https://zavodjbi.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.463—3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 18 и 24 м

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК IV

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 24 м

ЗАВОД ЖБИ

10234-04
цена 2-28

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

https://zavodjbi.com/

https://zavodbi.com/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТ[illegible]ЯЗ СССР
Москва, А-4[illegible] Смольная ул., 22
Сдано в печать [illegible].12 1976 г.
Заказ № 652 Тираж 500 экз.

ЗАВОДА ЖБИ

https://zavodbi.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.463—3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 18 и 24 м

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК IV

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 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 от 4 VIII - 1969 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

10234-04 2

Содержание

	лист	стр.
Пояснительная записка		3,4
Номенклатура ферм и расход материалов	1	5
Выборка стали на фермы	2, 3	6,7
Нагрузки для испытаний ферм	4	8
Фермы ФБ24I-1, ФБ24I-2, ФБ24I-3 Опалубочный чертёж	5	9
Фермы ФБ24I-1п, ФБ24I-1в, ФБ24I-1АIIIв, ФБ24I-1АIV Армирование	6	10
Фермы ФБ24I-2п, ФБ24I-2АIIIв, ФБ24I-2АIV, ФБ24I-2в Армирование	7	11
Фермы ФБ24I-3п, ФБ24I-3в, ФБ24I-3АIIIв, ФБ24I-3АIV Армирование	8	12
Фермы ФБ24I-1. Узлы армирования 1÷4.	9	13
Фермы ФБ24II-3, ФБ24II-4, ФБ24II-5 Опалубочный чертеж	10	14
Фермы ФБ24II-3п, ФБ24II-3АIIIв, ФБ24II-3АIV, ФБ24II-3в Армирование	11	15
Фермы ФБ24II-4п, ФБ24II-4в, ФБ24II-4АIIIв, ФБ24II-4АIV Армирование	12	16
Фермы ФБ24II-5п, ФБ24II-5в, ФБ24II-5АIIIв, ФБ24II-5АIV Армирование	13	17
Фермы ФБ24II-3 Узлы армирования 5÷8	14	18
Фермы ФБ24III-5, ФБ24III-6, ФБ24III-7 Опалубочный чертеж	15	19
Фермы ФБ24III-5п, ФБ24III-5в, ФБ24III-5АIIIв, ФБ24III-5АIV Армирование	16	20
Фермы ФБ24III-6п, ФБ24III-6в, ФБ24III-6АIIIв, ФБ24III-6АIV Армирование	17	21
Фермы ФБ24III-7п, ФБ24III-7в, ФБ24III-7АIIIв, ФБ24III-7АIV Армирование	18	22
Фермы ФБ24III-6. Узлы армирования 9÷12	19	23
Фермы ФБ24IV-8, ФБ24IV-9, ФБ24IV-10 Опалубочный чертёж	20	24
Фермы ФБ24IV-8п, ФБ24IV-8в, ФБ24IV-8АIIIв, ФБ24IV-8АIV Армирование	21	25
Фермы ФБ24IV-9п, ФБ24IV-9в. ФБ24IV-9АIIIв, ФБ24IV-9АIV Армирование	22	26
Фермы ФБ24IV-10п, ФБ24IV-10в, ФБ24IV-10АIIIв, ФБ24IV-10АIV Армирование	23	27
Фермы ФБ24IV-8. Узлы армирования 13÷16	24	28
Фермы ФБ24V-11, ФБ24V-12, ФБ24V-13, ФБ24V-14. Опалубочный чертеж.	25	29
Фермы ФБ24V-11п, ФБ24V-11в, ФБ24V-11АIIIв, ФБ24V-11АIV Армирование	26	30
Фермы ФБ24V-12п, ФБ24V-12в, ФБ24V-12АIIIв, ФБ24V-12АIV Армирование	27	31
Фермы ФБ24V-13п, ФБ24V-13в, ФБ24V-13АIIIв, ФБ24V-13АIV Армирование	28	32
Фермы ФБ24V-14п, ФБ24V-14в, ФБ24V-14АIIIв, ФБ24V-14АIV Армирование	29	33
Фермы ФБ24V-11. Узлы армирования 17÷20	30	34
Фермы пролётом 24 м. Вариант армирования нижних поясов ферм прядями ф9П7, расход материалов на фермы	31	35
Фермы пролётом 24 м. Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм.	32	36

Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград	Нач. отдела	Рашо	
	Гл. констр. пр.	Ершанок	
	Рук. группы	Морозов	

ТК 1969	Фермы пролётом 24 м Содержание	серия 1.463-3 Выпуск IV, лист

Пояснительная записка

I Общая часть

1. 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 снеговой нагрузки.
2. Нагрузки на фермы и указания по расчету приведены в выпуске I настоящей серии.
3. Фермы рассчитаны на применение типовых железобетонных ребристых плит покрытий размером 3×6, 3×12, 1,5×6 и 1,5×12 м.
4. Фермы предназначены для зданий с неагрессивной средой. Однако, они могут быть применены в слабоагрессивной и среднеагрессивной газовых средах при условии выполнения требований „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН 262-67) в части назначения марки бетона по плотности, 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.
5. Марки стали для ферм, эксплуатация которых предусмотрена на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях должны быть особо оговорены в проектах (в соответствии с требованиями действующих норм).
6. Фермы обозначаются марками, состоящими из букв и цифр: первые две буквы определяют тип конструкции (ФБ-фермы безраскосные); римские цифры обозначают порядковый номер типоразмера ферм, арабские-пролет ферм и их порядковый номер по несущей способности; буквенный индекс в конце марки обозначает вид предварительно напряженной арматуры нижнего пояса (п-пряди, в-проволока, A IV и A III в-стержни из стали классов A IV и A III в). Например, ферма пролетом 24 м первого типоразмера, третья по несущей способности, с предварительно напряженной арматурой из стали класса A-III в имеет марку ФБ24I-3 A III в.

II Изготовление ферм

7. Для всех ферм одного пролета приняты единые размеры по внешнему контуру, что позволяет изготавлять их в одной опалубочной форме со сменными вкладышами.
8. Изготовление ферм должна осуществляться в заводских условиях или на оборудованных полигонах в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в частности:
СН и П I-В. 5-62 „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 сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-69);
„Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" (СН 390-69);
Стальные детали изготавливаются в соответствии с „Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 313-65, издание 3-е).
9. Предварительно напряженная арматура в нижних поясах ферм принята в следующих вариантах:
из горячекатаной стали периодического профиля класса A-IV, ГОСТ 5781-61;
Из горячекатаной стали периодического профиля класса A-III В, ГОСТ 5781-61, упрочненной вытяжкой при контроле напряжений и удлинений;
Из высокопрочной проволоки периодического профиля класса Bр-II по ГОСТ 8480-63;
Из семипроволочных арматурных прядей класса П-7 диаметром 15мм по ГОСТ 13840-68.
10. Натяжение арматуры нижних поясов ферм предусмотрено механическим способам на упоры стенда или формы (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 формы, величины контролируемых напряжений, приведенные в таблице 1, должны быть скорректированы с учетом фактических потерь предварительного напряжения от деформации форм. При отсутствии перепада температуры между натянутой арматурой и упорами 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 ±500 кг/см².

Таблица 1

Наименование арматуры	Контролируемое напряжение при натяжении арматуры на упоры стенда механическим способом, кг/см²
Горячекатаная периодического профиля класса A-IV, ГОСТ 5781-61.	5400
Горячекатаная периодического профиля класса A-III В, ГОСТ 5781-61, упрочненная вытяжкой, с контролем напряжений и удлинений	5000
Семипроволочные пряди класса П-7 диаметром 15 мм, ГОСТ 13840-68.	12000
Холоднатянутая стальная проволока периодического профиля класса Bр-II, ГОСТ 8480-63.	12800
Семипроволочные пряди класса П-7 диаметром 9 мм, ГОСТ 13840-68.	13600

Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград

Нач. отдела	Раша
Гл. инж. пр-та	Зинавьев
Гл. констр. пр.	Гершонок
Рук. группы	Морозов

ТК	Фермы пролетам 24м	Серия 1.463-3	
1969	Пояснительная записка	Выпуск IV	Лист —

10234-04 4

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, фонарей, подвесного транспорта и связей разработаны в выпуске 1и назначаются по проекту здания.

III. Контроль качества изготовления и приемка ферм

15. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль прочности 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 необходима произвести испытание не менее двух ферм контрольными нагрузками в соответствии со схемами, приведенными на листе 4.
В дальнейшем, в процессе серийного изготовления, из каждой укомплектованной к отправке партии, не более 100 шт., следует испытать по одной ферме.
При хранении ферм, армированных проволочной или прядевой арматурой, более четырех месяцев необходима дополнительно подвергнуть испытаниям одну ферму из каждой партии для проверки трещиностойкости нижнего пояса.
Испытание ферм необходимо производить в соответствии с ГОСТ 8829-66 „Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."
18. Отпуск ферм потребителю в зимний период (при среднесуточной температуре ниже +5°С) 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

V. Монтаж ферм

20. Монтаж ферм можно осуществлять только после достижения бетоном проектной марки по прочности на сжатие.
21. При монтаже ферм необходима устанавливать 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. Строповку ферм при монтаже производить за узлы верхнего пояса в соответствии со схемой на листе 32.
23. Плиты покрытий необходима устанавливать в каждой ячейке покрытия непосредственно после монтажа первых двух ферм, а также монтажа каждой последующей фермы.

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград
Нач. отдела Скворцов
Гл. инж. пр-та —
Гл. техн. пр. Ершанок
Рук. группы Морозов
Разр. Зинобеев
Гл. технолог ин-та —

Номенклатура ферм и расход материалов

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон: Марка	Бетон: Прочность на сжатие к моменту отпуска натяжения арматуры	Бетон: Объем м³	Расход стали кг
ФБ 24I — 1П	6 ф 15 П7	9.2	400	280	3.7	458
ФБ 24I — 1В	40 ф 5 Вр II					446
ФБ 24I — 1АIIIВ	2ф22АIIIВ+2ф20АIIIВ					559
ФБ 24I — 1АIV	4ф 20 АIV					534
ФБ 24I — 2П	8 ф 15 П7	9.2	400	280	3.7	622
ФБ 24I — 2В	52 ф 5 Вр II					597
ФБ 24I — 2АIIIВ	2ф 25 АIIIВ + 2ф 22 АIIIВ					733
ФБ 24I — 2АIV	4ф 22 АIV					691
ФБ 24I — 3П	8ф 15 П7	9.2	500	350	3.7	654
ФБ 24I — 3В	52ф 5 Вр II					623
ФБ 24I — 3АIIIВ	4ф 25 А III В					800
ФБ 24I — 3АIV	2ф25АIV + 2ф 22 АIV					759
ФБ 24II — 3П	8 ф 15 П7	10.5	400	280	4.2	570
ФБ 24II — 3В	48 ф 5 Вр II					535
ФБ 24II — 3АIIIВ	4ф 25 А III В					726
ФБ 24II — 3АIV	2ф 25 АIV + 2ф 22 АIV					685
ФБ 24II — 4П	10 ф 15 П7	10.5	400	280	4.2	719
ФБ 24II — 4В	68 ф 5 Вр II					705
ФБ 24II — 4АIIIВ	2 ф 28 АIIIВ + 2ф 25 АIIIВ					870
ФБ 24II — 4АIV	4ф 25АIV					822
ФБ 24II — 5П	10 ф 15 П7	10.5	500	350	4.2	715
ФБ 24II — 5В	68 ф 5 Вр II					697
ФБ 24II — 5АIIIВ	4ф 28 АIII В					908
ФБ 24II — 5АIV	2ф 28 АIV + 2ф 25 АIV					862
ФБ 24III — 5П	10ф 15 П7	11.7	400	280	4.7	659
ФБ 24III — 5В	64 ф 5 Вр II					626
ФБ 24III — 5АIIIВ	4ф 28 А III В					852
ФБ 24III — 5АIV	2ф 28 АIV + 2ф 25 АIV					806
ФБ 24III — 6П	10 ф 15 П7	11.7	400	280	4.7	718
ФБ 24III — 6В	68 ф 5 Вр II					700
ФБ 24III — 6АIIIВ	6 ф 25 А III В					1002
ФБ 24III — 6АIV	4ф 25 АIV + 2ф 20 АIV					936

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон: Марка	Бетон: Прочность на сжатие к моменту отпуска натяжения арматуры	Бетон: Объем м³	Расход стали кг
ФБ 24III — 7П	12 ф 15 П7	11.7	400	320	4.7	888
ФБ 24III — 7В	84 ф 5 Вр II					870
ФБ 24III — 7АIIIВ	4ф 25 АIIIВ+2ф 28АIIIВ			280		1160
ФБ 24III — 7АIV	6 ф 25 А IV					1113
ФБ 24IV — 8П	12 ф 15 П7	14.2	400	280	5.7	772
ФБ 24IV — 8В	84 ф 5 Вр II					754
ФБ 24IV — 8АIIIВ	4ф 25АIIIВ+2ф 28АIIIВ					1044
ФБ 24IV — 8АIV	6 ф 25 А IV					997
ФБ 24IV — 9П	14 ф 15 П7	14.2	400	320	5.7	963
ФБ 24IV — 9В	96 ф 5 Вр II					931
ФБ 24IV — 9АIIIВ	6 ф 28 А III В			280		1271
ФБ 24IV — 9АIV	4ф 28 АIV+ 2ф 25 АIV					1224
ФБ 24IV — 10П	14 ф 15 П7	14.2	400	320	5.7	1020
ФБ 24IV — 10В	96 ф 5 Вр II					988
ФБ 24IV — 10АIIIВ	6 ф 28 А III В			280		1328
ФБ 24IV — 10АIV	4ф 28 АIV+ 2ф 25 АIV					1281
ФБ 24V — 11П	18 ф 15 П7	18.2	400	280	7.3	1028
ФБ 24V — 11В	120 ф 5 Вр II					958
ФБ 24V — 11АIIIВ	4ф 28АIIIВ+4ф 25АIIIВ					1346
ФБ 24V — 11АIV	8 ф 25 А IV					1252
ФБ 24V — 12П	20 ф 15 П7	18.2	400	340	7.3	1081
ФБ 24V — 12В	136 ф 5 Вр II					1017
ФБ 24V — 12АIIIВ	8 ф 28 А III В			280		1440
ФБ 24V — 12АIV	4ф 28 АIV+ 4ф 25АIV					1346
ФБ 24V — 13П	24ф 15 П7	18.2	500	350	7.3	1201
ФБ 24V — 13В	164 ф 5 Вр II					1128
ФБ 24V — 13АIIIВ	4ф32АIIIВ+4ф 28АIIIВ					1631
ФБ 24V — 13АIV	8 ф 28 А IV					1489
ФБ 24V — 14П	26 ф 15 П7	18.2	500	400	7.3	1563
ФБ 24V — 14В	174 ф 5 Вр II					1432
ФБ 24V — 14АIIIВ	8 ф 32 А III В			350		2055
ФБ 24V — 14АIV	4ф32АIV+ 4ф 28АIV					1913

Госстрой СССР
Проектный институт N1
г. Ленинград

Нач. отдела	Рошу
Гл. констр. пр.	Гершанок
Рук. группы	Морозов
Ст. инженер	Павлушкова
Исполнитель	Бабушкин
Проверил	Болнаёк

ТК	Фермы пролетом 24 м.	Серия 1.463-3	
1969	Номенклатура ферм и расход материалов	Выпуск IV	Лист 1

Выборка стали на фермы, кг

Марка фермы	Сталь класса П-7 ГОСТ 13840-68			Сталь класса Вр-II ГОСТ 8480-63			Сталь ГОСТ 5781-61																								Сталь ГОСТ 6727-53 Класса В-I			Закладные детали				Общий расход
							Класса А-IIIВ						Класса А-IV						Класса А-III												Класса А-I								
	ф, мм		Итого	ф, мм		Итого	ф, мм					Итого	ф, мм					Итого	ф, мм										Итого	ф, мм					Итого	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса АIII ф, мм	Итого	Сталь полосовая ГОСТ 380-60* марка ст.3 δ мм	Итого	
	15			5			20	22	25	28	32		20	22	25	28	32		6	8	10	12	14	16	18	20	22	25		6	8	10	12	16		5			14		δ=12		
ФБ24I-1п	160		160																15		60	99	24						198	15	12				27	51	51	8	8	14	14	458
ФБ24I-1В				148		148													15		60	99	24						198	15	12				27	51	51	8	8	14	14	446
ФБ24I-1АIIIВ							118	143				261							15		60	99	24						198	15	12				27	51	51	8	8	14	14	559
ФБ24I-1АIV													237					237	15		60	99	24						198	15	12				27	51	51	8	8	14	14	534
ФБ24I-2п	213		213																15			95	16	178					304	15	3		14		32	51	51	8	8	14	14	622
ФБ24I-2В				192		192													15			107		178					300	15	3		14		32	51	51	8	8	14	14	597
ФБ24I-2АIIIВ								143	185			328							15			107		178					300	15	3		14		32	51	51	8	8	14	14	733
ФБ24I-2АIV														286				286	15			107		178					300	15	3		14		32	51	51	8	8	14	14	691
ФБ24I-3п	213		213																15			95		108	190				328	13	3		14		30	51	51	8	8	14	14	654
ФБ24I-3В				192		192													15			107		86	120				328	13	3		14		30	51	51	8	8	14	14	623
ФБ24I-3АIIIВ									369			369							15			107		86	120				328	13	3		14		30	51	51	8	8	14	14	800
ФБ24I-3АIV														143	185			328	15			107		86	120				328	13	3		14		30	51	51	8	8	14	14	759
ФБ24II-3п	213		213																	27	60	38	37	90					252	15	13				28	55	55	8	8	14	14	570
ФБ24II-3В				178		178														27	60	38	37	90					252	15	13				28	55	55	8	8	14	14	535
ФБ24II-3АIIIВ									369			369								27	60	38	37	90					252	15	13				28	55	55	8	8	14	14	726
ФБ24II-3АIV														143	185			328		27	60	38	37	90					252	15	13				28	55	55	8	8	14	14	685
ФБ24II-4п	266		266																	27		21	118	177					343	15	4		14		33	55	55	8	8	14	14	719
ФБ24II-4В				252		252														27		21	118	177					343	15	4		14		33	55	55	8	8	14	14	705
ФБ24II-4АIIIВ									185	232		417								27		21	118	177					343	15	4		14		33	55	55	8	8	14	14	870
ФБ24II-4АIV															369			369		27		21	118	177					343	15	4		14		33	55	55	8	8	14	14	822
ФБ24II-5п	266		266																	27		95	16	83	119				340	15	4		14		33	54	54	8	8	14	14	715
ФБ24II-5В				252		252														27		107		83	119				336	15	4		14		33	54	54	8	8	14	14	697
ФБ24II-5АIIIВ										463		463								27		107		83	119				336	15	4		14		33	54	54	8	8	14	14	908
ФБ24II-5АIV															189	232		417		27		107		83	119				336	15	4		14		33	54	54	8	8	14	14	862
ФБ24III-5п	266		266																	27		112	54	91					284	14	14				28	59	59	8	8	14	14	659
ФБ24III-5В				237		237														27		124	38	91					280	14	14				28	59	59	8	8	14	14	626
ФБ24III-5АIIIВ										463		463								27		124	38	91					280	14	14				28	59	59	8	8	14	14	852
ФБ24III-5АIV															185	232		417		27		124	38	91					280	14	14				28	59	59	8	8	14	14	806
ФБ24III-6п	266		266																	27		112	16	52	79	52			338	14	5	14			33	59	59	8	8	14	14	718
ФБ24III-6В				252		252														27		124		52	79	52			334	14	5	14			33	59	59	8	8	14	14	700
ФБ24III-6АIIIВ									554			554								27		124		52	79	52			334	14	5	14			33	59	59	8	8	14	14	1002
ФБ24III-6АIV														119	369			488		27		124		52	79	52			334	14	5	14			33	59	59	8	8	14	14	936
ФБ24III-7п	319		319																	36	9	80	22	250	52				449	36	5	14			55	43	43	8	8	14	14	888
ФБ24III-7В				311		311														36	21	80		250	52				439	36	5	14			55	43	43	8	8	14	14	870
ФБ24III-7АIIIВ									369	232		601								36	21	80		250	52				439	36	5	14			55	43	43	8	8	14	14	1160
ФБ24III-7АIV															554			554		36	21	80		250	52				439	36	5	14			55	43	43	8	8	14	14	1113
ФБ24IV-8п	319		319																	29	26	118	166						339	17	15				32	58	58	8	8	16	16	772
ФБ24IV-8В				311		311														29	38	118	144						329	17	15				32	58	58	8	8	16	16	754
ФБ24IV-8АIIIВ									369	232		601								29	38	118	144						329	17	15				32	58	58	8	8	16	16	1044
ФБ24IV-8АIV															554			554		29	38	118	144						329	17	15				32	58	58	8	8	16	16	997
ФБ24IV-9п	372		372																	29	9	80	133	27		180			458	10	16		25		51	58	58	8	8	16	16	963
ФБ24IV-9В				355		355														29	21	80	133			180			443	10	16		25		51	58	58	8	8	16	16	931
ФБ24IV-9АIIIВ										695		695								29	21	80	133			180			443	10	16		25		51	58	58	8	8	16	16	1271
ФБ24IV-9АIV															185	463		648		29	21	80	133			180			443	10	16		25		51	58	58	8	8	16	16	1224

Госстрой СССР
Проектный институт
г. Ленинград

Нач. отдела	Баландюк
Гл. конструктор	Раша
Рук. группы	Гершонок
Ст. инженер	Мирзоев
Исполнитель	Павлушкова
	Проверил Бабушкин

ТК	Фермы пролетом 24 м	серия 1.463-3	
1969	Выборка стали на фермы	Выпуск IV	Лист 2

Выборка стали на фермы, кг

Марка фермы	Сталь класса П-7 ГОСТ 13840-68			Сталь класса Вр.II ГОСТ 8480-63			Сталь ГОСТ 5781-61																														Сталь ГОСТ 6727-53			Закладные детали				Общий расход
							Класса А-IIIв							Класса А-IV							Класса А-III																	Класса А-I										
	ф, мм			ф, мм			ф, мм							ф, мм							ф, мм																	ф, мм			Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-III			Сталь прокатная ГОСТ 380-60* марка Ст.3			
	15		Итого	5		Итого	20	22	25	28	32		Итого	20	22	25	28	32		Итого	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25		Итого							Итого	5		Итого	ф, мм 14	Итого	ф, мм 12	Итого	
АФ624 IV-10п	372		372																			29		9	24	52	69	329				512	37	5		25		67	45		45	8	8	16	16	1020
АФ624 IV-10в				355		355																29		21	24	52	42	329				497	37	5		25		67	45		45	8	8	16	16	988
АФ624 IV-10АIIIв										695			695									29		21	24	52	42	329				497	37	5		25		67	45		45	8	8	16	16	1328
АФ624 IV-10АIV									185	463			648									29		21	24	52	42	329				497	37	5		25		67	45		45	8	8	16	16	1281
Ф624 V-11п	479		479																			65	24	154		174						417	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1028
Ф624 V-11в				444		444																65	24	178		115						382	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	958
Ф624 V-11АIIIв									369	463			832									65	24	178		115						382	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1346
Ф624 V-11АIV										738			738									65	24	178		115						382	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1252
Ф624 V-12п	532		532																			65	24	154		174						417	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1081
Ф624 V-12в				503		503																65	24	178		115						382	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1017
Ф624 V-12АIIIв										926			926									65	24	178		115						382	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1440
Ф624 V-12АIV																369	463		832			65	24	178		115						382	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1346
АФ624 V-13п	638		638																			65	24	154		115	73					431	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1201
АФ624 V-13в				607		607																65	24	154	31	115						389	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1128
АФ624 V-13АIIIв										463	605		1068									65	24	154		115	73					431	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1631
АФ624 V-13АIV																926			926			65	24	154		115	73					431	18	6	19			43	65		65	8	8	16	16	1489
Ф624 V-14п	692		692																			65	24		49		142	326	114			720	18	42	19			79	48		48	8	8	16	16	1563
Ф624 V-14в				644		644																65	24		80		142	326				637	18	42	19			79	48		48	8	8	16	16	1432
Ф624 V-14АIIIв										1210			1210									65	24		49		142	414				694	18	42	19			79	48		48	8	8	16	16	2055
Ф624 V-14АIV																463	605		1068			65	24		49		142	414				694	18	42	19			79	48		48	8	8	16	16	1913

Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

Нач. отдела — Рапа
Гл. констр. пр. — Гершанок
Рук. группы — Морозов
Ст. инженер — Подшивалов
Исполнитель — Бабушкин

Проверил

Балконов

ТК	Фермы пролетом 24 м	Серия 1.463-3	
1969	Выборка стали на фермы	Выпуск IV	Лист 3

