

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1463 - 3

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

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК X

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

*Заменена серией
1.463.1-3/87
и 9.88*

РАЗРАБОТАНЫ

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ НИИ
СОВМЕСТНО С НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Госстроем СССР
с 1974 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | Лист | Стр. | | 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-1А1У. Армирование | 8 | 13 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-2АШВ, ФБНМ18П-2А1У. Армирование | 9 | 14 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-3АШВ, ФБНМ18П-3А1У. Армирование | 10 | 15 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-4АШВ, ФБНМ18П-4А1У. Армирование | 11 | 16 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-5АШВ, ФБНМ18П-5А1У. Армирование | 12 | 17 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-6АШВ, ФБНМ18П-6А1У. Армирование | 13 | 18 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-7, ФБНМ18П-8, ФБНМ18П-9. Опалубочный чертеж | 14 | 19 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-7АШВ, ФБНМ18П-7А1У. Армирование | 15 | 20 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-8АШВ, ФБНМ18П-8А1У. Армирование | 16 | 21 | | | |
| Фермы ФБНМ18П-9АШВ, ФБНМ18П-9А1У. Армирование | 17 | 22 | | | |
| Фермы ФБНМ181У-9+ФБНМ181У-14. Опалубочный чертеж | 18 | 23 | | | |
| Фермы ФБНМ181У-9АШВ, ФБНМ181У-9А1У. Армирование | 19 | 24 | | | |
| Фермы ФБНМ181У-10АШВ, ФБНМ181У-10А1У. Армирование | 20 | 25 | | | |
| Фермы ФБНМ181У-11АШВ, ФБНМ181У-11А1У. Армирование | 21 | 26 | | | |
| Фермы ФБНМ181У-12АШВ, ФБНМ181У-12А1У. Армирование | 22 | 27 | | | |
| Фермы ФБНМ181У-13АШВ, ФБНМ181У-13А1У. Армирование | 23 | 28 | | | |
| Фермы ФБНМ181У-14АШВ, ФБНМ181У-14А1У. Армирование | 24 | 29 | | | |
| Фермы пролетом 24 м | | | | | |
| Фермы ФБНМ24П-1+ФБНМ24П-5. Опалубочный чертеж | | | | 25 | 30 |
| Фермы ФБНМ24П-1АШВ, ФБНМ24П-1А1У. Армирование | | | | 26 | 31 |
| Фермы ФБНМ24П-2АШВ, ФБНМ24П-2А1У. Армирование | | | | 27 | 32 |
| Фермы ФБНМ24П-3АШВ, ФБНМ24П-3А1У. Армирование | | | | 28 | 33 |
| Фермы ФБНМ24П-4АШВ, ФБНМ24П-4А1У. Армирование | | | | 29 | 34 |
| Фермы ФБНМ24П-5АШВ, ФБНМ24П-5А1У. Армирование | | | | 30 | 35 |
| Фермы ФБНМ24П-6, ФБНМ24П-7. Опалубочный чертеж | | | | 31 | 36 |
| Фермы ФБНМ24П-6АШВ, ФБНМ24П-6А1У. Армирование | | | | 32 | 37 |
| Фермы ФБНМ24П-6АШВ, ФБНМ24П-6А1У. Армирование | | | | 33 | 38 |
| Фермы ФБНМ24П-7АШВ, ФБНМ24П-7А1У. Армирование | | | | 34 | 39 |
| Фермы ФБНМ241У-8, ФБНМ241У-9, ФБНМ241У-10. Опалубочный чертеж | | | | 35 | 40 |
| Фермы ФБНМ241У-8АШВ, ФБНМ241У-8А1У. Армирование | | | | 36 | 41 |
| Фермы ФБНМ241У-9АШВ, ФБНМ241У-9А1У. Армирование | | | | 37 | 42 |
| Фермы ФБНМ241У-10АШВ, ФБНМ241У-10А1У. Армирование | | | | 38 | 43 |
| Фермы ФБНМ24У-11+ФБНМ24У-15. Опалубочный чертеж | | | | 39 | 44 |
| Фермы ФБНМ24У-11АШВ, ФБНМ24У-11А1У. Армирование | | | | 40 | 45 |
| Фермы ФБНМ24У-12АШВ, ФБНМ24У-12А1У. Армирование | | | | 41 | 46 |
| Фермы ФБНМ24У-13АШВ, ФБНМ24У-13А1У. Армирование | | | | 42 | 47 |
| Фермы ФБНМ24У-14АШВ, ФБНМ24У-14А1У. Армирование | | | | 43 | 48 |
| Фермы ФБНМ24У-15АШВ, ФБНМ24У-15А1У. Армирование | | | | 44 | 49 |
| Фермы пролетом 18 и 24 м. Узлы армирования 1+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 |

Инженер [подпись] прол. м. А. Голубов, [подпись]

| | | |
|------|--------------------------|---------------|
| ТК | Фермы пролетом 18 и 24 м | Серия 1.433-3 |
| 1974 | Содержание | Вып. Лист X - |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи безраскосных железобетонных ферм пролётом 18 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 покрытиях 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 выпуск 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 упрочняется 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 (ФБМ-фермы безраскосные с напряженными стойками, для малоуклонных покрытий), последняя буква - вид напрягаемой арматуры (А-IV и А-III В-стержни из стали классов А-IV и А-III В).

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

Например, ферма пролётом 18 м, третья по несущей способности, армированная стержневой напрягаемой арматурой из стали класса А-III В, имеет марку ФБМ18III-3АIIIВ.

5. Выбор марок ферм для конкретных условий применения производится по ключам, помещенным в выпуск 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 выпуск 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-IV). Разбивка закладных деталей должна выполняться в соответствии с рекомендациями, приведенными в выпуске УШ настоящей серии.

9. Общая устойчивость конструкции покрытия обеспечивается жестким диском и вертикальными связями по серии III-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.

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

- из горячекатаной стали периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-61^{*};
- из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III В по ГОСТ 5781-61^{*}, 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/см ² | |
|--|---|----------|
| | на упоры стенда | на форму |
| Горячекатаная периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-61 [*] | 6000 | 5200 |
| Горячекатаная периодического профиля класса А-III В по ГОСТ 5781-61 [*] , упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений | 5500 | 4700 |

При изготовлении ферм в силовых формах с поочередным натяжением стержней, величина 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.

| | | |
|------|---|-----------------------------|
| ТК | Фермы пролётом 18 и 24 м ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | Серия |
| I974 | | I.463-3 Выпуск Лист X |

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".

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

III. Расчёт ферм и нагрузки

13. 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.

14. Расчёт ферм произведен в соответствии со СНиП II-8-74 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования" и СНиП II-B.1-62^X "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

Величины и комбинации нагрузок на фермы от снега и подвешенного транспорта приведены в выпуске УШ настоящей серии.

15. Расчётные длины элементов ферм приняты по СНиП II-B.1-62^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.

IV. Изготовление ферм

16. 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 13015-67^X "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".
ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний";
ГОСТ 10180-74 "Бетон тяжелый. Методы определения прочности".
СНиП II-B.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания";
СНиП II-B.5.1-62 "Железобетонные изделия для зданий";
СНиП II-28-73 "Защита стропильных конструкций от коррозии";
"Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций (СН393-69);
"Указания по применению в железобетонных конструкциях стрежневой арматуры (СН390-69);
"Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН313-65, издание 3-е).

17. 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 тяды вывинчиваются и оставшиеся отверстия при отсутствии подвешенного оборудования к фермам тщательно заделываются плотным цементно-песчаным раствором или пластмассовыми пробками.

18. Выступающие концы напрягаемой арматуры нижнего пояса должны быть защищены слоем плотного цементно-песчаного раствора толщиной не менее 15 мм.

19. В опалубочных формах следует предусмотреть специальные приспособления для выемки 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 15-20 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".

| | | |
|------|--------------------------|------------------|
| ТК | Фермы пролётом 18 и 24 м | Серия I.483-3 |
| 1974 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | выпуск лист X |

21. Приемка ферм ОТК завода - изготовителя должна производиться с соблюдением требований ГОСТ 20213-74 "Фермы стропильные железобетонные безраскосные" и ГОСТ 13015-67* "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°C) должен производиться после достижения бетоном проектной прочности, в остальное время - в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67*.

VI. Монтаж ферм

24. Монтаж ферм производить 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.

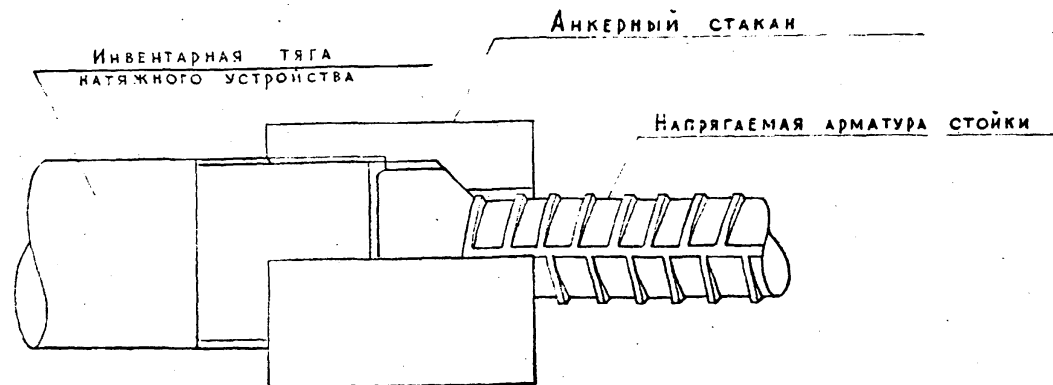
VII. Применение ферм в зданиях с особыми условиями эксплуатации

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 клочкам подбора ферм, приведенным на листах I5+I8 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, подвергавшихся действию динамических или многократно повторяющихся нагрузок, должны назначаться в проектах зданий в соответствии с требованиями СНиП II-B.I-62*.

Схема соединения
напрягаемой арматуры стоек с натяжным устройством



| | | |
|------|--------------------------|---------------|
| ТК | Фермы пролётом 18 и 24 м | Серия I.463-3 |
| I974 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | Выпуск лист 1 |

Ст. инженер Серпов

Фермы пролетом 18 м

Фермы пролетом 24 м

| Марка фермы | Напрягаемая арматура | всг г | Бетон | | | Расход стали кг | Марка фермы | Напрягаемая арматура | всг г | Бетон | | | Расход стали кг | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------|------------------------|---|----------|-----------------|-------------------------|---------------------------------|-------|-------------------------|---|----------|-----------------|-----|-------------------------|---------------------------------|------|-----|-----|------|------|-------------------------|---------------------------------|------|
| | | | марка | прочность на сжатие к моменту опускания на растяжения ферм. | объем м³ | | | | | марка | прочность на сжатие к моменту опускания на растяжения фермы | объем м³ | | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 1 A III B | 4 ф 20 A III B | 8.1 | 400 | 280 | 3.25 | 493 | ФБНМ 24 II - 1 A III B | 4 ф 22 A III B | 11.0 | 400 | 280 | 4.4 | 675 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 1 A IV | 2 ф 20 A IV + 2 ф 18 A IV | | | | | 476 | ФБНМ 24 II - 1 A IV | 2 ф 20 A IV + 2 ф 22 A IV | | | | | 650 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 2 A III B | 2 ф 22 III B + 2 ф 20 A III B | | | | | 511 | ФБНМ 24 II - 2 A III B | 2 ф 25 A III B + 2 ф 22 A III B | | | | | 769 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 2 A IV | 4 ф 20 A IV | | | | | 493 | ФБНМ 24 II - 2 A IV | 4 ф 22 A IV | | | | | 727 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 3 A III B | 2 ф 22 A III B + 2 ф 20 A III B | | | | | 518 | ФБНМ 24 II - 3 A III B | 4 ф 25 A III B | | | | | 821 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 3 A IV | 4 ф 20 A IV | | | | | 500 | ФБНМ 24 II - 3 A IV | 2 ф 25 A IV + 2 ф 22 A IV | | | | | 781 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 4 A III B | 4 ф 22 A III B | | | | | 444 | ФБНМ 24 II - 4 A III B | 2 ф 28 A III B + 2 ф 25 A III B | | | | | 959 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 4 A IV | 2 ф 22 A IV + 2 ф 20 A IV | | | | | 526 | ФБНМ 24 II - 4 A IV | 4 ф 25 A IV | | | | | 912 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 5 A III B | 2 ф 25 A III B + 2 ф 22 A III B | | | | | 596 | ФБНМ 24 II - 5 A III B | 4 ф 28 A III B | | | | | 974 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 5 A IV | 4 ф 22 A IV | | | | | 565 | ФБНМ 24 II - 5 A IV | 2 ф 28 A IV + 2 ф 25 A IV | | | | | 327 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 6 A III B | 4 ф 25 A III B | | | | | 628 | ФБНМ 24 II - 5 A III B | 4 ф 28 A III B | | | | | 918 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 II - 6 A IV | 2 ф 25 A IV + 2 ф 22 A IV | | | | | 596 | ФБНМ 24 II - 5 A IV | 2 ф 28 A IV + 2 ф 25 A IV | | | | | 931 | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 III - 7 A III B | 2 ф 28 A III B + 2 ф 25 A III B | | | | | 9.8 | 400 | 280 | | | | | 3.9 | 681 | ФБНМ 24 III - 6 A III B | 6 ф 25 A III B | 12.2 | 400 | 280 | 4.9 | 1110 | | | |
| ФБНМ 18 III - 7 A IV | 4 ф 25 A IV | | | | | | | | | | | | | 646 | ФБНМ 24 III - 6 A IV | 4 ф 25 A IV + 2 ф 20 A IV | | | | | 1044 | | | |
| ФБНМ 18 III - 8 A III B | 4 ф 28 A III B | | | | | | | | | | | | | 775 | ФБНМ 24 III - 7 A III B | 2 ф 28 A III B + 4 ф 25 A III B | | | | | 1237 | | | |
| ФБНМ 18 III - 8 A IV | 2 ф 28 A IV + 2 ф 25 A IV | | | | | | | | | | | | | 739 | ФБНМ 24 III - 7 A IV | 6 ф 25 A IV | | | | | 1190 | | | |
| ФБНМ 18 III - 9 A III B | 2 ф 32 A III B + 2 ф 25 A III B | | | | | | | | | | | | | 500 | 350 | | | | | | 827 | ФБНМ 24 III - 8 A III B | 2 ф 28 A III B + 4 ф 25 A III B | 1160 |
| ФБНМ 18 III - 9 A IV | 4 ф 28 A IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 809 | ФБНМ 24 III - 8 A IV | 5 ф 25 A IV | 1112 |
| ФБНМ 18 IV - 9 A III B | 4 ф 25 A III B + 2 ф 20 A III B | 11.0 | 400 | 280 | 4.4 | | | | 781 | ФБНМ 24 IV - 9 A III B | 6 ф 28 A III B | 15.0 | | 400 | 280 | 6.0 | | | | | 1315 | | | |
| ФБНМ 18 IV - 9 A IV | 6 ф 22 A IV | | | | | | | | 737 | ФБНМ 24 IV - 9 A IV | 4 ф 28 A IV + 2 ф 25 A IV | | | | | | | | | | 1269 | | | |
| ФБНМ 18 IV - 10 A III B | 2 ф 32 A III B + 2 ф 28 A III B | | | | | | | | 829 | ФБНМ 24 IV - 10 A III B | 6 ф 28 A III B | | | | | | | | | | 1429 | | | |
| ФБНМ 18 IV - 10 A IV | 4 ф 28 A IV | | | | | | | | 776 | ФБНМ 24 IV - 10 A IV | 4 ф 28 A IV + 2 ф 25 A IV | | | | | | | | | | 1382 | | | |
| ФБНМ 18 IV - 11 A III B | 4 ф 32 A III B | | | | | | | | 937 | ФБНМ 24 IV - 11 A III B | 4 ф 28 A III B + 4 ф 25 A III B | | | | | | | | | | 1418 | | | |
| ФБНМ 18 IV - 11 A IV | 2 ф 32 A IV + 2 ф 28 A IV | | | | | | | | 884 | ФБНМ 24 IV - 11 A IV | 8 ф 25 A IV | | | | | | | | | | 1323 | | | |
| ФБНМ 18 IV - 12 A III B | 6 ф 28 A III B | | | | | 1010 | ФБНМ 24 IV - 12 A III B | 8 ф 28 A III B | 1523 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 IV - 12 A IV | 4 ф 32 A IV | | | | | 943 | ФБНМ 24 IV - 12 A IV | 4 ф 28 A IV + 4 ф 25 A IV | 1429 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 IV - 13 A III B | 4 ф 28 A III B + 2 ф 32 A III B | | | | | 500 | 425 | | 1233 | ФБНМ 24 V - 13 A III B | 4 ф 32 A III B + 4 ф 28 A III B | | 19.0 | | | | 400 | 280 | 7.6 | 1712 | | | | |
| ФБНМ 18 IV - 13 A IV | 6 ф 28 A IV | | | | | | | | 1179 | ФБНМ 24 V - 13 A IV | 8 ф 28 A IV | | | | | | | | | 1572 | | | | |
| ФБНМ 18 IV - 14 A III B | 6 ф 32 A III B | | | | | | | | 1351 | ФБНМ 24 V - 14 A III B | 8 ф 32 A III B | | | | | | | | | 2116 | | | | |
| ФБНМ 18 IV - 14 A IV | 4 ф 32 A IV + 2 ф 28 A IV | | | | | | | | 1298 | ФБНМ 24 V - 14 A IV | 4 ф 32 A IV + 4 ф 28 A IV | | | | | | | | | 1974 | | | | |
| | | | ФБНМ 24 V - 15 A III B | 8 ф 36 A III B | 2483 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ФБНМ 24 V - 15 A IV | 6 ф 36 A IV + 2 ф 32 A IV | 2483 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечания

- Расход стали на фермы приведен без учета закладных элементов для крепления связей по фермам, подвешенного 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.
- 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 лист 1 |

Выборка стали на фермы, кг

| Марка фермы | сталь ГОСТ 5781-61* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | сталь ГОСТ 6127-53* | | закладные элементы | | | | | | | | | | общий расход | |
|---------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|-------|----|-----|------------|-----|----|----|----|--------------------------------|-----|--------------------------------|-------|-------|---------------------|--|--------------------|-------|----|----|-------|----|----|------|----|----|--------------|------|
| | Класса А-III В | | | | | Класса А-IV | | | | | Класса А-III | | | | | Класса А-I | | | | | сталь ГОСТ 6127-53* класса В-I | | сталь ГОСТ 5781-61* класса А-I | | | | сталь прокатная ГОСТ 380-74 марки ВСтЗКП | | | | | | | | | | | | |
| | φ, мм | | | | | φ, мм | | | | | φ, мм | | | | | φ, мм | | | | | φ, мм | | φ, мм | | φ, мм | | φ, мм | | L | | | | | | | | | | |
| | 20 | 22 | 25 | 28 | 32 | итоги | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 32 | итоги | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | итоги | 6 | 8 | 10 | 5 | итоги | 12 | 14 | итоги | 8 | 12 | 16x5 | 60 | 70 | | 90 |
| ФБНМ18 II-1A III В | 234 | | | | | 234 | | | | | | | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 14 | | 53 | 493 |
| ФБНМ18 II-1A IV | | | | | | | 72 | 145 | | | | 217 | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 14 | | 53 | 476 |
| ФБНМ18 II-2A III В | 145 | 107 | | | | 252 | | | | | | | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 14 | | 53 | 511 | |
| ФБНМ18 II-2A IV | | | | | | | 234 | | | | | 234 | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 14 | | 53 | 493 | |
| ФБНМ18 II-3A III В | 116 | 141 | | | | 257 | | | | | | | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 7 | 9 | | 55 | 518 |
| ФБНМ18 II-3A IV | | | | | | | 205 | 34 | | | | 239 | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 7 | 9 | | 55 | 500 |
| ФБНМ18 II-4A III В | | 281 | | | | 281 | | | | | | | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 18 | | 57 | 544 | |
| ФБНМ18 II-4A IV | | | | | | | 89 | 174 | | | | 263 | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 18 | | 57 | 526 | |
| ФБНМ18 II-5A III В | | 107 | 226 | | | 333 | | | | | | | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 18 | | 57 | 596 | |
| ФБНМ18 II-5A IV | | | | | | | 214 | 88 | | | | 302 | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 18 | | 57 | 565 | |
| ФБНМ18 II-6A III В | | | 365 | | | 365 | | | | | | | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 18 | | 57 | 628 | |
| ФБНМ18 II-6A IV | | | | | | | 107 | 226 | | | | 333 | 46 | 42 | 59 | 27 | | | | | | | 174 | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 11 | 14 | 14 | 18 | | 57 | 596 | |
| ФБНМ18 III-7A III В | | | 226 | 174 | | 400 | | | | | | | 48 | 45 | 45 | 48 | | | | | | | 186 | 2 | 5 | 7 | 11 | 11 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 18 | | 61 | 681 | |
| ФБНМ18 III-7A IV | | | | | | | | 365 | | | | 365 | 48 | 45 | 45 | 48 | | | | | | | 186 | 2 | 5 | 7 | 11 | 11 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 18 | | 61 | 646 | |
| ФБНМ18 III-8A III В | | 22 | 402 | 38 | | 462 | | | | | | | 48 | 45 | 45 | 36 | 22 | | | | | | 196 | 2 | 5 | 7 | 11 | 11 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 4 | 36 | 83 | 775 | |
| ФБНМ18 III-8A IV | | | | | | | | 160 | 228 | 38 | 426 | 48 | 45 | 45 | 36 | 22 | | | | | | | 196 | 2 | 5 | 7 | 11 | 11 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 4 | 36 | 83 | 739 | |
| ФБНМ18 III-9A III В | | | 139 | 80 | 265 | 484 | | | | | | | 48 | 45 | 100 | | 27 | | | | | | 220 | 2 | 5 | 7 | 9 | 9 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | | 48 | 91 | 827 | |
| ФБНМ18 III-9A IV | | | | | | | | 428 | 38 | 466 | 48 | 45 | 100 | | | 27 | | | | | | | 220 | 2 | 5 | 7 | 9 | 9 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | | 48 | 91 | 809 | |
| ФБНМ18 IV-9A III В | 89 | | 365 | | | 454 | | | | | | | 51 | 17 | 45 | 120 | | | | | | | 233 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 18 | | 61 | 781 | |
| ФБНМ18 IV-9A IV | | | | | | | | 322 | 88 | | | 410 | 51 | 17 | 45 | 120 | | | | | | | | 233 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 18 | | 61 | 737 |
| ФБНМ18 IV-10A III В | | 65 | 203 | 227 | | 495 | | | | | | | 51 | 17 | 45 | 120 | | | | | | | | 233 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 13 | 12 | 68 | 829 |
| ФБНМ18 IV-10A IV | | | | | | | 65 | 377 | | | | 442 | 51 | 17 | 45 | 120 | | | | | | | | 233 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 13 | 12 | 68 | 776 |
| ФБНМ18 IV-11A III В | | 22 | 83 | 454 | | 559 | | | | | | | 51 | 17 | 45 | 37 | 112 | | | | | | | 262 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 4 | 36 | 83 | 937 |
| ФБНМ18 IV-11A IV | | | | | | | 22 | 257 | 227 | | | 506 | 51 | 17 | 45 | 37 | 112 | | | | | | | 262 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 4 | 36 | 83 | 884 |
| ФБНМ18 IV-12A III В | | 22 | 604 | | | 626 | | | | | | | 51 | 17 | 45 | 68 | 25 | 62 | | | | | | 268 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 4 | 36 | 83 | 1010 |
| ФБНМ18 IV-12A IV | | | | | | | 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 | 943 |
| ФБНМ18 IV-13A III В | | 22 | 348 | 336 | | 706 | | | | | | | 51 | 17 | 45 | 37 | 87 | | | | | 157 | 394 | 2 | 32 | 34 | | | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 4 | 36 | 83 | 1233 | |
| ФБНМ18 IV-13A IV | | | | | | | 22 | 521 | 109 | 652 | | | 51 | 17 | 45 | 37 | 87 | | | | | 157 | 394 | 2 | 32 | 34 | | | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | 4 | 36 | 83 | 1179 | |
| ФБНМ18 IV-14A III В | | | 26 | 790 | | 816 | | | | | | | 51 | 17 | 45 | 37 | 87 | | | | | 157 | 394 | 2 | 32 | 34 | | | 7 | 9 | 16 | 13 | 16 | 14 | | 48 | 91 | 1351 | |
| ФБНМ18 IV-14A IV | | | | | | | | 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 лист X 2 |

Выборка стали на фермы, кг

| Марка фермы | сталь ГОСТ 5781-61* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | сталь ГОСТ 6727-53* класса В-I | | Закладные детали | | | | | | | | | | Общий расход | | | | |
|-------------------|---------------------|-----|-----|-----|------|------|-------------|-----|-----|-----|------|------|------------|-------|----|----|-----|-----|------------|-----|-----|---------------------------------|----|--------------------------------|-------|--------------------------------|----|------------------|-------|----|-------|----|----|-------|----|----|------|--------------|------|------|------|-------|
| | Класса А-III В | | | | | | Класса А-IV | | | | | | Класса А-V | | | | | | Класса А-I | | | сталь ГОСТ 5781-61* класса А-II | | сталь прокатная марки ВСт 3 кп | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | φ, мм | | | | | | φ мм | | | | | | φ, мм | | | | | | φ мм | | | φ мм | | δ, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | 22 | 25 | 28 | 32 | 36 | итого | 20 | 22 | 25 | 28 | 32 | 36 | итого | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | итого | 6 | 8 | 10 | итого | 5 | итого | 12 | 14 | итого | 8 | 12 | 16x5 | | 60 | 70 | 90 | итого |
| ФБНМ24II-1AIII В | 29 | 314 | | | | 343 | | | | | | | | 64 | 50 | 60 | 59 | | | | | | | 233 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 7 | 7 | 60 | 675 | |
| ФБНМ24II-1AIV | | | | | | | 147 | 171 | | | | | 318 | 64 | 50 | 60 | 59 | | | | | | | 233 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 7 | 7 | 60 | 650 | |
| ФБНМ24II-2AIII В | 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-2AIV | | | | | | | 43 | 343 | | | | | 386 | 64 | 50 | 60 | 59 | | | | | | | 233 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 11 | 13 | 70 | 727 | |
| ФБНМ24II-3AIII В | | 109 | 369 | | | 477 | | | | | | | | 64 | 50 | 60 | 59 | | | | | | | 233 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 821 | | |
| ФБНМ24II-3AIV | | | | | | | | 252 | 185 | | | | 437 | 64 | 50 | 60 | 59 | | | | | | | 233 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 781 | | |
| ФБНМ24II-4AIII В | | | 325 | 232 | | 557 | | | | | | | | 64 | 50 | | 59 | 118 | | | | | | 291 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 959 | | |
| ФБНМ24II-4AIV | | | | | | | | | 510 | | | | 510 | 64 | 50 | | 59 | 118 | | | | | | 291 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 912 | | |
| ФБНМ24II-5AIII В | | | 141 | 463 | | 604 | | | | | | | | 64 | 50 | | 86 | 59 | | | | | | 259 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 974 | | |
| ФБНМ24II-5AIV | | | | | | | | | 325 | 232 | | | 557 | 64 | 50 | | 86 | 59 | | | | | | 259 | 2 | 4 | | 6 | 14 | | 14 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 927 | | |
| ФБНМ24III-5AIII В | | | 141 | 463 | | 604 | | | | | | | | 66 | 50 | | 145 | | | | | | | 260 | 2 | 5 | | 7 | 16 | | 16 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 978 | | |
| ФБНМ24III-5AIV | | | | | | | | | 325 | 232 | | | 557 | 66 | 50 | | 145 | | | | | | | 260 | 2 | 5 | | 7 | 16 | | 16 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 26 | 72 | 931 | | |
| ФБНМ24III-6AIII В | | | 621 | 92 | | 713 | | | | | | | | 66 | 50 | | 145 | | | | | | | 260 | 2 | 5 | | 7 | 16 | | 16 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 13 | 35 | 95 | 1110 | |
| ФБНМ24III-6AIV | | | | | | | 118 | 437 | 92 | | | | 647 | 66 | 50 | | 145 | | | | | | | 260 | 2 | 5 | | 7 | 16 | | 16 | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 13 | 35 | 95 | 1044 | |
| ФБНМ24III-7AIII В | | | 437 | 323 | | 760 | | | | | | | | 66 | 50 | | 59 | 56 | | 104 | | | | 334 | 24 | 5 | | 29 | | | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 13 | 35 | 95 | 1237 | | |
| ФБНМ24III-7AIV | | | | | | | | | 621 | 92 | | | 713 | 66 | 50 | | 59 | 56 | | 104 | | | | 334 | 24 | 5 | | 29 | | | 10 | 9 | 19 | 11 | 14 | 21 | 13 | 35 | 95 | 1190 | | |
| ФБНМ24IV-8AIII В | | | 510 | 232 | | 742 | | | | | | | | 71 | 54 | | 60 | 118 | | | | | | 303 | 3 | 5 | | 8 | 13 | | 13 | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 26 | 76 | 1160 | | |
| ФБНМ24IV-8AIV | | | | | | | | | 694 | | | | 694 | 71 | 54 | | 60 | 118 | | | | | | 303 | 3 | 5 | | 8 | 13 | | 13 | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 26 | 76 | 1112 | | |
| ФБНМ24IV-9AIII В | | | 177 | 695 | | 872 | | | | | | | | 71 | 54 | | 60 | 56 | 81 | | | | | 322 | 3 | 5 | | 8 | 13 | | 13 | 19 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 33 | 83 | 1315 | | |
| ФБНМ24IV-9AIV | | | | | | | | | 362 | 463 | | | 825 | 71 | 54 | | 60 | 56 | 81 | | | | | 322 | 3 | 5 | | 8 | 13 | | 13 | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 33 | 83 | 1269 | | |
| ФБНМ24IV-10AIII В | | | 177 | 695 | | 872 | | | | | | | | 71 | 54 | | 60 | | | 243 | | | | 438 | 23 | 5 | | 28 | | | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 33 | 83 | 1429 | | | |
| ФБНМ24IV-10AIV | | | | | | | | | 362 | 463 | | | 825 | 71 | 54 | | 60 | | | 243 | | | | 438 | 23 | 5 | | 28 | | | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 33 | 83 | 1382 | | | |
| ФБНМ24V-11AIII В | 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-11AIV | | | | | | | 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-12AIII В | 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-12AIV | | | | | | | | | 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-13AIII В | 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-13AIV | | | | | | | | | 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-14AIII В | | | 141 | | 1210 | 1351 | | | | | | | | 70 | 26 | 65 | 50 | | | | 414 | | | | 625 | 4 | 42 | | 46 | | | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 26 | 76 | 2116 | | |
| ФБНМ24V-14AIV | | | | | | | | | 141 | 463 | 605 | | 1209 | 70 | 26 | 65 | 50 | | | | 414 | | | | 625 | 4 | 42 | | 46 | | | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 26 | 76 | 1974 | | |
| ФБНМ24V-15AIII В | | | 177 | | | 1534 | 1711 | | | | | | | 70 | 26 | 65 | 50 | | | | 414 | | | | 625 | 4 | 42 | | 46 | | | 10 | 8 | 18 | 13 | 16 | 21 | 33 | 83 | 2483 | | |
| ФБНМ24V-15AIV | | | | | | | | | 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, подвешенного 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 лист 3 |

