ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-27

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПРОЛЕТАМИ 18, 24 И 30 М
С ШАГОМ ФЕРМ 6.0 М

ВЫПУСК VII

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 24 М
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА
НА БЕТОН

6027-01

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул. 2а, корпус В
Сдано в печать 16. II
Заказ №268 Тираж 1000 экз.
Цена 2р. 16 К

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-27

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПРОЛЕТАМИ 18, 24 И 30 М С ШАГОМ ФЕРМ 6.0 М

ВЫПУСК VII

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 24 М С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА НА БЕТОН

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным институтом типового проектирования и технических исследований (ГИПРОТИС)
и
Государственным проектным институтом ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ при участии НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства
30 марта 1961 г. Приказ №101

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1961

Отпечатано в ЦИТП
Москва, Спартаковская ул. 2а

Содержание

N листа		Стр.
	Пояснительная записка	3-4
1	Фермы пролетом 24 м Сортамент и технико-экономические показатели. Схемы строповки	5
2	Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А. Сборочный чертеж и расход материалов	6
3	Фермы ФСЦД6-24-1, ФСЦД6-24-1А, ФСЦД6-24-2, ФСЦД6-24-2А. Сборочный чертеж и расход материалов	7
4	Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А, ФСЦД6-24-1, ФСЦД6-24-1А, ФСЦД6-24-2, ФСЦД6-24-2А. Опалубочный чертеж	8
5	Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А, ФСЦД6-24-1, ФСЦД6-24-1А, ФСЦД6-24-2, ФСЦД6-24-2А. Армирование	9
6	Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А. Сборочный чертеж и расход материалов	10
7	Фермы ФСЦД6-24-3, ФСЦД6-24-3А, ФСЦД6-24-4, ФСЦД6-24-4А, ФСЦД6-24-5, ФСЦД6-24-5А. Сборочный чертеж и расход материалов	11
8	Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А, ФСЦД6-24-3, ФСЦД6-24-3А, ФСЦД6-24-4, ФСЦД6-24-4А, ФСЦД6-24-5, ФСЦД6-24-5А. Опалубочный чертеж	12
9	Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А, ФСЦД6-24-3, ФСЦД6-24-3А, ФСЦД6-24-4, ФСЦД6-24-4А, ФСЦД6-24-5, ФСЦД6-24-5А. Армирование	13
10	Фермы ФССБ-24-1, ФССБ-24-1А, ФССБ-24-2, ФССБ-24-2А. Сборочный чертеж и расход материалов	14
11	Фермы ФССБ-24-1, ФССБ-24-1А, ФССБ-24-2, ФССБ-24-2А. Опалубочный чертеж полуферм	15
12	Фермы ФССД6-24-1, ФССД6-24-1А, ФССД6-24-2, ФССД6-24-2А Сборочный чертеж и расход материалов	16
13	Фермы ФССД6-24-1, ФССД6-24-1А, ФССД6-24-2, ФССБ-24-2А. Опалубочный чертеж полуферм	17
14	Фермы ФССБ-24-1, ФССБ-24-1А, ФССБ-24-2, ФССБ-24-2А ФССД6-24-1, ФССД6-24-1А, ФССД6-24-2, ФССД6-24-2А Армирование полуферм	18
15	Фермы ФССБ-24-3, ФССБ-24-3А, ФССБ-24-4, ФССБ-24-4А, ФССБ-24-5, ФССБ-24-5А. Сборочный чертеж и расход материалов	19
16	Фермы ФССБ-24-3, ФССБ-24-3А, ФССБ-24-4, ФССБ-24-4А, ФССБ-24-5, ФССБ-24-5А. Опалубочный чертеж полуферм	20
17	Фермы ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А. Сборочный чертеж и расход материалов	21
18	Фермы ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А. Опалубочный чертеж полуферм	22
19	Фермы ФССБ-24-3, ФССБ-24-3А, ФССБ-24-4, ФССБ-24-4А, ФССБ-24-5, ФССБ-24-5А, ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А. Армирование полуферм	24
20-21	Фермы ФСЦ6-24-1, 1А, 2, 2А; ФСЦД6-24-1, 1А 2, 2А; ФССБ-24-1, 1А, 2, 2А; ФССД6-24-1, 1А, 2, 2А. Детали армирования	24-25
22-23	Фермы ФСЦ6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСЦД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФССБ-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФССД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А. Детали армирования	26-27
24	Фермы пролетом 24 м. Арматурные каркасы ПК-1 ÷ ПК-9	28
25	Фермы пролетом 24м. Арматурные каркасы ПК-10 ÷ ПК-18; К-1 ÷ К-7	29
26	Фермы пролетом 24м Арматурные каркасы К-7 ÷ К-13 и сетки С-1 ÷ С-5. Спецификация арматуры	30
27	Фермы пролетом 24 м. Спецификация арматуры (продолжение)	31
28	Фермы пролетом 24 м. Закладные и накладные детали	32
29	Фермы пролетом 24 м. Напрягаемая арматура	33
30	Фермы пролетом 24 м. Вариант напрягаемой стержневой арматуры из стали марок 35ГС и 25Г2С	34

Пояснительная записка

I Общая часть

1. В настоящем выпуске даны рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных стропильных ферм сегментного очертания с натягиваемой на бетон пучковой и стержневой арматурой, разработанных для покрытий производственных зданий пролетом 24 и 30 м, с учетом возможности применения ферм со стержневой арматурой в цехах с агрессивной средой.
2. Выпуск VII разработан взамен выпуска III в связи с выходом „Указаний по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий" (СН 69-59). В настоящий выпуск включены фермы пролетом 24 м как с пучковой арматурой, содержавшиеся в выпуске III так и вновь разработанные со стержневой арматурой.

3. Фермы разработаны цельные и составные, собираемые из двух полуферм со сварным стыком нижнего и верхнего поясов. Фермы из двух полуферм со свободным натяжением пучковой арматуры, разработанные ранее в выпуске III серии ПК-01-27, из состава работы изъяты.
4. Фермы разработаны для беспрогонных покрытий с крупнопанельными плитами размерами 1.5×6 м или 3×6 м.

5. Фермы для покрытий с плитами 1.5×6 м отличаются от ферм под плиты 3×6 м только наличием в верхнем поясе дополнительной арматуры, обусловленной работой пояса на местный изгиб. При этом обозначения аналогичных ферм отличаются буквой „А", которая дается в марке ферм при покрытиях с плитами 1.5×6 м. Например: составная ферма из двух полуферм для первой расчетной нагрузки при плитах 3×6 м обозначается маркой ФССБ-24-1, а при плитах 1.5×6 м маркой ФССБ-24-1А. Сортамент и технико-экономические показатели ферм приведены на листе 1.
6. Указания по расчету ферм и нагрузки приведены в выпуске V серии ПК-01-27

II Изготовление ферм и полуферм

7. Изготовление ферм и полуферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов для изготовления сборного железобетона.
8. Работы по изготовлению ферм и полуферм должны производиться в соответствии с требованиями „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СН 1-57).
9. Армирование и бетонирование ферм и полуферм производится в положении „плашмя".
10. Опалубка ферм и полуферм должна быть снабжена необходимыми деталями, обеспечивающими проектное положение закладных элементов.
11. Образование каналов в нижнем поясе для пропуска напрягаемой арматуры предусмотрено при помощи извлекаемых каналообразователей из гладких стальных труб или резиновых шлангов. При этом должно быть обращено особое внимание на соблюдение проектного положения каналов. Фиксация каналообразователей осуществляется специальными сетками, как показано на чертежах.
12. Для инъецирования каналов необходимо при изготовлении ферм устанавливать в середине длины нижнего пояса фермы или полуфермы тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм.
13. Натяжение каждого пучка или стержня в цельных фермах следует производить при помощи двух домкратов, устанавливаемых на торцах нижнего пояса фермы так, чтобы их продольная ось строго совпадала с осью канала. Натяжение каждого пучка или стержня в полуфермах может производиться как двумя, так и одним домкратом с одного торца полуфермы.
14. Анкеровка пучков осуществляется посредством стальных анкерных колодок и пробок. Для изготовления анкерных колодок применяется качественная конструкционная углеродистая сталь марки Ст.45 (ГОСТ 1050-57). Для изготовления анкерных пробок применяется качественная конструкционная легированная сталь марки Ст.40Х (ГОСТ 4543-57). Пробки закаливать до твердости 54-60 единиц (по Роквеллу). Боковая поверхность пробок должна иметь нарезку треугольного или трапецеидального профиля. Разрешается нарезку выполнять по винтовой линии. Закалку пробок рекомендуется производить в электрических печах при температуре 850°. В качестве закалочной среды следует применять воду с температурой не выше 14°. Пробки следует опускать в воду в вертикальном положении и охлаждать с помощью интенсивного перемещения в воде. После закалки пробки рекомендуется подвергать низкотемпературному отпуску при температуре не выше 150° в течение 30-40 минут. Все пробки после закалки должны подвергаться контролю твердости, который производится на меньшем торце пробок на расстоянии 3-4 мм от его края, не менее, чем в четырех точках, в соответствии с ОСТ 10242-40. Среднее показание по четырем точкам должно быть не менее требуемой твердости, причем отклонение в показаниях для отдельных точек не должно превышать 2-3 единиц.
15. Анкерные колодки и пробки для пучков с количеством проволок от 13 до 18 применяются те же, что и для пучков из 18 проволок, но с установкой в головке коротышей из той же проволоки длиной 20-30 см взамен недостающих проволок пучка.
16. Для крепления к штоку домкрата при натяжении и анкеровки после натяжения стержни снабжаются анкерными коротышами со второй мелкой резьбой по ОСТ 272/НКТП. Стержни и анкерные коротыши из стержней диаметром до 32 мм включительно изготовляются из стали марки Ст.30ХГ2С по ГОСТ 5058-57 (сортамент по ГОСТ 7314-55), анкерные коротыши диаметром 36 мм из стержней диаметром 40 мм изготовляются из стали марки Ст. 25Г2С по ГОСТ 5058-57 (сортамент по ГОСТ 7314-55), упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении не более 3.5%. Коротыши соединяются со стержнем контактной сваркой встык. Сталь 25Г2С может быть заменена сталью 35Г по ЧМТУ/Чкз-59 ЦНИИЧМ
17. Анкеровка стержней осуществляется гайками. Гайки приняты высокие по ГОСТ 5930-51 из стали марки Ст.45 по ГОСТ 1050-57, такой же резьбой, как и на анкерных коротышах.
18. Натяжение арматуры может производиться только после достижения бетоном проектной прочности (марки). Порядок и величина натяжения каждого пучка или стержня указаны на сборочных чертежах и должны строго соблюдаться. Определение силы натяжения производится по тарированному манометру домкрата, дополнительный контроль натяжения осуществляется по величине удлинения пучка или стержня.
19. Инъекционный раствор следует приготовлять в количестве, которое может быть использовано в течение 30-40 минут. Все материалы (портландцемент, вода и добавки), необходимые для приготовления инъекционного раствора, должны дозироваться только по весу. Перемешивание раствора, как правило, следует производить в механической мешалке. Раствор для инъецирования приготовляется на портландцементах. В целях снижения В/Ц раствора рекомендуется применение пластифицированных портландцементов. Активность применяемых портландцементов не должна быть ниже 400. Цементный раствор приготовляется путем смешения цемента с водой при $В/Ц = 0.4$ по весу, причем цемент необходимо пропустить через сито с числом отверстий 50 на 1 см². Раствор должен обладать следующими свойствами:
а) подвижностью; б) отсутствием или, по возможности, малым водоотделением; в) малой усадкой; г) прочностью в 7-ми дневном возрасте не менее 200 кг/см² и в 28-дневном – не менее 300 кг/см² (для кубика 10×10×10 см); д) морозостойкостью.
20. Нагнетание раствора в канал производится растворонасосом через расположенный в середине длины пояса фермы или полуфермы тройник, в который вставляется наконечник шланга, идущего от насоса. Инъецирование продолжается до тех пор, пока раствор, вытекающий через отверстия в пробках или прорези в шайбах, перестанет содержать воздушные пузырьки.
21. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут прибариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками и окрашены масляной краской за два раза или антикоррозийным составом.
22. Стальные детали изготовляются согласно техническим условиям на изготовление стальных конструкций.

III Приемка ферм и полуферм

23. Приемка ферм и полуферм должна производиться с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных конструкций и деталей" (СН 1-57)
24. Отклонения размеров ферм и полуферм от установленных в рабочих чертежах не должны превышать: по высоте и ширине сечения, по длине панелей поясов и раскосов, по размерам разбивки построения верхнего пояса и по размерам защитного слоя для рабочей арматуры +5, а по длине полуферм ±10 мм.

Зам. инв. № | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Бетиас | Петросов | Коротков | Пономарев
Инженер | Экономист | Заговорская

25. Внешний вид форм и полуферм должен удовлетворять следующим требованиям:
а). поверхности элементов ферм должны строго соответствовать проекту. Кривизна в плоскости и из плоскости допускается не более 2мм на 1п.м элемента и 5мм по всей длине элемента и фермы;
б). сколы узлов допускаются на глубину не более 10мм;
в). раковины допускаются диаметром до 15мм и глубиной до 5мм не более двух на 1м длины одной грани элемента и не более 4% на 1м длины одновременно на всех гранях элемента,
г). обнажение хомутов на поверхности не допускается;
д) лицевые поверхности закладных деталей из листовой стали должны быть чистыми, без наплывов бетона, и не должны отклоняться от поверхности проектного положения более чем ±2мм, а по разбивке ±5мм.

IV Кантование и перевозка ферм и полуферм

26. Кантование и перевозка ферм и полуферм может производиться после достижения раствором в каналах нижнего пояса прочности на сжатие не менее 150кг/см².
27. Кантование ферм и полуферм производится за две точки в узлах верхнего пояса путем поворота фермы или полуфермы вокруг грани нижнего пояса. При этом нижний пояс следует опирать на подкладки в пределах бутов.
28. Перевозка и хранение ферм и полуферм производится в вертикальном положении, при этом фермы и полуфермы опираются на две опоры узлами нижнего пояса и раззязываются. Допускается перевозка полуферм в горизонтальном положении при условии сплошного опирания на горизонтальную раму, жесткость которой больше жесткости полуфермы из плоскости. Рама устанавливается на поворотных приспособлениях автомобиля и прицепа. Полуферма должна быть привязана к раме скрутками. Перевозка цельных ферм в горизонтальном положении не допускается.
Схемы кантования и перевозки даны на листе 1.

V Сборка ферм из полуферм

29. Сборка ферм из полуферм производится на строительной площадке вблизи от места монтажа ферм, в зоне, доступной для работы крана. Сборка должна производиться согласно технологическим картам, которые разрабатываются в составе проекта организации работ. В последней должны быть даны также чертежи кондукторов, предназначенных для сборки на них ферм и обеспечивающих простоту и безопасность работы.
30. При сборке ферм из полуферм рекомендуется следующий порядок работ:
а). на кондукторные опоры устанавливаются в вертикальном положении и закрепляются из плоскости обе полуфермы;
б). производится выверка строительного подъема и зазоров между верхним и нижним поясами полуферм (допускается отклонение величины строительного подъема, указанного на сборочных чертежах ферм, на ±10мм);
в). проверяется правильность положения ферм и производится приварка стальных накладок в стыке верхнего пояса;
г). производится сварка стыка нижнего пояса в соответствии с указаниями п. 31.
д). зазоры в стыках заполняются цементным раствором с утрамбовкой. Цементный раствор должен быть приготовлен на портландцементе с активностью не ниже 500 (прочность раствора в 28-дневном возрасте должна быть не менее 300 кг/см²).
31. Стык нижнего пояса ферм осуществляется путем приварки стальных накладок. Приварку следует выполнять таким образом, чтобы стальные элементы стыка нагревались не выше 100°.
32. Собранные фермы должны удовлетворять следующим требованиям:
а). отклонение длины фермы от установленной в чертежах не должно превышать ±20мм;
б). взаимное смещение поясов полуферм по высоте и в плане не должно превышать 5мм;
в). искривление вертикальных граней верхнего пояса фермы не должно превышать по всей длине 1/1000 пролета.

VI Монтаж ферм

33. Монтаж ферм должен осуществляться по технологическим правилам, разработанным в составе проекта организации работ. При разработке проекта организации работ и при монтаже ферм должны соблюдаться указания „Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций" /. издание НИИОМТП АС и А СССР – Москва 1958г. /.
34. При монтаже ферм необходимо устанавливать по верхнему поясу ферм две инвентарные распорки, которые будут сниматься по мере укладки плит покрытия. Распорки должны быть предусмотрены в проекте организации работ.
35. Строповка ферм при монтаже производится за отверстия, расположенные в узлах верхнего пояса. Ферма поднимается за 4 точки. Рекомендуемая схема строповки приведена на листе 1.

VII Контроль прочности и качества изготовления

36. При изготовлении и сборке ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта „Детали железобетонные сборные: методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" /. ГОСТ 8829-58 /. Должен так же осуществляться постоянный контроль технологии изготовления полуферм и ферм и строгого соответствия их рабочим чертежам.
37. При освоении изготовления предварительно напряженных ферм, с целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения хорошего качества конструкций, необходимо производить контроль прочности и трещиностойкости ферм путем испытания контрольной нагрузкой.
38. Все работы по заготовке напрягаемой и ненапрягаемой арматуры и закладных деталей, их установке в опалубку, работы по бетонированию полуферм, сборке ферм, натяжению стержней и заполнению каналов цементным раствором, а так же наблюдения за изготовленными конструкциями, их хранением и перевозкой должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ.
В журнал работ должны так же вноситься следующие сведения:
а). о приемке всех скрытых работ при изготовлении ферм (если не составляются специальные акты);
б). характеристика напрягаемой арматуры;
в). номера домкратов и манометров, дата и данные их тарировки;
г). величина натяжения пучков или стержней, порядок натяжения, указания о случаях удаления поврежденных пучков или стержней, повторного натяжения, обрывах проволок в пучках или стержней и о причинах, вызвавших их, а так же о принятых мерах и т.п.;
д). вид и марка цемента и водоцементное отношение раствора для инъецирования каналов, дата заполнения каналов, температура воздуха, при которой происходило выдерживание раствора в каналах, результаты испытания контрольных кубиков в 7 и 28-дневном возрасте.
39. Все работы по предварительному натяжению должны производиться в соответствии с действующей „Временной инструкцией по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" – НИИЖБ АС и А СССР – Москва 1959г.

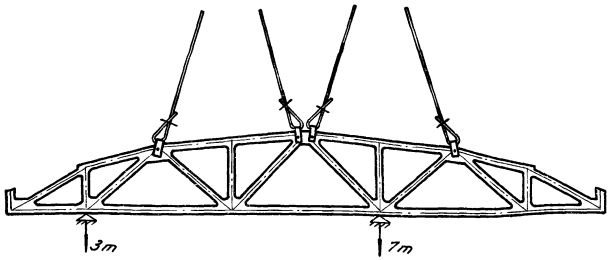
Зам. инж. отдела Бенис
Нач. сектора Петров
Рук. группы Каротков Марочник
Завлаб Завгеровская
Инженер

Сортамент и технико-экономические показатели ферм пролетом 24м с пучковой арматурой

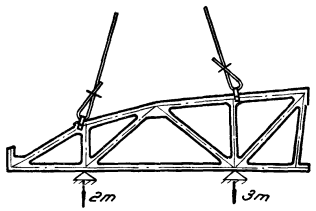
Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта т	Пучковая арматура нижнего пояса	Марка бетона	Расход материалов на ферму: Сталь кг	Расход материалов на ферму: Бетон м³	Вес фермы т
Цельная	ФСЦ6-24-1	350 (290)	—	4 по 12 ф 5тВ	300	619	3.50	8.8
	ФСЦ6-24-1А					641	3.53	8.8
	ФСЦ6-24-2	450 (380)	—	4 по 12 ф 5тВ	400	619	3.50	8.8
	ФСЦ6-24-2А					641	3.53	8.8
	ФСЦ6-24-3	550 (450)	—	4 по 14 ф 5тВ	400	685	4.00	10.0
	ФСЦ6-24-3А	350 (290)	4груза по 3.9 (3.0)			687	4.03	10.0
	ФСЦ6-24-4	450 (380)	4груза по 3.9 (3.0)	4 по 16 ф 5тВ	400	770	4.00	10.0
	ФСЦ6-24-4А					771	4.03	10.0
	ФСЦ6-24-5	550 (450)	4груза по 3.9 (3.0)	4 по 18 ф 5тВ	500	801	4.00	10.0
	ФСЦ6-24-5А					803	4.03	10.0
Составная из двух половин	ФСС6-24-1	350 (290)	—	4 по 12 ф 5тВ	300	737	3.63	9.1
	ФСС6-24-1А					759	3.66	9.1
	ФСС6-24-2	450 (380)	—	4 по 12 ф 5тВ	400	737	3.63	9.1
	ФСС6-24-2А					759	3.66	9.1
	ФСС6-24-3	550 (450)	—	4 по 14 ф 5тВ	400	829	4.13	10.3
	ФСС6-24-3А	350 (290)	4груза по 3.9 (3.0)			831	4.16	10.3
	ФСС6-24-4	450 (380)	4груза по 3.9 (3.0)	4 по 16 ф 5тВ	400	913	4.13	10.3
	ФСС6-24-4А					915	4.16	10.3
	ФСС6-24-5	550 (450)	4груза по 3.9 (3.0)	4 по 18 ф 5тВ	500	945	4.13	10.3
	ФСС6-24-5А					947	4.16	10.3

Сортамент и технико-экономические показатели ферм пролетом 24м со стержневой арматурой

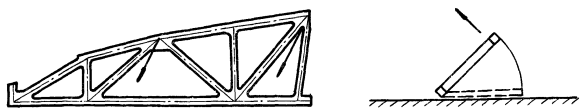
Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта т	Стержневая арматура нижнего пояса	Марка бетона	Расход материалов на ферму: Сталь кг	Расход материалов на ферму: Бетон м³	Вес фермы т
Цельная	ФСЦДБ-24-1	350 (290)	—	4 ф 32 лВ	300	723	3.50	8.8
	ФСЦДБ-24-1А					745	3.53	8.8
	ФСЦДБ-24-2	450 (380)	—	4 ф 25 лВ	400	805	3.50	8.8
	ФСЦДБ-24-2А					827	3.53	8.8
	ФСЦДБ-24-3	550 (450)	—	4 ф 25 лВ	400	835	4.00	10.0
	ФСЦДБ-24-3А	350 (290)	4груза по 3.9 (3.0)			837	4.03	10.0
	ФСЦДБ-24-4	450 (380)	4груза по 3.9 (3.0)	4 ф 28 лВ	400	981	4.00	10.0
	ФСЦДБ-24-4А					982	4.03	10.0
	ФСЦДБ-24-5	550 (450)	4груза по 3.9 (3.0)	4 ф 28 лВ	500	981	4.00	10.0
	ФСЦДБ-24-5А					982	4.03	10.0
Составная из двух половин	ФССДБ-24-1	350 (290)	—	4 ф 22 лВ	300	844	3.63	9.1
	ФССДБ-24-1А					865	3.66	9.1
	ФССДБ-24-2	450 (380)	—	4 ф 25 лВ	400	924	3.63	9.1
	ФССДБ-24-2А					945	3.66	9.1
	ФССДБ-24-3	550 (450)	—	4 ф 28 лВ	400	1092	4.13	10.3
	ФССДБ-24-3А	350 (290)	4груза по 3.9 (3.0)			1093	4.16	10.3
	ФССДБ-24-4	450 (380)	4груза по 3.9 (3.0)	4 ф 28 лВ	400	1143	4.13	10.3
	ФССДБ-24-4А					1145	4.16	10.3
	ФССДБ-24-5	550 (450)	4груза по 3.9 (3.0)	4 ф 32 лВ	500	1279	4.13	10.3
	ФССДБ-24-5А					1280	4.16	10.3



Строповка фермы и места возможного опирания при перевозке цельной фермы



Строповка полуфермы и места опирания при перевозке



Строповка полуфермы при кантовании

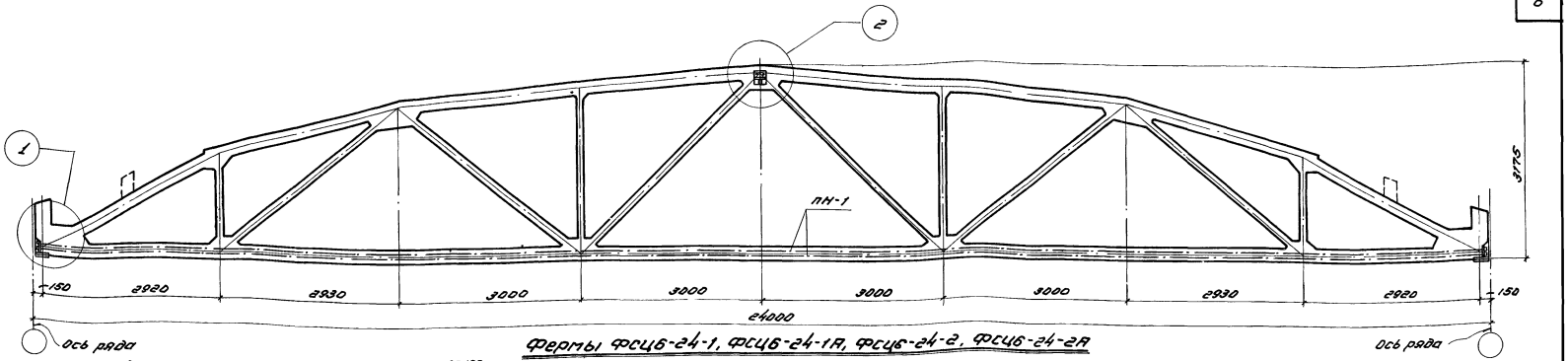
Примечания:

1. Фермы для покрытий бесфонарных и фонарных пролетов и в торце фонаря фонарных пролетов для каждой нагрузки приняты одной марки.
2. Марки ферм с дополнительной буквой „А" даны для ферм покрытий с плитами 1,5×6 м.
3. В целях ускорения оборачиваемости опалубки допускается производить кантование и перенос ферм и полуферм по достижении бетоном прочности в 70% от его марки.

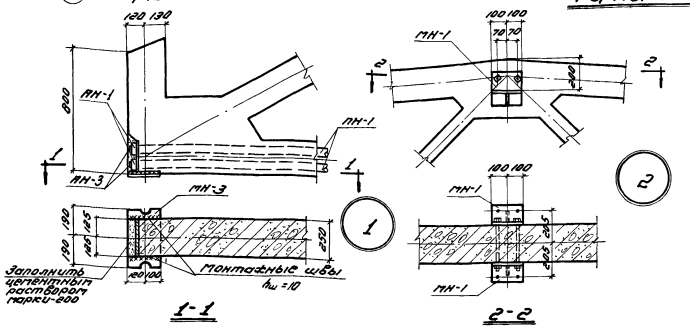
ТД 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сортамент и технико-экономические показатели. Схемы строповки	Лист	1

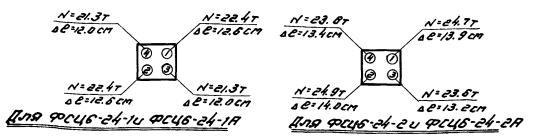
Зам. гл. инж. — Белавский
Нач. отдела — Башевская
Нач. сектора — Шишкин
Рук. группы — Белов

Бачис — Петров — Караченцев — Пономарев
Инженер — Инструктор — Проверил



Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А





Для ФСЦ6-24-1и ФСЦ6-24-1А — Для ФСЦ6-24-2 и ФСЦ6-24-2А

Порядок и силы натяжения пучков

Технико-экономические показатели на одну ферму				
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФСЦ6-24-1	8.8	300	3.50	619
ФСЦ6-24-1А	8.8	300	3.53	641
ФСЦ6-24-2	8.8	400	3.50	619
ФСЦ6-24-2А	8.8	400	3.53	641

Ведомость деталей для сборки и предварительного натяжения фермы			
Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФСЦ6-24-1 ФСЦ6-24-1А ФСЦ6-24-2 ФСЦ6-24-2А	ПН-1	4	29
	ПН-1	8	
	ПН-3	8	
	ПН-1	2	28
	ПН-3	2	

Примечания:

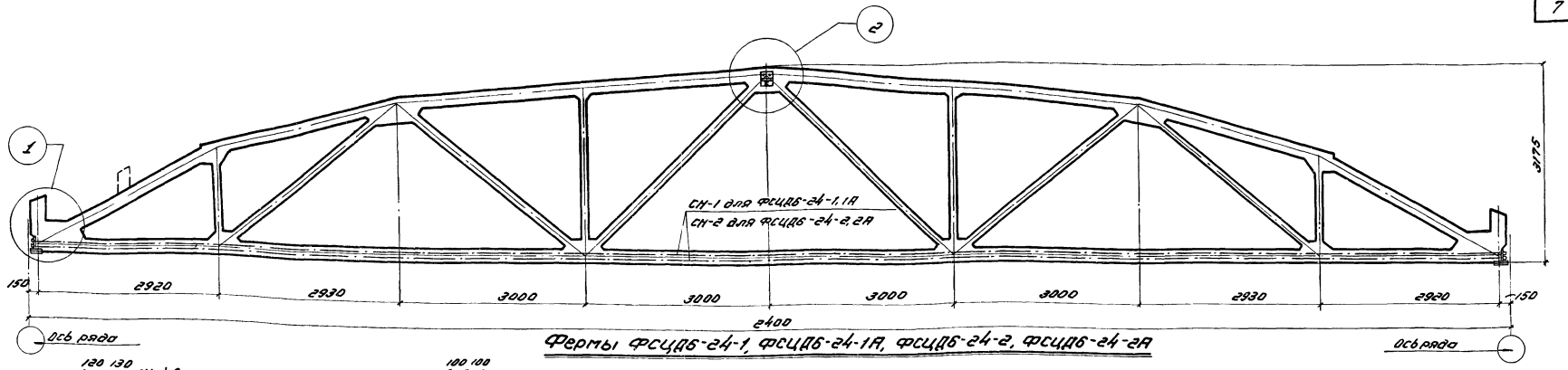
1. Оснащение фермы производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Прихватка детали ПН-3 перед установкой фермы производится электродами типа Э-42.
3. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. выпуск V). Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.
5. Запрессовку пробок ПН-3 производить с усилием, равным 0,85 усилия натяжения.

