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

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 ФСС6-24-1, ФСС6-24-1А, ФСС6-24-2, ФСС6-24-2А. Сборочный чертеж и расход материалов	14
11	Фермы ФСС6-24-1, ФСС6-24-1А, ФСС6-24-2, ФСС6-24-2А. 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, ФСС6-24-2А. Опалубочный чертеж полуферм	17
14	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 Армирование полуферм	18
15	Фермы ФСС6-24-3, ФСС6-24-3А, ФСС6-24-4, ФСС6-24-4А, ФСС6-24-5, ФСС6-24-5А. Сборочный чертеж и расход материалов	19
16	Фермы ФСС6-24-3, ФСС6-24-3А, ФСС6-24-4, ФСС6-24-4А, ФСС6-24-5, ФСС6-24-5А. 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 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. Армирование полуферм	24
20-21	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. Детали армирования	24-25
22-23	Фермы ФСЦ6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСЦД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСС6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФССД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А. Детали армирования	26-27
24	Фермы пролетом 24 м. Арматурные каркасы ПК-1 ÷ ПК-9	28
25	Фермы пролетом 24 м. Арматурные каркасы ПК-10 ÷ ПК-18; К-1 ÷ К-7	29
26	Фермы пролетом 24 м 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 24м и шагом ферм 6м, 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" /СН69-59/. В настоящий выпуск включены фермы пролетом 24м 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 сквозным 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 1.5×6м или 3×6м.
5. Фермы для покрытий с плитами 1.5×6м отличаются от ферм под плиты 3×6м 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 1.5×6м. Например: составная ферма из двух полуферм для первой расчетной нагрузки при плитах 3×6м обозначается маркой ФССб-24-1, а при плитах 1.5×6м 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" /СН1-57/.
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 трапецеевидного 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 колодке коротышей из той же проволоки длиной 20-30см 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 32мм включительно изготовляются из стали марки Ст.30ХГС по ГОСТ 5058-57 /сортамент по ГОСТ 7314-55/, анкерные коротыши диаметром 36 мм из стержней диаметром 40мм изготовляются из стали марки Ст. 25ГС 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 25ГС может быть заменена сталью 35ГС по ЧМТУ/223-59 ЦНИИЧМ.
17. Анкеровка стержней осуществляется гайками. Гайки приняты высокие по ГОСТ 5930-51 из стали марки Ст.45 по ГОСТ 1050-57. стакой 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 1см². 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 10×10×10см/; 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 приваариваться 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" (СН1-57)
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.

Зав. инж.		Белик	Инженер	Головерская	
Нач. отдела		Петров			
Нач. сектора			Коротков		
Рук. группы			Морочник		

25. Внешний вид ферм 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). околы углов 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 4х 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 развязываются. Допускается перевозка полуферм в горизонтальном положении при условии сплошного опирания на горизонтальную раму, жесткость которой больше жесткости полуферм 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 последнем 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 ± 10 мм);
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 1958 г./.
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 1959 г.

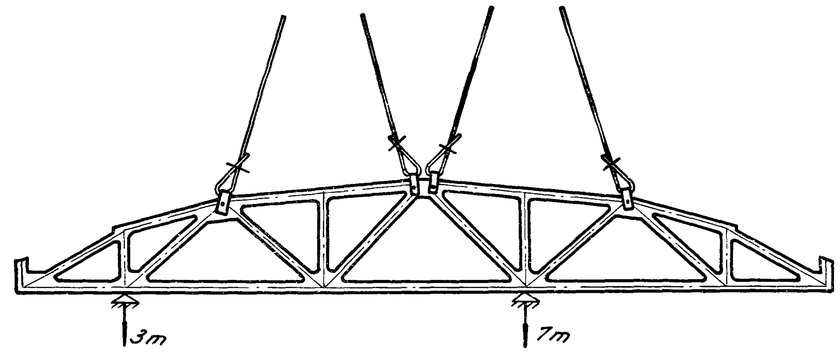
Зам. инж.		Белис	Инженер		Зазерская	
Нач. отдела		Петров				
Нач. сектора		Коротков				
Рук. группы		Марочник				

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

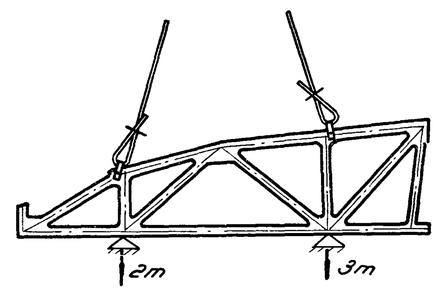
Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта т	Пучковая арматура нижнего пояса	Марка бетона	Расход материалов на ферму: Сталь кг	Расход материалов на ферму: Бетон м³	Вес фермы т
Цельная	ФСЦ6-24-1	350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

