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 X

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

Заменена серией
1.463.1-3 1/87
и 9.88

РАЗРАБОТАНЫ
Проектным институтом №1
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
и ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Госстроем СССР
с 1974 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист	Стр.
Фермы пролетом 18 и 24 м Пояснительная записка		3,4,5
Фермы пролетом 18 и 24 м Номенклатура ферм и расход материалов	I	6
Фермы пролетом 18 и 24 м Выборка стали на фермы	2,3	7,8
Фермы пролетом 18 и 24 м Нагрузки для испытаний ферм по прочности и деформациям	4,5	9,10
Фермы пролетом 18 и 24 м Нагрузки для испытаний ферм по образованию трещин	6	II
Фермы пролетом 18 м		
Фермы ФБНМ18П-1+ФБНМ18П-6. Опалубочный чертеж	7	12
Фермы ФБНМ18П-1АШВ, ФБНМ18П-1АIУ. Армирование	8	13
Фермы ФБНМ18П-2АШВ, ФБНМ18П-2АIУ. Армирование	9	14
Фермы ФБНМ18П-3АШВ, ФБНМ18П-3АIУ. Армирование	10	15
Фермы ФБНМ18П-4АШВ, ФБНМ18П-4АIУ. Армирование	II	16
Фермы ФБНМ18П-5АШВ, ФБНМ18П-5АIУ. Армирование	12	17
Фермы ФБНМ18П-6АШВ, ФБНМ18П-6АIУ. Армирование	13	18
Фермы ФБНМ18Ш-7, ФБНМ18Ш-8, ФБНМ18Ш-9. Опалубочный чертеж	14	19
Фермы ФБНМ18Ш-7АШВ, ФБНМ18Ш-7АIУ. Армирование	15	20
Фермы ФБНМ18Ш-8АШВ, ФБНМ18Ш-8АIУ. Армирование	16	21
Фермы ФБНМ18Ш-9АШВ, ФБНМ18Ш-9АIУ. Армирование	17	22
Фермы ФБНМ18IУ-9+ФБНМ18IУ-14. Опалубочный чертеж	18	23
Фермы ФБНМ18IУ-9АШВ, ФБНМ18IУ-9АIУ. Армирование	19	24
Фермы ФБНМ18IУ-10АШВ, ФБНМ18IУ-10АIУ. Армирование	20	25
Фермы ФБНМ18IУ-11АШВ, ФБНМ18IУ-11АIУ. Армирование	21	26
Фермы ФБНМ18IУ-12АШВ, ФБНМ18IУ-12АIУ. Армирование	22	27
Фермы ФБНМ18IУ-13АШВ, ФБНМ18IУ-13АIУ. Армирование	23	28
Фермы ФБНМ18IУ-14АШВ, ФБНМ18IУ-14АIУ. Армирование	24	29
Фермы пролетом 24 м		
Фермы ФБНМ24П-1+ФБНМ24П-5. Опалубочный чертеж	25	30
Фермы ФБНМ24П-1АШВ, ФБНМ24П-1АIУ. Армирование	26	31
Фермы ФБНМ24П-2АШВ, ФБНМ24П-2АIУ. Армирование	27	32
Фермы ФБНМ24П-3АШВ, ФБНМ24П-3АIУ. Армирование	28	33
Фермы ФБНМ24П-4АШВ, ФБНМ24П-4АIУ. Армирование	29	34
Фермы ФБНМ24П-5АШВ, ФБНМ24П-5АIУ. Армирование	30	35
Фермы ФБНМ24Ш-5, ФБНМ24Ш-6, ФБНМ24Ш-7. Опалубочный чертеж	31	36
Фермы ФБНМ24Ш-5АШВ, ФБНМ24Ш-5АIУ. Армирование	32	37
Фермы ФБНМ24Ш-6АШВ, ФБНМ24Ш-6АIУ. Армирование	33	38
Фермы ФБНМ24Ш-7АШВ, ФБНМ24Ш-7АIУ. Армирование	34	39
Фермы ФБНМ24IУ-8, ФБНМ24IУ-9, ФБНМ24IУ-10. Опалубочный чертеж	35	40
Фермы ФБНМ24IУ-8АШВ, ФБНМ24IУ-8АIУ. Армирование	36	41
Фермы ФБНМ24IУ-9АШВ, ФБНМ24IУ-9АIУ. Армирование	37	42
Фермы ФБНМ24IУ-10АШВ, ФБНМ24IУ-10АIУ. Армирование	38	43
Фермы ФБНМ24У-11+ФБНМ24У-15. Опалубочный чертеж	39	44
Фермы ФБНМ24У-11АШВ, ФБНМ24У-11АIУ. Армирование	40	45
Фермы ФБНМ24У-12АШВ, ФБНМ24У-12АIУ. Армирование	41	46
Фермы ФБНМ24У-13АШВ, ФБНМ24У-13АIУ. Армирование	42	47
Фермы ФБНМ24У-14АШВ, ФБНМ24У-14АIУ. Армирование	43	48
Фермы ФБНМ24У-15АШВ, ФБНМ24У-15АIУ. Армирование	44	49
Фермы пролетом 18 и 24 м. Узлы армирования I-4	45	50
Фермы пролетом 18 м. Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	46	51
Фермы пролетом 24 м. Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	47	52

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

ТК	Фермы пролетом 18 и 24 м	Серия 1.463-3
1974	Содержание	Вып. X / Лист -

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

I. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи безраскосных железобетонных ферм пролётом I8 и 24 м с предварительно напряженными нижними поясами и стойками, предназначенных для применения в покрытиях зданий с малоуклонной кровлей.

2. Фермы с напряженными стойками имеют те же опалубочные размеры, что и фермы с ненапряженными стойками, чертежи которых разработаны в выпуске IX настоящей серии.

3. Фермы с напряженными стойками, разработанные в настоящем выпуске X, могут применяться в покрытии зданий с сильноагрессивными газообразными средами, так как применение предварительного напряжения в стойках позволяет обеспечить трещиностойкость всех элементов ферм при действии нормативных нагрузок, указанных в ключах подбора ферм, помещенных в выпуске УШ настоящей серии на листах I5÷I8.

Применение ферм с предварительно напряженными стойками целесообразно также в зданиях без агрессивных сред, со средне и слабоагрессивными газообразными средами, поскольку упрощается армирование стоек ферм и повышается их долговечность, а,кроме того, для защиты ферм в зданиях с агрессивными средами могут быть использованы недефицитные лакокрасочные покрытия.

4. Фермы обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Первые буквы определяют тип конструкции (ФБНМ-фермы безраскосные с напряженными стойками, для малоуклонных покрытий), последняя буква – вид напрягаемой арматуры (А-IУ и А-Ш В-стержни из стали классов А-IУ и А-Ш В).

Римские цифры в марках обозначают типоразмер опалубки, арабские – пролёт фермы и ее порядковый номер, соответствующий определенной несущей способности.

Например, ферма пролётом I8 м, третья по несущей способности, армированная стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-Ш В, имеет марку ФБНМI8П-3АШВ.

5. Выбор марок ферм для конкретных условий применения производится по ключам, помещенным в выпуске УШ настоящей серии. При применении ферм в зданиях с сильноагрессивными газообразными средами выбор марок ферм необходимо производить по ключам, помещенным на листах I5÷I8, а при применении ферм в зданиях без агрессивных сред, со слабо и среднеагрессивными газообразными средами – по ключам, помещенным на листах II÷I4.

В случае, если нагрузки на фермы отличаются от нагрузок, предусмотренных в ключах, выбор ферм может производиться путем сравнения усилий в элементах ферм с их несущей способностью, приведенной в выпуске УШ.

Усилия в элементах ферм могут быть определены с помощью таблиц усилий от единичных нагрузок, помещенных в выпуске I настоящей серии.

6. Монтажные схемы покрытий с маркировкой ферм, фонарей, плит, связей по фермам и фонарям разрабатываются в проектах зданий. В проектах должны быть приведены опалубочные чертежи ферм с нанесенной на них разбивкой закладных и накладных деталей для крепления плит покрытия, подвесного транспорта, связей, стоек фонаря и др.

II. Конструктивное решение

7. Для всех ферм одного пролёта приняты одинаковые размеры внешнего контура, что позволяет изготавливать фермы в единой опалубочной форме со сменными вкладышами.

8. Фермы запроектированы с учётом опирания их на типовые железобетонные колонны или подстропильные фермы серии I.463-4. Крепление плит покрытия к фермам, а также работа их в составе диска покрытия устанавливаются в конкретных проектах в соответствии с требованиями "Рекомендаций по применению сборных железобетонных плит в покрытиях зданий промышленных предприятий"(серия I.400-I4). Разбивка закладных деталей должна выполняться в соответствии с рекомендациями, приведенными в выпуске УШ настоящей серии.

9. Общая устойчивость конструкций покрытия обеспечивается жестким диском и вертикальными связями по серии ПШ-0I-05.

В фонарных пролётах, в пределах длины фонаря устанавливаются дополнительно горизонтальные связи и распорки. Чертежи связей и распорок, а также закладные детали для их крепления приведены в выпуске УШ настоящей серии.

I0. Предварительно напряженная арматура нижних поясов и стоек ферм принята в двух вариантах:

а) из горячекатаной стали периодического профиля класса А-IУ по ГОСТ 5781-6I*;

б) из горячекатаной стали периодического профиля класса А-ШВ по ГОСТ 5781-6I*, упрочненной вытяжкой при контроле напряжений и удлинений.

Значения контролируемых напряжений в арматуре приведены в таблице I.

Таблица I

Наименование арматуры	Контролируемое напряжение при натяжении арматуры механическим способом кг/см2	
	на упоры стенда	на форму
Горячекатаная периодического профиля класса А-IУ по ГОСТ 5781-6I*	6000	5200
Горячекатаная периодического профиля класса А-Ш В по ГОСТ 5781-6I*, упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений	5500	4700

При изготовлении ферм в силовых формах с поочередным натяжением стержней, величины контролируемого усилия натяжения должны быть скорректированы с учётом фактических потерь от деформации форм.

При натяжении арматуры на упоры стенда в расчёте учтены потери напряжения в ней от температурного перепада между упорами и изделием, принятые равными 800 кг/см2.

Гл.инженер Серпова

II. Защитные слои бетона для арматуры всех элементов ферм приняты не менее 25 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона необходимо предусматривать установку прокладок под арматуру из пластмассы, плотного цементно-песчаного раствора или другие надежные способы фиксирования проектного положения арматуры; применение металлических фиксаторов арматуры, выходящих на поверхность бетона не допускается. Отклонения от проектных размеров толщины защитного слоя бетона до арматуры при изготовлении конструкций, предназначенных для эксплуатации в агрессивных средах, должны быть не более ± 5 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные".

I2. Крепление путей подвесного транспорта и различных подвесных коммуникаций к фермам целесообразно осуществлять с помощью тяг, соединенных на резьбе с анкерными стаканами напрягаемой арматуры стоек.
Крепление путей подвесного транспорта к фермам может также осуществляться с помощью гибких подвесок к верхнему поясу или перекидных балок к нижнему поясу. Примеры крепления путей подвесного транспорта приведены в выпуске УШ настоящей серии.

Ш. Расчёт ферм и нагрузки

I3. Усилия в элементах ферм определены как в статически неопределимых стержневых системах с жесткими узлами.
При расчёте элементов ферм по прочности учтено перераспределение изгибающих моментов за счёт проявления пластических свойств бетона и образования трещин. Изгибающие моменты принимались при расчёте нижних поясов по прочности не менее 50 % и верхних поясов - 70 % от величины моментов, определенных расчётом фермы как упругой системы.

I4. Расчёт ферм произведен в соответствии со СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования" и СНиП II-B.I-62^{X} "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".
Величины и комбинации нагрузок на фермы от снега и подвесного транспорта приведены в выпуске УШ настоящей серии.

I5. Расчётные длины элементов ферм приняты по СНиП II-B.I-62^{X}. В фонарных покрытиях расчётная длина верхнего пояса из плоскости фермы принята равной 0,8 расстояния между узлом фермы под наружной ногой фонаря и средним узлом, в котором устанавливается горизонтальная распорка.

IУ. Изготовление ферм

I6. Изготовление ферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий и оборудованных полигонов в соответствии с требованиями следующих нормативных и инструктивных документов:

ГОСТ 20213-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные";

ГОСТ I3015-67^{X} "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

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

ГОСТ I0180-74 "Бетон тяжелый. Методы определения прочности".

СНиП I-B.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания";

СНиП I-B.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 (СН393-69);

"Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры (СН390-69);

"Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СНЗI3-65, издание 3-е).

I7. Натяжение арматуры стоек предусмотрено осуществлять с помощью инвентарных тяг, соединенных на резьбе с анкерными стаканами напрягаемой арматуры. После передачи напряжения арматуры стоек на бетон инвентарные тяги вывинчиваются и оставшиеся отверстия при отсутствии подвесного оборудования к фермам тщательно заделываются плотным цементно-песчаным раствором или пластмассовыми пробками.

I8. Выступающие концы напрягаемой арматуры нижнего пояса должны быть защищены слоем плотного цементно-песчаного раствора толщиной не менее I5 мм.

I9. В опалубочных формах следует предусмотреть специальные приспособления для вынимки готовых ферм. В случае отсутствия указанных приспособлений в верхнем поясе ферм необходимо заложить монтажные петли (см.листы 46, 47 настоящего выпуска), за которые готовые фермы отрываются от поддона и поднимаются на подкладки высотой I5-20 см, после чего производится строповка ферм непосредственно за узлы верхнего пояса в местах, указанных на листах 46,47.

У. Контроль качества изготовления и приемка ферм

20. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные".

21. Приемка ферм ОТК завода – изготовителя должна производиться с соблюдением требований ГОСТ 20213-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные" и ГОСТ13015-67* "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

22. 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 более четырех месяцев фермы должны быть подвергнуты повторным контрольным испытаниям для проверки трещиностойкости. Испытание ферм необходимо производить в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности жесткости и трещиностойкости" и ГОСТ 20213-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные".

23. Отпуск ферм потребителю в зимний период (при средне-суточной температуре ниже +5°С) должен производиться после достижения бетоном проектной прочности, в остальное время – в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67.*

УІ. Монтаж ферм

24. Монтаж ферм прроизводить в соответствии с "Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН319-65).

25. 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.

26. Строповку ферм при монтаже производить за узлы верхнего пояса в соответствии со схемой, приведенной на листах 46, 47.

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

28. Перевозку и хранение ферм производить в рабочем положении. Схемы кантования, строповки и опирания ферм приведены на листах 46, 47.

УП. Применение ферм в зданиях с особыми условиями эксплуатаций

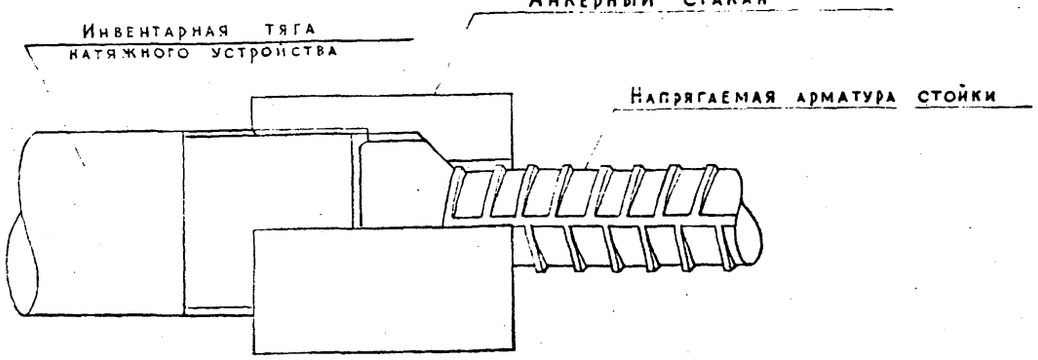
29. При применении ферм в условиях действия агрессивных газообразных сред, состав и плотность бетона, вид вяжущего и добавок, способы защиты закладных элементов, а также группы защитных покрытий ферм и связей назначаются в проекте здания в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

30. При применении ферм в зданиях с сильноагрессивными газообразными средами по ключам подбора ферм, приведенным на листах 15÷18 в выпуске УШ настоящей серии, для всех элементов ферм обеспечена 2-я категория по трещиностойкости.

31. 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 II-В.1-62.*

Схема соединения

напрягаемой арматуры стоек с натяжным устройством



Гл. инженер проекта Серпова

ТК	Фермы пролётом 18 и 24 м	Серия I.463-3
1974	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Выпуск 1 Лист 6

13473

Номенклатура ферм и расход материалов

Фермы пролетом 18 м

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон			Расход стали кг
			марка	прочность на сжатие к моменту отпуска натяжения арм.	объем м³	
ФБНМ 18 II – 1А III В	4 ф 20 А III В	8.1	400	280	3.25	493
ФБНМ 18 II – 1А IV	2ф 20 А IV + 2ф 18 А IV					476
ФБНМ 18 II – 2А III В	2ф 22 III В + 2ф 20 А III В					511
ФБНМ 18 II – 2А IV	4ф 20 А IV					493
ФБНМ 18 II – 3А III В	2ф 22 А III В + 2ф 20 А III В					518
ФБНМ 18 II – 3А IV	4ф 20 А IV					500
ФБНМ 18 II – 4А III В	4ф 22 А III В					444
ФБНМ 18 II – 4А IV	2ф 22 А IV + 2ф 20 А IV					526
ФБНМ 18 II – 5А III В	2ф 25 А III В + 2ф 22 А III В					596
ФБНМ 18 II – 5А IV	4ф 22 А IV					565
ФБНМ 18 II – 6А III В	4ф 25 А III В					628
ФБНМ 18 II – 6А IV	2ф 25 А IV + 2ф 22 А IV					596
ФБНМ 18 III – 7А III В	2ф 28 А III В + 2ф 25 А III В	9.8	400	280	3.9	681
ФБНМ 18 III – 7А IV	4ф 25 А IV					646
ФБНМ 18 III – 8А III В	4ф 28 А III В					775
ФБНМ 18 III – 8А IV	2ф 28 А IV + 2ф 25 А IV					739
ФБНМ 18 III – 9А III В	2ф 32 А III В + 2ф 25 А III В		500	350		827
ФБНМ 18 III – 9А IV	4ф 28 А IV					809
ФБНМ 18 IV – 9А III В	4ф 25 А III В + 2ф 20 А III В	11.0	400	280	4.4	781
ФБНМ 18 IV – 9А IV	6ф 22 А IV					737
ФБНМ 18 IV – 10А III В	2ф 32 А III В + 2ф 28 А III В					829
ФБНМ 18 IV – 10А IV	4ф 28 А IV					776
ФБНМ 18 IV – 11А III В	4ф 32 А III В					937
ФБНМ 18 IV – 11А IV	2ф 32 А IV + 2ф 28 А IV					884
ФБНМ 18 IV – 12А III В	6ф 28 А III В		500	350		1010
ФБНМ 18 IV – 12А IV	4ф 32 А IV					943
ФБНМ 18 IV – 13А III В	4ф 28 А III В + 2ф 32 А III В					1233
ФБНМ 18 IV – 13А IV	6ф 28 А IV					1179
ФБНМ 18 IV – 14А III В	6ф 32 А III В		500	425		1351
ФБНМ 18 IV – 14А IV	4ф 32 А IV + 2ф 28 А IV					1298

Фермы пролетом 24 м

Марка фермы	Напрягаемая арматура	Вес т	Бетон			Расход стали кг
			марка	прочность на сжатие к моменту отпуска натяжения арматуры	объем м³	
ФБНМ 24 II – 1А III В	4 ф 22 А III В	11.0	400	280	4.4	675
ФБНМ 24 II – 1А IV	2ф 20 А IV + 2ф 22 А IV					650
ФБНМ 24 II – 2А III В	2ф 25 А III В + 2ф 22 А III В					769
ФБНМ 24 II – 2А IV	4ф 22 А IV					727
ФБНМ 24 II – 3А III В	4ф 25 А III В					821
ФБНМ 24 II – 3А IV	2ф 25 А IV + 2ф 22 А IV					781
ФБНМ 24 II – 4А III В	2ф 28 А III В + 2ф 25 А III В					959
ФБНМ 24 II – 4А IV	4ф 25 А IV					912
ФБНМ 24 II – 5А III В	4ф 28 А III В		500	350		974
ФБНМ 24 II – 5А IV	2ф 28 А IV + 2ф 25 А IV					927
ФБНМ 24 III – 5А III В	4ф 28 А III В	12.2	400	280	4.9	978
ФБНМ 24 III – 5А IV	2ф 28 А IV + 2ф 25 А IV					931
ФБНМ 24 III – 6А III В	6ф 25 А III В					1110
ФБНМ 24 III – 6А IV	4ф 25 А IV + 2ф 20 А IV					1044
ФБНМ 24 III – 7А III В	2ф 28 А III В + 4ф 25 А III В					1237
ФБНМ 24 III – 7А IV	6ф 25 А IV					1190
ФБНМ 24 IV – 8А III В	2ф 28 А III В + 4ф 25 А III В	15.0	400	280	6.0	1160
ФБНМ 24 IV – 8А IV	6ф 25 А IV					1112
ФБНМ 24 IV – 9А III В	6ф 28 А III В					1315
ФБНМ 24 IV – 9А IV	4ф 28 А IV + 2ф 25 А IV					1269
ФБНМ 24 IV – 10А III В	6ф 28 А III В					1429
ФБНМ 24 IV – 10А IV	4ф 28 А IV + 2ф 25 А IV					1382
ФБНМ 24 V – 11А III В	4ф 28 А III В + 4ф 25 А III В	19.0	400	280	7.6	1418
ФБНМ 24 V – 11А IV	8ф 25 А IV					1323
ФБНМ 24 V – 12А III В	8ф 28 А III В					1523
ФБНМ 24 V – 12А IV	4ф 28 А IV + 4ф 25 А IV					1429
ФБНМ 24 V – 13А III В	4ф 32 А III В + 4ф 28 А III В		500	350		1712
ФБНМ 24 V – 13А IV	8ф 28 А IV					1572
ФБНМ 24 V – 14А III В	8ф 32 А III В					2116
ФБНМ 24 V – 14А IV	4ф 32 А IV + 4ф 28 А IV					1974
ФБНМ 24 V – 15А III В	8ф 36 А III В			425		2483
ФБНМ 24 V – 15А IV	6ф 36 А IV + 2ф 32 А IV					2483

Примечания

1. Расход стали на фермы приведен без учета закладных элементов для крепления связей по фермам, подвесного транспорта, коммуникаций, а также без учета накладных элементов для крепления плит покрытия, стоек фонарей и ферм к колоннам. Полный расход стали на фермы определяется в проекте здания.
2. Выборка стали на фермы помещена на листах 2, 3.

ТК	Фермы пролетом 18 и 24 м		серия 1.463-3
1974	Номенклатура ферм и расход материалов	выпуск X	лист 1

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

Проверил Серегина Гарфунова

Гипрогор

Выборка стали на фермы, кг

Марка фермы	сталь ГОСТ 5781-61*																												сталь ГОСТ 6727-53* класса В-I			сталь ГОСТ 5781-61* класса А-I			сталь прокатная ГОСТ 380-71 марки ВСт3кп										общий расход
	класса А-III в							класса А-IV							класса А-III													класса А-I																		
	ф, мм						итого	ф, мм						итого	ф, мм											итого	ф, мм			итого	ф, мм		итого	ф, мм		итого	Б мм		L	ф, мм			итого	
	20	22	25	28	32			18	20	22	25	28	32		6	8	10	12	14	16	18	20	22	25		6	8	10		5			12	14		8	12	75х5	60	70	90		
ФБНМ18II-1АIIIВ	234						234								46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14	14			53	493
ФБНМ18II-1АIV								72	145					217	46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14	14			53	476
ФБНМ18II-2АIIIВ	145	107					252								46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14	14			53	511
ФБНМ18II-2АIV									234					234	46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14	14			53	493
ФБНМ18II-3АIIIВ	116	141					257								46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14	14			53	493
ФБНМ18II-3АIV									205	34				239	46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14	7	9		55	518
ФБНМ18II-4АIIIВ		281					281								46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14	7	9		55	500
ФБНМ18II-4АIV								89	174					263	46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14		18		57	544
ФБНМ18II-5АIIIВ		107	226				333								46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14		18		57	526
ФБНМ18II-5АIV										214	88			302	46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14		18		57	596
ФБНМ18II-6АIIIВ			365				365								46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14		18		57	565
ФБНМ18II-6АIV										107	226			333	46	42	59	27							174	2	4		6	10		10	7	9	16	11	14	14		18		57	628
ФБНМ18III-7АIIIВ			226	174			400								48	45	45	48							186	2	5		7	11		11	7	9	16	11	14	14		18		57	596
ФБНМ18III-7АIV											365			365	48	45	45	48							186	2	5		7	11		11	7	9	16	13	16	14		18		61	681
ФБНМ18III-8АIIIВ			22	402	38		462								48	45	45	36		22					196	2	5		7	11		11	7	9	16	13	16	14		18		61	646
ФБНМ18III-8АIV											160	228	38	426	48	45	45	36		22					196	2	5		7	11		11	7	9	16	13	16	14		4	36	83	775
ФБНМ18III-9АIIIВ			139	80	265		484								48	45		100			27				220	2	5		7	9		9	7	9	16	13	16	14		4	36	83	739
ФБНМ18III-9АIV												428	38	466	48	45		100			27				220	2	5		7	9		9	7	9	16	13	16	14			48	91	827
ФБНМ18IV-9АIIIВ	89		365				454								51	17	45	120							233	2	5		7	9		9	7	9	16	13	16	14			48	91	809
ФБНМ18IV-9АIV										322	88			410	51	17	45	120							233	2	5		7	10		10	7	9	16	13	16	14		18		61	781
ФБНМ18IV-10АIIIВ			65	203	227		495								51	17	45	120							233	2	5		7	10		10	7	9	16	13	16	14		18		61	737
ФБНМ18IV-10АIV											65	377		442	51	17	45	120							233	2	5		7	10		10	7	9	16	13	16	14		13	12	68	829
ФБНМ18IV-11АIIIВ			22	83	454		559								51	17	45	37	112						262	2	5		7	10		10	7	9	16	13	16	14		13	12	68	776
ФБНМ18IV-11АIV											22	257	227	506	51	17	45	37	112						262	2	5		7	10		10	7	9	16	13	16	14		4	36	83	937
ФБНМ18IV-12АIIIВ			22	604			626								51	17	45	68	25	62					268	2	5		7	10		10	7	9	16	13	16	14		4	36	83	884
ФБНМ18IV-12АIV											22	83	454	559	51	17	45	68	25	62					268	2	5		7	10		10	7	9	16	13	16	14		4	36	83	1010
ФБНМ18IV-13АIIIВ			22	348	336		706								51	17	45	37		87				157	394	2	32		34				7	9	16	13	16	14		4	36	83	1233
ФБНМ18IV-13АIV											22	521	109	652	51	17	45	37		87				157	394	2	32		34				7	9	16	13	16	14		4	36	83	1179
ФБНМ18IV-14АIIIВ				26	790		816								51	17	45	37		87				157	394	2	32		34				7	9	16	13	16	14			48	91	1351
ФБНМ18IV-14АIV												200	563	763	51	17	45	37		87				157	394	2	32		34				7	9	16	13	16	14			48	91	1298

Примечание

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

ТК	Фермы пролетом 18 м	серия 1.463-3	
1974	Выборка стали на фермы	выпуск X	лист 2