Таблица 1

Нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении, т

Марка фермы	Испытываемый эл.т	Нагрузка	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
ФБ24 I-1П	стойки пояса	нормативная	4.9	5.9	5.3	5.3	5.3	5.9	4.9	—
		1,4 расчетной	8.9	10.5	9.2	9.2	9.2	10.5	8.9	—
ФБ24 I-1В		1,6 расчетной	10.4	12.1	10.7	10.7	10.7	12.1	10.4	—
	стойки пояса	нормативная	5.7	4.9	4.1	3.3	2.9	2.9	2.9	—
ФБ24 I-1А		1,4 расчетной	10.5	8.9	7.4	5.8	5.0	5.0	5.0	—
ФБ24 I-2П	стойки пояса	нормативная	5.1	4.7	7.4	6.0	7.4	4.7	5.1	—
		1,4 расчетной	9.2	8.5	13.0	10.7	13.0	8.5	9.2	—
ФБ24 I-2В		1,6 расчетной	10.7	9.9	15.0	12.5	15.0	9.9	10.7	—
	стойки пояса	нормативная	5.8	4.7	5.4	3.3	4.3	2.9	3.3	3.8
ФБ24 I-2А		1,4 расчетной	10.6	8.5	9.5	5.8	7.4	5.0	5.7	6.3
ФБ24 I-3П	стойки пояса	нормативная	6.9	7.7	6.9	6.9	6.9	7.7	6.9	—
		1,4 расчетной	12.4	13.5	12.0	12.0	12.0	13.5	12.4	—
ФБ24 I-3В		1,6 расчетной	14.4	15.7	13.9	13.9	13.9	15.7	14.4	—
	стойки пояса	нормативная	6.6	5.5	6.2	4.1	5.1	3.7	4.1	3.8
ФБ24 I-3А		1,4 расчетной	12.0	9.9	10.9	7.2	8.8	6.4	7.1	6.3
ФБ24 II-3П	стойки пояса	нормативная	7.0	8.3	6.4	6.4	6.4	8.3	7.0	—
		1,4 расчетной	13.2	15.3	11.5	11.5	11.5	15.3	13.2	—
ФБ24 II-3В		1,6 расчетной	15.3	17.6	13.3	13.3	13.3	17.6	15.3	—
	стойки пояса	нормативная	6.7	5.6	6.3	4.2	5.2	3.8	4.2	3.8
ФБ24 II-3А		1,4 расчетной	12.0	9.9	10.9	7.3	8.8	6.4	7.1	6.3
ФБ24 II-4П	стойки пояса	нормативная	7.4	11.5	6.9	9.6	6.9	8.8	7.4	—
		1,4 расчетной	13.6	20.3	12.2	16.7	12.2	15.9	13.6	—
ФБ24 II-4В		1,6 расчетной	15.7	23.4	14.1	19.2	14.1	18.3	15.7	—
	стойки пояса	нормативная	7.5	6.4	8.2	5.2	7.1	4.8	5.3	5.9
ФБ24 II-4А		1,4 расчетной	13.3	11.3	14.0	8.8	11.9	8.1	9.0	10.0
ФБ24 II-5П	стойки пояса	нормативная	7.9	8.3	9.8	7.5	9.8	8.3	7.9	5.9
		1,4 расчетной	14.0	14.4	16.8	13.0	16.8	14.4	14.0	10.0
ФБ24 II-5В		1,6 расчетной	16.2	16.7	19.4	5.1	19.4	16.7	16.2	11.0
	стойки пояса	нормативная	10.4	8.8	9.0	6.1	6.8	5.4	5.8	3.8
ФБ24 II-5А		1,4 расчетной	18.9	15.8	15.8	10.5	11.5	9.1	9.8	6.3
ФБ24 III-5П	стойки пояса	нормативная	9.2	8.8	10.2	7.8	8.2	6.8	7.2	3.8
		1,4 расчетной	16.6	15.9	18.3	13.9	14.4	12.0	12.7	6.3
ФБ24 III-5В		1,6 расчетной	19.2	18.4	21.1	16.2	16.6	13.9	14.7	7.2
	стойки пояса	нормативная	10.4	8.8	9.0	6.1	6.8	5.4	5.8	3.8
ФБ24 III-5А		1,4 расчетной	18.0	15.9	15.9	10.6	11.6	9.2	9.9	6.3
ФБ24 III-6П	стойки пояса	нормативная	11.2	11.2	11.3	9.9	11.3	11.2	11.2	3.8
		1,4 расчетной	20.5	20.1	20.0	17.6	20.0	20.1	20.5	6.3
ФБ24 III-6В		1,6 расчетной	23.7	23.2	23.0	20.3	23.0	23.2	23.7	7.2
	стойки пояса	нормативная	10.5	8.8	9.9	6.1	7.7	5.4	5.9	5.9
ФБ24 III-6А		1,4 расчетной	19.1	15.9	17.3	10.6	13.0	9.2	10.0	10.0
ФБ24 IIIп-7П	стойки пояса	нормативная	11.3	11.2	12.2	9.9	12.2	11.2	11.3	5.9
		1,4 расчетной	20.7	20.1	21.4	17.6	21.4	20.1	20.7	9.9
ФБ24 IIIв-7В		1,6 расчетной	23.9	23.2	24.6	20.3	24.6	23.2	23.9	11.4
	стойки пояса	нормативная	11.3	8.8	10.7	6.1	8.5	5.4	6.7	7.9
ФБ24 IIIа-7А		1,4 расчетной	20.5	15.9	18.7	10.6	14.4	9.2	11.4	13.3
ФБ24 IVп-8П	стойки пояса	нормативная	16.1	13.8	11.5	10.7	10.7	10.7	10.7	—
		1,4 расчетной	29.1	24.4	20.1	18.4	18.4	18.4	18.4	—
ФБ24 IVв-8В		1,6 расчетной	33.5	28.2	23.3	21.4	21.3	21.3	21.3	—
	стойки пояса	нормативная	13.4	11.1	11.5	8.3	9.3	7.5	8.3	4.7
ФБ24 IVа-8А		1,4 расчетной	23.8	19.4	19.8	14.0	15.5	12.4	13.8	7.9
ФБ24 IVп-9П	стойки пояса	нормативная	11.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	11.8	10.8
		1,4 расчетной	21.6	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	21.6	18.0
ФБ24 IVв-9В		1,6 расчетной	25.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	25.0	20.6
	стойки пояса	нормативная	14.2	10.8	11.7	6.6	8.5	5.4	6.7	7.9
ФБ24 IVа-9А		1,4 расчетной	26.2	19.8	20.8	11.7	14.5	9.3	11.6	13.3
ФБ24 IVп-10П	стойки пояса	нормативная	11.5	10.6	13.4	10.0	12.1	9.3	10.2	7.2
		1,4 расчетной	20.0	18.4	23.1	17.2	20.5	15.9	14.7	12.0
ФБ24 IVв-10В		1,6 расчетной	23.1	21.3	26.6	19.9	23.8	18.5	17.0	13.8
	стойки пояса	нормативная	12.3	10.6	12.6	8.7	11.1	8.3	9.2	7.2
ФБ24 IVа-10А		1,4 расчетной	18.7	18.4	21.5	14.8	18.6	14.0	15.5	12.0
ФБ24 Vп-11П	стойки пояса	нормативная	17.4	22.1	11.7	14.3	11.7	17.6	11.4	—
		1,4 расчетной	30.3	37.5	19.5	23.5	19.5	28.5	19.1	—
ФБ24 Vв-11В		1,6 расчетной	35.6	43.1	22.6	27.2	22.6	33.0	22.2	—
	стойки пояса	нормативная	17.0	13.1	14.7	9.1	11.6	8.0	9.8	9.2
ФБ24 Vа-11А		1,4 расчетной	30.1	23.5	25.8	15.8	19.6	13.6	16.5	15.5
ФБ24 Vп-12П	стойки пояса	нормативная	17.0	20.2	18.3	17.8	18.3	20.2	17.0	4.7
		1,4 расчетной	30.7	35.1	32.3	31.4	32.3	35.1	30.7	7.8
ФБ24 Vв-12В		1,6 расчетной	35.5	40.6	37.4	36.2	37.4	40.6	35.5	9.0
	стойки пояса	нормативная	20.1	16.2	17.8	12.2	14.7	11.1	12.9	9.2
ФБ24 Vа-12А		1,4 расчетной	35.7	28.6	30.8	20.9	24.7	18.6	21.6	15.5
ФБ24 Vп-13П	стойки пояса	нормативная	18.0	20.2	20.1	17.8	20.1	20.2	18.0	9.2
		1,4 расчетной	32.2	35.2	35.3	31.4	35.3	35.2	32.2	15.5
ФБ24 Vв-13В		1,6 расчетной	37.2	40.6	40.7	36.3	40.7	40.6	37.2	17.8
	стойки пояса	нормативная	21.8	17.9	19.5	13.9	16.4	12.8	14.6	9.2
ФБ24 Vа-13А		1,4 расчетной	38.3	31.1	33.3	23.4	27.2	21.1	24.1	15.5
ФБ24 Vп-14П	стойки пояса	нормативная	30.9	25.9	21.3	19.4	19.4	19.4	19.4	—
		1,4 расчетной	56.1	45.4	37.4	33.9	33.9	33.9	33.9	—
ФБ24 Vв-14В		1,6 расчетной	64.6	53.3	43.1	39.0	39.0	39.0	39.0	—
	стойки пояса	нормативная	30.9	25.9	21.3	16.7	14.0	14.0	14.0	—
ФБ24 Vа-14А		1,4 расчетной	56.1	45.4	37.4	28.4	23.1	23.1	23.1	—

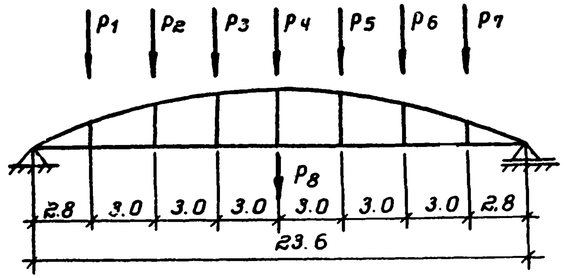


Схема приложения нагрузок

Таблица 2

Коэффициенты перехода от значений нормативной нагрузки к контрольной по образованию или ширине раскрытия трещин в нижних поясах ферм

Марка фермы	Возраст фермы в днях			
	7	14	28	100
ФБ24 I-1П, ФБ24 I-1В	1.16	1.14	1.10	1.05
ФБ24 I-1А	1.18	1.13	1.09	1.0
ФБ24 I-2П, ФБ24 I-2В	1.25	1.23	1.16	1.05
ФБ24 I-2А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБ24 I-3П, ФБ24 I-3В	1.19	1.16	1.12	1.05
ФБ24 I-3А	1.21	1.15	1.09	1.0
ФБ24 II-3П, ФБ24 II-3В	1.16	1.12	1.10	1.05
ФБ24 II-3А	1.20	1.15	1.10	1.0
ФБ24 II-4П, ФБ24 II-4В	1.25	1.25	1.19	1.05
ФБ24 II-4А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБ24 II-5П, ФБ24 II-5В	1.21	1.18	1.13	1.05
ФБ24 II-5А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБ24 III-5П, ФБ24 III-5В	1.18	1.15	1.11	1.05
ФБ24 III-5А	1.20	1.16	1.10	1.0
ФБ24 III-6П, ФБ24 III-6В	1.21	1.18	1.13	1.05
ФБ24 III-6А	1.24	1.19	1.12	1.0
ФБ24 IIIп-7П, ФБ24 IIIв-7В	1.22	1.18	1.15	1.05
ФБ24 IIIа-7А	1.24	1.19	1.12	1.0
ФБ24 IVп-8П, ФБ24 IVв-8В	1.23	1.19	1.14	1.05
ФБ24 IVа-8А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБ24 IVп-9П, ФБ24 IVв-9В	1.20	1.17	1.12	1.05
ФБ24 IVа-9А	1.24	1.18	1.12	1.0
ФБ24 IVп-10П, ФБ24 IVв-10В	1.20	1.17	1.11	1.05
ФБ24 IVа-10А	1.24	1.18	1.12	1.0
ФБ24 Vп-11П, ФБ24 Vв-11В	1.25	1.21	1.15	1.05
ФБ24 Vа-11А	1.23	1.17	1.11	1.0
ФБ24 Vп-12П, ФБ24 Vв-12В	1.23	1.19	1.14	1.05
ФБ24 Vа-12А	1.24	1.18	1.12	1.0
ФБ24 Vп-13П, ФБ24 Vв-13В	1.25	1.21	1.20	1.05
ФБ24 Vа-13А	1.25	1.21	1.13	1.0
ФБ24 Vп-14П, ФБ24 Vв-14В	1.25	1.24	1.18	1.05
ФБ24 Vа-14А	1.25	1.20	1.13	1.0

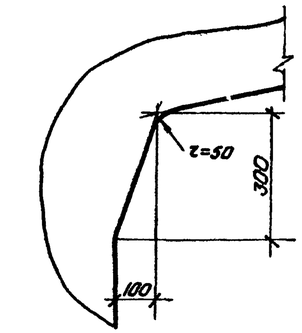
Примечания

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 „С": С=1,4 – при разрушении фермы из-за текучести арматуры нижнего пояса или раздробления сжатой зоны бетона при одновременной текучести продольной арматуры стоек; С=1,6 – при разрушении фермы из-за разрыва продольной арматуры нижнего пояса, раздробления бетона верхнего пояса, выдергивания арматуры и раскола бетона торцов, а также разрушения узлов фермы.
3. Контрольная нагрузка при проверке образования трещин в нижнем поясе ферм с прядевой или проволочной арматурой и ширины раскрытия трещин при стержневом армировании принимается равной нормативной, умноженной, в зависимости от срока испытания, на соответствующий коэффициент, приведенный в таблице 2.

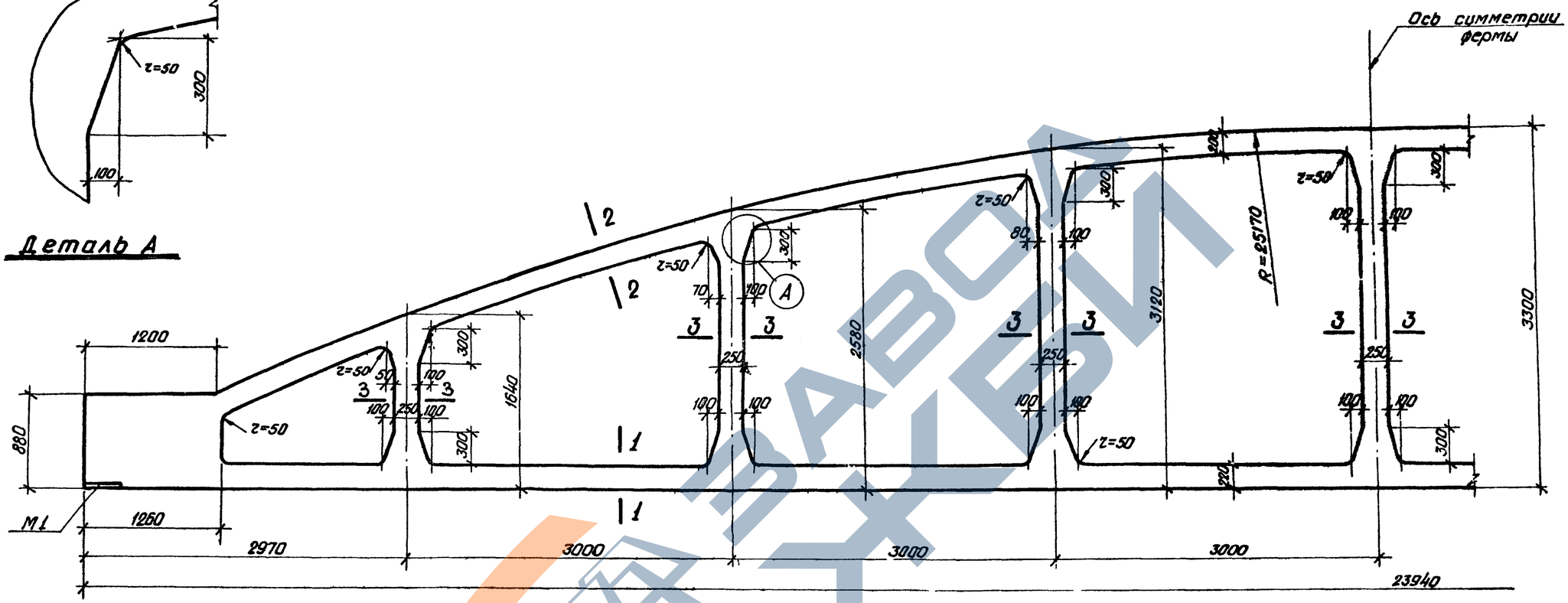
   При промежуточных сроках испытания ферм коэффициенты определяются по линейной интерполяции.
4. Контрольная нагрузка при проверке фермы по ширине раскрытия трещин в стойках принимается равной нормативной.
5. Контрольная ширина раскрытия трещин в стойках ферм, предназначенных для эксплуатации в зданиях с агрессивной средой, принимается равной 0.1мм; раскрытие отдельных трещин может составлять 0.15мм, в зданиях с неагрессивной средой – 0.2 мм. Для нижних поясов ферм, армированных стержневой арматурой, контрольная ширина раскрытия трещин – 0.05 мм.
6. Контрольный прогиб ферм в середине пролета от действия нормативной нагрузки равен 1/800 пролета фермы.
7. При испытании узлы верхнего пояса должны быть раскреплены через 3 м. для предотвращения потери устойчивости из плоскости фермы. Крепление не должно препятствовать перемещению верхнего пояса в плоскости фермы.
8. Последовательность проведения испытаний должна быть следующей:
   а) испытывают нижний пояс на контрольную нагрузку при проверке трещиностойкости или ширины раскрытия трещин;
   б) испытывают стойки на контрольную нагрузку по ширине раскрытия трещин с последующим доведением нагрузки по этой же схеме до 1,4 от расчетной.
   в) испытывают ферму на контрольные нагрузки при проверке прочности по схеме для поясов.
9. При испытании ферм, независимо от срока прошедшего со дня их изготовления, марка бетона ферм должна быть не менее 90% от проектной.
10. Коэффициенты перехода к контрольной нагрузке для ферм с армированием нижнего пояса прядями и проволокой увеличены на 5% (в соответствии с ГОСТ 8829-66 п. 2.3.6).

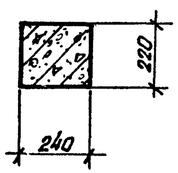
Госстрой СССР	Нач. отдела	Рошо	
Проектныйинститут №1 г. Ленинград	Гл. конструктор	Гершанок	
	Рук. группы	Морозов	
	Ст. инженер	Товбушкина	
	Исполнит.	Бобушкин	
Гл. инж. пр.	Зинавьев		
	Серпово		

ТК	Фермы пролетом 24 м	Серия 1.463-3
1969	Нагрузки для испытаний ферм	Выпуск IV, Лист 4

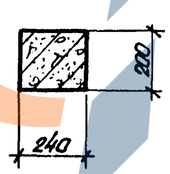


Деталь А

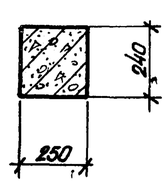




1 - 1



2 - 2



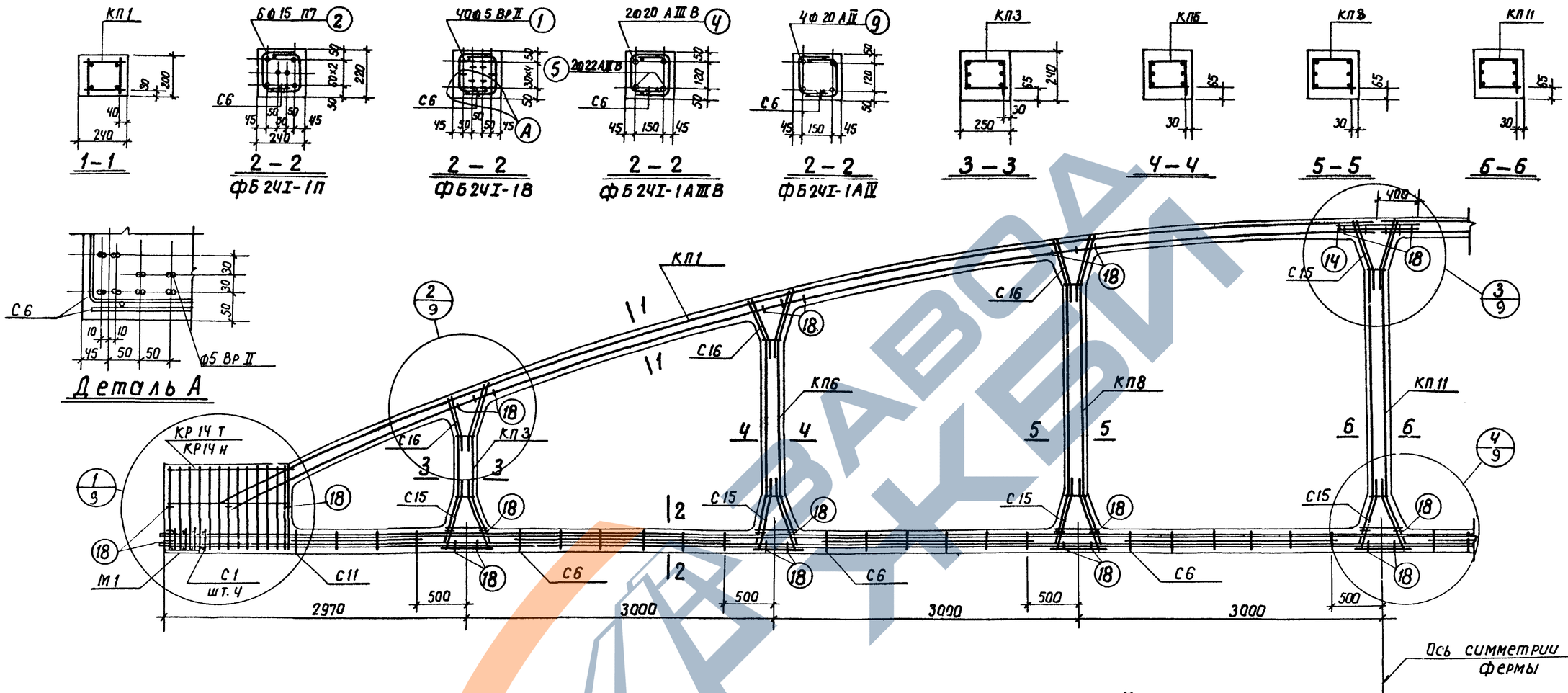
3 - 3

Примечание

Армирование ферм дано на листах 6, 7, 8.

Госстрой СССР	ТК	Фермы ФБ24I-1, ФБ24I-2, ФБ24I-3	Серия 1.463-3
Проектный институт №	1969	Опалубочный чертеж	Выпуск IV, Лист 5
г. Ленинград			10234-04 10

Нач. отд.	Раша	
Гл. констр. пр.	Гершанок	
Рук. группы	Морозов	
Ст. инженер	Казан	
Исполнитель	Бобушкин	Проверил
Гл. инж. пр.		
Гл. инж. пр.		Нечаев
	Лобанов	
	Зиновьев	



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ24I-1П	КП1	2	1
	КП3	2	3
	КП6	2	6
	КП8	2	8
	КП11	1	11
	КР14Тн	2+2	79
	С1	8	96
	С6	12	101
	С11	4	106
	С15	16	110
	С16	12	111

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ24I-1П (продолжение)	поз. 2	6	130
	поз. 14	4	130
	поз. 16	64	130
	М1	2	121
ФБ24I-1В	КП1, КП3, КП6, КП8, КП11, КР14Тн, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 14, поз 18, М1 см. ФБ24I-1П		

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ24I-1В (продолжен)	поз.1	40	130
ФБ24I-1AIIIВ	КП1, КП3, КП6, КП8, КП11, КР14Тн, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 14, поз 18, М1 см. ФБ24I-1П		
	поз. 4	2	130
	поз. 5	2	130

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ24I-1AIV	КП1, КП3, КП6, КП8, КП11, КР14Тн, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 14, поз. 18, М1 см. ФБ24I-1П		
	поз. 9	4	130

Выпуск V

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-IIIВ	22	19.1
	20	15.7

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.