Выборка стали на одну ферму в кг

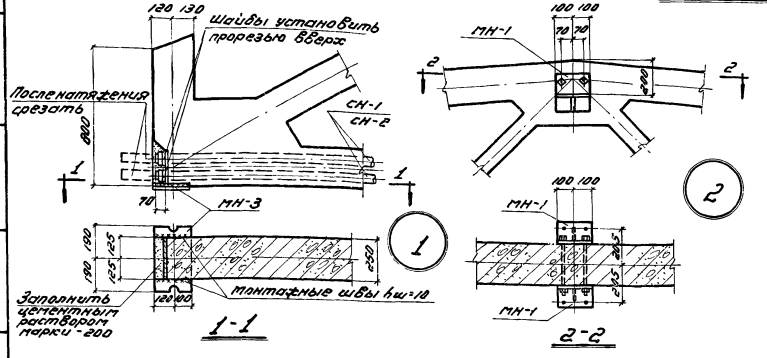
Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55	Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57				Сталь горячекатаная круглая Ст.3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая полоса ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная Ст. 3 ГОСТ 380-57				Газовые трубы ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Анкерные колодки Ст. 45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки Ст. 40Х ГОСТ 4543-57		Всего
	ф, мм	ф, мм				ф, мм		ф, мм		Профиль, мм				ф		диаметр		ф, мм		ф, мм		
	5Г6	16пл	12пл	10пл	Итого	6	Итого	5Т	Итого	δ=14	δ=12	δ=10	Итого	1¼"	Итого	наруж.5	Итого	80	Итого	30	Итого	
ФСЦ6-24-1	187.2	87.6	55.2	128.0	270.8	31.2	31.2	55.0	55.0	18.4	10.0	21.2	49.6	12.0	12.0	0.4	0.4	10.4	10.4	1.6	1.6	619.2
ФСЦ6-24-1А	187.2	97.2	58.8	135.0	291.0	32.2	32.2	55.8	55.8	18.4	10.0	21.2	49.6	12.0	12.0	0.4	0.4	10.4	10.4	1.6	1.6	641.2
ФСЦ6-24-2	187.2	87.6	55.2	128.0	270.8	31.2	31.2	55.0	55.0	18.4	10.0	21.2	49.6	12.0	12.0	0.4	0.4	10.4	10.4	1.6	1.6	619.2
ФСЦ6-24-2А	187.2	97.2	58.8	135.0	291.0	32.2	32.2	55.8	55.8	18.4	10.0	21.2	49.6	12.0	12.0	0.4	0.4	10.4	10.4	1.6	1.6	641.2

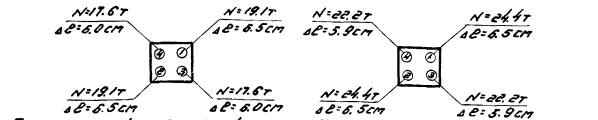
ТД 1960	Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист	2

Зав. отд. Заславский; Нач. отдела Петров; Рук. сектора Кротков; Рук. группы Пахомчик; Инженер Проверил Девяткин



Фермы ФСЦДБ-24-1, ФСЦДБ-24-1А, ФСЦДБ-24-2, ФСЦДБ-24-2А





Порядок и силы натяжения стержней

Технико-экономические показатели на одну ферму				
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФСЦДБ-24-1	8.8	300	3.50	723
ФСЦДБ-24-1А	8.8	300	3.53	745
ФСЦДБ-24-2	8.8	400	3.50	805
ФСЦДБ-24-2А	8.8	400	3.53	827

Ведомость деталей для сборки и предварительного напряжения фермы			
Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	К листу
ФСЦДБ-24-1	СН-1	4	29
ФСЦДБ-24-1А	МН-1	2	28
	МН-3	2	
ФСЦДБ-24-2	СН-2	4	29
ФСЦДБ-24-2А	МН-1	2	28
	МН-3	2	

Примечания:

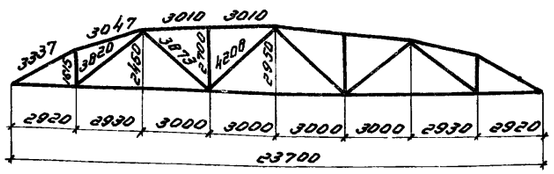
1. Оснащение фермы производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка детали МН-3 перед установкой фермы производится электродами типа Э-42.
3. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. выпуск V). Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.
5. После натяжения стержней гайки прихватить сваркой к анкерным коротышам в двух местах.

Выборка стали на одну ферму в кг

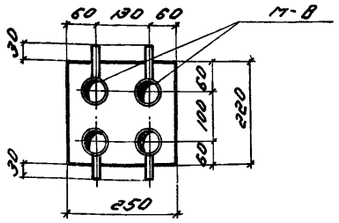
Марка фермы	Сталь 30ХГ2С ГОСТ 5058-57 ф, мм				Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57 ф, мм				Сталь горячекатаная круглая Ст.3 ГОСТ 2590-57 ф, мм		Холоднотянутая полоса ВСТ 6727-53 ф, мм		Сталь прокатная Ст. 3 ГОСТ 380-57 Профиль, мм				Газовые трубы ГОСТ 3262-55 ф		Трубы ГОСТ 1753-53 Диаметр		Гайки ГОСТ 5930-51 Ст. 4.5 ГОСТ 1050-57 ф резьбы			Всего
	32пб	25пб	22пб	Итого	16пл	12пл	10пл	Итого	6	Итого	57	Итого	δ=20	δ=14	δ=12	δ=10	Итого	1¼"	Итого	наш.1.5	Итого	Фланг. х1.5	—	Итого	
ФСЦДБ-24-1	14.8	—	280.0	294.8	97.6	55.2	128.0	270.8	31.2	31.2	55.0	55.0	6.4	18.4	10.0	21.2	56.0	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	—	2.4	722.6
ФСЦДБ-24-1А	14.8	—	280.0	294.8	97.2	58.8	135.0	291.0	32.2	32.2	55.8	55.8	6.4	18.4	10.0	21.2	56.0	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	—	2.4	744.6
ФСЦДБ-24-2	14.8	361.2	—	376.8	97.6	55.2	128.0	270.8	31.2	31.2	55.0	55.0	6.4	18.4	10.0	21.2	56.0	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	—	2.4	804.6
ФСЦДБ-24-2А	14.8	361.2	—	376.8	97.2	58.8	135.0	291.0	32.2	32.2	55.8	55.8	6.4	18.4	10.0	21.2	56.0	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	—	2.4	826.6

ТД 1980	Фермы ФСЦДБ-24-1, ФСЦДБ-24-1А, ФСЦДБ-24-2, ФСЦДБ-24-2А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист	3

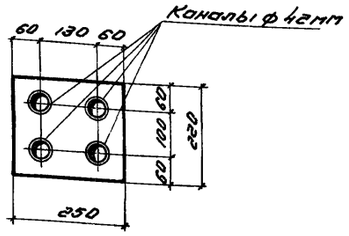
Зав. отд. Гаврилов; Нач. сектора Коротков; Рук. группы Марочник; Инженер Петров; Проверил Белявский; Разработал Белявский; Зазерская



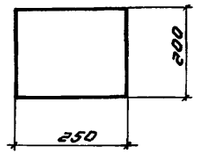
Геометрическая схема фермы



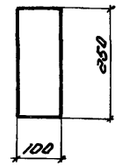
5-5



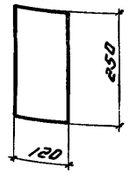
1-1



2-2

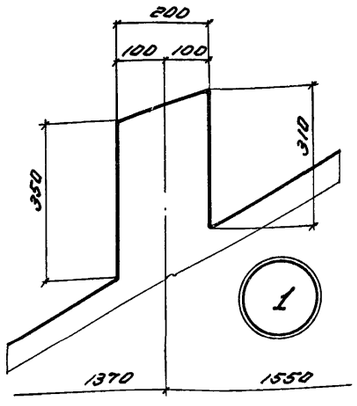


3-3



4-4

Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А ФСЦДБ-24-1, ФСЦДБ-24-1А, ФСЦДБ-24-2, ФСЦДБ-24-2А



Выборка закладных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка закладн. деталей	Колич. шт.	N листа
ФСЦ6-24-1; ФСЦДБ-24-1	М-1	2	28
ФСЦ6-24-1А; ФСЦДБ-24-1А	М-7	10	
ФСЦ6-24-2; ФСЦДБ-24-2			
ФСЦ6-24-2А; ФСЦДБ-24-2А	М-8	4	

Примечания:

1. Каналы диаметром 42 мм для пропуска напрягаемой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм. Тройники размещать в соответствии с привязками, указанными на чертеже.
3. Армирование фермы дано на листе 5.

Зав. отд.	Беляевский	
Нач. отдела	Заозерская	
Нач. сектора	Зубарев	
Рук. группы	Бегун	
Инженер	Петров	
Проверил	Коротков	
	Марочник	
За гл. инж.		
Нач. отдела		
Нач. сектора		
Рук. группы		

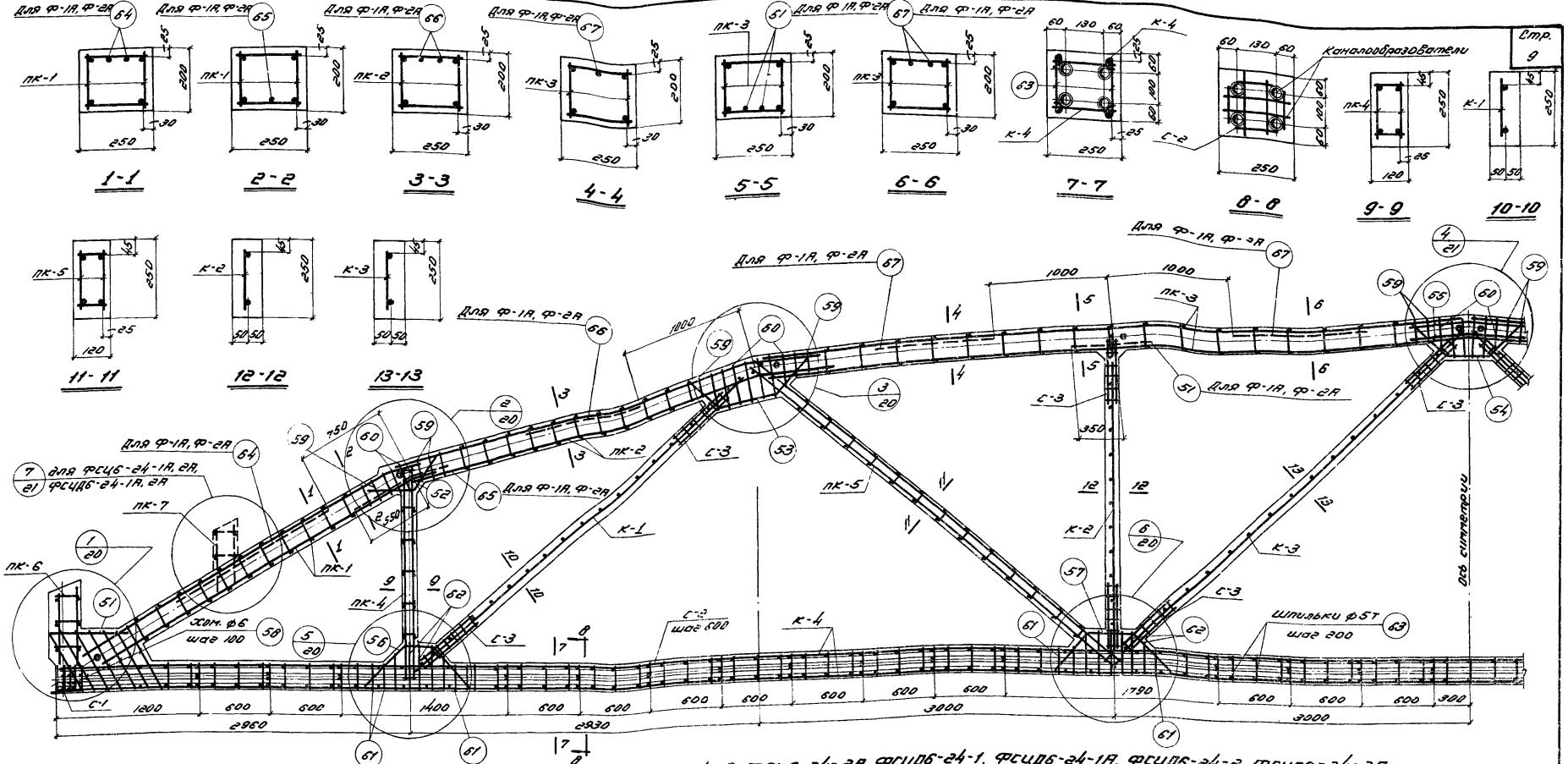
ТД 1960

Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А, ФСЦДБ-24-1, ФСЦДБ-24-1А, ФСЦДБ-24-2, ФСЦДБ-24-2А

Опалубочный чертеж.

ПК-01-27 Выпуск VII

Лист 4



Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А, ФСЦД6-24-1, ФСЦД6-24-1А, ФСЦД6-24-2, ФСЦД6-24-2А

Выборка каркасов, сеток и отдельных стержней на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ФСЦ6-24-1 ФСЦ6-24-2 ФСЦД6-24-1 ФСЦД6-24-2	ПК-1	2	ФСЦ6-24-1А ФСЦ6-24-2А ФСЦД6-24-1А ФСЦД6-24-2А	С-1	8	ФСЦ6-24-1А ФСЦ6-24-2А ФСЦД6-24-1А ФСЦД6-24-2А	58	14	ФСЦ6-24-1А ФСЦ6-24-2А ФСЦД6-24-1А ФСЦД6-24-2А	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, К-1, К-2, К-3, К-4, С-1, С-2, С-3, ПОЗ. 56-63 СМ. ФСЦ6-24-1	
	ПК-2	2		С-2	30		59	20			
	ПК-3	2		С-3	24		60	24			
	ПК-4	2		51	4		61	12			
	ПК-5	2		52	4		62	24			
	ПК-6	2		53	4		63	178			
	К-1	2		54	2						
	К-2	2		55	4						
	К-3	2		56	4						
	К-4	2		57	4						

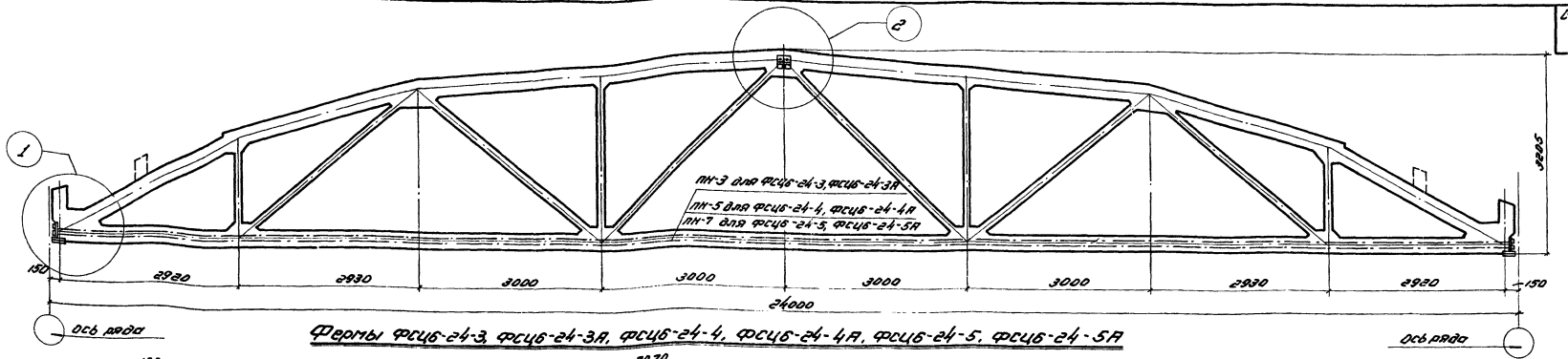
ПК-7	2
51	8
64	4
65	2
66	4
67	6

Примечания:

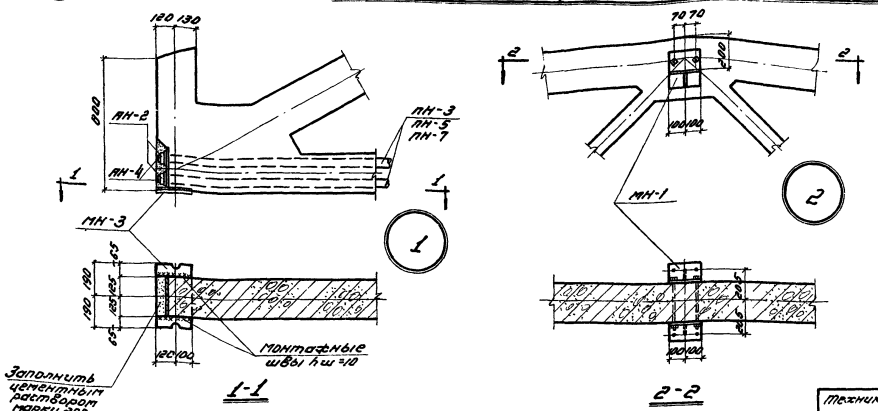
1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования ферм ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А, ФСЦД6-24-1, ФСЦД6-24-1А, ФСЦД6-24-2 и ФСЦД6-24-2А.
2. Для ферм ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2А, ФСЦД6-24-1А, ФСЦД6-24-2А, в верхнем поясе ферм ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-2, ФСЦД6-24-1 и ФСЦД6-24-2 к каркасам подвязываются дополнительные стержни.
3. Сетки С-2 предназначены для фиксации каналообразователей.
4. Узлы см. на листах 20, 21
5. Каркасы и сетки см. на листах 24, 25, 26.
6. В Выноске к арматуре марки ферм даны в сокращенном виде: указывается только тип фермы по несущей способности.

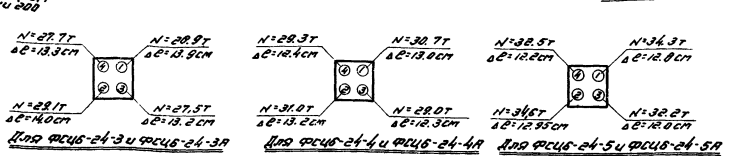
ТД 1960	Фермы ФСЦ6-24-1, ФСЦ6-24-1А, ФСЦ6-24-2, ФСЦ6-24-2А, ФСЦД6-24-1, ФСЦД6-24-1А, ФСЦД6-24-2, ФСЦД6-24-2А.	ПК-01-27	
	Армирование.	Выпуск	VII
		Лист	5

Зам. инж.	Данилин	Экозерская
Нач. отдела	Петров	Беляев
Нач. сектора	Кратов	Подвойский
Рук. группы	Пикулев	Кароченкин
	Инженер	



Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А





Порядок силы натяжения пучков

Ведомость деталей для предварительного напряжения и оснащения фермы

Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа	Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа	Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А	МН-3	4	29	ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А	МН-5	4	29	ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А	МН-7	4	29
	АН-2	8			АН-2	8			АН-2	8	
	АН-4	8			АН-4	8			АН-4	8	
	МН-1	2	28		МН-1	2	28		МН-1	2	28
	МН-3	2			МН-3	2			МН-3	2	

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФСЦ6-24-3	10.0	400	4.0	605
ФСЦ6-24-3А	10.0	400	4.03	687
ФСЦ6-24-4	10.0	400	4.0	770
ФСЦ6-24-4А	10.0	400	4.03	771
ФСЦ6-24-5	10.0	500	4.0	801
ФСЦ6-24-5А	10.0	500	4.03	803

Примечания:

1. Оснащение фермы производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка детали МН-3 перед установкой фермы производится электродами типа Э-42.
3. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. выпуск V). Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.
5. Запрессовку пробок АН-4 производить с усилием, равным 0.85 усилия натяжения.

Выборка стали на одну ферму в кг

Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55	Сталь 25Г2С ГОСТ 6058-57					Стеклопластик круглая ст. 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая круглая ст. 3 ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3				Газовые трубы ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Анкерные колодки ст. 45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки ст. 40Х ГОСТ 4543-57		Всего
	ф, мм 5 Т6	Итого	ф, мм 18п	16п	14п	10п	Итого	6	Итого	5Т	Итого	Профиль, мм 6-14	6-12	6-10	Итого	ф 1¼"	Итого	Диаметр 165±1.5	Итого	ф, мм 100	Итого	ф, мм 40	Итого	
ФСЦ6-24-3	218.4	218.4	—	88.4	77.0	129.2	294.6	37.4	37.4	54.0	54.0	18.4	11.4	21.2	51.0	12.0	12.0	0.4	0.4	14.4	14.4	2.4	2.4	604.6
ФСЦ6-24-3А	218.4	218.4	—	88.4	77.0	129.2	294.6	38.4	38.4	54.8	54.8	18.4	11.4	21.2	51.0	12.0	12.0	0.4	0.4	14.4	14.4	2.4	2.4	686.4
ФСЦ6-24-4	248.6	248.6	129.0	88.0	—	129.2	346.2	43.0	43.0	50.2	50.2	18.4	11.4	21.2	51.0	12.0	12.0	0.4	0.4	14.4	14.4	2.4	2.4	769.2
ФСЦ6-24-4А	248.6	248.6	129.0	88.0	—	129.2	346.2	44.0	44.0	51.0	51.0	18.4	11.4	21.2	51.0	12.0	12.0	0.4	0.4	14.4	14.4	2.4	2.4	771.0
ФСЦ6-24-5	280.0	280.0	129.0	88.0	—	129.2	346.2	43.0	43.0	50.2	50.2	18.4	11.4	21.2	51.0	12.0	12.0	0.4	0.4	14.4	14.4	2.4	2.4	800.4
ФСЦ6-24-5А	280.0	280.0	129.0	88.0	—	129.2	346.2	44.0	44.0	51.0	51.0	18.4	11.4	21.2	51.0	12.0	12.0	0.4	0.4	14.4	14.4	2.4	2.4	802.2

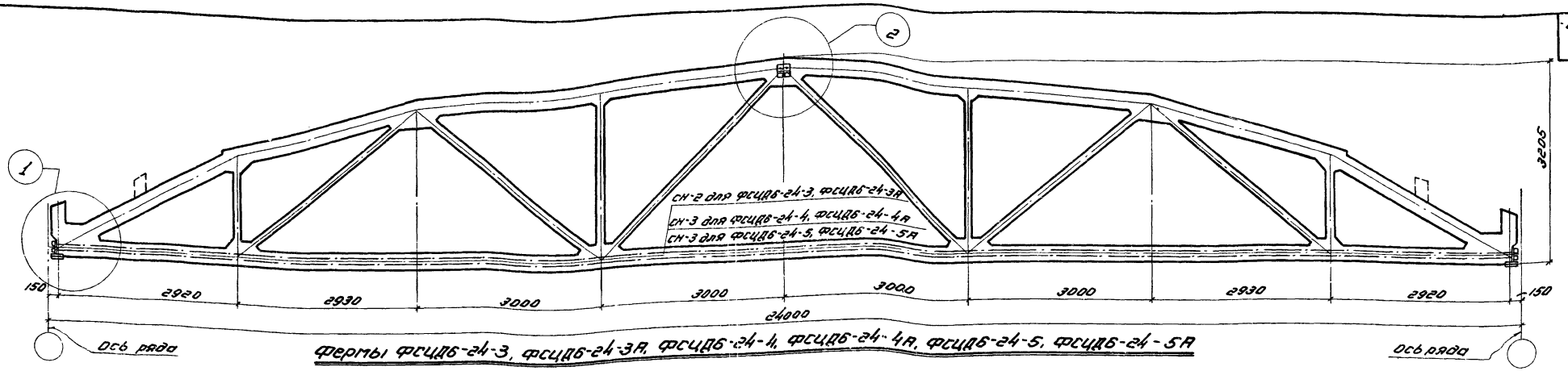
ТД 1960	Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист	6

Зам. инв. № | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

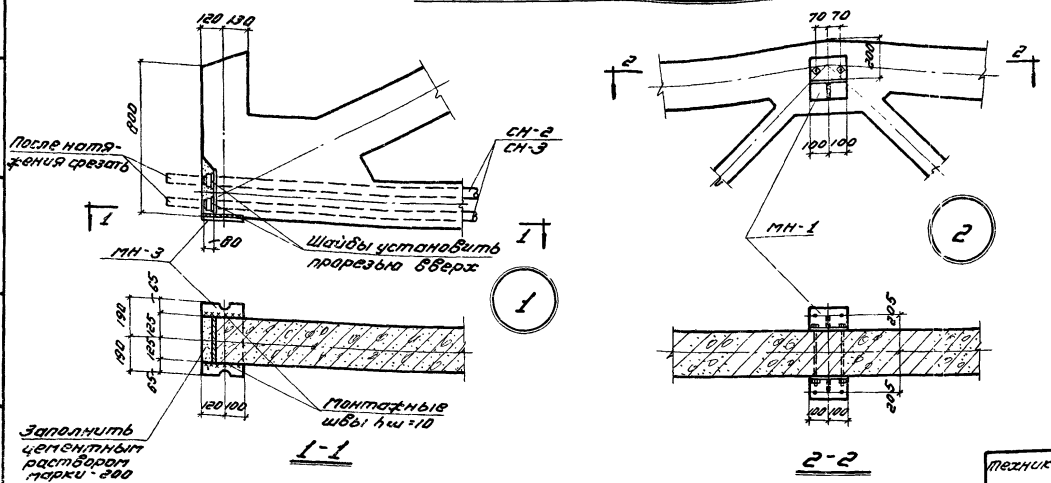
Белик, Петров, Сарапков, Терентьев

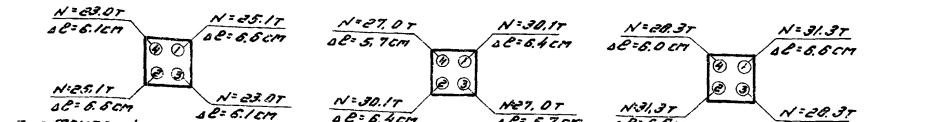
Инженер, Проверил, Гл. инж. проекта, Нач. сектора, Нач. группы

Электросварка, Сварщики



Фермы ФСЦДБ-24-3, ФСЦДБ-24-3А, ФСЦДБ-24-4, ФСЦДБ-24-4А, ФСЦДБ-24-5, ФСЦДБ-24-5А





Порядок и силы натяжения стержней

Ведомость деталей для предварительного напряжения и оснащения фермы

Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа	Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа	Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФСЦДБ-24-3 ФСЦДБ-24-3А	СН-2	4	29	ФСЦДБ-24-4 ФСЦДБ-24-4А	СН-3	4	29	ФСЦДБ-24-5 ФСЦДБ-24-5А	СН-3	4	29
	МН-1	2	28		МН-1	2	28		МН-1	2	28
	МН-3	2			МН-3	2			МН-3	2	

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФСЦДБ-24-3	10.0	400	4.0	835
ФСЦДБ-24-3А	10.0	400	4.03	837
ФСЦДБ-24-4	10.0	400	4.0	981
ФСЦДБ-24-4А	10.0	400	4.03	982
ФСЦДБ-24-5	10.0	500	4.0	981
ФСЦДБ-24-5А	10.0	500	4.03	982

Примечания:

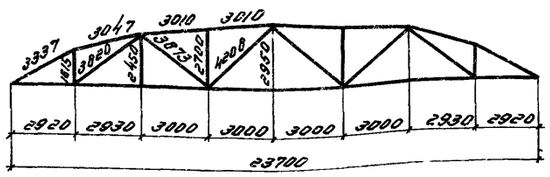
1. Оснащение фермы производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка детали МН-3 перед установкой фермы производится электродами типа Э-42.
3. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. Выпуск V).
   Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.
5. После натяжения стержней вайки приварить сваркой к анкерным коротышам в двух местах.

