубочно-арматурный чертеж	11
Лист 9. Нижний пояс С6-18-2 Опалубочно-арматурный чертеж	12
Лист 10. Фермы ФЛКП6-18-3, ФЛКП6-18-4, ФЛКП6-18-5, ФЛКС6-18-3, ФЛКС6-18-4, ФЛКС6-18-5. Сборочный чертеж и расход материалов	13
Лист 11. Фермы ФЛКП6-18-3, ФЛКП6-18-4, ФЛКП6-18-5, ФЛКС6-18-3, ФЛКС6-18-4, ФЛКС6-18-5. Опалубочный чертеж	14
Лист 12. Фермы ФЛКП6-18-3, ФЛКП6-18-4, ФЛКП6-18-5, ФЛКС6-18-3, ФЛКС6-18-5. Арматурный чертеж	15
Лист 13. Арматурные узлы Д, Е, Ж, И	16
Лист 14. Нижний пояс П6-18-3. Опалубочно-арматурный чертеж	17
Лист 15. Нижний пояс П6-18-14. Опалубочно-арматурный чертеж	18
Лист 16. Нижний пояс П6-18-5. Опалубочно-арматурный чертеж	19
Лист 17. Нижний пояс С6-18-3. Опалубочно-арматурный чертеж	20
Лист 18. Нижний пояс С6-18-4 Опалубочно-арматурный чертеж	21
Лист 19. Нижний пояс С6-18-5. Опалубочно-арматурный чертеж	22
Лист 20. Арматурные каркасы К-1 по К-10, К-13 по К-16	23
Лист 21. Арматурные каркасы К-11, К-12, К-17 по К-21, К-27, К-28, К-32	24
Лист 22. Арматурные каркасы К-22 по К-26, К-29 по К-31, К-33 по К-36	25
Лист 23. Спецификация арматуры	26
Лист 24. Спецификация арматуры	27
Лист 25. Закладные детали М-1 по М-4 и накладные детали МИ-1, МИ-2	28
Лист 26. Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30хгсс на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой	29

Пояснительная записка

I Общие данные

1. В выпуске IX серии ПК-01-28 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных арочных ферм с натяжением на упоры проволочной и стержневой арматуры, разработанных для покрытий производственных зданий пролетом 18м и шагом ферм 6м.

Фермы с проволочной арматурой предназначены только для покрытий зданий с неагрессивной средой. Фермы со стержневой арматурой допускается применять в покрытиях зданий с агрессивной средой.

2. Фермы данного выпуска взаимозаменяемы с фермами пролетом 18м с натяжением арматуры на бетон (выпуск VI).

3. Фермы поставляются изготовителем в виде цельной, полностью законченной конструкции.

4. Марки ферм данного выпуска обозначены шифрами в виде буквенных индексов факп и факс и трех чисел. Буквенный индекс факп присвоен фермам с проволочной арматурой в напряженном нижним поясе, а индекс факс-фермам со стержневой арматурой в напряженном нижнем поясе. Числа показывают соответственно шаг, пролет и несущего способность фермы (например, факп 6-18-2).

5. Указания о применении данных ферм приведены в выпуске V серии ПК-01-28

II Изготовление ферм

6. Изготовление ферм должно производиться в соответствии с требованиями „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СНI-57) и „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций", издание АС и А СССР 1959 г.

7. Изготовление ферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или полигонов, оборудованных стендами для натяжения арматуры на упоры.

8. Нижние пояса ферм изготовляются отдельно на стендах в вертикальном положении в стальной опалубке. Натяжение арматуры нижнего пояса производится до бетонирования гидравлическими домкратами с передачей усилия натяжения на упоры стенда. Разность температур между натянутой арматурой и устройством, воспринимающим усилие натяжения при пропаривании, не должна превышать 40°с.

9. Натяжение проволок производится усилием из расчета по 2т на одну проволоку, а натяжение стержней - усилием из расчета напряжения 6000 кг/см². Усилия натяжения отдельных стержней и общее усилие натяжения проволок и стержней нижнего пояса указаны в примечании на арматурных чертежах нижних поясов ферм. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 0,1т на одну проволоку для ферм с проволочной арматурой и величины равной 5% от силы натяжения стержня для ферм со стержневой арматурой.

10. Спуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 70% от проектной, т.е. не менее 280 кг/см² при бетоне марки 400 и не менее 350 кг/см² при бетоне марки 500. Спуск следует производить равномерно, постепенно повышая силу обжатия бетона.

11. Готовые нижние пояса маркируются и доставляются к месту изготовления ферм. Схема строповки нижних поясов приведена на листе /.

Бетонирование ненапряженной части фермы (верхний пояс и раскосы) производится в стальной опалубке после установки нижнего пояса на выверенный поддон вплотную к опалубке, установки ненапряженной арматуры и сварки ее с выпусками арматуры из нижнего пояса.

12. Сварные стыки арматурных каркасов с выпусками арматуры нижнего пояса производятся дуговой сваркой с применением электродов типа Э50А.

Сварные швы в стыках следует накладывать со стороны бортов опалубки.

Сварка стержней производится в соответствии с „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ-73-56/ /МСПМХП) и „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (В СН-38-57) /МСПМХП - МСЭС).

13. Стальные закладные детали изготовляются в соответствии с техническими условиями на изготовление стальных конструкций. Для отдельных деталей требуется соблюдать специфические допускаемые отклонения в размерах, которые указаны на чертежах.

14. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками и покрыты антикоррозийным составом.

15. Способ защиты от коррозии бетона стальных закладных и накладных деталей решается в конкретном проекте в зависимости от характера агрессивности среды.

16. Кантование ферм производится после достижения бетоном в ненапряженной части фермы прочности не менее 80% от проектной.

Схема строповки фермы при кантовании и схемы установки фермы при хранении на складе приведены на листе /. Строповка фермы при подъеме производится путем пропуска через закладные трубки верхнего пояса стержней инвентарных захватов с применением деревянных прокладок для предохранения верхнего пояса от повреждений.

III Приемка ферм

17. Приемка ферм должна производиться поштучно соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СНI-57).

При приемке проверяют:

а) прочность бетона поясов и остальной части ферм;
б) размеры;
в) внешний вид;

18. Отклонения размеров ферм от установленных в рабочих чертежах не должны превышать: по высоте и ширине сечения, по длине панелей поясов и раскосов, по размерам разбивки построения верхнего пояса, по размерам защитного слоя для рабочей арматуры - ± 5мм и по длине фермы - ± 30 мм.

19. Внешний вид ферм должен удовлетворять следующим требованиям:

Гл. инж. ин-та	Добрынин
Нач. СКО	Шишкин
Гл. инж. пр.	Матвеев
Рук. груп.	Соколов

ТА 1961	Пояснительная записка	ПК-01-28 Выпуск IX
		лист 5

а) боковые поверхности должны быть плоскими, кривизна допускается не более 2мм на 1п.м по длине и 5мм по всей длине каждого элемента фермы;

б) околы углов допускаются на глубину не более 10мм;

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

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 на ±2мм а по разбивке-±5мм.

20 фермы, отпускаемые потребителю, должны снабжаться паспортами, в которых указывается:

а) завод изготовитель;

б) марка, номер фермы и номер партии;

в) дата изготовления;

г) отпускная прочность бетона (нижнего пояса и фермы);

д) номер контролера ОТК.

В паспорте должна быть подпись лица, ответственного за изготовление нижних поясов и ферм.

На нижнем поясе у опорного узла готовой фермы должны быть нанесены краской марка, номер фермы и дата изготовления.

IV. Контроль прочности и качества изготовления

21. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" (ГОСТ 8829-58).

Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления ферм и строгого соответствия их рабочим чертежам.

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

23. Все работы по заготовке арматуры и закладных деталей, натяжению арматуры в нижних поясах, установке ненапряженной арматуры и закладных деталей в опалубку и бетонированию ферм, термообработке и кантованию, 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. в журнал работ должны вноситься следующие сведения.

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

б) характеристика напрягаемой арматуры;

в) величина силы натяжения арматуры, величина удлинения арматуры, указания о случаях замены поврежденных стержней или проволок и т.п.

г) Результаты испытания контрольных кубов.

24. Приемку сварных стыков производить в соответствии с действующими „Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ-73-56/МСПМХП), а также „Указаниями по технологии электросварки арматуры" (ВСН-38-57/МСПМХП-МСЭС).

V. Перевозка и монтаж ферм.

25. Перевозка и складирование ферм производится в вертикальном рабочем положении, при этом фермы опираются на две опоры узлами нижнего пояса и развязываются. Схема строповки фермы при монтаже и схемы установки фермы при перевозке приведены на листе.

26. Монтаж ферм должен осуществляться по технологическим правилам, разработанным в составе проекта организации работ. Проектные материалы по производству монтажных работ должны быть разработаны в объеме, предусмотренном п.п. 36.38. „Указаний по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" (У107-56).

27. При монтаже ферм необходимо устанавливать по верхнему поясу ферм инвентарные распорки, которые будут сниматься по мере укладки плит покрытия.

Распорки должны быть предусмотрены в проекте организации работ (3 распорки, включая распорку по коньку).

Условные обозначения

Сварной шов угловой (валиковый) с ближней стороны

Сварной шов монтажный

Сварной шов угловой (валиковый) с дальней стороны

Постоянный болт

Болт временный

Сварной шов угловой (валиковый) с обеих сторон

Отверстие

Сварной шов непрерывный
δ - толщина шва

Гл.инж.пр.	Ашурков	
Нач.сект.	Шишкин	
Гл.инж.пр.	Матвеев	
Рук.груп.	Соколов	

Сортамент, нагрузки и технико-экономические показатели ферм пролетом 18м

Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта т	Марка бетона	Расход материалов на одну ферму: Бетон м³	Расход материалов на одну ферму: Сталь кг.	Вес фермы т	Максимальная расчетная (в скобках нормативная) опорная реакция фермы при опирании на колонну т
Фермы цельные с проволочной арматурой	ФАКП6-18-1	350 (290)	—	400	2,2	310	5,5	27,0 (23,0)
	ФАКП6-18-2	450 (380)	—	400	2,2	430	5,5	33,0 (28,0)
	ФАКП6-18-3	550 (450) 350 (290)	— 3 груза по 3,9 (3,0)	400	2,55	388	6,37	40,0 (33,0) 37,0 (31,0)
	ФАКП6-18-4	450 (380)	3 груза по 3,9 (3,0)	400	2,55	399	6,37	43,0 (36,0)
	ФАКП6-18-5	550 (450)	3 груза по 3,9 (3,0)	400 500	1,25 1,3	479	6,37	49,0 (40,0)
Фермы цельные со стержневой арматурой	ФАКС6-18-1	350 (290)	—	400	2,2	372	5,5	27,0 (23,0)
	ФАКС6-18-2	450 (380)	—	400	2,2	499	5,5	33,0 (28,0)
	ФАКС6-18-3	550 (450) 350 (290)	— 3 груза по 3,9 (3,0)	400	2,55	477	6,37	40,0 (33,0) 37,0 (31,0)
	ФАКС6-18-4	450 (380)	3 груза по 3,9 (3,0)	400	2,55	494	6,37	43,0 (36,0)
	ФАКС6-18-5	550 (450)	3 груза по 3,9 (3,0)	400	2,55	595	6,37	49,0 (40,0)

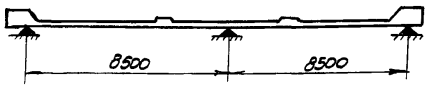


Схема опирания нижнего пояса фермы при хранении и перевозке

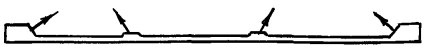


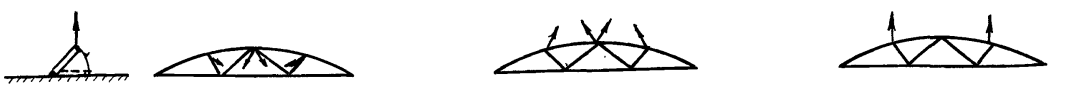
Схема строповки нижнего пояса фермы при подъеме



При хранении

При перевозке

Схемы опирания ферм



При кантовании

При складировании на заводе изготовителе

При монтаже

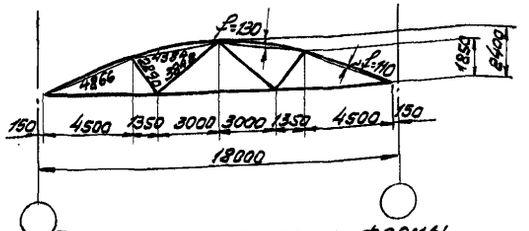
Схемы строповки ферм

Примечания.

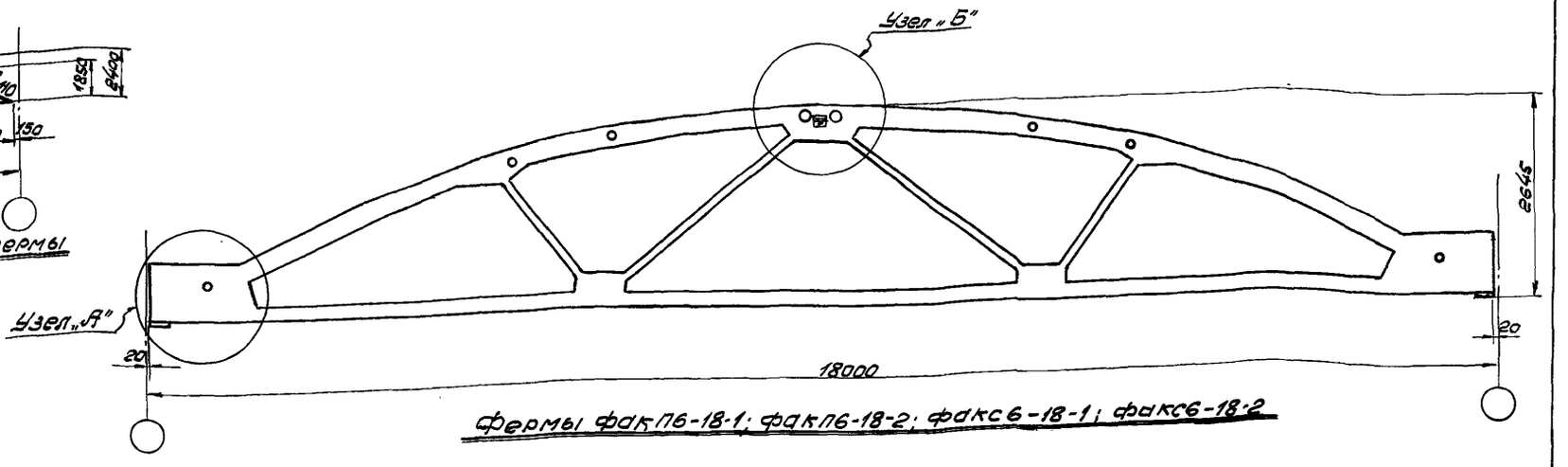
1. Фермы покрытий бесфонарных и фонарных пролетов, а также фермы под торцами фонарей для каждой нагрузки приняты одной марки. Марки ферм даны без учета закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонарей.
2. Схемы нагрузок на фермы даны в выпуске V настоящей серии.
3. Указания о кантовании, перевозке и монтаже даны в соответствующих разделах пояснительной записки.
4. При хранении и перевозке ферм в местах опирания необходимо устанавливать деревянные подкладки, располагая их в пределах бутов нижнего пояса, при этом верхний пояс должен быть развязан из плоскости фермы не более чем через 12м.
5. Указания в таблице марка бетона 500 относится к нижним поясам.
6. Опорные реакции стропильных ферм, опирающихся на подстропильные, даны на листе 5 выпуска V настоящей серии.

Гип инженер Шварцов
Нач. сто Ильинин
Гл. инж. пр. Матвеев
Рук. группы Соколов
Ст. инженер Шварцов
Исполнит. Ильинин

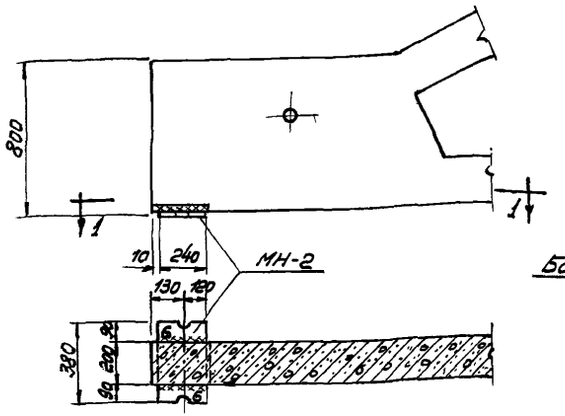
ТА 1961	Сортамент ферм, нагрузки, технико-экономические показатели, схемы опирания и строповки ферм	ПК-01-28 Выпуск V Лист 1



Геометрическая схема фермы

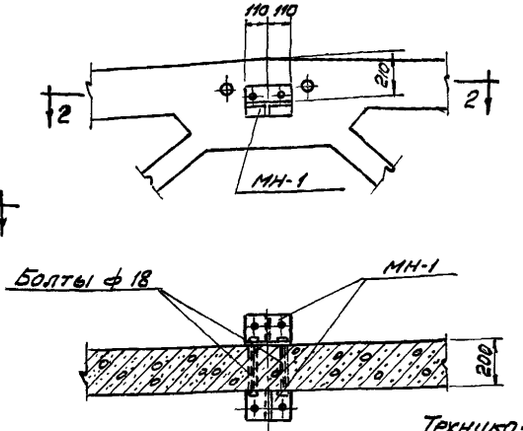


Фермы факп6-18-1; факп6-18-2; факс6-18-1; факс6-18-2



По 1-1

Узел „А"



По 2-2

Узел „Б"

Выборка деталей для оснащения фермы

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
факп6-18-1	МН-1	2	10.8	25
факп6-18-2	МН-2	2	23.6	
факс6-18-1				
факс6-18-2				
	Итого		34.4	

Примечание:

1. Накладная деталь МН-1 служит для крепления распорок по коньку ферм.
2. Приварка накладной детали МН-2 производится электродами типа Э42.
3. В выборке стали на одну ферму расход стали на закладные элементы для крепления плит покрытия и стоек фонаря не учтен.
4. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы необходимо очистить стальной щеткой и окрасить энтикоррозийной краской которая должна быть указана в проекте здания.
5. Расход стали на фермы дан без учета отходов при изготовлении.

Технико-экономические показатели на одну ферму

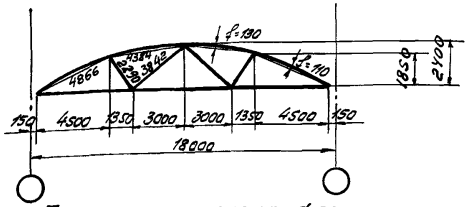
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
факп6-18-1	5.5	400	2.2	310
факп6-18-2	5.5	400	2.2	430
факс6-18-1	5.5	400	2.2	372
факс6-18-2	5.5	400	2.2	499

Выборка стали на одну ферму

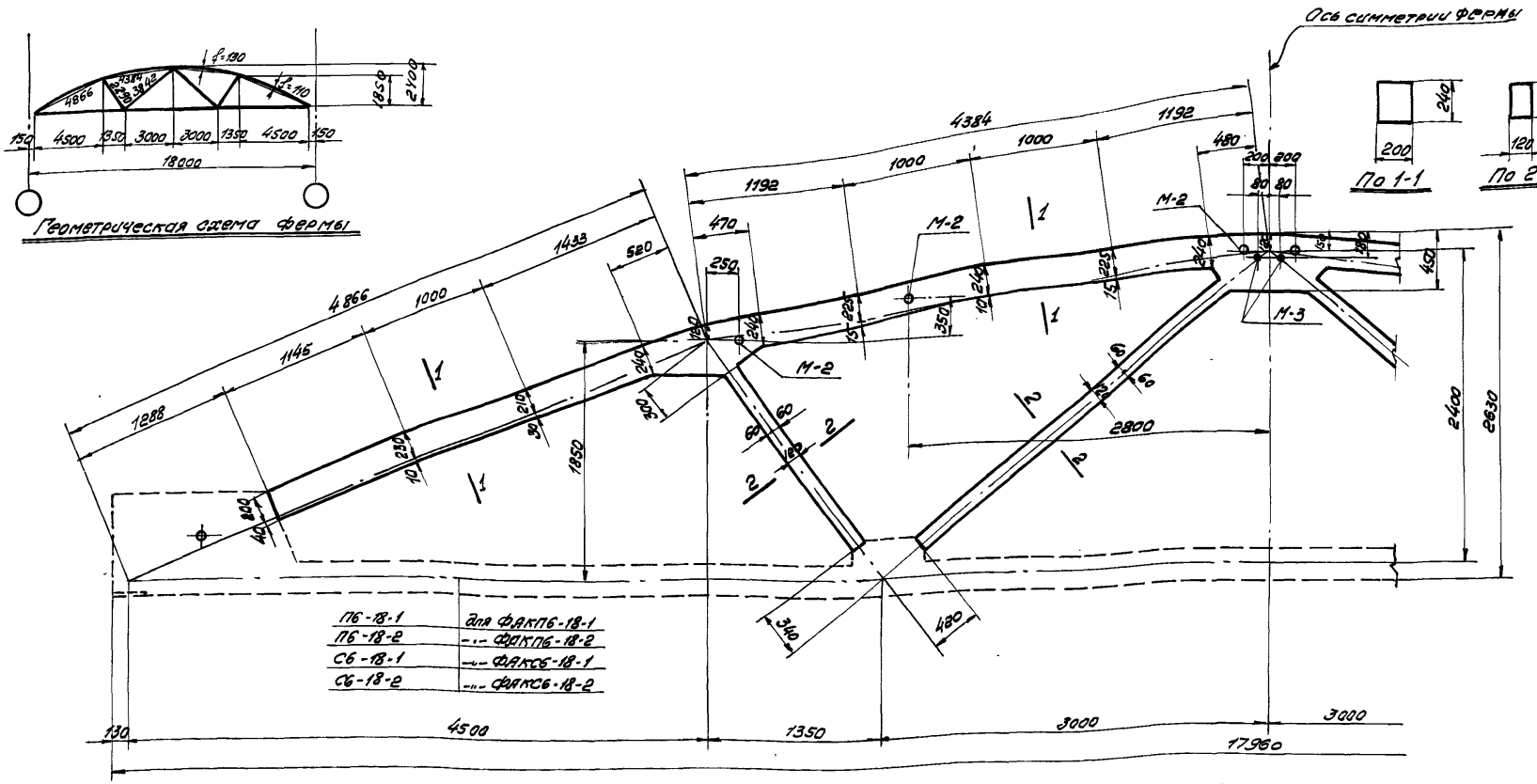
Марка фермы	Ст. 3 ГОСТ 380-60 Сортамент по ГОСТ 2590-57				25ГГС ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55						30х ГГС ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55			Высокопрочная проволока ГОСТ 8480-57		Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-60						Всего стали кг
	ф, мм			Итого кг	ф, мм					Итого кг	ф, мм		Итого кг	ф, мм	Итого кг	Профиль					Итого кг	
	5	6	16		6 пл	8 пл	10 пл	12 пл	18 пл		18 пв	20 пв		5 тп		δ=10	δ=14	Труба М51×3	Труба М25×2			
факп6-18-1	12.8	25.1	8.2	46.1	12.4	19.4	18.8	76.8	—	127.4	—	—	—	89.0	89.0	19.0	23.6	4.2	0.5		47.3	309.8
факп6-18-2	9.2	29.9	8.2	47.3	12.4	19.4	9.6	17.2	165.2	223.8	—	—	—	111.2	111.2	19.0	23.6	4.2	0.5		47.3	429.6
факс6-18-1	12.8	25.6	8.2	46.6	12.4	19.4	18.8	76.8	—	127.4	144.0	—	144.0	—	—	19.0	30.0	4.2	0.5		53.7	371.7
факс6-18-2	9.2	30.4	8.2	47.8	12.4	19.4	18.8	3.6	165.2	219.4	—	177.6	177.6	—	—	19.0	30.0	4.2	0.5		53.7	498.5

Гл. инж. ин-та	Добрынин	п.п.	
Нач. СКО	Шишкин	п.п.	
Гл. инж. пр.	Матвеев	п.п.	
Рук. груп.	Соколов	п.п.	
Инженер	Шмурнов	п.п.	
Исполнит.	Тучина	п.п.	

