

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.463—3

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18 и 24м**

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК IV

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24м

10234-04
цена 2-28

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОИ СССР

Москва, А-4 Смольная ул., 22

Сдано в печать 22 1976 г

Заказ № 602 Тираж 500 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.463—3

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 18 и 24 м**

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК IV

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24 м

РАЗРАБОТАНЫ

Проектным институтом № 1
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ

и введены в действие с 1 октября 1969 г.
Госстроем СССР

Постановление № 93 ст 4 VIII - 1969 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

С. И. Шендерович	Инженер	Проектант
В. М. Шендерович	Инженер	Проектант
И. И. Шендерович	Инженер	Проектант
А. А. Шендерович	Инженер	Проектант
Б. Б. Шендерович	Инженер	Проектант
В. В. Шендерович	Инженер	Проектант
Г. Г. Шендерович	Инженер	Проектант
Д. Д. Шендерович	Инженер	Проектант
Е. Е. Шендерович	Инженер	Проектант
Ж. Ж. Шендерович	Инженер	Проектант
З. З. Шендерович	Инженер	Проектант
И. И. Шендерович	Инженер	Проектант
К. К. Шендерович	Инженер	Проектант
Л. Л. Шендерович	Инженер	Проектант
М. М. Шендерович	Инженер	Проектант
Н. Н. Шендерович	Инженер	Проектант
О. О. Шендерович	Инженер	Проектант
П. П. Шендерович	Инженер	Проектант
Р. Р. Шендерович	Инженер	Проектант
С. С. Шендерович	Инженер	Проектант
Т. Т. Шендерович	Инженер	Проектант
У. У. Шендерович	Инженер	Проектант
Ф. Ф. Шендерович	Инженер	Проектант
Х. Х. Шендерович	Инженер	Проектант
Ц. Ц. Шендерович	Инженер	Проектант
Ч. Ч. Шендерович	Инженер	Проектант
Ш. Ш. Шендерович	Инженер	Проектант
Щ. Щ. Шендерович	Инженер	Проектант
Ъ. Ъ. Шендерович	Инженер	Проектант
Ы. Ы. Шендерович	Инженер	Проектант
Э. Э. Шендерович	Инженер	Проектант
Ю. Ю. Шендерович	Инженер	Проектант
Я. Я. Шендерович	Инженер	Проектант

Содержание

	лист	стр.		лист	стр.
Пояснительная записка		3, 4	Фермы ФБ 24Ш-7п, ФБ24Ш-7в, ФБ24Ш-7АШв, ФБ24Ш-7АШ		
Номенклатура ферм и расход материалов	1	5	Армирование	18	22
Выборка стали на фермы	2, 3	6, 7	Фермы ФБ24Ш-6. Узлы армирования 9÷12	19	23
Нагрузки для испытаний ферм	4	8	Фермы ФБ24Ш-8, ФБ24Ш-9, ФБ24Ш-10 Опалубочный чертёж	20	24
Фермы ФБ24I-1, ФБ24I-2, ФБ24I-3 Опалубочный чертёж	5	9	Фермы ФБ24II-8п, ФБ24II-8в, ФБ24II-8АШв, ФБ24II-8АШ Армирование	21	25
Фермы ФБ24I-1п, ФБ24I-1в, ФБ24I-1АШв, ФБ24I-1АШ Армирование	6	10	Фермы ФБ24II-9п, ФБ24II-9в, ФБ24II-9АШв, ФБ24II-9АШ Армирование	22	26
Фермы ФБ24I-2п, ФБ24I-2АШв, ФБ24I-2АШ, ФБ24I-2в Армирование	7	11	Фермы ФБ24II-10п, ФБ24II-10в, ФБ24II-10АШв, ФБ24II-10АШ Армирование	23	27
Фермы ФБ24I-3п, ФБ24I-3в, ФБ24I-3АШв, ФБ24I-3АШ Армирование	8	12	Фермы ФБ24II-8. Узлы армирования 13÷16	24	28
Фермы ФБ24I-1. Узлы армирования 1÷4	9	13	Фермы ФБ24II-11, ФБ24II-12, ФБ24II-13, ФБ24II-14. Опалубочный чертёж	25	29
Фермы ФБ24II-3, ФБ24II-4, ФБ24II-5 Опалубочный чертёж	10	14	Фермы ФБ24II-11п, ФБ24II-11в, ФБ24II-11АШв, ФБ24II-11АШ Армирование	26	30
Фермы ФБ24II-3п, ФБ24II-3АШв, ФБ24II-3АШ, ФБ24II-3в Армирование	11	15	Фермы ФБ24II-12п, ФБ24II-12в, ФБ24II-12АШв, ФБ24II-12АШ Армирование	27	31
Фермы ФБ24II-4п, ФБ24II-4в, ФБ24II-4АШв, ФБ24II-4АШ Армирование	12	16	Фермы ФБ24II-13п, ФБ24II-13в, ФБ24II-13АШв, ФБ24II-13АШ Армирование	28	32
Фермы ФБ24II-5п, ФБ24II-5в, ФБ24II-5АШв, ФБ24II-5АШ Армирование	13	17	Фермы ФБ24II-14п, ФБ24II-14в, ФБ24II-14АШв, ФБ24II-14АШ Армирование	29	33
Фермы ФБ24II-3 Узлы армирования 5÷8	14	18	Фермы ФБ24II-11. Узлы армирования 17÷20	30	34
Фермы ФБ24Ш-5, ФБ24Ш-6, ФБ24Ш-7 Опалубочный чертёж	15	19	Фермы пролётом 24 м. Вариант армирования нижних поясов ферм прямыми ф9п7, расход материалов на фермы	31	35
Фермы ФБ24Ш-5п, ФБ24Ш-5в, ФБ24Ш-5АШв, ФБ24Ш-5АШ Армирование	16	20	Фермы пролётом 24 м. Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	32	36
Фермы ФБ24Ш-6п, ФБ24Ш-6в, ФБ24Ш-6АШв, ФБ24Ш-6АШ Армирование	17	21			

Госстрой СССР ПРОЕКТИРНИЙ ИНСТИТУТ ИЛЛИУЗИИ г. Ленинград	Исполнитель	Друш
	Главный инженер проекта	Ильинский
	Руководитель	Ильинский
	Проверенный	Ильинский

ТК	Фермы пролётом 24 м	серия 1-463-3
1969	Содержание	Вопрос IV лист

I Общая часть

- Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи железобетонных предварительно напряженных стропильных безраскосных ферм пролетом 24 м. Фермы предназначены для покрытия зданий со скатной кровлей, возводимых в I-IV районах снегообластной зоны.
- Нагрузки на фермы и указания по расчету приведены в выпуске I настоящей серии.
- Фермы рассчитаны на применение типовых железобетонных ребристых литых покрытий размером 3х6, 3х12, 1,5х6 и 1,5х12 м.
- Фермы предназначены для зданий с неагрессивной средой. Однако, они могут быть применены в слабоагрессивной и среднеагрессивной газовой среде при условии выполнения требований "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СНБ 62-67) в части назначения марки бетона по пластичности, выбора вяжущих и заполнителей, защиты стальных закладных деталей и арматуры от коррозии, применения антикоррозионных лакокрасочных покрытий и др. Мероприятия по антикоррозионной защите ферм должны быть разработаны в составе проекта здания.
- Марки стали для ферм, эксплуатация которых предусмотрена на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях должны быть особо обозначены в проекте (в соответствии с требованиями действующих норм).
- Фермы обозначаются марками, состоящими из букв и цифр: первые две буквы определяют тип конструкции (ФБ-фермы безраскосные); римские цифры обозначают порядковый номер типоразмера ферм, рабочий пролет ферм и их порядковый номер по несущей способности; буквенный индекс в конце марки обозначает вид предварительно напряженной арматуры нижнего пояса (п-пряди, в-проболока, А II и А III В-стержни из стали классов А II и А III В). Например, ферма пролетом 24 м первого типоразмера, третья по несущей способности, с предварительно напряженной арматурой из стали класса А III В имеет марку ФБ24I-3А III В.

- Предварительно напряженная арматура в нижних поясах ферм принята в следующих вариантах:
из горячекатаной стали периодического профиля класса А-II, ГОСТ 5781-61;
из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III В, ГОСТ 5781-61, упругоупрочненной вытяжкой при контроле напряжений и удлинений;
из высокопрочной проболоки периодического профиля класса Вр-II по ГОСТ 8480-63;
из семипроблочных арматурных прядей класса П-7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-68.
- Напряжение арматуры нижних поясов ферм предусмотрено механическим способом на упоры стенда или фармы (для стержневой арматуры допускается электротермический способ натяжения). Величины контролируемых напряжений арматуры при ее натяжении на упоры стенда даны в таблице 1. В случае натяжения арматуры на упоры фармы, величины контролируемых напряжений, приведенные в таблице 1, должны быть скорректированы с учетом фактической потери предварительно напряженного арматуры от деформации ферм. При отсутствии перепада температуры между натянутой арматурой и упорами фармы контролируемое напряжение может быть снижено на 800 кг/см². При натяжении стержневой арматуры электротермическим способом величина контролируемого напряжения может отличаться от указанных в таблице 1 номинальных значений не более чем на ± 300 кг/см².

Таблица 1

Наименование арматуры	Контролируемое напряжение при натяжении арматуры на упоры стенда механическим способом, кг/см ²
Горячекатаная периодического профиля класса А-II, ГОСТ 5781-61.	5400
Горячекатаная периодического профиля класса А-III В, ГОСТ 5781-61, упругоупрочненная вытяжкой, с контролем напряжений и удлинений	5000
Семипроблочная прядь класса П-7 диаметром 15 мм, ГОСТ 13840-68.	12000
Холоднотянутая стальная проболока периодического профиля класса Вр-II, ГОСТ 8480-63.	12800
Семипроблочная прядь класса П-7 диаметром 9 мм, ГОСТ 13840-68.	13600

II Изготовление ферм

- Для всех ферм одного пролета приняты единые размеры по внешней кантуре, что позволяет изготавливать их в одной опалубочной форме со стенными вкладышами.
- Изготовление ферм должно осуществляться в заводских условиях или на оборудованных полигонах в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в частности: СН и П I-В. 5-52 "Железобетонные изделия. Общие указания"; ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования"; ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний"; ГОСТ 10180-67 "Бетон тяжелый. Методы определения прочности"; "Указаний по сборке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 333-69); "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" (СН 390-69); Стальные детали изготавливаются в соответствии с "Указаниями по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сварных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 313-65, издание 3-е).

TK	Фермы пролетом 24 м	Серия 1,463-3
1969	Пояснительная записка	Выпуск II лист -

Госстрой СССР
 ЦНИИЖПРОЕКТИРОВАНИЕ
 Ленинград

- 11. Прочность бетона к моменту отпуска натяжения арматуры должна быть не ниже 70% проектной марки по прочности на сжатие (см. лист 1).
Отпуск натяжения арматуры должен производиться плавно и одновременно для всей арматуры (с помощью специальных устройств).
- 12. Верхние пояса ферм и стойки армируются пространственными каркасами.
- 13. Для выемки ферм из опалубки возможно использование специальных приспособлений или монтажных петель (см. лист 32), за которые фермы отрываются от поддона и укладываются на подкладки высотой 15-20 см. Последующая строповка ферм осуществляется непосредственно за узлы верхнего пояса в местах, указанных на листе 32.
- 14. Закладные детали для крепления плит, фанерой, подвесного транспорта и стяжек разработаны в выпуске 1 и назначаются по проекту здания.

III. Контроль качества изготовления и приемка ферм

- 15. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль качества бетона и арматуры в соответствии с действующими нормативными документами.
- 16. Приемка ферм ОТК завода-изготовителя должна производиться с соблюдением требований ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".
- 17. В период подготовки производства для массового изготовления ферм необходимо провести испытание не менее двух ферм контрольными нагрузками в соответствии со схемами, приведенными на листе 4.
В дальнейшем, в процессе серийного изготовления, из каждой укрупнительной партии отправка партии, не более 100 шт., следует испытать по одной ферме.
При хранении ферм, армированных пружинной или пружинной арматурой, более четырех месяцев необходима дополнительно подвергнуть испытаниям одну ферму из каждой партии для проверки трещиностойкости нижнего пояса.
Испытание ферм необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 8829-68 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".
- 18. Отпуск ферм потребителю в зимний период (при среднесуточной температуре ниже +5°C) должен производиться после достижения бетоном проектной прочности, в остальное время - в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67.

IV. Транспортировка и хранения ферм

- 19. Перевозку и хранение ферм производить в вертикальном положении. Схемы кантования, строповки и опирания ферм приведены на листе 32

- 20. Монтаж ферм можно осуществлять только после достижения бетоном проектной марки по прочности на сжатие.
- 21. При монтаже ферм необходима установка по верхнему поясу инвентарные распорки, снимаемые по мере укладки и приварки плит. Распорки должны быть предусмотрены в проекте производства работ по монтажу конструкций здания.
- 22. Стрповку ферм при монтаже производить за узлы верхнего пояса в соответствии со схемой на листе 32.
- 23. Плиты покрытия необходимо устанавливать в каждой ячейке покрытия непосредственно после монтажа первых двух ферм, а также монтажа каждой последующей фермы.

Госстрой СССР
 ПРЕКТИВНО-НИЗКОПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР
 г. ЛЕНИНГРАД

Нач. отдела
 Подпись
 М.П.

Инженер
 Подпись
 М.П.

Инженер
 Подпись
 М.П.

Инженер
 Подпись
 М.П.

Инженер
 Подпись
 М.П.

Инженер
 Подпись
 М.П.

TK	Фермы пролетом 24м	серия 1.463-3
1969	Пояснительная записка	Выпуск IV лист -

Номенклатура ферм и расход материалов

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон			Расход стали кг	Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон			Расход стали кг
			Марка	Прочность на сжатие к моменту опускания арматуры	Объем м³					Марка	Прочность на сжатие к моменту опускания арматуры	Объем м³	
ФБ 24 I — 1П	6 ф 15 П7	9.2	400	280	3.7	458	ФБ 24 III — 7П	12 ф 15 П7	11.7	400	320	4.7	888
ФБ 24 I — 1В	4 ф 5 Вр II					446	ФБ 24 III — 7В	8 ф 5 Вр II					870
ФБ 24 I — 1А III В	2 ф 22 А III В + 2 ф 20 А III В					559	ФБ 24 III — 7А III В	4 ф 25 А III В + 2 ф 28 А III В					1160
ФБ 24 I — 1А IV	4 ф 20 А IV					534	ФБ 24 III — 7А IV	6 ф 25 А IV					1113
ФБ 24 I — 2П	8 ф 15 П7	9.2	400	280	3.7	622	ФБ 24 IV — 8П	12 ф 15 П7	14.2	400	280	5.7	772
ФБ 24 I — 2В	5 ф 5 Вр II					597	ФБ 24 IV — 8В	8 ф 5 Вр II					754
ФБ 24 I — 2А III В	2 ф 25 А III В + 2 ф 22 А III В					733	ФБ 24 IV — 8А III В	4 ф 25 А III В + 2 ф 28 А III В					1044
ФБ 24 I — 2А IV	4 ф 22 А IV					691	ФБ 24 IV — 8А IV	6 ф 25 А IV					997
ФБ 24 I — 3П	8 ф 15 П7	9.2	500	350	3.7	654	ФБ 24 IV — 9П	14 ф 15 П7	14.2	400	320	5.7	963
ФБ 24 I — 3В	5 ф 5 Вр II					623	ФБ 24 IV — 9В	9 ф 5 Вр II					931
ФБ 24 I — 3А III В	4 ф 25 А III В					800	ФБ 24 IV — 9А III В	6 ф 28 А III В					1271
ФБ 24 I — 3А IV	2 ф 25 А IV + 2 ф 22 А IV					759	ФБ 24 IV — 9А IV	4 ф 28 А IV + 2 ф 25 А IV					1224
ФБ 24 II — 3П	8 ф 15 П7	10.5	400	280	4.2	570	ФБ 24 IV — 10П	14 ф 15 П7	14.2	400	320	5.7	1020
ФБ 24 II — 3В	4 ф 5 Вр II					535	ФБ 24 IV — 10В	9 ф 5 Вр II					988
ФБ 24 II — 3А III В	4 ф 25 А III В					726	ФБ 24 IV — 10А III В	6 ф 28 А III В					1328
ФБ 24 II — 3А IV	2 ф 25 А IV + 2 ф 22 А IV					685	ФБ 24 IV — 10А IV	4 ф 28 А IV + 2 ф 25 А IV					1281
ФБ 24 II — 4П	10 ф 15 П7	10.5	400	280	4.2	719	ФБ 24 V — 11П	18 ф 15 П7	18.2	400	280	7.3	1028
ФБ 24 II — 4В	6 ф 5 Вр II					705	ФБ 24 V — 11В	12 ф 5 Вр II					958
ФБ 24 II — 4А III В	2 ф 28 А III В + 2 ф 25 А III В					870	ФБ 24 V — 11А III В	4 ф 28 А III В + 4 ф 25 А III В					1346
ФБ 24 II — 4А IV	4 ф 25 А IV					822	ФБ 24 V — 11А IV	8 ф 25 А IV					1252
ФБ 24 II — 5П	10 ф 15 П7	10.5	500	350	4.2	715	ФБ 24 V — 12П	20 ф 15 П7	18.2	400	340	7.3	1081
ФБ 24 II — 5В	6 ф 5 Вр II					697	ФБ 24 V — 12В	13 ф 5 Вр II					1017
ФБ 24 II — 5А III В	4 ф 28 А III В					908	ФБ 24 V — 12А III В	8 ф 28 А III В					1440
ФБ 24 II — 5А IV	2 ф 28 А IV + 2 ф 25 А IV					862	ФБ 24 V — 12А IV	4 ф 28 А IV + 4 ф 25 А IV					1346
ФБ 24 III — 5П	10 ф 15 П7	11.7	400	280	4.7	659	ФБ 24 V — 13П	24 ф 15 П7	18.2	500	350	7.3	1201
ФБ 24 III — 5В	6 ф 5 Вр II					626	ФБ 24 V — 13В	16 ф 5 Вр II					1128
ФБ 24 III — 5А III В	4 ф 28 А III В					852	ФБ 24 V — 13А III В	4 ф 32 А III В + 4 ф 28 А III В					1631
ФБ 24 III — 5А IV	2 ф 28 А IV + 2 ф 25 А IV					806	ФБ 24 V — 13А IV	8 ф 28 А IV					1489
ФБ 24 III — 6П	10 ф 15 П7	11.7	400	280	4.7	718	ФБ 24 V — 14П	26 ф 15 П7	18.2	500	400	7.3	1563
ФБ 24 III — 6В	6 ф 5 Вр II					700	ФБ 24 V — 14В	17 ф 5 Вр II					1432
ФБ 24 III — 6А III В	6 ф 25 А III В					1002	ФБ 24 V — 14А III В	8 ф 32 А III В					2055
ФБ 24 III — 6А IV	4 ф 25 А IV + 2 ф 20 А IV					936	ФБ 24 V — 14А IV	4 ф 32 А IV + 4 ф 28 А IV					1913

Госстрой СССР
 Проектный институт №1
 г. Ленинград

Исполнитель: Бобушкин
 Проверка: Болдырев

Работы: Гершанок, Морозов, Павлишкова

Нач. отдела: М. Кондр. пр.
 Рук. группы: Р. К.
 Ст. инженер: С. И.

TK	Фермы пролетом 24 м.	серия 1.463-3
1969	Номенклатура ферм и расход материалов	Всего листов 1

Таблица 1

Нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении, т

Table with columns for 'марка фермы', 'испытываемый элемент', 'нагрузка', 'P1', 'P2', 'P3', 'P4', 'P5', 'P6', 'P7', 'P8'. It lists various truss models like ФБ24 I-1п and their corresponding load values.