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

Выборка стали на фермы, кг

Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61* Класса А-III В ф, мм 20	22	25	28	32	36	итого	Класса А-IV ф мм 20	22	25	28	32	36	итого	Класса А-III ф, мм 6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	итого	Класса А-I ф мм 6	8	10	итого	Сталь ГОСТ 6727-53* класса В-I ф мм 5		итого	Закладные детали: Сталь ГОСТ 5781-61* класса А-III ф мм 12	14	итого	Сталь прокатная ГОСТ 380-71 Марки Вст 3 кп δ, мм 8	12	∠ 75x5	ф мм 60	70	90	итого	Общий расход
ФБНМ24II-1АIIIВ	29	314					343								64	50	60	59							233	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21	7	7		60	675
ФБНМ24II-1АIV								147	171					318	64	50	60	59							233	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21	7	7		60	650
ФБНМ24II-2АIIIВ	43	199	185				427								64	50	60	59							233	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21	11	13		70	769
ФБНМ24II-2АIV								43	343					386	64	50	60	59							233	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21	11	13		70	727
ФБНМ24II-3АIIIВ		109	369				477								64	50	60	59							233	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21		26		72	821
ФБНМ24II-3АIV									252	185				437	64	50	60	59							233	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21		26		72	781
ФБНМ24II-4АIIIВ			325	232			557								64	50		59	118						291	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21		26		72	959
ФБНМ24II-4АIV										510				510	64	50		59	118						291	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21		26		72	912
ФБНМ24II-5АIIIВ			141	463			604								64	50		86	59						259	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21		26		72	974
ФБНМ24II-5АIV										325	232			557	64	50		86	59						259	2	4		6	14		14	10	9	19	11	14	21		26		72	927
ФБНМ24III-5АIIIВ			141	463			604								66	50		145							260	2	5		7	16		16	10	9	19	11	14	21		26		72	978
ФБНМ24III-5АIV										325	232			557	66	50		145							260	2	5		7	16		16	10	9	19	11	14	21		26		72	931
ФБНМ24III-6АIIIВ			621	92			713								66	50		145							260	2	5		7	16		16	10	9	19	11	14	21		13	36	95	1110
ФБНМ24III-6АIV								118		437	92			647	66	50		145							260	2	5		7	16		16	10	9	19	11	14	21		13	36	95	1044
ФБНМ24III-7АIIIВ			437	323			760								66	50		59	56		104				334	24	5		29	—		—	10	9	19	11	14	21		13	36	95	1237
ФБНМ24III-7АIV										621	92			713	66	50		59	56		104				334	24	5		29	—		—	10	9	19	11	14	21		13	36	95	1190
ФБНМ24IV-8АIIIВ			510	232			742								71	54		60	118						303	3	5		8	13		13	10	8	18	13	16	21		26		76	1160
ФБНМ24IV-8АIV										694				694	71	54		60	118						303	3	5		8	13		13	10	8	18	13	16	21		26		76	1112
ФБНМ24IV-9АIIIВ			177	695			872								71	54		60	56	81					322	3	5		8	13		13	10	8	18	13	16	21		33		83	1315
ФБНМ24IV-9АIV										362	463			825	71	54		60	56	81					322	3	5		8	13		13	10	8	18	13	16	21		33		83	1269
ФБНМ24IV-10АIIIВ			177	695			872								71	54		60				243			438	23	5		28				10	8	18	13	16	21		33		83	1429
ФБНМ24IV-10АIV										362	463			825	71	54		60				243			438	23	5		28				10	8	18	13	16	21		33		83	1382
ФБНМ24V-11АIIIВ	43		442	463			948								70	26	65	50	140						351	4	6		10	17		17	10	8	18	13	16	21	11	13		74	1418
ФБНМ24V-11АIV								43		811				854	70	26	65	50	140						351	4	6		10	17		17	10	8	18	13	16	21	11	13		74	1323
ФБНМ24V-12АIIIВ		52	73	926			1051								70	26	65	50	140						351	4	6		10	17		17	10	8	18	13	16	21		26		76	1523
ФБНМ24V-12АIV									52	442	463			957	70	26	65	50	140						351	4	6		10	17		17	10	8	18	13	16	21		26		76	1429
ФБНМ24V-13АIIIВ		52	73	463	605		1193								70	26	65	50	116			73			400	4	6		10	17		17	10	8	18	13	16	21		26		76	1712
ФБНМ24V-13АIV									52	73	926			1051	70	26	65	50	116			73			400	4	6		10	17		17	10	8	18	13	16	21		26		76	1572
ФБНМ24V-14АIIIВ			141		1210		1351								70	26	65	50					414		625	4	42		46				10	8	18	13	16	21		26		76	2116
ФБНМ24V-14АIV										141	463	605		1209	70	26	65	50					414		625	4	42		46				10	8	18	13	16	21		26		76	1974
ФБНМ24V-15АIIIВ			177			1534	1711								70	26	65	50					414		625	4	42		46				10	8	18	13	16	21		33		83	2483
ФБНМ24V-15АIV										177			1534	1711	70	26	65	50					414		625	4	42		46				10	8	18	13	16	21		33		83	2483

Примечание

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

ТК	фермы пролетом 24 м	серия 1.463-3	
1974	Выборка стали на фермы	Выпуск X	Лист 3

Гордунова

Проверил

г. Ленинград

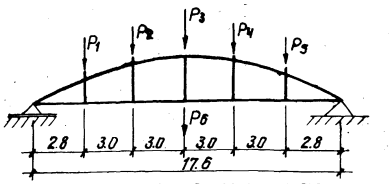


Схема приложения нагрузок

Таблица 1

Нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении при проверке прочности и деформаций, т

Марка фермы	Испытываемый элемент	Нагрузки	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6
ФБНМ 18 II-1А	Пояса	Нормативная	5.2	9.2	3.6	5.3	3.0	—
		1.4 расчетной	9.5	15.8	6.2	8.9	5.2	—
		1.6 расчетной	11.1	18.2	7.3	10.3	6.2	—
	Стойки	Нормативная	5.5	5.6	3.2	4.0	3.1	3.2
		1.4 расчетной	10.1	10.1	5.8	6.9	5.4	5.4
ФБНМ 18 II-2А	Пояса	Нормативная	7.2	8.2	6.8	8.2	7.2	3.2
		1.4 расчетной	12.7	14.2	12.0	14.2	12.7	5.4
		1.6 расчетной	14.7	16.5	14.0	16.5	14.7	6.3
	Стойки	Нормативная	10.8	8.9	3.7	6.0	4.6	—
		1.4 расчетной	19.4	15.6	6.4	9.9	7.8	—
ФБНМ 18 II-3А	Пояса и стойки	Нормативная	7.7	9.1	6.6	8.8	9.9	—
		1.4 расчетной	14.3	15.9	11.2	15.2	17.7	—
		1.6 расчетной	16.4	18.4	13.0	17.5	20.4	—
ФБНМ 18 II-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
ФБНМ 18 II-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
ФБНМ 18 II-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
ФБНМ 18 III-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	
ФБНМ 18 III-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
	Стойки	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
ФБНМ 18 III-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	—
ФБНМ 18 II-9А	Стойки	Нормативная	18.5	16.1	15.1	10.9	10.0	—
		1.4 расчетной	33.1	27.9	25.6	17.7	16.5	—
ФБНМ 18 II-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
ФБНМ 18 II-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
ФБНМ 18 II-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
ФБНМ 18 II-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
ФБНМ 18 II-14А	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

Примечания

1. Фермы, предназначенные для эксплуатации в сильноагрессивной среде, должны быть испытаны по прочности, деформациям и образованию трещин.
2. Испытания ферм разрешается производить не ранее 7 дней со дня их изготовления, марка бетона ферм при этом должна быть не менее 90% от проектной.
3. Последовательность проведения испытания ферм должна быть следующей:
   а) испытывают нижний пояс и стойки на контрольные нагрузки по проверке образования трещин;
   б) испытывают стойки по прочности на контрольные нагрузки, равные 1,4 от расчетной;
   в) испытывают пояса по прочности до разрушения.
4. Контрольная нагрузка при проверке образования трещин в нижних поясах и стойках принимается равной нормативной, умноженной в зависимости от срока испытания на соответствующий коэффициент, приведенный в таблице 4 на листе 6. При промежуточных сроках испытания ферм коэффициенты определяются по линейной интерполяции.
5. Контрольная нагрузка при проверке прочности ферм принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент $C=1.4$ или $C=1.6$. Величина коэффициента „C" определяется по таблице 2 ГОСТ 8829-66 в зависимости от возможного характера разрушения.
6. Контрольный прогиб ферм в середине пролета от действия нормативной нагрузки равен 1/800 пролета фермы.
7. При испытании фермы должны быть раскреплены по верху стоек (через 3 м) для предотвращения потери устойчивости верхнего пояса из плоскости фермы. Крепление не должно препятствовать перемещению верхнего пояса в плоскости фермы.

ТК	Фермы пролетом 18 м	Серия 1.463-3	
1974	Нагрузки для испытаний ферм по прочности и деформациям	Выпуск X	Лист 4

Проверил Ж. Табунщ Чернышов

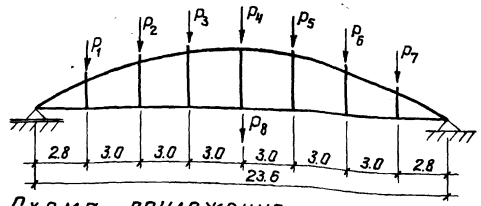


Схема приложения нагрузок

Таблица 2

Нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении при проверке прочности и деформаций, т

Марка фермы	Испытываемый элемент	Нагрузки	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8
ФБНМ 24II-1А	Пояса	Нормативная	4.7	5.7	5.1	5.1	5.1	5.7	4.7	—
		1.4 расчетной	8.6	10.2	8.9	8.9	8.9	10.2	8.6	—
		1.6 расчетной	10.1	11.8	10.4	10.4	10.4	11.8	10.1	—
	Стойки	Нормативная	5.5	4.7	3.9	3.1	2.7	2.7	2.7	—
		1.4 расчетной	10.2	8.6	7.1	5.5	4.7	4.7	4.7	—
ФБНМ 24II-2А	Пояса	Нормативная	4.9	4.5	7.2	5.8	7.2	4.5	4.9	—
		1.4 расчетной	8.9	8.2	12.7	10.4	12.7	8.2	8.9	—
		1.6 расчетной	10.4	9.6	14.7	12.2	14.7	9.6	10.4	—
	Стойки	Нормативная	5.6	4.5	5.2	3.1	4.1	2.7	3.1	3.6
		1.4 расчетной	10.3	8.2	9.2	5.5	7.1	4.7	5.4	6.0
ФБНМ 24II-3А	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	—
		1.6 расчетной	15.3	17.6	13.3	13.3	13.3	17.6	15.3	—
	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
ФБНМ 24I-4А	Пояса	Нормативная	7.4	11.5	6.9	9.6	6.9	8.8	7.4	—
		1.4 расчетной	13.6	20.3	12.2	16.7	12.2	15.9	13.6	—
		1.6 расчетной	15.7	23.4	14.1	19.2	14.1	18.3	15.7	—
	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
ФБНМ 24II-5А	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
		1.6 расчетной	16.2	16.7	19.4	5.1	19.4	16.7	16.2	11.0
	Стойки	Нормативная	10.4	8.8	9.0	6.1	6.8	5.4	5.8	3.8
		1.6 расчетной	18.9	15.8	15.8	10.5	11.5	9.1	9.8	6.3
ФБНМ 24II-5А	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
		1.6 расчетной	19.2	18.4	21.1	16.2	16.6	13.9	14.7	7.2
	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
ФБНМ 24III-6А	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
		1.6 расчетной	23.7	23.2	23.0	20.3	23.0	23.2	23.7	7.2
	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
ФБНМ 24III-7А	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
		1.6 расчетной	23.9	23.2	24.6	20.3	24.6	23.2	23.9	11.4
	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

Марка фермы	Испытываемый элемент	Нагрузки	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8
ФБНМ 24II-8А	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	—
		1.6 расчетной	33.5	28.2	23.3	21.4	21.3	21.3	21.3	—
	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	13.8	7.9
ФБНМ 24IV-9А	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
		1.6 расчетной	25.0	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	25.0	20.6
	Стойки	Нормативная	14.2	10.8	11.7	6.6	8.5	5.4	6.7	7.9
		1.4 расчетной	26.2	19.8	20.8	11.7	14.5	9.3	11.6	13.3
ФБНМ 24II-10А	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
		1.6 расчетной	23.1	21.3	26.6	19.9	23.8	18.5	17.0	13.8
	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
ФБНМ 24V-11А	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	—
		1.6 расчетной	35.6	43.1	22.6	27.2	22.6	33.0	22.2	—
	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
ФБНМ 24V-12А	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
		1.6 расчетной	35.5	40.6	37.4	36.2	37.4	40.6	35.5	9.0
	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
ФБНМ 24V-13А	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
		1.6 расчетной	37.2	40.6	40.7	36.3	40.7	40.6	37.2	17.8
	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
ФБНМ 24V-14А	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	—
		1.6 расчетной	64.6	53.3	43.1	39.0	39.0	39.0	39.0	—
ФБНМ 24V-15А	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	—

Примечание

Порядок проведения испытаний изложен на листе 4.

ТК	Фермы пролетом 24 м	Серия 1.463-3	
1974	Нагрузки для испытаний ферм по прочности и деформациям	Выпуск X	Лист 5

г. Ленинград | Проверил Л. Горбунов | Горбунова

Таблица 3

Нормативные нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении при проверке образования трещин, т

Фермы пролетом 18 м

Марка фермы	Испытываемый элемент	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6
ФБНМ 18II-1	пояса	4.5	7.8	2.8	4.2	2.2	
	стойки	3.0	4.2	1.5	3.5	1.8	5.8
ФБНМ 18II-2	пояса	4.2	5.6	3.0	4.3	2.8	5.0
	стойки	3.0	4.2	1.5	3.5	1.8	5.8
ФБНМ 18II-3	пояса	4.2	5.6	3.0	4.3	2.8	5.0
	стойки	5.6	5.6	3.0	3.7	2.8	3.4
ФБНМ 18II-4	пояса	4.4	6.0	3.2	4.5	3.0	5.4
	стойки	3.5	4.9	1.9	4.1	2.2	6.4
ФБНМ 18II-5	пояса	4.8	6.5	3.5	4.9	3.2	5.8
	стойки	4.3	5.8	2.3	4.9	2.8	7.4
ФБНМ 18II-6	пояса	5.2	4.7	4.0	3.3	3.9	6.1
	стойки	4.3	5.8	2.3	4.9	2.8	7.4
ФБНМ 18III-7	пояса	12.3	14.9	8.5	14.3	9.1	
	стойки	4.3	5.9	2.3	5.0	2.7	7.8
ФБНМ 18III-8	пояса	7.8	7.2	7.2	7.2	7.8	7.0
	стойки	8.3	8.1	3.8	4.5	3.1	5.1
ФБНМ 18III-9 ФБНМ 18IV-9	пояса	16.4	14.3	14.6	10.6	10.6	
	стойки	8.5	8.3	3.9	4.7	3.1	5.2
ФБНМ 18II-10	пояса	11.0	12.9	9.1	10.7	8.8	7.0
	стойки	13.0	11.7	6.8	5.5	6.0	5.0
ФБНМ 18IV-11	пояса	16.7	17.4	17.7	13.9	13.2	
	стойки	13.0	11.7	6.8	5.5	6.0	5.0
ФБНМ 18IV-12	пояса	20.8	19.8	15.2	16.2	14.7	5.3
	стойки	13.7	12.4	7.2	5.8	6.3	5.3
ФБНМ 18IV-13	пояса	24.4	20.0	16.4	15.0	15.5	4.4
	стойки	16.5	14.9	8.8	7.2	7.8	6.2
ФБНМ 18IV-14	пояса	28.6	23.7	19.4	17.7	18.2	5.1
	стойки	16.5	14.9	8.8	7.2	7.8	6.2

Фермы пролетом 24 м

Марка фермы	Испытываемый элемент	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8
ФБНМ 24II-1	пояса	3.8	6.0	3.3	4.8	3.3	4.5	3.8	
	стойки	2.5	2.0	2.7	1.3	2.1	1.1	1.4	2.6
ФБНМ 24II-2	пояса	4.2	6.7	3.7	5.3	3.7	5.0	4.2	
	стойки	3.8	3.1	4.1	2.3	3.3	2.0	2.3	3.5
ФБНМ 24II-3	пояса	4.6	7.3	4.1	5.9	4.1	5.5	4.6	
	стойки	3.8	3.1	4.1	2.3	3.3	2.0	2.3	3.5
ФБНМ 24II-4	пояса	5.1	8.0	4.5	6.4	4.5	6.1	5.1	
	стойки	4.7	3.9	5.0	2.9	4.1	2.6	2.9	4.0
ФБНМ 24II-5	пояса	5.5	8.6	4.9	6.9	4.9	6.5	5.5	
	стойки	4.9	4.1	5.2	3.0	4.3	2.7	3.1	4.2
ФБНМ 24III-5	пояса	8.2	8.0	7.9	6.9	7.9	8.0	8.2	2.8
	стойки	5.7	4.6	5.1	2.8	3.6	2.3	2.6	3.5
ФБНМ 24III-6	пояса	9.3	9.1	9.0	7.9	9.0	9.1	9.3	3.1
	стойки	6.7	5.5	6.0	3.3	4.3	2.8	3.1	4.0
ФБНМ 24III-7	пояса	9.5	9.3	9.2	8.0	9.2	9.3	9.5	3.1
	стойки	6.7	5.5	6.0	3.3	4.3	2.8	3.1	4.0
ФБНМ 24II-8	пояса	7.2	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	7.2	6.8
	стойки	6.5	4.6	4.9	2.2	3.0	1.5	2.2	3.9
ФБНМ 24III-9	пояса	7.5	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.5	7.1
	стойки	8.7	6.3	6.7	3.3	4.3	2.4	3.2	5.0
ФБНМ 24III-10	пояса	7.5	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.5	7.1
	стойки	8.7	6.3	6.7	3.3	4.3	2.4	3.2	5.0
ФБНМ 24IV-11	пояса	11.5	14.2	6.8	8.5	6.8	10.6	6.6	
	стойки	11.6	8.6	9.5	5.4	7.0	4.4	5.7	6.5
ФБНМ 24IV-12	пояса	12.0	14.8	7.1	8.9	7.1	11.1	7.0	
	стойки	11.6	8.6	9.5	5.4	7.0	4.4	5.7	6.5
ФБНМ 24IV-13	пояса	14.5	17.7	8.7	10.8	8.7	13.3	8.5	
	стойки	12.3	9.1	10.1	5.8	7.4	4.8	6.1	6.8
ФБНМ 24V-14	пояса	14.8	18.2	9.0	11.1	9.0	13.7	8.8	
	стойки	16.0	12.0	13.3	7.8	9.9	6.5	8.2	8.5
ФБНМ 24V-15	пояса	18.9	23.1	11.7	14.3	11.7	17.5	11.4	
	стойки	16.0	12.0	13.3	7.8	9.9	6.5	8.2	8.5

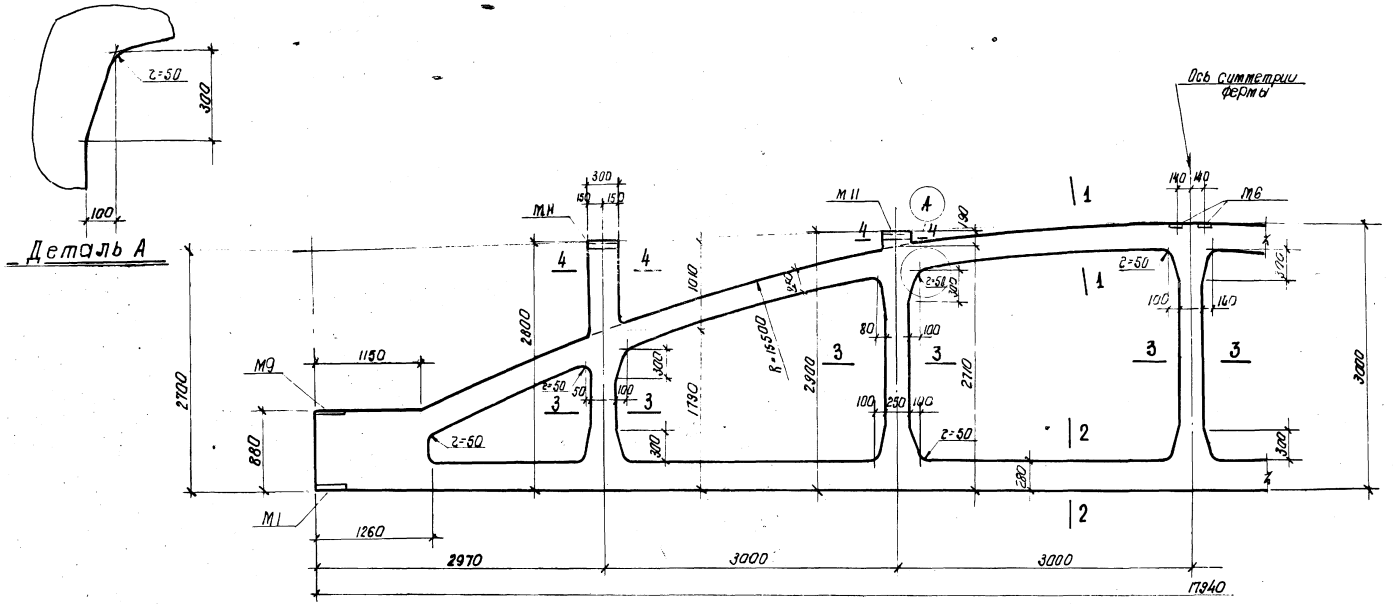
Примечание

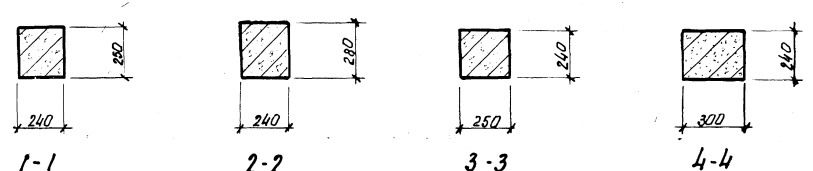
Порядок проведения испытаний изложен на листе 4.

Таблица 4

Коэффициенты перехода от значения нормативной нагрузки к контрольной по образованию трещин в нижних поясах и стойках ферм

Пролет ферм	Марка фермы	Возраст фермы в днях			
		7	14	28	100
18 м	ФБНМ 18II-1А	1.08	1.05	1.02	1.0
	ФБНМ 18II-2А	1.08	1.05	1.02	1.0
	ФБНМ 18II-3А	1.08	1.05	1.02	1.0
	ФБНМ 18II-4А	1.09	1.05	1.02	1.0
	ФБНМ 18II-5А	1.14	1.10	1.06	1.0
	ФБНМ 18II-6А	1.16	1.12	1.07	1.0
	ФБНМ 18III-7А	1.16	1.11	1.06	1.0
	ФБНМ 18III-8А	1.18	1.13	1.08	1.0
	ФБНМ 18III-9А	1.18	1.13	1.07	1.0
	ФБНМ 18II-9А	1.15	1.11	1.06	1.0
	ФБНМ 18II-10А	1.17	1.13	1.07	1.0
	ФБНМ 18II-11А	1.20	1.15	1.08	1.0
	ФБНМ 18IV-12А	1.20	1.15	1.09	1.0
	ФБНМ 18IV-13А	1.22	1.17	1.10	1.0
	ФБНМ 18IV-14А	1.20	1.15	1.08	1.0
24 м	ФБНМ 24II-1А	1.09	1.05	1.02	1.0
	ФБНМ 24II-2А	1.14	1.10	1.06	1.0
	ФБНМ 24II-3А	1.17	1.12	1.07	1.0
	ФБНМ 24II-4А	1.19	1.14	1.08	1.0
	ФБНМ 24II-5А	1.19	1.14	1.08	1.0
	ФБНМ 24III-5А	1.17	1.13	1.07	1.0
	ФБНМ 24III-6А	1.21	1.16	1.09	1.0
	ФБНМ 24III-7А	1.21	1.16	1.09	1.0
	ФБНМ 24II-8А	1.19	1.14	1.08	1.0
	ФБНМ 24II-9А	1.21	1.16	1.09	1.0
	ФБНМ 24III-10А	1.21	1.15	1.09	1.0
	ФБНМ 24I-11А	1.20	1.14	1.08	1.0
	ФБНМ 24I-12А	1.21	1.15	1.09	1.0
	ФБНМ 24I-13А	1.22	1.18	1.10	1.0
	ФБНМ 24I-14А	1.25	1.19	1.11	1.0
	ФБНМ 24I-15А	1.25	1.23	1.14	1.0

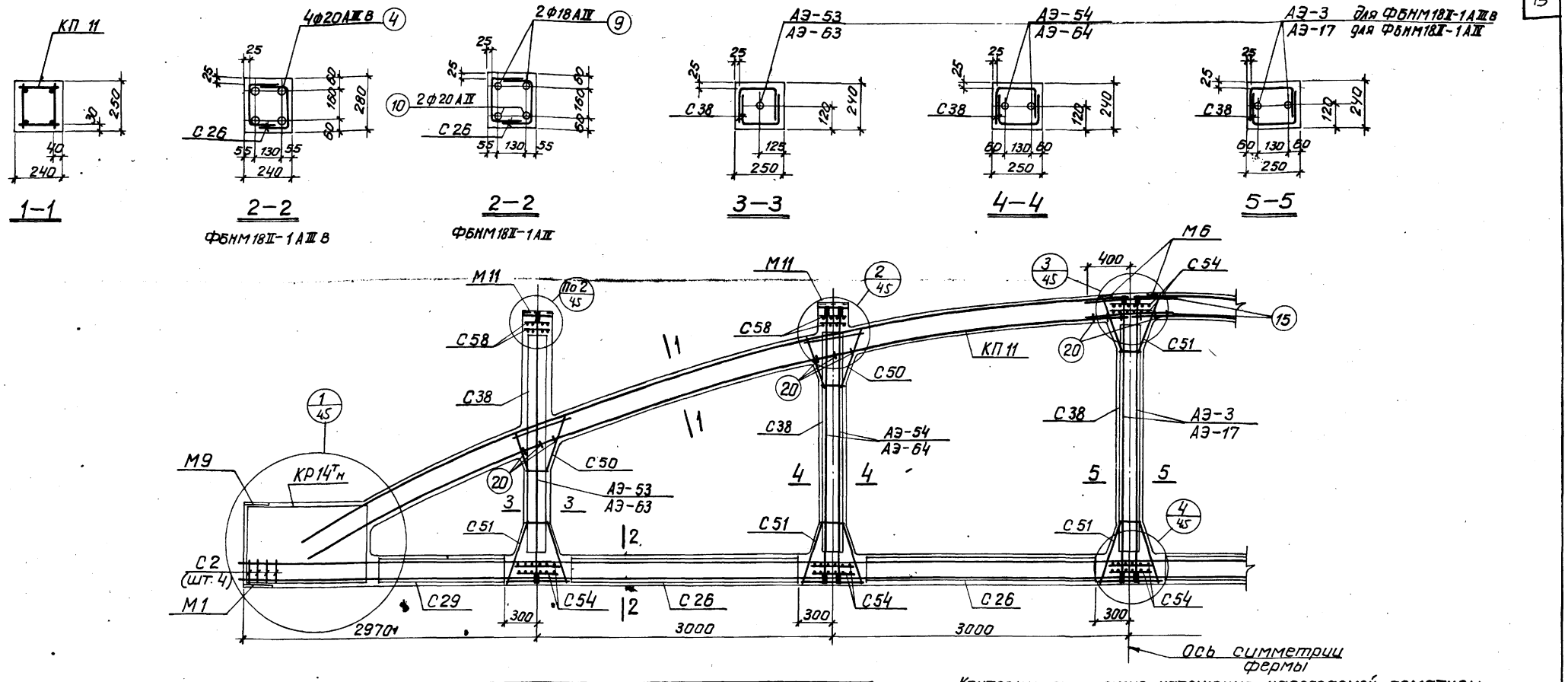




Примечание

Армирование ферм дано на листах 8 ÷ 13

ТК	Фермы ФБНМ 18II-1 ÷ ФБНМ 18II-6	Серия 1.463-3	
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск X	Лист 7



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18II-1АIIIВ	КП 11	2	11	Выпуск III
	КР14Тн	2+2	57	
	С 2	8	66	
	М1	2	86	
	Поз. 4	4	95	
	Поз. 15	4	95	
	Поз. 20	30	95	
	С 26	8	53	Выпуск III
	С 29	4	56	
	С 38	10	65	
	С 50	8	77	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18II-1АIIIВ	С 51	12	78	Выпуск VII
	С 54	12	81	
	АЭ-3	2	3	
	М 6	2	85	
	АЭ-53	2	25	Выпуск XI
	АЭ-54	4	25	
	С 58	8	33	
	М 9	2	35	
	М 11	4	37	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18III-1АIV	КП11, КР14Тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, М1, М6, М9, М11, С58, Поз. 15, Поз. 20			
	см. ФБНМ18II-1АIIIВ			
	Поз. 9	2	95	Вып. III
	Поз. 10	2	95	
	АЭ-17	2	17	Вып. VII
	АЭ-63	2	27	Вып. XI
	АЭ-64	4	27	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

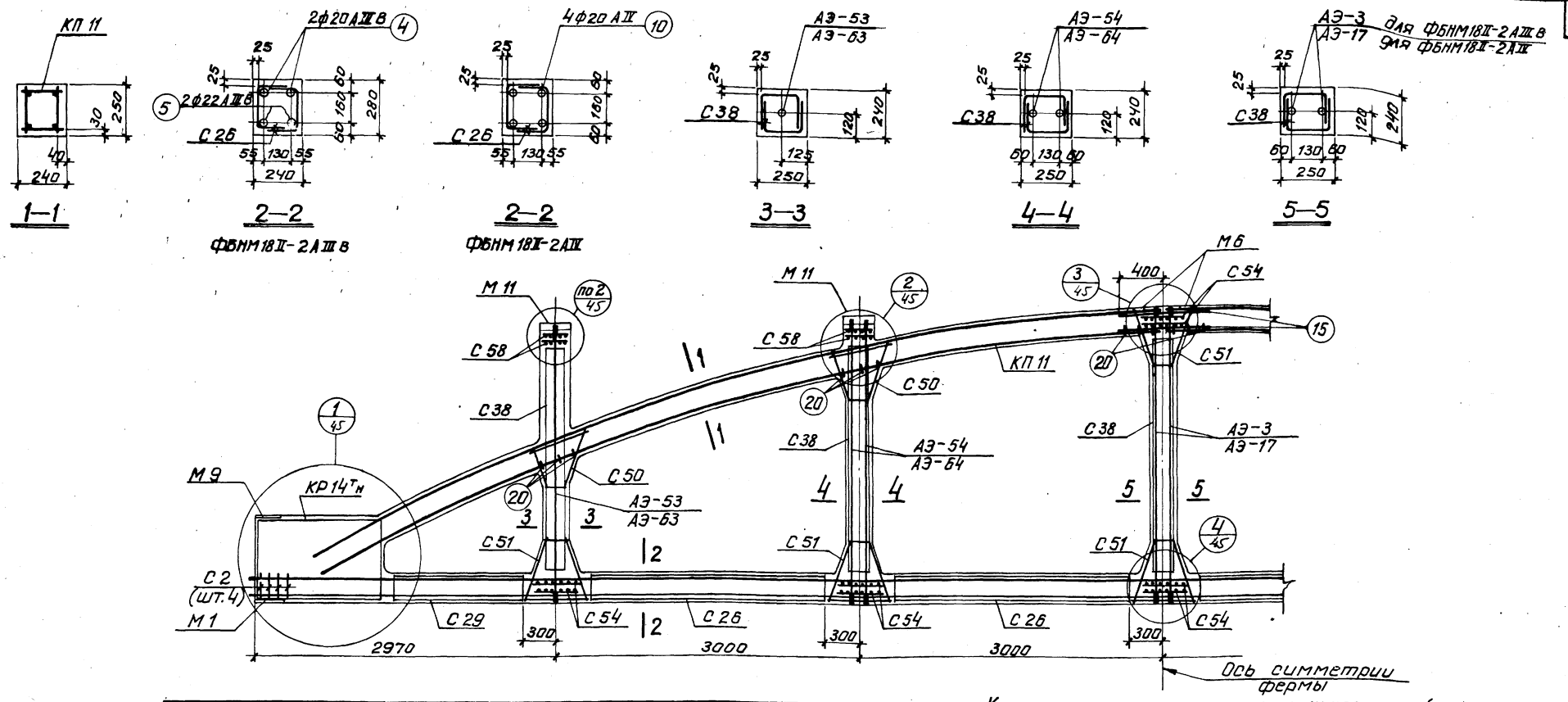
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	20	17.3
Стержни класса А-IV	18	15.3
	20	18.9