Выборка стали на одну ферму в кг

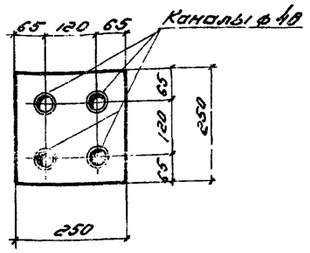
Марка фермы	Сталь 30ХГ2С ГОСТ 5058-57 ф, мм 32пв	28пв	—	Итого	Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57 ф, мм 18пл	16пл	14пл	10пл	Итого	Сталь горячекатаная круглая ст. 3 ГОСТ 2590-57 ф, мм 6	Итого	Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53 ф, мм 5Т	Итого	Сталь прокатная ст. 3 Профиль, мм δ·20	δ·14	δ·12	δ·10	Итого	Газовые трубы ГОСТ 3262-55 ф 1¼"	Итого	Трубы ГОСТ 1753-53 диаметр 76х5,5	Итого	Гайки ГОСТ 5930-51 ст. 45 ГОСТ 1050-57 d резьбы 30	Итого	Всего
ФСЦДБ-24-3	14.8	362.0	—	376.8	—	88.4	77.0	129.2	294.6	37.4	37.4	54.0	54.0	6.4	18.4	11.4	21.2	57.4	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	2.4	835.0
ФСЦДБ-24-3А	14.8	362.0	—	376.8	—	88.4	77.0	129.2	294.6	38.4	38.4	54.8	54.8	6.4	18.4	11.4	21.2	57.4	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	2.4	836.8
ФСЦДБ-24-4	14.8	454.0	—	468.8	129.0	88.0	—	129.2	346.2	42.0	42.0	50.2	50.2	6.4	18.4	11.4	21.2	57.4	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	2.4	980.4
ФСЦДБ-24-4А	14.8	454.0	—	468.8	129.0	88.0	—	129.2	346.2	44.0	44.0	51.0	51.0	6.4	18.4	11.4	21.2	57.4	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	2.4	982.2
ФСЦДБ-24-5	14.8	454.0	—	468.8	129.0	88.0	—	129.2	346.2	43.0	43.0	50.4	50.4	6.4	18.4	11.4	21.2	57.4	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	2.4	980.4
ФСЦДБ-24-5А	14.8	454.0	—	468.8	129.0	88.0	—	129.2	346.2	44.0	44.0	51.0	51.0	6.4	18.4	11.4	21.2	57.4	12.0	12.0	0.4	0.4	2.4	2.4	982.2

Зав. отд. Бегин
Нач. сектора Патаров
Рук. группы Хаскельсон
Инженер Подвенин
Чертил Корочкин

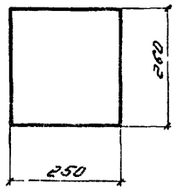
ТД 1960	Фермы ФСЦДБ-24-3, ФСЦДБ-24-3А, ФСЦДБ-24-4, ФСЦДБ-24-4А, ФСЦДБ-24-5, ФСЦДБ-24-5А	ПК-01-27 Выпуск VII
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист 7



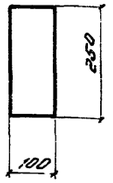
Геометрическая схема фермы



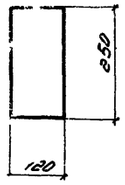
1-1



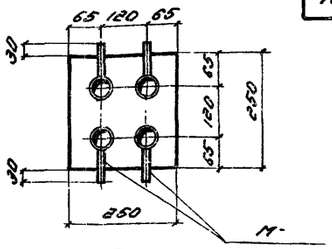
2-2

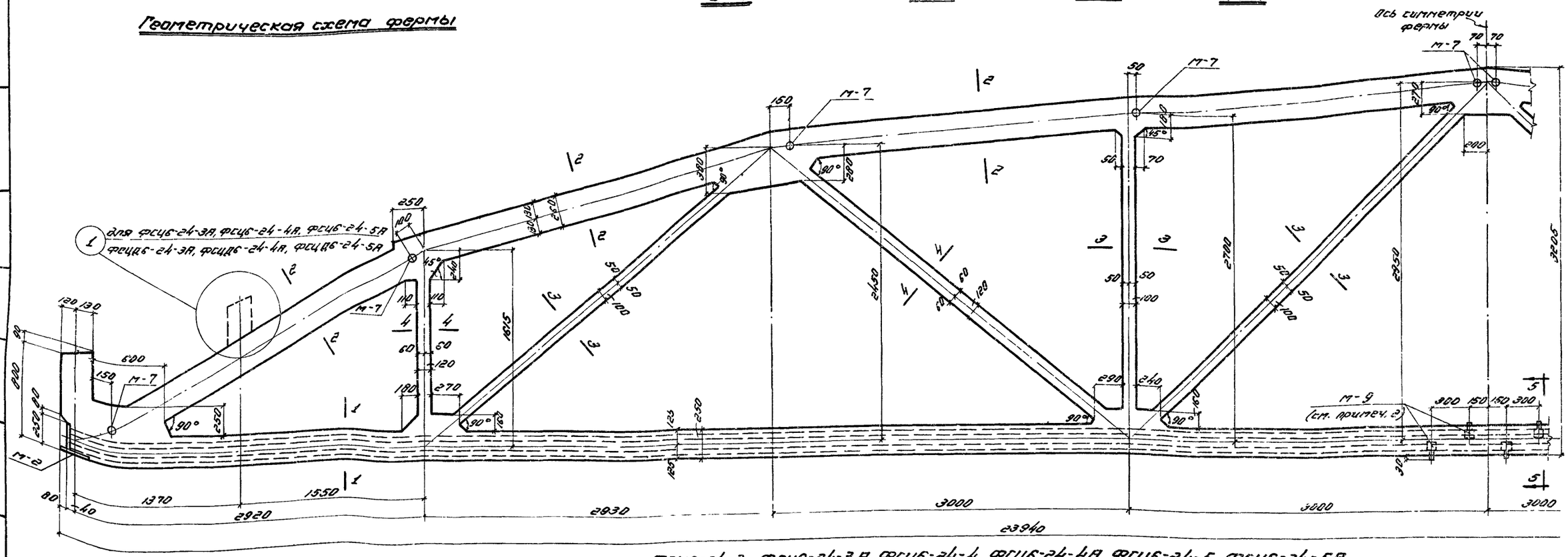


3-3

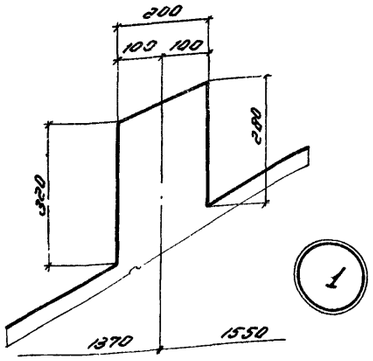


4-4





Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А
ФСЦД6-24-3, ФСЦД6-24-3А, ФСЦД6-24-4, ФСЦД6-24-4А, ФСЦД6-24-5, ФСЦД6-24-5А



Выборка закладных деталей на одну ферму

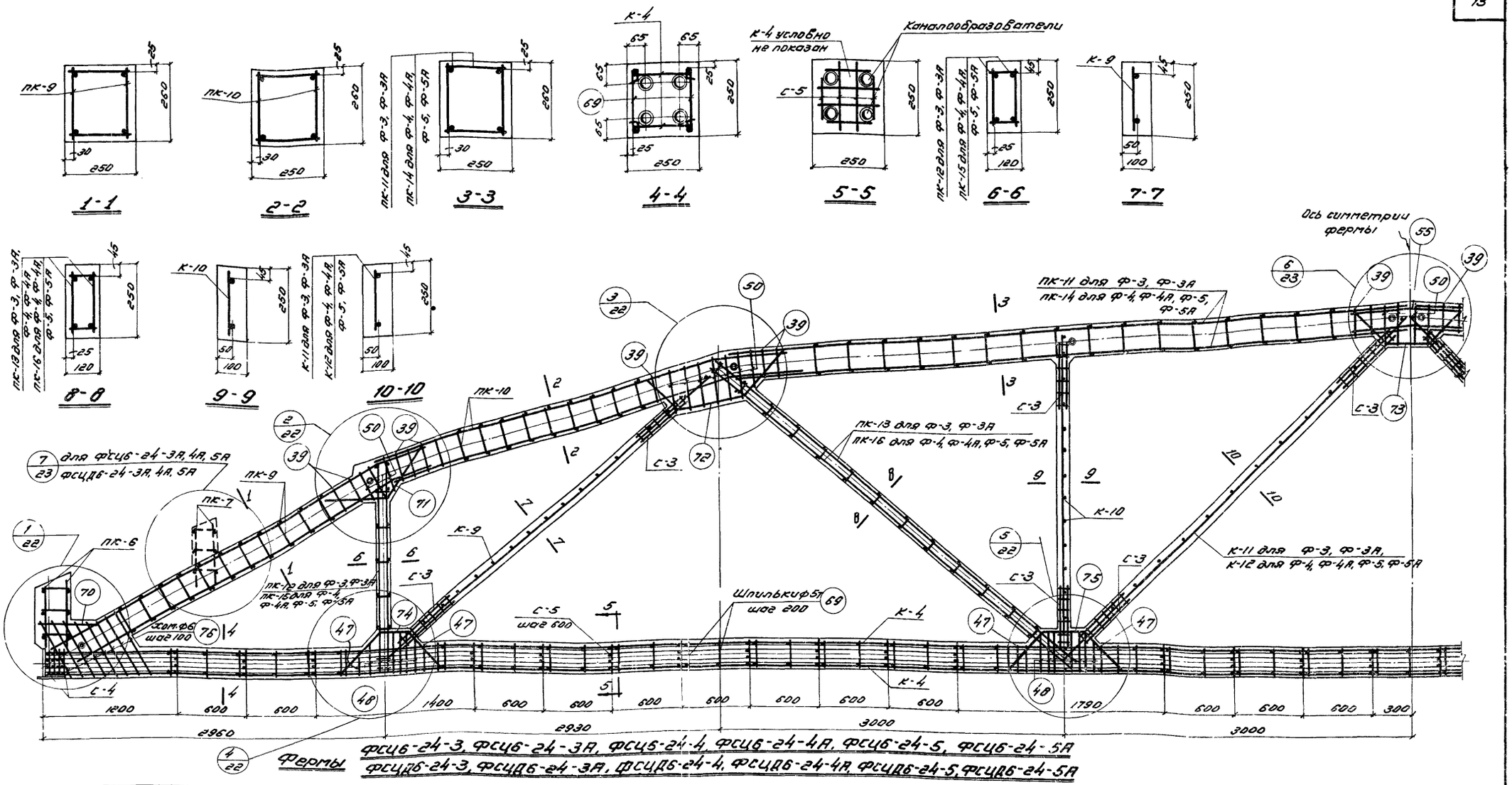
Марка фермы	Марка закладн. детали	Колич. шт.	N листа
ФСЦ6-24-3; ФСЦД6-24-3	М-2	2	28
ФСЦ6-24-3А; ФСЦД6-24-3А			
ФСЦ6-24-4; ФСЦД6-24-4	М-7	10	
ФСЦ6-24-4А; ФСЦД6-24-4А			
ФСЦ6-24-5; ФСЦД6-24-5	М-9	4	
ФСЦ6-24-5А; ФСЦД6-24-5А			

Примечания:

1. Каналы диаметром 48 мм для пропуска напрягаемой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм. Тройники размещать врезбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. Армирование фермы дано на листе 9.

Зав. лаб. Бегин
Нач. отдела Петров
Нач. сектора Кравцов
Рук. группы Пороч-ник
Инженер Подбор
Зазерская Белецкий

ТД 1960	Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А, ФСЦД6-24-3, ФСЦД6-24-3А, ФСЦД6-24-4, ФСЦД6-24-4А, ФСЦД6-24-5, ФСЦД6-24-5А.	ПК-01-27 Выпуск VII
	Опалубочный чертеж	Лист 8



Фермы фсцб-24-3, фсцб-24-3А, фсцб-24-4, фсцб-24-4А, фсцб-24-5, фсцб-24-5А
фсцдб-24-3, фсцдб-24-3А, фсцдб-24-4, фсцдб-24-4А, фсцдб-24-5, фсцдб-24-5А

Выборка каркасов, сеток и отдельных стержней на одну ферму

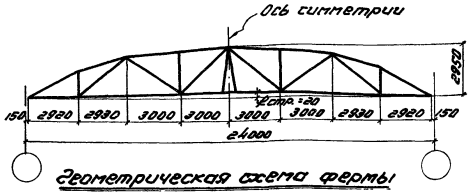
Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
фсцб-24-3 фсцдб-24-3	пк-6	2	фсцб-24-3 фсцдб-24-3	с-3	24	фсцб-24-3 фсцдб-24-3	73	2	фсцб-24-3А фсцдб-24-3А	пк-6, пк-9, пк-10, пк-11, пк-12, пк-13, к-4, к-9, к-10, к-11, с-3, с-4, с-5, поз. 47-50, 55, 69-76, 39, см. фсцдб-24-3		фсцб-24-5 фсцдб-24-5	пк-6, пк-9, пк-10, к-4, к-9, к-10, с-3, с-4, с-5, поз 48, 50, 55, 69-76, 39, 47 см. фсцдб-24-3		фсцб-24-5А фсцдб-24-5А	пк-6, пк-9, пк-10, к-4, к-9, к-10, с-3, с-4, с-5 поз. 48, 50, 55, 69-76, 39, 47 см. фсцдб-24-3. пк-7 см. фсцдб-24-3А пк-14, пк-15, пк-16, к-12 см. фсцдб-24-4	
	пк-9	2		с-4	8		74	4									
	пк-10	2		с-5	30		75	4									
	пк-11	2		48	24		76	16									
	пк-12	2		50	27		39	20									
	пк-13	2		55	4		47	20									
	к-4	2		69	174					пк-7	2	фсцб-24-4 фсцдб-24-4	пк-14	2	фсцб-24-4А фсцдб-24-4А		
	к-9	2		70	4								пк-15	2			
	к-10	2		71	4								пк-16	2			
	к-11	2		72	4								к-12	2			

Примечания:

1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования ферм, фсцб-24-3, фсцб-24-3А, фсцб-24-4, фсцб-24-4А, фсцб-24-5, фсцб-24-5А, фсцдб-24-3, фсцдб-24-3А, фсцдб-24-4, фсцдб-24-4А, фсцдб-24-5 и фсцдб-24-5А.
2. Сетки с-5 предназначены для фиксации каналообразователей.
3. Узлы см. на листах 22, 23.
4. Каркасы и сетки см. на листах 24, 25, 26.
5. В выносках к арматуре марки ферм даны в сокращенном виде: указывается только тип фермы по несущей способности.

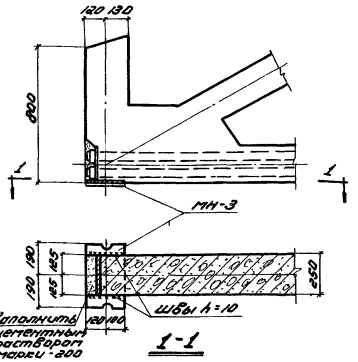
За зам. инж.	Белик	Инженер	Заозерская
Нач. отдела	Петров	Проверил	Белявский
Нач. сектора	Коротков		
Рук. группы	Марочник		

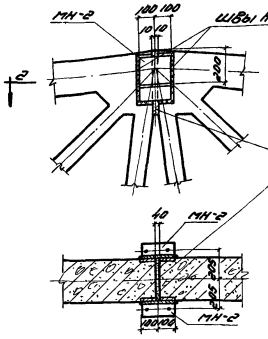
ТД 1960	Фермы фсцб-24-3, фсцб-24-3А, фсцб-24-4, фсцб-24-4А, фсцб-24-5, фсцб-24-5А, фсцдб-24-3, фсцдб-24-3А, фсцдб-24-4, фсцдб-24-4А, фсцдб-24-5, фсцдб-24-5А.	ПК-01-27 Выпуск VII
	Армирование.	Лист 9

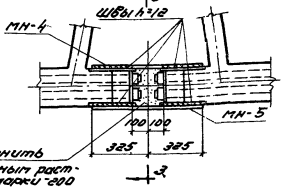


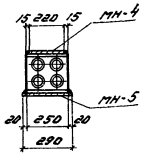
Геометрическая схема фермы

Фермы ФССБ-24-1, ФССБ-24-1А, ФССБ-24-2, ФССБ-24-2А









1

2

3

Ведомость деталей для сборки фермы			
Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФССБ-24-1	МН-2	2	28
ФССБ-24-1А	МН-3	2	
ФССБ-24-2	МН-4	1	
ФССБ-24-2А	МН-5	1	

Технико-экономические показатели на одну ферму				
Марка фермы	Вес m	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФССБ-24-1	9.1	300	3.63	737
ФССБ-24-1А	9.1	300	3.66	759
ФССБ-24-2	9.1	400	3.63	737
ФССБ-24-2А	9.1	400	3.66	759

Примечания:

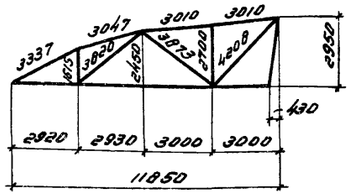
1. Сборка ферм производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Прихватка накладок в стыках верхнего и нижнего поясов производится электродами типа Э-42.
3. После сборки фермы все наружные закладные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. Выпуск V). Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.

Выборка стали на одну ферму в кг

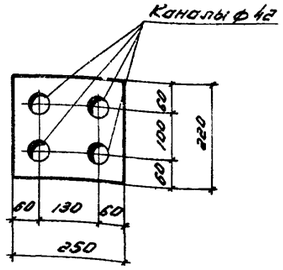
Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь ВСт3сп ГОСТ 380В-57				Сталь горячекатаная круглая Ст.3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная Ст. 3				Разовые трубы ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1133-53		Анкерные колодки Ст. 45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки Ст. Кп кп ГОСТ 4543-57		Всего
	ф, мм 5 Вр	Итого	ф, мм 16 пл	12 пл	10 пл	Итого	ф, мм 6	Итого	ф, мм 5Т	Итого	Профиль, мм δ=14	δ=12	δ=10	Итого	ф 1 1/4"	Итого	Диаметр 76х3.5	Итого	ф, мм 80	Итого	ф, мм 30	Итого	
ФССБ-24-1	192.0	192.0	91.4	55.4	135.4	282.2	30.8	30.8	54.6	54.6	34.1	55.6	50.8	140.5	12.0	12.0	0.8	0.8	20.8	20.8	3.2	3.2	737
ФССБ-24-1А	192.0	192.0	101.0	59.0	142.4	302.4	31.8	31.8	55.4	55.4	34.1	55.6	50.8	140.5	12.0	12.0	0.8	0.8	20.8	20.8	3.2	3.2	759
ФССБ-24-2	192.0	192.0	91.4	55.4	135.4	282.2	30.8	30.8	54.6	54.6	34.1	55.6	50.8	140.5	12.0	12.0	0.8	0.8	20.8	20.8	3.2	3.2	737
ФССБ-24-2А	192.0	192.0	101.0	59.0	142.4	302.4	31.8	31.8	55.4	55.4	34.1	55.6	50.8	140.5	12.0	12.0	0.8	0.8	20.8	20.8	3.2	3.2	759

ТД 1960	Фермы ФССБ-24-1, ФССБ-24-1А, ФССБ-24-2, ФССБ-24-2А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист	10

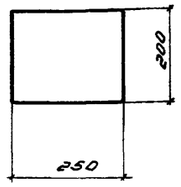
Гипротяжстрой, Загорская, Белявский, Эдуард, Инженер, Проверил, Петров, Карапетов, Нач. сектора, Нач. группы, Гл. архитектор



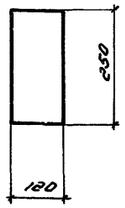
Геометрическая схема полуферм



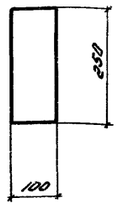
1-1



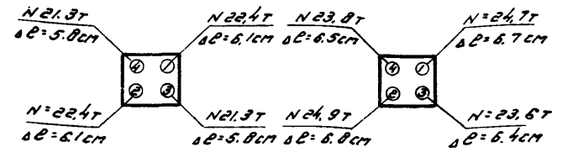
2-2



3-3



4-4



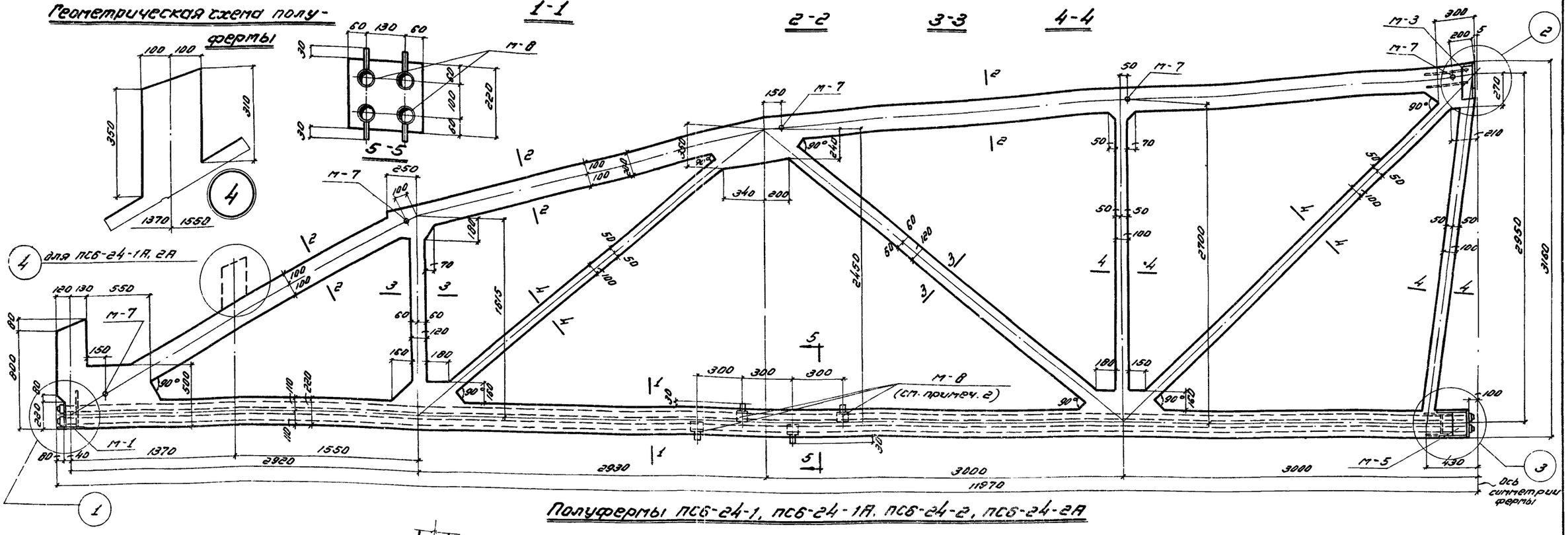
Для ФССб-24-1 и ФССб-24-1А

Для ФССб-24-2 и ФССб-24-2А

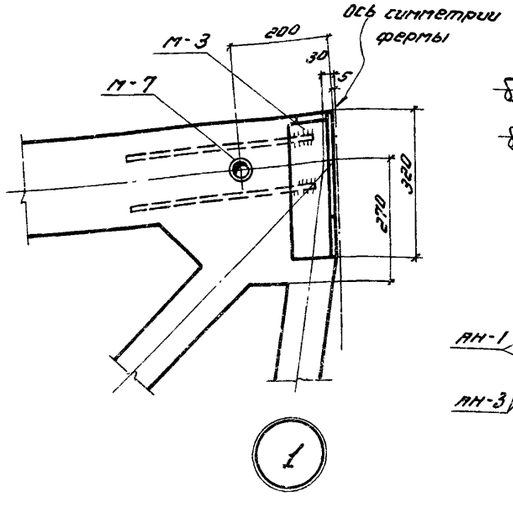
Порядок и силы натяжения пучков

4

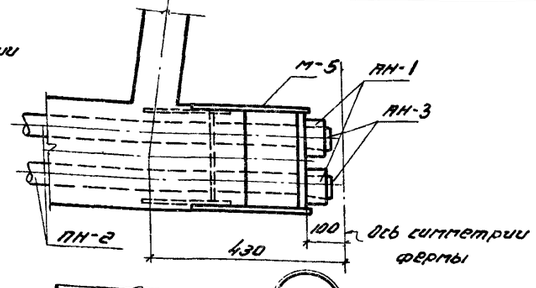
5-5



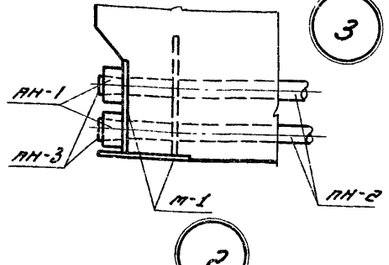
Полуфермы ПСб-24-1, ПСб-24-1А, ПСб-24-2, ПСб-24-2А



1



3



2

Выборка закладных деталей и деталей для предварительного напряжения полуферм

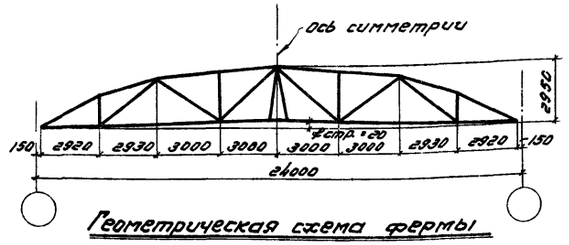
Марка полуферм	Марка заклад. детали	Колич. шт.	N листа
ПСб-24-1 ПСб-24-1А ПСб-24-2 ПСб-24-2А	М-1	1	28
	М-3	1	
	М-5	1	
	М-7	5	
	М-8	4	
	ПН-2	4	29
	АН-1	8	
	АН-3	8	

Примечания:

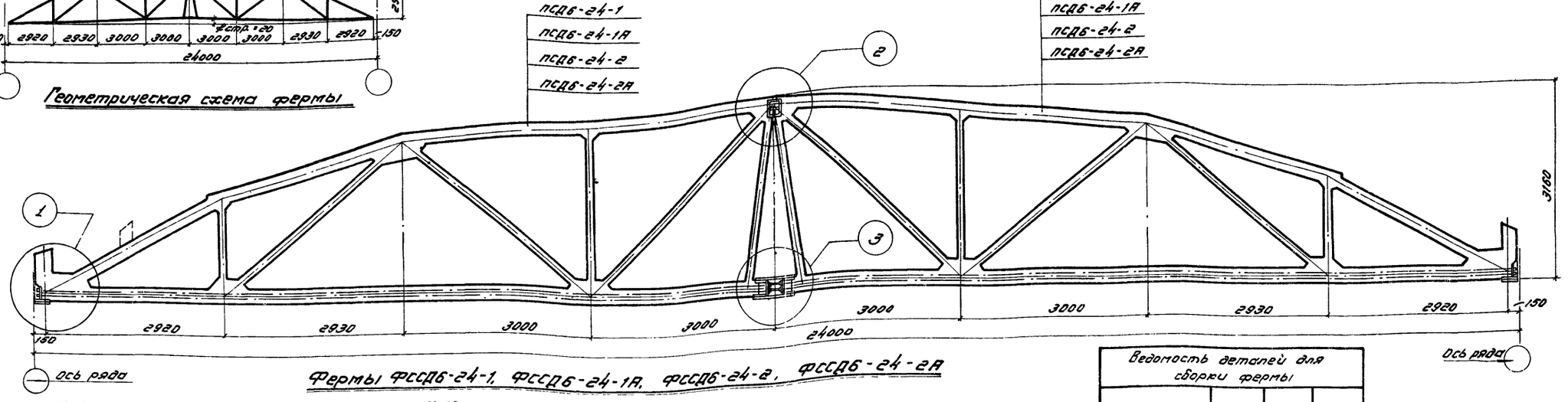
1. Каналы диаметром 42 мм для пропуска пучковой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм. Тройники размещать вразбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. При натяжении пучковой арматуры анкерные колодки АН-1 тщательно центрируются на торцах закладных элементов М-1 и М-5.
4. Армирование фермы дано на листе 14.
5. Запрессовку пробок АН-3 производить с усилием, равным 0.85 усилия натяжения.

За гл. инж.	Белик	Инженер	Заозерская
Нач. отдела	Петров	Проверил	Белявский
Нач. сектора	Коротков		
Рук. группы	Марочник		

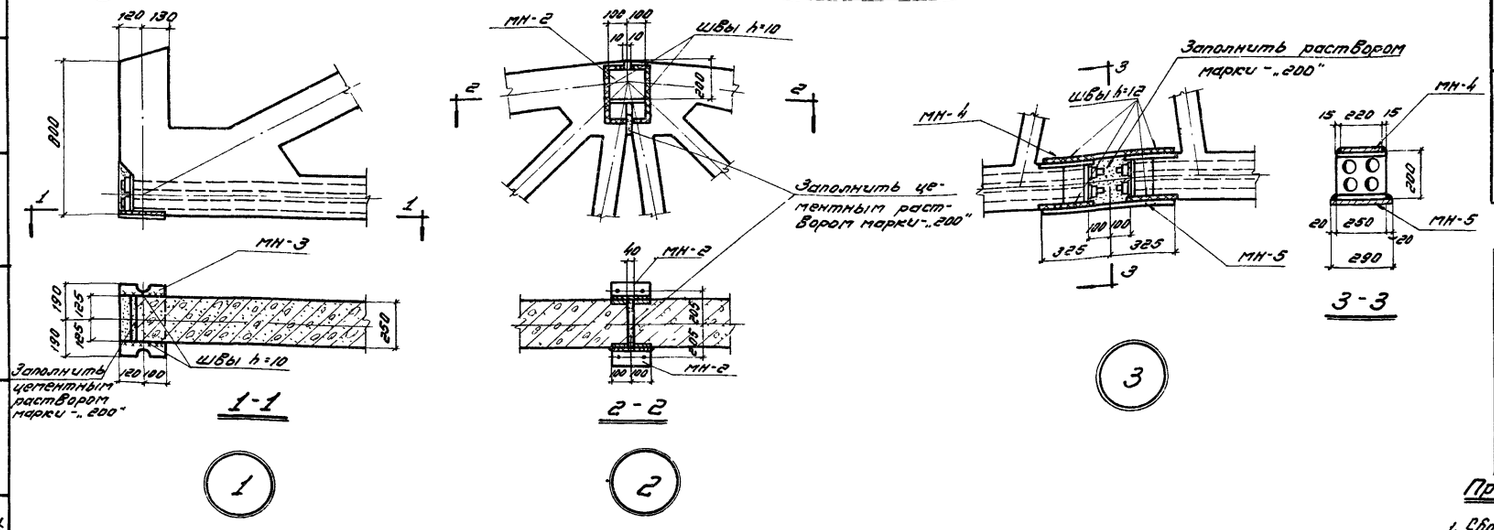
ТА 1960	Фермы ФССб-24-1, ФССб-24-2, ФССб-24-1А, ФССб-24-2А.	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Опалубочный чертеж полуферм.	Лист	11



Геометрическая схема фермы



Фермы ФССД6-24-1, ФССД6-24-1А, ФССД6-24-2, ФССД6-24-2А



Ведомость деталей для сборки фермы			
Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФССД6-24-1	МН-2	2	28
ФССД6-24-1А	МН-3	2	
ФССД6-24-2	МН-4	1	
ФССД6-24-2А	МН-5	1	

Технико-экономические показатели на одну ферму				
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФССД6-24-1	9.1	300	3.63	84.4
ФССД6-24-1А	9.1	300	3.66	86.5
ФССД6-24-2	9.1	400	3.63	92.4
ФССД6-24-2А	9.1	400	3.66	94.5

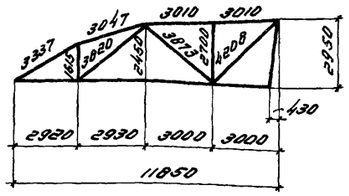
Примечания:

1. Сборка ферм производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка накладок в стыке верхнего пояса производится электродами типа Э-42.
3. После сборки фермы все наружные закладные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. выпуск V). Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.