ТД 1961	Фермы факп6-18-1, факп6-18-2 факс6-18-1, факс6-18-2. Сборочный чертеж и расход материалов.	ПК-01-28 Выпуск IX	Лист 2



Геометрическая схема фермы



П6-18-1	для ФАКП6-18-1
П6-18-2	-"- ФАКП6-18-2
С6-18-1	-"- ФАКС6-18-1
С6-18-2	-"- ФАКС6-18-2

Фермы ФАКП6-18-1, ФАКП6-18-2; ФАКС6-18-1, ФАКС6-18-2.

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Наименован. элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФАКП6-18-1	Верхний пояс и решетка	2.63	400	1.05	106.5
	П6-18-1	2.87	400	1.15	168.9
ФАКП6-18-2	Верхний пояс и решетка	2.63	400	1.05	180.9
	П6-18-2	2.87	400	1.15	214.3
ФАКС6-18-1	Верхний пояс и решетка	2.63	400	1.05	106.5
	С6-18-1	2.87	400	1.15	230.8
ФАКС6-18-2	Верхний пояс и решетка	2.63	400	1.05	180.9
	С6-18-2	2.87	400	1.15	283.2

Выборка закладных деталей на верхний пояс и решетку

Марка фермы	Наимен. элемент.	Марка закладн. детали	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа
ФАКП6-18-1 ФАКП6-18-2 ФАКС6-18-1 ФАКС6-18-2	Верхний пояс и решетка	М-2	6	4.8	25
		М-3	1	0.6	
		Итого:		5.4	

Примечания:

1. Армирование верхнего пояса и решетки фермы дано на листе 4. Нижние пояса даны на листах 6-9.
2. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фонаря, а также их разбивка принимаются по проекту здания. Примеры разбивки закладных деталей и их конструкции для типовых случаев даны в выпуске V настоящей серии.

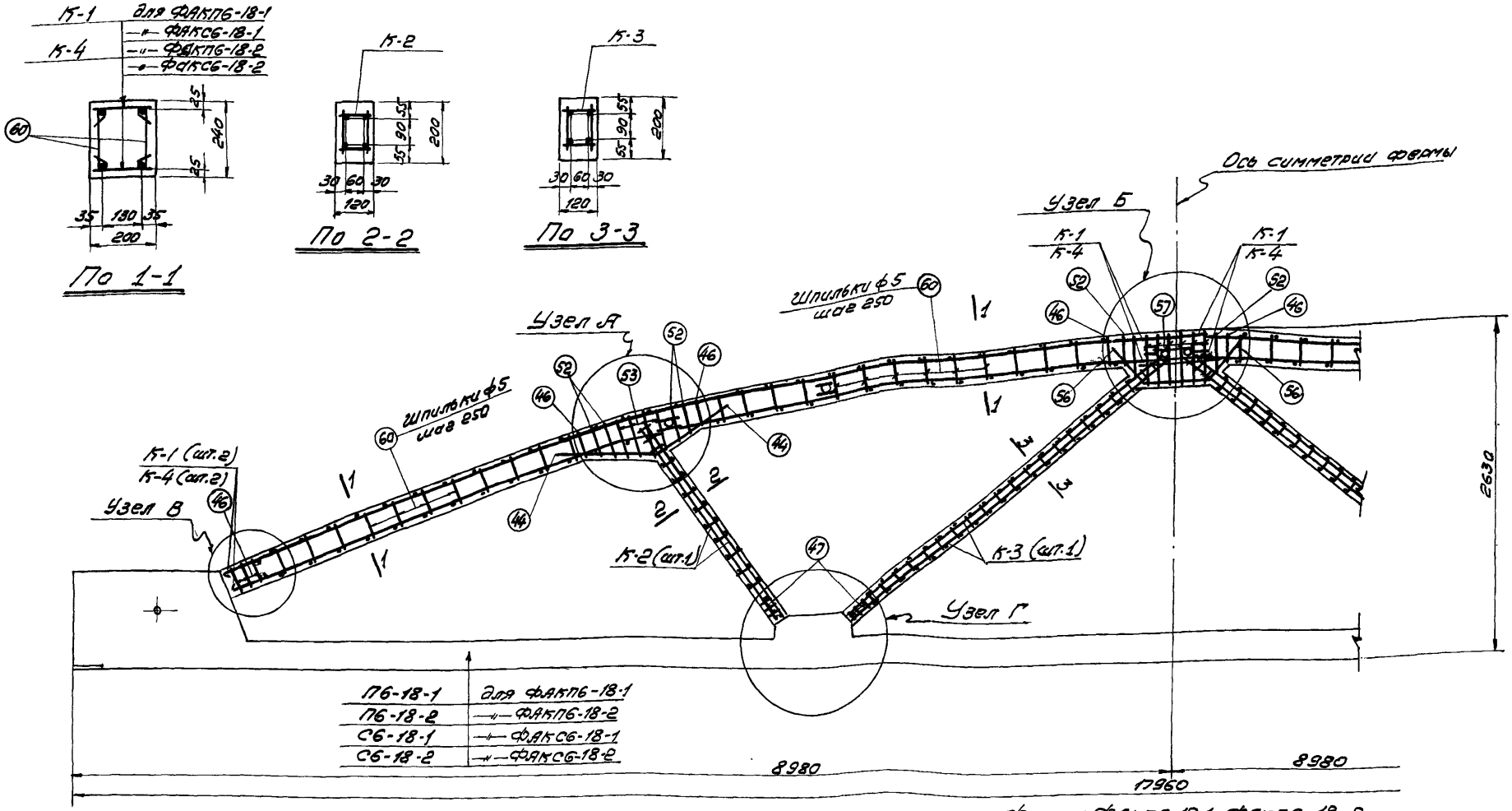
Гл. инж. ин-та	Добрынин	п.п.	
Нач. СКО	Шишкин	п.п.	
Гл. инж. пр-та	Матвеев	п.п.	
Рук. гр.	Соколов	п.п.	
Инженер	Шмурнов	п.п.	
Исполнит.	Тучина		

ТА 1961г.

Фермы ФАКП6-18-1, ФАКП6-18-2 ФАКС6-18-1, ФАКС6-18-2 Опалубочный чертеж

ПК-01-28 Выпуск IX

Лист 3



Фермы ФАКП6-18-1, ФАКП6-18-2
ФАКС6-18-1; ФАКС6-18-2

Выборка каркасов и отдельных стержней на верхний пояс и решетку

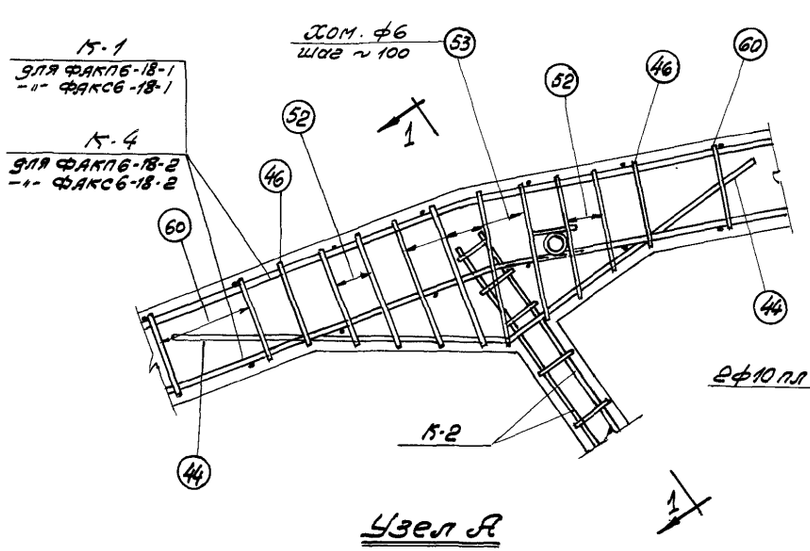
Марка фермы	Наименов. элемента	Марка каркаса или № поз. отд. стержн.	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Наимен. элемент.	№ поз. отдельн. стержн.	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Наимен. элемента	Марка каркаса или № поз. отд. стержн.	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФАКП6-18-1 ФАКС6-18-1	Верхний пояс и решетка	К-1	4	61.6	23	ФАКП6-18-1 ФАКС6-18-1	Верхний пояс и решетка	53	8	2.2	24	ФАКП6-18-2 ФАКС6-18-2	Верхний пояс и решетка	К-2, К-3 и отдельные стержни по ФАКП6-18-1		41.1	23.24
		К-2	2	7.6				56	2	1.9							
		К-3	2	12.8				57	6	1.7				К-4	4	136.0	
		44	4	3.7	24			60	100	5.0							
		46	12	2.4													
		47	12	1.3													
		52	10	2.5				Итого:		102.7				Итого		177.1	

Примечания:

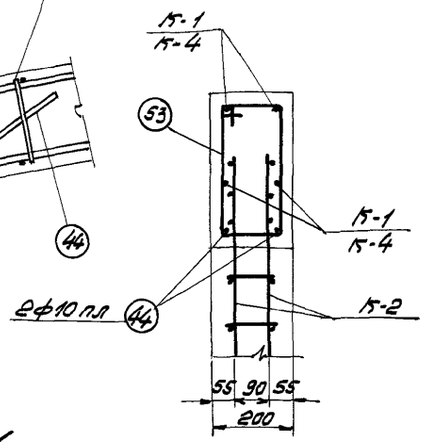
1. Данный лист смотреть совместно с листом 5.
2. Каркасы К-1 и К-4 при установке в опалубку изгибаются в соответствии с очертанием бортов опалубки в пределах упругого выгиба.
3. Арматурные каркасы даны на листе 20.
4. Перед бетонированием фермы поверхности примыкания нижнего пояса к верхнему поясу и решетке необходимо очистить стальной щеткой.
5. Размеры по длине фермы даны без учета обжатия нижнего пояса. В действительности размеры длины фермы с учетом обжатия будут меньше на 10-20 мм, против указанных на чертеже

Гл. инж. инж.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр-та	Матвеев		
Рук. груп.	Соколов		

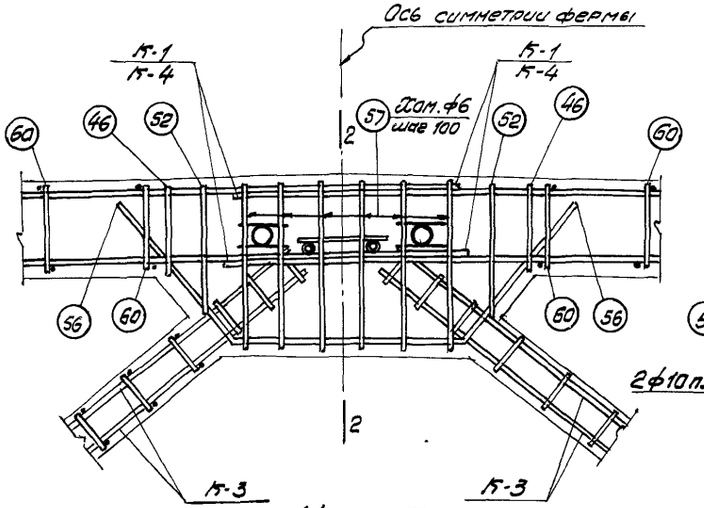
ТД 1961г	Фермы ФАКП6-18-1, ФАКП-6-18-2, ФАКС6-18-1, ФАКС6-18-2. Арматурный чертеж.	ПК-01-28 Выпуск IX	Лист 4



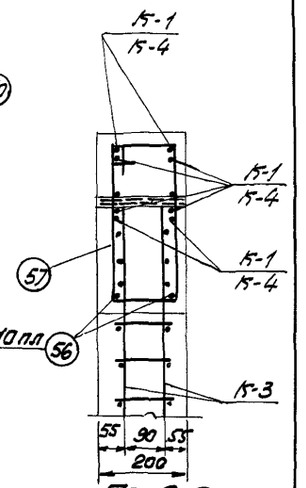
Узел А



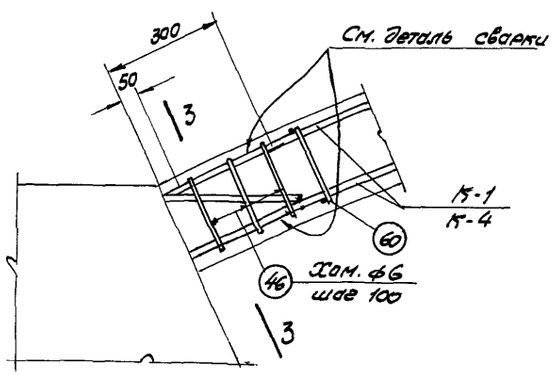
По 1-1



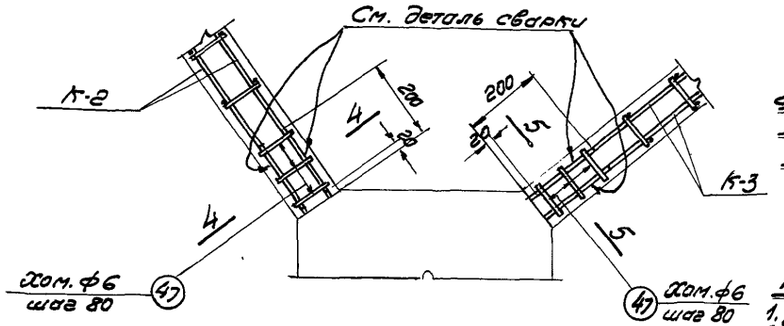
Узел Б



По 2-2



Узел В



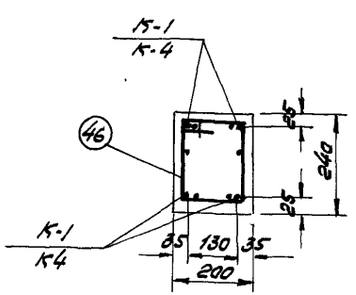
Узел Г



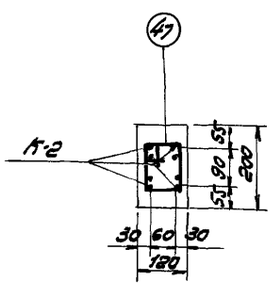
Деталь сварки стержней в местах стыков верхнего пояса и раскосов с выпусками стержней нижнего пояса.

Примечания:

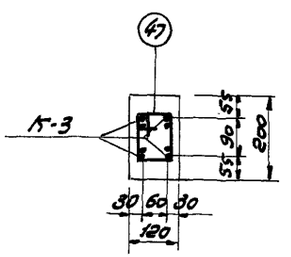
1. Данный лист см. совместно с листами 4, 6-9.
2. Стержни в стыках перед сваркой стянуть струбцинами.
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А.
4. Сварные швы в стыках варить со стороны бортов опалубки.



По 3-3



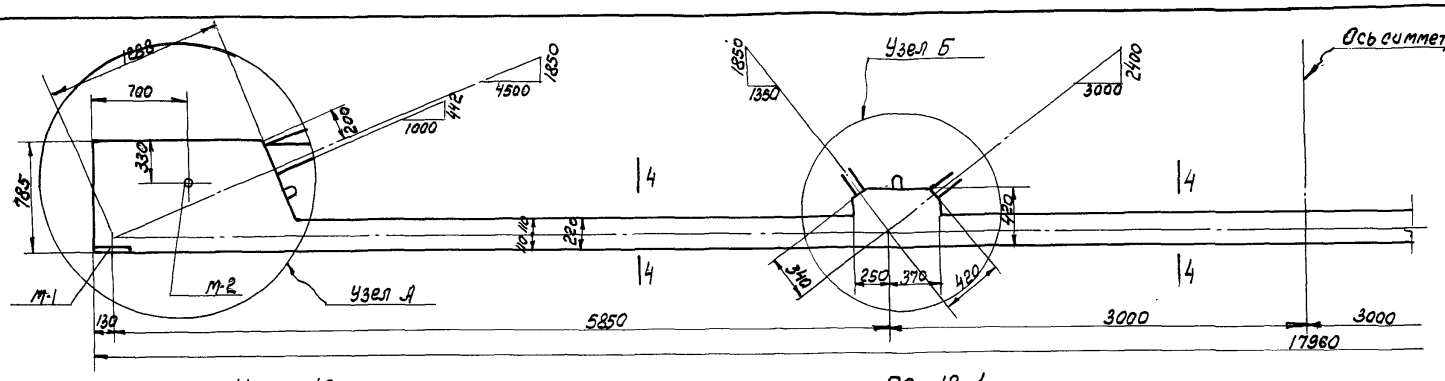
По 4-4



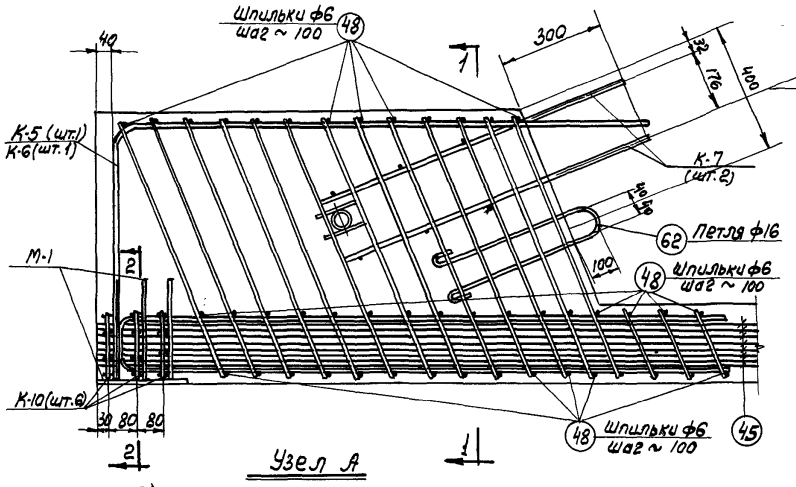
По 5-5

Гл.инж.ин-та	Добрынин	п.п.	Инженер	Шмурнов	п.п.
Нач. СКО	Шишкин	п.п.	Исполнит.	Тучина	п.п.
Гл.инж.пр-та	Матвеев	п.п.			
Рук.гр.	Соколов	п.п.			