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18II-1АIIIВ, ФБНМ18II-1АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 8

г. Ленинград | Серия | Подпись | Горбунова



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ 18 II-2 А III В	КП 11	2	11	Выпуск III
	Кр 14 Тн	2+2	57	
	С 2	8	66	
	М 1	2	86	
	Поз. 4	2	95	
	Поз. 5	2	95	
	Поз. 15	4	95	
	Поз. 20	30	95	
	С 26	8	53	Выпуск VII
	С 29	4	56	
	С 38	10	65	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ 18 II-2 А III В	С 50	8	77	Выпуск VII
	С 51	12	78	
	С 54	12	81	
	АЭ-3	2	3	
	М 6	2	85	
	АЭ-53	2	25	Выпуск XI
	АЭ-54	4	25	
	С 58	8	33	
	М 9	2	35	
	М 11	4	37	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ 18 II-2 А IV	КП 11, КР 14 Тн, С 2, С 26, С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз. 15, поз. 20 см. ФБНМ 18 II-2 А III В			
	Поз. 10	4	95	Вып. III
	АЭ-17	2	17	Вып. VII
	АЭ-63	2	27	Вып. XI
	АЭ-64	4	27	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

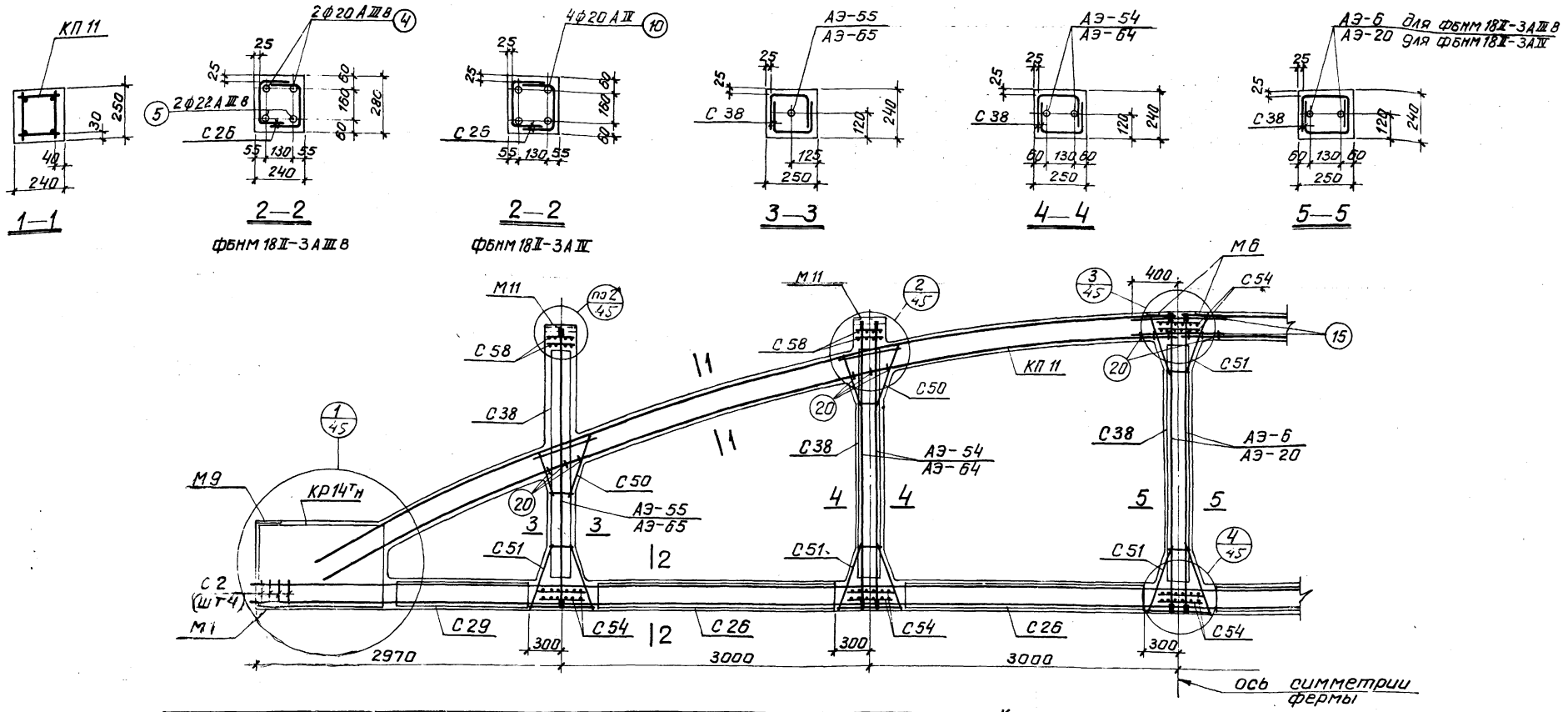
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III В	20	17.3
	22	20.9
Стержни класса А-IV	20	18.9

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ 18 II-2 А III В, ФБНМ 18 II-2 А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск	Лист

Проверил Н. Гребунк Горохова



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	
ФБНМ 18 II-3 А III в	КП 11	2	11	Выпуск III	ФБНМ 18 II-3 А III в	С 50	8	77	Выпуск III	ФБНМ 18 II-3 А IV	КП11, КР14Тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, поз. 15, поз. 20 см. ФБНМ 18 II-3 А III в			
	КР14Тн	2+2	57			С 51	12	78						
	С 2	8	66			С 54	12	81						
	М 1	2	86			АЭ-6	2	6						
	Поз. 4	2	95			М 6	2	85						
	Поз. 5	2	95											
	Поз. 15	4	95			АЭ-54	4	25	Выпуск II		АЭ-20	2	20	Вып. VII
	Поз. 20	30	95			АЭ-55	2	25			Поз. 10	4	95	Вып. III
						С 58	8	33			АЭ-64	4	27	Вып. II
	С 26	8	53	Выпуск VII		М 9	2	35			АЭ-65	2	28	
	С 29	4	56			М 11	4	37						
	С 38	10	65											

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

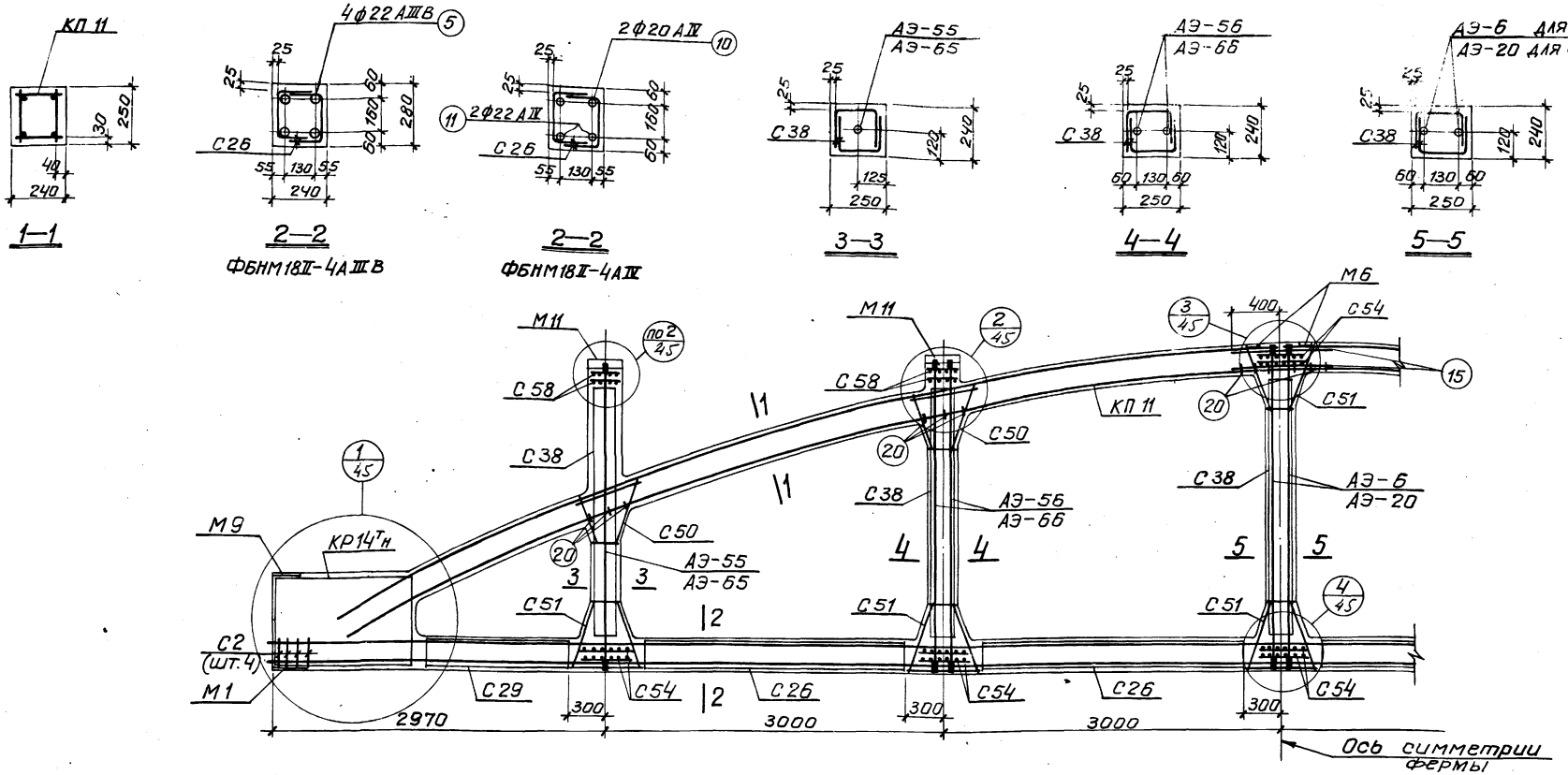
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III в	20	17.3
	22	20.9
Стержни класса А-IV	20	18.9
	22	22.8

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ 18 II-3 А III в, ФБНМ 18 II-3 А IV	серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 10

г. Ленинград
Проверил
Горбунова



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ18II-4AIIIв	КП 11	2	11	Выпуск III
	КР14тн	2+2	57	
	С2	8	66	
	М1	2	86	
	поз.5	4	95	
	поз.15	4	95	
	поз.20	30	95	
	С26	8	53	Выпуск III
	С29	4	56	
	С38	10	65	
	С50	8	77	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ18II-4AII	С51	12	78	Выпуск III
	С54	12	81	
	АЭ-6	2	6	
	М6	2	85	
	АЭ-55	2	25	Выпуск XI
	АЭ-56	4	25	
	С58	8	33	
	М9	2	35	
	М11	4	37	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ18II-4AIII	КП11, КР14тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, поз.15, поз.20 см. ФБНМ18II-4AIIIв			
	поз.10	2	95	Вып. III
	поз.11	2	95	
	АЭ-20	2	20	Вып. III
	АЭ-65	2	28	Вып. XI
	АЭ-66	4	28	

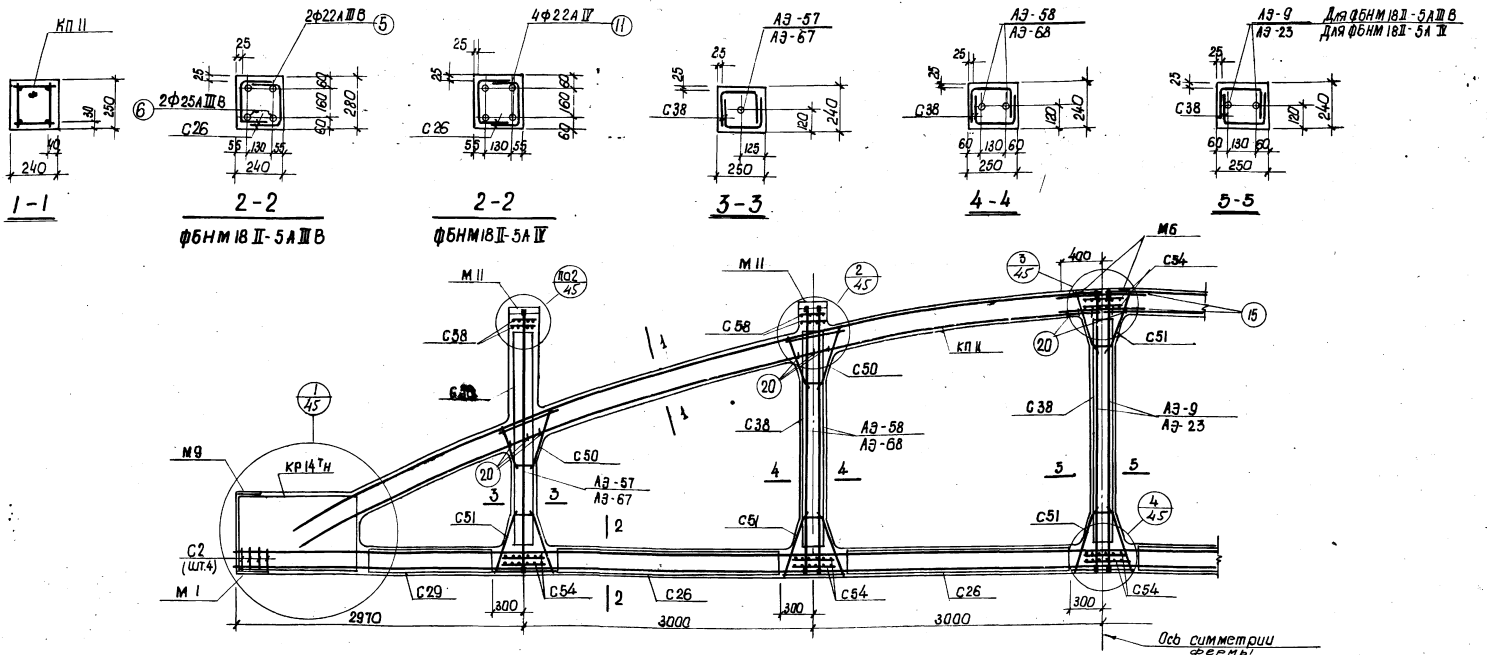
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса A-IIIв	22	20.9
Стержни класса A-IV	20	18.9
	22	22.8

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18II-4AIIIв, ФБНМ18II-4AII	Серия 1.463-3
1974.	Армирование	Выпуск 1 / Лист 11



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	
ФБНМ18II-5АIIIВ	КП II	2	11	Выпуск III	ФБНМ18II-5АIIIВ	С50	8	77	Выпуск VII	ФБНМ18II-5АIV	КП II, КР14ТН, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, поз. 15, поз. 20 см. ФБНМ18II-5АIIIВ			
	КР14ТН	2+2	57			С51	12	78						
	С2	8	66			С54	12	81						
	М1	2	86			АЭ-9	2	9						
	Поз.5	2	95			М6	2	85						
	Поз.6	2	95											
	Поз.15	4	95			АЭ-57	2	26	Выпуск XI		Поз.11	4	95	Вып. III
	Поз.20	30	95			АЭ-58	4	26			АЭ-23	2	23	Вып. IX
						С58	8	33			АЭ-67	2	28	Вып. XI
	С26	8	53	Выпуск VII		М9	2	35			АЭ-68	4	28	
	С29	4	56			М11	4	37						
	С38	10	65											

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

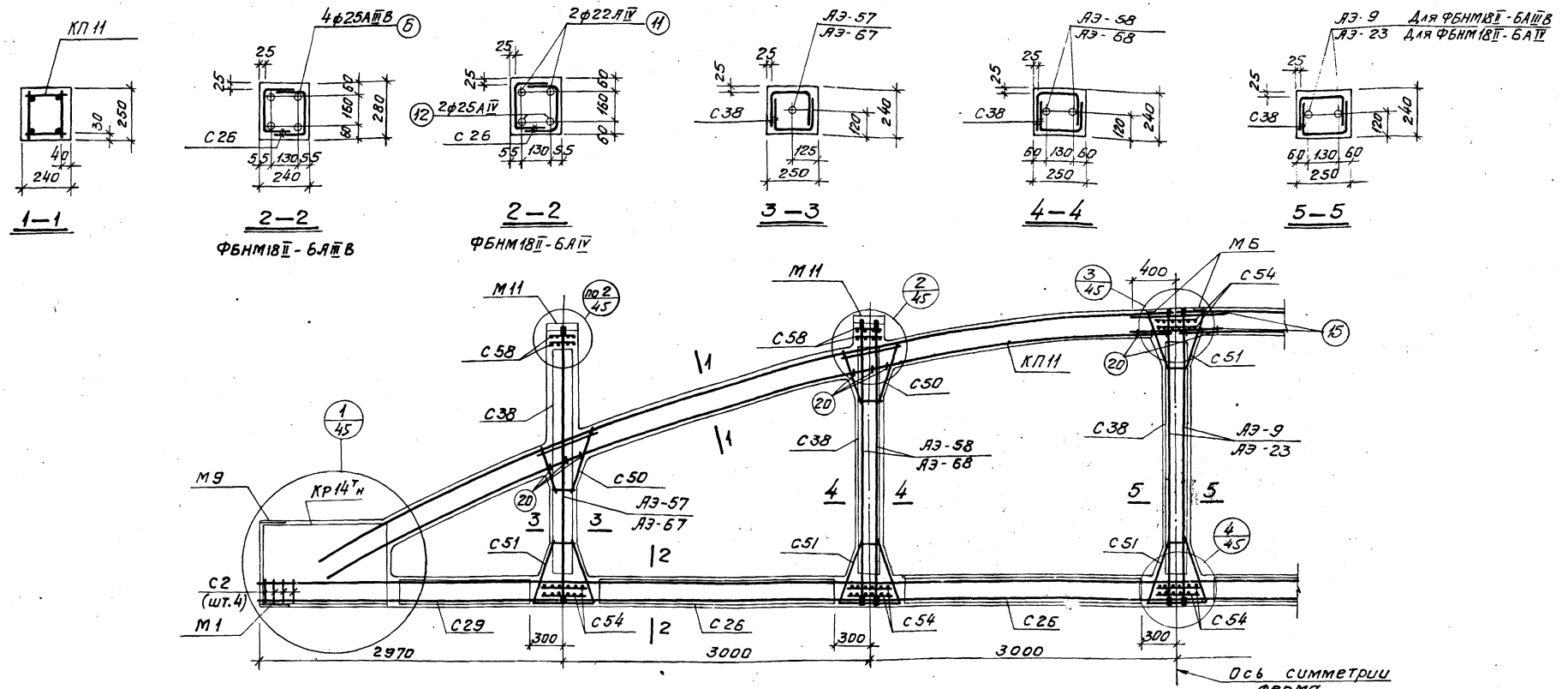
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Стержни класса А-IIIВ	22	20.9
	25	27.0
Стержни класса А-IV	22	22.8
	25	29.4

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18II-5АIIIВ, ФБНМ18II-5АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск V, Лист 12

г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18II-6АIIIв	КП11	2	11	Выпуск III
	Кр14тн	2+2	57	
	С2	8	66	
	М1	2	86	
	Поз.6	4	95	
	Поз.15	4	95	
	Поз.20	30	95	
	С26	8	53	Выпуск VII
	С29	4	56	
	С38	10	65	
	С50	8	77	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18II-6АIIIв	С51	12	78	Выпуск VIII
	С54	12	81	
	АЭ-9	2	9	
	М6	2	85	
	АЭ-57	2	26	Выпуск XI
	АЭ-58	4	26	
	С58	8	33	
	М9	2	35	
	М11	4	37	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18II-6АIV	КП11, Кр14тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, Поз. 15, Поз. 20. см. ФБНМ18II-6АIIIв			
	Поз. 11	2	95	Вып. III
	Поз. 12	2	95	
	АЭ-23	2	23	Вып. VII
	АЭ-67	2	28	Вып. XI
	АЭ-68	4	28	

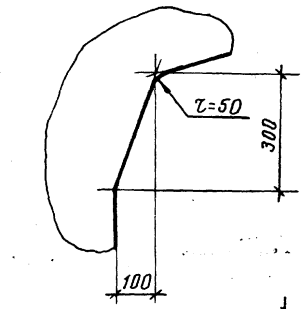
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
стержни класса А-IIIв	25	27.0
стержни класса А-IV	22	22.8
	25	29.4

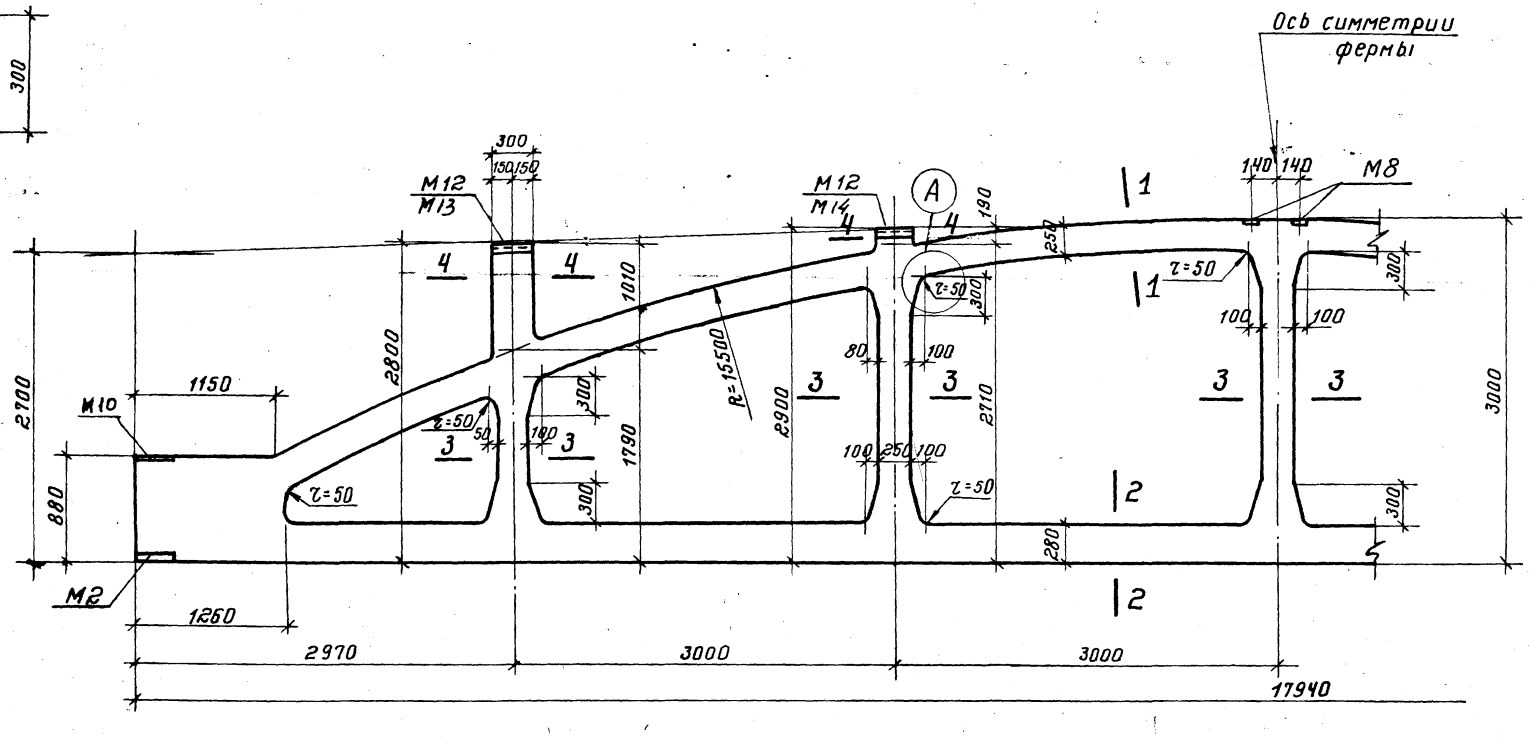
Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18II-6АIIIв, ФБНМ18II-6АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск V, Лист 13

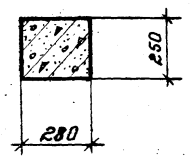


Деталь А

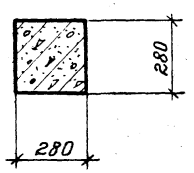


Примечание

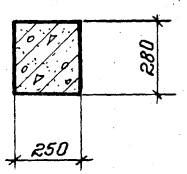
Армирование ферм дано на листах 15, 16; 17.



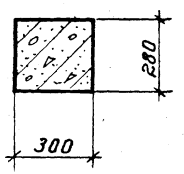
1–1



2–2



3–3

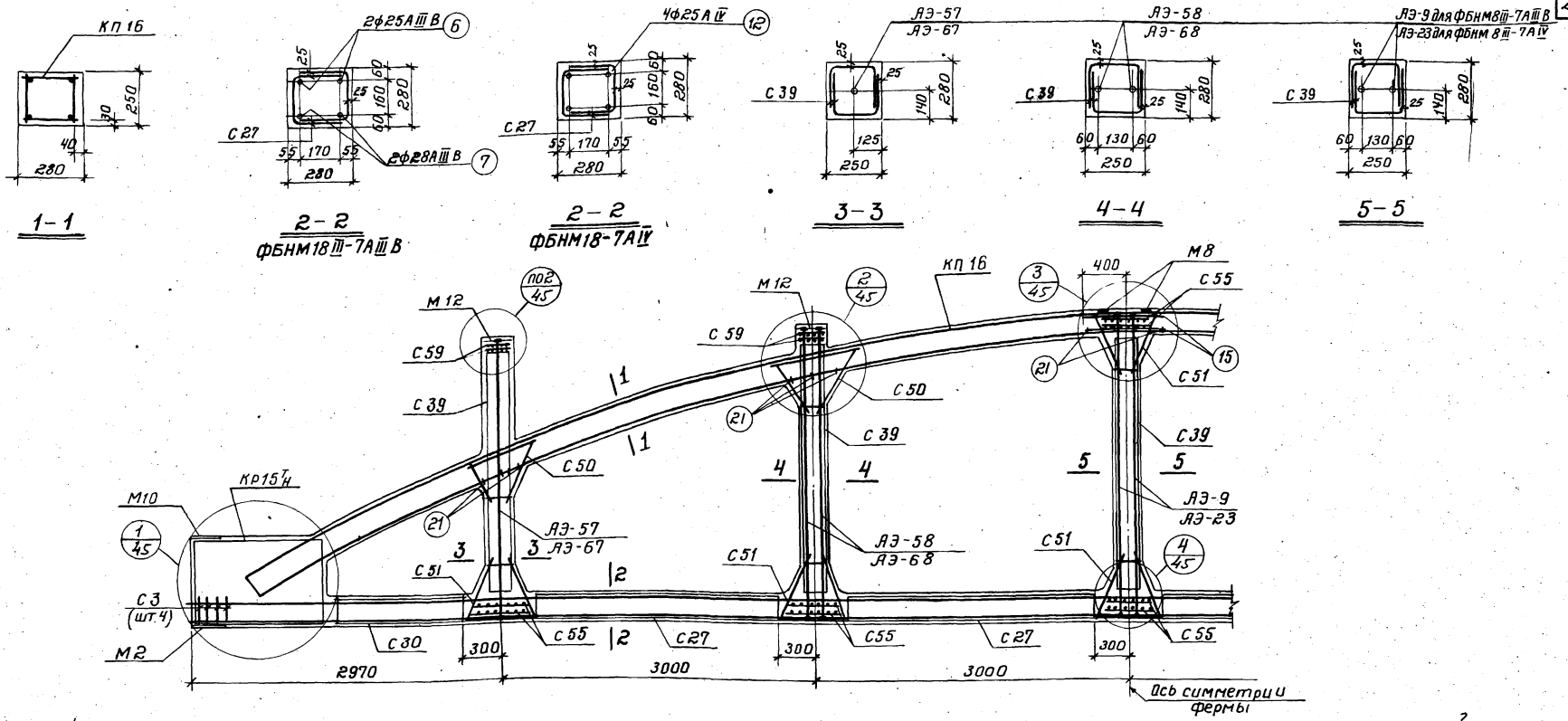


4–4

ТК	Фермы ФБНМ 18 III-7, ФБНМ 18 III-8, ФБНМ 18 III-9	Серия 1.463-3	
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск X	Лист 14

Гл. констр. пр. Инженер | Гершанак Бабушкин | Проверил | Горбунова

Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

марка фермы	марка изделия	колич. штук	N листа	
ФБНМ18III-7АIIIВ	КП16	2	16	Выпуск III
	КР15Т Н	2+2	58	
	С3	8	67	
	М2	2	87	
	поз.6	2	95	
	поз.7	2	95	
	поз.15	4	95	
	поз.21	30	95	
	С27	8	54	Выпуск VII
	С30	4	57	
	С39	10	66	
	С50	8	77	

марка фермы	марка изделия	колич. штук	N листа	
ФБНМ18III-7АIIIВ	С51	12	78	Выпуск VII
	С55	12	82	
	АЭ-9	2	9	Выпуск XI
	М8	2	87	
	М10	2	36	
	М12	4	38	
	С59	8	33	
	АЭ-57	2	26	
	АЭ-58	4	26	

марка фермы	марка изделия	колич. штук	N листа	
ФБНМ18III-7АIV	КП16, КР15Т Н, С3, М2, поз.15, поз.21, С27, С30, С39, С50, С51, С55, М8, М10, М12, С59 см. ФБНМ18III-7АIIIВ			
	АЭ-67	2	28	Вып. XI
	АЭ-68	4	28	
	АЭ-23	2	23	Вып. VII
	поз.12	4	95	Вып. III

