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 IX

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 18 и 24 м
С НЕНАПРЯЖЕННЫМИ СТОЙКАМИ
ДЛЯ МАЛОУКЛОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Заменена серией
1.463.1-3/87
и. 9.88

13422
ЦЕНА 3-54

https://stroydb.com/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 года

Заказ № 5864 Тираж 5.200 экз.

https://stroydb.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 IX

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 18 и 24 м
С НЕНАПРЯЖЕННЫМИ СТОЙКАМИ
ДЛЯ МАЛОУКЛОННЫХ ПОКРЫТИЙ

РАЗРАБОТАНЫ

Проектным институтом №1
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие Госстроем СССР
с 1974 г.

Нач. отдела Клебцов
Гл. констр. пр. Ямщик
Нач. сектора Ямщик
Гл. инж. Кушнер

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист	Стр.
Фермы пролетом I8 и 24 м Пояснительная записка		3,4
Фермы пролетом I8 и 24 м Номенклатура ферм и расход материалов	I,2	5,6
Фермы пролетом I8 и 24 м Выборка стали на фермы	3,4, 5,6	7,8, 9,I0
Фермы пролетом I8 и 24 м Нагрузки для испытаний ферм	7,8	II,I2
Фермы пролетом I8 м		
Фермы ФБМI8 I-I, ФБМI8I-2, ФБМI8I-3, ФБМI8I-4. Опалубочный чертеж	9	I3
Фермы ФБМI8I-IВ, ФБМI8I-IАШВ, ФБМI8I-IАIУ. Армирование	I0	I4
Фермы ФБМI8I-2П, ФБМI8I-2В, ФБМI8I-2АШВ, ФБМI8I-2АIУ. Армирование	II	I5
Фермы ФБМI8I-3П, ФБМI8I-3В, ФБМI8I-3АШВ, ФБМI8I-3АIУ. Армирование	I2	I6
Фермы ФБМI8I-4П, ФБМI8I-4В, ФБМI8I-4АШВ, ФБМI8I-4АIУ. Армирование	I3	I7
Фермы ФБМI8П-4, ФБМI8П-5, ФБМI8П-6. Опалубочный чертеж	I4	I8
Фермы ФБМI8П-4П, ФБМI8П-4В. Армирование	I5	I9
Фермы ФБМI8П-5П, ФБМI8П-5В, ФБМI8П-5АШВ, ФБМI8П-5АIУ. Армирование	I6	20
Фермы ФБМI8П-6П, ФБМI8П-6В, ФБМI8П-6АШВ, ФБМI8П-6АIУ. Армирование	I7	2I
Фермы ФБМI8Ш-7, ФБМI8Ш-8, ФБМI8Ш-9. Опалубочный чертеж	I8	22
Фермы ФБМI8Ш-7П, ФБМI8Ш-7В, ФБМI8Ш-7АШВ, ФБМI8Ш-7АIУ. Армирование	I9	23
Фермы ФБМI8Ш-8П, ФБМI8Ш-8В, ФБМI8Ш-8АШВ, ФБМI8Ш-8АIУ. Армирование	20	24
Фермы ФБМI8Ш-9П, ФБМI8Ш-9В, ФБМI8Ш-9АШВ, ФБМI8Ш-9АIУ. Армирование	2I	25
Фермы ФБМI8IУ-9, ФБМI8IУ-I0, ФБМI8IУ-II, ФБМI8IУ-I2, ФБМI8IУ-I3. Опалубочный чертеж . .	22	26
Фермы ФБМI8IУ-9П, ФБМI8IУ-9В, ФБМI8IУ-9АШВ, ФБМI8IУ-9АIУ. Армирование	23	27
Фермы ФБМI8IУ-I0П, ФБМI8IУ-I0В, ФБМI8IУ-I0АШВ, ФБМI8IУ-I0АIУ. Армирование	24	28
Фермы ФБМI8IУ-IIП, ФБМI8IУ-IIВ, ФБМI8IУ-IIАШВ, ФБМI8IУ-IIАIУ. Армирование	25	29
Фермы ФБМI8IУ-I2П, ФБМI8IУ-I2В, ФБМI8IУ-I2АШВ, ФБМI8IУ-I2АIУ. Армирование	26	30
Фермы ФБМI8IУ-I3П, ФБМI8IУ-I3В, ФБМI8IУ-I3АШВ, ФБМI8IУ-I3АIУ. Армирование	27	3I

	Лист	Стр.
Фермы пролетом 24 м		
Фермы ФБМ24I-I, ФБМ24I-2, ФБМ24I-3. Опалубочный чертеж	28	32
Фермы ФБМ24I-IП, ФБМ24I-IВ, ФБМ24I-IАШВ, ФБМ24I-IАIУ. Армирование . . .	29	33
Фермы ФБМ24I-2П, ФБМ24I-2В, ФБМ24I-2АШВ, ФБМ24I-2АIУ. Армирование . . .	30	34
Фермы ФБМ24I-3П, ФБМ24I-3В, ФБМ24I-3АШВ, ФБМ24I-3АIУ. Армирование . . .	3I	35
Фермы ФБМ24П-3, ФБМ24П-4, ФБМ24П-5, Опалубочный чертеж	32	36
Фермы ФБМ24П-3П, ФБМ24П-3В, ФБМ24П-3АШВ, ФБМ24П-3АIУ. Армирование . . .	33	37
Фермы ФБМ24П-4П, ФБМ24П-4В, ФБМ24П-4АШВ, ФБМ24П-4АIУ. Армирование . . .	34	38
Фермы ФБМ24П-5П, ФБМ24П-5В, ФБМ24П-5АШВ, ФБМ24П-5АIУ. Армирование . . .	35	39
Фермы ФБМ24Ш-5, ФБМ24Ш-6, ФБМ24Ш-7. Опалубочный чертеж	36	40
Фермы ФБМ24Ш-5П, ФБМ24Ш-5В, ФБМ24Ш-5АШВ, ФБМ24Ш-5АIУ. Армирование	37	4I
Фермы ФБМ24Ш-6П, ФБМ24Ш-6В, ФБМ24Ш-6АШВ, ФБМ24Ш-6АIУ. Армирование . . .	38	42
Фермы ФБМ24Ш-7П, ФБМ24Ш-7В, ФБМ24Ш-7АШВ, ФБМ24Ш-7АIУ. Армирование . . .	39	43
Фермы ФБМ24IУ-8, ФБМ24IУ-9, ФБМ24IУ-I0. Опалубочный чертеж	40	44
Фермы ФБМ24IУ-8П, ФБМ24IУ-8В, ФБМ24IУ-8АШВ, ФБМ24IУ-8АIУ. Армирование .	4I	45
Фермы ФБМ24IУ-9П, ФБМ24IУ-9В, ФБМ24IУ-9АШВ, ФБМ24IУ-9АIУ. Армирование .	42	46
Фермы ФБМ24IУ-I0П, ФБМ24IУ-I0В, ФБМ24IУ-I0АШВ, ФБМ24IУ-I0АIУ. Армирование	43	47
Фермы ФБМ24У-II, ФБМ24У-I2, ФБМ24У-I3, ФБМ24У-I4. Опалубочный чертеж	44	48
Фермы ФБМ24У-IIП, ФБМ24У-IIВ, ФБМ24У-IIАШВ, ФБМ24У-IIАIУ. Армирование . .	45	49
Фермы ФБМ24У-I2П, ФБМ24У-I2В, ФБМ24У-I2АШВ, ФБМ24У-I2АIУ. Армирование .	46	50
Фермы ФБМ24У-I3П, ФБМ24У-I3В, ФБМ24У-I3АШВ, ФБМ24У-I3АIУ. Армирование .	47	5I
Фермы ФБМ24У-I4П, ФБМ24У-I4В, ФБМ24У-I4АШВ, ФБМ24У-I4АIУ. Армирование .	48	52
Фермы пролетом I8 и 24 м. Узлы армирования I÷4	49	53
Фермы пролетов I8 и 24 м Варианты армирования нижних поясов ферм. Расход материалов на фермы . .	50, 5I	54 55
Фермы пролетом I8 и 24 м Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	52 53	56 57

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

I. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи железобетонных предварительно напряженных стропильных безраскосных ферм пролётом I8 и 24 м с обычным армированием стоек, предназначаемых для покрытий зданий с малоуклонной кровлей.

2. Нагрузки на фермы и указания по расчёту приведены в выпуске УШ настоящей серии.

3. Фермы рассчитаны на применение типовых железобетонных ребристых плит покрытий размером 3х6 и 3хI2 м.

4. Фермы предназначены для зданий с неагрессивной средой. Однако они могут быть применены в слабо - и среднеагрессивных газообразных средах при условии выполнения требований главы СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии" 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 помещениях, а также для ферм, подвергающихся действию динамических или многократно повторяющихся нагрузок, должны назначаться в проектах зданий в соответствии с требованиями СНиП П.В-I.62^{x}.

6. Фермы обозначаются марками, состоящими из букв и цифр:
первые буквы определяют тип конструкции (ФБМ-фермы безраскосные для малоуклонных покрытий), римские цифры обозначают типоразмер опалубки, арабские - пролёт ферм и их порядковый номер по несущей способности; буквенный индекс в конце марки обозначает вид предварительно напряженной арматуры нижнего пояса ферм (П-пряди, В-проволока, А-IУ и А-ШВ стержни из стали классов А-IУ и А-ШВ). Например, ферма пролётом I8 м для малоуклонных покрытий, первого типоразмера, третья по несущей способности, с предварительно напряженной арматурой из стали класса А-ШВ имеет марку ФБМI8I-3АШВ.

П. Изготовление ферм

7. Опалубочные размеры ферм приняты такие же, что и у ферм для скатных покрытий, разработанных в выпусках I-У настоящей серии, за исключением дополнительных стоек над верхним поясом.

8. Изготовление ферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов в соответствии с требованиями действующих нормативных и инструктивных документов:

ГОСТ 202I3 - 74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные";

ГОСТ I30I5-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования";

ГОСТ I0922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний";

ГОСТ I0I80-74 "Бетон тяжелый. Методы определения прочности".

СНиП I-В.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".

СНиП I-В.5.I-62 "Железобетонные изделия для зданий";

СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

"Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций (СН 393-69);

"Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры (СН 390-69);

"Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонны и бетонных изделиях" (СН3I3-65, издание 3^{е}).

9. Предварительно напряженная арматура в нижних поясах ферм принята в следующих вариантах: из горячекатаной стали периодического профиля класса А-Шв, ГОСТ 578I-6I,^{x} упрочненной вытяжкой при контроле напряжений и удлинений; из высокопрочной проволоки периодического профиля класса Вр-П, ГОСТ8480-63; из семипроволочных арматурных прядей класса П-7 диаметром I5 мм, ГОСТI3840-68; из горячекатаной стали периодического профиля класса А-IУ, ГОСТ 578I-6I^{x}.

I0. Натяжение арматуры нижних поясов ферм предусмотрено механическим способом 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 I. В случае натяжения арматуры на упоры формы величины контролируемых напряжений, приведенные в таблице I, должны быть скорректированы с учётом фактических потерь предварительного напряжения от деформации форм. При натяжении арматуры на упоры в расчёте учтены потери напряжения от перепада температуры между натянутой арматурой и упорами станда, принятые 800 кг/м2. При натяжении стержневой арматуры электротермическим способом величины контролируемых напряжений могут отличаться от указанных в таблице I не более чем на ± 500 кг/см2.

ТК	Фермы пролётом I8 и 24 м	Серия I.463
I974	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Выпуск лист IX

Гл. Инженер Сердова

ЗАВОД ЖБИ

Таблица I

Наименование арматуры	Контролируемое напряжение при натяжении арматуры на упоры стенда механическим способом, кг/см2
Горячекатаная периодического профиля класса А-IУ, ГОСТ 5781-61*	5400
Горячекатаная периодического профиля класса А-IIIВ, ГОСТ 5781-61*, упрочненная вытяжкой, с контролем напряжений и удлинений.	5000
Семипроволочные пряди класса П-7 диаметром I5мм ГОСТ I3840-68.	I3200
Холоднотянутая стальная проволока периодического профиля класса Вр-П, ГОСТ 8480-63	I2800
Семипроволочные пряди класса П-7 диаметром 9 мм. ГОСТ I3840-68	I4000

II. Прочность бетона к моменту отпуска натяжения арматуры должна быть не ниже 70 % проектной марки по прочности на сжатие (см.листы I.2).

I2. Верхние пояса ферм и стойки армируются пространственными каркасами.

I3. Для выемки ферм из опалубки возможно использование специальных приспособлений или монтажных петель (см.листы 52, 53), за которые фермы отрываются от поддона и устанавливаются на подкладки высотой I5-20 см.
Последующая строповка ферм осуществляется непосредственно за узлы верхнего пояса в местах, указанных на листах 52.

I4. Закладные детали для крепления плит, фонарей, подвесного транспорта и связей разработаны в выпуске XI и назначаются по проекту здания.

Ш. Контроль качества изготовления и приемка ферм

I5. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с требованиями ГОСТ 202I3-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные".

I6. Приемка ферм ОТК завода-изготовителя должна производиться с соблюдением требований ГОСТ 202I3-74,, Фермы стропильные железобетонные безраскосные" и ГОСТ I30I5-67* "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

I7. Испытание ферм следует производить при освоении производства, внесении конструктивных изменений, изменении технологии изготовления, замене материалов, а также в процессе изготовления одну из 200 последовательно изготовленных ферм контрольными нагрузками, приведенными на листах 7,8.

При хранении ферм, армированных проволочной или прядевой арматурой, более четырех месяцев, необходимо 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" и "ГОСТ 202I3-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные".

I8. 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 I30I5-67*.

I9. Перевозку и хранение ферм производить в рабочем положении.
Схемы кантования, строповки и опирания ферм приведены на листах 52, 53.

IУ. Монтаж ферм

20. Монтаж ферм производить в соответствии с проектом производства работ и "Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СНЗI9-65).

2I. При монтаже ферм необходимо 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 листах 52, 53.

23. Плиты покрытий необходимо устанавливать непосредственно после монтажа первых двух ферм, а также после монтажа каждой последующей фермы.

Номенклатура ферм и расход материалов

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон: марка	Бетон: прочность на сжатие к моменту отпуска натяжения арматуры	Бетон: объем $м^3$	Расход стали кг
ФБМ 18 I - 1В	32 ф 5 Вр II	6.9	400	280	2.75	377
ФБМ 18 I - 1А III В	4 ф 20 А III В					465
ФБМ 18 I - 1А IV	2 ф 20 А IV + 2 ф 18 А IV					448
ФБМ 18 I - 2П	6 ф 15 П7	6.9	400	280	2.75	434
ФБМ 18 I - 2В	40 ф 5 Вр II					426
ФБМ 18 I - 2А III В	2 ф 22 А III В + 2 ф 20 А III В					510
ФБМ 18 I - 2А IV	4 ф 20 А IV					492
ФБМ 18 I - 3П	8 ф 15 П7	6.9	400	280	2.75	489
ФБМ 18 I - 3В	52 ф 5 Вр II					475
ФБМ 18 I - 3А III В	2 ф 22 А III В + 2 ф 20 А III В					525
ФБМ 18 I - 3А IV	4 ф 20 А IV					507
ФБМ 18 I - 4П	8 ф 15 П7	6.9	500	350	2.75	508
ФБМ 18 I - 4В	52 ф 5 Вр II					494
ФБМ 18 I - 4А III В	4 ф 22 А III В		400	280		562
ФБМ 18 I - 4А IV	2 ф 22 А IV + 2 ф 20 А IV					544
ФБМ 18 II - 4П	6 ф 15 П7	8.1	400	280	3.25	438
ФБМ 18 II - 4В	40 ф 5 Вр II					423
ФБМ 18 II - 5П	8 ф 15 П7	8.1	400	280	3.25	527
ФБМ 18 II - 5В	52 ф 5 Вр II					506
ФБМ 18 II - 5А III В	2 ф 25 А III В + 2 ф 22 А III В					606
ФБМ 18 II - 5А IV	4 ф 22 А IV					574
ФБМ 18 II - 6П	10 ф 15 П7	8.1	400	300	3.25	568
ФБМ 18 II - 6В	68 ф 5 Вр II					551
ФБМ 18 II - 6А III В	4 ф 25 А III В			280		638
ФБМ 18 II - 6А IV	2 ф 25 А IV + 2 ф 22 А IV					607
ФБМ 18 III - 7П	8 ф 15 П7	9.8	400	280	3.9	527
ФБМ 18 III - 7В	56 ф 5 Вр II					514
ФБМ 18 III - 7А III В	2 ф 28 А III В + 2 ф 25 А III В					670
ФБМ 18 III - 7А IV	4 ф 25 А IV					634

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон: марка	Бетон: прочность на сжатие к моменту отпуска натяжения арматуры	Бетон: объем $м^3$	Расход стали кг
ФБМ 18 III - 8П	10 ф 15 П7	9.8	400	300	3.9	662
ФБМ 18 III - 8В	68 ф 5 Вр II					642
ФБМ 18 III - 8А III В	4 ф 28 А III В			280		800
ФБМ 18 III - 8А IV	2 ф 28 А IV + 2 ф 25 А IV					765
ФБМ 18 III - 9П	10 ф 15 П7	9.8	500	350	3.9	737
ФБМ 18 III - 9В	68 ф 5 Вр II					612
ФБМ 18 III - 9А III В	2 ф 32 А III В + 2 ф 25 А III В					803
ФБМ 18 III - 9А IV	4 ф 28 А IV					785
ФБМ 18 IV - 9П	10 ф 15 П7	11.0	400	280	4.4	600
ФБМ 18 IV - 9В	64 ф 5 Вр II					572
ФБМ 18 IV - 9А III В	4 ф 25 А III В + 2 ф 20 А III В					759
ФБМ 18 IV - 9А IV	6 ф 22 А IV					715
ФБМ 18 IV - 10П	10 ф 15 П7	11.0	400	280	4.4	650
ФБМ 18 IV - 10В	68 ф 5 Вр II					626
ФБМ 18 IV - 10А III В	2 ф 32 А III В + 2 ф 28 А III В					837
ФБМ 18 IV - 10А IV	4 ф 28 А IV					784
ФБМ 18 IV - 11П	12 ф 15 П7	11.0	400	280	4.4	739
ФБМ 18 IV - 11В	80 ф 5 Вр II					709
ФБМ 18 IV - 11А III В	4 ф 32 А III В					945
ФБМ 18 IV - 11А IV	2 ф 32 А IV + 2 ф 28 А IV					892
ФБМ 18 IV - 12П	14 ф 15 П7	11.0	500	350	4.4	793
ФБМ 18 IV - 12В	96 ф 5 Вр II					759
ФБМ 18 IV - 12А III В	6 ф 28 А III В					1018
ФБМ 18 IV - 12А IV	4 ф 32 А IV					951
ФБМ 18 IV - 13П	16 ф 15 П7	11.0	500	400	4.4	1017
ФБМ 18 IV - 13В	108 ф 5 Вр II					976
ФБМ 18 IV - 13А III В	4 ф 28 А III В + 2 ф 32 А III В			350		1264
ФБМ 18 IV - 13А IV	6 ф 28 А IV					1210

Примечание

1. Расход стали на фермы приведен без учета закладных элементов для крепления связей по фермам, подвесного транспорта, коммуникаций, стоек фонаря, а также без учета накладных элементов для крепления ферм к колоннам. Полный расход стали на фермы определяется в проекте здания.

ТК	Фермы пролетом 18 м	Серия 1.463-3
1974	Номенклатура ферм и расход материалов	Выпуск IX, Лист 1

г. Ленинград

Проверил

Бобылев

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
ФБМ24 I-1П	6 ф 15 п7	9.8	400	280	3.9	534
ФБМ24 I-1В	40 ф 5 Вр II					522
ФБМ24 I-1А III В	2ф22А III В+2ф20А III В					635
ФБМ24 I-1А IV	4ф20А IV					611
ФБМ24 I-2П	8ф15 п7	9.8	400	280	3.9	698
ФБМ24 I-2В	52ф5 Вр II					673
ФБМ24 I-2А III В	2ф25А III В+2ф22А III В					809
ФБМ24 I-2А IV	4ф22А IV					767
ФБМ24 I-3П	8ф15 п7	9.8	500	350	3.9	730
ФБМ24 I-3В	52ф 5 Вр II					699
ФБМ24 I-3А III В	4ф25 А III В					876
ФБМ24 I-3А IV	2ф25А IV+2ф22А IV					835
ФБМ24 II-3П	8ф 15 п7	11.0	400	280	4.4	644
ФБМ24 II-3В	48ф5 Вр II					609
ФБМ24 II-3А III В	4ф 25 А III В					800
ФБМ24 II-3А IV	2ф25А IV+2ф22А IV					759
ФБМ24 II-4П	10ф15 п7	11.0	400	280	4.4	793
ФБМ24 II-4В	68 ф 5 Вр II					779
ФБМ24 II-4А III В	2ф28А III В+2ф25А III В					944
ФБМ24 II-4А IV	4ф 25 А IV					896
ФБМ24 II-5П	10ф15 п7	11.0	500	350	4.4	789
ФБМ24 II-5В	68 ф 5 Вр II					771
ФБМ24 II-5А III В	4ф 28 А III В					982
ФБМ24 II-5А IV	2ф28 А IV+2ф25А IV					936
ФБМ24 III-5П	10ф15 п7	12.2	400	280	4.9	733
ФБМ24 III-5В	64ф5 Вр II					700
ФБМ24 III-5А III В	4ф28А III В					926
ФБМ24 III-5А IV	2ф28А IV+2ф25А IV					880
ФБМ24 III-6П	10ф15 п7	12.2	400	280	4.9	792
ФБМ24 III-6В	68 ф 5 Вр II					774
ФБМ24 III-6А III В	6ф25А III В					1076
ФБМ24 III-6А IV	4ф25А IV+2ф20А IV					1010

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон: марка	Бетон: прочность на сжатие к моменту отпуска натяжения арматуры	Бетон: объем м³	Расход стали кг
ФБМ24 III-7П	12 ф 15 п7	12.2	400	320	4.9	962
ФБМ24 III-7В	84ф 5 Вр II					944
ФБМ24 III-7А III В	4ф25А III В+2ф28А III В			280		1234
ФБМ24 III-7А IV	6ф25А IV					1187
ФБМ24 IV-8П	12ф15 п7	15.0	400	280	6.0	854
ФБМ24 IV-8В	84ф5 Вр II					836
ФБМ24 IV-8А III В	4ф25А III В+2ф28А III В					1126
ФБМ24 IV-8А IV	6ф25 А IV					1079
ФБМ24 IV-9П	14ф 15 п7	15.0	400	320	6.0	1045
ФБМ24 IV-9В	96ф 5 Вр II					1013
ФБМ24 IV-9А III В	6ф 28 А III В			280		1353
ФБМ24 IV-9А IV	4ф28А IV+2ф 25А IV					1306
ФБМ24 IV-10П	14ф15 п7	15.0	400	320	6.0	1102
ФБМ24 IV-10В	96ф 5 Вр II					1070
ФБМ24 IV-10А III В	6ф 28 А III В			280		1410
ФБМ24 IV-10А IV	4ф28А IV+2ф 25А IV					1363
ФБМ24 V-11П	16ф15 п7	19.0	400	280	7.6	1058
ФБМ24 V-11В	120 ф 5 Вр II					1041
ФБМ24 V-11А III В	4ф28А III В+4ф25А III В					1429
ФБМ24 V-11А IV	8ф25 А IV.					1335
ФБМ24 V-12П	18ф15 п7	19.0	400	340	7.6	1111
ФБМ24 V-12В	136ф 5 Вр II					1100
ФБМ24 V-12А III В	8ф28 А III В			280		1523
ФБМ24 V-12А IV	4ф28А IV+4ф25 А IV					1429
ФБМ24 V-13П	22ф15 п7	19.0	500	350	7.6	1231
ФБМ24 V-13В	164ф5 Вр II					1211
ФБМ24 V-13А III В	4ф32А III В+4ф28А III В					1714
ФБМ24 V-13А IV	8ф 28 А IV					1572
ФБМ24 V-14П	24ф15 п7	19.0	500	400	7.6	1592
ФБМ24 V-14В	174ф 5 Вр II					1515
ФБМ24 V-14А III В	8ф32 А III В			350		2137
ФБМ24 V-14А IV	4ф32А IV+4ф28 А IV					1996

Примечание

1. Расход стали на фермы приведен без учета закладных элементов для крепления связей по фермам, подвесного транспорта, коммуникаций, стоек фонаря, а также без учета накладных элементов для крепления ферм к колоннам.
Полный расход стали на фермы определяется в проекте здания.

ТК	Фермы пролетом 24 м	Серия 1.463-3	
1974	Номенклатура ферм и расход материалов	Выпуск IX	Лист 2

г. Ленинград | Проверил Хаит | Бодушкин

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 класса В-I ГОСТ 6727-53*			Закладные детали						Всего кг
							класса А-III В						класса А-IV							класса А-III								класса А-I								Сталь класса А-III ГОСТ 5781-61*			Сталь прокатная ГОСТ 380-71 марки Ст. 3 кп				
	ф, мм			ф, мм			ф, мм						ф, мм							ф, мм								ф, мм							ф, мм			ф, мм			ф, мм			
	15		итого	5		итого	20	22	25	28		итого	18	20	22	25	28		итого	6	8	10	12	14	16	18	20	итого	6	8	10	12	итого	5		итого	12	14	итого	8	12	итого	
ФБМ 18I-1В				90		90														15		72	20	65				172	10	8			18	38		38	5	9	14	31	14	45	377
ФБМ 18I-1АIIIВ							178					178								15		72	20	65				172	10	8			18	38		38	5	9	14	31	14	45	465
ФБМ 18I-1АIV													72	89					161	15		72	20	65				172	10	8			18	38		38	5	9	14	31	14	45	448
ФБМ18I-2П	120		120																	15		59	39		84			197	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	434
ФБМ18I-2В				112		112														15		59	39		84			197	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	426
ФБМ18I-2АIIIВ							89	107				196								15		59	39		84			197	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	510
ФБМ18I-2АIV														178					178	15		59	39		84			197	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	492
ФБМ18I-3П	160		160																	15		59	20	26	54	38		212	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	489
ФБМ 18I-3В				146		146														15		59	20	26	54	38		212	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	475
ФБМ 18I-3АIIIВ							89	107				196								15		59	20	26	54	38		212	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	525
ФБМ 18I-3АIV														178					178	15		59	20	26	54	38		212	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	507
ФБМ 18I-4П	160		160																	15	4	59	20	26		107		231	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	508
ФБМ 18I-4В				146		146														15	4	59	20	26		107		231	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	494
ФБМ18I-4АIIIВ								214				214								15	4	59	20	26		107		231	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	562
ФБМ18I-4АIV														89	107				196	15	4	59	20	26		107		231	9	3	8		20	38		38	5	9	14	31	14	45	544
ФБМ18II-4П	120		120																		26	45	60	65				196	10	11			21	42		42	5	9	14	31	14	45	438
ФБМ18II-4В				112		112															26	59	39	65				189	10	11			21	42		42	5	9	14	31	14	45	423
ФБМ 18II-5П	160		160																		30	45	60			107		242	10	4	10		24	42		42	5	9	14	31	14	45	527
ФБМ 18II-5В				146		146															30	59	39			107		235	10	4	10		24	42		42	5	9	14	31	14	45	506
ФБМ 18II-5АIIIВ								107	139			246									30	59	39			107		235	10	4	10		24	42		42	5	9	14	31	14	45	606
ФБМ 18II-5А IV															214				214		30	59	39			107		235	10	4	10		24	42		42	5	9	14	31	14	45	574
ФБМ 18II-6П	200		200																		30	45	60			107		242	10	4	11		25	42		42	5	9	14	31	14	45	568
ФБМ 18II-6В				190		190															30	59	39			107		235	10	4	11		25	42		42	5	9	14	31	14	45	551
ФБМ 18II-6АIIIВ									277			277									30	59	39			107		235	10	4	11		25	42		42	5	9	14	31	14	45	638
ФБМ 18II-6А IV															107	139			246		30	59	39			107		235	10	4	11		25	42		42	5	9	14	31	14	45	607
ФБМ 18III-7П	160		160																	28	45	29	26	106				234	11	11			22	44		44	5	9	14	37	16	53	527
ФБМ 18III-7В				157		157														28	45	41	26	84				224	11	11			22	44		44	5	9	14	37	16	53	514
ФБМ 18III-7АIIIВ									139	174		313								28	45	41	26	84				224	11	11			22	44		44	5	9	14	37	16	53	670
ФБМ 18III-7АIV																277			277	28	45	41	26	84				224	11	11			22	44		44	5	9	14	37	16	53	634

ТК	Фермы пролетом 18 м	серия 1.463-3
1974	Выборка стали на фермы	Выпуск IX / Лист 3

Проверил Бабушкин

Выборка стали на фермы, кг

Марка фермы	Сталь класса П-7 ГОСТ 1340-68			Сталь класса Вр-II ГОСТ 8480-63			Сталь ГОСТ 5781-61*																																				Всего кг
							класса А-III В						класса А-IV						класса А-III										класса А-I					Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53*			Закладные детали: Сталь класса А-III ГОСТ 5781-61*			Закладные детали: Сталь прокатная ГОСТ 380-71 марки Вст3 кп			
	ф, мм			ф, мм			ф, мм						ф, мм						ф, мм										ф, мм					ф, мм			ф, мм			б, мм			
	15		итого	5		итого	20	25	28	32		итого	22	25	28	32			итого	8	10	12	14	16	18	20	22	25	итого	6	8	10	12	итого	5		итого	12	14	итого	8	12	итого	
ФБМ18 III-8п	200		200																	34	45	29	26	22		159			315	4	18		14	36	44		44	5	9	14	37	16	53	662
ФБМ18 III-8в				190		190														34	45	41	26			159			305	4	18		14	36	44		44	5	9	14	37	16	53	642
ФБМ18 III-8А III В									348			348								34	45	41	26			159			305	4	18		14	36	44		44	5	9	14	37	16	53	800
ФБМ18 III-8А IV														139	174				313	34	45	41	26			159			305	4	18		14	36	44		44	5	9	14	37	16	53	765
ФБМ18 III-9п	200		200																	32		93		34	96	47			302	11	5	10		26	42		42	5	9	14	37	16	53	637
ФБМ18 III-9в				190		190														32		105		34	69	47			287	11	5	10		26	42		42	5	9	14	37	16	53	612
ФБМ18 III-9А III В								139		227		366								32		93		34	96	47			302	11	5	10		26	42		42	5	9	14	37	16	53	803
ФБМ18 III-9А IV															348				348	32		93		34	96	47			302	11	5	10		26	42		42	5	9	14	37	16	53	785
ФБМ18 IV-9п	200		200																		45	112	25	81					263	12	12			24	46		46	5	9	14	37	16	53	600
ФБМ18 IV-9в				179		179															45	130		81					256	12	12			24	46		46	5	9	14	37	16	53	572
ФБМ18 IV-9А III В							89	277				366									45	130		81					256	12	12			24	46		46	5	9	14	37	16	53	759
ФБМ18 IV-9А IV													322						322		45	130		81					256	12	12			24	46		46	5	9	14	37	16	53	715
ФБМ18 IV-10п	200		200																	5	45	93	26	32	107				308	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	650
ФБМ18 IV-10в				190		190														5	45	111	26		107				294	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	626
ФБМ18 IV-10А III В									174	227		401								5	45	111	26		107				294	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	837
ФБМ18 IV-10А IV															348				348	5	45	111	26		107				294	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	784
ФБМ18 IV-11п	240		240																	5	45	29	114	32		132			357	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	739
ФБМ18 IV-11в				224		224														5	45	47	114			132			343	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	709
ФБМ18 IV-11А III В										454		454								5	45	29	138			132			949	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	945
ФБМ18 IV-11А IV															174	227			401	5	45	29	138			132			349	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	892
ФБМ18 IV-12п	280		280																	5	45	60	26	62	41	132			371	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	793
ФБМ18 IV-12в				269		269														5	45	78	26	62		132			348	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	759
ФБМ18 IV-12А III В									521			521								5	45	60	51	62		132			355	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	1018
ФБМ18 IV-12А IV																454			454	5	45	60	51	62		132			355	12	5	12		29	46		46	5	9	14	37	16	53	951
ФБМ18 IV-13п	320		320																	5	45	29		88	41		162	157	527	4	46		18	68	35		35	5	9	14	37	16	53	1017
ФБМ18 IV-13в				302		302														5	45	47		88			162	157	504	4	46		18	68	35		35	5	9	14	37	16	53	976
ФБМ18 IV-13А III В									348	227		575								5	45	29		121			162	157	519	4	46		18	68	35		35	5	9	14	37	16	53	1264
ФБМ18 IV-13А IV															521				521	5	45	29		121			162	157	519	4	46		18	68	35		35	5	9	14	37	16	53	1210

ТК	Фермы пролетом 18 м	Серия 1.463-3	
1974	Выборка стали на фермы	Выпуск IX	Лист 4

Babylon

Выборка стали на фермы, кг

Марка фермы	Сталь класса П-7 ГОСТ 1340-68			Сталь класса Вр-II ГОСТ 8480-63			Сталь ГОСТ 5781-61*																																		Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53*			Закладные детали						Всего кг
							класса А-IIIВ							класса А-IV							класса А-III															класса А-I									Сталь класса А-III ГОСТ 5781-61*			Сталь прокатная ГОСТ 380-71 марки Вс3кп					
	ф, мм			ф, мм			ф, мм							ф, мм							ф, мм															ф, мм									ф, мм			ф, мм					
	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	6	8	10	12	16	итого	5		итого	12	14	итого	8	12	итого			
ФБМ 24I-	160		160																		15		60	126	24							225	15	12				27	53		53	6	8	14	41	14	55	534
ФБМ 24I-1В				148		148															15		60	126	24							225	15	12				27	53		53	6	8	14	41	14	55	522
ФБМ 24I-1АIIIВ							118	143					261								15		60	126	24							225	15	12				27	53		53	6	8	14	41	14	55	635
ФБМ 24I-1АIV														237						237	15		60	126	24							225	15	12				27	53		53	6	8	14	41	14	55	611
ФБМ 24I-2П	213		213																		15			122	16	178						331	15	3		14		32	53		53	6	8	14	41	14	55	698
ФБМ 24I-2В				192		192															15			134		178						327	15	3		14		32	53		53	6	8	14	41	14	55	673
ФБМ 24I-2АIIIВ								143	185				328								15			134		178						327	15	3		14		32	53		53	6	8	14	41	14	55	809
ФБМ 24I-2АIV															286					286	15			134		178						327	15	3		14		32	53		53	6	8	14	41	14	55	767
ФБМ 24I-3П	213		213																		15			122		108	120					365	13	3		14		30	53		53	6	8	14	41	14	55	730
ФБМ 24I-3В				192		192															15			134		86	120					355	13	3		14		30	53		53	6	8	14	41	14	55	699
ФБМ 24I-3АIIIВ									369				369								15			134		86	120					355	13	3		14		30	53		53	6	8	14	41	14	55	876
ФБМ 24I-3АIV															143	185				328	15			134		86	120					355	13	3		14		30	53		53	6	8	14	41	14	55	835
ФБМ 24II-3П	213		213																			27	60	63	37	90						277	15	13				28	57		57	6	8	14	41	14	55	644
ФБМ 24II-3В				178		178																27	60	63	37	90						277	15	13				28	57		57	6	8	14	41	14	55	609
ФБМ 24II-3АIIIВ									369				369									27	60	63	37	90						277	15	13				28	57		57	6	8	14	41	14	55	800
ФБМ 24II-3АIV															143	185				328		27	60	63	37	90						277	15	13				28	57		57	6	8	14	41	14	55	759
ФБМ 24II-4П	266		266																			27		46	118	177						368	15	4		14		33	57		57	6	8	14	41	14	55	793
ФБМ 24II-4В				252		252																27		46	118	177						368	15	4		14		33	57		57	6	8	14	41	14	55	779
ФБМ 24II-4АIIIВ									185	232			417									27		46	118	177						368	15	4		14		33	57		57	6	8	14	41	14	55	944
ФБМ 24II-4АIV																369				369		27		46	118	177						368	15	4		14		33	57		57	6	8	14	41	14	55	896
ФБМ 24II-5П	266		266																			27		120	16	83	119					365	15	4		14		33	56		56	6	8	14	41	14	55	789
ФБМ 24II-5В				252		252																27		132		83	119					361	15	4		14		33	56		56	6	8	14	41	14	55	771
ФБМ 24II-5АIIIВ										463			463									27		132		83	119					361	15	4		14		33	56		56	6	8	14	41	14	55	982
ФБМ 24II-5АIV																185	232			417		27		132		83	119					361	15	4		14		33	56		56	6	8	14	41	14	55	936
ФБМ 24III-5П	266		266																			27		137	54	91						309	14	14				28	61		61	6	8	14	41	14	55	733
ФБМ 24III-5В				237		237																27		149	38	91						305	14	14				28	61		61	6	8	14	41	14	55	700
ФБМ 24III-5АIIIВ										463			463									27		149	38	91						305	14	14				28	61		61	6	8	14	41	14	55	926
ФБМ 24III-5АIV																185	232			417		27		149	38	91						305	14	14				28	61		61	6	8	14	41	14	55	880
ФБМ 24III-6П	266		266																			27		137	16	52	79	52				363	14	5	14			33	61		61	6	8	14	41	14	55	792
ФБМ 24III-6В				252		252																27		149		52	79	52				359	14	5	14			33	61		61	6	8	14	41	14	55	774
ФБМ 24III-6АIIIВ									554				554									27		149		52	79	52				359	14	5	14			33	61		61	6	8	14	41	14	55	1076
ФБМ 24III-6АIV														119		369				488		27		149		52	79	52				359	14	5	14			33	61		61	6	8	14	41	14	55	1010