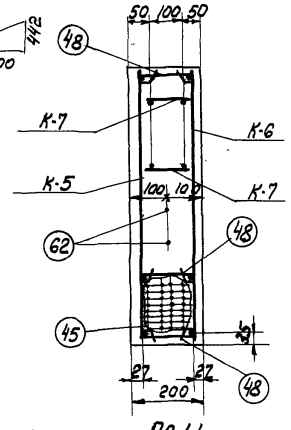
ТД 1961 | Арматурные узлы А, Б, В, Г. | ПК-01-28 Выпуск IX | Лист 5



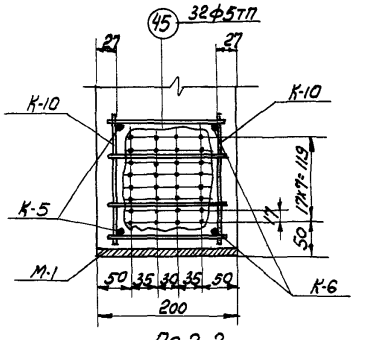
П6-18-1



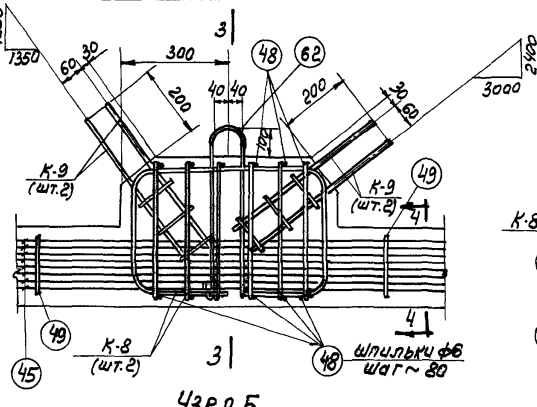
Узел А



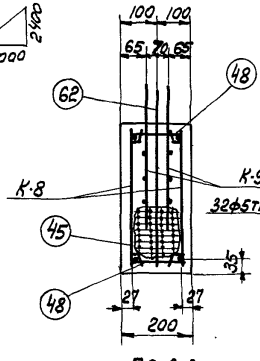
По 1-1



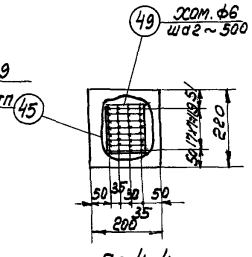
По 2-2



Узел Б



По 3-3



По 4-4

Выборка каркасов, отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс

Марка нижнего пояса	Марка каркаса отд. стержня и закл. детали	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
П6-18-1	К-5	2	13,6	23
	К-6	2	13,6	
	К-7	4	7,2	
	К-8	4	6.0	
	К-9	8	4.0	
	К-10	12	2,4	
	45	32	89.0	24
	48	114	8.0	
	49	27	3,5	
	62	4	8,2	
	М-1	2	11,8	25
	М-2	2	1,6	
	Итого		168,9	

Расход материалов на нижний пояс

Марка нижнего пояса	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
П6-18-1	2,87	400	1,15	168,9

Примечания

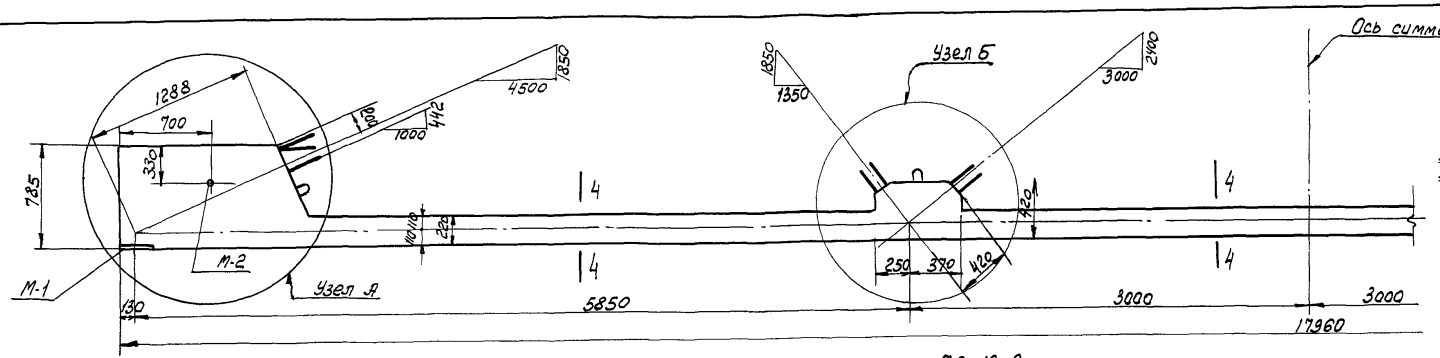
1. Усилие натяжения на одну проволоку 2т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 64т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению начиная с величины натяжения равной 0,1т на одну проволоку.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 49 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~ 500 мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения проволок производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см². Спуск натяжения проволок осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций АС и АСССР 1959г.
6. Арматурные каркасы даны на листе 20.

Гл. инж. ин-та	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		

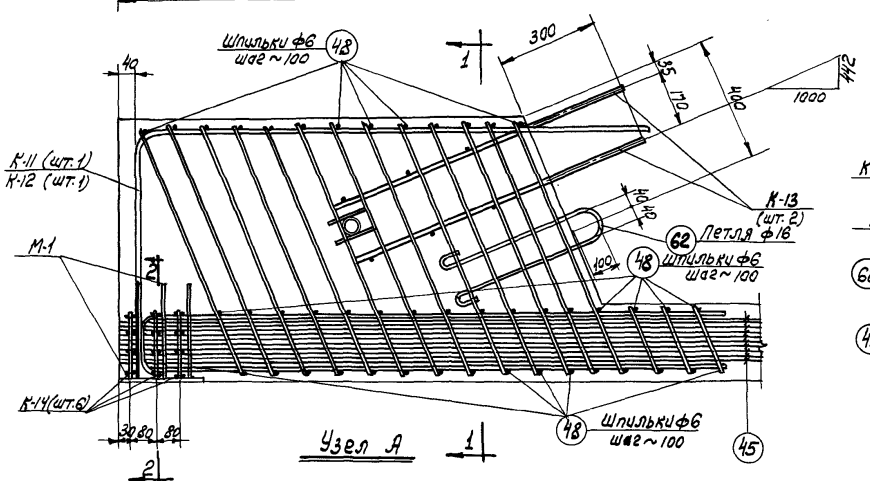
ТА 1961г

Нижний пояс П6-18-1
Опалубочно-арматурный чертеж

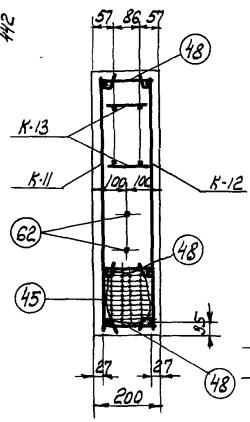
ПК-01-28
Выпуск IX
Лист 6.



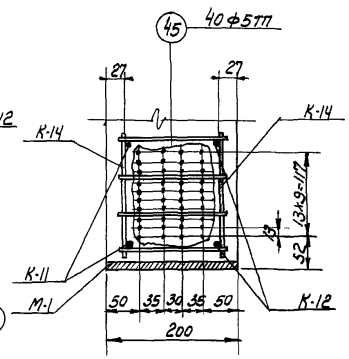
П6-18-2



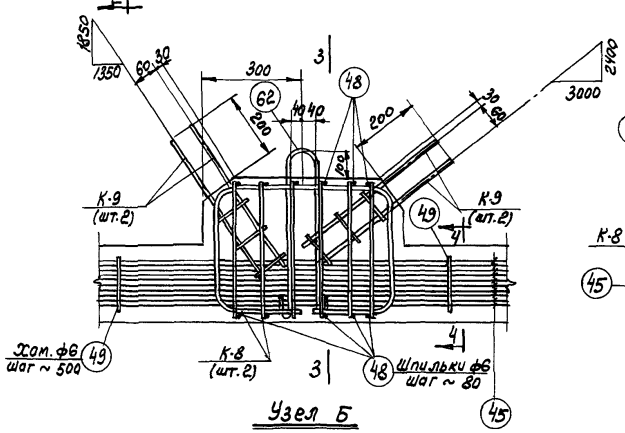
Узел А



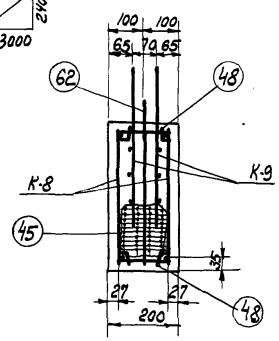
По 1-1



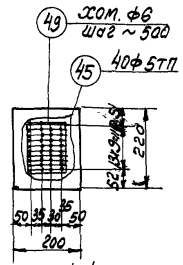
По 2-2



Узел Б



По 3-3



По 4-4

Выборка каркасов, отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс

Марка нижнего пояса	Марка каркаса отд. стержня и закладн. детали	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
П6-18-2	К-8	4	6.0	23
	К-9	8	4.0	
	К-11	2	21.0	
	К-12	2	21.0	
	К-13	4	15.6	
	К-14	12	2,4	
	45	40	111.2	24
	48	114	8.0	
	49	27	3.5	
	62	4	8.2	
	М-1	2	11.8	25
	М-2	2	1,6	
	Итого		214.3	

Расход материалов на нижний пояс

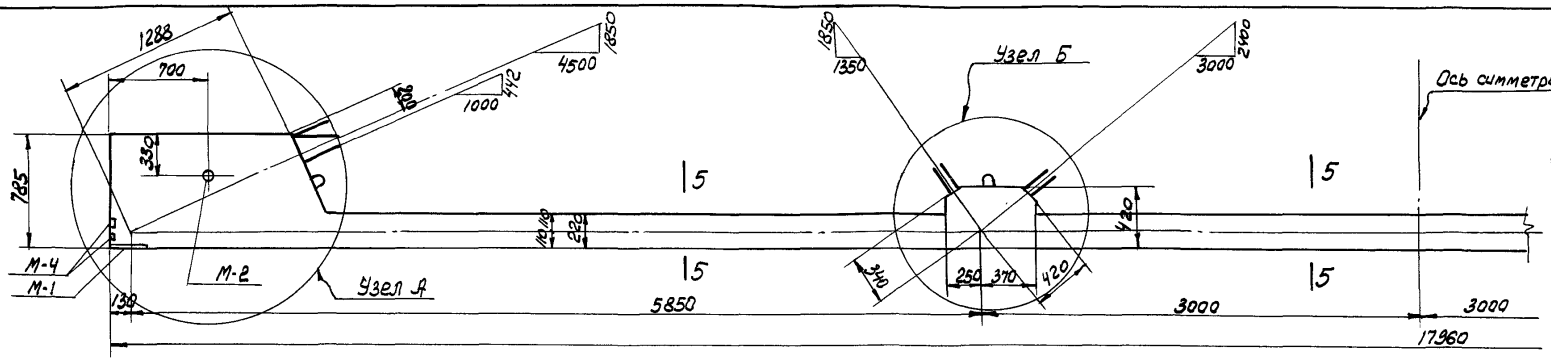
Марка нижнего пояса	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
П6-18-2	2,87	400	1,15	214,3

Примечания:

1. Усилие натяжения на одну проволоку 2т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 80т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 0,1т. на одну проволоку.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 49 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~ 500 мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения проволок производить, после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см2. Спуск натяжения проволок осуществлять в соответствии с указаниями, временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций, АС и АССР 1959г.
6. Арматурные каркасы даны на листах 20, 21 и 22.

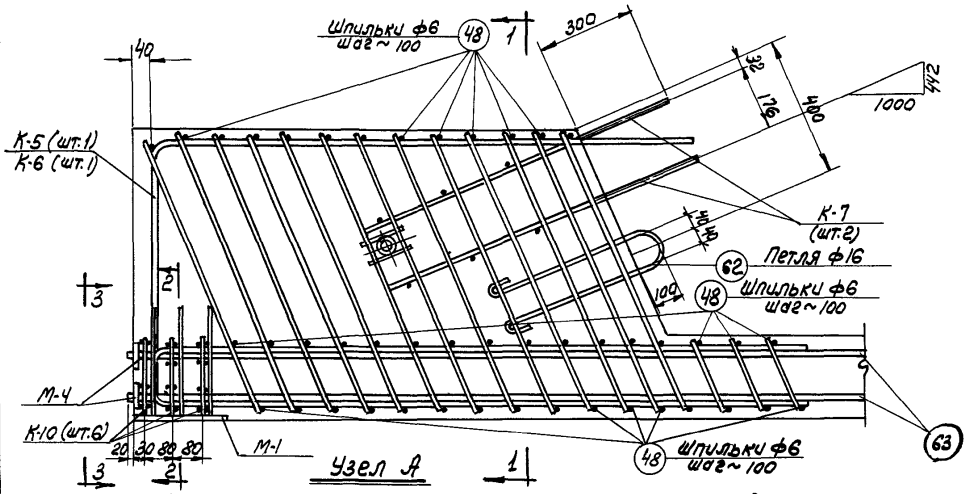
Гл. инж. ин-та	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнитель	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		

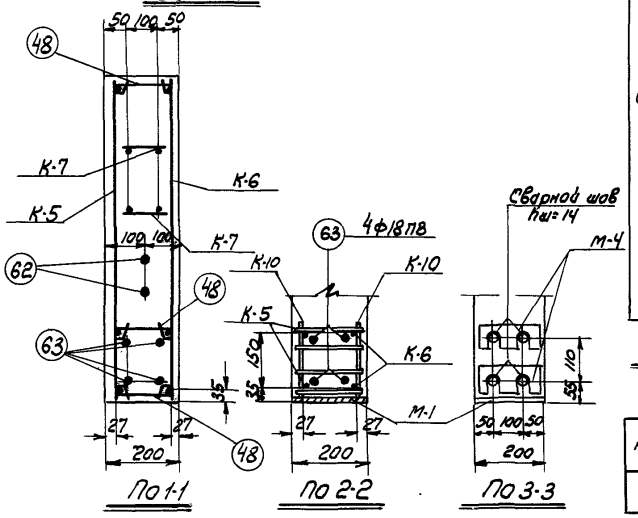
ТА 1961г.	Нижний пояс П6-18-2 Опалубочно-арматурный чертеж	ПК-01-28 Выпуск IX	
		Лист	7



Выборка каркасов, отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

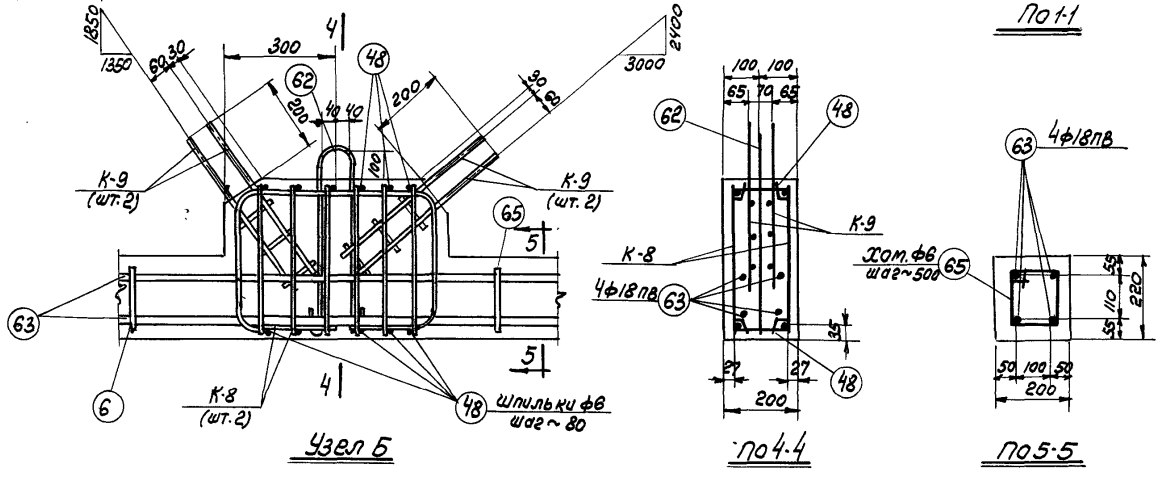
Марка нижнего пояса	Марка каркаса, отдельн. стержня и заклад. дет.	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
С6-18-1	К-5	2	13,6	23
	К-6	2	13,6	
	К-7	4	7,2	
	К-8	4	6.0	
	К-9	8	4.0	
	К-10	12	2,4	
	48	114	8,0	24
	62	4	8.2	
	63	4	144,0	
	65	27	4.0	
	М-1	2	11.8	25
	М-2	2	1.6	
	М-4	4	6.4	
	Итого		230,8	





Расход материалов на нижний пояс

Марка нижнего пояса	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
С6-18-1	2,87	400	1,15	230,8

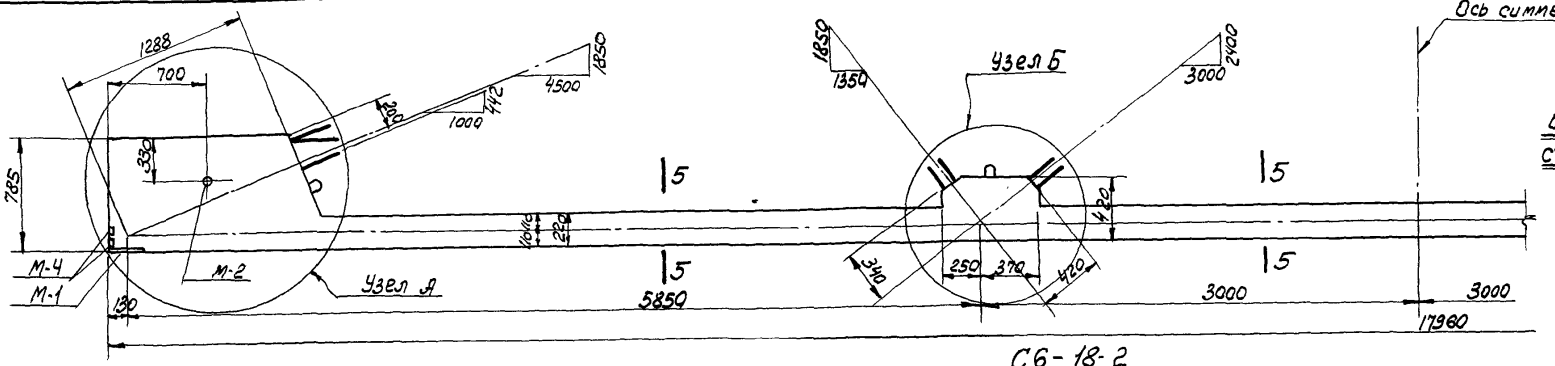


Примечания:

1. Усилие натяжения стержня ф18пв - 153т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 61.2т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 5% от силы натяжения каждого стержня.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 65 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~500мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см². Спуск натяжения стержней осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций", АС и АСССР, 1959г.
6. После спуска натяжения стержни обрезать и приварить к закладным деталям М-4. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А, в соответствии с „Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях", АС и АСССР 1959г.
7. Арматурные каркасы даны на листе 20.

Гл. инж. ин-та	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		

ТА 1961	Нижний пояс С6-18-1 Опалубочно-арматурный чертеж	ПК-01-28 Выпуск 1	Лист 8



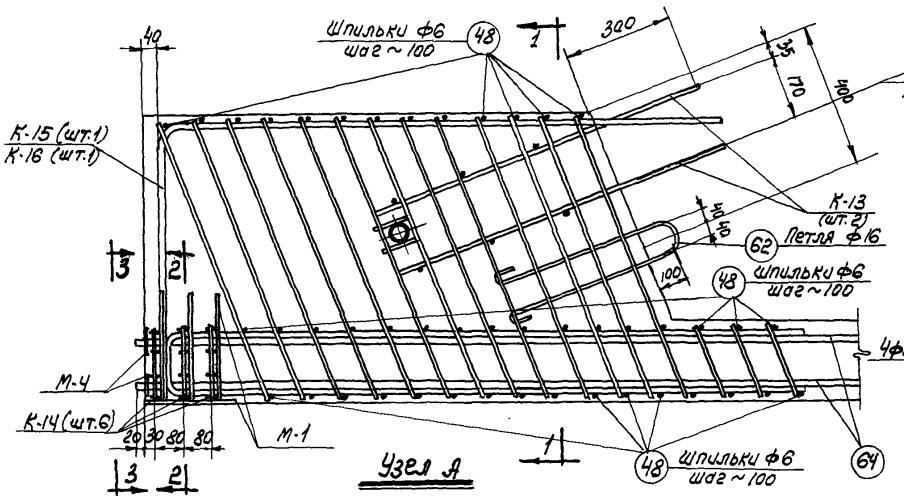
СБ-18-2

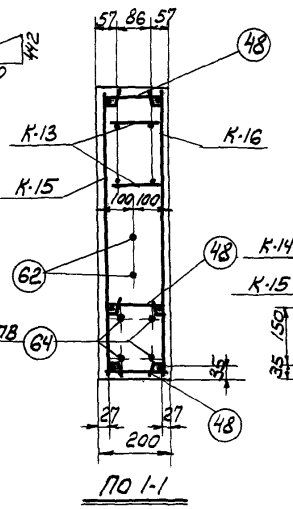
Выборка каркасов отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

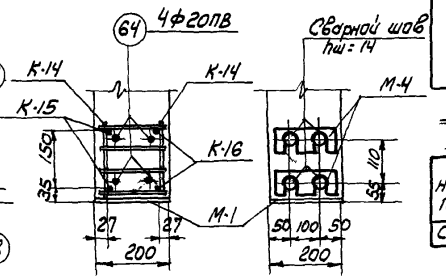
Марка нижнего пояса	Марка каркаса, отдельного стержня или закладной детали	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
СБ-18-2	К-8	4	6,0	23
	К-9	8	4,0	
	К-13	4	15,6	
	К-14	12	2,4	
	К-15	2	18,8	
	К-16	2	18,8	
	48	114	8,0	24
	62	4	8,2	
	64	4	177,6	
	65	27	4,0	
	М-1	2	11,8	25
	М-2	2	1,6	
	М-4	4	6,4	
	Итого		283,2	

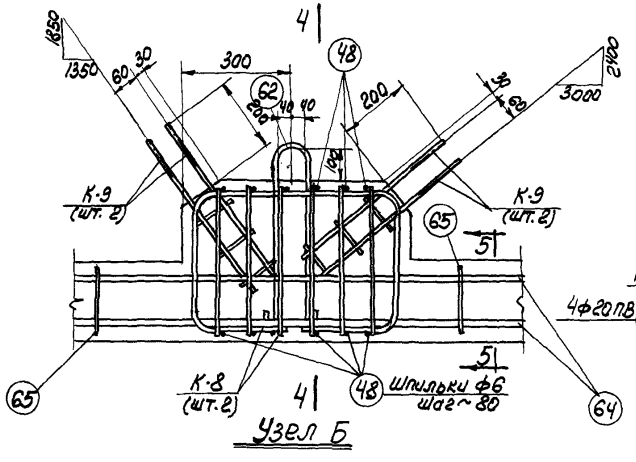
Расход материалов на нижний пояс

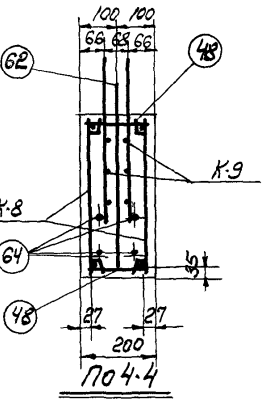
Марка нижнего пояса	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
СБ-18-2	2,87	400	1,15	283,2

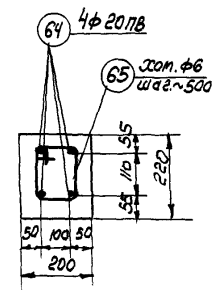










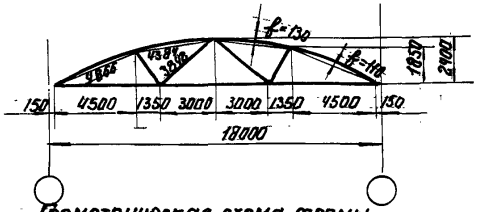


Примечания.