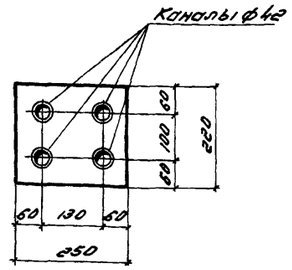
Выборка стали на одну ферму в кг																									
Марка фермы	Сталь 30ХГС ГОСТ 5058-57				Сталь 25ГС ГОСТ 5058-57				Сталь горячекатная ст 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-57						Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Гайки ГОСТ 5930-51 Ст. 45 ГОСТ 1050-57		Всего
	ф, мм				ф, мм				ф, мм		ф, мм		Профиль, мм						ф		диаметр		d резьбы		
	32пб	25пб	22пб	Итого	16пл	12пл	10пл	Итого	6	Итого	5т	Итого	δ=20	δ=14	δ=12	δ=10	—	Итого	1¼"	Итого	м25×1.5	Итого	30	Итого	
ФССД6-24-1	29.6	—	274.4	304.0	90.6	55.4	137.2	283.2	30.8	30.8	54.6	54.6	12.8	34.1	55.6	50.8	—	153.3	12.0	12.0	0.8	0.8	4.8	4.8	843,5
ФССД6-24-1А	29.6	—	274.4	304.0	99.4	59.0	144.3	302.6	31.8	31.8	55.4	55.4	12.8	34.1	55.6	50.8	—	153.3	12.0	12.0	0.8	0.8	4.8	4.8	864,7
ФССД6-24-2	29.6	354.4	—	384.0	90.6	55.4	137.2	283.2	30.8	30.8	54.6	54.6	12.8	34.1	55.6	50.8	—	153.3	12.0	12.0	0.8	0.8	4.8	4.8	923.5
ФССД6-24-2А	29.6	354.4	—	384.0	99.4	59.0	144.2	302.6	31.8	31.8	55.4	55.4	12.8	34.1	55.6	50.8	—	153.3	12.0	12.0	0.8	0.8	4.8	4.8	944.7

За гл. инж.	Белик	Инженер	Заозерская
Нач. отдела	Петров	Проверил	Белявский
Нач. сектора	Коротков		
Рук. группы	Марочник		

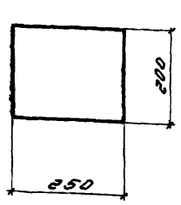
ТА 1960	Фермы ФССД6-24-1, ФССД6-24-1А, ФССД6-24-2, ФССД6-24-2А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов.	Лист	12



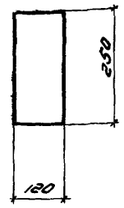
Геометрическая схема полуфермы



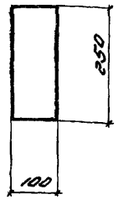
1-1



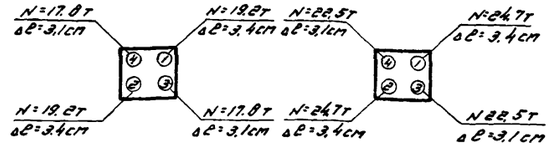
2-2



3-3



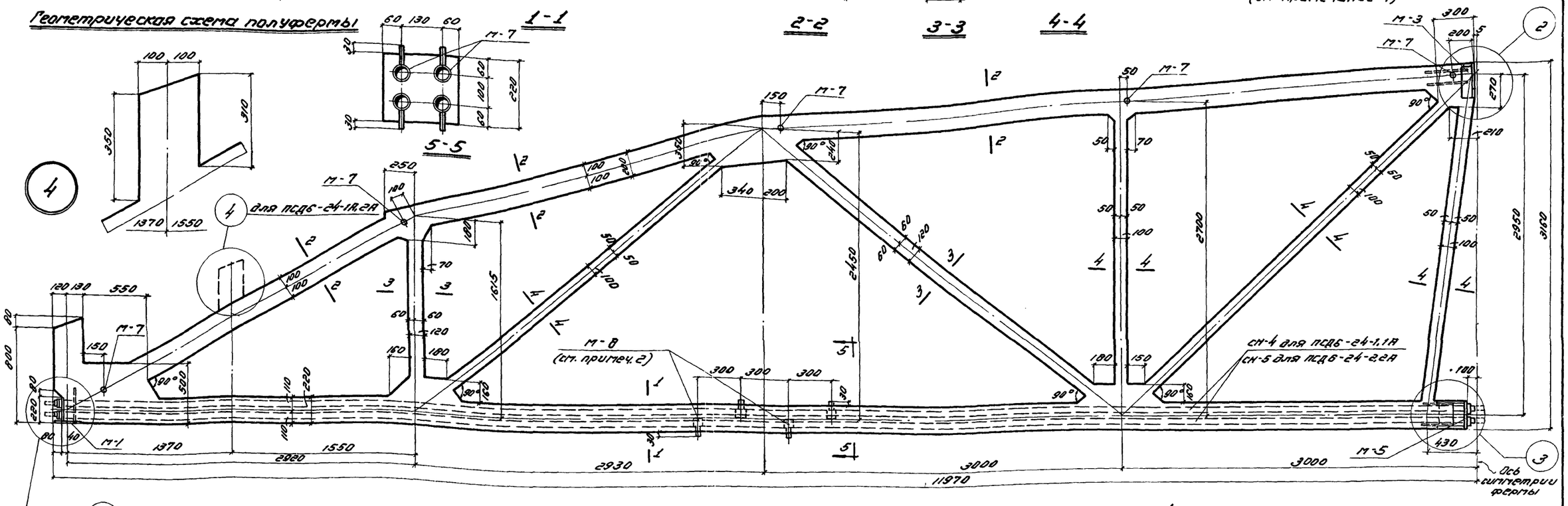
4-4



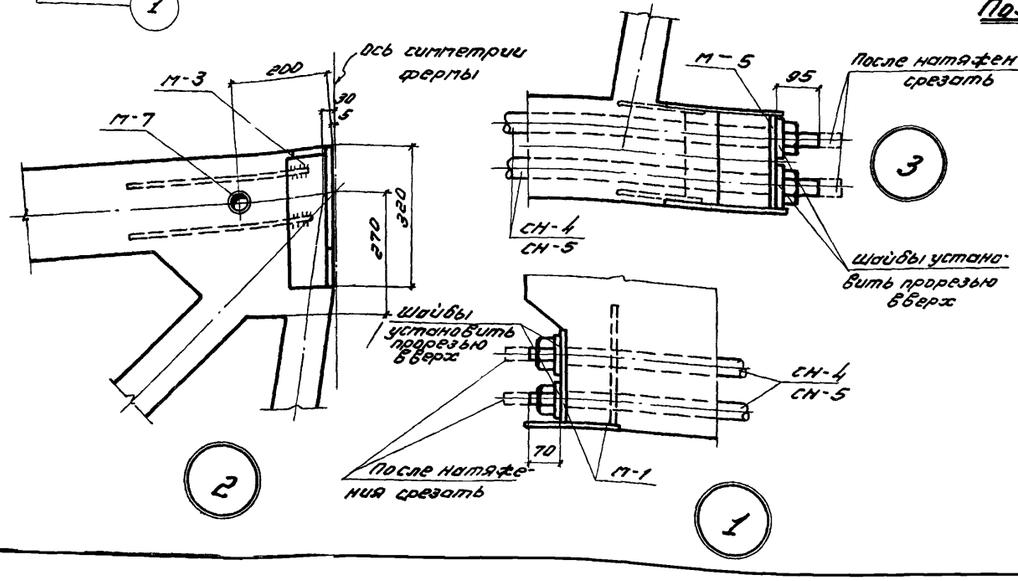
Для ФСС18-24-1.1А Для ФСС18-24-2.2А

Порядок и силы натяжения стержней

(см. примечание 4)



Полуфермы ПСД6-24-1, ПСД6-24-1А, ПСД6-24-2, ПСД6-24-2А



Выборка закладных деталей и деталей для предварительного напряжения полуферм

Марка полуфермы	Марка закладной детали	Кол. шт.	N листа
ПСД6-24-1, ПСД6-24-1А	М-1	1	28
	М-5	1	
	М-3	1	
	М-7	5	
	М-8	4	
	СН-4	4	29
ПСД6-24-2, ПСД6-24-2А	М-1	1	28
	М-5	1	
	М-3	1	
	М-7	5	
	М-8	4	
	СН-5	4	29

Примечания:

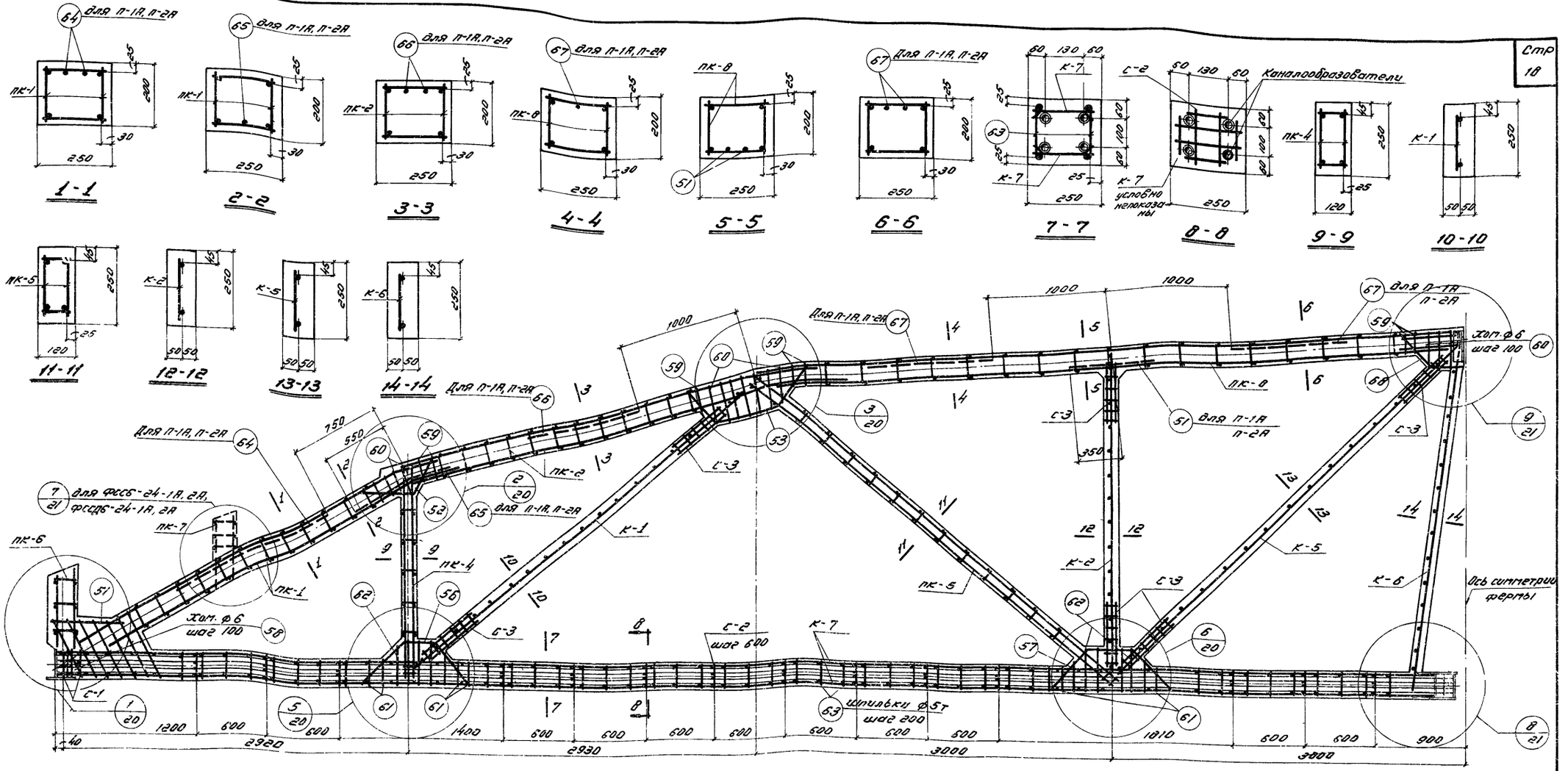
1. Каналы диаметром 42 мм для пропуска стержневой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм. Тройники размещать вразбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. Армирование фермы дано на листе 14.
4. После натяжения стержней гайки приварить сваркой к анкерным коротышам в двух местах.

Зав. гл. инж.	Заозерская		
Нач. отдела	Белявский		
Нач. сектора	Шкапа		
Рук. группы	Ананьев		
Гл. инженер	Заозерская		
Гл. специалист	Белявский		
Выполнил	Ананьев		
Проверил	Ананьев		
Выполнил	Петров		
Проверил	Коротков		
Выполнил	Шкапа		
Проверил	Ананьев		

ТД 1960

Фермы ФСД6-24-1, ФСД6-24-1А, ФСД6-24-2, ФСД6-24-2А. ПК-01-27 Выпуск VII

Опалубочный чертеж полуферм. Лист 13



Полуфермы ПС6-24-1, ПС6-24-1А, ПС6-24-2, ПС6-24-2А, ПСД6-24-1, ПСД6-24-1А, ПСД6-24-2, ПСД6-24-2А

Выборка каркасов, сеток и отдельных стержней на одну полуферму

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-1 ПСД6-24-2	К-1	1
	К-2	1
	К-5	1
	К-6	1
	К-7	2
ПС6-24-2 ПСД6-24-1	С-1	4
	С-2	14
	С-3	12
	51	2
	52	2
	53	2
	56	2
	57	2
	58	7
	59	10
	60	12
ПС6-24-1А ПСД6-24-2А	С-1	4
	С-2	14
	С-3	12
	51	2
	52	2
	53	2
	56	2
	57	2
	58	7
	59	10
	60	12

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-1 ПС6-24-2	61	6
	62	12
	63	88
	68	2
ПС6-24-1А ПС6-24-2А	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, К-1, К-2, К-5, К-6, К-7, С-1, С-2, С-3, поз. 52, 53, 56-63, 68 см. ПС6-24-1	
	ПК-7	1

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-1А ПСД6-24-2А	51	4
	64	2
	65	1
	66	2
	67	3
ПС6-24-2А ПСД6-24-1А	ПК-1	1
	ПК-2	1
	ПК-4	1
	ПК-5	1

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-1 ПСД6-24-2	ПК-6	1
	ПК-8	1
	К-1	1
	К-2	1
	К-5	1
	К-6	1
	К-7	2
	С-1	8
	С-2	14
	С-3	12
	51	2

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-2 ПСД6-24-1	52	2
	53	2
	56	2
	57	2
	58	7
	59	10
	60	12
	61	6
	62	12
	63	88
	68	2

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-2А ПСД6-24-1А	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, К-1, К-2, К-5, К-6, К-7, С-1, С-2, С-3, поз. 52, 53, 58-63, 68 см. ПСД6-24-1	
	ПК-7	1
	51	4
	64	2
	65	1
	66	2
	67	3

Примечания:

1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования полуферм ПС6-24-1, ПС6-24-1А, ПС6-24-2, ПС6-24-2А, ПСД6-24-1, ПСД6-24-1А, ПСД6-24-2, ПСД6-24-2А.
2. Для полуферм ПС6-24-1А, ПС6-24-2А, ПСД6-24-1А, ПСД6-24-2А в верхнем поясе полуферм ПС6-24-1, ПС6-24-2, ПСД6-24-1, ПСД6-24-2 к каркасам подвязываются дополнительные стержни.
3. Сетки С-2 предназначены для фиксации каналообразователей.
4. Узлы см. на листах 20, 21.
5. Каркасы и сетки см. на листах 24, 25, 26.
6. В выносках к арматуре марки полуферм даны в сокращенном виде: указывается только тип полуферм по несущей способности.

ГПИ Промстальконструкция	Гл. инж. проекта	Жолобовская	
	Нач. отдела	Беляевский	
	Рук. группы		
	Гл. инженер	Дроздов	
	Нач. сектора	Коротков	
	Архитектор	Маринчик	
	Конструктор		

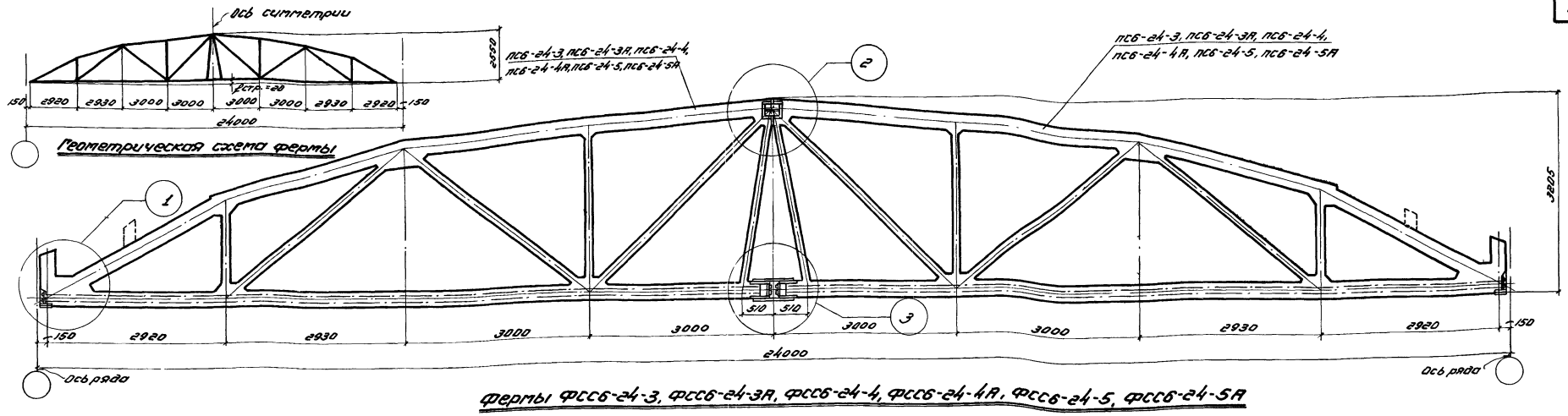
ТД 1960

Фермы: ФСС6-24-1, ФСС6-24-1А, ФСС6-24-2, ФСС6-24-2А, ФССД6-24-1, ФССД6-24-1А, ФССД6-24-2, ФССД6-24-2А.

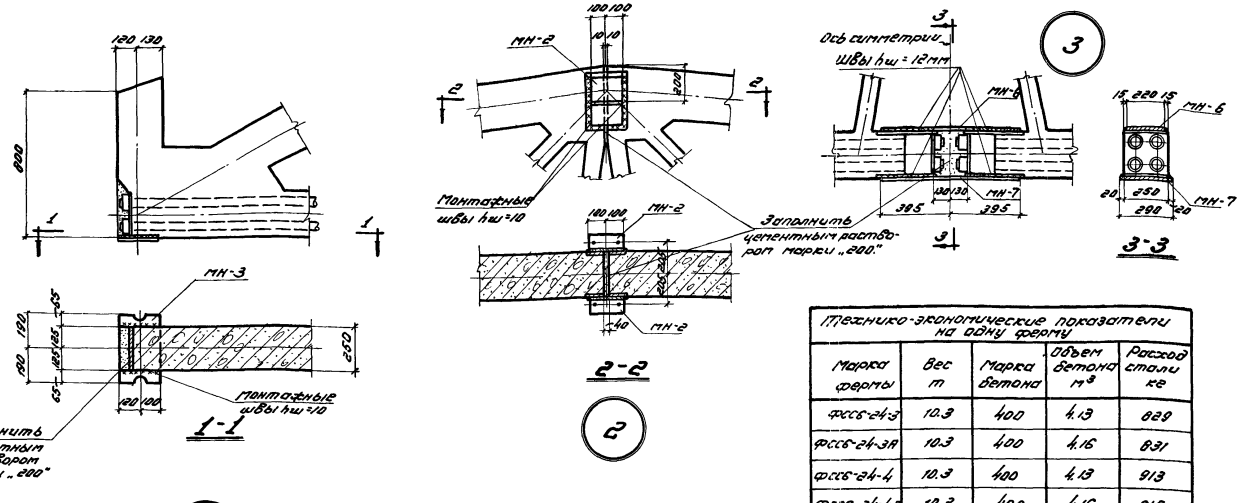
ПК-01-27 Выпуск VII

Армирование полуферм.

Лист 14



Фермы ФСС6-24-3, ФСС6-24-3А, ФСС6-24-4, ФСС6-24-4А, ФСС6-24-5, ФСС6-24-5А



Ведомость деталей для сборки фермы

Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФСС6-24-3 ФСС6-24-3А ФСС6-24-4 ФСС6-24-4А ФСС6-24-5 ФСС6-24-5А	МН-2	2	28
	МН-3	2	
	МН-6	1	
	МН-7	1	

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФСС6-24-3	10.3	400	4.13	829
ФСС6-24-3А	10.3	400	4.16	831
ФСС6-24-4	10.3	400	4.13	913
ФСС6-24-4А	10.3	400	4.16	915
ФСС6-24-5	10.3	500	4.13	945
ФСС6-24-5А	10.3	500	4.16	947

Выборка стали на одну ферму в кг

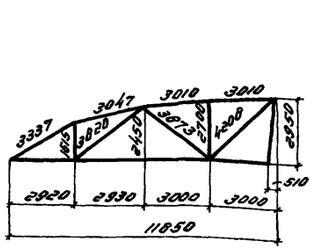
Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55	Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57					Сталь горячекатаная круглая Ст.3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная Ст.3				Газовые трубы ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Анкерные полосы ст.45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки ст.40Х ГОСТ 4543-57		Всего
	ф. мм 5Т8	ф. мм				Итого	ф. мм 6	Итого	ф. мм 5Т	Итого	Профиль, мм 6÷14	8÷12	6÷10	Итого	ф 1¼"	Итого	диаметр мм 45×1.5	Итого	ф. мм 100	Итого	ф. мм 40	Итого	
		18 мм	16 мм	14 мм	10 мм																		
ФСС6-24-3	224.0	224.0	—	91.8	77.6	136.0	305.4	37.6	37.6	53.4	53.4	70.9	63.2	27.4	161.5	12.0	12.0	0.8	0.8	28.8	28.8	4.8	4.8	828.3
ФСС6-24-3А	224.0	224.0	—	91.8	77.6	136.0	305.4	38.6	38.6	54.2	54.2	70.9	63.2	27.4	161.5	12.0	12.0	0.8	0.8	28.8	28.8	4.8	4.8	830.1
ФСС6-24-4	256.0	256.0	127.8	92.2	—	136.0	356.0	43.0	43.0	49.6	49.6	70.9	63.2	27.4	161.5	12.0	12.0	0.8	0.8	28.8	28.8	4.8	4.8	912.5
ФСС6-24-4А	256.0	256.0	127.8	92.2	—	136.0	356.0	44.0	44.0	50.4	50.4	70.9	63.2	27.4	161.5	12.0	12.0	0.8	0.8	28.8	28.8	4.8	4.8	914.3
ФСС6-24-5	288.0	288.0	127.8	92.2	—	136.0	356.0	43.0	43.0	49.6	49.6	70.9	63.2	27.4	161.5	12.0	12.0	0.8	0.8	28.8	28.8	4.8	4.8	944.5
ФСС6-24-5А	288.0	288.0	127.8	92.2	—	136.0	356.0	44.0	44.0	50.4	50.4	70.9	63.2	27.4	161.5	12.0	12.0	0.8	0.8	28.8	28.8	4.8	4.8	946.3

Примечания:

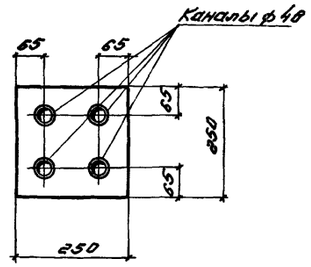
1. Сборка ферм производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка накладок в стыке верхнего и нижнего поясов производится электродами типа Э-42.
3. После сборки фермы все наружные закладные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. Выпуск V). Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.

Зам. гл. инж. Белик
Нач. отдела Петелов
Рук. группы Маркочинс
Зайцевская
Инженер Кораблев
Проверил Балацкий

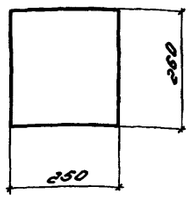
ТД 1960	Фермы ФСС6-24-3, ФСС6-24-3А, ФСС6-24-4, ФСС6-24-4А, ФСС6-24-5, ФСС6-24-5А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист	15



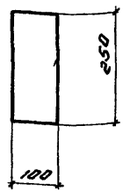
Геометрическая схема полуфермы



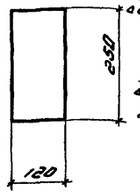
1-1



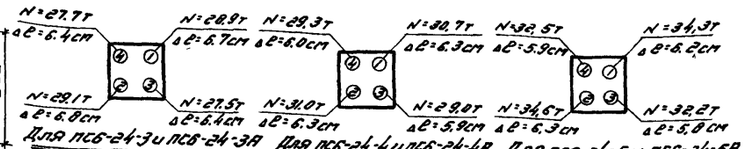
2-2



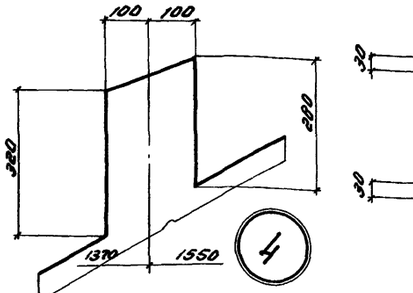
3-3



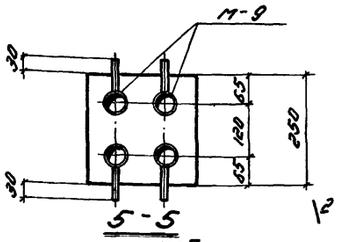
4-4



Порядок и силы натяжения пучков

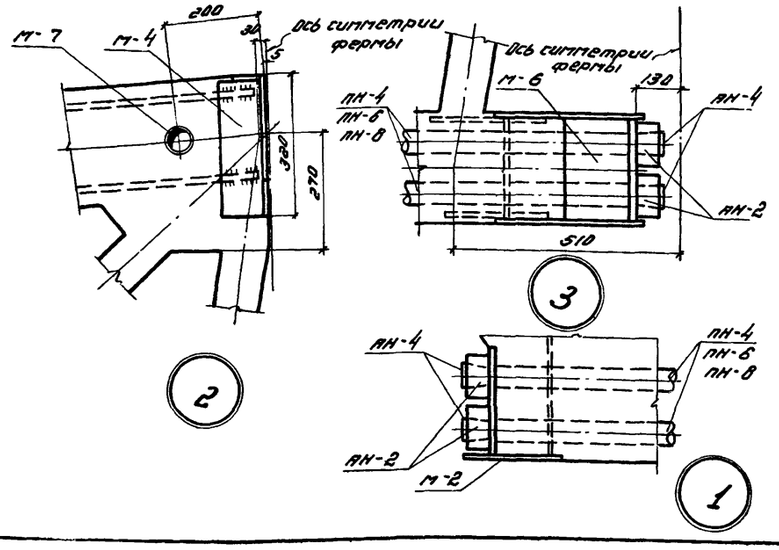


Для ПСБ-24-3А, ПСБ-24-4А, ПСБ-24-5А



5-5

Полуфермы ПСБ-24-3, ПСБ-24-3А, ПСБ-24-4, ПСБ-24-4А, ПСБ-24-5, ПСБ-24-5А



Выборка закладных деталей и деталей для предварительного напряжения полуферм

Марка полуфермы	Марка закладной детали	Кол. шт.	N листа
ПСБ-24-3, ПСБ-24-3А	М-2	1	28
	М-4	1	
	М-6	1	
	М-7	5	
	М-9	4	
	ПН-4	4	29
	АН-2	8	
	АН-4	8	
ПСБ-24-4, ПСБ-24-4А	М-2	1	28
	М-4	1	
	М-6	1	
	М-7	5	
	М-9	4	
	ПН-6	4	29
	АН-2	8	
	АН-4	8	
ПСБ-24-5, ПСБ-24-5А	М-2	1	28
	М-4	1	
	М-6	1	
	М-7	5	
	М-9	4	
	ПН-8	4	29
	АН-2	8	
	АН-4	8	

Примечания:

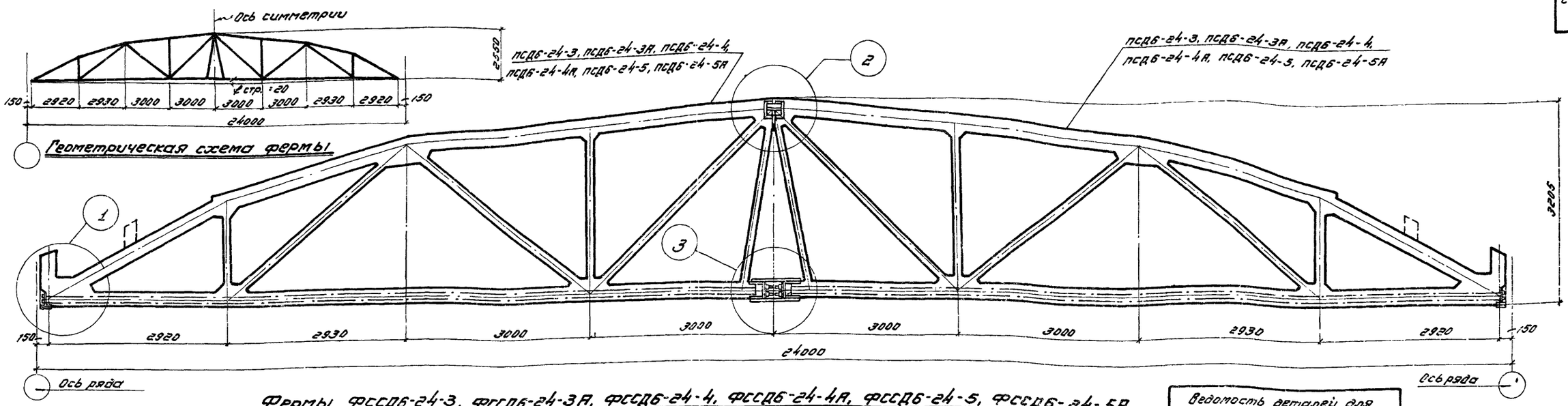
1. Каналы диаметром 48 мм для пропуска пучковой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм тройники размещать вразбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. При натяжении пучковой арматуры анкерные колодки АН-2 тщательно центрируются на торцах закладных элементов М-2 и М-6.
4. Армирование фермы дано на листе 19.
5. Запрессовку пробок АН-4 производить с усилием, равным 0,85 усилия натяжения.