ТК	Фермы пролетом 24 м	Серия 1.463-3	
1974	Выборка стали на фермы	Выпуск IX	Лист 5

13422 10

Ленинград Проверил Бабушкин

Выборка стали на фермы, кг

Марка фермы	Сталь класса Л-7 ГОСТ 1340-68			Сталь класса Вр-II ГОСТ 8480-63			Сталь ГОСТ 5781-61*																																		Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53*			Закладные детали						Всего кг
							класса А-III В							класса А-IV							класса А-III															класса А-I									Сталь класса А-III ГОСТ 5781-61*			Сталь прокатная ГОСТ 380-71 марки Ст.3 кп			
	ф, мм			ф, мм			ф, мм							ф, мм							ф, мм															ф, мм									ф, мм			ф, мм			
	15		итого	5		итого	20	22	25	28	32		итого	20	22	25	28	32		итого	8	10	12	14	16	18	20	22	25			итого	6	8	10	12	16	итого	5		итого	12	14	итого	8	12	итого	
ФБМ24 III-7п	319		319																		36		34	80	22	250	52					474	36	5	14			55	45		45	6	8	14	41	14	55	962
ФБМ24 III-7В				311		311															36		46	80		250	52					464	36	5	14			55	45		45	6	8	14	41	14	55	944
ФБМ24 III-7А III В									369	232			601								36		46	80		250	52					464	36	5	14			55	45		45	6	8	14	41	14	55	1234
ФБМ24 III-7А IV																554				554	36		46	80		250	52					464	36	5	14			55	45		45	6	8	14	41	14	55	1187
ФБМ24 IV-8п	319		319																		29		51	118	166							354	17	15				32	61		61	6	8	14	48	16	64	854
ФБМ24 IV-8В				311		311															29		63	118	144							354	17	15				32	61		61	6	8	14	48	16	64	836
ФБМ24 IV-8А III В									369	232			601								29		63	118	144							354	17	15				32	61		61	6	8	14	48	16	64	1126
ФБМ24 IV-8А IV																554				554	29		63	118	144							354	17	15				32	61		61	6	8	14	48	16	64	1079
ФБМ24 IV-9п	372		372																		29		34	80	133	27			180			483	10	16		25		51	61		61	6	8	14	48	16	64	1045
ФБМ24 IV-9В				355		355															29		46	80	133				180			468	10	16		25		51	61		61	6	8	14	48	16	64	1013
ФБМ24 IV-9А III В										695			695								29		46	80	133				180			468	10	16		25		51	61		61	6	8	14	48	16	64	1353
ФБМ24 IV-9А IV																185	463			648	29		46	80	133				180			468	10	16		25		51	61		61	6	8	14	48	16	64	1306
ФБМ24 IV-10п	372		372																		29		34	24	52	69	329					537	37	5		25		67	48		48	6	8	14	48	16	64	1102
ФБМ24 IV-10В				355		355															29		46	24	52	42	329					522	37	5		25		67	48		48	6	8	14	48	16	64	1070
ФБМ24 IV-10А III В										695			695								29		46	24	52	42	329					522	37	5		25		67	48		48	6	8	14	48	16	64	1410
ФБМ24 IV-10А IV																185	463			648	29		46	24	52	42	329					522	37	5		25		67	48		48	6	8	14	48	16	64	1363
ФБМ24 V-11п	426		426																			65	49	154		174						442	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1058
ФБМ24 V-11В				444		444																65	49	178		115						407	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1041
ФБМ24 V-11А III В									369	463			832									65	49	178		115						407	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1429
ФБМ24 V-11А IV																738				738		65	49	178		115						407	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1335
ФБМ24 V-12п	479		479																			65	49	154		174						442	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1111
ФБМ24 V-12В				503		503																65	49	178		115						407	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1100
ФБМ24 V-12А III В											926		926									65	49	178		115						407	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1523
ФБМ24 V-12А IV																369	463			832		65	49	178		115						407	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1429
ФБМ24 V-13п	585		585																			65	49	154		115	73					456	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1231
ФБМ24 V-13В				607		607																65	49	154	31	115						414	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1211
ФБМ24 V-13А III В										463	605		1068									65	49	154		115	73					456	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1714
ФБМ24 V-13А IV																	926			926		65	49	154		115	73					456	18	6	19			43	69		69	6	8	14	48	16	64	1572
ФБМ24 V-14п	638		638																			65	49		49		142	326	114			745	18	42	19			79	52		52	6	8	14	48	16	64	1592
ФБМ24 V-14В				644		644																65	49		80		142	326				662	18	42	19			79	52		52	6	8	14	48	16	64	1515
ФБМ24 V-14А III В											1210		1210									65	49		49		142	414				719	18	42	19			79	52		52	6	8	14	48	16	64	2138
ФБМ24 V-14А IV																	463	605		1068		65	49		49		142	414				719	18	42	19			79	52		52	6	8	14	48	16	64	1996

ТК	Фермы пролетом 24 м	серия 1.463-3	
1974	Выборка стали на фермы	выпуск IX	лист 6

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

Таблица 1

Нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении, т

Марка фермы *)	Испытываемый элем.	Нагрузка	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6
ФБМ18I-1П ФБМ18I-1В ФБМ18I-1А	пояса	нормативная	5.4	9.4	3.8	5.5	3.2	
		1.4 расчетной	9.8	16.1	6.5	9.2	5.5	
		1.6 расчетной	11.4	18.5	7.6	10.6	6.5	
	стойки	нормативная	5.7	5.8	3.4	4.2	3.3	3.4
		1.4 расчетной	10.4	10.4	6.1	7.2	5.7	5.7
ФБМ18I-2П ФБМ18II-2В ФБМ18I-2А	пояса	нормативная	7.4	8.4	7.0	8.4	7.4	3.4
		1.4 расчетной	13.0	14.5	12.3	14.5	13.0	5.7
		1.6 расчетной	15.0	16.8	14.3	16.8	15.0	6.6
	стойки	нормативная	11.0	9.1	3.9	6.2	4.8	
		1.4 расчетной	19.7	15.9	6.7	10.2	8.1	
ФБМ18I-3П ФБМ18I-3В ФБМ18I-3А	пояса и стойки	нормативная	7.7	9.1	6.6	8.8	9.9	
		1.4 расчетной	14.2	15.9	11.2	15.2	17.7	
		1.6 расчетной	16.4	18.4	13.0	17.5	20.4	
ФБМ18I-4П ФБМ18II-4П ФБМ18I-4В ФБМ18II-4В ФБМ18I-4А	пояса	нормативная	4.7	7.1	3.7	6.5	4.1	8.2
		1.4 расчетной	8.5	12.5	6.6	11.2	7.2	13.7
		1.6 расчетной	9.8	14.4	7.7	13.0	8.4	15.7
	стойки	нормативная	5.0	6.8	3.1	6.0	3.6	8.2
		1.4 расчетной	9.0	11.9	5.5	10.3	6.3	13.7
ФБМ18II-5П ФБМ18II-5В ФБМ18II-5А	пояса	нормативная	7.2	9.6	5.4	7.6	5.2	8.2
		1.4 расчетной	13.2	17.2	10.0	13.4	9.4	13.7
		1.6 расчетной	15.3	19.8	11.6	15.5	10.9	15.7
	стойки	нормативная	8.0	8.7	3.8	6.1	3.8	8.2
		1.4 расчетной	14.8	15.6	6.7	10.5	6.5	13.7
ФБМ18II-6П ФБМ18II-6В ФБМ18II-6А	пояса	нормативная	9.7	8.8	7.8	6.8	7.7	10.4
		1.4 расчетной	17.4	16.0	14.0	12.0	13.4	17.5
		1.6 расчетной	20.2	18.3	16.1	13.8	15.6	20.0
	стойки	нормативная	10.4	11.1	6.2	8.5	6.1	8.2
		1.4 расчетной	18.6	19.4	10.6	14.4	10.4	13.7
ФБМ18III-7П ФБМ18III-7В ФБМ18III-7А	пояса	нормативная	14.4	18.2	10.7	17.7	11.1	
		1.4 расчетной	25.9	30.9	18.3	29.9	19.5	
		1.6 расчетной	29.9	35.5	21.2	34.4	22.6	
	стойки	нормативная	13.3	8.4	8.6	4.9	4.9	
		1.4 расчетной	24.1	15.3	15.0	8.6	8.6	
ФБМ18III-8П ФБМ18III-8В ФБМ18III-8А	пояса	нормативная	11.7	10.8	10.8	10.8	11.7	10.4
		1.4 расчетной	21.5	19.9	19.9	19.9	21.5	17.5
		1,6 расчетной	24.7	22.9	22.9	22.9	24.7	20.0
	стойка	нормативная	13.4	13.4	7.0	8.5	6.1	8.2
		1.4 расчетной	24.8	24.1	12.5	14.6	10.6	13.7
ФБМ18III-9П ФБМ18IV-9П ФБМ18III-9В ФБМ18IV-9В ФБМ18III-9А ФБМ18IV-9А	пояса	нормативная	20.3	17.6	18.4	13.7	13.7	
		1.4 расчетной	35.7	31.2	31.9	23.5	23.5	
		1.6 расчетной	41.2	35.9	36.8	27.2	27.2	
	стойки	нормативная	18.5	16.1	15.1	10.9	10.0	
		1.4 расчетной	33.1	27.9	25.6	17.7	16.6	
ФБМ18IV-10П ФБМ18IV-10В ФБМ18IV-10А	пояса	нормативная	15.4	18.0	13.1	15.4	12.9	9.4
		1.4 расчетной	27.0	31.2	22.7	26.2	21.9	15.8
		1.6 расчетной	31.1	35.9	26.2	30.2	25.3	18.1
	стойки	нормативная	18.4	17.1	10.9	12.0	10.0	7.0
		1.4 расчетной	32.9	29.9	18.3	15.3	16.4	11.8
ФБМ18IV-11П ФБМ18IV-11В ФБМ18IV-11А	пояса	нормативная	21.6	22.5	23.2	18.6	17.7	
		1.4 расчетной	37.6	39.1	39.8	31.5	30.0	
		1.6 расчетной	43.3	45.0	45.8	36.4	34.6	
	стойки	нормативная	18.8	18.0	10.9	12.9	10.4	9.4
		1.4 расчетной	33.5	31.3	18.3	21.2	17.6	15.8
ФБМ18IV-12П ФБМ18IV-12В ФБМ18IV-12А	пояса	нормативная	27.0	26.0	20.6	22.2	20.1	6.9
		1.4 расчетной	47.3	45.0	35.1	37.4	33.9	11.7
		1.6 расчетной	54.3	51.7	40.4	42.9	39.1	13.4
	стойки	нормативная	23.5	22.3	15.5	17.1	15.1	8.1
		1.4 расчетной	41.3	39.1	26.0	29.0	24.8	15.8
ФБМ18IV-13П ФБМ18IV-13В ФБМ18IV-13А	пояса	нормативная	32.9	27.7	23.3	21.6	22.2	6.1
		1.4 расчетной	59.0	49.0	45.5	37.0	38.1	10.3
		1.6 расчетной	67.8	56.3	46.5	42.6	43.8	11.8
	стойки	нормативная	29.2	26.4	17.2	16.6	14.6	6.4
		1.4 расчетной	52.5	46.4	29.3	27.4	24.0	11.7

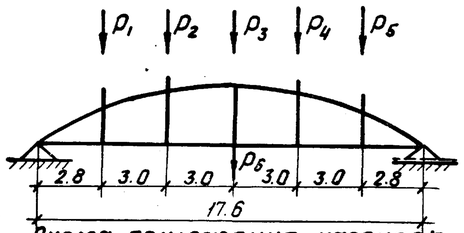


Схема приложения нагрузок

Табл. 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
ФБМ18I-1П, ФБМ18I-1В	1.16	1,14	1,11	1,05
ФБМ18I-1А	1,16	1,13	1,08	1.0
ФБМ18I-2П, ФБМ18I-2В	1,18	1,16	1,12	1,05
ФБМ18I-2А	1,18	1,14	1,09	1.0
ФБМ18I-3П, ФБМ18I-3В	1,25	1,23	1,16	1,05
ФБМ18I-3А	1,18	1.14	1.09	1.0
ФБМ18I-4П, ФБМ18I-4В	1.20	1.16	1.12	1.05
ФБМ18I-4А	1.19	1.15	1.10	1.0
ФБМ18II-4П, ФБМ18II-4В	1.13	1.11	1.09	1.05
ФБМ18II-5П, ФБМ18II-5В	1.18	1.14	1.11	1.05
ФБМ18II-5А	1.18	1.13	1.09	1.0
ФБМ18II-6П, ФБМ18II-6В	1.25	1.21	1.14	1.05
ФБМ18II-6А	1.19	1.15	1.10	1.0
ФБМ18III-7П, ФБМ18III-7В	1.15	1.13	1.10	1.05
ФБМ18III-7А	1.19	1.14	1.09	1.0
ФБМ18III-8П, ФБМ18III-8В	1.20	1.16	1.13	1.05
ФБМ18III-8А	1.21	1.16	1.11	1.0
ФБМ18III-9П, ФБМ18III-9В	1,15	1.13	1.10	1.05
ФБМ8III-9А	1.21	1.16	1.10	1.0
ФБМ18IV-9П, ФБМ18IV-9В	1.15	1.12	1.09	1.05
ФБМ18IV-9А	1.18	1.14	1.09	1.0
ФБМ18IV-10П, ФБМ18IV-10В	1.14	1.12	1.09	1.05
ФБМ18IV-10А	1.20	1.16	1.10	1.0
ФБМ18IV-11П, ФБМ18IV-11В	1.21	1.17	1.12	1.05
ФБМ18IV-11А	1.23	1.18	1.11	1.0
ФБМ18IV-12П, ФБМ18IV-12В	1.20	1.17	1.12	1.05
ФБМ18IV-12А	1.23	1.18	1.12	1.0
ФБМ18IV-13П, ФБМ18IV-13В	1.20	1.17	1.12	1.05
ФБМ18IV-13А	1.25	1.20	1.13	1.0

Примечания

1. Испытания ферм разрешается производить не ранее 7 ми дней со дня их изготовления.
2. Контрольная нагрузка при проверке прочности ферм принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент „С". С=1,4 – при разрушении ферм из-за текучести арматуры нижнего пояса или раздробления сжатой зоны бетона при одновременной текучести продольной арматуры стоек; С=1,6 – при разрушении ферм из-за разрыва продольной арматуры нижнего пояса, раздробления бетона сжатой зоны стоек или их разрушения по косым трещинам, 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 табл. 2. При промежуточных сроках испытания ферм коэффициенты определяются по линейной интерполяции.
4. Контрольная нагрузка при проверке ферм 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 0,1 мм, раскрытие отдельных трещин может составлять 0,15 мм. 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 $\frac{1}{800}$ пролета фермы.
7. При испытании узлы верхнего пояса должны быть раскреплены через 3 м из плоскости фермы для предотвращения потери устойчивости. Крепление не должно препятствовать перемещению верхнего пояса в плоскости ферм.
8. Последовательность проведения испытаний должна быть следующей:
   а) испытывают нижний пояс на контрольную нагрузку по проверке трещиностойкости или ширины раскрытия трещин.
   б) испытывают стойки на контрольную нагрузку по ширине раскрытия трещин с последующим доведением нагрузок 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.

ТК	Фермы пролетом 18 м	Серия 1.463-3	
1974	Нагрузки для испытаний ферм	Выпуск IX	Лист 7

г. Ленинград | Инженер Тонкидий | Проверил Серпова

Таблица 1

Нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении, т

Марка фермы *)	Испытываемый эл-т	Нагрузка	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8
ФБМ24I-1П	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	—
ФБМ24I-1В		1.6 расчетной	10.4	12.1	10.7	10.7	10.7	12.1	10.4	—
ФБМ24I-1А	стойки	нормативная	5.7	4.9	4.1	3.3	2.9	2.9	2.9	—
		1.4 расчетной	10.5	8.9	7.4	5.8	5.0	5.0	5.0	—
ФБМ24I-2П	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	—
ФБМ24I-2В		1.6 расчетной	10.7	9.9	15.0	12.5	15.0	9.9	10.7	—
ФБМ24I-2А	стойки	нормативная	5.8	4.7	5.4	3.3	4.3	2.9	3.3	3.8
		1.4 расчетной	10.6	8.5	9.5	5.8	7.4	5.0	5.7	6.3
ФБМ24I-3П	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	—
ФБМ24I-3В		1.6 расчетной	14.4	15.7	13.9	13.9	13.9	15.7	14.4	—
ФБМ24I-3А	стойки	нормативная	6.6	5.5	6.2	4.1	5.1	3.7	4.1	3.8
		1.4 расчетной	12.0	9.9	10.9	7.2	8.8	6.4	7.1	6.3
ФБМ24II-3П	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	—
ФБМ24II-3В		1.6 расчетной	15.3	17.6	13.3	13.3	13.3	17.6	15.3	—
ФБМ24II-3А	стойки	нормативная	6.7	5.6	6.3	4.2	5.2	3.8	4.2	3.8
		1.4 расчетной	12.0	9.9	10.9	7.3	8.8	6.4	7.1	6.3
ФБМ24II-4П	пояса	нормативная	7.4	11.5	6.9	9.6	8.9	8.8	7.4	—
		1.4 расчетной	13.6	20.3	12.2	16.7	12.2	15.9	13.6	—
ФБМ24II-4В		1.6 расчетной	15.7	23.4	14.1	19.2	14.1	18.3	15.7	—
ФБМ24II-4А	стойки	нормативная	7.5	6.4	8.2	5.2	7.1	4.8	5.3	5.9
		1.4 расчетной	13.3	11.3	14.0	8.8	11.9	8.1	9.0	10.0
ФБМ24II-5П	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
ФБМ24II-5В		1.6 расчетной	16.2	16.7	19.4	5.1	19.4	16.7	16.2	11.0
ФБМ24II-5А	стойки	нормативная	10.4	8.8	9.0	6.1	6.8	5.4	5.8	3.8
		1.4 расчетной	18.9	15.8	15.8	10.5	11.5	9.1	9.8	6.3
ФБМ24III-5П	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
ФБМ24III-5В		1.6 расчетной	19.2	18.4	2.11	16.2	16.6	13.9	14.7	7.2
ФБМ24III-5А	стойки	нормативная	10.4	8.8	9.0	6.1	6.8	5.4	5.8	3.8
		1.4 расчетной	19.0	15.9	15.9	10.6	11.6	9.2	9.9	6.3
ФБМ24III-6П	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
ФБМ24III-6В		1.6 расчетной	23.7	20.2	23.0	20.3	23.0	23.2	23.7	7.2
ФБМ24III-6А	стойки	нормативная	10.5	8.8	9.9	6.1	7.7	5.4	5.9	5.9
		1.4 расчетной	19.1	15.9	17.3	10.6	13.0	9.2	10.0	10.0

Марка фермы *)	Испытываемый эл-т	Нагрузка	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8
ФБМ24III-7П	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
ФБМ24III-7В		1.6 расчетной	23.9	23.2	24.6	20.3	24.6	23.2	23.9	11.4
ФБМ24III-7А	стойки	нормативная	11.3	8.8	10.7	6.1	8.5	5.4	6.7	7.9
		1.4 расчетной	20.5	15.9	18.7	10.6	14.4	9.2	11.4	13.3
ФБМ24IV-8П	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	—
ФБМ24IV-8В		1.6 расчетной	33.5	28.2	23.3	21.4	21.3	21.3	21.3	—
ФБМ24IV-8А	стойки	нормативная	13.4	11.1	11.5	8.3	9.3	7.5	8.3	4.7
		1.4 расчетной	23.8	19.4	19.8	14.0	15.5	12.4	19.8	7.9
ФБМ24IV-9П	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
ФБМ24IV-9В		1.6 расчетной	25.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	25.0	20.6
ФБМ24IV-9А	стойки	нормативная	14.2	10.8	11.7	6.6	8.5	5.4	6.7	7.9
		1.4 расчетной	25.2	19.8	20.8	11.7	14.5	9.3	11.6	13.3
ФБМ24IV-10П	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
ФБМ24IV-10В		1.6 расчетной	23.1	21.3	26.6	19.9	23.8	18.5	17.0	13.8
ФБМ24IV-10А	стойки	нормативная	12.3	10.6	12.6	8.7	11.1	8.3	9.2	7.2
		1.4 расчетной	18.7	18.4	21.5	14.8	18.6	14.0	15.5	12.0
ФБМ24V-11П	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	—
ФБМ24V-11В		1.6 расчетной	35.6	43.1	22.6	27.2	22.6	33.0	22.2	—
ФБМ24V-11А	стойки	нормативная	17.0	13.1	14.7	9.1	11.6	8.0	9.8	9.2
		1.4 расчетной	30.7	23.5	25.8	15.8	19.6	13.6	16.5	15.5
ФБМ24V-12П	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
ФБМ24V-12В		1.6 расчетной	35.5	40.6	37.4	36.2	37.4	40.6	35.5	9.0
ФБМ24V-12А	стойки	нормативная	20.1	16.2	17.8	12.2	14.7	11.1	12.9	9.2
		1.4 расчетной	35.7	28.6	30.8	20.9	24.7	18.6	21.6	15.5
ФБМ24V-13П	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
ФБМ24V-13В		1.6 расчетной	37.2	40.6	40.7	36.3	40.7	40.6	37.2	17.8
ФБМ24V-13А	стойки	нормативная	21.8	17.9	19.5	13.9	16.4	12.8	14.6	9.2
		1.4 расчетной	38.3	31.1	33.3	23.4	27.2	21.1	24.1	15.5
ФБМ24V-14П	пояса	нормативная	30.9	25.9	21.3	19.4	19.4	19.4	19.4	—
		1.4 расчетной	56.1	46.4	37.4	33.9	33.9	33.9	33.9	—
ФБМ24V-14В		1.6 расчетной	64.6	53.3	43.1	39.0	39.0	39.0	39.0	—
ФБМ24V-14А	стойки	нормативная	30.9	25.9	21.3	16.7	14.0	14.0	14.0	—
		1.4 расчетной	56.1	46.4	37.4	28.4	23.1	23.1	23.1	—

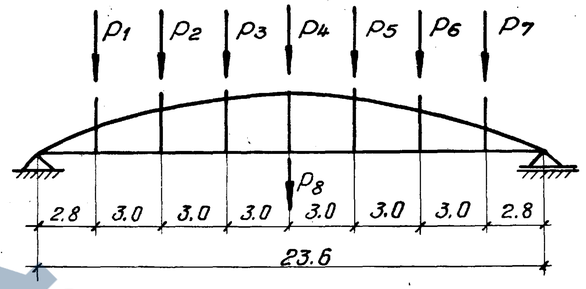


Схема приложения нагрузок

Таблица 2

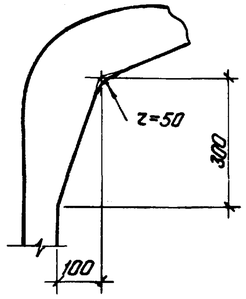
Коэффициенты перехода от значений нормативной нагрузки к контрольной по образованию или ширине раскрытия трещин в нижних поясах ферм

Марка фермы *)	Возраст фермы в днях			
	7	14	28	100
ФБМ24I-1П, ФБМ24I-1В	1.16	1.14	1.10	1.05
ФБМ24I-1А	1.18	1.13	1.09	1.0
ФБМ24I-2П, ФБМ24I-2В	1.25	1.23	1.16	1.05
ФБМ24I-2А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБМ24I-3П, ФБМ24I-3В	1.19	1.16	1.12	1.05
ФБМ24I-3А	1.21	1.15	1.09	1.0
ФБМ24II-3П, ФБМ24II-3В	1.16	1.12	1.10	1.05
ФБМ24II-3А	1.20	1.15	1.10	1.0
ФБМ24II-4П, ФБМ24II-4В	1.25	1.25	1.19	1.05
ФБМ24II-4А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБМ24II-5П, ФБМ24II-5В	1.21	1.18	1.13	1.05
ФБМ24II-5А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБМ24III-5П, ФБМ24III-5В	1.18	1.15	1.11	1.05
ФБМ24III-5А	1.20	1.16	1.10	1.0
ФБМ24III-6П, ФБМ24III-6В	1.21	1.18	1.13	1.05
ФБМ24III-6А	1.24	1.19	1.12	1.0
ФБМ24III-7П, ФБМ24III-7В	1.22	1.18	1.15	1.05
ФБМ24III-7А	1.24	1.19	1.12	1.0
ФБМ24IV-8П, ФБМ24IV-8В	1.23	1.19	1.14	1.05
ФБМ24IV-8А	1.22	1.17	1.11	1.0
ФБМ24IV-9П, ФБМ24IV-9В	1.20	1.17	1.12	1.05
ФБМ24IV-9А	1.24	1.18	1.12	1.0
ФБМ24IV-10П, ФБМ24IV-10В	1.20	1.17	1.11	1.05
ФБМ24IV-10А	1.24	1.18	1.12	1.0
ФБМ24V-11П, ФБМ24V-11В	1.25	1.21	1.15	1.05
ФБМ24V-11А	1.23	1.17	1.11	1.0
ФБМ24V-12П, ФБМ24V-12В	1.23	1.19	1.14	1.05
ФБМ24V-12А	1.24	1.18	1.12	1.0
ФБМ24V-13П, ФБМ24V-13В	1.25	1.25	1.20	1.05
ФБМ24V-13А	1.25	1.21	1.13	1.0
ФБМ24V-14П, ФБМ24V-14В	1.25	1.24	1.18	1.05
ФБМ24V-14А	1.25	1.20	1.13	1.0

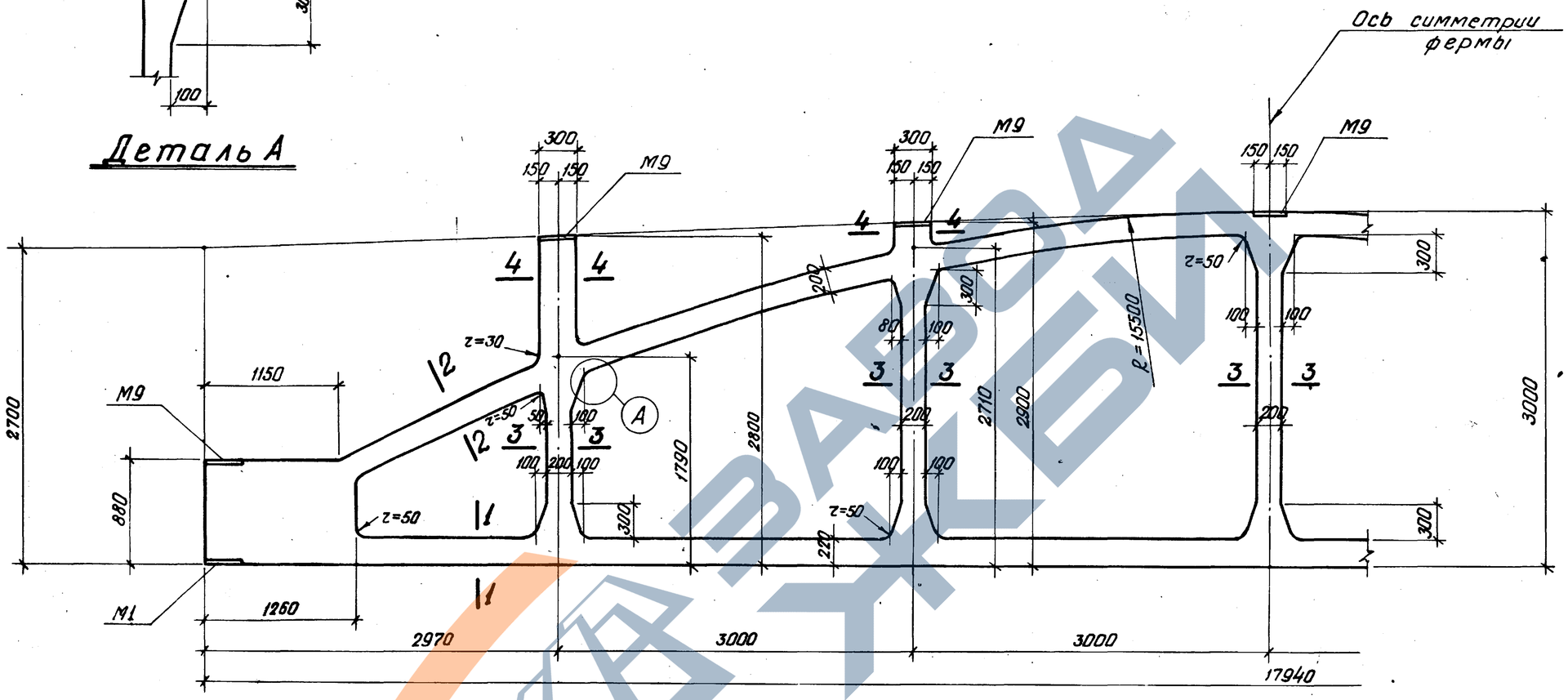
Примечания

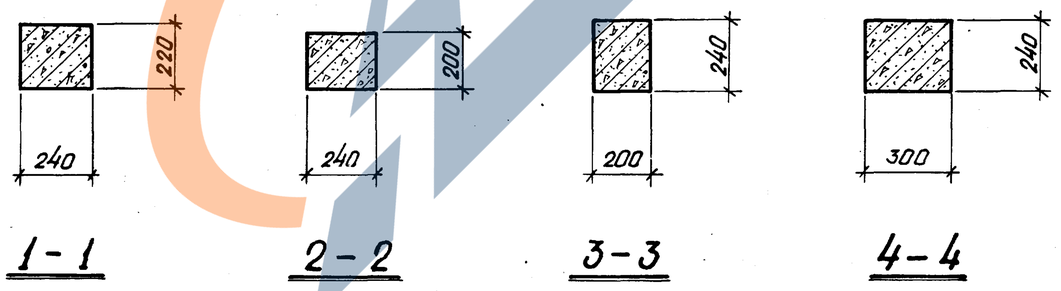
1. Испытания ферм разрешается производить не ранее 7 дней со дня их изготовления
2. Контрольная нагрузка при проверке прочности ферм принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент „С". С=1,4 при разрушении фермы из-за текучести арматуры нижнего пояса или раздробления сжатой зоны бетона при однократенной текучести продольной арматуры стоек; С=1,6 - при разрушении фермы из-за разрыва продольной арматуры нижнего пояса раздробления бетона - сжатой зоны стоек или их разрушения по косым трещинам, раздробления бетона верхнего пояса выдергивания арматуры и расколы 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 0,15 мм. 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 ферм.
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 ГОСТ 8829-66 п. 2.3.6.

ТК	Фермы пролетом 24 м	Серия 1.463-3	
1974	Нагрузки для испытаний ферм	Выпуск IX	Лист 8



Деталь А





1-1 2-2 3-3 4-4

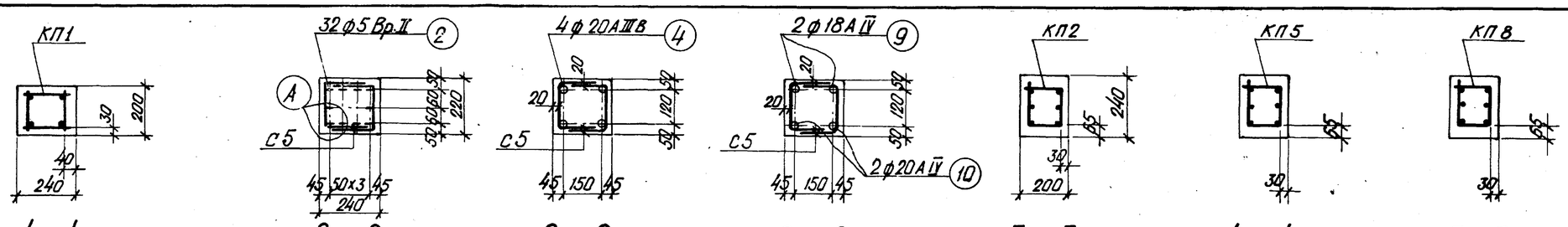
Примечание

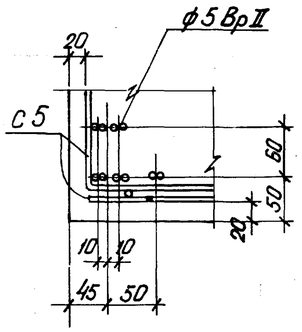
Армирование ферм дано на листах 10, 11, 12, 13.