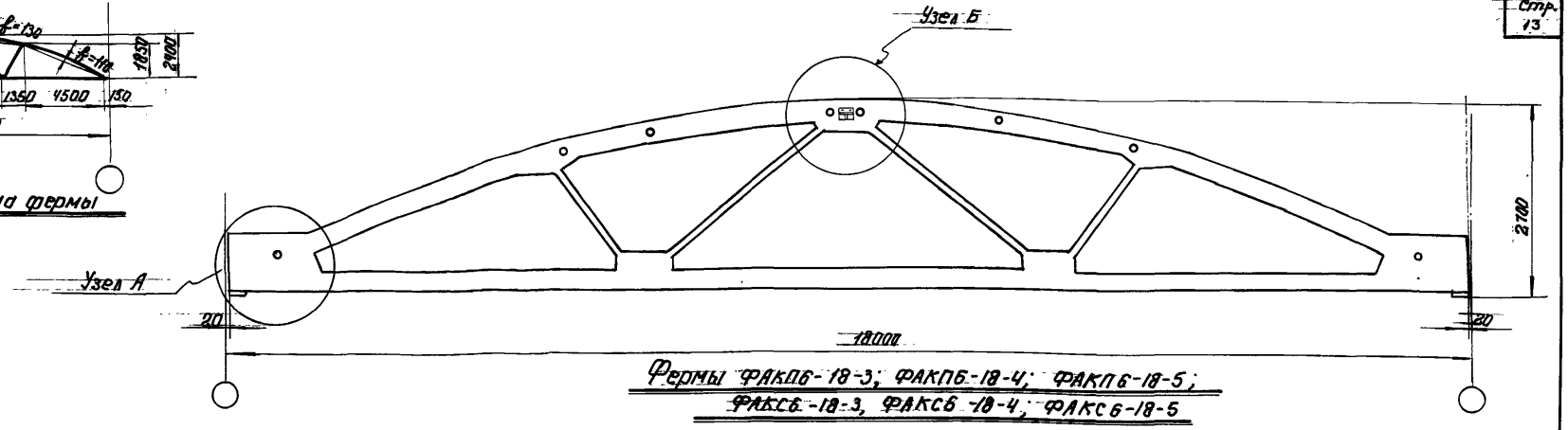
1. Усилие натяжения стержня ф20 пв. - 18,85т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 15,4т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению начиная с величины натяжения равной 5% от силы натяжения каждого стержня.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 65 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~ 500 мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной что составляет 280 кг/см². Спуск натяжения стержней осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" Ас и А СССР 1959 г.
6. После спуска натяжения стержни обрезать и приварить к закладным деталям М-4. Сварные швы выполнять электродами типа Э 50А в соответствии с „Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30хГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" Ас и А СССР 1960 г.
7. Арматурные каркасы даны на листе 20.

ТА 1961	Нижний пояс СБ-18-2 Опалубочно-арматурный чертеж	ПК-01-23 выпуск IX
		Лист 9.

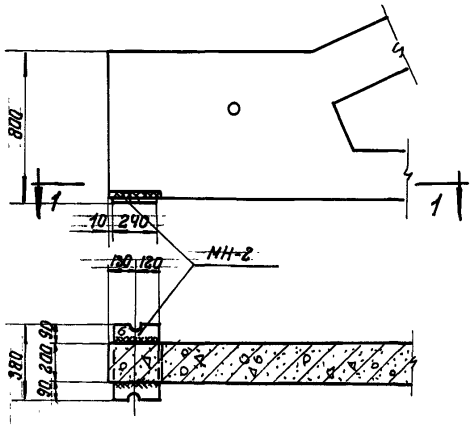
Гл. инж. пр. Добавкин
Нач. КО Шумкин
Гл. инж. пр. Матвеев
Инженер-конструктор Шторин
Исполнитель Гаухина



Геометрическая схема фермы

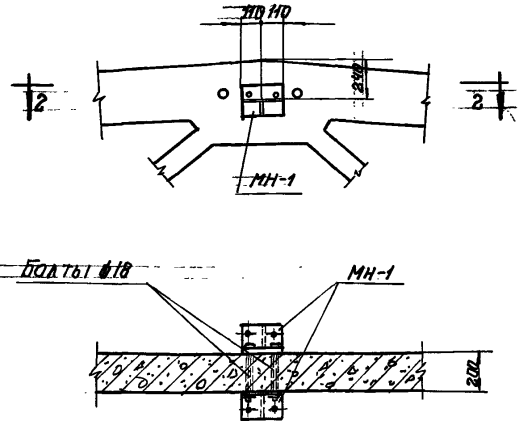


Фермы ФАКП6-18-3; ФАКП6-18-4; ФАКП6-18-5;
ФАКС6-18-3, ФАКС6-18-4; ФАКС6-18-5



По 1-1

Узел А



По 2-2

Узел Б

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФАКП6-18-3	6,37	400	2,55	388
ФАКП6-18-4	6,37	400	2,55	399
ФАКП6-18-5	6,37	400 / 500	1,25 / 1,3	479
ФАКС6-18-3	6,37	400	2,55	477
ФАКС6-18-4	6,37	400	2,55	494
ФАКС6-18-5	6,37	400	2,55	595

Выборка деталей для оснащения фермы

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФАКП6-18-3	МН-1	2	10.8	25
ФАКП6-18-4	МН-2	2	23,6	
ФАКП6-18-5				
ФАКС6-18-3				
ФАКС6-18-4				
ФАКС6-18-5	Итого:		34.4	

Примечания:

1. Накладная деталь МН-1 служит для крепления распорок по коньку ферм.
2. Приварка накладной детали МН-2 производится электродами типа Э42.
3. В выборке стали на одну ферму расход стали на закладные элементы для крепления плит покрытия и стоек фонаря не учтен.
4. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы, необходимо очистить стальной щеткой и окрасить антикоррозийной краской, которая должна быть указана в проекте здания.

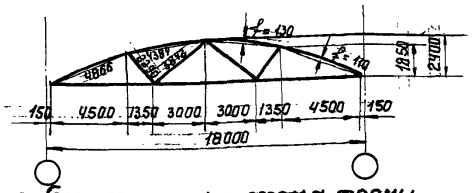
Выборка стали на одну ферму.

Марка фермы	Ст.3 ГОСТ 380-60 Сорт. по ГОСТ 8590-57				25Г2С ГОСТ 5058-57 Сортамент по ГОСТ 7314-55						30Х12С ГОСТ 5058-57 Сортам. по ГОСТ 7314-55			Высокопр. проволока ГОСТ 8480-57		Сталь прокатная ст.3 ГОСТ 380-60					Всего стали кг
	Ф, мм			Итого кг	Ф, мм					Итого кг	Ф, мм		Итого кг	Ф, мм	Итого кг	Профиль				Итого кг	
	5	6	16		6пл	10пл	12пл	14пл	16пл		18пв	20пв		5тп		б=10	б=16	Труба 5×5	Труба 6×6		
ФАКП6-18-3	12.8	23.4	8.2	44.7	15.2	18.8	134.8	—	—	162.8	—	—	—	133.5	133.5	19.0	23.6	0.5	4.2	47.3	388.0
ФАКП6-18-4	12.8	23.4	8.2	44.4	15.2	12.8	134.8	—	—	162.8	—	—	—	144.6	144.6	19.0	23.6	0.5	4.2	47.3	399.1
ФАКП6-18-5	9.0	28.6	8.2	75.8	15.2	—	65.6	17.2	132.0	230.0	—	—	—	155.7	155.7	19.0	23.6	0,5	4.2	47.3	478.8
ФАКП6-18-3	12.8	24.0	8.2	45.0	15.2	21.6	122.0	—	—	158.8	216.0	—	216.0	—	—	19.0	33.2	0.5	4.2	56.9	476.7
ФАКС6-18-4	12.8	24.0	8.2	45.0	15.2	21.6	122.0	—	—	158.8	144.0	88.8	232.8	—	—	19.0	33.2	0,5	4.2	56.9	493.5
ФАКС6-18-5	9.0	29.2	8.2	46.4	15.2	—	78.4	—	132.0	225.6	—	266.7	266.7	—	—	19.0	33.2	0,5	4.2	56.9	595.3

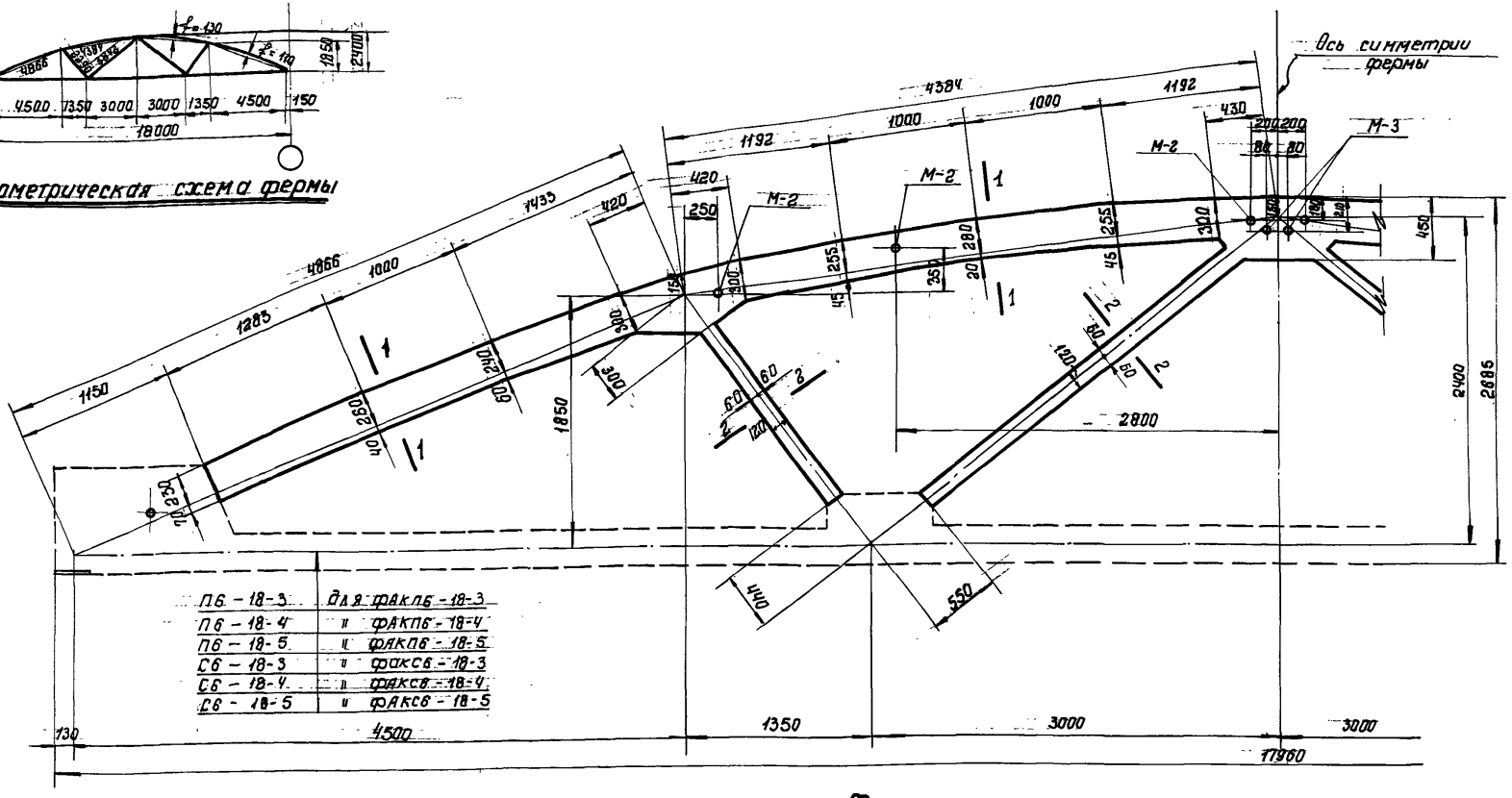
Гл. инж. ин.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. гр. инж.	Соколов		

ТД 1961	Фермы ФАКП6-18-3, ФАКП6-18-4, ФАКП6-18-5 ФАКС6-18-3, ФАКС6-18-4, ФАКС6-18-5 Сборочный чертеж и расход материалов	ПК-01-28 Выпуск IX	
		Лист	10

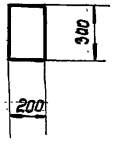
копир: Уеф-



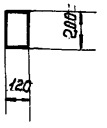
Геометрическая схема фермы



П6 - 18-3	для ФАКП6 - 18-3
П6 - 18-4	" ФАКП6 - 18-4
П6 - 18-5	" ФАКП6 - 18-5
С6 - 18-3	" ФАКС6 - 18-3
С6 - 18-4	" ФАКС6 - 18-4
С6 - 18-5	" ФАКС6 - 18-5



По 1-1



По 2-2

Фермы ФАКП6-18-3, ФАКП6-18-4, ФАКП6-18-5, ФАКС6-18-3, ФАКС6-18-4, ФАКС6-18-5

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Наименов. элемента	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФАКП6-18-3	Верхний пояс и решетка	3,12	400	1,25	126,1
	П6-18-3	3,25	400	1,3	227,5
ФАКП6-18-4	Верхний пояс и решетка	3,12	400	1,25	126,1
	П6-18-4	3,25	400	1,3	238,6
ФАКП6-18-5	Верхний пояс и решетка	3,12	400	1,25	177,9
	П6-18-5	3,25	500	1,3	266,5
ФАКС6-18-3	Верхний пояс и решетка	3,12	400	1,25	126,1
	С6-18-3	3,25	400	1,3	318,2
ФАКС6-18-4	Верхний пояс и решетка	3,12	400	1,25	126,1
	С6-18-4	3,25	400	1,3	333,0
ФАКС6-18-5	Верхний пояс и решетка	3,12	400	1,25	177,9
	С6-18-5	3,25	400	1,3	383,0

Выборка закладных деталей на верхний пояс и решетку.

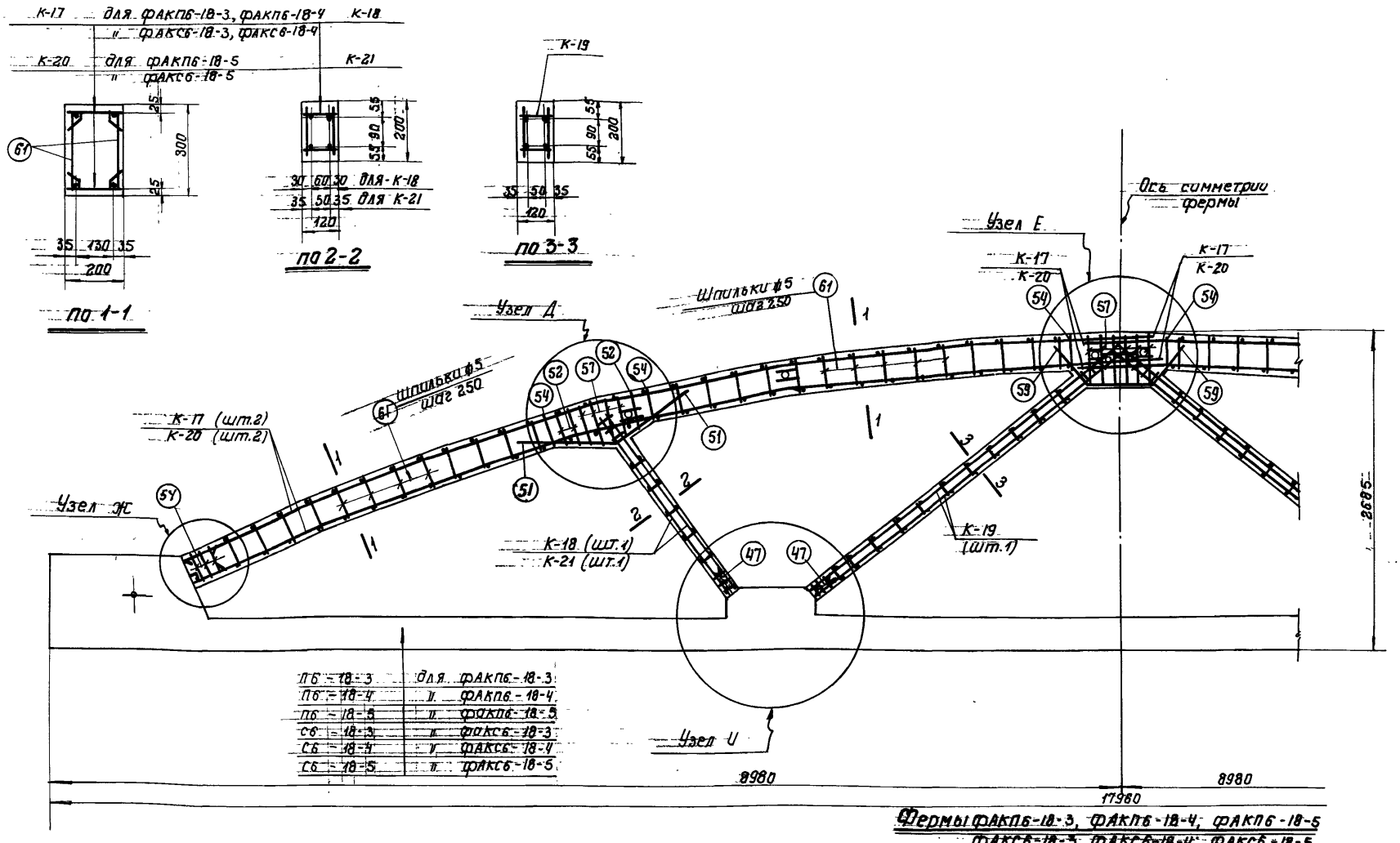
Марка фермы	Наимен. элемен.	Марка заклад. детали	Кол. шт	Вес кг	N листа
ФАКП6-18-3	Верхний пояс и решетка	М-2	6	4,8	
ФАКП6-18-4		М-3	1	0,6	25
ФАКП6-18-5					
ФАКС6-18-3					
ФАКС6-18-4					
ФАКС6-18-5					
		Итого		5,4	

Примечания:

1. Армирование верхнего пояса и решетки фермы дано на листе 12. Нижние пояса даны на листах 14-19.
2. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фонаря, а также их разбивка принимаются по проекту здания. Примеры разбивки закладных деталей и их конструкции для типовых случаев даны в выпуске II настоящей серии.

Гл. инж. ин.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Руков. гр.	Соколов		

ТА 1961	Фермы ФАКП6-18-3, ФАКП6-18-4, ФАКП6-18-5, ФАКС6-18-3, ФАКС6-18-4, ФАКС6-18-5 Опалубочный чертеж	ПК-01-28 Выпуск II	
		Лист	11



П6-18-3	для ФАКП6-18-3
П6-18-4	" ФАКП6-18-4
П6-18-5	" ФАКП6-18-5
С6-18-3	" ФАКС6-18-3
С6-18-4	" ФАКС6-18-4
С6-18-5	" ФАКС6-18-5

Фермы ФАКП6-18-3, ФАКП6-18-4, ФАКП6-18-5 ФАКС6-18-3, ФАКС6-18-4, ФАКС6-18-5

Выборка каркасов и отдельных стержней на верхний пояс и решетку.