Зам. гл. инж.		Балик	
Нач. отдела		Петров	Железская
Нач. сектора		Коротков	Белявский
Рук. группы		Маринчик	
		Инженер	
		Подверин	Долгих

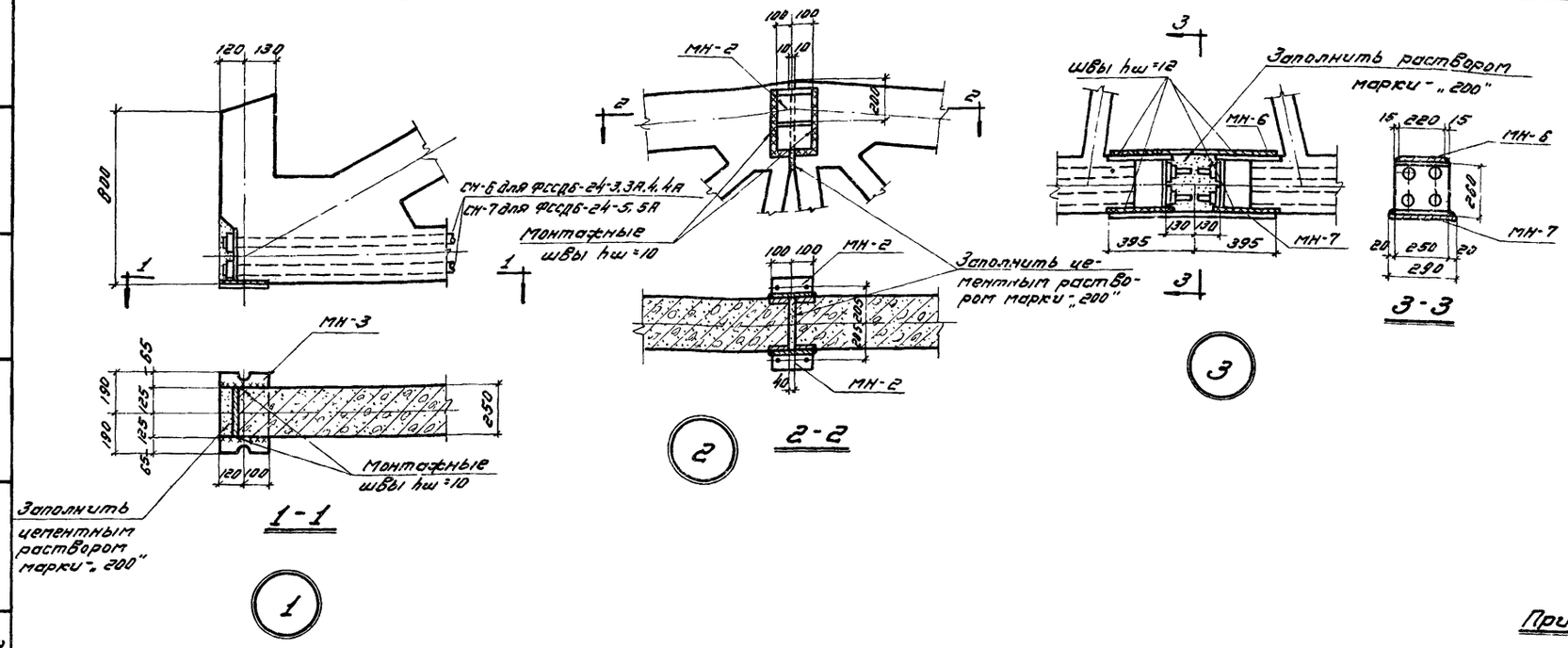
ТД 1960

Фермы ФСБ-24-3, ФСБ-24-3А, ФСБ-24-4, ФСБ-24-4А, ФСБ-24-5, ФСБ-24-5А. — ПК-01-27 Выпуск VII

Опалубочный чертеж полуферм. — Лист 16



Фермы ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А



Ведомость деталей для сборки фермы			
Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А	МН-2	2	28
	МН-3	2	
	МН-6	1	
	МН-7	1	

Технико-экономические показатели на одну ферму				
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ФССД6-24-3	10.3	400	4.13	1091
ФССД6-24-3А	10.3	400	4.16	1093
ФССД6-24-4	10.3	400	4.13	1143
ФССД6-24-4А	10.3	400	4.16	1145
ФССД6-24-5	10.3	500	4.13	1279
ФССД6-24-5А	10.3	500	4.16	1280

Примечания:

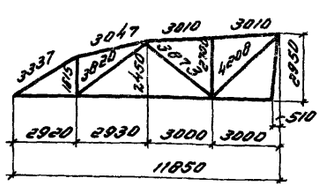
1. Сборка ферм производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка накладок в стыке верхнего пояса производится электродами типа Э-42
3. После сборки фермы все наружные закладные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря принимается по проекту (см. Выпуск V). Расход стали на эти детали необходимо учесть дополнительно.

Выборка стали на одну ферму в кг

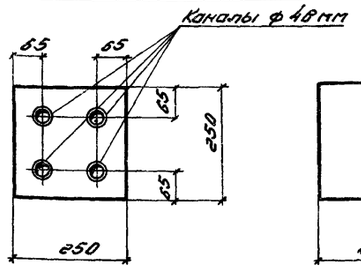
Марка фермы	Сталь 30ХГ2С ГОСТ 5058-57			Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57						Сталь горячекатаная круглая ст. 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-57						Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Гайки ГОСТ 5930-51 ст. 45 ГОСТ 1050-57		Всего
	ф, мм			ф, мм						ф, мм		ф, мм		Профиль, мм						ф		диаметр		дрезьбы		
	32пВ	28пВ	Итого	40кл	18пл	16пл	14пл	10пл	Итого	6	Итого	5т	Итого	δ=20	δ=14	δ=12	δ=10	—	Итого	1¼"	Итого	м25×1,5	Итого	36	Итого	
ФССД6-24-3	—	444.8	444.8	44.8	—	92.2	77.6	136.0	350.6	37.6	37.6	53.4	53.4	12.8	70.9	64.2	36.0	—	183.9	12.0	12.0	0.8	0.8	8.0	8.0	1091.1
ФССД6-24-3А	—	444.8	444.8	44.8	—	92.2	77.6	136.0	350.6	38.6	38.6	54.2	54.2	12.8	70.9	64.2	36.0	—	183.9	12.0	12.0	0.8	0.8	8.0	8.0	1092.9
ФССД6-24-4	—	444.8	444.8	44.8	127.8	92.6	—	136.0	401.2	43.0	43.0	49.6	49.6	12.8	70.9	64.2	36.0	—	183.9	12.0	12.0	0.8	0.8	8.0	8.0	1143.3
ФССД6-24-4А	—	444.8	444.8	44.8	127.8	92.6	—	136.0	401.2	44.0	44.0	50.4	50.4	12.8	70.9	64.2	36.0	—	183.9	12.0	12.0	0.8	0.8	8.0	8.0	1145.1
ФССД6-24-5	580.0	—	580.0	44.8	127.8	92.6	—	136.0	401.2	43.0	43.0	49.6	49.6	12.8	70.9	64.2	36.0	—	183.9	12.0	12.0	0.8	0.8	8.0	8.0	1278.5
ФССД6-24-5А	580.0	—	580.0	44.8	127.8	92.6	—	136.0	401.2	44.0	44.0	50.4	50.4	12.8	70.9	64.2	36.0	—	183.9	12.0	12.0	0.8	0.8	8.0	8.0	1280.3

За гл. инж.	Белик	Инженер	Заозерская
Нач. отдела	Петров	Проверил	Белявский
Нач. сектора	Коротков		
Рук. группы	Марочник		

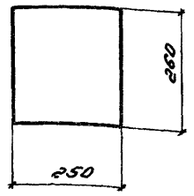
ТД 1960	Фермы: ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А.	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов.	Лист	17



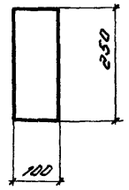
Геометрическая схема полуфермы



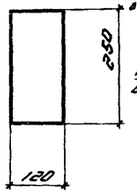
1-1



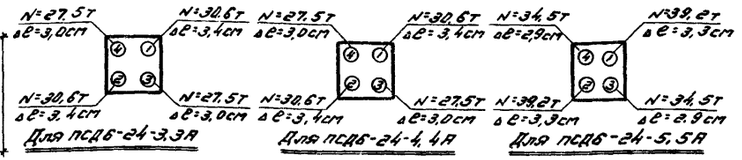
2-2



3-3

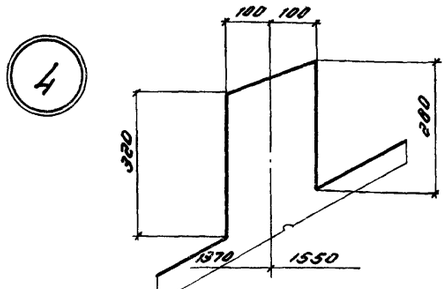


4-4

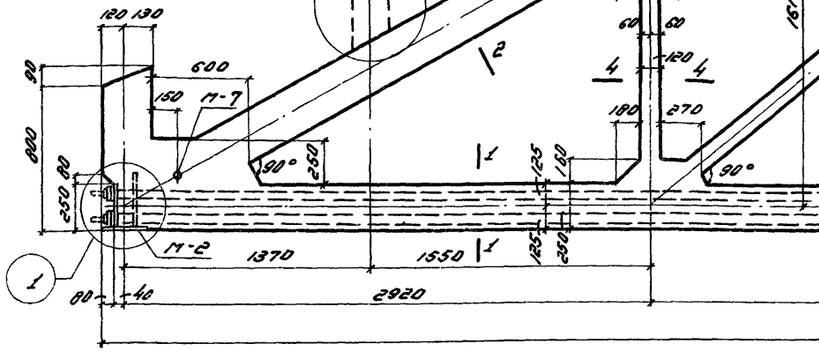


Порядок и силы натяжения стержней

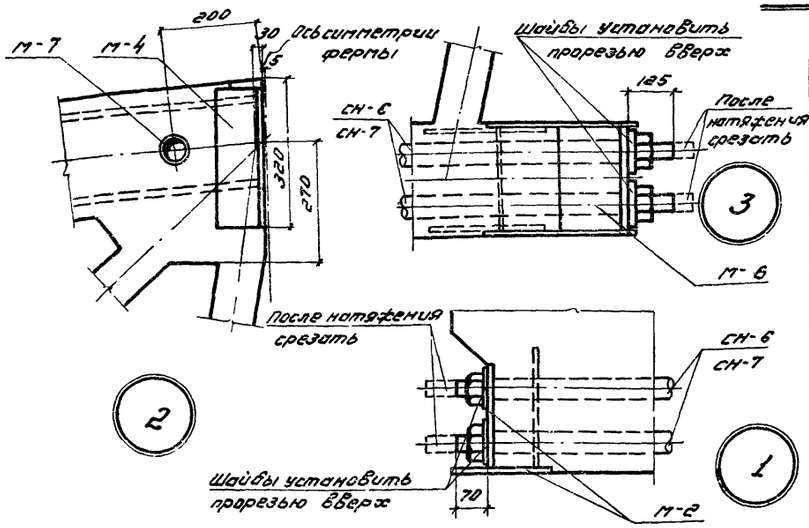
(см. примечание 4)



4 Для ПСДБ-24-3А, ПСДБ-24-4А, ПСДБ-24-5А



Полуфермы ПСДБ-24-3, ПСДБ-24-3А, ПСДБ-24-4, ПСДБ-24-4А, ПСДБ-24-5, ПСДБ-24-5А



Выборка закладных деталей и деталей для предварительного напряжения полуферм.

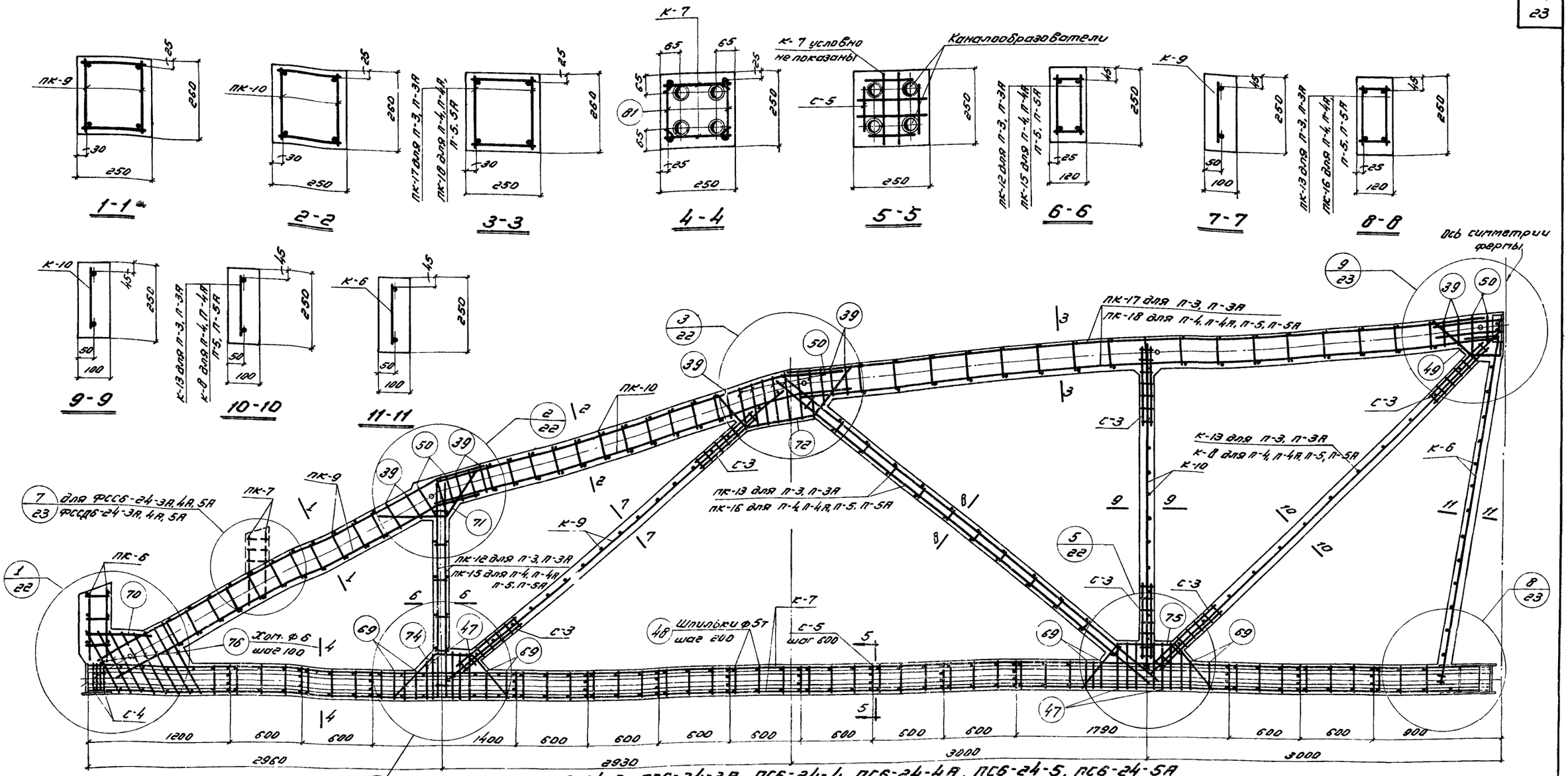
Марка полуфермы	Марка закладн. детали	Колич. шт.	N листа	Марка полуфермы	Марка закладн. детали	Колич. шт.	N листа
ПСДБ-24-3; ПСДБ-24-3А; ПСДБ-24-4; ПСДБ-24-4А	М-2	1	28	ПСДБ-24-5 ПСДБ-24-5А	М-2	1	28
	М-4	1			М-4	1	
	М-6	1			М-6	1	
	М-7	5			М-7	5	
	М-9	4			М-9	4	
	СН-6	4	29		СН-7	4	29

Примечания:

1. Каналы диаметром 48 мм для пропуска стержневой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм. Тройники размещать вразбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. Армирование фермы дано на листе 19.
4. После натяжения стержней, гайки приварить сваркой к анкерным коротышам в двух местах.

Гл. инж.			
Нач. отдела	Шкарупа	Газаровская	
Нач. сектора	Гарбуз	Белявский	
Рук. группы	Марина	Тарочкин	
	Беляк	Инженер	Газаровская
	Петров	Проверил	Белявский
	Коротков		

ТД 1960	Фермы ФСДБ-24-3, ФСДБ-24-3А, ФСДБ-24-4, ФСДБ-24-4А, ФСДБ-24-5, ФСДБ-24-5А.	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Опалубочный чертеж полуферм.	Лист	18



Полуфермы ПС6-24-3, ПС6-24-3А, ПС6-24-4, ПС6-24-4А, ПС6-24-5, ПС6-24-5А
ПСД6-24-3, ПСД6-24-3А, ПСД6-24-4, ПСД6-24-4А, ПСД6-24-5, ПСД6-24-5А

Выборка каркасов, сеток и отдельных стержней на одну полуферму

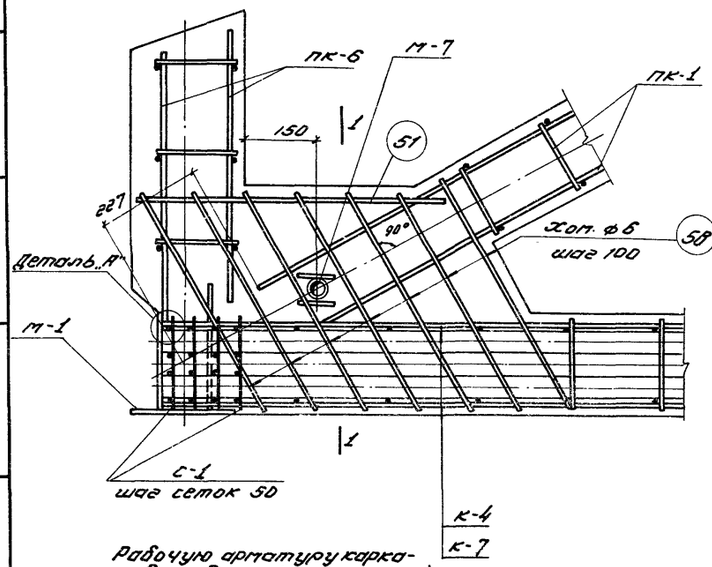
Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-3	ПК-6	1	ПС6-24-3	К-7	2	ПС6-24-3	72	2	ПС6-24-3А	ПК-7	1	ПСД6-24-3А	74-76 см. ПС6-24-3 ПК-7 см. ПС6-24-3А К-7, С-4 см. ПСД6-24-3		ПС6-24-4А ПС6-24-5А	ПК-6, ПК-9, ПК-10, К-6, К-9, К-10, К-7, С-3, С-4, С-5, поз. 47-50, 69-72, 74-76, 39 см. ПС6-24-3.		ПСД6-24-4 ПСД6-24-5	ПК-15, ПК-16, ПК-18, К-8 см. ПС6-24-4А	
	ПК-9	1		С-3	12		74	2	ПСД6-24-3	ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-17, К-6, 7, К-9, К-10, К-13, С-3, С-5, поз. 47-50, 69-72, 74-76, 39 см. ПС6-24-3		ПСД6-24-4 ПСД6-24-5	ПК-6, ПК-9, ПК-10, К-6, К-9, К-10, К-7, С-3, С-4, С-5, поз. 47-50, 69-72, 74-76, 39 см. ПС6-24-3		ПСД6-24-4А ПСД6-24-5А	ПК-6, ПК-9, ПК-10, К-6, К-9, К-10, С-3, С-5, поз. 47-50, 69-72, 74-76, 39 см. ПС6-24-3. ПК-7 см. ПС6-24-3А К-7, С-4 см. ПСД6-24-3		ПСД6-24-4А ПСД6-24-5А	ПК-6, ПК-9, ПК-10, К-6, К-9, К-10, С-3, С-5, поз. 47-50, 69-72, 74-76, 39 см. ПС6-24-3. ПК-7 см. ПС6-24-3А К-7, С-4 см. ПСД6-24-3 ПК-15, ПК-16, ПК-18, К-8 см ПС6-24-4А
	ПК-10	1		С-4	4		75	2					ПК-6, ПК-9, ПК-10, К-6, К-9, К-10, К-7, С-3, С-4, С-5, поз. 47-50, 69-72, 74-76, 39 см. ПС6-24-3							
	ПК-12	1		С-5	14		76	8												
	ПК-13	1		48	82		39	10												
	ПК-17	1		49	2		47	12												
	К-6	1		50	13	ПС6-24-3А	ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-17, К-6, 7, К-9, К-10, К-13, С-3, С-5, поз. 47-50, 69-72, 74-76, 39 см. ПС6-24-3			С-4	8		ПК-15	1						
	К-9	1		69	10				ПСД6-24-3А	ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-17, К-6, К-9, К-10, К-13, С-3, С-5 поз. 47-50, 69-72, 39			ПК-16	1						
	К-10	1		70	2								ПК-18	1						
	К-13	1		71	2								К-8	1						

Примечания:

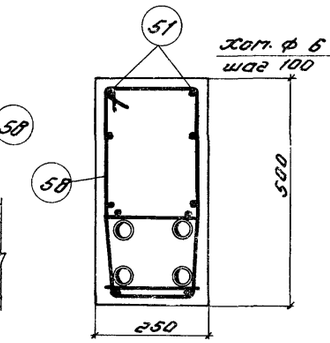
1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования полуферм ПС6-24-3, ПС6-24-3А, ПС6-24-4, ПС6-24-4А, ПС6-24-5, ПС6-24-5А, ПСД6-24-3, ПСД6-24-3А, ПСД6-24-4, ПСД6-24-4А, ПСД6-24-5, ПСД6-24-5А
2. Сетки С-5 предназначены для фиксации каналообразователей.
3. Узлы см. на листах 22, 23.
4. Каркасы и сетки см. на листах 24, 25, 26.
5. В выносках к арматуре марки полуферм даны в сокращенном виде: указывается только тип полуферм по несущей способности.

ТА 1960	Фермы ФСС6-24-3, ФСС6-24-3А, ФСС6-24-4, ФСС6-24-4А, ФСС6-24-5, ФСС6-24-5А, ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А.	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Армирование полуферм	Лист	19

За гл. инж.	Белик	
Нач. отдела	Петров	Заозерская
Нач. сектора	Коротков	Белявский
Рук. группы	Марочник	

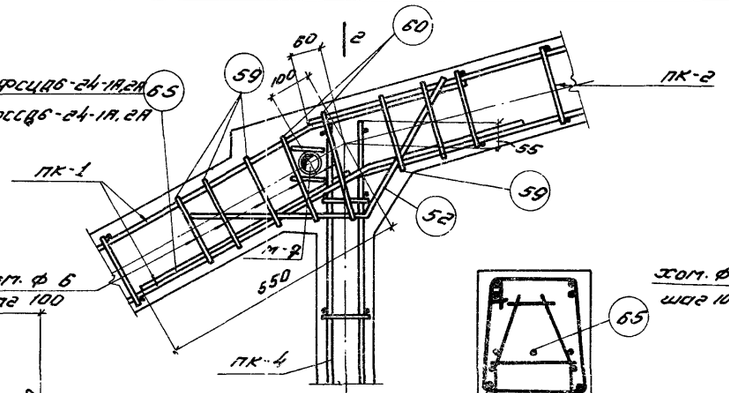


Рабочую арматуру каркасов приварить к закладной детали по детали „А"

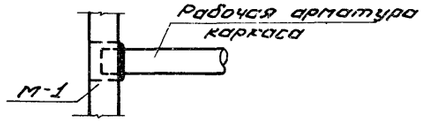


1-1

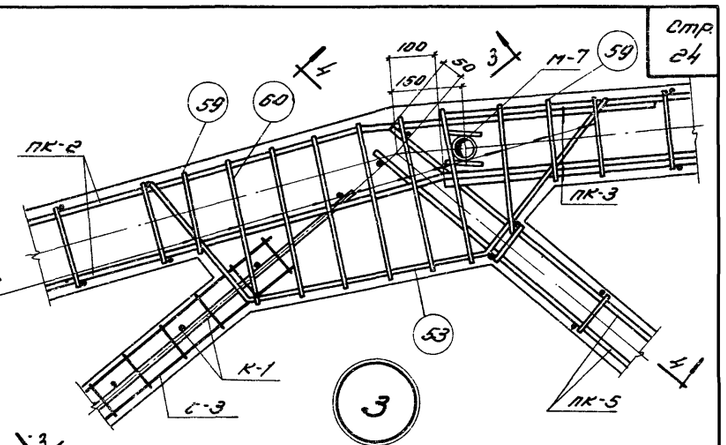
Для ФСЦ6-24-1А, 2А; ФСЦД6-24-1А,2А
ФСС6-24-1А, 2А; ФССД6-24-1А, 2А

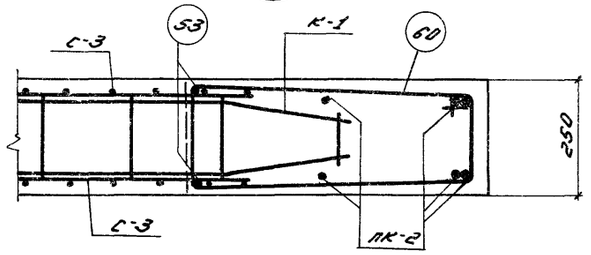


2-2

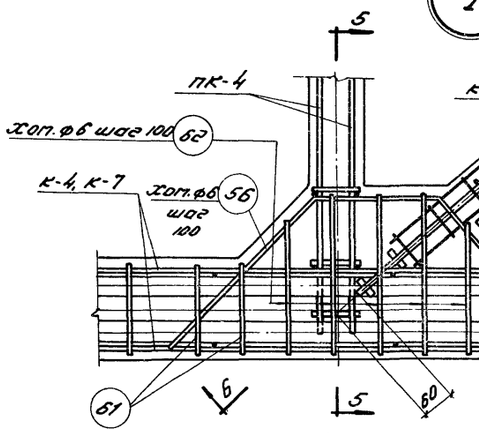


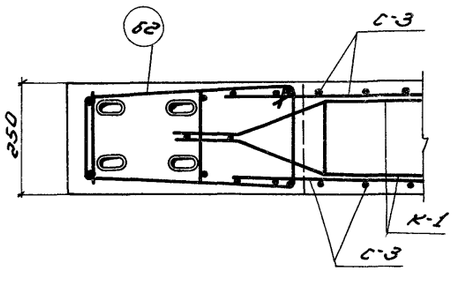
Деталь „А"



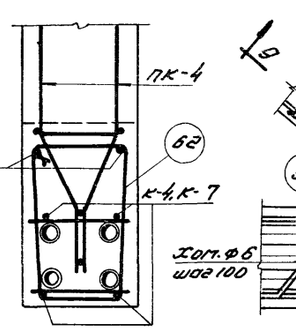


3-3

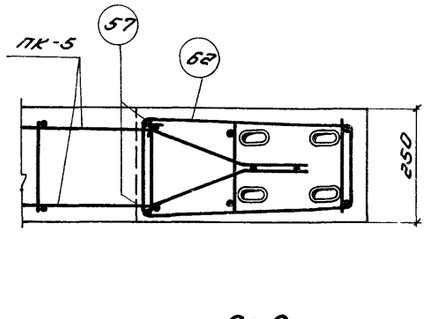




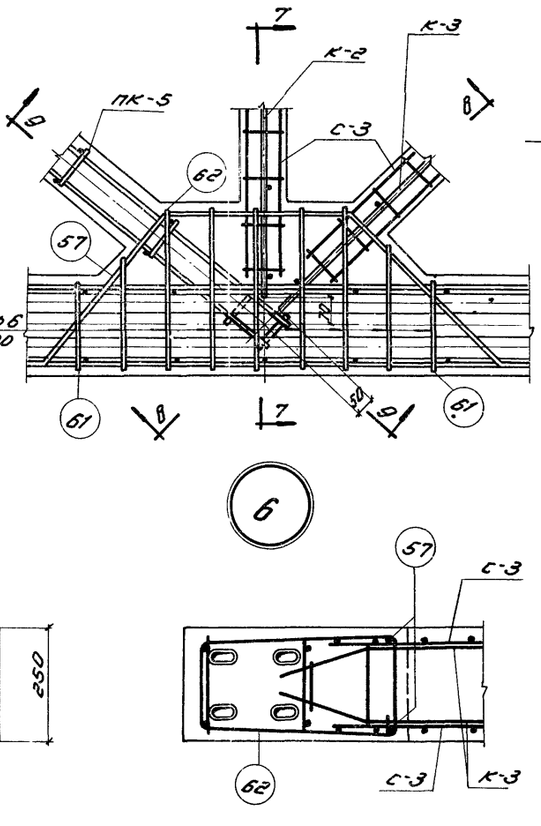
6-6



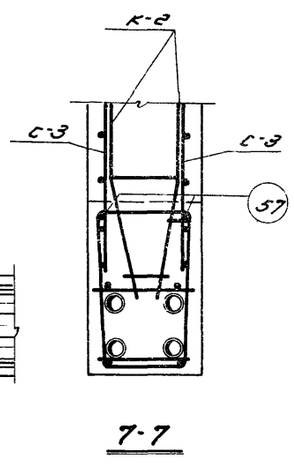
5-5



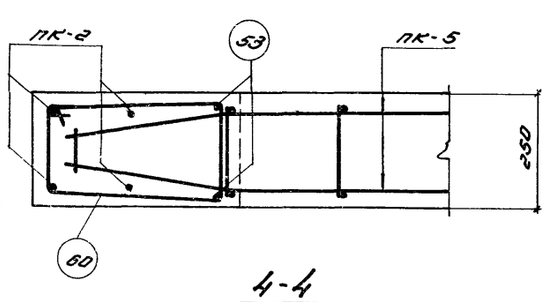
9-9



8-8



7-7



4-4

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 5,14.
2. Приварка деталей из листовой стали к арматуре марки 25Г2С производится электродами типа Э 50А

Зав. отд.	Зайцева	Зав. сект.	Белявский
Нач. отдела	Инженер	Инженер	Белявский
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Рук. группы	Марочник		

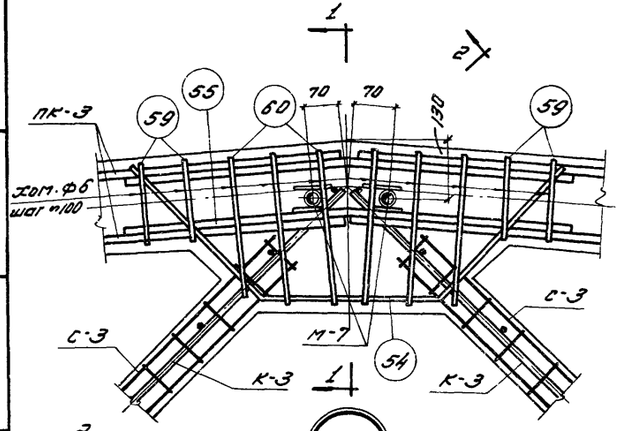
ТД 1960

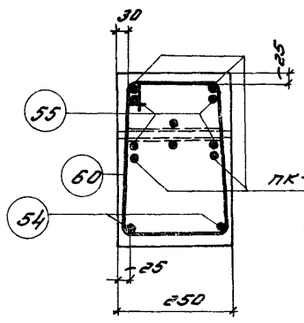
Фермы ФСЦ6-24-1,1А,2,2А, ФСЦД6-24-1,1А,2,2А, ФСС6-24-1,1А,2,2А, ФССД6-24-1,1А,2,2А

ПК-01-27. Выпуск VII

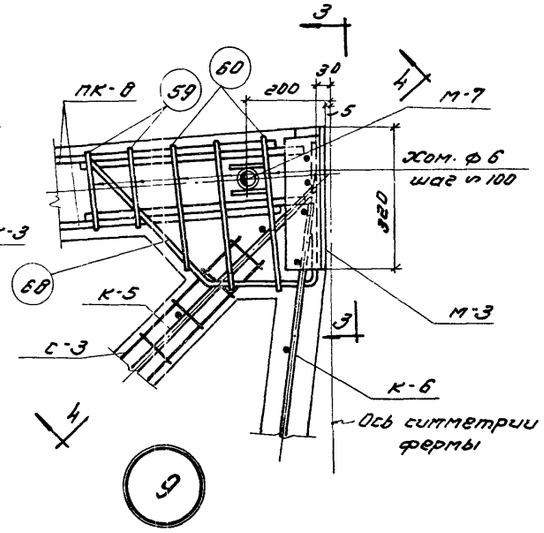
Детали армирования.