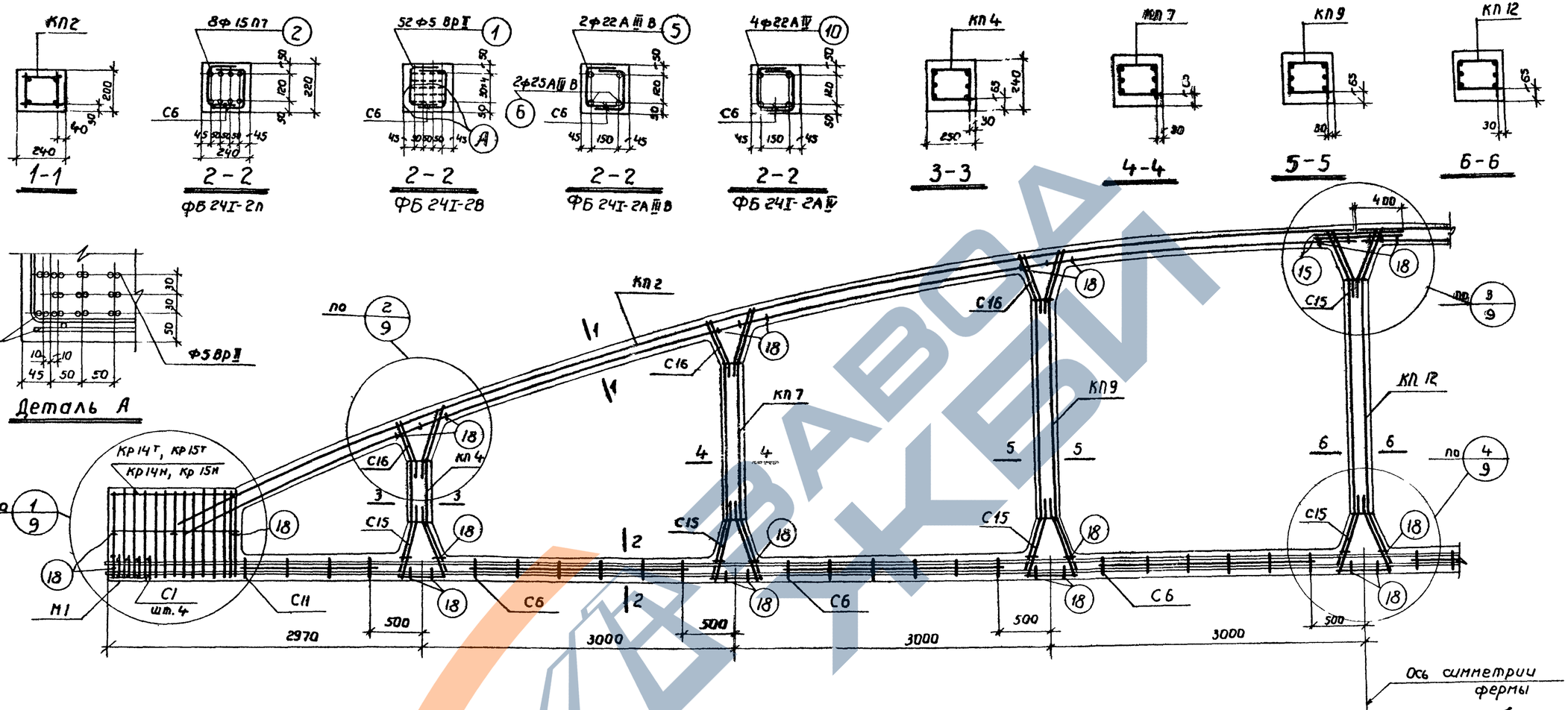
ТК	Фермы ФБ24I-1П, ФБ24I-1В, ФБ24I-1AIIIВ, ФБ24I-1AIV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV, Лист 6

10234-04 11

ГОССТРОЙ СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N1 г. Ленинград

Нач. отдела Лобзун; Гл. констр. пр. Гершонок; Рук. гр. Морозов; Ст. инженер Когон; Исполнитель Бабушкин; Проверил Нечаев

Гл. инж. проекта; Гл. инж. пр.; Разраб.; Н. контр.; Нач. сектора



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБ 24I-2П	КП2	2	2	Выпуск V
	КП4	2	4	
	КП7	2	7	
	КП9	2	9	
	КП12	1	12	
	Кр 15Т н	2+2	80	
	С1	8	96	
	С6	12	101	
	С11	4	106	
	С15	16	110	
	С16	12	111	
ФБ 24I-2П /продолжение/	П03. 2	8	130	Выпуск V
	П03. 15	4	130	
	П03. 18	64	130	
	М1	2	121	
ФБ 24I-2В	КП2, КП4, КП7, КП9, КП12, С1, С6, С11, С15, С16, П03.15, П03.18, М1 см ФБ 24I-2П			
ФБ 24I-2В /продолжение/	П03. 1	52	130	Выпуск V
	Кр 14Т н	2+2	79	
ФБ 24I-2А III В	КП2, КП4, КП7, КП9, КП12, С1, С6, С11, С15; С16; П03.15, П03. 18, М1 см. ФБ 24I-2А			
	П03. 5	2	130	Выпуск V
	П03. 6	2	130	
	Кр 14Т н	2+2	79	
ФБ 24I-2А IV	КП2, КП4, КП7, КП9, КП12, С1, С6, С11, С15, С16, П03. 15, П03. 18, М1 см. ФБ 24I-2П			
	П03. 10	4	130	Выпуск V
	Кр 14Т н	2+2	79	

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	22	20,5
Стержни класса А-III В	22	19,1
	25	24.6

Примечания

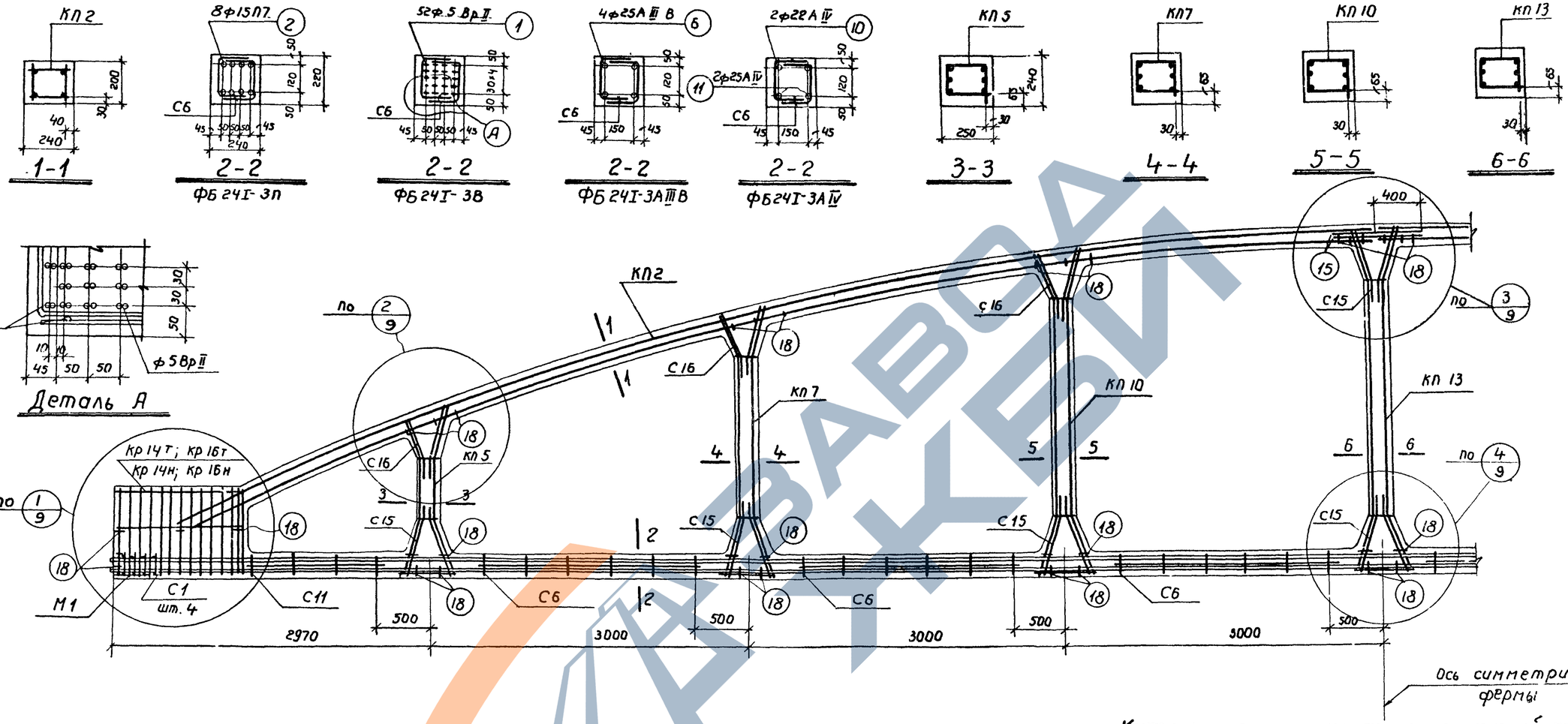
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

Госстрой СССР, Проектный институт, г. Ленинград

Нач. отдела Ладогов; Гл. инж. проекта Зиновьев; Рук. группы Нечаев; Ст. инженер Нечаев; Исполнитель Бабушкин; Проверил Бабушкин

ТК	Фермы ФБ 24I-2П, ФБ 24I-2В, ФБ 24I-2А III В, ФБ 24I-2А IV	Серия 1.463-3	
1969	Армирование	Выпуск IV	Лист 7

10234-04 12



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск V
ФБ 24I-3П	КП 2	2	2	
	КП 5	2	5	
	КП 7	2	7	
	КП 10	2	10	
	КП 13	1	13	
	Кр 16Т н	2+2	81	
	С1	8	96	
	С6	12	101	
	С11	4	106	
	С15	16	110	
	С16	12	111	
ФБ 24I-3П (продолжение)	Поз. 2	8	130	
	Поз. 15	4	130	
	Поз. 18	64	130	
	М1	2	121	
ФБ24I-3В	КП2, КП5, КП7, КП10, КП13, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 15, поз. 18, М1 см ФБ 24I-3П			
ФБ24I-3А III В (продолжение)	Поз. 1	52	130	
	Кр 14Т н	2+2	79	
	КП2, КП5, КП7, КП10, КП13, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24I-3П			
	Поз. 6	4	130	
	Кр 14Т н	2+2	79	
ФБ 24I-3А IV	КП2, КП5, КП7, КП10, КП13, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24I-3П			
	Поз. 10	2	130	
	Поз. 11	2	130	
	Кр 14Т н	2+2	79	

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	25	26,5
	22	20,5
Стержни класса А-III В	25	24,6

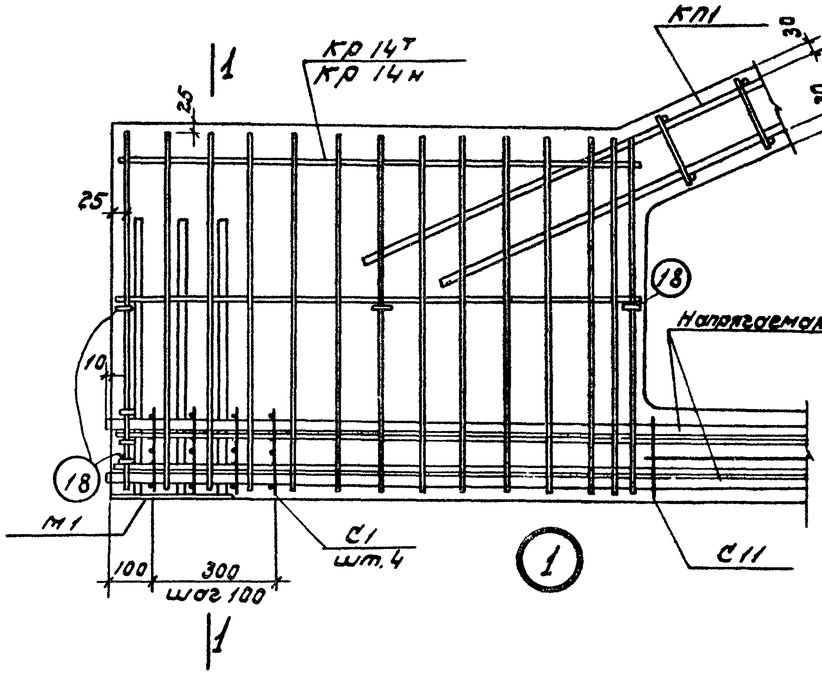
Примечания

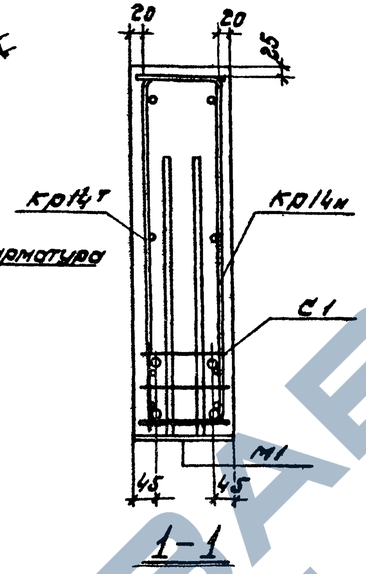
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

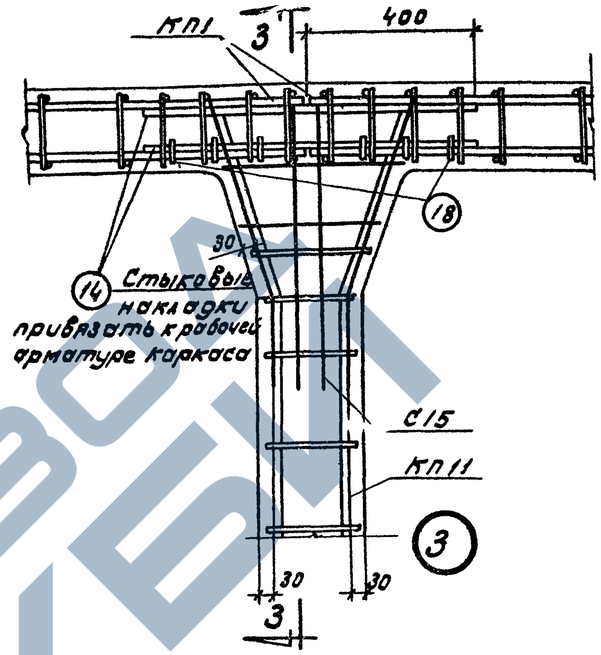
ТК	Фермы ФБ24I-3П, ФБ24I-3В, ФБ24I-3А III В, ФБ24I-3А IV	серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV, Лист 8

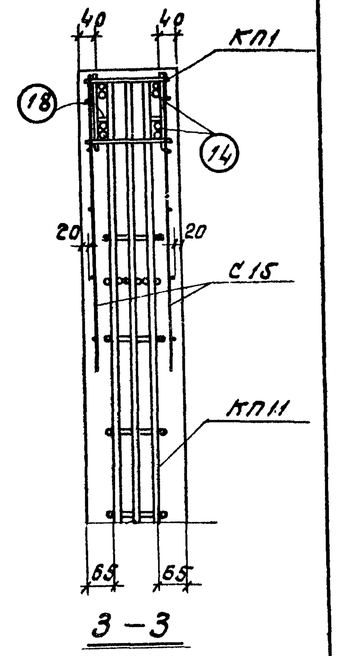
Госстрой СССР	Нач. отдела	Раша	
Проектный институт г. Ленинград	Гл. констр. пр.	Гершанок	
	Рук. группы	Морозов	
	Ст. инженер	Коган	
	Исполнитель	Бадушкин	
	Гл. инж. пр.	Любимов	
	Гл. инж. пр.	Зимавев	
		Нечаев	Проверил

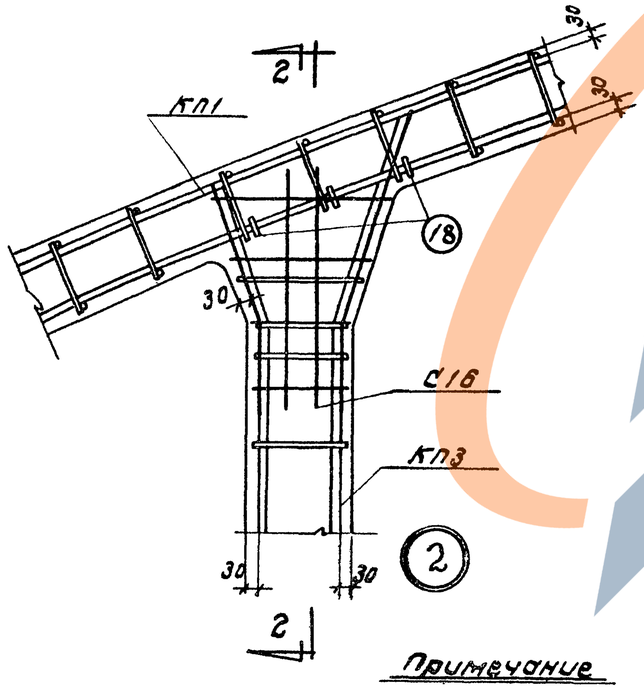
10234-04 13

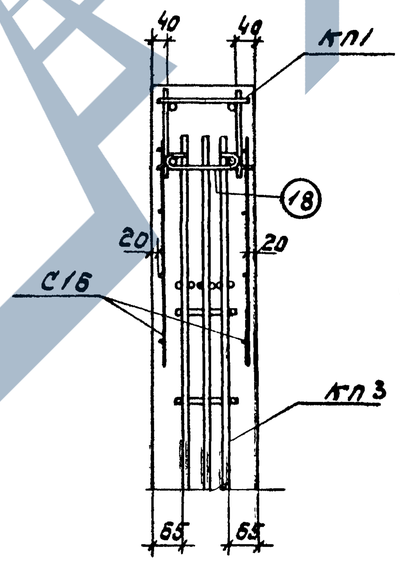


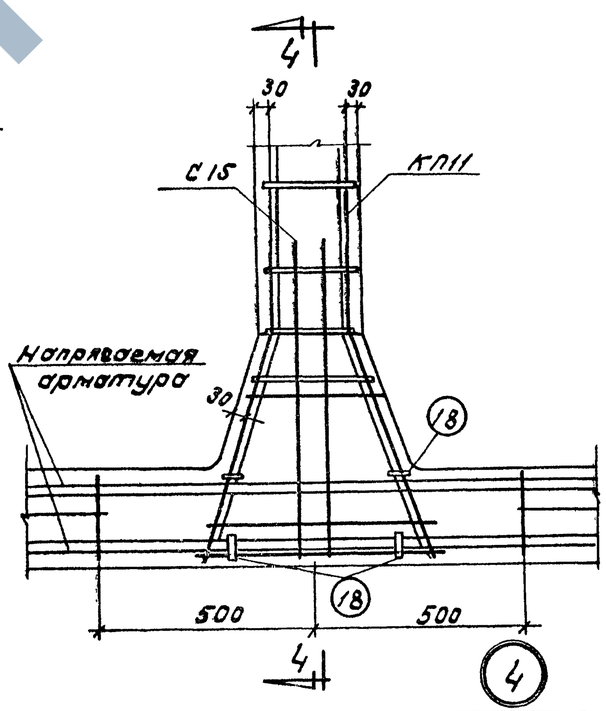


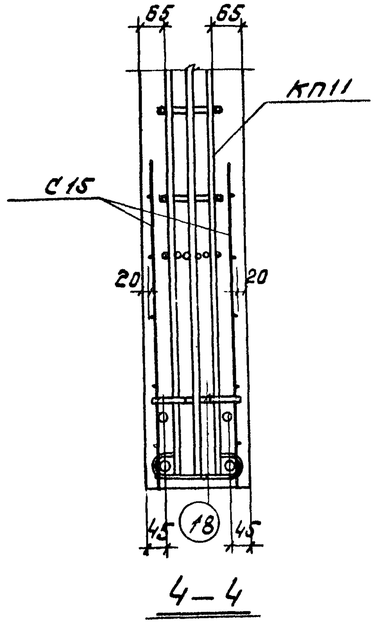












Примечание

В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

ТК	Фермы ФБ24Т-1	Серия 1.463-3	
1969	Узлы армирования 1÷4	Выпуск IV	Лист 9

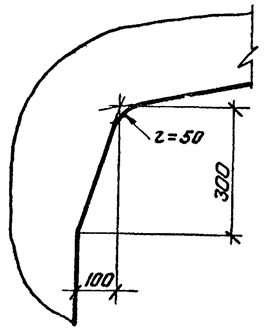
Госстрой СССР
Проектный институт
г. Ленинград

Нач. отд. Шишов
Гл. конс. пр. Бунтарь
Рук. груп. Шишов
Ст. инж. Тихонов
Испанит

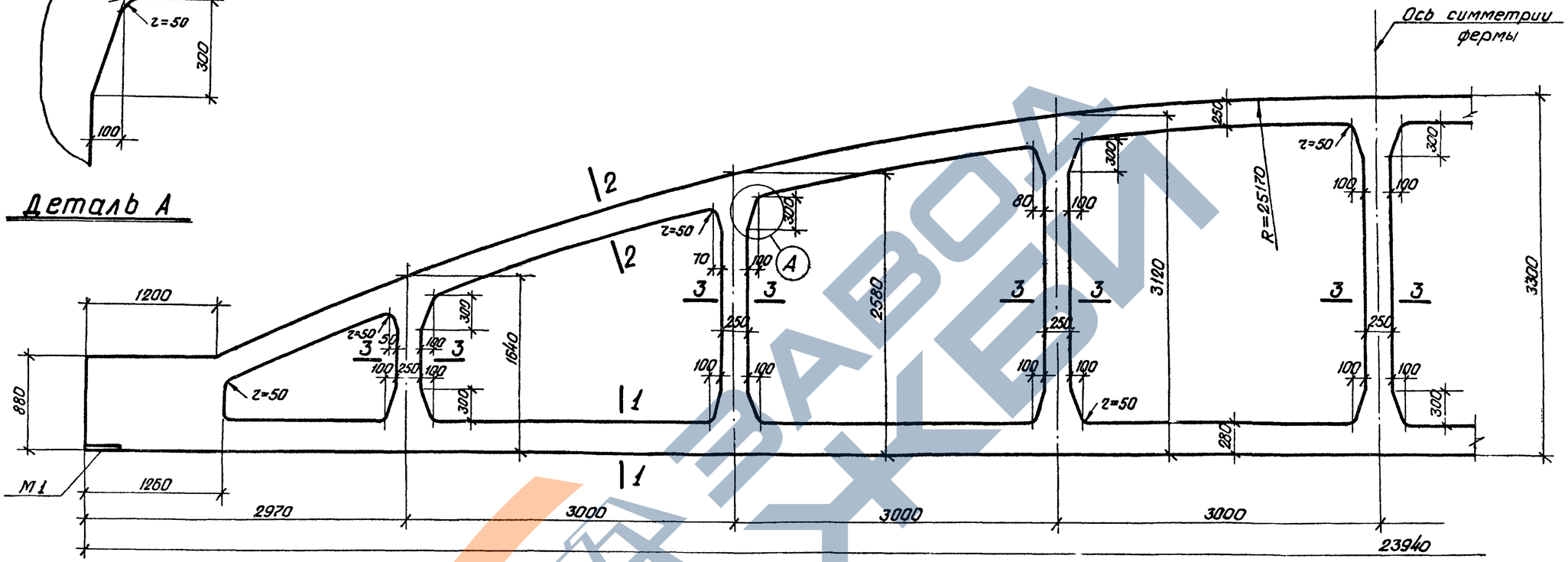
Волго
Гершанок
Морозов
Кагон
Бобушкин

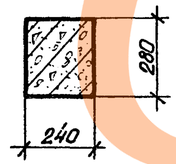
Проверил

Нечаев

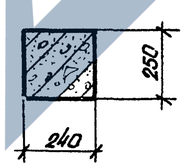


Деталь А

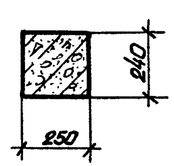




1-1



2-2



3-3

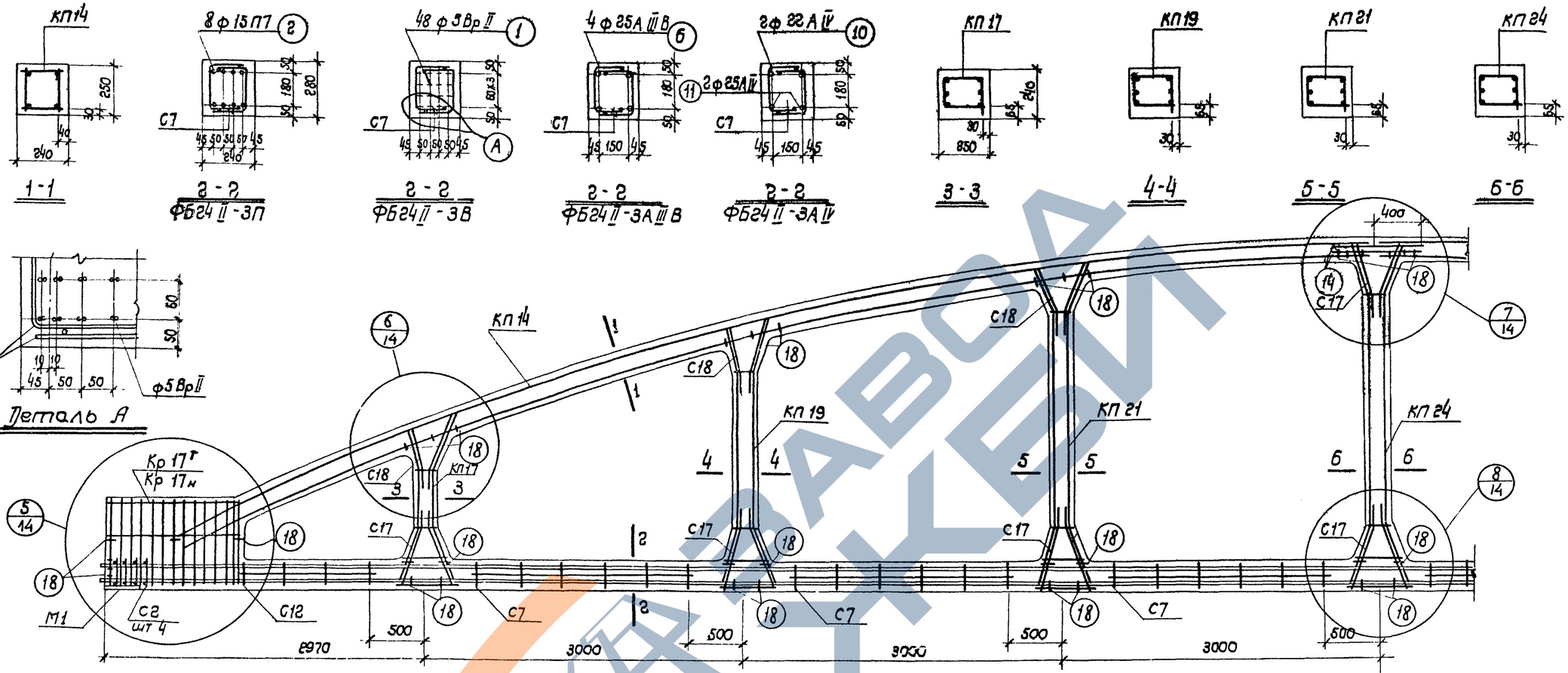
Примечание

Армирование ферм дано на листах 11, 12, 13.

Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ№1 г. Ленинград	ТК 1969	Фермы ФБ24II-3, ФБ24II-4, ФБ24II-5	Серия 1.463-3
		Опалубочный чертеж	Выпуск IX, Лист 10

Гл. инж. ч-та	Лобанов	
Гл. инж. пр.	Зиновьев	
Провери	Чечоев	
Нач. отд	Даша	
Гл. констр. пр.	Гершанок	
Рук. группы	Морозов	
Ст. инженер	Кован	
Исполнитель	Бобушкин	

10234-04 15



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	25	26.5
	22	20.5
Стержни класса А-IIIВ	25	24.6

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Выпуск
ФБ24 II-3П	КП 14	2	14	5
	КП 17	2	17	
	КП 19	2	19	
	КП 21	2	21	
	КП 24	1	24	
	Кр 17т н	2+2	82	
	С2	8	97	
	С7	12	102	
	С12	4	107	
	С17	16	112	
	С18	18	113	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Выпуск
ФБ24 II-3П (продолжение)	поз. 2	8	130	5
	поз. 14	4	130	
	поз. 18	64	130	
	М1	2	121	
ФБ24 II-3В	КП14, КП17, КП19, КП21, КП24, С2, С7, С12, С17, С18, Кр 17т н, поз. 14, поз. 18, М1, см. ФБ 24 II-3П			

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Выпуск
ФБ24 II-3В (продолжение)	поз. 1	48	130	5
ФБ24 II-3А IIIВ	КП14, КП17, КП19, КП21, КП24, С2, С7, С12, С17, С18, Кр 17т н, поз. 14, поз. 18, М1 см. ФБ 24 II-3П			
	поз. 6	4	130	

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Выпуск
ФБ24 II-3А IV	КП14, КП17, КП19, КП21, КП24, С2, С7, С12, С17, С18, Кр 17т н, поз. 14, поз. 18, М1 см. ФБ 24 II-3П			
	поз. 10	2	130	5
	поз. 11	2	130	

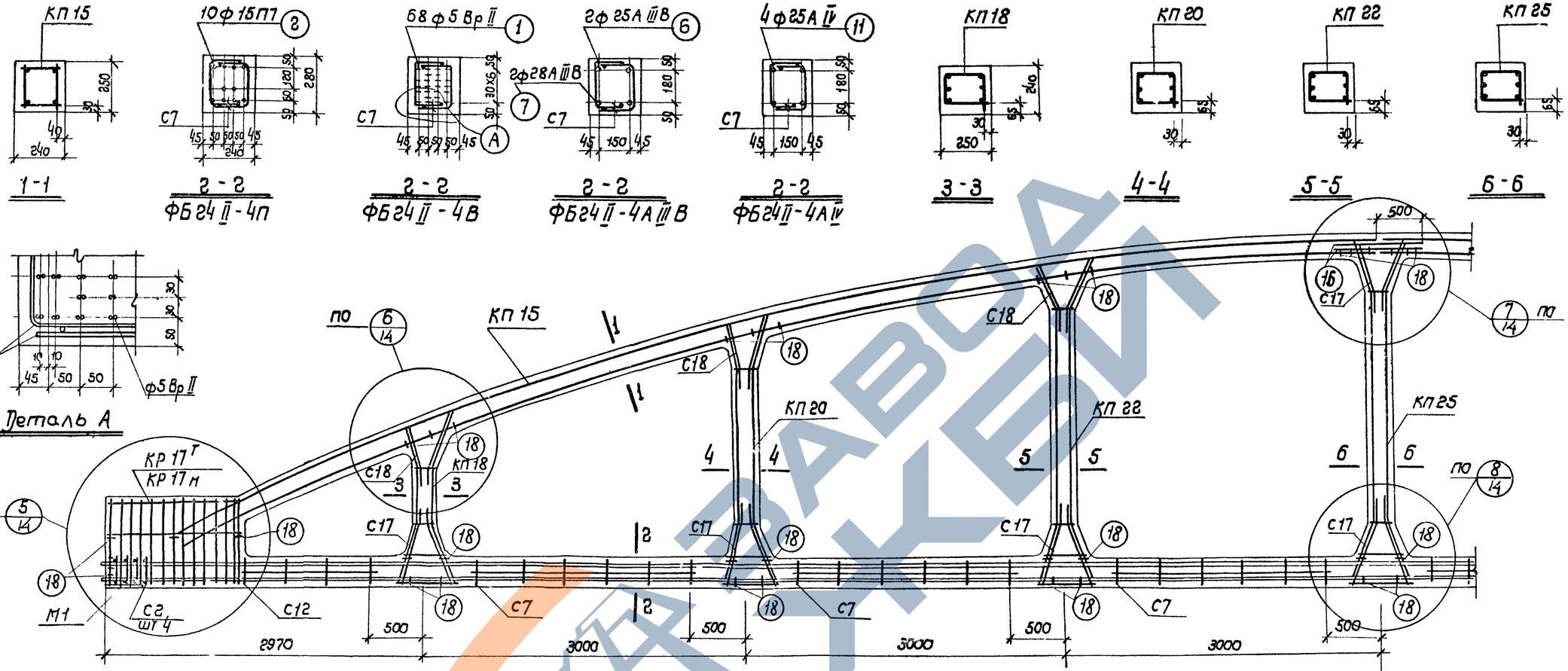
Примечания

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.

ТК 1969	Фермы ФБ24 II-3П, ФБ24 II-3В, ФБ24 II-3А IIIВ, ФБ24 II-3А IV	Серия 1.463-3	
	Армирование	Выпуск IV	Лист 11

Госстрой СССР
Проектный институт № 1
г. Ленинград

Нач. отд. Лобанов
Гл. констр. пр. Зиновьев
Рук. группы Нечаев
Ст. инж. Раша
Исполнил. Гершанок
Гл. инж. пр. Торозов
Гл. инж. Каган
Проверил Бабушкин



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	25	26.5
стержни класса А-IIIВ	28	30.9
	25	24.6

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Выпуск
ФБ 24 II-4П	КП 15	2	15	V
	КП 18	2	18	
	КП 20	2	20	
	КП 22	2	22	
	КП 25	1	25	
	КР 17Т/М	2+2	82	
	С2	8	97	
	С7	12	102	
	С12	4	107	
	С17	16	112	
	С18	12	113	

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Выпуск
ФБ 24 II-4П (продолжение)	поз. 2	10	130	I
	поз. 16	4	130	
	поз. 18	64	130	
	М1	2	121	
ФБ 24 II-4В	КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17Т/М, поз. 18, поз. 16, М1 см ФБ 24 II-4П			

Марка фермы	Марка изделия	К-во штук	№ листа	Выпуск
ФБ 24 II-4В (продолжение)	поз. 1	68	130	V
ФБ 24 II-4А IIIВ	КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17Т/М, поз. 18, поз. 16, М1 см. ФБ 24 II-4П			
	поз. 6	2	130	V
	поз. 7	2	130	
ФБ 24 II-4А IV	КП 15, КП 18, КП 20, КП 22, КП 25, С2, С7, С12, С17, С18, КР 17Т/М, поз. 18, поз. 16, М1 см ФБ 624 II-4П			
	поз. 11	4	130	V

Примечания

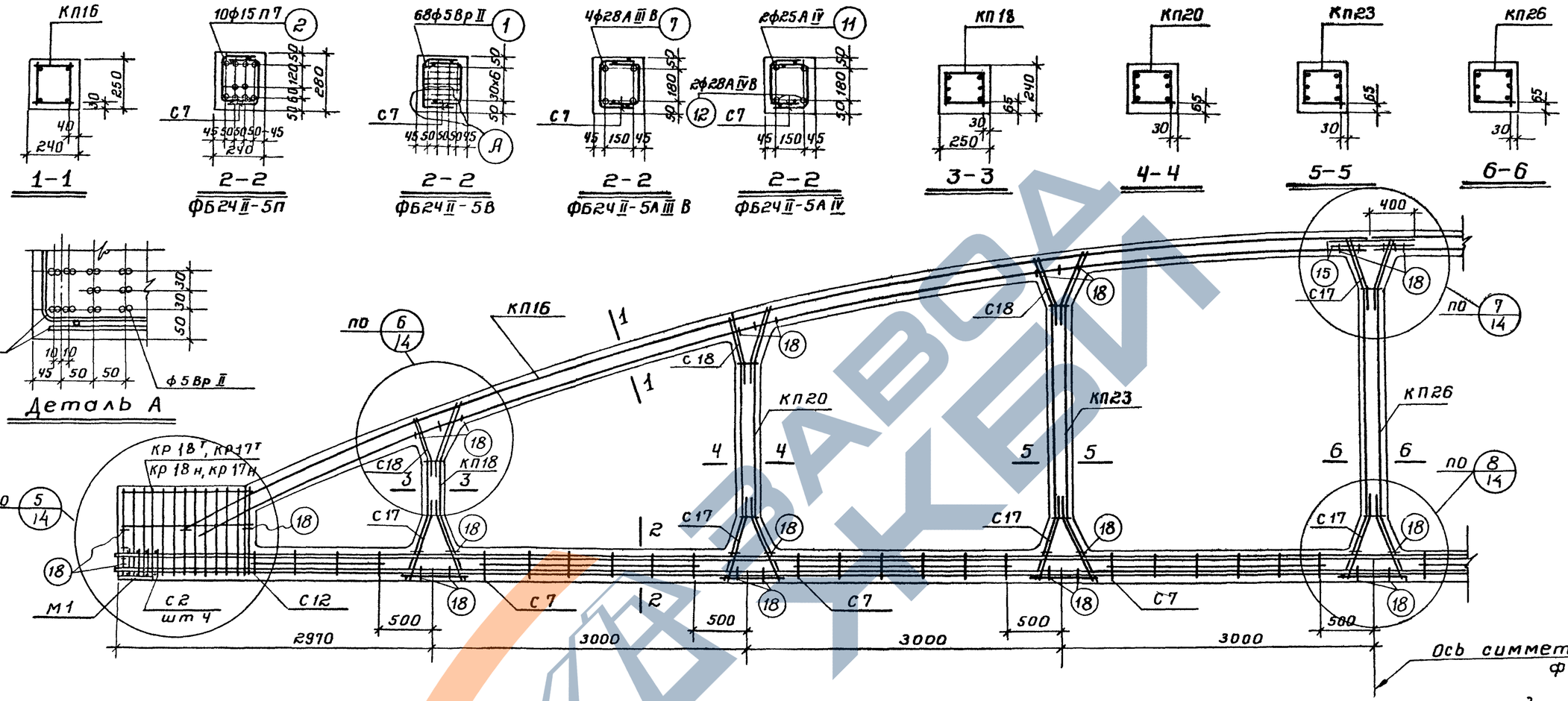
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

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

10234-04 17

Госстрой СССР Проектный институт г. Ленинград

Нач. отд. Лобанов; Гл. инж. пр. Нечаев; Рук. группы; Ст. инж. Торозов; Исполнит. Каган; Раша; Гершанок; Проверил Бабушкин



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ24 II-5П	КП 16	2	16	V
	КП 18	2	18	
	КП 20	2	20	
	КП 23	2	23	
	КП 26	1	26	
	Кр 18тн	2+2	83	
	С 2	8	97	
	С 7	12	102	
	С 12	4	107	
	С 17	16	112	
	С 18	12	113	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ24 II-5П (продолжение)	поз. 2	10	130	V
	поз. 15	4	130	
	поз. 18	64	130	
	М1	2	121	
ФБ24 II-5В	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ24 II-5П			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ24 II-5В (продолжен.)	поз. 1	68	130	V
	Кр17тн	2+2	82	
ФБ24 II-5А III В	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1 см ФБ24 II-5П			
	поз. 7	4	130	
	Кр17тн	2+2	82	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ24 II-5А IV	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз. 15, поз. 18, М1, см. ФБ24 II-5П			V
	поз. 11	2	130	
	поз. 12	2	130	
	Кр17тн	2+2	82	

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
	25	26.5
Стержни класса А-III В	28	30.9

Примечания

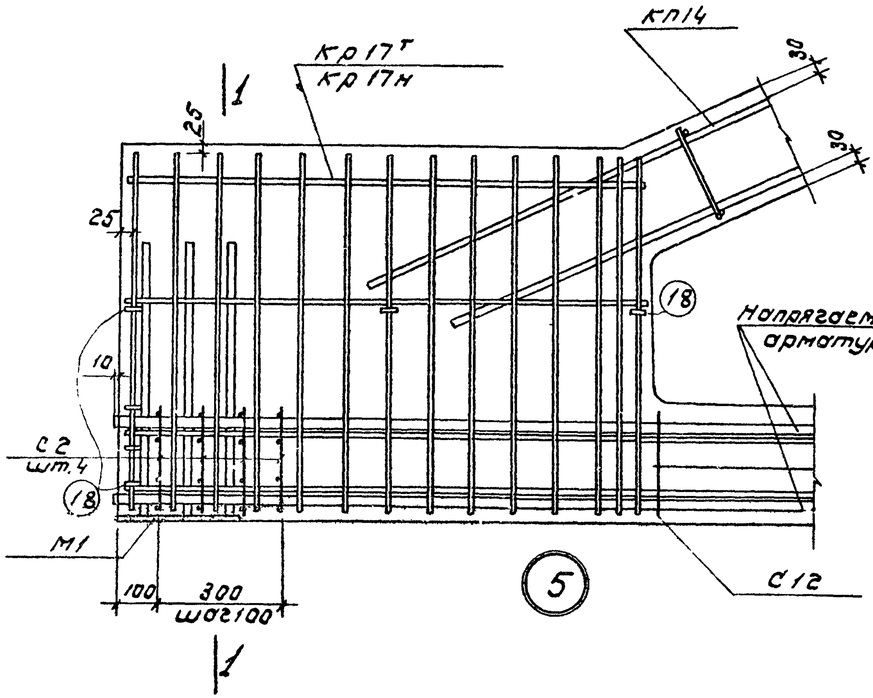
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

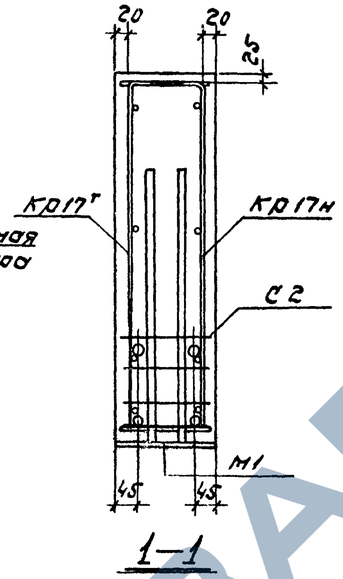
Нач. отдела	Ваша	Ув. инж.	
Гл. констр. пр.	Гершанок		
Рук. группы	Морозов		
Ст. инженер	Каган		
Исполнитель	Бабушкин	Проверил	Нечаев

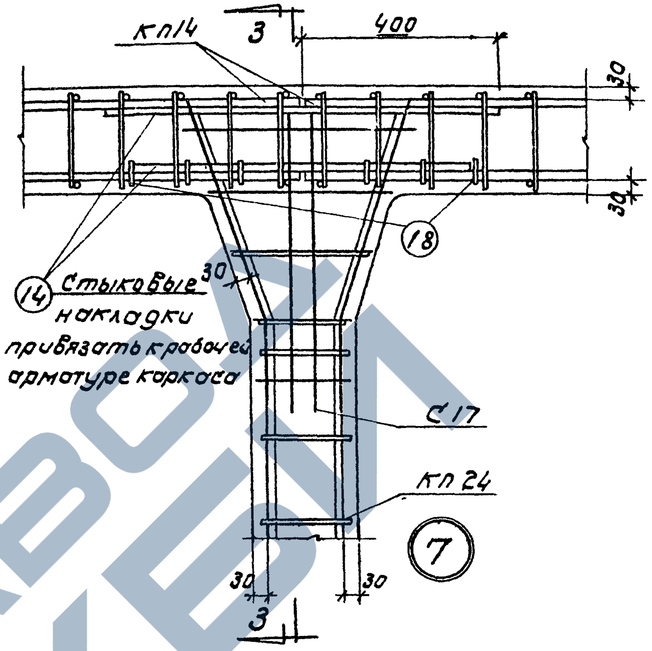
Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

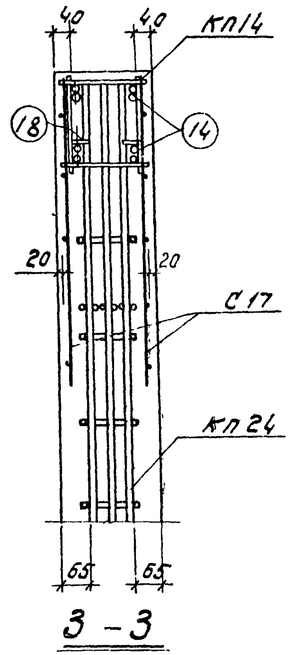
ТК	Фермы ФБ24 II-5П, ФБ24 II-5В, ФБ24 II-5А III В, ФБ24 II-5А IV	Серия 1.463-3	
1969	Армирование	Выпуск IV	Лист 13

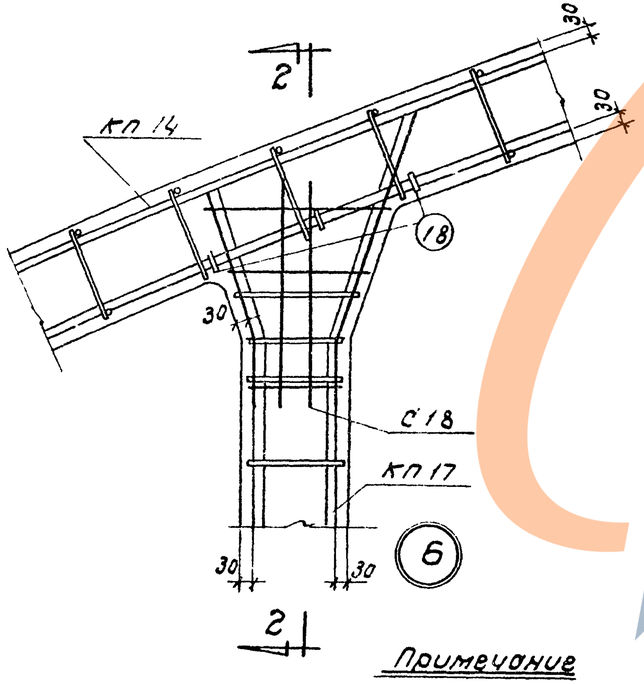
1023404 18

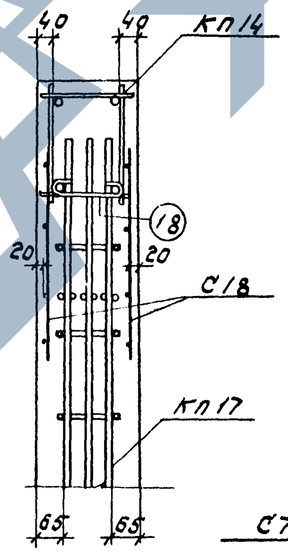


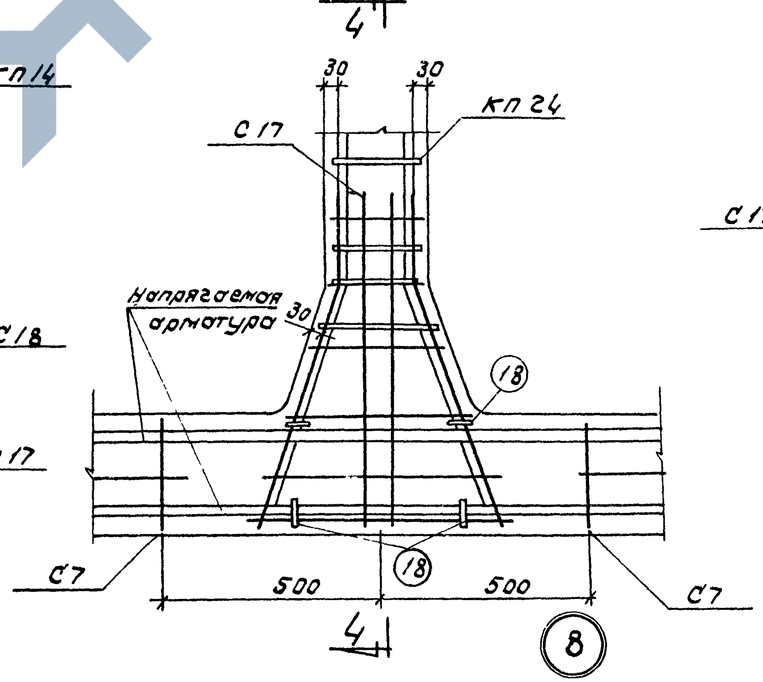


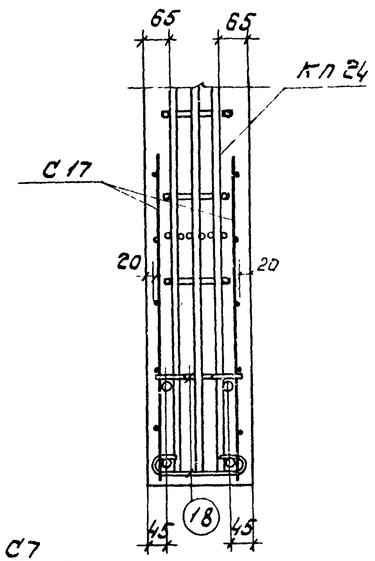








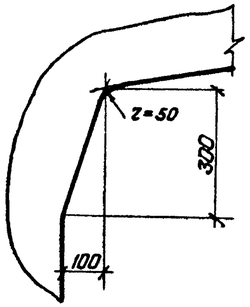




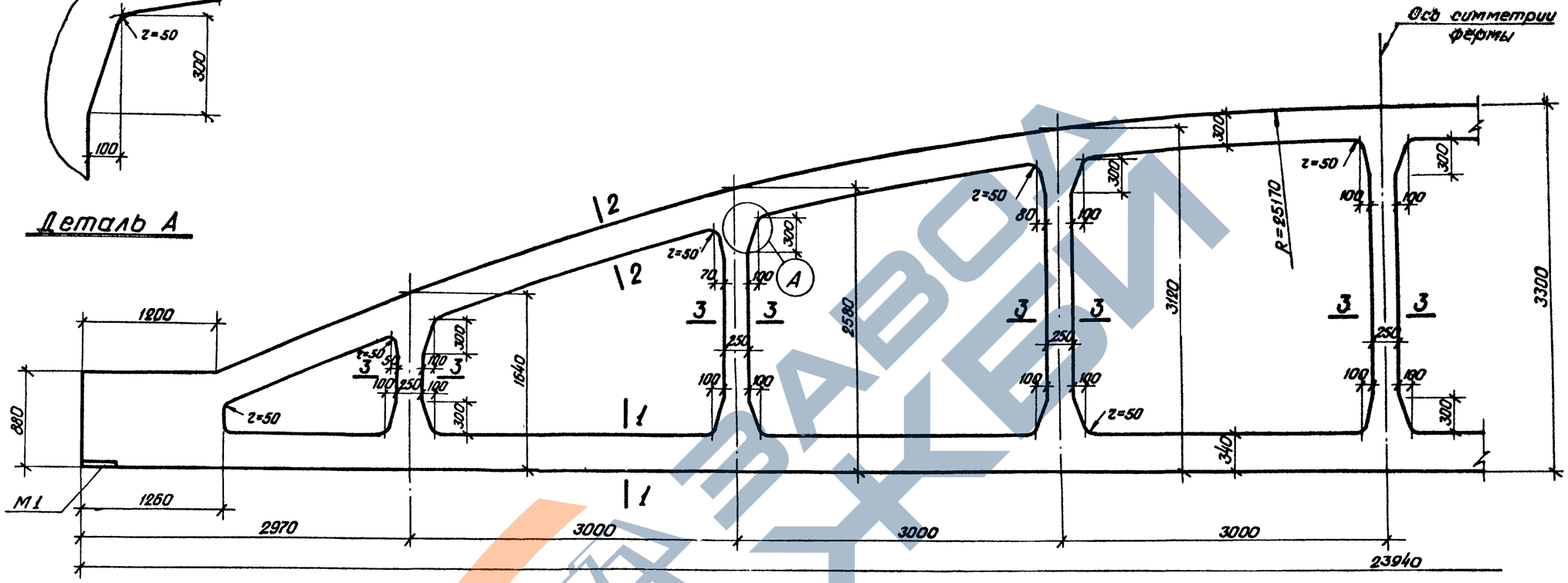
Примечание

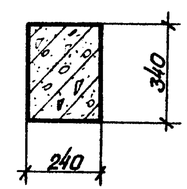
В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