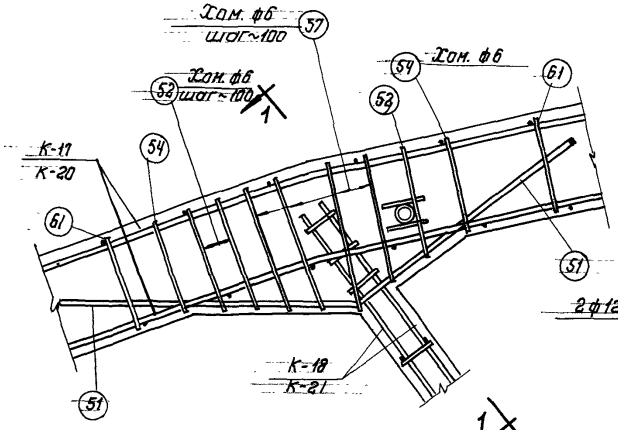
Марка фермы	Наимен. элемента	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Наимен. элемента	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Наимен. элемента	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФАКП6-18-3 ФАКП6-18-4 ФАКС6-18-3 ФАКС6-18-4	Верхний пояс и решетка	К-17	4	62,8	23,24	ФАКП6-18-3 ФАКП6-18-4 ФАКС6-18-3 ФАКС6-18-4	Верхний пояс и решетка	57	14	4,1	24	ФАКП6-18-5 ФАКС6-18-5	Верхний пояс и решетка	К-19 и отд. стержни по ФАКП6-18-3		49,1	23,24
		К-18	2	10,4				59	2	2,7							
		К-19	2	25,4				61	104	6,2							
		47	12	1,3										К-20	4	110,8	
		51	4	5,3										К-21	2	14,2	
		52	6	1,5													
		54	12	2,6				Итого		122,3				Итого		174,1	

Примечания:

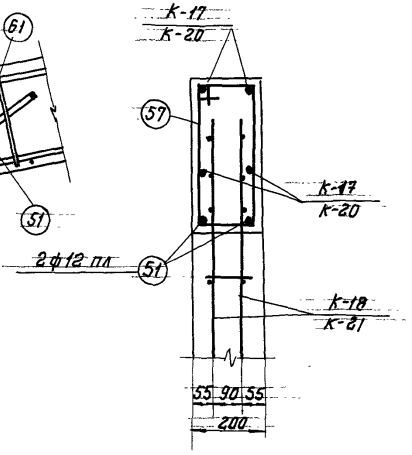
1. Данный лист см. совместно с листом 13.
2. Каркасы К-17 и К-20 при установке в опалубку изгибаются в соответствии с очертанием бортов опалубки в пределах упругого изгиба.
3. Арматурные каркасы даны на листе 21.
4. Перед бетонированием фермы поверхности примыкания нижнего пояса к верхнему поясу и решетке необходимо очистить стальной щеткой.
5. Размеры по длине фермы даны без учета обжатия нижнего пояса. В действительности размеры длины фермы с учетом обжатия будут меньше на 10-20 мм, против указанных в чертеже.

Гл. инж. ин.	Добрынин	Инж. енер.	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Гучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. груп.	Сокалов		

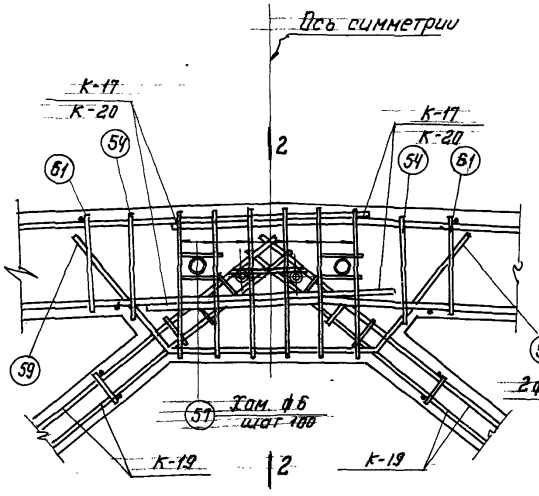
ТА 1961г.	Фермы ФАКП6-18-3, ФАКП6-18-4, ФАКП6-18-5, ФАКС6-18-3, ФАКС6-18-4, ФАКС6-18-5. Арматурный чертеж	ПК-01-28 Выпуск IX	
		Лист	12



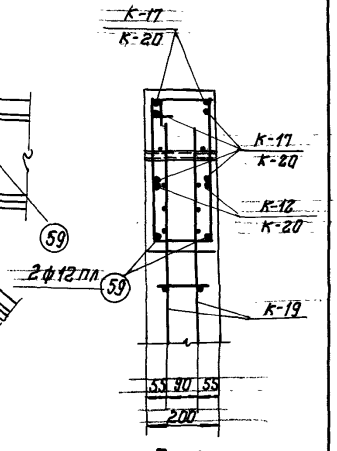
Узел Д



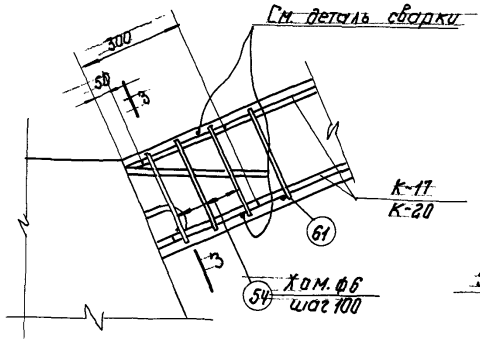
По 1-1



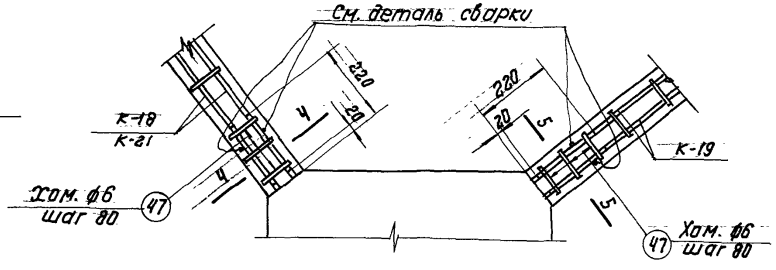
Узел Е



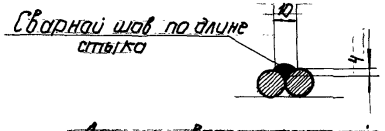
По 2-2



Узел Ж



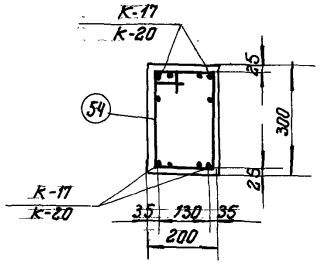
Узел И



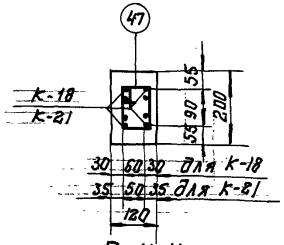
Деталь сварки стержней в местах стыков верхнего пояса и раскосов с выпусками стержней нижнего пояса

Примечания:

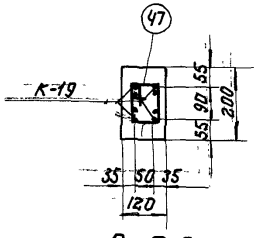
1. Данный лист см. совместно с листами 12, 14-19.
2. Стержни в стыках перед сваркой стянуть струбцинами.
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А
4. Сварные швы в стыках варить со стороны бортов опалубки.



По 3-3



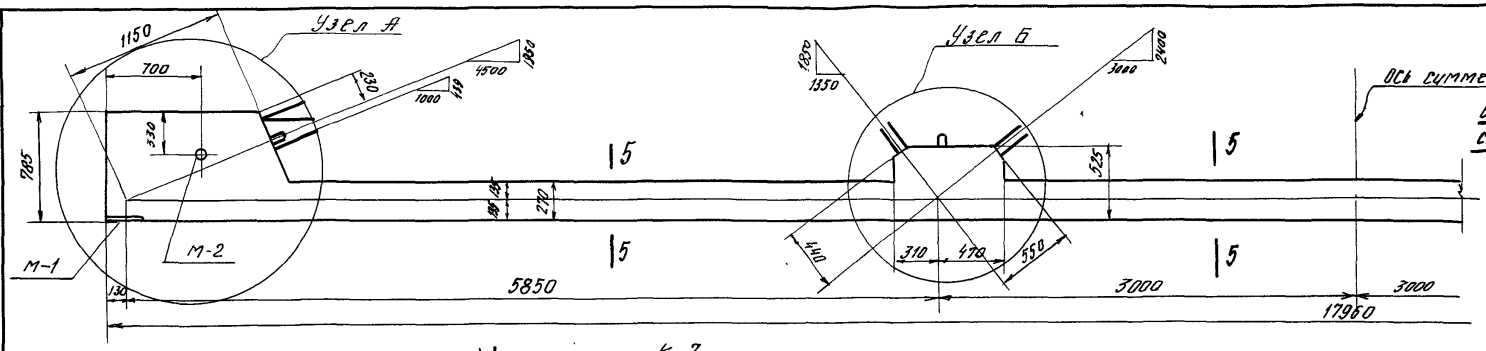
По 4-4



По 5-5

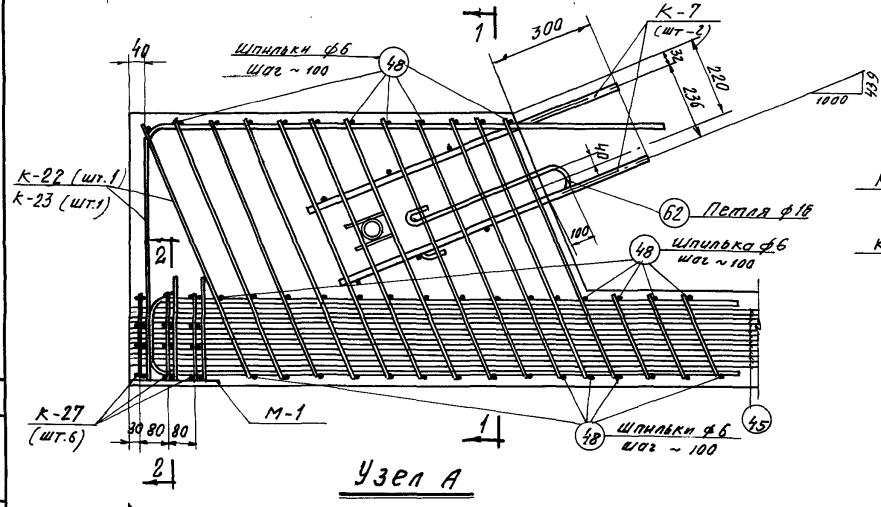
Гл. инж. ин.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Гучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Руков. гр.	Соколов		

ТД 1961	Арматурные узлы Д, Е, Ж, И	ПК-01-28 Выпуск IX Лист 13

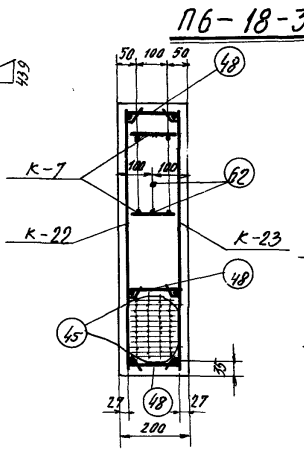


Выборка каркасов, отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

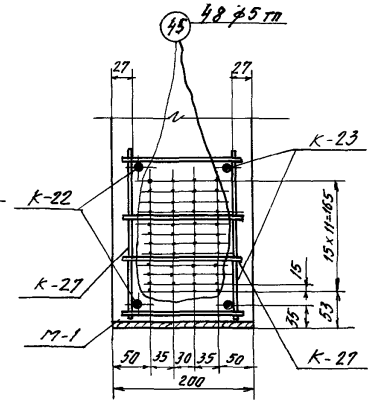
Марка нижнего пояса	Марка каркаса отд. стержня и закл. дет.	Кол. шт	Вес кг	N листа.
ПБ-18-3	К-7	4	7,2	23
	К-22	2	15,0	
	К-23	2	15,0	
	К-24	4	11,2	
	К-25	4	4,0	
	К-26	4	5,2	24
	К-27	12	2,4	
	45	48	133,5	
	48	116	8,1	
	50	27	4,3	
	62	4	8,2	
	М-1	2	11,8	25
	М-2	2	1,6	
	Итого		227,5	



Узел А



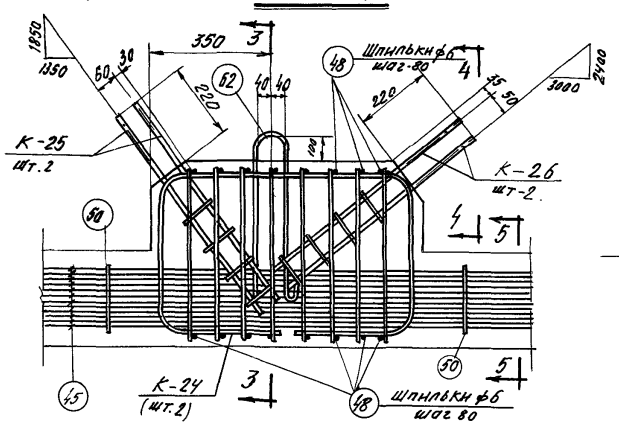
ПО 1-1



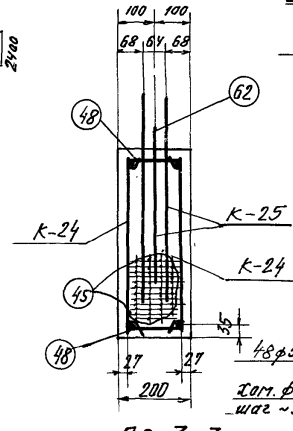
ПО 2-2

Расход материалов на нижний пояс.

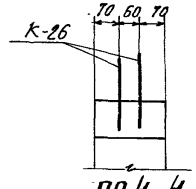
Марка нижнего пояса	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг.
ПБ-18-3	3,25	400	1,3	227,5



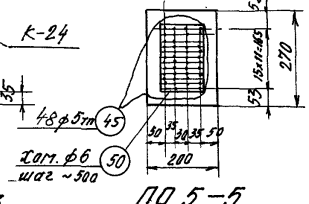
Узел Б



ПО 3-3



ПО 4-4



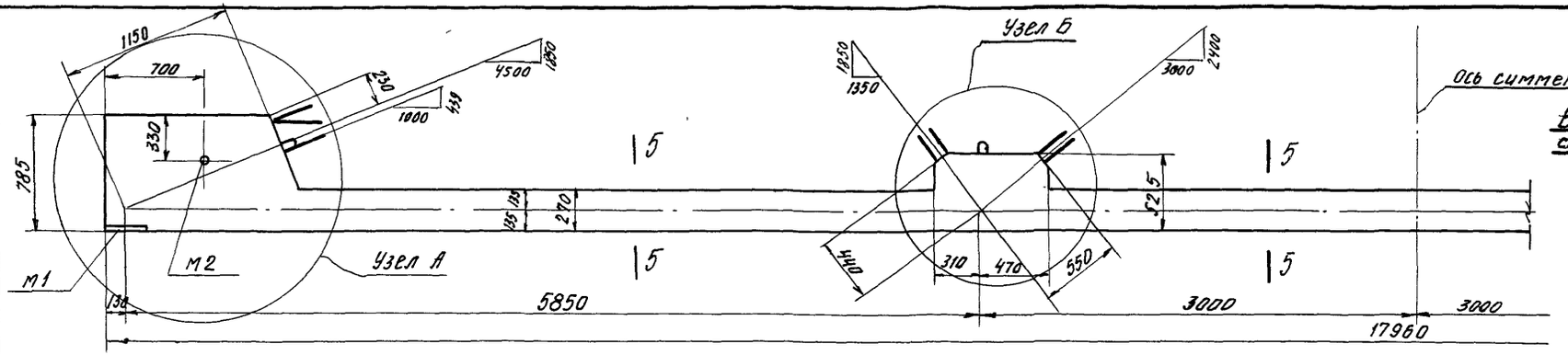
ПО 5-5

Примечания.

1. Усилие натяжения на одну проволоку 2т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 96 т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 0,1 т на одну проволоку.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их укланы должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 50 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~ 500мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения проволок производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см². Спуск натяжения проволок осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций АС и А СССР 1959 г.
6. Арматурные каркасы даны на листах 20-22.

Гл. инж. ин-та	Добрынин	Инженер	Шмурнов.
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина.
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. гр.	Соколов.		

ТД 1961	Нижний пояс ПБ-18-3 Опалубочно-арматурный чертеж	ПК-01-28 Выпуск IX
		лист 14



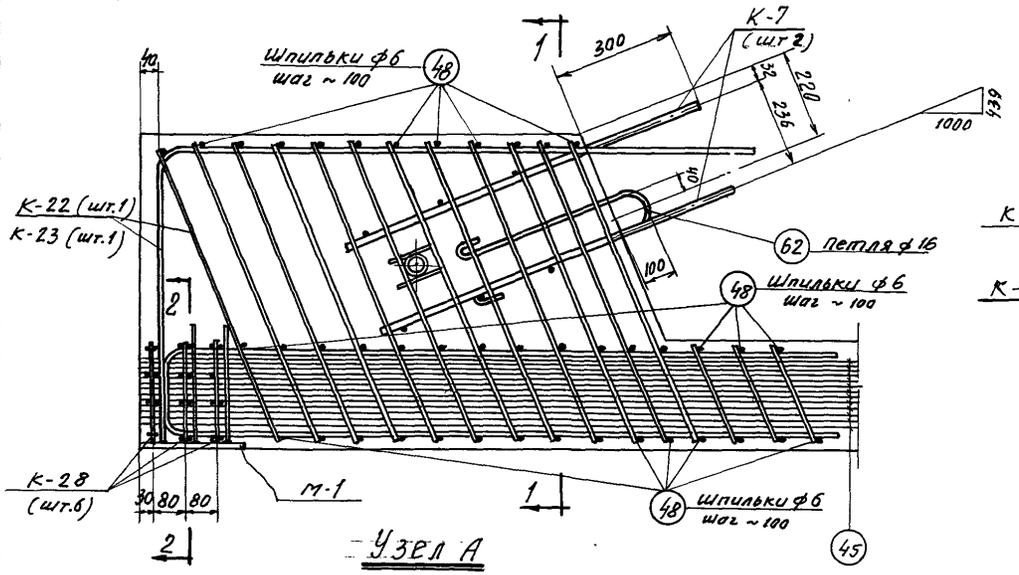
Выборка каркасов, отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

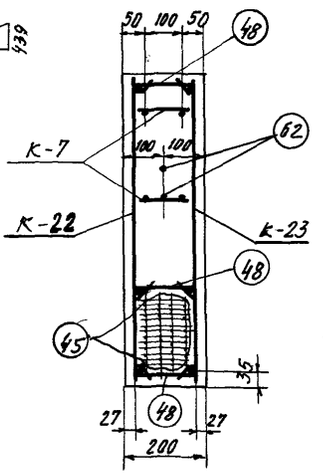
Марка нижнего пояса	Марка каркаса отд. стерж. и закл. дет.	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПБ-18-4	К-7	4	7,2	23
	К-22	2	15,0	
	К-23	2	15,0	
	К-24	4	11,2	
	К-25	4	4,0	
	К-26	4	5,2	24
	К-28	12	2,4	
	45	52	144,6	
	48	116	8,1	
	50	27	4,3	
	62	4	8,2	
	М-1	2	11,8	25
	М-2	2	1,6	
	Итого		238,6	

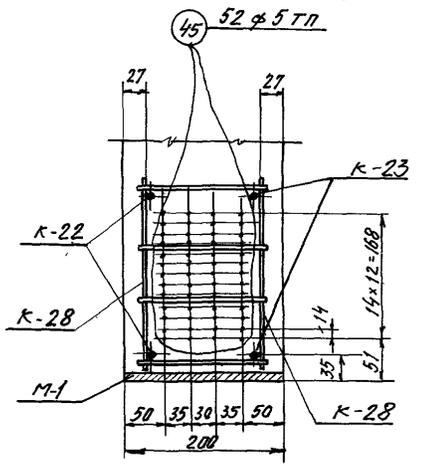
Расход материалов на нижний пояс.