ТК	Фермы ФБМ18I-1, ФБМ18I-2, ФБМ18I-3, ФБМ18I-4	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX / Лист 9

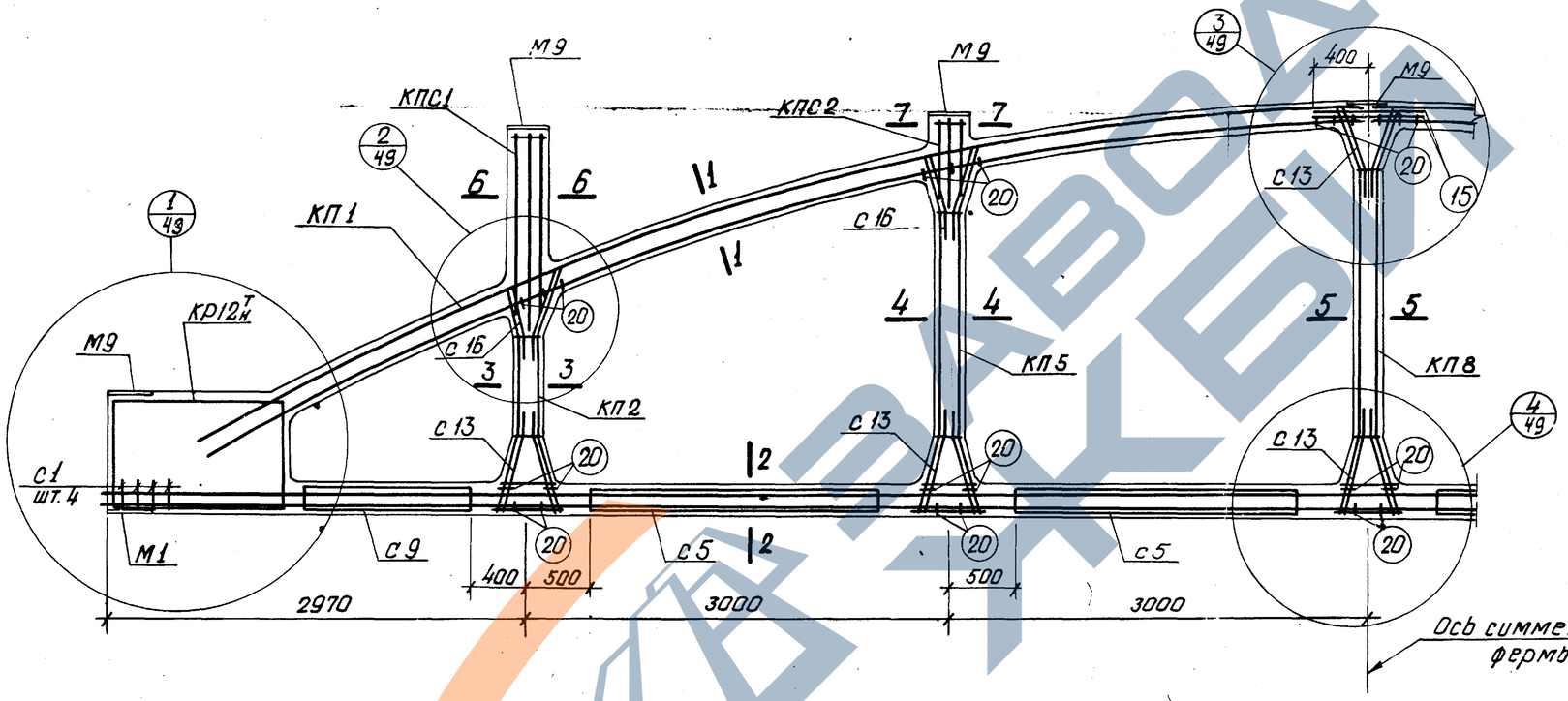
Инженер Л. Горбунова | Проверил Горбунова | Гл. инж. проекта Горбунова | г. Ленинград

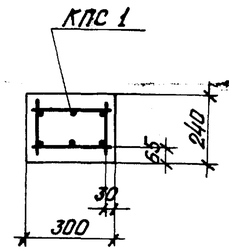
ЗАРА ЧЕБИ

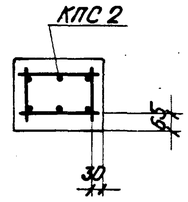




Деталь А







Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-1В	КП1	2	1	Выпуск III
	КП2	2	2	
	КП5	2	5	
	КП8	1	8	
	Кр12тн	2+2	55	
	С1	8	65	
	С5	8	69	
	С9	4	73	
	С13	12	77	
	С16	8	80	
	поз.2	32	95	
	поз.15	4	95	
	поз.20	50	95	
	М1	2	86	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-1В	М9	7	35	Выпуск XI
	КПС1	2	1	
	КПС2	2	2	
ФБМ18I-1АIIIВ	КП1, КП2, КП5, КП8, Кр12тн, С1, С5, С9, С13, С16, поз.15, поз.20, М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-1В			
	поз.4	4	95	Выпуск III

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-1АIV	КП1, КП2, КП5, КП8, Кр12тн, С1, С5, С9, С13, С16, поз.15, поз.20, М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-1В			
	поз.9	2	95	Выпуск III
	поз.10	2	95	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

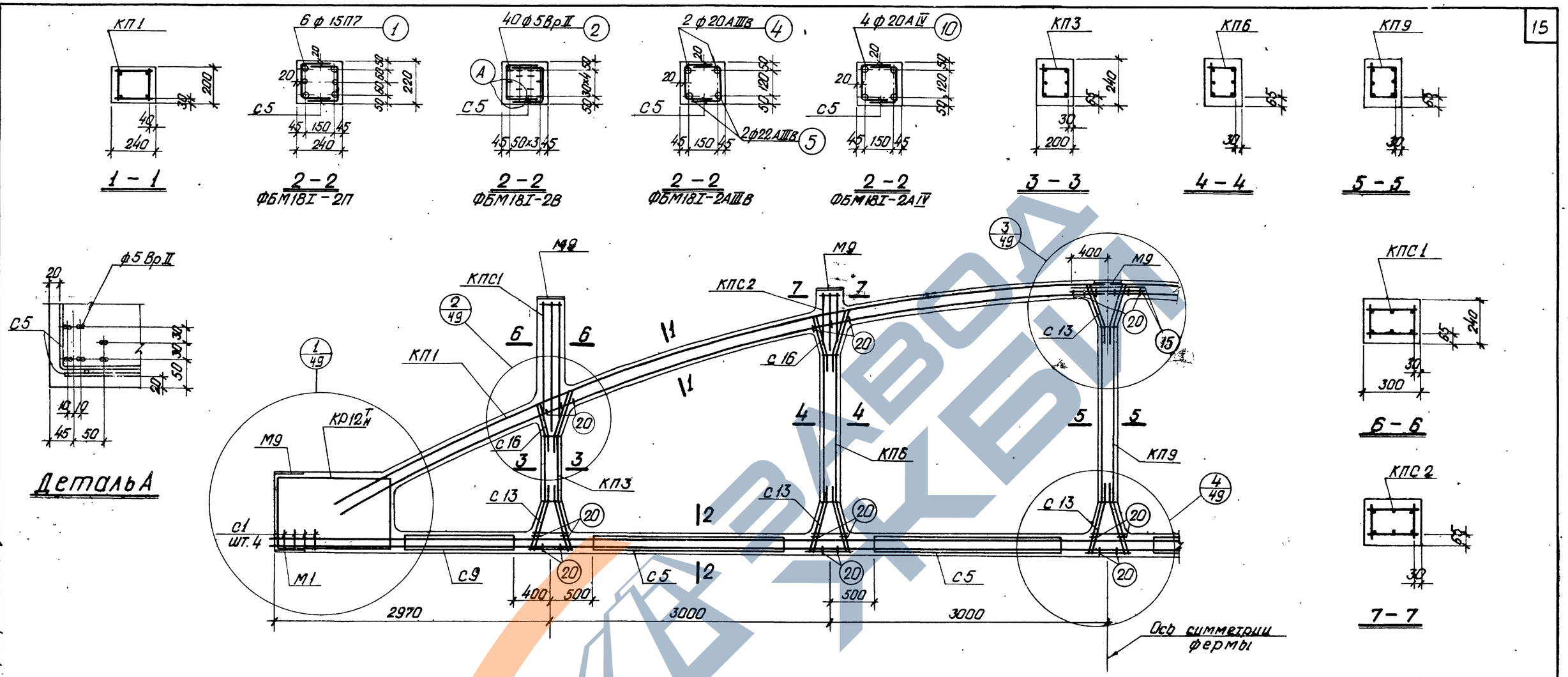
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Проволока класса ВрII	5	2,5
Стержни класса А-IIIВ	20	15.7
Стержни класса А-IV	18	13.7
	20	17.0

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 ФБМ18I-1В, ФБМ18I-1АIIIВ, ФБМ18I-1АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 10

г. Ленинград | Инженерный институт | Проверил | Дата | Бобышкин



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-2П	КП1	2	1	Выпуск III
	КП3	2	3	
	КП6	2	6	
	КП9	1	9	
	Кр12тн	2+2	55	
	С1	8	65	
	С5	8	69	
	С9	4	73	
	С13	12	77	
	С16	8	80	
	поз. 1	6	95	
	поз. 15	4	95	
	поз. 20	50	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-2П	М1	2	86	Выпуск III
	М9	7	35	Выпуск XI
	КПС1	2	1	
	КПС2	2	2	
ФБМ18I-2В	КП1, КП3, КП6, КП9, Кр12тн, С1, С5, С9, С13, С16, поз. 15, поз. 20, М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-2П			
	поз. 2	40	95	Выпуск III

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-2АIIIв	КП1, КП3, КП6, КП9, Кр12тн, С1, С5, С9, С13, С16, поз. 15, поз. 20 М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-2П			
	поз. 4	2	95	Выпуск III
	поз. 5	2	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-2АIV	КП1, КП3, КП6, КП9, Кр12тн, С1, С5, С9, С13, С16 поз. 15, поз. 20 М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ12I-2П			
	поз. 10	4	95	Выпуск III

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	20	15.7
	22	19.1
Стержни класса А-IV	20	17.0

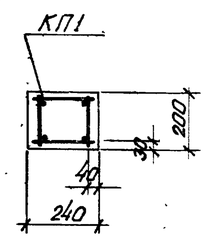
Примечания

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.

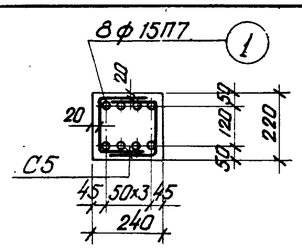
ТК	Фермы ФБМ18I-2П, ФБМ18I-2В, ФБМ18I-2АIIIв, ФБМ18I-2АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 11

Проверил — Бодушкин

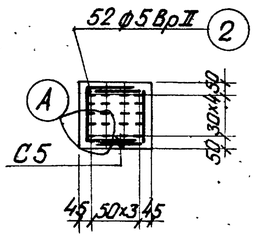
г. Ленинград



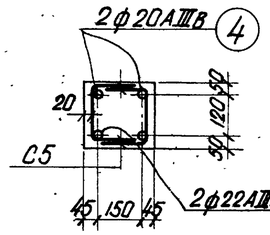
1 – 1



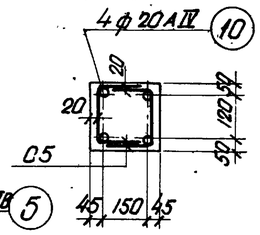
2 – 2
ФБМ18I-3П



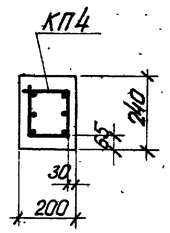
2 – 2
ФБМ18I-3В



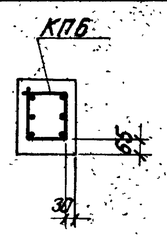
2 – 2
ФБМ18I-3АIIIв



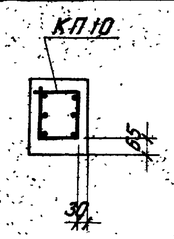
2 – 2
ФБМ18I-3АIV



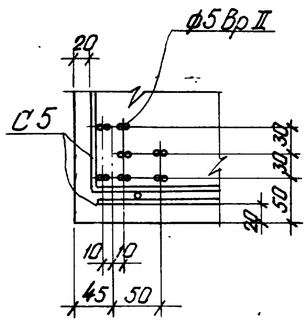
3 – 3



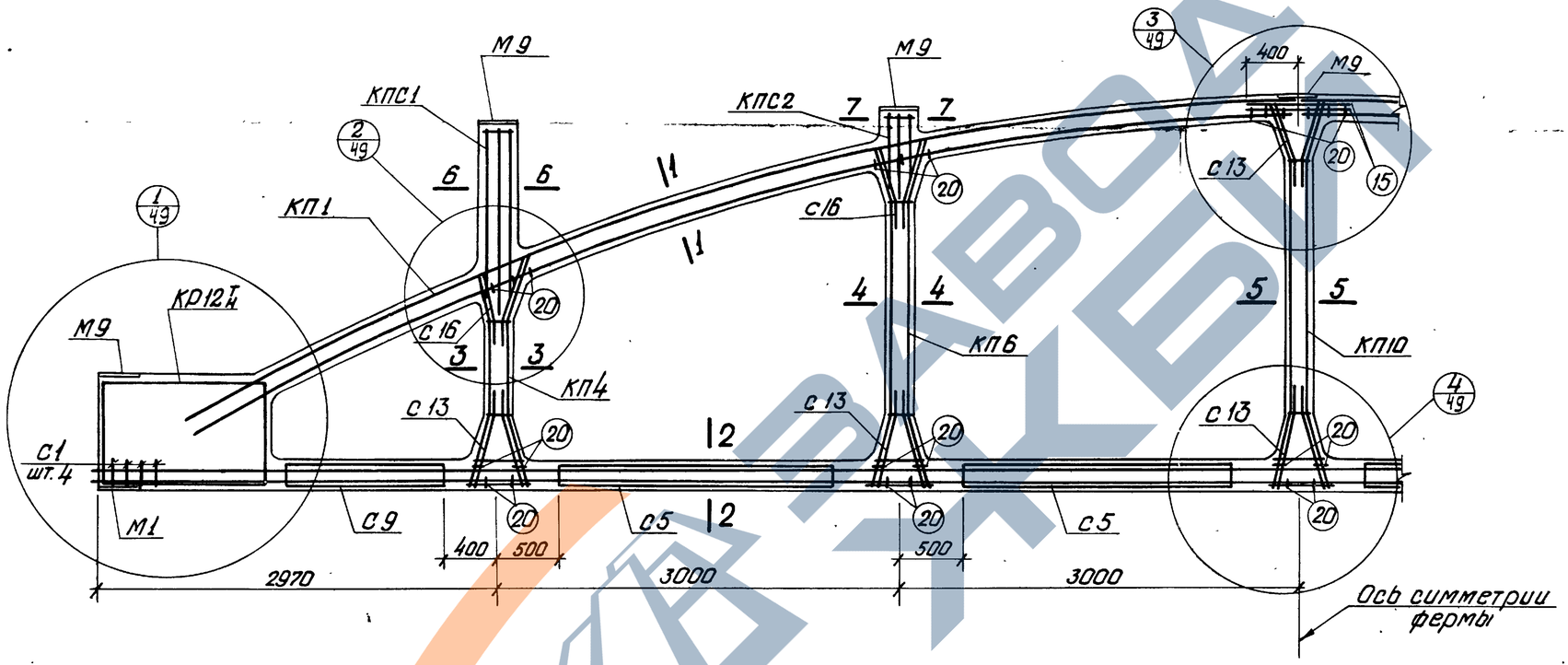
4 – 4

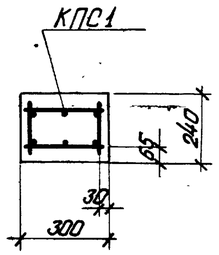


5 – 5

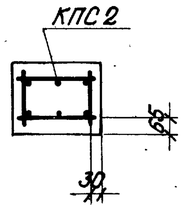


Деталь А





6 – 6



7 – 7

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-3П	КП1	2	1	Выпуск III
	КП4	2	4	
	КП6	2	6	
	КП10	1	10	
	КР12Тн	2+2	55	
	С1	8	65	
	С5	8	69	
	С9	4	73	
	С13	12	77	
	С16	8	80	
	поз.1	8	95	
	поз.15	4	95	
	поз.20	50	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-3П	М1	2	86	Выпуск III
	М9	7	35	Выпуск XI
	КПС1	2	1	
	КП2	2	2	
ФБМ18I-3В	КП1, КП4, КП6, КП10, КР12Тн, С1, С5, С9, С13, С16, поз.15, поз.20, М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-3П			
	поз.2	52	95	Выпуск III

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-3АIIIв	КП1, КП4, КП6, КП10, КР12Тн, С1, С5, С9, С13, С16, поз.15, поз.20 М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-3П			
	поз.4	2	95	Выпуск III
	поз.5	2	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-3АIV	КП1, КП4, КП6, КП10, КР12Тн, С1, С5, С9, С13, С16 поз.15, поз.20 М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-3П			
	поз.10	4	95	Выпуск III

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

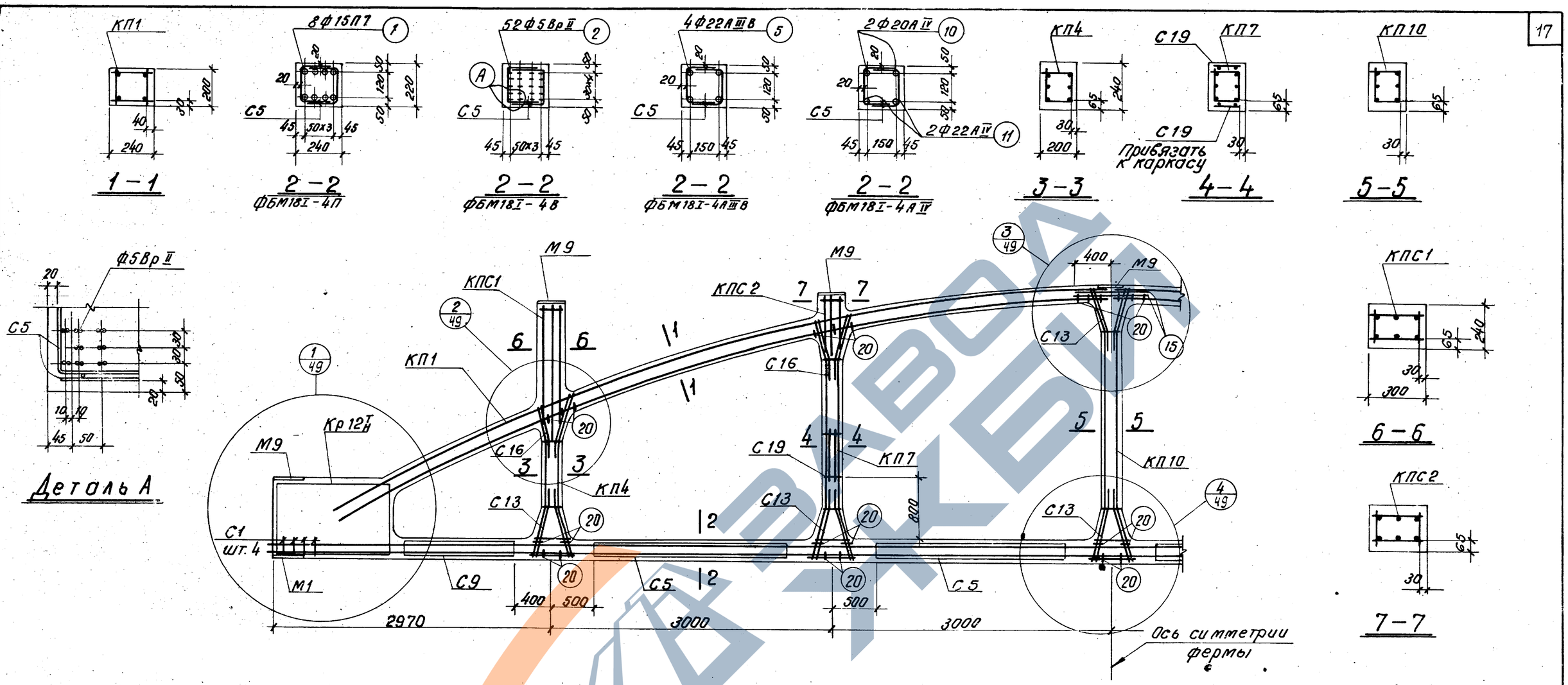
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-I	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	20	15.7
	22	19.1
Стержни класса А-IV	20	17.0

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 ФБМ18I-3П, ФБМ18I-3В, ФБМ18I-3АIIIв, ФБМ18I-3АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 12

г. Ленинград | Инженер | Т. проверил | Н. контр. | Гл. инж. проекта | Бобошкин



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-4П	КП1	2	1	Выпуск III
	КП4	2	4	
	КП7	2	7	
	КП10	1	10	
	Кр12IH	2+2	55	
	С1	8	65	
	С5	8	69	
	С9	4	73	
	С13	12	77	
	С16	8	80	
	С19	4	83	
	поз.1	8	95	
	поз.15	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-4П	поз.20	50	95	Выпуск III
	М1	2	86	
	М9	7	35	Выпуск XI
	КПС1	2	1	
	КПС2	2	2	
ФБМ18I-4В	КП1, КП4, КП7, КП10, Кр12IH, С1, С5, С9, С13, С16, С19, поз.15, поз.20, М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-4П			
	поз.2	52	95	Выпуск III

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-4АIIIВ	КП1, КП4, КП7, КП10, Кр12IH, С1, С5, С9, С13, С16, С19, поз.15, поз.20 М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-4П			
	поз.5	4	95	Выпуск III

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18I-4АIV	КП1, КП4, КП7, КП10, Кр12IH, С1, С5, С9, С13, С16, С19, поз.15, поз.20 М1, М9, КПС1, КПС2 см. ФБМ18I-4П			
	поз.10	2	95	Выпуск III
	поз.11	2	95	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

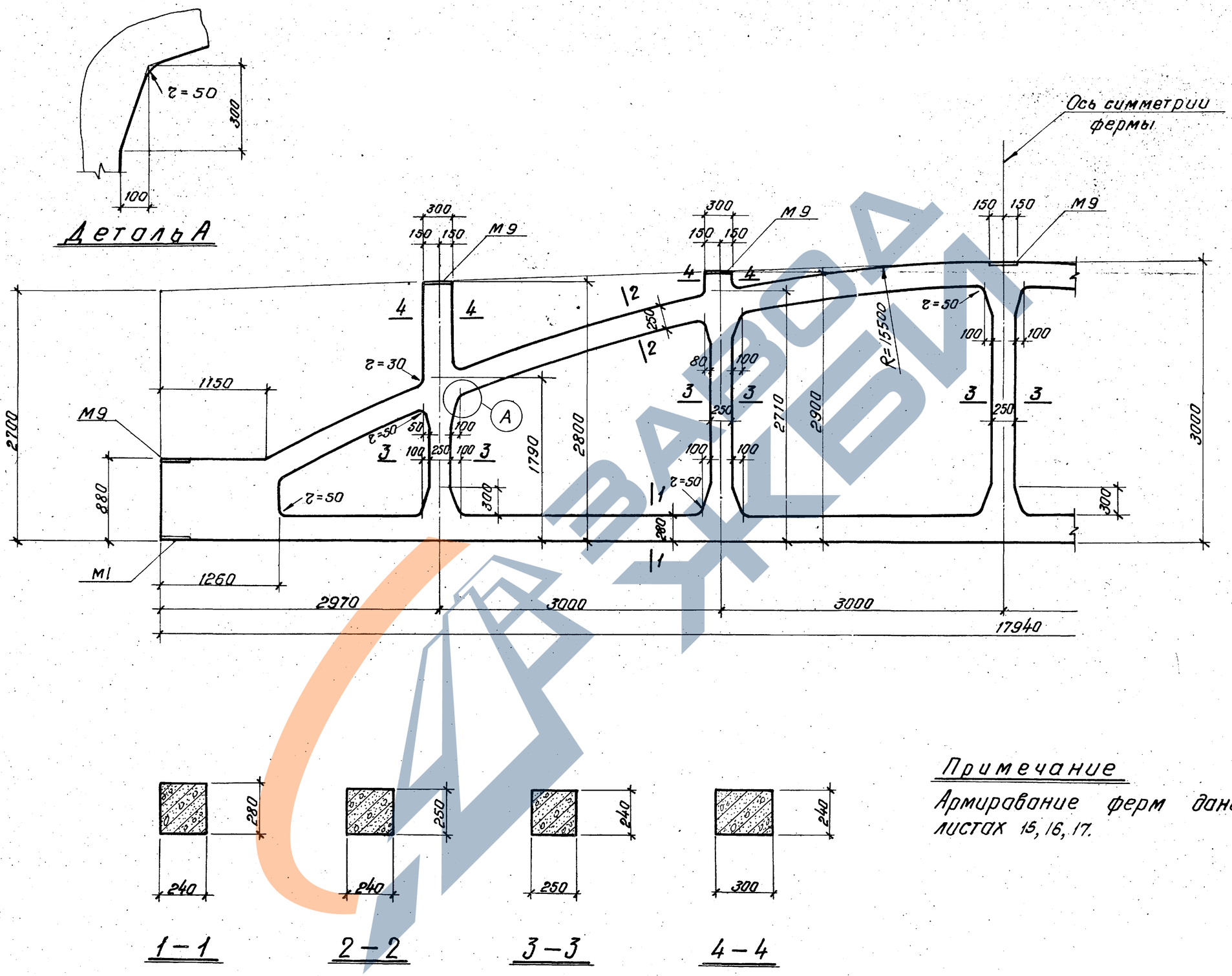
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса АIIIВ	22	19.1
Стержни класса А-IV	20	17.0
	22	20.5

Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см² для ферм ФБМ18I-4П, ФБМ18I-4В и 280 кг/см² для ферм ФБМ18I-4АIIIВ, ФБМ18I-4АIV.

ТК	Фермы ФБМ18I-4П, ФБМ18I-4В, ФБМ18I-4АIIIВ, ФБМ18I-4АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 13

Подпись и дата | Инв. № подл.

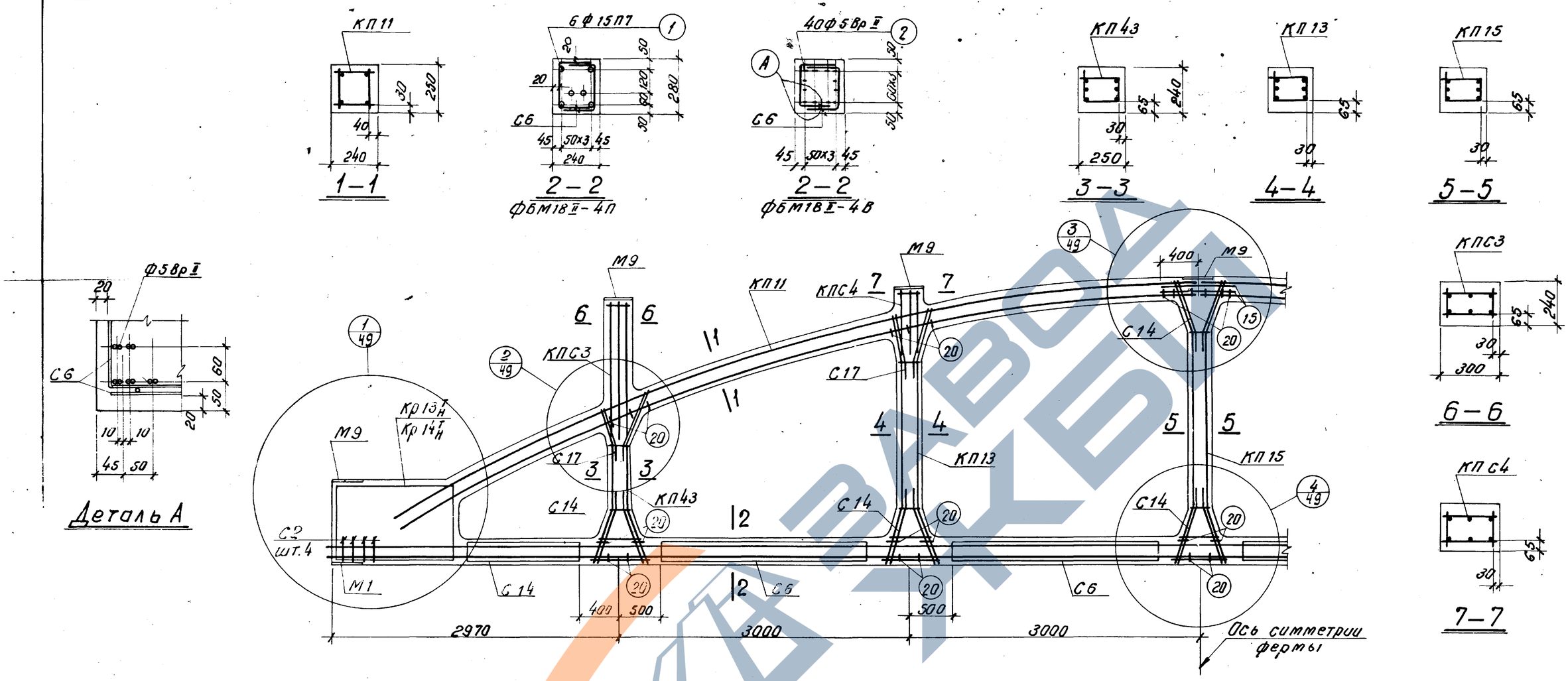


Примечание

Армирование ферм дано на листах 15, 16, 17.

ТК	Фермы ФБМ18 II-4, ФБМ18 II-5, ФБМ18 II-6	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX, Лист 14

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



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18II-4П	КП11	2	11	Выпуск III
	КП43	2	43	
	КП13	2	13	
	КП15	1	15	
	Кр13Н	2+2	56	
	С2	8	66	
	С6	8	70	
	С10	4	74	
	С14	12	78	
	С17	8	81	
	поз.1	6	95	
	поз.15	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18II-4П	поз.20	50	95	Выпуск III
	М1	2	85	
	М9	7	35	Выпуск XI
	КПС3	2	3	
	КПС4	2	4	
ФБМ18II-4В	КП11, КП43, КП13, КП15, С2 С6, С10, С14, С17, поз.15 поз.20, М1, М9, КПС3, КПС4 см. ФБМ18II-4П			
	поз.2	40	95	Выпуск III
	Кр14Н	2+2	57	

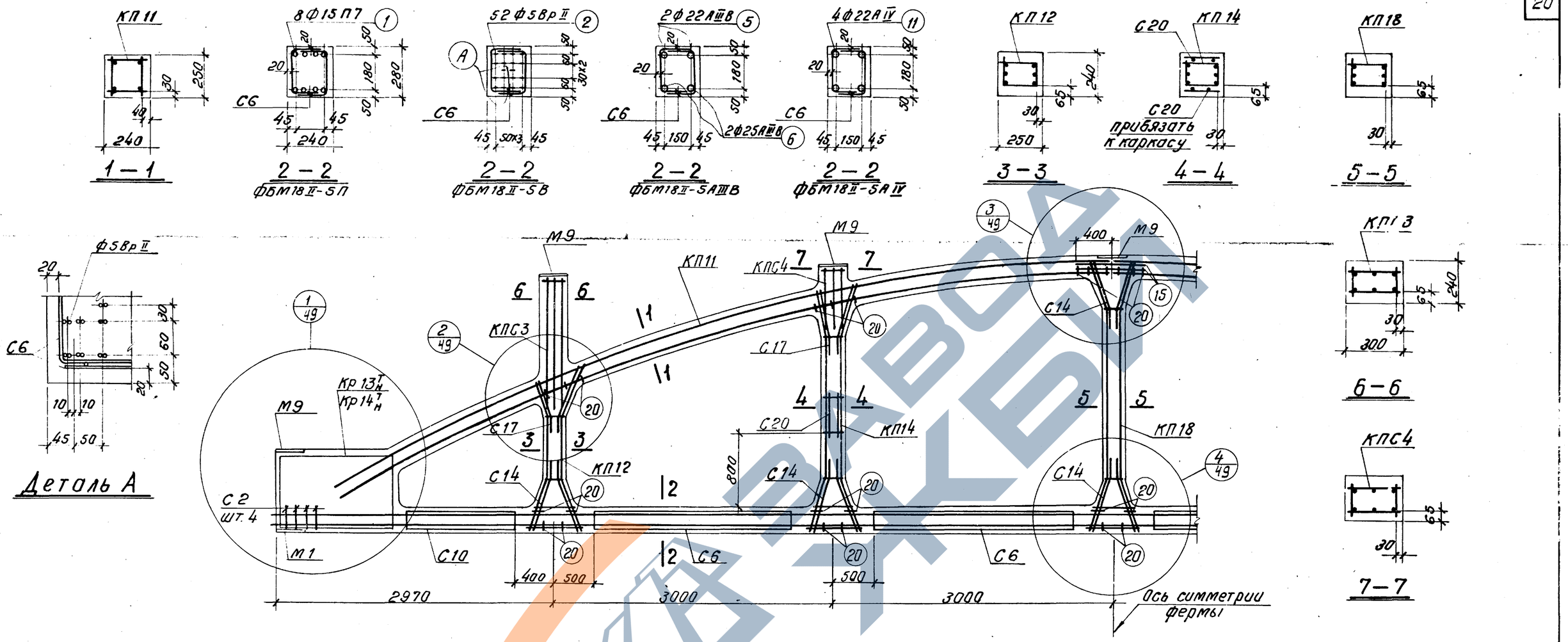
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр, мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5

Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана прядевая 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 ФБМ18II-4П, ФБМ18II-4В	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 15



Спецификация марок стальных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18II-5П	КП11	2	11	Выпуск III
	КП12	2	12	
	КП14	2	14	
	КП18	1	18	
	Кр13Т/Н	2+2	56	
	С2	8	66	
	С6	8	70	
	С10	4	74	
	С14	12	78	
	С17	8	81	
	С20	4	84	
	поз.1	8	95	
	поз.15	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18II-5П	М1	2	86	Выпуск III
	М9	7	35	Выпуск XI
	КПС3	2	3	
	КПС4	2	4	
ФБМ18II-5В	КП11, КП12, КП14, КП18, С2, С6, С10, С14, С17, С20, поз. 15, поз. 20, М1, М9, КПС3, КПС4 см. ФБМ18II-5П			
	поз. 2	52	95	Выпуск III
	Кр14Т/Н	2+2	57	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18II-5АIIIВ	КП11, КП12, КП14, КП18, С2, С6, С10, С14, С17, С20, поз. 15, поз. 20, М1, М9, КПС3, КПС4 см. ФБМ18II-5П			
	поз. 5	2	95	Выпуск III
	поз. 6	2	95	
	Кр14Т/Н	2+2	57	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18II-5АIV	КП11, КП12, КП14, КП18, С2, С6, С10, С14, С17, С20, поз. 15 поз. 20, М1, М9 КПС3, КПС4 см. ФБМ18II-5П			
	поз. 11	4	95	Выпуск III
	Кр14Т/Н	2+2	57	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

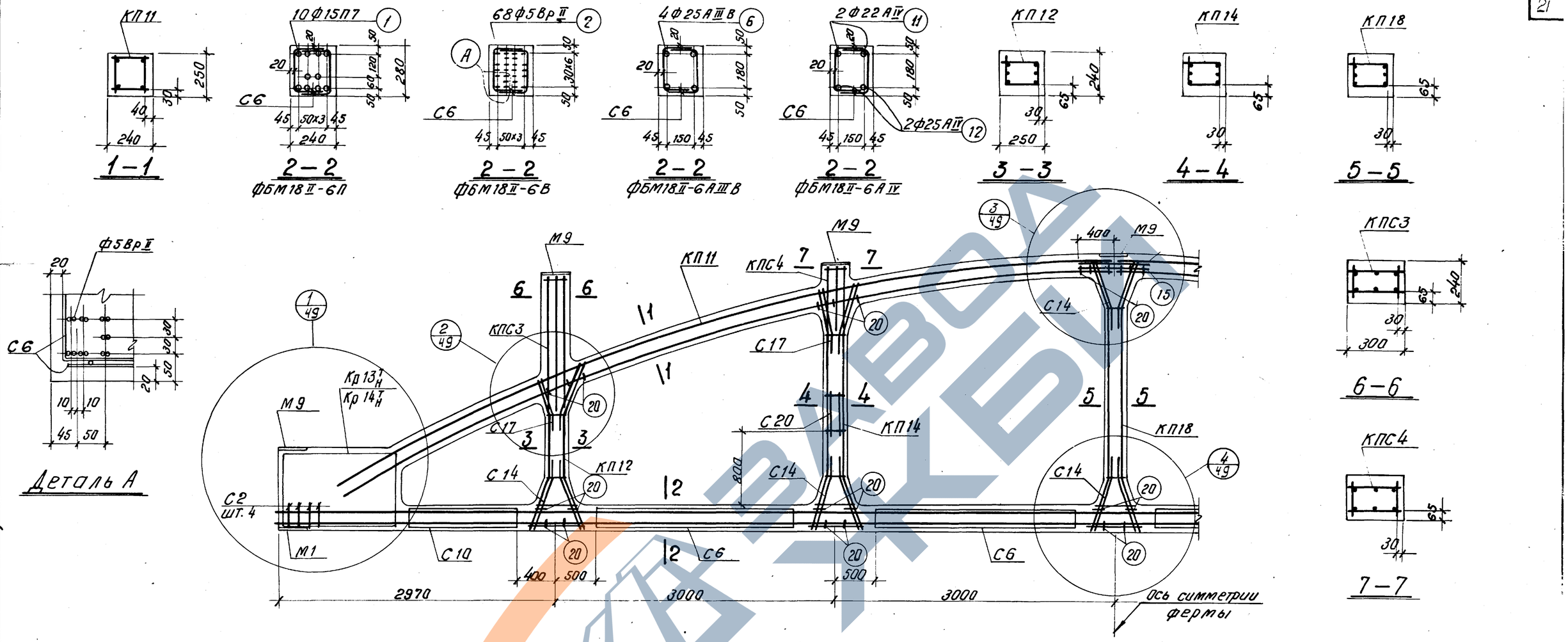
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса Вр-II	5	2,5
Стержни класса А-IIIВ	22	19,1
	25	24,6
Стержни класса А-IV	22	20,5

Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ18II-5П, ФБМ18II-5В, ФБМ18II-5АIIIВ, ФБМ18II-5АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 16

ЗАВОД ЖБИ



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа		Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа		Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа		Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18II-6П	КП11	2	11	Выпуск III	ФБМ18II-6П	М1	2	86	Выпуск III	ФБМ18II-6АIIIВ	КП11, КП12, КП14, КП18, С2, С6, С10, С14, С17, С20, поз. 15, поз. 20, М1, М9, КПС3, КПС4				ФБМ18II-АIV	КП11, КП12, КП14, КП18, С2, С6, С10, С14, С17, С20, поз. 15 поз. 20, М1, М9, КПС3, КПС4			
	КП12	2	12			М9	7	35	Выпуск XI		см. ФБМ18II-6П					см. ФБМ18II-6П			
	КП14	2	14			КПС3	2	3			поз. 6	4	95	Выпуск III		поз. 11	2	95	Выпуск III
	КП18	1	18			КПС4	2	4			Кр 14Т/Н	2+2	57			поз. 12	2	95	
	Кр 13Т/Н	2+2	56		ФБМ18II-6В	КП11, КП12, КП14, КП18, С2, С6, С10, С14, С17, С20, поз. 15, поз. 20, М1, М9, КПС3, КПС4, см. ФБМ18II-6П										Кр. 14Т/Н	2+2	57	
	С2	8	66																
	С6	8	70																
	С10	4	74																
	С14	12	78																
	С17	8	81																
	С20	4	84																
	поз. 1	10	95			поз. 2	68	95	Выпуск III										
	поз. 15	4	95			Кр 14Т/Н	2+2	57											
	поз. 20	50	95																

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

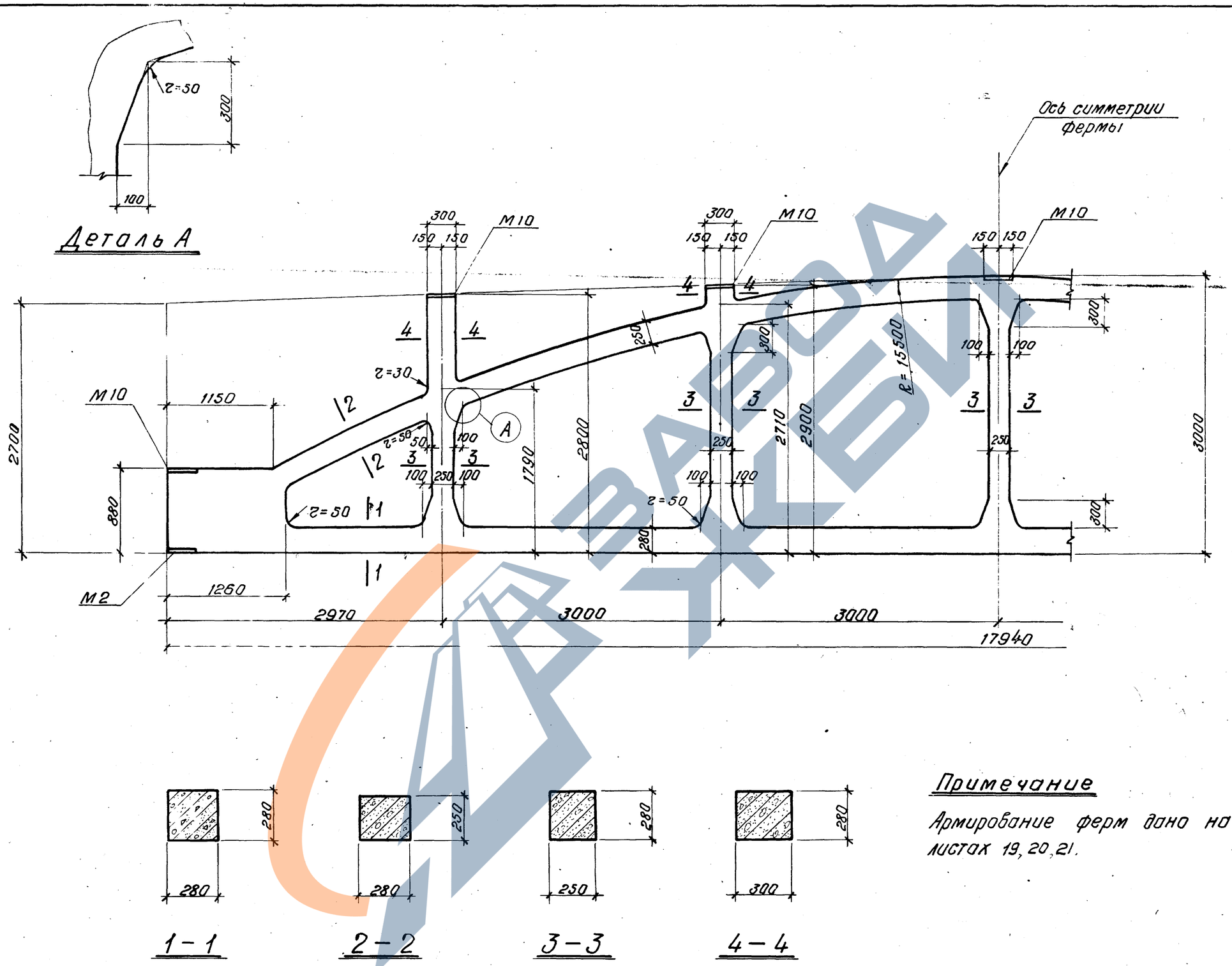
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	25	24.6
Стержни класса А-IV	22	20.5
	25	26.5

Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 300 кг/см² для ферм ФБМ18II-6П, ФБМ18II-6В и 280 кг/см² для ферм ФБМ18II-6АIIIВ, ФБМ18II-6АIV.