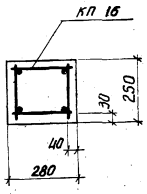
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	25	29.4

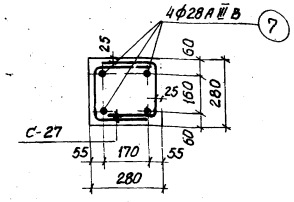
Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

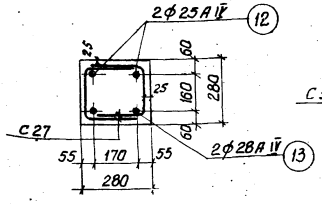
ТК	Фермы ФБНМ18III-7АIIIВ, ФБНМ18III-7АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск Лист X / 15



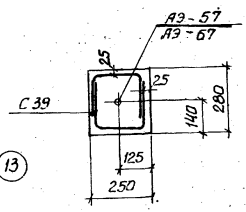
1 — 1



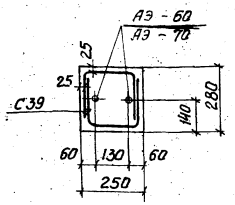
2 — 2
ФБНМ 18 III-8А III в



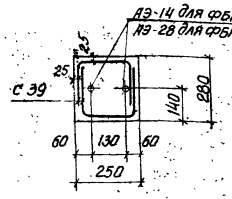
2 — 2
ФБНМ 18 III-8А IV



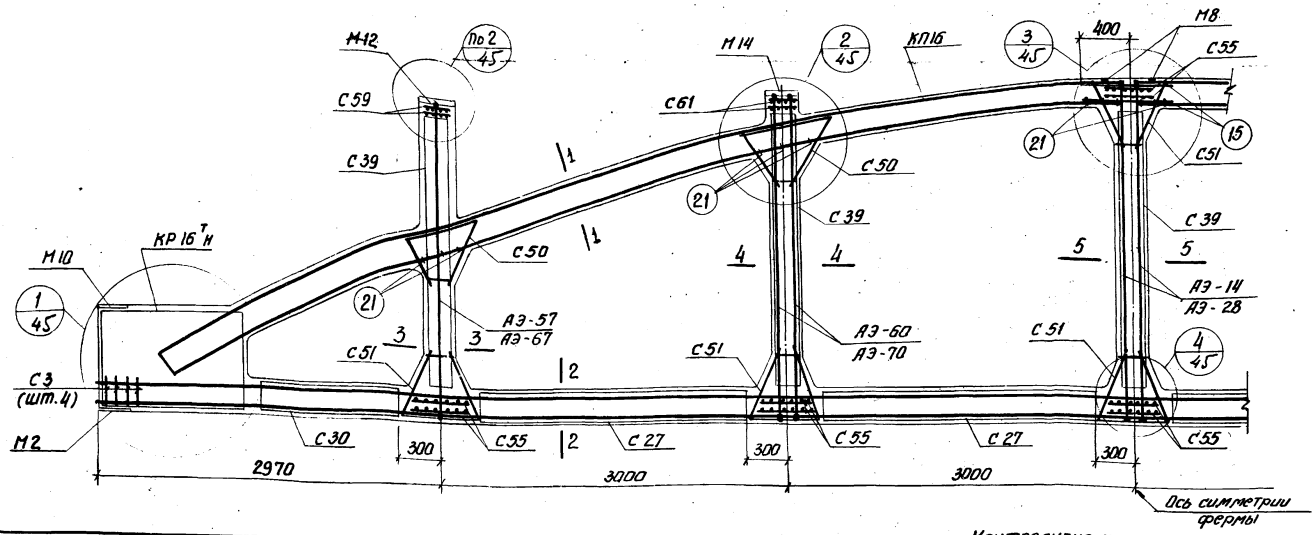
3 — 3



4 — 4



5 — 5



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Кол. штук	N листа	
ФБНМ 18 III-8А III в	КП 16	2	16	Выпуск III
	КР 16Тн	2+2	59	
	С 3	8	67	
	М2	2	87	
	поз. 7	4	95	
	поз. 15	4	95	
	поз. 21	30	95	
	С 27	8	54	
	С 30	4	57	
	С 39	10	66	
	С 50	8	77	
	С 51	12	78	

Марка фермы	Марка изделия	Кол. штук	№ листа	
ФБНМ 18 III-8А III в	С 55	12	82	Вып. VII
	АЭ-14	2	14	
	М8	2	87	
	С 59	4	33	Выпуск XI
	С 61	4	34	
	М10	2	36	
	М12	2	38	
	М14	2	40	
	АЭ-57	2	26	
	АЭ-60	4	26	

Марка фермы	Марка изделия	Кол. штук	N листа	
ФБНМ 18 III-8А IV	КП16, КР16Тн, С3, С27, С30, С39, С50, С51, С55, С59, М2, С61, поз. 15, поз. 21, М8, М10, М12, М14 см ФБНМ 18 III-8А III в			
	АЭ-28	2	28	Вып. VII
	АЭ-67	2	28	Вып. XI
	АЭ-70	4	29	
	поз. 12	2	95	Вып. III
	поз. 13	2	95	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

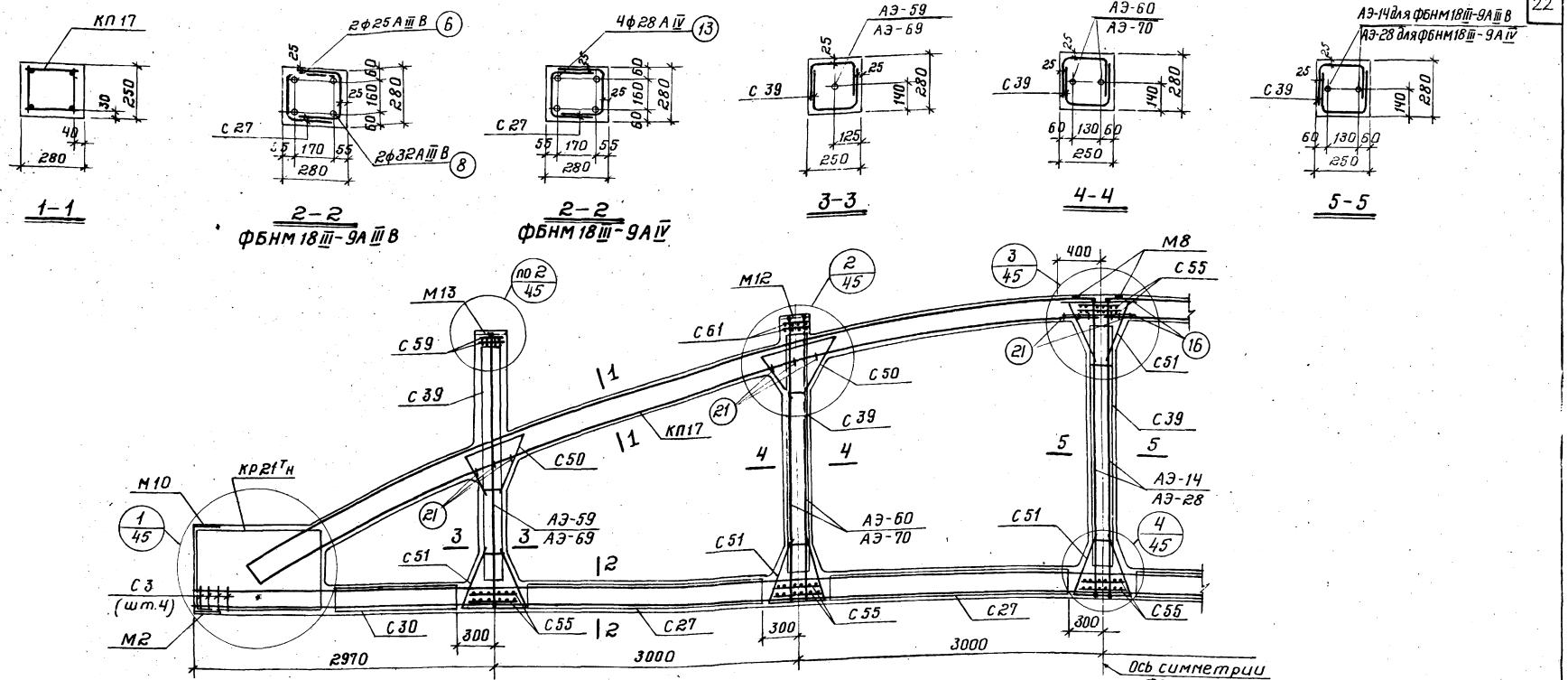
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III в	28	33,9
	32	44,3
Стержни класса А-IV	25	29,4
	28	37,0
	32	48,3

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ-18 III-8А III в, ФБНМ 18 III-8А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 16

Проектный институт Ленпромстальконструкция г. Ленинград
Гл. инженер Жилин
Гл. инженер проекта Сергина
Руководитель группы Бабушкин
Н. контр. Гарбунова



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму.

марка фермы	марка изделия	к-во штук	№ листа		марка фермы	марка изделия	к-во штук	№ листа		марка фермы	марка изделия	к-во штук	№ листа	
ФБНМ 18III-9АIIIВ	КП17	2	17	выпуск III	ФБНМ 18III-9АIIIВ	С51	12	78	выпуск VIII	ФБНМ 18III-9АIV	КП17, КР21Тн, С3, М2, поз.16, поз.21, С27, С30, С39, С50, С51, С55, С59, М8, М10, М12, М13, С61 см. ФБНМ 18III-9АIIIВ			
	КР21Тн	2+2	59			С55	12	82						
	С3	8	67			АЭ-14	2	14			АЭ-28	2	28	выпуск VII
	М2	2	87			М8	2	87			АЭ-69	2	29	выпуск XI
	поз.6	2	95			С59	4	33	выпуск XI		АЭ-70	4	29	
	поз.8	2	95			С61	4	34			поз.13	4	95	выпуск III
	поз.16	4	95			М10	2	36						
	поз.21	30	95			М12	2	38						
	С27	8	54	выпуск VIII		М13	2	39						
	С30	4	57			АЭ-59	2	26						
	С39	10	66			АЭ-60	4	26						
	С50	8	77											

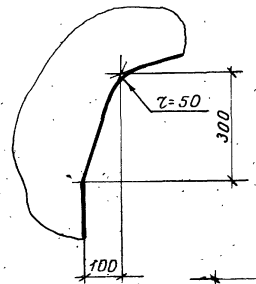
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27.0
	28	33.9
	32	44.3
Стержни класса А-IV	28	37.0
	32	48.3

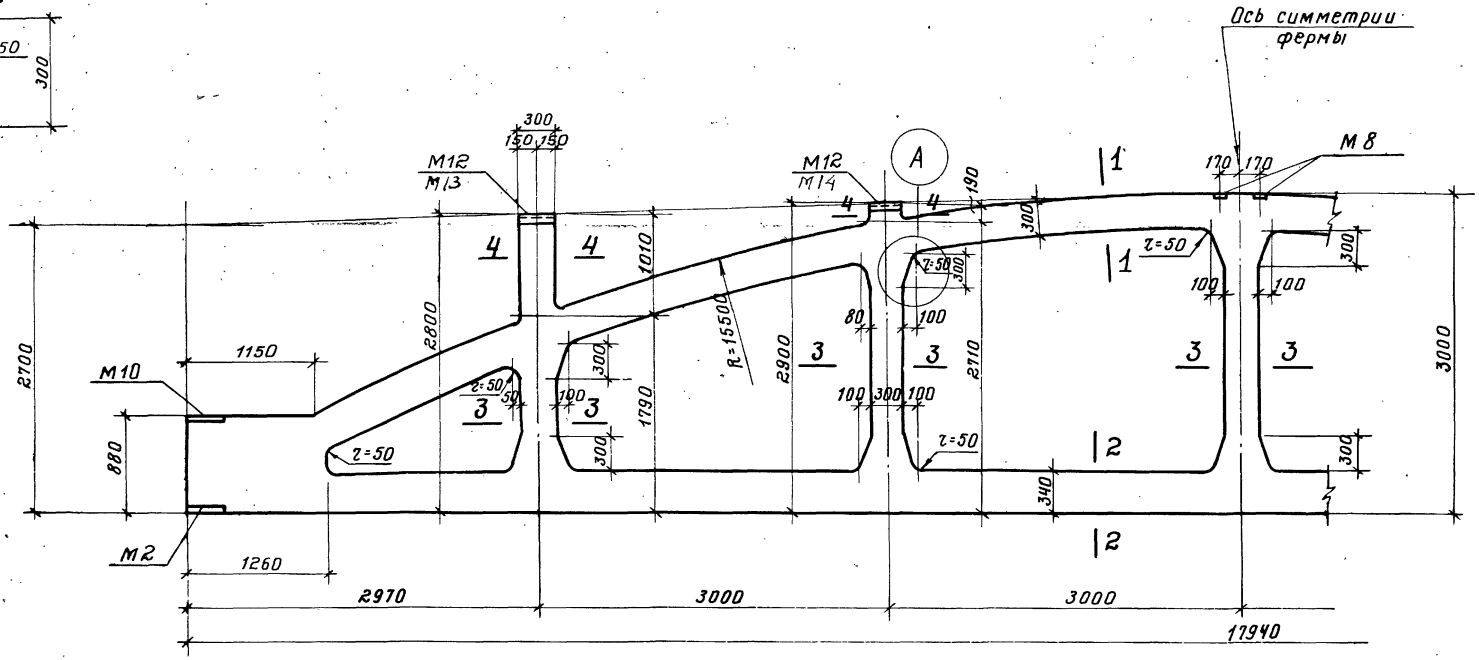
Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18III-9АIIIВ, ФБНМ18III-9АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 17

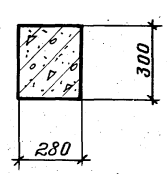


Деталь А

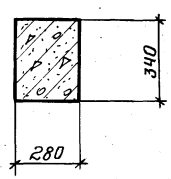


Примечание

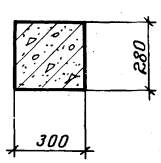
Армирование ферм дано на листах 19 ÷ 24



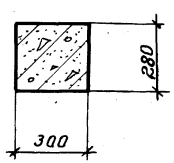
1–1



2–2



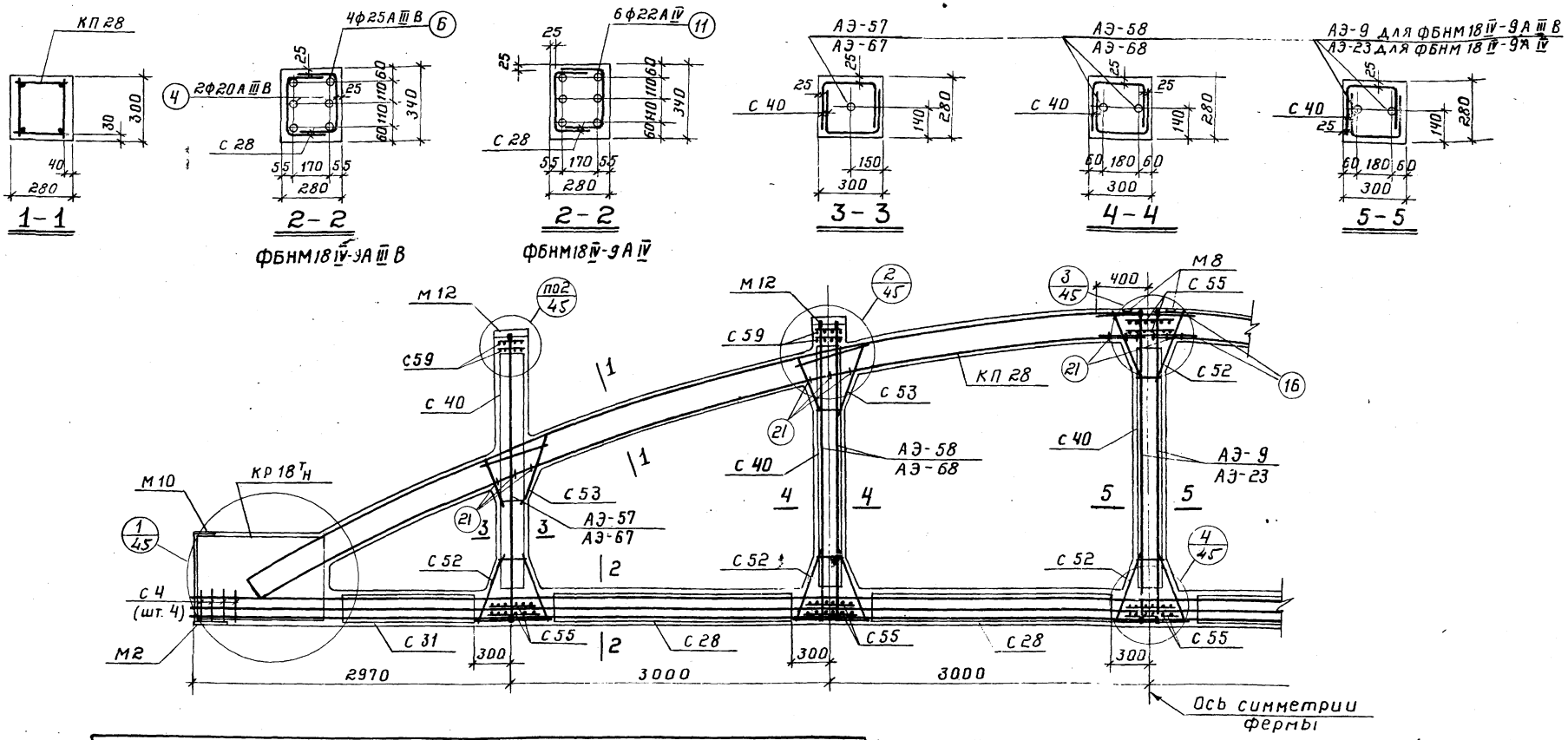
3–3



4–4

ТК	Фермы ФБНМ 18 IV-9 ÷ ФБНМ 18 IV-14	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск X / Лист 18

г. Ленинград Инженер Бабушкин Проверил Городнова



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18 IV-9А III В	КП 28	2	28	Выпуск III
	Кр18 Т н	2+2	61	
	С 4	8	68	
	М 2	2	87	
	Поз. 4	2	95	
	Поз. 6	4	95	
	Поз. 16	4	95	
	Поз. 21	30	95	
	С 28	8	55	Вып. VII
	С 31	4	58	
	С 40	10	67	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18 IV-9А III В	С 52	12	79	Выпуск VII
	С 53	8	80	
	С 55	12	82	
	АЭ-9	2	9	
	М 8	2	87	
	АЭ-57	2	26	Выпуск XI
	АЭ-58	4	26	
	С 59	8	33	
	М 10	2	36	
	М 12	4	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18 IV-9А IV	КП28, Кр18 Т н, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М10, М8, М12, поз.16, поз.21 см. ФБНМ18 IV-9А III В			
	АЭ-23	2	28	Вып. VII
	АЭ-67	2	28	Вып. XI
	АЭ-68	4	28	
	Поз.11	6	95	Вып. III

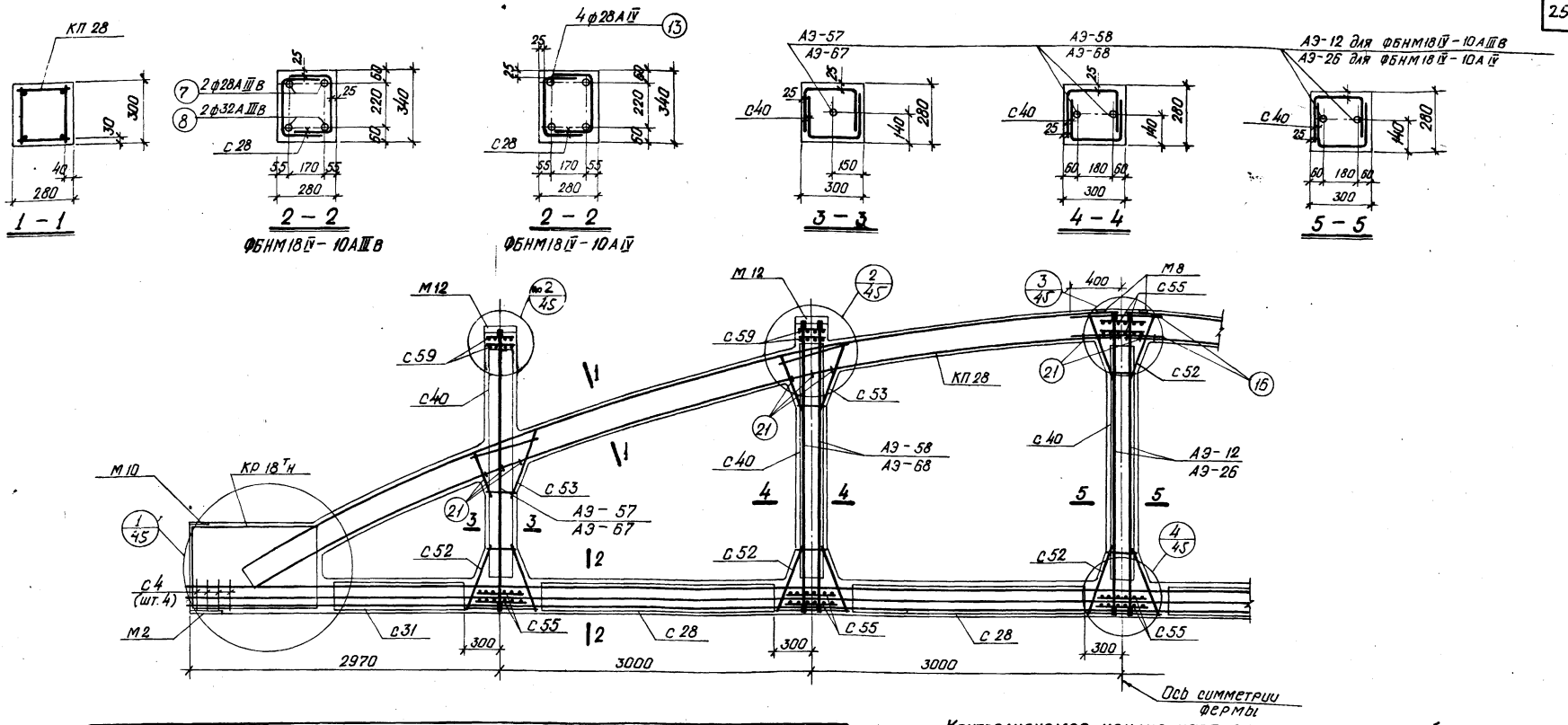
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
стержни класса А-III В	20	17,3
	25	27,0
стержни класса А-IV	22	22,8
	25	29,4

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ 18 IV-9А III В, ФБНМ 18 IV-9А IV	серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск X, Лист 19



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18IV-10АIIIВ	КП28	2	28	Выпуск III
	КР18ТН	2+2	61	
	С4	8	68	
	М2	2	87	
	Поз.7	2	95	
	Поз.8	2	95	
	Поз.16	4	95	
	Поз.21	30	95	
	С28	8	55	Вып. VII
	С31	4	58	
	С40	10	67	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18IV-10АIIIВ	С52	12	79	Выпуск VII
	С53	8	80	
	С55	12	82	
	АЭ-12	2	12	
	М8	2	87	
	АЭ-57	2	26	Выпуск XI
	АЭ-58	4	26	
	С59	8	33	
	М10	2	36	
	М12	4	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18IV-10АIV	КП28, КР18ТН, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М10, М8, М12, поз. 16, поз.21			
	см. ФБНМ18IV-10АIIIВ			
	АЭ-26	2	26	Вып. VII
	АЭ-67	2	28	Вып. XI
	АЭ-68	4	28	
	Поз. 13	4	95	Вып. III

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27,0
	28	33,9
	32	44,3
Стержни класса А-IV	25	29,4
	28	37,0

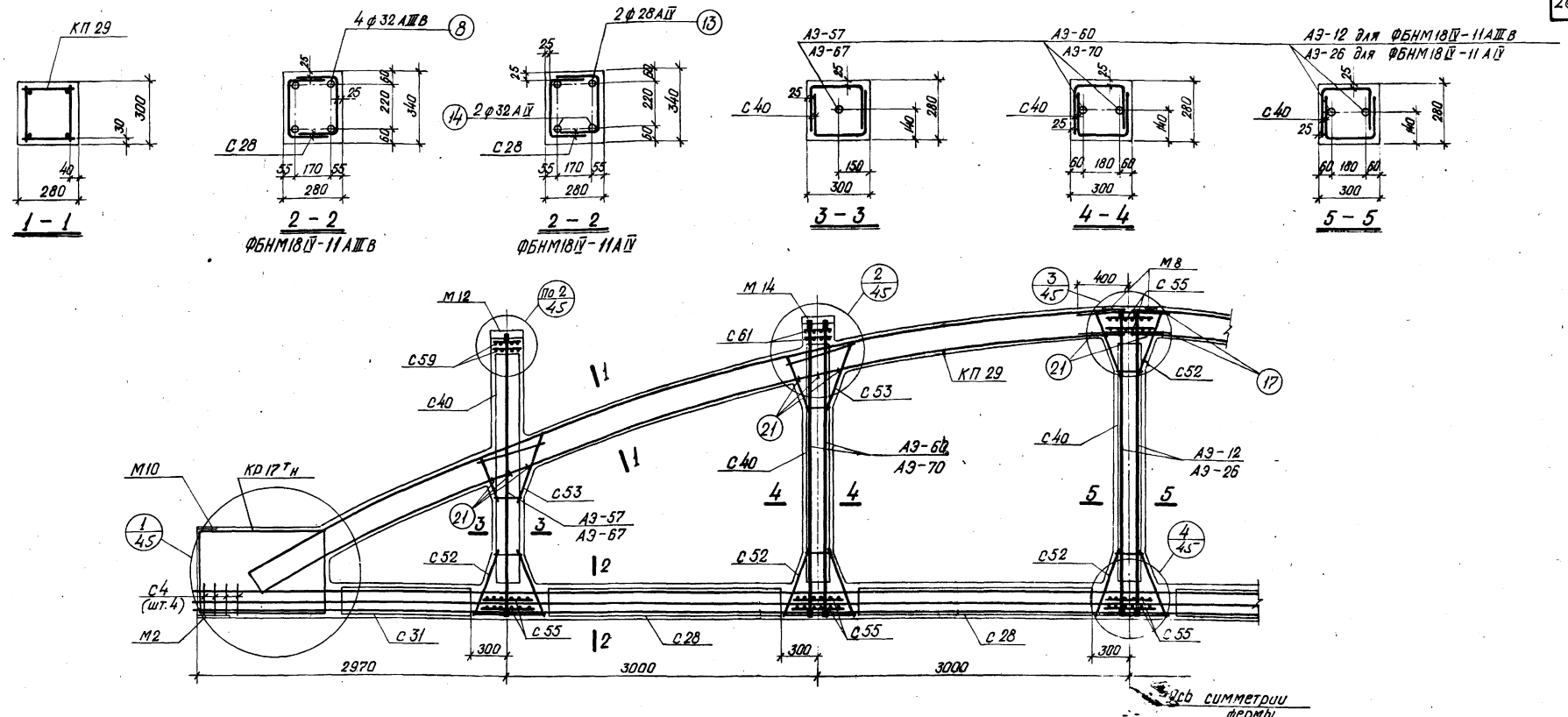
Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18IV-10АIIIВ, ФБНМ18IV-10АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 20

Проектный институт г. Ленинград | Инженер | Проверил | Горбунова

13423 26



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	
ФБНМ18IV-11АIIIв	КП 29	2	29	Выпуск III	ФБНМ18IV-11АIIIв	С52	12	79	Выпуск VII	ФБНМ18IV-11АIV	КП29, Кр17тн, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М10, М8, М12, поз.17, поз.21, С61, М14 см. ФБНМ18IV-11АIIIв			
	Кр17тн	2+2	60			С53	8	80			А3-26	2	26	Вып. VII
	С4	8	68			С55	12	82			А3-67	2	28	Вып. XI
	М2	2	87			А3-12	2	12			А3-70	4	29	Вып. III
	Поз.8	4	95			М8	2	87			Поз.13	2	95	
	Поз.17	4	95			А3-57	2	26	Выпуск XI		Поз.14	2	95	
	Поз.21	30	95			А3-60	4	26						
						С59	4	33						
	С28	8	55	Вып. VII		М10	2	36						
	С31	4	58			М12	2	38						
	С40	10	67			М14	2	40						
						С61	4	34						