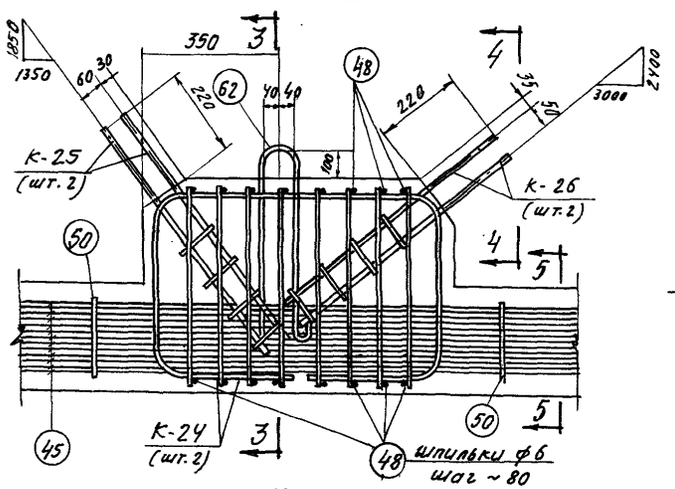
Марка нижнего пояса	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
ПБ-18-4	3,25	400	1,3	238,6

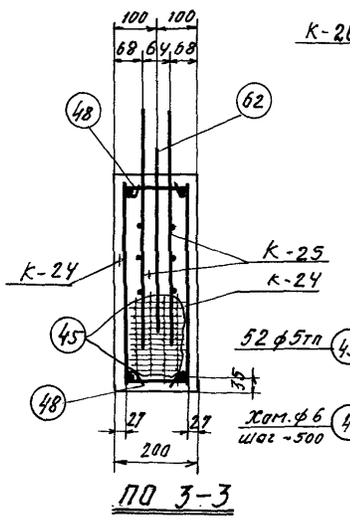
ПБ-18-4

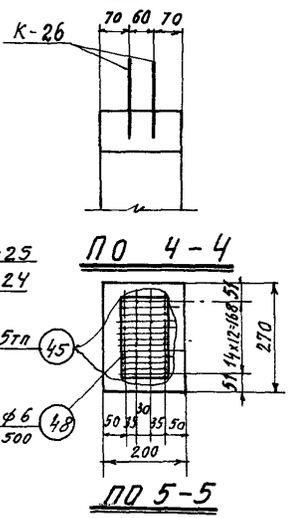












Примечание

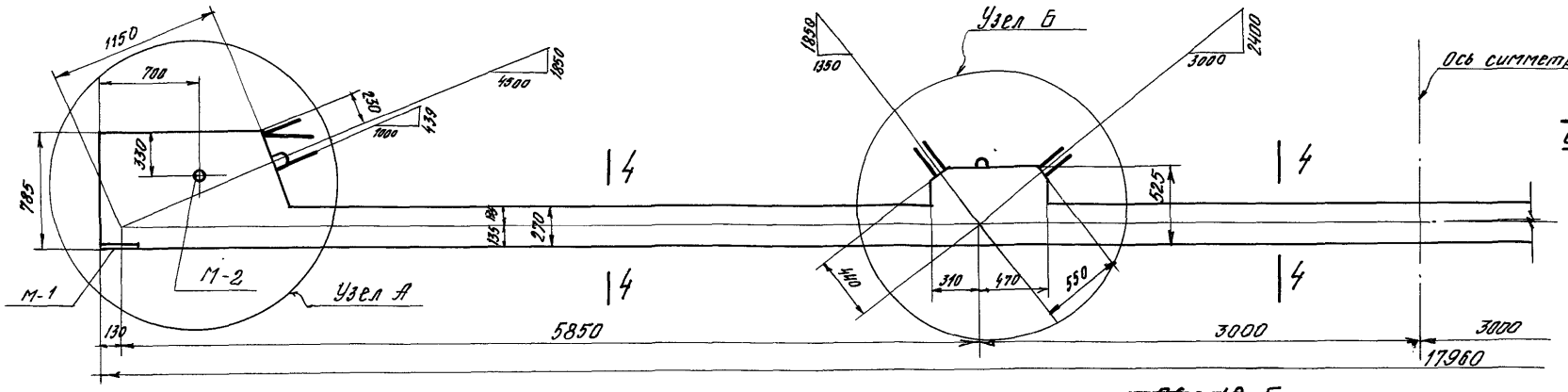
1. Усилие натяжения на одну проволоку 2 т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 104 т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 0,1 т на одну проволоку.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз 50 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~500 мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения проволок производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см².
   Спуск натяжения проволок осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций АС и А СССР 1959 г.
6. Арматурные каркасы даны на листах 20-22.

Инженер	Шнуренб		
Исполнит.	Тучкин		
Гл. инж.	Забелин		
Нач. СКБ	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. гр.	Сахаров		

ТД 1961.

Нижний пояс П-6-18-4
Опалубочно – арматурный чертеж.

ПК-01-28 выпуск IX
Лист 15



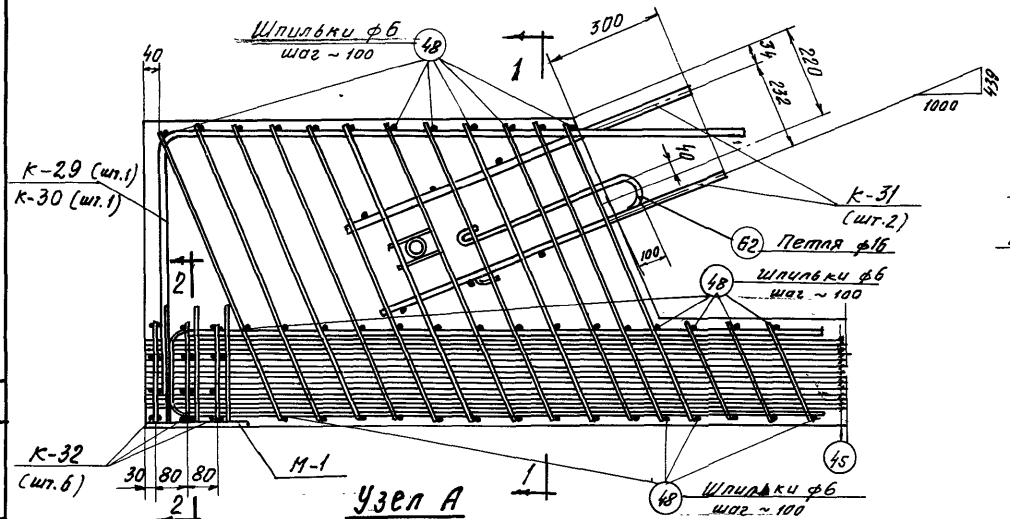
ПБ-18-5

Выборка каркасов, отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

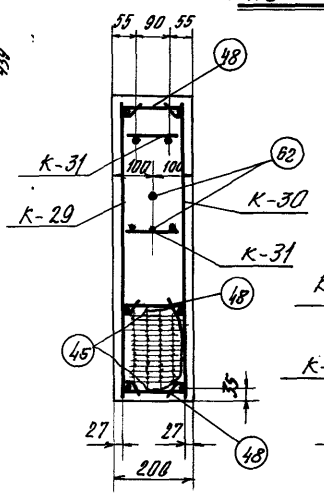
Марка нижнего пояса	Марка каркаса отд. стержней и закл. дет.	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
ПБ-18-5	К-24	4	11.2	23
	К-26	8	10,4	24
	К-29	2	20,2	
	К-30	2	20,2	
	К-31	4	12,4	
	К-32	12	2.4	
	45	56	155,7	
	48	116	8,1	
	50	27	4.3	
	62	4	8,2	
	М-1	2	11.8	25
	М-2	2	1.6	
	Итого		266,5	

Расход материалов на нижний пояс.

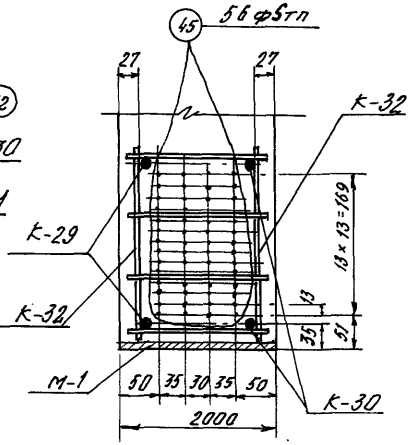
Марка нижнего пояса	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
ПБ-18-5	3,25	500	1.30	266,5



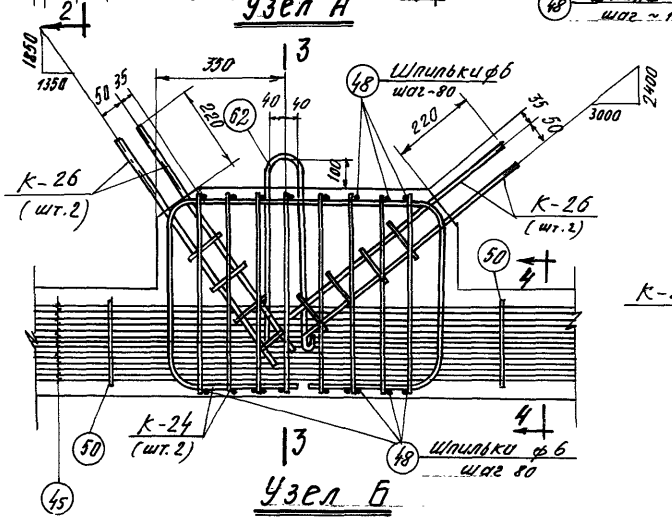
Узел А



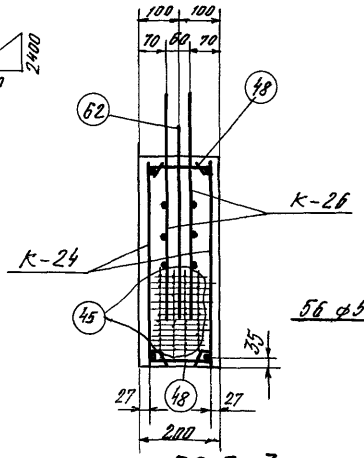
По 1-1



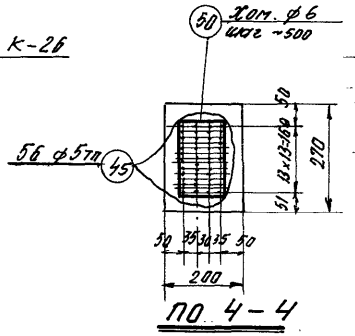
По 2-2



Узел Б



По 3-3



По 4-4

Примечания:

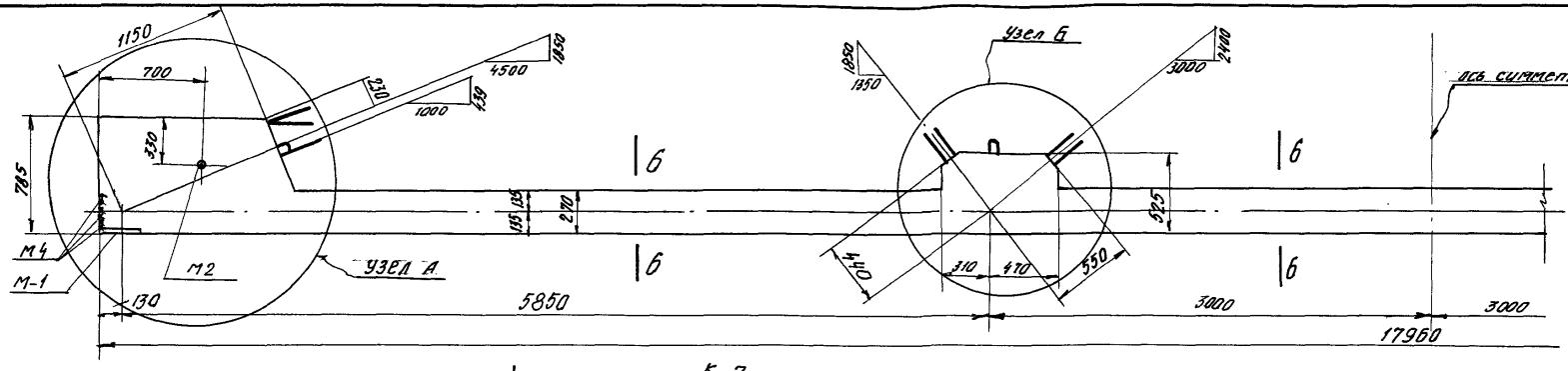
1. Усилие натяжения на одну проволоку 2 т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 112 т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению начиная с величины натяжения равной 0,1 т на одну проволоку.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 50 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~ 500 мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения проволок производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 350 кг/см². Спуск натяжения проволок осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления „предварительно напряженных железобетонных конструкций" АС и А СССР 1959 г.
6. Арматурные каркасы даны на листах 21, 22.

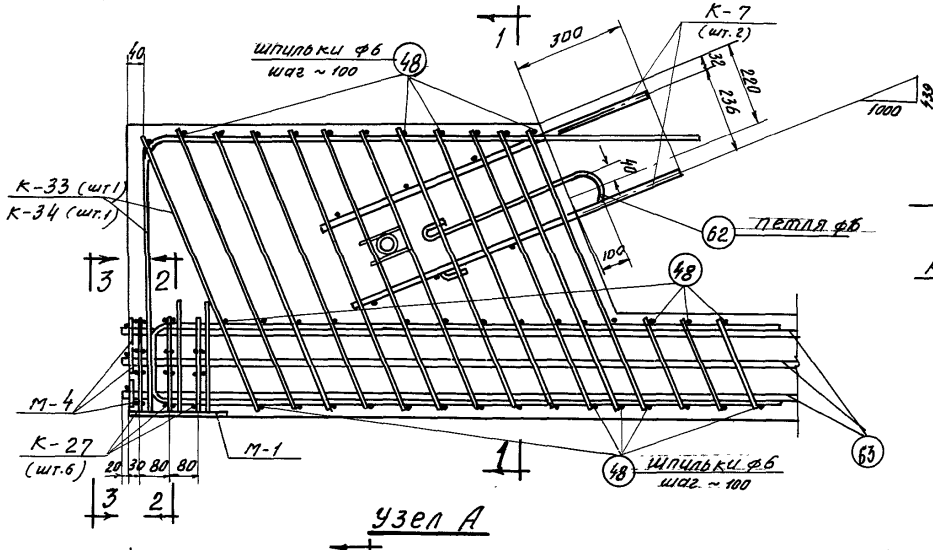
Гл. инж. инж.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. ско	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. гр.	Соколов		

ТА 1961 г. Нижний пояс ПБ-18-5 Опалубочно арматурный чертеж

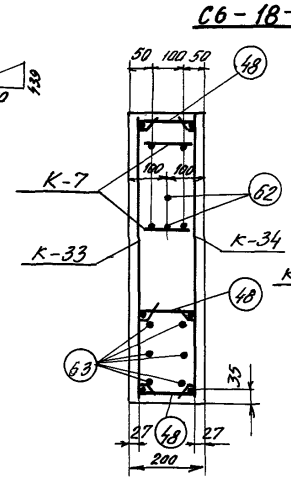
ПК-01-28 Выпуск IX

Лист 16

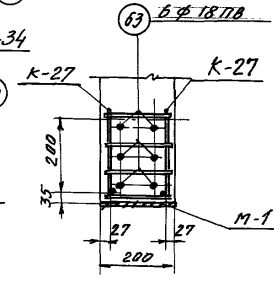




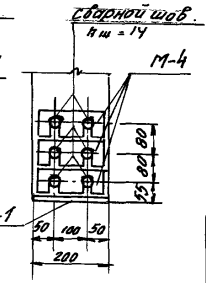
Узел А



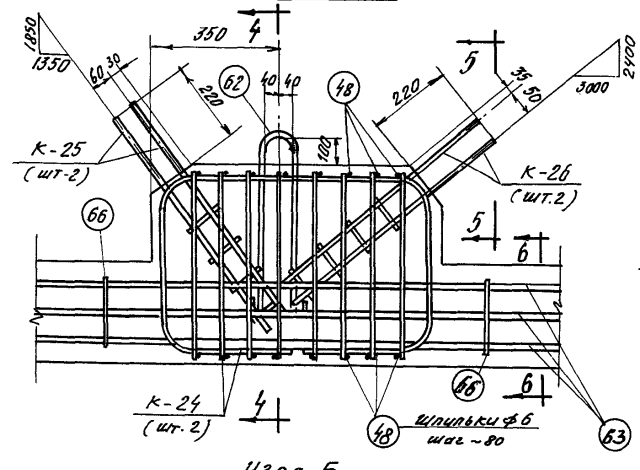
ПО 1-1



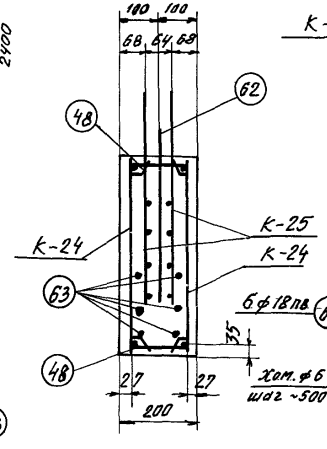
ПО 2-2



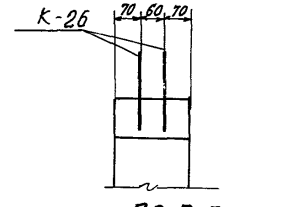
ПО 3-3



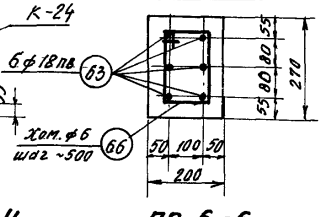
Узел Б



ПО 4-4



ПО 5-5



ПО 6-6

Выборка каркасов отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

Марка нижнего пояса	Марка каркаса отд. стер. и закл. деталей	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
С6-18-3	К-7	4	7.2	23
	К-24	4	11.2	
	К-25	4	4.0	
	К-26	4	5,2	24
	К-27	12	2.4	
	К-33	2	13.0	
	К-34	2	13,0	
	48	116	8,1	
	62	4	8,2	
	63	6	216,0	
	66	27	4.9	
	М-1	2	11.8	25
	М-2	2	1.6	
	М-4	6	9,6	
	Итого:		316,2	

Расход материалов на нижний пояс.

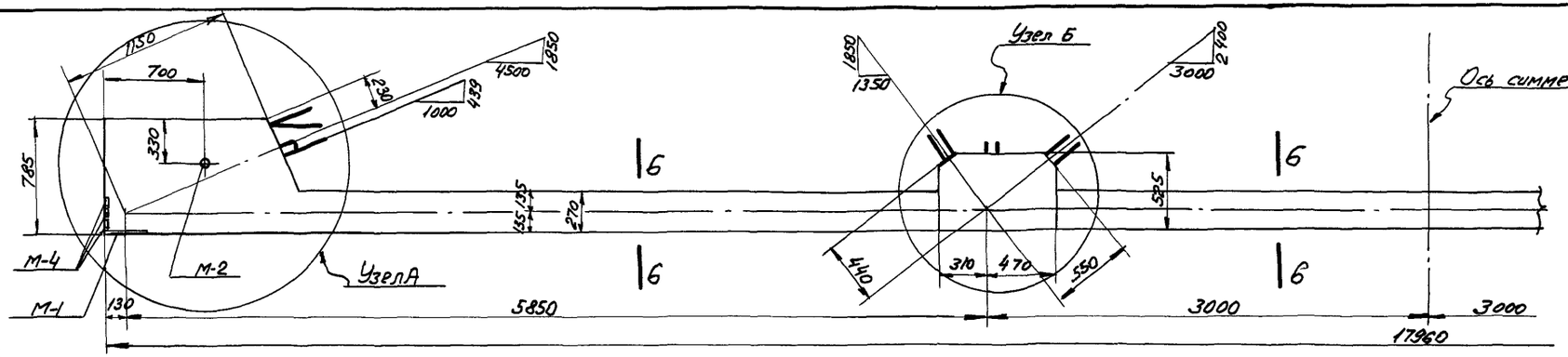
Марка нижнего пояса	Вес т	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали кг
С6-18-3	3,25	400	1.3	316,2

Примечания.

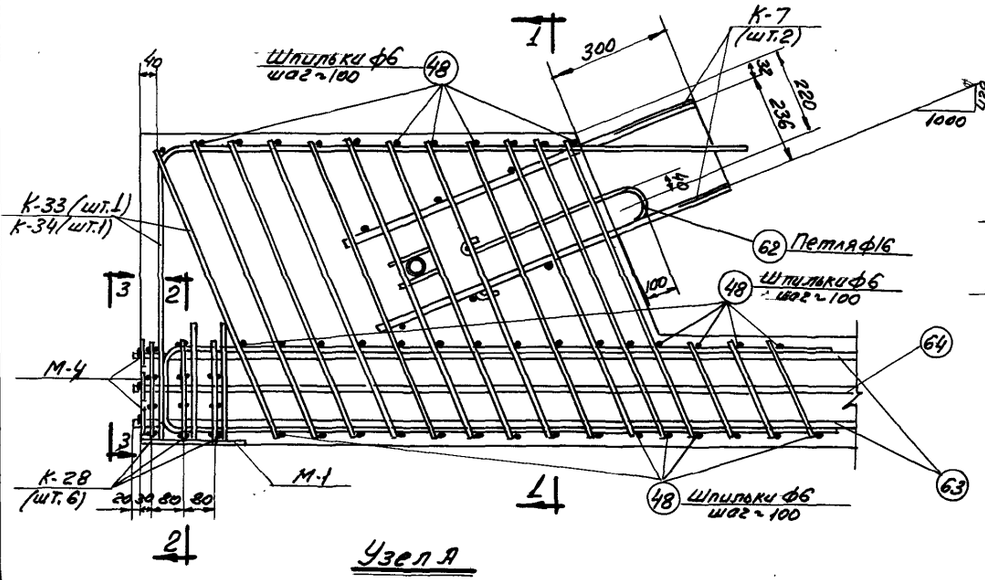
1. Усилие натяжения стержня ф 18 пв -15,3 т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 91,8 т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 5% от силы натяжения каждого стержня.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 66 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~500 мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см². Спуск натяжения стержней осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций", АС и А СССР 1959 г.
6. После спуска натяжения стержни обрезать и приварить к закладным деталям М-4. Сварные швы выполнять электродами типа Э-50А в соответствии с „Указаниями по применению горячекатанной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях", АС и А СССР 1960 г.
7. Арматурные каркасы даны на листах 20-22.