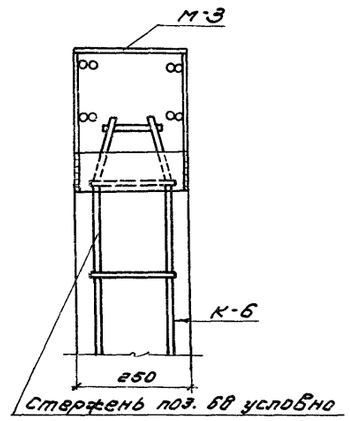
Лист 20



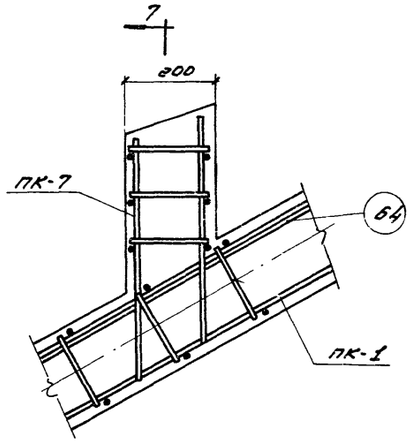


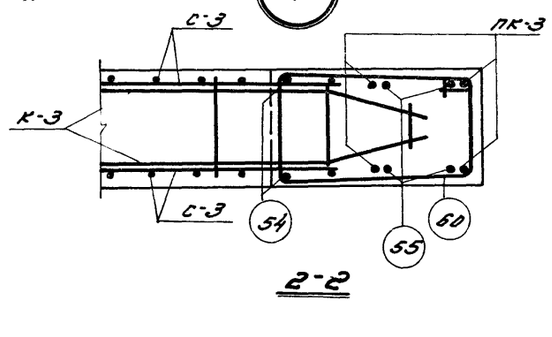
1-1



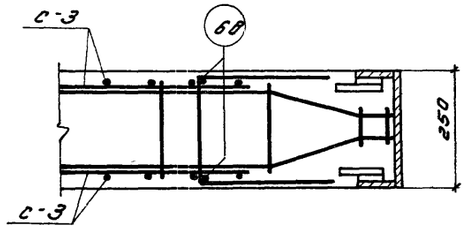


3-3

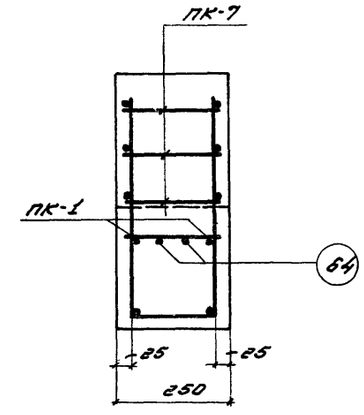




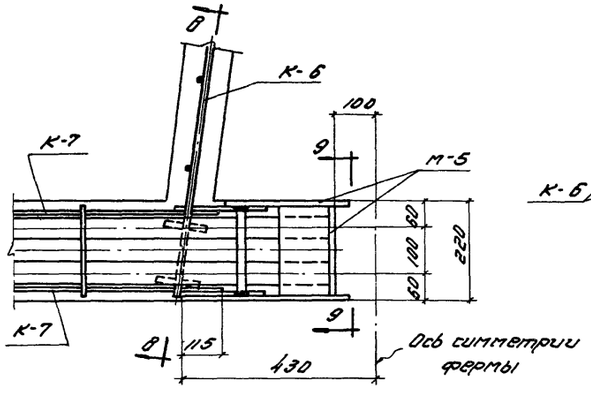
2-2



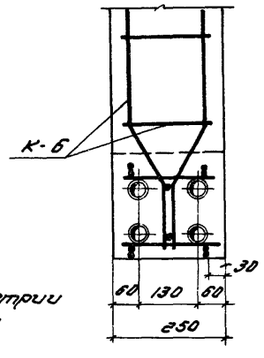
4-4



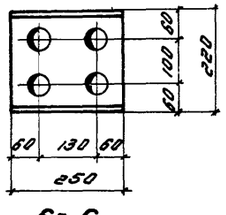
7-7



8



5-5



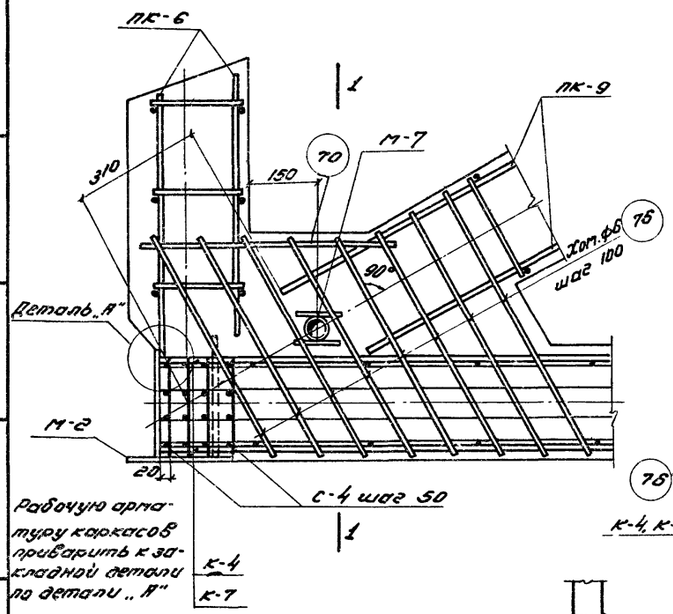
6-6

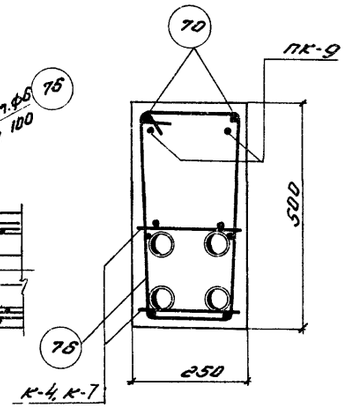
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 5, 14.
2. Приварка деталей из листовой стали к арматуре марки 25Г2С производится электродами типа Э-50А

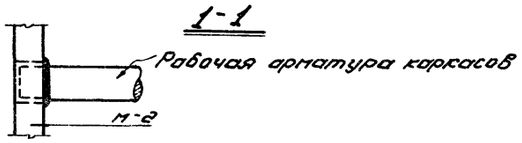
Зав. сект.	Заозерская		
Инженер	Беляевский		
Гл. инж.	Бабушкин		
Нач. отдела	Петров		
Нач. сектора	Коротков		
Рук. группы	Пароченик		

ТД 1960	Фермы ФСЦ6-24-1,1А, 2, 2А; ФСЦД6-24-1, 1А, 2, 2А; ФССД6-24-1,1А, 2, 2А; ФССД6-24-1,1А, 2, 2А.	ПК-01-27 Выпуск VII
	Детали армирования (продолжение)	Лист 21

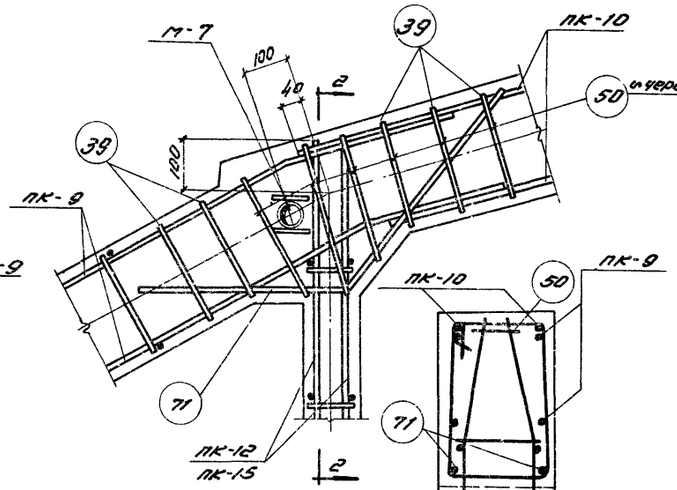




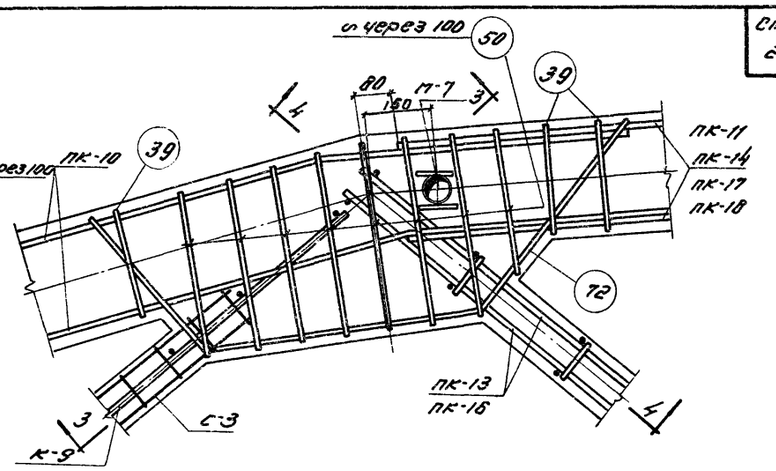
1-1

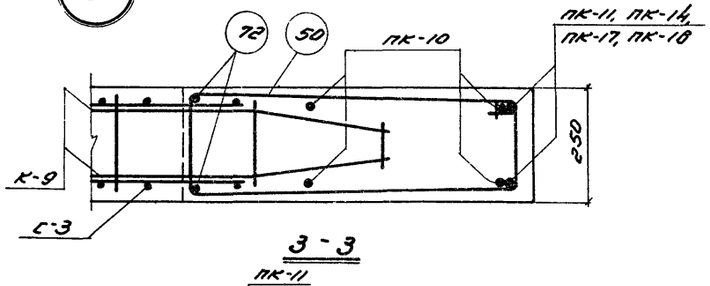


Деталь „А"

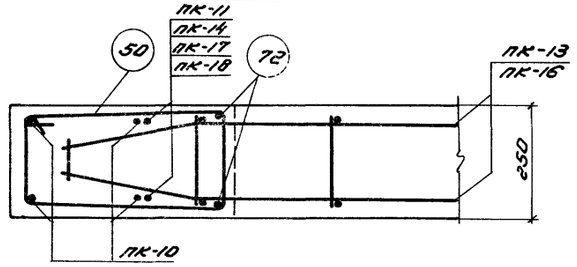


2-2

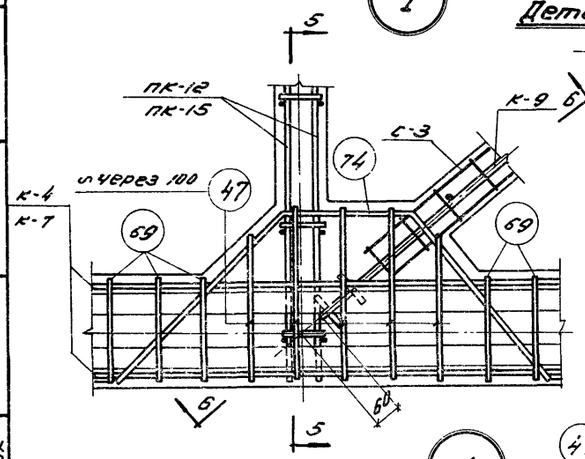


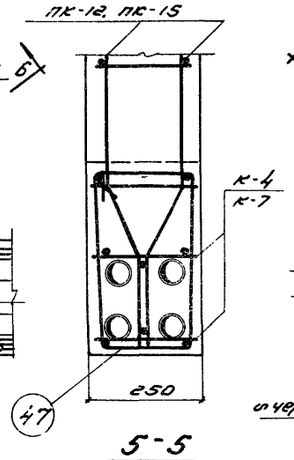


3-3

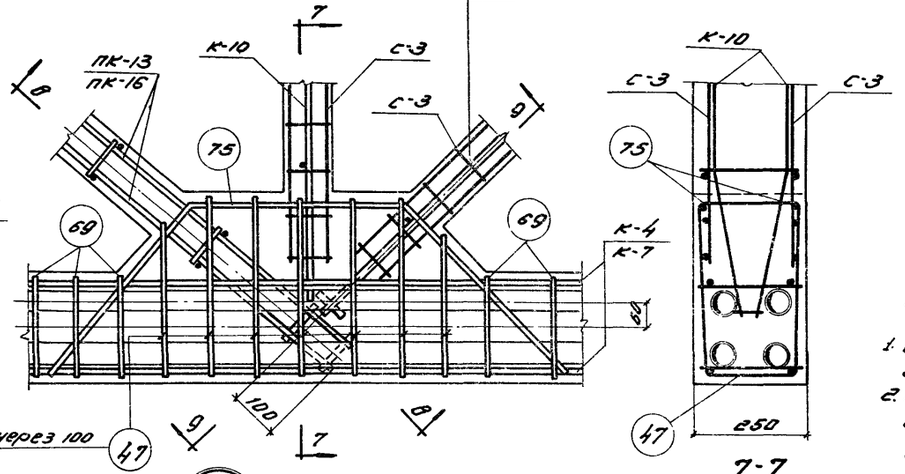


4-4

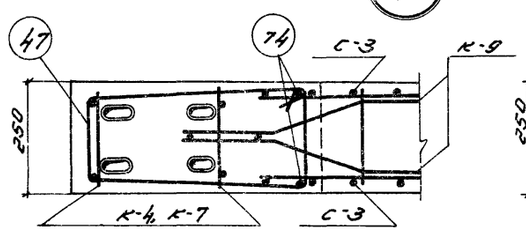




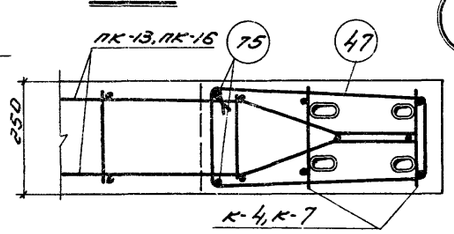
5-5



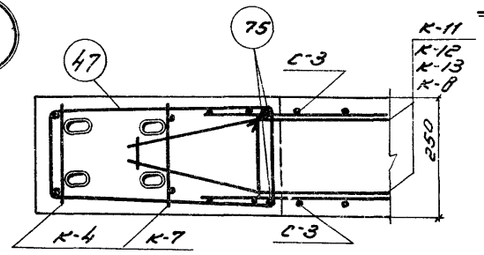
7-7



6-6



8-8



9-9

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 9, 19.
2. Приварка деталей из листовой стали к арматуре марки 25Г2С производится электродами типа Э-50А.

Зам. инж.			
Нач. отдела			
Нач. сектора			
Руководитель			
Гл. инж.	Балик		
	Петров	Инженер	Загорская
	Коротков	Проверил	Белявский
	Маврочник		
		Зона	Вес

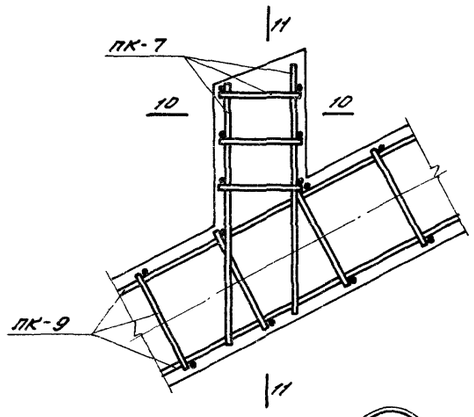
ТД 1980

Фермы ФСУБ-24-3,3А, 4,4А, 5,5А; ФСЦДБ-24-3,3А, 4,4А, 5,5А; ФССБ-24-3,3А, 4,4А, 5,5А; ФССДБ-24-3,3А, 4,4А, 5,5А

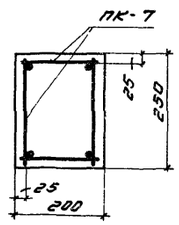
ПК-01-27 Выпуск VII

Детали армирования.

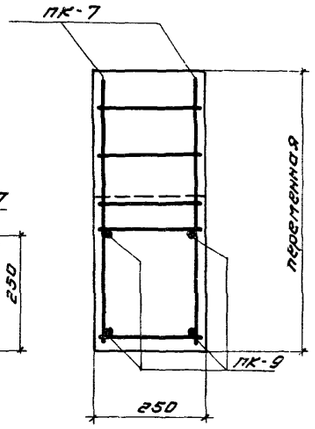
Лист 22



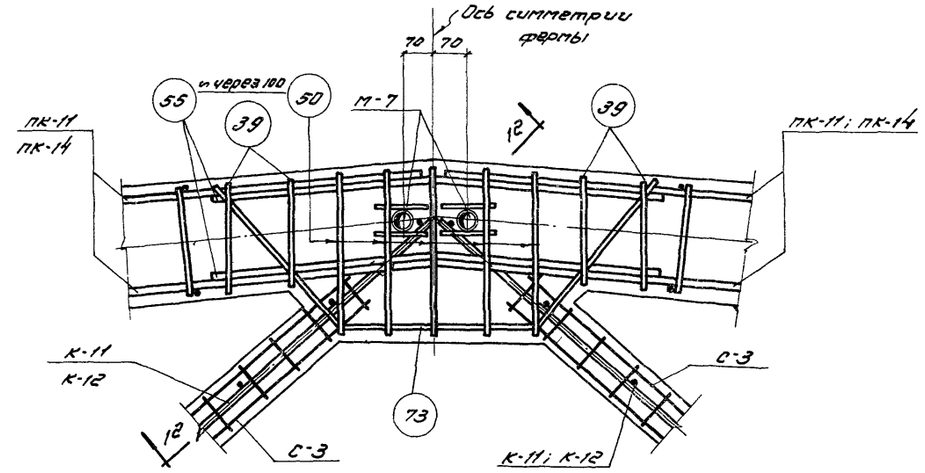
7



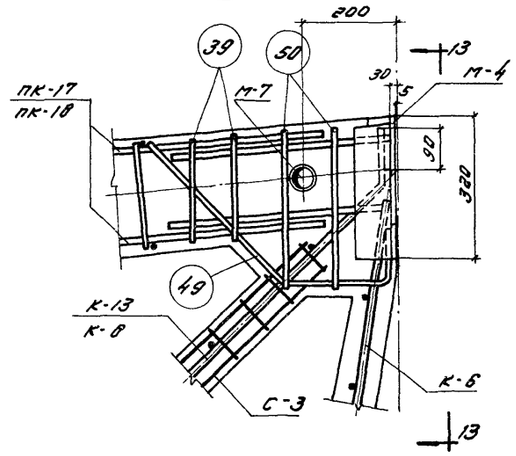
10-10



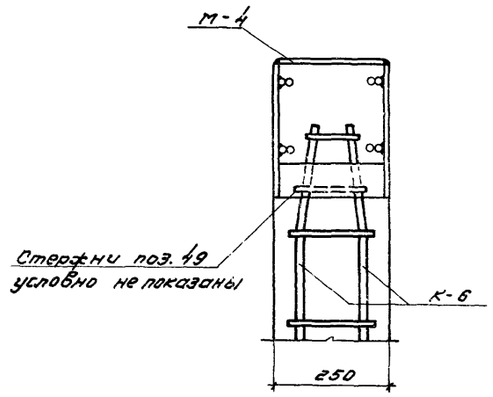
11-11



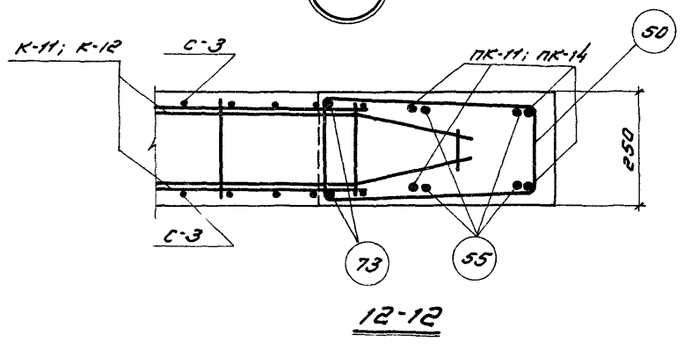
6



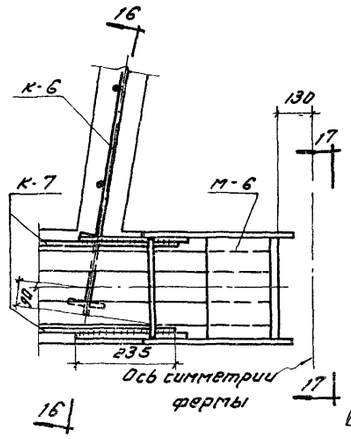
9

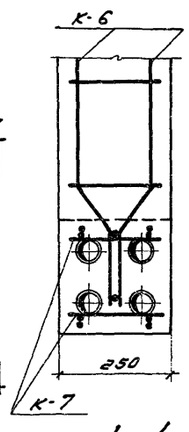


13-13

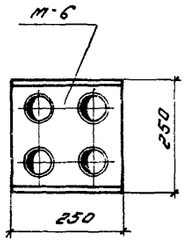


12-12





14-14



15-15

8

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами 9, 19.
2. Приварка деталей из листовой стали к арматуре марки 25Г2С производится электродами типа Э-50А.

Зав. ОПС	Заверская		
Гл. инж. проекта	Гавриский		
Зав. сектором	Инженер		
Рук. группы	Проверил		
Гл. инж.	Петров		
Нач. отдела	Коротков		
Нач. сектора	Инженер		
Рук. группы	Марочник		

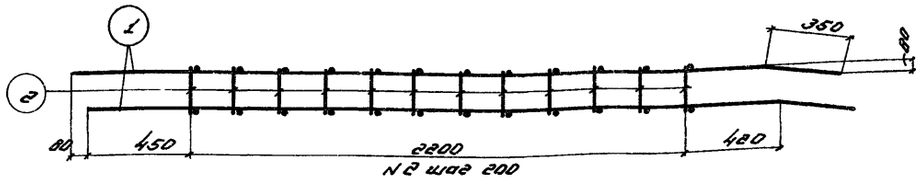
ТД 1960

Фермы ФСЧ6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСЧД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСС6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФССД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А.