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

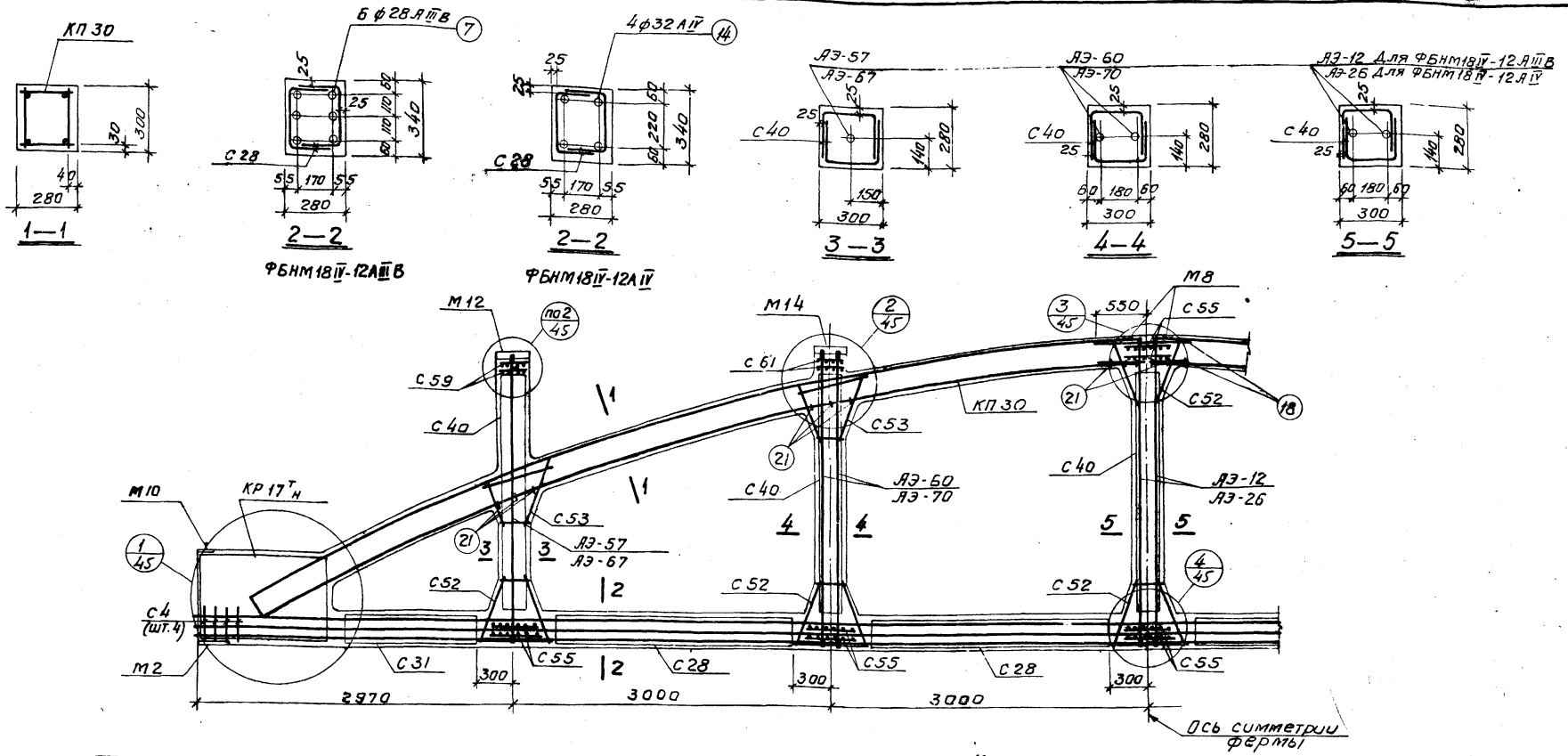
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIв	25	27,0
	28	33,9
	32	44,3
Стержни класса А-IV	25	29,4
	28	37,0
	32	48,3

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18IV-11АIIIв, ФБНМ18IV-11АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск 2 / Лист 21

Проверил А.Горбунова
г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18IV-12АIIIВ	КП30	2	30	Выпуск III
	КР17тн	2+2	60	
	С4	8	68	
	М2	2	87	
	Поз.7	6	95	
	Поз.18	4	95	
	Поз.21	30	95	
	С28	8	55	Вып. VII
	С31	4	58	
	С40	10	67	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18IV-12АIIIВ	С52	12	79	Выпуск VIII
	С53	8	80	
	С55	12	82	
	М8	2	87	
	АЭ-12	2	12	
	М14	2	40	Выпуск XI
	АЭ-57	2	26	
	АЭ-60	4	26	
	С59	4	33	
	М10	2	36	
	М12	2	38	
	С61	4	34	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ18IV-12АIV	КП30, КР17тн, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8 М10, М12, Поз. 18, Поз. 21, С61, М14 см. ФБНМ18IV-12АIIIВ			
	АЭ-26	2	26	Вып. VII
	АЭ-67	2	28	Вып. XI
	АЭ-70	4	29	
	Поз.14	4	95	Вып. III

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

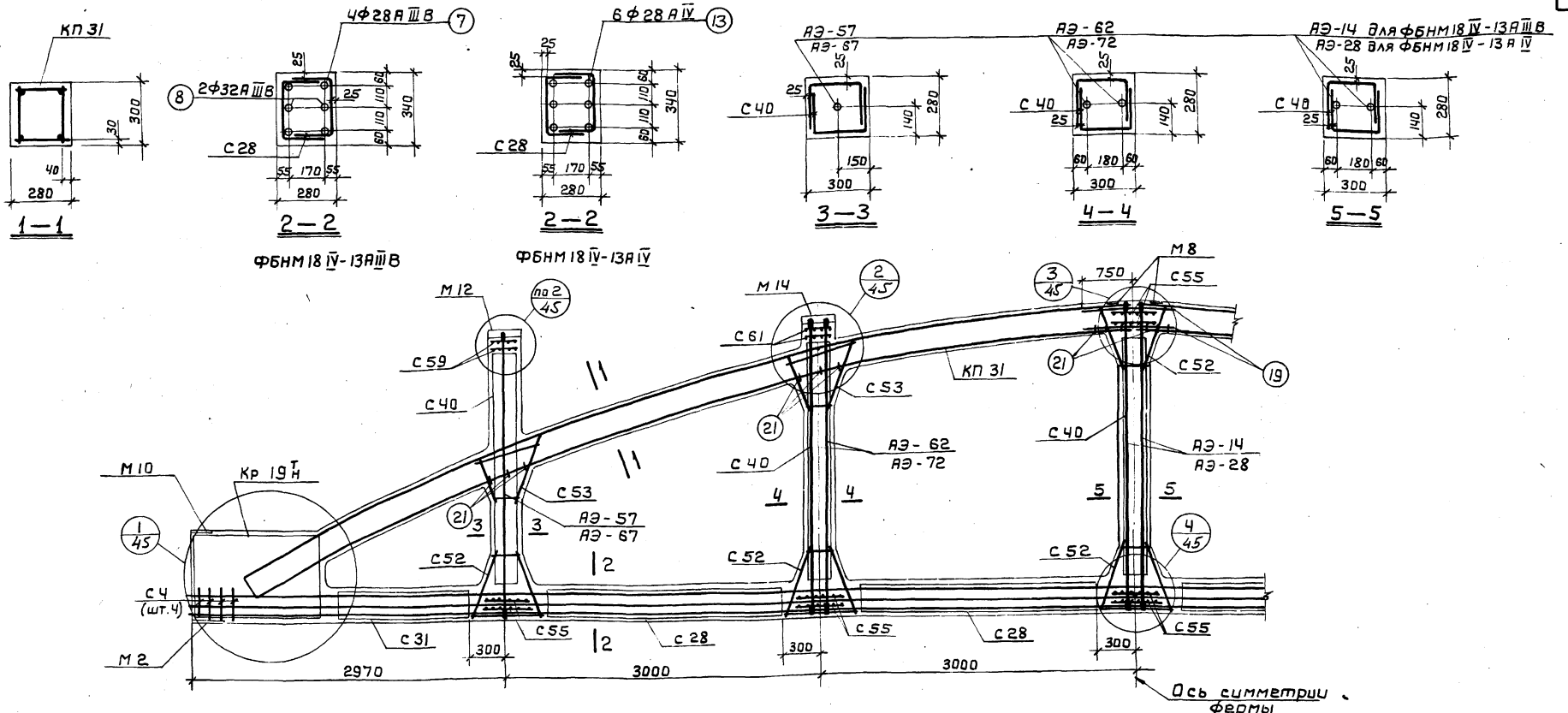
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	25	29.4
	28	37.0
	32	48.3

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ18IV-12АIIIВ, ФБНМ18IV-12АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гипронефтеспецстрой г. Ленинград
Инженер Жилкин
Серийщик Бабушкин
Проверил Дробернин
Гл. инж. проекта Ерофеева



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 18 IV-13А III В	КП31	2	31	Выпуск III
	КР 19 Т Н	2+2	62	
	С4	8	68	
	М2	2	87	
	Поз.7	4	95	
	Поз.8	2	95	
	Поз.19	4	95	
	Поз.21	30	95	
	С28	8	55	Выпуск VII
	С31	4	58	
	С40	10	67	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 18 IV-13А III В	С52	12	79	Выпуск VII
	С53	8	80	
	С55	12	82	
	АЭ-14	2	14	
	М8	2	87	
	М14	2	40	Выпуск XI
	АЭ-57	2	26	
	АЭ-62	4	27	
	С59	4	33	
	С61	4	34	
	М10	2	36	
	М12	2	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 18 IV-13А IV	КП31, КР19 Т Н, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8, М10, М12, Поз. 19, поз. 21, с 61, М14 См. ФБНМ 18 IV-13А III В			
	АЭ-28	2	28	Вып. VII
	АЭ-67	2	28	Вып. XI
	АЭ-72	4	29	
	Поз.13	6	95	Вып. III

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III В	25	27.0
	28	33.9
	32	44.3
Стержни класса А-IV	25	29.4
	28	37.0
	32	48.3

Примечания

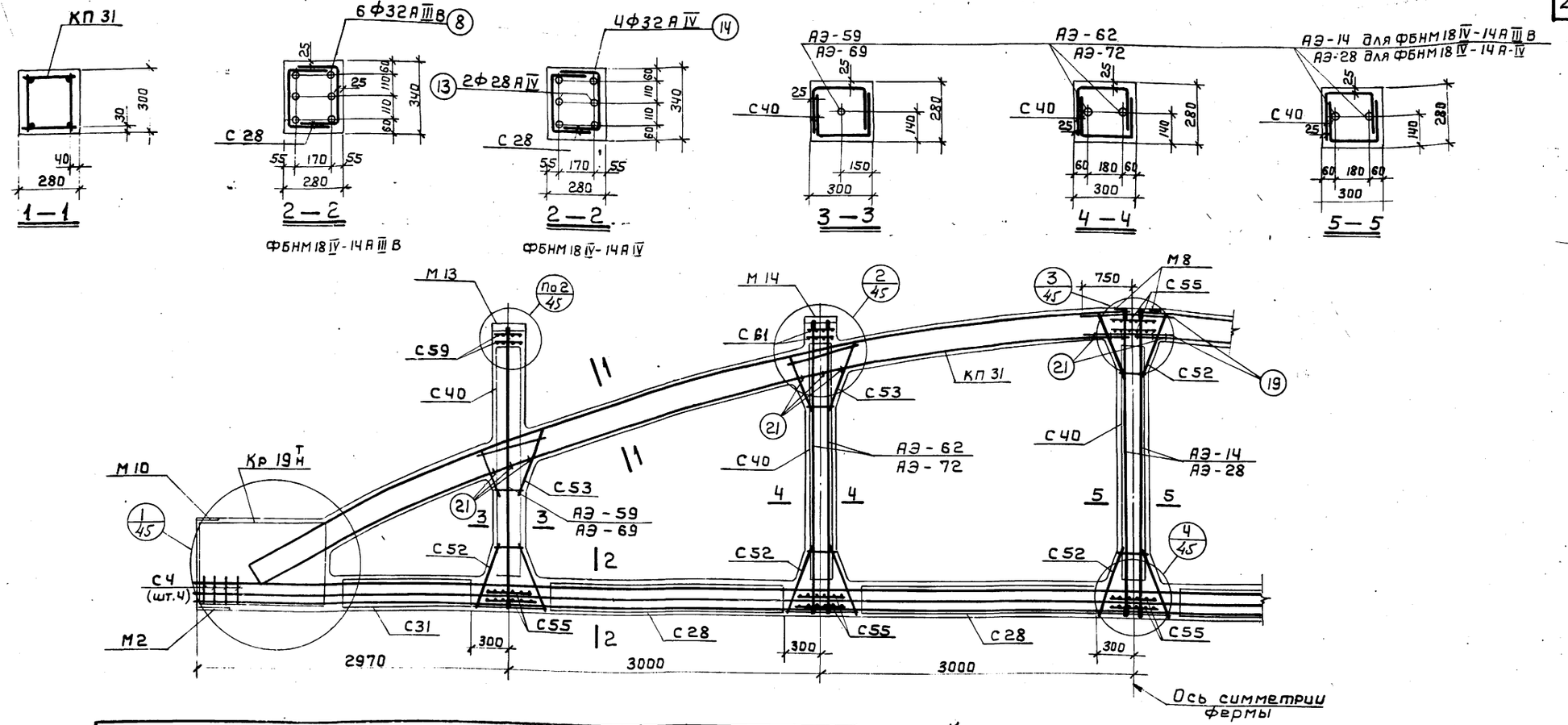
1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ 18 IV-13А III В, ФБНМ 18 IV-13А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 23

13423 29

Проверил Горбунова

г. Ленинград



Спецификация марок арматурных [illegible] закладных элементов на одну [illegible]му

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 18 IV-14А III В	КП 31	2	31	Выпуск III
	Кр 19 Т Н	2+2	62	
	С 4	8	68	
	М 2	2	87	
	Поз. 8	6	95	
	Поз. 19	4	95	
	Поз. 21	30	95	
	С 28	8	55	Выпуск VII
	С 31	4	58	
	С 40	10	67	
	С 52	12	79	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 18 IV-14А III В	С 53	8	80	Выпуск VII
	С 55	12	82	
	АЭ-14	2	14	
	М 8	2	87	
	М 14	2	40	Выпуск XI
	АЭ-59	2	26	
	АЭ-62	4	27	
	С 59	4	33	
	М 13	2	39	
	М 10	2	36	
	С 61	4	34	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 18 IV-14А IV	КП31, Кр 19 Т Н, С4, С 28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8, М10, М13, Поз. 19, Поз. 21, С 61, М14 см. ФБНМ 18 IV-14А III В			
	АЭ-28	2	28	Вып. VII
	АЭ-69	2	29	Вып. XI
	АЭ-72	4	29	
	Поз. 13	2	95	Вып. III
	Поз. 14	4	95	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

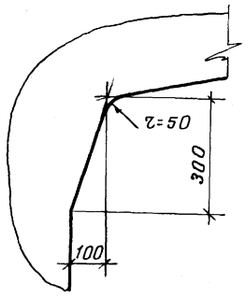
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III В	28	33.9
	32	44.3
Стержни класса А-IV	28	37.0
	32	48.3

Примечания

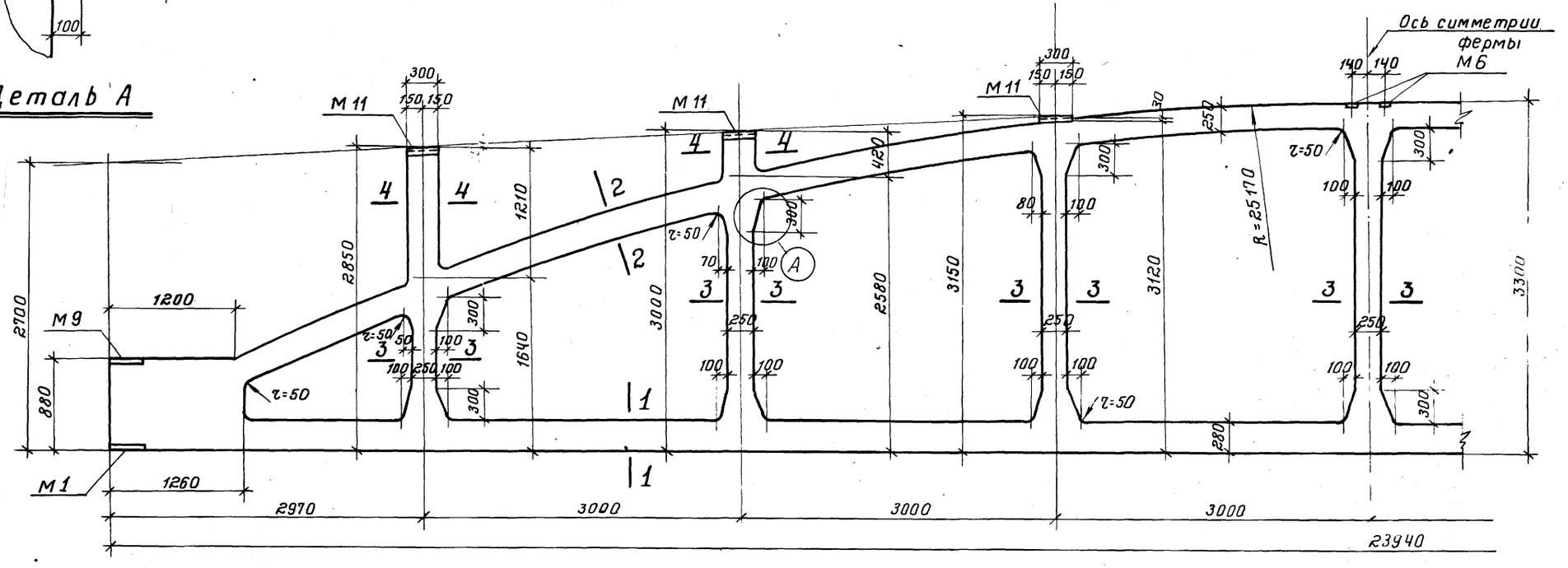
1. Привязка пространственных каркасов нижнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 425 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ 18 IV-14А III В, ФБНМ 18 IV-14А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 24

г. Ленинград | Проверил | Подпись | Фабунова

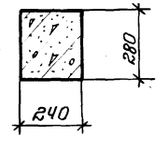


Деталь А

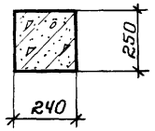


Примечание

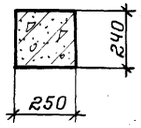
Армирование ферм дано на листах 26÷30



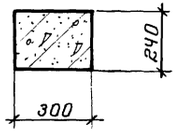
1–1



2-2

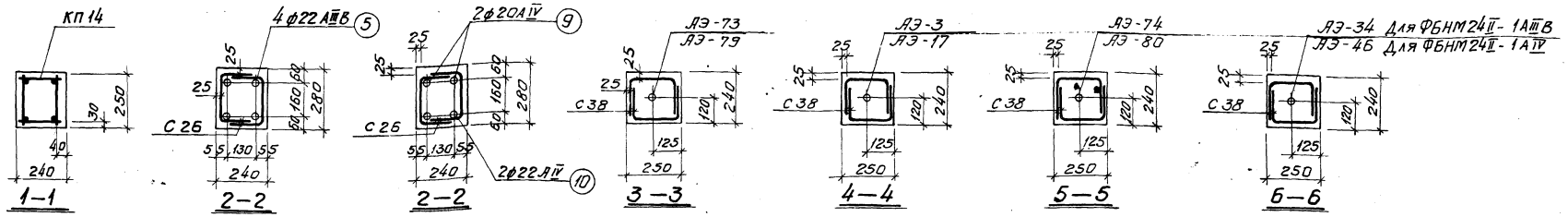


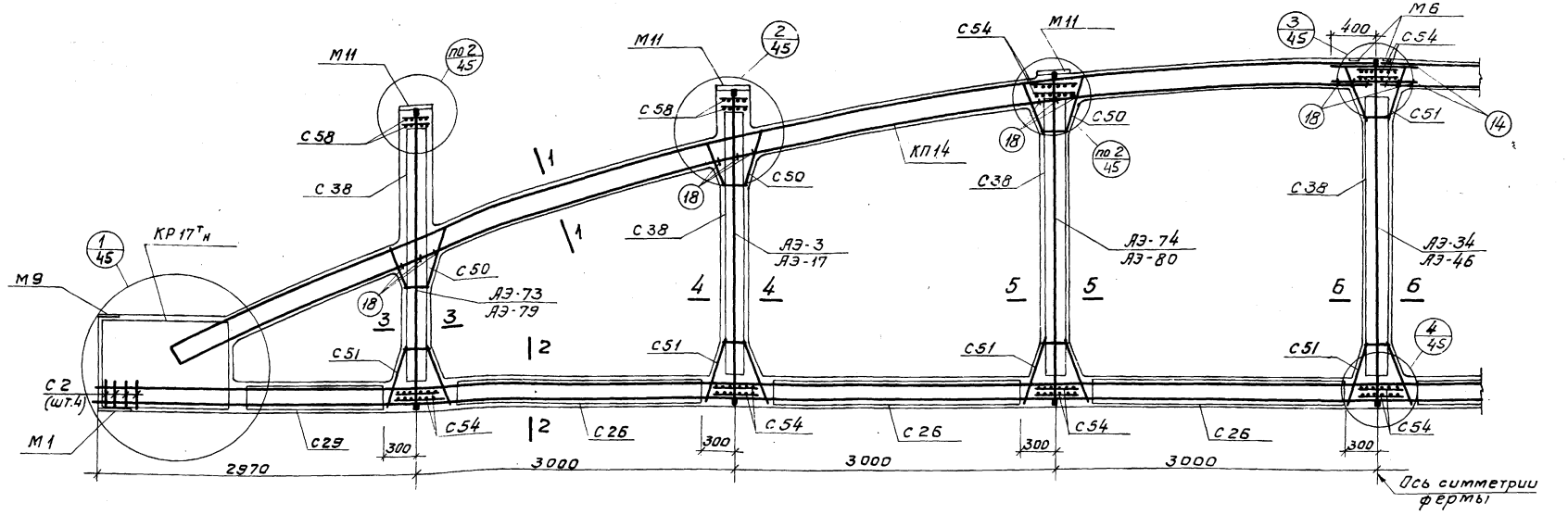
3-3



4-4

ТК	Фермы ФБНМ24 II-1 ÷ ФБНМ24 II-5	серия 1.463-3	
1974	Опалубочный чертеж	выпуск X	лист 25





Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24II-1А III В	КП 14	2	14	Выпуск V
	КР 17 Тн	2+2	82	
	С 2	8	97	
	М 1	2	121	
	Поз. 5	4	130	
	Поз. 14	4	130	
	Поз. 18	36	130	
	С 26	12	53	Вып. VII
	С 29	4	56	
	С 38	14	65	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24II-1А III В	С 50	12	77	Выпуск VII
	С 51	16	78	
	С 54	20	81	
	АЭ-34	1	34	
	М 6	2	85	
	АЭ-3	2	3	
	АЭ-73	2	30	Выпуск XI
	АЭ-74	2	30	
	М 11	6	37	
	С 58	8	33	
	М 9	2	35	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24II-1А IV	КП14, КР 17 Тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, Поз. 14, Поз. 18.			
	см. ФБНМ24II-1А III В			
	АЭ-46	1	46	Вып. VII
	АЭ-17	2	17	
	АЭ-79	2	31	Вып. XI
	АЭ-80	2	31	
	Поз. 9	2	130	Вып. V
	Поз. 10	2	130	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

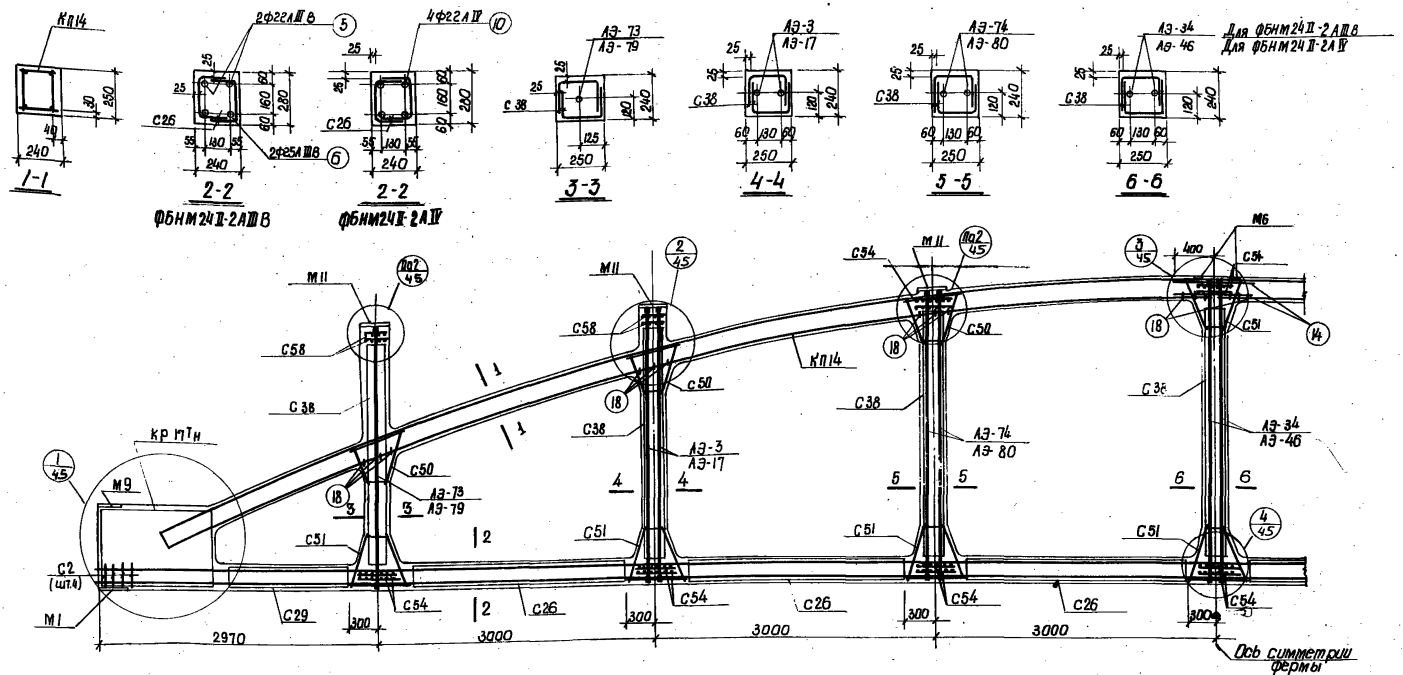
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III В	20	17.3
	22	20.9
Стержни класса А-IV	20	18.9
	22	22.8

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24II-1А III В, ФБНМ24II-1А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 26

Инженер | Бабушкин | Проверил | Горбунова
г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Выпуск
ФБНМ24II-2АIIIв	КП14	2	14	V
	КР17Т-н	2+2	82	
	С2	8	97	
	М1	2	121	
	Поз.5	2	130	
	Поз.6	2	130	
	Поз.14	4	130	
	Поз.18	36	130	
	С26	12	53	
	С29	4	66	
	С38	14	65	Вып. III
ФБНМ24II-2АIIIв	С50	12	77	VII
	С51	16	78	
	С54	20	81	
	АЭ-34	2	34	
	М6	2	85	
	АЭ-3	4	3	
	АЭ-73	2	30	
	АЭ-74	4	30	
	С58	8	33	
	М11	6	37	
	М9	2	35	
ФБНМ24II-2АIV	КП14, КР17Т-н, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М9, М6, М11, Поз.14, Поз.18	см. ФБНМ24II-2АIIIв		
	АЭ-46	2	46	Вып. VII
	АЭ-17	4	17	
	АЭ-79	2	31	Вып. II
	АЭ-80	4	31	
	Поз.10	4	130	Вып. I

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

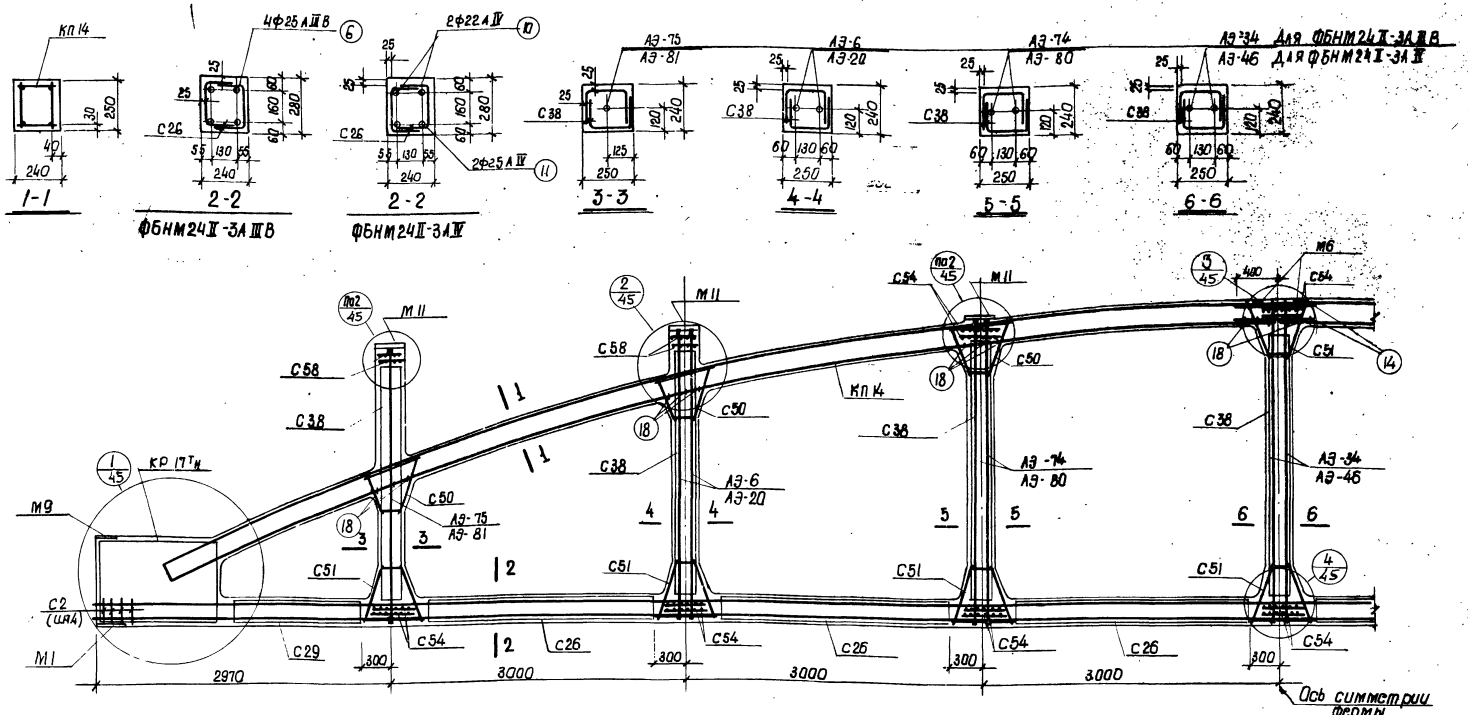
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIв	20	17.3
	22	20.9
	25	27.0
Стержни класса А-IV	20	18.9
	22	22.8