ТК	Фермы ФБМ18II-6П, ФБМ18II-6В, ФБМ18II-6АIIIВ, ФБМ18II-6АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 17

г. Ленинград Мосгипроинжпроект Подбужкин



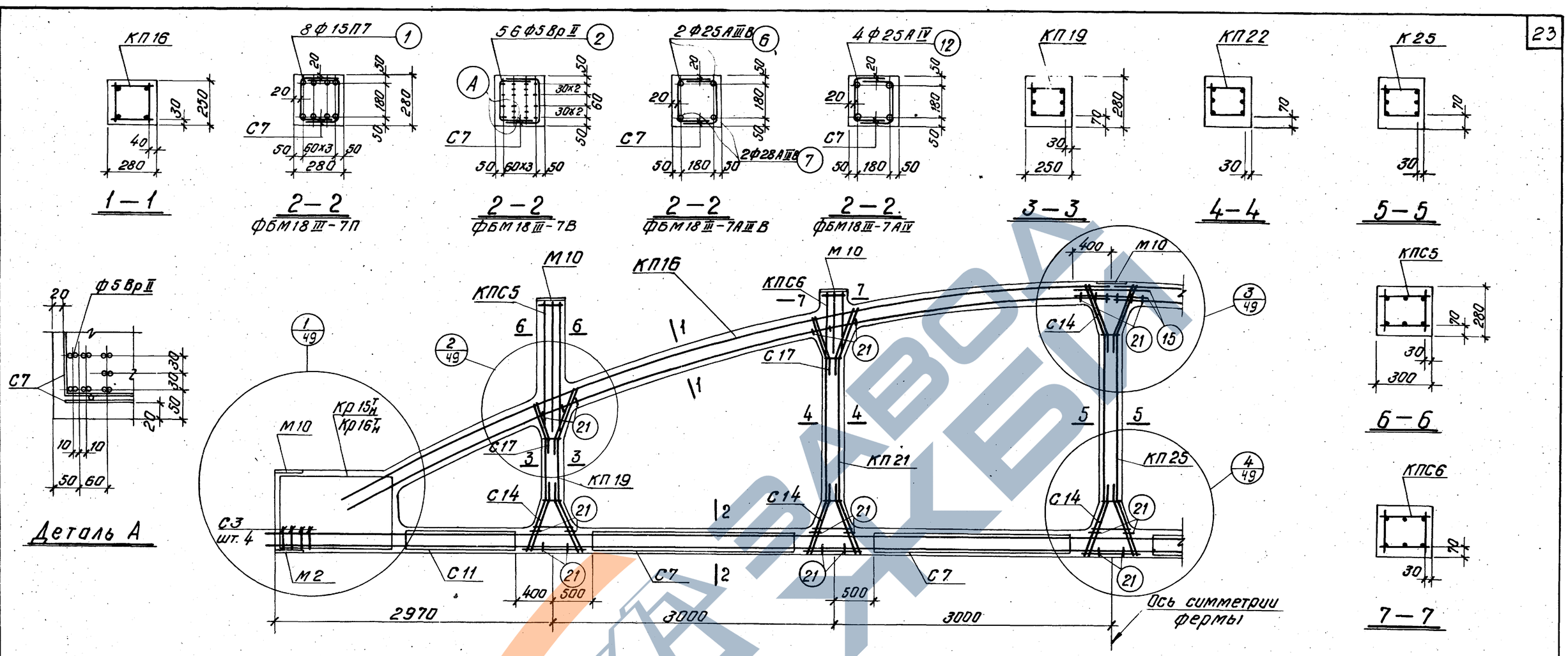
Примечание

Армирование ферм дано на листах 19, 20, 21.

ТК	Фермы ФБМ18 III-7, ФБМ18 III-8, ФБМ18 III-9	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX / Лист 18

12422 22

г. Ленинград | Инженер | Гл. арх. проект | Шкунтов | Проверил | Бобылкин | Разраб.



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18III-7П	КП16	2	16	Выпуск III
	КП19	2	19	
	КП22	2	22	
	КП25	1	25	
	Кр16Т/Н	2+2	59	
	С3	8	67	
	С7	8	71	
	С11	4	75	
	С14	12	78	
	С17	8	81	
	поз.1	8	95	
	поз.15	4	95	
	поз.21	50	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18III-7П	М2	2	87	Выпуск III
	М10	7	36	Выпуск XI
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ18III-7В	КП16, КП19, КП22, КП25, С3, С7, С11, С14, С17, поз.15, поз.21 М2, М10, КПС5, КПС6, См. ФБМ18III-7П			
	поз.2	56	95	Выпуск III
	Кр15Т/Н	2+2	58	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18III-7АIIIВ	КП16, КП19, КП22, КП25, С3, С7, С11, С14, С17, поз.15 поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 См. ФБМ18III-7П			
	поз.6	2	95	Выпуск III
	поз.7	2	95	
	Кр15Т/Н	2+2	58	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18III-7АIV	КП16, КП19, КП22 КП25, С3, С7, С11, С14, С17, поз.15 поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 См. ФБМ18III-7П			
	поз.12	4	95	Выпуск III
	Кр15Т/Н	2+2	58	

Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса Вр-II	5	2,5
Стержни класса А-IIIВ	25	24,6
	28	30,9
Стержни класса А-IV	25	26,5

Примечания

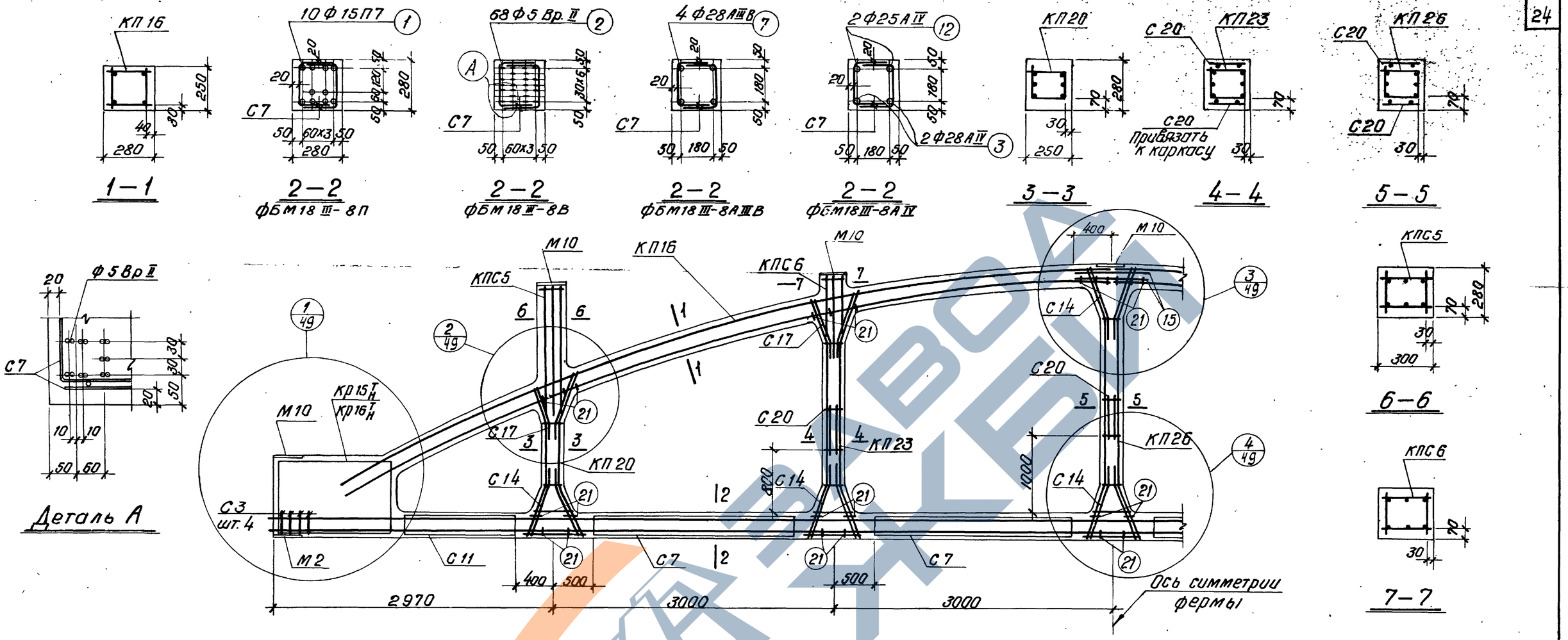
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБМ18III-7П, ФБМ18III-7В, ФБМ18III-7АIIIВ, ФБМ18III-7АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 19

г. Ленинград

Инженерия

13422



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-8П	КП16	2	16	Выпуск III
	КП20	2	20	
	КП23	2	23	
	КП26	1	26	
	Кр16Т/Н	2+2	59	
	С3	8	67	
	С7	8	71	
	С11	4	75	
	С14	12	78	
	С17	8	81	
	С20	6	84	
	поз.1	10	95	
	поз.15	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-8П	поз.21	50	95	Выпуск III
	М2	2	87	
	М10	7	36	Выпуск XI
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ12 III-8В	КП16, КП20, КП23, КП26, С3, С7, С11, С14, С17, С20, поз.15, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 см ФБМ18 III-8П			
	поз.2	68	95	Выпуск III
	Кр15Т/Н	2+2	58	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-8АIIIВ	КП16, КП20, КП23, КП26, Кр16Т/Н, С3, С7, С11, С14, С17, С20, поз.15 поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 См. ФБМ18 III-8П			
	поз.7	4	95	Выпуск III

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-8АIV	КП16, КП20, КП23 КП26, Кр16Т/Н, С3, С7, С11 С14, С17, С20, поз.15 поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 См. ФБМ18 III-8П			
	поз.12	2	95	Выпуск III
	поз.13	2	95	

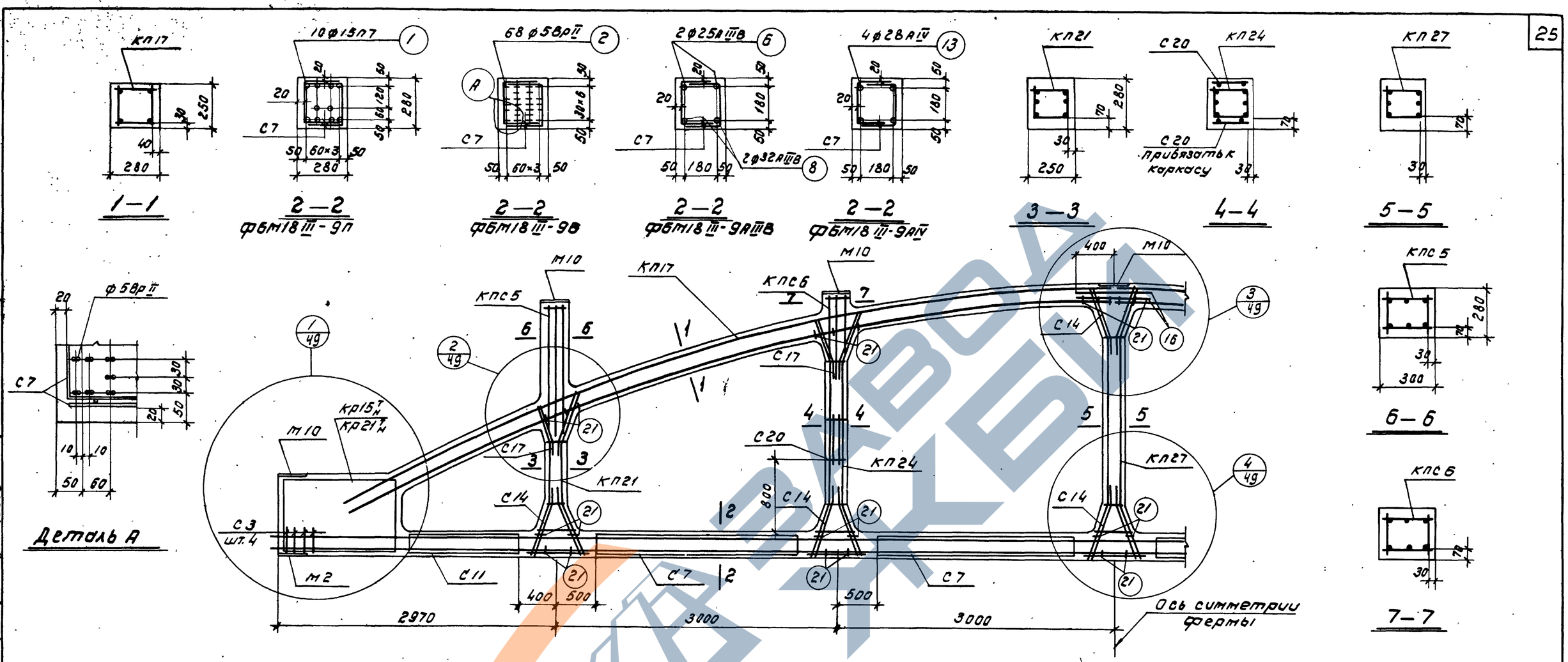
Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26.5
	28	33.3

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 300кг/см² для ферм ФБМ18 III-8П, ФБМ18 III-8В и 280кг/см² для ферм ФБМ18 III-8АIIIВ, ФБМ18 III-8АIV.

ТК	Фермы ФБМ18 III-8П, ФБМ18 III-8В, ФБМ18 III-8АIIIВ, ФБМ18 III-8АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 20



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-9П	КП17	2	17	Выпуск III
	КП21	2	21	
	КП24	2	24	
	КП27	1	27	
	Кр21 Т/н	2+2	64	
	С3	8	67	
	С7	8	71	
	С11	4	75	
	С14	12	78	
	С17	8	81	
	С20	4	84	
	поз.1	10	95	
	поз.1б	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-9П	поз.21	50	95	Выпуск III
	М2	2	87	
	М10	7	36	Выпуск XI
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ18 III-9В	КП17, КП21, КП24, КП27, С3, С7, С11, С14, С17, С20, поз.1б, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 См. ФБМ18 III-9П			
	поз.2	68	95	Выпуск III
	Кр15 Т/н	2+2	58	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-9АIIIВ	КП17, КП21, КП24, КП27, Кр21 Т/н, С3, С7, С11, С14, С14, С20, поз.1б, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 См. ФБМ18 III-9П			
	поз.6	2	95	Выпуск III
	поз.8	2	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18 III-9АIV	КП17, КП21, КП24, КП27, Кр21 Т/н, С3, С7, С11, С14, С17, С20, поз.1б, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 См. ФБМ18 III-9П			
	поз.13	4	95	Выпуск III

Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

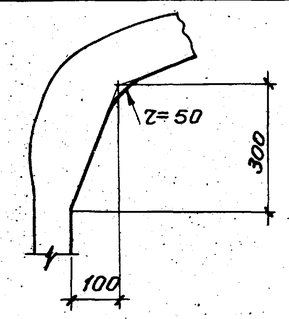
Вид армирования	диаметр мм	контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса ВрII	5	2.5
Стержни класса АIIIВ	25	24.6
	32	40.3
Стержни класса АIV	28	33.3

Примечания

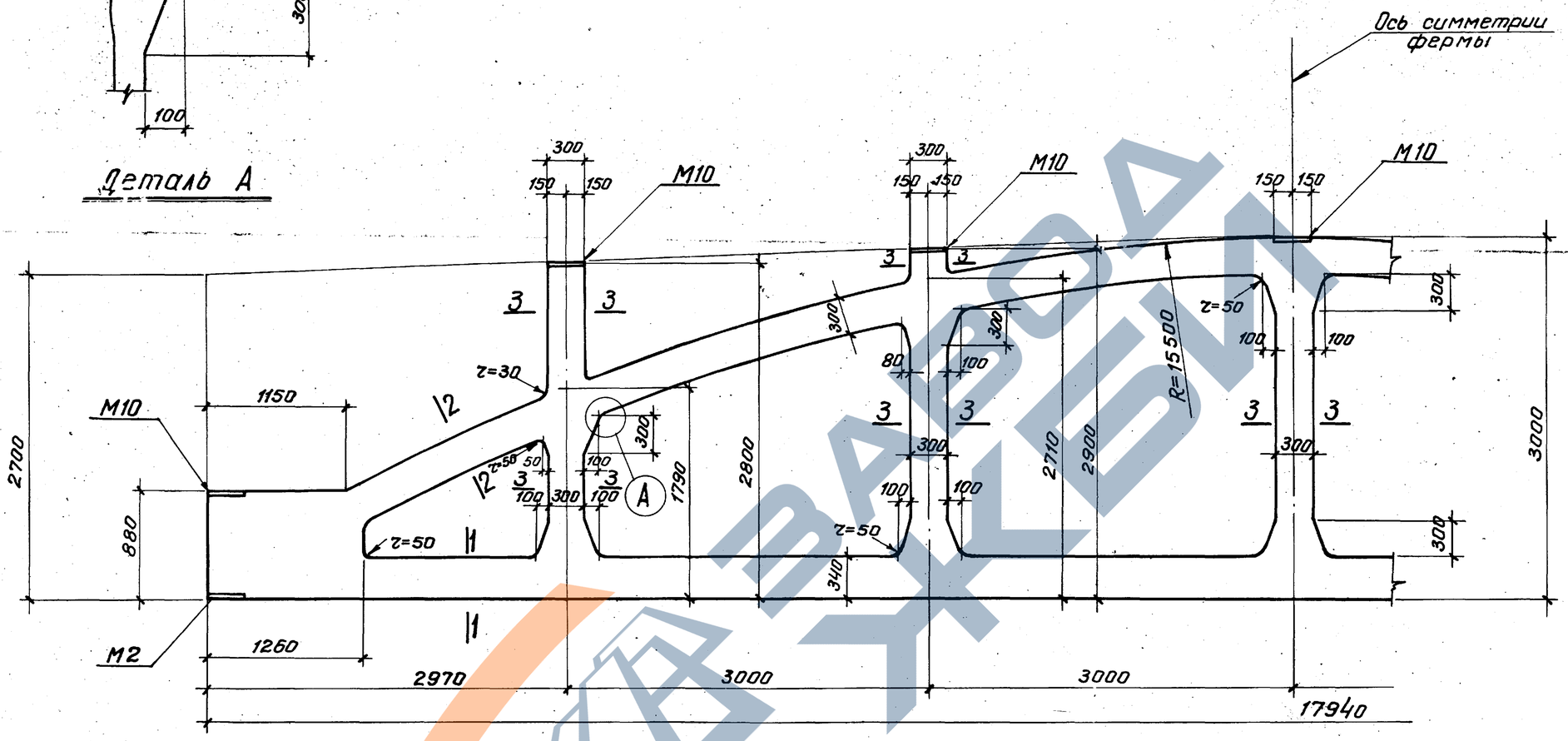
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см²

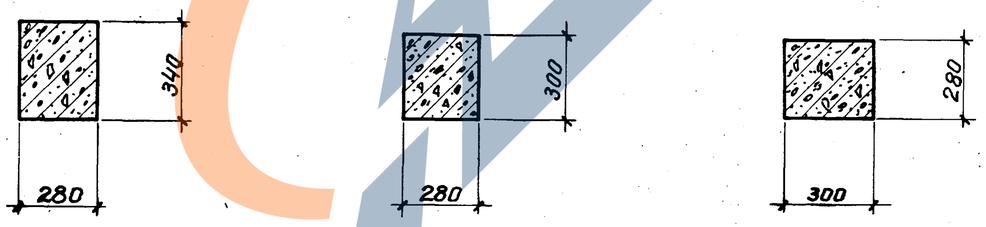
ТК	Фермы ФБМ18 III-9П, ФБМ18 III-9В, ФБМ18 III-9АIIIВ, ФБМ18 III-9АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 21

Инженер В. Горбунов; Гл. инж. Бунова; Проверил; Нач. отд.; Гл. инж. проекта Бобушкин; г. Ленинград



Деталь А





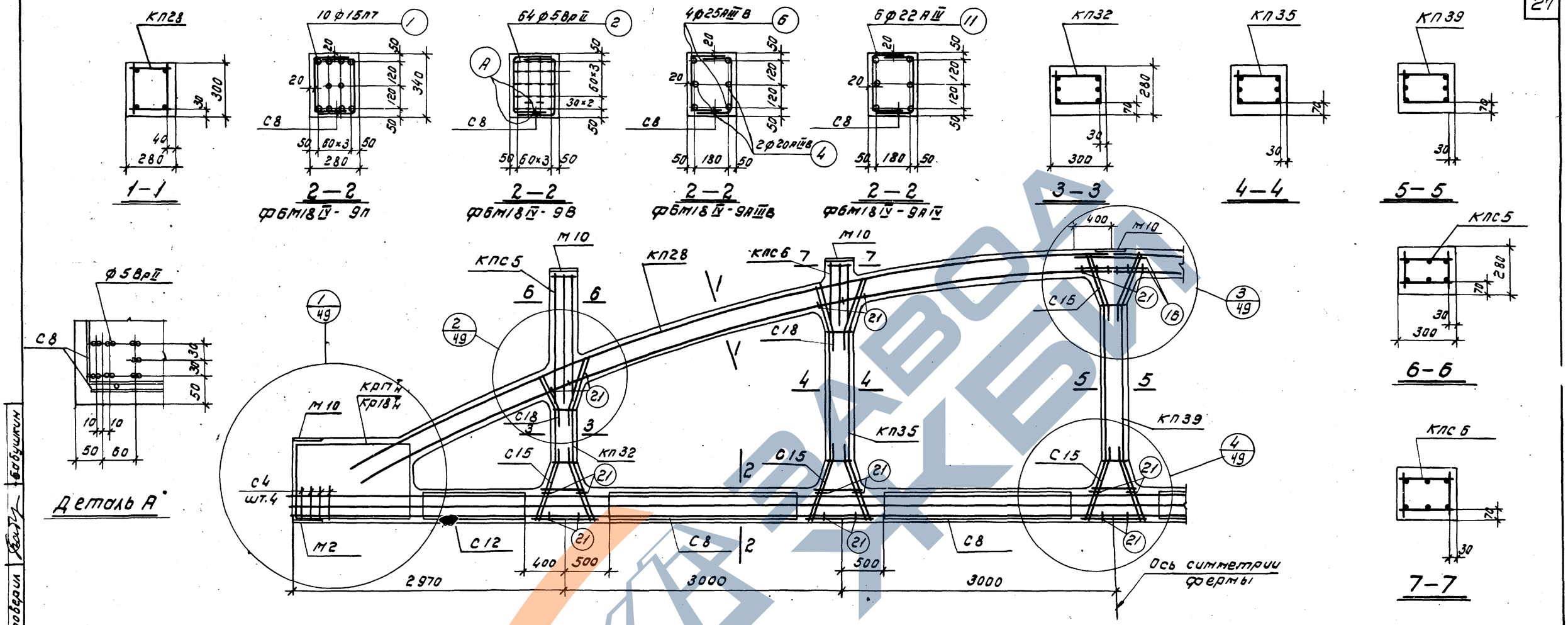
1–1 2–2 3–3

Примечание

Армирование ферм дано на листах 23, 24, 25, 26, 27.

ТК	Фермы ФБМ18IV-9, ФБМ18IV-10, ФБМ18IV-11, ФБМ18IV-12, ФБМ18IV-13	Серия 1-4БЗ-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX / Лист 22

г. Ленинград | Проверил Бобылкин | Лист 1-22



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18IV-9П	КП28	2	28	Выпуск III
	КП32	2	32	
	КП35	2	35	
	КП39	1	39	
	Кр17 Т/Н	2+2	60	
	С4	8	68	
	С8	8	72	
	С12	4	76	
	С15	12	79	
	С18	8	82	
	поз.1	10	95	
	поз.16	4	95	
	поз.21	50	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18IV-9П	М2	2	87	Выпуск III
	М10	7	36	Выпуск XI
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ18IV-9В	КП28, КП32, КП35, КП39, С4, С8, С12, С15, С18, М2, М10, КПС5, КПС6, см. ФБМ18II-9П			
	поз.2	64	95	Выпуск III
	Кр18 Т/Н	2+2	61	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18IV-9АIIIВ	КП28, КП32, КП35, КП39, С4, С8, С12, С15, С18, поз.16, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6, см. ФБМ18II-9П			
	поз.4	2	95	Выпуск III
	поз.6	4	95	
	Кр18 Т/Н	2+2	61	
ФБМ18IV-9АIV	КП28, КП32, КП35, КП39, С4, С8, С12, С15, С18, поз.16, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6, см. ФБМ18IV-9П			
	поз.11	6	95	Выпуск III
	Кр18 Т/Н	2+2	61	

Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

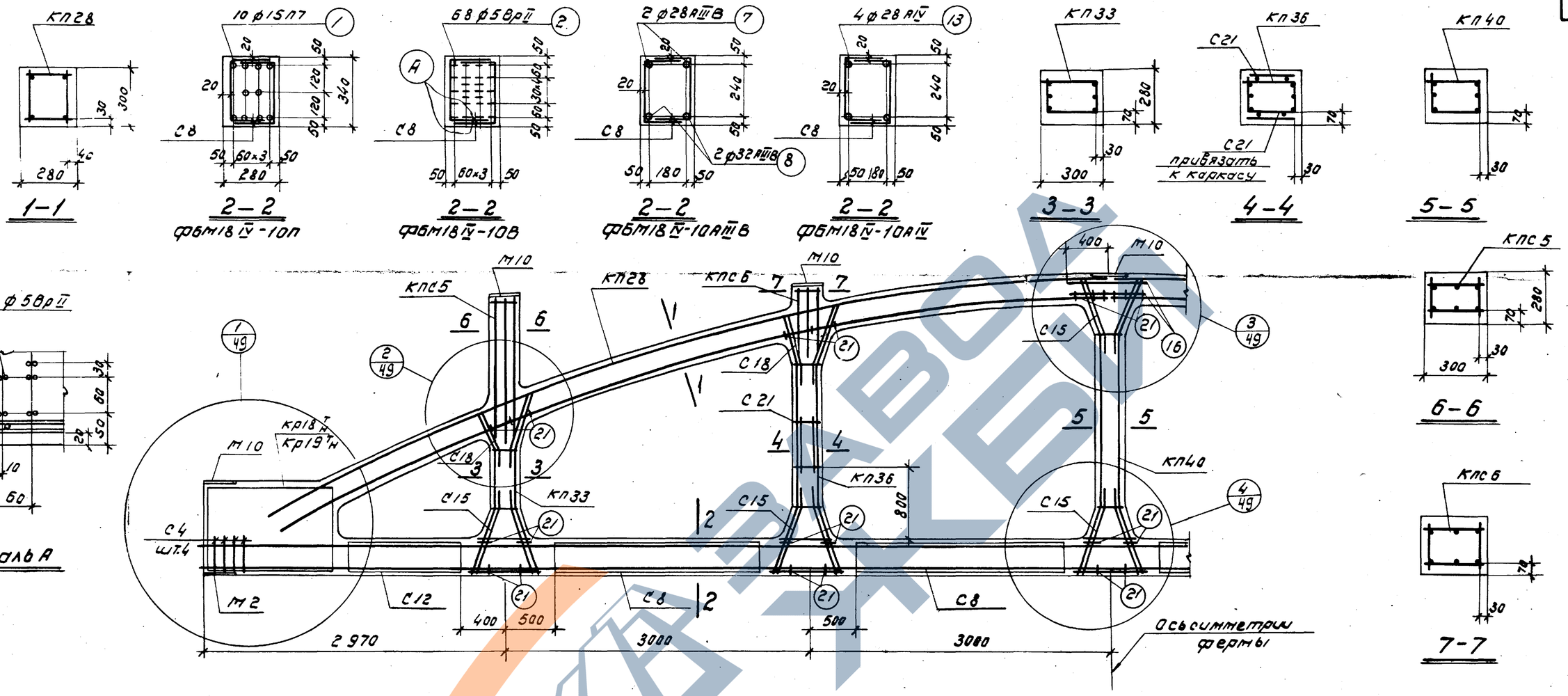
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	20	15.7
	25	24.6
Стержни класса А-IV	22	20.5

Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ18IV-9П, ФБМ18IV-9В, ФБМ18IV-9АIIIВ, ФБМ18IV-9АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 23

Бобышкин
Проверил
г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18 IV-10П	КП28	2	28	Выпуск III
	КП33	2	33	
	КП36	2	36	
	КП40	1	40	
	Кр19 Т Н	2+2	62	
	С4	8	68	
	С8	8	72	
	С12	4	76	
	С15	12	79	
	С18	8	82	
	С21	4	85	
	поз.1	10	95	
	поз.16	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18 IV-10П	поз.21	50	95	Выпуск III
	М2	2	87	
	М10	7	36	Выпуск XII
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ18 IV-10В	КП28, КП33, КП36, КП40, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.16, поз.21, М2 М10, КПС5, КПС6 см. ФБМ18 IV-10П			
	поз.2	68	95	Выпуск III
	Кр18 Т Н	2+2	61	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18 IV-10 AIII В	КП28, КП33, КП36, КП40, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.16, поз.21, М2, М10, КП25, КПС6 см. ФБМ18 IV-10П.			
	поз.7	2	95	Выпуск III
	поз.8	2	95	
	Кр18 Т Н	2+2	61	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18 IV-10 AIV	КП28, КП33, КП36, КП40, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.16, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 см. ФБМ18 IV-10П			
	поз.13	4	95	Выпуск III
	Кр18 Т Н	2+2	61	

Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

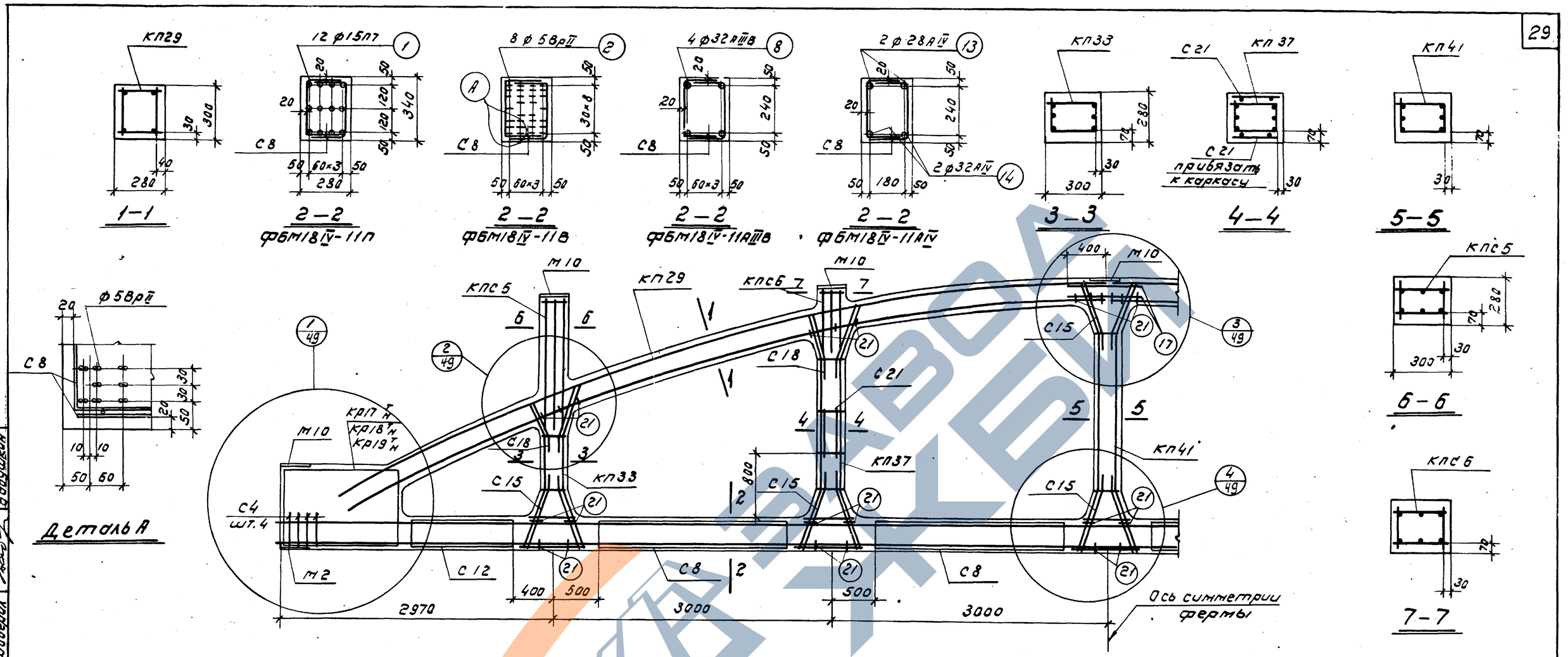
Вид армирования	диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-III В	28	30.9
	32	40.3
Стержни класса А-IV	28	33.3