Л. С. Шендеров

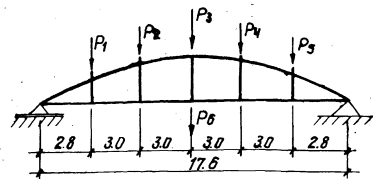


Схема приложения нагрузок

Таблица 1

Примечания

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 | | | | | | Марка фермы | Испытываемый элемент | Нагрузки | P ₁ P ₂ P ₃ P ₄ P ₅ P ₆ | | | | | |
|----------------|----------------------|---------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|---------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | P ₁ | P ₂ | P ₃ | P ₄ | P ₅ | P ₆ | | | | P ₁ | P ₂ | P ₃ | P ₄ | P ₅ | P ₆ |
| ФБНМ 18 II-1A | Пояса | Нормативная | 5.2 | 9.2 | 3.6 | 5.3 | 3.0 | — | ФБНМ 18 III-8A | Пояса | Нормативная | 11.7 | 10.8 | 10.8 | 10.8 | 11.7 | 10.4 |
| | | 1.4 расчетной | 9.5 | 15.8 | 6.2 | 8.9 | 5.2 | — | | | 1.4 расчетной | 21.5 | 19.9 | 19.9 | 19.9 | 21.5 | 17.5 |
| | | 1.6 расчетной | 11.1 | 18.2 | 7.3 | 10.3 | 6.2 | — | | | 1.6 расчетной | 24.7 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 24.7 | 20.0 |
| ФБНМ 18 II-2A | Пояса | Нормативная | 7.2 | 8.2 | 6.8 | 8.2 | 7.2 | 3.2 | ФБНМ 18 III-9A | Пояса | Нормативная | 13.4 | 13.4 | 7.0 | 8.5 | 6.1 | 8.2 |
| | | 1.4 расчетной | 12.7 | 14.2 | 12.0 | 14.2 | 12.7 | 5.4 | | | 1.4 расчетной | 24.8 | 24.1 | 12.5 | 14.6 | 10.6 | 13.7 |
| | | 1.6 расчетной | 14.7 | 16.5 | 14.0 | 16.5 | 14.7 | 6.3 | | | 1.6 расчетной | 20.3 | 17.6 | 18.4 | 13.7 | 13.7 | — |
| ФБНМ 18 II-3A | Пояса и стойки | Нормативная | 10.8 | 8.9 | 3.7 | 6.0 | 4.6 | — | ФБНМ 18 II-9A | Стойки | Нормативная | 18.5 | 16.1 | 15.1 | 10.9 | 10.0 | — |
| | | 1.4 расчетной | 19.4 | 15.6 | 6.4 | 9.9 | 7.8 | — | | | 1.4 расчетной | 33.1 | 27.9 | 25.6 | 17.7 | 16.5 | — |
| | | Нормативная | 7.7 | 9.1 | 6.6 | 8.8 | 9.9 | — | | | Нормативная | 15.4 | 18.0 | 13.1 | 15.4 | 12.9 | 9.4 |
| ФБНМ 18 II-4A | Пояса | 1.4 расчетной | 14.3 | 15.9 | 11.2 | 15.2 | 17.7 | — | ФБНМ 18 II-10A | Пояса | 1.4 расчетной | 27.0 | 31.2 | 22.7 | 26.2 | 21.9 | 15.8 |
| | | 1.6 расчетной | 16.4 | 18.4 | 13.0 | 17.5 | 20.4 | — | | | 1.6 расчетной | 31.1 | 35.9 | 26.2 | 30.2 | 25.3 | 18.1 |
| | | Нормативная | 4.7 | 7.1 | 3.7 | 6.5 | 4.1 | 8.2 | | | Нормативная | 18.4 | 17.1 | 10.9 | 12.0 | 10.0 | 7.0 |
| ФБНМ 18 II-5A | Пояса | 1.4 расчетной | 8.5 | 12.5 | 6.6 | 11.2 | 7.2 | 13.7 | ФБНМ 18 II-11A | Пояса | Нормативная | 21.6 | 22.5 | 23.2 | 18.6 | 17.7 | — |
| | | 1.6 расчетной | 9.8 | 14.4 | 7.7 | 13.0 | 8.4 | 15.7 | | | 1.4 расчетной | 37.6 | 39.1 | 39.8 | 31.5 | 30.0 | — |
| | | Нормативная | 5.0 | 6.8 | 3.1 | 6.0 | 3.6 | 8.2 | | | 1.6 расчетной | 43.3 | 45.0 | 45.8 | 36.4 | 34.6 | — |
| ФБНМ 18 II-6A | Пояса | 1.4 расчетной | 9.0 | 11.9 | 5.5 | 10.3 | 6.3 | 13.7 | ФБНМ 18 II-12A | Стойки | Нормативная | 18.8 | 18.0 | 10.9 | 12.9 | 10.4 | 9.4 |
| | | Нормативная | 7.2 | 9.6 | 5.4 | 7.6 | 5.2 | 8.2 | | | 1.4 расчетной | 33.5 | 31.3 | 18.3 | 21.2 | 17.6 | 15.8 |
| | | 1.4 расчетной | 13.2 | 17.2 | 10.0 | 13.4 | 9.4 | 13.7 | | | Нормативная | 27.0 | 26.0 | 20.6 | 22.2 | 20.1 | 6.9 |
| ФБНМ 18 II-7A | Пояса | 1.6 расчетной | 15.3 | 19.8 | 11.6 | 15.5 | 10.9 | 15.7 | ФБНМ 18 II-13A | Пояса | 1.4 расчетной | 47.3 | 45.0 | 35.1 | 37.4 | 33.9 | 11.7 |
| | | Нормативная | 8.0 | 8.7 | 3.8 | 6.1 | 3.8 | 8.2 | | | 1.6 расчетной | 54.3 | 51.7 | 40.4 | 42.9 | 39.1 | 13.4 |
| | | 1.4 расчетной | 14.8 | 15.6 | 6.7 | 10.5 | 6.5 | 13.7 | | | Нормативная | 23.5 | 22.3 | 15.5 | 17.1 | 15.1 | 8.1 |
| ФБНМ 18 II-8A | Пояса | Нормативная | 9.7 | 8.8 | 7.8 | 6.8 | 7.7 | 10.4 | ФБНМ 18 II-14A | Стойки | 1.4 расчетной | 41.3 | 39.1 | 26.0 | 29.0 | 24.8 | 15.8 |
| | | 1.4 расчетной | 17.4 | 16.0 | 14.0 | 12.0 | 13.4 | 17.5 | | | Нормативная | 32.9 | 27.7 | 23.3 | 21.6 | 22.2 | 6.1 |
| | | 1.6 расчетной | 20.2 | 18.3 | 16.1 | 13.8 | 15.6 | 20.0 | | | 1.4 расчетной | 59.0 | 49.0 | 45.5 | 37.0 | 38.1 | 10.3 |
| ФБНМ 18 III-7A | Пояса | Нормативная | 10.4 | 11.1 | 6.2 | 8.5 | 6.1 | 8.2 | ФБНМ 18 II-13A | Пояса | 1.6 расчетной | 67.8 | 58.3 | 46.5 | 42.6 | 43.8 | 11.8 |
| | | 1.4 расчетной | 18.6 | 19.4 | 10.6 | 14.4 | 10.4 | 13.7 | | | Нормативная | 29.2 | 26.4 | 17.2 | 16.6 | 14.6 | 6.4 |
| | | Нормативная | 14.4 | 18.2 | 10.7 | 17.7 | 11.1 | — | | | 1.4 расчетной | 52.5 | 46.4 | 29.3 | 27.4 | 24.0 | 11.7 |
| ФБНМ 18 III-7A | Пояса | 1.4 расчетной | 25.9 | 30.9 | 18.3 | 29.9 | 19.5 | — | ФБНМ 18 II-14A | Стойки | | | | | | | |
| | | 1.6 расчетной | 29.9 | 35.5 | 21.2 | 34.4 | 22.6 | — | | | | | | | | | |
| | | Нормативная | 13.3 | 8.4 | 8.6 | 4.9 | 4.9 | — | | | | | | | | | |
| ФБНМ 18 III-7A | Стойки | 1.4 расчетной | 24.1 | 15.3 | 15.0 | 8.6 | 8.6 | — | | | | | | | | | |

- Фермы, предназначенные для эксплуатации в сильноагрессивной среде, должны быть испытаны по прочности, деформациям и образованию трещин.
- Испытания ферм разрешается производить не ранее 7 дней со дня их изготовления, марка бетона на ферм при этом должна быть не менее 90% от проектной.
- Последовательность проведения испытания ферм должна быть следующей:
 - испытывают нижний пояс и стойки на контрольные нагрузки по проверке образования трещин;
 - испытывают стойки по прочности на контрольные нагрузки, равные 1,4 от расчетной;
 - испытывают пояса по прочности до разрушения.
- 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.
- Контрольная нагрузка при проверке прочности ферм принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент $C=1.4$ или $C=1.6$. Величина коэффициента «С» определяется по таблице 2 гост 8829-66 в зависимости от возможного характера разрушения.
- Контрольный прогиб ферм в середине пролета от действия нормативной нагрузки равен $1/800$ пролета фермы.
- При испытании фермы должны быть раскремлены 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.

| | | |
|------|--|--------------|
| TK | Фермы пролетом 18 м | Серия 1463-3 |
| 1974 | Нагрузки для испытаний ферм по прочности и деформациям | Лист 2 из 4 |

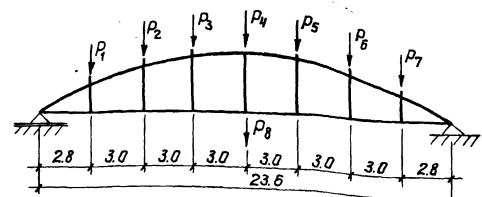


Схема приложения нагрузок

Таблица 2

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

| Марка фермы | Испытываемый элемент | Нагрузки | | | | | | | | | Марка фермы | Испытываемый элемент | Нагрузки | | | | | | | | |
|-------------|----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | P ₁ | P ₂ | P ₃ | P ₄ | P ₅ | P ₆ | P ₇ | P ₈ | | | | P ₁ | P ₂ | P ₃ | P ₄ | P ₅ | P ₆ | P ₇ | P ₈ |
| ФБМ 24X-1A | Пояса | Нормативная | 4.7 | 5.7 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 5.7 | 4.7 | — | ФБМ 24X-8A | Пояса | Нормативная | 16.1 | 13.8 | 11.5 | 10.7 | 10.7 | 10.7 | — | |
| | | 1.4 расчетной | 8.6 | 10.2 | 8.9 | 8.9 | 8.9 | 10.2 | 8.6 | — | | | 1.4 расчетной | 29.1 | 24.4 | 20.1 | 18.4 | 18.4 | 18.4 | — | |
| | | 1.6 расчетной | 10.1 | 11.8 | 10.4 | 10.4 | 10.4 | 11.8 | 10.1 | — | | | 1.6 расчетной | 33.5 | 28.2 | 23.3 | 21.4 | 21.3 | 21.3 | — | |
| ФБМ 24X-2A | Стойки | Нормативная | 5.5 | 4.7 | 3.9 | 3.1 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | — | ФБМ 24X-9A | Стойки | Нормативная | 13.4 | 11.1 | 11.5 | 8.3 | 9.3 | 7.5 | 8.3 | 4.7 |
| | | 1.4 расчетной | 10.2 | 8.6 | 7.1 | 5.5 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | — | | | 1.4 расчетной | 23.8 | 19.4 | 19.8 | 14.0 | 15.5 | 12.4 | 13.8 | 7.9 |
| | | 1.6 расчетной | 4.9 | 4.5 | 7.2 | 5.8 | 7.2 | 4.5 | 4.9 | — | | | 1.6 расчетной | 11.8 | 10.8 | 10.8 | 10.8 | 10.8 | 11.8 | 10.8 | |
| ФБМ 24X-3A | Пояса | Нормативная | 8.9 | 8.2 | 12.7 | 10.4 | 12.7 | 8.2 | 8.9 | — | ФБМ 24X-10A | Пояса | Нормативная | 21.6 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 21.6 | 18.0 |
| | | 1.4 расчетной | 10.4 | 9.6 | 14.7 | 12.2 | 14.7 | 9.6 | 10.4 | — | | | 1.4 расчетной | 25.0 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 25.0 | 20.6 |
| | | 1.6 расчетной | 5.6 | 4.5 | 5.2 | 3.1 | 4.1 | 2.7 | 3.1 | 3.6 | | | 1.6 расчетной | 14.2 | 10.8 | 11.7 | 6.6 | 8.5 | 3.4 | 6.7 | 7.9 |
| ФБМ 24X-4A | Стойки | Нормативная | 10.3 | 8.2 | 9.2 | 5.5 | 7.1 | 4.7 | 5.4 | 6.0 | ФБМ 24X-11A | Стойки | Нормативная | 26.2 | 19.8 | 20.8 | 11.7 | 14.5 | 9.3 | 11.6 | 13.3 |
| | | 1.4 расчетной | 7.0 | 8.3 | 6.4 | 6.4 | 6.4 | 8.3 | 7.0 | — | | | Нормативная | 11.5 | 10.6 | 13.4 | 10.0 | 12.1 | 9.3 | 10.2 | 7.2 |
| | | 1.6 расчетной | 13.2 | 15.3 | 11.5 | 11.5 | 11.5 | 15.3 | 13.2 | — | | | 1.4 расчетной | 20.0 | 18.4 | 23.1 | 17.2 | 20.5 | 15.9 | 14.7 | 12.0 |
| ФБМ 24X-5A | Пояса | Нормативная | 15.3 | 17.6 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 17.6 | 15.3 | — | ФБМ 24X-12A | Пояса | Нормативная | 23.1 | 21.3 | 26.6 | 19.9 | 23.8 | 18.5 | 17.0 | 13.8 |
| | | 1.4 расчетной | 6.7 | 5.6 | 6.3 | 4.2 | 5.2 | 3.8 | 4.2 | 3.8 | | | Нормативная | 12.3 | 10.6 | 12.6 | 8.7 | 11.1 | 8.3 | 9.2 | 7.2 |
| | | 1.6 расчетной | 12.0 | 9.9 | 10.9 | 7.3 | 8.8 | 6.4 | 7.1 | 6.3 | | | 1.4 расчетной | 18.7 | 18.4 | 21.5 | 14.8 | 18.6 | 14.0 | 15.5 | 12.0 |
| ФБМ 24X-6A | Стойки | Нормативная | 7.4 | 11.5 | 6.9 | 9.6 | 6.9 | 8.8 | 7.4 | — | ФБМ 24X-13A | Пояса | Нормативная | 17.4 | 22.1 | 11.7 | 14.3 | 11.7 | 17.6 | 11.4 | — |
| | | 1.4 расчетной | 13.6 | 20.3 | 12.2 | 16.7 | 12.2 | 15.9 | 13.6 | — | | | 1.4 расчетной | 30.3 | 37.5 | 19.5 | 23.5 | 19.5 | 28.5 | 19.1 | — |
| | | 1.6 расчетной | 15.7 | 23.4 | 14.1 | 19.2 | 14.1 | 18.3 | 15.7 | — | | | 1.6 расчетной | 3.5.6 | 43.1 | 22.6 | 27.2 | 22.6 | 33.0 | 22.2 | — |
| ФБМ 24X-7A | Пояса | Нормативная | 7.5 | 6.4 | 8.2 | 5.2 | 7.1 | 4.8 | 5.3 | 5.9 | ФБМ 24X-14A | Стойки | Нормативная | 17.0 | 13.1 | 14.7 | 9.1 | 11.6 | 8.0 | 9.8 | 9.2 |
| | | 1.4 расчетной | 13.3 | 11.3 | 14.0 | 8.8 | 11.9 | 8.1 | 9.0 | 10.0 | | | 1.4 расчетной | 30.7 | 23.5 | 25.8 | 15.8 | 19.6 | 13.6 | 16.5 | 15.5 |
| | | 1.6 расчетной | 7.9 | 8.3 | 9.8 | 7.5 | 9.8 | 8.3 | 7.9 | 5.9 | | | Нормативная | 17.0 | 20.2 | 18.3 | 17.8 | 18.3 | 20.2 | 17.0 | 4.7 |
| ФБМ 24X-8A | Стойки | Нормативная | 14.0 | 14.4 | 16.8 | 13.0 | 16.8 | 14.4 | 14.0 | 10.0 | ФБМ 24X-15A | Пояса | Нормативная | 30.7 | 35.1 | 32.3 | 31.4 | 32.3 | 35.1 | 30.7 | 7.8 |
| | | 1.4 расчетной | 16.2 | 16.7 | 19.4 | 5.1 | 19.4 | 16.7 | 16.2 | 11.0 | | | 1.6 расчетной | 35.5 | 40.6 | 37.4 | 36.2 | 37.4 | 40.6 | 35.5 | 9.0 |
| | | 1.6 расчетной | 10.4 | 8.8 | 9.0 | 6.1 | 6.8 | 5.4 | 5.8 | 3.8 | | | Нормативная | 20.1 | 16.2 | 17.8 | 12.2 | 14.7 | 11.1 | 12.9 | 9.2 |
| ФБМ 24X-9A | Пояса | Нормативная | 18.9 | 15.8 | 15.8 | 10.5 | 11.5 | 9.1 | 9.8 | 6.3 | ФБМ 24X-10A | Стойки | Нормативная | 35.7 | 28.6 | 30.8 | 20.9 | 24.7 | 18.6 | 21.6 | 15.5 |
| | | 1.4 расчетной | 9.2 | 8.8 | 10.2 | 7.8 | 8.2 | 6.8 | 7.2 | 3.8 | | | Нормативная | 18.0 | 20.2 | 20.1 | 17.8 | 20.1 | 20.2 | 18.0 | 9.2 |
| | | 1.6 расчетной | 16.6 | 15.9 | 18.3 | 13.9 | 14.4 | 12.0 | 12.7 | 6.3 | | | 1.4 расчетной | 32.2 | 35.2 | 35.3 | 31.4 | 35.3 | 35.2 | 32.2 | 15.5 |
| ФБМ 24X-10A | Стойки | Нормативная | 19.2 | 18.4 | 21.1 | 16.2 | 16.6 | 13.9 | 14.7 | 7.2 | ФБМ 24X-11A | Пояса | Нормативная | 37.2 | 40.6 | 40.7 | 36.3 | 40.7 | 40.6 | 37.2 | 17.8 |
| | | 1.4 расчетной | 10.4 | 8.8 | 9.0 | 6.1 | 6.8 | 5.4 | 5.8 | 3.8 | | | 1.6 расчетной | 21.8 | 17.9 | 19.5 | 13.9 | 16.4 | 12.8 | 14.6 | 3.2 |
| | | 1.6 расчетной | 19.0 | 15.9 | 15.9 | 10.6 | 11.6 | 9.2 | 9.9 | 6.3 | | | Нормативная | 38.3 | 31.1 | 33.3 | 23.4 | 27.2 | 21.1 | 24.1 | 15.5 |
| ФБМ 24X-11A | Пояса | Нормативная | 11.2 | 11.2 | 11.3 | 9.9 | 11.3 | 11.2 | 11.2 | 3.8 | ФБМ 24X-12A | Стойки | Нормативная | 30.9 | 25.9 | 21.3 | 19.4 | 19.4 | 19.4 | 19.4 | — |
| | | 1.4 расчетной | 20.5 | 20.1 | 20.0 | 17.6 | 20.0 | 20.1 | 20.5 | 6.3 | | | 1.4 расчетной | 56.1 | 46.4 | 37.4 | 33.9 | 33.9 | 33.9 | 33.9 | — |
| | | 1.6 расчетной | 23.7 | 23.2 | 23.0 | 20.3 | 23.0 | 23.2 | 23.7 | 7.2 | | | 1.6 расчетной | 64.6 | 53.3 | 43.1 | 39.0 | 39.0 | 39.0 | 39.0 | — |
| ФБМ 24X-12A | Стойки | Нормативная | 10.5 | 8.8 | 9.9 | 6.1 | 7.7 | 5.4 | 5.9 | 5.9 | ФБМ 24X-13A | Пояса | Нормативная | 30.9 | 25.9 | 21.3 | 16.7 | 14.0 | 14.0 | 14.0 | — |
| | | 1.4 расчетной | 19.1 | 15.9 | 17.3 | 10.6 | 13.0 | 9.2 | 10.0 | 10.0 | | | 1.4 расчетной | 56.1 | 46.4 | 37.4 | 28.4 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | — |
| | | 1.6 расчетной | 11.3 | 11.2 | 12.2 | 9.9 | 12.2 | 11.2 | 11.3 | 5.9 | | | | | | | | | | | |
| ФБМ 24X-13A | Пояса | Нормативная | 20.7 | 20.1 | 21.4 | 17.6 | 21.4 | 20.1 | 20.7 | 9.9 | | | | | | | | | | | |
| | | 1.4 расчетной | 23.9 | 23.2 | 24.6 | 20.3 | 24.6 | 23.2 | 23.9 | 11.4 | | | | | | | | | | | |
| | | 1.6 расчетной | 11.3 | 8.8 | 10.7 | 6.1 | 8.5 | 5.4 | 6.7 | 7.9 | | | | | | | | | | | |
| ФБМ 24X-14A | 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 | 13.8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание

Порядок проведения испытаний изложен на листе 4.

| | | |
|------|--|-----------------|
| TK | Фермы пролетом 24 м | Серия 1.463-3 |
| 1974 | Нагрузки для испытаний ферм на прочность и деформациям | Выпуск I Лист 5 |

Проект: 1974 г. Ленинград
 Институт: ЦНИИСК им. В.В.Кучеренко
 Автор: С.И.Сидорова
 Проверил: А.И.Сидорова
 Утвердил: С.И.Сидорова

Таблица 3

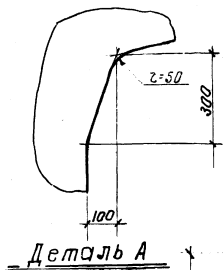
Таблица 4

| Нормативные нагрузки для контрольных испытаний ферм в вертикальном положении при проверке образования трещин, т | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Фермы пролетом 18 м | | | | Фермы пролетом 24 м | | | | | | | | | | | | | | |
| Марка фермы | Испытываемый элемент | R ₁ | R ₂ | R ₃ | R ₄ | R ₅ | R ₆ | Марка фермы | Испытываемый элемент | R ₁ | R ₂ | R ₃ | R ₄ | R ₅ | R ₆ | R ₇ | R ₈ | |
| ФБНМ 18 II-1 | пояса | 4.5 | 7.8 | 2.8 | 4.2 | 2.2 | | ФБНМ 24 II-1 | пояса | 3.8 | 6.0 | 3.3 | 4.8 | 3.3 | 4.5 | 3.8 | | |
| | стойки | 3.0 | 4.2 | 1.5 | 3.5 | 1.8 | 5.8 | | стойки | 2.5 | 2.0 | 2.7 | 1.3 | 2.1 | 1.1 | 1.4 | 2.6 | |
| ФБНМ 18 II-2 | пояса | 4.2 | 5.6 | 3.0 | 4.3 | 2.8 | 5.0 | ФБНМ 24 II-2 | пояса | 4.2 | 6.7 | 3.7 | 5.3 | 3.7 | 5.0 | 4.2 | | |
| | стойки | 3.0 | 4.2 | 1.5 | 3.5 | 1.8 | 5.8 | | стойки | 3.8 | 3.1 | 4.1 | 2.3 | 3.3 | 2.0 | 2.3 | 3.5 | |
| ФБНМ 18 II-3 | пояса | 4.2 | 5.6 | 3.0 | 4.3 | 2.8 | 5.0 | ФБНМ 24 II-3 | пояса | 4.6 | 7.3 | 4.1 | 5.9 | 4.1 | 5.5 | 4.6 | | |
| | стойки | 5.6 | 5.6 | 3.0 | 3.7 | 2.8 | 3.4 | | стойки | 3.8 | 3.1 | 4.1 | 2.3 | 3.3 | 2.0 | 2.3 | 3.5 | |
| ФБНМ 18 II-4 | пояса | 4.4 | 6.0 | 3.2 | 4.5 | 3.0 | 5.4 | ФБНМ 24 II-4 | пояса | 5.1 | 8.0 | 4.5 | 6.4 | 4.5 | 6.1 | 5.1 | | |
| | стойки | 3.5 | 4.9 | 1.9 | 4.1 | 2.2 | 6.4 | | стойки | 4.7 | 3.9 | 5.0 | 2.9 | 4.1 | 2.6 | 2.9 | 4.0 | |
| ФБНМ 18 II-5 | пояса | 4.8 | 6.5 | 3.5 | 4.9 | 3.2 | 5.8 | ФБНМ 24 II-5 | пояса | 5.5 | 8.6 | 4.9 | 6.9 | 4.9 | 6.5 | 5.5 | | |
| | стойки | 4.3 | 5.8 | 2.3 | 4.9 | 2.8 | 7.4 | | стойки | 4.9 | 4.1 | 5.2 | 3.0 | 4.3 | 2.7 | 3.1 | 4.2 | |
| ФБНМ 18 II-6 | пояса | 5.2 | 4.7 | 4.0 | 3.3 | 3.9 | 6.1 | ФБНМ 24 II-5 | пояса | 8.2 | 8.0 | 7.9 | 6.9 | 7.9 | 8.0 | 8.2 | 2.8 | |
| | стойки | 4.3 | 5.8 | 2.3 | 4.9 | 2.8 | 7.4 | | стойки | 5.7 | 4.6 | 5.1 | 2.8 | 3.6 | 2.3 | 2.6 | 3.5 | |
| ФБНМ 18 III-7 | пояса | 12.3 | 14.9 | 8.5 | 14.3 | 9.1 | | ФБНМ 24 III-6 | пояса | 9.3 | 9.1 | 9.0 | 7.9 | 9.0 | 9.1 | 9.3 | 3.1 | |
| | стойки | 4.3 | 5.9 | 2.3 | 5.0 | 2.7 | 7.8 | | стойки | 6.7 | 5.5 | 6.0 | 3.3 | 4.3 | 2.8 | 3.1 | 4.0 | |
| ФБНМ 18 III-8 | пояса | 7.8 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.8 | 7.0 | ФБНМ 24 III-7 | пояса | 9.5 | 9.3 | 9.2 | 8.0 | 9.2 | 9.3 | 9.5 | 3.1 | |
| | стойки | 8.3 | 8.1 | 3.8 | 4.5 | 3.1 | 5.1 | | стойки | 6.7 | 5.5 | 6.0 | 3.3 | 4.3 | 2.8 | 3.1 | 4.0 | |
| ФБНМ 18 III-9 | пояса | 16.4 | 14.3 | 14.6 | 10.6 | 10.6 | | ФБНМ 24 III-8 | пояса | 7.2 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 7.2 | 6.8 | |
| | стойки | 8.5 | 8.3 | 3.9 | 4.7 | 3.1 | 5.2 | | стойки | 6.5 | 4.6 | 4.9 | 2.2 | 3.0 | 1.5 | 2.2 | 3.9 | |
| ФБНМ 18 III-10 | пояса | 11.0 | 12.9 | 9.1 | 10.7 | 8.8 | 7.0 | ФБНМ 24 III-9 | пояса | 7.5 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 7.5 | 7.1 | |
| | стойки | 13.0 | 11.7 | 6.8 | 5.5 | 6.0 | 5.0 | | стойки | 8.7 | 6.3 | 6.7 | 3.3 | 4.3 | 2.4 | 3.2 | 5.0 | |
| ФБНМ 18 III-11 | пояса | 16.7 | 17.4 | 17.7 | 13.9 | 13.2 | | ФБНМ 24 III-10 | пояса | 7.5 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 7.5 | 7.1 | |
| | стойки | 13.0 | 11.7 | 6.8 | 5.5 | 6.0 | 5.0 | | стойки | 8.7 | 6.3 | 6.7 | 3.3 | 4.3 | 2.4 | 3.2 | 5.0 | |
| ФБНМ 18 III-12 | пояса | 20.8 | 19.8 | 15.2 | 16.2 | 14.7 | 5.3 | ФБНМ 24 III-11 | пояса | 11.5 | 14.2 | 6.8 | 8.5 | 6.8 | 10.6 | 6.6 | | |
| | стойки | 13.7 | 12.4 | 7.2 | 5.6 | 6.3 | 5.3 | | стойки | 11.6 | 8.6 | 9.5 | 5.4 | 7.0 | 4.4 | 5.7 | 6.5 | |
| ФБНМ 18 III-13 | пояса | 24.4 | 20.0 | 16.4 | 15.0 | 15.5 | 4.4 | ФБНМ 24 III-12 | пояса | 12.0 | 14.8 | 7.1 | 8.9 | 7.1 | 11.1 | 7.0 | | |
| | стойки | 16.5 | 14.9 | 8.8 | 7.2 | 7.8 | 6.2 | | стойки | 11.6 | 8.6 | 9.5 | 5.4 | 7.0 | 4.4 | 5.7 | 6.5 | |
| ФБНМ 18 III-14 | пояса | 28.6 | 23.7 | 19.4 | 17.7 | 18.2 | 5.1 | ФБНМ 24 III-13 | пояса | 14.5 | 17.7 | 8.7 | 10.8 | 8.7 | 13.3 | 8.5 | | |
| | стойки | 16.5 | 14.9 | 8.8 | 7.2 | 7.8 | 6.2 | | стойки | 12.3 | 9.1 | 10.1 | 5.8 | 7.4 | 4.8 | 6.1 | 6.8 | |
| | | | | | | | | ФБНМ 24 III-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 24 III-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 | |

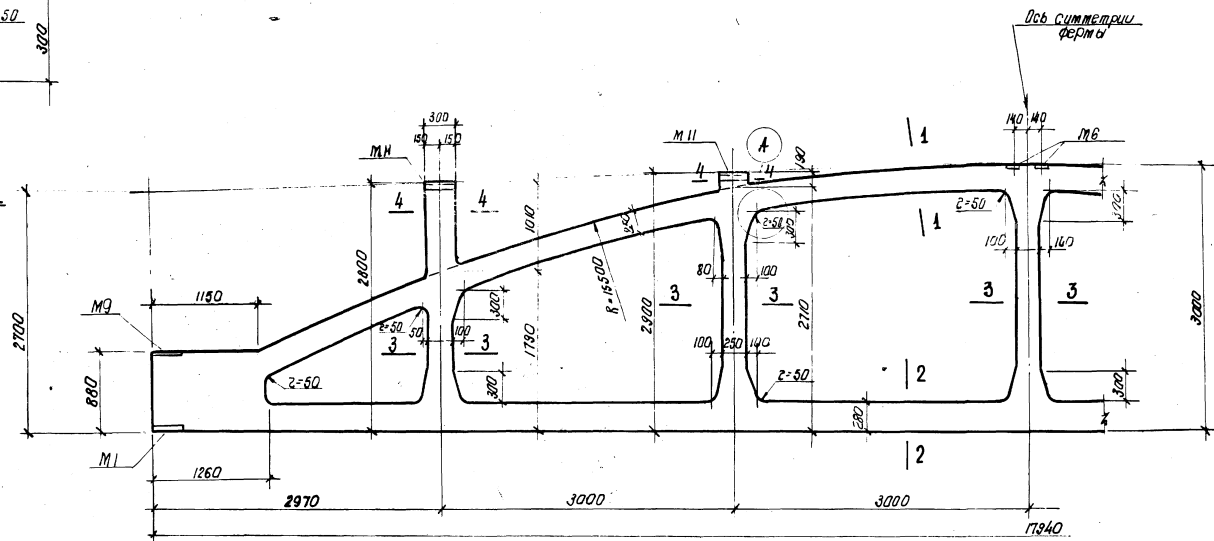
Коэффициенты перехода от значения нормативной нагрузки к контрольной по образованию трещин в нижних поясах и стойках ферм

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

Примечание
Порядок проведения испытаний изложен на листе 4.

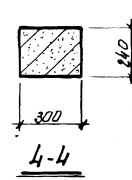
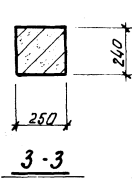
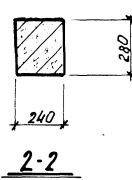
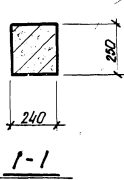


Деталь А

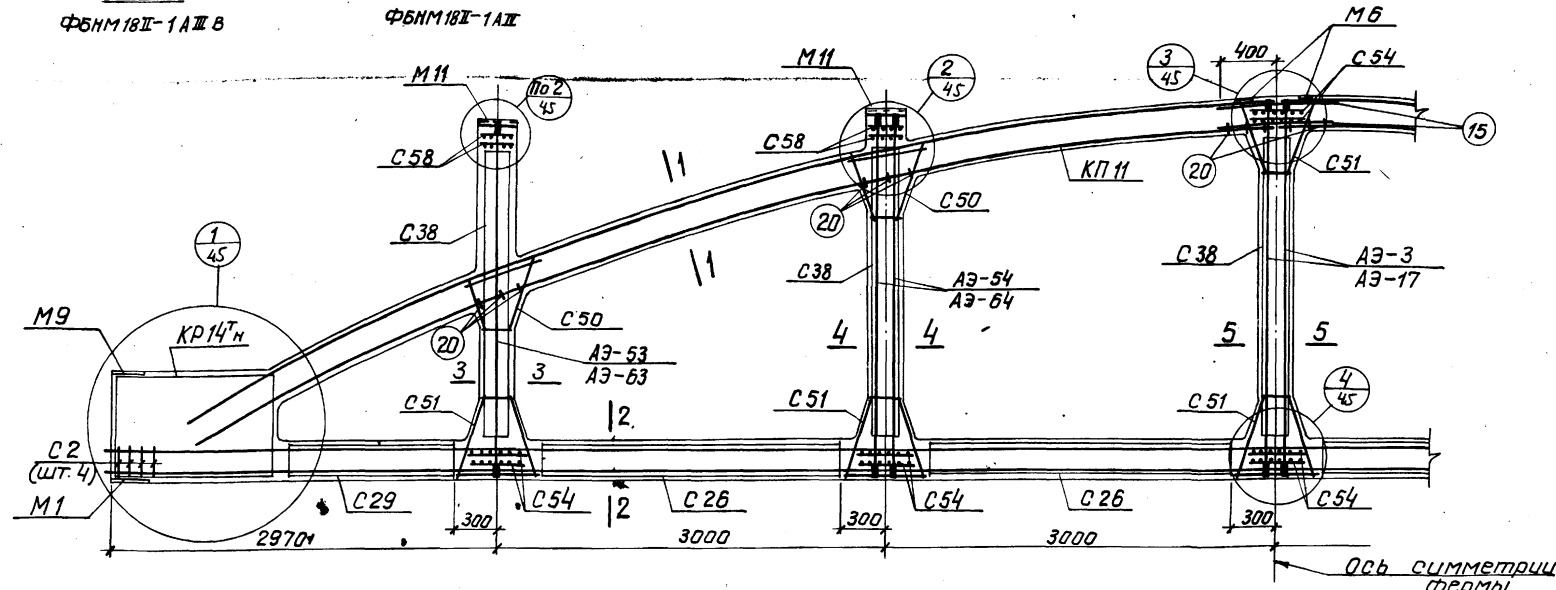
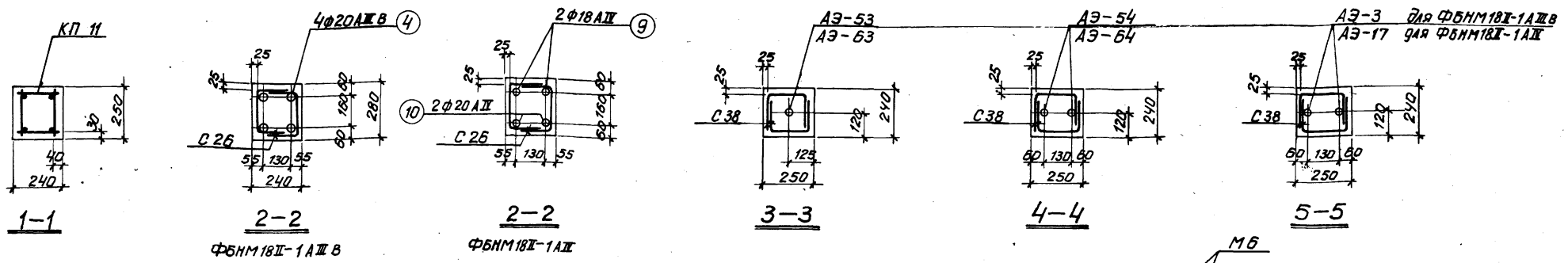


Примечание

Армирование фермы дано на листах 8 ÷ 13



| | | |
|------|----------------------------------|--------------------------|
| ТК | ФЕРМЫ ФБМН 18X-1 = ФБМН 18X-6 | Серия 1.463-3 |
| 1974 | Одноразовый чертеж | Выпуск I Лист 7 |