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24II-2АIIIв, ФБНМ24II-2АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск X, Лист 27

г. Ленинград Инженер Кашуба Бочкарев Проверил Гольцев



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Выпуск
ФБНМ24II-3АIIIВ	КП14	2	14	V
	КРПтн	2+2	82	
	С2	8	97	
	М1	2	121	
	Поз 6	4	130	
	Поз. 14	4	130	
	Поз 18	36	130	
	С26	12	53	
	С29	4	56	
	С38	14	65	
ФБНМ24II-3АIIIВ	С50	12	77	VII
	С51	16	78	
	С54	20	81	
	АЭ-34	2	34	
	М6	2	85	
	АЭ-6	4	6	
	АЭ-74	4	30	XI
	АЭ-75	2	30	
	С58	8	33	
	М11	6	37	
	М9	2	35	
ФБНМ24II-3АIV	КП14, КРПтн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М9, М6, М11, поз. 14, поз 18. См. ФБНМ24II-3АIIIВ			
	АЭ-20	4	20	VI
	АЭ-46	2	46	VIII
	АЭ-80	4	31	IX
	АЭ-81	2	32	X
	Поз.10	2	130	XI
	Поз.11	2	130	V

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

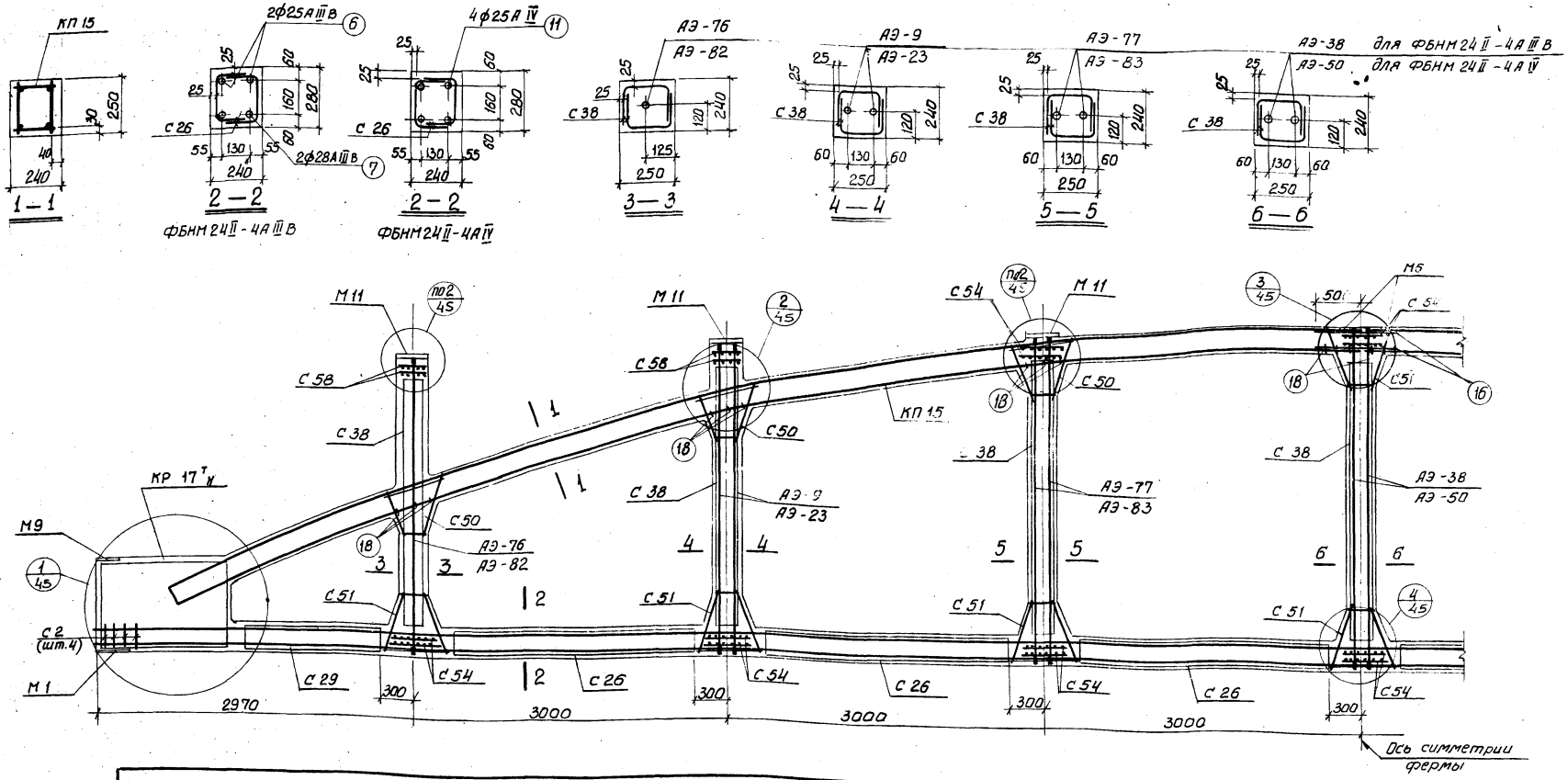
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Стержни класса А-IIIВ	22	20.9
	25	27.0
Стержни класса А-IV	22	22.8
	25	29.4

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24II-3АIIIВ, ФБНМ24II-3АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск V, Лист 28

Проектный институт N1 г. Ленинград
Инженер Инженер Гип
Чертил Проверил
Т. Ю. Проверил



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24II-4АIIIВ	КП15	2	15	Выпуск V
	КР17тн	2+2	82	
	С2	8	97	
	М1	2	121	
	Поз.6	2	130	
	Поз.7	2	130	
	Поз.16	4	130	
	Поз.18	36	130	
	С26	12	53	Вып. VII
	С29	4	56	
	С38	14	65	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24II-4АIIIВ	С50	12	77	Выпуск VII
	С51	16	78	
	С54	20	81	
	АЭ-9	4	9	
	АЭ-38	2	38	
	М6	2	85	
	АЭ-76	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	4	31	
	С58	8	33	
	М11	6	37	
	М9	2	35	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24II-4АIV	КП15, КР17тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М9, М6, М11, поз. 16, поз. 18 см. ФБНМ24II-4АIIIВ			
	АЭ-23	4	2.3	Вып. VII
	АЭ-50	2	50	
	поз.11	4	130	Вып. X
	АЭ-82	2	32	Вып. XI
	АЭ-83	4	32	

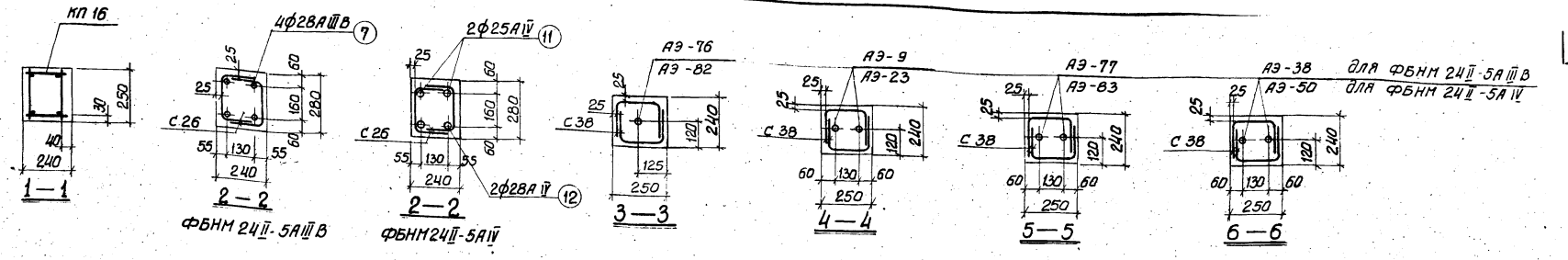
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

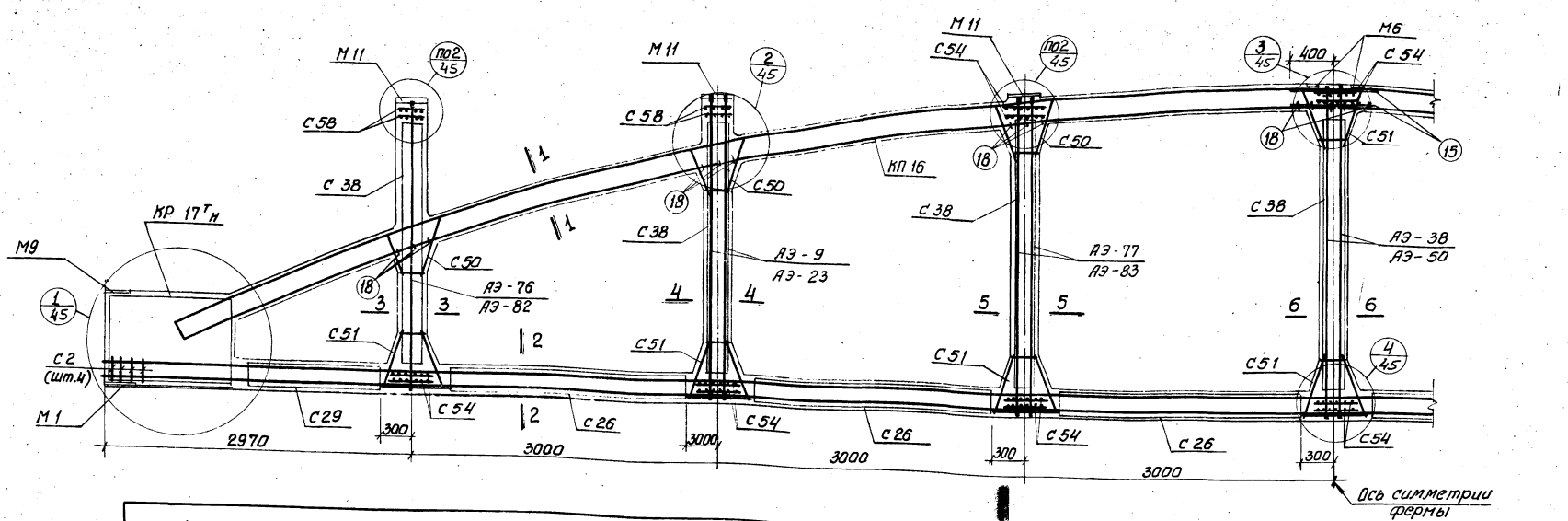
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27,0
	28	33,9
Стержни класса А-IV	25	29,4

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24II-4АIIIВ, ФБНМ24II-4АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск 8	Лист 29





Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму.

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24II-5АIIIВ	КП 16	2	16	Выпуск V
	КР 17Тн	2+2	82	
	С 2	8	97	
	М 1	2	121	
	Поз.7	4	130	
	Поз.15	4	130	
	Поз.18	36	130	
	С 26	12	53	Вып. VII
	С 29	4	56	
	С 38	14	65	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24II-5АIIIВ	С 50	12	77	Выпуск VIII
	С 51	16	78	
	С 54	20	81	
	АЭ-9	4	9	
	АЭ-38	2	38	
	М 6	2	85	
	АЭ-76	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	4	31	
	С 58	8	33	
	М 11	6	37	
	М 9	2	35	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24II-5АIV	КП16, КР17Тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М9, М6, М11, поз. 15, поз. 18 см. ФБНМ24II-5АIIIВ			
	АЭ-23	4	23	Вып. VII
	АЭ-50	2	50	
	поз.11	2	130	Вып V
	поз.12	2	130	
	АЭ-82	2	32	Вып. XI
	АЭ-83	4	32	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

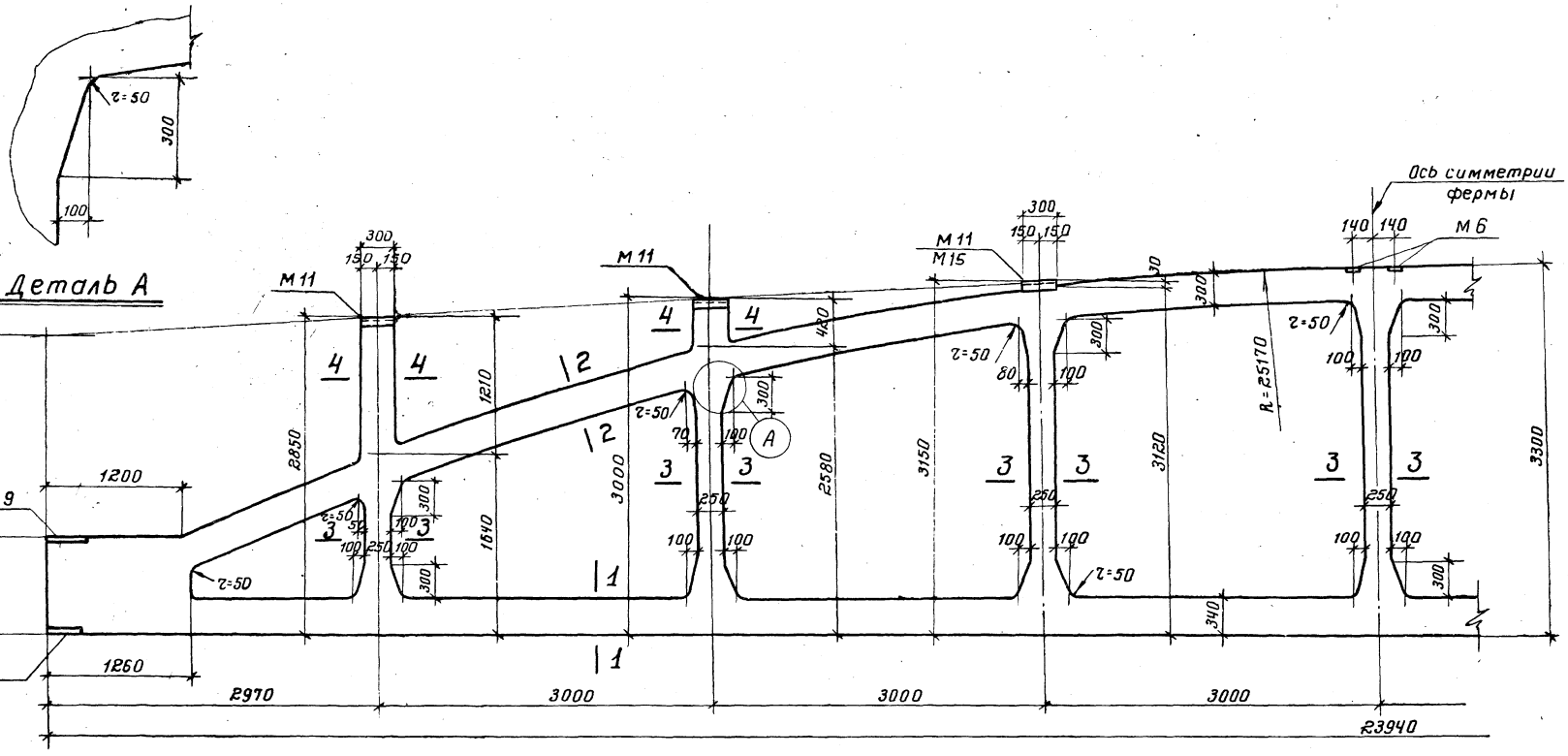
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27,0
	28	33,9
Стержни класса А-IV	25	29,4
	28	37,0

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

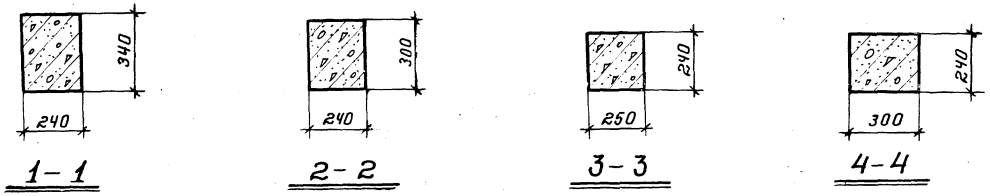
ТК	Фермы ФБНМ 24II-5АIIIВ, ФБНМ 24II-5АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 30

Проектный институт 1 Г. Ленинград. | Инженер | Бабушкин | Проверил | Гордунова

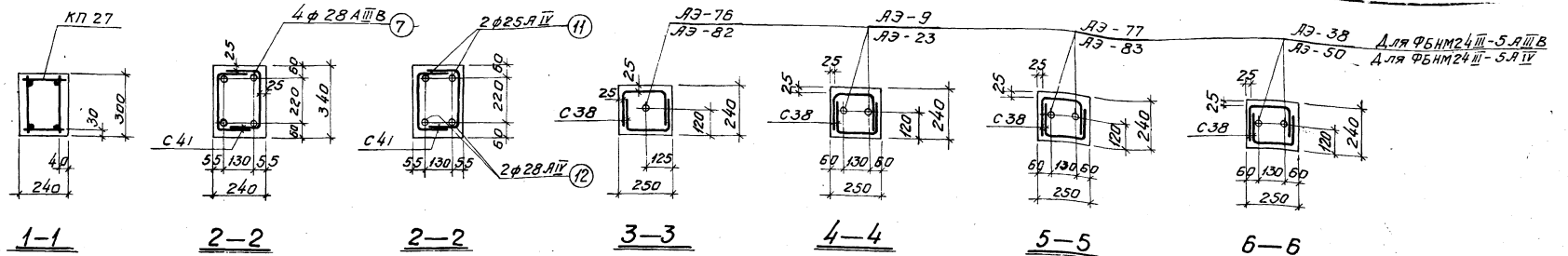


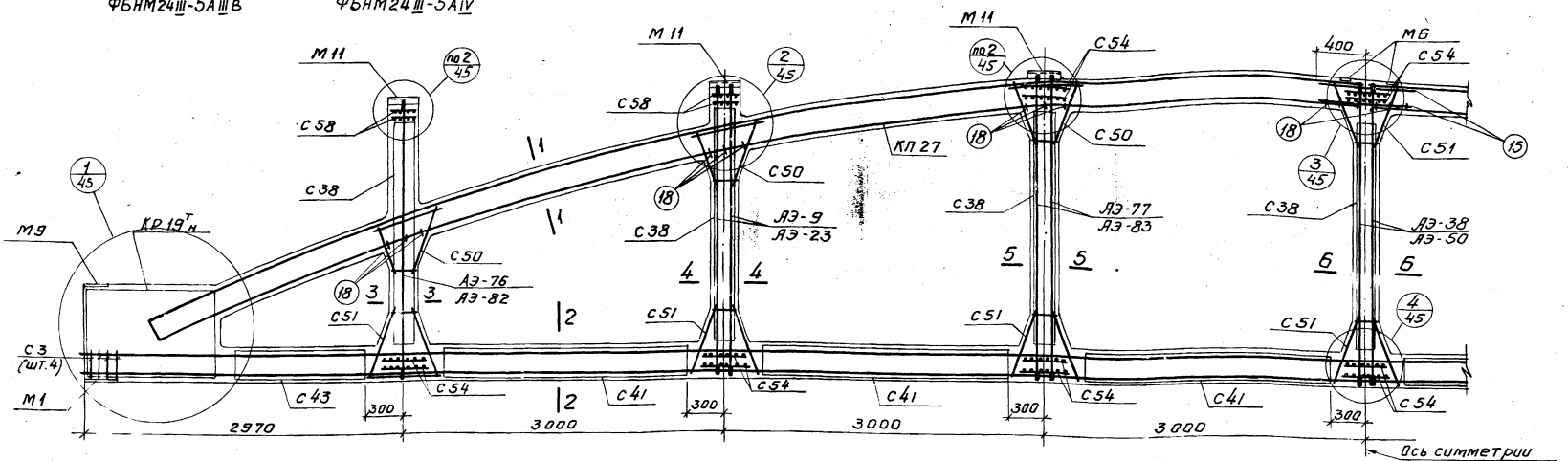
Примечание

Армирование ферм дано на листах 32, 33, 34.



ТК	Фермы ФБНМ24III-5, ФБНМ24III-6, ФБНМ24III-7	Серия 1.463-3
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск X, Лист 37





Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ 24 III-5 А III В	КП 27	2	27	Выпуск V
	КР 19 Т н	2+2	84	
	С 3	8	98	
	М 1	2	121	
	Поз. 7	4	130	
	Поз. 15	4	130	
	Поз. 18	36	130	
	С 38	14	65	Выпуск VII
	С 41	12	68	
	С 43	4	70	
	С 50	12	77	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ 24 III-5 А III В	С 51	16	78	Выпуск VIII
	С 54	20	81	
	АЭ-9	4	9	
	АЭ-38	2	38	
	М 6	2	85	
	АЭ-76	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	4	31	
	С 58	8	33	
	М 9	2	35	
	М 11	6	37	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ 24 III-5 А IV	КП 27, КР 19 Т н, С 3, С 38, С 41, С 43, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, Поз. 15, Поз. 18. см. ФБНМ24 III-5 А III В			
	Поз. 11	2	130	Вып. V
	Поз. 12	2	130	
	АЭ-23	4	23	Вып. VII
	АЭ-50	2	50	
	АЭ-82	2	32	Вып. XI
	АЭ-83	4	32	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

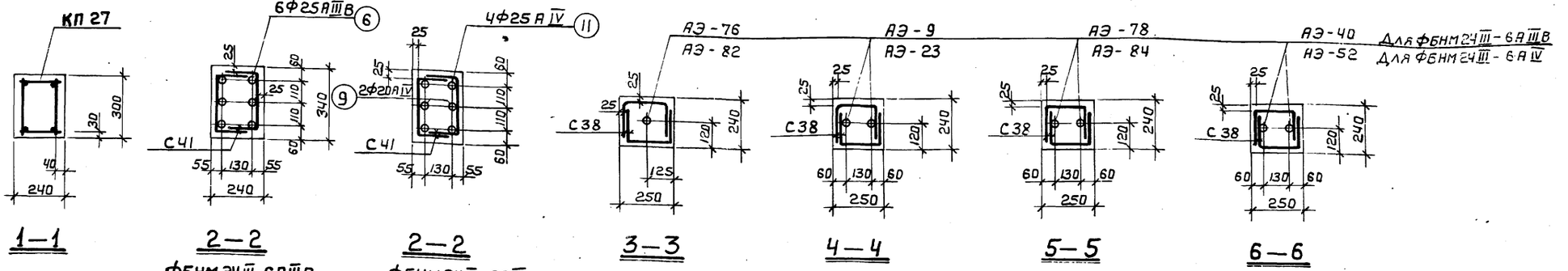
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III В	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	25	29.4
	28	37.0

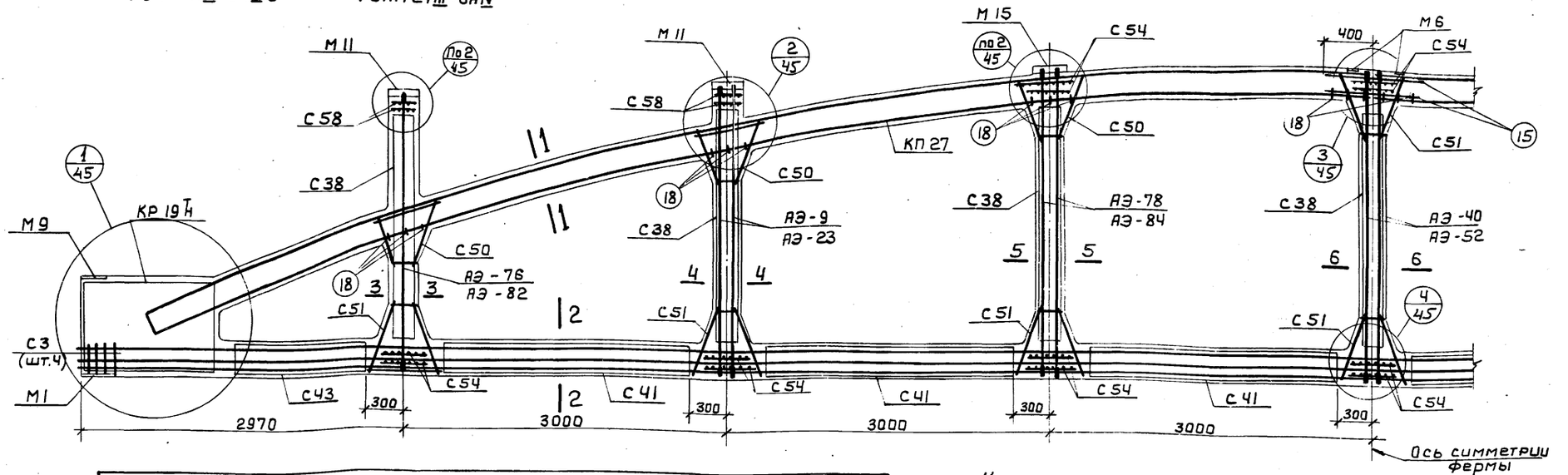
Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24 III-5 А III В, ФБНМ24 III-5 А IV	серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 32

г. Ленинград | Проверили | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24III-6АIIIВ	КП27	2	27	Выпуск V
	КР19Т4н	2+2	84	
	С3	8	98	
	М1	2	121	
	Поз.6	6	130	
	Поз.15	4	130	
	Поз.18	36	130	
	С38	14	65	Выпуск VII
	С41	12	68	
	С43	4	70	
	С50	12	77	
ФБНМ24III-6АIIIВ	С51	16	78	Выпуск VII
	С54	20	81	
	АЭ-9	4	9	
	АЭ-40	2	40	
	М6	2	85	
	АЭ-76	2	30	Выпуск XI
	АЭ-78	4	31	
	С58	8	33	
	М9	2	35	
	М11	4	37	
	М15	2	41	
ФБНМ24III-6АIV	КП27, КР19Т4н, С3, С38, С41, С43, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, поз.15 поз.18, М15 см. ФБНМ24III-6АIIIВ			
	Поз.9	2	130	Вып. V
	Поз.11	4	130	
	АЭ-23	4	23	Вып. VII
	АЭ-52	2	52	
	АЭ-82	2	32	Вып. XI
	АЭ-84	4	32	

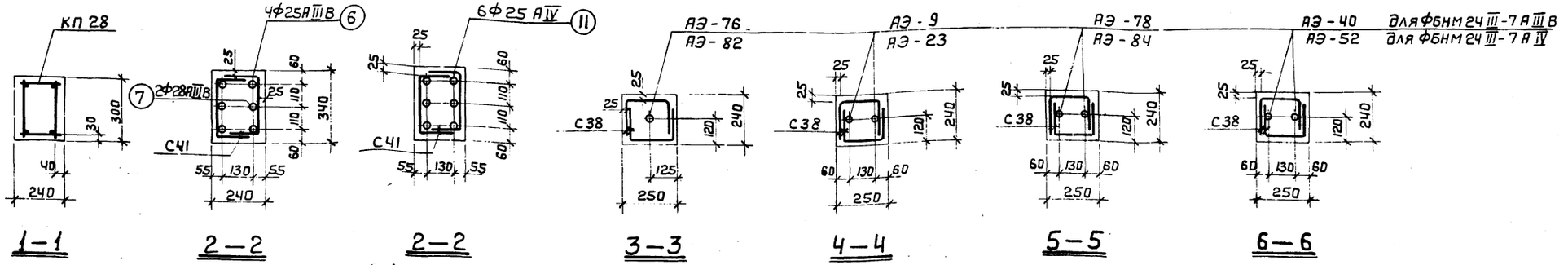
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

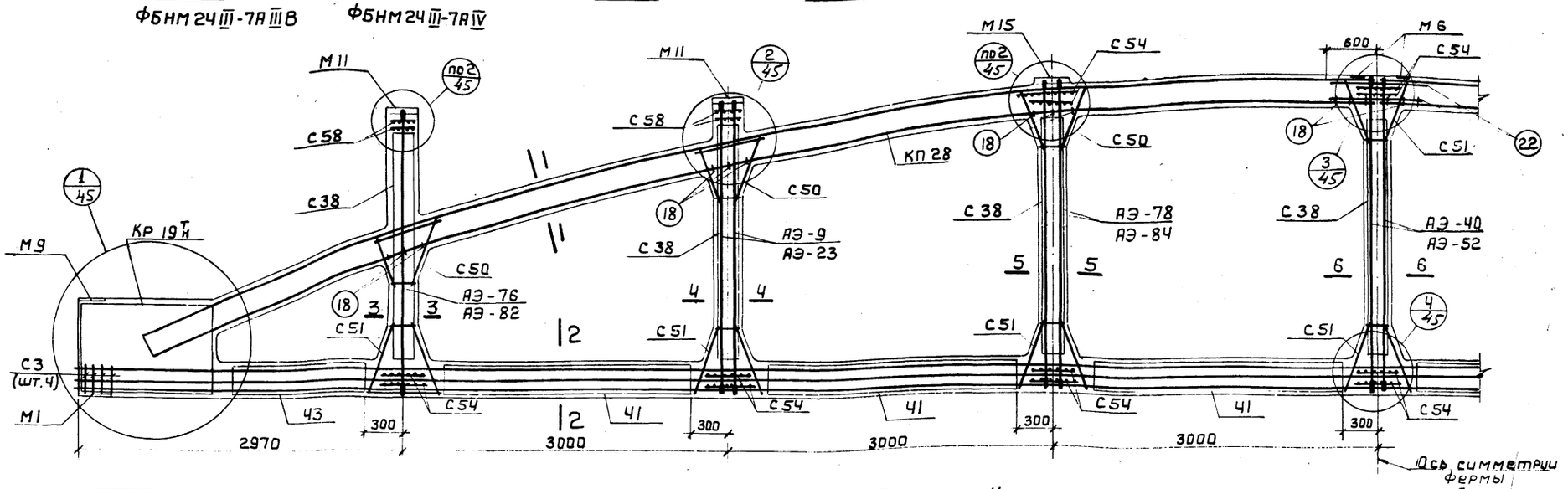
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	20	18.9
	25	29.4
	28	37.0