Госстрой СССР Проектный институт г. Ленинград	Нач. отд. Дошло; Гл. конс. пр. Гедашонок; Рук. вдхп Колозов; Ст. инж. Котов; Исполнил Бабушкин	Проверил Нечаев; Гип Кочнев	
ТК 1969	Фермы ФБ24II-3	Узлы армирования 5÷8	Серия 1.463-3 Выпуск IV Лист 14



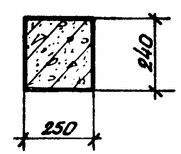
Деталь А





1 - 1

2 - 2



3 - 3

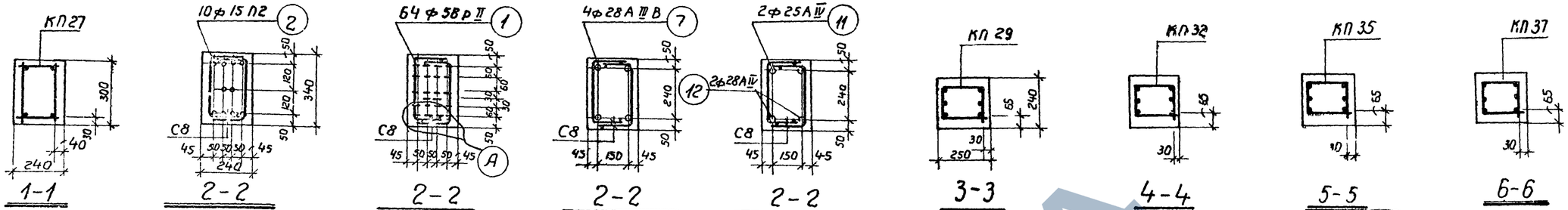
Примечание

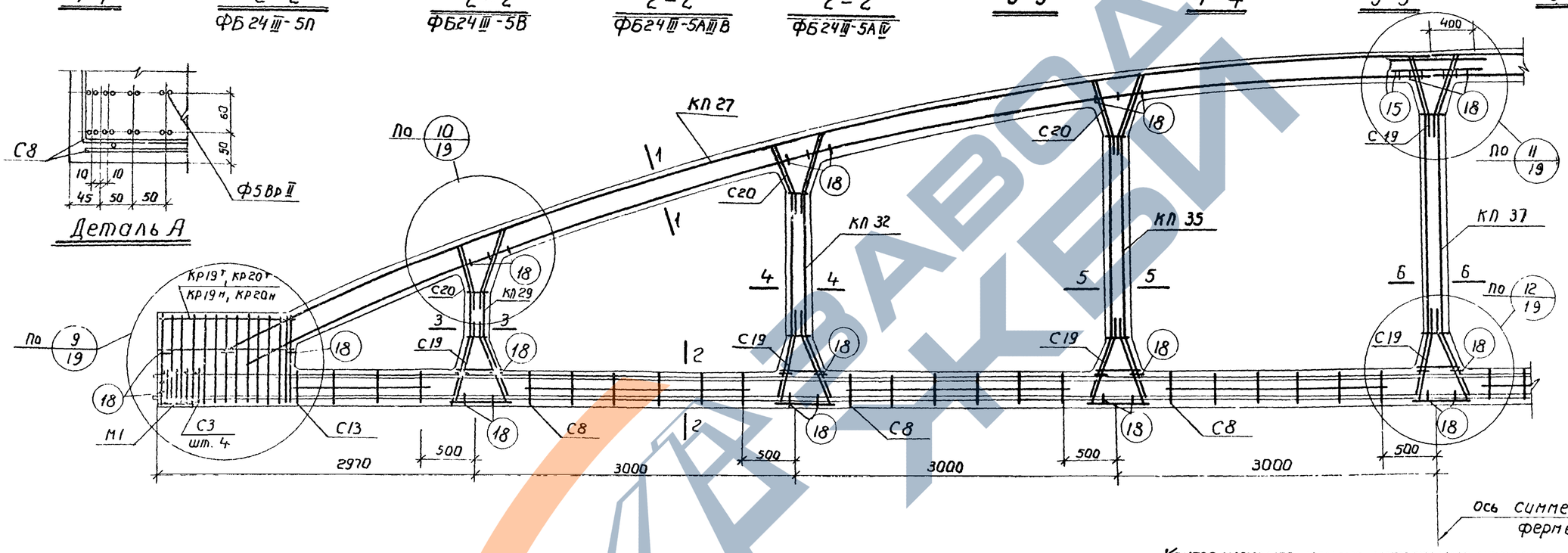
Армирование ферм дано на листах 16, 17, 18.

Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград	ТК 1969	Фермы ФБ24III-5, ФБ24III-6, ФБ24III-7 Опалубочный чертеж	Серия 1.463-3 Выпуск IV Лист 15

Нач. отд.	Раша	
Гл. констр. пр.	Вершанок	
Рук. группы	Морозов	
Ст. инженер	Кацан	
Исполнитель	Бобышкин	Проверил Нечаев

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





Спецификация марок арматурных и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ 24 III-5П	КП27	2	27	V
	КП29	2	29	
	КП32	2	32	
	КП35	2	35	
	КП37	1	37	
	Кр20т н	2+2	85	
	С3	8	98	
	С8	12	103	
	С13	4	108	
	С19	16	114	
	С20	12	115	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ 24 III-5П /продолжение/	поз. 2	10	130	V
	поз. 15	4	130	
	поз. 18	64	130	
	М1	2	121	
ФБ 24 III-5В	КП27, КП29, КП32, КП35, КП37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-5П			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ 24 III-5А III В (продолжение)	поз. 1	64	130	V
	Кр19т н	2+2	84	
ФБ 24 III-5А III В	КП27, КП29, КП32, КП35, КП37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-5П			
	поз. 7	4	130	V
	Кр19т н	2+2	84	
ФБ 24 III-5А IV	КП27, КП29, КП32, КП35, КП37, С3, С8, С13, С19, С20, поз. 15, поз. 18, М1 см. ФБ 24 III-5П			
	поз. 11	2	130	V
	поз. 12	2	130	
	Кр19т н	2+2	84	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

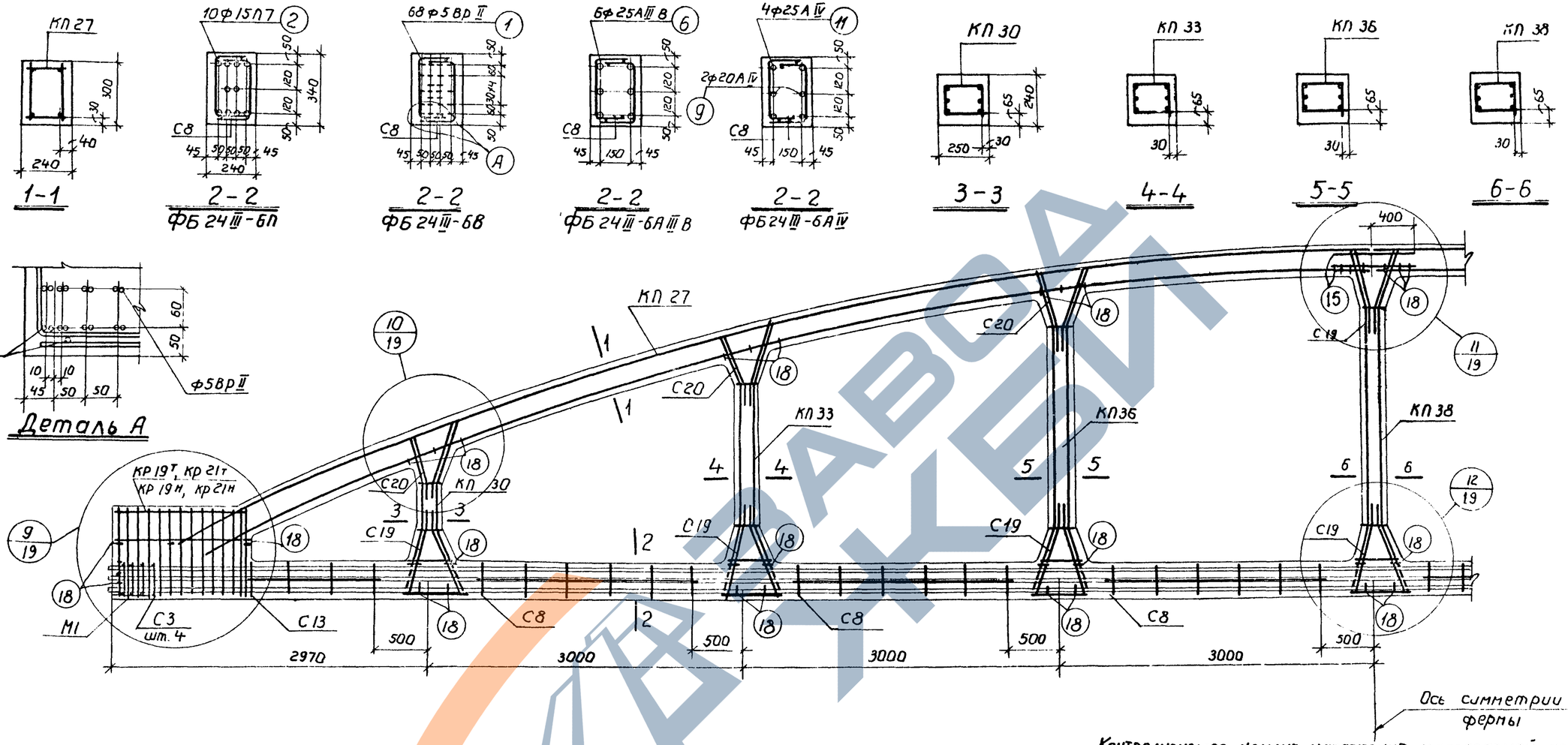
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-II	5	2,5
Стержни класса А-IV	28	33,3
	25	26,5
Стержни класса А-III В	28	30,9

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 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБ24 III-5П, ФБ24 III-5В, ФБ24 III-5А III В, ФБ24 III-5А IV	Серия 1.463-3	
1969	Армирование	Выпуск V	Лист 16

Проектный институт г. Ленинград
Гл. констр. пр. Кершанок
Рук. группы Морозов
Ст. инженер Хазан
Исполнитель Бабушкин
Проверил Нечоев



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ 24 III-6П	КП 27	2	27
	КП 30	2	30
	КП 33	2	33
	КП 36	2	36
	КП 38	1	38
	КР 21 Тн	2+2	86
	С3	8	98
	С8	12	103
	С13	4	108
	С19	16	114
	С20	12	115

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ 24 III-6П (продолжение)	поз. 2	10	130
	поз. 15	4	130
	поз. 18	64	130
	М1	2	121
ФБ 24 III-6В	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		

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ 24 III-6В (продолжение)	поз. 1	68	130
	КР 19 Тн	2+2	84
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		
	поз. 6	6	130
	КР 19 Тн	2+2	84

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
ФБ 24 III-6А IV	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		
	поз. 9	2	130
	поз. 11	4	130
	КР 19 Тн	2+2	84

Выпуск V

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

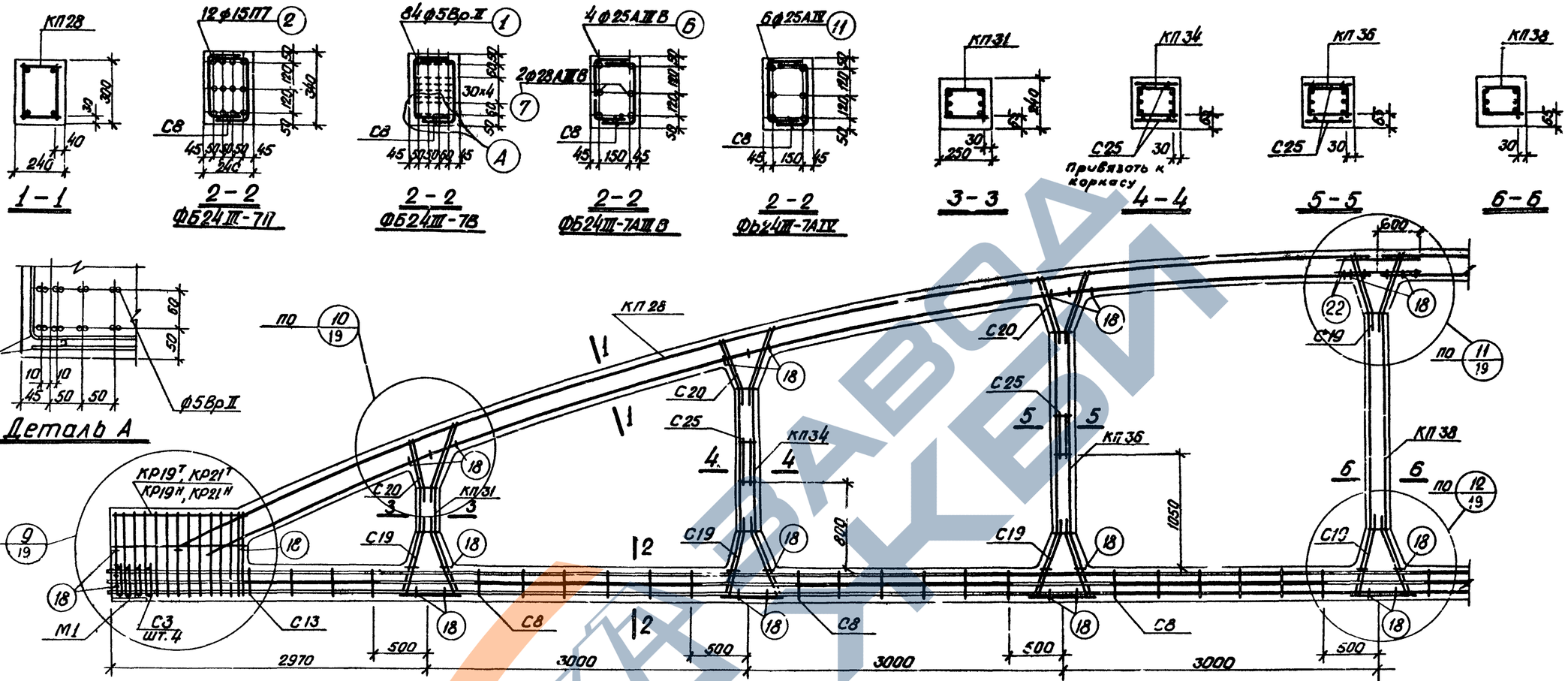
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	17,0
Проволока класса Вр-II	5	2,5
Стержни класса А-IV	25	26,5
	20	17,0
Стержни класса А-III В	25	24,6

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 производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

Госстрой СССР Проектный институт г. Ленинград	Нач. отдела	Нечаев	
	Гл. констр. пр.	Гольцев	
	Рук. группы	Керцанок	
	Ст. инженер	Мордзе	
	Исполнитель	Кагон	
		Бобушкин	Проверил

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



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24III-7П	КП28	2	28
	КП31	2	31
	КП34	2	34
	КП36	2	36
	КП38	1	38
	КР21Т Н	2+2	86
	С3	8	96
	С8	12	103
	С13	4	108
	С19	16	114
	С20	12	115
Выпуск V			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24III-7П (продолжение)	С25	8	120
	поз.2	12	130
	поз.22	4	130
	поз.18	64	130
	М1	2	121
ФБ24III-7В	КП28, КП31, КП34, КП36, КП38, С3, С8, С13, С19, С20, С25, поз.22, поз.18, м1 см. ФБ24III-7П		
Выпуск I			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24III-7В (продолжение)	поз.1	64	130
	КР19Т Н	2+2	84
ФБ24III-7АIIIВ	КП28, КП31, КП34, КП36, КП38, С3, С8, С13, С19, С20, С25, поз.22, поз.18, м1 см. ФБ24III-7П		
	поз.6	4	130
	поз.7	2	130
	КР19Т Н	2+2	84
Выпуск I			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24III-7АIV	КП28, КП31, КП34, КП36, КП38, С3, С8, С13, С19, С20, С25, поз.22, поз.18, м1 см. ФБ24III-7П		
	поз.11	6	130
	КР19Т Н	2+2	84
Выпуск V			

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	25	26.3
Стержни класса А-IIIВ	28	30.9
	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 производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 320 кг/см² для ферм ФБ24III-7П, ФБ24III-7В и 280 кг/см² для ферм ФБ24III-7АIIIВ, ФБ24III-7АIV.

ТК	Фермы ФБ24III-7П, ФБ24III-7В, ФБ24III-7АIIIВ, ФБ24III-7АIV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск V, Лист 18

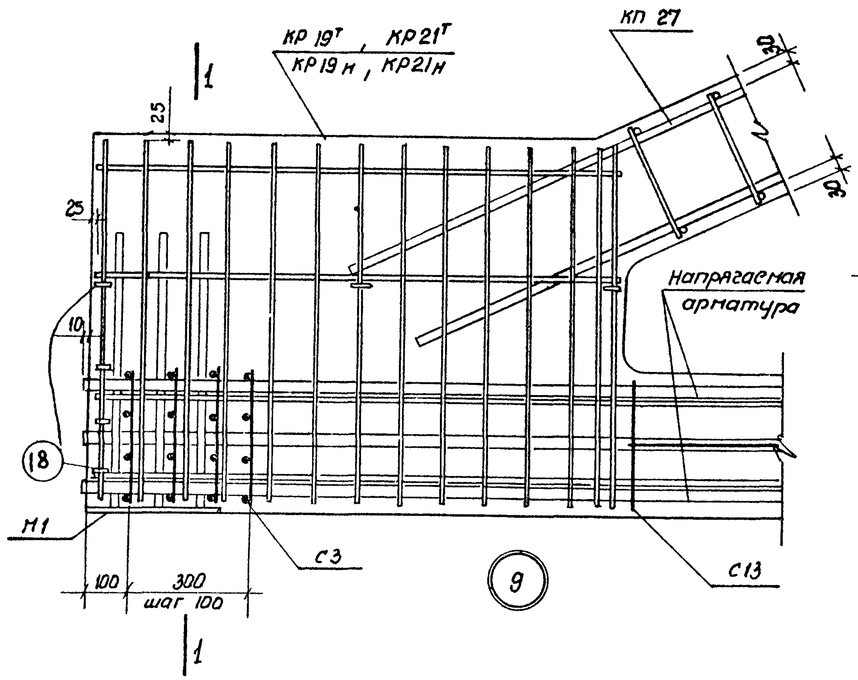
Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

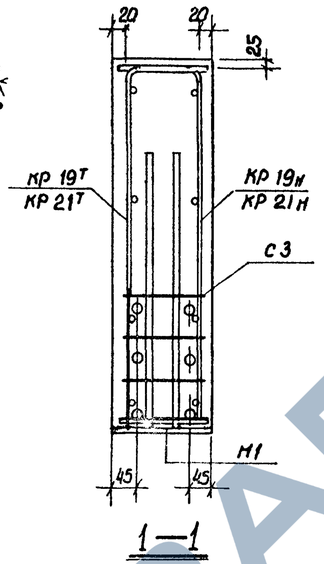
Нач. отдела Лабунай
Гл. констр. пр. Начаров
Рук. группы Крига
Ст. инженер Мороз
Инженер Каган
Исполнитель Бабушкин