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | |
|----------------------|---------------|------------|---------|----------------------|---------------|------------|---------|----------------------|---|------------|---------|----------|
| ФБНМ 18 II - 1 А Ш В | КП 11 | 2 | 11 | ФБНМ 18 II - 1 А Ш В | C 51 | 12 | 78 | ФБНМ 18 II - 1 А Ш В | КП 11, КР 14 Тн, С 2, С 26, С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, М 1, М 6, М 9, М 11, С 58, Поз. 15, Поз. 20 | | | |
| | КР 14 Тн | 2+2 | 57 | | C 54 | 12 | 81 | | см. ФБНМ 18 II - 1 А Ш В | | | |
| | С 2 | 8 | 66 | | АЭ-3 | 2 | 3 | | Поз. 9 | 2 | 95 | Вып. III |
| | М 1 | 2 | 86 | | М 6 | 2 | 85 | | Поз. 10 | 2 | 95 | Вып. III |
| | Поз. 4 | 4 | 95 | | | | | | АЭ-17 | 2 | 17 | Вып. II |
| | Поз. 15 | 4 | 95 | | АЭ-53 | 2 | 25 | | АЭ-63 | 2 | 27 | Вып. II |
| | Поз. 20 | 30 | 95 | | АЭ-54 | 4 | 25 | | АЭ-64 | 4 | 27 | |
| | С 26 | 8 | 53 | | С 58 | 8 | 33 | | | | | |
| | С 29 | 4 | 56 | | М 9 | 2 | 35 | | | | | |
| | С 38 | 10 | 65 | | М 11 | 4 | 37 | | | | | |
| С 50 | 8 | 77 | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

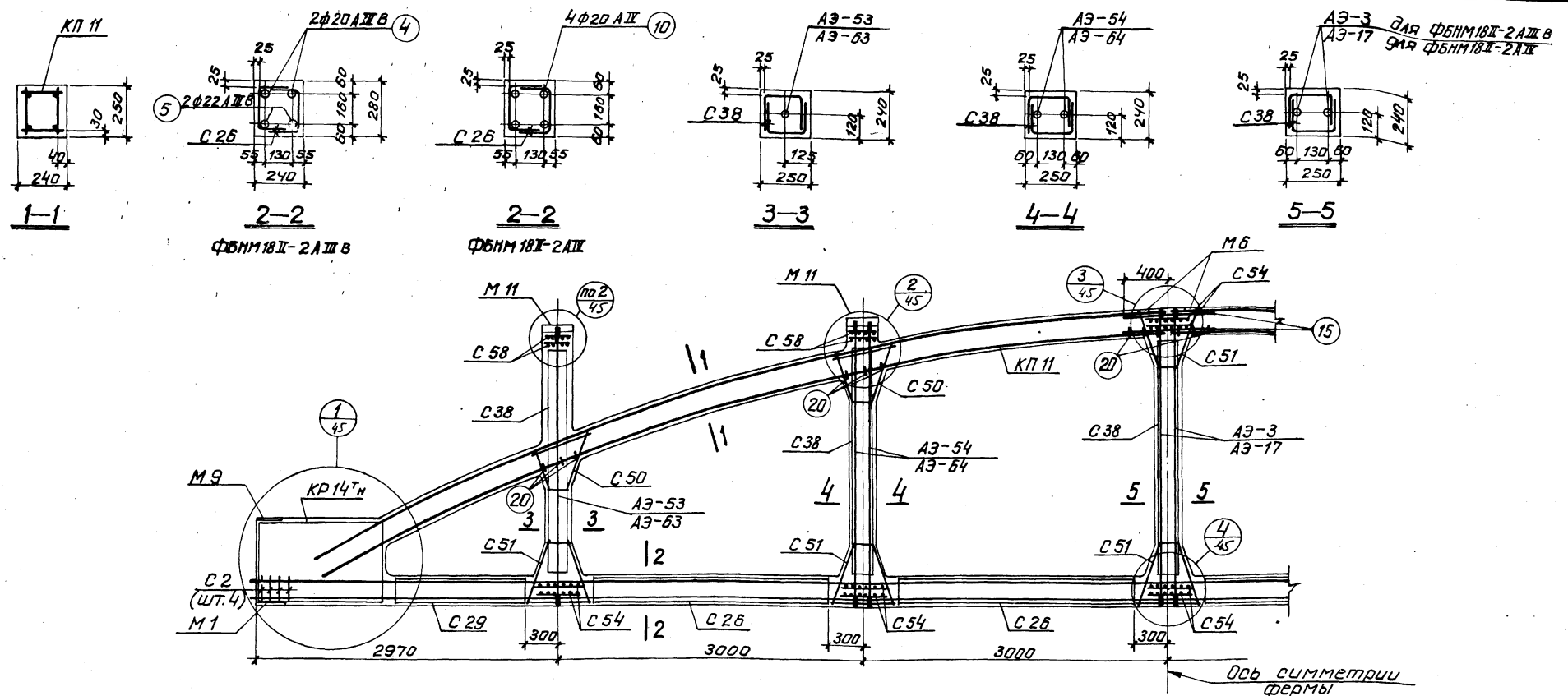
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III В | 20 | 17.3 |
| Стержни класса А-II | 18 | 15.3 |
| | 20 | 18.9 |

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 ФБНМ 18 II - 1 А Ш В, ФБНМ 18 II - 1 А II | Серия 1.463-3 |
| 1974 | Армирование | Выпуск лист X 8 |

г. Ленинград



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 |
|-----------------|---------------|-------------|---------|-----------------|---------------|-------------|---------|----------------|--|-------------|---------|
| ФБМ 18 II-2 АШВ | КП 11 | 2 | 11 | ФБМ 18 II-2 АШВ | С 50 | 8 | 77 | ФБМ 18 II-2 АШ | КП 11, КР 14Тн, 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 | | |
| | КР 14Тн | 2+2 | 57 | | С 51 | 12 | 78 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 4 | 95 |
| | С 2 | 8 | 66 | | С 54 | 12 | 81 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 2 | 17 |
| | М 1 | 2 | 86 | | АЭ-3 | 2 | 3 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 2 | 27 |
| | Поз. 4 | 2 | 95 | | М 6 | 2 | 85 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 4 | 27 |
| | Поз. 5 | 2 | 95 | | АЭ-53 | 2 | 25 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 2 | 27 |
| | Поз. 15 | 4 | 95 | | АЭ-54 | 4 | 25 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 2 | 27 |
| | Поз. 20 | 30 | 95 | | С 58 | 8 | 33 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 4 | 27 |
| | С 26 | 8 | 53 | | М 9 | 2 | 35 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 2 | 27 |
| | С 29 | 4 | 56 | | М 11 | 4 | 37 | | С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, поз 15, поз 20 | 2 | 27 |
| С 38 | 10 | 65 | | | | | | | | | |

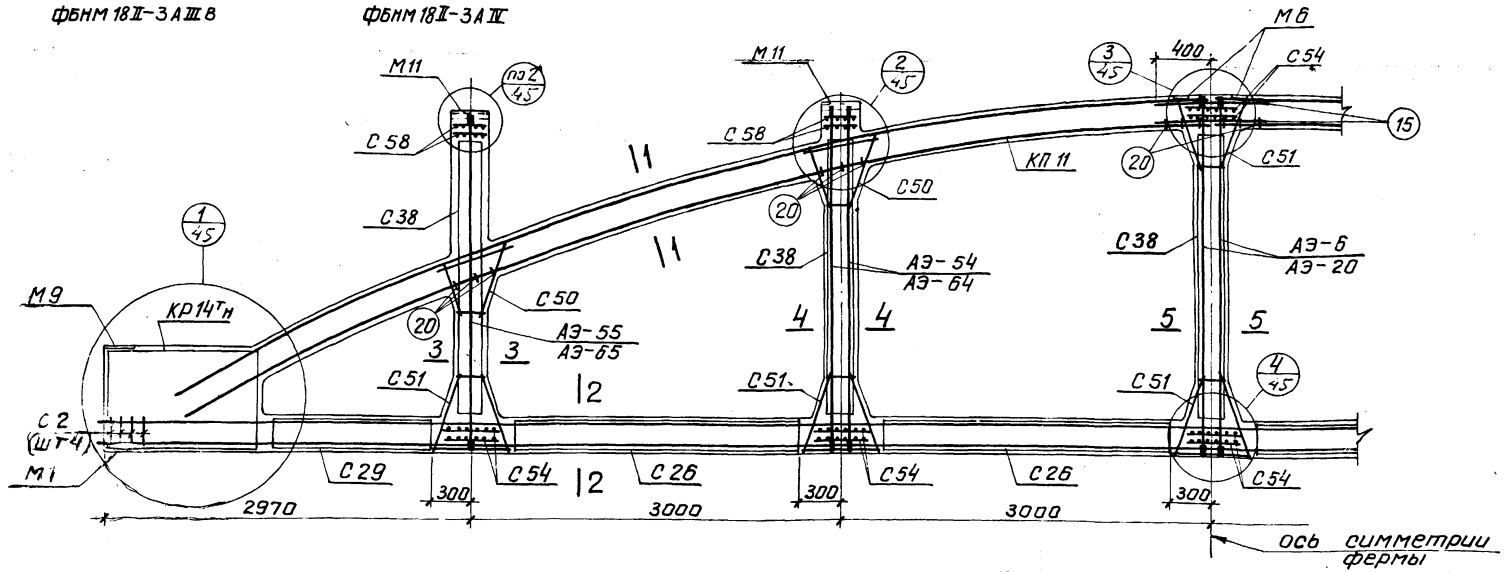
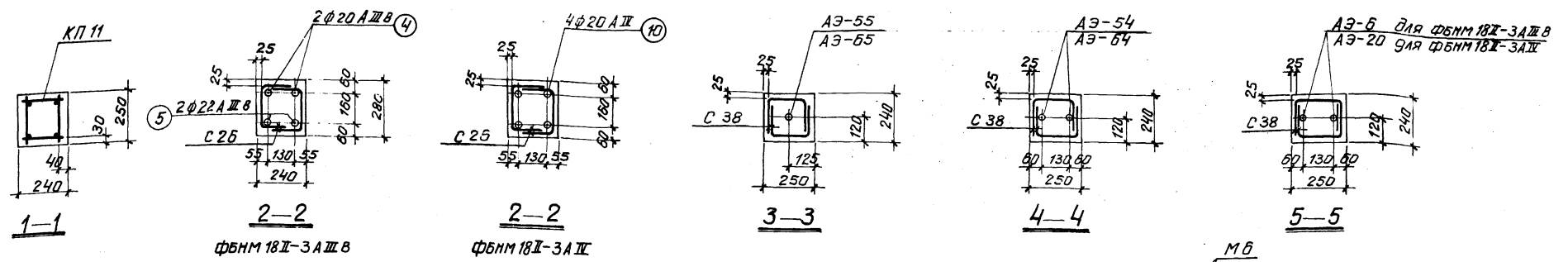
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 20 | 17.3 |
| Стержни класса А-Ш | 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 ФБМ 18 II-2 АШВ, ФБМ 18 II-2 АШ | Серия 1.463-3 |
| | 1974 | Армирование Выпуск лист |



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 | |
|---------------|---------------|-------------|---------|---------------|---------------|-------------|---------|---------------|---|-------------|---------|----------|
| ФБНМ 18И-3АШВ | КП 11 | 2 | 11 | ФБНМ 18И-3АШВ | С 50 | 8 | 77 | ФБНМ 18И-3АШВ | КП 11, КР14Тн, 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 | | | |
| | КР14Тн | 2+2 | 57 | | С 51 | 12 | 78 | | АЭ-20 | 2 | 20 | Вып. III |
| | С 2 | 8 | 66 | | С 54 | 12 | 81 | | Поз. 10 | 4 | 95 | Вып. III |
| | М 1 | 2 | 86 | | АЭ-6 | 2 | 6 | | АЭ-64 | 4 | 27 | Вып. II |
| | Поз. 4 | 2 | 95 | | М 6 | 2 | 85 | | АЭ-65 | 2 | 28 | Вып. II |
| | Поз. 5 | 2 | 95 | | АЭ-54 | 4 | 25 | | | | | |
| | Поз. 15 | 4 | 95 | | АЭ-55 | 2 | 25 | | | | | |
| | Поз. 20 | 30 | 95 | | С 58 | 8 | 33 | | | | | |
| | С 26 | 8 | 53 | | М 9 | 2 | 35 | | | | | |
| | С 29 | 4 | 56 | | М 11 | 4 | 37 | | | | | |
| С 38 | 10 | 65 | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

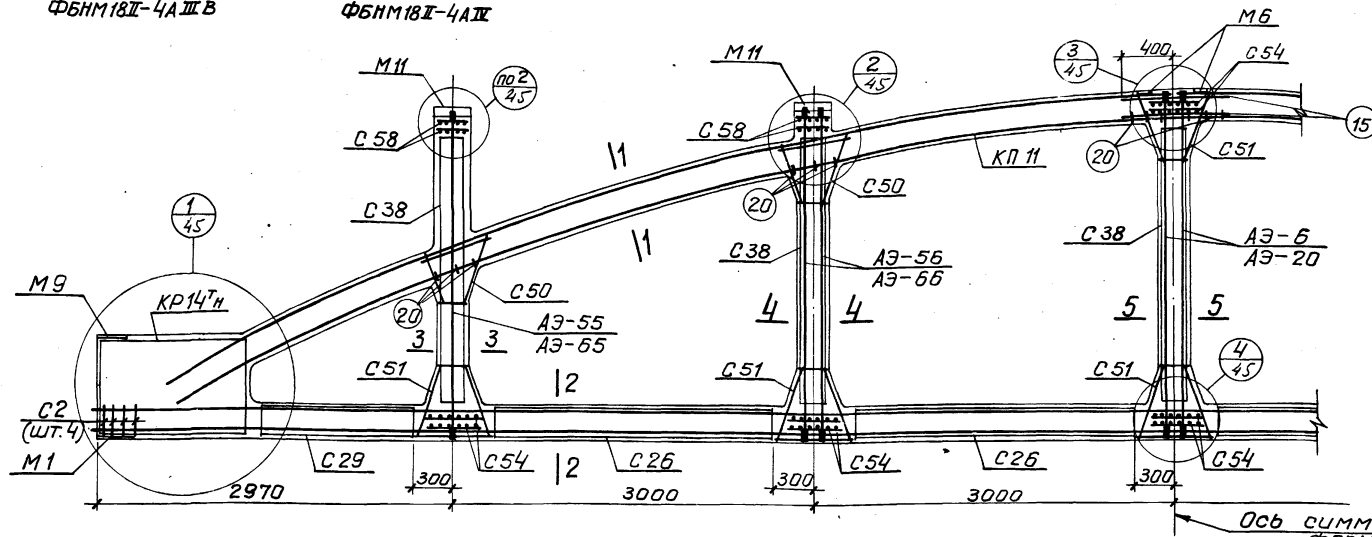
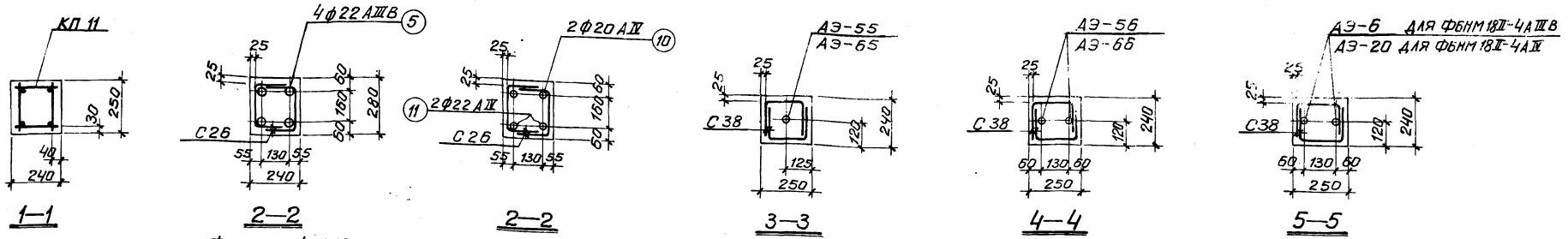
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 20 | 17.3 |
| | 22 | 20.9 |
| Стержни класса А-II | 20 | 18.9 |
| | 22 | 22.8 |

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 18И-3АШВ, ФБНМ 18И-3АШ | серия 1.453-3 |
| | 1974 | Армирование Выпуск Лист X 10 |

Проект № 10/74
 Проверил: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 2. Ленинград



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 | |
|----------------|---------------|-------------|---------|---------------|-------------------|-------------|---------|---------------|--|-------------|---------|----------|
| ФБНМ18ІІ-4АІІВ | КП 11 | 2 | 11 | ФБНМ18ІІ-4АІІ | С 51 | 12 | 78 | ФБНМ18ІІ-4АІІ | КП11, КР14Тн, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, С58, М1, М6, М9, М11, поз.15, поз.20 | | | |
| | КР14Тн | 2+2 | 57 | | С 54 ^з | 12 | 81 | | См. ФБНМ18ІІ-4АІІВ | | | |
| | С2 | 8 | 66 | | АЭ-6 | 2 | 6 | | Поз.10 | 2 | 95 | Вып. III |
| | М1 | 2 | 86 | | М6 | 2 | 85 | | Поз.11 | 2 | 95 | III |
| | Поз.5 | 4 | 95 | | АЭ-55 | 2 | 25 | | АЭ-20 | 2 | 20 | Вып. III |
| | Поз.15 | 4 | 95 | | АЭ-56 | 4 | 25 | | АЭ-65 | 2 | 28 | Вып. II |
| | Поз.20 | 30 | 95 | | С 58 | 8 | 33 | | АЭ-66 | 4 | 28 | II |
| | | | | | М9 | 2 | 35 | | | | | |
| | | | | | М11 | 4 | 37 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

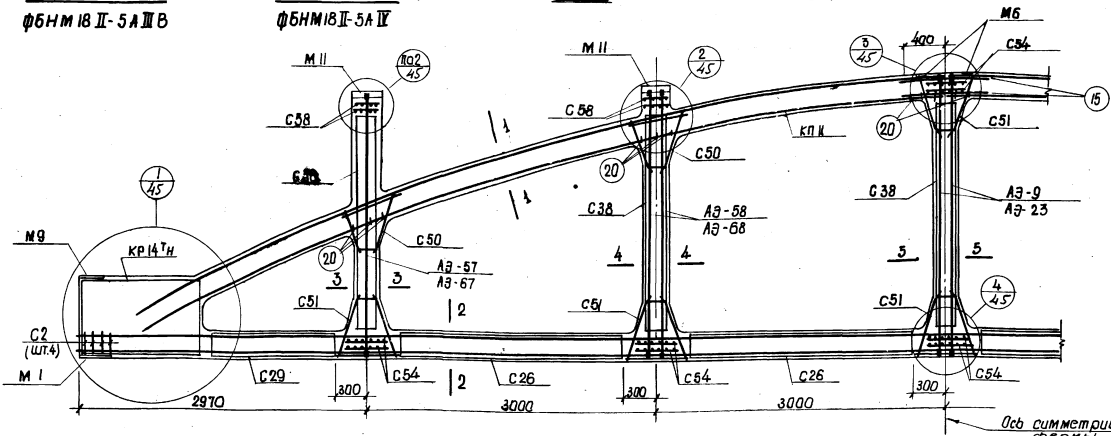
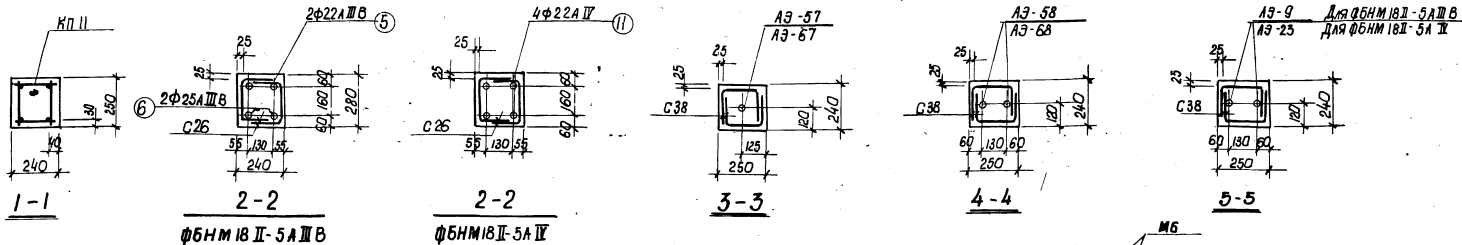
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 22 | 20.9 |
| Стержни класса А-ІІ | 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 ФБНМ18ІІ-4АІІВ, ФБНМ18ІІ-4АІІ | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | Выпуск Лист I " |



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму.

| Марка фермы | Марка изделия | Калич. штук | № листо | Марка фермы | Марка изделия | Калич. штук | № листо | Марка фермы | Марка изделия | Калич. штук | № листо |
|---------------|---------------|-------------|---------|----------------|---------------|-------------|---------|----------------|---|-------------|---------|
| ФБНМВ II-5АШВ | Кп II | 2 | 11 | ФБНМВ II-5А IV | С 50 | 8 | 11 | ФБНМВ II-5А IV | Кп II, 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 | | |
| | Кр 14 Тн | 2+2 | 57 | | С 51 | 12 | 18 | | С 26 | 8 | 53 |
| | С 2 | 8 | 66 | | С 54 | 12 | 81 | | С 29 | 4 | 56 |
| | М 1 | 2 | 86 | | АЭ-9 | 2 | 9 | | С 38 | 10 | 65 |
| | Поз. 5 | 2 | 95 | | М 6 | 2 | 85 | | | | |
| | Поз. 6 | 2 | 95 | | АЭ-57 | 2 | 26 | | | | |
| | Поз. 15 | 4 | 95 | | АЭ-58 | 4 | 26 | | | | |
| | Поз. 20 | 30 | 95 | | С 58 | 8 | 33 | | | | |
| | С 26 | 8 | 53 | | М 9 | 2 | 35 | | | | |
| | С 29 | 4 | 56 | | М 11 | 4 | 37 | | | | |
| С 38 | 10 | 65 | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

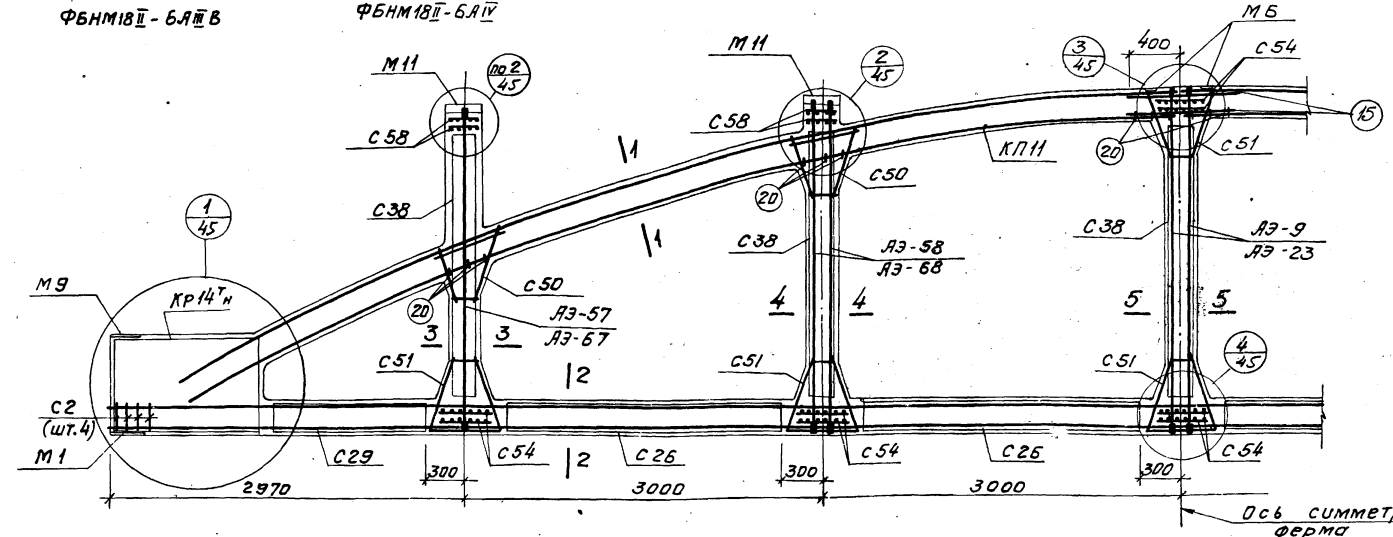
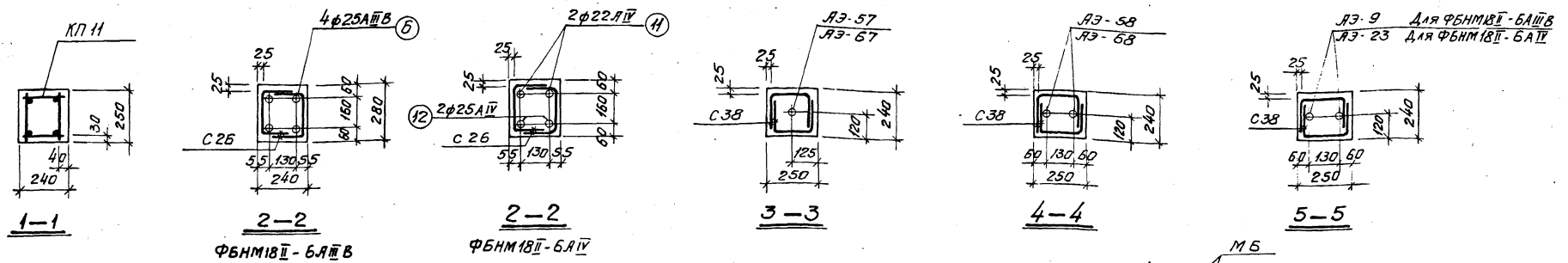
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III В | 22 | 20.9 |
| | 25 | 27.0 |
| Стержни класса А-IV | 22 | 22.8 |
| | 25 | 29.4 |

Примечания

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

| | | |
|------------|--|-------------------|
| ТК 1974 | Фермы ФБНМВ II-5АШВ, ФБНМВ II-5А IV | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | ВЫП. ЛИСТ X 12 |

г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

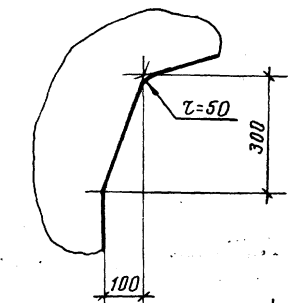
| Марка фермы | Марка изделия | Колич. штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Колич. штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Колич. штук | № листа | |
|------------------|---------------|-------------|---------|------------------|---------------|-------------|---------|---------------|---|-------------|---------|----------|
| ФБНМ18II-6AIII B | КП11 | 2 | 11 | ФБНМ18II-6AIII B | C51 | 12 | 78 | ФБНМ18II-6AIV | КП11, КР14Tн, C2, C26, C29, C38, C50, C51, C54, C58, M1, M6, M9, M11, Поз. 15, Поз. 20. | | | |
| | КР14Tн | 2+2 | 57 | | C54 | 12 | 81 | | см. ФБНМ18II-6AIII B | | | |
| | C2 | 8 | 66 | | A3-9 | 2 | 9 | | Поз. 11 | 2 | 95 | Вып. III |
| | M1 | 2 | 86 | | M6 | 2 | 85 | | Поз. 12 | 2 | 95 | III |
| | Поз. 6 | 4 | 95 | | | | | | A3-57 | 2 | 26 | Вып. XII |
| | Поз. 15 | 4 | 95 | | | | | | A3-58 | 4 | 26 | |
| | Поз. 20 | 30 | 95 | | | | | | C58 | 8 | 33 | |
| | | | | | | | | | M9 | 2 | 35 | Вып. XI |
| | C26 | 8 | 53 | | | | | | M11 | 4 | 37 | Вып. XII |
| | C29 | 4 | 56 | | | | | | | | | |
| C38 | 10 | 65 | | | | | | | | | | |
| C50 | 8 | 77 | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

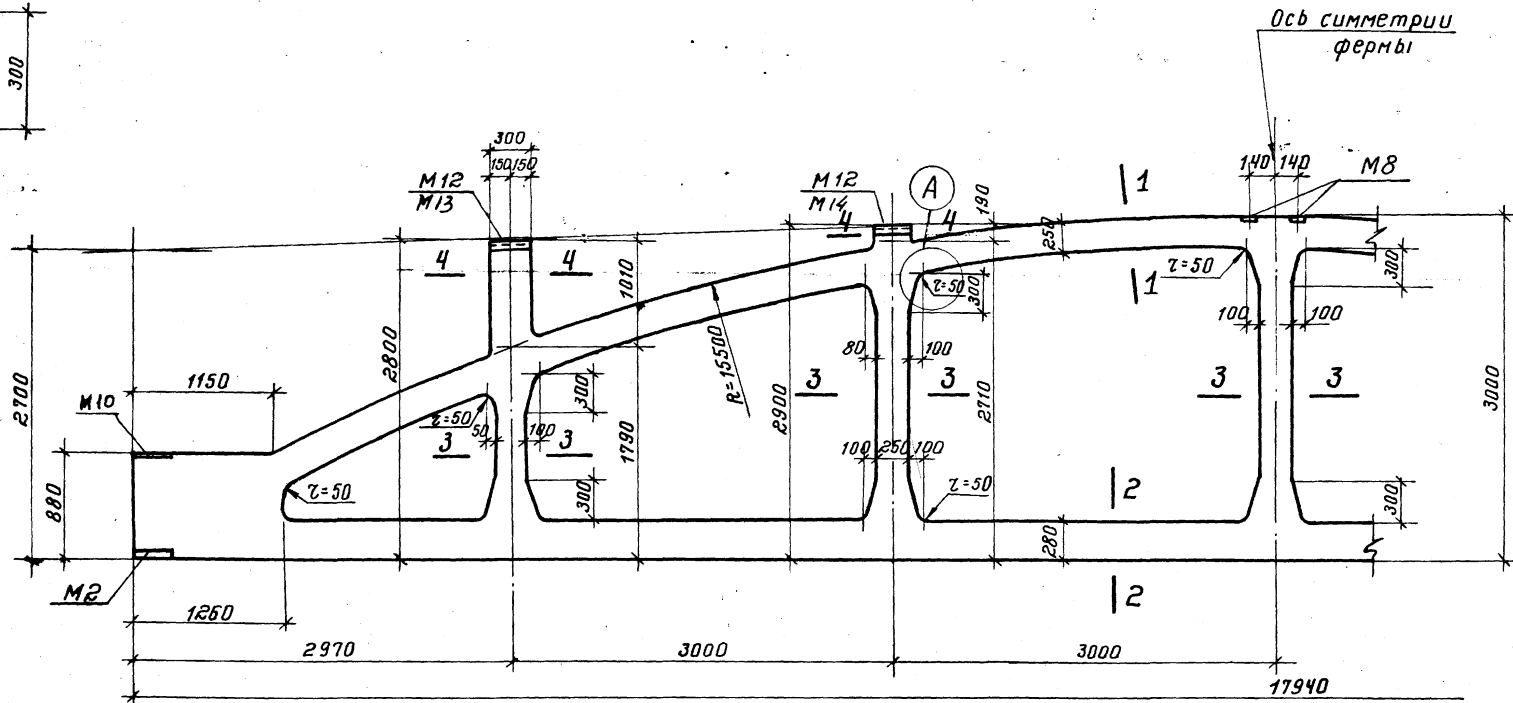
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 25 | 27.0 |
| Стержни класса А-IV | 22 | 22.8 |
| | 25 | 29.4 |

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.

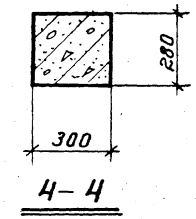
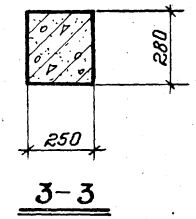
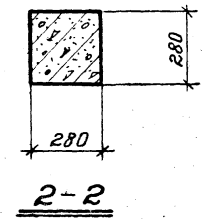
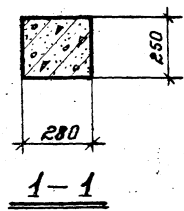


Деталь А



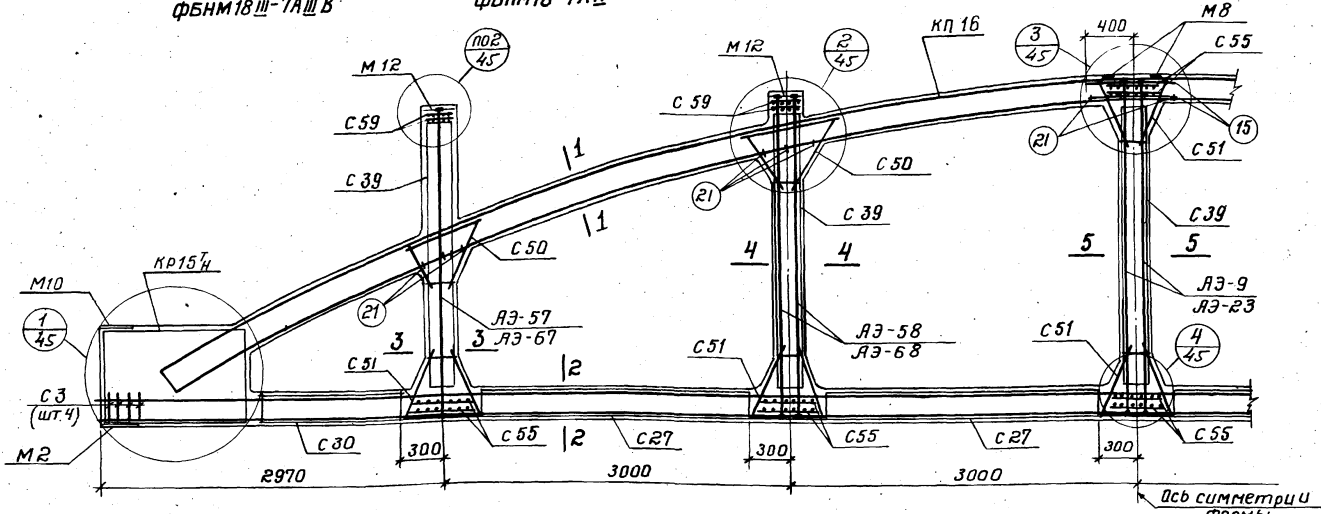
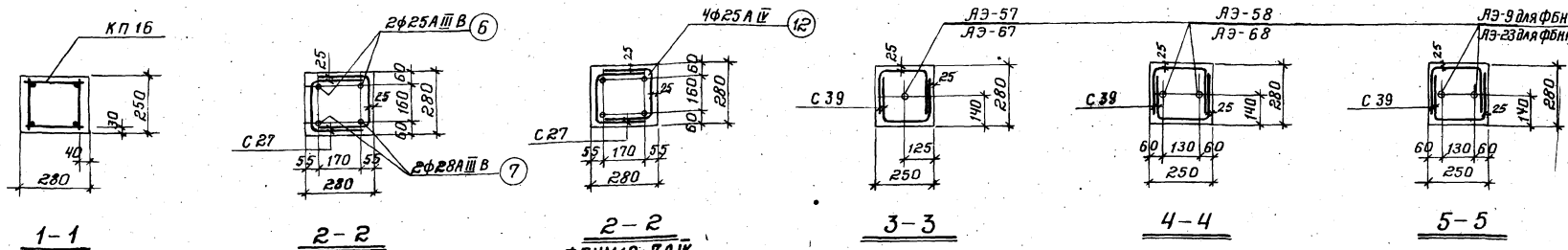
Примечание

Армирование ферм дано на листах 15, 16, 17.