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК 1974	Фермы ФБНМ24III-6АIIIВ, ФБНМ24III-6АIV	Серия 1.463-3
	Армирование	Выпуск X, Лист 35





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	
ФБНМ24 III-7А III В	КП 28	2	28	Выпуск V	ФБНМ24 III-7А III В	С50	12	77	Выпуск VII	ФБНМ24 III-7А IV	КП 28, КР 19Т-н, С3, С38, С41, С43, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, М15, Поз.18, поз. 22 См. ФБНМ24 III-7А III В			
	КР 19Т-н	2+2	84			С51	16	78			Поз.11	6	130	Вып V
	С3	8	98			С54	20	81			АЭ-23	4	23	Вып VII
	М1	2	121			АЭ-9	4	9			АЭ-52	2	52	
	Поз. 6	4	130			АЭ-40	2	40			АЭ-82	2	32	Вып XI
	Поз.7	2	130			М6	2	8			АЭ-84	4	32	
	Поз.18	36	130			АЭ-76	2	30	Выпуск XI					
	Поз.22	4	130			АЭ-78	4	31						
						С58	8	33						
	С38	14	65	Выпуск VIII		М9	2	35						
	С41	12	68			М11	4	37						
	С43	4	70			М15	2	41						

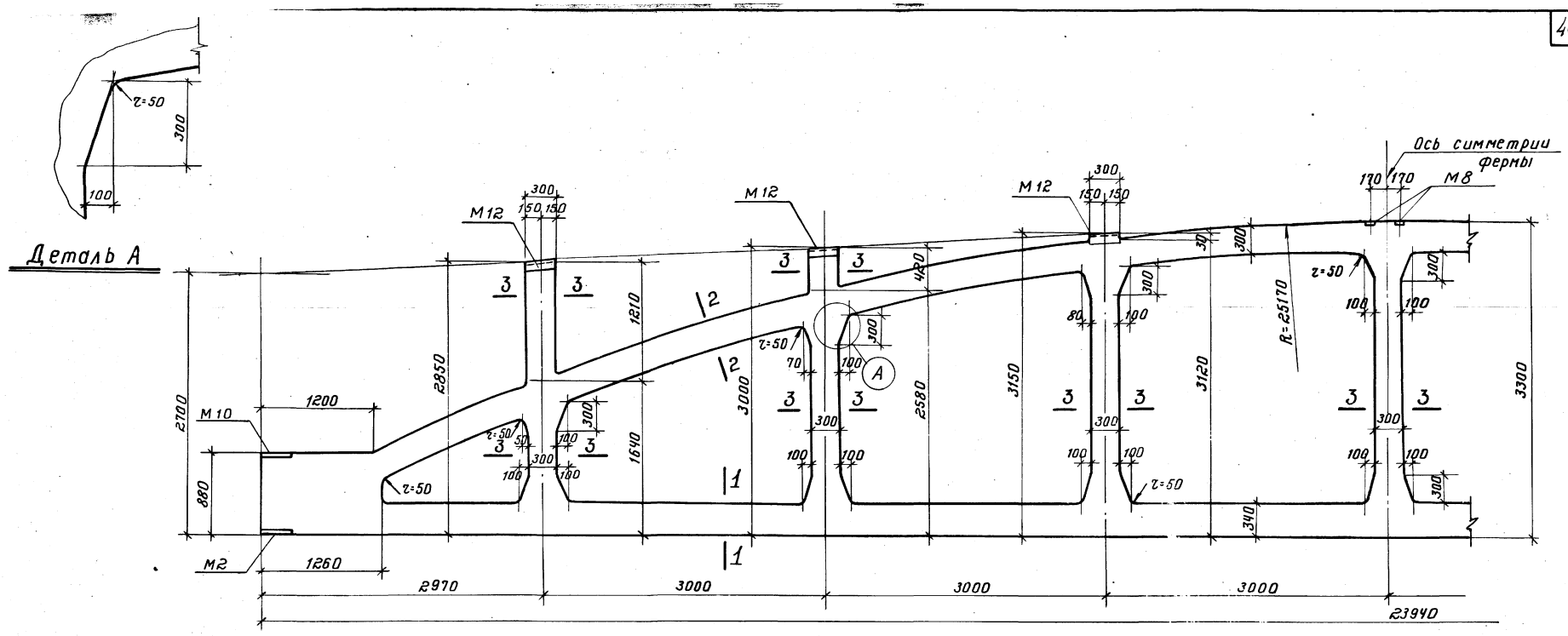
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III В	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	25	29.4
	28	37.0

Примечания

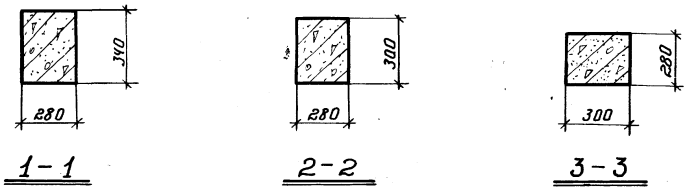
1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24 III-7А III В, ФБНМ24 III-7А IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 34



Примечание

Армирование ферм дано на листах 36, 37, 38.

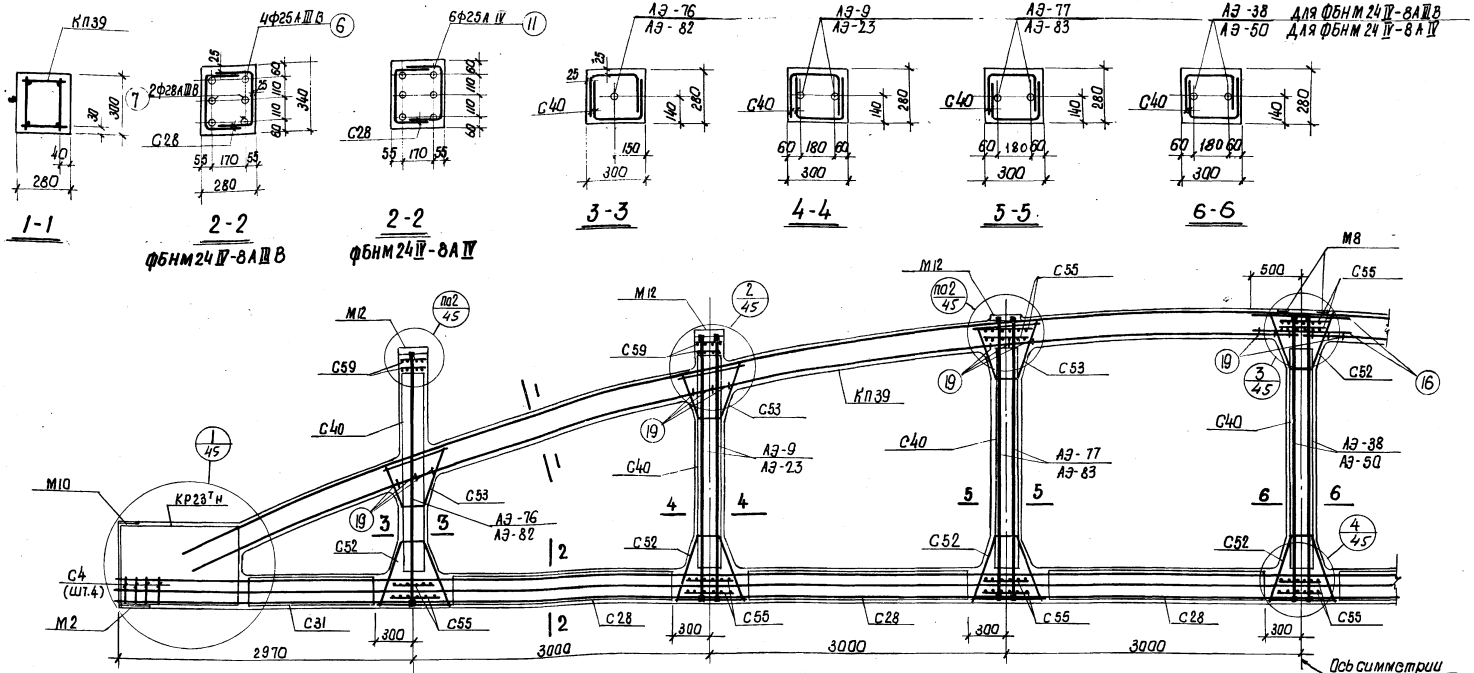


1-1 2-2 3-3

ТК	фермы ФБНМ24IV-8, ФБНМ24IV-9, ФБНМ24IV-10	серия 1.463-3	
1974	Опалубочный чертеж	Выпуск X	Лист 35

13423 41

Ленинград | Радушкин | Проверил | Горбунова



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	
ФБНМ24IV-8АIIIВ	КП39	2	39	Выпуск V	ФБНМ24IV-8АIIIВ	С52	16	79	Выпуск III	ФБНМ24IV-8АIV	КП39, КР23Тн, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8, М10, М12, поз 16, поз. 19 см. ФБНМ24IV-8АIIIВ			
	КР23Тн	2+2	88			С53	12	80						
	С4	8	99			С55	20	82						
	М2	2	122			АЭ-9	4	9						
	поз. 6	4	130			АЭ-38	2	38						
	поз. 7	2	130			М8	2	87						
	поз. 16	4	130								поз 11	6	130	Вып. X
	поз. 19	36	130			АЭ-76	2	30			АЭ-23	4	23	Вып. VI
						АЭ-77	4	31			АЭ-50	2	50	
	С28	12	55	Выпуск VII		С59	8	33	Выпуск XI		АЭ-82	2	32	Вып. XI
	С31	4	58			М10	2	36			АЭ-83	4	32	
	С40	12	67			М12	6	38						

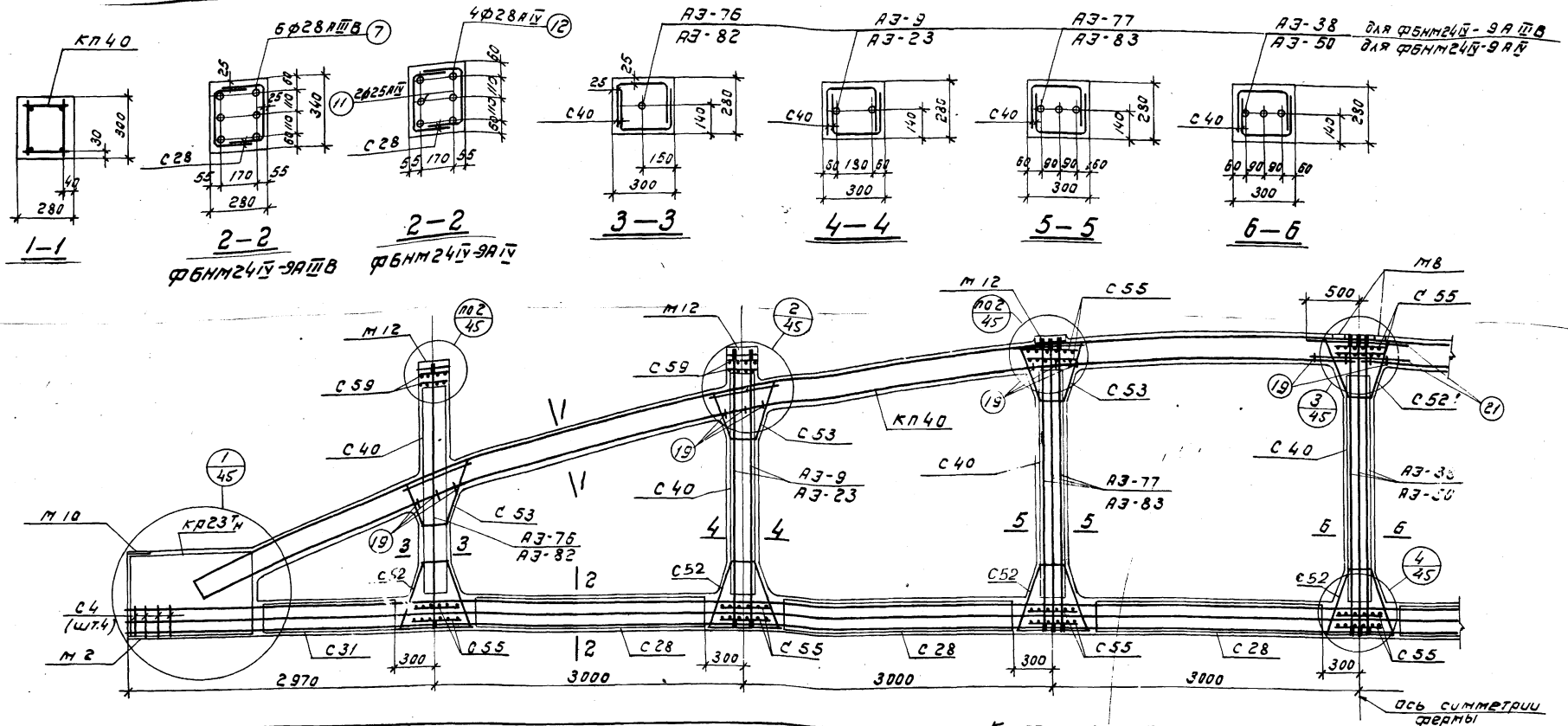
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, Т
Стержни класса AIIIВ	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса AIV	25	29.4

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24IV-8АIIIВ, ФБНМ24IV-8АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 36



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24IV-9АIIIв	Кп40	2	40	Выпуск I
	Кр23тн	2+2	88	
	С4	8	99	
	М2	2	122	
	поз.7	6	130	
	поз.19	36	130	
	поз.21	4	130	
	С28	12	55	Выпуск III
	С31	4	58	
	С40	14	67	
	С52	16	79	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24IV-9АIIIв	С53	12	80	Выпуск VII
	С55	20	82	
	АЭ-9	4	9	
	АЭ-38	3	38	
	М8	2	87	
ФБНМ24IV-9АIV	АЭ-76	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	6	31	
	С59	8	33	
	М10	2	36	
	М12	6	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24IV-9АIV	Кп40, Кр23тн, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8, М10, М12, поз.19, поз.21 см. ФБНМ24IV-9АIIIв			
	поз.11	2	130	Вып. V
	поз.12	4	130	
	АЭ-23	4	23	Вып. VII
	АЭ-50	3	50	
	АЭ-82	2	32	Вып. XI
	АЭ-83	6	32	

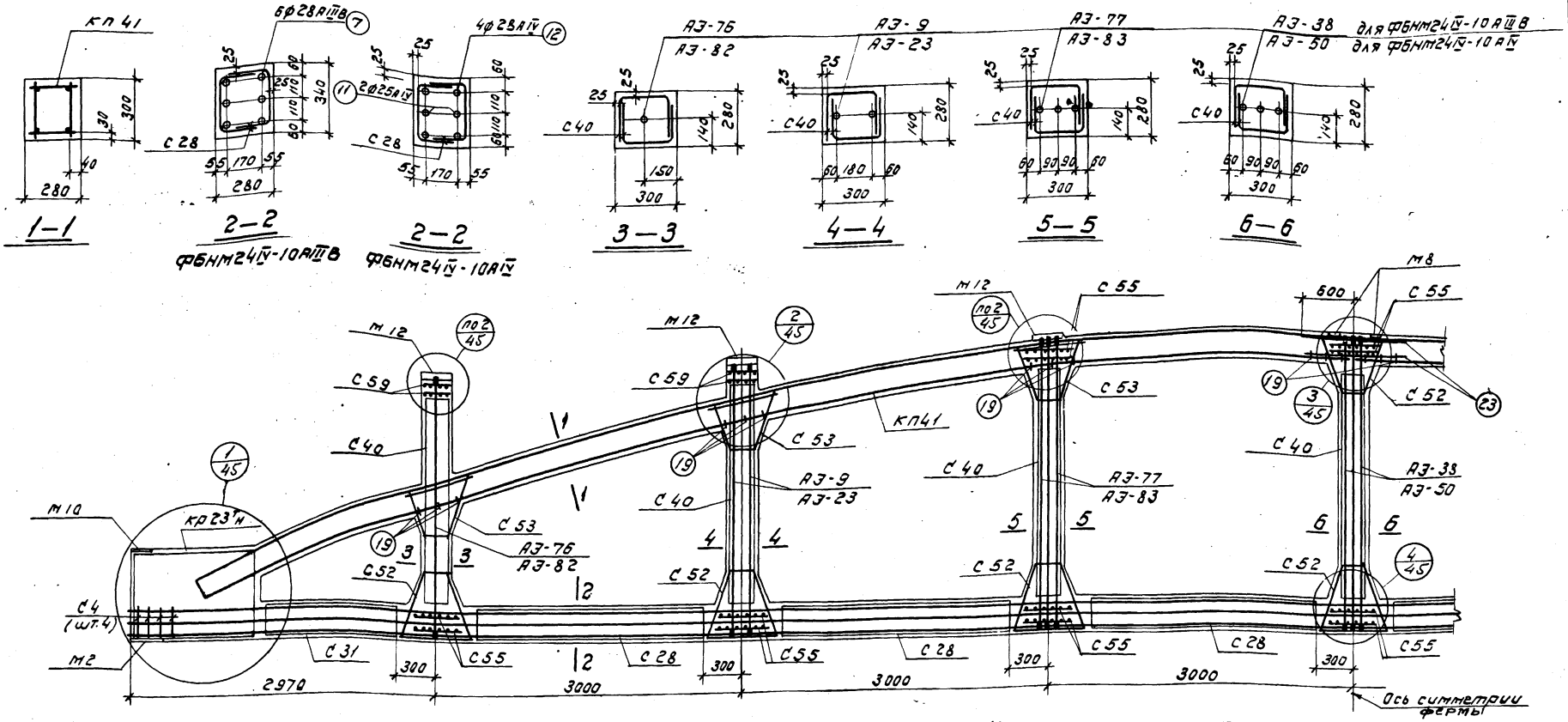
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
стержни класса А-IIIв	25	27.0
	28	33.9
стержни класса А-IV	25	29.4
	28	37.0

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24IV-9АIIIв, ФБНМ24IV-9АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск X, Лист 57



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24IV-10АIIIВ	КП41	2	41	Выпуск V
	КР23тн	2+2	88	
	С4	8	99	
	М2	2	122	
	поз.7	6	130	
	поз.19	36	130	
	поз.23	4	130	
	С28	12	55	Выпуск VII
	С31	4	58	
	С40	14	67	
	С52	16	79	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24IV-10АIIIВ	С53	12	80	Выпуск VIII
	С55	20	82	
	АЭ-9	4	9	
	АЭ-38	3	38	
	М8	2	87	
	АЭ-76	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	6	31	
	С59	8	33	
	М10	2	36	
	М12	6	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24IV-10АIV	КП41, КР23тн, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8, М10, М12, поз.19, поз.23 см. ФБНМ24IV-10АIIIВ			
	поз.11	2	130	Вып. V
	поз.12	4	130	
	АЭ-23	4	23	Вып. VII
	АЭ-50	3	50	
	АЭ-82	2	32	Вып. XI
	АЭ-83	6	32	

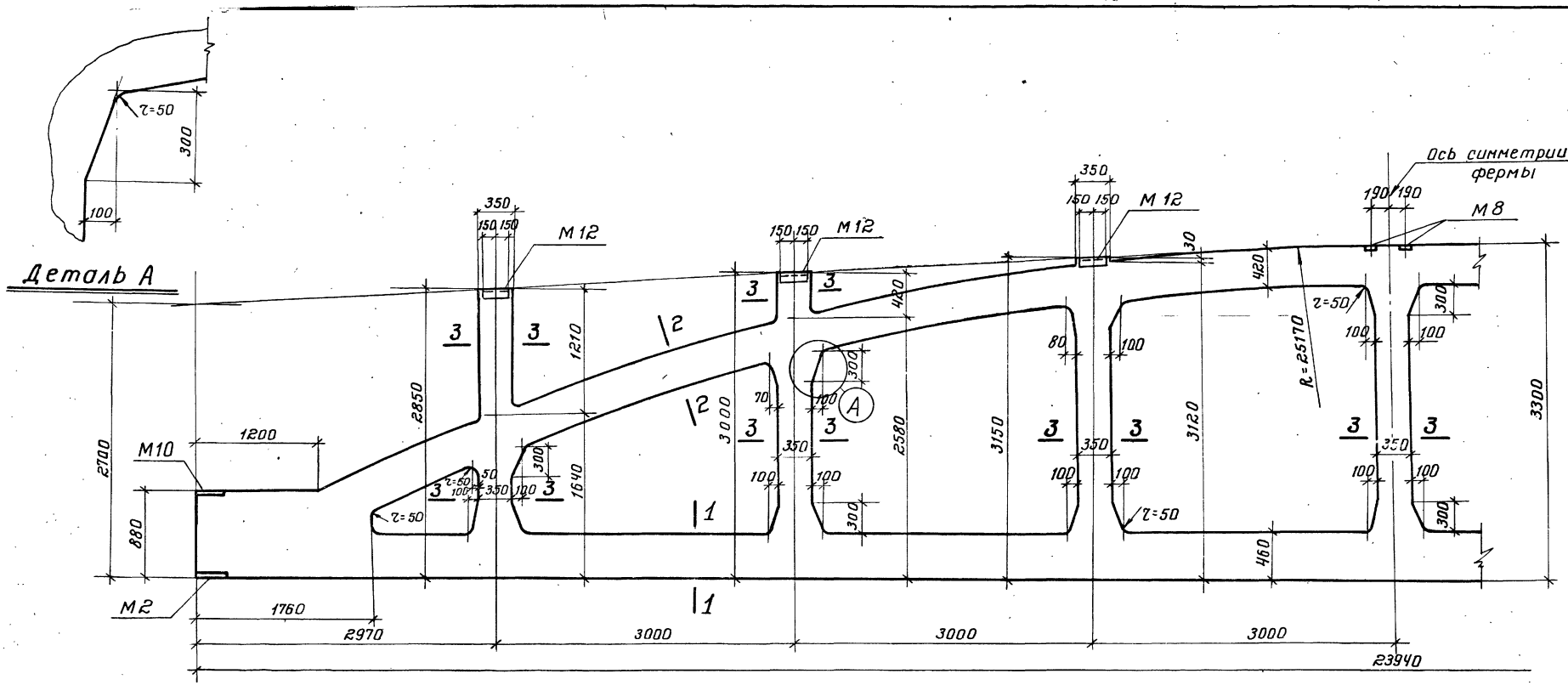
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

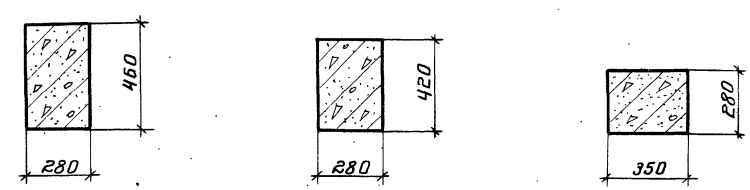
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	25	29.4
	28	37.0

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24IV-10АIIIВ, ФБНМ24IV-10АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск X, Лист 38





1 – 1

2 – 2

3 – 3

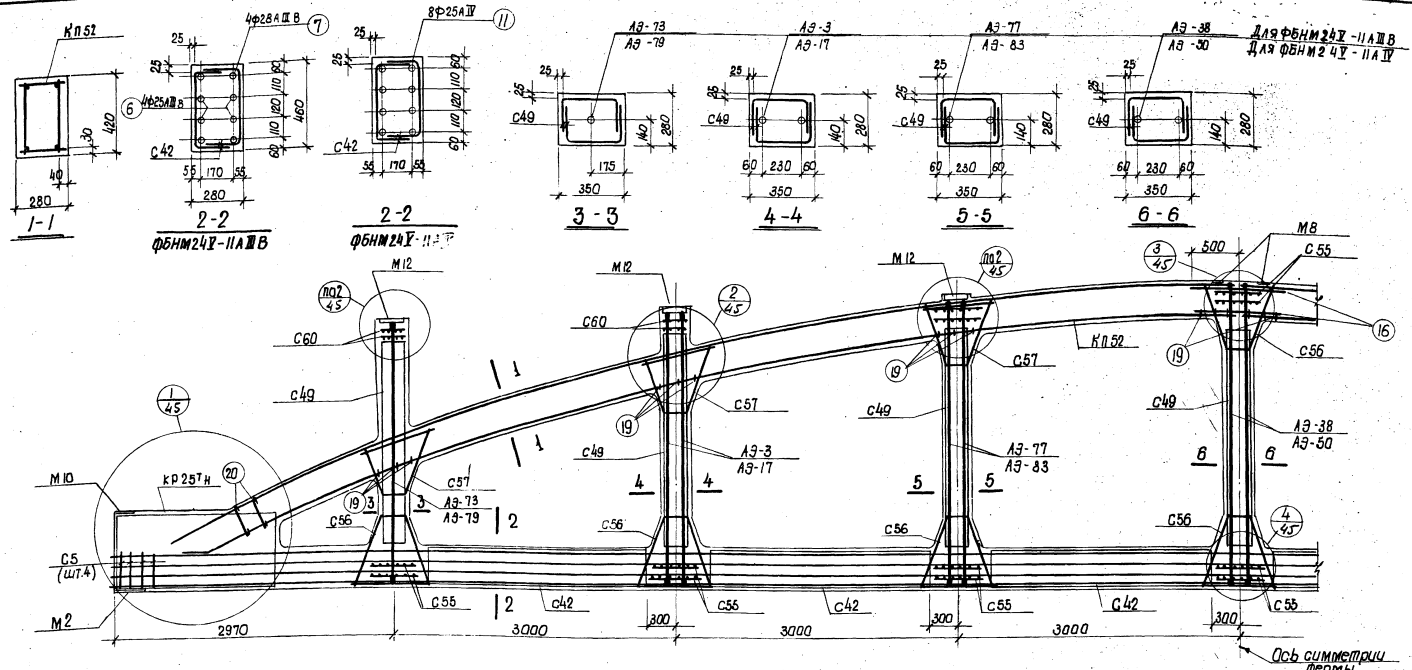
Примечание

Армирование ферм дано на листах 40÷44.