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 280 кг/см²

ТК	Фермы ФБМ18 IV-10П, ФБМ18 IV-10В, ФБМ18 IV-10 AIII В, ФБМ18 IV-10 AIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 24

Бобышкин
Проверил



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18IV-11П	КП29	2	29	Выпуск III
	КП33	2	33	
	КП37	2	37	
	КП41	1	41	
	Кр19 Т/Н	2+2	62	
	С4	8	68	
	С8	8	72	
	С12	4	76	
	С15	12	79	
	С18	8	82	
	С21	4	85	
	поз.1	12	95	
	поз.17	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18IV-11П	поз.21	50	95	Выпуск III
	М2	2	87	
	М10	7	36	Выпуск IV
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ18IV-11В	КП29, КП33, КП37, КП41, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.17, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6, см. ФБМ18IV-11П			
	поз.2	80	95	Выпуск III
	Кр18 Т/Н	2+2	61	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18IV-11АIIIВ	КП29, КП33, КП37, КП41, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.17, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6			
	см. ФБМ18IV-11П			
	поз.8	4	95	Выпуск III
	Кр17 Т/Н	2+2	60	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ18IV-11АIV	КП29, КП33, КП37, КП41, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.17, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6			
	см. ФБМ18IV-11П			
	поз.13	2	95	Выпуск III
	поз.14	2	95	
	Кр17 Т/Н	2+2	60	

Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

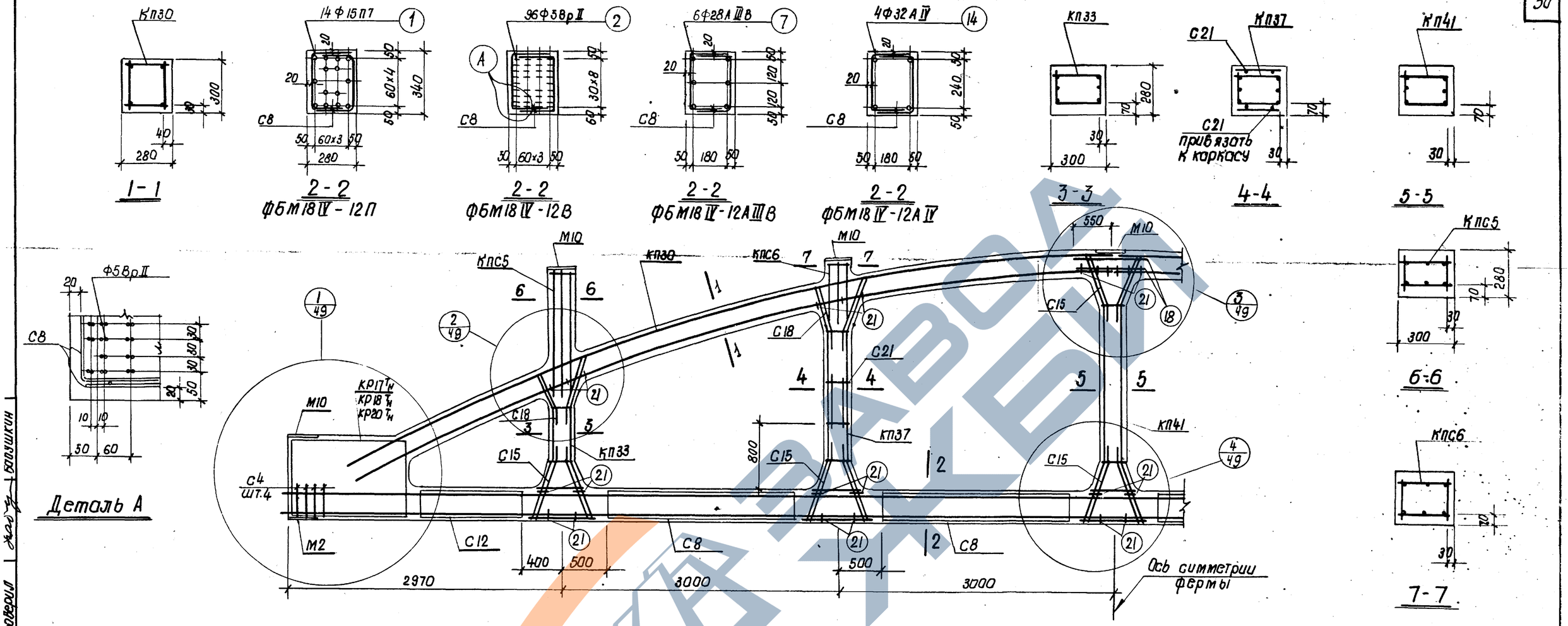
Вид армирования	диаметр мм	контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	32	40.3
Стержни класса А-IV	28	33.3
	32	43.5

Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ18IV-11П, ФБМ18IV-11В, ФБМ18IV-11АIIIВ, ФБМ18IV-11АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX / Лист 25

Бобушкин
Проверил
Инженер
Чернышов
Гл. инженер проекта



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа	
ФБМ18 IV - 12П	КП30	2	30	Выпуск III
	КП33	2	33	
	КП37	2	37	
	КП41	1	41	
	Кр20 $T_н$	2+2	63	
	С4	8	68	
	С8	8	72	
	С12	4	76	
	С15	12	79	
	С18	8	82	
	С21	4	85	
	поз.1	14	95	
	поз.18	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа	
ФБМ18 IV - 12П	поз.21	50	95	Выпуск III
	М2	2	87	
	М10	7	36	Выпуск XI
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ18 IV - 12В	КП30, КП33, КП37, КП41, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз 18, поз 21, М2, М10, КПС5, КПС6 см. ФБМ18 IV - 12П			
	поз.2	96	95	Выпуск III
	Кр18 $T_н$	2+2	61	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа	
ФБМ18 IV - 12А III В	КП30, КП33, КП37, КП41, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.18, поз.21 М2, М10, КПС5, КПС6 см. ФБМ18 IV - 12П			
	поз.7	6	95	Выпуск III
	Кр17 $T_н$	2+2	60	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Н листа	
ФБМ18 IV - 12А IV	КП30, КП33, КП37, КП41, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз 18, поз 21, М2, М10, КПС5, КПС6 см. ФБМ18 IV - 12П			
	поз.14	4	95	Выпуск III
	Кр17 $T_н$	2+2	60	

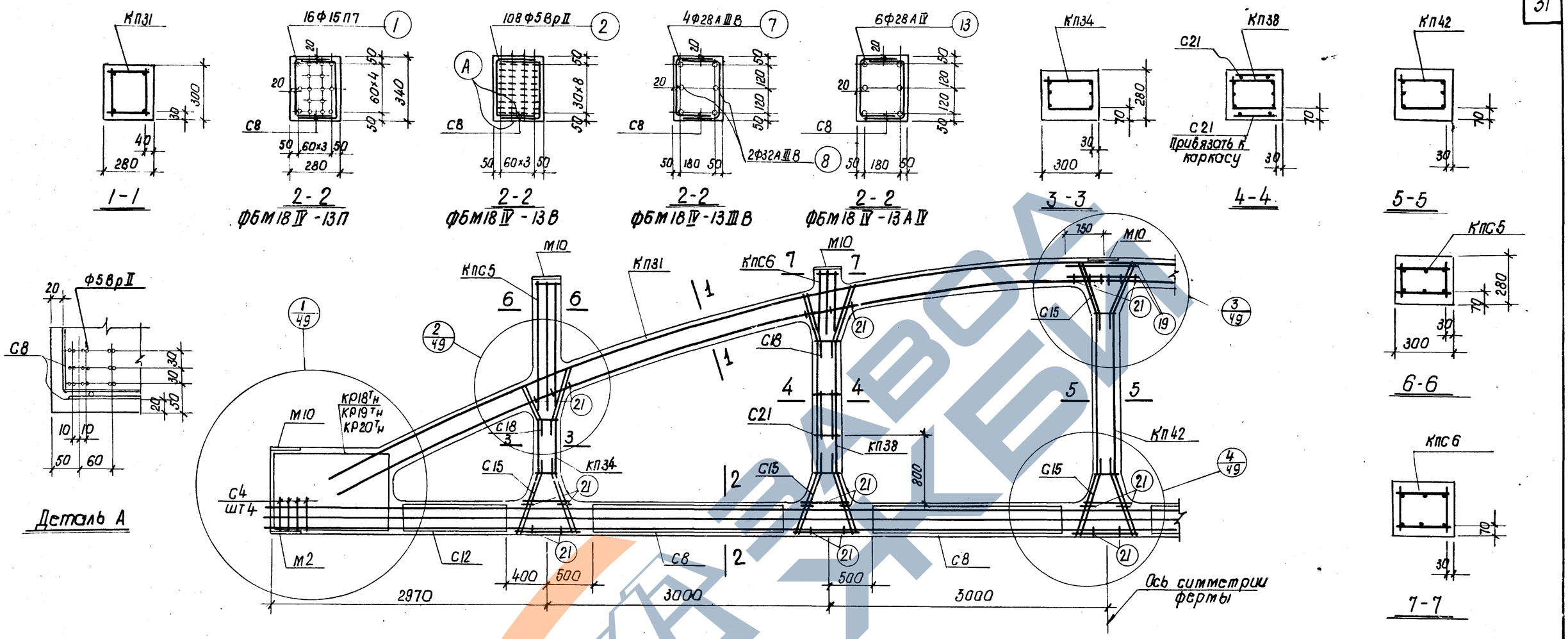
Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-III В	28	30.9
Стержни класса А-IV	32	43.5

Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ18 IV-12П, ФБМ18 IV-12В, ФБМ18 IV-12А III В, ФБМ18 IV-12А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 26



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18IV-13П	КП31	2	31	Выпуск III
	КП34	2	34	
	КП38	2	38	
	КП42	1	42	
	Кр20$^{Т}_{Н}$	2+2	63	
	С4	8	68	
	С8	8	72	
	С12	4	76	
	С15	12	79	
	С18	8	82	
	С21	4	85	
	поз.1	16	95	
	поз.19	4	95	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18IV-13П	поз.21	50	95	Выпуск III
	М2	-	87	
	М10	7	36	Выпуск XI
	КПС5	2	5	
	КПС6	2	6	
ФБМ18IV-13В	КП31, КП34, КП38, КП42, С4, С8, С12, С15, С18 С21, поз.19, поз.21, М2 М10, КПС5, КПС6 см ФБМ18IV-13П			
	поз.2	108	95	Выпуск III
	Кр18$^{Т}_{Н}$	2+2	61	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18IV-13АIIIВ	КП31, КП34, КП38, КП42, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.19, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 см. ФБМ18IV-13П			
	поз.7	4	95	Выпуск III
	поз.8	2	95	
	Кр19$^{Т}_{Н}$	2+2	62	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ18IV-13АIV	КП31, КП34, КП38, КП42, С4, С8, С12, С15, С18, С21, поз.19, поз.21, М2, М10, КПС5, КПС6 см. ФБМ18IV-13П			
	поз.13	6	95	Выпуск III
	Кр19$^{Т}_{Н}$	2+2	62	

Контролируемое усилие напрягаемой арматуры

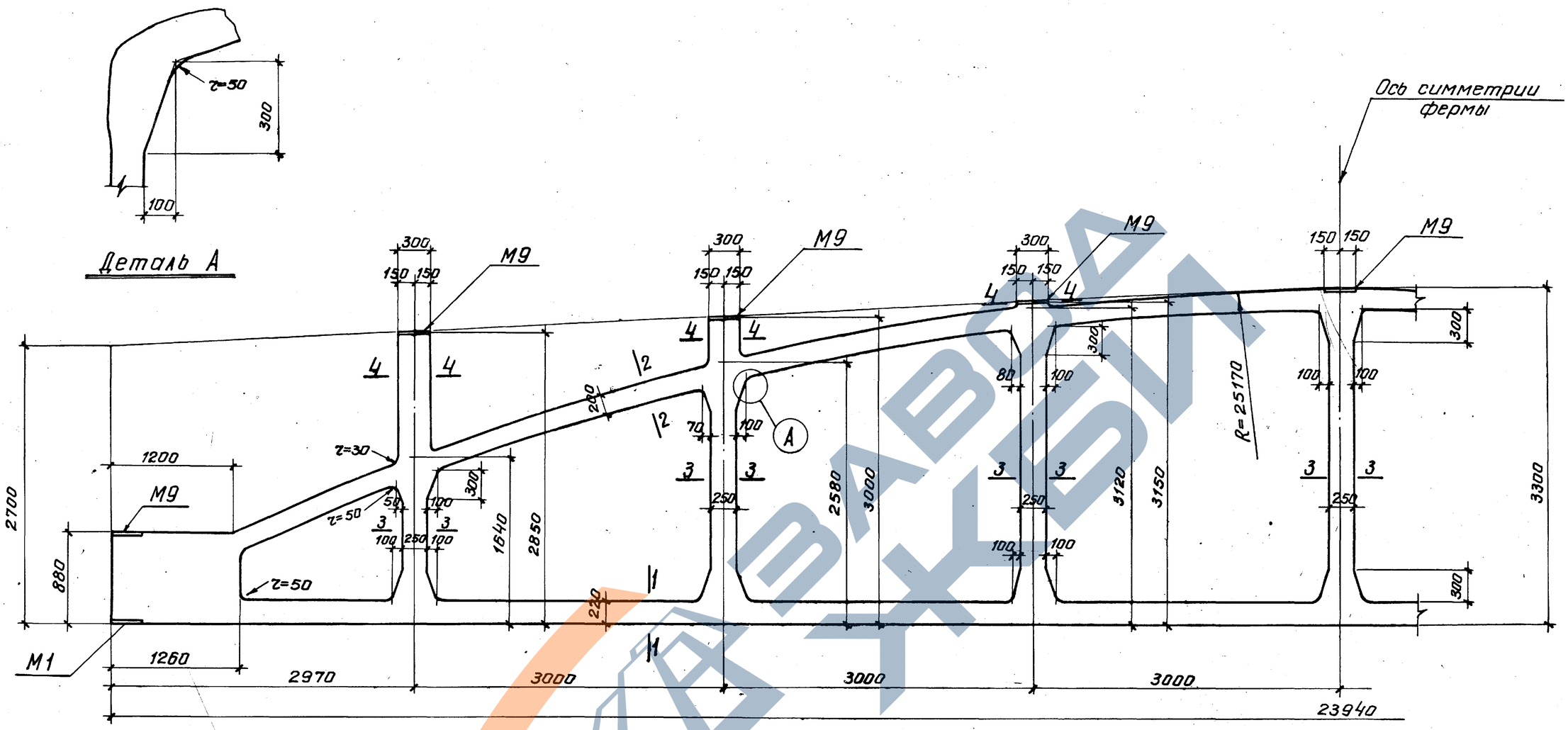
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса ВрII	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	28	30.9
	32	40.3
Стержни класса А-IV	28	33.3

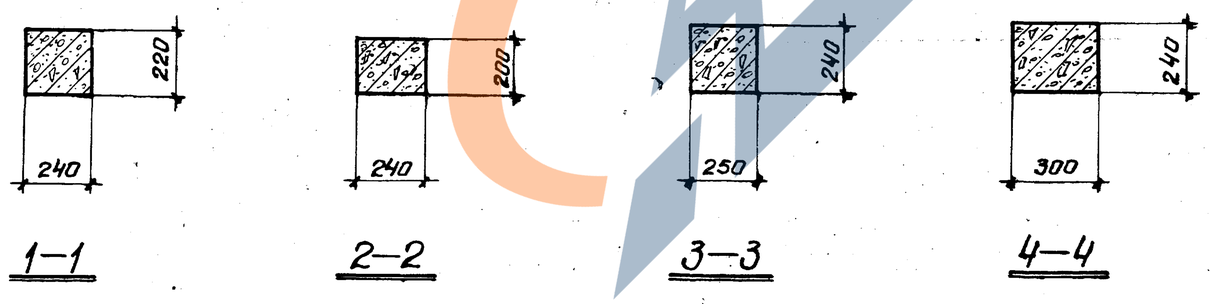
Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дано по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 400 кг/см² для ферм ФБМ18IV-13П, ФБМ18IV-13В и 350 кг/см² для ферм ФБМ18IV-13АIIIВ, ФБМ18IV-13АIV.

ТК	Фермы ФБМ18IV-13П, ФБМ18IV-13В, ФБМ18IV-13АIIIВ, ФБМ18IV-13АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 27

г. Ленинград | Инженер | Гарбузнова | Проверил | Лаптев | Бобушкин

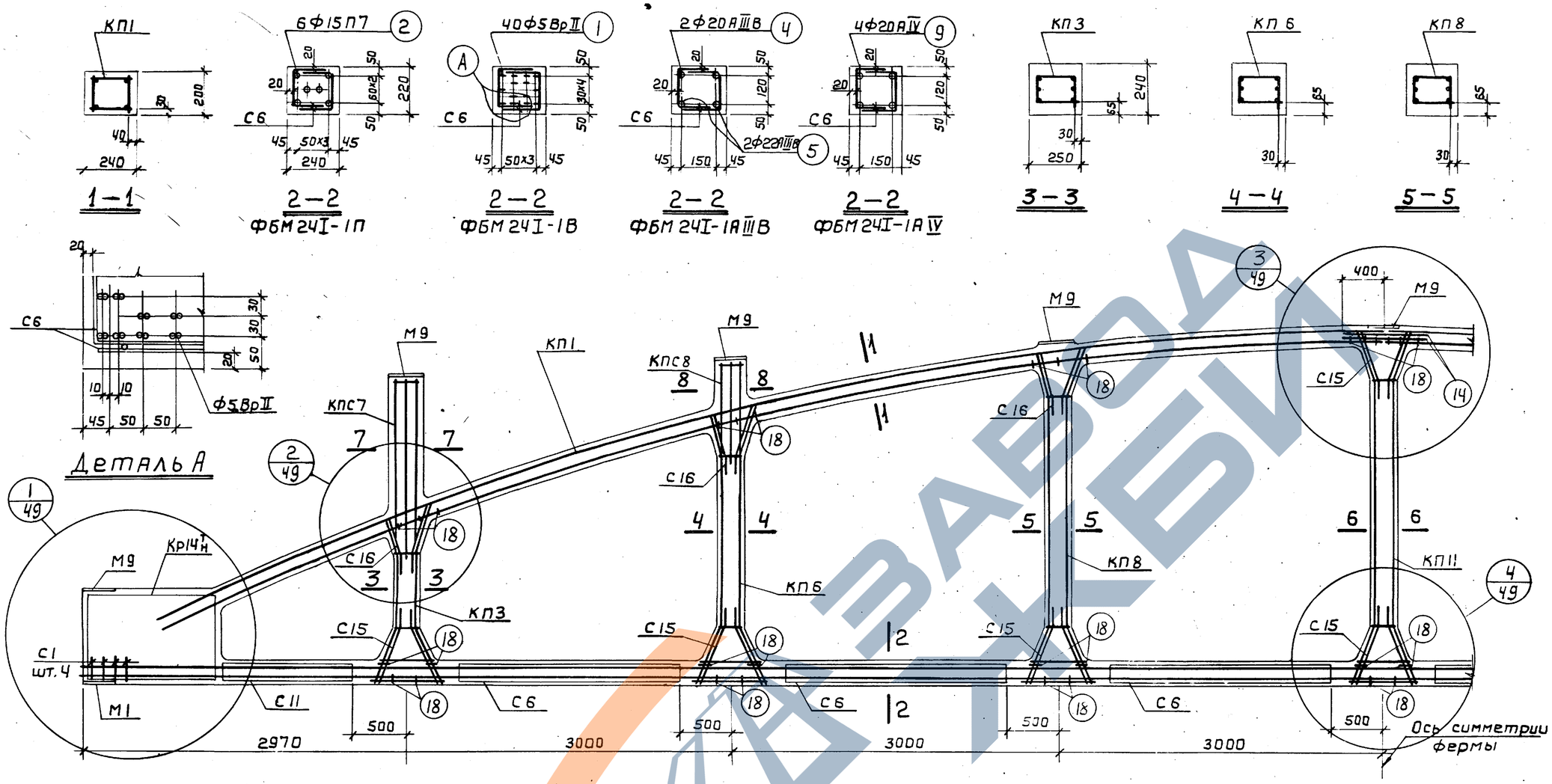




Примечание

Армирование ферм дано на листах 29,30,31.

ТК	Фермы ФБМ 24I-1, ФБМ 24I-2, ФБМ 24I-3	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX / Лист 28



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-1П	КП1	2	1	Выпуск V
	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	
	поз.2	6	130	
	поз.14	4	130	
	поз.18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-1П	М1	2		Выпуск XI
	М9	9	35	
	КПС7	2	7	
	КПС8	2	8	
ФБМ24I-1В	КП1, КП3, КП6, КП8, КП11, Кр14Тн, С1, С6, С11, С15, С16, поз.14, поз.18, М1, М9, КПС7, КП8			
	См. ФБМ24I-1П			
	поз.1	40	130	Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-1АIIIВ	КП1, КП3, КП6, КП8, КП11, Кр14Тн, С1, С6, С11, С15, С16, поз.14, поз.18, М1, М9, КПС7, КПС8			
	См. ФБМ24I-1П			
	поз.4	2	130	Выпуск V
	поз.5	2	130	
ФБМ24I-1АIV	КП1, КП3, КП6, КП8, КП11, Кр14Тн, С1, С6, С11, С15, С16, поз.14, поз.18, М1, М9, КПС7, КПС8			
	См. ФБМ24I-1П			
	поз.9	4	130	Выпуск V

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

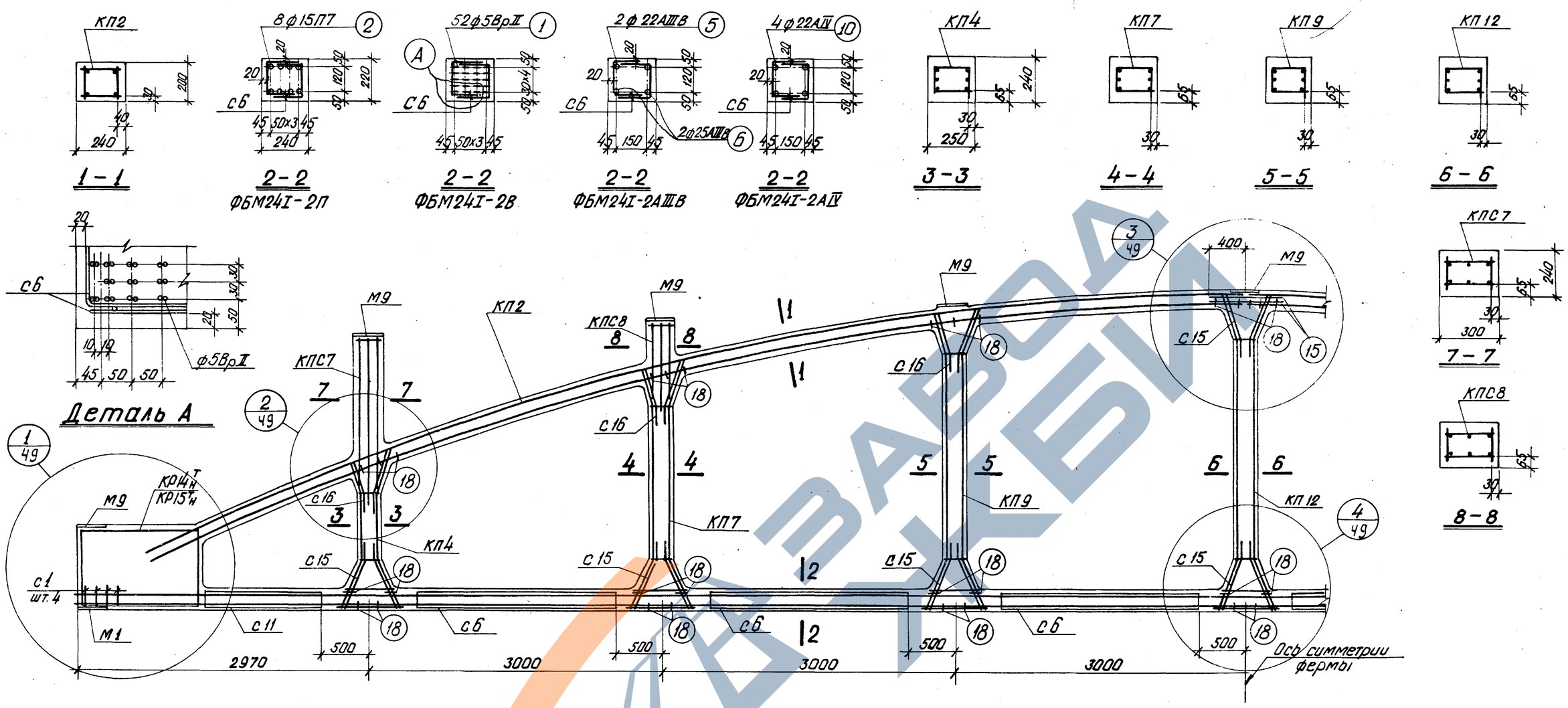
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса Вр-II	5	2,5
Стержни класса А-IIIВ	20	15,7
	22	19,1
Стержни класса А-IV	20	17,0

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 ФБМ24I-1П, ФБМ24I-1В, ФБМ24I-1АIIIВ ФБМ24I-1АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 29

г. Ленинград | Проверил Бабушкин



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-2П	КП2	2	2	Выпуск V
	КП4	2	4	
	КП7	2	7	
	КП9	2	9	
	КП12	1	12	
	Кр15Тн	2+2	80	
	С1	8	96	
	С6	12	101	
	С11	4	106	
	С15	16	110	
	С16	12	111	
	поз. 2	8	130	
	поз. 15	4	130	
	поз. 18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-2П	М1	2	121	Выпуск I
	М9	9	35	Выпуск XI
	КПС7	2	7	
	КПС8	2	8	
ФБМ24I-2В	КП2, КП4, КП7, КП9, КП12, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 15, поз. 18, М1, М9, КПС7, КПС8 см. ФБМ24I-2П			
	поз. 1	52	130	Выпуск V
	Кр14Тн	2+2	79	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-2AIIIв	КП2, КП4, КП7, КП9, КП12, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 15, поз. 18, М1, М9, КПС7, КПС8, см. ФБМ24I-2П			
	поз. 5	2	130	Выпуск V
	поз. 6	2	130	
	Кр14Тн	2+2	79	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-2AIV	КП2, КП4, КП7, КП9, КП12, С1, С6, С11, С15, С16, поз. 15, поз. 18, М1, М9, КПС7, КПС8 см. ФБМ24I-2П			
	поз. 10	4	130	Выпуск V
	Кр14Тн	2+2	79	

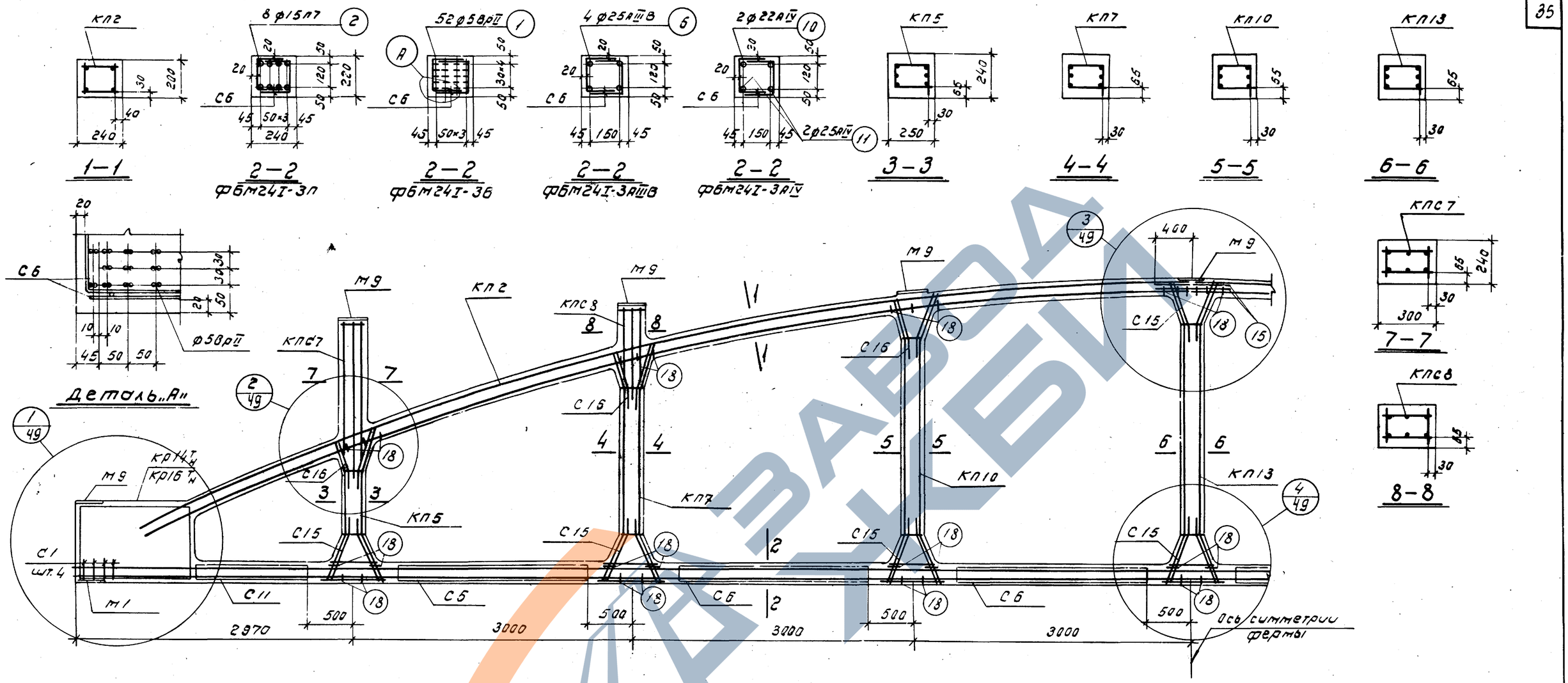
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса ВрII	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	22	19.1
	25	24.6
Стержни класса А-IV	22	20.5

Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ24I-2П, ФБМ24I-2В, ФБМ24I-2AIIIв, ФБМ24I-2AIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 30



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-3П	КП2	2	2	Выпуск V
	КП5	2	5	
	КП7	2	7	
	КП10	2	10	
	КП13	1	13	
	Кр16 Т/Н	2+2	81	
	С1	8	96	
	С6	12	101	
	С11	4	106	
	С15	16	110	
	С16	12	111	
	поз.2	8	130	
	поз.15	4	130	
	поз.18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-3П	М1	2	121	Выпуск V
	М9	9	35	Выпуск XI
	КПС7	2	7	
	КПС8	2	8	
ФБМ24I-3Б	КП2, КП5, КП7, КП10, КП13, С1, С6, С11, С15, С16, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС7, КПС8 см. ФБМ24I-3П			
	поз.1	52	130	Выпуск V
	Кр14 Т/Н	2+2	79	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-3АIIIВ	КП2, КП5, КП7, КП10, КП13, С1, С6, С11, С15, С16, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС7, КПС8 см. ФБМ24I-3П			
	поз.6	4	130	Выпуск V
	Кр14 Т/Н	2+2	79	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24I-3АIV	КП2, КП5, КП7, КП10, КП13, С1, С6, С11, С15, С16, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС7, КПС8 см. ФБМ24I-3П			
	поз.10	2	130	Выпуск V
	поз.11	2	130	
	Кр14 Т/Н	2+2	79	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

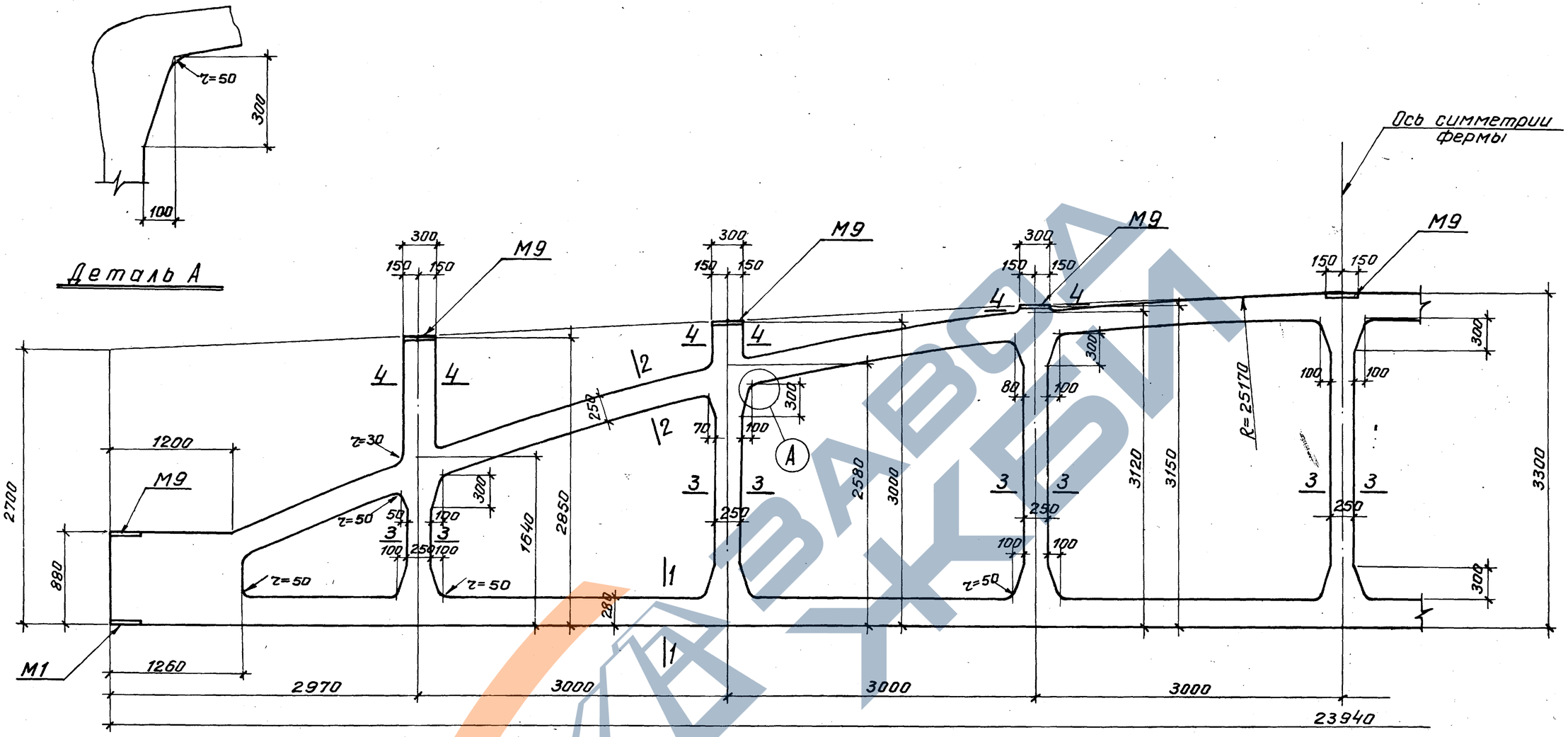
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	25	24.6
Стержни класса А-IV	22	20.5
	25	26.5

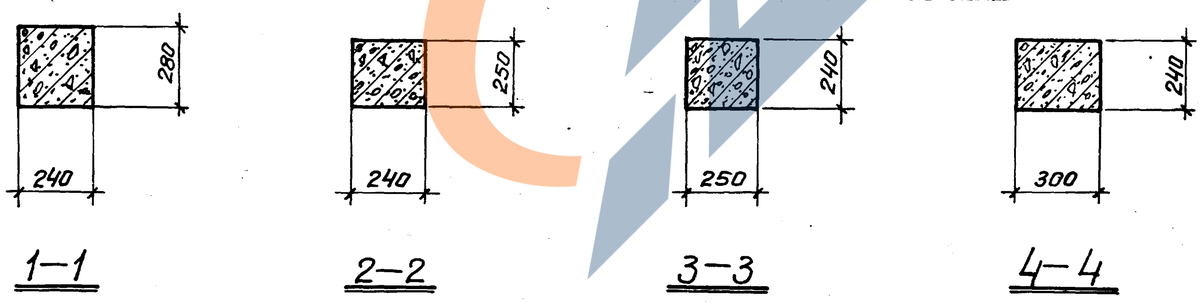
Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ24I-3П, ФБМ24I-3Б, ФБМ24I-3АIIIВ, ФБМ24I-3АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX / Лист 31

ЗАВОД ЖБИ

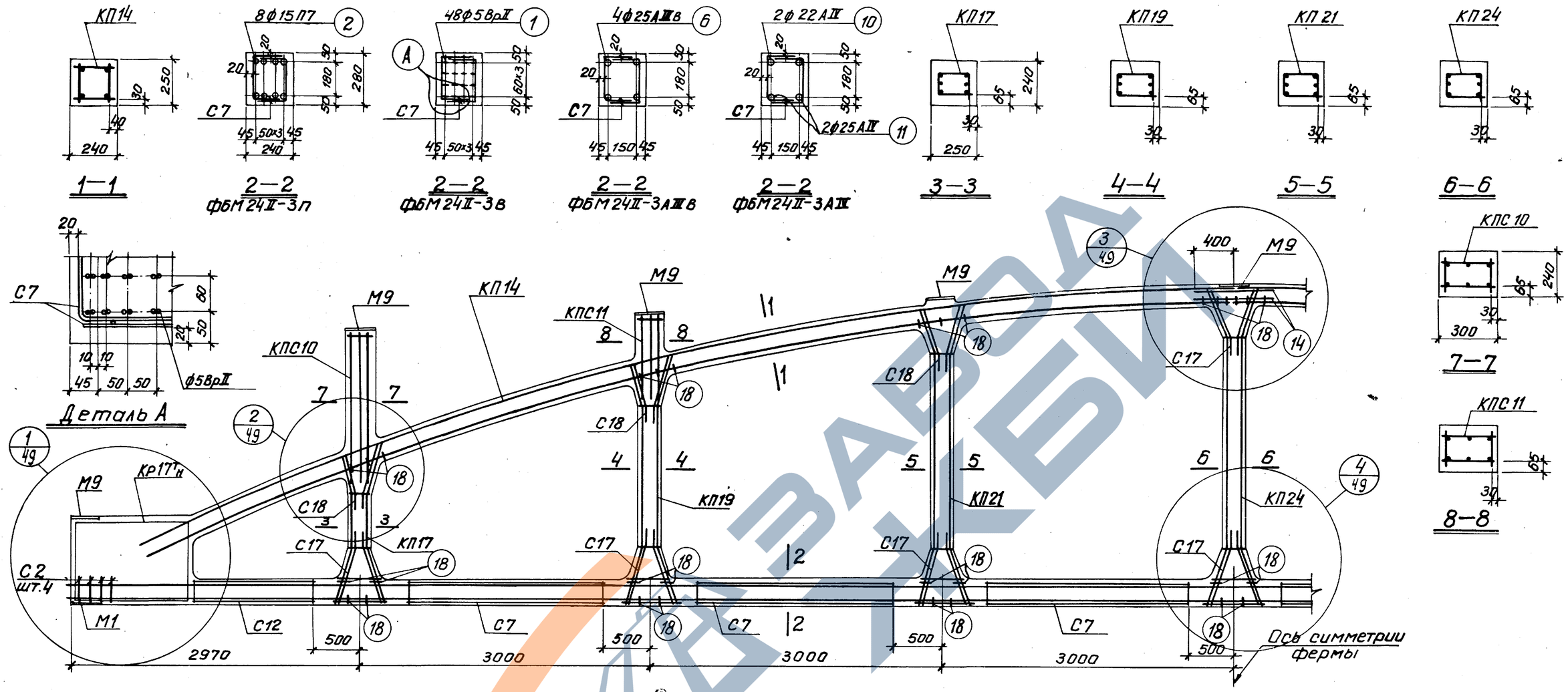




Примечание

Армирование ферм дано на листах 33, 34, 35.