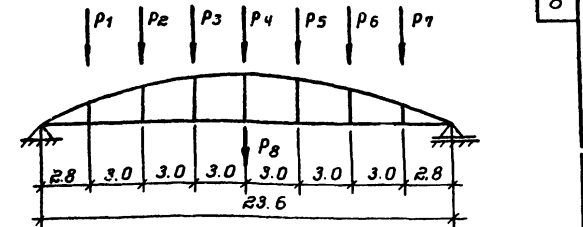


Схема приложения нагрузок

Таблица 2

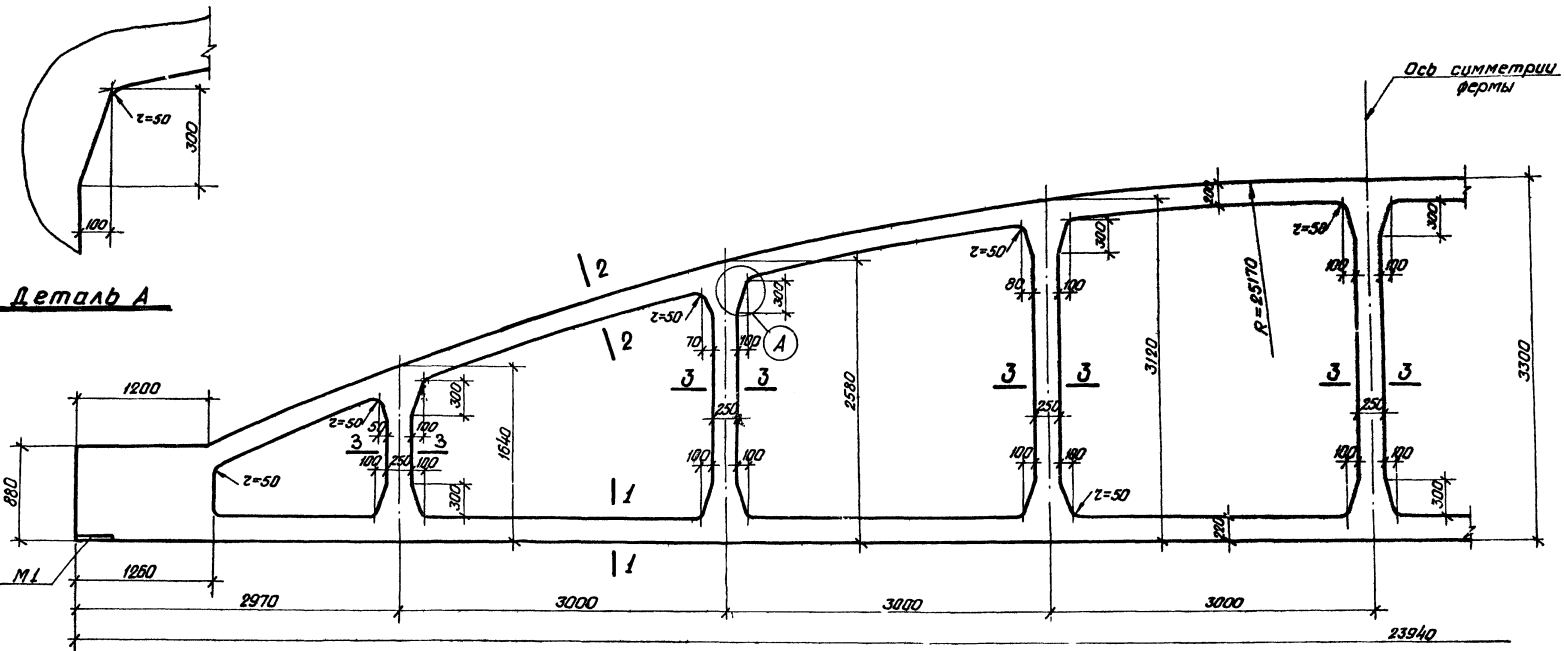
Table with columns for 'Марка фермы', 'возраст фермы в днях' (7, 14, 28, 100), and load values. It provides adjustment coefficients for different truss models and ages.

Примечания

- 1. Испытания ферм разрешается производить не ранее 7 дней со дня их изготовления.
2. Контрольная нагрузка при проверке прочности ферм принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент...
3. Контрольная нагрузка при проверке образования трещин в нижнем поясе ферм с прядевой или проволочной арматурой...
4. Контрольная нагрузка при проверке фермы по ширине раскрытия трещин в стойках принимается равной нормативной.

- 9. При испытании ферм, независимо от срока прошедшего со дня их изготовления, марки бетона ферм должны быть не менее 30% от проектной.
10. Коэффициенты перехода к контрольной нагрузке для ферм с армированием нижнего пояса прядями и проволокой увеличены на 5% в соответствии с ГОСТ 8829-86 п. 2, 3, 5.

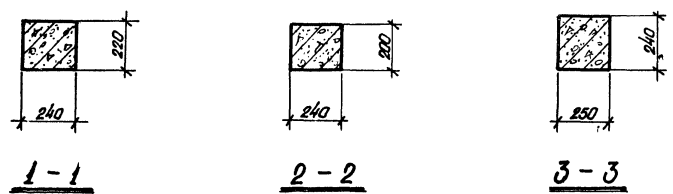
Table with columns for 'TK', 'фермы пролетом 24 м', 'серия 1.463-3', '1969', 'Нагрузки для испытаний ферм', 'выпуск лист IV', '4'.



Деталь А

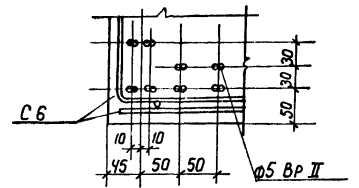
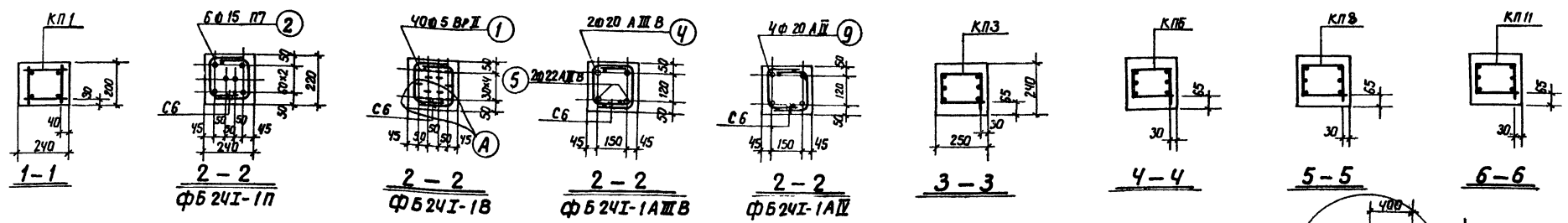
Примечание

Армирование ферм дано на листах 6, 7, 8.

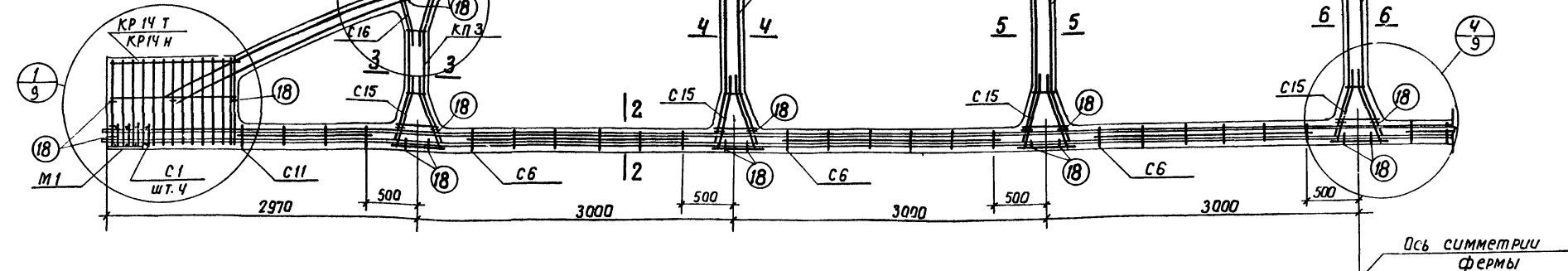


Госстрой СССР	Моч. отдел	Архит.	Инж. И.И.И.
ПРОЕКТИНЬИ ИНСТИТУТ	МАШИНОСТРОИТЕЛЬНИЙ	СЕРВИС	С.И.И.
г. Ленинград	СП. ИИИИИ	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ
	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ
	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ
	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ
	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ
	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ	ПРОЕКТИНЬИ

TK	Фермы ФБ24I-1, ФБ24I-2, ФБ24I-3	Серия 1.463-3
1969	Опалубочный чертеж	Лист IV 5



Деталь А



Ось симметрии фермы

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	17.0
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IV	20	17.0
Стержни класса А-III В	22	19.1
	20	15.7

Примечания

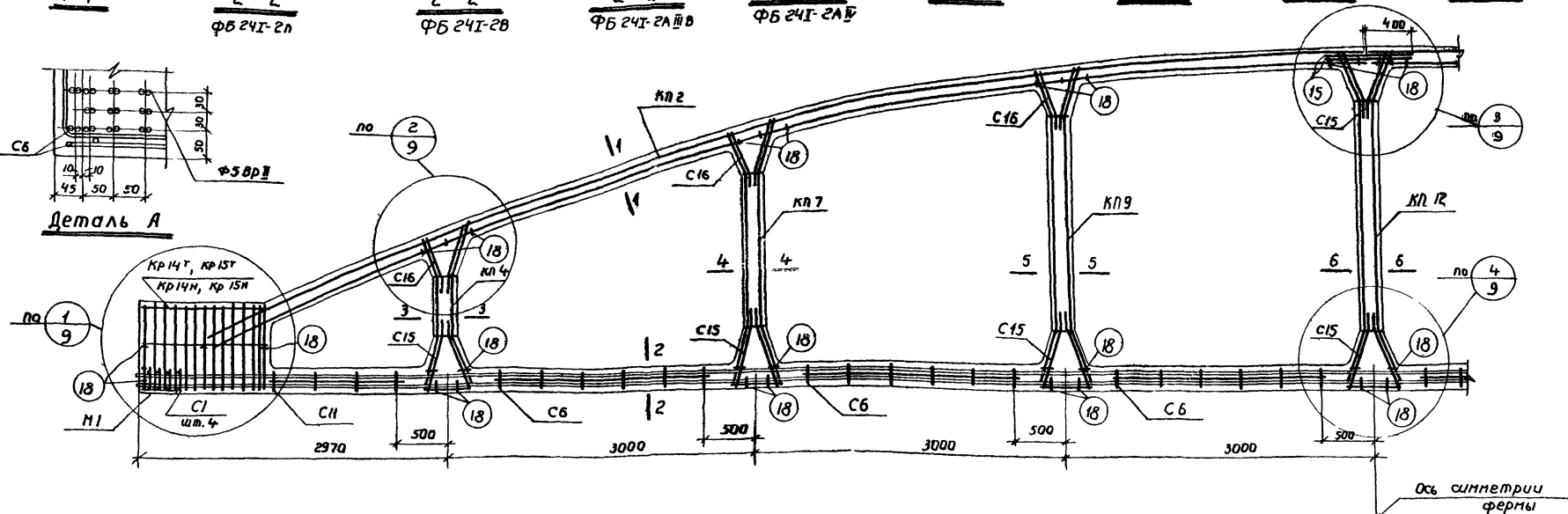
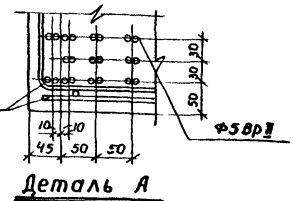
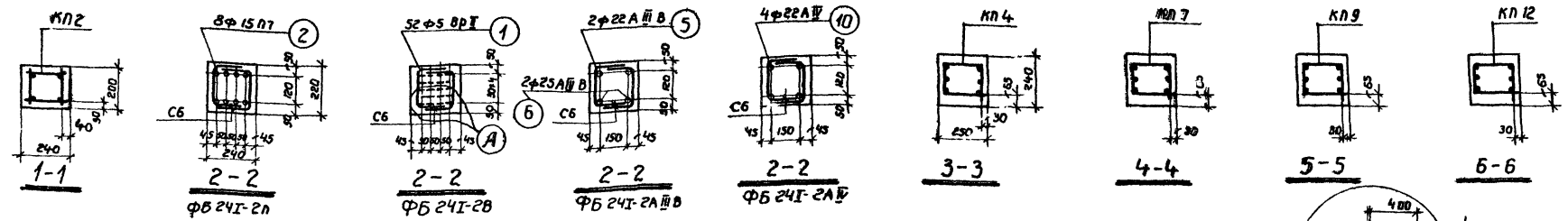
- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	У листов	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	У листов	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	У листов	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	У листов
ФБ 24I-1П	КП1	2	1	ФБ 24I-1П (предложжение)	поз. 2	6	130	ФБ 24I-1В (предложжение)	поз.1	40	130	ФБ 24I-1АIII В	КП1, КП3, КП6, КП8, КП11, КР14Т и С1, С6, С11, С15, С16, поз. 14, поз. 18, М1 см. ФБ 24I-1П		
	КП3	2	3		поз. 14	4	130		поз. 4	2	130				
	КП6	2	6		поз. 16	64	130		поз. 5	2	130				
	КП8	2	8		М1	2	121								
	КП11	1	11												
	КР14Т и КР14Н	2+2	79												
	С1	8	96												
	С6	12	101												
	С11	4	106												
	С15	16	140												
С16	12	111													

ТК	Фермы ФБ24I-1П, ФБ24I-1В, ФБ24I-1АIII В, ФБ24I-1АIV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV Лист 6

Исполнитель: [Подпись]
 Проверил: [Подпись]
 Нач. отдела: [Подпись]
 Т. Кондратьев, П. Герасимов, В. Морозов, С. Шеняев, И. Козлов, А. Бабичкин, А. Неволин



Исполнитель: *С.И. Иванов*
 Проверил: *В.А. Петров*
 Проектный институт: *С.И. Иванов*
 Назначение: *Исполн.*

Спецификация марок арматурных изделий и элементов на одну ферму															
Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа
ФБ 24Г-2П	КН2	2	2	ФБ 24Г-2П / продолжение /	Поз. 2	8	130	ФБ 24Г-2В / продолжение /	Поз. 1	52	130	ФБ 24Г-2АВ	КН2, КН4, КН7, КН9, КН12, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	2+2	79
	КН4	2	4		Поз. 15	4	130		КН14	2+2	79				
	КН7	2	7		Поз. 18	64	130		ФБ 24Г-2АВ	КН2, КН4, КН7, КН9, КН12, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	2+2		79		
	КН9	2	9		М1	2	121								
	КН12	1	12		ФБ 24Г-2В	КН2, КН4, КН7, КН9, КН12, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	СМ ФБ 24Г-2П								
	С1	8	96												
	С6	12	101												
	С11	4	106												
	С15	16	110		ФБ 24Г-2В	КН2, КН4, КН7, КН9, КН12, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	СМ ФБ 24Г-2П								
	С16	12	111												

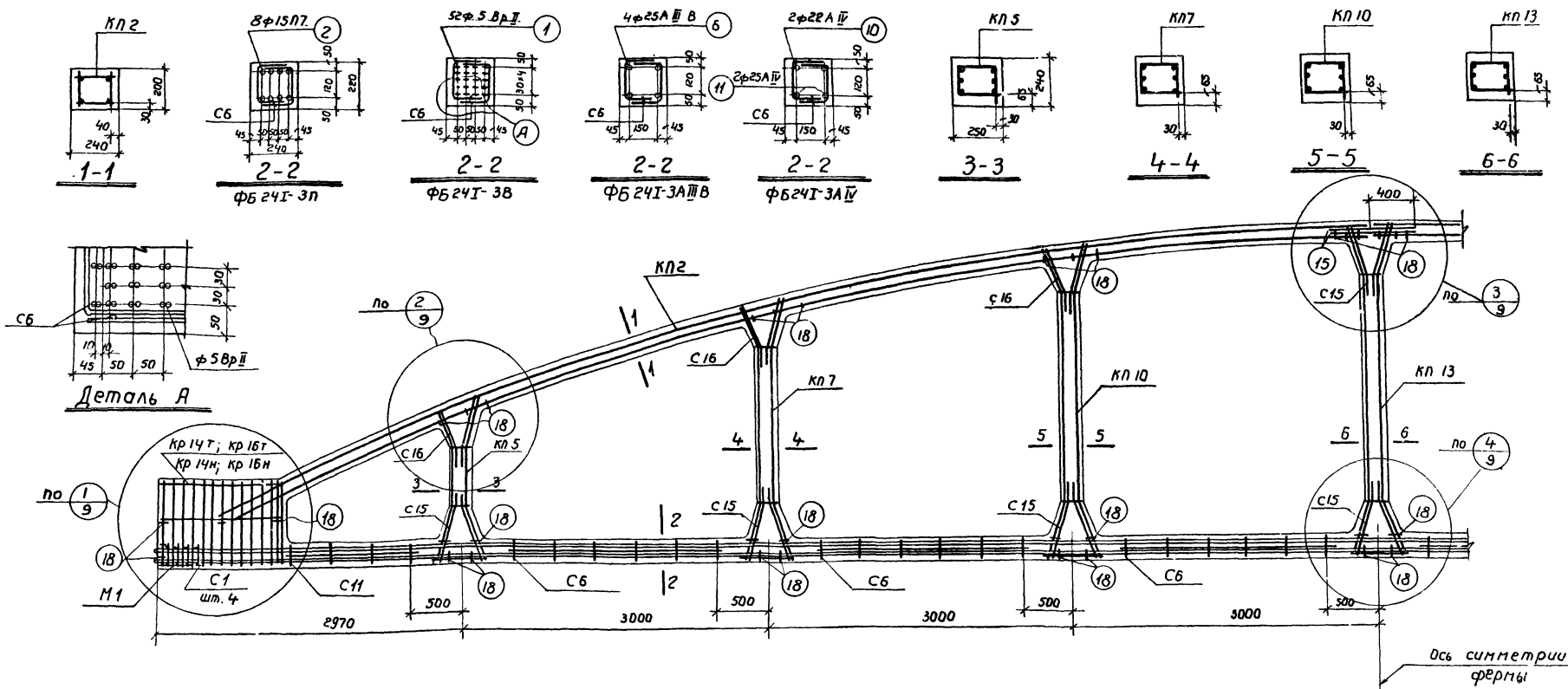
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряжи класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-II	5	2,5
Стержни класса А-II	22	20,5
Стержни класса А-III	22	19,1
	25	24,6

Примечания

- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показано стержневая арматура.
- Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	ФБ 24Г-2П, ФБ 24Г-2В, ФБ 24Г-2АВ, ФБ 24Г-2АВ	Фермы	Серия 1.463-3
1969		Армирование	Выпуск лист 7



Исполнитель	Проверил	С.Л. Сидорова	С.И. Морозов	В.И. Бабушкин	Н.С. Нечаев
С.И. Морозов	В.И. Бабушкин	Н.С. Нечаев	С.Л. Сидорова	С.И. Морозов	В.И. Бабушкин
С.И. Морозов	В.И. Бабушкин	Н.С. Нечаев	С.Л. Сидорова	С.И. Морозов	В.И. Бабушкин
С.И. Морозов	В.И. Бабушкин	Н.С. Нечаев	С.Л. Сидорова	С.И. Морозов	В.И. Бабушкин