УЧАСТНИК ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 г. Ленинград
 ШАХМАТОВ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 г. Ленинград
 БАБИШВИЛИ
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 г. Ленинград
 ГОРЮНОВ

| | | |
|----|--|--------------------|
| 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 |



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 | |
|-----------------------|---------------|-------------|---------|-----------------------|---------------|-------------|---------|--------------------|---|-------------|---------|-----------|
| ФБМ 18 III - 7A III B | КП 16 | 2 | 16 | ФБМ 18 III - 7A III B | С 51 | 12 | 78 | ФБМ 18 III - 7A IV | КП 16, КР 15 H, С 3, М 2, поз. 15, поз. 21, С 27, С 30, С 39, С 50, С 51, С 55, М 8, М 10, М 12, С 59 см. ФБМ 18 III - 7A III B | | | |
| | КР 15 H | 2+2 | 58 | | С 55 | 12 | 82 | | А 3-67 | 2 | 28 | Вып. XI |
| | С 3 | 8 | 67 | | А 3-9 | 2 | 9 | | А 3-68 | 4 | 28 | Вып. XII |
| | М 2 | 2 | 87 | | М 8 | 2 | 87 | | А 3-23 | 2 | 23 | Вып. XIII |
| | поз. 6 | 2 | 95 | | М 10 | 2 | 36 | | поз. 12 | 4 | 95 | |
| | поз. 7 | 2 | 95 | | М 12 | 4 | 38 | | | | | |
| | поз. 15 | 4 | 95 | | С 59 | 8 | 33 | | | | | |
| | поз. 21 | 30 | 95 | | А 3-57 | 2 | 26 | | | | | |
| | С 27 | 8 | 54 | | А 3-58 | 4 | 26 | | | | | |
| | С 30 | 4 | 57 | | | | | | | | | |
| С 39 | 10 | 66 | | | | | | | | | | |
| С 50 | 8 | 77 | | | | | | | | | | |

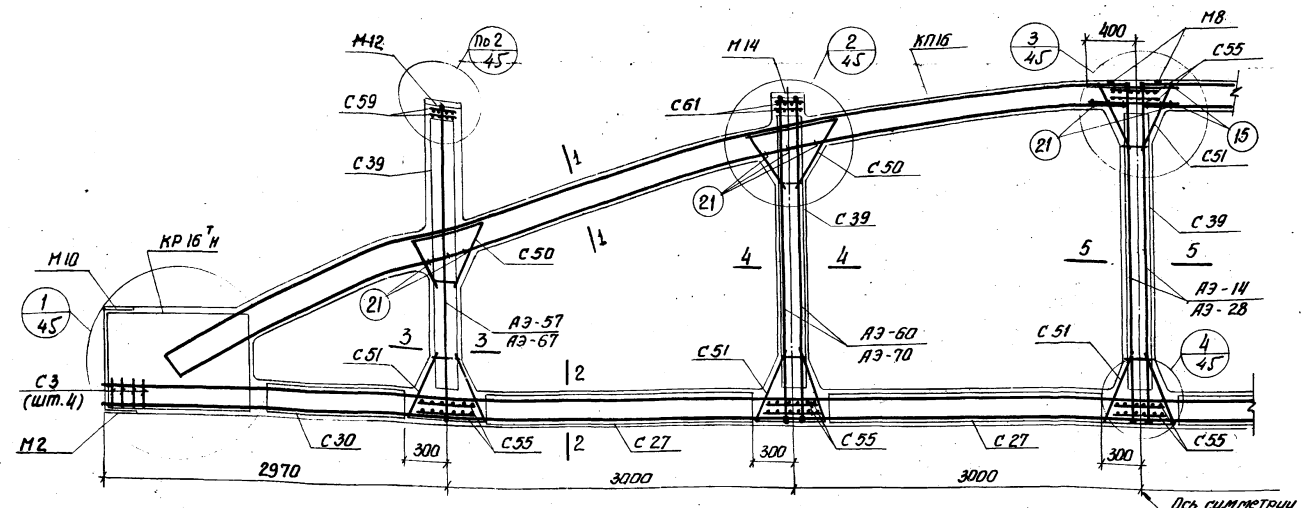
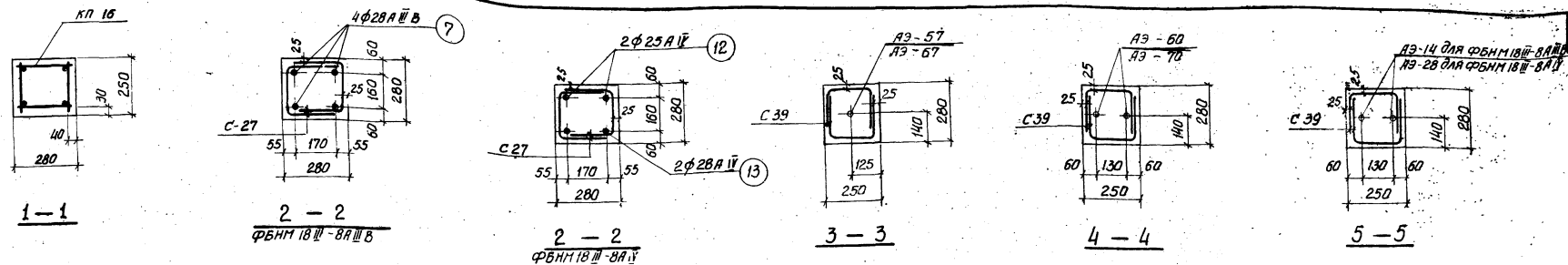
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 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 ФБМ 18 III - 7A III B, ФБМ 18 III - 7A IV | серия 1.463-3 |
| 1974 | Армирование | Х 15 |



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол. штук | N листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол. штук | N листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол. штук | N листа | |
|-----------------------|--------------------|-----------|---------|-----------------------|---------------|-----------|---------|-----------------------|---|-----------|---------|----------|
| ФБМ 18 III - 8A III B | КП 16 | 2 | 16 | ФБМ 18 III - 8A III B | С 55 | 12 | 82 | ФБМ 18 III - 8A III B | КП 16, КП 16 ^Т , С 3, С 27, С 30, С 39, С 50, С 51, С 55, С 59, М 2, С 61, поз. 15, поз. 21, М 8, М 10, М 12, М 14 | | | |
| | КР 16 ^Т | 2+2 | 59 | | А 3-14 | 2 | 14 | | А 3-28 | 2 | 28 | Вып. VII |
| | С 3 | 8 | 67 | | М 8 | 2 | 87 | | А 3-67 | 2 | 28 | Вып. XI |
| | М 2 | 2 | 87 | | С 59 | 4 | 33 | | А 3-70 | 4 | 29 | |
| | поз. 7 | 4 | 95 | | С 61 | 4 | 34 | | поз. 12 | 2 | 95 | Вып. III |
| | поз. 15 | 4 | 95 | | М 10 | 2 | 36 | | поз. 13 | 2 | 95 | |
| | поз. 21 | 30 | 95 | | М 12 | 2 | 38 | | | | | |
| | С 27 | 8 | 54 | | М 14 | 2 | 40 | | | | | |
| | С 30 | 4 | 57 | | А 3-57 | 2 | 26 | | | | | |
| | С 39 | 10 | 66 | | А 3-60 | 4 | 26 | | | | | |
| С 50 | 8 | 77 | | | | | | | | | | |
| С 51 | 12 | 78 | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

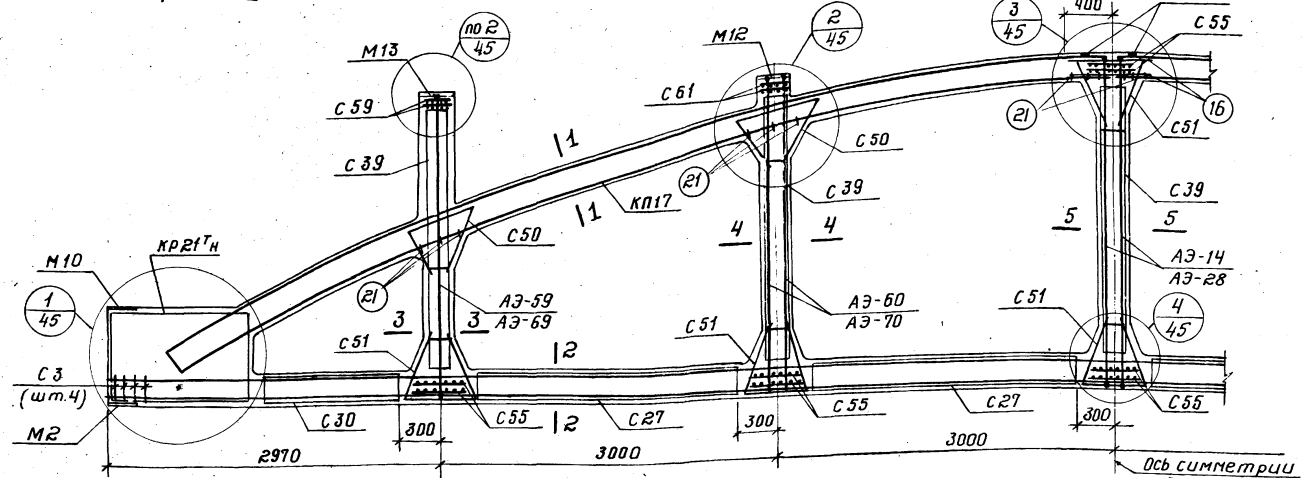
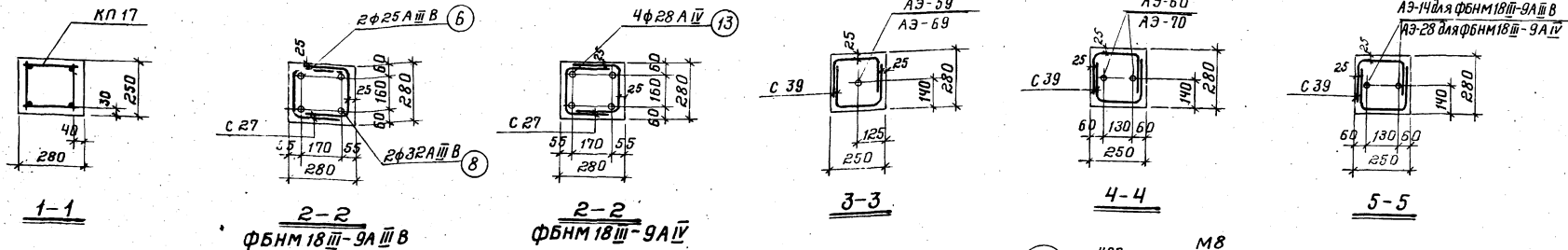
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|--------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А - III B | 28 | 33,9 |
| | 32 | 44,3 |
| Стержни класса А - II | 25 | 29,4 |
| | 28 | 37,0 |
| | 32 | 48,3 |

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 ФБМ 18 III - 8A III B, ФБМ 18 III - 8A III B | Серия 1-463-3 |
| | 1974 | Армирование |

Проектный институт Инженер Шажин
 г. Ленинград
 Проверил: Ш. Ш. Ш.
 Тарабурова



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму.

| марка фермы | марка изделия | к-во штук | л листа | марка фермы | марка изделия | к-во штук | л листа | марка фермы | марка изделия | к-во штук | л листа |
|-------------------------|---------------|-----------|---------|-------------------------|---------------|-----------|---------|----------------------|---|-----------|---------|
| ФБНМ 18 III - 9 A III B | КП 17 | 2 | 17 | ФБНМ 18 III - 9 A III B | С 51 | 12 | 78 | ФБНМ 18 III - 9 A IV | КП 17, КР 21 Н, С 3, М 2, поз. 16, поз. 21, С 27, С 30, С 39, С 50, С 51, С 55, С 59, М 8, М 10, М 12, М 13, С 61 | 4 | 95 |
| | КР 21 Н | 2+2 | 59 | | С 55 | 12 | 82 | | АЭ-28 | 2 | 28 |
| | С 3 | 8 | 67 | | АЭ-14 | 2 | 14 | | АЭ-69 | 2 | 29 |
| | М 2 | 2 | 87 | | М 8 | 2 | 87 | | АЭ-70 | 4 | 29 |
| | поз. 6 | 2 | 95 | | С 59 | 4 | 33 | | поз. 13 | 4 | 95 |
| | поз. 8 | 2 | 95 | | С 61 | 4 | 34 | | | | |
| | поз. 16 | 4 | 95 | | М 10 | 2 | 36 | | | | |
| | поз. 21 | 30 | 95 | | М 12 | 2 | 38 | | | | |
| | С 27 | 8 | 54 | | М 13 | 2 | 39 | | | | |
| С 30 | 4 | 57 | АЭ-59 | 2 | 26 | | | | | | |
| С 39 | 10 | 66 | АЭ-60 | 4 | 26 | | | | | | |
| С 50 | 8 | 77 | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

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

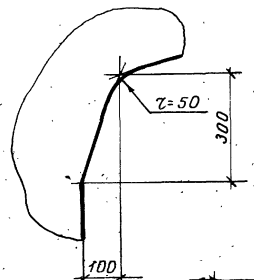
ПРИМЕЧАНИЯ

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.

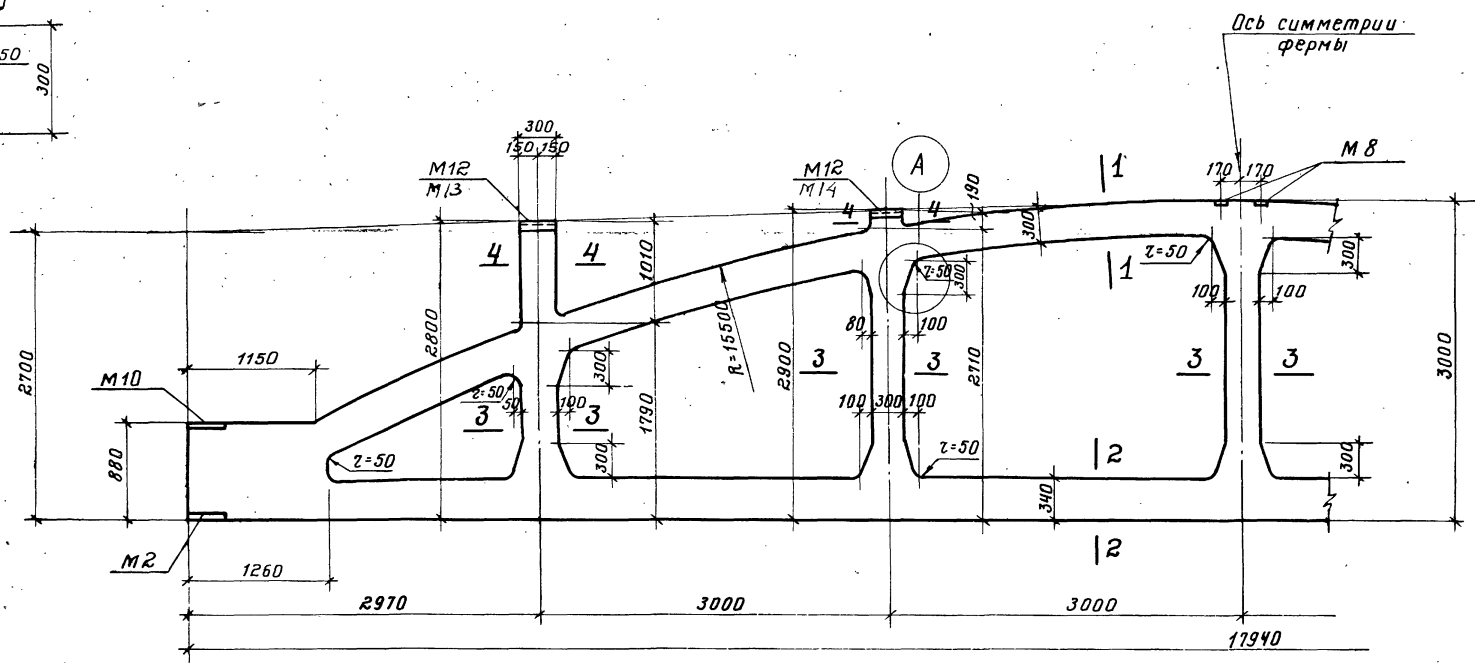
| | | |
|----|---|----------------|
| ТК | фермы ФБНМ 18 III - 9 A III B, ФБНМ 18 III - 9 A IV | серия 1.463-3 |
| | 1974 | Выпуск лист 17 |

Армирование

Г. Ленинград. Проект № 126/8.с.с. Горьковский

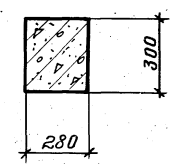


Деталь А

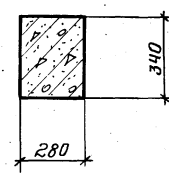


Примечание

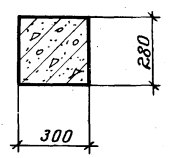
Армирование ферм дано на листах 19 + 24



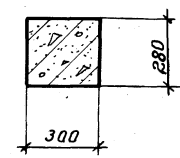
1-1



2-2



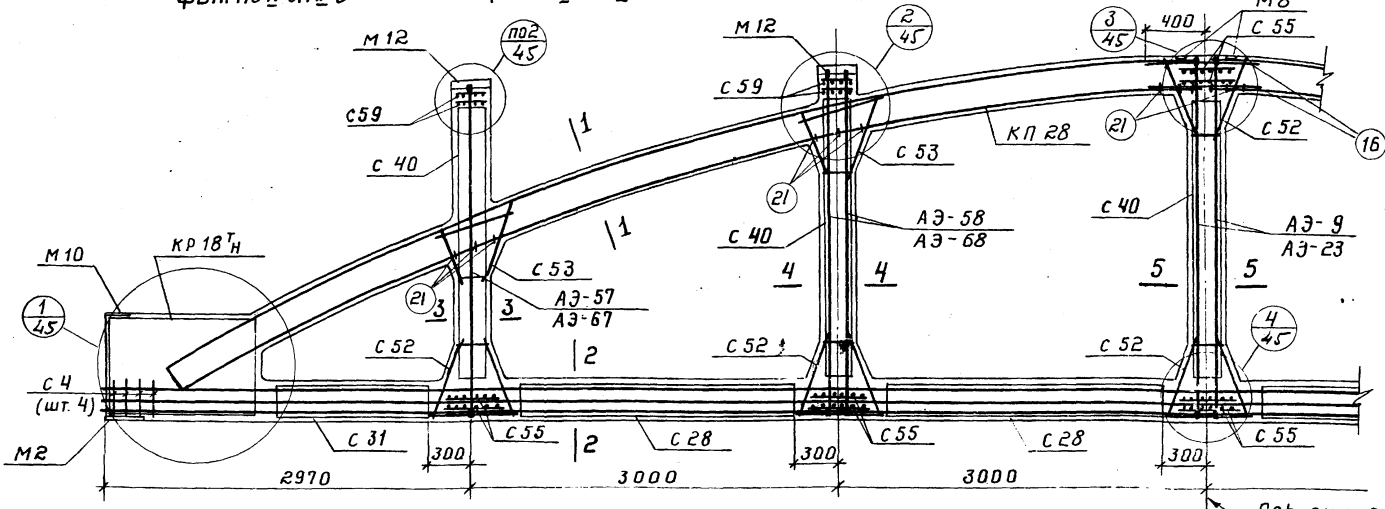
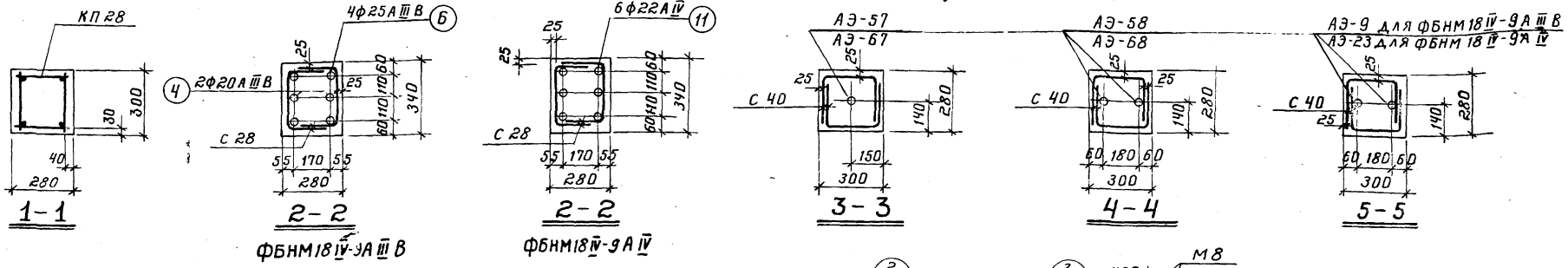
3-3



4-4

| | | |
|------|----------------------------|--------------------|
| ТК | фермы | Серия |
| | ФБМ 18 IV-9 ÷ ФБМ 18 IV-14 | 1.463-3 |
| 1974 | Опалубочный чертеж | Выпуск Лис X 18 |

г. Ленинград
 Инженер
 В. В. В.
 Водяшкін
 Проверил
 А. Г. Г.
 Голубов



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 | | |
|-----------------------|---------------------|-------------|---------|-----------------------|---------------|-------------|---------|--------------------|--|-------------|---------|----------|--|
| ФБНМ 18 IV - 9A III B | КП 28 | 2 | 28 | ФБНМ 18 IV - 9A III B | С 52 | 12 | 79 | ФБНМ 18 IV - 9A IV | КП 28, КП 18 ^{ТН} , С 4, С 28, С 31, С 40, С 52, С 53, С 55, С 59, М 2, М 10, М 8, М 12, Поз. 16, Поз. 21 см. ФБНМ 18 IV - 9A III B | | | | |
| | КР 18 ^{ТН} | 2+2 | 61 | | С 53 | 8 | 80 | | А3-23 | 2 | 28 | Вып. VII | |
| | С 4 | 8 | 68 | | С 55 | 12 | 82 | | А3-67 | 2 | 28 | Вып. XI | |
| | М 2 | 2 | 87 | | А3-9 | 2 | 9 | | А3-68 | 4 | 28 | Вып. XII | |
| | Поз. 4 | 2 | 95 | | М 8 | 2 | 87 | | М 10 | 2 | 36 | Вып. III | |
| | Поз. 6 | 4 | 95 | | | | | | М 12 | 4 | 38 | | |
| | Поз. 16 | 4 | 95 | | А3-57 | 2 | 26 | | | | | | |
| | Поз. 21 | 30 | 95 | | А3-58 | 4 | 26 | | | | | | |
| | | | | | С 59 | 8 | 33 | | | | | | |
| | | | | | М 10 | 2 | 36 | | | | | | |
| | | | С 28 | 8 | 55 | | | | | | | | |
| | | | С 31 | 4 | 58 | | | | | | | | |
| | | | С 40 | 10 | 67 | | | | | | | | |

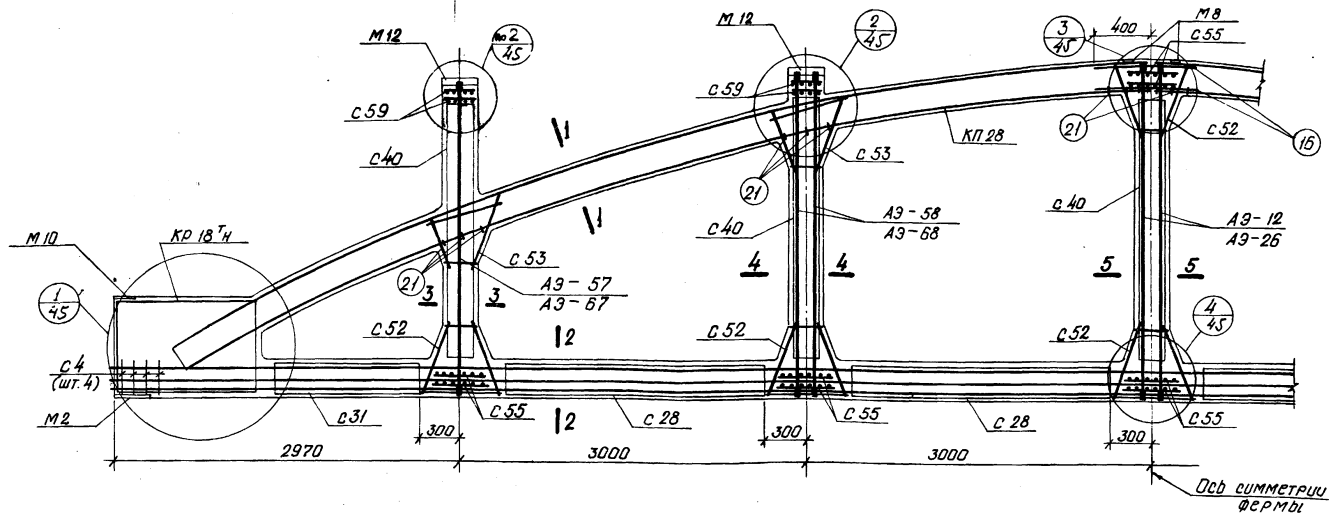
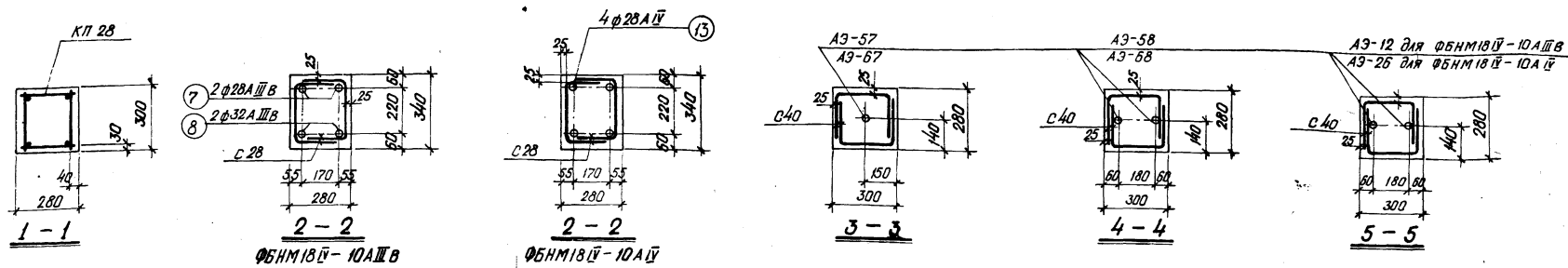
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры!

| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| стержни класса А-III B | 20 | 17,3 |
| стержни класса А-IV | 25 | 27,0 |
| стержни класса А-IV | 22 | 22,8 |
| 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 | | серия |
| | ФБНМ 18 IV - 9A III B, ФБНМ 18 IV - 9A IV | | |
| 1974 | Армирование | | Выпуск лист |
| | | | X 19 |



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа |
|-------------------|---------------|------------|---------|------------------|---------------|------------|---------|----------------|--|------------|---------|
| ФБНМ18IV-10AIII B | КЛ28 | 2 | 28 | ФБНМ18IV-10AIV B | C52 | 12 | 79 | ФБНМ18IV-10AIV | КЛ28, КР18Н, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М10, М8, М12, поз. 15, поз. 21 | | |
| | КР18Н | 2+2 | 61 | | C53 | 8 | 80 | | см. ФБНМ18IV-10AIII B | | |
| | С4 | 8 | 68 | | C55 | 12 | 82 | | А9-26 | 2 | 26 |
| | М2 | 2 | 87 | | А9-57 | 2 | 26 | | А9-67 | 2 | 28 |
| | Поз.7 | 2 | 95 | | А9-58 | 4 | 26 | | А9-68 | 4 | 28 |
| | Поз.8 | 2 | 95 | | М8 | 2 | 87 | | Поз.13 | 4 | 95 |
| | Поз.16 | 4 | 95 | | | | | | | | |
| | Поз.21 | 30 | 95 | | | | | | | | |
| | С28 | 8 | 55 | | | | | | | | |
| | С31 | 4 | 58 | | | | | | | | |
| С40 | 10 | 67 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

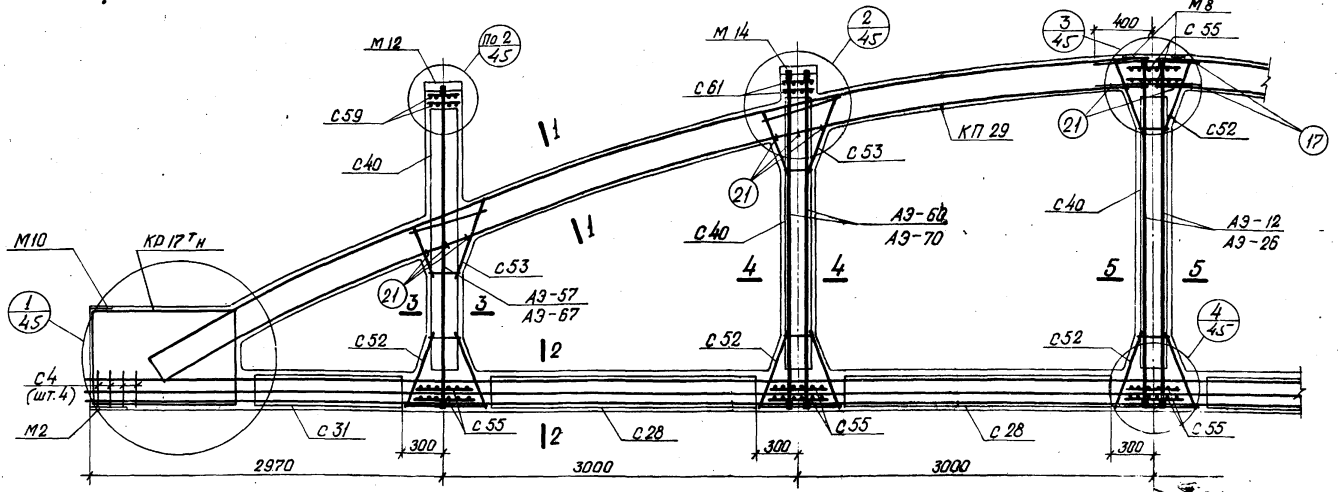
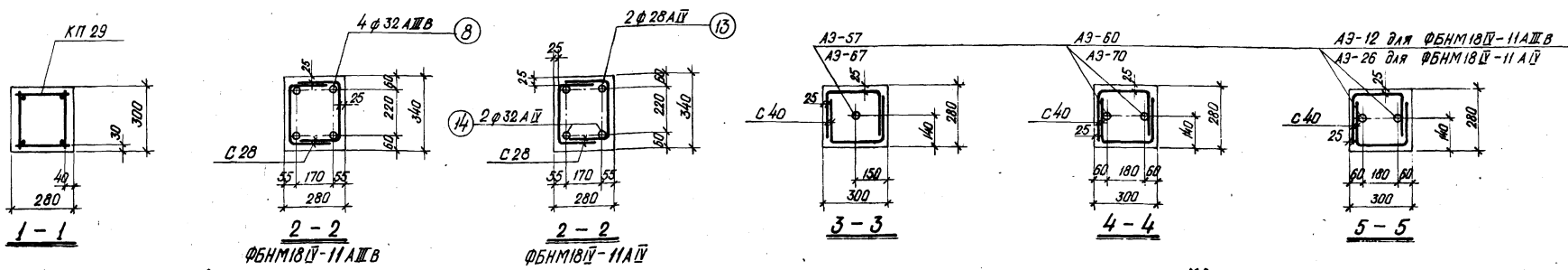
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 25 | 27,0 |
| | 28 | 33,9 |
| | 32 | 44,3 |
| Стержни класса А-IV | 25 | 29,4 |
| | 28 | 37,0 |

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-10AIII B, ФБНМ18IV-10AIV | СЕРИЯ 1.463-3 |
| | 1974 Армирование | Выпуск № лист X 20 |

Проектный институт «Ленгипроград»
 г. Ленинград
 Инженер Г.А. Сидорова
 Проверка Г.А. Сидорова
 Главный инженер Г.А. Сидорова



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | |
|-------------------|---------------|------------|---------|-------------------|---------------|------------|---------|----------------|---|------------|---------|-----------|
| ФБНМ18IV-11AIII B | КП 29 | 2 | 29 | ФБНМ18IV-11AIII B | C52 | 12 | 79 | ФБНМ18IV-11AIV | КП 29, КР 17ТН, C4, C28, C31, C40, C52, C53, C55, C59, M2, M10, M8, M12, поз. 17, поз. 21, C61, M14 | | | |
| | КР 17ТН | 2+2 | 60 | | C53 | 8 | 80 | | A3-26 | 2 | 26 | Вып. VII |
| | C4 | 8 | 68 | | C55 | 12 | 82 | | A3-67 | 2 | 28 | Вып. VIII |
| | M2 | 2 | 87 | | A3-12 | 2 | 12 | | M8 | 2 | 87 | Вып. IX |
| | Поз. 8 | 4 | 95 | | M8 | 2 | 26 | | A3-57 | 2 | 26 | Вып. X |
| | Поз. 17 | 4 | 95 | | A3-60 | 4 | 26 | | C59 | 4 | 33 | Вып. XI |
| | Поз. 21 | 30 | 95 | | C59 | 4 | 33 | | M10 | 2 | 36 | Вып. XII |
| C28 | 8 | 55 | M10 | 2 | 36 | M12 | 2 | 38 | Вып. XIII | | | |
| C31 | 4 | 58 | M12 | 2 | 38 | M14 | 2 | 40 | Вып. XIV | | | |
| C40 | 10 | 67 | M14 | 2 | 40 | C61 | 4 | 34 | Вып. XV | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