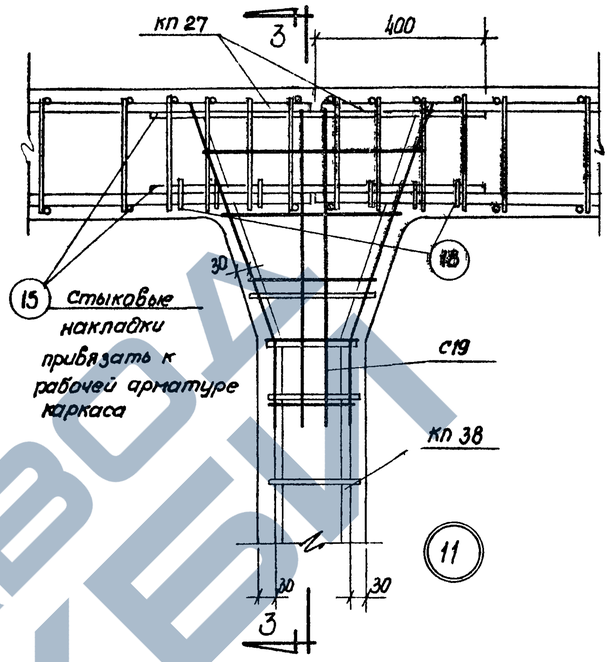
Согл.: Гершанок

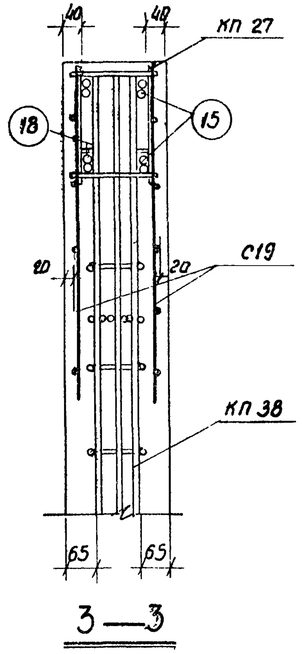
Подверил

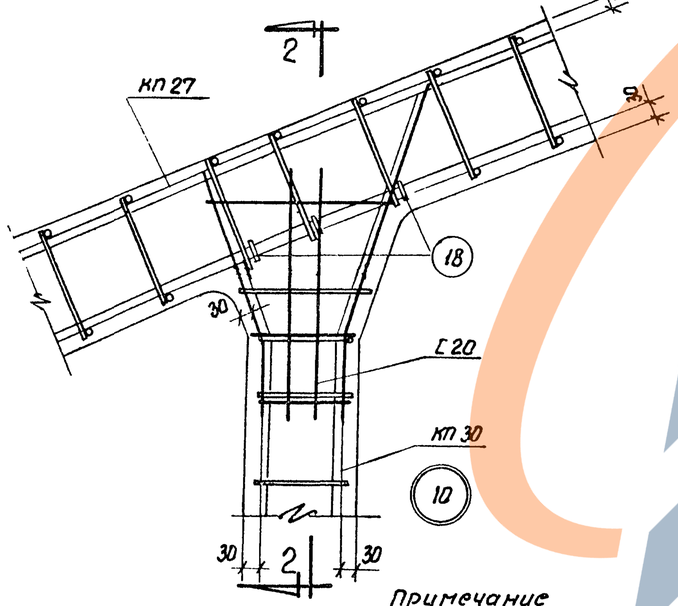
10234-04 23

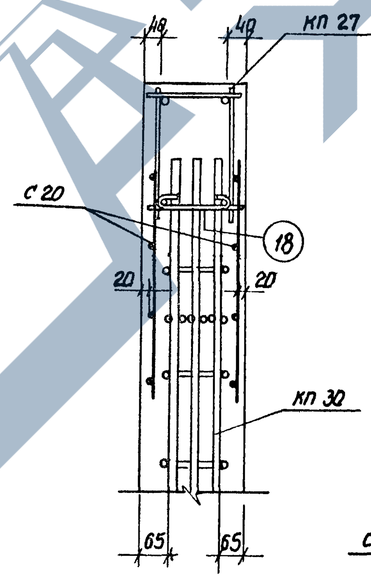


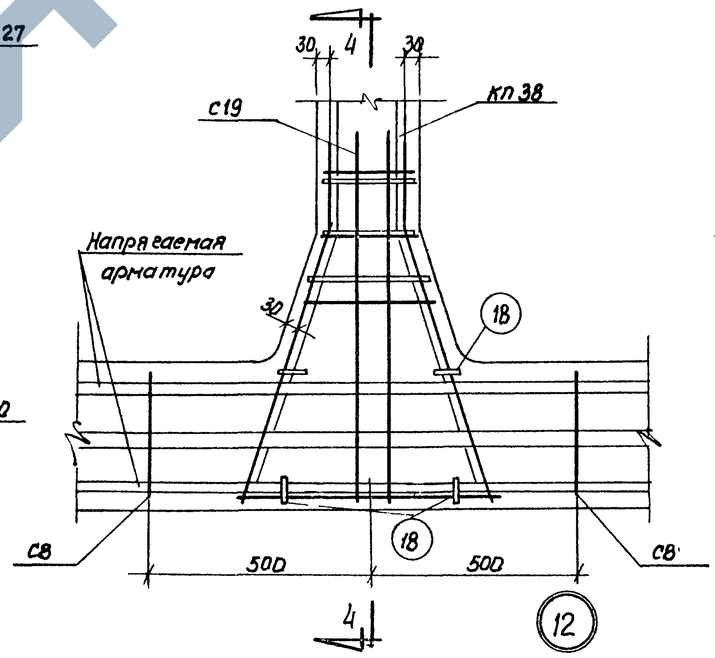


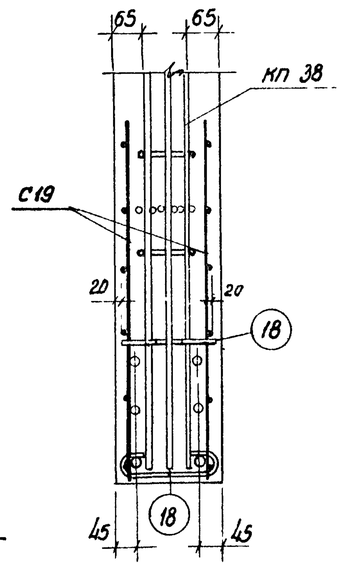










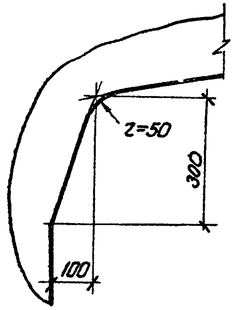


Примечание

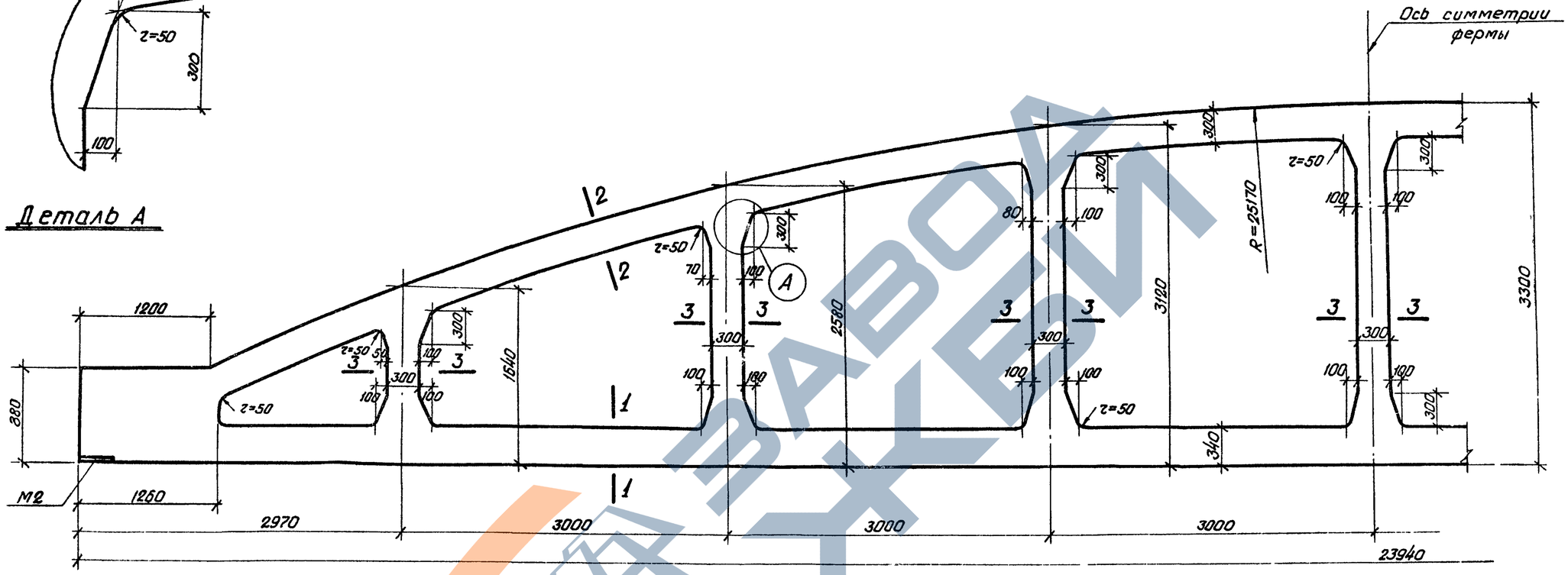
В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

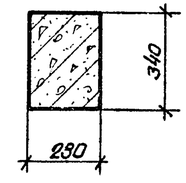
Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград	Нач. отд.	Раша	
	Гл. кон. отд.	Гершанок	
	Рук. группы	Морозов	
	Ст. инж.	Кагал	
	Исполнит.	Бабушкин	Проверил Нечаев

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

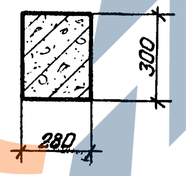


Деталь А

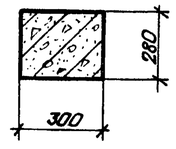




1 - 1



2 - 2



3 - 3

Примечание

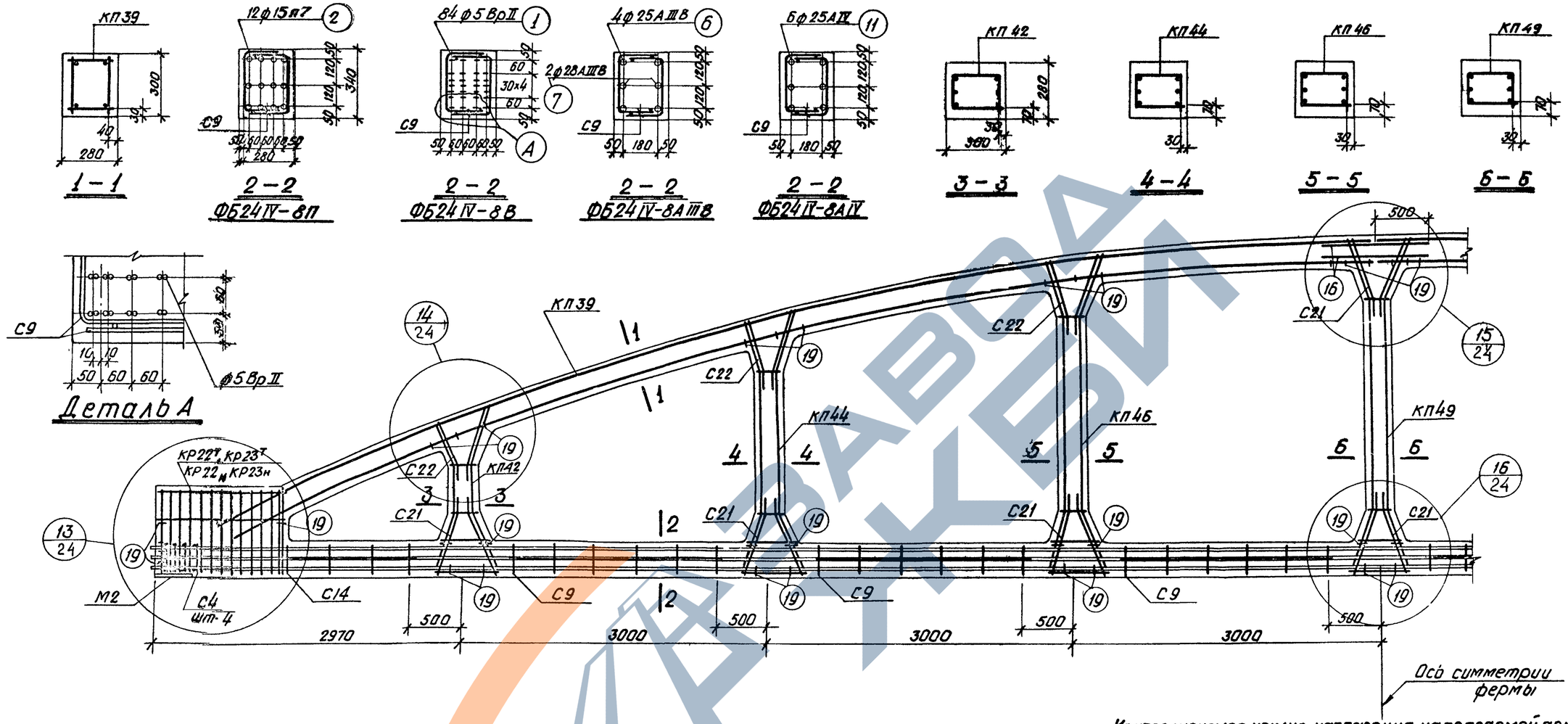
Армирование ферм дана на листах 21, 22, 23

ТК	Фермы ФБ24IV-8, ФБ24IV-9, ФБ24IV-10	Серия 1.463-3	
1969	Опалубочный чертеж	Выпуск IV	Лист 20

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

Нач. отд. Дашо
Гл. констр. пр. Гедошник
Рук. группы Морозов
Ст. инженер Кагем
Исполнил

Гл. инж. ин-та
Гл. инж. проекта
Проверил Нечсев



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Выпуск
ФБ24IV-8П	КП39	2	39	V
	КП42	2	42	
	КП44	2	44	
	КП46	2	46	
	КП49	1	49	
	КР22Т_Н	2+2	87	
	С4	8	92	
	С9	12	104	
	С14	4	106	
	С21	16	116	
	С22	12	121	
ФБ24IV-8П (продолжение)	поз.2	12	130	V
	поз.16	4	130	
	поз.19	64	130	
	М2	2	122	
ФБ24IV-8В	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз.16, поз.19, М2 см. ФБ24IV-8П			
ФБ24IV-8В (продолжение)	поз.1	84	130	V
	КР23Т_Н	2+2	88	
ФБ24IV-8АIIIВ	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз.16, поз.19, М2 см. ФБ24IV-8П			
	поз.7	2	130	V
	поз.6	4	130	
	КР23Т_Н	2+2	88	
ФБ24IV-8АIV	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз.16, поз.19, М2 см. ФБ24IV-8П			
	поз.11	6	130	V
	КР23Т_Н	2+2	88	

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	25	26,5
Стержни класса А-IIIВ	28	30,9
	25	24,6

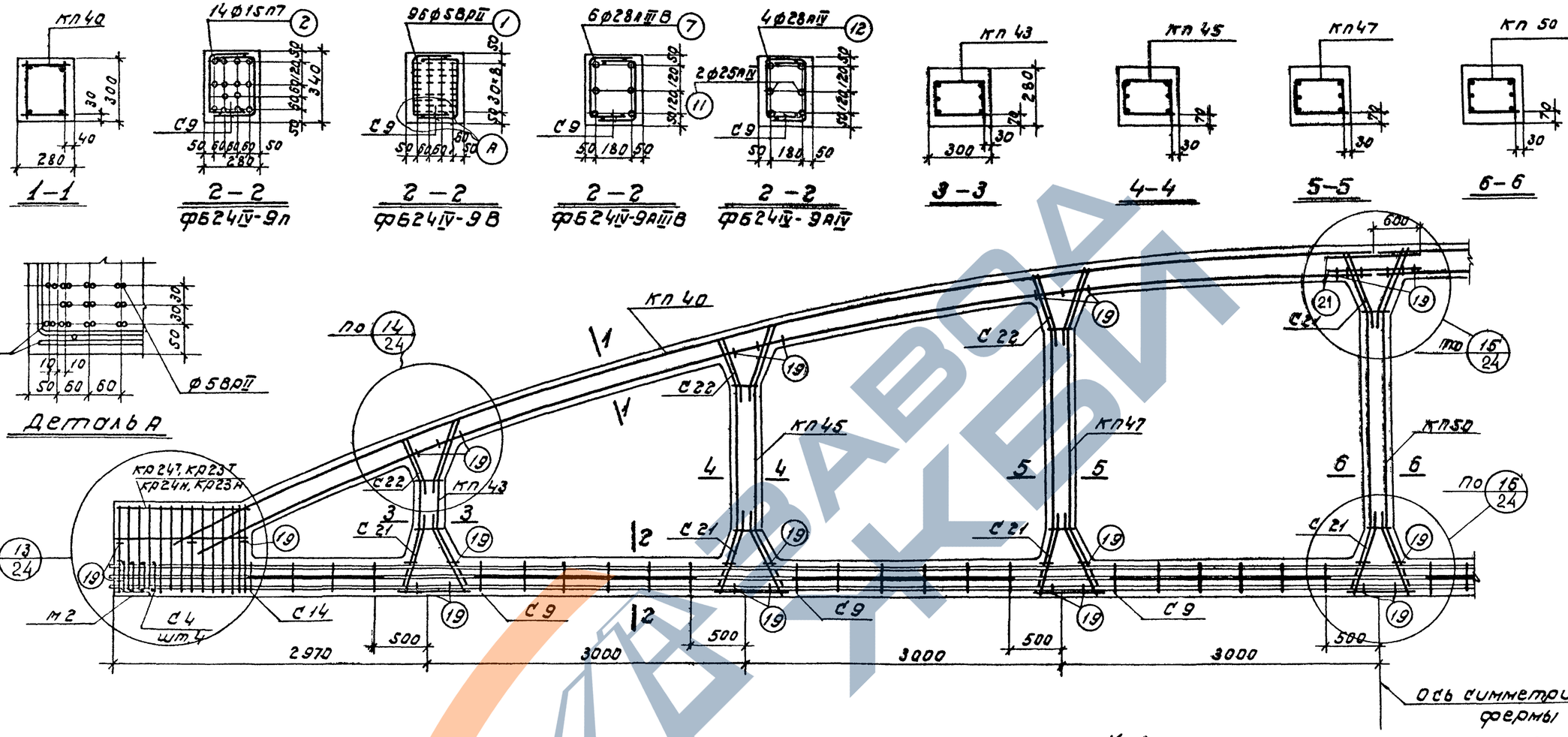
Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. 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.

ТК	Фермы ФБ24IV-8П, ФБ24IV-8В, ФБ24IV-8АIIIВ, ФБ24IV-8АIV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV, Лист 21

Госстрой СССР, Проектный институт №1, г. Ленинград

Нач. отдела Раша; Гл. констр. пр. Гершанок; Рук. группы Морозов; Ст. инженер Кацан; Исполнитель Бабушкин; Проверил Нечаев; Нач. сект. Лабзин; Н. контр. Шарова; Гл. инж. проекта Шагин



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа
фб24IV-9п	кп40	2	40
	кп43	2	43
	кп45	2	45
	кп47	2	47
	кп50	1	50
	кр24т н	2+2	89
	с4	8	99
	с9	12	104
	с14	4	109
	с21	16	116
	с22	12	117
выпуск IV			
фб24IV-9в	(продолжение)		
	поз.2	14	130
	поз.21	4	130
	поз.19	64	130
	м2	2	122
выпуск IV			
фб24IV-9АIIIВ	кп40, кп43, кп45, кп47, кп50, с4, с9, с14, с21, с22, поз.21, поз.19, м2 см. фб24IV-9п		
выпуск IV			
фб24IV-9АIV	(продолжение)		
	поз.1	96	130
	кр23т н	2+2	88
выпуск IV			
фб24IV-9АIV	кп40, кп43, кп45, кп47, кп50, с4, с9, с14, с21, с22, поз.21, поз.19, м2 см. фб24IV-9п		
	поз.7	6	130
	кр23т н	2+2	88
выпуск IV			
фб24IV-9АIV			
	поз.11	2	130
	поз.12	4	130
	кр23т	2+2	88
выпуск IV			

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

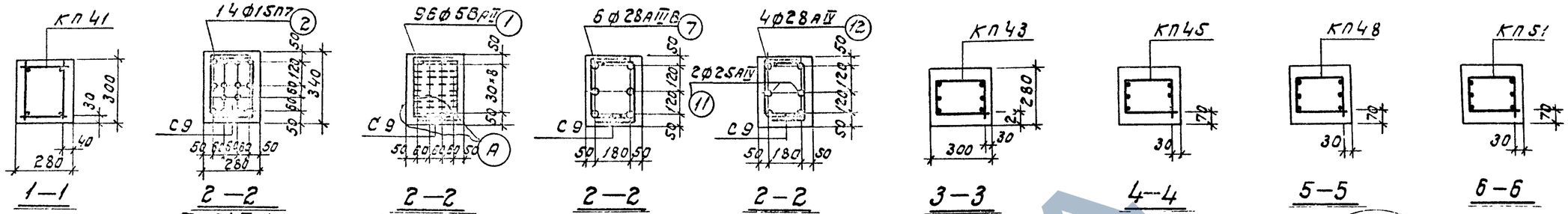
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
пряди класса П-7	15	17.0
проволока класса Вр-II	5	25
стержни класса А-IV	28	33.3
	25	26.5
стержни класса А-IIIВ	28	30.9

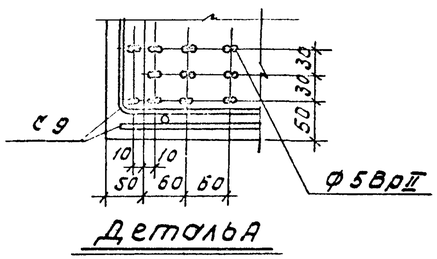
Примечания

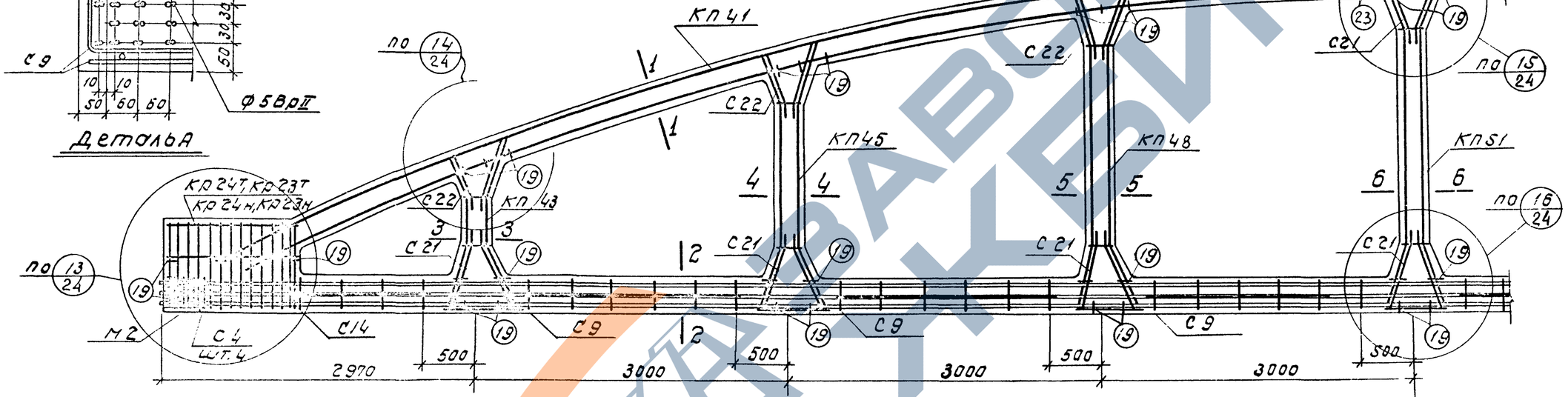
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показано стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 320 кг/см² для ферм фб24IV-9п, фб24IV-9в и 280 кг/см² для ферм фб24IV-9АIIIВ, фб24IV-9АIV.

ТК	Фермы фб24IV-9п, фб24IV-9в, фб24IV-9АIIIВ, фб24IV-9АIV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV, Лист 22

Госстрой СССР Проектный институт г. Ленинград
Нач. отд. Рашо
Гл. конст. пр. Двошонок
Рук. гр. Морозов
Ст. инж. Гогон
Исполнит. Бадыкин
Проверил Нечаев
Гл. инж. Лобанов







Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Выпуск
ФБ24IV-10П	КП41	2	41	IV
	КП43	2	43	
	КП45	2	45	
	КП48	2	48	
	КП51	1	51	
	КР24Т	2+2	89	
	С4	8	99	
	С9	12	104	
	С14	4	109	
	С21	16	116	
	С22	12	117	
ФБ24IV-10В (продолжение)	поз. 2	14	130	IV
	поз. 23	4	130	
	поз. 19	64	130	
	М2	2	122	
ФБ24IV-10АIIIВ (продолжение)	поз. 1	96	130	IV
	КР23Т	2+2	88	
ФБ24IV-10АIV (продолжение)	поз. 7	6	130	IV
	КР23Т	2+2	88	
ФБ24IV-10АIV	поз. 11	2	130	IV
	поз. 12	4	130	
	КР23Т	2+2	88	

ФБ24IV-10В: КП41, КП43, КП45, КП48, КП51, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 23, поз. 19, М2 см. ФБ24IV-10П

ФБ24IV-10АIIIВ: КП41, КП43, КП45, КП48, КП51, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 23, поз. 19, М2 см. ФБ24IV-10П

ФБ24IV-10АIV: КП41, КП43, КП45, КП48, КП51, С4, С3, С14, С21, С22, поз. 23, поз. 19, М2 см. ФБ24IV-10П.

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
	25	26.5
Стержни класса А-IIIВ	28	30.9

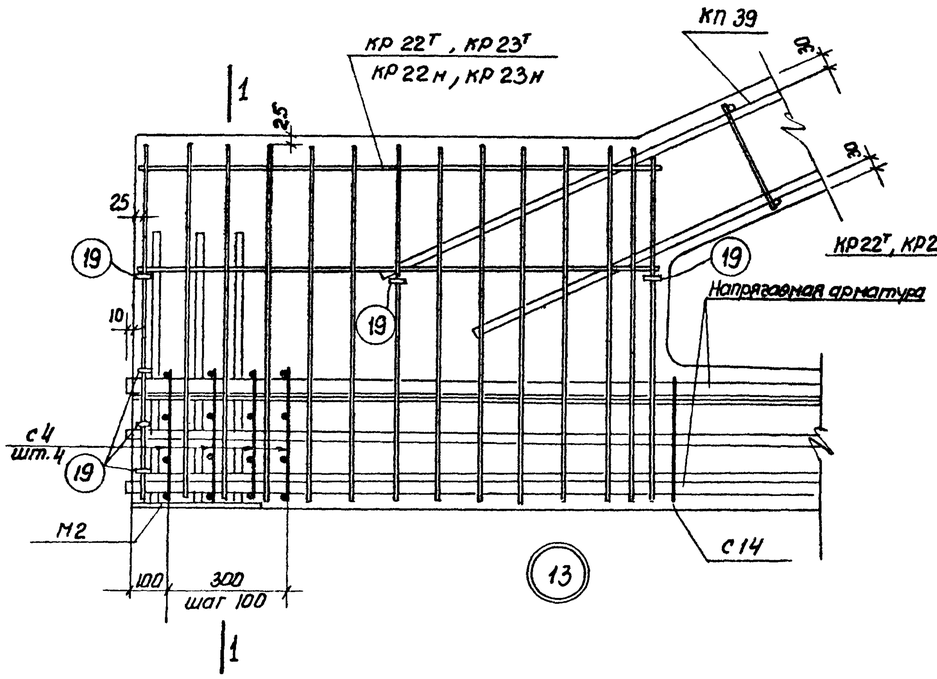
Примечания

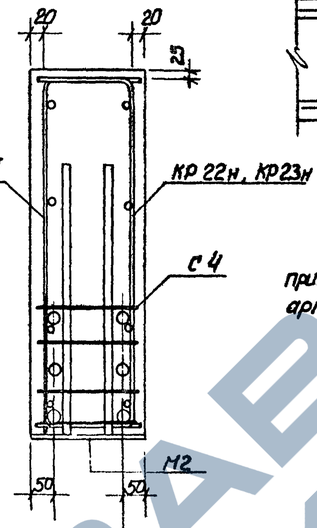
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечения дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 320 кг/см² для ферм ФБ24II-10П, ФБ24II-10В и 280 кг/см² для ферм ФБ24II-10АIIIВ, ФБ24II-10АIV.