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа																																																																																									
ФБ 24Г-3П	КП 2	2	2	ФБ 24Г-3П (продолжение)	Поз. 2	8	130	ФБ 24Г-3В (продолжение)	Поз. 1	52	130	ФБ 24Г-3А	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																																																																										
	КП 5	2	5		Поз. 15	4	130		КР 14Г	2+2	79		ФБ 24Г-3АВ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																																																																									
	КП 7	2	7		Поз. 18	64	130		ФБ 24Г-3АІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																																																																													
	КП 10	2	10		М1	2	121															ФБ 24Г-3АІІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																																																																
	КП 13	1	13		ФБ 24Г-3АІІІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																																																																																	
	С1	8	96																																		ФБ 24Г-3АІІІІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																																																	
	С6	12	101																																													ФБ 24Г-3АІІІІІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																																						
	С11	4	106																																																								ФБ 24Г-3АІІІІІІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																											
	С15	16	110																																																																			ФБ 24Г-3АІІІІІІІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																																
	С16	12	111																																																																														ФБ 24Г-3АІІІІІІІІІ	КП 2, КП 5, КП 7, КП 10, КП 13, С1, С6, С11, С15, С16, Поз. 15, Поз. 18, М1	см. ФБ 24Г-3П																					
	Выпуск ІІ																																																																																																							
	Выпуск ІІІ																																																																																																							
Выпуск ІІІІ																																																																																																								
Выпуск ІІІІІ																																																																																																								
Выпуск ІІІІІІ																																																																																																								
Выпуск ІІІІІІІ																																																																																																								
Выпуск ІІІІІІІІ																																																																																																								
Выпуск ІІІІІІІІІ																																																																																																								
Выпуск ІІІІІІІІІІ																																																																																																								

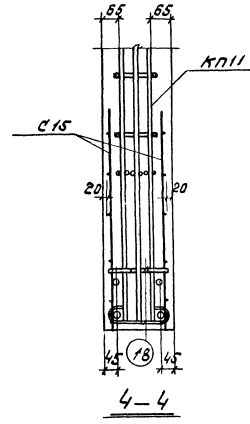
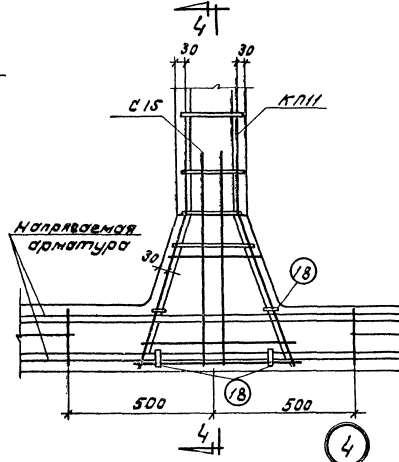
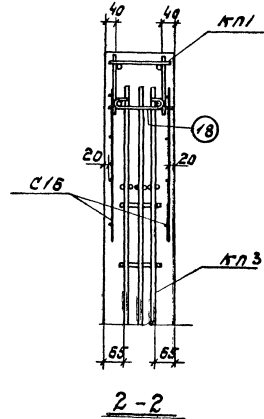
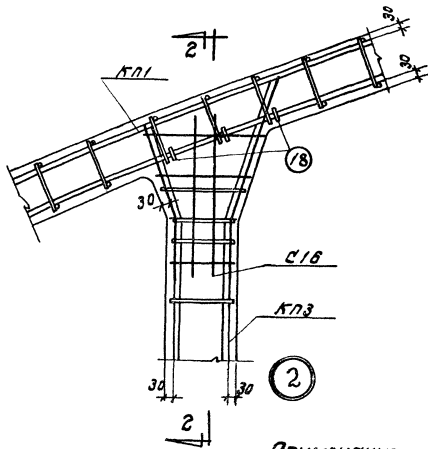
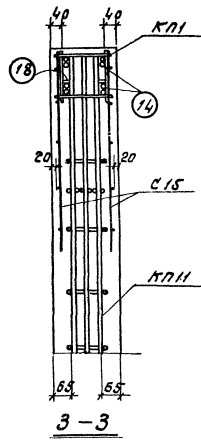
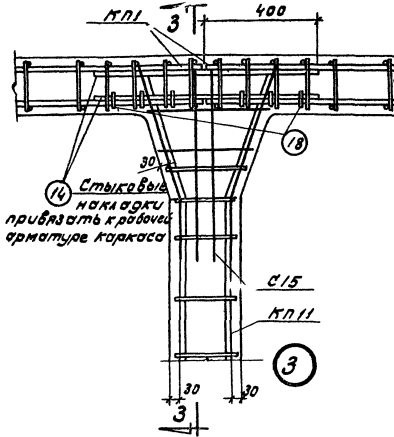
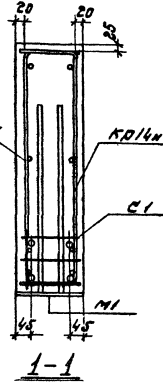
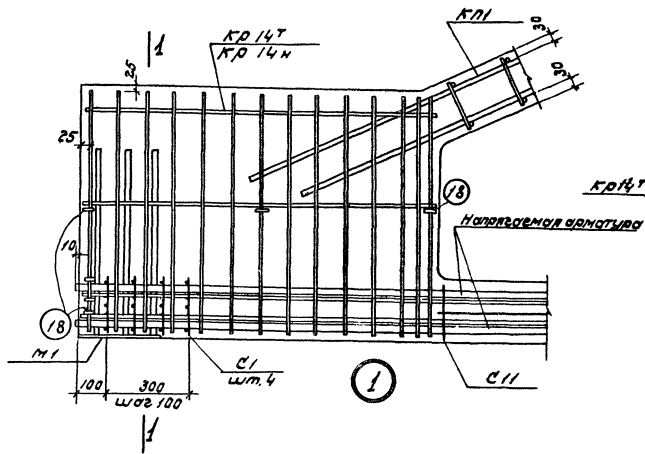
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-ІІ	5	2,5
Стержни класса А-ІІ	25	26,5
Стержни класса А-ІІІВ	22	20,5
	25	24,6

Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производится при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

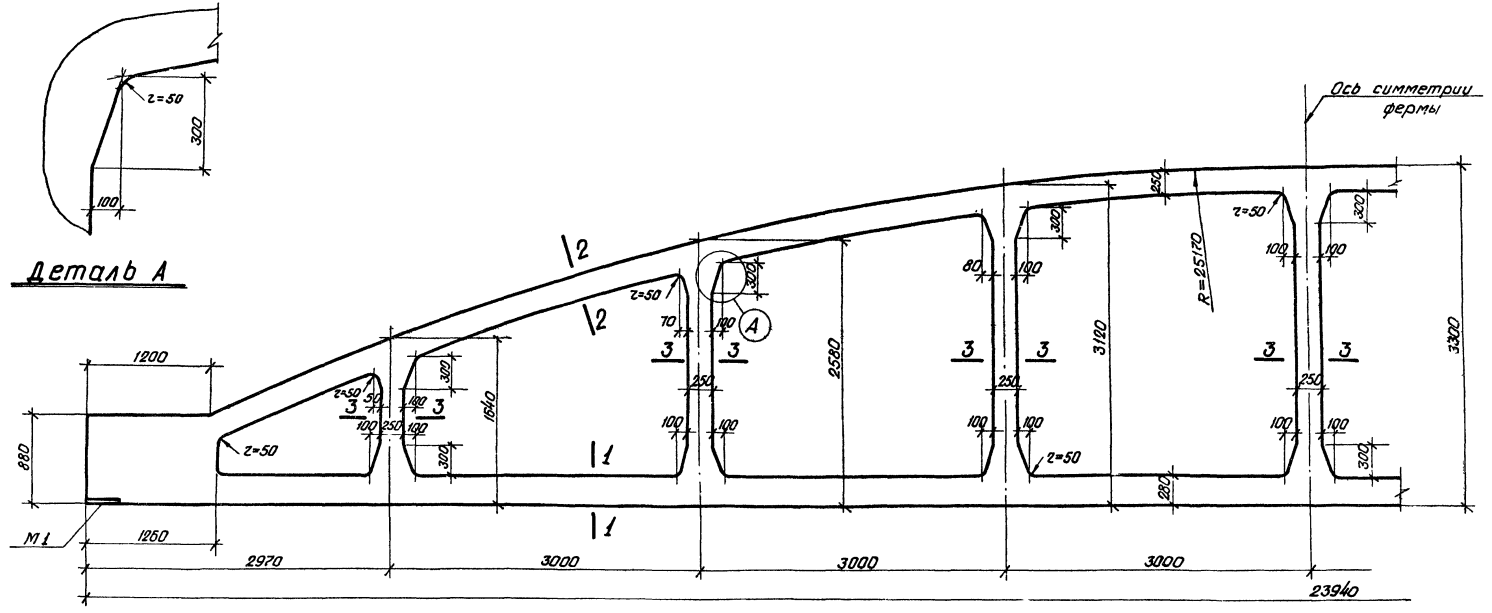
ТК	Фермы ФБ 24Г-3П, ФБ 24Г-3В, ФБ 24Г-3АІІВ, ФБ 24Г-3АІІ	серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск ІІ лист 8



Примечание
 В узлах нижнего пояса условно
 показана стержневая арматура.

посетков СССР	Гонимов	Красноярск	Нефтекамск
Проектный институт	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов
г. Ленинград	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов
	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов
	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов
	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов
	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов
	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов	С. М. Мухоморов

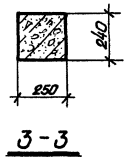
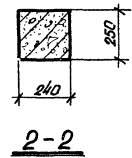
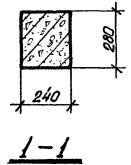
ТК	Фермы ФБЭ4Г-1	Серия 1.463-3
1969	Узлы армирования 1÷4	Выпуск ЛУСТ 9



Деталь А

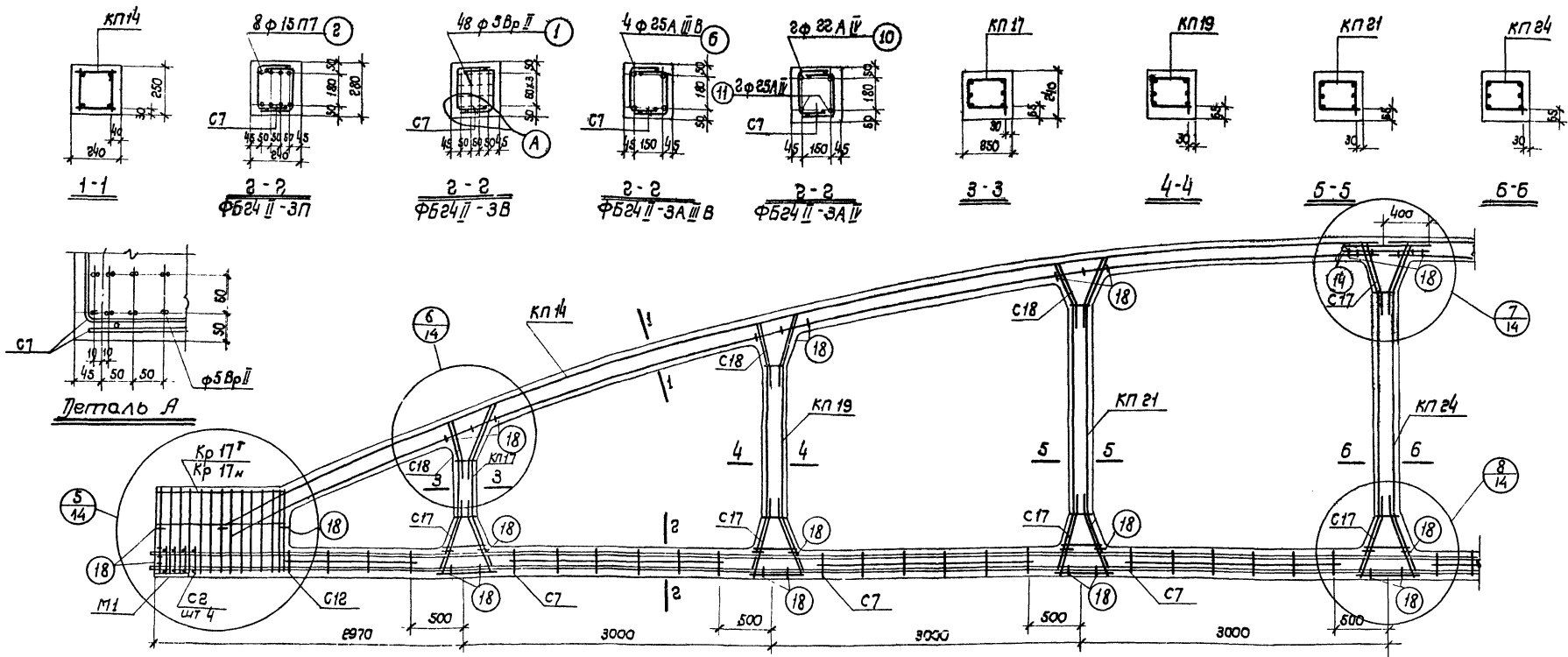
Примечание

Армирование ферм дано на листах 11, 12, 13.



Госстрой СССР	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова	Инж. тов. М. В. Мухоморова
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград

ТК	Фермы ФБ24И-3, ФБ24И-4, ФБ24И-5	Серия 1.463-3
1969	Опалубочный чертеж	Лист II 10



Плита А

Ось симметрии фермы

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	17.0
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-II	25	26.5
	22	20.5
Стержни класса А-IIIB	25	24.6
	22	18.5

Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Калач. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа
ФБ 24 II-3П	КП 4	2	14	ФБ 24 II-3П (продолжение)	поз. 2	8	130	ФБ 24 II-3Б (продолжение)	поз. 1	48	130	ФБ 24 II-3А IV	КП 14, КП 17, КП 19, КП 21, КП 24, с2, с7, с12, с17, с18, КР 17, поз. 14, поз. 18, м1 ст. ФБ 24 II-3П		
	КП 17	2	17		поз. 14	4	130		поз. 6	4	130				
	КП 19	2	19		поз. 18	64	130								
	КП 21	2	21		м1	2	121								
	КП 24	1	24												
	КР 17 _н	2+2	82												
	с2	8	97												
	с7	12	102												
	с12	4	107												
	с17	16	112												
с18	12	113													

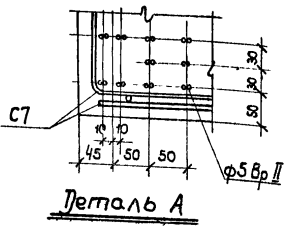
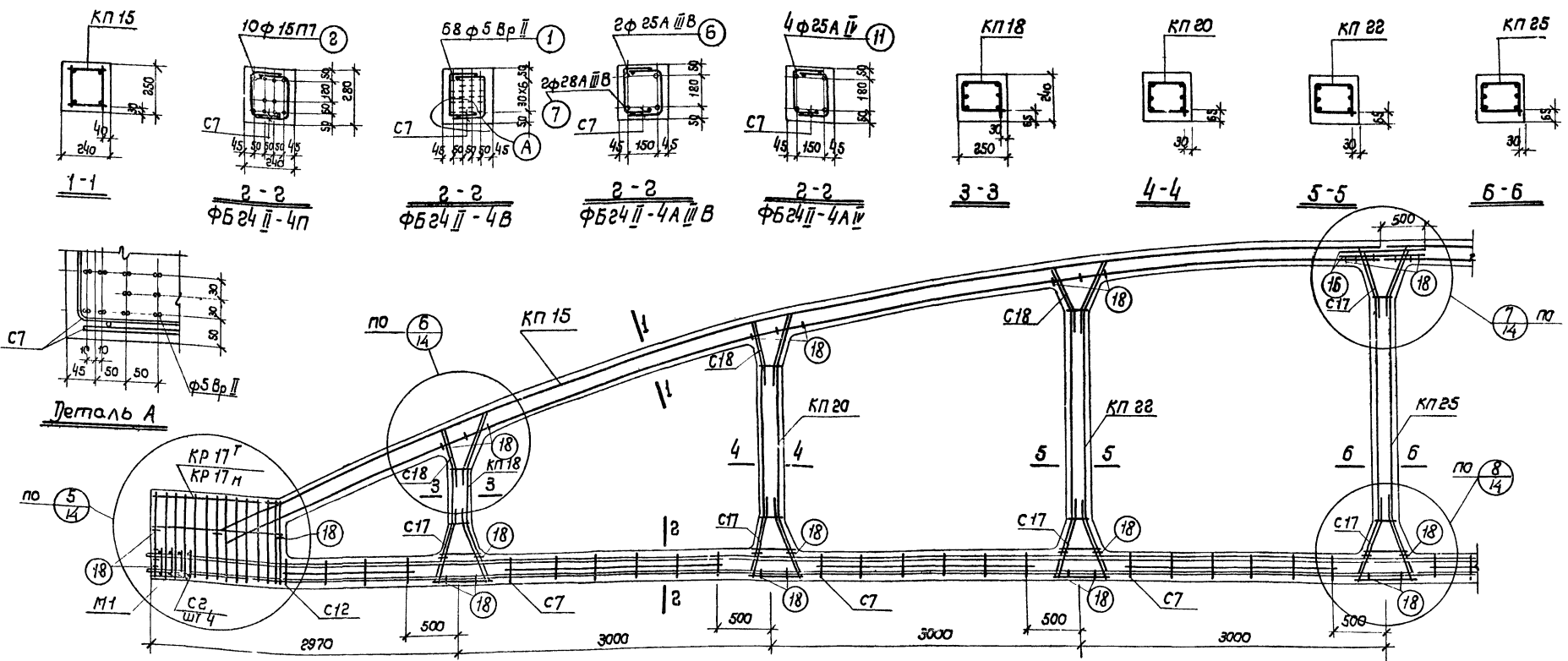
ТК	Фермы ФБ 24 II-3П, ФБ 24 II-3Б, ФБ 24 II-3А III В, ФБ 24 II-3А IV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV Лист 11

Госстрой СССР
 Проектный институт №1
 г. Ленинград

Поч. отд. 100000
 Л. Конструктор П.Р.
 Рук. Проект П.Р.
 Ст. Инж. С.И.
 Испытат. С.И.

Рабочее
 Геральтов
 Чертеж
 Контр.
 Проверил

Лаборант
 Выполнил
 Инж. С.И.



Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
пряди класса П-7	15	17.0
проболока класса Вр II	5	2.5
стержни класса А-IV	25	26.5
стержни класса А-III В	28	30.9
	25	24.6

Примечания

- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	Л-листа	Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	Л-листа	Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	Л-листа	Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	Л-листа
ФБ 24 II - 4П	КП 15	2	15	ФБ 24 II - 4П (продолжение)	поз. 2	10	130	ФБ 24 II - 4А III В (продолжение)	поз. 1	68	130	ФБ 24 II - 4А IV	КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	4	130
	КП 18	2	18		поз. 16	4	130		КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	КП 20	2	20		поз. 18	64	130		КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	КП 22	2	22		М1	2	121		КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	КП 25	1	25						КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	КР 17 Т	2+2	82						КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	С2	8	97						КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	С7	12	102						КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	С12	4	107						КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	С17	16	112						КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
	С18	12	113						КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2	130				
										КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2		130		
										КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2		130		
										КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2		130		
										КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17 Т, поз. 18, поз. 16, М1 ст. ФБ 24 II - 4П	2		130		

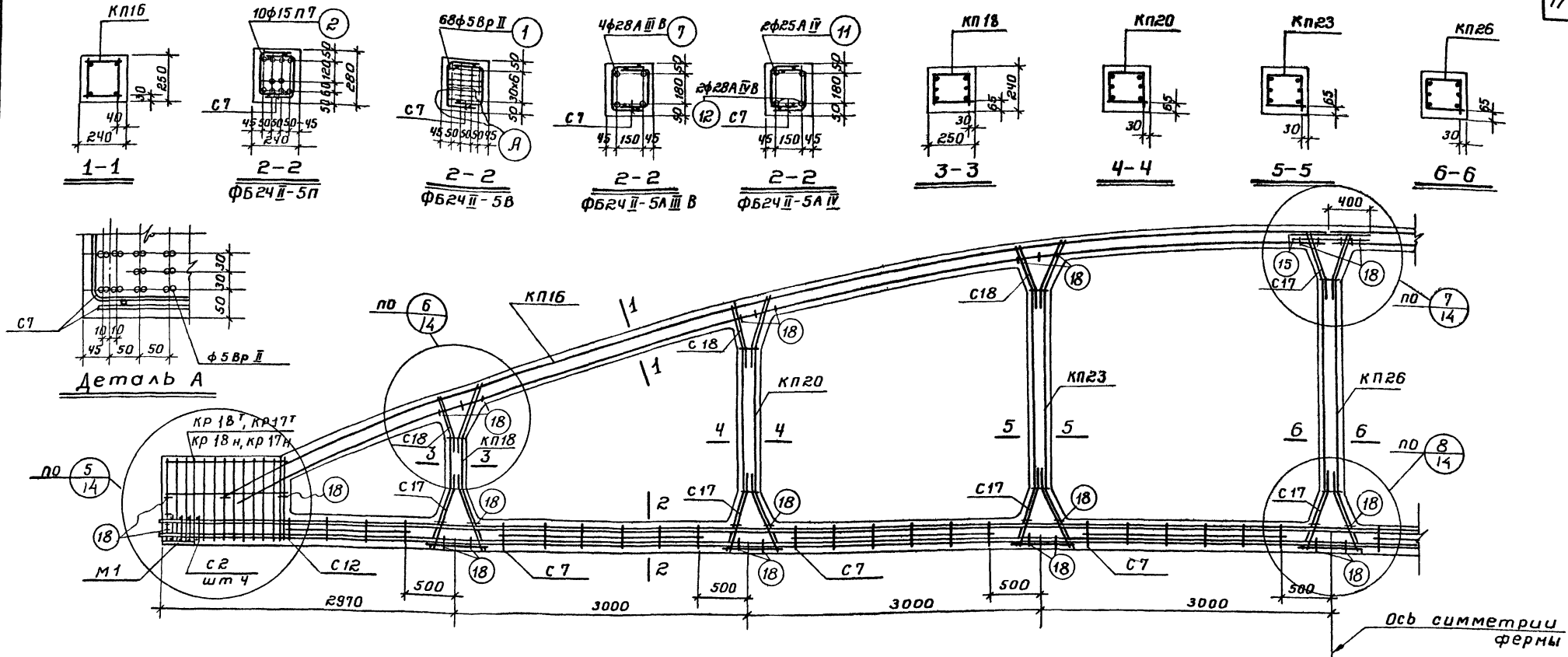
ТК	ФБ 24 II - 4П, ФБ 24 II - 4В, ФБ 24 II - 4А III В, ФБ 24 II - 4А IV	Фермы	Серия 1.463-3
1969		Армирование	Выпуск Лист 12

Исполнители: М.А. Ситко, Г.А. Колосов, Р.К. Гринько, С.П. Шихов, Устинов И.И.

Проверенные: Рава, Грешин, Марозов, Каган, Водушкин

Проектный институт: Проектный институт г. Ленинград

Исполнитель: Проектный институт г. Ленинград



Деталь А

Контролируемые величине натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	17.0
Проволока класса ВР-II	5	2.5
Стержни класса А-IV	28	33.3
Стержни класса А-III В	25	26.5
	28	30.9

ПРИМЕЧАНИЯ

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечении дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см^2 .

Спецификация марок Арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	марка изделия	Колич. штук	N листа	марка фермы	марка изделия	колич. штук	N листа	марка фермы	марка изделия	колич. штук	N листа	марка фермы	марка изделия	колич. штук	N листа																					
																ФБ24 II - 5п				ФБ24 III - 5п				ФБ24 IV - 5п												
ФБ24 II - 5п	КП 16	2	16	ФБ24 II - 5п (правый фланец)	поз. 2	10	130	ФБ24 III - 5п (продольные)	поз. 1	68	130	ФБ24 IV - 5п	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п																							
	КП 18	2	18		поз. 15	4	130		Выпуск V	Кр17ТН	2+2		32	Выпуск V	КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п																					
	КП 20	2	20		поз. 18	64	130			Выпуск V	Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п																			
	КП 23	2	23		М1	2	121				Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п																	
	КП 26	1	26										Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п															
	Кр18ТН	2+2	83												Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п													
	С 2	8	97														Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п											
	С 7	12	102																Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п									
	С 12	4	107																		Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п							
	С 17	16	112																				Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п					
	С 18	12	113																						Выпуск V		Кр17ТН		2+2		32	Выпуск V	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II - 5п			

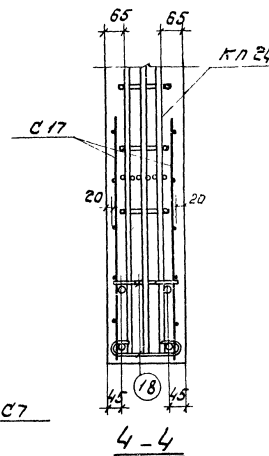
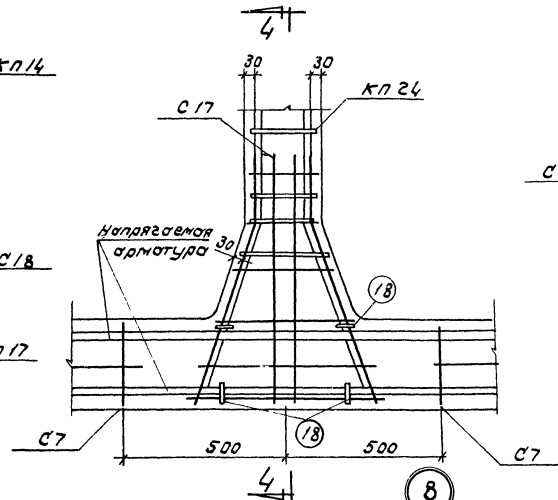
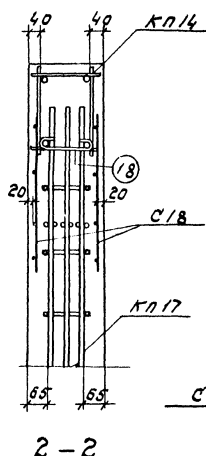
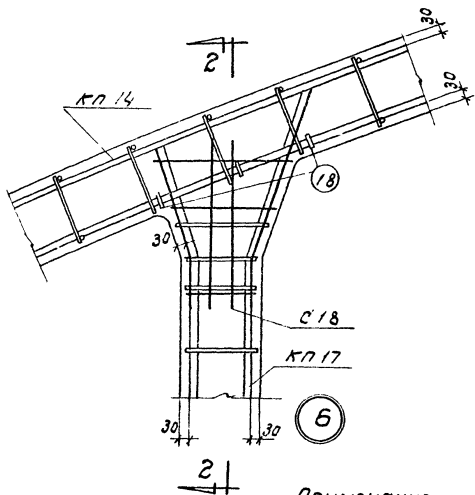
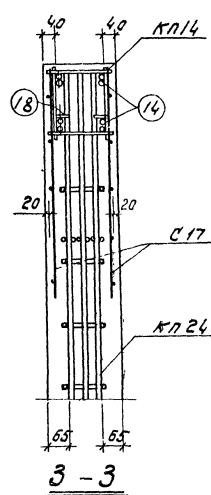
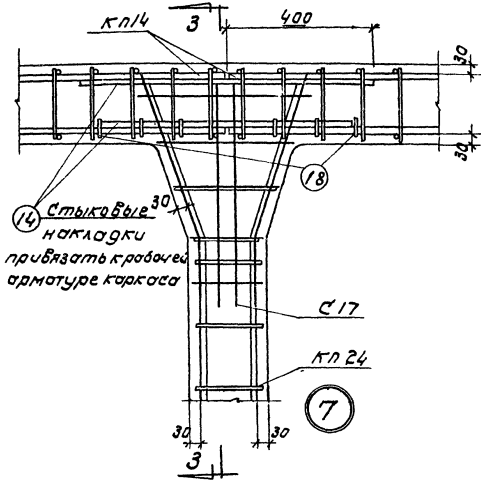
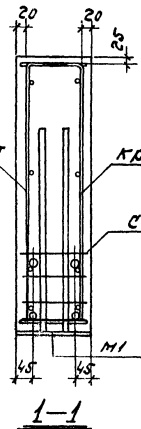
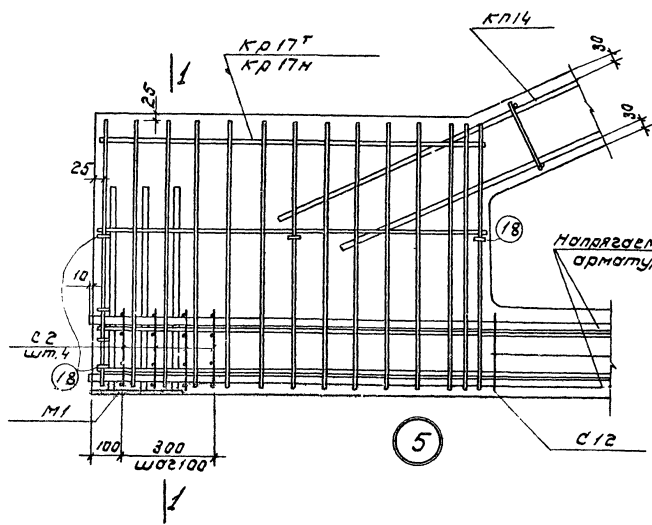
ТК	Фермы	серия
	ФБ24 II - 5п, ФБ24 III - 5п, ФБ24 IV - 5п	1.463-3
1969	Армирование	Выпуск лист IV 13

госстрой СССР
Проектный институт 1
г. Ленинград

Исполнитель: Исаевский, Прохоров, Кочетков, Бабичкин, Мещеряков, Герасимов, Морозов, Косилов, Исаевский, Бабичкин, Прохоров, Кочетков, Бабичкин, Мещеряков.

Проверено: Исаевский, Прохоров, Кочетков, Бабичкин, Мещеряков, Герасимов, Морозов, Косилов, Исаевский, Бабичкин, Прохоров, Кочетков, Бабичкин, Мещеряков.

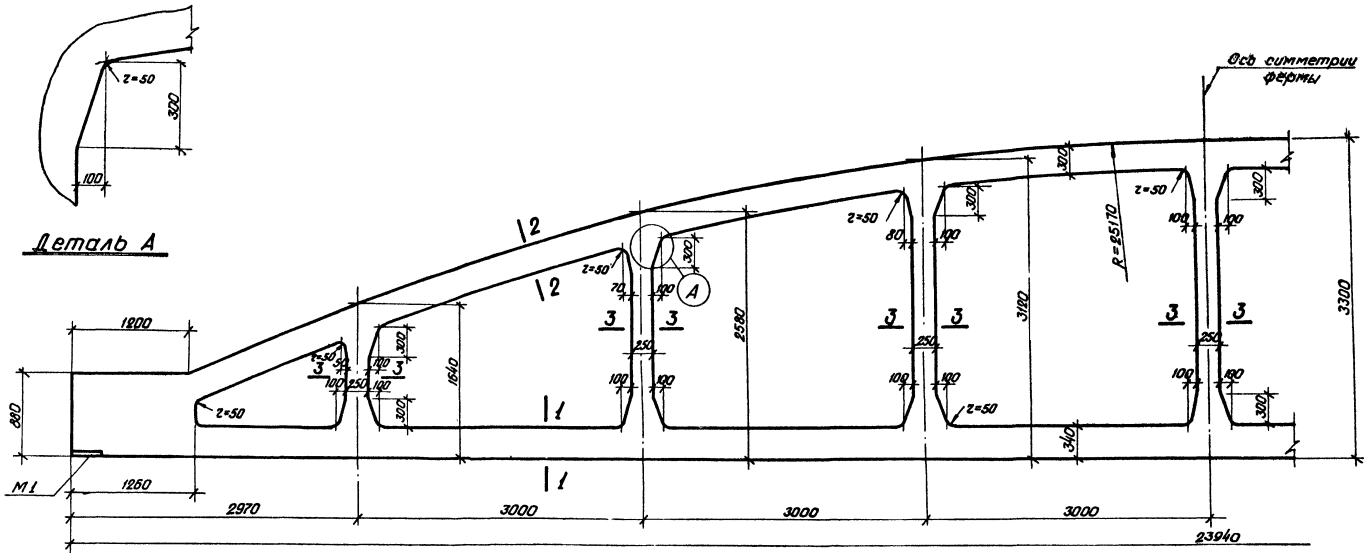
Инженер: Исаевский, Прохоров, Кочетков, Бабичкин, Мещеряков, Герасимов, Морозов, Косилов, Исаевский, Бабичкин, Прохоров, Кочетков, Бабичкин, Мещеряков.



Примечание
 В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

Лесстрой СССР
 Проектный институт
 Ленинград
 Исполнит. Дир. Водушкин
 Проверил. Визин
 Начальн. Неваев

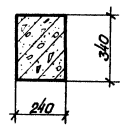
ТК	Фермы ФБ24П-3	Серия 1.453-3
1969	Узлы армирования 5÷8	Выпуск 14



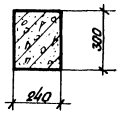
Деталь А

Примечание

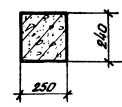
Армирование ферм дано на листах 16, 17, 18.



1-1



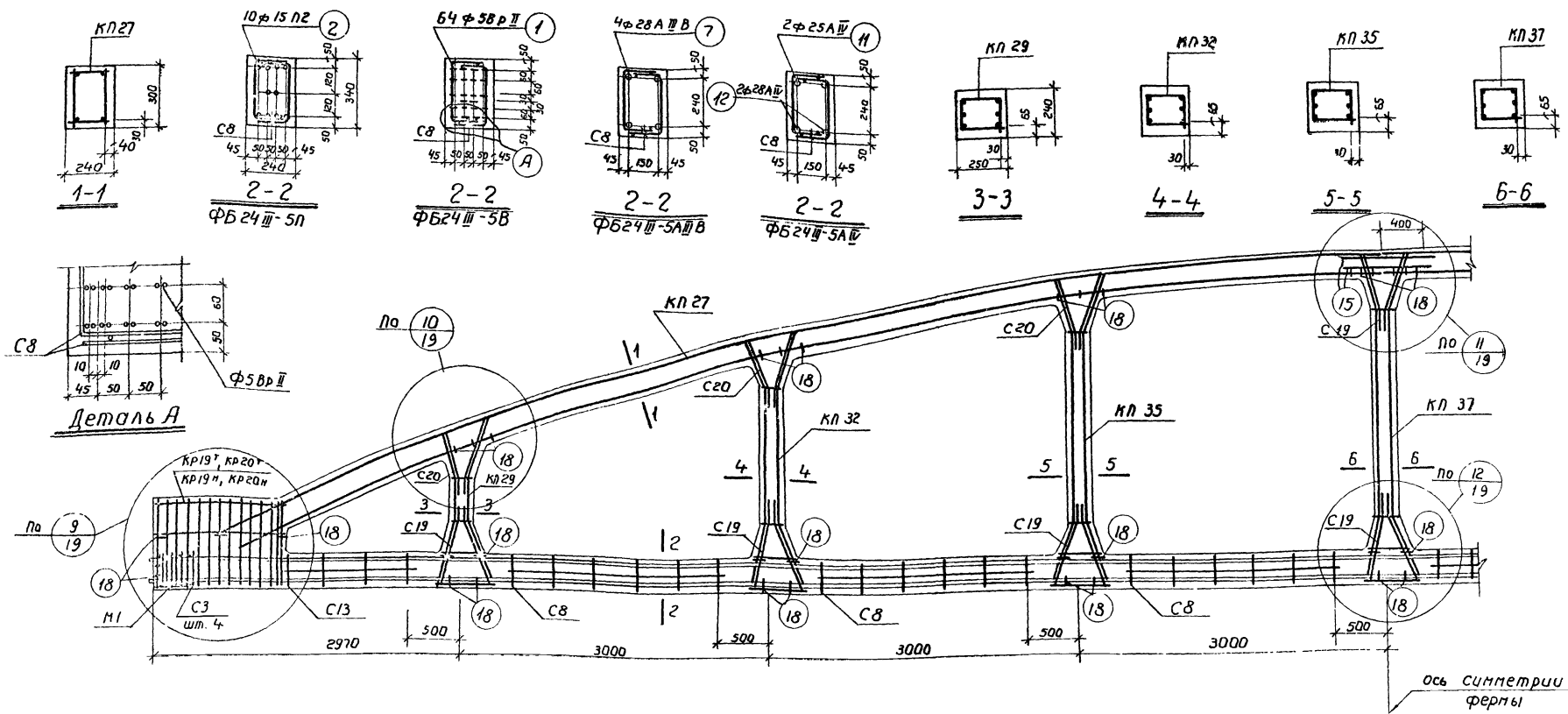
2-2



3-3

Госстрой СССР	Институт	Мин. строит.	Р. Ша	Л. Б. С. С. С. С.
Проектный институт	Л. Б. С. С. С. С.	Л. Б. С. С. С. С.	Л. Б. С. С. С. С.	Л. Б. С. С. С. С.
г. Ленинград	Л. Б. С. С. С. С.	Л. Б. С. С. С. С.	Л. Б. С. С. С. С.	Л. Б. С. С. С. С.