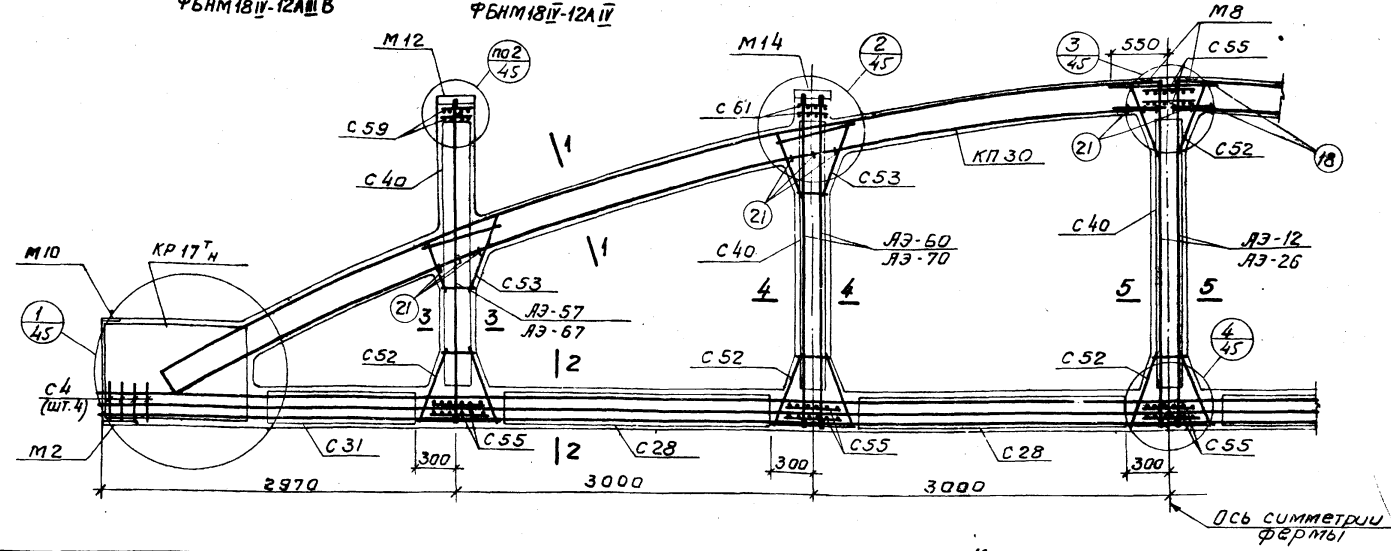
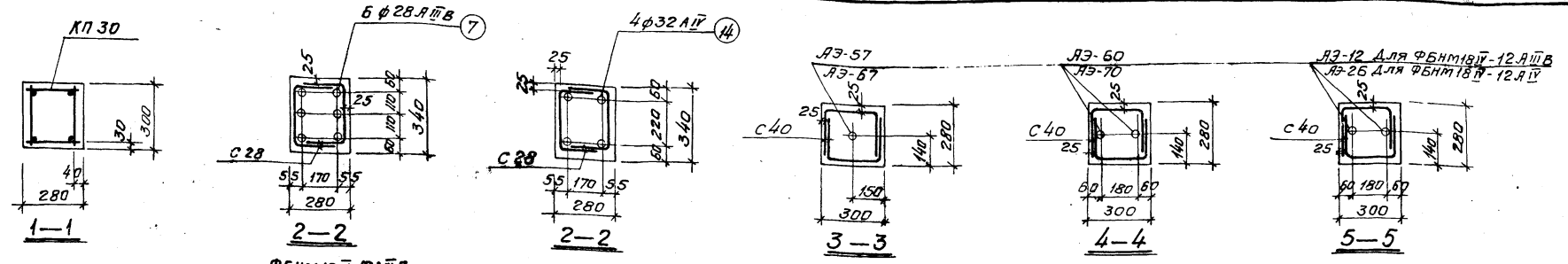
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 25 | 27,0 |
| | 28 | 33,9 |
| | 32 | 44,3 |
| Стержни класса А-IV | 25 | 29,4 |
| | 28 | 37,0 |
| | 32 | 48,3 |

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-11AIII B, ФБНМ18IV-11AIV | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | Вып. X Лист 21 |

г. Ленинград Проектно-конструкторское бюро «Горьковская» Проектирование



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Выпуск | |
|-----------------|---------------|------------|---------|-----------------|---------------|------------|---------|----------------|--|---------------------|---------|----------|----|
| | | | | | | | | | | | | III | IV |
| ФБНМ18IV-12AIVB | KП30 | 2 | 30 | ФБНМ18IV-12AIVB | C52 | 12 | 79 | ФБНМ18IV-12AIV | KП30, KР17Н, C4, C28, C31, C40, C52, C53, C55, C59, M2, M8, M10, M12, Поз.18, Поз.21, C61, M14 | см. ФБНМ18IV-12AIVB | | | |
| | KР17Н | 2+2 | 60 | | C53 | 8 | 80 | | A3-26 | 2 | 26 | Вып. VII | |
| | C4 | 8 | 68 | | C55 | 12 | 82 | | A3-67 | 2 | 28 | Вып. XI | |
| | M2 | 2 | 87 | | M8 | 2 | 87 | | A3-70 | 4 | 29 | Вып. III | |
| | Поз.7 | 5 | 95 | | A3-12 | 2 | 12 | | Поз.14 | 4 | 95 | | |
| | Поз.18 | 4 | 95 | | M14 | 2 | 40 | | | | | | |
| | Поз.21 | 30 | 95 | | A3-57 | 2 | 26 | | | | | | |
| | | | | | A3-60 | 4 | 26 | | | | | | |
| | C28 | 8 | 55 | | C59 | 4 | 33 | | | | | | |
| | C31 | 4 | 58 | | M10 | 2 | 36 | | | | | | |
| C40 | 10 | 67 | M12 | 2 | 38 | | | | | | | | |
| | | | C61 | 4 | 34 | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

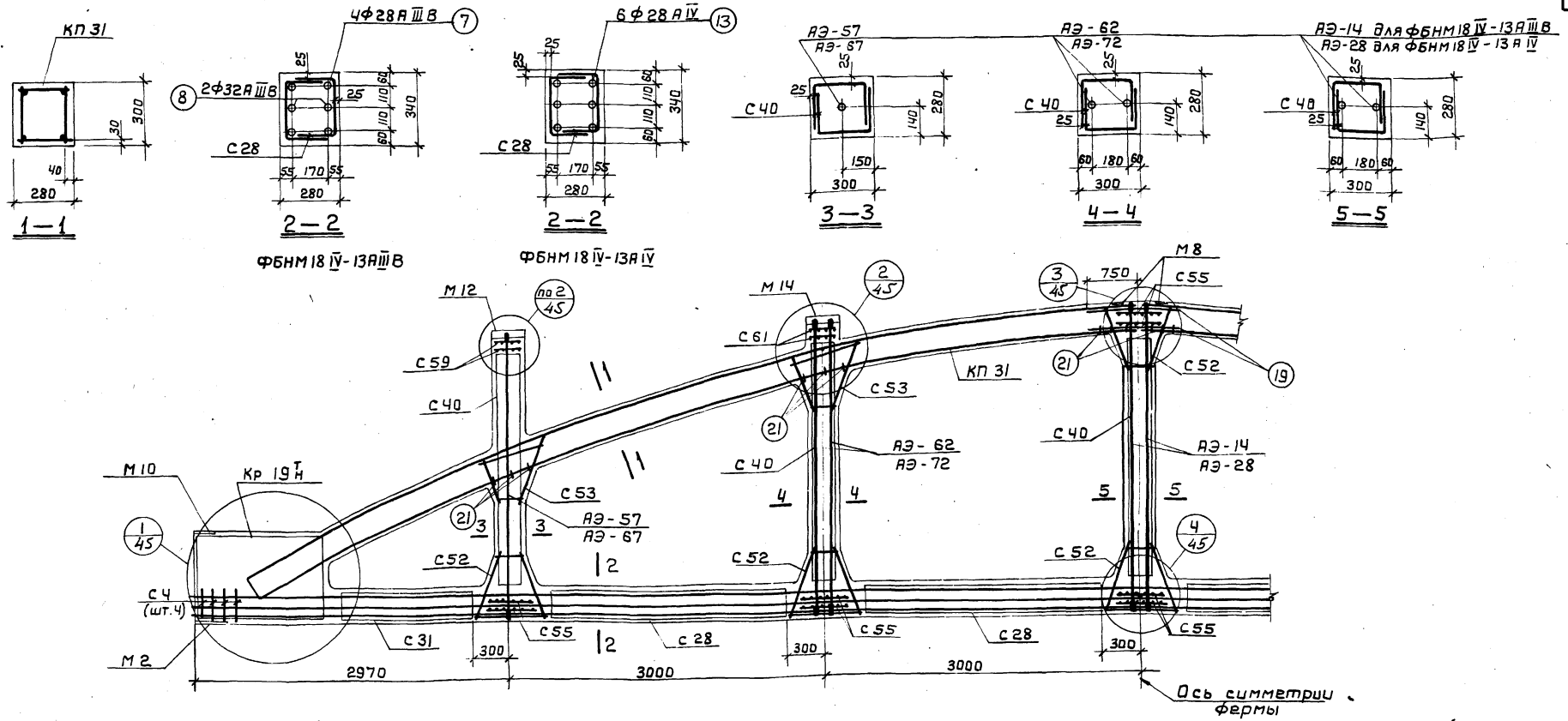
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|-----------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-IIIВ | 25 | 27.0 |
| | 28 | 33.9 |
| Стержни класса А-IV | 25 | 29.4 |
| | 28 | 37.0 |
| | 32 | 48.3 |

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% m^2 .

| | | |
|----|--|------------------------|
| ТК | Фермы ФБНМ18IV-12AIVB, ФБНМ18IV-12AIV | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | Выпуск Лист Х 22 |

Проектирование: Ленинград, Институт «Ленгипроград», Ленинград, ул. Бабчинская, д. 1, к. 10, 190000.



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 ІV-ІЗА ІІВ | КП31 | 2 | 31 | ФБНМ 18 ІV-ІЗА ІІВ | С52 | 12 | 79 | ФБНМ 18 ІV-ІЗА ІV | КП31, Кр 19ТН, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8, М10, М12, Поз. 19, поз. 21, С61, М14 | | |
| | Кр 19ТН | 2+2 | 62 | | С53 | 8 | 80 | | АЭ-28 | 2 | 28 |
| | С4 | 8 | 68 | | АЭ-57 | 2 | 26 | | АЭ-67 | 2 | 28 |
| | М2 | 2 | 87 | | АЭ-62 | 4 | 27 | | АЭ-72 | 4 | 29 |
| | Поз.7 | 4 | 95 | | С59 | 4 | 33 | | Поз.13 | 6 | 95 |
| | Поз.8 | 2 | 95 | | С61 | 4 | 34 | | | | |
| | Поз.19 | 4 | 95 | | М10 | 2 | 36 | | | | |
| | Поз.21 | 30 | 95 | | М12 | 2 | 38 | | | | |
| | С28 | 8 | 55 | | | | | | | | |
| | С31 | 4 | 58 | | | | | | | | |
| С40 | 10 | 67 | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

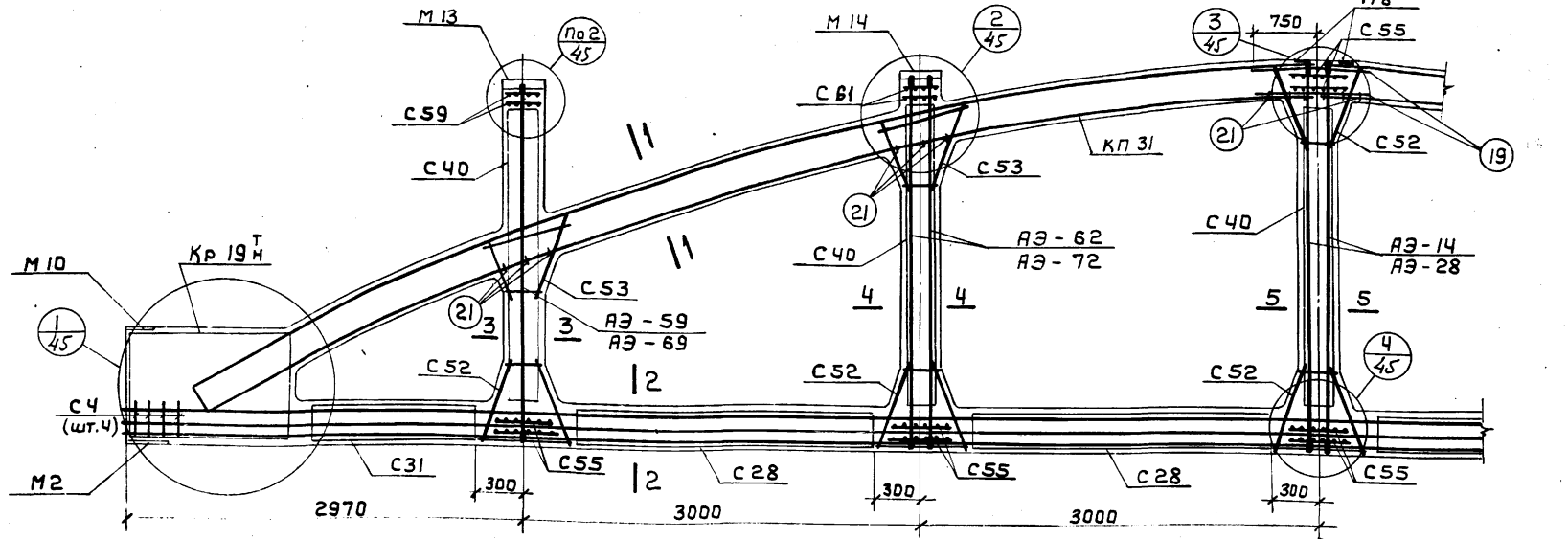
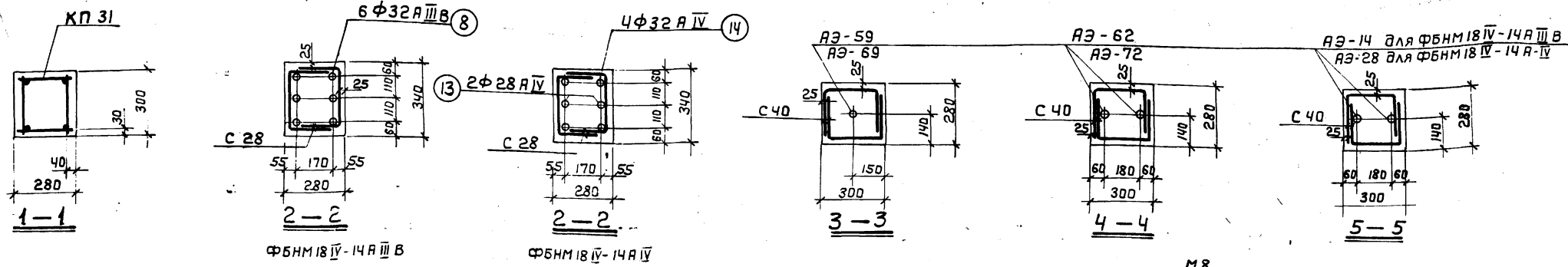
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|----------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ІІВ | 25 | 27.0 |
| | 28 | 33.9 |
| | 32 | 44.3 |
| Стержни класса А-ІV | 25 | 29.4 |
| | 28 | 37.0 |
| | 32 | 48.3 |

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 | | СЕРИЯ |
| | ФБНМ 18 ІV-ІЗА ІІВ, ФБНМ 18 ІV-ІЗА ІV | | |
| 1974 | АРМИРОВАНИЕ | | Выпуск Лист |
| | | | X 23 |

г. Ленинград Проект № 720/У-124 Горбачева



Спецификация марок арматурных закладных элементов

на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа |
|------------------|---------------|-------------|---------|------------------|---------------|-------------|---------|----------------|------------------------|-------------|---------|
| ФБНМ18IV-14AIIIВ | Кр 31 | 2 | 31 | ФБНМ18IV-14AIIIВ | C53 | 8 | 80 | ФБНМ18IV-14AIV | Кр 31, Кр 19Н, С4, С28 | | |
| | Кр 19Н | 2+2 | 62 | | C55 | 12 | 82 | | С31, С40, С52, С53 | | |
| | С4 | 8 | 68 | | АЭ-14 | 2 | 14 | | С55, С59, М2, М8, | | |
| | М2 | 2 | 87 | | М8 | 2 | 87 | | М10, М13, Поз. 19, | | |
| | Поз. 8 | 6 | 95 | | М14 | 2 | 40 | | Поз. 21, С61, М14 | | |
| | Поз. 19 | 4 | 95 | | АЭ-59 | 2 | 26 | | АЭ-28 | 2 | 28 |
| | Поз. 21 | 30 | 95 | | АЭ-62 | 4 | 27 | | АЭ-69 | 2 | 29 |
| | С28 | 8 | 55 | | С59 | 4 | 33 | | АЭ-72 | 4 | 29 |
| | С31 | 4 | 58 | | М13 | 2 | 39 | | Поз. 13 | 2 | 95 |
| С40 | 10 | 67 | М10 | 2 | 36 | Поз. 14 | 4 | 95 | | | |
| С52 | 12 | 79 | С61 | 4 | 34 | | | | | | |

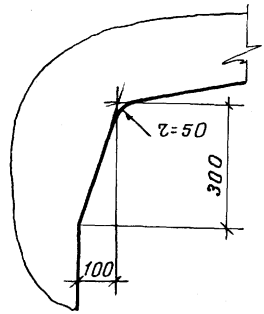
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|-----------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-IIIВ | 28 | 33,9 |
| | 32 | 44,3 |
| Стержни класса А-IV | 28 | 37,0 |
| | 32 | 48,3 |

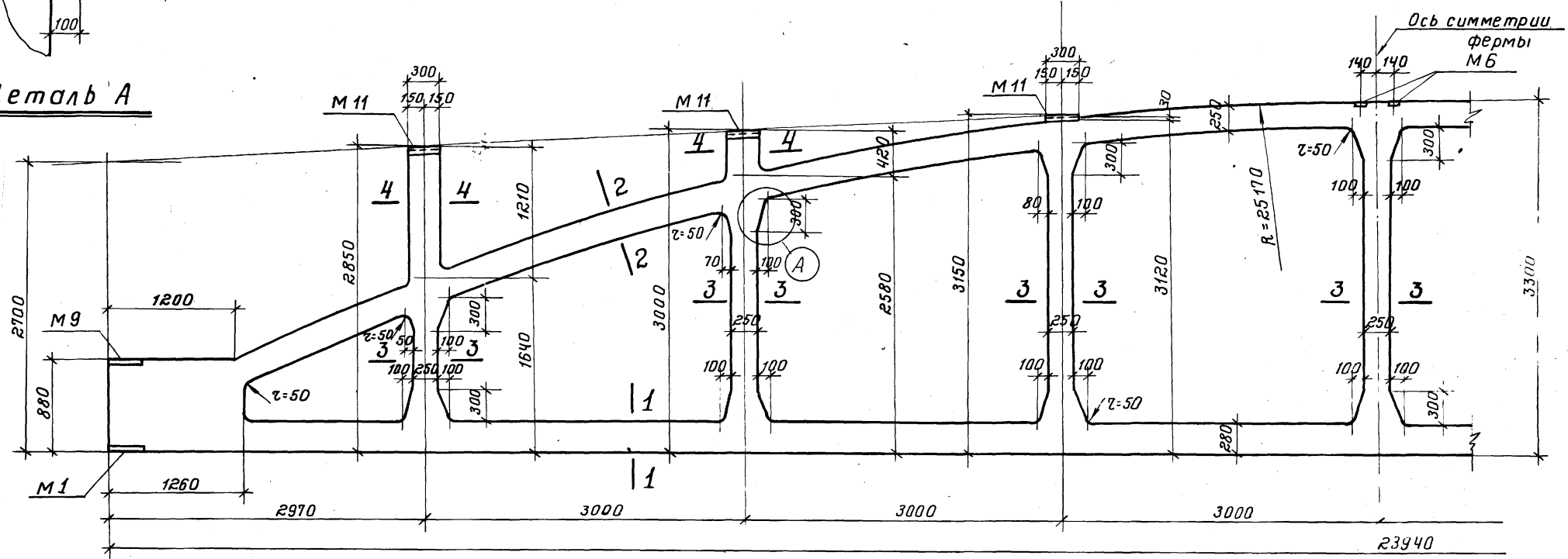
Примечания

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 | ФБНМ18IV-14AIIIВ, ФБНМ18IV-14AIV | СЕРИЯ | 1.463-3 |
| | 1974 | АРМИРОВАНИЕ | Выпуск | Х 24 |

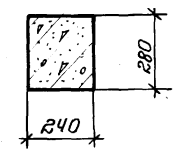


Деталь А

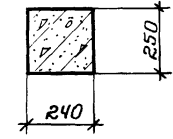


Примечание

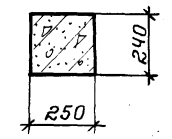
Армирование ферм дано на листах 26 ÷ 30



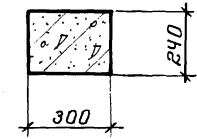
1-1



2-2

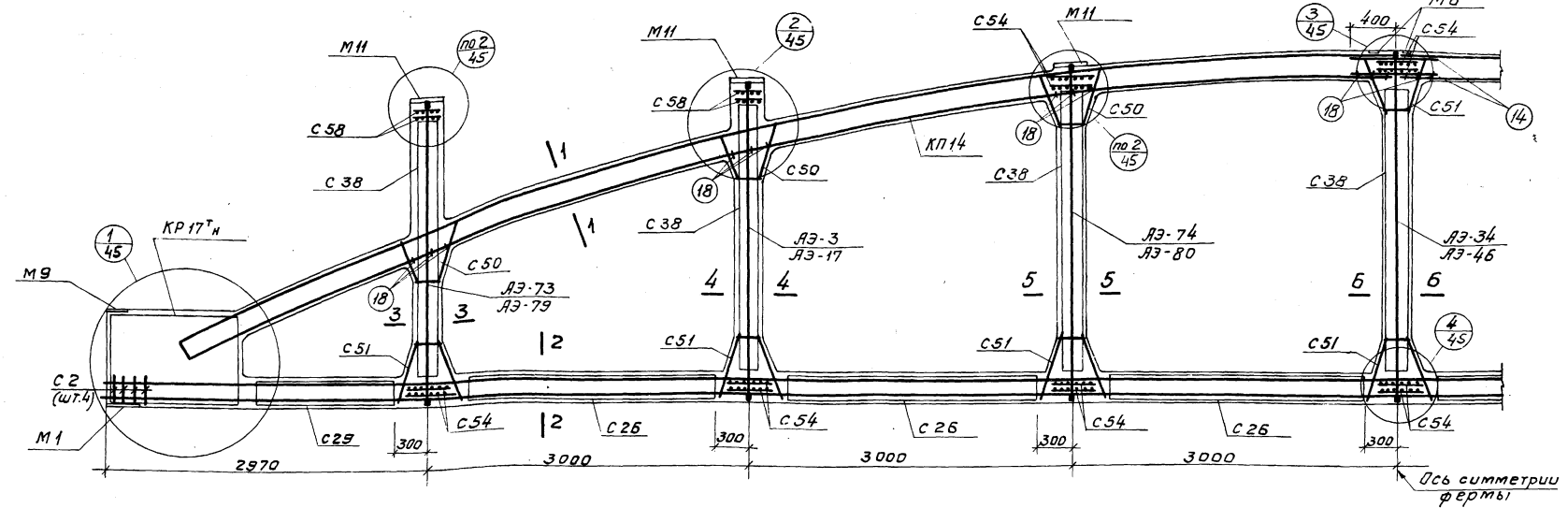
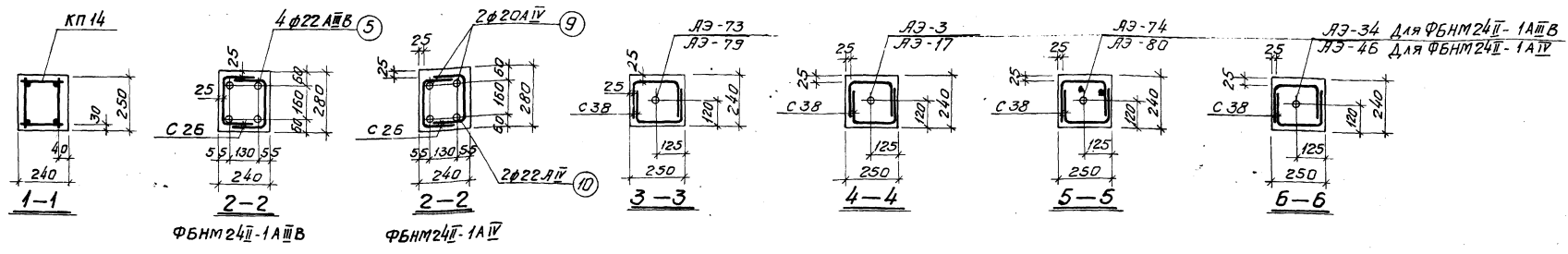


3-3



4-4

| | | |
|----|----------------------------------|-----------------------|
| ТК | фермы ФБМ24 II-1 ÷ ФБМ24 II-5 | серия 1.463-3 |
| | 1974 | Дополнительный чертеж |



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 |
|-----------------|---------------|-------------|--------------|-----------------|---------------|-------------|---------|--------------|--|-------------|---------|
| ФБМ24II-1AIII B | КП 14 | 2 | 14 | ФБМ24II-1AIII B | С50 | 12 | 77 | ФБМ24II-1AIV | КП14, КР17ТН, С2, С26, С29, С38, С50, С51, С54, М1, М6, М9, М11, Поз. 14, Поз. 18. | | |
| | КР 17ТН | 2+2 | 82 | | С51 | 16 | 78 | | ЛЭ-34 | 1 | 34 |
| | С 2 | 8 | 97 | | С54 | 20 | 81 | | М6 | 2 | 85 |
| | М 1 | 2 | 121 | | ЛЭ-3 | 2 | 3 | | ЛЭ-73 | 2 | 30 |
| | Поз.5 | 4 | 130 | | ЛЭ-34 | 1 | 34 | | ЛЭ-74 | 2 | 30 |
| | Поз.14 | 4 | 130 | | М6 | 2 | 85 | | М11 | 6 | 37 |
| | Поз.18 | 36 | 130 | | ЛЭ-3 | 2 | 3 | | С58 | 8 | 33 |
| С 26 | 12 | 53 | ЛЭ-73 | 2 | 30 | М9 | 2 | 35 | | | |
| С 29 | 4 | 55 | ЛЭ-74 | 2 | 30 | | | | | | |
| С 38 | 14 | 65 | М11 | 6 | 37 | | | | | | |
| | | | С58 | 8 | 33 | | | | | | |
| | | | М9 | 2 | 35 | | | | | | |
| | | | Вып. IV | | | | | | | | |
| | | | Вып. V | | | | | | | | |
| | | | Вып. VI | | | | | | | | |
| | | | Вып. VII | | | | | | | | |
| | | | Вып. VIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. IX | | | | | | | | |
| | | | Вып. X | | | | | | | | |
| | | | Вып. XI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XIV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XVI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XVII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XVIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XIX | | | | | | | | |
| | | | Вып. XX | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXIV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXVI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXVII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXVIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXIX | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXX | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXIV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXVI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXVII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXVIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XXXIX | | | | | | | | |
| | | | Вып. XL | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLIV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLV | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLVI | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLVII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLVIII | | | | | | | | |
| | | | Вып. XLIX | | | | | | | | |
| | | | Вып. L | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

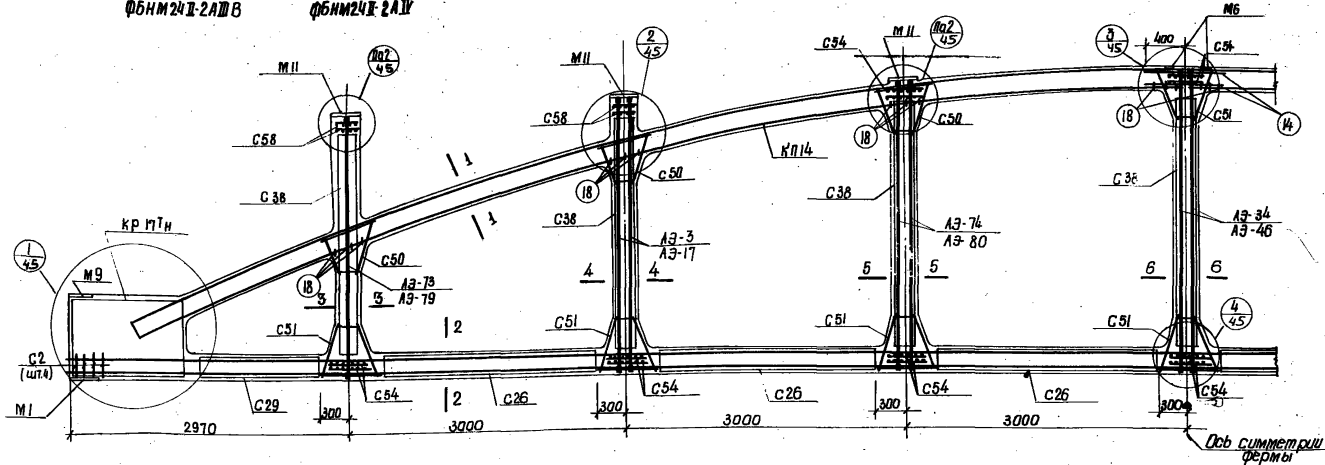
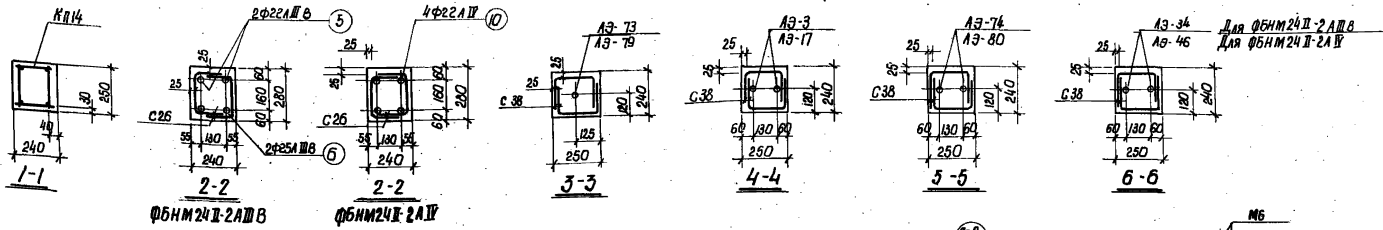
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 20 | 17.3 |
| | 22 | 20.9 |
| Стержни класса А-IV | 20 | 18.9 |
| | 22 | 22.8 |

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 ФБМ24II-1AIII B, ФБМ24II-1AIV | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | Выпуск X Лист 26 |

Инженер А.В. Шибанов
 г. Ленинград
 Проверил А.В. Шибанов
 г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | | | | Марка фермы | Марка изделия | | | |
|-----------------|---------------|------|-----|-------|-----------------|---------------|------|----|-------|
| | Кол.ч. | штук | л. | листа | | Кол.ч. | штук | л. | листа |
| ФБНМ 24 II-2АШВ | КП 14 | 2 | 14 | | ФБНМ 24 II-2АШВ | C50 | 12 | 77 | |
| | КР П7Н | 2+2 | 82 | | | C51 | 16 | 78 | |
| | G2 | 8 | 97 | | | C54 | 20 | 81 | |
| | М1 | 2 | 121 | | | A3-34 | 2 | 34 | |
| | Поз.5 | 2 | 130 | | | М6 | 2 | 85 | |
| | Поз.6 | 2 | 130 | | | A3-3 | 4 | 3 | |
| | Поз.14 | 4 | 80 | | | A3-73 | 2 | 30 | |
| | Поз.18 | 36 | 130 | | | A3-74 | 4 | 30 | |
| | C26 | 12 | 53 | | | C58 | 8 | 33 | |
| | C29 | 4 | 56 | | | М11 | 6 | 37 | |
| C38 | 14 | 65 | | М9 | 2 | 35 | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

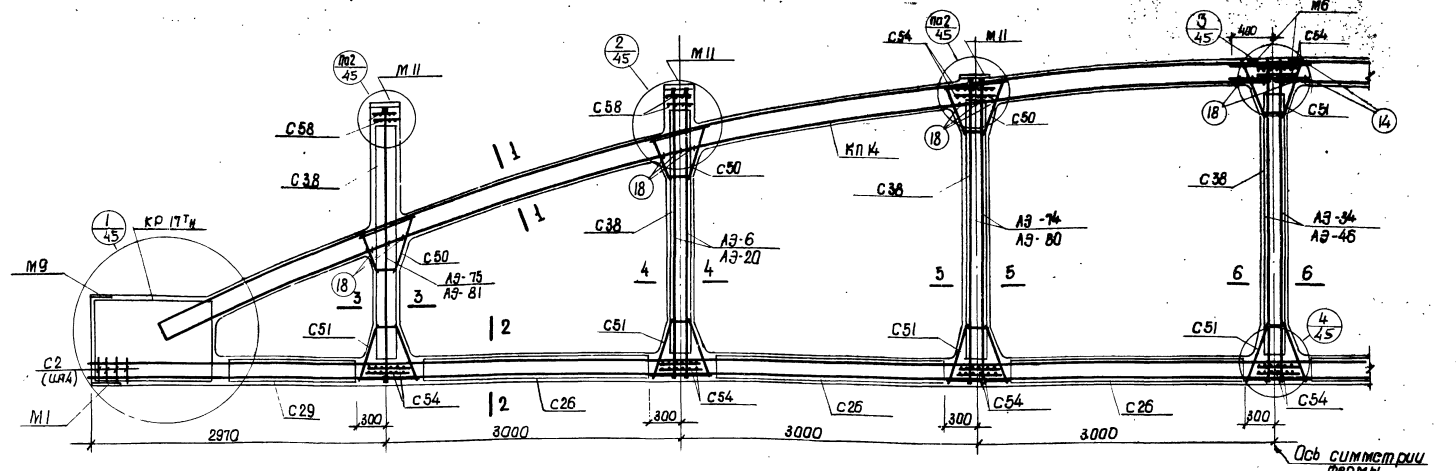
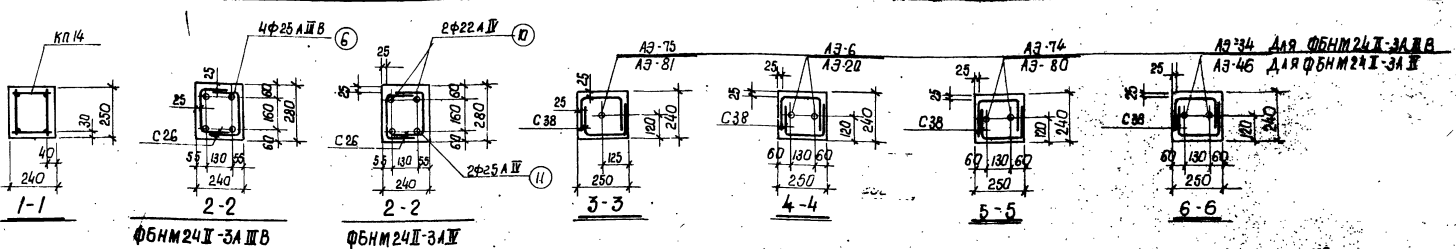
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 20 | 17.3 |
| | 22 | 20.9 |
| | 25 | 27.0 |
| Стержни класса А-IV | 20 | 18.9 |
| | 22 | 22.8 |