ТК	Фермы ФБМ 24II-3, ФБМ 24II-4, ФБМ 24II-5	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX, Лист 32



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24II-3п	КП14	2	14	Выпуск I
	КП17	2	17	
	КП19	2	19	
	КП21	2	21	
	КП24	1	24	
	Кр17тн	2+2	82	
	С2	8	97	
	С7	12	102	
	С12	4	107	
	С17	16	112	
	С18	12	113	
	поз.2	8	130	
	поз.14	4	130	
	поз.18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24II-3п	М1	2	121	Выпуск I
	М9	9	35	Выпуск II
	КПС9	2	9	
	КПС10	2	10	
	КПС11	2	11	
ФБМ24II-3в	КП14, КП17, КП19, КП21, КП24, Кр17тн, С2, С7, С12, С17, С18, поз.14, поз.18, М1, М9 КПС9, КПС10, КПС11 см. ФБМ24II-3п			
	поз.1	48	130	Выпуск I

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ24II-3AIIIв	КП14, КП17, КП19, КП21, КП24, С2, С7, С12, С17, С18, Кр17тн, поз.14, поз.18, М1, М9, КПС9, КПС10, КПС11 см. ФБМ24II-3п			
	поз.6	4	130	Выпуск I

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24II-3AIIIв	КП14, КП17, КП19, КП21, КП24, С2, С7, С12, С17, С18, Кр17тн, поз.14, поз.18, М1, М9, КПС9, КПС10, КПС11 см. ФБМ24II-3п			
	поз.10	2	130	Выпуск I
	поз.11	2	130	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса вр-II	5	2.5
Стержни класса AIIIв	25	24.6
Стержни класса A-II	22	20.5
	25	26.5

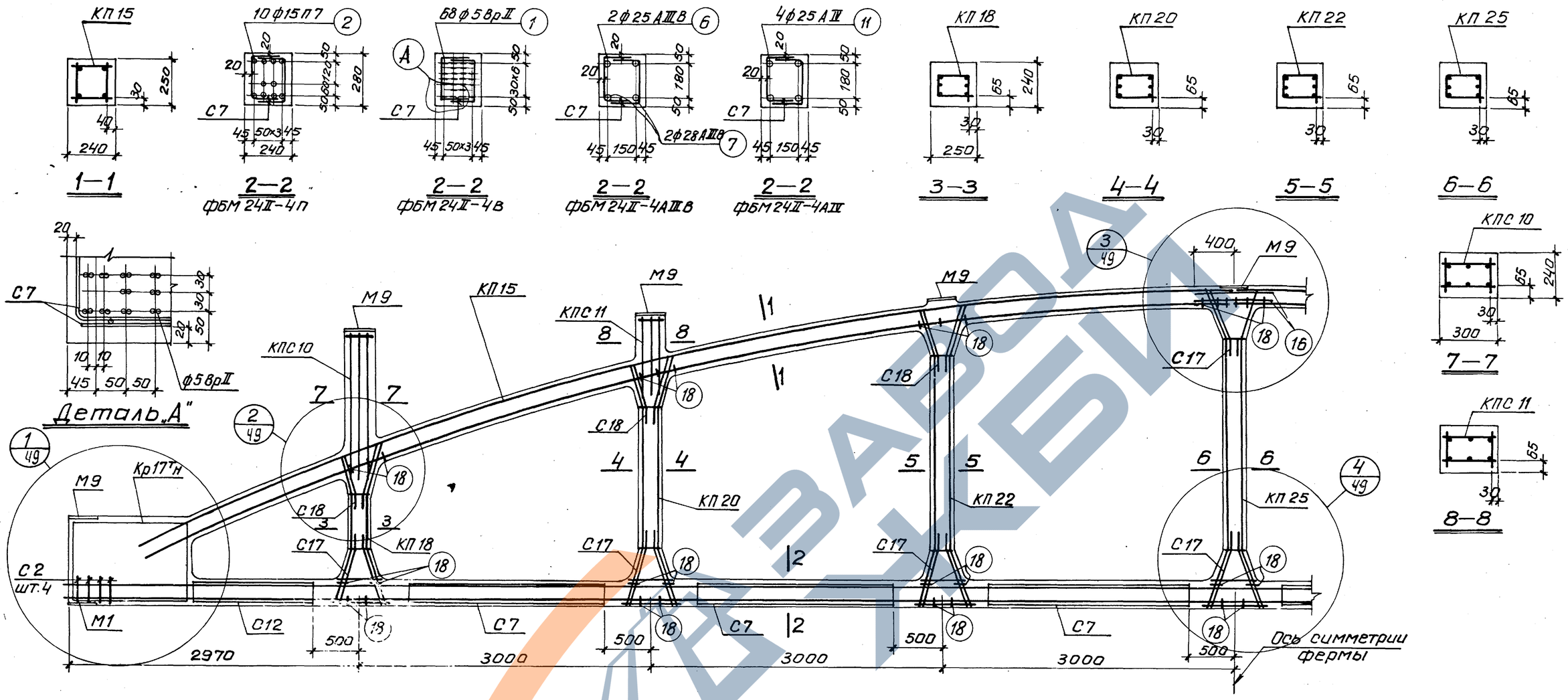
Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ24II-3п, ФБМ24II-3в, ФБМ24II-3AIIIв, ФБМ24II-3AIV		Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 33

г. Ленинград

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



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ 24II-4П	КП 15	2	15	Выпуск V
	КП 18	2	18	
	КП 20	2	20	
	КП 22	2	22	
	КП 25	1	25	
	Кр17Тн	2+2	82	
	С 2	8	97	
	С 7	12	102	
	С 12	4	107	
	С 17	16	112	
	С 18	12	113	
	поз. 2	10	130	
	поз. 16	4	130	
	поз. 18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ 24II-4П	М1	2	121	Выпуск V
	М9	9	35	Выпуск II
	КПС10	2	10	
	КПС11	2	11	
ФБМ 24II-4В	КП15, КП18, КП20, КП22, КП25, С2, С7, С12, С17, С18, Кр17Тн, поз.16, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11 см. ФБМ 24II-4П			
	поз. 1	68	130	Выпуск V

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ 24II-4АIIIВ	КП15, КП18, КП20, КП22, КП25, С2, С7, С12, С17, С18, Кр17Тн, поз.16, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11, см. ФБМ 24II-4П			
	поз. 6	2	130	Выпуск V
	поз. 7	2	130	
ФБМ 24II-4АIIIВ	КП15, КП18, КП20, КП22, КП25, С2, С7, С12, С17, С18, Кр17Тн, поз.16, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11, см. ФБМ 24II-4П			
	поз. 11	4	130	Выпуск V

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	25	24.6
	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26.5

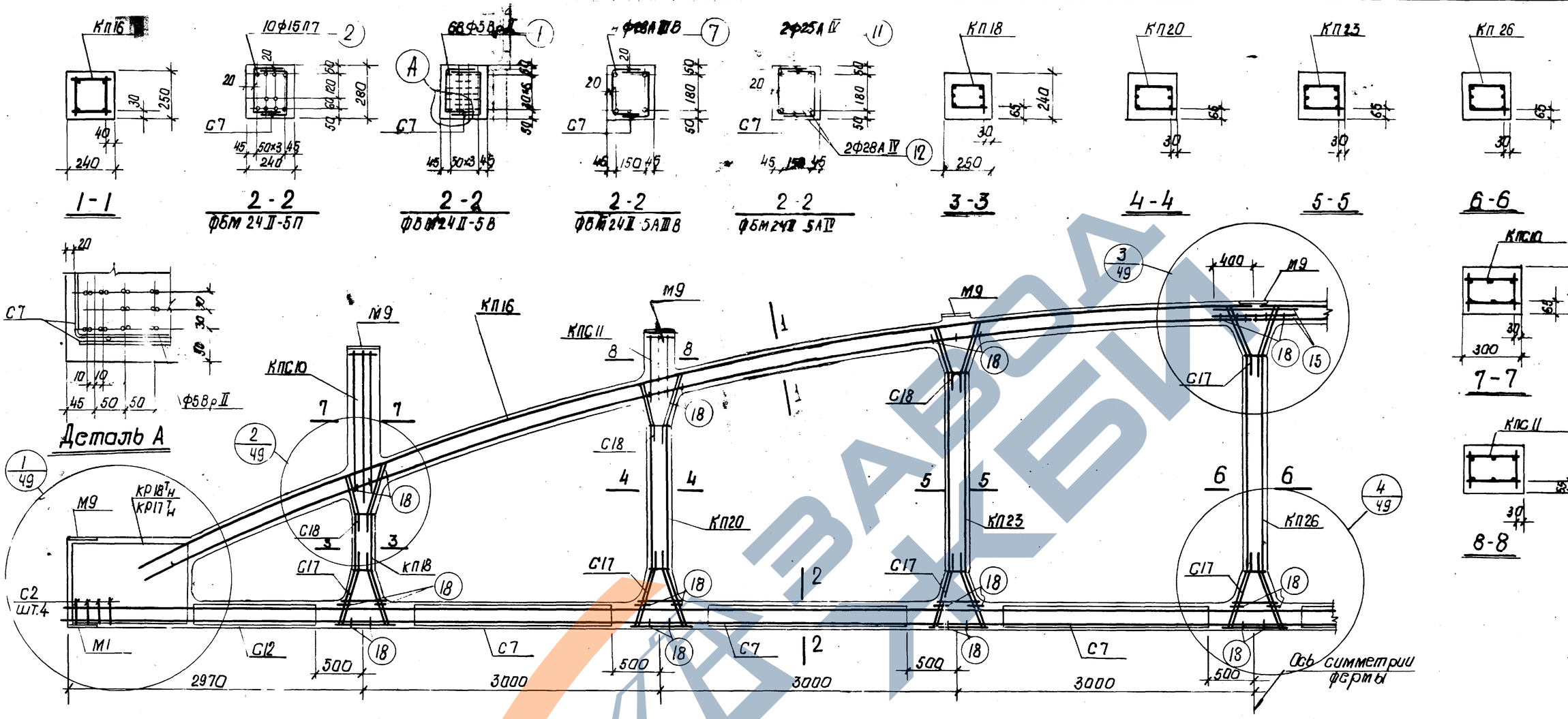
Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ 24II-4П, ФБМ 24II-4В, ФБМ 24II-4АIIIВ, ФБМ 24II-4АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 34

г. Ленинград | Бабушкин | Проверил | Чертил

ЗАВОД ЖБИ



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол. штук	№ листа	
ФБМ24II-5П	КП16	2	16	Выпуск I
	КП18	2	18	
	КП20	2	20	
	КП23	2	23	
	КП26	1	26	
	Кр18$^{Т}_{Н}$	2+2	83	
	С2	8	97	
	С7	12	102	
	С12	4	107	
	С17	16	112	
	С18	12	113	
	поз.2	10	130	
	поз.15	4	130	
	поз.18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Кол. штук	№ листа	
ФБМ24II-5П	М1	2	121	Выпуск V
	М9	9	35	Выпуск XI
	КПС10	2	10	
	КПС11	2	11	
ФБМ24II-5В	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз15, поз18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ24II-5П			
	поз.1	68	130	Выпуск V
	Кр17$^{Т}_{Н}$	2+2	82	

Марка фермы	Марка изделия	Кол. штук	№ листа	
ФБМ24II-5АIIIВ	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз15, поз18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ24II-5П			
	поз.7	4	130	Выпуск V
	Кр17$^{Т}_{Н}$	2+2	82	

Марка фермы	Марка изделия	Кол. штук	№ листа	
ФБМ24II-5АIIIВ	КП16, КП18, КП20, КП23, КП26, С2, С7, С12, С17, С18, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ24II-5П			
	поз.11	2	130	Выпуск V
	поз.12	2	130	
	Кр17$^{Т}_{Н}$	2+2	82	

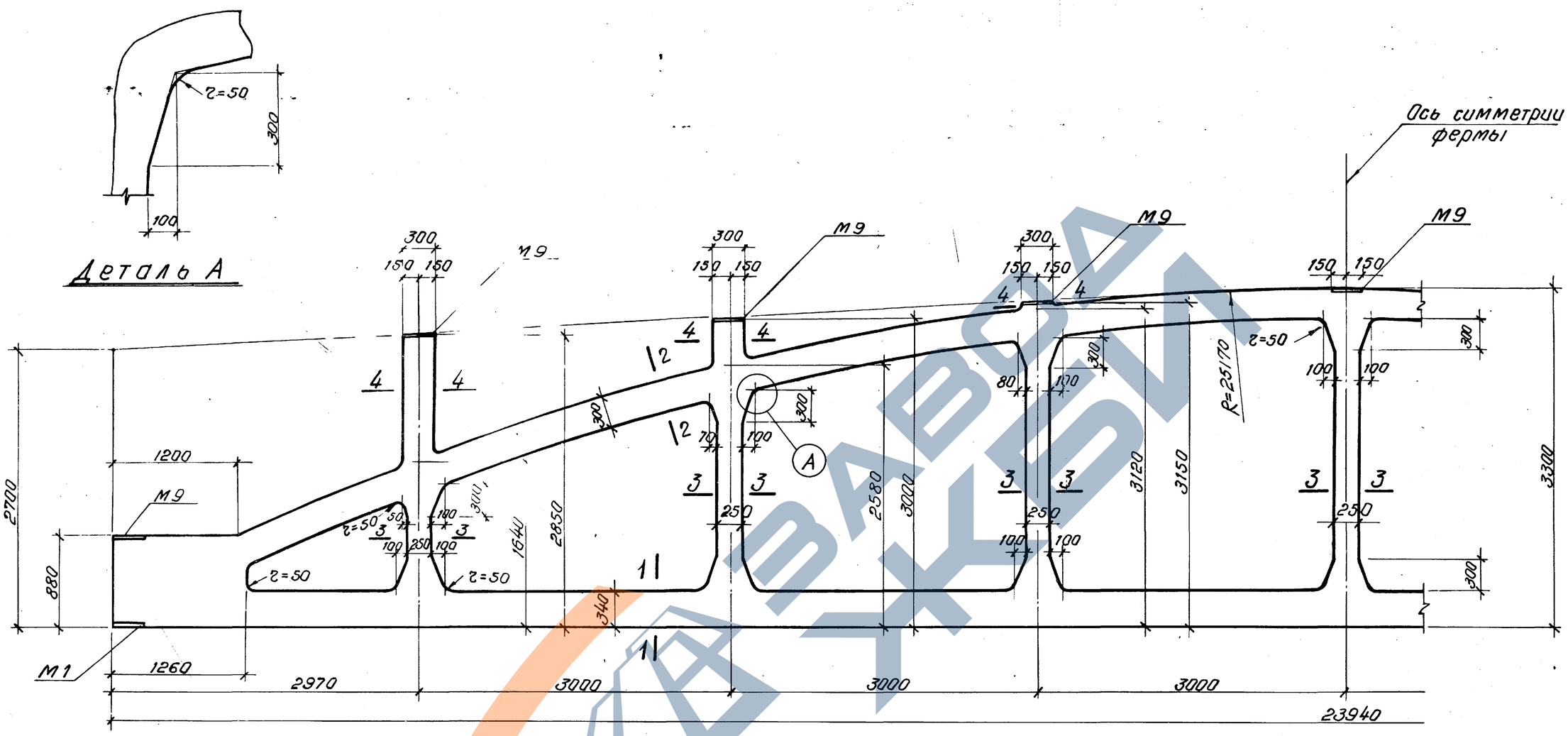
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры.

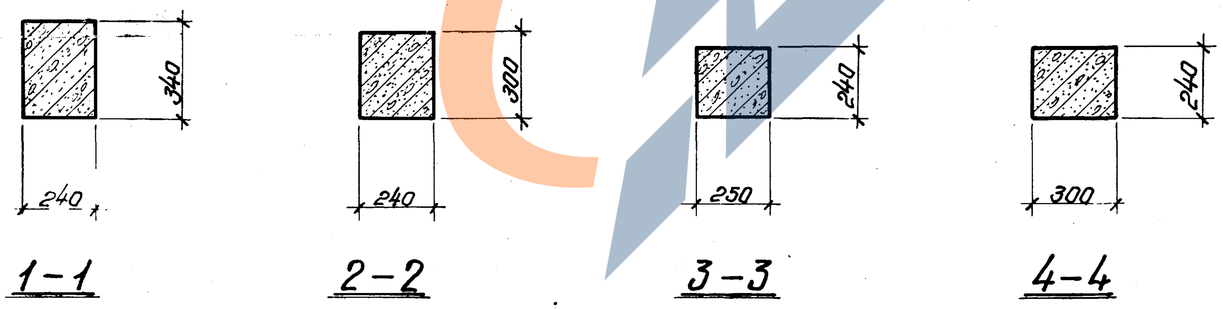
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26.5
	28	33.3

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 350 кг/см².

ТК	Фермы ФБМ24II-5П, ФБМ24II-5В, ФБМ24II-5АIIIВ, ФБМ24II-5АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IV, Лист 35

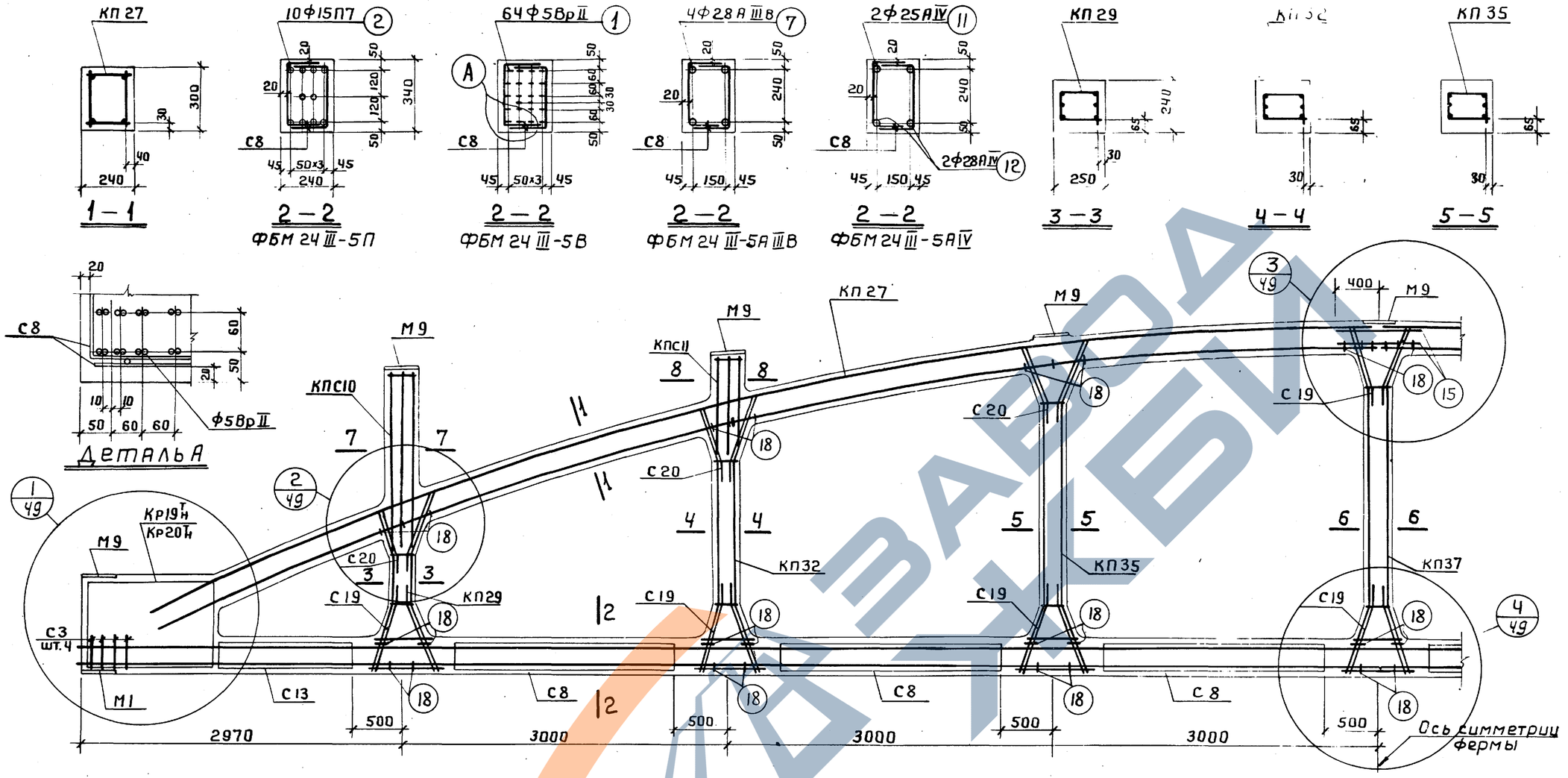




Примечание

Армирование ферм дано на листах 37, 38, 39.

ТК	Фермы ФБМ24III-5, ФБМ24III-6, ФБМ24III-7	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX / Лист 36



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 III-5П	КП 27	2	27	Выпуск V
	КП 29	2	29	
	КП 32	2	32	
	КП 35	2	35	
	КП 37	1	37	
	Кр 20Тн	2+2	85	
	С 3	8	98	
	С 8	12	103	
	С 13	4	108	
	С 19	16	114	
	С 20	12	115	
	поз.2	10	130	
	поз.15	4	130	
	поз.18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 III-5П	М1	2	121	Выпуск V
	М9	9	35	Выпуск XI
	КП 10	2	10	
	КП 11	2	11	
ФБМ 24 III-5В	КП 27, КП 29, КП 32, КП 35 КП 37, С 3, С 8, С 13, С 19, С 20, поз.15, поз.18 М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ 24 III - 5П			
	поз.1	64	130	Выпуск V
	Кр 19Тн	2+2	84	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 III-5А III В	КП 27, КП 29, КП 32, КП 35, КП 37, С 3, С 8, С 13, С 19, С 20, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ 24 III - 5П			
	поз.7	4	130	Выпуск V
	Кр 19Тн	2+2	84	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 III-5А IV	КП 27, КП 29, КП 32, КП 35, КП 37, С 3, С 8, С 13, С 19, С 20, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ 24 III - 5П			
	поз.11	2	130	Выпуск V
	поз.12	2	130	
	Кр 19Тн	2+2	84	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса ВрII	5	2,5
Стержни класса А-III В	28	30,9
Стержни класса А-IV	25	26,5
	28	33,3

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 280 кг/см².

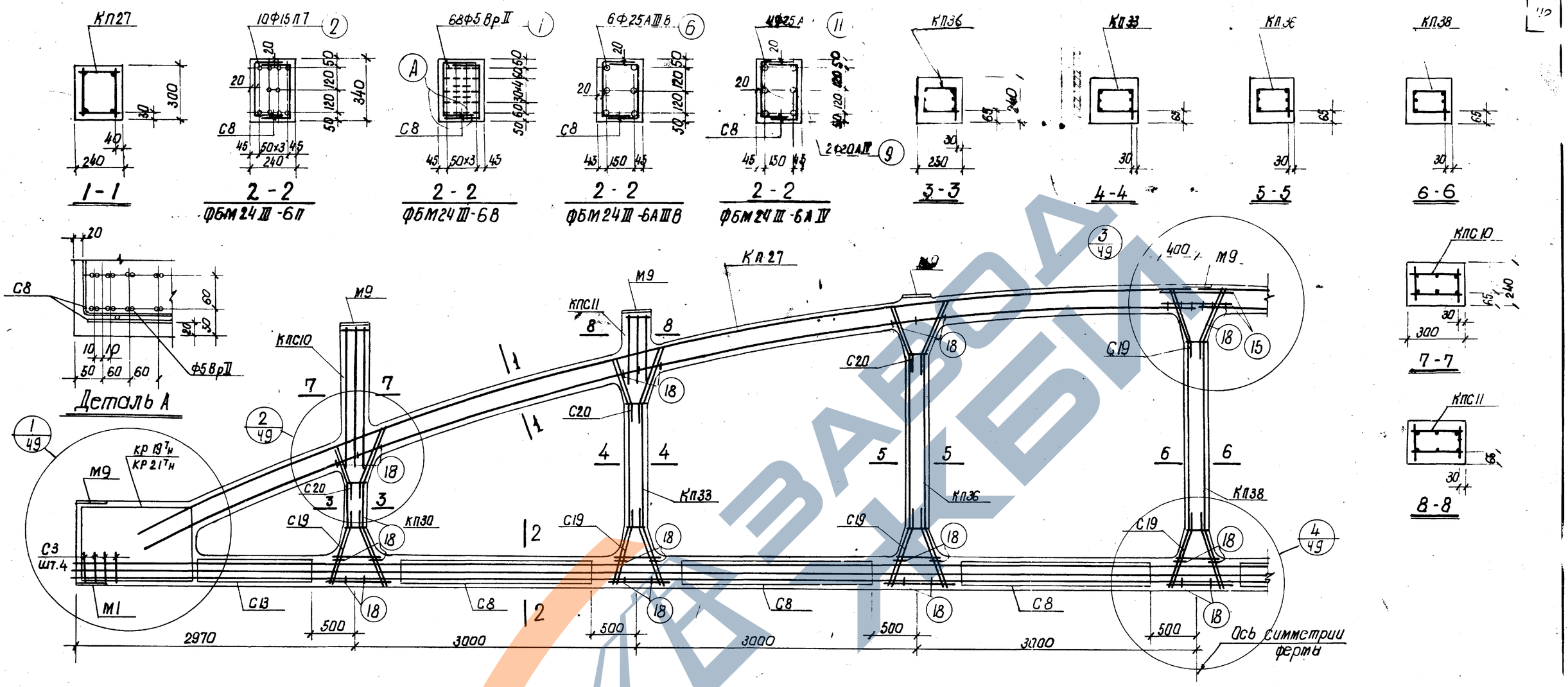
ТК	Фермы ФБМ 24 III-5П, ФБМ 24 III-5В, ФБМ 24 III-5А III В, ФБМ 24 III-5А IV	Серия 1.463
1974	Армирование	Выпуск IX

г. Ленинград — Бабушкин

Проверил — Лихачев

ЗАВОД ЖБИ

13422



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Лист	
ФБМ24Ш-6П	КП27	2	27	Выпуск V
	КП30	2	30	
	КП33	2	33	
	КП36	2	36	
	КП38	1	38	
	КР21Тн	2+2	86	
	С3	8	98	
	С8	12	103	
	С13	4	108	
	С19	16	114	
	С20	12	115	
	поз.2	10	130	
	поз.15	4	130	
	поз.18	64	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Лист	
ФБМ24Ш-6П	М1	2	121	Выпуск XI
	М9	9	35	
	КПС10	2	10	
	КПС11	2	11	
ФБМ24Ш-6В	КП27, КП30, КП33, КП36, КП38, С3, С8, С13, С19, С20, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ24Ш-6П			
	поз.1	68	130	Выпуск V
	КР19Тн	2+2	84	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Лист	
ФБМ24Ш-6АШВ	КП27, КП30, КП33, КП36, КП38, С3, С8, С13, С19, С20, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ24Ш-6П.			
	поз.6	6	130	Выпуск V
	КР19Тн	2+2	84	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	Лист	
ФБМ24IV-6АIV	КП27, КП30, КП33, КП36, КП38, С3, С8, С13, С19, С20, поз.15, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11			
	См. ФБМ24Ш-6П			
	поз.9	2	130	Выпуск V
	поз.11	4	130	
	КР19Тн	2+2	84	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр II	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	25	24.6
Стержни класса А-IV	20	17.0
	25	26.5

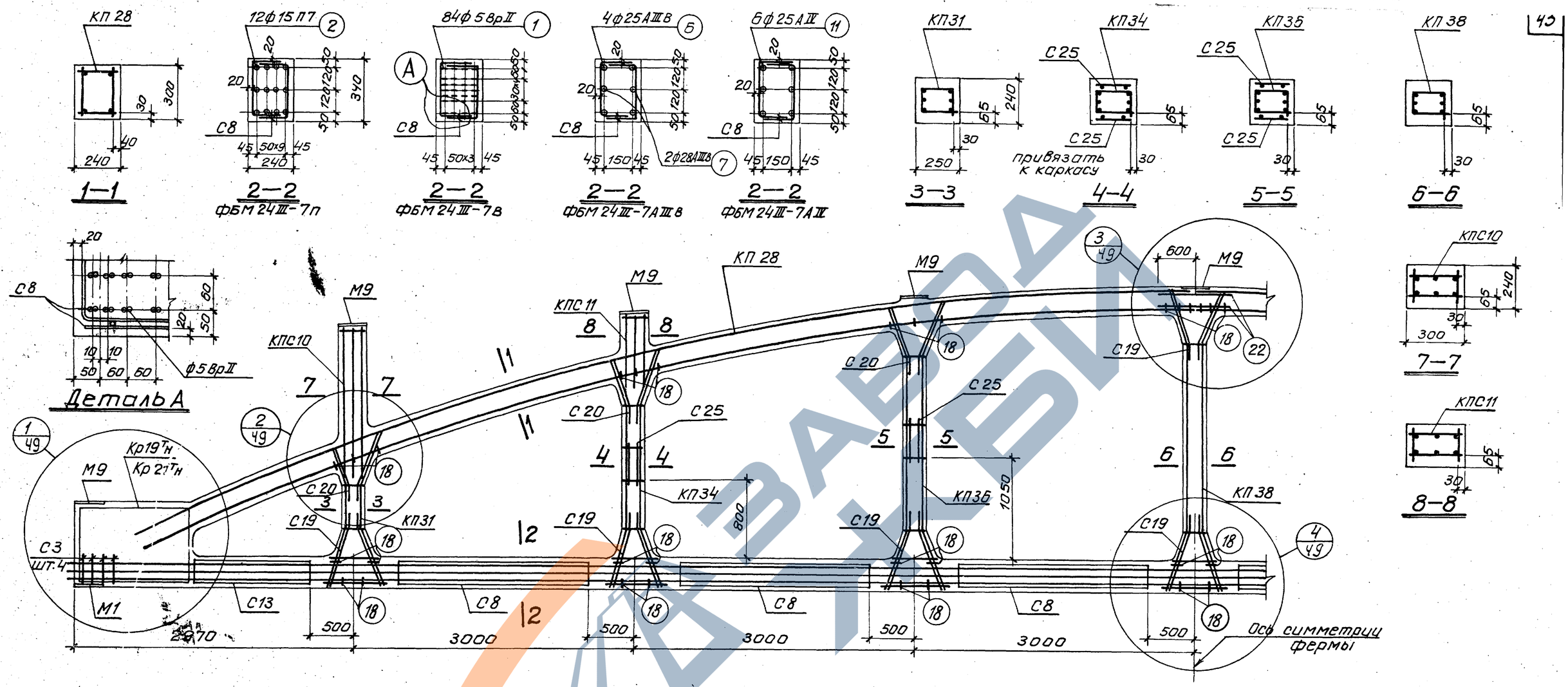
Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ24Ш-6П, ФБМ24Ш-6В, ФБМ24Ш-6АШВ, ФБМ24Ш-6АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 38

Проверил
Т. контр.
Бодушкин

13422 43



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа
ФБМ 24III-7п	КП 28	2	28	ФБМ 24III-7п	поз.18	64	130 Выпуск I	ФБМ 24III-7АIIIВ	КП 28, КП31, КП34, КП36 КП38, С3, С8, С13, С19, С20, С25, поз. 22 поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11. см. ФБМ 24III-7п			ФБМ 24III-7АIV	КП 28, КП31, КП34, КП36 КП38, С3, С8, С13, С19 С20, С25, поз.22, поз.18 М1, М9, КПС10, КПС11 см. ФБМ 24III-7п		
	КП31	2	31		М1	2	121								
	КП34	2	34		М9	9	35 Выпуск II								
	КП36	2	36		КПС10	2	10								
	КП38	1	38		КПС11	2	11								
	Кр21Тн	2+2	86	ФБМ 24III-7В	КП 28, КП31, КП34, КП36, КП38, С3, С8, С13, С19, С20, С25 поз. 22, поз.18, М1, М9, КПС10, КПС11 см. ФБМ 24III-7п				поз. 6	4	130		поз. 11	6	130
	С3	8	98						поз. 7	2	130		Кр19Тн	2+2	84 Выпуск I
	С8	12	103						Кр19Тн	2+2	84 Выпуск I				
	С13	4	108												
	С19	16	114												
	С20	12	115												
	С25	8	120												
	Поз.2	12	130												
	Поз.22	4	130		поз.1	84	130 Выпуск I								
					Кр19Тн	2+2	84								

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса ВрII	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	25	24.6
	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26.5

Примечания

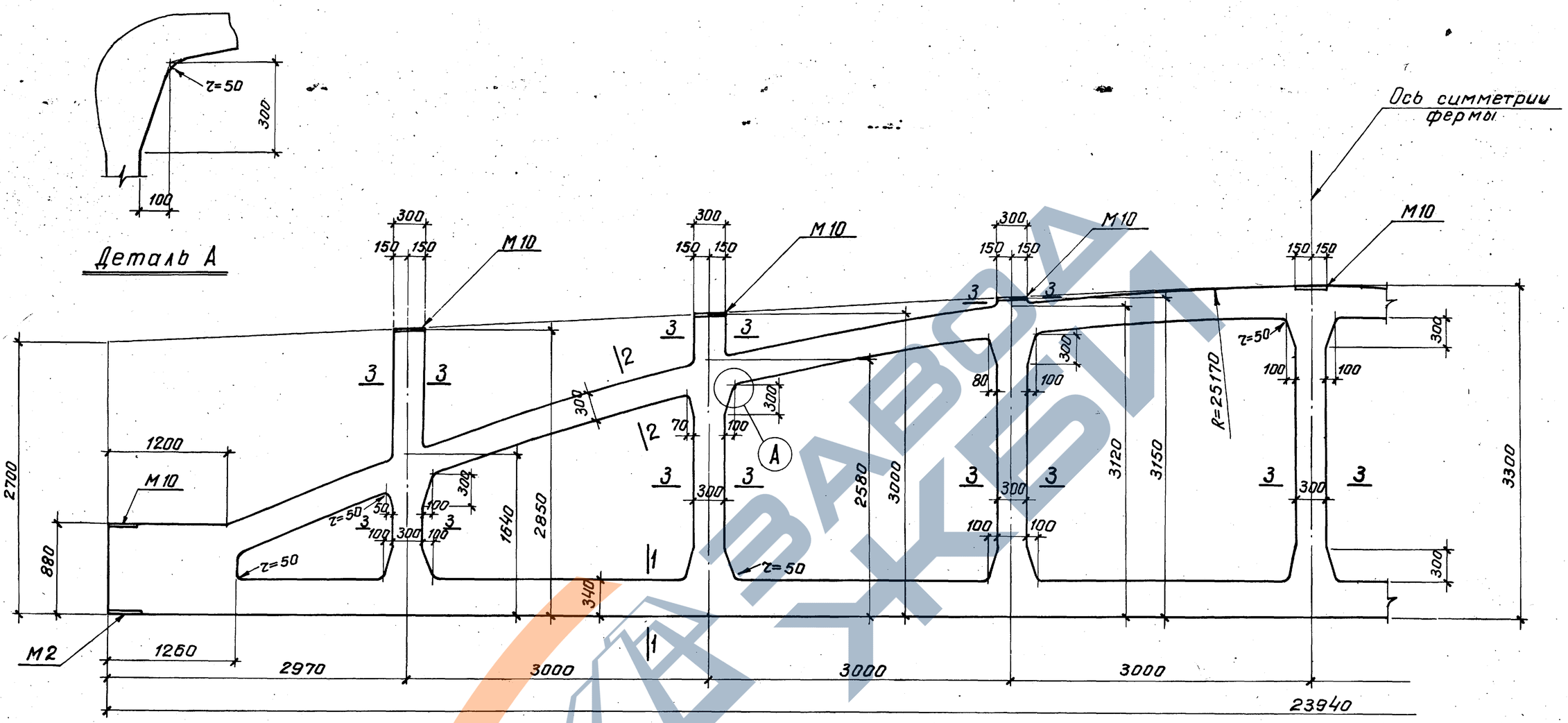
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры, производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 320 кг/см² для ферм ФБМ 24III-7п, ФБМ 24III-7В, и 280 кг/см² для ферм ФБМ 24III-7АIIIВ, ФБМ 24III-7АIV.