ТК	Фермы ФБ24Ш-5, ФБ24Ш-6, ФБ24Ш-7	Серия 1.453-3
1969	Опалубочный чертеж	Лист 15



Проектный институт
г. Ленинград

Инженер
С. Шажер

Проверил
В. Мещеряков

С. Кондратов
Р. Кухаль
С. Шажер
Исполнитель
В. Мещеряков

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на агну фермы

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ 24 III - 5П	КЛ 27	2	27	ФБ 24 III - 5П / продолжение /	поз. 2	10	130	ФБ 24 III - 5В / продолжение /	поз. 1	64	130	ФБ 24 III - 5А IV	КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	2	27
	КЛ 29	2	29		поз. 15	4	130		КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	2	29				
	КЛ 32	2	32		поз. 18	64	130		КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	2	32				
	КЛ 35	2	35		М1	2	121		КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	2	35				
	КЛ 37	1	37						КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	1	37				
	КР 20 _н	2+2	85						КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	2+2	85				
	С3	8	98						КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	8	98				
	С8	12	103						КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	12	103				
	С13	4	108						КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	4	108				
	С19	16	114						КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	16	114				
С20	12	115				КЛ 27, КЛ 29, КЛ 32, КЛ 35, КЛ 37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III - 5П	12	115							

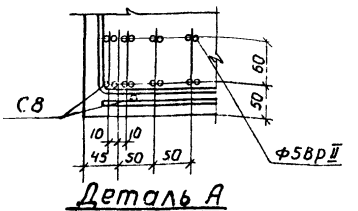
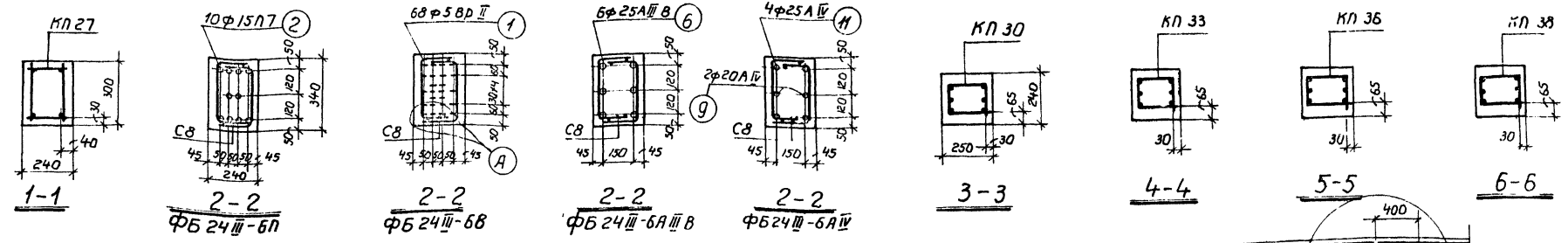
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-II	5	2,5
Стержни класса А-IV	28	33,3
Стержни класса А-III	28	26,5
Стержни класса А-III	28	30,9

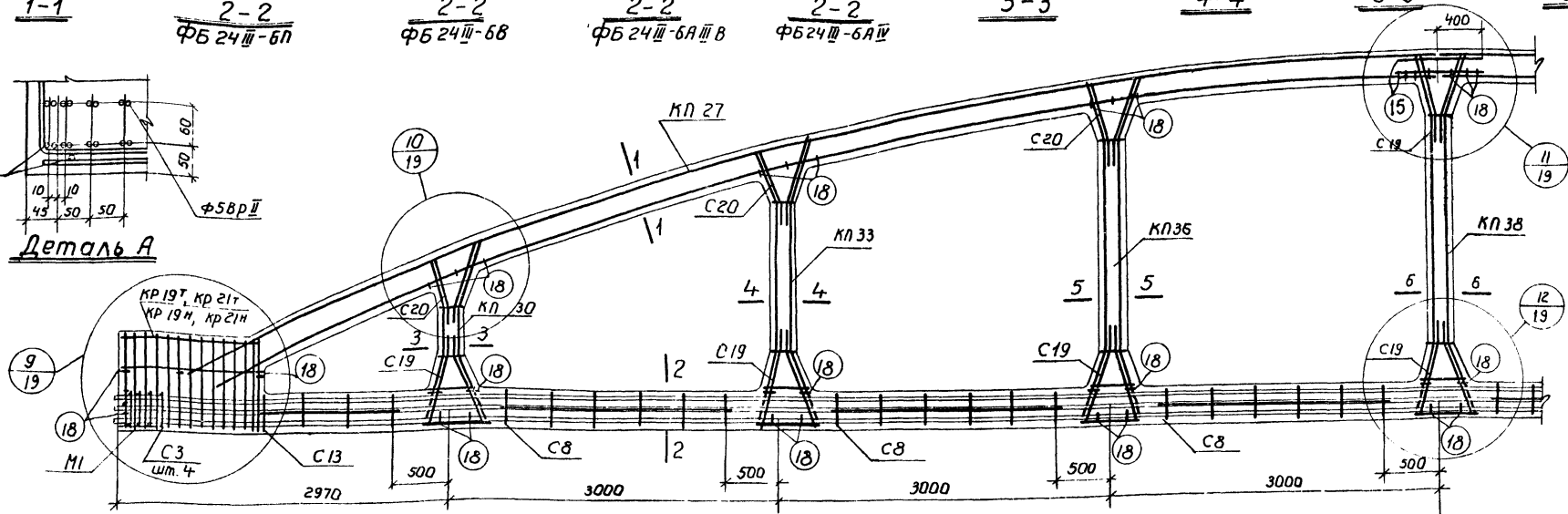
Примечания

- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ГК 1969	Фермы ФБ24 III - 5П, ФБ24 III - 5В, ФБ24 III - 5А IV, ФБ24 III - 5А IV		Серия 1.463-3
	Армирование		



Деталь А



Ось симметрии фермы

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-П	5	2,5
Стержни класса А-П	2,5	26,5
Стержни класса А-III В	2,0	17,0
	2,5	24,6

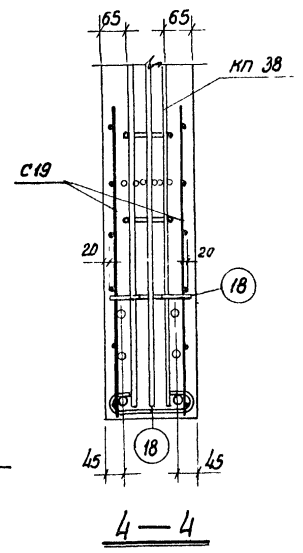
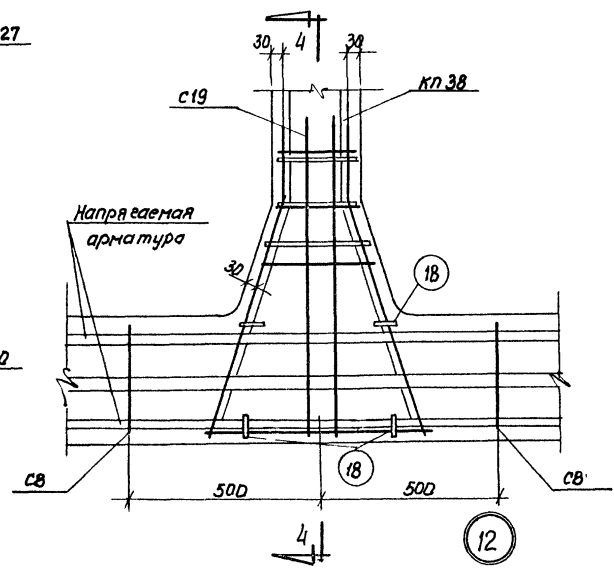
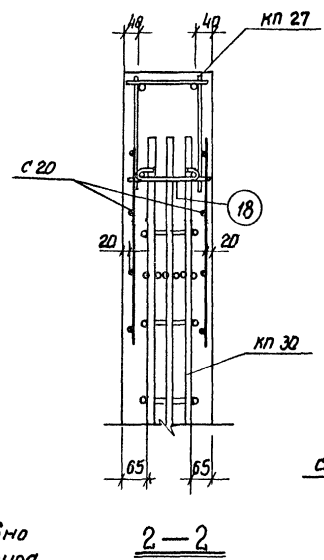
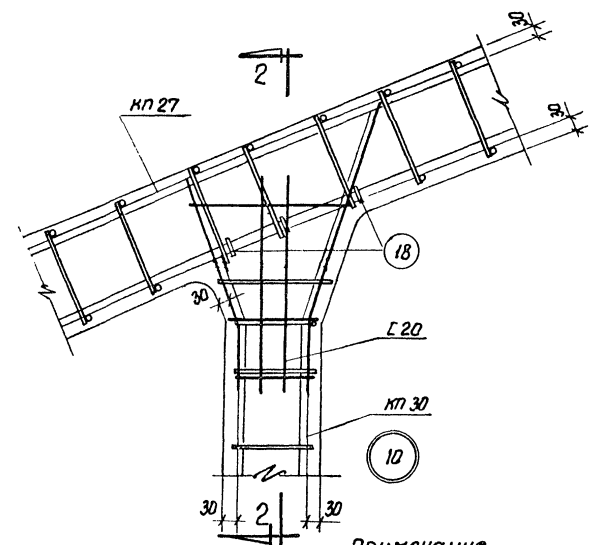
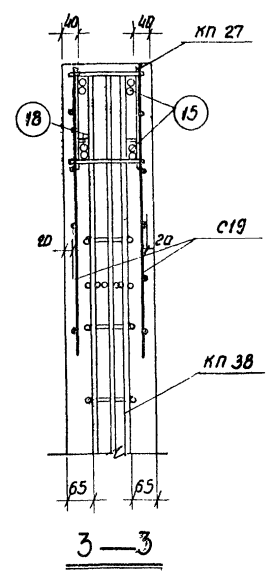
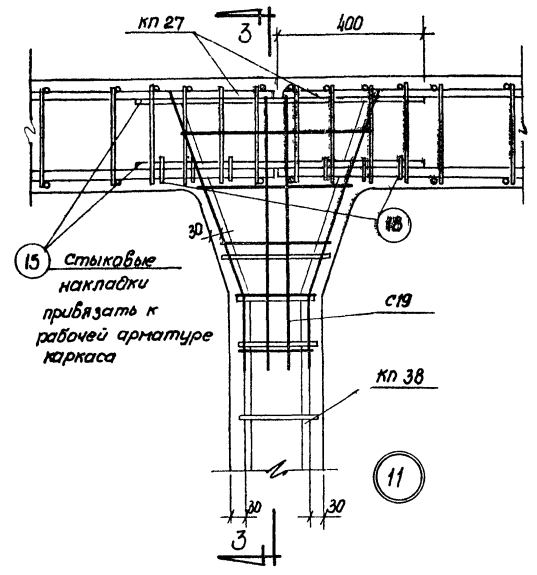
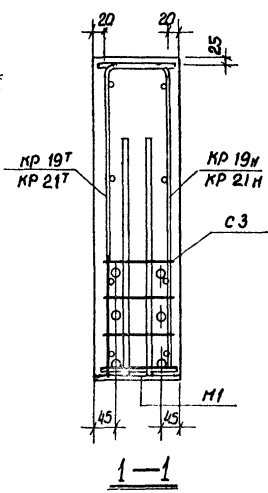
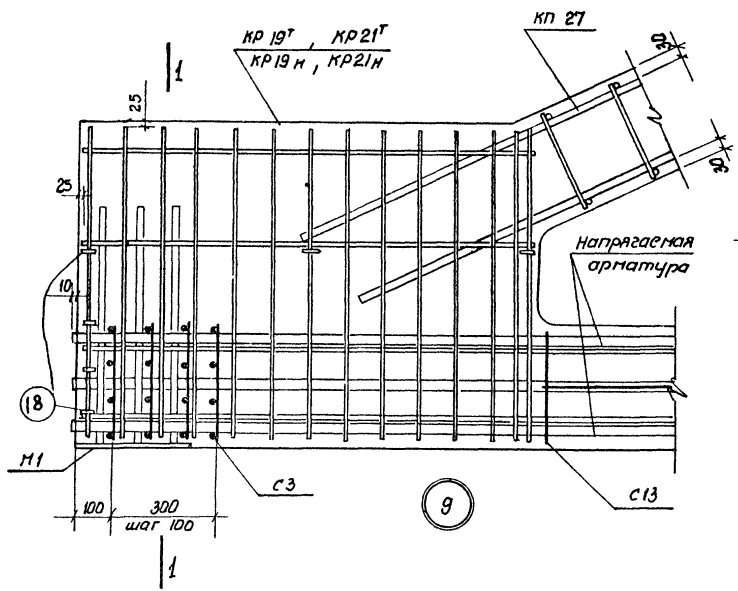
Примечания

- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- Приблизка пространственных каркасов в сечениях дна по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производится при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол.ч. штук	Н листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол.ч. штук	Н листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол.ч. штук	Н листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол.ч. штук	Н листа	
ФБ 24 III-6П	КП 27	2	27	ФБ 24 III-6П (продолжение)	поз. 2	10	130	ФБ 24 III-6А III В (продолжение)	поз. 1	68	130	ФБ 24 III-6А III В	КП 27, КП 30, КП 33, КП 36, КП 38, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П			
	КП 30	2	30		поз. 15	4	130		КР 19 ^н	2+2	84		Выпуск V	КП 30, КП 33, КП 36, КП 38, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	КП 33	2	33		поз. 18	64	130						Выпуск V	КП 33, КП 36, КП 38, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	КП 36	2	36		М1	2	121						Выпуск V	КП 36, КП 38, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	КП 38	1	38										Выпуск V	КП 38, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	КР 21 ^н	2+2	86										Выпуск V	С3, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	С3	8	98										Выпуск V	С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	С8	12	108										Выпуск V	С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	С13	4	108										Выпуск V	С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-6П		
	С19	16	114										Выпуск V	М1 см. ФБ 24 III-6П		
С20	12	115							Выпуск V							

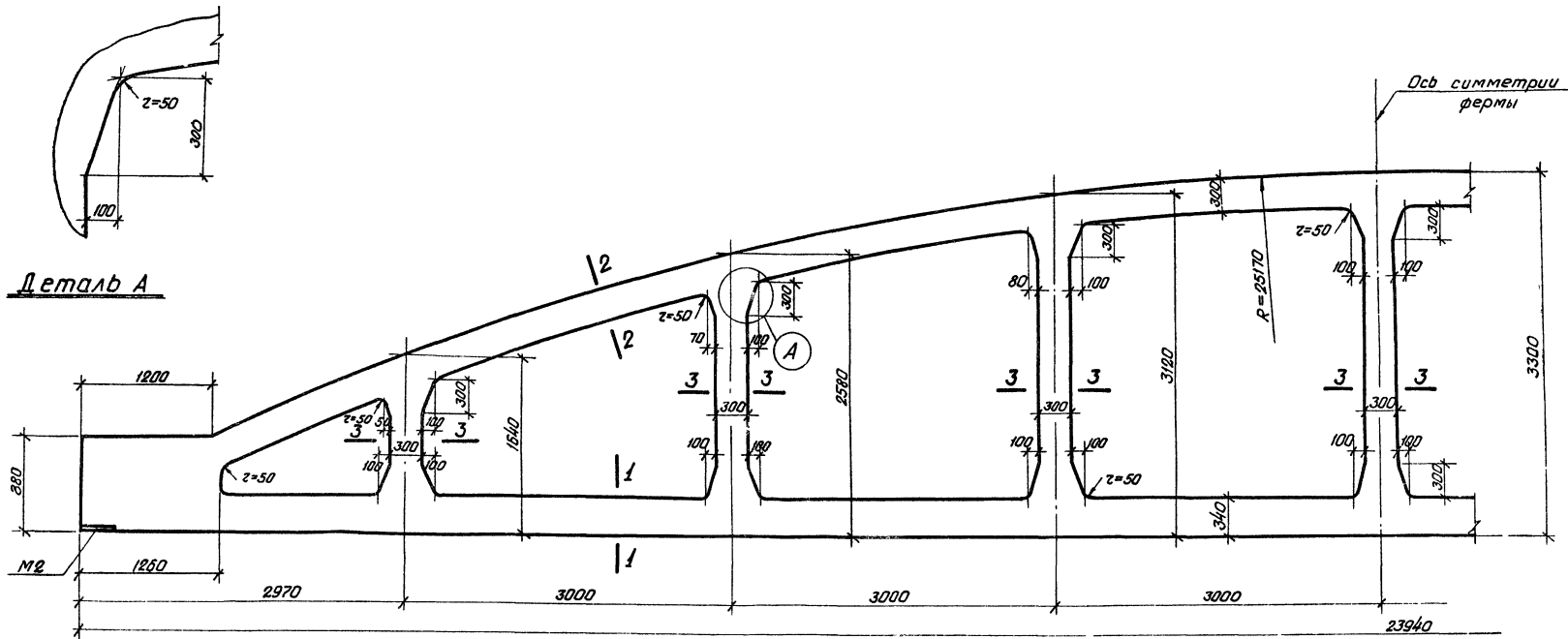
ТК	Фермы ФБ 24 III-6П, ФБ 24 III-6Б, ФБ 24 III-6А III В, ФБ 24 III-6А III В	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV лист 17



Примечание
В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

Госстрой СССР	Нач. отд.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Нач. отд.	В.И. Шенников
Проектный институт И	Гл. кон. отд.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Гл. кон. отд.	В.И. Шенников
г. Ленинград	Сек. инж.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Сек. инж.	В.И. Шенников
	Инж.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Инж.	В.И. Шенников
	Инж.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Инж.	В.И. Шенников
	Инж.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Инж.	В.И. Шенников
	Инж.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Инж.	В.И. Шенников
	Инж.	В.И. Шенников	Проверил	В.И. Шенников	Инж.	В.И. Шенников

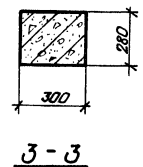
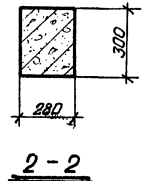
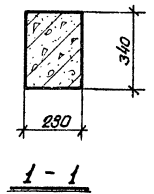
ТК	фермы ФБ 24 III-6	серия 1.463-3
1969	Узлы армирования 9÷12	выпуск IV Лист 19



Деталь А

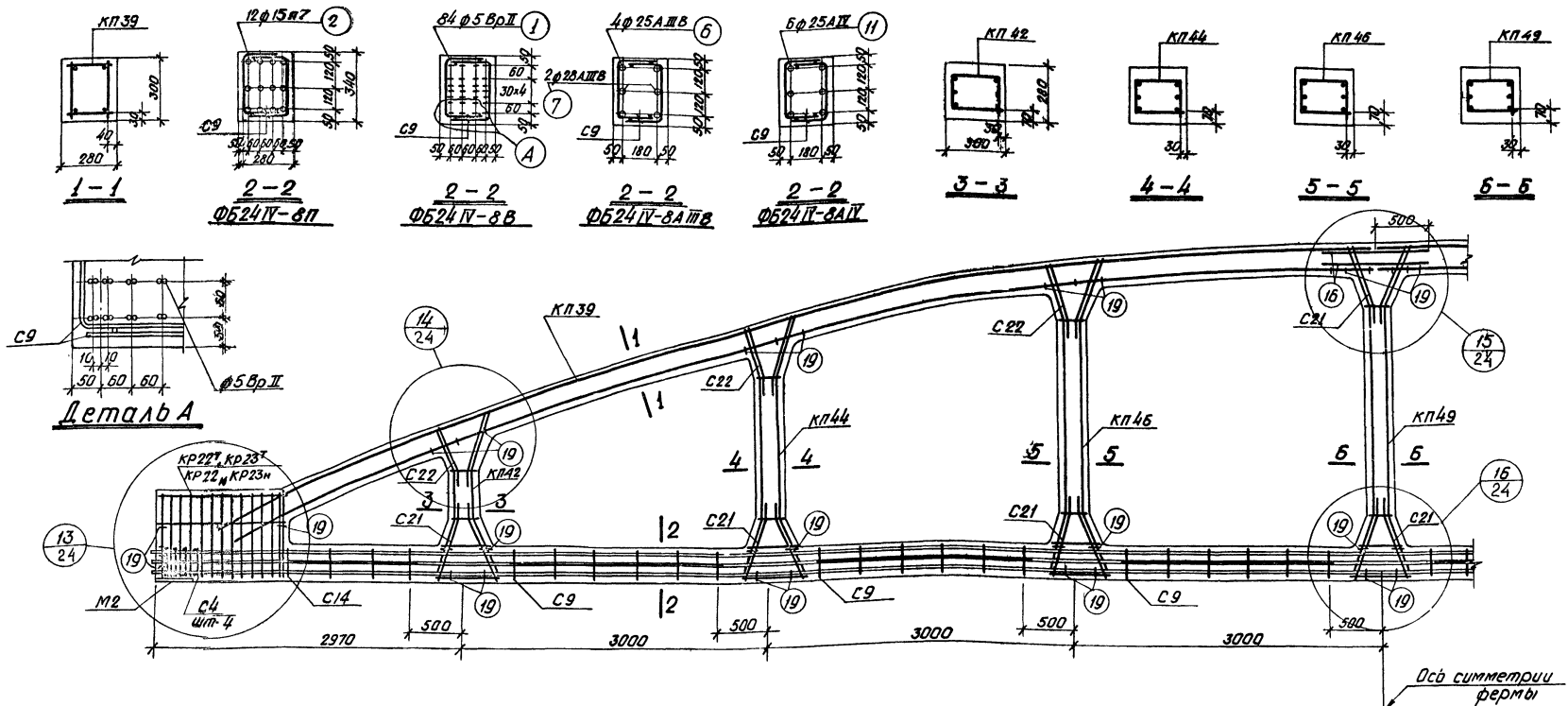
Примечание

Армирование ферм дана на листах 21, 22, 23



Госстрой СССР	Док. отн.	Рама	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.
ПРОЕКТИНЬИ ИНСТИТУТ М	Л.А.А.А.А.	Бершанг	Морозов	Каса Н	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.
г. Ленинград	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.	С.И.И.И.И.