Примечания

1. Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружным размерам рабочей арматуры каркаса.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см^2

| | | |
|------------|--|---------------------------|
| ТК 1974 | ФЕРМЫ ФБНМ 24 II-2АШВ, ФБНМ 24 II-2АШ | Серия 1.463-3 |
| | А армирование | Выпуск Лист 2 из 27 |

г. Ленинград, Институт «Ленгипровет»



Об симметрии фермы

| Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|------------|----------|-----------------|---------------|------------|----------|-----------------|---|------------|----------|-----|--|
| Марка фермы | Марка изделия | Кол.ч штук | У листов | Марка фермы | Марка изделия | Кол.ч штук | У листов | Марка фермы | Марка изделия | Кол.ч штук | У листов | | |
| ФБНМ24 II-3А ШВ | КЛ 14 | 2 | 14 | ФБНМ24 II-3А ШВ | С 50 | 12 | 77 | ФБНМ24 II-3А IV | КЛ 14, КР П7 И, С 2, С 26, С 29, С 38, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 9, М 6, М 11, поз. 14, поз. 18. | | | | |
| | КР П7 И | 2+2 | 82 | | С 51 | 16 | 78 | | АЭ-20 | 4 | 20 | 6мм | |
| | С 2 | 8 | 97 | | С 54 | 20 | 81 | | АЭ-46 | 2 | 46 | 8мм | |
| | М 1 | 2 | 121 | | АЭ-34 | 2 | 34 | | АЭ-80 | 4 | 34 | 6мм | |
| | Поз 6 | 4 | 130 | | М 6 | 2 | 85 | | АЭ-81 | 2 | 32 | 8 | |
| | Поз 14 | 4 | 130 | | АЭ-6 | 4 | 6 | | М 11 | 6 | 37 | 6мм | |
| | Поз 18 | 36 | 130 | | | | | | М 9 | 2 | 35 | 8 | |
| | | | | | АЭ-74 | 4 | 30 | | | | | | |
| | | | | | АЭ-75 | 2 | 30 | | | | | | |
| | С 26 | 12 | 53 | | С 58 | 8 | 33 | | | | | | |
| | С 29 | 4 | 56 | | | | | | | | | | |
| | С 38 | 14 | 65 | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения на проволоку арматуры

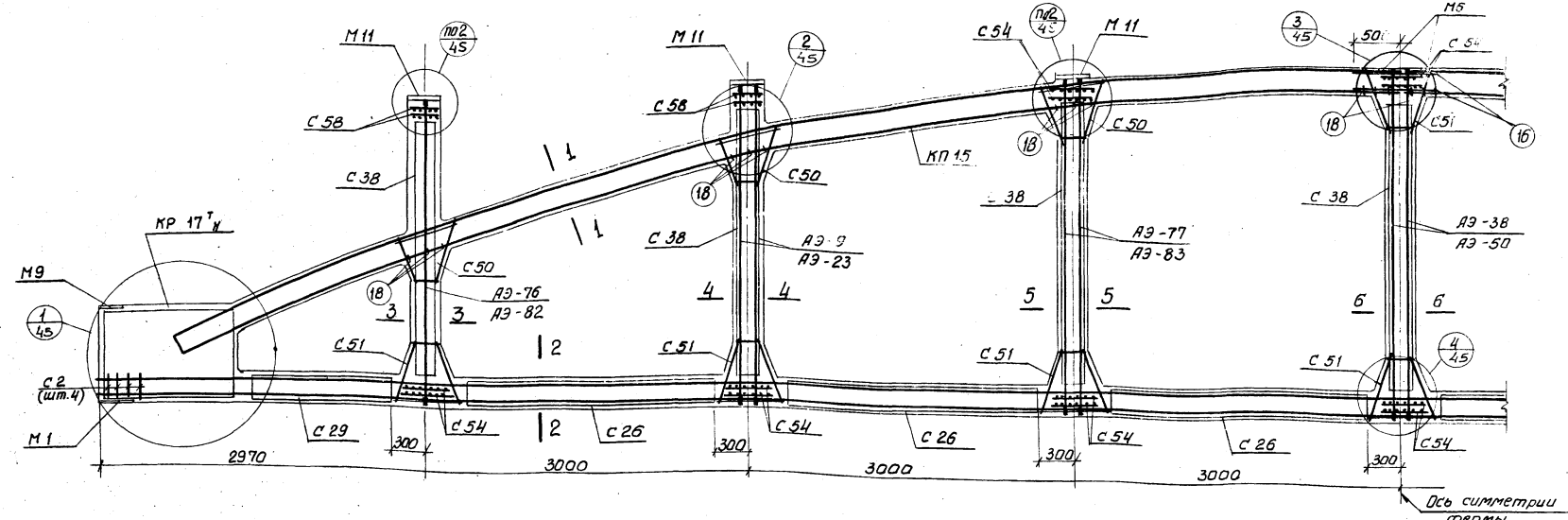
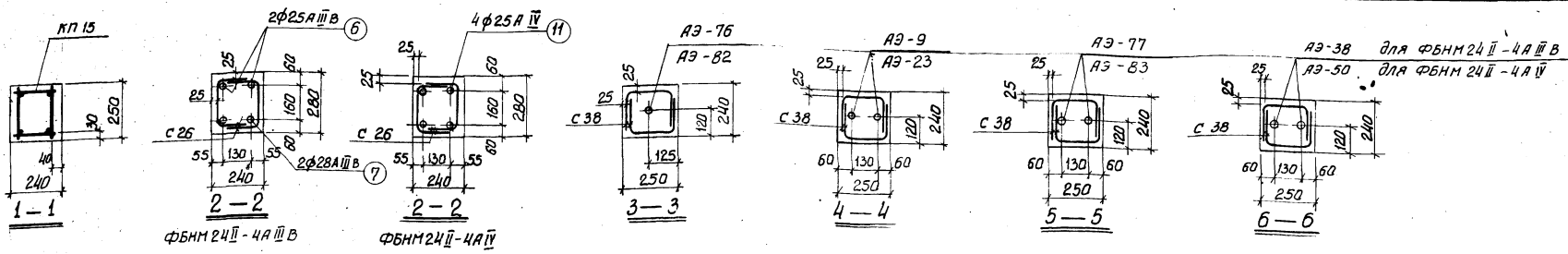
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 22 | 20.9 |
| | 25 | 27.0 |
| Стержни класса А-IV | 22 | 22.8 |
| | 25 | 29.4 |

Примечания

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

| ТК | Фермы | | Серия 1.463-3 |
|------|----------------------------------|--|---------------|
| | ФБНМ24 II-3А ШВ, ФБНМ24 II-3А IV | | |
| 1974 | Армирование | | Ш 28 |

ПРОЕКТИНН ПИИСТІІНІ
 Г. Ленинград
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 7.12.74



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | |
|----------------------|--------------------|-------------|---------|---------------------|---------------|-------------|---------|-------------------|--|-------------|---------|------|
| ФБМ 24 II - 4A III B | КП 15 | 2 | 15 | ФБМ 24 II - 4A IV B | C 50 | 12 | 77 | ФБМ 24 II - 4A IV | КП 15, КП 17 ^г , C 2, C 26, C 29, C 38, C 50, C 51, C 54, C 58, M 1, M 9, M 6, M 11, поз. 16, поз. 18 | | | |
| | КП 17 ^г | 2+2 | 82 | | C 51 | 16 | 78 | | A3-23 | 4 | 23 | Вып. |
| | C 2 | 8 | 97 | | C 54 | 20 | 84 | | A3-50 | 2 | 50 | Вып. |
| | M 1 | 2 | 121 | | A3-9 | 4 | 9 | | поз. 11 | 4 | 130 | Вып. |
| | Поз. 6 | 2 | 130 | | A3-38 | 2 | 38 | | поз. 18 | 4 | 32 | Вып. |
| | Поз. 7 | 2 | 130 | | M 6 | 2 | 85 | | A3-76 | 2 | 30 | Вып. |
| | Поз. 16 | 4 | 130 | | A3-77 | 4 | 31 | | C 58 | 8 | 33 | Вып. |
| | C 26 | 12 | 53 | | M 11 | 6 | 37 | | M 9 | 2 | 35 | Вып. |
| C 29 | 4 | 56 | | | | | | | | | | |
| C 38 | 14 | 65 | | | | | | | | | | |

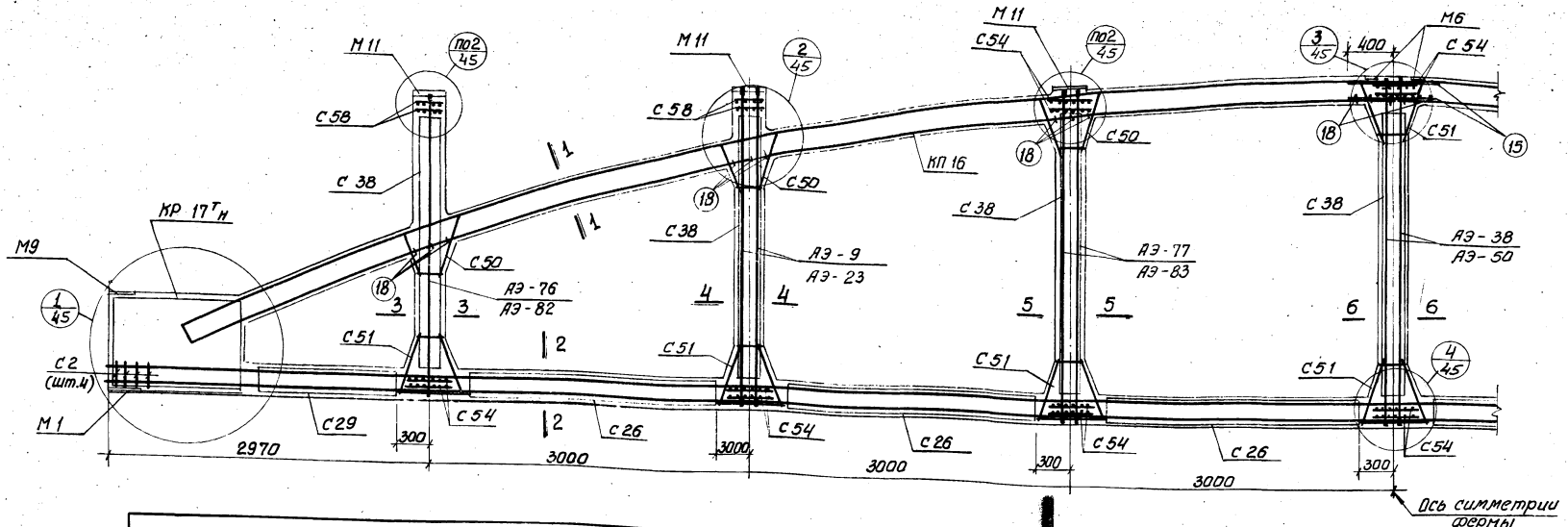
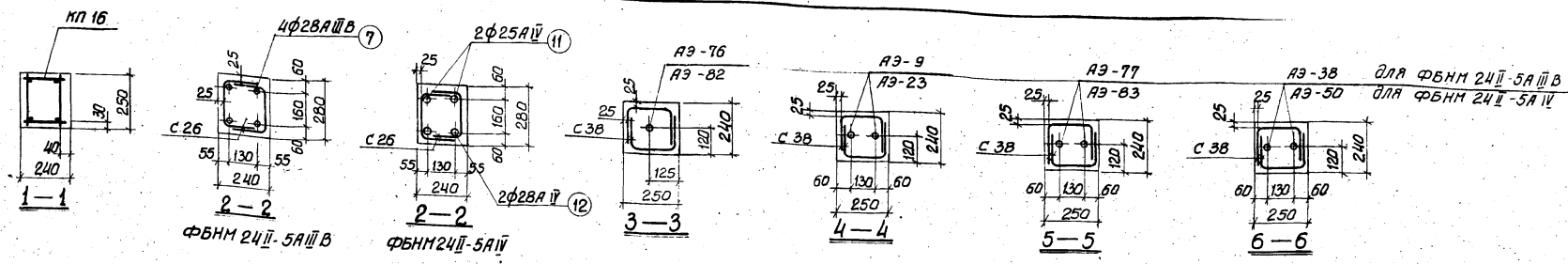
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

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

Примечания

1. Приблизка 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 | | Серия 1-463-3 |
| | ФБМ 24 II - 4A III B, ФБМ 24 II - 4A IV | | |
| 1974 | Армирование | | Выпуск 8 Лист 29 |



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму.

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | N листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | N листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | N листа | |
|-----------------------|---------------|------------|---------|-----------------------|---------------|------------|---------|--------------------|--|------------|---------|------|
| ФБНМ 24 II - 5A III B | КП 16 | 2 | 16 | ФБНМ 24 II - 5A III B | C 50 | 12 | 77 | ФБНМ 24 II - 5A II | КП 16, КП 17 T, C 2, C 26, C 29, C 38, C 50, C 51, C 54, C 58, M 1, M 9, M 6, M 11, ПОЗ. 15, ПОЗ. 18 | | | |
| | КП 17 T | 2+2 | 82 | | C 51 | 16 | 78 | | A3-23 | 4 | 23 | Вып. |
| | C 2 | 8 | 97 | | C 54 | 20 | 81 | | A3-50 | 2 | 50 | II |
| | M 1 | 2 | 121 | | A3-9 | 4 | 9 | | ПОЗ. 11 | 2 | 130 | Вып |
| | ПОЗ. 7 | 4 | 130 | | A3-38 | 2 | 38 | | ПОЗ. 12 | 2 | 130 | V |
| | ПОЗ. 15 | 4 | 130 | | M 6 | 2 | 85 | | A3-82 | 2 | 32 | Вып. |
| | ПОЗ. 18 | 36 | 130 | | | | | | A3-83 | 4 | 32 | XI |
| | | | | A3-76 | 2 | 30 | | | | | | |
| | | | | A3-77 | 4 | 31 | | | | | | |
| | | | | C 58 | 8 | 33 | | | | | | |
| | | | | M 11 | 6 | 37 | | | | | | |
| | | | | M 9 | 2 | 35 | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

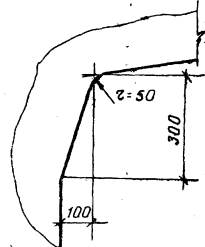
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 2.5 | 27.0 |
| | 2.8 | 33.9 |
| Стержни класса А-II | 2.5 | 29.4 |
| | 2.8 | 37.0 |

Примечания

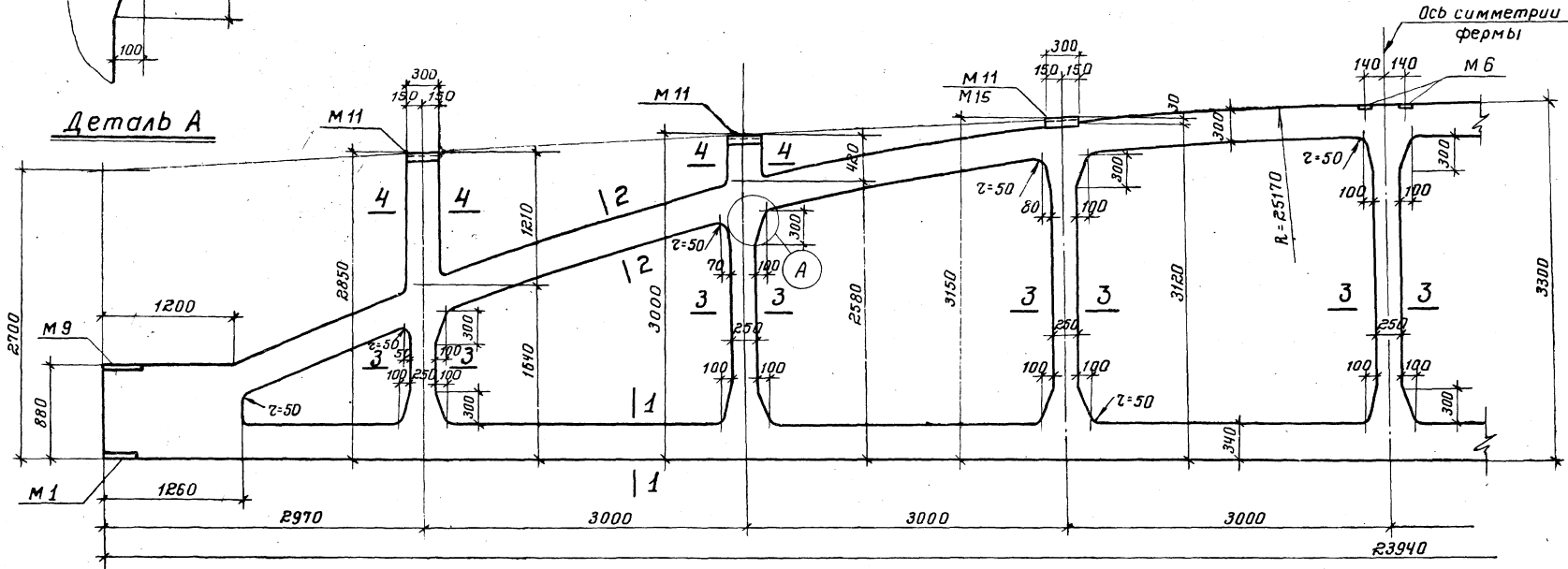
- 1 Привязка пространственных каркасов верхнего пояса дана по наружному размеру рабочей арматуры каркаса.
- 2 Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².

| | | |
|-----|---|---------------------|
| Т К | Фермы ФБНМ 24 II - 5A III B, ФБНМ 24 I - 5A II | Серия 1-463-3 |
| | Армирование | Выпуск лист X 30 |

Инженер Г. Леннерга
 Проверил С. Савицкий
 Главный конструктор Г. Леннерга

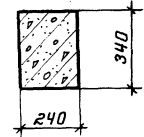


Деталь А

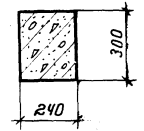


Примечание

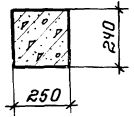
Армирование ферм дано на листах 32, 33, 34.



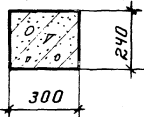
1-1



2-2

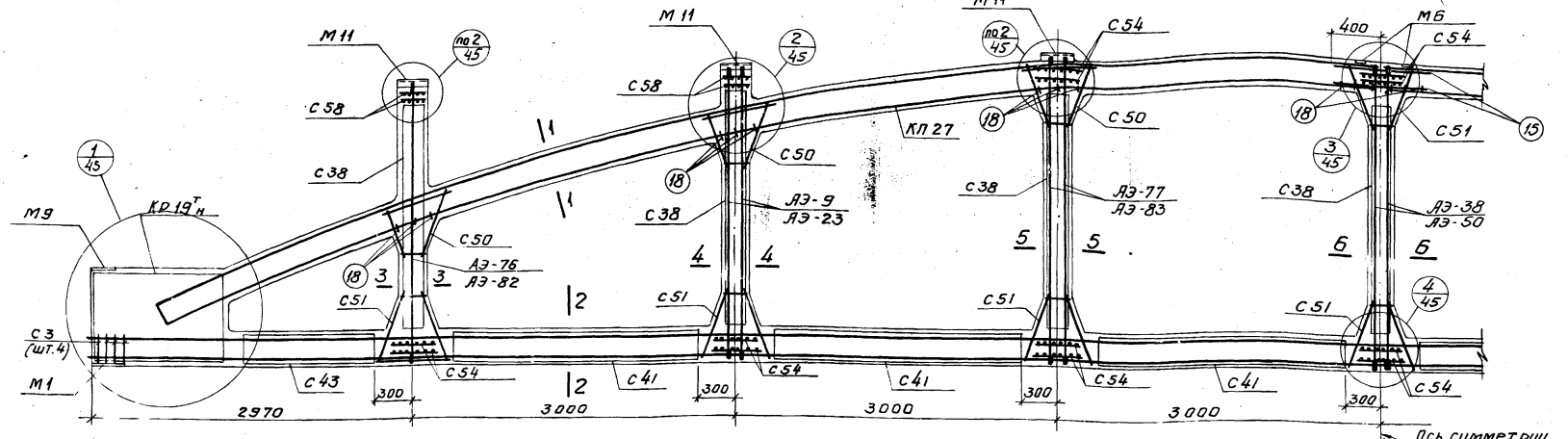
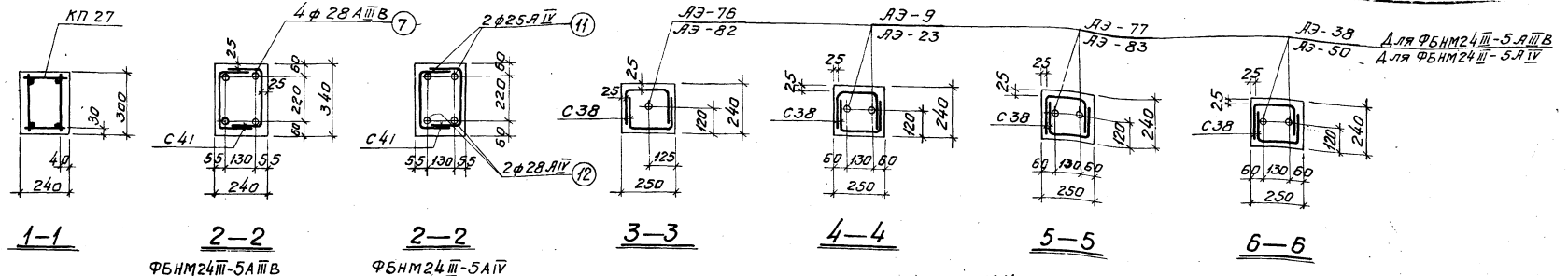


3-3



4-4

| | | | |
|----|--|--------------------|--------|
| ТК | ФБМ 24 III-5, ФБМ 24 III-6, ФБМ 24 III-7 | Фермы | серия |
| | 1974 | Опалубочный чертеж | 1463-3 |
| | | ВЫПОСК | лист |
| | | X | 27 |



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Колич. штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Колич. штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Колич. штук | № листа | | |
|------------------------|---------------|-------------|---------|---------------------|---------------|-------------|---------|---------------------|--|-------------|---------|-------------|---------------|
| | | | | | | | | | | | | Марка фермы | Марка изделия |
| ФБМ 24 III - 5 А III B | КЛ 27 | 2 | 27 | ФБМ 24 III - 5 А IV | С 51 | 16 | 78 | ФБМ 24 III - 5 А IV | КЛ 27, КР 19 T, 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, ст. ФБМ 24 III - 5 А III B | КЛ 27 | 2 | 130 | Вып. |
| | КР 19 T | 2+2 | 84 | | С 54 | 20 | 81 | | Поз. 12 | 2 | 130 | П | |
| | С 3 | 8 | 98 | | А 3-9 | 4 | 9 | | С 58 | 8 | 33 | Вып. | |
| | М 1 | 2 | 121 | | А 3-76 | 2 | 30 | | М 9 | 2 | 35 | Вып. | |
| | Поз. 7 | 4 | 130 | | А 3-82 | 4 | 31 | | М 11 | 6 | 37 | Вып. | |
| | Поз. 15 | 4 | 130 | | А 3-9 | 4 | 9 | | А 3-77 | 4 | 31 | Вып. | |
| | Поз. 18 | 36 | 130 | | А 3-38 | 2 | 38 | | А 3-77 | 4 | 31 | Вып. | |
| | | | | | М 6 | 2 | 85 | | С 58 | 8 | 33 | Вып. | |
| | | | | | А 3-76 | 2 | 30 | | М 9 | 2 | 35 | Вып. | |
| | | | | | А 3-82 | 2 | 32 | | М 11 | 6 | 37 | Вып. | |
| | | | | | А 3-9 | 4 | 9 | | М 11 | 6 | 37 | Вып. | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

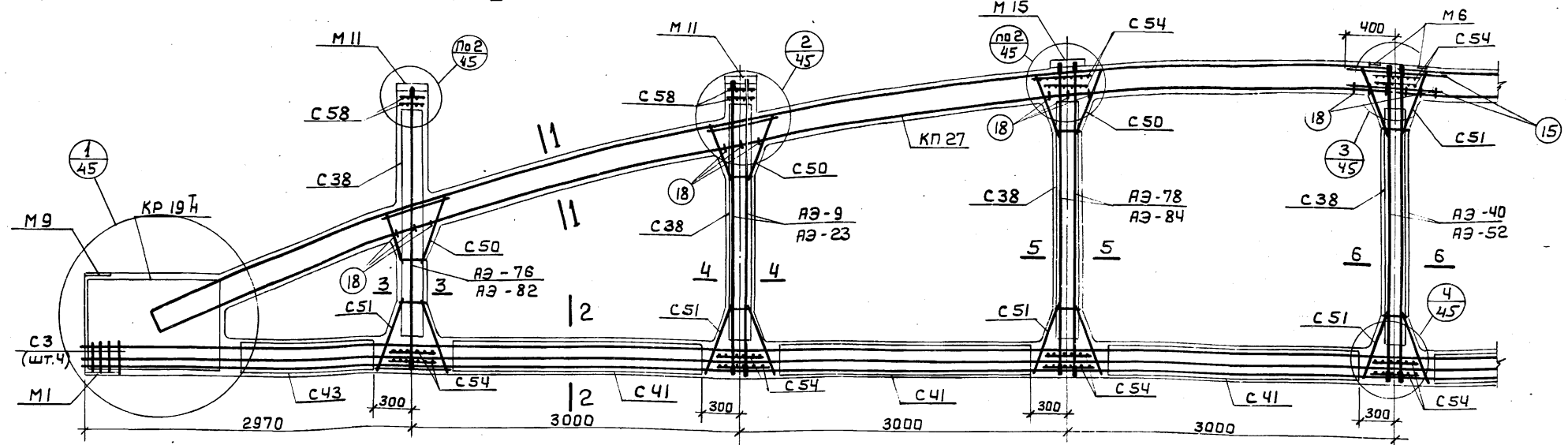
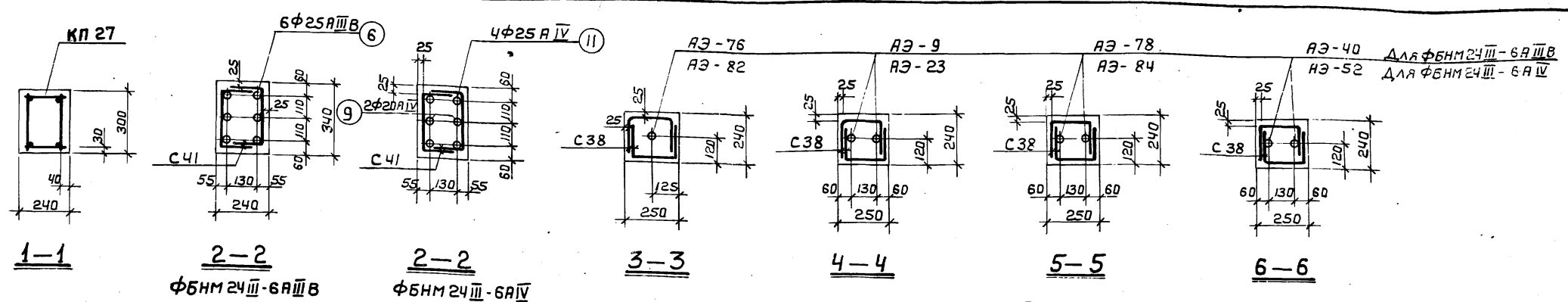
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 25 | 27,0 |
| | 28 | 33,9 |
| Стержни класса А-IV | 25 | 29,4 |
| | 28 | 37,0 |

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 ФБМ 24 III - 5 А III B, ФБМ 24 III - 5 А IV | серия 1.463-3 |
| | 1974 | Выпуск лист X 32 |

г. Ленинград 5-й эт. б. С. Горюхов



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 24 III - 6 A III B | КП 27 | 2 | 27 | ФБНМ 24 III - 6 A III B | С 51 | 16 | 78 | ФБНМ 24 III - 6 A IV | КП 27, КР 19 H, 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, М 15 | см. ФБНМ 24 III - 6 A III B | | | |
| | КР 19 H | 2+2 | 84 | | С 54 | 20 | 81 | | поз. 9 | 2 | 130 | Вып. V | |
| | С 3 | 8 | 98 | | АЭ-9 | 4 | 9 | | поз. 11 | 4 | 130 | Вып. V | |
| | М 1 | 2 | 121 | | АЭ-40 | 2 | 40 | | АЭ-23 | 4 | 23 | Вып. VII | |
| | Поз. 6 | 6 | 130 | | М 6 | 2 | 85 | | АЭ-52 | 2 | 52 | Вып. VII | |
| | Поз. 15 | 4 | 130 | | | | | | АЭ-82 | 2 | 32 | Вып. XI | |
| | Поз. 18 | 36 | 130 | | | | | | АЭ-84 | 4 | 32 | | |
| | | | | | С 38 | 14 | 65 | | | | | | |
| | | | | | С 41 | 12 | 68 | | | | | | |
| | | | С 43 | 4 | 70 | | | | | | | | |
| | | | С 50 | 12 | 77 | | | | | | | | |

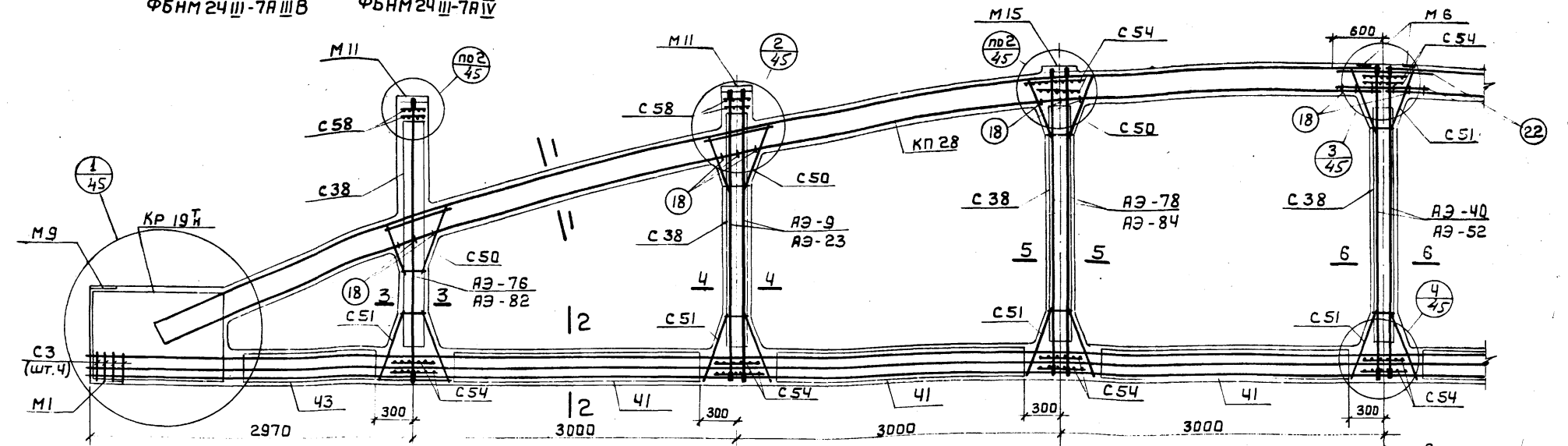
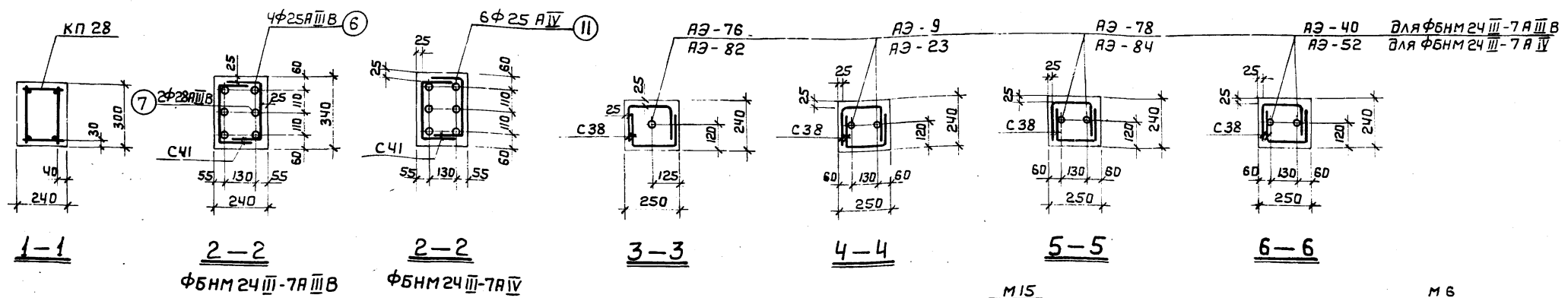
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 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 даяна 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 24 III - 6 A III B, ФБНМ 24 III - 6 A IV | Серия 1.463-3 |
| 1974 | Армирование | Выпуск Лес. X 33 |