ТК	Фермы ФБНМ 24 V-11 ÷ ФБНМ 24 V-15	Серия 1.463-3	
1974	Опалубочный чертеж.	Выпуск X	Лист 39

г. Ленинград | Инженер | Бабушкин | Проверил | Горбунова

13423 45



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24V-11АIIIВ	КП52	2	52	Выпуск V
	КР25Тн	2+2	90	
	С5	8	100	
	М2	2	122	
	Поз.6	4	130	
	Поз.7	4	130	
	Поз.16	4	130	
	Поз.19	38	130	
	Поз.20	8	130	
	С42	12	69	Выпуск VII
	С49	14	76	
	С55	20	82	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24V-11АIIIВ	С56	16	83	Выпуск VIII
	С57	12	84	
	АЭ-3	4	3	
	АЭ-38	2	38	
	М8	2	87	
	АЭ-73	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	4	31	
	С60	8	34	
	М10	2	36	
	М12	6	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ24V-11АIV	КП52, КР25Тн, С5, С42, С49, С55, С56, С57, С60, М2, М8, М10, М12, Поз.16 Поз.19, Поз.20			
	См. ФБНМ24V-11АIIIВ			
	Поз.11	8	130	Вып. V
	АЭ-17	4	17	Вып. VII
	АЭ-50	2	50	
	АЭ-79	2	31	Вып. XI
	АЭ-83	4	32	

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	20	17.3
	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	20	18.9
	25	29.4

Примечания

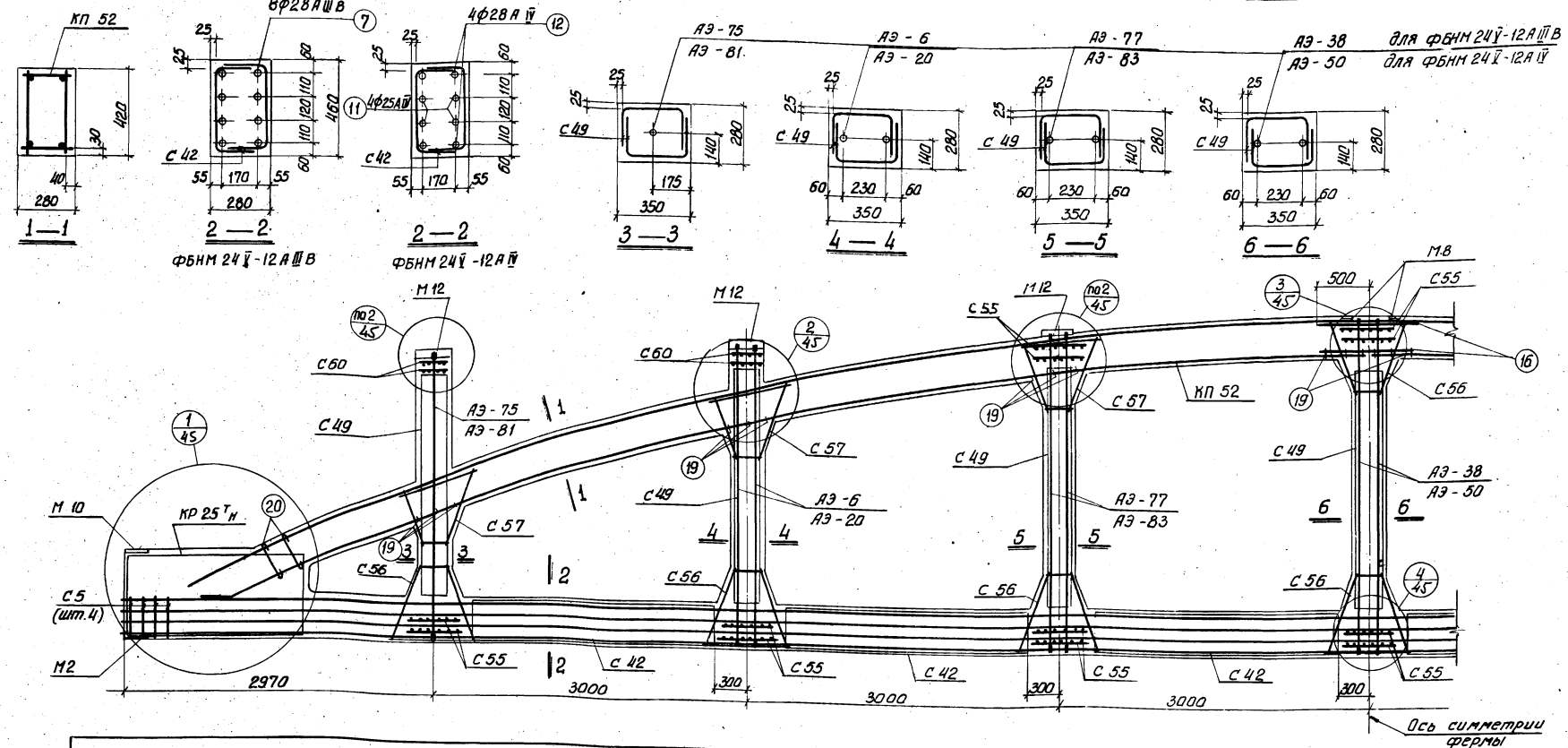
1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24V-11АIIIВ, ФБНМ24V-11АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 40

13423 46

Проверил А. Торбунов Гордунова

г. Ленинград



Спецификация марка арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24У-12АIIIВ	КП 52	2	52	Выпуск У
	КР 25 Тн	2+2	90	
	С5	8	100	
	М2	2	122	
	Поз. 7	8	130	
	Поз. 16	4	130	
	Поз. 19	38	130	
	Поз. 20	8	130	
	С42	12	69	Выпуск VII
	С49	14	76	
	С55	20	82	
	С56	16	83	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24У-12АIIIВ	С57	12	84	Выпуск VIII
	АЭ-6	4	6	
	АЭ-38	2	38	
	М8	2	87	
	АЭ-75	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	4	31	
	С60	8	34	
	М10	2	36	
	М12	6	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24У-12АIV	КП52, КР25 Тн, С5, С42 С49, С55, С56, С57, С60, М2, М8, М10, М12, Поз. 16, Поз. 19, Поз. 20			
	См. ФБНМ 24У-12АIIIв			
	Поз. 11	4	130	Вып. У
	Поз. 12	4	130	
	АЭ-20	4	20	Вып. VII
	АЭ-50	2	50	
	АЭ-81	2	32	Вып. XI
	АЭ-83	4	32	

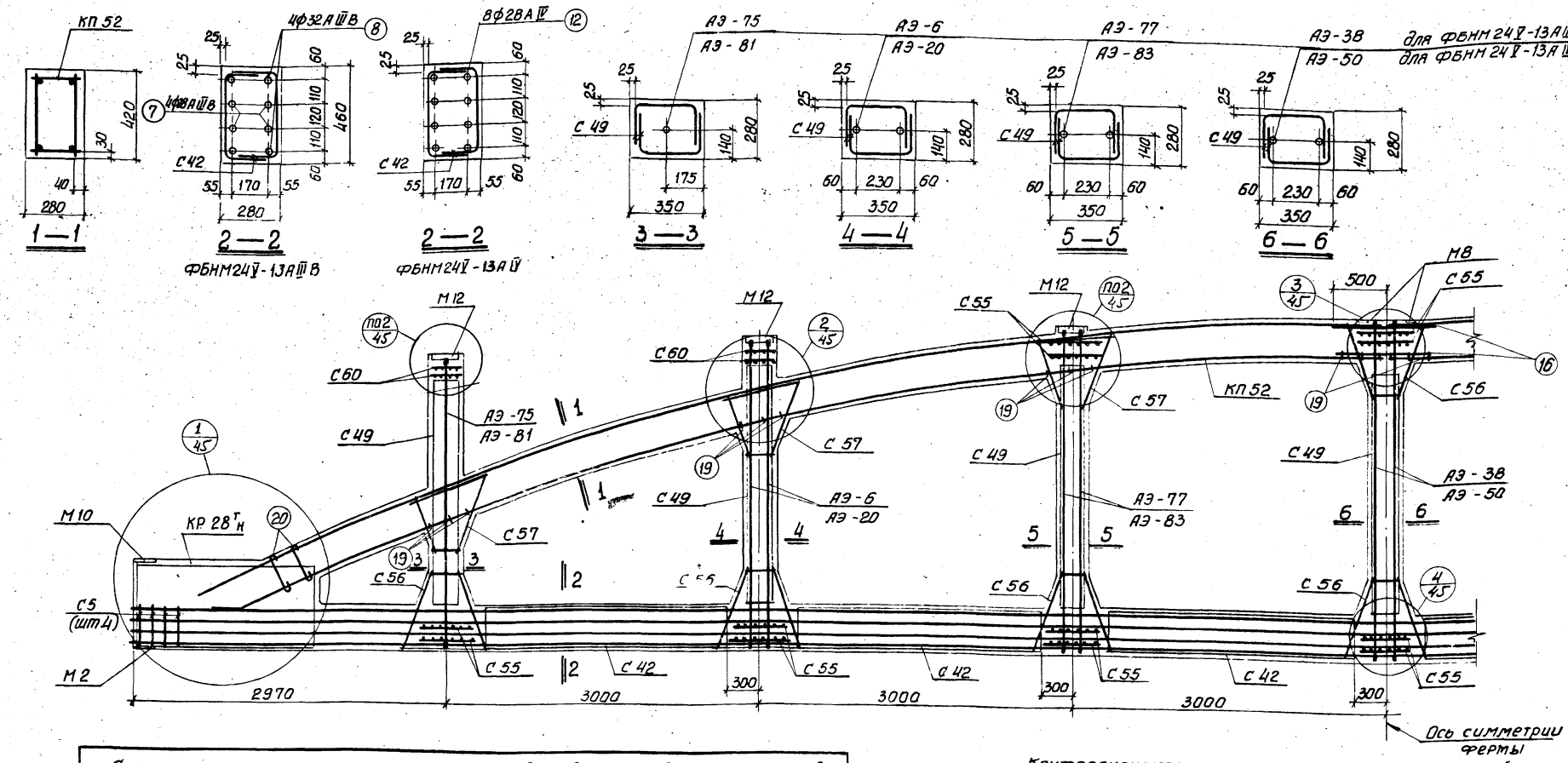
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIВ	22	20.9
	25	27.0
	28	33.9
Стержни класса А-IV	22	22.8
	25	29.4
	28	37.0

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ 24У-12АIIIВ, ФБНМ 24У-12АIV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск X	Лист 41



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24 У-13 А-III в	КП 52	2	52	Выпуск У
	КР 28 т н	2+2	93	
	С 5	8	100	
	М 2	2	122	
	Поз. 7	4	130	
	Поз. 8	4	130	
	Поз. 16	4	130	
	Поз. 19	38	130	
	Поз. 20	8	130	
	С 42	12	69	Выпуск VII
	С 49	14	76	
	С 55	20	82	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24 У-13 А-III в	С 56	16	83	Выпуск VII
	С 57	12	84	
	АЭ-6	4	6	
	АЭ-38	2	38	
	М 8	2	87	
	АЭ-75	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	4	31	
	С 60	8	34	
	М 10	2	36	
	М 12	6	38	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	N листа	
ФБНМ 24 У-13 А-IV	КП 52, КР 28 т н, С 5, С 42, С 49, С 55, С 56 С 57, С 60, М 2, М 8, М 10, М 12, Поз. 16, Поз. 19, Поз. 20 см. ФБНМ 24 У-13 А-III в			
	Поз. 12	8	130	Вып. У
	АЭ-20	4	20	Вып. VII
	АЭ-50	2	50	
	АЭ-81	2	32	Вып. XI
	АЭ-83	4	32	

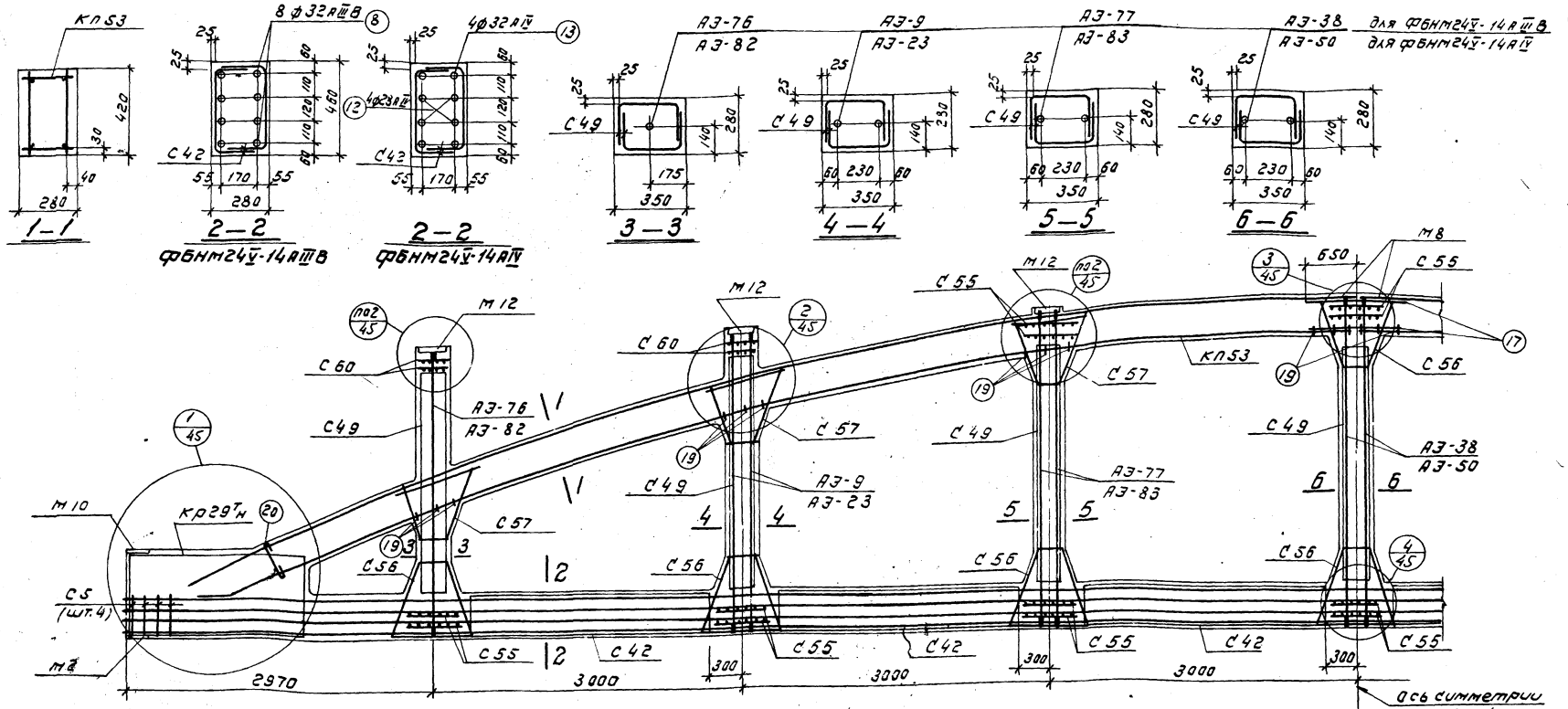
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-III в	22	20,9
	25	27,0
	28	33,9
	32	44,3
Стержни класса А-IV	22	22,8
	25	29,4
	28	37,0

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ 24 У-13 А-III в, ФБНМ 24 У-13 А-IV	Серия 1.463-3	
1974	Армирование	Выпуск У	Лист 42



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	Выпуск
ФБНМ24У-14А-III в	КЛ53	2	53	V
	Кр29	2+2	94	
	С5	8	100	
	М2	2	122	
	поз.8	8	130	VIII
	поз.17	4	130	
	поз.19	38	130	
	поз.20	4	130	
	С42	12	54	
	С49	14	76	
	С55	20	82	
ФБНМ24У-14А-III в	С56	16	83	VIII
	С57	12	84	
	АЗ-9	4	9	
	АЗ-38	2	38	
	М8	2	87	
	АЗ-76	2	30	XI
	АЗ-77	4	31	
	С60	8	34	
	М10	2	36	
	М12	6	38	
ФБНМ24У-14А-IV	КЛ53, Кр29, С5, С42, С49, С55, С56, С57, С60, М2, М8, М10, М12, поз.17, поз.19 поз.20 см. ФБНМ24У-14А-III в			
	поз.12	4	130	V, VII
	поз.13	4	130	VII
	АЗ-23	4	23	
	АЗ-50	2	50	XI
	АЗ-82	2	32	
	АЗ-83	4	32	

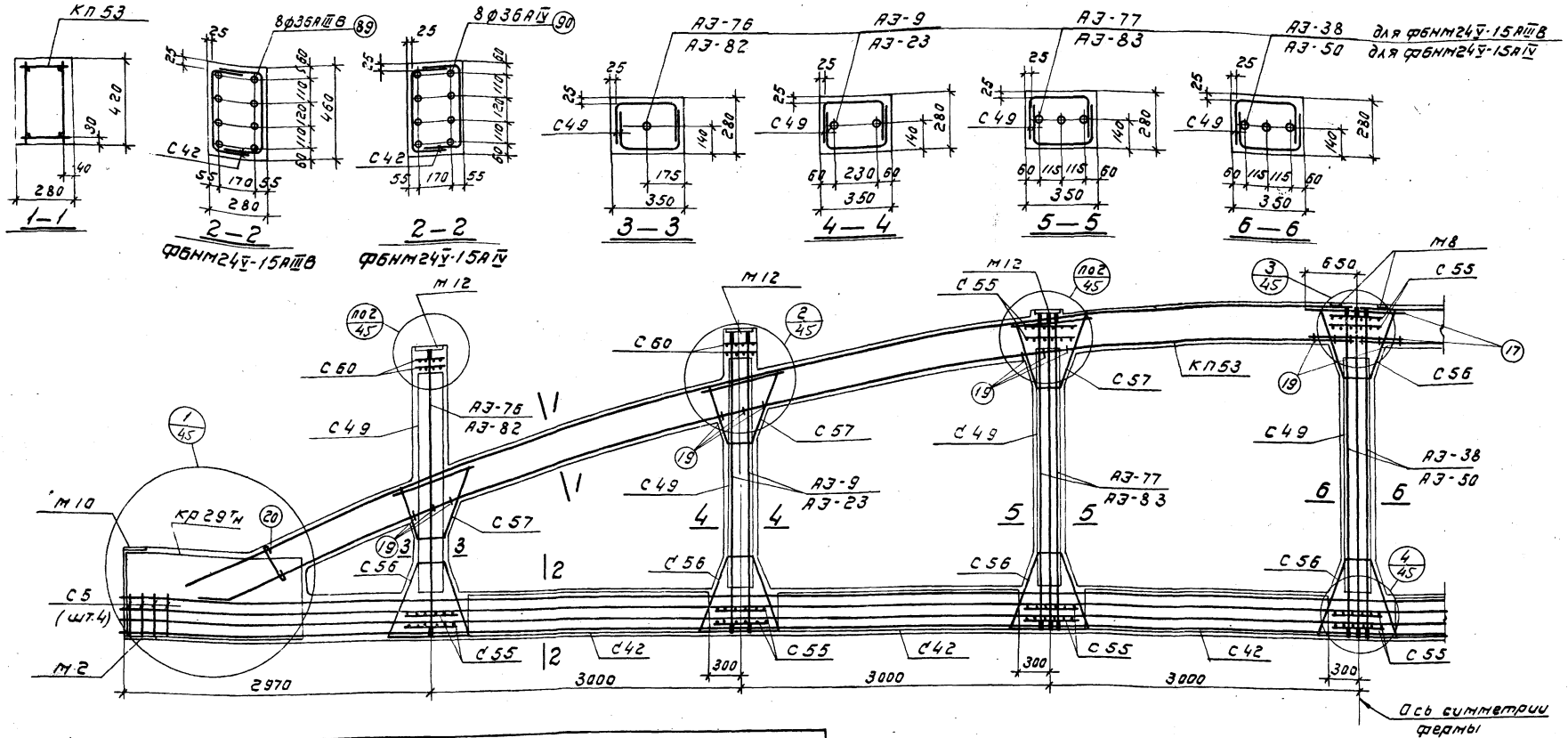
Вид армирования	диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни	25	27.0
класса А-III в	32	44.3
Стержни	25	29.4
класса А-IV	28	37.0
	32	48.3

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

ТК	Фермы ФБНМ24У-14А-III в, ФБНМ24У-14А-IV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск X, Лист 43

Инженер Кафьянкин
Проверил Гуськов
г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24У-15АIIIв	Кп53	2	53	Выпуск V
	Кр29тн	2+2	94	
	С5	8	100	
	М2	2	122	
	поз.17	4	130	
	поз.19	38	130	
	поз.20	4	130	
	поз.89	8	94	Выпуск VII
	С42	12	69	
	С49	14	76	
	С55	20	82	

Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24У-15АIIIв	С56	16	83	Выпуск VIII
	С57	12	84	
	АЭ-9	4	9	
	АЭ-38	3	38	
	М8	2	87	
	АЭ-76	2	30	Выпуск XI
	АЭ-77	6	31	
	С60	8	34	
	М10	2	36	
	М12	6	38	

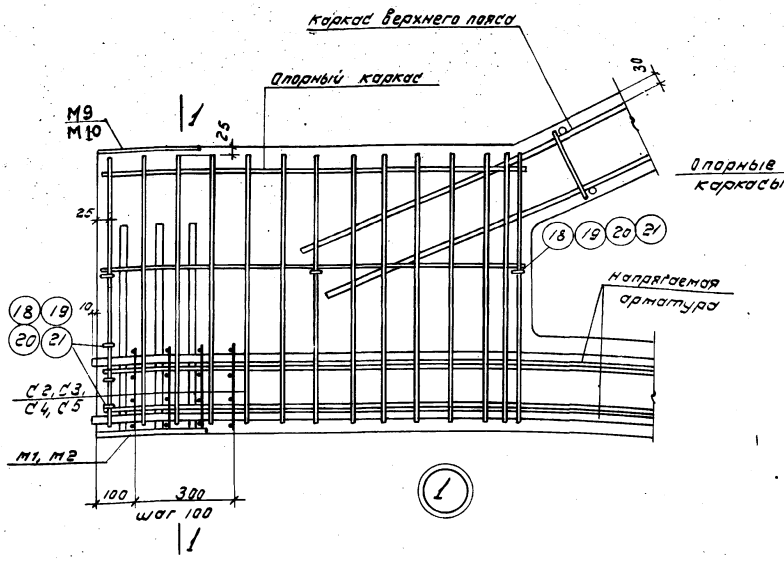
Марка фермы	Марка изделия	Колич. штук	№ листа	
ФБНМ24У-15АIV	Кп53, Кр29тн, С5, С42, С49, С55, С56, С57, С60, М2, М8, М10, М12, поз.17, поз.19, поз.20 см. ФБНМ24У-15АIIIв			
	поз.90	8	94	Выпуск VII
	АЭ-23	4	23	
	АЭ-50	3	50	
	АЭ-82	2	32	Выпуск XI
	АЭ-83	6	32	

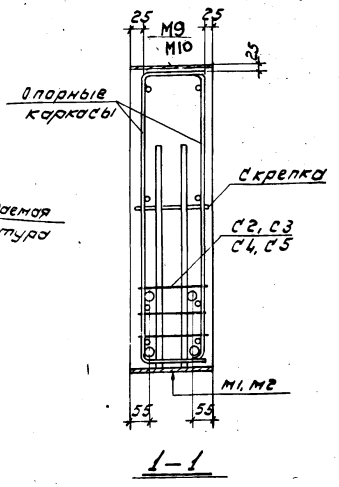
Вид армирования	Диаметр мм	Контролируемое усилие, т
Стержни класса А-IIIв	25	27.0
	36	56.0
Стержни класса А-IV	25	29.4
	36	61.0

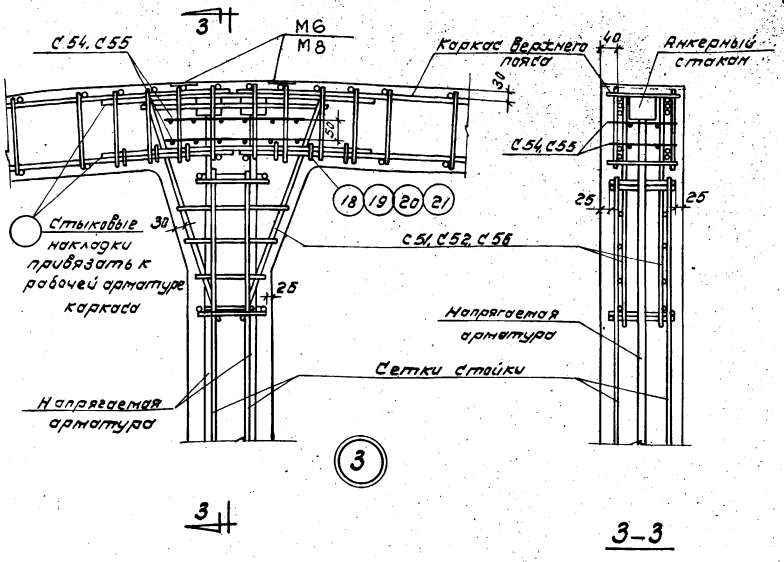
Примечания

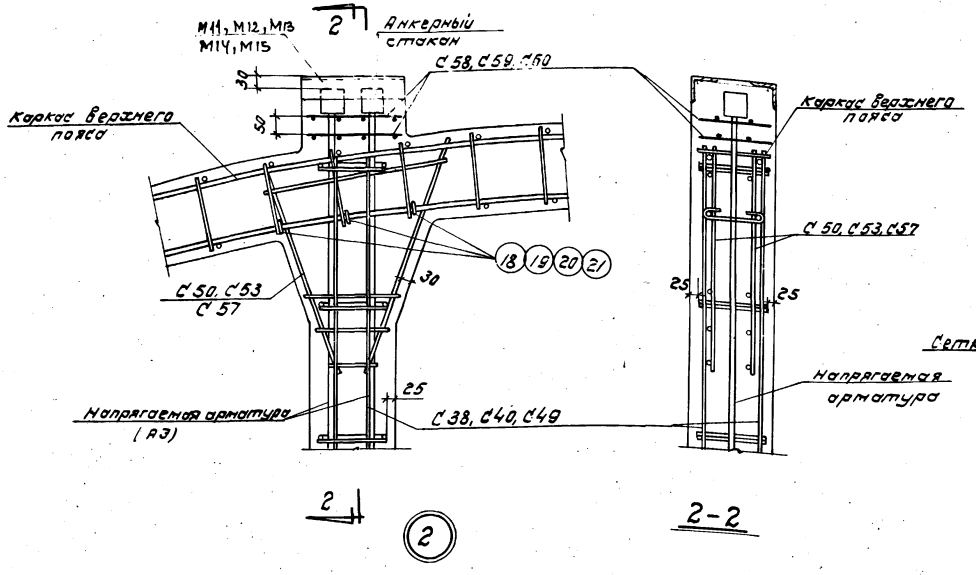
1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 425 кг/см².

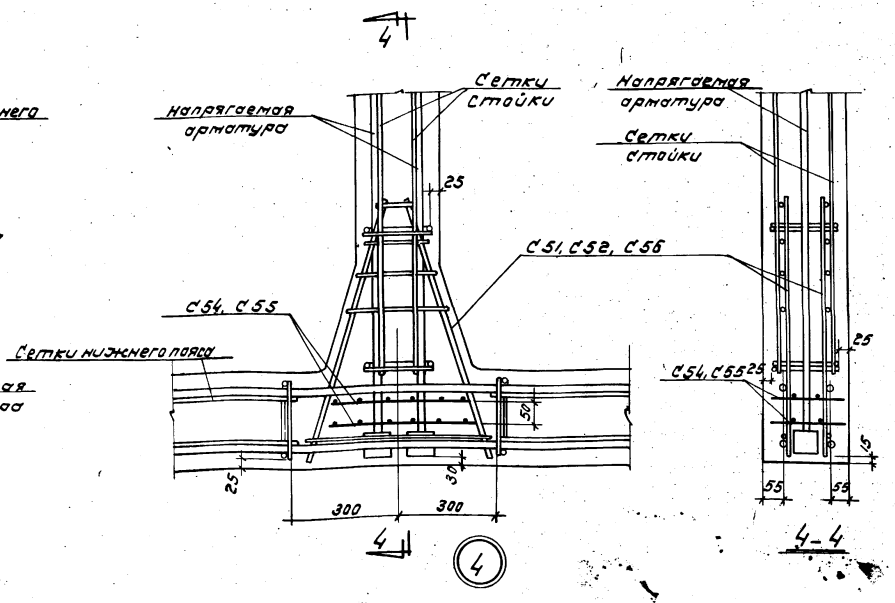
ТК	Фермы ФБНМ24У-15АIIIв, ФБНМ24У-15АIV	Серия 1.463-3
1974	Армирование	Выпуск X, Лист 44



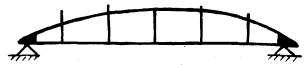




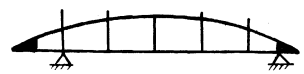




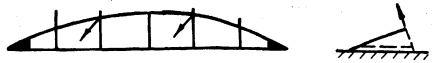
ТК	Фермы пролетом 18 и 24 м	Серия 1.463-3
1974	Узлы армирования 1÷4	Выпуск X / Лист 45



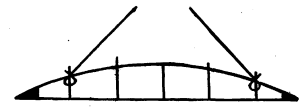
Опирание ферм при хранении



Возможное опирание ферм при перевозке

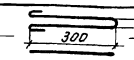
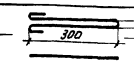
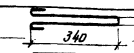
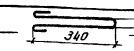


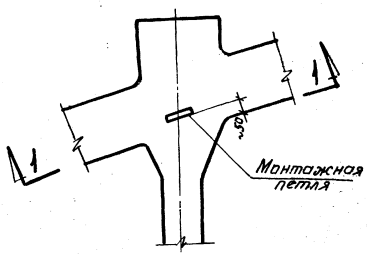
Строповка ферм при кантовании



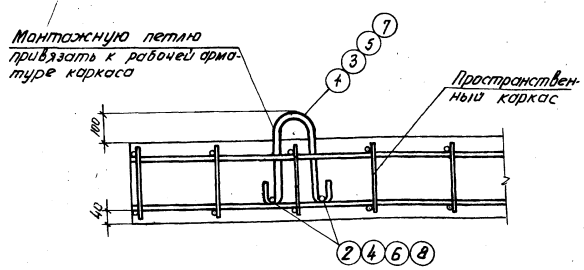
Строповка ферм при подъеме

Расход стали на монтажные петли

Тип опалубки	N поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	Вес кг
I	1		18 AI	900	2	1,8	3,6
	2		18 AI	150	4	0,6	1,2
			Итого:				4,8
II	3		20 AI	920	2	1,8	4,4
	4		20 AI	150	4	0,6	1,5
			Итого:				5,9
III	5		22 AI	1030	2	2,1	6,3
	6		22 AI	150	4	0,6	1,8
			Итого:				8,1
IV	7		25 AI	1060	2	2,1	8,1
	8		25 AI	150	4	0,5	2,3
			Итого:				10,4



Деталь установки монтажной петли



1–1

(арматура стойки условно не показана)

Примечания

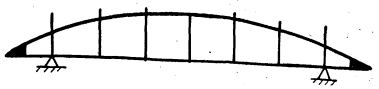
1. Перевозка и хранение ферм производятся в рабочем положении. Кантование и подъем ферм должны производиться за узлы верхнего пояса.
2. Для извлечения ферм из опалубки в опалубочной форме должны быть предусмотрены пазы, позволяющие произвести строповку. В случае невозможности выполнить строповку указанным 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 1974	Фермы пролетом 18 м	Серия 1.463-3	
	Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	Выпуск 8	Лист 46

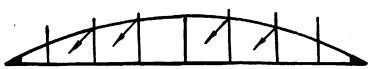
г. Ленинград Проверил Гип... 22.12.86 Инв. № подл.



Опирание ферм при хранении

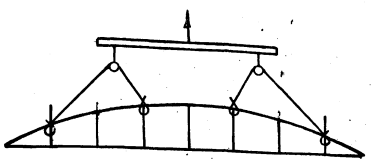


Возможное опирание ферм при перевозке

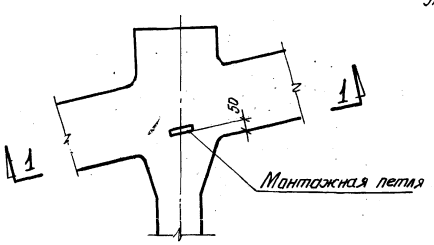


Строповка ферм при кантовании

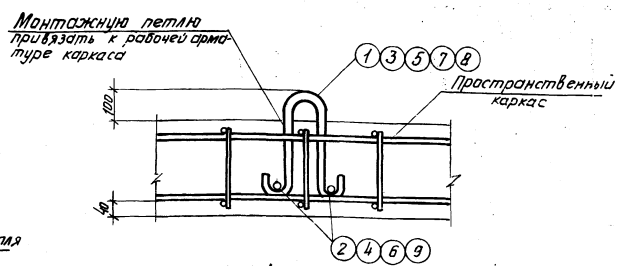




Строповка ферм при подъеме



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	300 / 120	20AI	920	4	3,7	9,1
	2		20AI	150	8	1,2	3,0
			Итого:				12,1
II	3	300 / 120	22AI	940	4	3,8	11,3
	4		22AI	150	8	1,2	3,6
			Итого:				14,9
III	5	300 / 120	25AI	960	4	3,8	14,6
	6		25AI	150	8	1,2	4,6
			Итого:				19,2
IV	7	340 / 130	25AI	1050	4	4,2	16,2
	6		25AI	150	8	1,2	4,6
			Итого:				20,8
V	8	340 / 130	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 24 м	Серия 1.463-3	
1974	Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм	Выпуск X	Лист 47

13423

г. Ленинград
Проверил
Бабушкин
gost.e-ecolog.ru