ТК	Фермы ФБ24И-8, ФБ24И-9, ФБ24И-10	Серия 1.463-3
1989	Опалубочный чертеж	Выпуск Лист IV 20



Деталь А

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-П	5	2,5
Стержни класса А-П	25	26,5
Стержни класса А-ШВ	28	30,9
	25	24,6

Примечания

- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
- Привязка пространственной каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см²

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Фермы					
																Ферма 1	Ферма 2	Ферма 3	Ферма 4		
Ф524П-8П	КП39	2	39	Ф524П-8П (продолжение)	поз. 2	12	130	Ф524П-8П Вбпуск I	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 16, поз. 19, М2 ст. Ф524П-8П	15	88	Ф524П-8АШВ	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 16, поз. 19, М2 ст. Ф524П-8П	130	88	Ф524П-8АШВ Вбпуск I	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 16, поз. 19, М2 ст. Ф524П-8П	130	88	Ф524П-8АШВ Вбпуск I	
	КП42	2	42		поз. 16	4	130														Ф524П-8АШВ Вбпуск I
	КП44	2	44		поз. 19	64	130														
	КП46	2	46		М2	2	122														
	КП49	1	49																		
	КР22 и КР23 и	2+2																			
	С4	8																			
	С9	12																			
	С14	4																			
	С21	16																			
	С22	12																			

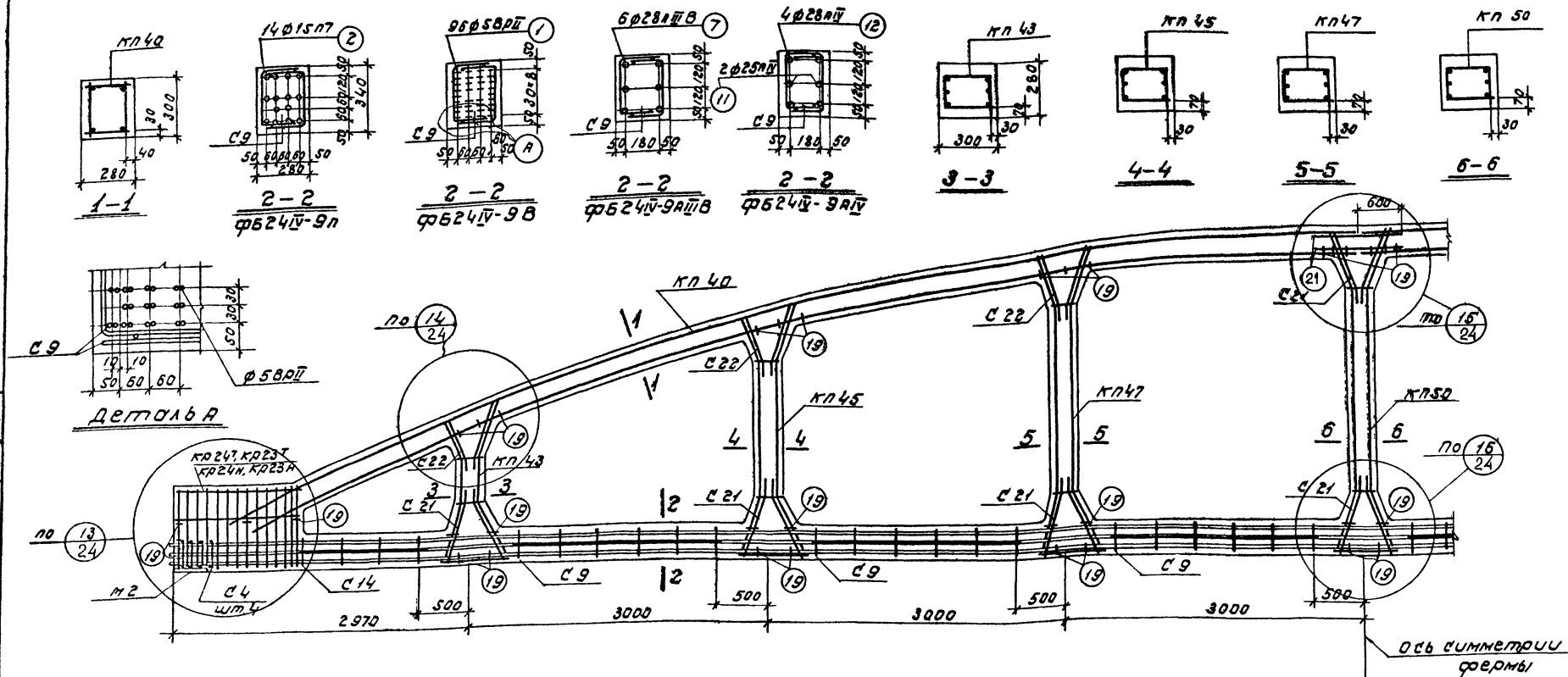
ТК	Ф524П-8П, Ф524П-8Б, Ф524П-8АШВ, Ф524П-8АШВ	Фермы 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск I лист IV 21

Госстрой СССР
 ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ И
 Ленинград

Инв. отдел
 Нач. отд. пр.
 Старший инженер
 Инженер
 Исполнитель

Ос. пр.
 Р. С. Шакирова
 В. П. Гусев
 В. П. Шакиров
 В. П. Шакиров
 В. П. Шакиров

Д. Я. Шакиров
 К. Я. Шакиров
 Ю. Я. Шакиров
 И. Я. Шакиров
 О. Я. Шакиров
 Э. Я. Шакиров
 В. Я. Шакиров
 С. Я. Шакиров
 М. Я. Шакиров
 Л. Я. Шакиров
 Н. Я. Шакиров
 В. Я. Шакиров
 П. Я. Шакиров
 Я. Я. Шакиров
 Ф. Я. Шакиров
 Х. Я. Шакиров
 Ц. Я. Шакиров
 Ш. Я. Шакиров
 Щ. Я. Шакиров
 Ч. Я. Шакиров
 К. Я. Шакиров
 Г. Я. Шакиров
 Я. Я. Шакиров
 П. Я. Шакиров
 Ф. Я. Шакиров
 Х. Я. Шакиров
 Ц. Я. Шакиров
 Ш. Я. Шакиров
 Щ. Я. Шакиров
 Ч. Я. Шакиров
 К. Я. Шакиров
 Г. Я. Шакиров
 Я. Я. Шакиров
 П. Я. Шакиров
 Ф. Я. Шакиров
 Х. Я. Шакиров
 Ц. Я. Шакиров
 Ш. Я. Шакиров
 Щ. Я. Шакиров
 Ч. Я. Шакиров
 К. Я. Шакиров
 Г. Я. Шакиров



Проектный институт
 г. Ленинград
 Исполнит.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол-во штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-во штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-во штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-во штук	№ листа
ФБ 24 IV - 9п	КЛ 40	2	40	ФБ 24 IV - 9п	поз. 2	14	130	ФБ 24 IV - 9п	КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2	ФБ 24 IV - 9п	КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2
	КЛ 43	2	43		поз. 21	4	130		КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	КЛ 45	2	45		М 2	2	122		КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	КЛ 47	2	47						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	КЛ 50	1	50						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	КР 24 IV	2+2	89						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	С 4	8	99						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	С 9	12	104						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	С 14	4	109						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	С 21	16	116						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				
	С 22	12	117						КЛ 40, КЛ 43, КЛ 45, КЛ 47, КЛ 50, С 4, С 9, С 14, С 21, С 22, поз. 21, поз. 19, М 2	С 4, С 9, С 14, С 21, С 22	поз. 21, поз. 19, М 2				

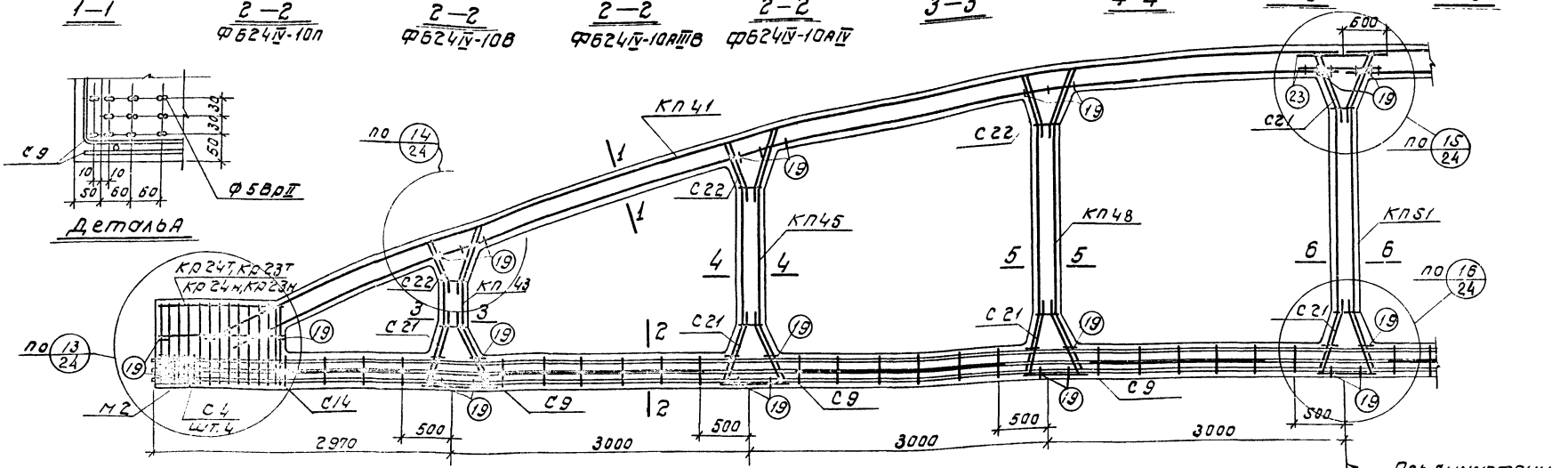
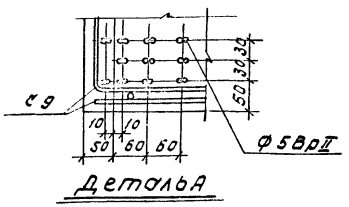
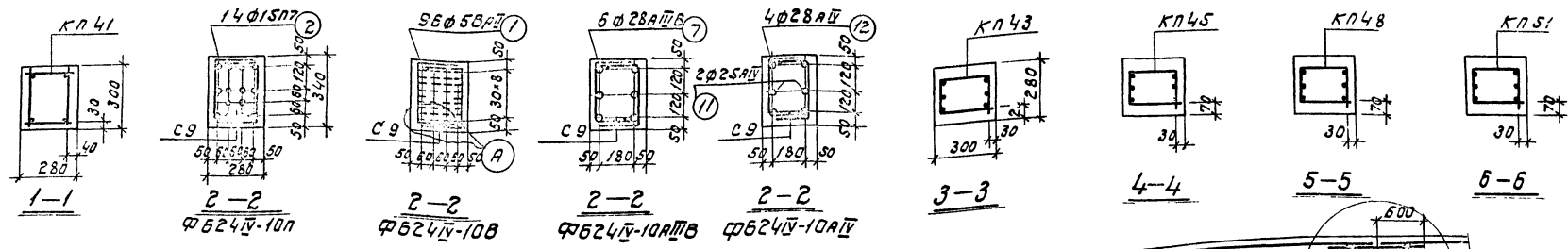
Контролируемое условие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
пряди класса П-7	15	17.0
проволока класса Вр II	5	2.5
стержни класса А-IV	28	33.3
стержни класса А-IV	25	26.5
стержни класса А-IV	28	30.9

Примечания

- На общем виде армирования в нижнем поясе условно показано стержневая арматура.
- Прибылка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производится при достижении бетоном кубиковой прочности, не менее 320 кг/см² для ферм ФБ 24 IV - 9п, ФБ 24 IV - 9Б и 280 кг/см² для ферм ФБ 24 IV - 9А IV, ФБ 24 IV - 9А IV.

ТК	ФБ 24 IV - 9п, ФБ 24 IV - 9Б, ФБ 24 IV - 9А IV, ФБ 24 IV - 9А IV	ФЕРМЫ	1.463-3
1969	Армирование	IV	22



Ось симметрии фермы
Контролируемые усилия натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряжи класса А-7	15	17.0
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IV	28	33.3
Стержни класса А-III	25	26.5
Стержни класса А-III	28	30.9

ПРИМЕЧАНИЯ

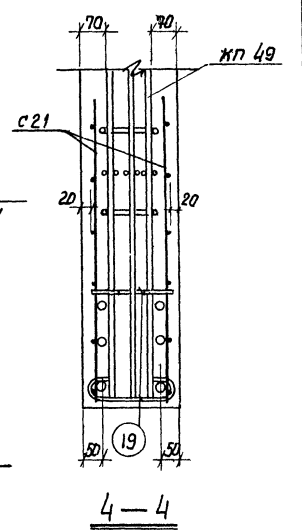
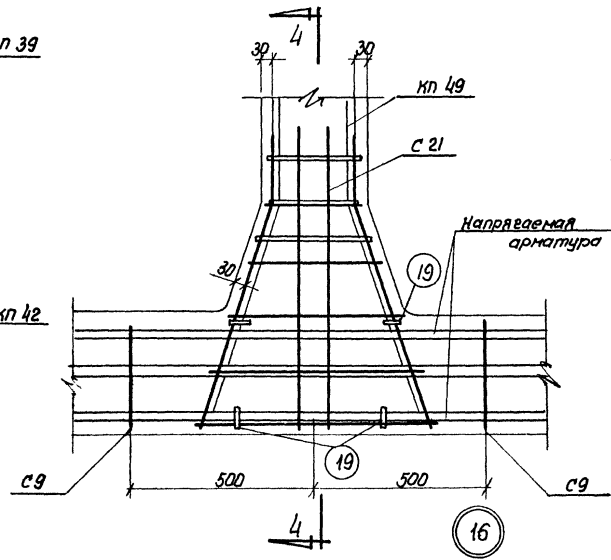
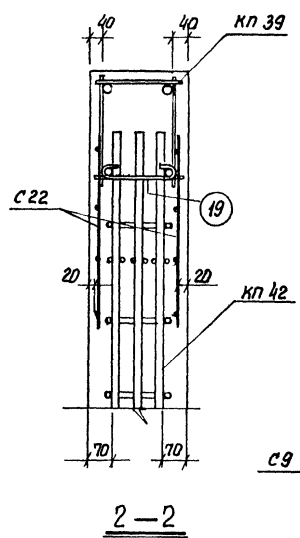
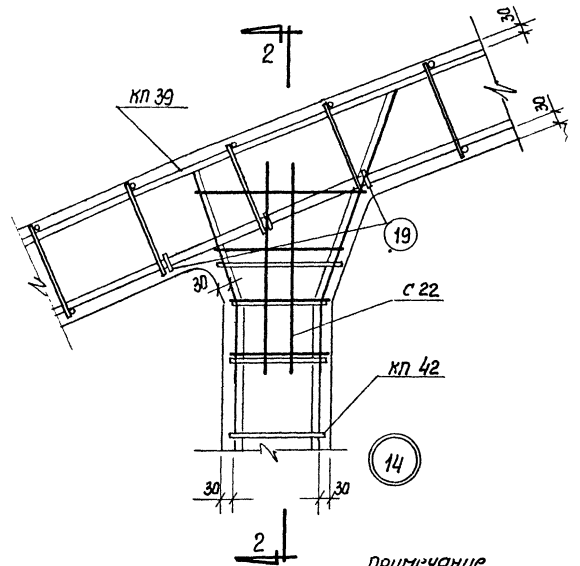
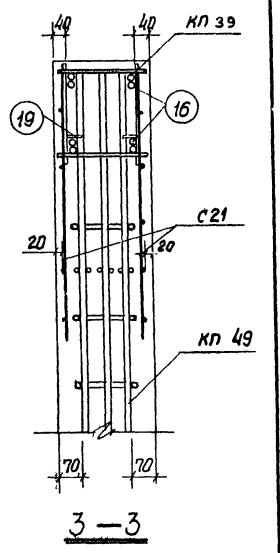
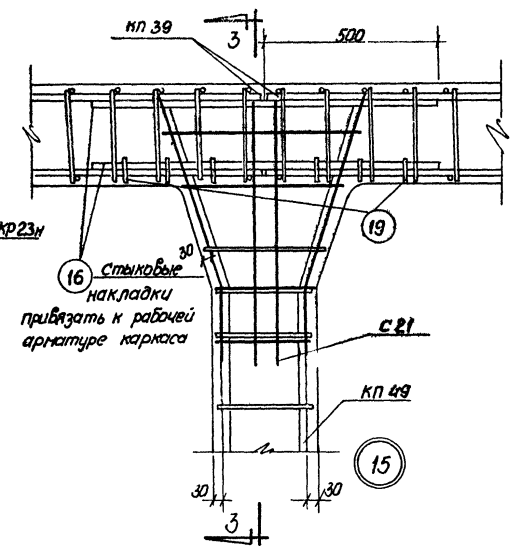
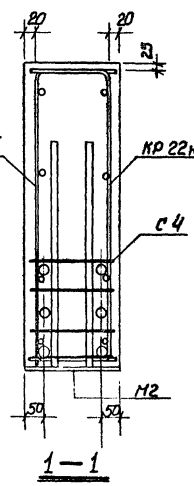
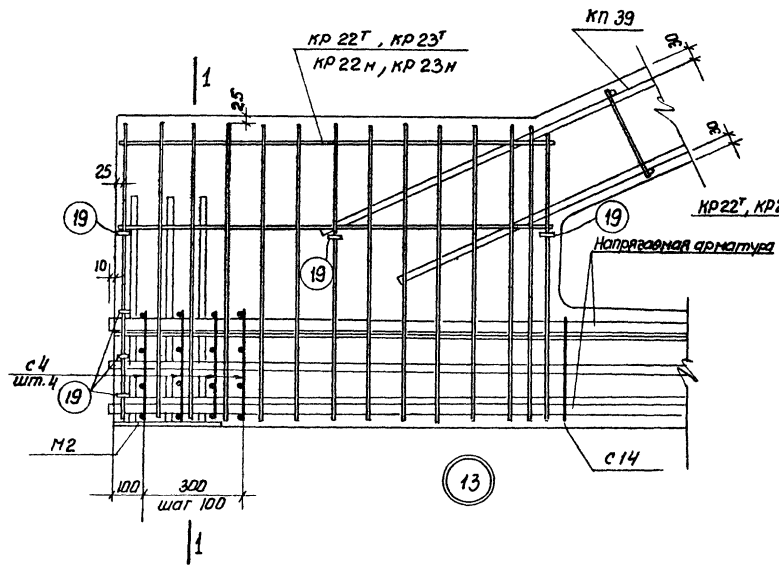
- На общем виде армирования в нижнем поясе условно пока-зана стержневая арматура.
- Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производ-дится при давлении в бетон кубиковой прочностью не менее 320 кг/см² для ферм ФБ24У-10л, ФБ24У-10В и 280 кг/см² для ферм ФБ24У-10АВ, ФБ24У-10АБ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАРКИ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНУ ФЕРМУ