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

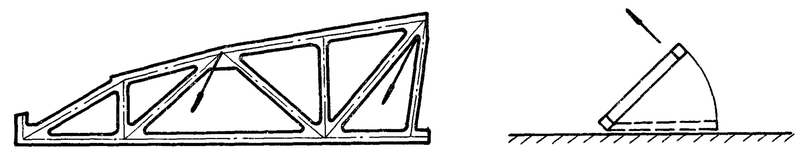
Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от подвесного транспорта т	Стержневая арматура нижнего пояса	Марка бетона	Расход материалов на ферму: Сталь кг	Расход материалов на ферму: Бетон м³	Вес фермы т
Цельная	ФСЦДб-24-1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



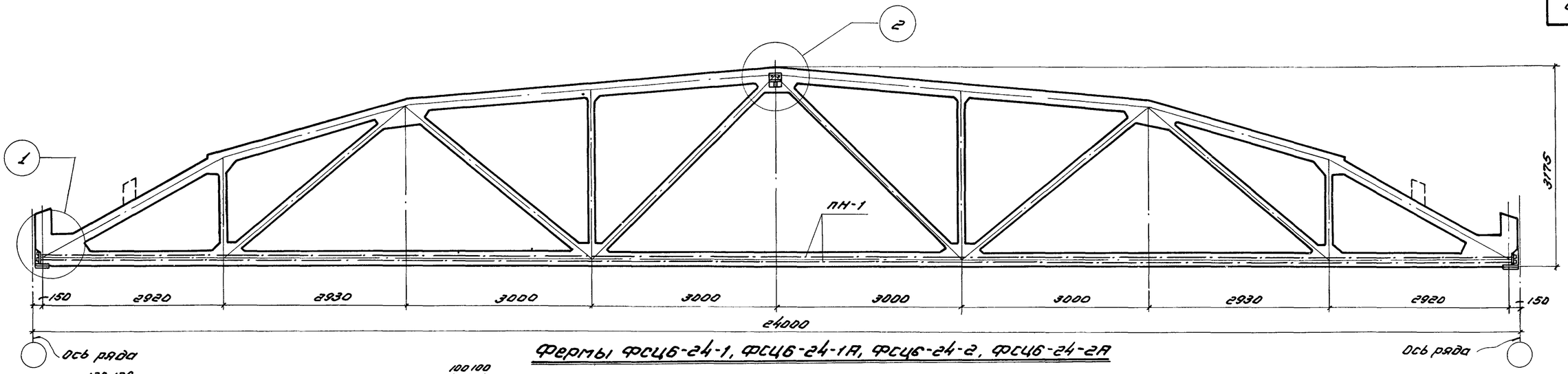
Строповка полуфермы при кантовании

Примечания:

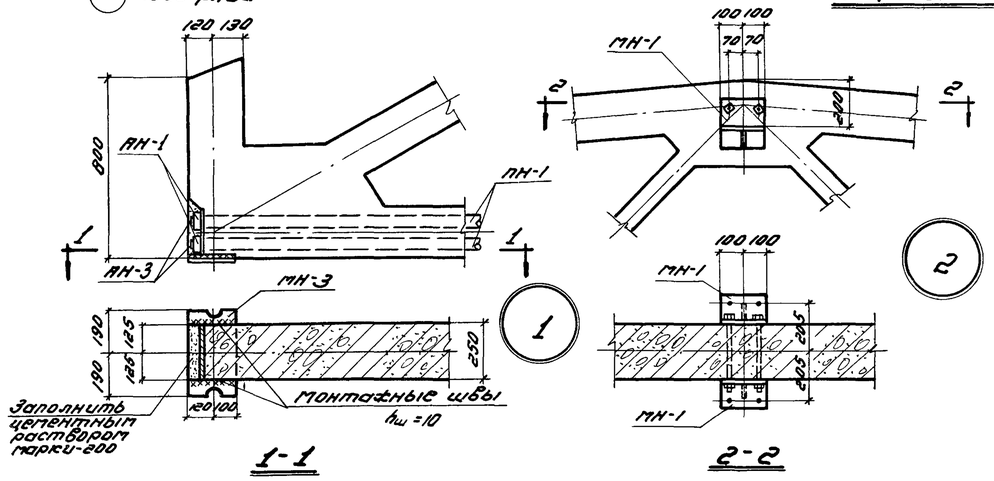
1. Фермы для покрытий бесфонарных и фонарных пролетов и в торце фонаря фонарных пролетов для каждой нагрузки приняты одной марки.
2. Марки ферм с дополнительной буквой „А" даны для ферм покрытий с плитами 1.5×6 м.
3. В целях ускорения оборачиваемости опалубки допускается производить кантование и перенос ферм и полуферм по достижении бетоном прочности в 70% от его марки.