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 | |
|----------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------------|-------------|---------|-------------------|---|-------------|---------|----------|
| | | | | | | | | | | | | Выпуск I |
| ФБНМ 24 III-7A III B | КП 28 | 2 | 28 | ФБНМ 24 III-7A III B | C 50 | 12 | 77 | ФБНМ 24 III-7A IV | КП 28, КР 19 II, С 3, С 38, С 41, С 43, С 50, С 51, С 54, С 58, М 1, М 6, М 9, М 11, М 15, Поз. 18, поз. 22 | | | |
| | КР 19 II | 2+2 | 84 | | C 51 | 16 | 78 | | Поз. 11 | 6 | 130 | Вып. V |
| | С 3 | 8 | 98 | | C 54 | 20 | 81 | | АЭ-23 | 4 | 23 | Вып. VII |
| | М 1 | 2 | 121 | | АЭ-9 | 4 | 9 | | АЭ-52 | 2 | 52 | Вып. VII |
| | Поз. 6 | 4 | 130 | | АЭ-40 | 2 | 40 | | АЭ-82 | 2 | 32 | Вып. XI |
| | Поз. 7 | 2 | 130 | | М 6 | 2 | 27 | | АЭ-76 | 2 | 30 | |
| | Поз. 18 | 36 | 130 | | АЭ-78 | 4 | 31 | | С 58 | 8 | 33 | |
| Поз. 22 | 4 | 130 | М 9 | 2 | 35 | М 11 | 4 | 37 | | | | |
| | С 38 | 14 | 65 | М 15 | 2 | 41 | | | | | | |
| | С 41 | 12 | 68 | | | | | | | | | |
| | С 43 | 4 | 70 | | | | | | | | | |

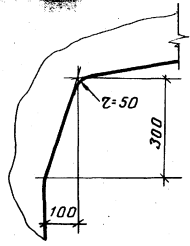
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

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

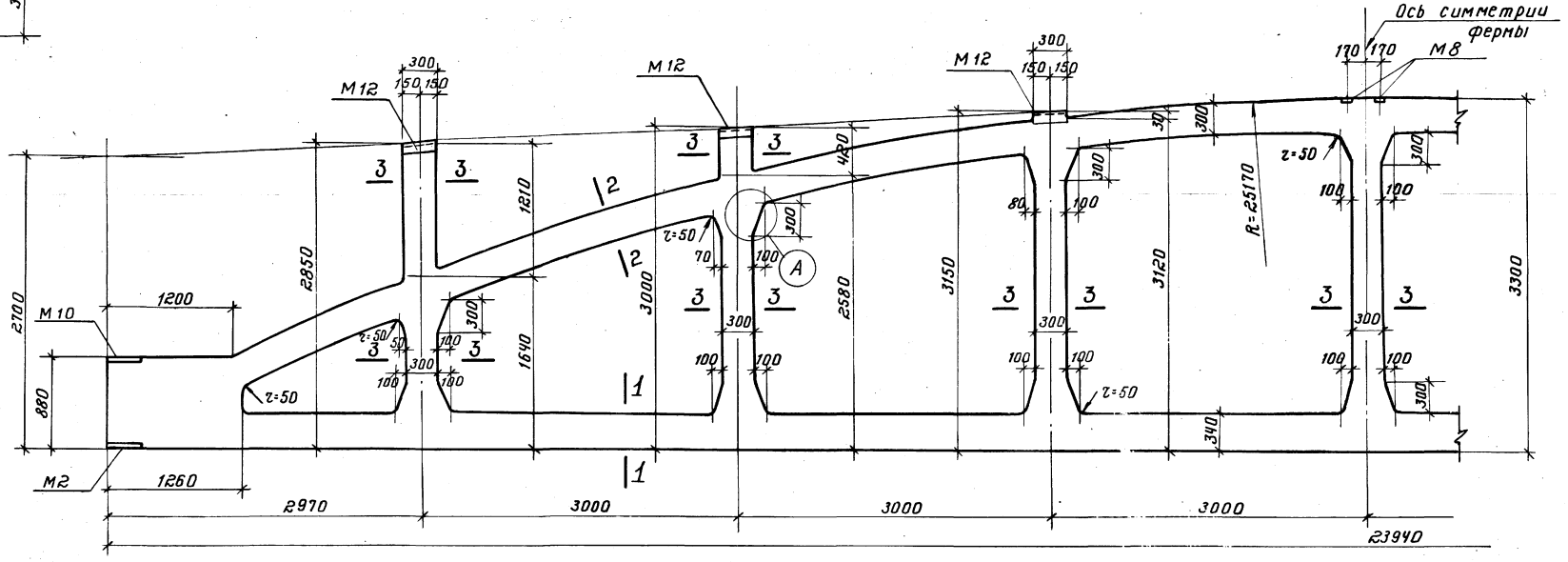
Примечания

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 | | Серия 1.463-3 |
| | ФБНМ 24 III-7A III B, ФБНМ 24 III-7A IV | | |
| 1974 | Армирование | | Выпуск Лист X 34 |

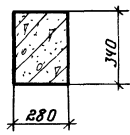


Деталь А

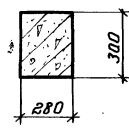


Примечание

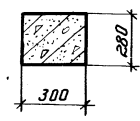
Армирование ферм дано на листах 36,37,38.



1-1



2-2



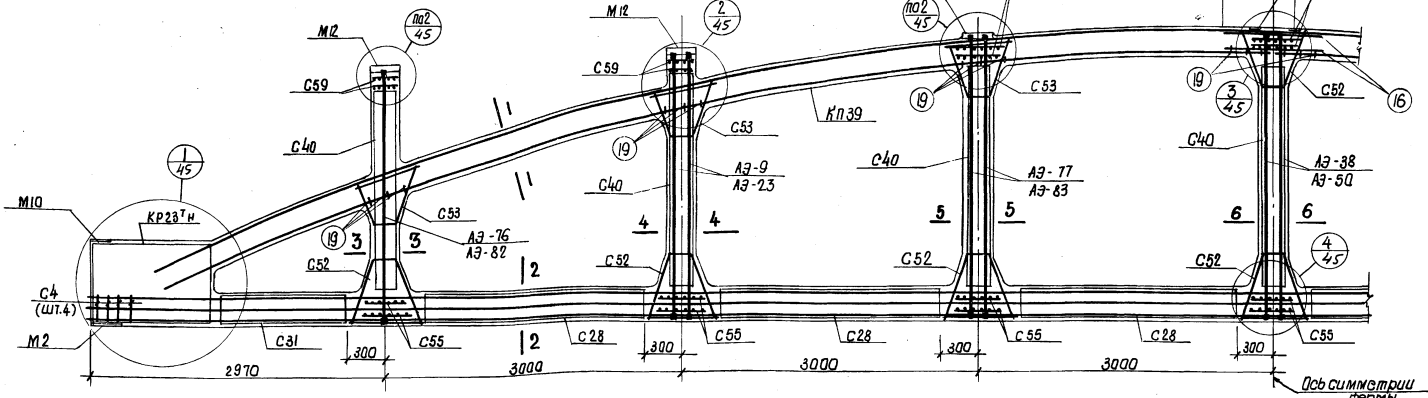
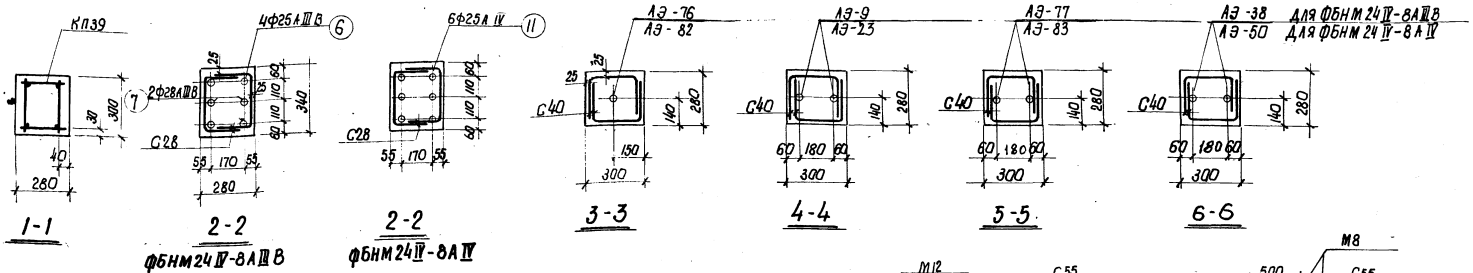
3-3

| | | |
|------|--|---------------------------|
| TK | фермы ФБНМЗЧІV-8, ФБНМЗЧІV-9, ФБНМЗЧІV-10 | серия 1.463-3 |
| 1974 | Опалубочный чертеж | Выпуск X Лист 35 |

Проверил: А. П. ...

Выполнил: ...

Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-во, штук | л. листо | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во, штук | л. листо | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во, штук | л. листо | |
|---------------|---------------|--------------|----------|---------------|---------------|--------------|----------|---------------|---|--------------|----------|--------|
| ФБНМ24ИВ-8АШВ | Кп39 | 2 | 39 | ФБНМ24ИВ-8АШВ | С52 | 16 | 79 | ФБНМ24ИВ-8АШВ | Кп39, КР23Тн, С4, С28, С31, С40, С52, С53, С55, С59, М2, М8, М10, М12, поз.16, поз.19 | | | |
| | КР23Тн | 2+2 | 88 | | С53 | 12 | 80 | | поз.11 | 6 | 180 | вып. 2 |
| | С4 | 8 | 99 | | С55 | 20 | 82 | | АЭ-23 | 4 | 23 | вып. 2 |
| | М2 | 2 | 122 | | АЭ-9 | 4 | 9 | | АЭ-50 | 2 | 50 | вып. 1 |
| | Поз.6 | 4 | 180 | | АЭ-38 | 2 | 38 | | АЭ-82 | 2 | 32 | вып. 1 |
| | Поз.7 | 2 | 180 | | М8 | 2 | 87 | | АЭ-83 | 4 | 32 | вып. 1 |
| | Поз.16 | 4 | 180 | | | | | | | | | |
| ФБНМ24ИВ-8АШВ | Поз.19 | 36 | 180 | АЭ-76 | 2 | 30 | | | | | | |
| | | | | АЭ-77 | 4 | 31 | | | | | | |
| | С28 | 12 | 56 | С59 | 8 | 33 | | | | | | |
| | С31 | 4 | 58 | М10 | 2 | 36 | | | | | | |
| | С40 | 12 | 67 | М12 | 6 | 38 | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

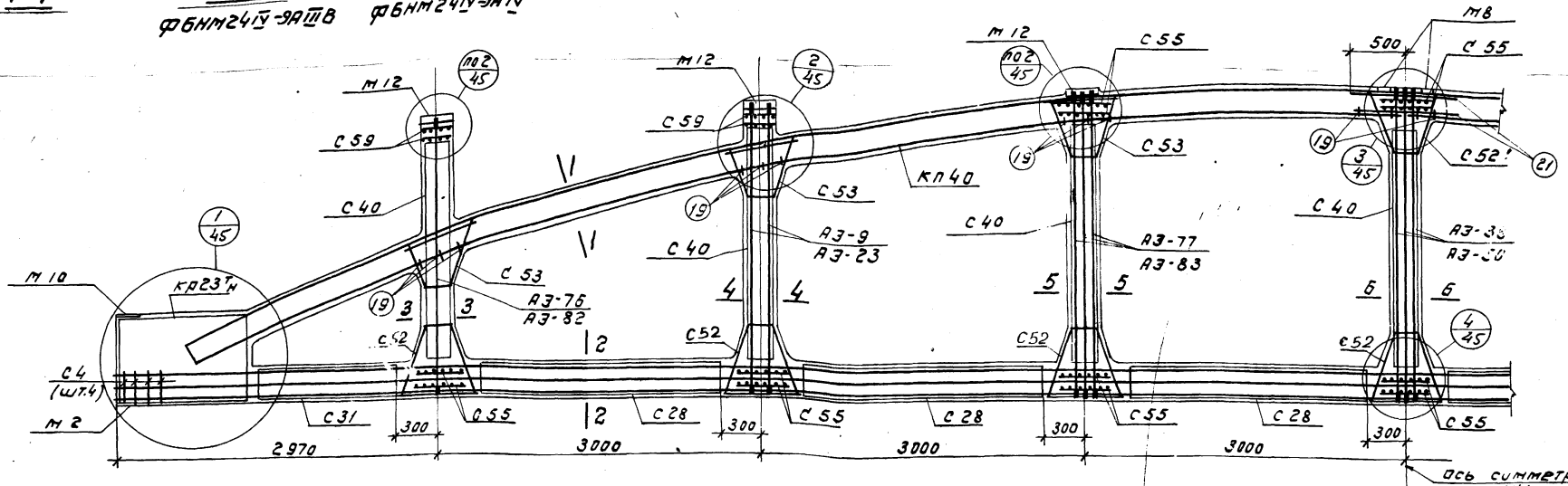
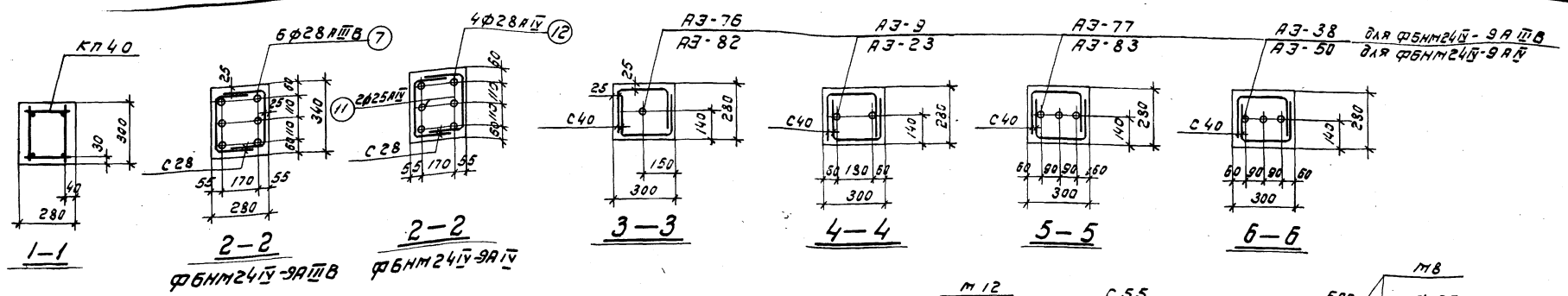
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III В | 25 | 27,0 |
| | 28 | 33,9 |
| Стержни класса А-IV | 25 | 29,4 |

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 ФБНМ24ИВ-8АШВ, ФБНМ24ИВ-8АИВ | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | Выпуск, лист X 36 |

1 - чертёж, 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | ФБНМ24У-9АШВ | |
|--------------|---------------|------------|---------|--------------|---------------|------------|---------|-------------|---|------------|---------|--------------|--------|
| | | | | | | | | | | | | Выпуск | Выпуск |
| ФБНМ24У-9АШВ | Кл 40 | 2 | 40 | ФБНМ24У-9АШВ | С 53 | 12 | 80 | ФБНМ24У-9АУ | Кл 40, КР23У, С 4, С 28, С 31, С 40, С 52, С 53, С 55, С 59, М 2, М 8, М 10, М 12, поз. 19, поз. 21 | 2 | 130 | Вып. | |
| | КР23У | 2+2 | 88 | | С 55 | 20 | 82 | | 2 | 130 | Вып. | | |
| | С 4 | 8 | 99 | | А3-9 | 4 | 9 | | 4 | 130 | Вып. | | |
| | М 2 | 2 | 122 | | А3-38 | 3 | 33 | | 6 | 50 | Вып. | | |
| | Поз. 7 | 6 | 130 | | М 8 | 2 | 87 | | А3-76 | 2 | 30 | Вып. | |
| | Поз. 19 | 36 | 130 | | | | | | А3-77 | 6 | 31 | Вып. | |
| | Поз. 21 | 4 | 130 | | | | | | С 59 | 8 | 33 | Вып. | |
| | | | | | | | | | М 10 | 2 | 36 | Вып. | |
| | С 28 | 12 | 55 | | | | | | М 12 | 6 | 38 | Вып. | |
| | С 31 | 4 | 58 | | | | | | | | | Вып. | |
| | С 40 | 14 | 67 | | | | | | | | | Вып. | |
| | С 52 | 16 | 79 | | | | | | | | | Вып. | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

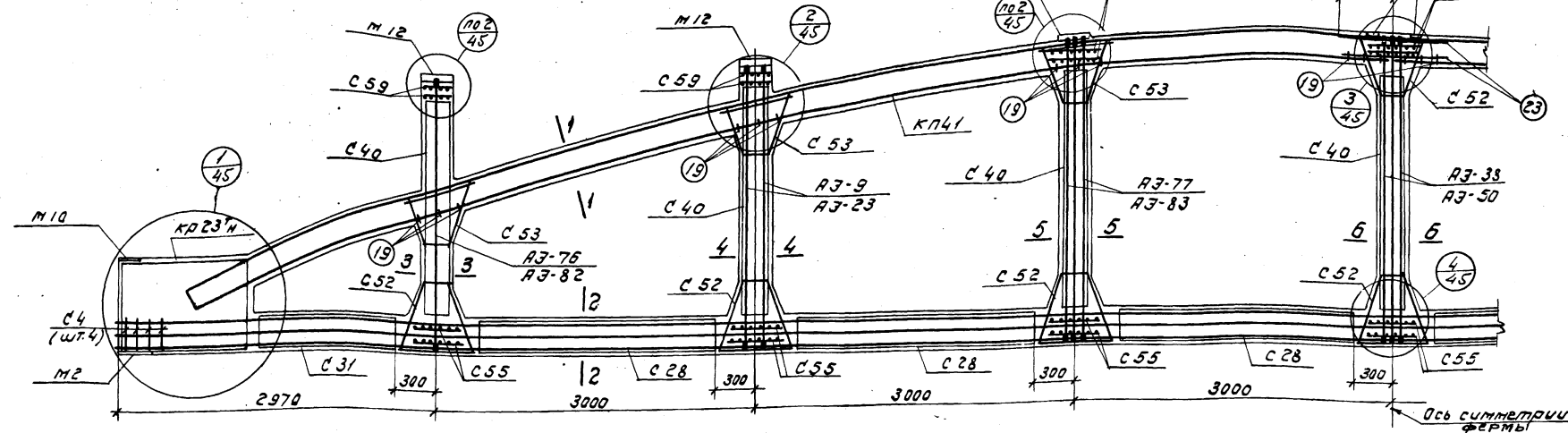
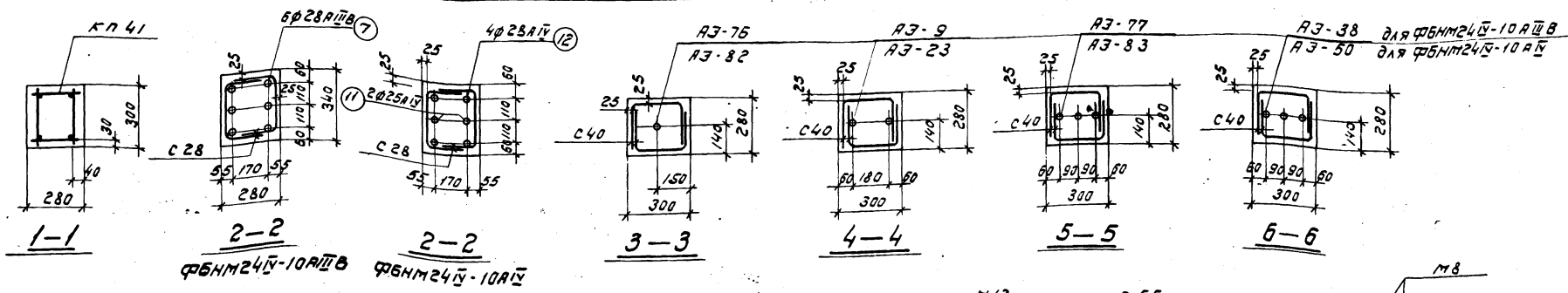
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 25 | 27.0 |
| Стержни класса А-У | 28 | 33.9 |
| Стержни класса А-У | 25 | 29.4 |
| Стержни класса А-У | 28 | 37.0 |

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 ФБНМ24У-9АШВ, ФБНМ24У-9АУ | Серия 1.463-3 |
| | 1974 Армирование | Выпуск листы X 57 |

С. ШИГРОВА, И. А. ШИГРОВА, И. А. ШИГРОВА



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 | | | |
|----------------|---------------|-------------|---------|----------------|---------------|-------------|---------|---------------|---|--------------------|---------|------|-----|------|
| ФБНМ24V-10AIIВ | КП 41 | 2 | 41 | ФБНМ24V-10AIIВ | С 53 | 12 | 80 | ФБНМ24V-10AIV | КП 41, КР 23 И, С 4, С 28, С 31, С 40, С 52, С 53, С 55, С 59, М 2, М 8, М 10, М 12, ПОЗ. 19, ПОЗ. 23 | ст. ФБНМ24V-10AIIВ | ПОЗ. 11 | 2 | 130 | Вып. |
| | КР 23 И | 2+2 | 88 | | С 55 | 20 | 82 | | ПОЗ. 12 | 4 | 130 | V | | |
| | С 4 | 8 | 99 | | АЗ-9 | 4 | 9 | | АЗ-23 | 4 | 23 | Ван. | | |
| | М 2 | 2 | 122 | | АЗ-38 | 3 | 38 | | АЗ-50 | 3 | 50 | V | | |
| | ПОЗ. 7 | 6 | 130 | | М 8 | 2 | 87 | | АЗ-76 | 2 | 30 | V | | |
| | ПОЗ. 19 | 36 | 130 | | | | | | АЗ-77 | 6 | 31 | V | | |
| | ПОЗ. 23 | 4 | 130 | | | | | | С 59 | 8 | 33 | V | | |
| | С 28 | 12 | 55 | | | | | | М 10 | 2 | 36 | V | | |
| С 31 | 4 | 58 | | | | М 12 | 6 | 38 | V | | | | | |
| С 40 | 14 | 67 | | | | | | | | | | | | |
| С 52 | 16 | 79 | | | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

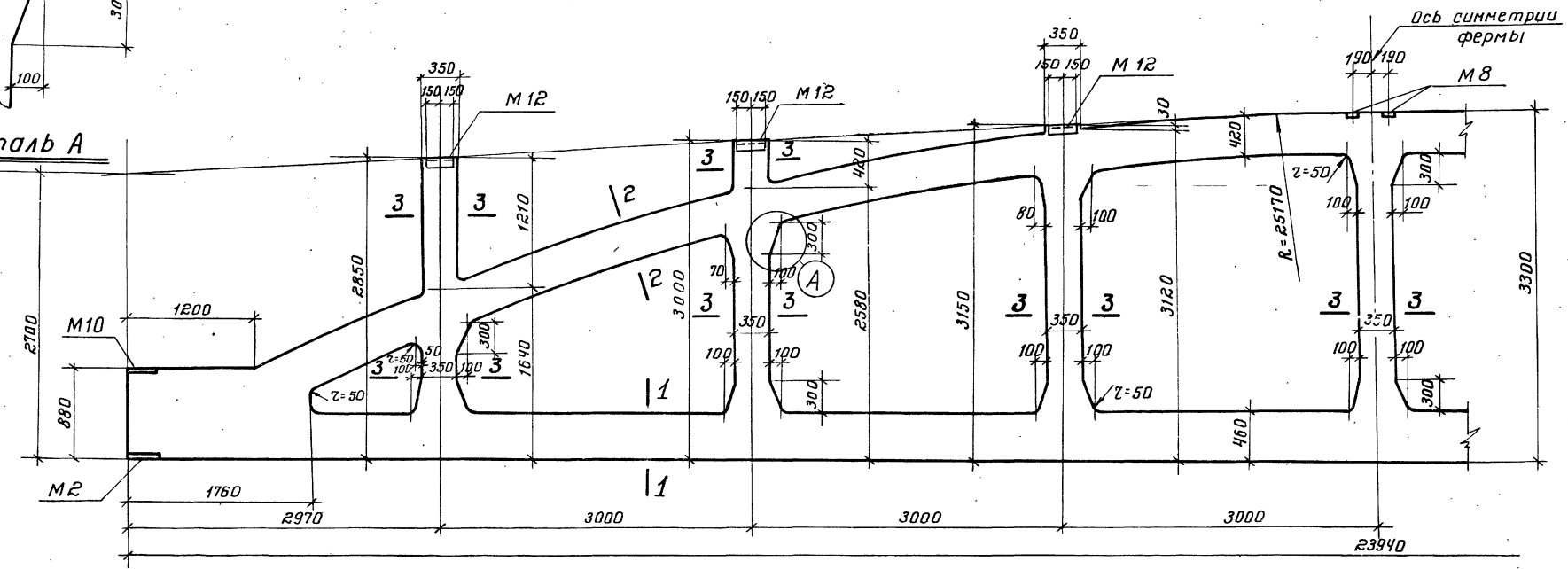
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|----------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-IIВ | 25 | 27.0 |
| | 28 | 33.9 |
| Стержни класса А-IV | 25 | 29.4 |
| | 28 | 37.0 |

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

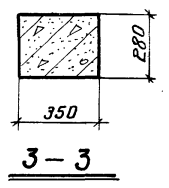
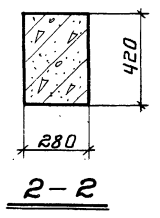
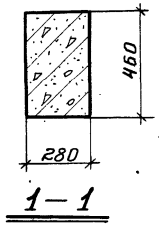
| | | |
|------|-------------------------------------|------------------|
| ТК | Фермы ФБНМ24V-10AIIВ, ФБНМ24V-10AIV | серия 1.463-3 |
| | Армирование | Выпуск лист X 38 |
| 1974 | | |

Деталь А



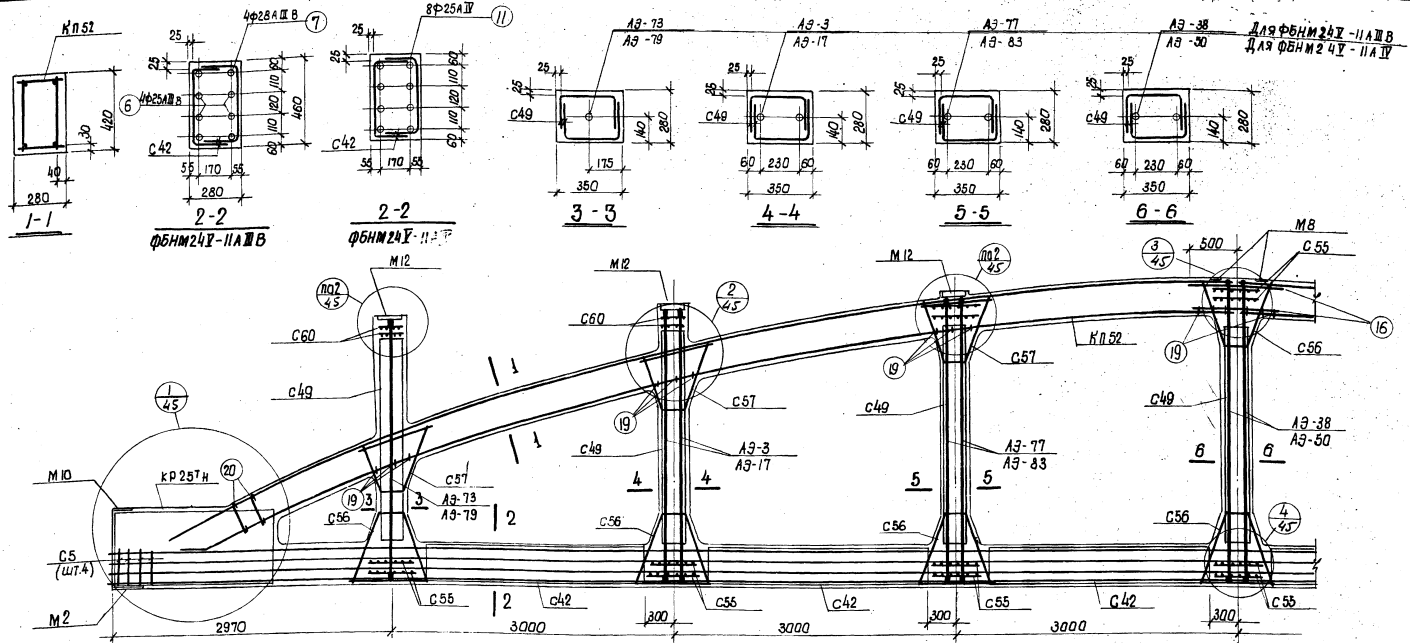
Примечание

Армирование ферм дано на листах 40÷44.



| | | |
|------------|-----------------------|------------------|
| ТК 1974 | фермы ФБНМ 24 У-11 | серия 1.463-3 |
| | Опалубочный чертеж. | Лист 39 |

Инженер Шкеллер
 Проверил А. Г. Гаврилов
 Главный конструктор Г. Г. Гаврилов
 г. Ленинград



Спецификация марок арматурных изделий и складных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | | | | |
|-----------------------|---------------|-------------|---------|-----------------------|---------------|-------------|---------|--------------------|--|-------------|---------|-----|----|-----------|--|
| ФБМ 24 У - II А III В | КП 52 | 2 | 52 | ФБМ 24 У - II А III В | С 56 | 16 | 83 | ФБМ 24 У - II А IV | КП 52, КР 25 ТН, С 5, С 42, С 49, С 55, С 56, С 57, С 60, М 2, М 8, М 10, М 12, ЛПЗ. 16 ЛПЗ. 19, ЛПЗ. 20 | 8 | 180 | | | | |
| | КР 25 ТН | 2+2 | 90 | | С 57 | 12 | 84 | | ЛПЗ. II | АЭ-73 | 8 | 180 | | | |
| | С 6 | 8 | 100 | | АЭ-3 | 4 | 3 | | Выпуск III | АЭ-17 | 4 | 17 | | | |
| | М 2 | 2 | 122 | | АЭ-38 | 2 | 38 | | | Выпуск II | АЭ-30 | 2 | 50 | | |
| | ЛПЗ. 6 | 4 | 130 | | М 8 | 2 | 87 | | Выпуск I | | АЭ-79 | 2 | 31 | | |
| | ЛПЗ. 7 | 4 | 130 | | Выпуск IV | М 10 | 2 | | | 36 | АЭ-83 | 4 | 32 | | |
| | ЛПЗ. 16 | 4 | 130 | | | С 42 | 12 | | 69 | Выпуск III | | | | | |
| | ЛПЗ. 19 | 38 | 130 | | | С 49 | 14 | | 76 | | С 55 | 20 | 82 | Выпуск II | |
| | ЛПЗ. 20 | 8 | 130 | | | | | | | | | | | | |
| | С 42 | 12 | 69 | | | | | | | | | | | | |
| | С 49 | 14 | 76 | | | | | | | | | | | | |
| | С 55 | 20 | 82 | | | | | | | | | | | | |

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

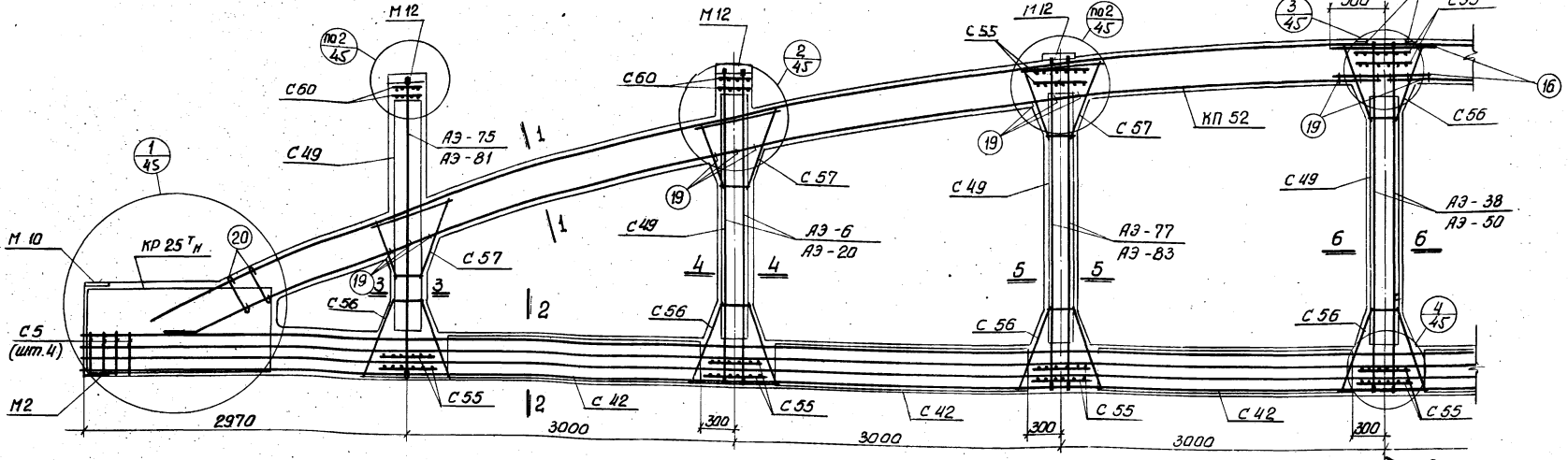
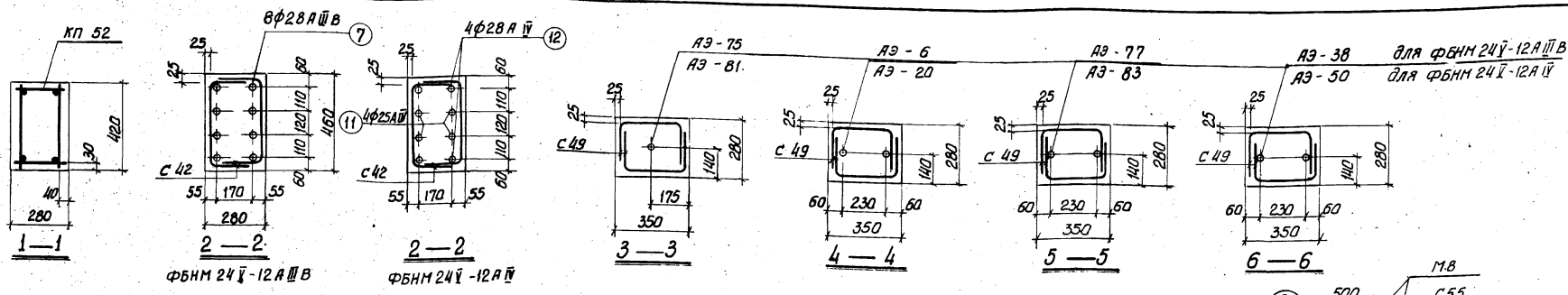
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III В | 20 | 17.3 |
| | 25 | 27.0 |
| | 28 | 33.9 |
| Стержни класса А-IV | 20 | 18.9 |
| | 25 | 29.4 |