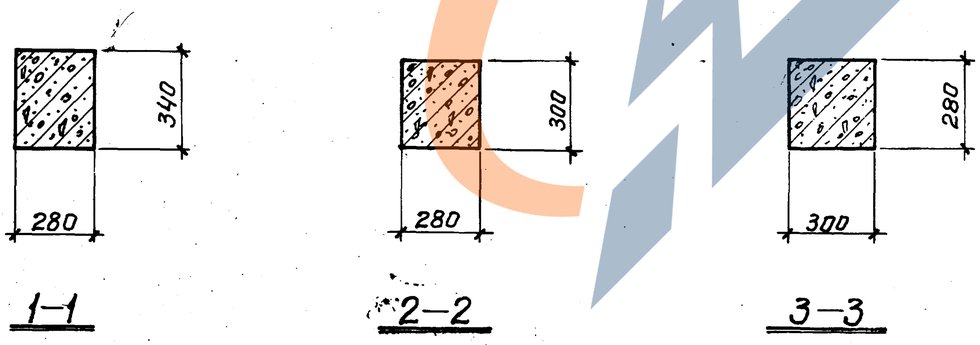
ТК	Фермы ФБМ 24III-7п, ФБМ 24III-7В, ФБМ 24III-7АIIIВ, ФБМ 24III-7АIV	серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 39

Проектный институт Промстальконструкция г. Ленинград

Инженер Горбунова

Проверил Бобышкин



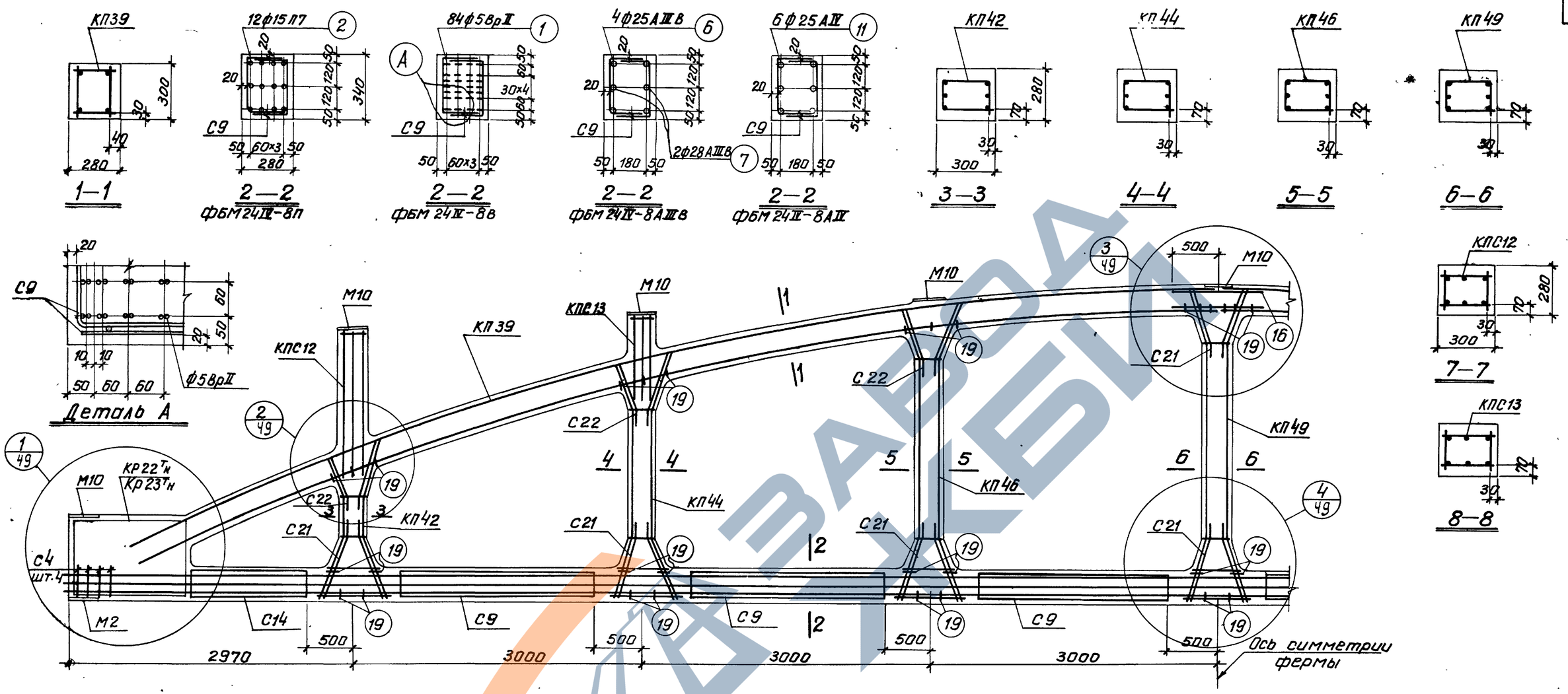


Примечание

Армирование ферм дано на листах 41÷43

ТК	Фермы ФБМ 24IV–8, ФБМ 24IV–9, ФБМ 24IV–10	Серия 1.463-3	
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX	Лист 40

Бобушкин
Проверил
Юрьзинова
Инженер
г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич штук.	№ листа
ФБМ24IV-8п	КП39	2	39
	КП42	2	42
	КП44	2	44
	КП46	2	46
	КП49	1	49
	Кр22Тн	2+2	87
	С4	8	99
	С9	12	104
	С14	4	109
	С21	16	116
	С22	12	117
	поз.2	12	130
	поз.16	4	130
	поз.19	64	130

Марка фермы	Марка изделия	Колич штук	№ листа	
ФБМ24IV-8п	М2	2	122	Выпуск II
	М10	9	36	
	КПС12	2	12	
	КПС13	2	13	
ФБМ24IV-8в	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз.16, поз.19, М2, М10, КПС12, КПС13, см. ФБМ24IV-8п			
	поз.1	84	130	Выпуск I
	Кр23Тн	2+2	88	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ24IV-8AIIIв	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз.16, поз.19, М2, М10, КПС12, КПС13, см. ФБМ24IV-8А			
	поз.6	4	130	Выпуск I
	поз.7	2	130	
	Кр23Тн	2+2	88	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ24IV-8AIV	КП39, КП42, КП44, КП46, КП49, С4, С9, С14, С21, С22, поз.16, поз.19, М2, М10. КПС12, КПС13, см. ФБМ24IV-8п			
	поз.11	6	130	Выпуск I
	Кр23Тн	2+2	88	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

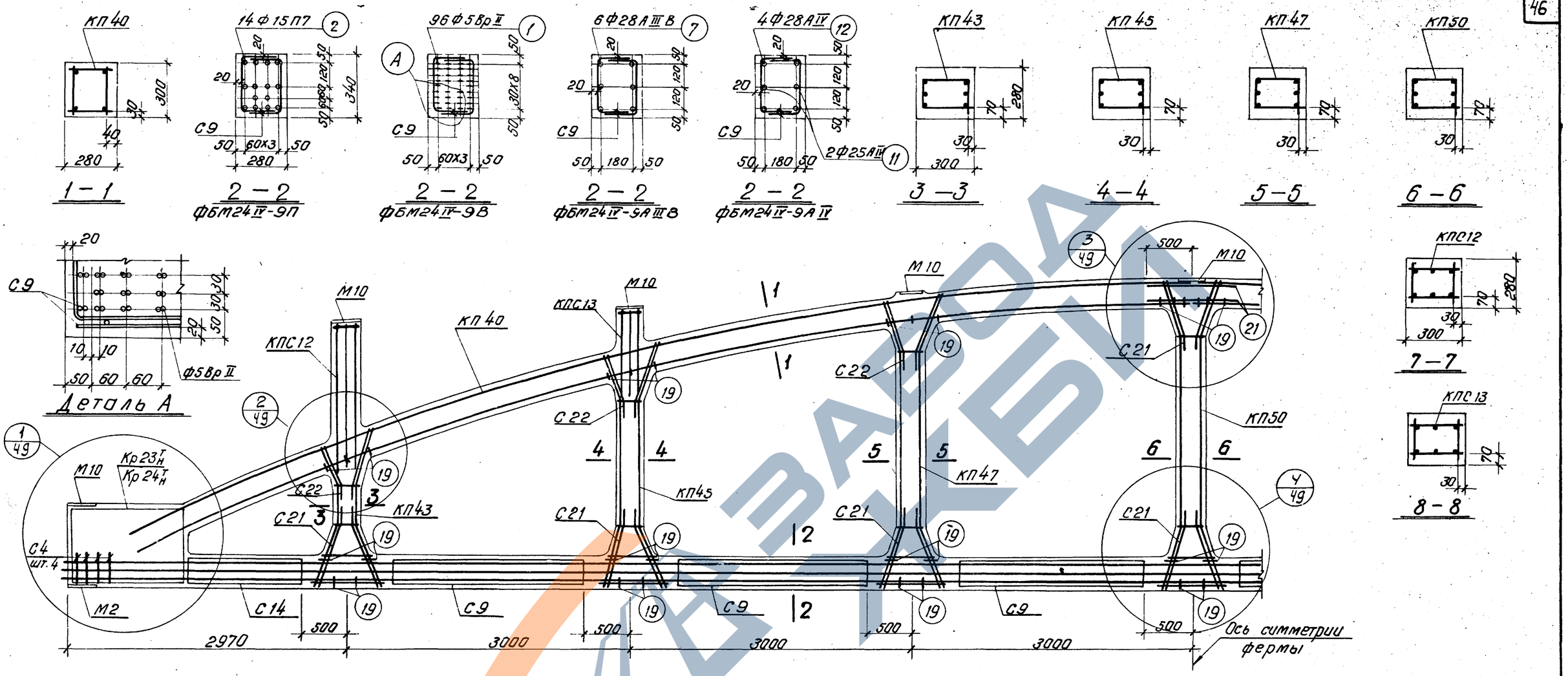
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр-II	5	2.5
Стержни класса А-IIIв	25	24.6
	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26.5

Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ24IV-8п, ФБМ24IV-8в, ФБМ24IV-8AIIIв, ФБМ24IV-8AIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Вып. IX	Лист 41

г. Ленинград Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№ Проверил Бабушкин



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24IV-9П	КП40	2	40	Выпуск V
	КП43	2	43	
	КП45	2	45	
	КП47	2	47	
	КП50	1	50	
	Кр24$^{т}_{н}$	2+2	89	
	С4	8	99	
	С9	12	104	
	С14	4	109	
	С21	16	116	
	С22	12	117	
	поз. 2	14	130	
	поз. 19	64	130	
	поз. 21	4	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24IV-9П	М2	2	122	Выпуск V
	М10	9	36	Выпуск XI
	КПС12	2	12	
	КПС13	2	13	
ФБМ24IV-9В	КП40, КП43, КП45, КП47, КП50, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 19, поз. 21, М2, М10, КПС12, КПС13 см. ФБМ24IV-9П			
	поз. 1	96	130	Выпуск V
	Кр23$^{т}_{н}$	2+2	88	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24IV-9АIIIВ	КП40, КП43, КП45, КП47, КП50, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 19, поз. 21, М2, М10, КПС12, КПС13 См. ФБМ24IV-9П			
	поз. 7	6	130	Выпуск I
	Кр23$^{т}_{н}$	2+2	88	
ФБМ24IV-9АIV	КП40, КП43, КП45, КП47, КП50, С4, С9, С14, С21, С22, поз. 19, поз. 21 М2, М10, КПС12, КПС13 См. ФБМ24IV-9П			
	поз. 11	2	130	Выпуск I
	поз. 12	4	130	
	Кр23$^{т}_{н}$	2+2	88	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

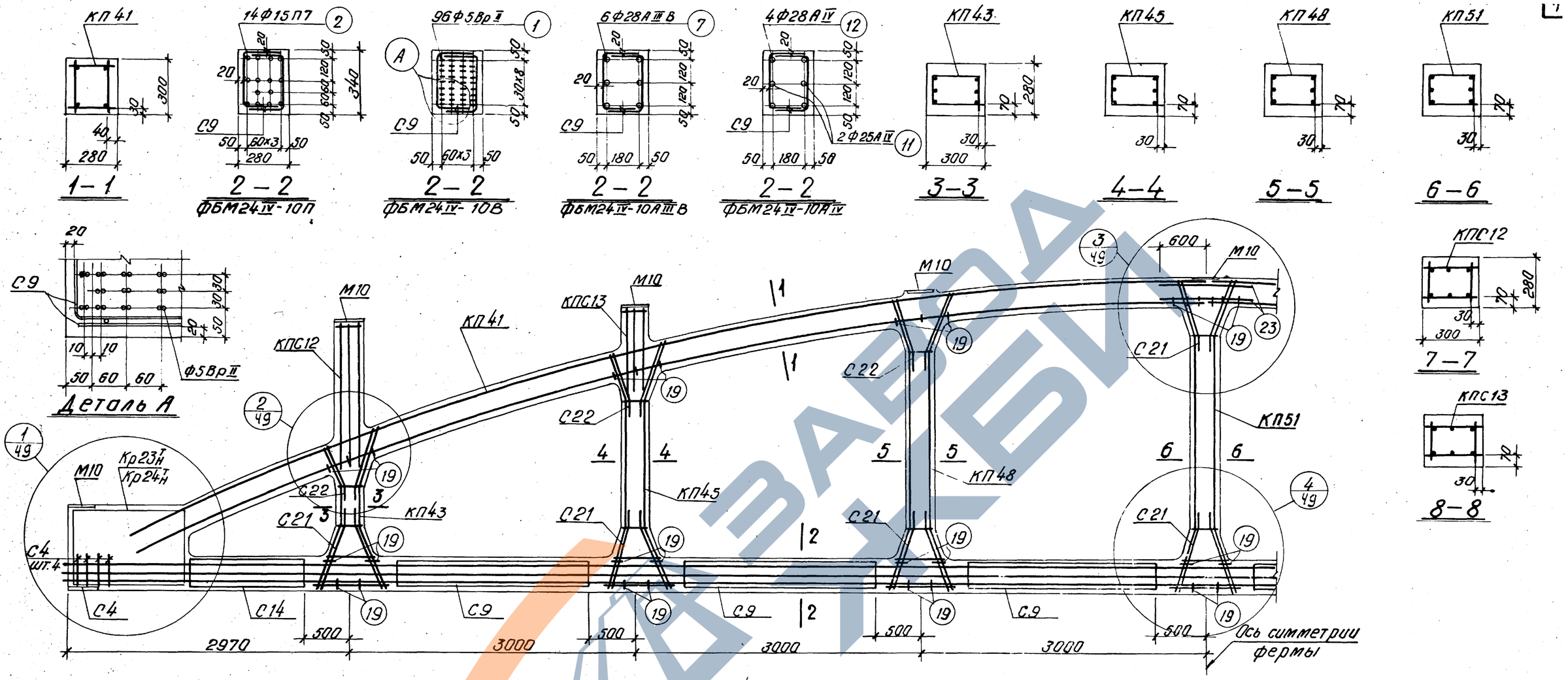
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса ВрII	5	2,5
Стержни класса А-IIIВ	28	30,9
Стержни класса А-IV	25	26,5
	28	33,3

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 320 кг/см² для ферм ФБМ24IV-9П, ФБМ24IV-9В и 280 кг/см² для ферм ФБМ24IV-9АIIIВ, ФБМ24IV-9АIV.

ТК	Фермы ФБМ24IV-9П, ФБМ24IV-9В, ФБМ24IV-9АIIIВ, ФБМ24IV-9АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 42

ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОНОВ



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24IV-10П	КП41	2	41	Выпуск V
	КП43	2	43	
	КП45	2	45	
	КП48	2	48	
	КП51	1	51	
	Кр24Н	2+2	89	
	С4	8	99	
	С9	12	104	
	С14	4	109	
	С21	16	116	
	С22	12	117	
	поз.2	14	130	
	поз.19	64	130	
	поз.23	4	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24IV-10П	М2	2	122	Выпуск V
	М10	9	36	Выпуск VI
	КПС12	2	12	
	КПС13	2	13	
ФБМ24IV-10В	КП41, КП43, КП45, КП48, КП51, С4, С9, С14, С21, С22, поз.19, поз.23, М2, М10, КПС12, КПС13			
	См. ФБМ24IV-10П			
	поз.1	96	130	Выпуск V
	Кр23Н	2+2	88	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24IV-10АIIIВ	КП41, КП43, КП45, КП48, КП51, С4, С9, С14, С21, С22, поз.19, поз.23, М2, М10, КПС12, КПС13			
	См. ФБМ24IV-10П			
	поз.7	6	130	Выпуск V
	Кр23Н	2+2	88	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24IV-10АIV	КП41, КП43, КП45, КП48, КП51, С4, С9, С14, С21, С22, поз.19, поз.23, М2, М10, КПС12, КПС13.			
	См. ФБМ24IV-10П			
	поз.11	2	130	Выпуск V
	поз.12	4	130	
	Кр23Н	2+2	88	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса ВрII	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26.5
	28	30.9

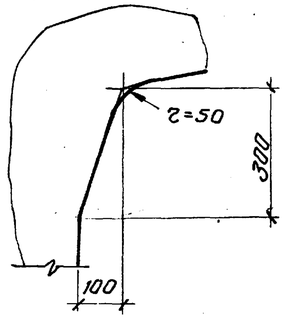
Примечания

1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 320 кг/см² для ферм ФБМ24IV-10П, ФБМ24IV-10В и 280 кг/см² для ферм ФБМ24IV-10АIIIВ, ФБМ24IV-10АIV.

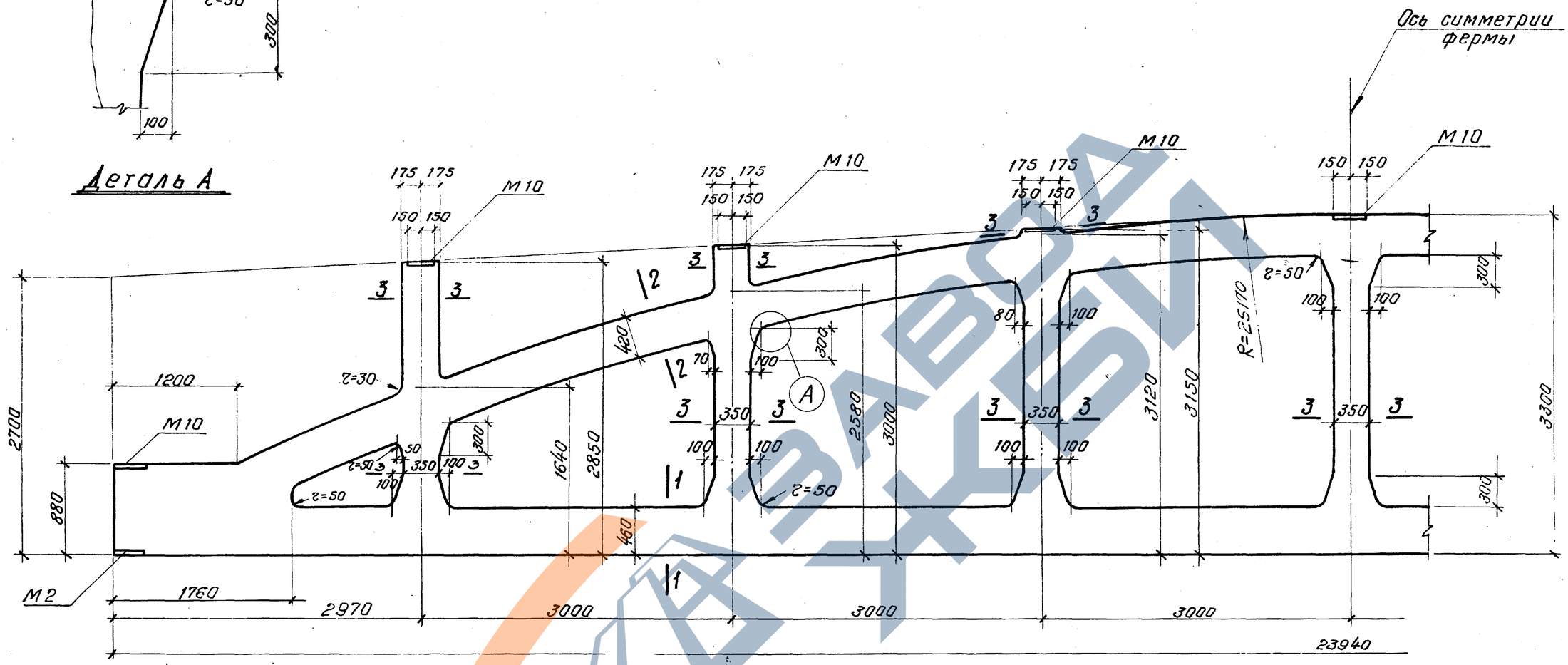
ТК	Фермы ФБМ24IV-10П, ФБМ-24IV-10В, ФБМ24IV-10АIIIВ, ФБМ24IV-10АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 43

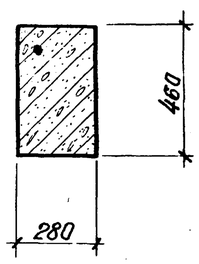
г. Ленинград

13427 48

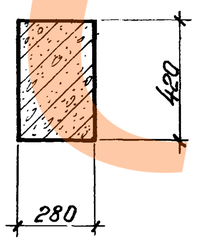


Деталь А

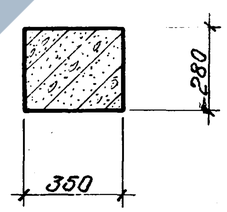




1–1



2–2



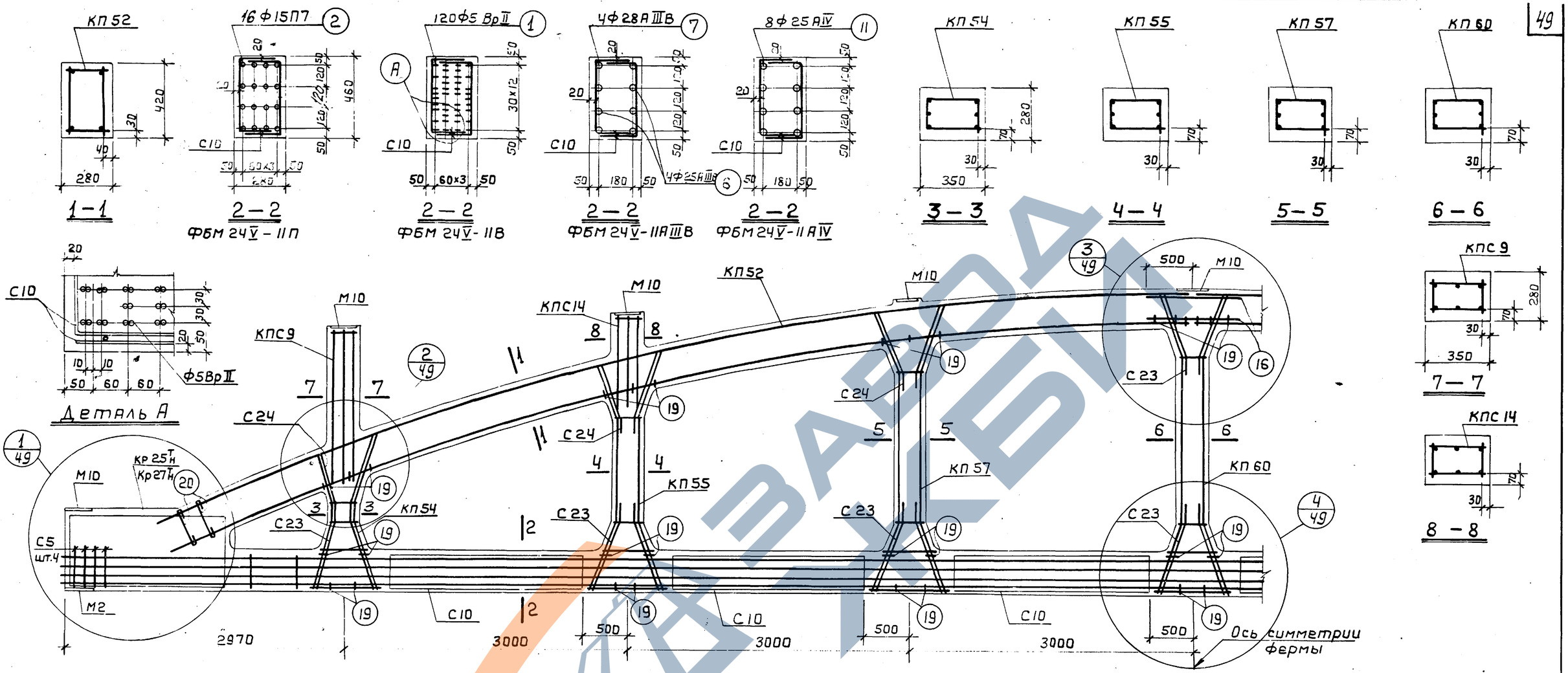
3–3

Примечание

Армирование ферм дано на листах 45, 46, 47, 48.

ТК	Фермы ФБМ24V-11, ФБМ24V-12, ФБМ24V-13, ФБМ24V-14	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск IX / Лист 44

Утверждён | Инж. Подушкин | г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V – 11П	КП 52	2	52	Выпуск 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	
	поз. 2	16	130	
	поз. 20	8	130	
	поз. 16	4	130	
	поз. 19	66	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V – 11П	М2	2	122	Выпуск V
	М10	9	36	Выпуск XI
	КПС9	2	9	
	КПС14	2	14	
ФБМ 24 V – 11В	КП 52, КП 54, КП 55, КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2, М10, КПС9, КПС14, см. ФБМ 24 V – 11П			
	поз. 1	120	130	Выпуск V
	Кр 25Т н	2+2	90	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V – 11А III В	КП 52, КП 54, КП 55, КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2, М10, КПС9, КПС14 см. ФБМ 24 V – 11П			
	поз. 6	4	130	Выпуск V
	поз. 7	4	130	
	Кр 25Т н	2+2	90	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V – 11А IV	КП 52, КП 54, КП 55, КП 57, КП 60, С5, С10, С23, С24, поз. 16, поз. 19, поз. 20, М2, М10, КПС9, КПС14 см. ФБМ 24 V – 11П			
	поз. 11	8	130	Выпуск V
	Кр 25Т н	2+2	90	

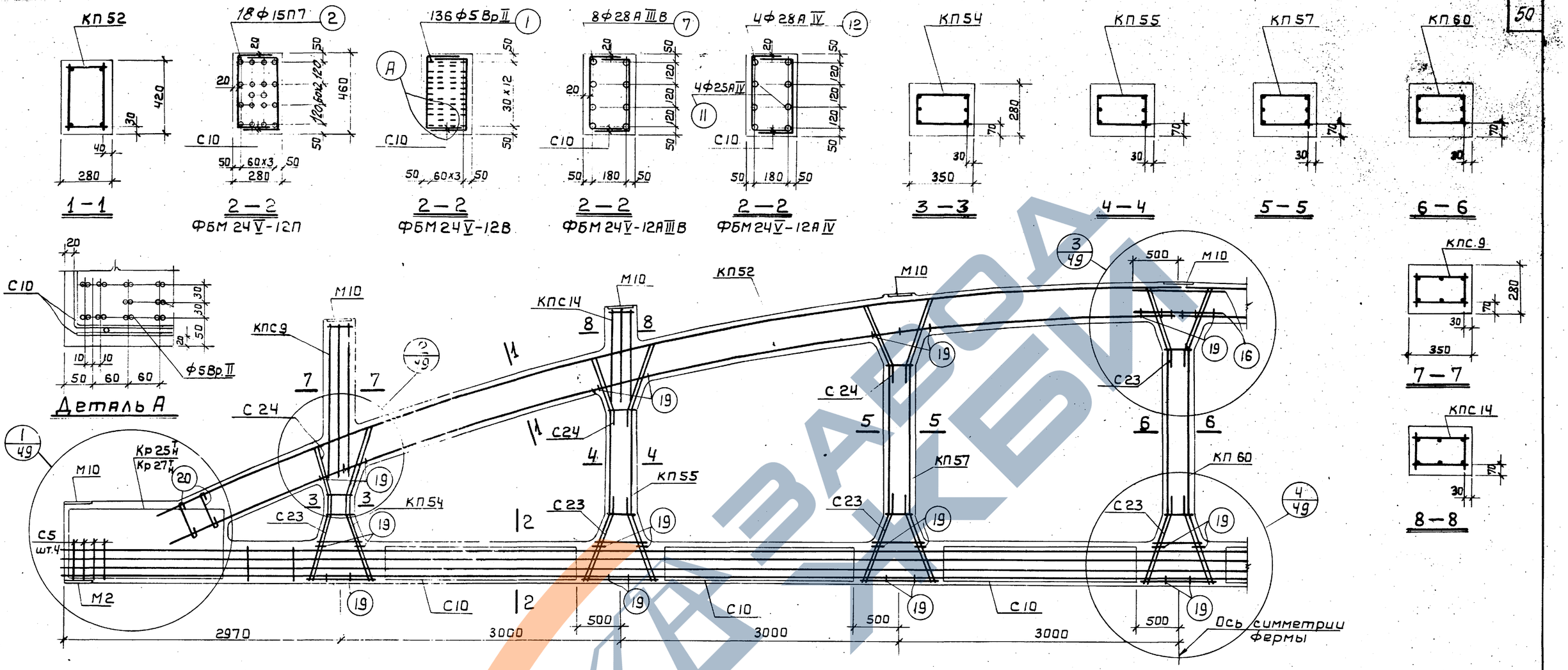
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса ВрII	5	2.5
Стержни класса А-III В	25	24.6
	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26,5

Примечания

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

ТК	Фермы ФБМ 24 V – 11П, ФБМ 24 V – 11В, ФБМ 24 V – 11А III В, ФБМ 24 V – 11А IV	Серия 1.463 – 3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 45



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V-12П	КП 52	2	52	Выпуск V
	КП 54	2	54	
	КП 55	2	55	
	КП 57	2	57	
	КП 60	1	60	
	Кр 27 Т Н	2+2	92	
	С5	8	100	
	С10	12	105	
	С23	16	118	
	С24	12	119	
	Поз.2	18	130	
	Поз.16	4	130	
	Поз.19	66	130	
	Поз.20	8	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V-12П	М2	2	122	Выпуск V
	М10	9	36	Выпуск XI
	КПС9	2	9	
	КПС14	2	14	
ФБМ 24 V-В	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, С5, С10, С23, С24, поз.16, поз.19, поз.20, М2, М10, КПС9, КП14			
	см. ФБМ 24 V-12П			
	поз.1	136	130	Выпуск V
	Кр 25 Т Н	2+2	90	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V-12А III В	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, С5, С10, С23, С24, поз.16, поз.19, поз 20, М2, М10, КПС9, КПС.14			
	см. ФБМ 24 V-12П			
	поз.7	8	130	Выпуск V
	Кр 25 Т Н	2+2	90	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ 24 V-12А IV	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, С5, С10, С23, С24, поз.16, поз.19, поз.20, М2, М10, КПС9, КПС14			
	см. ФБМ 24 V-12П			
	поз.11	4	130	Выпуск V
	поз.12	4	130	
	Кр 25 Т Н	2+2	90	

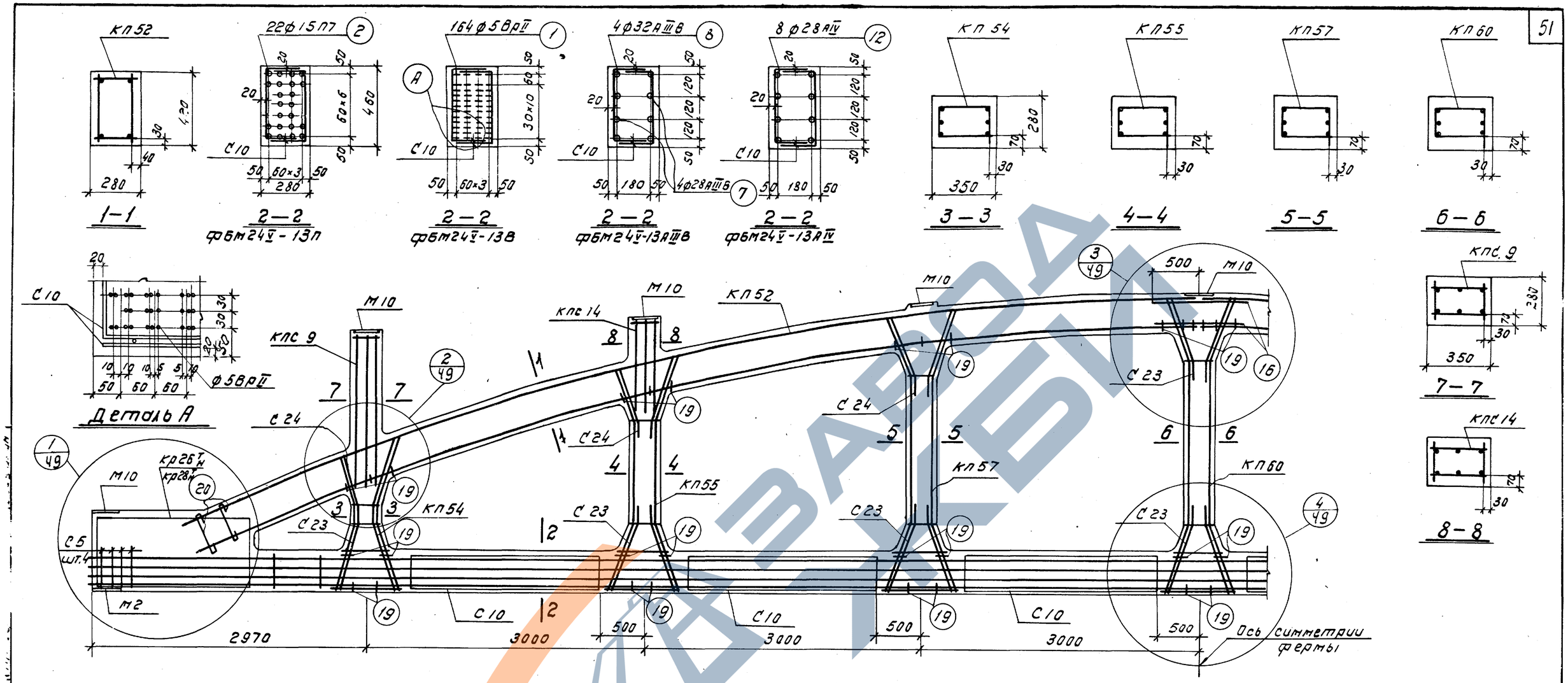
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса Вр II	5	2.5
Стержни класса А-III В	28	30.9
Стержни класса А-IV	25	26.5
	28	33.3

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 340 кг/см² для ферм ФБМ 24 V-12П, ФБМ 24 V-12В и 280 кг/см² для ферм ФБМ 24 V-12А III В, ФБМ 24 V-12А IV.