Гл. инж. ин-та	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. С.К.О	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		

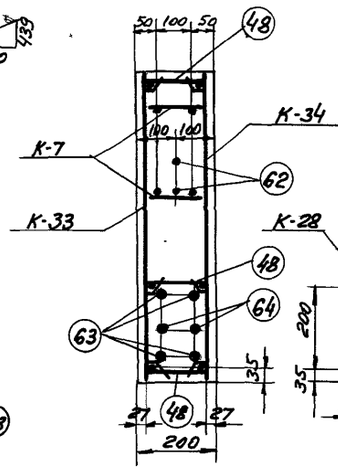
ТА 1961 | Нижний пояс С6-18-3 Опалубочно-арматурный чертеж. | ПК-01-28 выпуск IX | Лист 17



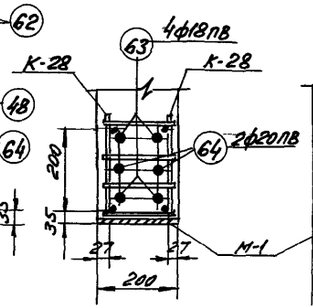
С6-18-4



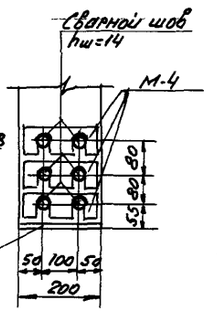
Узел А



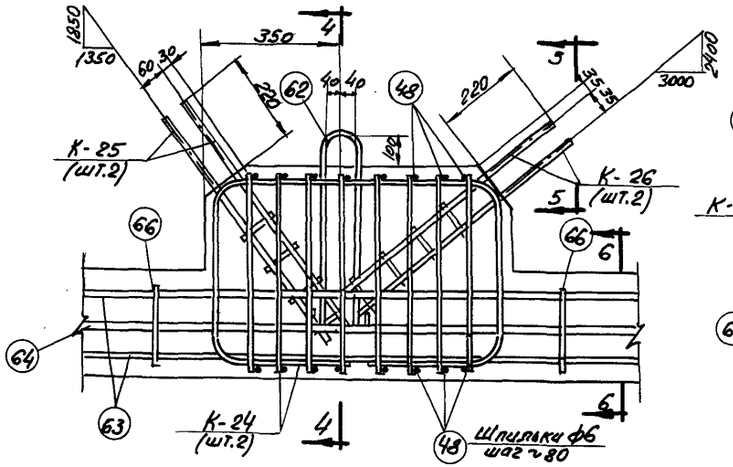
По 1-1



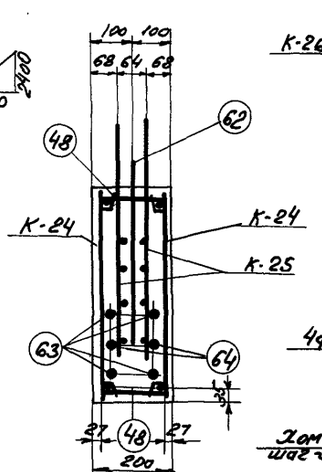
По 2-2



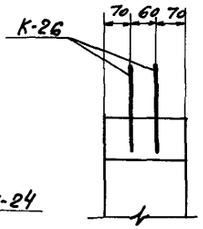
По 3-3



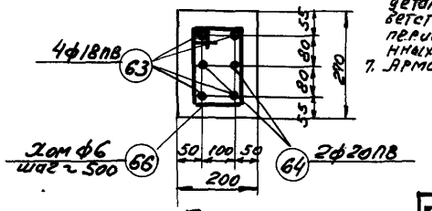
Узел Б



По 4-4



По 5-5



По 6-6

Выборка каркасов, отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

Марка нижнего пояса.	Марка каркаса отд. стержня и закл. дет.	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа.
С6-18-4	К-7	4	7,2	23
	К-24	4	11,2	
	К-25	4	4,0	
	К-26	4	5,2	24
	К-28	12	2,4	
	К-33	2	13,0	
	К-34	2	13,0	
	48	116	8,1	
	62	4	8,2	
	63	4	144,0	
	64	2	88,8	
	66	27	4,9	
	М-1	2	11,8	25
	М-2	2	1,6	
	М-4	6	9,6	
	Итого		333,0	

Расход материалов на нижний пояс.

Марка нижнего пояса.	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
С6-18-4	3,25	400	1,3	333,0

Примечания.

1. Усилие натяжения стержня ф18пв - 15,3т и ф20пв - 18,8т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 98,8т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению начиная с величины натяжения равной 5% от силы натяжения каждого стержня.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 66 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~ 500 мм.
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см². Спуск натяжения стержней осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" АС и А СССР, 1959г.
6. После спуска натяжения стержни обрезать и приварить к закладным деталям М-4. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А в соответствии с „Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30Г2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" АС и А СССР, 1960г.
7. Арматурные каркасы даны на листах 20-22.

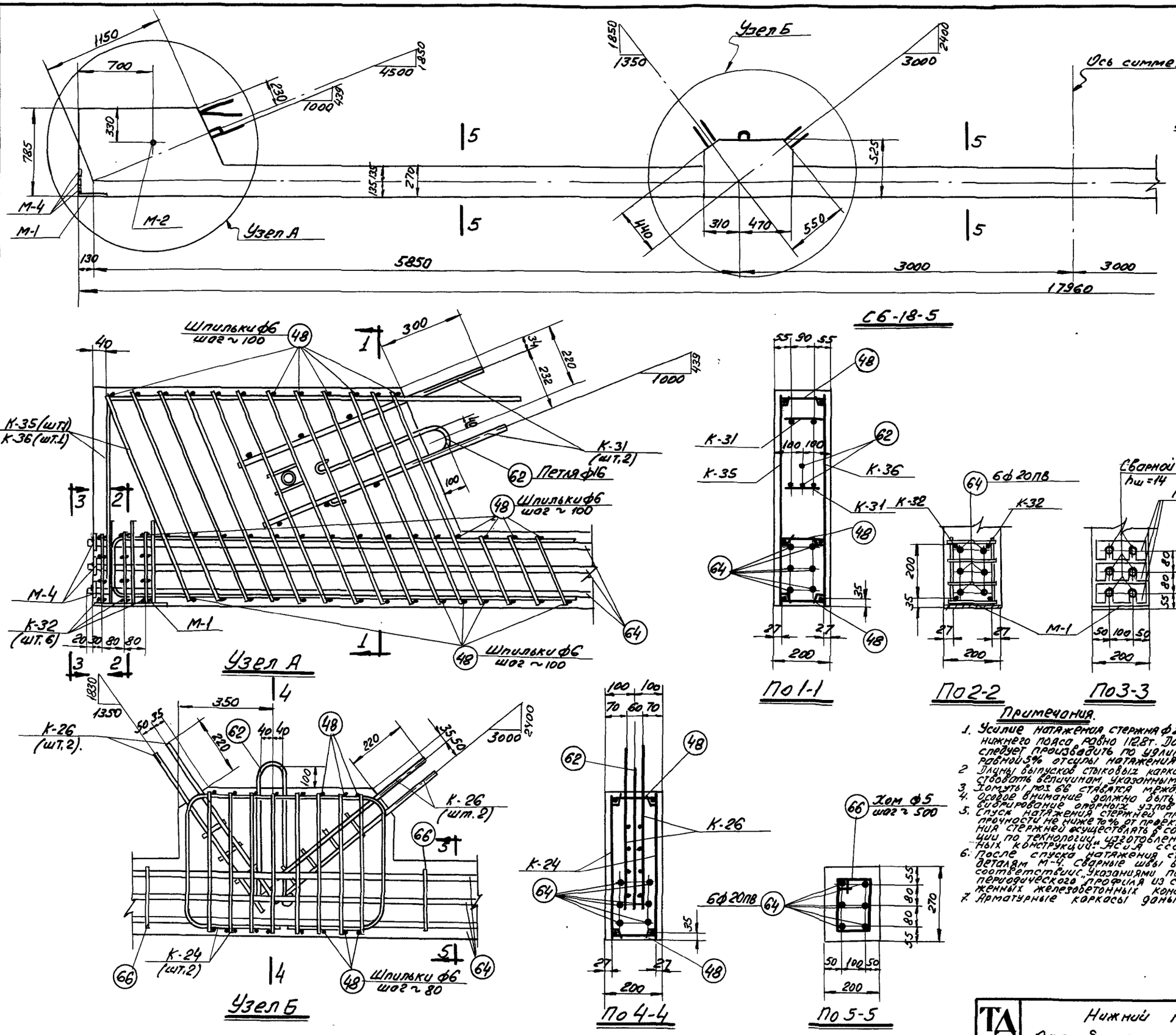
Гл. инж. инст.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		

ТА 1961

Нижний пояс С6-18-4 опалубочно-арматурный чертеж.

ПК-01-28 Выпуск 13

Лист 18.



Выборка каркасов отдельных стержней и закладных деталей на нижний пояс.

Марка нижнего пояса.	Марка каркаса отд. стержня и закл. дет.	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
С6-18-5	К-24	4	11,2	23
	К-26	8	10,4	24
	К-31	4	12,4	
	К-32	12	2,4	
	К-35	2	18,0	
	К-36	2	18,0	
	48	116	8,1	
	62	4	8,2	
	64	6	266,4	
	66	27	4,9	
	М-1	2	11,8	25
	М-2	2	1,6	
	М-4	6	9,6	
	Итого		383,0	

Расход материалов на нижний пояс.

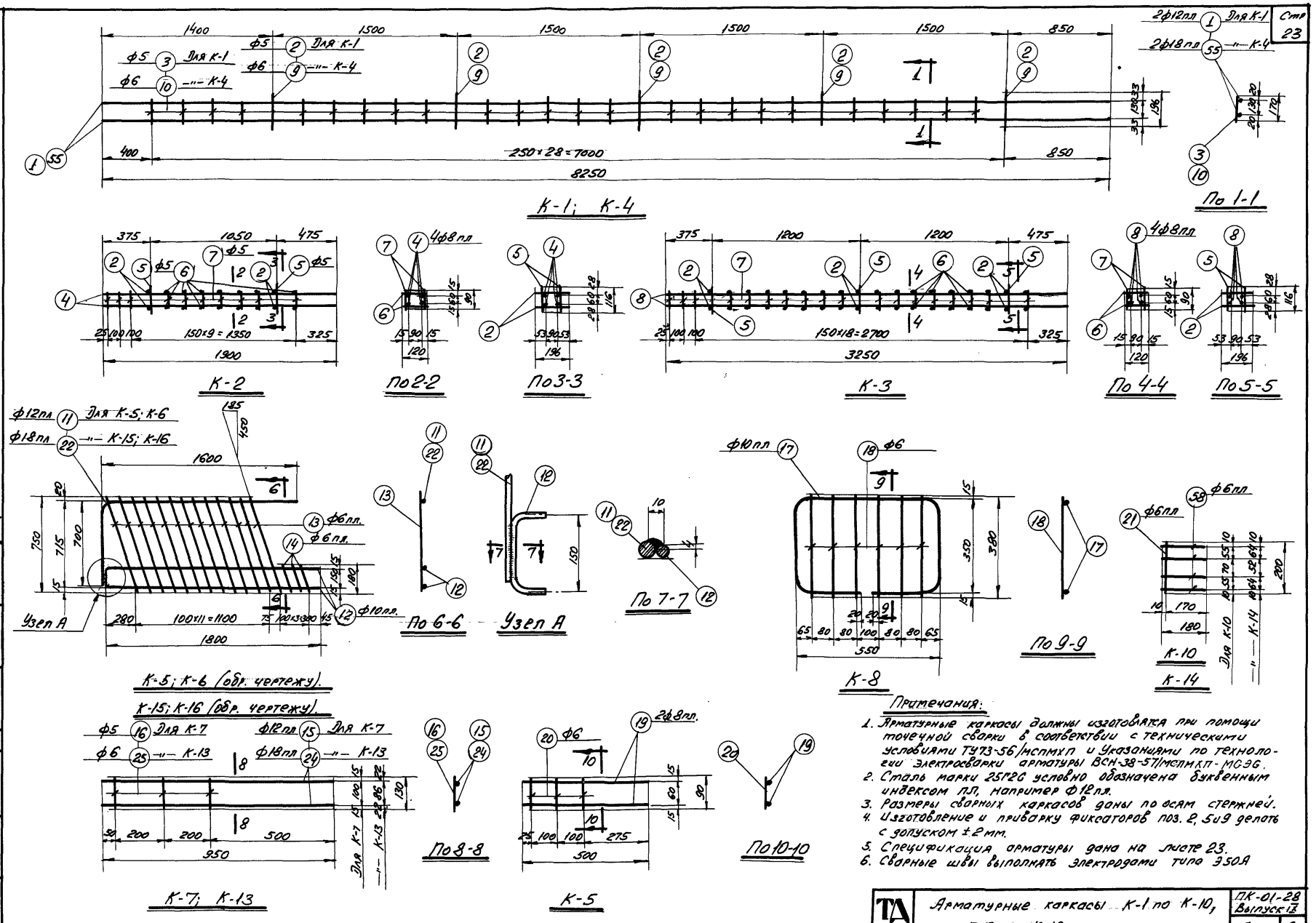
Марка нижнего пояса.	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
С6-18-5	3.25	400	1.3	383.0

Примечания.

1. Усилие натяжения стержня ф20пв - 18.8т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно 112.8т. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 5% от силы натяжения каждого стержня.
2. Длины выпусков стыковых каркасов и их уклоны должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Хомуты поз. 66 ставятся между узлами нижнего пояса с шагом ~500 мм
4. Особое внимание должно быть обращено на тщательное бетонирование и вибрирование опорных узлов нижнего пояса.
5. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной что составляет 280 кг/см² Спуск натяжения стержней осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" АСиА СССР, 1959г.
6. После спуска натяжения стержни обрезать и приварить к закладным деталям М-4. Сварные швы выполнять электродами типа Э50АВ соответствии с указаниями по применению горячекатанной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" АСиА СССР 1960г
7. Арматурные каркасы даны на листах 21 и 22.

Гл. инж. инст.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр-та	Матвеев		
Рук группы	Соколов		

ТА 1961	Нижний пояс С6-18-5 Опалубочно-арматурный чертеж.	ПК-01-28 Выпуск IX Лист. 19

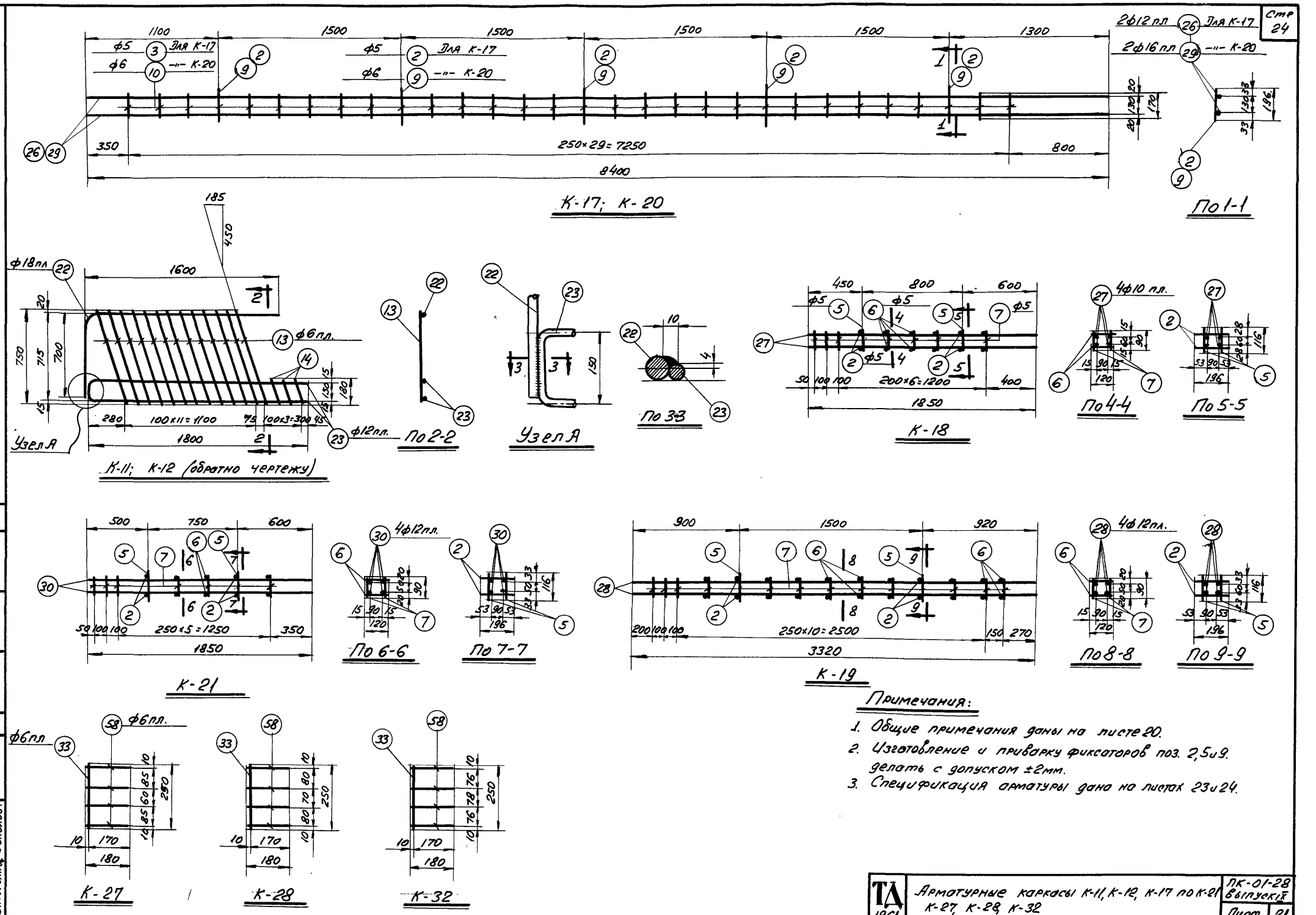


Примечания:

1. Арматурные каркасы должны изготовлятся при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ73-56/мсп мхп и Указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН-38-57/мсп мхп-МСЭG.
2. Сталь марки 25Г2С условно обозначена буквенным индексом пл, например Ф12пл.
3. Размеры сварных каркасов даны по осям стержней.
4. Изготовление и приварку фиксаторов поз. 2, 5 и 9 делать с допуском ±2 мм.
5. Спецификация арматуры дана на листе 23.
6. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А

ТА 1961	Арматурные каркасы К-1 по К-10, К-13 по К-16	ПК-01-28 Выпуск IX	Лист 20.

Гл. инж. инст.	Добрынин	
Нач. СКО	Шишкин	
Гл. инж. пр.	Матвеев	
Рук. групп.	Соколов	
Инженер	Шмурнов	
Исполнит.	Тучина	



Примечания:

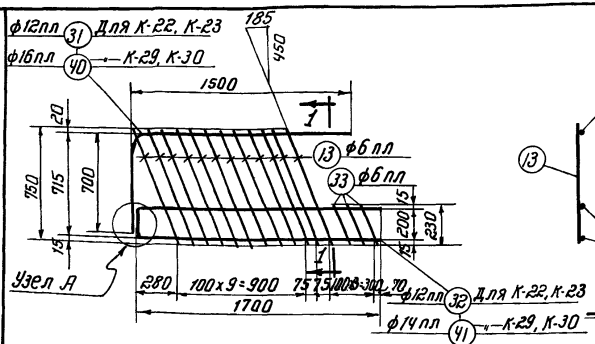
1. Общие примечания даны на листе 20.
2. Изготовление и приварку фиксаторов поз. 2,5 и 9. делать с допуском ±2мм.
3. Спецификация арматуры дана на листах 23 и 24.

Гл. инж. инст.	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		

ТД 1961. Арматурные каркасы К-11, К-12, К-17 по К-21 К-27, К-28, К-32

ПК-01-28 Выпуск IX

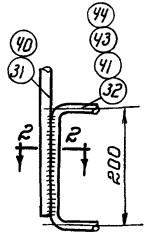
Лист 21.



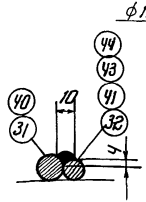
К-22; К-23 (обратно чертежу)

К-29; К-30 (обратно чертежу)

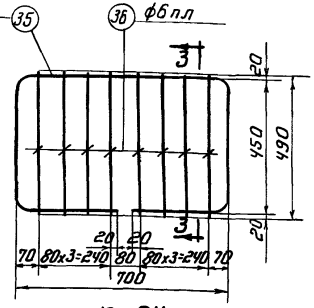
По 1-1



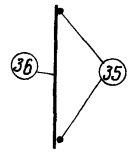
Узел А



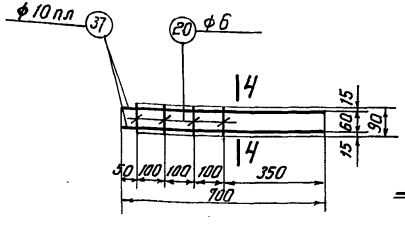
По 2-2



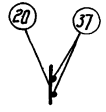
К-24



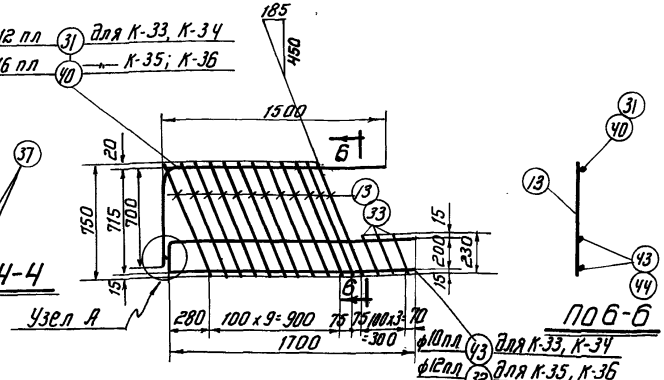
По 3-3



К-25



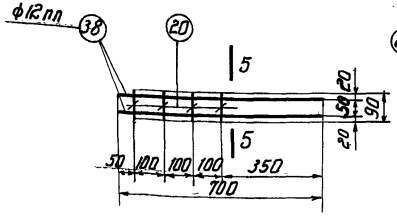
По 4-4



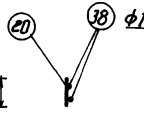
К-33; К-34 (обратно чертежу)

К-35; К-36 (обратно чертежу)

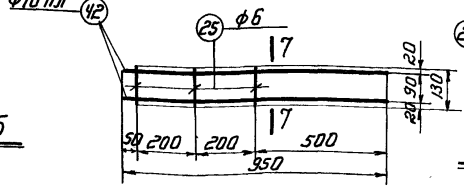
По 6-6



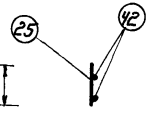
К-26



По 5-5



К-31



По 7-7

Примечания:

1. Общие примечания даны на листе 20.
2. Спецификация арматуры дана на листах 23 и 24.