Примечания

1. Привязка пространственных марксов верхнего пояса ригеля по наружному размеру рабочей арматуры марксов.
2. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении дестабильного кудиковой прочностной не менее 280 кг/см²

| | | |
|------------|--|----------------------|
| ТК 1974 | Фермы ФБМ 24 У - II А III В, ФБМ 24 У - II А IV | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | Выпуск Лист II 40 |

г. Ленинград 1-5, Тельман, Кировская



Ось симметрии фермы

Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

Спецификация марка арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-ч штук | № листа | | |
|------------------------|---------------|------------|---------|------------------------|---------------|------------|---------|---------------------|-----------------------------|------------|----------------------------|---|-----|
| ФБНМ 24 I - 12 A III B | КП 52 | 2 | 52 | ФБНМ 24 I - 12 A III B | С 57 | 12 | 84 | ФБНМ 24 I - 12 A II | КП 52, КР 25 T H, С 5, С 42 | | | | |
| | КР 25 T H | 2+2 | 90 | | | А3-6 | 4 | | 6 | | С 49, С 55, С 56, | | |
| | С 5 | 8 | 100 | | | А3-38 | 2 | | 38 | | С 57, С 60, М 2, | | |
| | М 2 | 2 | 122 | | | М 8 | 2 | | 87 | | М 8, М 10, М 12, | | |
| | Поз. 7 | 8 | 130 | | | | | | | | Поз. 16, Поз. 19, Поз. 20 | | |
| | Поз. 16 | 4 | 130 | | | А3-75 | 2 | | 30 | | см. ФБНМ 24 I - 12 A III B | | |
| | Поз. 19 | 38 | 130 | | | А3-77 | 4 | | 34 | | Поз. 11 | 4 | 130 |
| | Поз. 20 | 8 | 130 | | | С 60 | 8 | | 34 | | Поз. 12 | 4 | 130 |
| | С 42 | 12 | 69 | | | М 10 | 2 | | 36 | | А3-20 | 4 | 20 |
| | С 49 | 14 | 76 | | | М 12 | 6 | | 38 | | А3-50 | 2 | 50 |
| С 55 | 20 | 82 | | | | | | А3-81 | 2 | 32 | | | |
| С 56 | 16 | 83 | | | | | | А3-83 | 4 | 32 | | | |

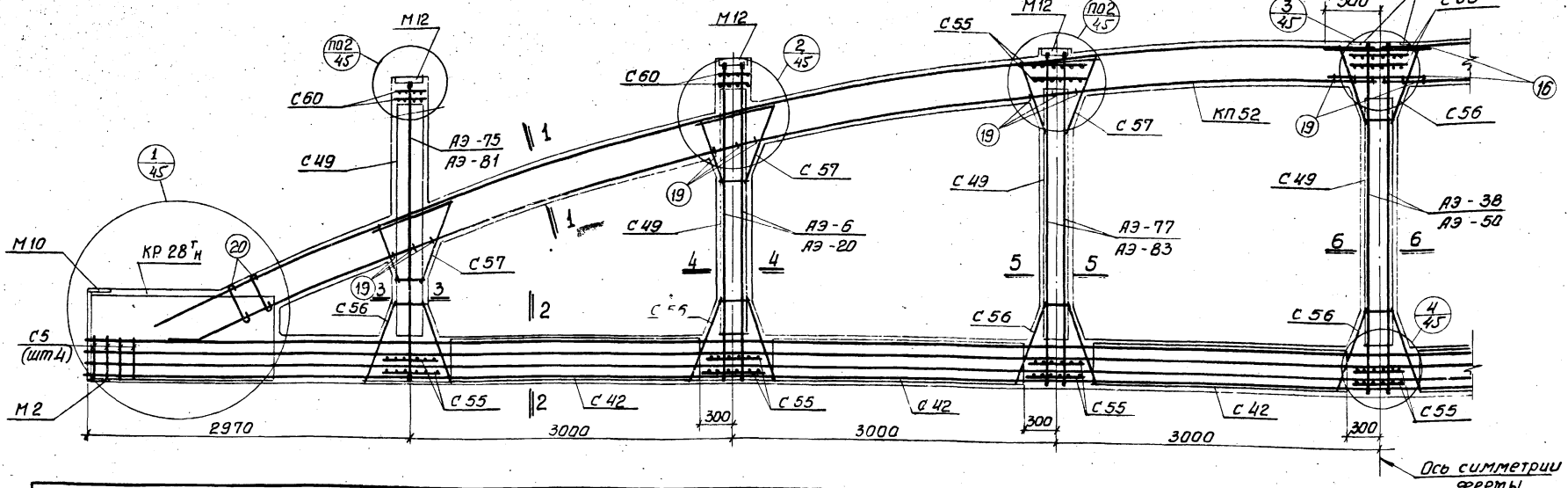
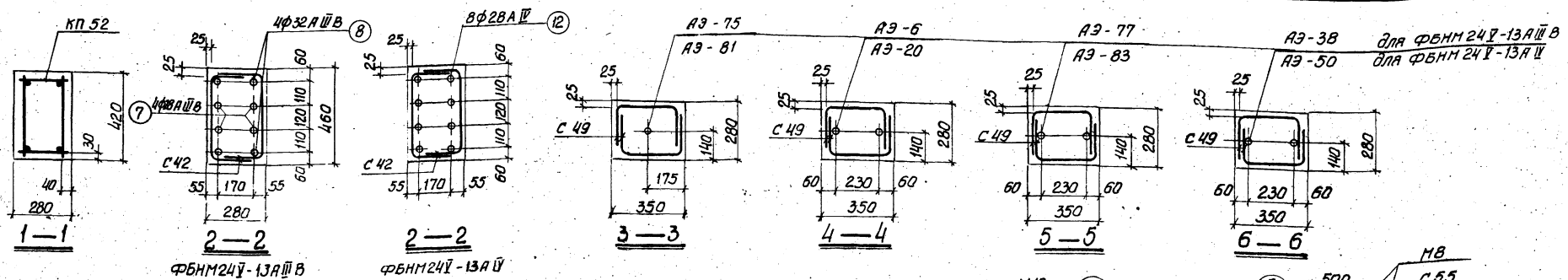
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|------------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-III B | 22 | 20,9 |
| | 25 | 27,0 |
| | 28 | 33,9 |
| Стержни класса А-IV | 22 | 22,8 |
| | 25 | 29,4 |
| | 28 | 37,0 |

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 | Серия 1 463-3 |
| | ФБНМ 24 I - 12 A III B, ФБНМ 24 I - 12 A II | |
| 1974 | Армирование | Выпуск Лист 8 41 |

Литинский
Проектировщик
Л. В. Рыжик
Утверждено



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 |
|-----------------------|---------------|-------------|---------|-----------------------|---------------|-------------|---------|-----------------------|---|-------------|---------|
| ФБНМ 24 I - 13 A II B | КП 52 | 2 | 52 | ФБНМ 24 I - 13 A II B | С 56 | 16 | 83 | ФБНМ 24 I - 13 A II B | КП 52, КР 28 T H, С 5, С 42, С 49, С 55, С 56 | | |
| | КР 28 T H | 2+2 | 93 | | С 57 | 12 | 84 | | С 57, С 60, М 2, М 8, М 10, М 12, поз. 16, поз. 19, поз. 20 | | |
| | С 5 | 8 | 100 | | АЭ-6 | 4 | 6 | | СМ.ФБНМ 24 I - 13 A II B | | |
| | М 2 | 2 | 122 | | АЭ-38 | 2 | 38 | | поз. 12 | 8 | 130 |
| | поз. 7 | 4 | 130 | | М 8 | 2 | 87 | | АЭ-20 | 4 | 20 |
| | поз. 8 | 4 | 130 | | | | | | АЭ-50 | 2 | 50 |
| | поз. 16 | 4 | 130 | | АЭ-75 | 2 | 30 | | АЭ-81 | 2 | 32 |
| | поз. 19 | 38 | 130 | | АЭ-77 | 4 | 31 | | АЭ-83 | 4 | 32 |
| | поз. 20 | 8 | 130 | | С 60 | 8 | 34 | | | | |
| | С 42 | 12 | 69 | | М 10 | 2 | 36 | | | | |
| С 49 | 14 | 76 | М 12 | 6 | 38 | | | | | | |
| С 55 | 20 | 82 | | | | | | | | | |

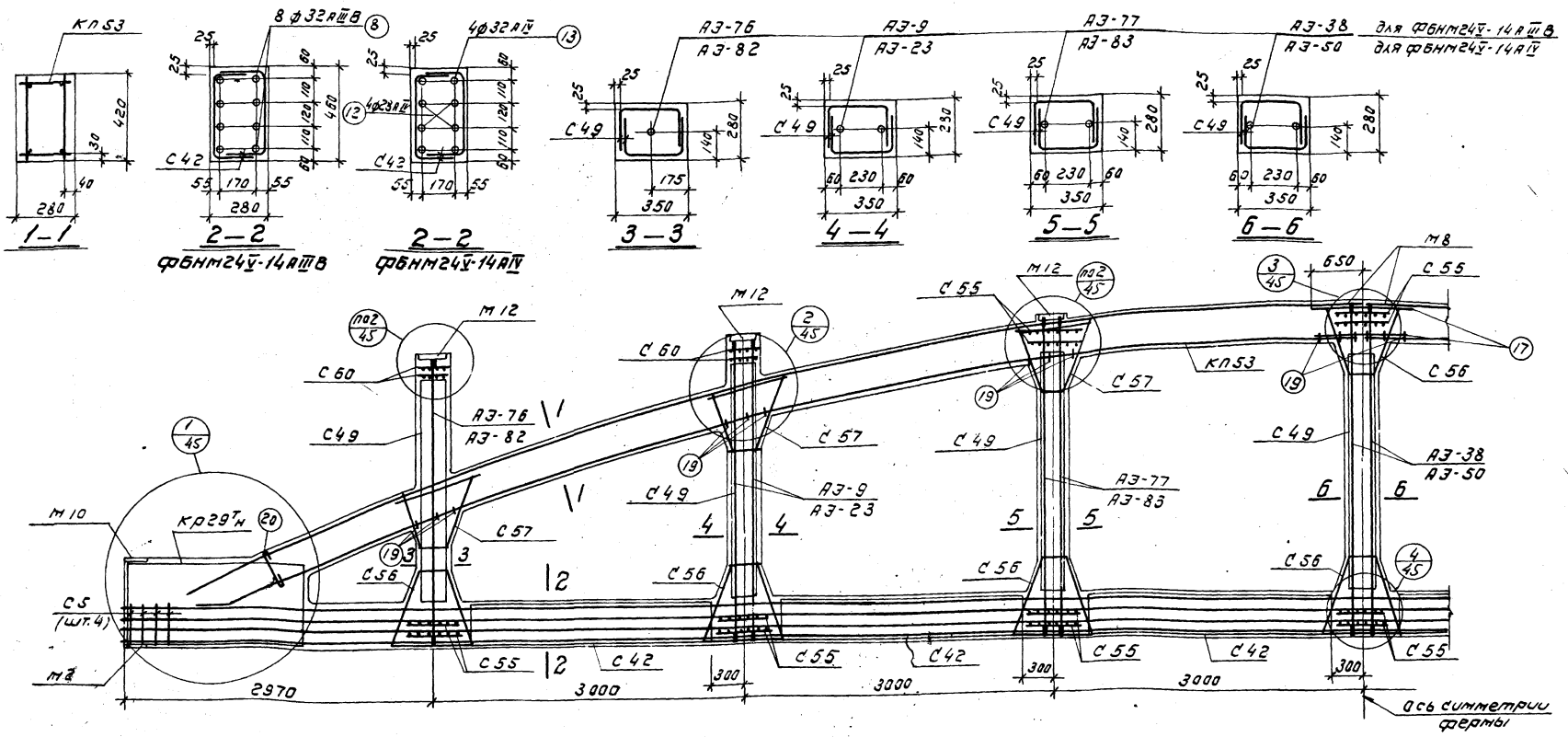
Контролируемое усилие натяжения напрягаемой арматуры

| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, Т |
|-----------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А II B | 22 | 20.9 |
| | 25 | 27.0 |
| | 28 | 33.9 |
| | 32 | 44.3 |
| Стержни класса А I | 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 I - 13 A II B, ФБНМ 24 I - 13 A II B | Серия 1.463-3 |
| | Армирование | Выпуск Лист 42 |



Спецификация марок арматурных изделий изкладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | | |
|---------------|---------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------|---------------|--|-------------------|---------|----|-----|
| ФБНМ24У-14АШВ | КП53 | 2 | 53 | ФБНМ24У-14АШВ | С56 | 16 | 83 | ФБНМ24У-14АШВ | КП53, КР29Т, С5, С42, С49, С55, С56, С57, М2, М8, М10, М12, поз. 17, поз. 19 поз. 20 | СМ. ФБНМ24У-14АШВ | поз. 12 | 4 | 130 |
| | КР29Т | 2+2 | 94 | | С57 | 12 | 84 | | поз. 13 | 4 | 130 | | |
| | С5 | 8 | 100 | | А3-9 | 4 | 9 | | А3-76 | 2 | 30 | | |
| | М2 | 2 | 122 | | А3-38 | 2 | 38 | | А3-77 | 4 | 31 | | |
| | поз. 8 | 8 | 130 | | М8 | 2 | 87 | | С60 | 8 | 34 | | |
| | поз. 17 | 4 | 130 | | Выпуск V | А3-76 | 2 | | 30 | М10 | 2 | 36 | |
| | поз. 19 | 33 | 130 | | Выпуск VI | А3-77 | 4 | | 31 | М12 | 6 | 38 | |
| поз. 20 | 4 | 130 | Выпуск VII | С60 | 8 | 34 | А3-82 | 2 | 32 | | | | |
| С42 | 12 | 59 | Выпуск VIII | М10 | 2 | 36 | А3-83 | 4 | 32 | | | | |
| С49 | 14 | 76 | | С55 | 20 | 82 | | | | | | | |

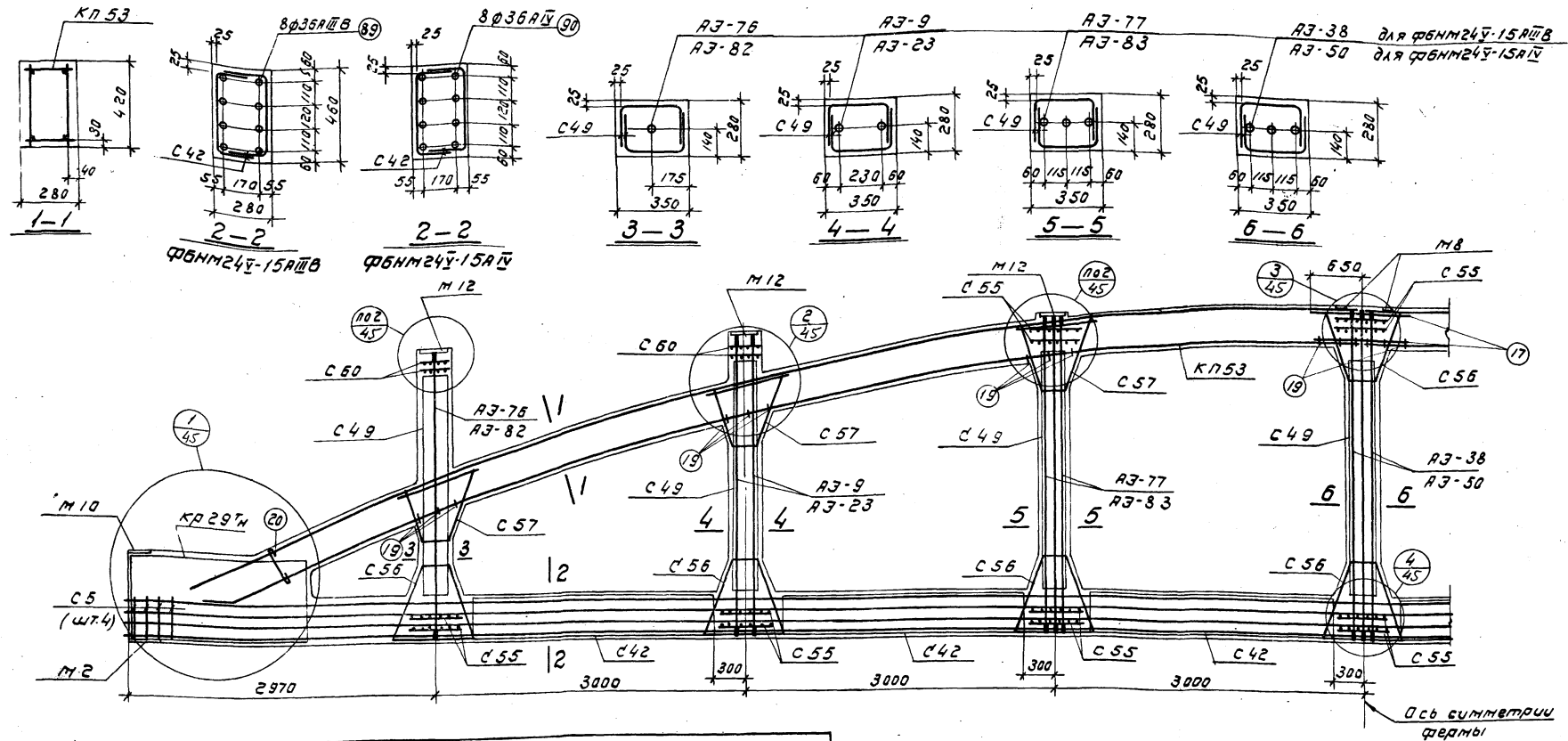
| Вид армирования | Диаметр мм | Контролируемое усилие, т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 25 | 27.0 |
| Стержни класса А-У | 32 | 44.3 |
| | 25 | 29.4 |
| | 28 | 37.0 |
| | 32 | 48.3 |

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 ФБНМ24У-14АШВ, ФБНМ24У-14АУ | Серия 1.463-3 |
| 1974 | Армирование | Выпуск X 43 |

Утверждено: _____
 Проверено: _____
 Г. Л. Виноградов



Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на одну ферму

| Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | Марка фермы | Марка изделия | Кол-во штук | № листа | |
|---------------|---------------|-------------|---------|---------------|---------------|-------------|---------|---------------|---|-------------|---------|---------|
| ФБНМ24У-15АШВ | КП53 | 2 | 53 | ФБНМ24У-15АШВ | С56 | 16 | 83 | ФБНМ24У-15АШВ | КП53, КР29У, С5, С42, С49, С55, С56, С57, С60, М2, М8, М10, М12, П03.17, П03.19, П03.20 | | | |
| | КР29У | 2+2 | 94 | | С57 | 12 | 84 | | П03.90 | 8 | 94 | Вып. |
| | С5 | 8 | 100 | | А3-9 | 4 | 9 | | А3-23 | 4 | 23 | VII |
| | М2 | 2 | 122 | | А3-38 | 3 | 38 | | А3-50 | 3 | 50 | |
| | П03.17 | 4 | 130 | | М8 | 2 | 87 | | А3-82 | 2 | 32 | Вып. XI |
| | П03.19 | 38 | 130 | | | | | | А3-83 | 6 | 32 | Вып. XI |
| | П03.20 | 4 | 130 | | А3-76 | 2 | 30 | | | | | |
| | П03.89 | 8 | 94 | | А3-77 | 6 | 31 | | | | | |
| Выпуск V | С42 | 12 | 69 | Выпуск VI | С60 | 8 | 34 | | | | | |
| | С49 | 14 | 76 | | М10 | 2 | 36 | | | | | |
| | С55 | 20 | 82 | | М12 | 6 | 38 | | | | | |

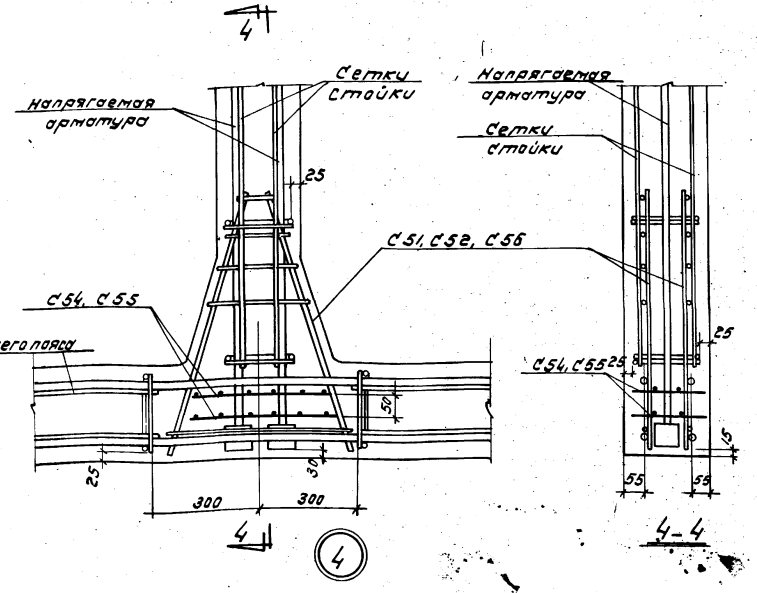
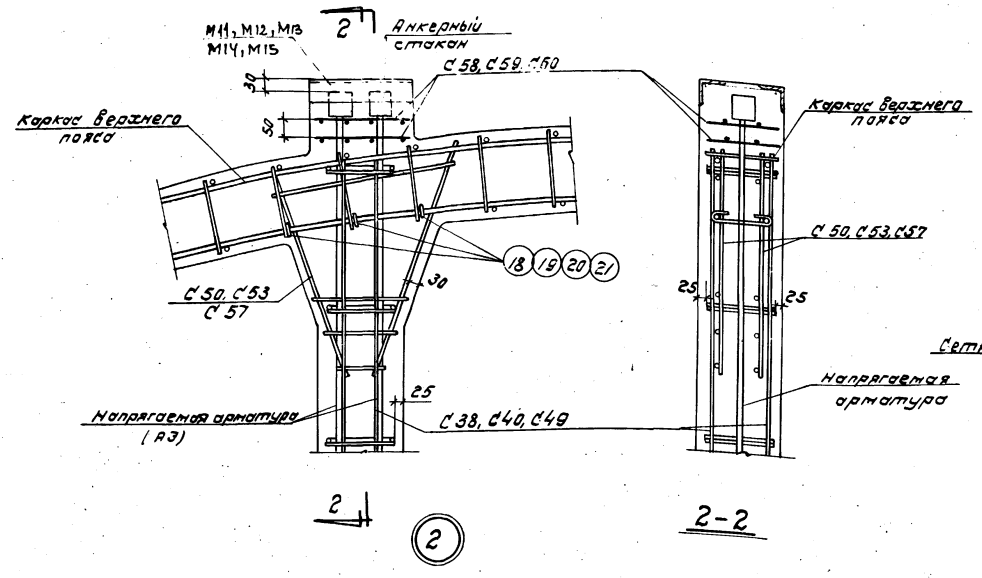
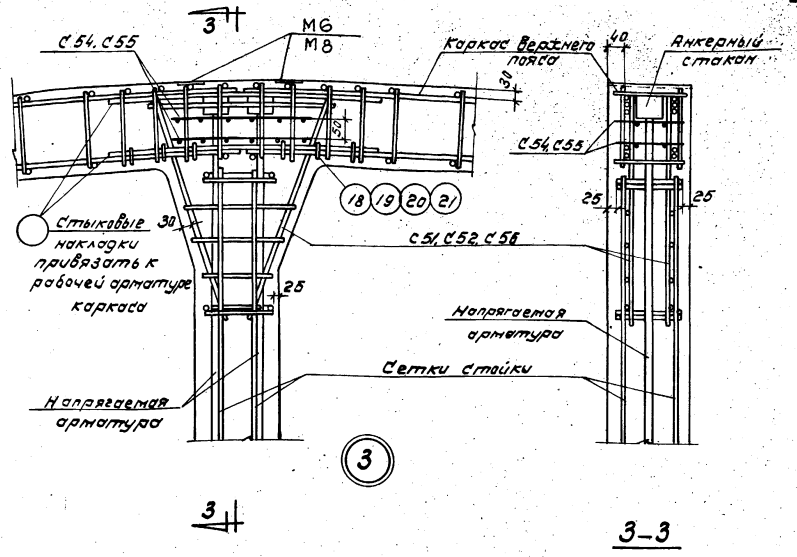
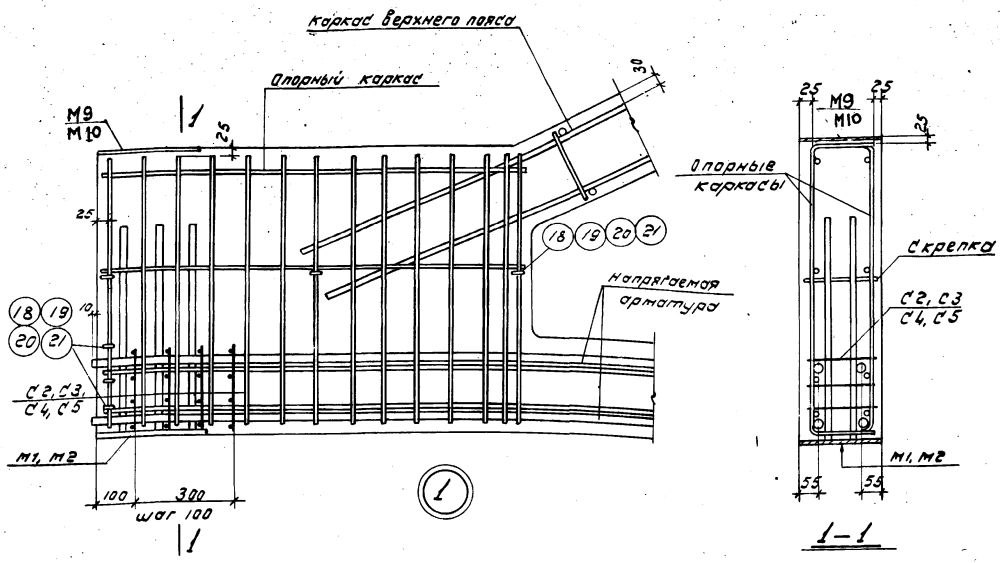
| Вид армирования | Диаметр мм | Контралируемое усилие, Т |
|---------------------|------------|--------------------------|
| Стержни класса А-ШВ | 25 | 27.0 |
| | 36 | 56.0 |
| Стержни класса А-IV | 25 | 29.4 |
| | 36 | 61.0 |

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/см².

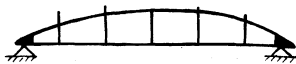
| | | |
|----|-----------------------------------|---------------|
| ТК | Фермы ФБНМ24У-15АШВ, ФБНМ24У-15АШ | Серия 1.463-3 |
| | 1974 | Армирование |

Листовой материал

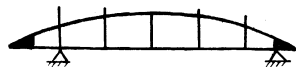


| | | |
|------|--------------------------|------------------|
| ТК | Фермы пролетом 18 и 24 м | Серия 1.453-3 |
| 1974 | Узлы армирования 1-4 | Выпуск 8 Лист 45 |

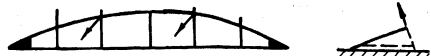
Проектирование и изготовление железобетонных конструкций
 ООО "Сибирский Строительный Проект"



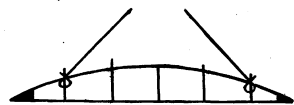
Опираие ферм при хранении



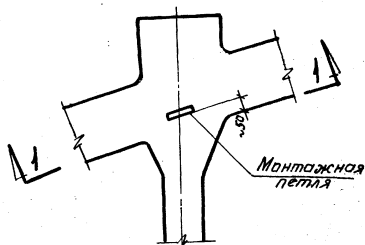
Возможное опирание ферм при перевозке



Строповка ферм при кантовании

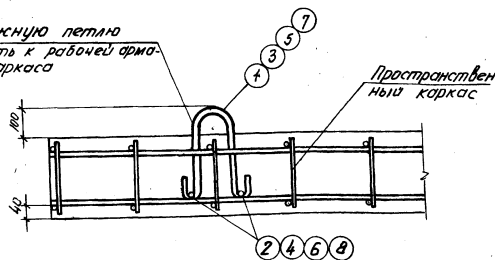


Строповка ферм при подъеме



Деталь установки монтажной петли

Монтажную петлю привязать к рабочей арматуре каркаса



1-1

(арматура стойки условно не показана)

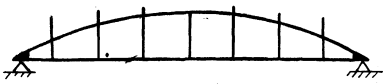
| Расход стали на монтажные петли | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|----------|--------|----------|--------|
| Тип опалубки | № п/з | Эскиз | Ф мм | Длина мм | Кол шт | Объем, м | Вес кг |
| I | 1 | | 18 АІ | 900 | 2 | 1,8 | 3,6 |
| | 2 | | 18 АІ | 150 | 4 | 0,6 | 1,2 |
| | | | | | | Итого: | 4,8 |
| II | 3 | | 20 АІ | 920 | 2 | 1,8 | 4,4 |
| | 4 | | 20 АІ | 150 | 4 | 0,6 | 1,5 |
| | | | | | | Итого: | 5,9 |
| III | 5 | | 22 АІ | 1030 | 2 | 2,1 | 6,3 |
| | 6 | | 22 АІ | 150 | 4 | 0,6 | 1,8 |
| | | | | | | Итого: | 8,1 |
| IV | 7 | | 25 АІ | 1060 | 2 | 2,1 | 8,1 |
| | 8 | | 25 АІ | 150 | 4 | 0,5 | 2,3 |
| | | | | | | Итого: | 10,4 |

Примечания

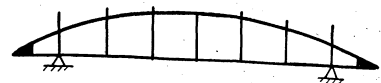
- 1 Перевозка и хранение ферм производятся в рабочем положении. Кантование и подъем ферм должны производиться за узлы верхнего пояса.
- 2 Для извлечения ферм из опалубки в опалубочной форме должны быть предусмотрены пазы, позволяющие произвести строповку. В случае невозможности выполнить строповку указанным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

| | | |
|------|---|--------------|
| TK | Фермы пролетом 18м | Серия 1463-3 |
| 1974 | Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм | Лист 46 |

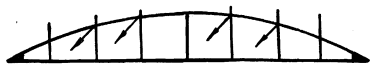
г. Ленинград



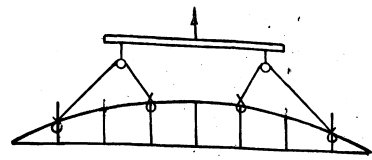
Опирање ферм при хранении



Возможное опиране ферм при перевозке



Стреловка ферм при кантовании



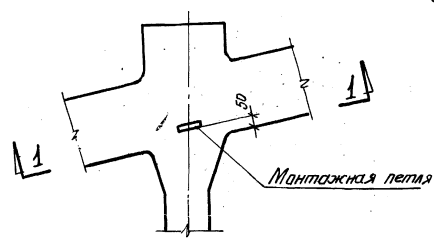
Стреловка ферм при подъеме

Расход стали на монтажные петли

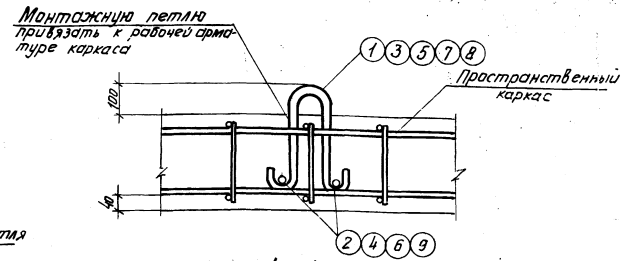
| Тип опалубки | № поз. | Эскиз | Φ мм | Длина мм | Кол. шт. | Объем м ³ | Вес кг |
|---------------|--------|-------|-------|----------|----------|----------------------|--------|
| I | 1 | | 20AII | 920 | 4 | 3,7 | 9,1 |
| | 2 | | 20AII | 150 | 8 | 1,2 | 3,0 |
| <u>Итого:</u> | | | | | | | 12,1 |
| II | 3 | | 22AII | 940 | 4 | 3,8 | 11,3 |
| | 4 | | 22AII | 150 | 8 | 1,2 | 3,6 |
| <u>Итого:</u> | | | | | | | 14,9 |
| III | 5 | | 25AII | 960 | 4 | 3,8 | 14,6 |
| | 6 | | 25AII | 150 | 8 | 1,2 | 4,6 |
| <u>Итого:</u> | | | | | | | 19,2 |
| IV | 7 | | 25AII | 1030 | 4 | 4,2 | 16,2 |
| | 8 | | 25AII | 150 | 8 | 1,2 | 4,6 |
| <u>Итого:</u> | | | | | | | 20,8 |
| V | 8 | | 28AII | 1070 | 4 | 4,3 | 20,8 |
| | 9 | | 28AII | 150 | 8 | 1,2 | 5,8 |
| <u>Итого:</u> | | | | | | | 26,6 |

Примечания

1. Перевозка и хранение ферм производится 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 стреловку. В случае невозможности выполнить стреловку 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 самодельной сиренушей трюверсы, применяемой при подъеме и транспортировке ферм.



Деталь установки монтажной петли



1-1
(арматура стойки условно не показана)

| | | |
|------|---|----------------|
| ГК | Фермы пролетом 24 м | серия 1463-3 |
| 1974 | Схемы хранения, транспортирования и кантования ферм | Выпуск Лист 47 |

г. Ленинград ул. Мухоморова д. 10 Ленинградский завод № 1