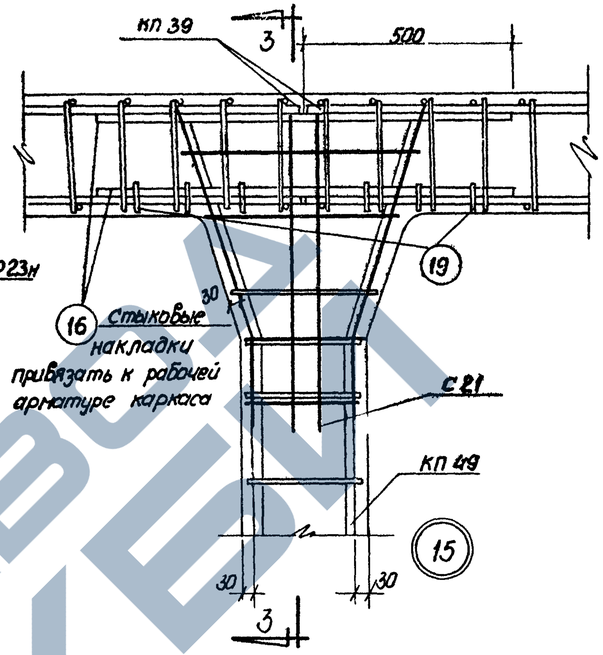
ТК 1969	Фермы ФБ24IV-10П, ФБ24IV-10В, ФБ24IV-10АIIIВ, ФБ24IV-10АIV	Серия 1.463-3	
	Армирование	Выпуск IV	Лист 23

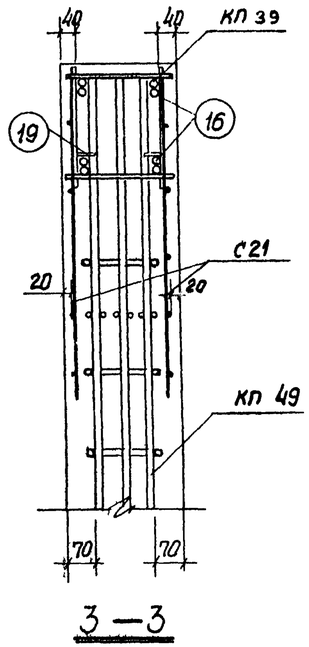
Госстрой СССР, Проектный институт, г. Ленинград

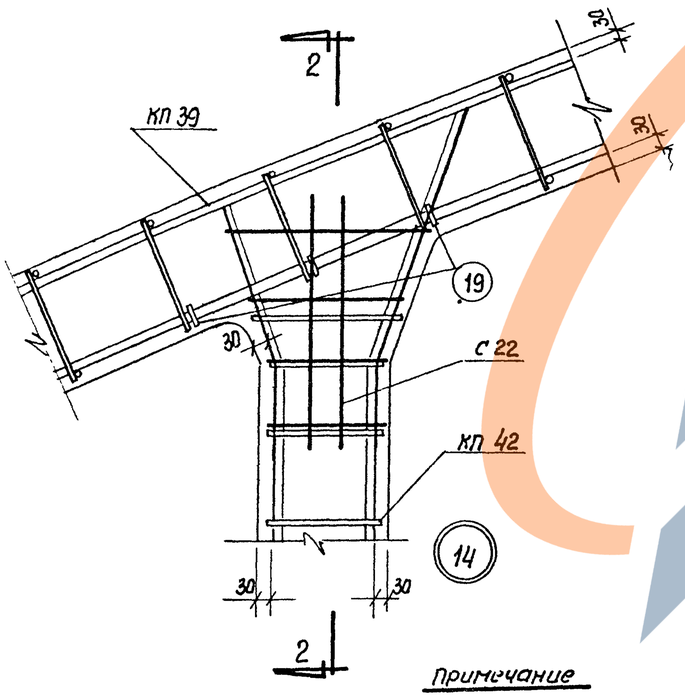
Нач. отд. Рошо; Гл. констр. Гершанок; Рук. груп. Морозов; Ст. инж. Когон; Исполнит. Бобушкин; Проверил Пичуев; Гл. инж. проекта Лобанов

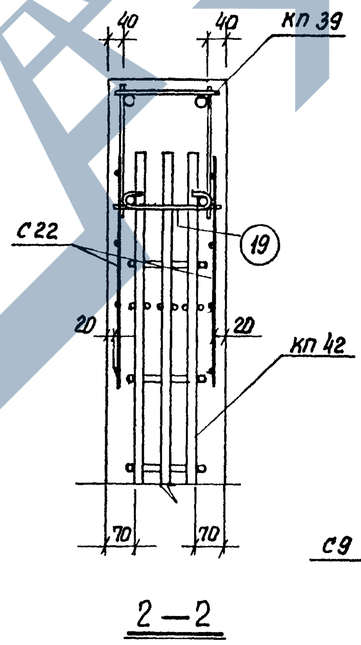


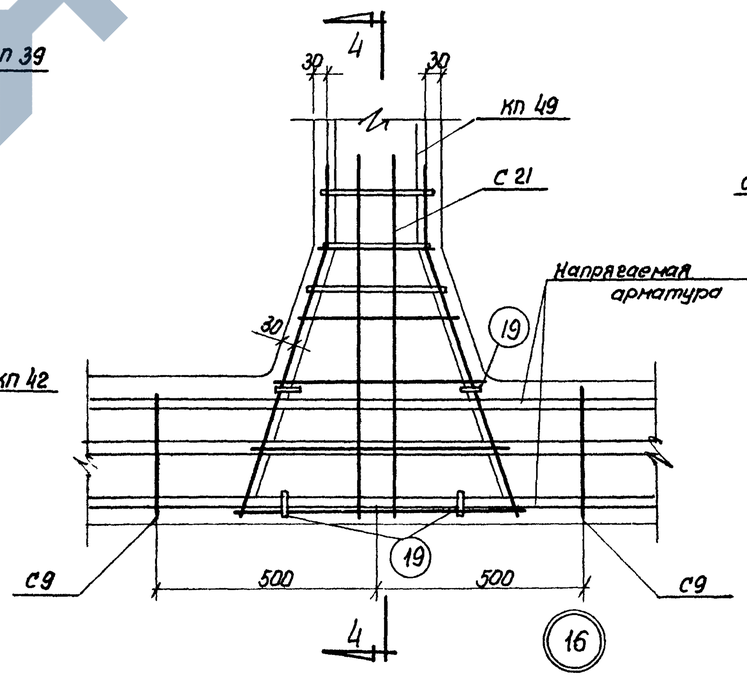


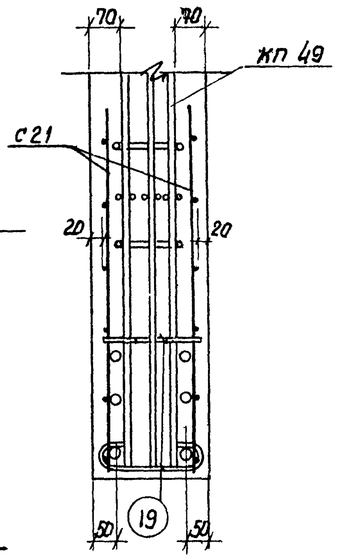












Примечание

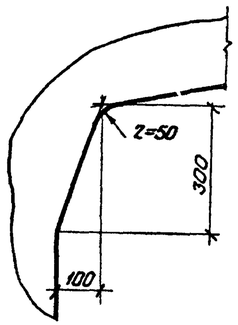
В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

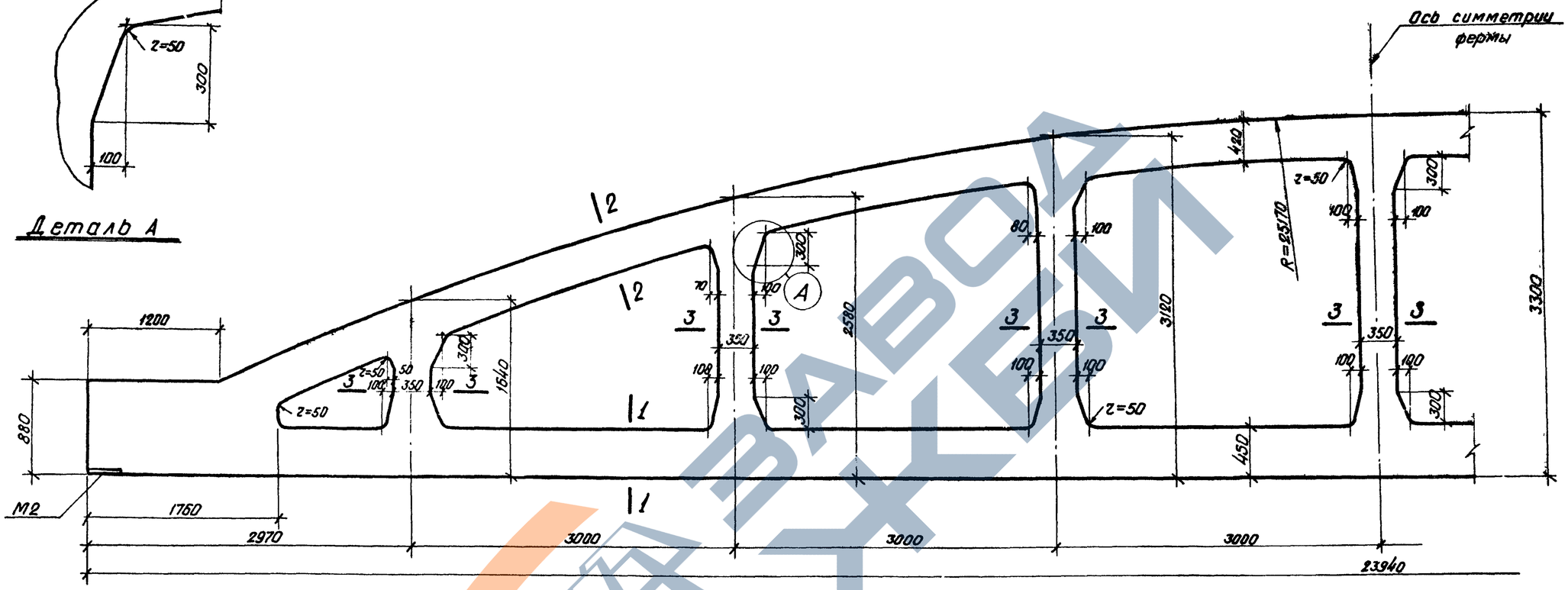
Нач. отд.	Раша	
Гл. констр. пр.	Гершанок	
Рук. группы	Морозов	
Ст. инж.	Каган	
Исполнил	Бабушкин	Проверил

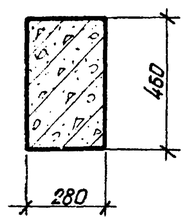
Нечаев

ТК	Фермы ФБ 24 IV-8	Серия 1.463-3	
1969	Узлы армирования 13 ÷ 16	Выпуск IV	Лист 24

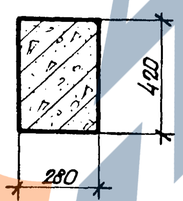


Деталь А

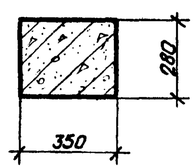




1 – 1



2 – 2



3 – 3

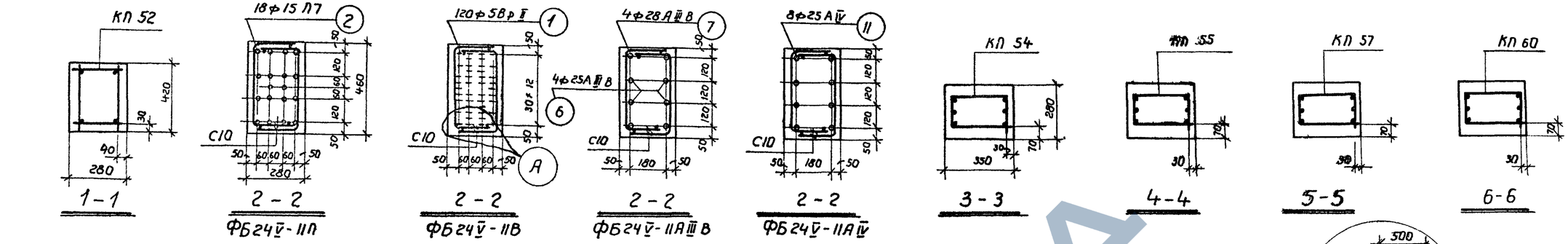
Примечание

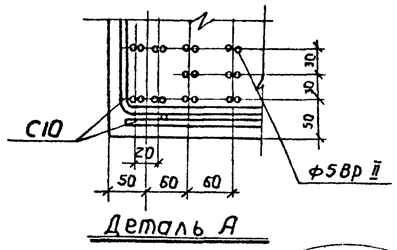
Армирование ферм дано на листах 26, 27, 28, 29.

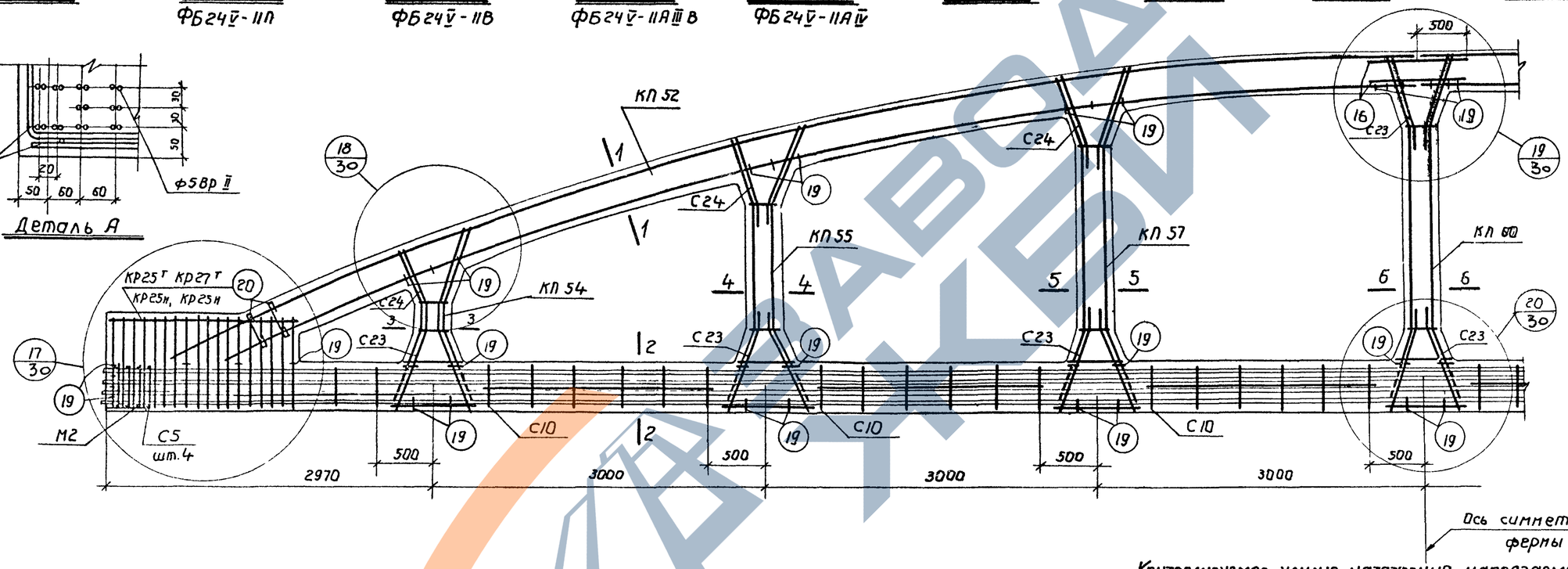
ТК	Фермы ФБ24У-11, ФБ24У-12, ФБ24У-13, ФБ24У-14	Серия 1.463-3	
1969	Опалубочный чертеж	Выпуск IV	Лист 25

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

Нач. отд. Ловков
Гл. констр. пр. Нечаев
Рук. группы Дегтярь
Ст. инженер Проверил
Исполнитель Бабушкин
Инженер Каган
Рук. группы Морозов
Гл. констр. пр. Гершанок
Инженер Даша







Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск V
ФБ24 V-IIП	КП 52	2	52	
	КП 54	2	54	
	КП 55	2	55	
	КП 57	2	57	
	КП 60	1	60	
	КР27т н	2+2	92	
	С5	8	100	
	С10	12	105	
	С23	16	118	
	С24	12	119	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск V
ФБ24 V-IIП (продолжение)	поз. 2	18	130	
	поз. 20	8	130	
	поз. 16	4	130	
	поз. 19	66	130	
	М2	2	122	
ФБ24 V-IIВ	КП 52, КП 54, КП 55 КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24 V-IIП			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск V
ФБ24 V-IIА III В	поз. 1	120	130	
	КР25т н	2+2	90	
(продолжение)	КП 52, КП 54, КП 55 КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16 поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24-IIП			
	поз. 6	4	130	
	поз. 7	4	130	
	КР25т н	2+2	90	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск V
ФБ24 V-IIА IV	КП 52, КП 54, КП 55, КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24 V-IIП			
	поз. 11	8	130	
	КР25т н	2+2	90	

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	25	26,5
Стержни класса А-III В	28	30,9
	25	24,6

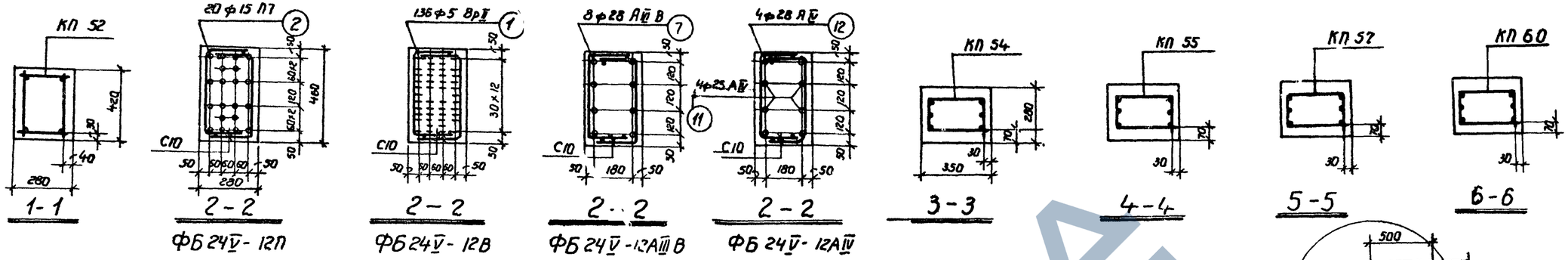
Примечания

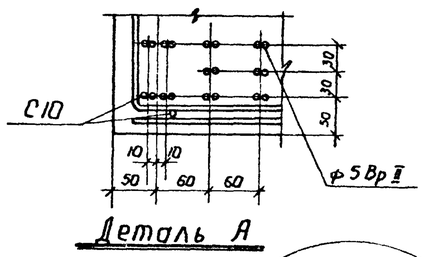
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

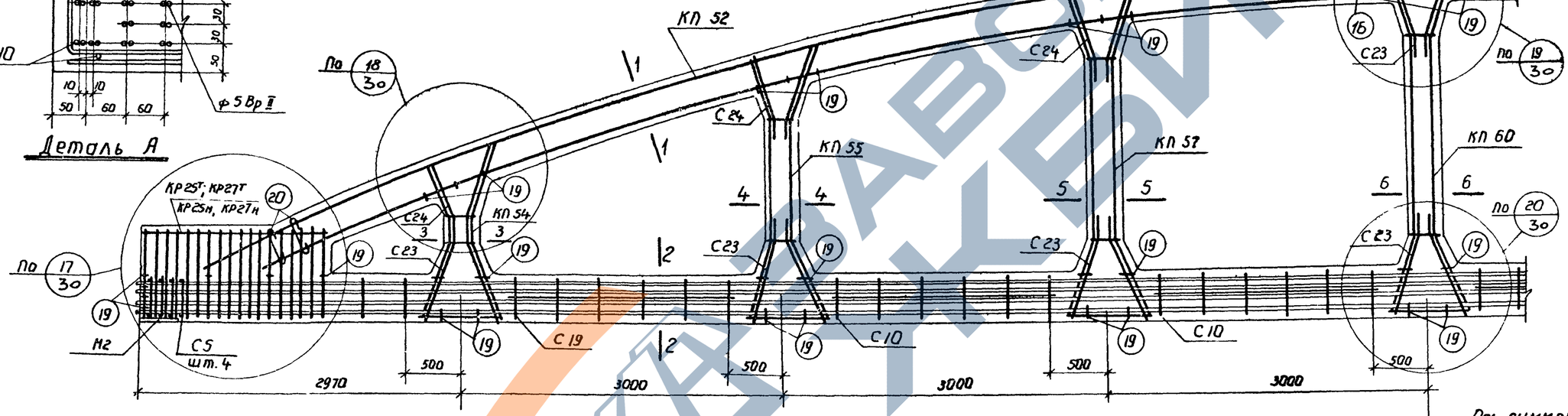
ТК	Фермы ФБ24 V-IIП, ФБ24 V-IIВ, ФБ24 V-IIА III В, ФБ24 V-IIА IV	Серия 1.463-3	
1969	Армирование	Выпуск IV	Лист 26

Госстрой СССР
Проектный институт № 1 г. Ленинград

Нач. отд.	Рашо		
Гл. констр. пр.	Гершанок		
Рук. группы	Норозов	Нечаев	
Ст. инженер	Катон	Юдин	
Исполнитель	Бабушкин	Проверил	







Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ 24 V - 12П	КП 52	2	52	V
	КП 54	2	54	
	КП 55	2	55	
	КП 57	2	57	
	КП 60	1	60	
	КР 27Т н	2+2	92	
	С5	8	100	
	С10	12	105	
	С23	16	118	
	С24	12	119	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ 24 V - 12П (продолжение)	поз. 2	20	130	V
	поз. 16	4	130	
	поз. 20	8	130	
	поз. 19	66	130	
	М2	2	122	
ФБ 24 V - 12В	КП 52, КП 54, КП 55, КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24 V - 12П			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ 24 V - 12А III В (продолжение)	поз. 1	136	130	IV
	КР 25Т н	2+2	90	
	КП 52, КП 54, КП 55, КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24-V - 12П			
	поз. 7	8	130	IV
	КР 25Т н	2+2	90	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	Выпуск
ФБ 24 V - 12А IV	КП 52, КП 54, КП 55, КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ 24 V - 12П			V
	поз. 11	4	130	
	поз. 12	4	130	
	КР 25Т н	2+2	90	

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 A-IV	28	33,3
	25	26,5
Стержни класса A-III В	28	30,9

Примечания

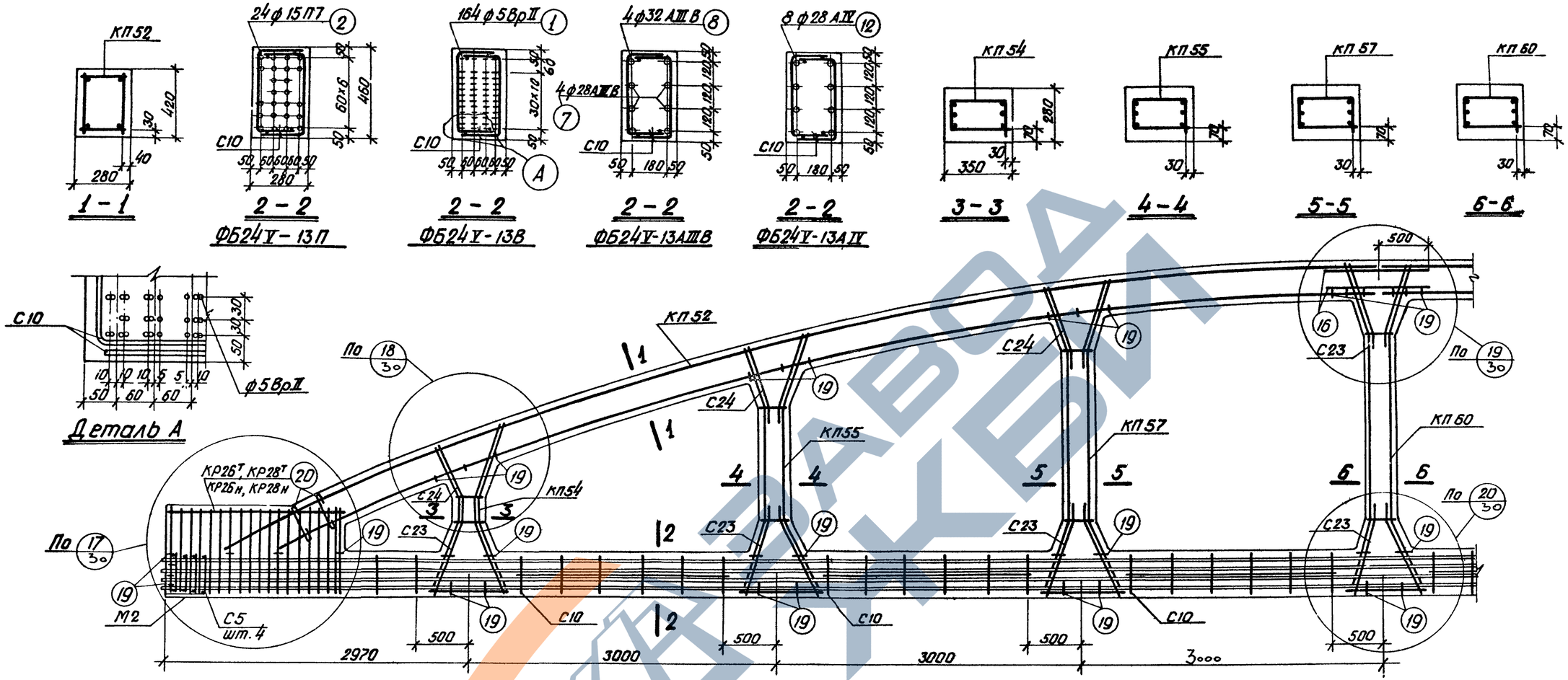
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 300 кг/см² для ферм ФБ24V-12П, ФБ24V-12В и 280 кг/см² для ферм ФБ24V-12А III В, ФБ24V-12А IV.