Детали армирования (продолжение)

ПК-01-27 Выпуск VII

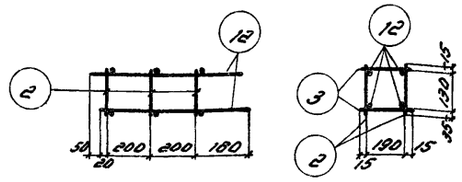
Лист 23



Пространственный каркас ПК-1



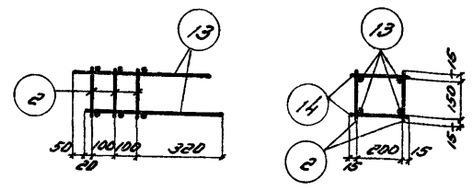
ПК-1 (Вид сверху или снизу)



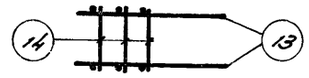
Пространственный каркас ПК-6



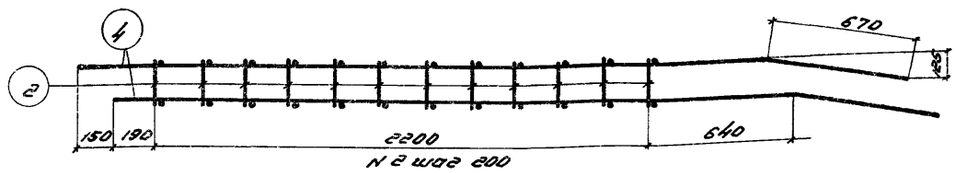
ПК-6 (Вид сверху или снизу)



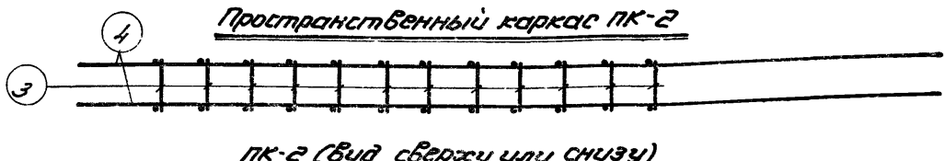
Пространственный каркас ПК-7



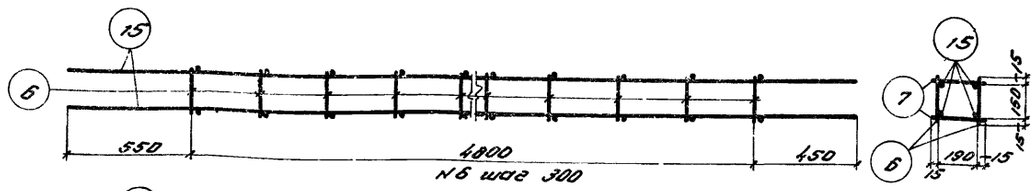
ПК-7 (Вид сверху или снизу)



Пространственный каркас ПК-2



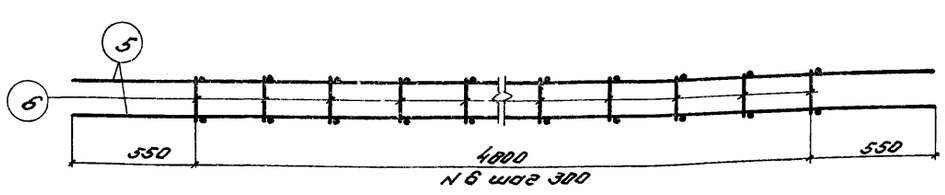
ПК-2 (Вид сверху или снизу)



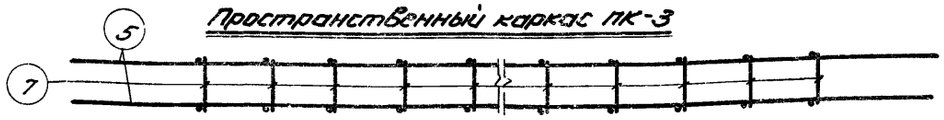
Пространственный каркас ПК-8



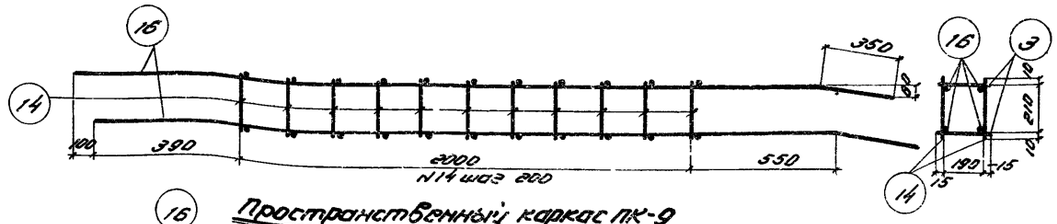
ПК-8 (Вид сверху или снизу)



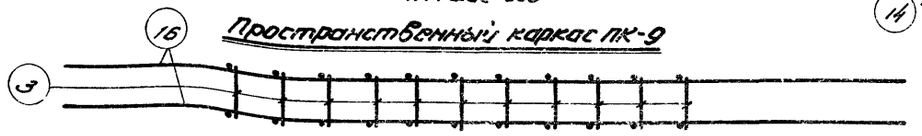
Пространственный каркас ПК-3



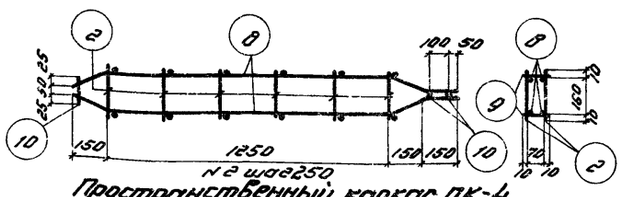
ПК-3 (Вид сверху или снизу)



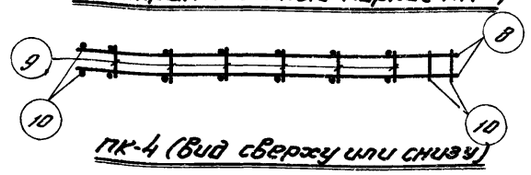
Пространственный каркас ПК-9



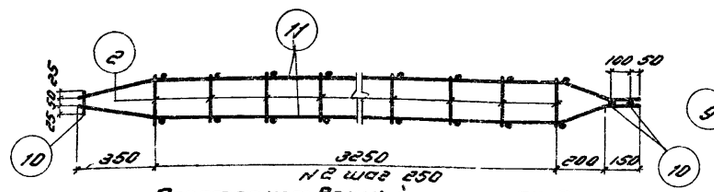
ПК-9 (Вид сверху или снизу)



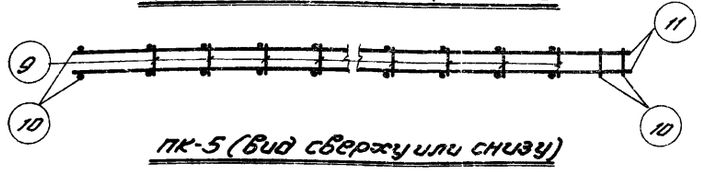
Пространственный каркас ПК-4



ПК-4 (Вид сверху или снизу)



Пространственный каркас ПК-5



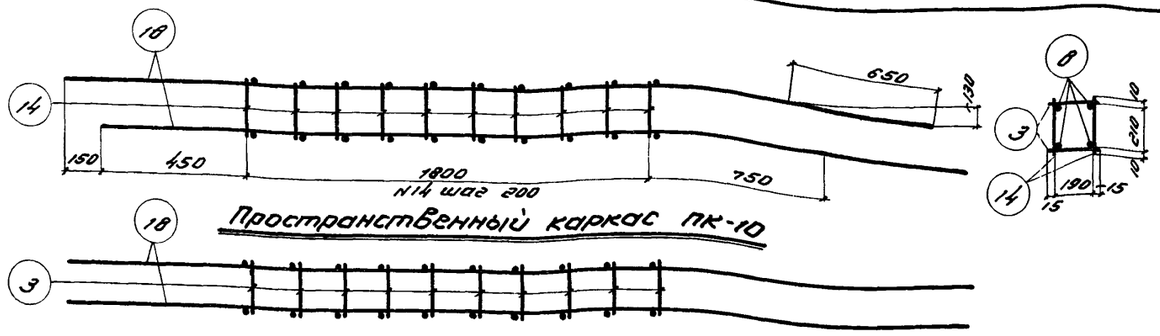
ПК-5 (Вид сверху или снизу)

Примечания:

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-53 и техническими правилами Т-2-54 (Минстроя).
2. Спецификация арматуры дана на листах 26, 27.

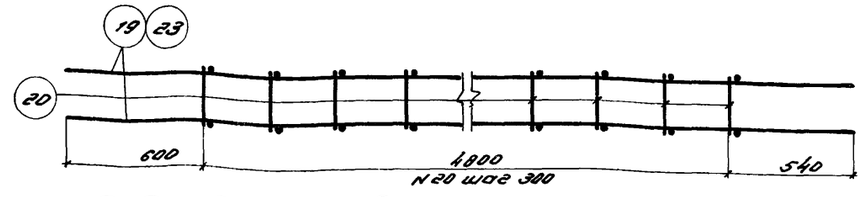
Зав. мастерской	Завьялова				
Инженер	Беляевский				
Нач. отдела	Беляев				
Нач. сектора	Петров				
Рук. группы	Карапков				
	Морочник				

ТД 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII
	Арматурные каркасы ПК-1 ÷ ПК-9.	Лист 24



Пространственный каркас ПК-10

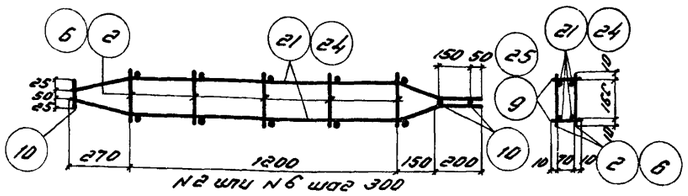
ПК-10 (вид сверху или снизу)



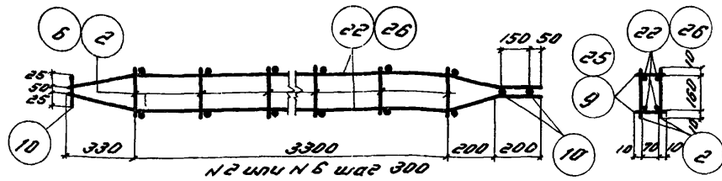
Пространственные каркасы ПК-11 и ПК-14



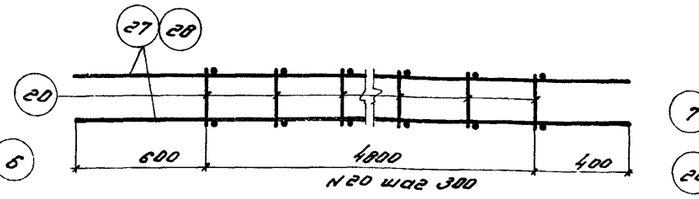
ПК-11 и ПК-14 (вид сверху или снизу)



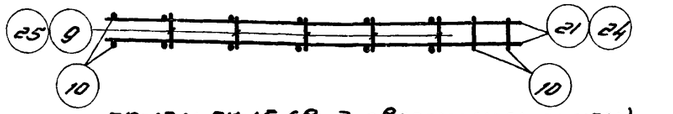
Пространственные каркасы ПК-12 и ПК-15



Пространственные каркасы ПК-13 и ПК-16



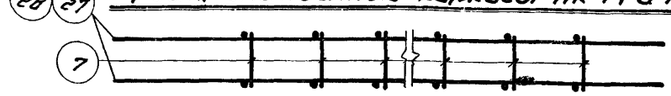
Пространственные каркасы ПК-17 и ПК-18



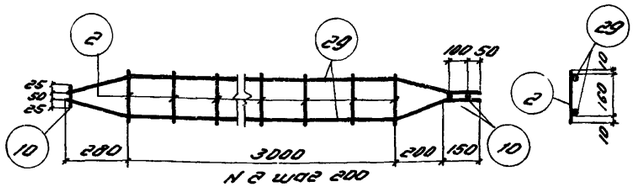
ПК-12 и ПК-15 (вид сверху или снизу)



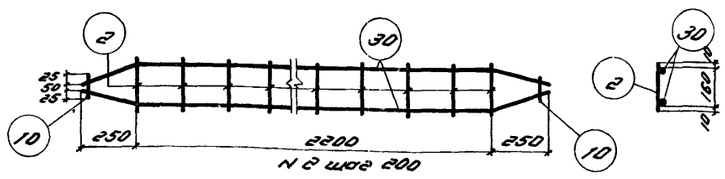
ПК-13 и ПК-16 (вид сверху или снизу)



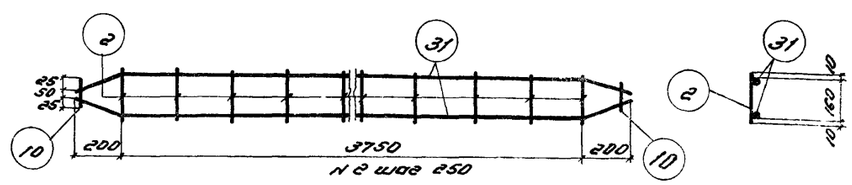
ПК-17 и ПК-18 (вид сверху или снизу)



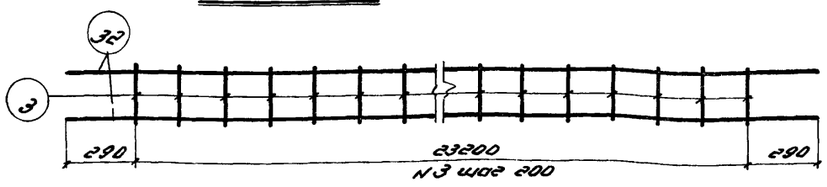
Каркас К-1



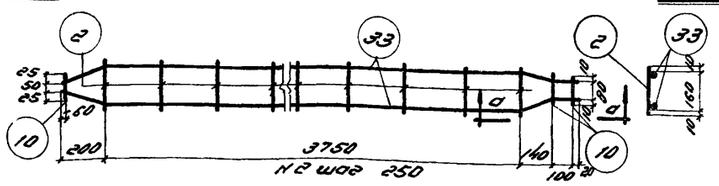
Каркас К-2



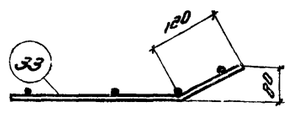
Каркас К-3



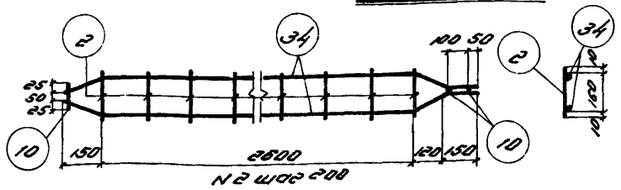
Каркас К-4



Каркас К-5



По а-а



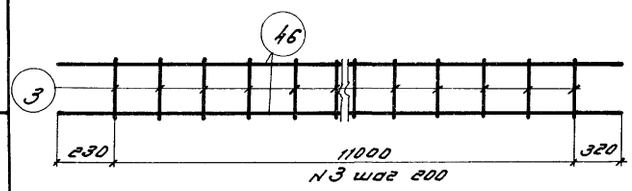
Каркас К-6

Примечания:

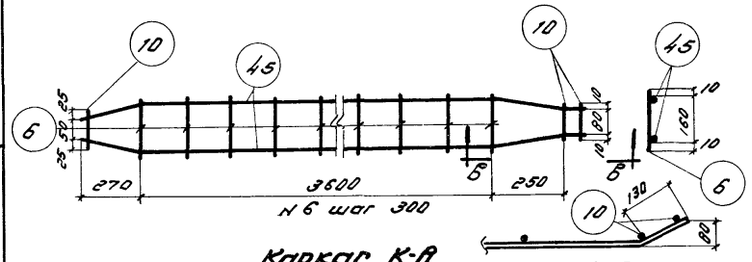
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-53 и техническими правилами Т-2-54 (Минстроя).
2. Спецификация арматуры дана на листах 26, 27.

ТД 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Арматурные каркасы ПК-10÷ПК-18; К-1÷К-7.	Лист	25

Зав. лаб. Злазерская; Нач. отдела Белявский; Инженер Петров; Проверил Каротков; Нач. сектора Кореш; Рук. группы Марочник

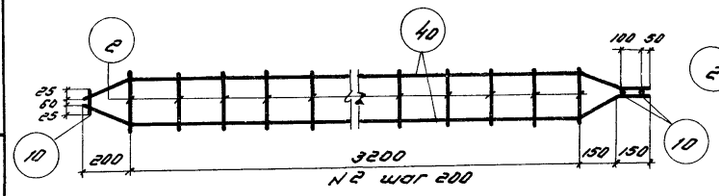


Каркас К-7

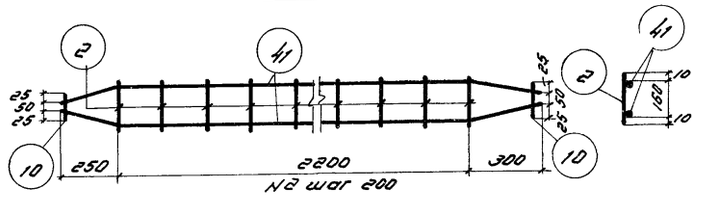


Каркас К-8

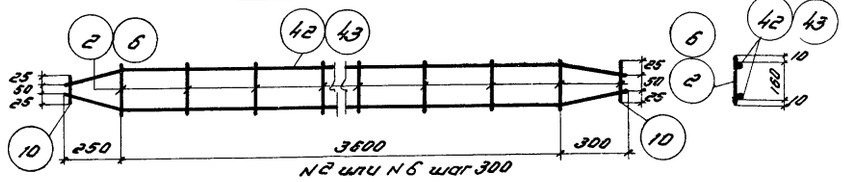
по В-В



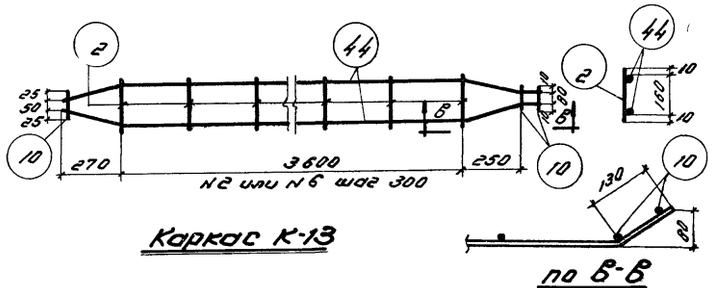
Каркас К-9



Каркас К-10

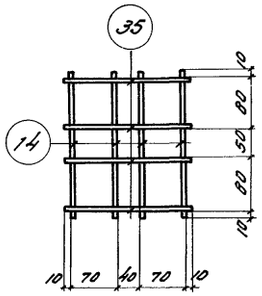


Каркасы К-11 и К-12

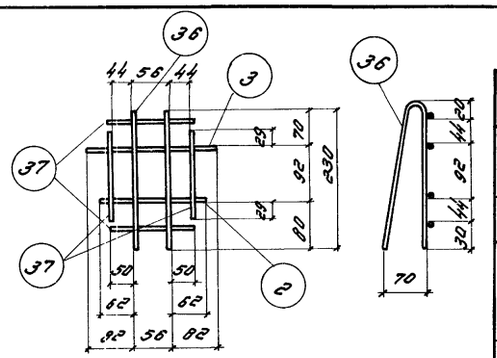


Каркас К-13

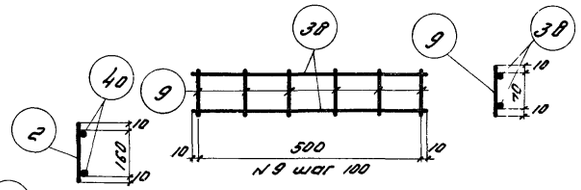
по В-В



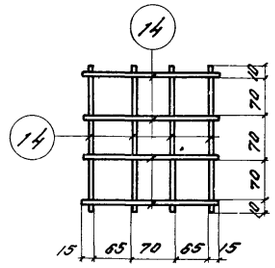
Сетка С-1



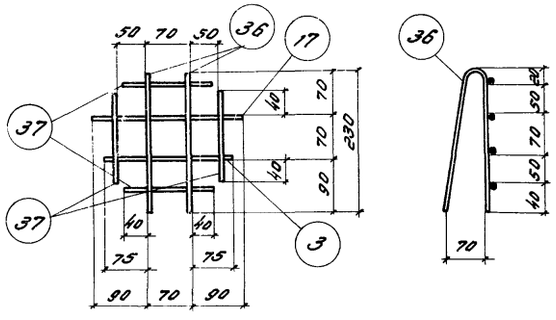
Сетка С-2



Сетка С-3



Сетка С-4



Сетка С-5

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

Марка каркаса	NN поз.	Эскиз	ф сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф сечение мм	Общая длина м	Вес кг
ПК-1	1	3070 350 80	ф10пл	3420	4	13.7	ф10пл	13.7	8.5
	2	180	ф5т	180	24	4.3	ф5т	9.6	1.5
	3	220	ф5т	220	24	5.3		Итого	10.0
ПК-2	4	3030 670 125	ф10пл	3700	4	14.8	ф10пл	14.8	9.1
	2	См. выше	ф5т	180	24	4.3	ф5т	9.6	1.5
	3	См. выше	ф5т	220	24	5.3		Итого	10.6
ПК-3	5	5900	ф16пл	5900	4	23.6	ф16пл	23.6	37.3
	6	180	ф6	180	34	6.1	ф6	13.6	3.0
	7	220	ф6	220	34	7.5		Итого	40.3
ПК-4	8	55 160 1250 160 150 72	ф12пл	1720	4	6.9	ф16пл	0.4	0.6
	2	См. выше	ф5т	180	12	2.2	ф12пл	6.9	6.1
	9	90	ф5т	90	12	1.1	ф5т	3.3	0.5
	10	100	ф16пл	100	4	0.4		Итого	7.2
ПК-5	11	55 360 3250 150 210 72	ф12пл	3970	4	15.9	ф16пл	0.4	0.6
	2	См. выше	ф5т	180	28	5.1	ф12пл	15.9	14.1
	9	См. выше	ф5т	90	28	2.5	ф5т	7.6	1.2
	10	См. выше	ф16пл	100	4	0.4		Итого	15.9
ПК-6	12	600	ф10пл	600	4	2.4	ф10пл	2.4	1.5
	2	См. выше	ф5т	180	6	1.1	ф5т	2.4	0.4
	3	См. выше	ф5т	220	6	1.3		Итого	1.9
ПК-7	13	540	ф6	540	4	2.2	ф6	2.2	0.5
	2	См. выше	ф5т	180	6	1.1	ф5т	2.5	0.4
	14	230	ф5т	230	6	1.4		Итого	0.9
ПК-8	15	5800	ф16пл	5800	4	23.2	ф16пл	23.2	36.7
	6	См. выше	ф6	180	34	6.1	ф6	13.6	3.1
	7	См. выше	ф6	220	34	7.5		Итого	39.8
ПК-9	16	2940 350 80	ф10пл	3290	4	13.2	ф10пл	13.2	8.1
	14	230	ф5т	230	22	5.1	ф5т	9.9	1.6
	3	См. выше	ф5т	220	22	4.8		Итого	9.7
ПК-10	18	3000 650 130	ф10пл	3650	4	14.6	ф10пл	14.6	9.0
	14	См. выше	ф5т	230	20	4.6	ф5т	9.0	1.4
	3	См. выше	ф5т	220	20	4.4		Итого	10.4
ПК-11	19	5940	ф16пл	5940	4	23.8	ф16пл	23.8	37.6
	20	240	ф6	240	34	8.2	ф6	15.7	3.5
	7	См. выше	ф6	220	34	7.5		Итого	41.1

Примечания:

1. Арматурные каркасы и сетки должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-53 и технологическими правилами Т-2-54 (Минстроя).
2. Продолжение спецификации арматуры см. на листе 27.

ТА 1960	Фермы пролетом 24 м.	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Арматурные каркасы К-7 ÷ К-13 и сетки С-1 ÷ С-5. Спецификация арматуры.	Лист	26

1а гл. инж.	Белик	Заозерская
Нач. отдела	Петров	Белявский
Нач. сектора	Коротков	Инженер
Рук. группы	Марочник	Проверил

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни (продолжение)

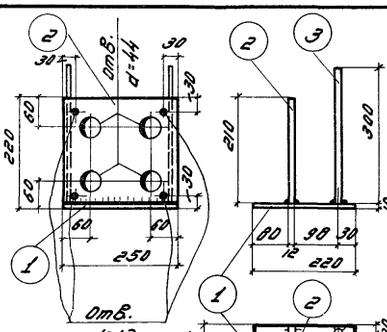
Марка каркаса	N поз.	Эскиз	ф или сечен. мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
ПК-12	21	55 280 1200 140 200 12	ф14пл	1840	4	7.4	ф16пл	0.4	0.6
	2	180	ф5т	180	10	1.8	ф14пл	7.4	8.9
	9	90	ф5т	90	10	1.0	ф5т	2.8	0.4
	10	100	ф16пл	100	4	0.4		Итого	9.9
ПК-13	22	55 340 3300 210 12 200	ф14пл	4050	4	16.2	ф16пл	0.4	0.6
	2	См. Выше	ф5т	180	24	4.4	ф14пл	16.2	19.6
	9	См. Выше	ф5т	90	24	2.2	ф5т	6.5	1.1
	10	См. Выше	ф16пл	100	4	0.4		Итого	21.3
ПК-14	23	5940	ф18пл	5940	4	23.8	ф18пл	23.8	47.6
	20	240	ф6	240	34	8.2	ф6	15.7	3.6
	7	220	ф6	220	34	7.5		Итого	51.1
ПК-15	24	55 280 1200 140 200 12	ф16пл	1840	4	7.4	ф16пл	7.8	12.3
	5	180	ф6	180	10	1.8	ф6	2.7	0.6
	25	90	ф6	90	10	0.9		Итого	12.9
	10	См. Выше	ф16пл	100	4	0.4			
ПК-16	26	55 340 3300 220 12 200	ф16пл	4050	4	16.2	ф16пл	16.6	26.2
	6	См. Выше	ф6	180	24	4.4	ф6	6.6	1.5
	25	См. Выше	ф6	90	24	2.2		Итого	27.7
	10	См. Выше	ф16пл	100	4	0.4			
ПК-17	27	5800	ф18пл	5800	4	23.2	ф16пл	23.2	36.5
	20	См. Выше	ф6	240	34	8.2	ф6	15.7	3.6
	7	См. Выше	ф6	220	34	7.5		Итого	40.2
ПК-18	28	5800	ф18пл	5800	4	23.2	ф18пл	23.2	46.3
	20	См. Выше	ф6	240	34	8.2	ф6	15.7	3.6
	7	См. Выше	ф6	220	34	7.5		Итого	49.9
К-1	29	55 890 3000 210 12 150	ф10пл	3650	2	7.3	ф16пл	0.3	0.5
	2	См. Выше	ф5т	180	16	2.9	ф10пл	7.3	4.5
	10	См. Выше	ф16пл	100	3	0.3	ф5т	2.9	0.5
								Итого	5.5
К-2	30	55 660 2200 200	ф10пл	2720	2	5.4	ф16пл	0.2	0.3
	2	См. Выше	ф5т	180	12	2.2	ф10пл	5.4	3.3
	10	См. Выше	ф16пл	100	2	0.2	ф5т	2.2	0.4
								Итого	4.0
К-3	31	55 210 3750 210	ф12пл	4170	2	8.3	ф16пл	0.2	0.3
	2	См. Выше	ф5т	180	16	2.9	ф12пл	8.3	7.4
	10	См. Выше	ф16пл	100	2	0.2	ф5т	2.9	0.5
								Итого	8.2
К-4	32	23780	ф10пл	23780	2	47.6	ф10пл	47.6	29.4
	3	220	ф5т	220	117	25.7	ф5т	25.7	4.0
								Итого	33.4
К-5	33	55 210 3750 140 120 12 По а-а	ф12пл	4220	2	8.4	ф16пл	0.3	0.5
							ф12пл	8.4	7.5
							ф5т	2.9	0.5
	2	См. Выше	ф5т	180	16	2.9		Итого	8.5
	10	См. Выше	ф16пл	100	3	0.3			
К-6	34	55 160 2600 140 12 180	ф10пл	3050	2	6.1	ф16пл	0.3	0.5
	2	См. Выше	ф5т	180	14	2.5	ф10пл	6.1	3.8
	10	См. Выше	ф16пл	100	3	0.3	ф5т	2.5	0.4
								Итого	4.7
К-7	46	11550	ф10пл	11550	2	23.5	ф10пл	23.5	14.2
	3	См. Выше	ф5т	220	56	12.3	ф5т	12.3	1.9
								Итого	16.1
К-8	45	55 280 3600 280 130 12	ф18пл	4270	2	8.5	ф18пл	8.8	17.6
	6	См. Выше	ф6	180	13	2.4	ф6	2.3	0.6
	10	См. Выше	ф18пл	100	3	0.3		Итого	18.2
К-9	40	55 210 3200 150 12 150	ф10пл	3720	2	7.4	ф16пл	0.3	0.5
	2	См. Выше	ф5т	180	17	3.1	ф10пл	7.4	4.6
	10	См. Выше	ф16пл	100	3	0.3	ф5т	3.1	0.5
								Итого	5.6
К-10	41	55 260 2200 210 12	ф10пл	2770	2	5.5	ф16пл	0.2	0.3
	2	См. Выше	ф5т	180	12	2.2	ф10пл	5.5	3.4
	10	См. Выше	ф16пл	100	2	0.2	ф5т	2.2	0.4
								Итого	4.1
К-11	42	55 260 3600 210 12	ф14пл	4170	2	8.3	ф16пл	0.2	0.3
	2	См. Выше	ф5т	180	13	2.4	ф14пл	8.3	10.0
	10	См. Выше	ф16пл	100	2	0.2	ф5т	2.4	0.4
								Итого	10.7
К-12	43	55 260 3600 210 12	ф18пл	4170	2	8.3	ф18пл	8.5	17.0
	6	См. Выше	ф6	180	13	2.4	ф6	2.4	0.6
	10	См. Выше	ф18пл	100	2	0.2		Итого	17.6
К-13	44	55 290 3600 250 190 12	ф14пл	4270	2	8.5	ф16пл	0.3	0.5
	2	См. Выше	ф5т	180	13	2.4	ф14пл	8.5	10.3
	10	См. Выше	ф16пл	100	3	0.3	ф5т	2.4	0.4
								Итого	11.2
С-1	14	230	ф5т	230	4	1.0	ф5т	1.8	0.3
	35	200	ф5т	200	4	0.8		Итого	0.3
С-2	2	См. Выше	ф5т	180	1	0.2	ф5т	2.0	0.3
	3	См. Выше	ф5т	220	1	0.2		Итого	0.3
	36	40 240 230 70	ф5т	510	2	1.0			
	37	150	ф5т	150	4	0.6			
С-3	38	520	ф5т	520	2	1.0	ф5т	1.6	0.2
	9	90	ф5т	90	6	0.6		Итого	0.2
С-4	14	230	ф5т	230	8	1.9	ф5т	1.9	0.3
								Итого	0.3
С-5	3	См. Выше	ф5т	220	1	0.2	ф5т	2.0	0.3
	17	250	ф5т	250	1	0.2		Итого	0.3
	36	См. Выше	ф5т	510	2	1.0			
	37	См. Выше	ф5т	150	4	0.6			
Отдельные стержни	39	420 300 60	ф6	980	1	1.0	ф6	1.0	0.2
	47	200 от 605 до 675 от 395 до 465	ф6	ср. 1220	1	1.3	ф6	1.3	0.3
	48	200	ф5т	350	1	0.4	ф5т	0.4	0.1
	49	320 140 240 110	ф10пл	820	1	0.8	ф10пл	0.8	0.5
	50	120 от 665 до 685 от 375 до 495	ф6	ср. 1250	1	1.3	ф6	1.3	0.3
	51	700	ф10пл	700	1	0.7	ф10пл	0.7	0.4
	52	400 360 200	ф10пл	750	1	0.75	ф10пл	0.75	0.5
	53	200 350 540 430 200	ф10пл	1320	1	1.3	ф10пл	1.3	0.8
	54	200 400 400 400 200	ф10пл	1200	1	1.2	ф10пл	1.2	0.7
	55	300 300 200	ф16пл	1000	1	1.0	ф16пл	1.0	1.6
	56	460 300 440 100 330	ф10пл	1400	1	1.4	ф10пл	1.4	0.9
Отдельные стержни (продолжение)	57	430 420 460 100 100	ф10пл	1510	1	1.5	ф10пл	1.5	0.9
	58	200 от 835 до 875 от 625 до 665	ф6	ср. 1710	1	1.7	ф6	1.7	0.4
	59	430 240	ф6	860	1	0.9	ф6	0.9	0.2
	60	120 от 470 до 830 от 280 до 430	ф6	ср. 1090	1	1.1	ф6	1.1	0.2
	61	480 210 250	ф6	920	1	0.9	ф6	0.9	0.2
	62	200 от 320 до 640 от 310 до 430	ф6	ср. 1300	1	1.3	ф6	1.3	0.3
	63	170	ф5т	320	1	0.3	ф5т	0.3	0.1
	64	1500	ф16пл	1500	1	1.5	ф16пл	1.5	2.4
	65	530 350 12	ф10пл	900	1	0.9	ф10пл	0.9	0.6
	66	1000	ф12пл	1000	1	1.0	ф12пл	1.0	0.7
	67	1200	ф10пл	1200	1	1.2	ф10пл	1.2	0.7
	68	200 480 250 200	ф10пл	850	1	0.9	ф10пл	0.9	0.6
	69	210 485 275	ф6	970	1	1.0	ф6	1.0	0.2
	70	570	ф10пл	570	1	0.6	ф10пл	0.6	0.4
	71	460 570 140	ф10пл	1030	1	1.0	ф10пл	1.0	0.6
	72	530 320 620 540 170	ф10пл	1550	1	1.6	ф10пл	1.6	1.0
	73	320 420 440 430 320	ф10пл	1280	1	1.3	ф10пл	1.3	0.8
	74	360 100 520 300 420 100 360	ф10пл	1500	1	1.5	ф10пл	1.5	0.9
	75	360 100 490 500 520 100 360	ф10пл	1710	1	1.7	ф10пл	1.7	1.0
	76	210 от 835 до 945 от 625 до 835	ф6	ср. 1740	1	1.7	ф6	1.7	0.4

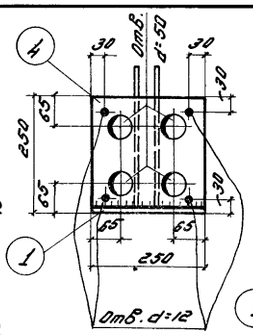
Примечания:

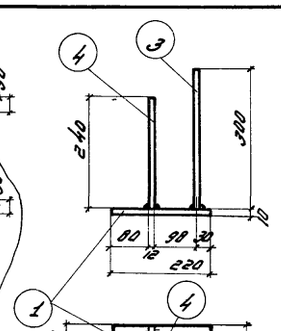
1. Данный лист рассматривать совместно с листами 24, 25, 26.