Гл. инж. ст. Хабовый
Нач. сект. Шишкин
Сд. инж. пр. Мотлярев
Рук. гр. инж. Соколов
Инженер Шнаров
Исполнил Гучкина

Спецификация и выборка арматуры на один каркас

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	общая длина м	вес кг
К-1	1	8250	12пл	8250	2	16.5	5	5.1	0.8
	2	196	5	196	5	1.0	12пл	16.5	14.6
	3	170	5	170	24	4.1	итого		15.4
К-2	2	См. выше	5	196	4	0.8	5	4.8	0.8
	4	1900	8пл	1900	4	7.6	8пл	7.6	3.0
	5	116	5	116	4	0.5	итого		3.8
	6	120	5	120	14	1.7			
	7	90	5	90	20	1.8			
К-3	2	См. выше	5	196	6	1.2	5	8.7	1.3
	5	—"—	5	116	6	0.7	8пл	13.0	5.1
	6	—"—	5	120	30	3.6	итого		6.4
	7	—"—	5	90	36	3.2			
	8	3250	8пл	3250	4	13.0			
К-4	55	8250	18пл	8250	2	16.5	6	5.1	1.1
	9	196	6	196	5	1.0	18пл	16.5	32.9
	10	170	6	170	24	4.1	итого		34.0
К-5 К-6	11	1600, 700	12пл	2300	1	2.3	6пл	11.1	2.5
							10пл	3.8	2.3
	12	1800, 150, 1800	10пл	3750	1	3.8	12пл	2.3	2.0
							итого		6.8
	13	810	6пл	810	13	10.5			
	14	195	6пл	195	3	0.6			
К-7	15	950	12пл	950	2	1.9	5	0.4	0.1
	16	130	5	130	3	0.4	12пл	1.9	1.7
							итого		1.8
К-8	17	550, 350, 2Ø4=75, 245, 245	10пл	1600	1	1.6	6	2.3	0.5
							10пл	1.6	1.0
							итого		1.5
	18	380	6	380	6	2.3			
К-9	19	500	8пл	500	2	1.0	6	0.3	0.1
	20	90	6	90	3	0.3	8пл	1.0	0.4
							итого		0.5
К-10	58	180	6пл	180	4	0.7	6пл	0.9	0.2
	21	200	6пл	200	1	0.2			
К-11 К-12	13	см. выше	6пл	810	13	10.5	6пл	11.1	2.5
	14	—"—	6пл	195	3	0.6	12пл	3.8	3.4
	22	1600, 200	18пл	2300	1	2.3	18пл	2.3	4.6
							итого		10.5
	23	1800, 150, 1800	12пл	3750	1	3.8			
К-13	24	950	18пл	950	2	1.9	6	0.4	0.1
	25	130	6	130	3	0.4	18пл	1.9	3.8
							итого		3.9
К-14	58	см. выше	6пл	180	4	0.7	6пл	0.9	0.2
	21	—"—	6пл	200	1	0.2			
К-15	12	см. выше	10пл	3750	1	3.8	6пл	11.1	2.5
	13	—"—	6пл	810	13	10.5	10пл	3.8	2.3
	14	—"—	6пл	195	3	0.6	18пл	2.3	4.6
К-16	22	—"—	18пл	2300	1	2.3	итого		9.4
К-17	2	см. выше	5	196	5	1.0	5	5.3	0.8
	3	—"—	5	170	25	4.3	12пл	16.8	14.9
	26	8400	12пл	8400	2	16.8	итого		15.7
К-18	2	см. выше	5	196	4	0.8	5	3.6	0.6
	5	—"—	5	116	4	0.5	10пл	7.4	4.6
	6	—"—	5	120	8	1.0	итого		5.2
	7	—"—	5	90	14	1.3			
	27	1850	10пл	1850	4	7.4			
К-19	2	см. выше	5	196	4	0.8	5	5.7	0.9
	5	—"—	5	116	4	0.5	12пл	13.3	11.8
	6	—"—	5	120	18	2.2	итого		12.7
	7	—"—	5	90	24	2.2			
	28	3320	12пл	3320	4	13.3			
К-20	9	см. выше	6	196	5	1.0	6	5.3	1.2
	10	—"—	6	170	25	4.3	16пл	16.8	26.5
	29	8400	16пл	8400	2	16.8	итого		27.7
К-21	2	см. выше	5	196	4	0.8	5	3.1	0.5
	5	—"—	5	116	4	0.5	12пл	7.4	6.6
	6	—"—	5	120	6	0.7	итого		7.1
	7	—"—	5	90	12	1.1			
	30	1850	12пл	1850	4	7.4			
К-22 К-23	13	см. выше	6пл	810	12	9.7	6пл	10.5	2.3
	31	1600, 700	12пл	2200	1	2.2	12пл	5.8	5.2
							итого		7.5
	32	1700, 200, 1700	12пл	3600	1	3.6			
	33	250	6пл	250	3	0.8			
К-24	35	700, 450, 2Ø4=90, 330, 330	12пл	2100	1	2.1	6пл	3.9	0.9
							12пл	2.1	1.9
							итого		2.8
	36	490	6пл	490	8	3.9			
К-25	20	см. выше	6	90	4	0.4	6	0.4	0.1
	37	700	10пл	700	2	1.4	10пл	1.4	0.9
							итого		1.0

Примечания:

1. Общие примечания даны на листе 20.
2. Позиция 34 свободная.

Гип Ал. Добрынин
Нач. СКО Шишкин
Гл. инж. пр. Матвеев
Рук. гр. Соколов

Инженер-конструктор Тучина
Исполнил

ТД 1961

Спецификация арматуры

ПК-01-28 Выпуск IX
Лист 23

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м.	Выборка арматуры ф мм	Общая длина м.	Вес кг.
К-26	20	90	6	90	4	0.4	6	0.4	0.1
	38	700	12пл	700	2	1.4	12пл	1.4	1.2
							Итого		1.3
К-27	58	180	6пл	180	4	0.7	6пл	1.0	0.2
	33	250	6пл	250	1	0.3			
К-28	58	См. выше	6пл	180	4	0.7	6пл	1.0	0.2
	33	—"—	6пл	250	1	0.3			
К-29 К-30	13	810	6пл	810	12	9.7	6пл	10.5	2.3
	33	См. выше	6пл	250	3	0.8	14пл	3.6	4.3
	40	700 / 1500	16пл	2200	1	2.2	16пл	2.2	3.5
							Итого		10.1
	41	200 / 1700 / 1700	14пл	3600	1	3.6			
К-31	25	130	6	130	3	0.4	6	0.4	0.1
	42	950	16пл	950	2	1.9	16пл	1.9	3.0
							Итого		3.1
К-32	58	См. выше	6пл	180	4	0.7	6пл	1.0	0.2
	33	—"—	6пл	250	1	0.3			
К-33 К-34	13	См. выше	6пл	810	12	9.7	6пл	10.5	2.3
	31	700 / 1500	12пл	2200	1	2.2	10пл	3.6	2.2
							12пл	2.2	2.0
	33	См. выше	6пл	250	3	0.8	Итого		6.5
	43	200 / 1700 / 1700	10пл	3600	1	3.6			
К-35 К-36	13	См. выше	6пл	810	12	9.7	6пл	10.5	2.3
	33	—"—	6пл	250	3	0.8	12пл	3.6	3.2
	40	—"—	16пл	2200	1	2.2	16пл	2.2	3.5
	32	200 / 1700 / 1700	12пл	3600	1	3.6	Итого		9.0

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м.	Выборка арматуры ф мм	Общая длина м.	Вес кг.
Отдельные стержни	45	17960	5тп	17960	1	18.0	5тп	18.0	2.78
	46	150 / 270 / 430	6	850	1	0.9	6	0.9	0.2
	47	70 / 180 / 250	6	500	1	0.5	6	0.5	0.11
	48	146	6	300	1	0.3	6	0.3	0.07
	49	110 / 200 / 320	6	630	1	0.6	6	0.6	0.13
	50	110 / 250 / 370	6	730	1	0.7	6	0.7	0.16
	51	850 / 750 / 440	12пл	1500	1	1.5	12пл	1.5	1.33
	52	150 / 380 / 530	6	1060	1	1.1	6	1.1	0,25
	53	150 / 450 / 600	6	1200	1	1.2	6	1.2	0.27
	54	150 / 330 / 480	6	960	1	1.0	6	1.0	0.22
	56	350 / 450 / 600 / 450 / 350	10пл	1500	1	1.5	10пл	1.5	0.93
	57	150 / 480 / 630	6	1260	1	1.3	6	1.3	0,29
	59	350 / 450 / 570 / 450 / 350	12пл	1470	1	1.5	12пл	1.5	1.33
	60	190	5	340	1	0.3	5	0.3	0.05
	61	250	5	400	1	0.4	5	0.4	0.06
	62	20 / Гвн=40 / 500	16	1250	1	1.3	16	1.3	2.05
	63	17960	18пв	17960	1	18.0	18пв	18.0	36.0
	64	17960	20пв	17960	1	18.0	20пв	18.0	44.4
	65	120 / 210 / 330	6	660	1	0.7	6	0.7	0.15

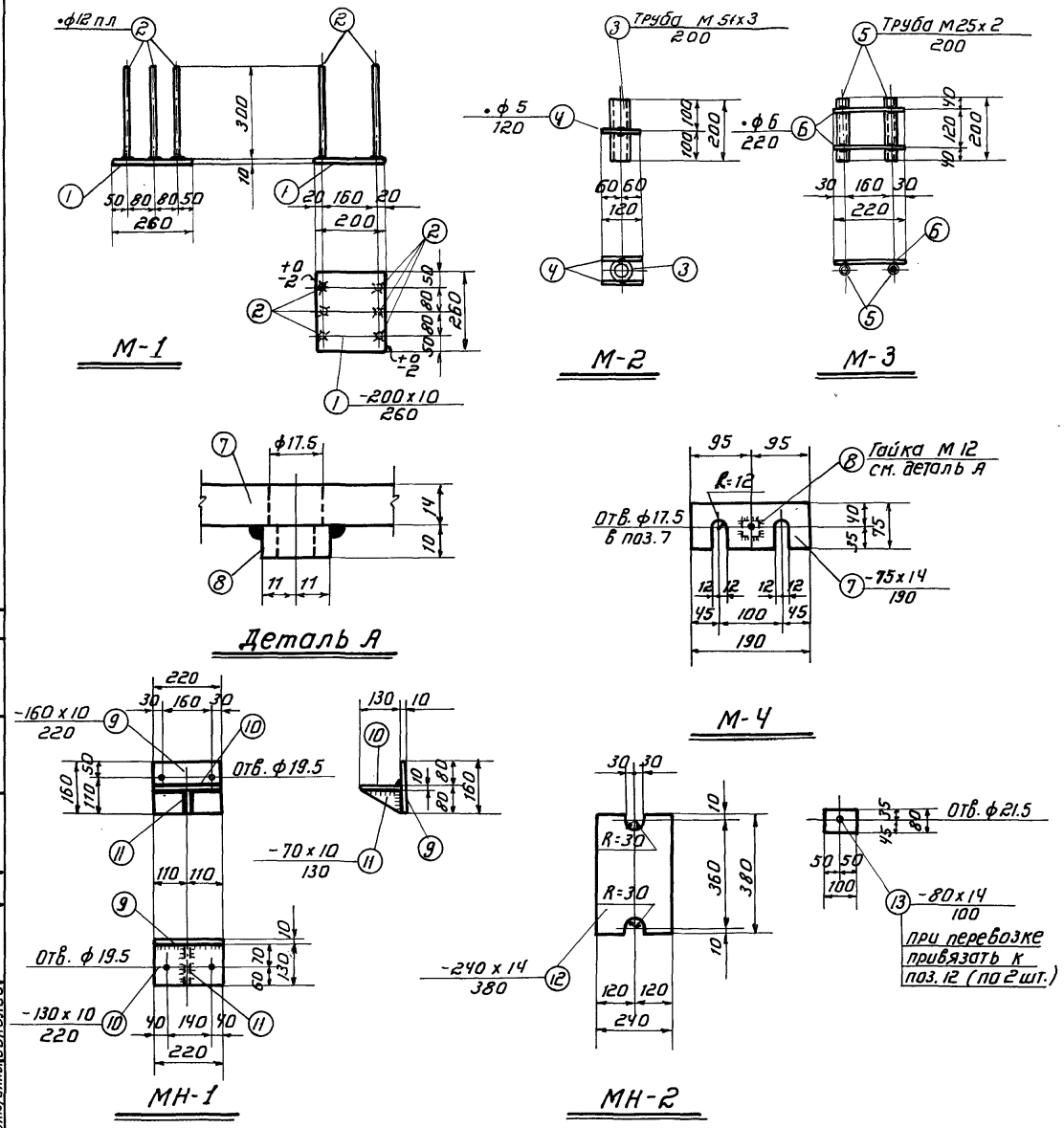
Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры ф мм	Общая длина м	Вес кг.
Отдельные стержни	66	120 / 260 / 380	6	760	1	0.8	6	0.8	0.18
	44	850 / 750 / 450	10пл	1500	1	1.5	10пл	1.5	0.93

Примечания:

1. Общие примечания даны на листе 20.
2. Проволока стальная холоднотянутая периодического профиля (ГОСТ 8480-57) условно обозначена буквенным индексом ТП, например ф 5тп.
3. Сталь марки 30хГ2С условно обозначена буквенным индексом ПВ, например ф18 ПВ.
4. Позиция 39 свободная.

Гл. инж. п-та	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		

ТД 1961 | Спецификация арматуры. | ПК-01-28 выпуск IX | Лист 24



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

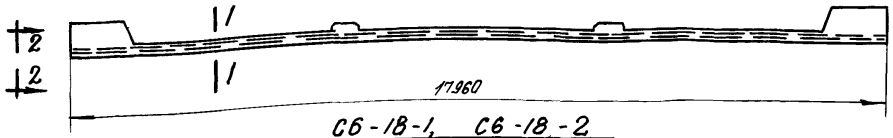
Сталь марки Ст.3								
Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: 1 детали	Вес, кг: Всех	Вес, кг: Марки	Примечания
М-1	1	-200 x 10	260	1	4.1	4.1	5.9	
	2	•ф12 пл	300	6	0.3	1.8		25Г2С ГОСТ 5058-57
М-2	3	Труба М51x3	200	1	0.7	0.7	0.8	ГОСТ 1753-53
	4	•ф6	120	2	0.03	0.1		
М-3	5	Труба М25x2	200	2	0.25	0.5	0.6	ГОСТ 1753-53
	6	•ф6	220	2	0.05	0.1		
М-4	7	-75 x 14	190	1	1.6	1.6	1.6	
	8	Гайка М12	—	1	0.03	—		ГОСТ 5910-51
МН-1	9	-160 x 10	220	1	2.8	2.8	5.4	
	10	-130 x 10	220	1	2.2	2.2		
	11	-70 x 10	130	1	0.4	0.4		
МН-2	12	-240 x 14	380	1	10.0	10.0	11.8	
	13	-80 x 14	100	2	0.9	1.8		

Примечания:

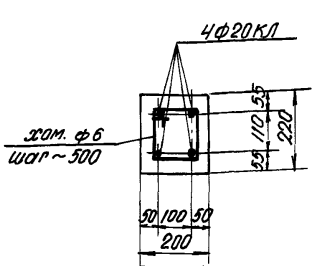
1. Все сварные швы считать толщиной hш=6мм.
2. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 для стали марки ст. 3 и Э50А для стали марки 25Г2С.
3. В детали М-1 приварку стержней поз.2 рекомендуется производить при помощи контактной сварки в случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приваривать дуговой сваркой швом толщиной hш=6мм по периметру стержня.
4. Сталь марки 25Г2С условно обозначена буквенным индексом пл, например ф 12 пл.
5. Гайка поз.8 дана для крепления закладной детали М-4 к опалубке.

Гл.инж.п-та	Добрынин	Инженер	Шмурнов
Нач.СКО	Шишкин	Исполнит.	Тучина
Гл.инж.пр.	Матвеев		
Рук.группы	Соколов		

ТА 1961	Закладные детали М-1 по М-4 и накладные детали МН-1, МН-2.	ПК-01-26 Выпуск IX	Лист 25

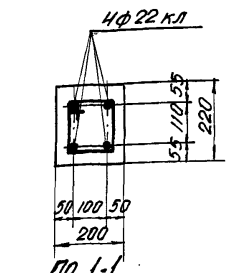


СБ-18-1, СБ-18-2



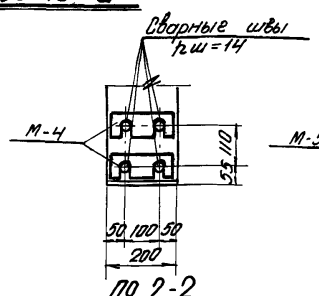
По 1-1

Для СБ-18-1



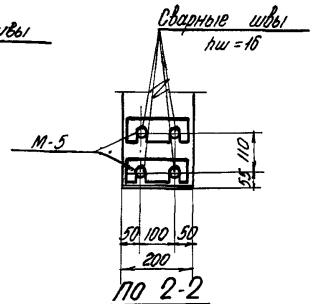
По 1-1

Для СБ-18-2



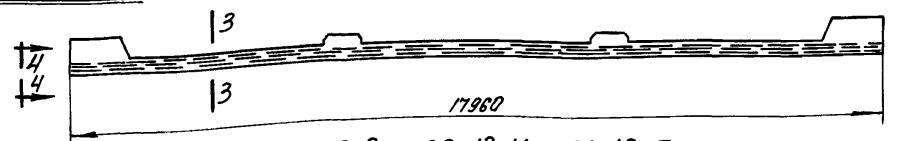
По 2-2

Для СБ-18-1

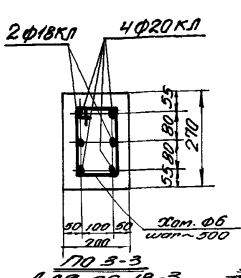


По 2-2

Для СБ-18-2

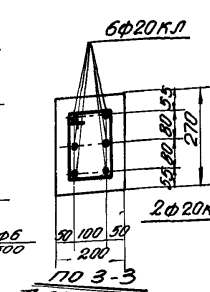


СБ-18-3, СБ-18-4, СБ-18-5



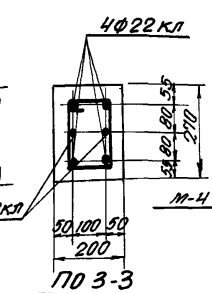
По 3-3

Для СБ-18-3



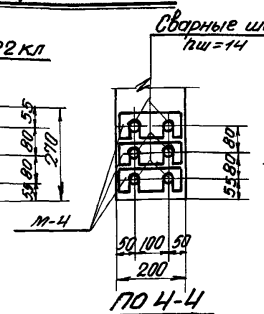
По 3-3

Для СБ-18-4



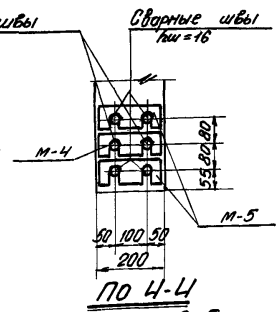
По 3-3

Для СБ-18-5



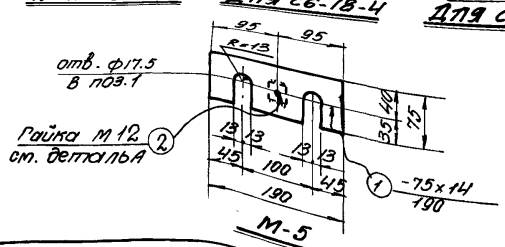
По 4-4

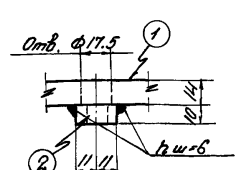
Для СБ-18-3, СБ-18-4



По 4-4

Для СБ-18-5





Деталь А

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки ст.3

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: Деталь	Всех	Марки	Примечания
М-5	1	-75х14	190	1	1.6	1.6	1.6	ГОСТ 5910-51
	2	Гайка М12	—	1	0.03	—		

Расход напрягаемой стали на нижние пояса

Марка нижнего пояса	35ГС ГОСТ 5781-61 Ф, мм: 18кл	20кл	22кл		Итого кг
СБ-18-1	—	178.0	—		178.0
СБ-18-2	—	—	215.0		215.0
СБ-18-3	72.0	178.0	—		250.0
СБ-18-4	—	267.0	—		267.0
СБ-18-5	—	89.0	215.0		304.0

Примечания.

1. На данном листе приведена замена в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГ2С на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой до напряжения 5300 кг/см² но при удлинении не более 3.5%.
2. Усилие натяжения стержня Ф18кл-14,0т; Ф20кл-17,3т, Ф22кл-20,9т, общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно: 69,2т для СБ-18-1; 83,6т. для СБ-18-2; 91,2т для СБ-18-3; 103,8т для СБ-18-4 и 118,2т для СБ-18-5. Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, начиная с величины натяжения равной 5% от силы натяжения стержня.
3. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см². Спуск натяжения стержней осуществлять в соответствии с указаниями „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" АС и А СССР. 1959г.
4. После спуска натяжения стержни обрезать и приварить к закладным деталям М-4 и М-5. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А.
5. Сталь марки 35ГС, упрочненная вытяжкой, условно обозначена буквенным индексом кл, например Ф20кл.
6. В узлах нижних поясов выпуски арматуры условно не показаны.

ТА 1961г.	Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГ2С на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой.	ПК-01-28 Выпуск IX
		Лист 26

Гл. инж. ин. Нач. с. Гл. инж. Рук. гр. — Гаврилин, Шишкин, Матвеев, Соколов

Ст. инж. Широкова, Ушата, Ушата

gost.e-ecolog.ru