ТК	Фермы ФБ24V-12П, ФБ24V-12В, ФБ24V-12А III В, ФБ24V-12А IV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV, Лист 27

Госстрой СССР, Проектный институт №1, г. Ленинград

Нач. отдела	Ромо	
Гл. констр. пр.	Сергонак	
Рук. группы	Морозов	
Ст. инженер	Лагзан	
Исполнитель	Бобушкин	Проверил

10234-04 ЭТ



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24 V-13П	КП52	2	52
	КП54	2	54
	КП55	2	55
	КП57	2	57
	КП60	1	60
	КР28 $^{т}_{н}$	2+2	93
	С5	8	100
	С10	12	105
	С23	16	118
	С24	12	119

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24 V-13П (продолжение)	поз. 2	24	130
	поз. 16	4	130
	поз. 20	8	130
	поз. 19	66	130
	М2	2	122
ФБ24 V-13В	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, С5, С10, С23, С24 поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24 V-13П		

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24 V-13В (продолж.)	поз. 1	164	130
	КР26 $^{т}_{н}$	2+2	91
ФБ24 V-13А III В	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 $^{т}_{н}$, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24 V-13П		
	поз. 7	4	130
	поз. 8	4	130

Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБ24 V-13А IV	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, КР28 $^{т}_{н}$, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24 V-13П		
	поз. 12	8	130

Выпуск V

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 В	32	40.3
	28	30.9

Примечания

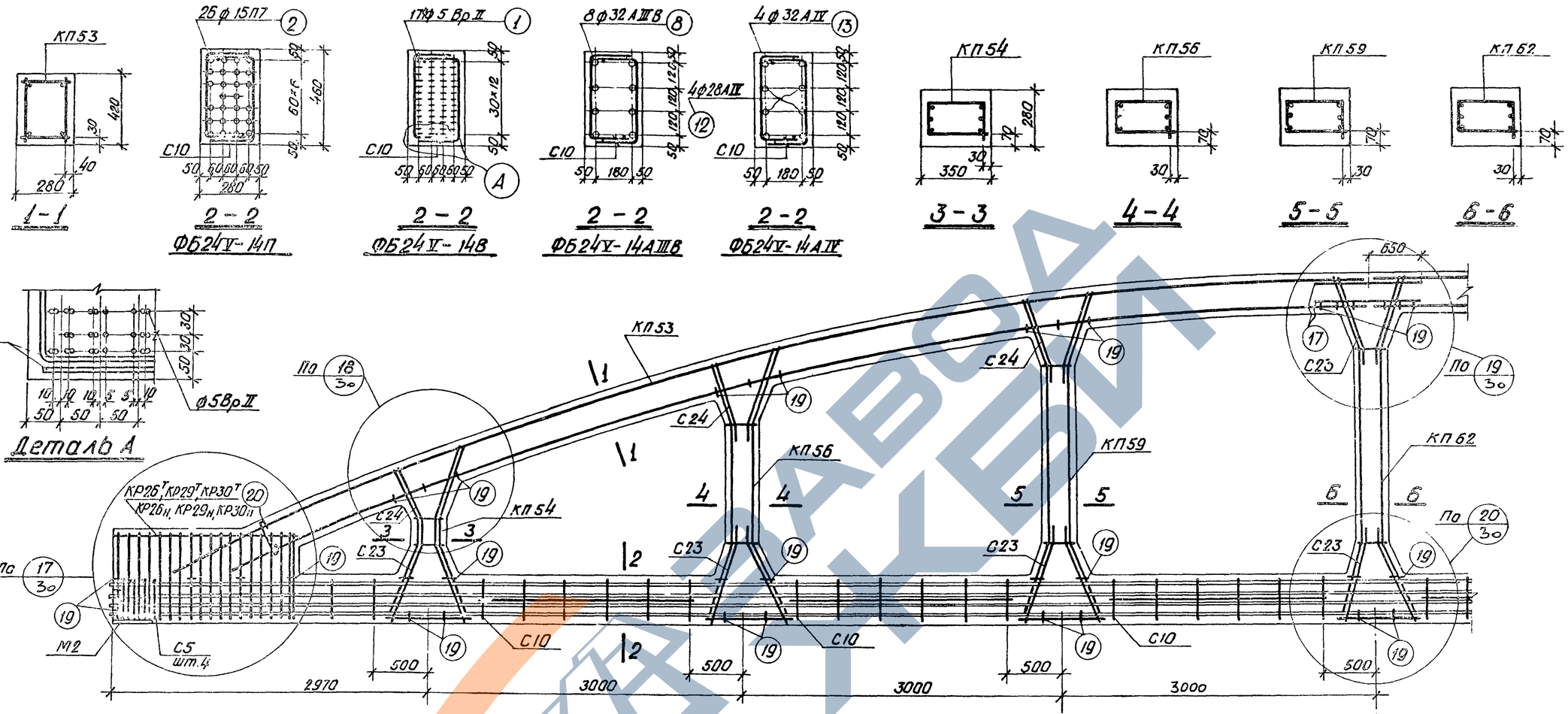
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжений напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

ТК	Фермы ФБ24 V-13П, ФБ24 V-13В, ФБ24 V-13А III В, ФБ24 V-13А IV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV, Лист 28

Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

Нач. отд.	Гл. конс. пр.	Рук. группы
Ст. инженер	Исполнитель	
Проверил	Бабушкин	
Нач. сект.	Кагак	
Ст. техник	Маразов	
Инженер	Гершанок	
Техник	Дюша	
Н. контр.	Неуоев	

10234-04 33



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБ24V-14П	КП53	2	53	Выпуск V
	КП54	2	54	
	КП56	2	56	
	КП59	2	59	
	КП62	1	62	
	КР30Н	2+2	95	
	С5	8	100	
	С10	12	105	
	С23	16	118	
	С24	12	119	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБ24V-14П (продолжение)	поз. 2	26	130	Выпуск V
	поз. 17	4	130	
	поз. 20	4	130	
	поз. 19	66	130	
	М2	2	122	
ФБ24V-14В	КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз. 17, поз. 19, поз. 20 М2 см. ФБ24V-14П			

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБ24V-14В (продолж.)	поз. 1	174	130	Выпуск V
	КР26Т Н	2+2	91	
ФБ24V-14АIIIВ	КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз. 17, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24V-14П			
	поз. 8	8	130	
	КР29Т Н	2+2	94	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБ24V-14АIV	КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз. 17, поз. 19, поз. 20, М2 см. ФБ24V-14П			Выпуск V
	поз. 12	4	130	
	поз. 13	4	130	
	КР29Т Н	2+2	94	

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	32	43.5
	28	33.3
Стержни класса А-IIIВ	32	40.3

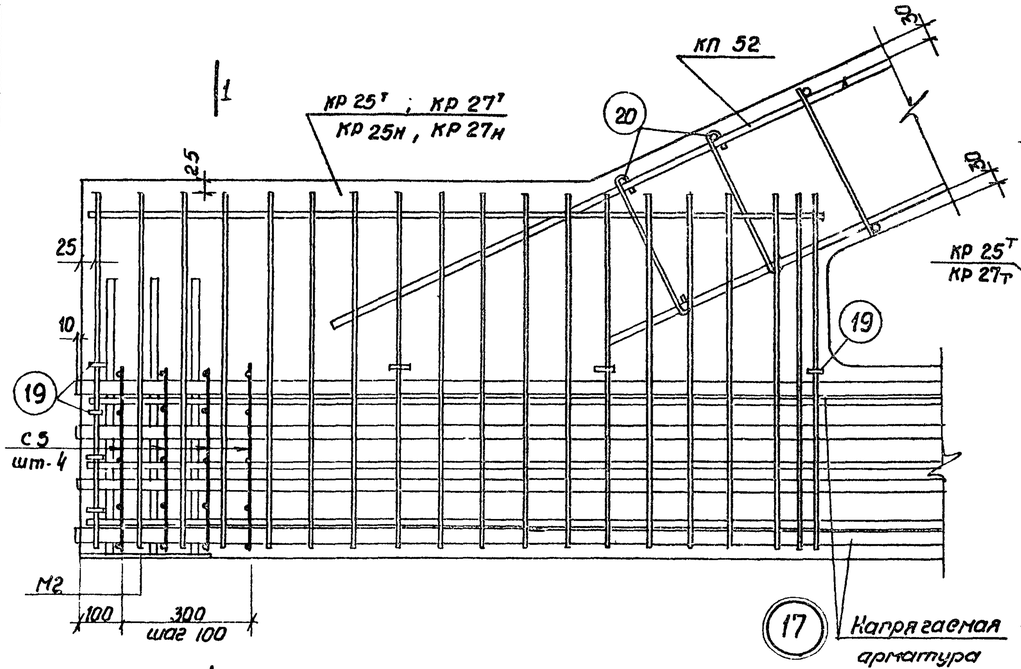
Примечания

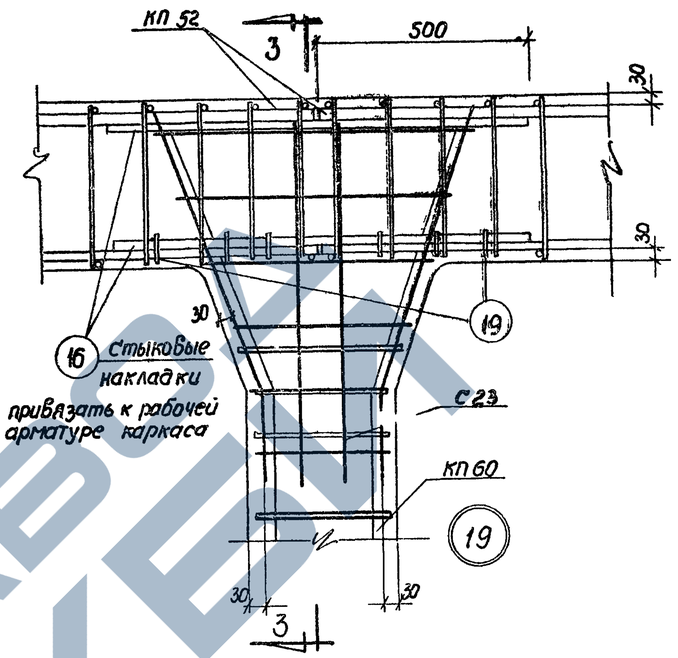
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 400 кг/см² для ферм ФБ24V-14П, ФБ24V-14В и 350 кг/см² для ферм ФБ24V-14АIIIВ, ФБ24V-14АIV.

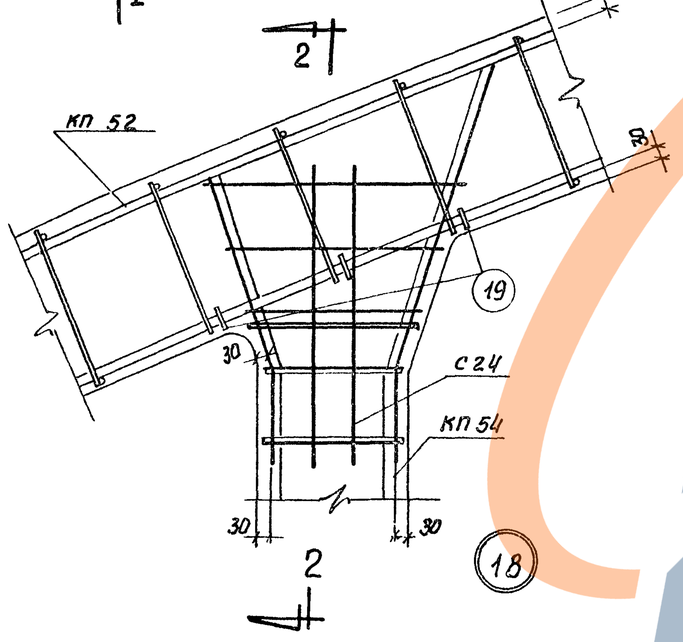
ТК	Фермы ФБ24V-14П, ФБ24V-14В, ФБ24V-14АIIIВ, ФБ24V-14АIV	Серия 1.463-3
1969	Армирование	Выпуск IV, Лист 29

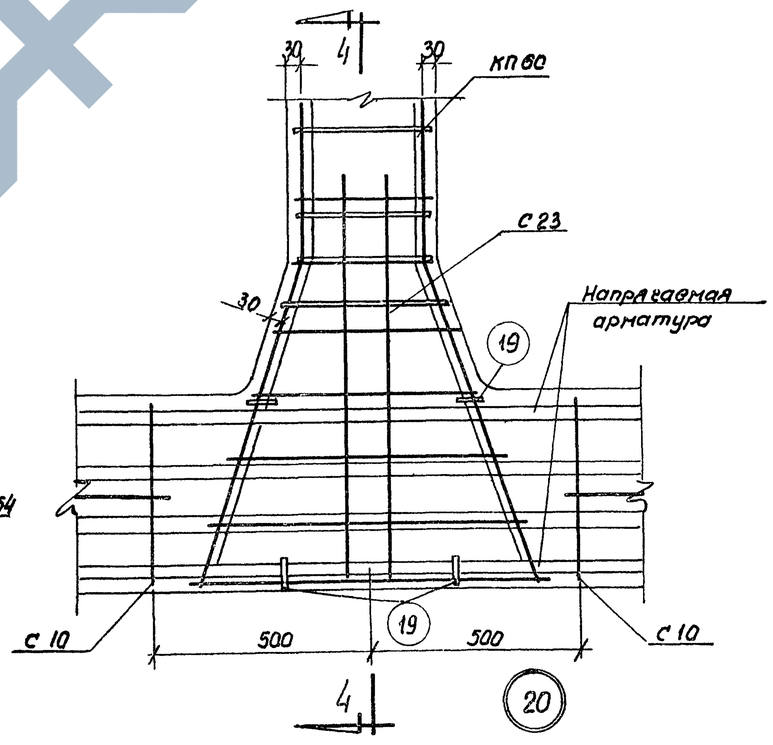
Госстрои СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

Гл. инж. проекта Лобанов
ГИП Гл. конструктор Нечаев
Нач. отд. Гл. конструктор Рыжов
Ст. инженер Проверил Морозов
Исполнитель Каган
Бабушкин









Примечание

В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура.

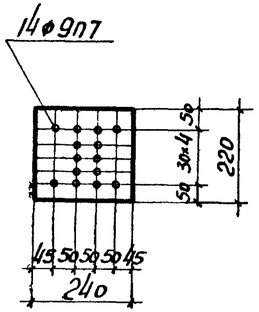
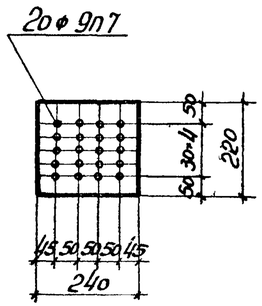
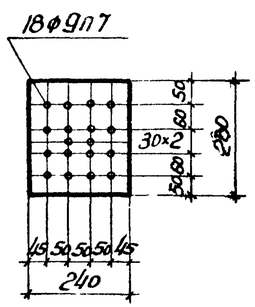
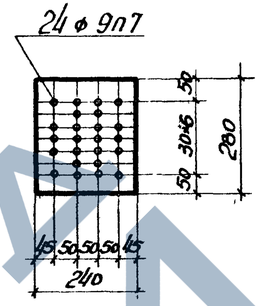
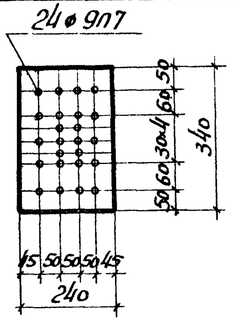
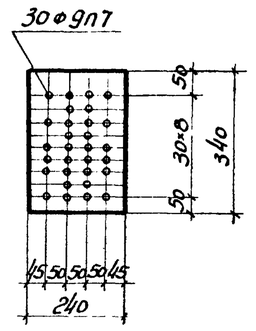
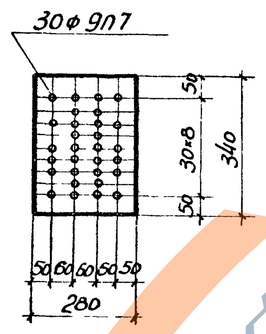
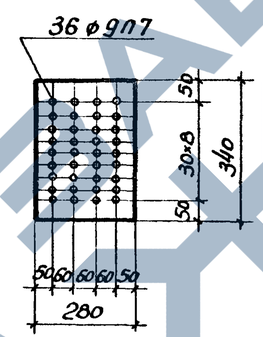
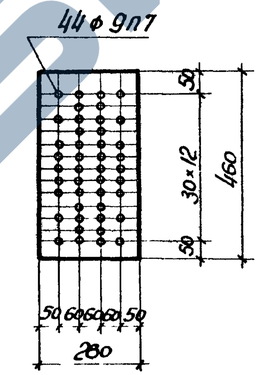
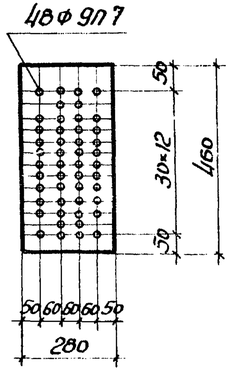
ТК	Фермы ФБ 24 V-11	Серия 1.463-3	
1969	Узлы армирования 17÷20	Выпуск IV	Лист 30

Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

Нач. отд.		
Гл. констр.	Раша	
Рук. группы	Гершанок	
Ст. инж.	Морозов	
Исполнит.	Коган	
	Бабушкин	Проверил

10234-04 35

Вариант армирования нижних поясов ферм

Класс армат.	ФБ 24 I-1П ф9	ФБ24 I-2П ф9; ФБ 24 I-3П ф9	ФБ24 II-3П ф9	ФБ24 II-4П ф9, ФБ24 II-5П ф9	ФБ 24 III-5П ф9; ФБ24 III-6П ф9
П-7, ф 9мм					
	ФБ 24 III-7П ф9	ФБ 24 IV-8П ф9	ФБ 24 IV-9П ф9, ФБ 24 IV-10П ф9	ФБ 24 V-11П ф9	ФБ 24 V-12П ф9
					

Расход материалов на фермы

Марка фермы	Вес т	Бетон: Марка бетона	Бетон: Объем бетона м³	Расход стали кг
ФБ 24 I-1П ф9	9,2	400	3,7	436
ФБ 24 I-2П ф9		400		606
ФБ 24 I-3П ф9		500		640
ФБ 24 II-3П ф9	10,5	400	4,2	539
ФБ 24 II-4П ф9		400		684
ФБ 24 II-5П ф9		500		686
ФБ 24 III-5П ф9	11,7	400	4,7	632
ФБ 24 III-6П ф9		400		694
ФБ 24 III-7П ф9		400		862

Марка фермы	Вес т	Бетон: Марка бетона	Бетон: Объем бетона м³	Расход стали кг
ФБ 24 IV-8П ф9	14,2	400	5,7	762
ФБ 24 IV-9П ф9		400		940
ФБ 24 IV-10П ф9		400		1004
ФБ 24 IV-11П ф9	18,2	400	7,3	970
ФБ 24 IV-12П ф9		500		981

Примечания

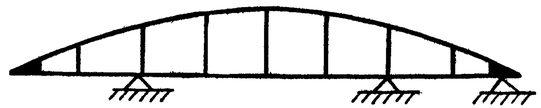
1. Армирование ферм ФБ 24 I-1П ф9 ÷ ФБ 24 V-12П ф9 выполнять по чертежам армирования соответствующих марок ферм с напряженной прядевой арматурой ф 15 мм с заменой ее по данному чертежу.
2. Контролируемое напряжение арматуры класса П-7 принимается равным 13600 кг/см².

Госстрой СССР, Проектный институт г. Ленинград

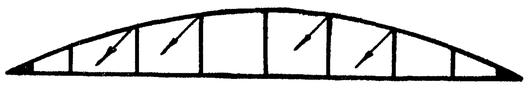
Нач. отд. Бабушкин; Гл. конст. пр. Гершонок; Рук. груп. Морозов; Ст. инж. Повлишкова; Испол. Нечаев; Проверил Кобылин

ТК	Фермы пролетом 24 м		Серия 1.463-3
1969	Вариант армирования нижних поясов ферм. Расход материалов на фермы	Выпуск IV	Лист 31

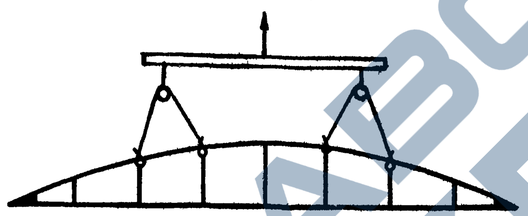
Опирание ферм при хранении



Возможное опирание ферм при перевозке



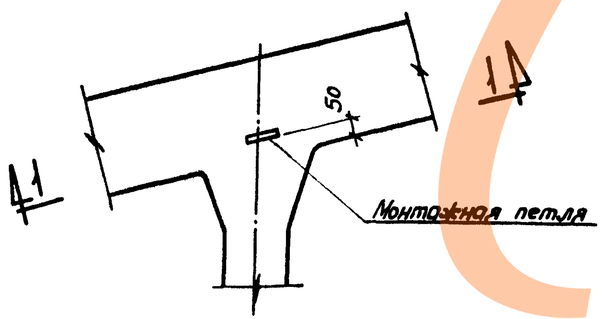
Строповка ферм при кантовании



Строповка ферм при подъеме

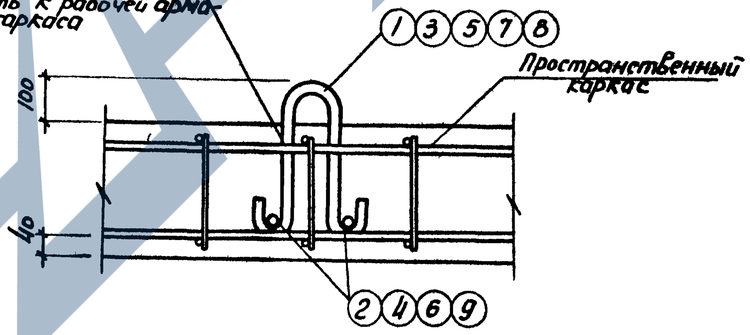
Расход стали на монтажные петли

Тип опалубки	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес кг
I	1	300, 120	20АI	920	4	3.7	9.1
	2		20АI	150	8	1.2	3.0
			Итого:			12.1	
II	3	300, 120	22АI	940	4	3.8	11.3
	4		22АI	150	8	1.2	3.6
			Итого:			14.9	
III	5	300, 120	25АI	960	4	3.8	14.6
	6		25АI	150	8	1.2	4.6
			Итого:			19.2	
IV	7	340, 130	25АI	1050	4	4.2	16.2
	6		25АI	150	8	1.2	4.6
			Итого.			20.8	
V	8	340, 130	28АI	1070	4	4.3	20.8
	9		28АI	150	8	1.2	5.8
			Итого:			26.6	



Деталь установки монтажной петли

Монтажную петлю привязать к рабочей арматуре каркаса



1–1

(арматура стойки условно не показана)

Примечания

1. Перевозка и хранение ферм производятся 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 лазы, позволяющие произвести строповку. В случае невозможности выполнить строповку 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.

Госстрой СССР
Проектный институт
г. Ленинград

Нач. отд. Нечаев
Гл. конст. пр. Фомин
Рук. груп. Тимофеев
Ст. инж. Яковлев
Исполнил Бобушкин
Проверил
Роша Гершанок Морозов Лаврушкова

ТК	Фермы пролетом 24м	Серия 1.463-3	
1969	Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	Выпуск IV	Лист 32

Ястакова 10234-04