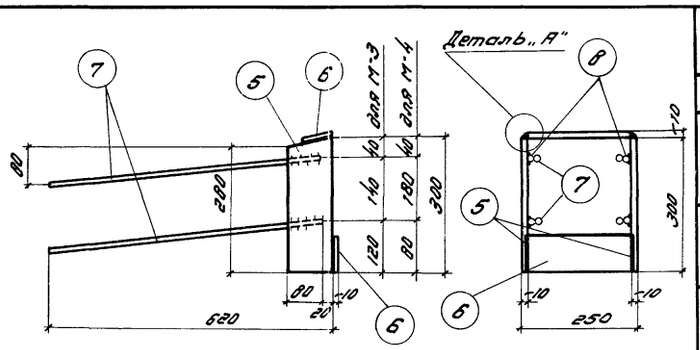
ТД 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Спецификация арматуры (продолжение)	Лист	27

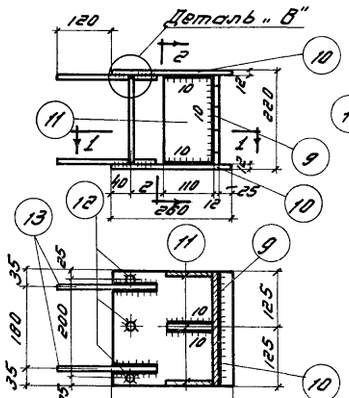
Зав. лаб. инж. Белик
Нач. отдела Петров
Нач. сектора Кротков
Рук. группы Марочник
Гл. инж. проекта Зеленский
Гл. архитектор проекта Ивлиев
Гл. специалист проекта Шварцман

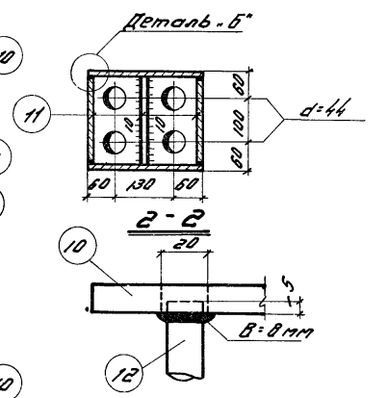


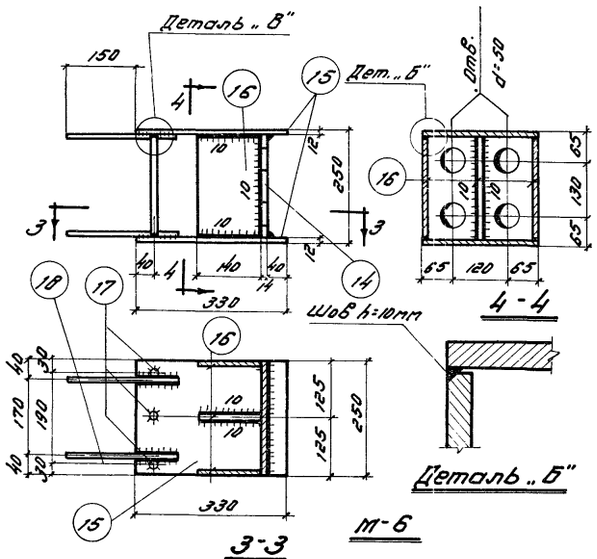


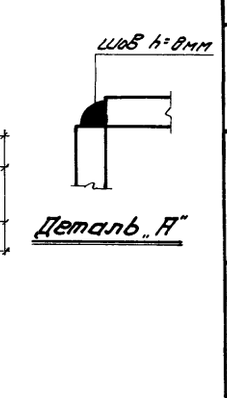


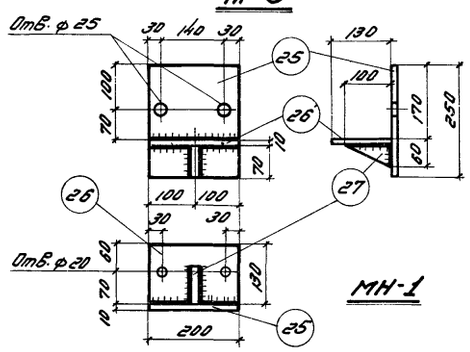


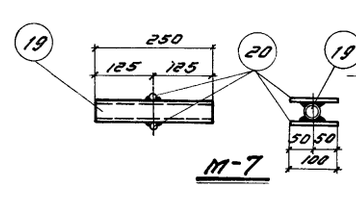


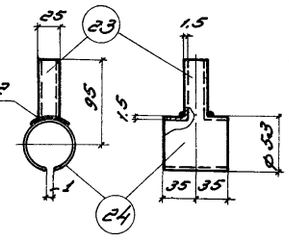


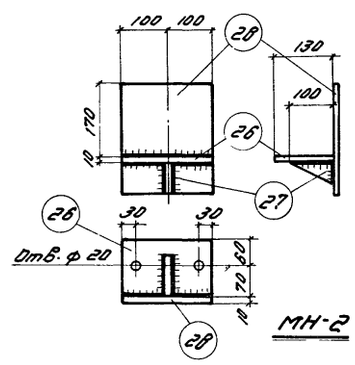


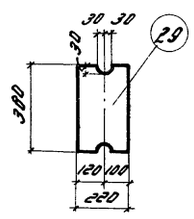


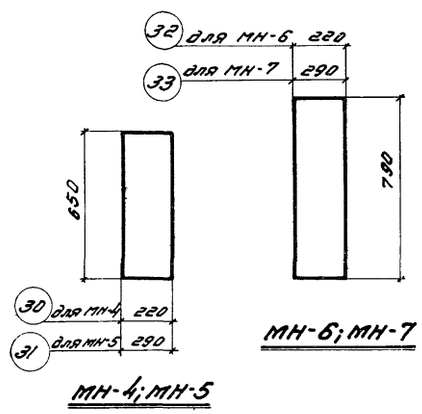












Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марки стали оговорены в примечаниях

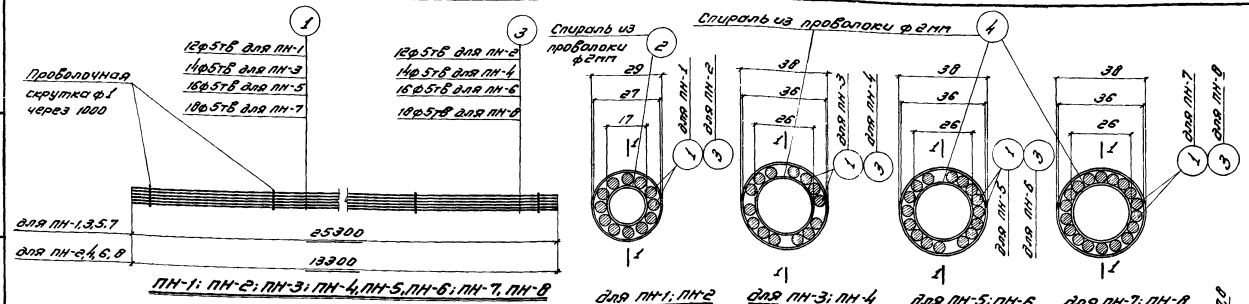
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Колич. шт.	Вес, кг: Детали	Всех	Марки	Примечание
М-1	1	-220×10	250	1	4.3	4.3	10.3	См. 3
	2	-210×12	250	1	5.0	5.0		См. 3
	3	ф16пл	300	2	0.5	1.0		
М-2	1	-220×10	250	1	4.3	4.3	11.0	См. 3
	3	ф16пл	300	2	0.5	1.0		
	4	-240×2	250	1	5.7	5.7		См. 3
М-3	5	-100×10	300	2	2.4	4.8	11.6	См. 3
	6	-70×10	230	2	1.3	2.6		См. 3
	7	ф16пл	600	4	0.9	3.6		
	8	ф16пл	100	4	0.16	0.6		
М-4	5	-100×10	300	2	2.4	4.8	11.6	См. 3
	6	-70×10	230	2	1.3	2.6		См. 3
	7	ф16пл	600	4	0.9	3.6		
	8	ф16пл	100	4	0.16	0.6		
М-5	9	-196×12	250	1	4.6	4.6	24.1	См. 3
	10	-250×12	260	2	6.1	12.2		См. 3
	11	-110×12	196	3	2.0	6.0		См. 3
	12	ф16пл	210	3	0.3	0.9		25гпс ГОСТ 5058-57
	13	ф10пл	220	4	0.1	0.4		——— " ———
М-6	14	-226×14	250	1	6.2	6.2	33.9	См. 3
	15	-250×12	330	2	7.8	15.6		См. 3
	16	-140×4	226	3	3.5	10.5		См. 3
	17	ф16пл	240	3	0.4	1.2		25гпс ГОСТ 5058-57
	18	ф16пл	250	4	0.1	0.6		——— " ———
М-7	19	Труба б/р 1¼"	250	1	0.8	0.8	0.9	
	20	ф6	100	2	0.02	0.1		
М-8	21	Труба м25×1.5	67	1	0.01	0.1	0.2	ГОСТ 1753-53
	22	-70×1.5	147	1	0.12	0.12		
М-9	23	Труба м25×1.5	69	1	0.01	0.1	0.2	ГОСТ 1753-53
	24	-70×1.5	157	1	0.13	0.13		
МН-1	25	-200×10	250	1	3.9	3.9	6.3	См. 3
	26	-130×10	200	1	2.0	2.0		См. 3
	27	-60×10	100	1	0.4	0.4		См. 3
МН-2	26	-130×10	200	1	2.0	2.0	6.3	См. 3
	27	-60×10	100	1	0.4	0.4		См. 3
	28	-200×10	250	1	3.9	3.9		См. 3
МН-3	29	-220×14	380	1	9.2	9.2	9.2	См. 3
МН-4	30	-220×14	650	1	15.7	15.7	15.7	См. 3
МН-5	31	-290×10	650	1	14.8	14.8	14.8	См. 3
МН-6	32	-220×14	790	1	19.1	19.1	19.1	См. 3
МН-7	33	-290×12	790	1	21.6	21.6	21.6	См. 3

Примечания:

1. В закладных деталях М-5 и М-6 пространство между торцевой пластинкой (поз. 9, 14) и боковыми диафрагмами (поз. 11, 16) должно быть заполнено бетоном марки „400" заранее, до установки детали в опалубку полуфермы. При бетонировании оставить отверстия для каналообразователей ф 44 и ф 50 мм.
2. Сварку деталей из листовой стали производить электродами типа Э-42.
3. Все неоговоренные сварные швы принимать h=6мм, а при сварке круглого стержня с плоскостью В=8 мм.

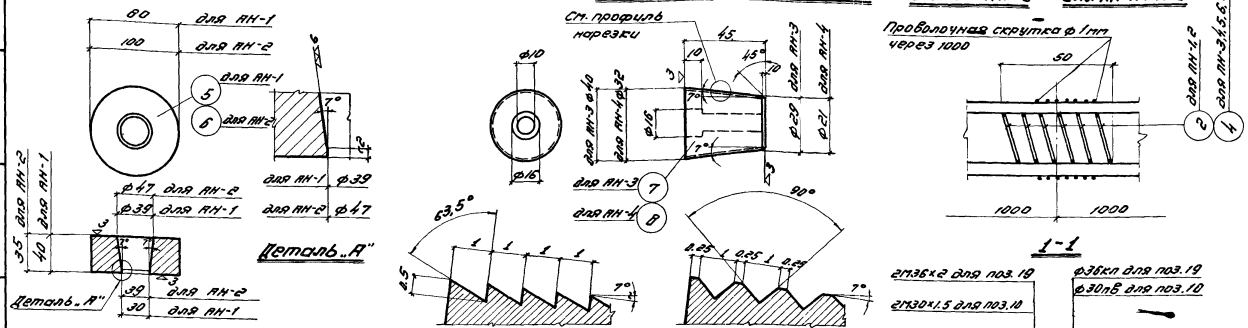
ТД 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Закладные и накладные детали.	Лист	28

Гип	Белик	Заверская	
Нач. отдела	Петров	Белявский	
Нач. сектора	Коротков	Маранчик	
Рук. группы	Муравьев	Ефимов	



ПН-1; ПН-2; ПН-3; ПН-4, ПН-5, ПН-6; ПН-7, ПН-8

для ПН-1; ПН-2 для ПН-3; ПН-4 для ПН-5; ПН-6 для ПН-7; ПН-8



АН-1; АН-2 АН-3; АН-4

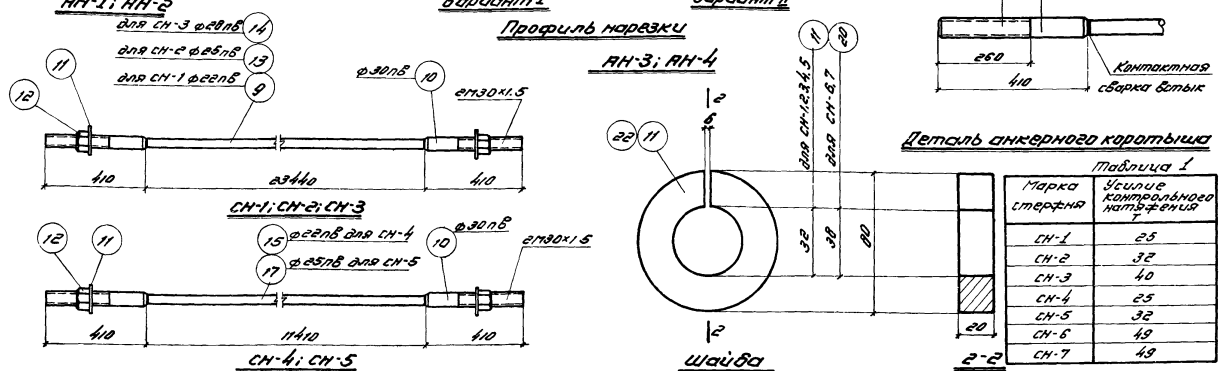


Таблица 1

Марка стержня	Усилие контрольного натяжения Т
СН-1	25
СН-2	32
СН-3	40
СН-4	25
СН-5	32
СН-6	49
СН-7	49

Примечания:

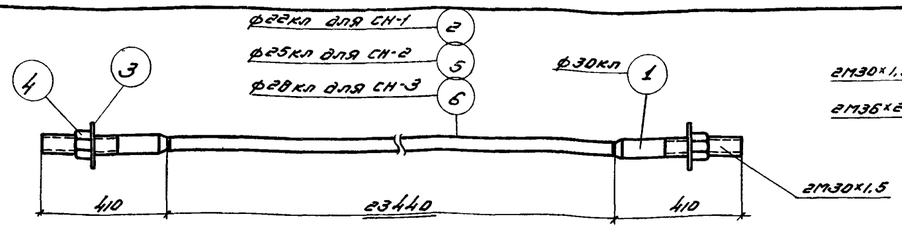
1. Анкерные колодки изготовлять из качественной конструкционной углеродистой стали марки ст.45 (ГОСТ 1050-57, сортамент по ГОСТ 2590-51).
2. Анкерные пробки изготовлять из качественной конструкционной легированной стали марки ст.40х (ГОСТ 4543-57, сортамент по ГОСТ 2590-51). Пробки закаливать до твердости R_c=54-60 (по Роквеллу).
3. Спирали поз. 2 и 4 устанавливаются в местах перевязки пучков проволокой.
4. Стержни длиной более заготовочной изготовлять путем контактной сварки двух стержней встык, таким же способом сваривать анкерные коротыши с рабочими стержнями. Наплыв - не более 2 мм. Длина стержней дана с учетом усадки и оплавл. шайб.
5. Сварку выполнять в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 / МСПМХ-МСЭС).
6. Анкерные коротыши ф36кл поз. 19 и ф30кл поз. 18 изготовлять из стали 25Г2С упрочненной вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5 %.
7. При изготовлении стержней надлежит руководствоваться письмом Госстроя СССР за N 17-1369 от 23 июля 1960г. и „Указаниями по применению арматурной арматуры периодического профиля в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" - НС и А СССР 1960г.
8. Стержни после изготовления должны быть подвергнуты натяжению с усилиями, приведенными в таблице 1.

Спецификация стали на одну штуку кабельной марки

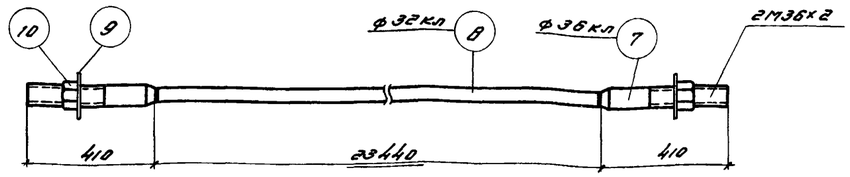
Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: Детали	Вес, кг: Всех	Вес, кг: Марки	Примечания
ПН-1	1	ф5тВ	25300	12	3.9	46.8	46.8	ГОСТ 7348-55
	2	ф2	320	26	—	—		——"——
ПН-2	3	ф5тВ	13300	12	2.05	24.6	24.6	——"——
	2	ф2	320	14				
ПН-3	1	ф5тВ	25300	14	3.9	54.6	54.6	——"——
	4	ф2	490	26				
ПН-4	3	ф5тВ	13300	14	2.05	28.8	28.8	——"——
	4	ф2	490	14				
ПН-5	1	ф5тВ	25300	16	3.9	62.4	62.4	——"——
	4	ф2	490	26				
ПН-6	3	ф5тВ	13300	16	2.05	32.8	32.8	——"——
	4	ф2	490	14				
ПН-7	1	ф5тВ	25300	18	3.9	70.2	70.2	——"——
	4	ф2	490	26				
ПН-8	3	ф5тВ	13300	18	2.05	37.0	37.0	——"——
	4	ф2	490	14				
АН-1	5	Анкерная колодка ф80	40	1	1.3	1.3	1.3	ст.45 ГОСТ 1050-57
АН-2	6	Анкерная колодка ф100	40	1	1.7	1.7	1.7	——"——
АН-3	7	Анкерная пробка	45	1	0.3	0.3	0.3	ст.40Х ГОСТ 4543-57
АН-4	8	Анкерная пробка	45	1	0.2	0.2	0.2	——"——
СН-1	9	ф22пВ	23440	1	70.0	70.0	75.9	
	10	ф30пВ	410	2	1.84	3.7		Из ф32пВ
	11	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		ст.3
	12	Гайка 2М30х1.5	—	2	0.3	0.6		по ГОСТ 5930-51 из ст.45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
СН-2	13	ф25пВ	23440	1	90.5	90.5	96.4	Из ф32пВ
	10	ф30пВ	410	2	1.84	3.7		ст.3
	11	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		по ГОСТ 5930-51 из ст.45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
	12	Гайка 2М30х1.5	—	2	0.3	0.6		
СН-3	14	ф28пВ	23440	1	113.5	113.5	119.4	Из ф32пВ
	10	ф30пВ	410	2	1.84	3.7		ст.3
	11	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		по ГОСТ 5930-51 из ст.45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
	12	Гайка 2М30х1.5	—	2	0.3	0.6		
СН-4	15	ф22пВ	11410	1	34.3	34.3	40.2	Из ф32пВ
	10	ф30пВ	410	2	1.84	3.7		ст.3
	11	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		по ГОСТ 5930-51 из ст.45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
	12	Гайка 2М30х1.5	—	2	0.3	0.6		
СН-5	17	ф25пВ	11410	1	44.3	44.3	50.2	Из ф32пВ
	10	ф30пВ	410	2	1.84	3.7		ст.3
	11	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		по ГОСТ 5930-51 из ст.45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
	12	Гайка 2М30х1.5	—	2	0.3	0.6		
СН-6	18	ф28пВ	11410	1	55.6	55.6	64.0	Из ф40кл (ст. прим.6)
	19	ф36кл	410	2	2.8	5.6		ст.3
	20	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		по ГОСТ 5930-51 из ст.45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
	21	Гайка 2М36х2	—	2	0.5	1.0		
СН-7	16	ф32пВ	11410	1	72.5	72.5	80.7	Из ф40кл (ст. прим. 6)
	19	ф36кл	410	2	2.8	5.6		ст.3
	20	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		по ГОСТ 5930-51 из ст.45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
	21	Гайка 2М36х2	—	2	0.5	1.0		

ТД 1960	Фермы пролетом 24 м		ПК-01-27 Выпуск VII
	Напрягаемая арматура		Лист 29

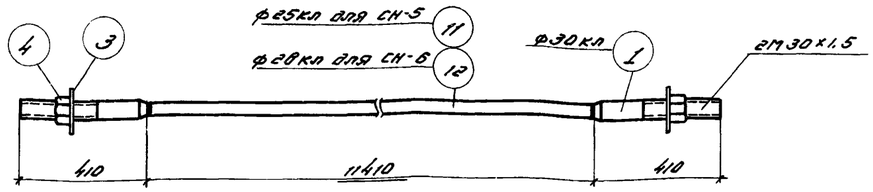
Зав. отд. Белик; Нач. сектора Петров; Рук. группы Коротков; Инженер Гаранин; Конструктор Шишкин; Проверил Бушкевич; Зав. чертежной Беляева; Зав. арх. Загорянская



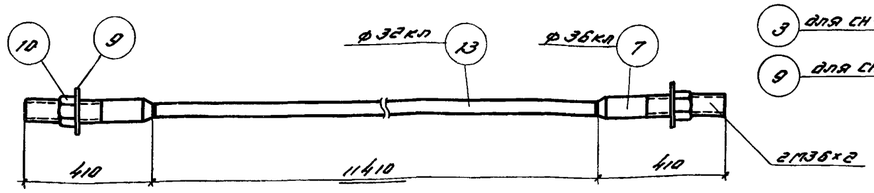
СН-1; СН-2; СН-3



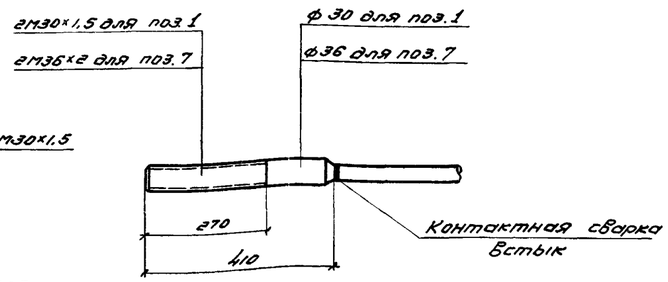
СН-4



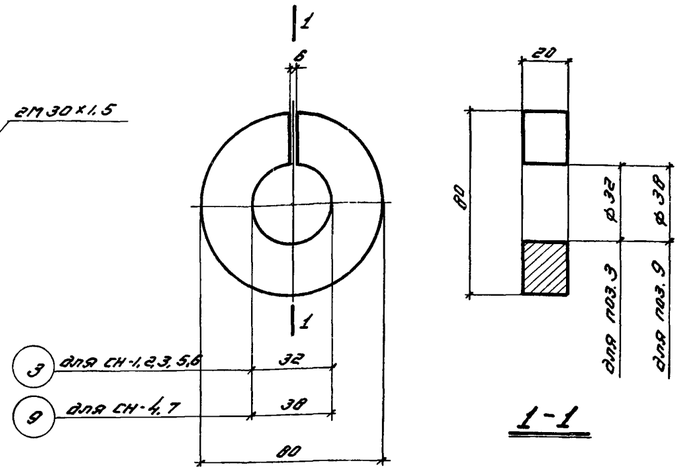
СН-5; СН-6



СН-7



Деталь анкерного коротыша



Шайба

Примечания:

1. На основании письма Госстроя СССР за N 17-1369 от 23 июля 1960 г., в случаях, когда металлургические заводы не могут обеспечить поставку стали марки 30хгас диаметрами 20-32 мм в соответствии с ГОСТ 5058-57, допускается взамен стали марки 30хгас применять стали марок 25гас или 35гс, упрочненные вытяжкой, в связи с чем дается настоящий вариант напрягаемой стержневой арматуры из сталей марок 35гс по УНИИЧМ ТУ 223-59 или 25гас по ГОСТ 5058-57, упрочненных вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%.
2. В связи с взаимозаменяемостью стали марок 35гс и 25гас условные обозначения их приняты одинаковыми.
3. Общие указания по конструкции стержней см. на листе 29.

Ведомость напрягаемой стержневой арматуры из ст. 35гс для предварительного напряжения ферм и полуферм

Цельные фермы: Марка фермы	Марка стержня	Колич. шт.	Полуфермы: Марка полуфермы	Марка стержня	Колич. шт.
ФСЦДБ-24-1,1А	СН-1	4	ПСДБ-24-1,1А	СН-5	4
ФСЦДБ-24-2,2А	СН-2	4	ПСДБ-24-2,2А	СН-5	4
ФСЦДБ-24-3,3А	СН-3	4	ПСДБ-24-3,3А	СН-6	4
ФСЦДБ-24-4,4А	СН-3	4	ПСДБ-24-4,4А	СН-6	4
ФСЦДБ-24-5,5А	СН-4	4	ПСДБ-24-5,5А	СН-7	4

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	Колич. шт.	Вес кг: Детали	Вес кг: Всех	Вес кг: Марки	Примечания
СН-1	1	ф 30 кл	410	2	2.3	4.6	76.6	из ф 32 кл
	2	ф 22 кл	23440	1	69.8	69.8		
	3	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		см. 3
	4	Гайка 2М30×1,5	—	2	0.3	0.6		по ГОСТ 5930-51 из ст. 45 с резьбой по ОСТ НКТП 272
СН-2	1	ф 30 кл	410	2	2.3	4.6	97.0	из ф 32 кл
	3	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		см. 3
	4	Гайка 2М30×1,5	—	2	0.3	0.6		по ГОСТ 5930-51 из ст. 45 с резьбой по ОСТ НКТП 272
	5	ф 25 кл	23440	1	90.2	90.2		
СН-3	1	ф 30 кл	410	2	2.3	4.6	120.0	из ф 32 кл
	3	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		см. 3
	4	Гайка 2М30×1,5	—	2	0.3	0.6		по ГОСТ 5930-51 из ст. 45 с резьбой по ОСТ НКТП 272
	6	ф 28 кл	23440	1	113.2	113.2		
СН-4	7	ф 36 кл	410	2	3.3	6.6	157.1	из ф 40 кл
	8	ф 32 кл	23440	1	147.9	147.9		
	9	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		см 3
	10	Гайка 2М36×2	—	2	0.5	1.0		по ГОСТ 5930-51 из ст 45 с резьбой по ОСТ НКТП 272
СН-5	1	ф 30 кл	410	2	2.3	4.6	50.8	из ф 32 кл
	3	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		см 3
	4	Гайка 2М30×1,5	—	2	0.3	0.6		по ГОСТ 5930-51 из ст 45 с резьбой по ОСТ НКТП 272
	11	ф 25 кл	11410	1	44.0	44.0		
СН-6	1	ф 30 кл	410	2	2.3	4.6	61.9	из ф 32 кл
	3	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		см. 3
	4	Гайка 2М30×1,5	—	2	0.3	0.6		по ГОСТ 5930-51 из ст. 45 с резьбой по ОСТ НКТП 272
	12	ф 28 кл	11410	1	55.1	55.1		
СН-7	7	ф 36 кл	410	2	3.3	6.6	81.2	из ф 40 кл
	9	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		см. 3
	10	Гайка 2М36×2	—	2	0.5	1.0		по ГОСТ 5930-51 из ст. 45 с резьбой по ОСТ НКТП 272
	13	ф 32 кл	11410	1	72.0	72.0		

Гип	Белик	
Конструктор	Петров	
Гл. инж.	Шкловский	
Нач. отд.	Каковкин	
Нач. сект.	Коротков	
Рук. груп.	Марочник	

ТД 1960	Фермы пролетом 24 м. Вариант напрягаемой стержневой арматуры из стали марок 35гс и 25гас.	ПК-01-27 Выпуск VII; Лист 30

gost.e-ecolog.ru