ТК	Фермы ФБМ 24 V-12П, ФБМ 24 V-12В, ФБМ 24 V-12А III В, ФБМ 24 V-12А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 46



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24V-13П	КП52	2	52	Выпуск V
	КП54	2	54	
	КП55	2	55	
	КП57	2	57	
	КП60	1	60	
	Кр28Т н	2+2	93	
	С5	8	100	
	С10	12	105	
	С23	16	118	
	С24	12	119	
	Поз.2	22	130	
	Поз.16	4	130	
	Поз.19	66	130	
	Поз.20	8	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24V-8П	М2	2	122	Выпуск V
	М10	9	36	Выпуск VI
	КПС9	2	9	
	КПС14	2	14	
ФБМ24V-13В	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, С5, С10, С23, С24, Поз.16, Поз.19, Поз.20, М2, М10, КПС9, КПС14			
	См. ФБМ24V-13П			
	Поз.1	164	130	Выпуск V
	Кр26Т н	2+2	91	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБМ24V-13АIIIВ	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, Кр28Т н, С5, С10, С23, С24, Поз.16, Поз.19, Поз.20, М2, М10, КПС9, КПС14			
	См. ФБМ24V-13П			
	Поз.7	4	130	Выпуск V
	Поз.8	4	130	
ФБМ24V-13АIV	КП52, КП54, КП55, КП57, КП60, Кр28Т н, С5, С10, С23, С24, Поз.16, Поз.19, Поз.20, М2, М10, КПС9, КПС14			
	См. ФБМ24V-13П			
	Поз.12	8	130	Выпуск V

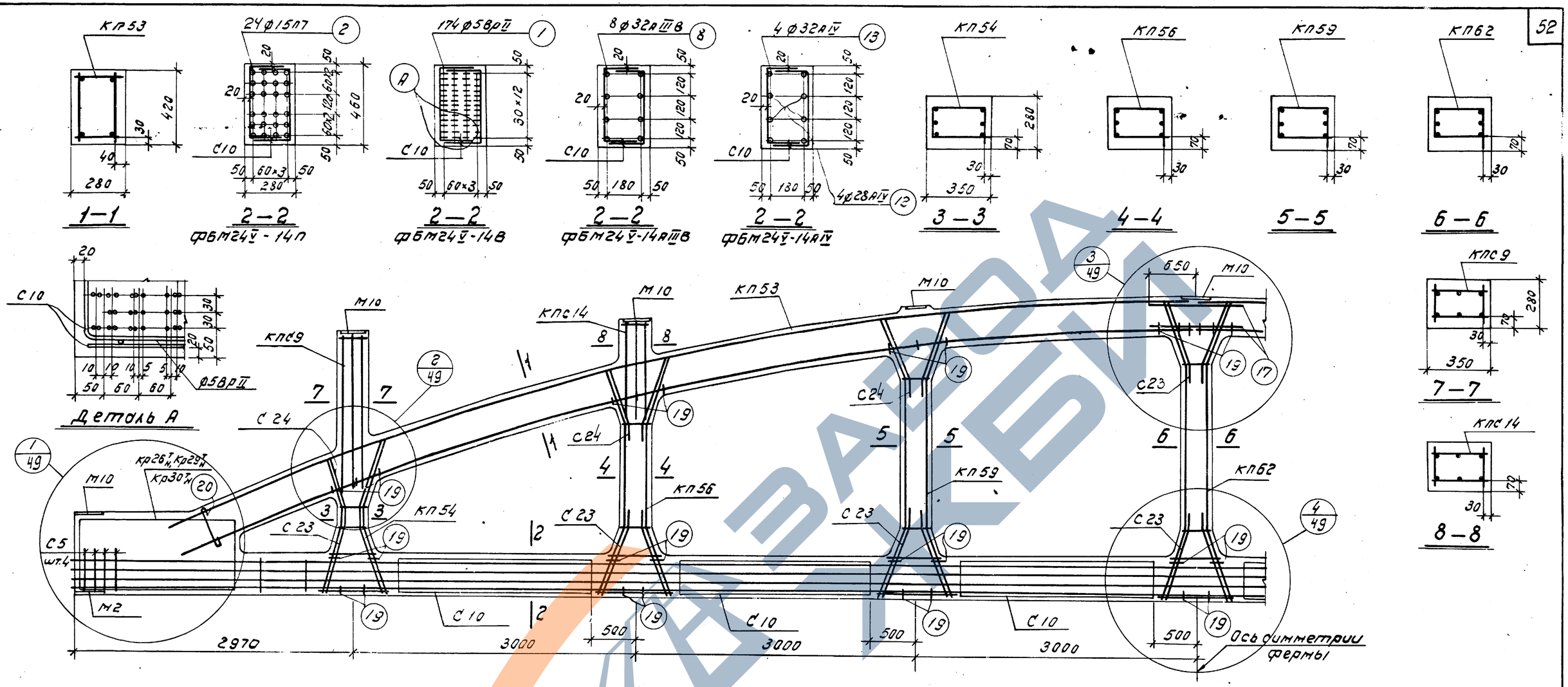
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18.7
Проволока класса ВрII	5	2.5
Стержни класса А-IIIВ	28	30.9
	32	40.3
Стержни класса А-IV	28	33.3

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 350 кг/см.²

ТК	Фермы ФБМ24V-13П, ФБМ24V-13В, ФБМ24V-13АIIIВ, ФБМ24V-13АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск IX, Лист 47



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ24V-14П	КП53	2	53	Выпуск V
	КП54	2	54	
	КП56	2	56	
	КП59	2	59	
	КП62	1	62	
	Кр30тн	2+2	95	
	С5	8	100	
	С10	12	105	
	С23	16	118	
	С24	12	119	
	поз.2	24	130	
	поз.17	4	130	
	поз.19	66	130	
	поз.20	4	130	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ24V-14П	М2	2	122	Выпуск V
	М10	9	36	Выпуск XI
	КПС9	2	9	
	КПС14	2	14	
ФБМ24V-14В	КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз.17, поз.19, поз.20, М2, М10, КПС9, КПС14			
	См. ФБМ24V-14П			
	поз.1	174	130	Выпуск V
	Кр26тн	2+2	91	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБМ24V-14АIIIВ	КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз.17, поз.19, поз.20, М2, М10, КПС9, КПС14			
	См. ФБМ24V-14П			
	поз.8	8	130	Выпуск V
	Кр29тн	2+2	94	
ФБМ24V-14АIV	КП53, КП54, КП56, КП59, КП62, С5, С10, С23, С24, поз.17, поз.19, поз.20, М2, М10, КПС9, КПС14			
	См. ФБМ24V-14П			
	поз.12	4	130	Выпуск V
	поз.13	4	130	
	Кр29тн	2+2	94	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

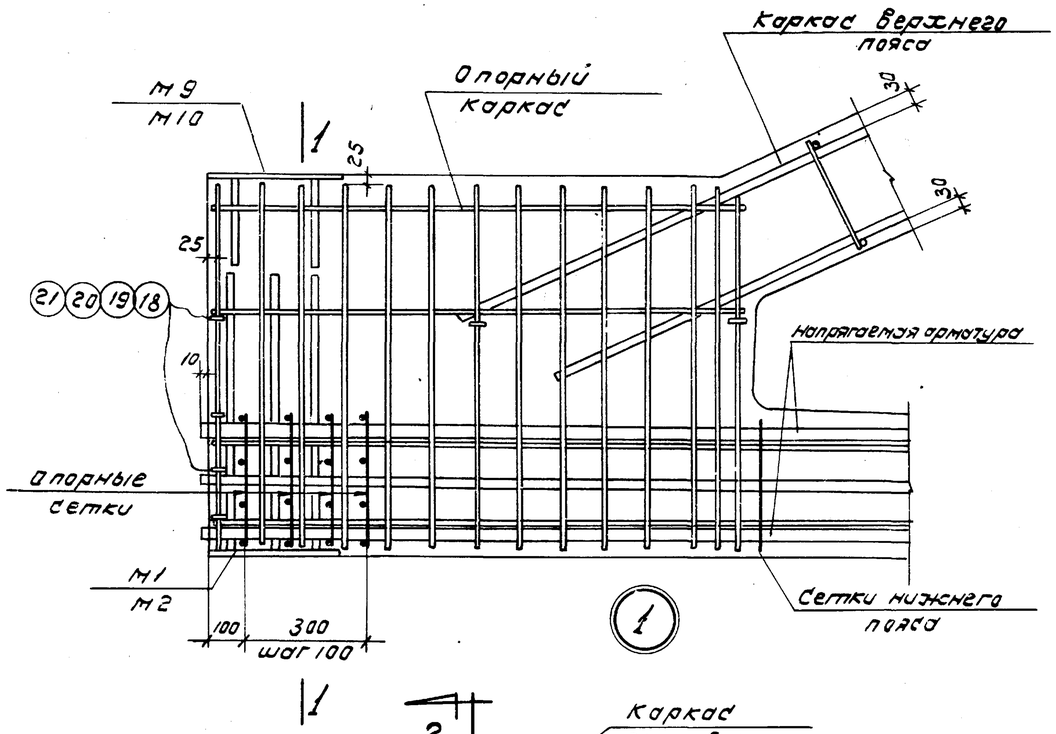
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Пряди класса П-7	15	18,7
Проволока класса ВрII	5	2,5
Стержни класса А-IIIВ	32	40,3
Стержни класса А-IV	28	33,3
	32	43,5

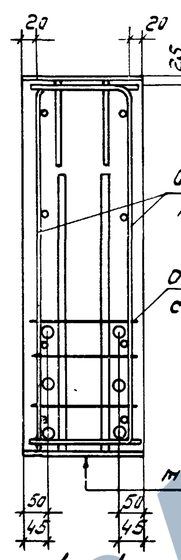
Примечания

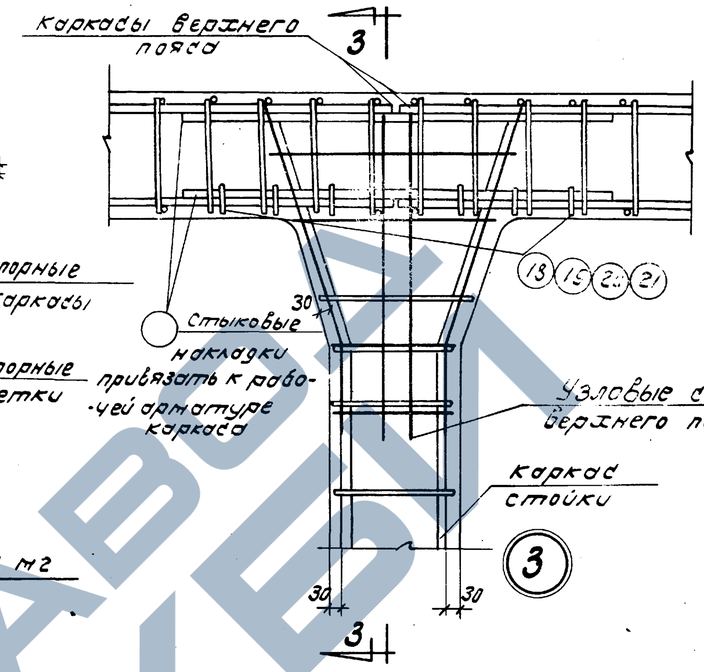
1. На общем виде армирования в нижнем поясе условно показана стержневая арматура.
2. Привязка пространственных каркасов в сечениях дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
3. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 400 кг/см² для ферм ФБМ24V-14П, ФБМ24V-14В и 350 кг/см² для ферм ФБМ24V-14АIIIВ, ФБМ24V-14АIV.

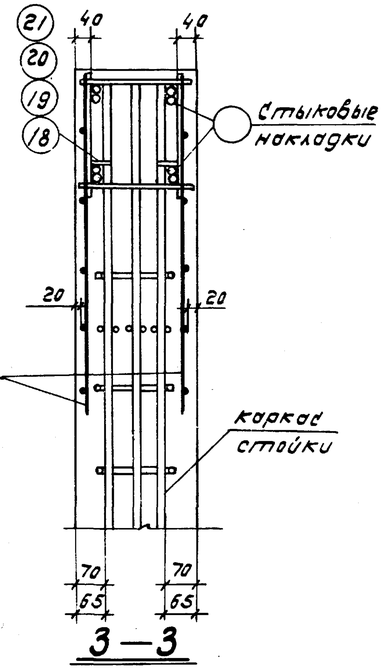
ТК	Фермы ФБМ24V-14П, ФБМ24V-14В, ФБМ24V-14АIIIВ, ФБМ24V-14АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск IX	Лист 48

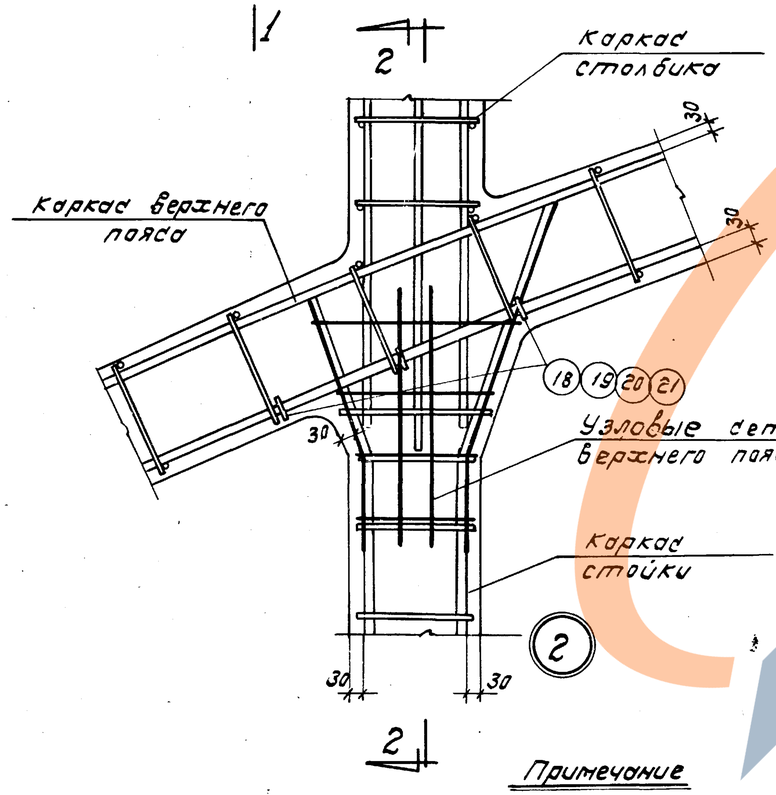
ЗАВОДА КЕБИ

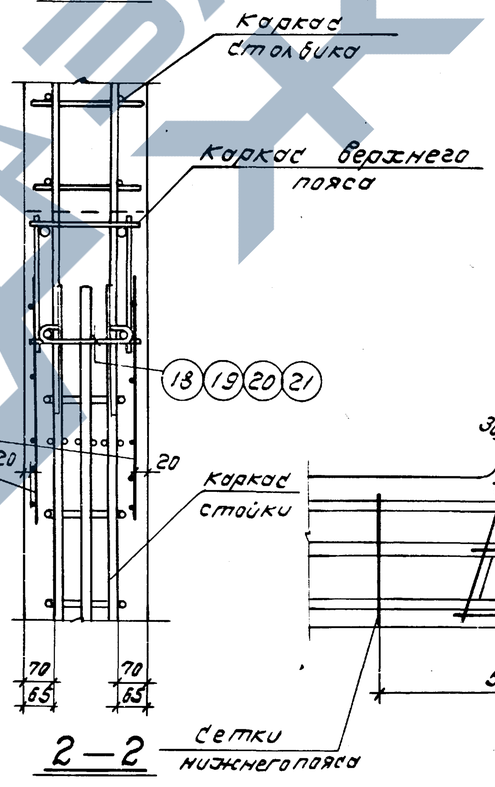


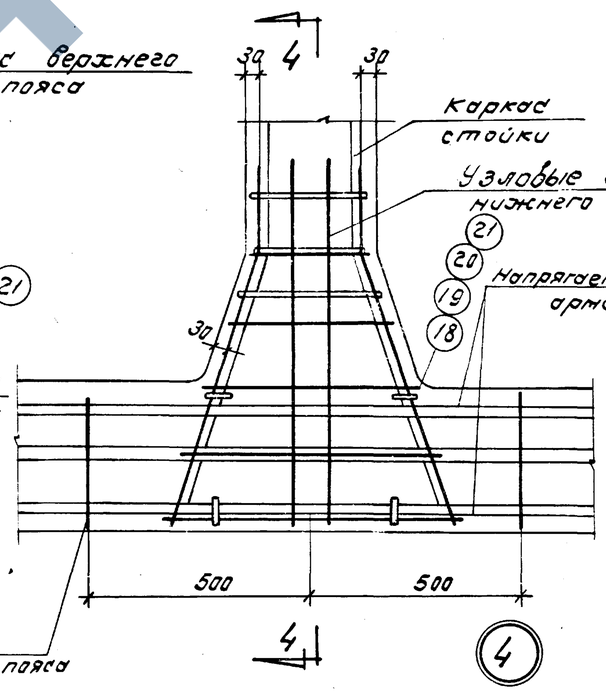


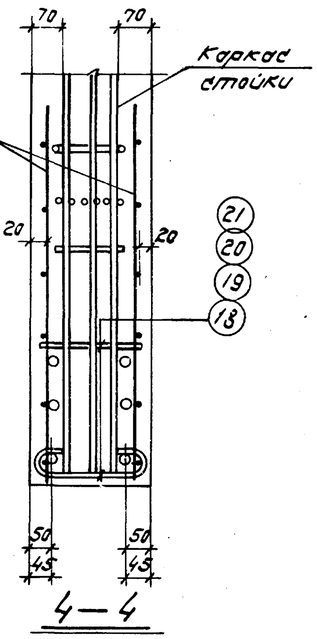












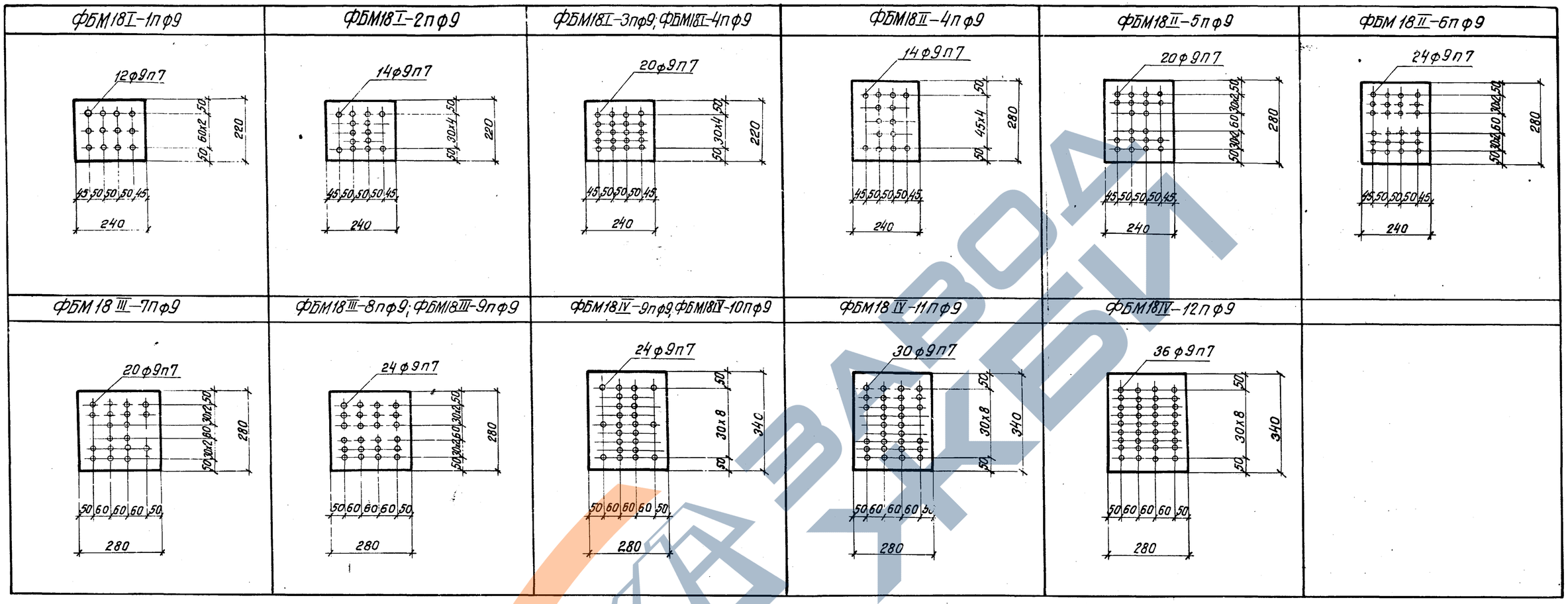
Примечание

В узлах нижнего пояса условно показана стержневая арматура

ТК	Фермы пролетом 18 и 24м	Серия 1.463-3
1974	Узлы армирования 1 ÷ 4	Выпуск IX, Лист 49

Проверил
Г. Ленинград

Вариант армирования нижних поясов ферм



Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Бетон: Марка бетона	Бетон: Объем бетона	Расход стали кг
ФБМ18I-1Пф9	6.9	400	2.75	373
ФБМ18I-2Пф9				415
ФБМ18I-3Пф9				473
ФБМ18I-4Пф9		500		492
ФБМ18II-4Пф9	8.1	400	3.25	419
ФБМ18II-5Пф9				511
ФБМ18II-6Пф9				541

Марка фермы	Вес т	Бетон: Марка бетона	Бетон: Объем бетона	Расход стали кг
ФБМ18III-7Пф9	9.8	400	3.9	511
ФБМ18III-8Пф9				635
ФБМ18III-9Пф9		500		610
ФБМ18IV-9Пф9	11.0	400	4.4	573
ФБМ18IV-10Пф9				623
ФБМ18IV-11Пф9				715
ФБМ18IV-12Пф9		500		772

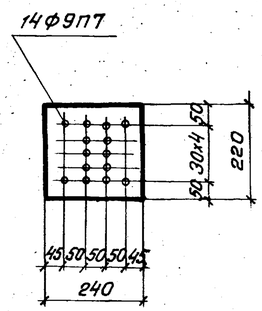
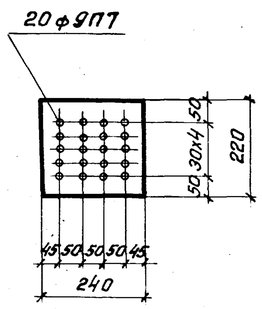
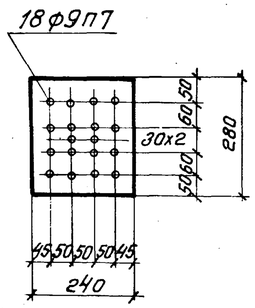
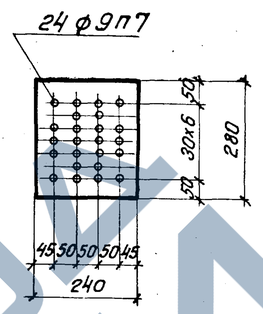
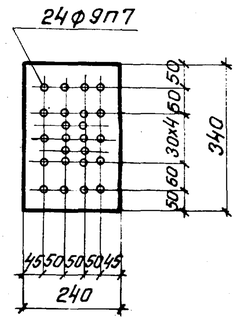
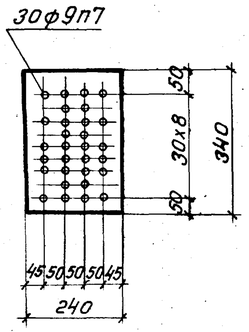
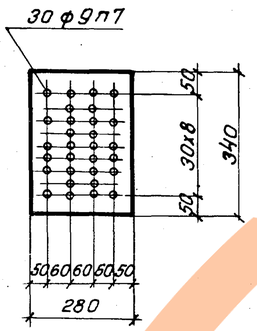
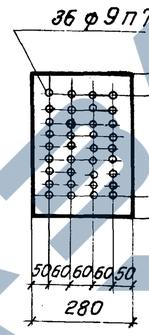
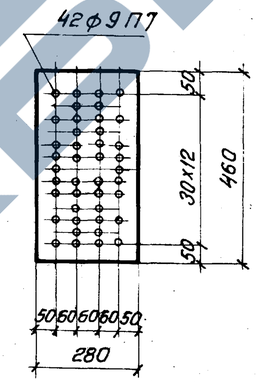
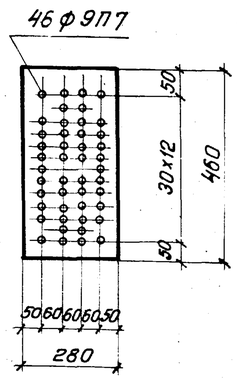
Примечания

1. Армирование ферм ФБМ18I-1Пф9÷ФБМ18I-4Пф9, ФБМ18II-4Пф9 ФБМ18II-6Пф9, ФБМ18III-7Пф9÷ФБМ18III-9Пф9, ФБМ18IV-9Пф9÷ФБМ18IV-12Пф9 выполнять по чертежам армирования соответствующих марок ферм с напряженной прядевой арматурой ф15П7 с заменой ее по данному чертежу.
2. Контролируемое напряжение арматуры класса П-7ф9 принимается равным 14000 кг/см².

ТК	Фермы пролетом 18 м	Серия 1.463-3
1974	Вариант армирования нижних поясов ферм. Расход материалов на фермы	Выпуск IX; Лист 50

Вариант армирования нижних поясов ферм

Класс армат. П-7, ф 9мм

ФБМ 24 I-1Пф9	ФБМ24 I-2Пф9; ФБМ24 I-3Пф9	ФБМ24 II-3Пф9	ФБМ24 II-4Пф9, ФБМ24 II-5Пф9	ФБМ24 III-5Пф9; ФБМ24 III-6Пф9
				
ФБМ 24 III-7Пф9	**ФБМ 24 IV-8Пф9**	**ФБМ24 IV-9Пф9, ФБМ24 IV-10Пф9**	**ФБМ 24 V-11Пф9**	**ФБМ24 V-12Пф9**
				

Расход материалов на фермы

Марка фермы	Вес т	Бетон: Марка бетона	Бетон: Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
ФБМ24 I-1Пф9	9.8	400	3.9	508
ФБМ24 I-2Пф9				677
ФБМ24 I-3Пф9		500		709
ФБМ24 II-3Пф9	11.0	400	4.4	604
ФБМ24 II-4Пф9				757
ФБМ24 II-5Пф9		500		753
ФБМ24 III-5Пф9	12.2	400	4.9	697
ФБМ24 III-6Пф9				756
ФБМ24 III-7Пф9				931

Марка фермы	Вес т	Бетон: Марка бетона	Бетон: Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
ФБМ24 IV-8Пф9	15.0	400	6.0	823
ФБМ24 IV-9Пф9				1019
ФБМ24 IV-10Пф9				1076
ФБМ24 V-11Пф9	19.0	400	7.6	1035
ФБМ24 V-12Пф9				1074

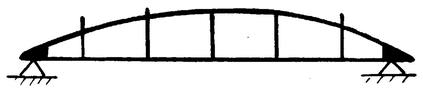
Примечания

1. Армирование ферм ФБМ24 I-1Пф9 ÷ ФБМ24 V-12Пф9 выполнять по чертежам армирования соответствующих марок ферм с напряженной прядевой арматурой ф 15П7 с заменой ее по данному чертежу.
2. Контролируемое напряжение арматуры класса П-7 принимается равным 14000 кг/см².

ТК	Фермы пролетом 24 м	Серия 1.463-3
1974	Вариант армирования нижних поясов ферм. Расход материалов на фермы	Выпуск IX, Лист 51

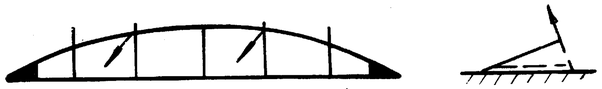
Проверил Бабушкин

г. Ленинград

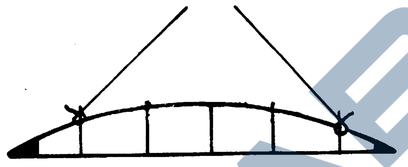


Опирание ферм при хранении

Возможное опирание ферм при перевозке



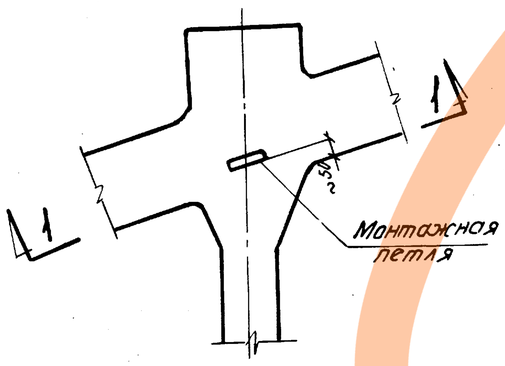
Строповка ферм при кантовании



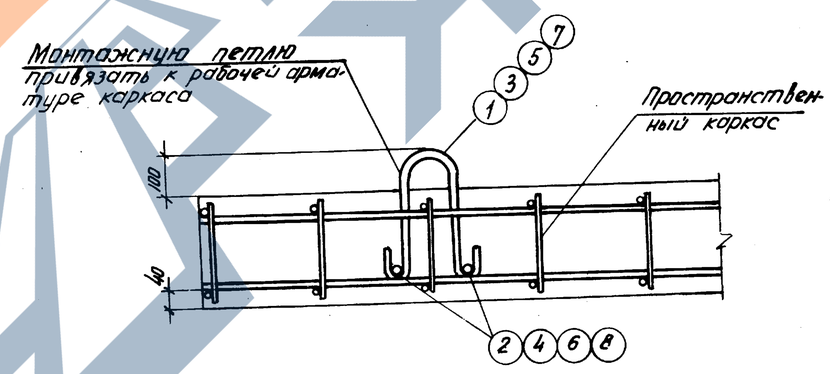
Строповка ферм при подъеме

Расход стали на монтажные петли

Тип опалубки	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Вес кг
I	1	120; 300	18 АI	900	2	1,8	3,6
	2		18 АI	150	4	0,6	1,2
			Итого:				4,8
II	3	120; 300	20 АI	920	2	1,8	4,4
	4		20 АI	150	4	0,6	1,5
			Итого:				5,9
III	5	130; 340	22 АI	1030	2	2,1	6,3
	6		22 АI	150	4	0,6	1,8
			Итого:				8,1
IV	7	130; 340	25 АI	1050	2	2,1	8,1
	8		25 АI	150	4	0,6	2,3
			Итого:				10,4



Деталь установки монтажной петли



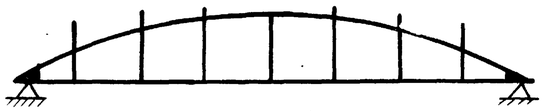
1-1

(арматура стойки условно не показана)

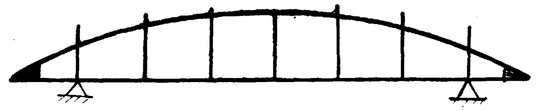
Примечания

1. Перевозка и хранение ферм производятся в рабочем положении. Кантование и подъем ферм должны производиться за узлы верхнего пояса.
2. Для извлечения ферм из опалубки в опалубочной форме должны быть предусмотрены пазы, позволяющие произвести строповку. В случае невозможности выполнить строповку указанным способом, для кантования ферм в верхние пояса их закладываются монтажные петли (см. деталь установки). Подъем за петли не производить. После кантования петли должны быть срезаны.

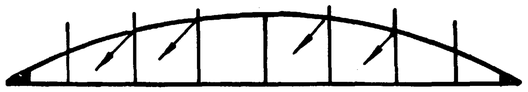
ТК	Фермы пролетом 18м	Серия 1.463-3
1974	Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	Выпуск IX; Лист 52



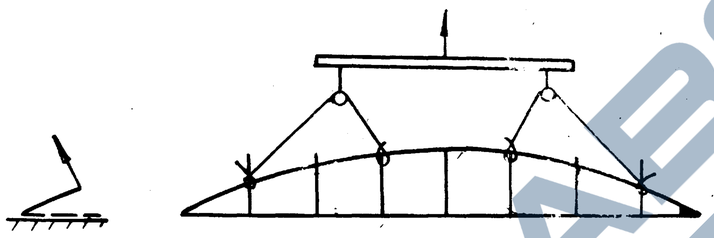
Опирание ферм при хранении



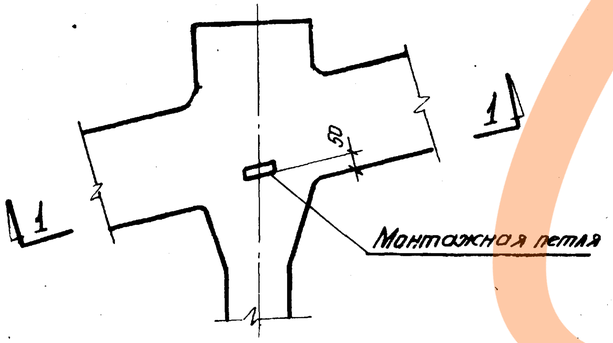
Возможное опирание ферм при перевозке



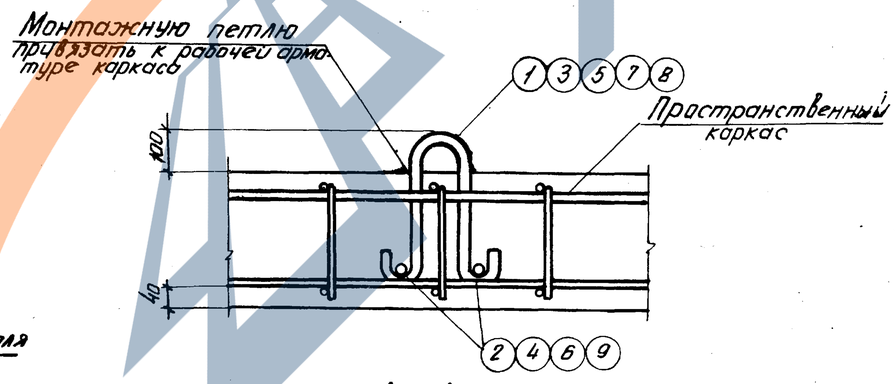
Строповка ферм при кантовании



Строповка ферм при подъеме



Деталь установки монтажной петли



1–1

(арматура стойки условно не показана)

Расход стали на монтажные петли

Тип опалубки	N поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Вес кг
I	1	120, 300	20AI	920	4	3,7	9,1
	2		20AI	150	8	1,2	3,0
			Итого:				12,1
II	3	120, 300	22AI	940	4	3,8	11,3
	4		22AI	150	8	1,2	3,6
			Итого:				14,9
III	5	120, 300	25AI	960	4	3,8	14,6
	6		25AI	150	8	1,2	4,6
			Итого:				19,2
IV	7	130, 340	25AI	1050	4	4,2	16,2
	6		25AI	150	8	1,2	4,6
			Итого:				20,8
V	8	130, 340	28AI	1070	4	4,3	20,8
	9		28AI	150	8	1,2	5,8
			Итого:				26,6

Примечания

1. Перевозка и хранение ферм производятся в рабочем положении. Кантование и подъем ферм должны производиться за узлы верхнего пояса.
2. Для извлечения ферм из опалубки в опалубочной форме должны быть предусмотрены пазы, позволяющие произвести строповку. В случае невозможности выполнить строповку указанным способом, для кантования ферм в верхние пояса 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.

ТК	Фермы пролетом 24м	Серия 1.463-3	
1974	Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	Выпуск X	Лист 53