Марка фермы	Марка изделия	Колуч.	№	Марка фермы	Марка изделия	Колуч.	№	Марка фермы	Марка изделия	Колуч.	№	Марка фермы	Марка изделия	Колуч.	№
ФБ24У-10л	КЛ41	2	41	ФБ24У-10л (продолжение)	поз.2	14	130	ФБ24У-10АВ (продолжение)	поз.1	96	130	ФБ24У-10АВ	КЛ41, КЛ43, КЛ45, КЛ48, КЛ51, С4, С9, С14, С21, С22, поз.23, поз.19 М2 см. ФБ24У-10л		
	КЛ43	2	43		поз.23	4	130		КР23М	2+2	88				
	КЛ45	2	45		поз.19	64	130								
	КЛ48	2	48		М2	2	122								
	КЛ51	1	51												
	КР24М	2+2	89												
	С4	8	99												
	С9	12	104												
	С14	4	109												
	С21	16	116												
С22	12	117													
				ФБ24У-10В	КЛ41, КЛ43, КЛ45, КЛ48, КЛ51, С4, С9, С14, С21, С22, поз.23, поз.19 М2 см. ФБ24У-10л			ФБ24У-10АВ	поз.7	6	130				
									КР23М	2+2	88				

ТК	ФБ24У-10л, ФБ24У-10В, ФБ24У-10АВ, ФБ24У-10АБ	Фермы	Серия 1.463-3
1969		Армирование	Выпуск IV 23

Госстрой СССР
Проектный институт
г. Ленинград
Исполнит.
С.И.Иванов
С.М.Иванов
С.В.Иванов
С.А.Иванов
С.Б.Иванов
С.Г.Иванов
С.Д.Иванов
С.Е.Иванов
С.Ж.Иванов
С.З.Иванов
С.И.Иванов
С.К.Иванов
С.Л.Иванов
С.М.Иванов
С.Н.Иванов
С.О.Иванов
С.П.Иванов
С.Р.Иванов
С.С.Иванов
С.Т.Иванов
С.У.Иванов
С.Ф.Иванов
С.Х.Иванов
С.Ц.Иванов
С.Ч.Иванов
С.Ш.Иванов
С.Щ.Иванов
С.Ъ.Иванов
С.Ы.Иванов
С.Ь.Иванов
С.Э.Иванов
С.Ю.Иванов
С.Я.Иванов

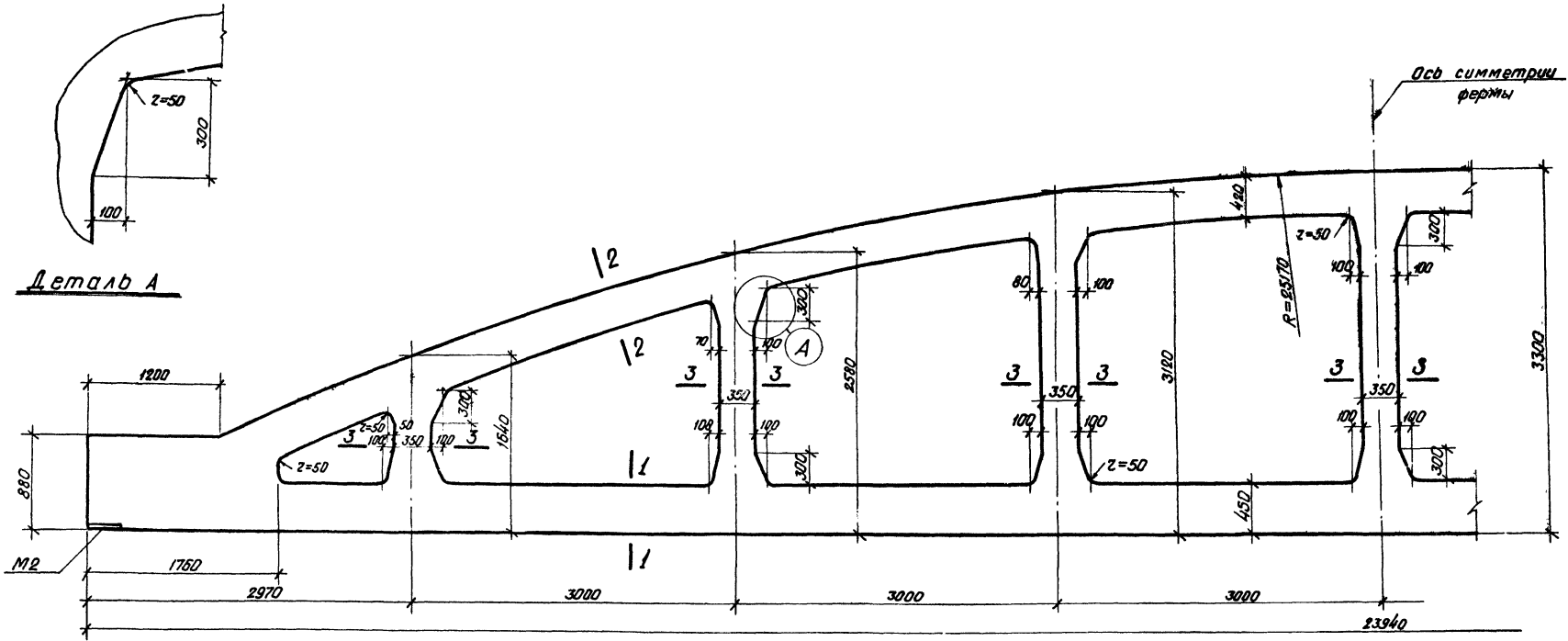


Примечание

В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

Госстрой СССР	Минкомб	Минвост	Раиша	Негубев
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ И	Г. Кондратьев	Г. Гершанок		
г. Ленинград	В. К. Ершова	В. Порохов		
	Ст. инж.	В. Каган		
	Усполнит	В. Бабушкин	Проверил	

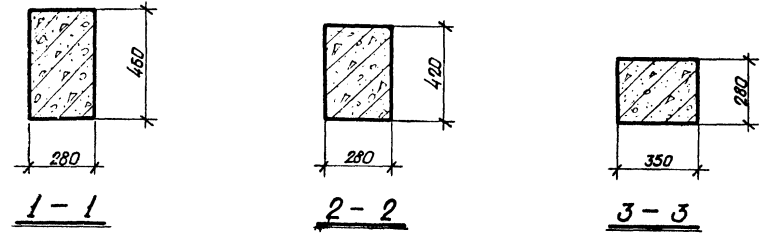
ТК	Фермы ФБ 24 IV-B	Серия 1.483-3
1969	Узлы армирования 13 ÷ 16	Выпуск IV Лист 24



Деталь А

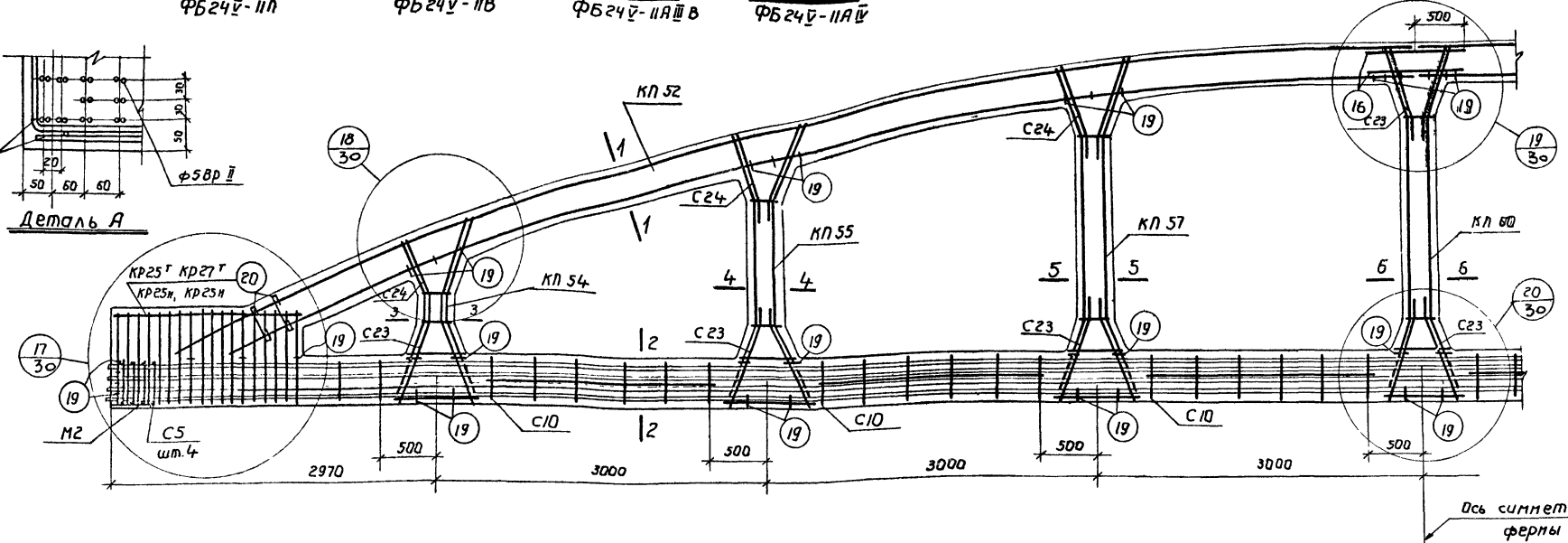
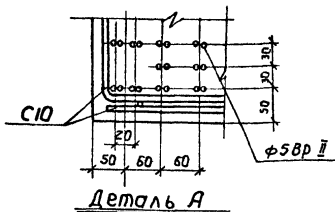
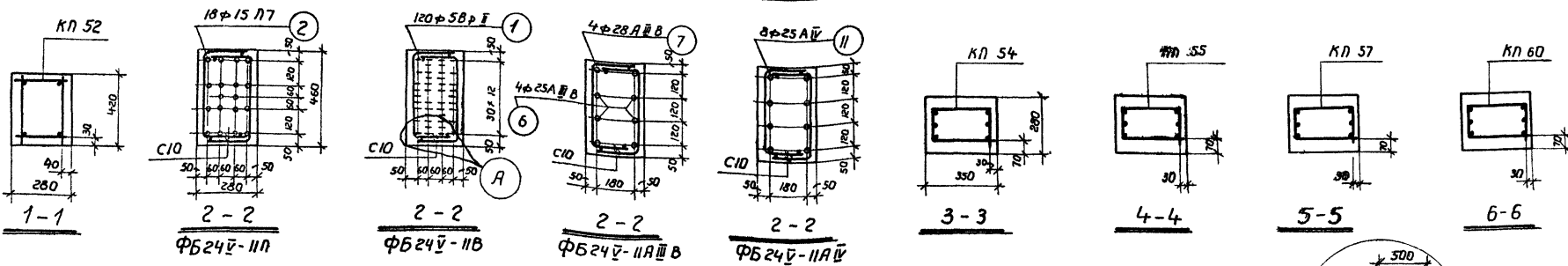
Примечание

Армирование ферм дано на листах 26, 27, 28, 29.



Проектный институт
 г. Ленинград
 Проектировщики:
 Д.И. Мухоморов, В.И. Морозов, А.И. Каган, В.И. Бабушкин, Проверил: В.И. Морозов, Начальник: В.И. Морозов

ТК	Фермы ФБ24Х-11, ФБ24Х-12, ФБ24Х-13, ФБ24Х-14	Серия 1.453-3
1969	Спалубочный чертеж	Выпуск IV Лист 25



Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-III	5	2,5
Стержни класса А-III	25	26,5
Стержни класса А-IIIВ	28	30,9
	25	24,6

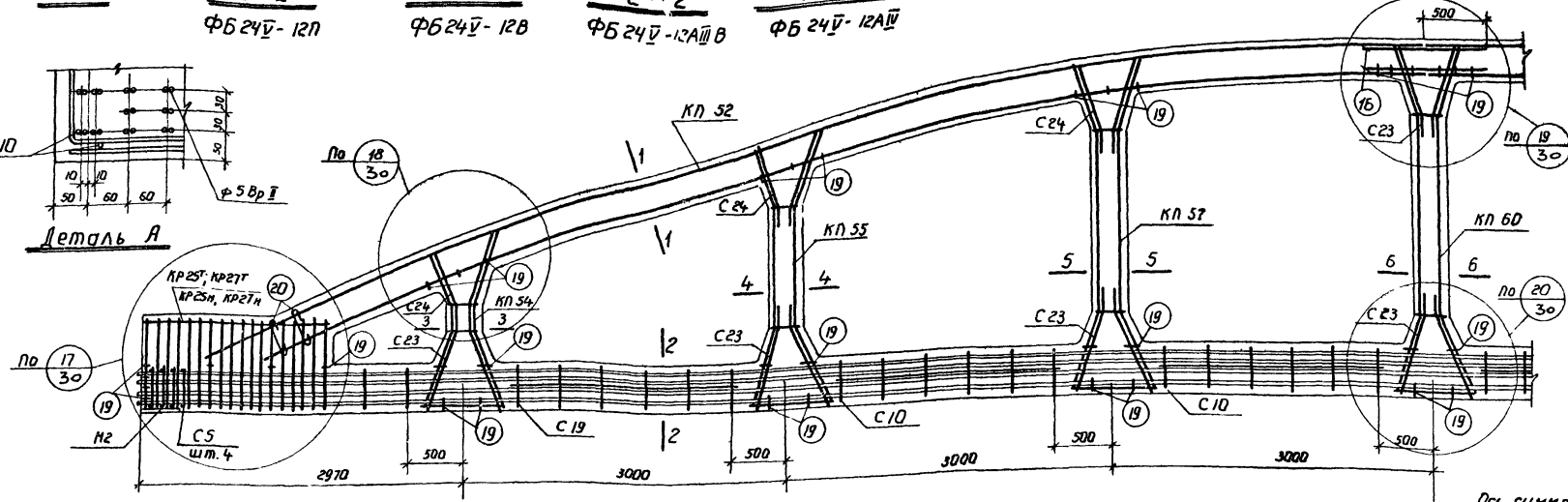
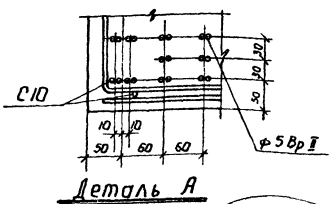
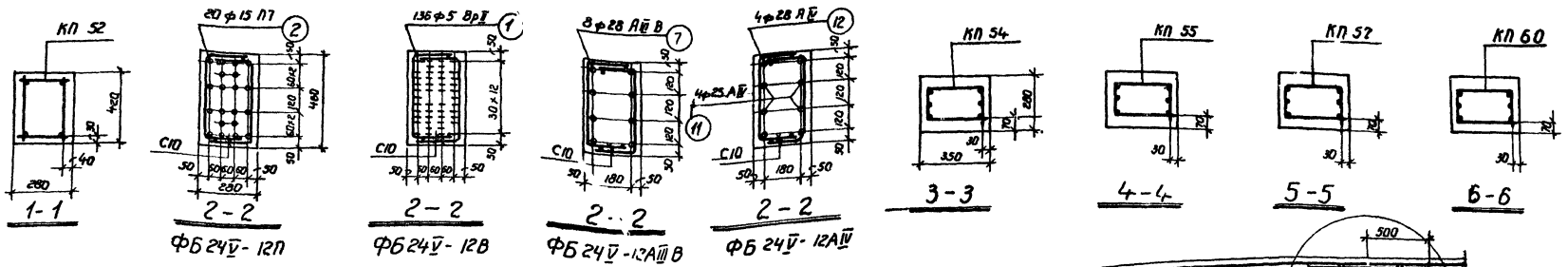
Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Приблизка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубитовой прочности не менее 280 кг/см².

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму															
Марка фермы	Марка изделия	Коллич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Коллич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Коллич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Коллич. штук	№ листа
ФБ 24У-11П	КЛ 52	2	52	ФБ 24У-11П / продолжение	поз. 2	18	130	ФБ 24У-11А III В	поз. 1	120	130	ФБ 24У-11А IV	КЛ 52, КЛ 54, КЛ 55, КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	КЛ 54	2	54		поз. 20	8	130		поз. 6	4	130		КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	КЛ 55	2	55		поз. 16	4	130		поз. 7	4	130		КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	КЛ 57	2	57		поз. 19	66	130		КР 25 II	2+2	90		КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	КЛ 60	1	60		М2	2	122						КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	КР 27 II	2+2	92										КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	С5	8	100										КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	С10	12	105										КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	С23	16	118										КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90
	С24	12	119										КЛ 57, КЛ 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-11П	2+2	90

ТК	Фермы ФБ 24У-11П, ФБ 24У-11В, ФБ 24У-11А III В, ФБ 24У-11А IV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск лист IV 26

Проектный институт
 г. Ленинград
 Проект: 17.44.3.41.1
 Проверил: Ненаев
 Автор: Лаванов



Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-П	5	2,5
Стержни класса А-IV	28	33,3
Стержни класса А-ШВ	25	26,5
	28	30,9

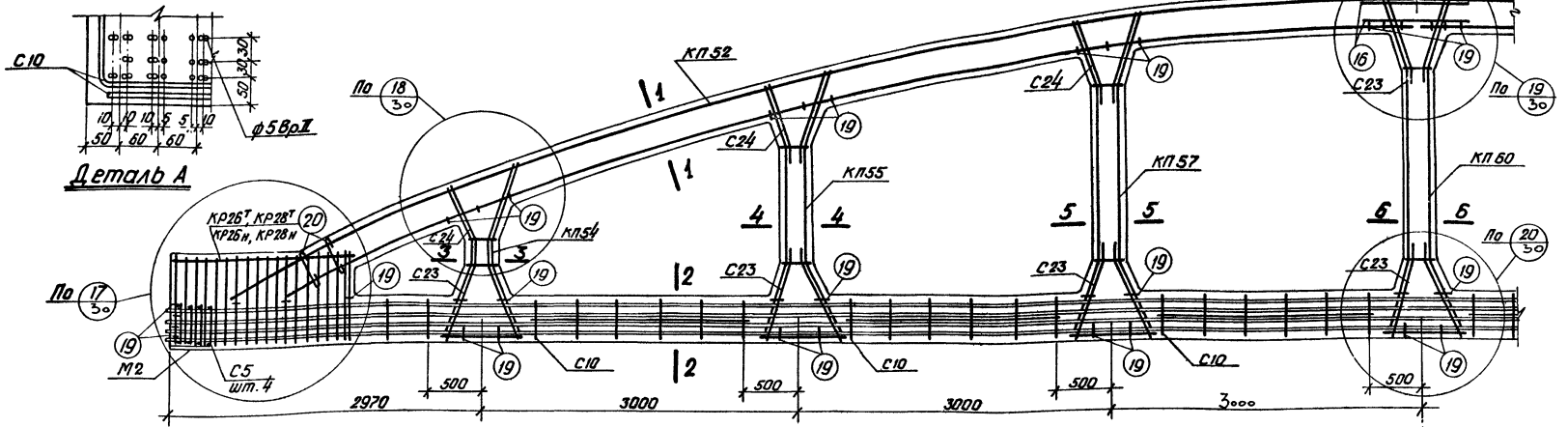
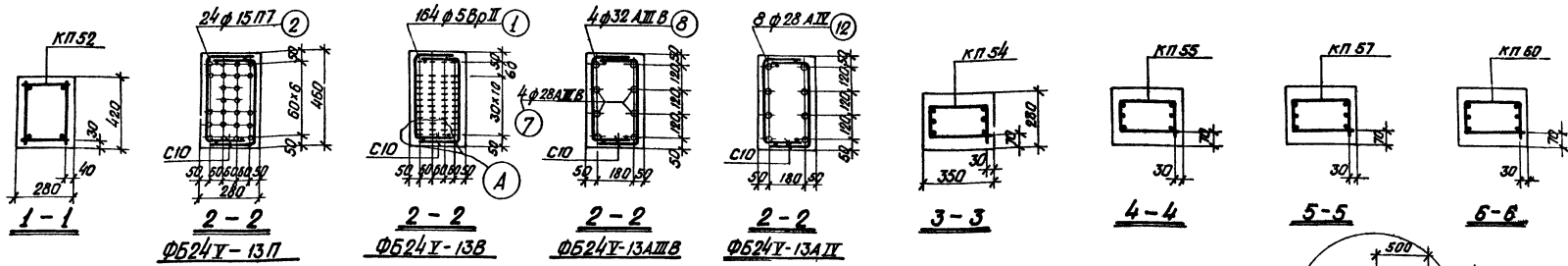
Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении детонам кубитовой прочности не менее 30 кг/см² для ферм ФБ24У-12П, ФБ24У-12В и 280 кг/см² для ферм ФБ24У-12АШВ, ФБ24У-12АШВ.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму																					
Марка фермы	Марка изделия	Колыч. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колыч. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колыч. штук	№ листа										
ФБ 24У-12П	КН 52	2	52	ФБ 24У-12П (продолжение)	поз. 2	20	130	ФБ 24У-12В (продолжение)	поз. 1	136	130										
	КН 54	2	54		поз. 16	4	130		КР 25Т _н	2+2	90	90									
	КН 55	2	55		поз. 20	8	130		КН 52, КН 54, КН 55, КН 57, КН 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24У-12П	КН 52, КН 54, КН 55, КН 57, КН 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24У-12П	поз. 7	8	130								
	КН 57	2	57		М2	2	122							КР 25Т _н	2+2	90					
	КН 60	1	60		Выпуск 12												Выпуск 12				
	КР 27Т _н	2+2	92																	ФБ 24У-12В (продолжение)	поз. 15, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24У-12П
	С5	8	100											ФБ 24У-12В (продолжение)	поз. 12	4					
	С10	12	115		ФБ 24У-12В (продолжение)	поз. 18	30										12	Выпуск 12			
	С23	16	118						ФБ 24У-12В (продолжение)	поз. 19	30	Выпуск 12									
	С24	12	119		ФБ 24У-12В (продолжение)	поз. 20	30						Выпуск 12								

ТК	ФБ 24У-12П, ФБ 24У-12В, ФБ 24У-12АШВ, ФБ 24У-12АШВ	серия 1.463-3
1969	Армирование	выпуск лист IV 27

Исполнитель: [Имя] (подпись)
 Проверил: [Имя] (подпись)
 Проектный институт: [Имя]
 г. Ленинград
 2000г.



Деталь А

Ось симметрии фермы

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	17.0
Проблока класса Вр-III	5	2.5
Стержни класса А-IV	28	33.3
Стержни класса А-IIIВ	32	40.3
	28	30.9

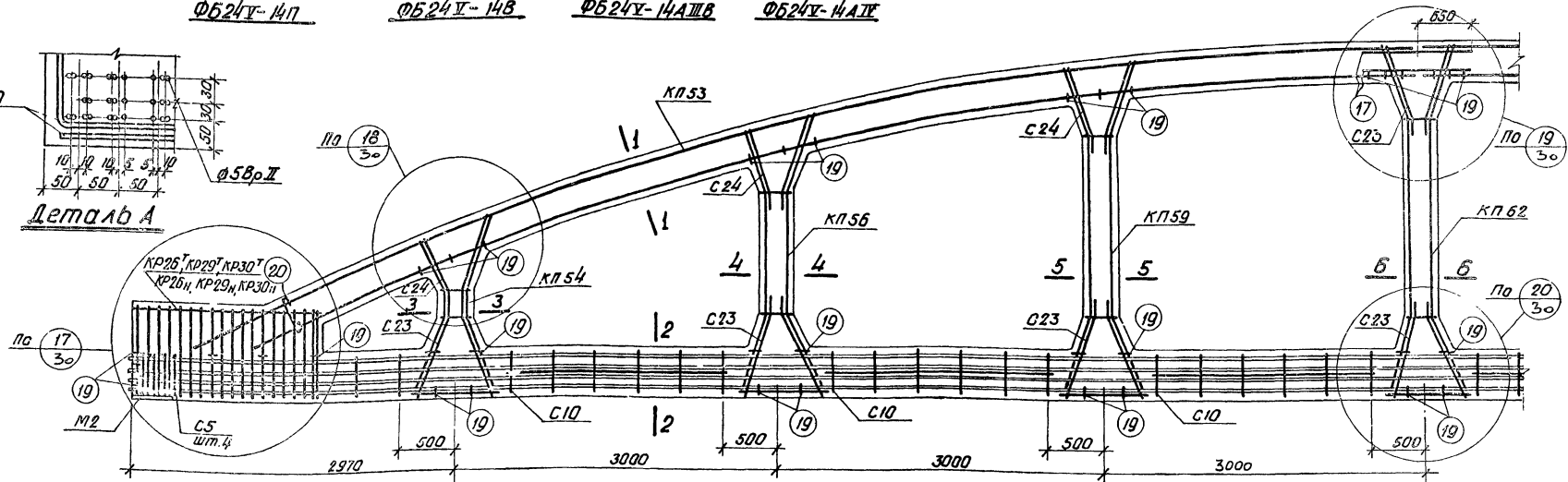
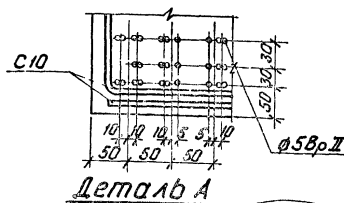
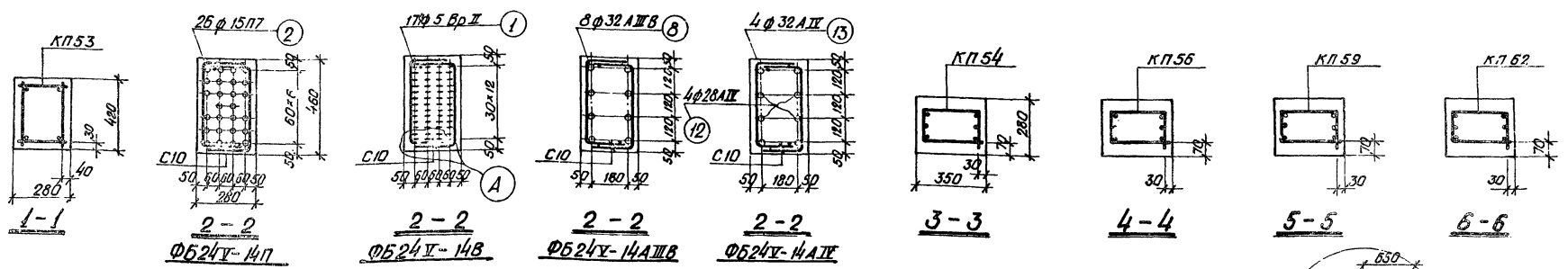
Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа																
																ФБ24У-13П (проблокирование)				ФБ24У-13В				ФБ24У-13АШВ							
ФБ24У-13П	КП52	2	52	ФБ24У-13П (проблокирование)	поз. 2	24	150	ФБ24У-13В (проблокирование)	поз. 1	164	150	ФБ24У-13АШВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	2+2	91																
	КП54	2	54		поз. 16	4	150		ФБ24У-13АШВ	КР28 ^н	2+2		91	ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П															
	КП55	2	55		поз. 20	8	150			ФБ24У-13АИВ	С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2		с.м. ФБ24У-13П			ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П													
	КП57	2	57		поз. 19	66	150				ФБ24У-13АИВ		КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2		с.м. ФБ24У-13П			ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П											
	КП60	1	60		М2	2	121						ФБ24У-13В		КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2		с.м. ФБ24У-13П			ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П									
	КР28 ^н	2+2	93	ФБ24У-13В	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П		ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П		ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П																	
	С5	8	100													ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П		ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П									
	С10	12	105																					ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П		ФБ24У-13АИВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 ^н , С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2	с.м. ФБ24У-13П	
	С23	16	118																												
	С24	12	119																												

ТК	Фермы	Серия
1969	ФБ24У-13П, ФБ24У-13В, ФБ24У-13АШВ, ФБ24У-13АИВ	1.463-3
	Армирование	Лист IX 28

Госстрой СССР
 Проектный институт
 с. Ленинград
 Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 [Other signatures and stamps]



Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряжи класса П-7	15	17.0
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IV	32	43.5
Стержни класса А-ШВ	28	33.3
	32	40.3

Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных жёзрков в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 400 кг/см² для ферм Ф524У-14П, Ф524У-14В и 350 кг/см² для ферм Ф524У-14ШВ, Ф524У-14АШ.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Кол-ч штук	№ листа
Ф524У-14П	КП53	2	53	Ф524У-14П (продолжение)	поз. 2	26	150	Ф524У-14В (продолжение)	поз. 1	174	130	Ф524У-14АШ	КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз. 17, поз. 19, поз. 20, М2		
	КП54	2	54		поз. 17	4	130		КР26н	2+2	91				
	КП56	2	56		поз. 20	4	130								
	КП59	2	59		поз. 19	66	130								
	КП62	1	62		М2	2	122								
	С5	8	100												
	С10	12	105												
	С23	16	116												
	С24	12	119												
						КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз. 17, поз. 19, поз. 20 М2 см. Ф524У-14П									
Ф524У-14В				Ф524У-14ШВ (продолжение)	поз. 8	8	130	Ф524У-14АШ	поз. 8	8	130	Ф524У-14АШ	КР29н	2+2	94

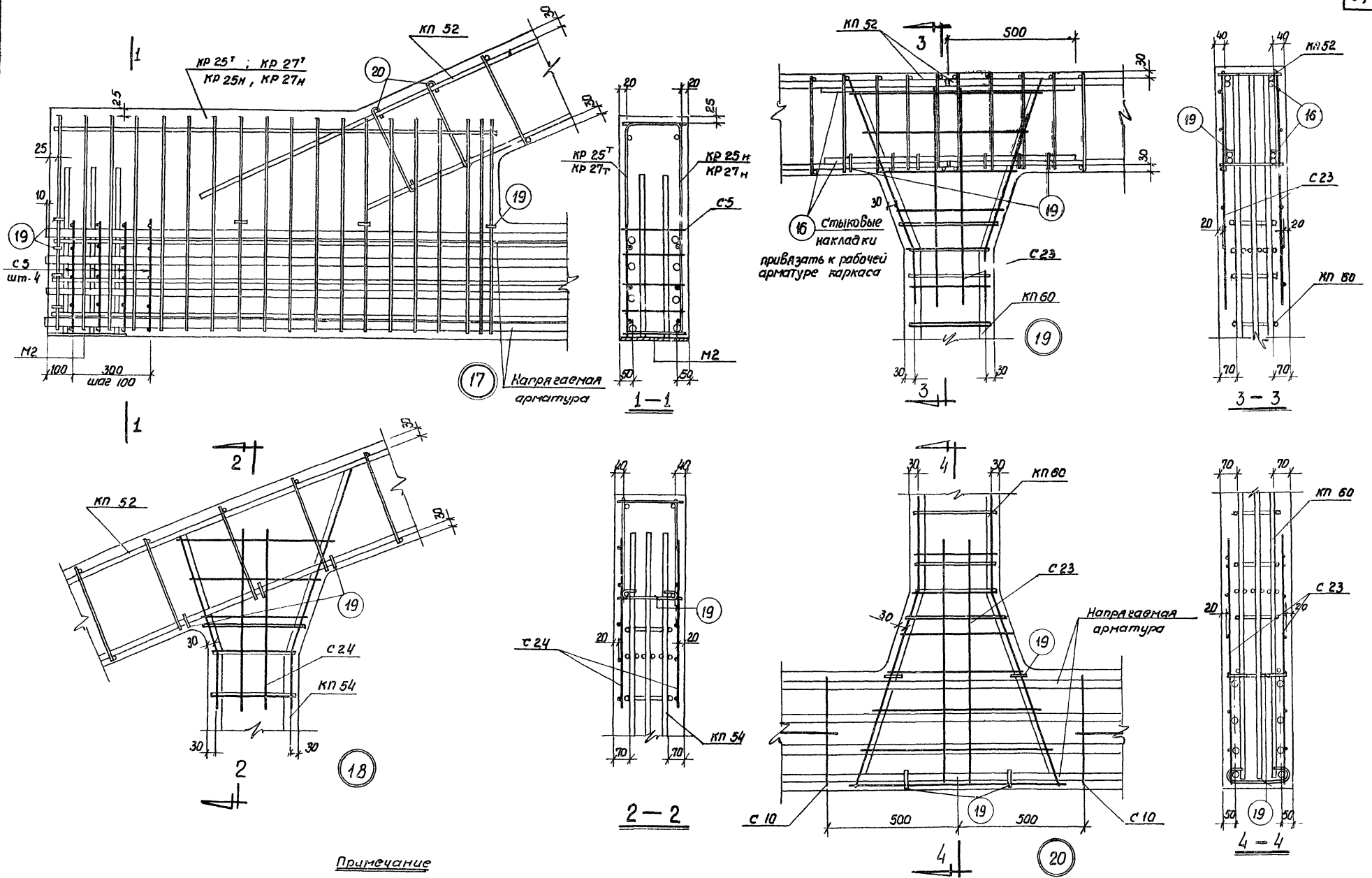
ТК	Ф524У-14П, Ф524У-14В, Ф524У-14ШВ, Ф524У-14АШ	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск лист IX 29

Госстрой СССР
Проектный институт
г. Ленинград

Директор
Инженер
Инженер
Инженер

Д.И.Ж.И.И.И.
С.И.И.И.И.
С.И.И.И.И.
С.И.И.И.И.

И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.



Примечание
 В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

Госстрой СССР	Нач. отд.	Раша	Начальник	Иванов
Проектный институт	Тех. констр.	С. Германов	Инженер	Петров
г. Ленинград	Рук. работ	С. Морозов	Инженер	Сидоров
	Ст. инж.	А. Косов	Инженер	Васильев
	Исполнит.	В. Бабуркин	Проверил	Иванов

ТК	Фермы ФБ 24 V. 11	Серия 1. 463-3
1969	Узлы армирования 17-20	Выпуск 30

Вариант армирования нижних поясов ферм

Класс армат.	ФБ 24I-11φ9	ФБ24I-21φ9; ФБ24I-31φ9	ФБ24II-31φ9	ФБ24II-41φ9; ФБ24II-51φ9	ФБ24III-51φ9; ФБ24III-61φ9
П-7, φ 9мм					
	ФБ 24III-71φ9	ФБ 24IV-31φ9	ФБ 24IV-91φ9; ФБ 24IV-101φ9	ФБ 24V-111φ9	ФБ 24V-121φ9

Расход материалов на фермы

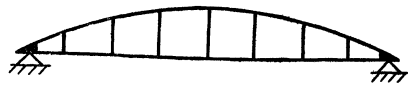
Марка фермы	Вес т	Бетон		Расход стали кг	Марка фермы	Вес т	Бетон		Расход стали кг
		Марка бетона	Объем бетона м³				Марка бетона	Объем бетона м³	
ФБ 24I-11φ9	9,2	400	3,7	436	ФБ 24IV-81φ9	14,2	400	5,7	762
ФБ 24I-21φ9		400		606	ФБ 24IV-91φ9		400		940
ФБ 24I-31φ9		500		640	ФБ 24IV-101φ9		400		1004
ФБ 24II-31φ9	10,5	400	4,2	539	ФБ 24IV-111φ9	18,2	400	7,3	970
ФБ 24II-41φ9		400		684	ФБ 24IV-121φ9		500		981
ФБ 24II-51φ9		500		686					
ФБ 24III-51φ9	11,7	400	4,7	632					
ФБ 24III-61φ9		400		694					
ФБ 24III-71φ9		400		862					

Примечания

- Армирование ферм ФБ 24I-11φ9 ÷ ФБ 24V-121φ9 выполнять по чертежам армирования соответствующих марок ферм с напряженной прядевой арматурой φ 15 мм с заменой ее по данному чертежу.
- Контролируемое напряжение арматуры класса П-7 принимается равным 13600 кг/см².

Нач. отд. 2-й конст. пр. рук. закл. Ст. инж. Проектный институт 2-Ленинград
 Глав. инж. Мухоморов Лобушкина
 Проверил: Мещеряков
 Инспектор: Бабдушкин
 Инженер: Мещеряков

ТК	Фермы пролетом 24м	серия 1.463-3
1969	Вариант армирования нижних поясов ферм	Выпуска лист 31
	Расход материалов на фермы	



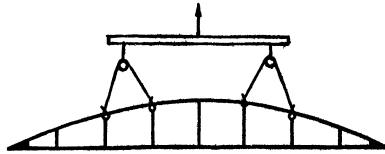
Опираие ферм при хранении



Возможное опираие ферм при перевозке



Стробока ферм при кантовании

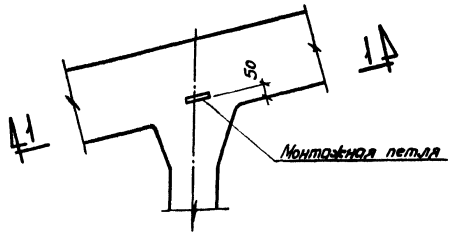


Стробока ферм при подъеме

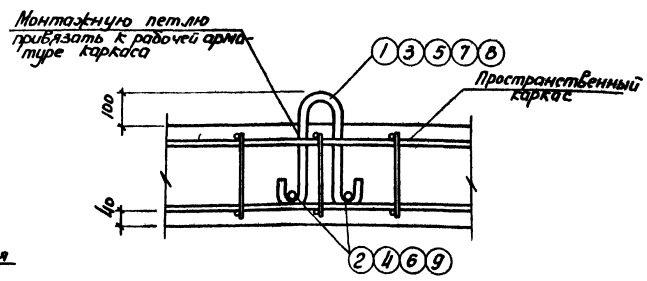
Расход стали на монтажные петли						
тип опалубки	№ поз.	Эскиз	φ мм	длина мм	кол. шт.	Вес детали кг
I	1		20A1	920	4	3.7
	2		20A1	150	8	1.2
Итого:						12.1
II	3		22A1	940	4	3.8
	4		22A1	150	8	1.2
Итого:						14.9
III	5		25A1	960	4	3.8
	6		25A1	150	8	1.2
Итого:						19.2
IV	7		25A1	1050	4	4.2
	8		25A1	150	8	1.2
Итого:						20.8
V	8		28A1	1070	4	4.3
	9		28A1	150	8	1.2
Итого:						26.6

Примечания

1. Перевозка и хранение ферм производится в вертикальном положении кантование и подъем ферм должны производиться за узлы верхнего пояса.
2. Для извлечения ферм из опалубки в опалубочной форме должны быть предусмотрены пазы, позволяющие произвести стробоку. В случае невозможности выполнить стробоку указанным способом, для кантования ферм в верхнем поясе их закладываются монтажные петли (см. деталь установки). Подъем за петли не производить. После кантования петли должны быть срезаны.
3. Кантование ферм производить с помощью самобалансирующейся траверсы, применяемой при подъеме и транспортировке ферм.



Деталь установки монтажной петли



1-1
(арматура стойки условно не показана)

Автор: А.И. Смирнов
 Проектный институт: 2. Ленинград
 Исполнитель: Яковлев
 Проверка: Прохорова
 Дата: Апрель

TK	Фермы пролетом 24м	Серия 1.463-3
1969	Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	Выпуск 2 лист 32

Листов 10334-04 (37)