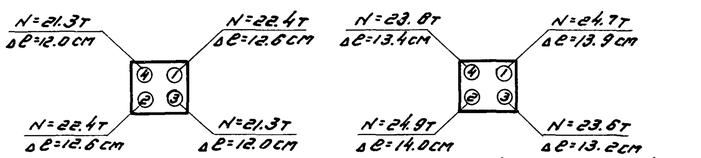
ТД 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сортамент и технико-экономические показатели. Схемы строповки	Лист	1

Зам. гл. инж. Заозерская
Нач. отдела Вишневецкий
Нач. сектора
Рук. группы Белявский
Инженер Шилина
Конструктор
Проверил Белов
Белик
Петров
Коротков
Марочник



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 $м^3$	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 напряжения 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
	АН-1	8	
	АН-3	8	
	МН-1	2	28
	МН-3	2	

Примечания:

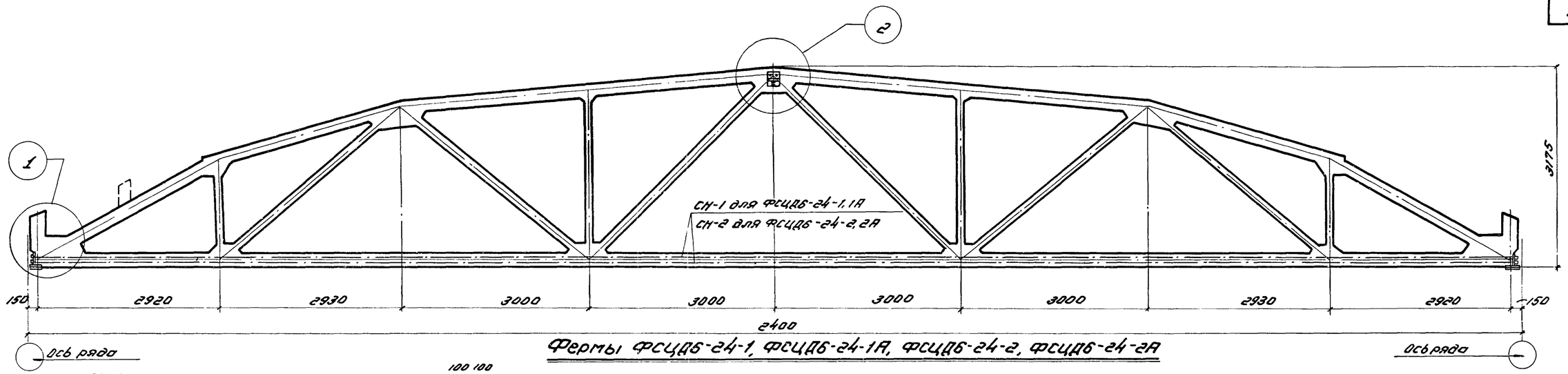
1. Оснащение фермы производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка детали МН-3 перед установкой фермы производится электродами типа Э-42.
3. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления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

Выборка стали на одну ферму в кг

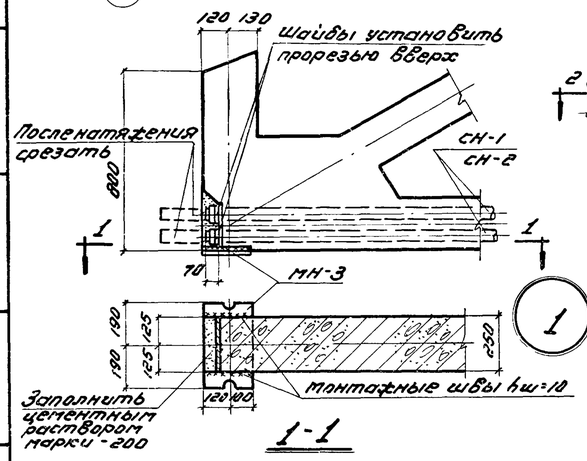
Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь 25ГС ГОСТ 5058-57				Сталь горячекатаная круглая ст.3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-57				Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Анкерные колодки ст. 45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки ст. 40Х ГОСТ 4543-57		Всего
	ф, мм	Итого	ф, мм			Итого	ф, мм	Итого	ф, мм	Итого	Профиль, мм			Итого	ф	Итого	Диаметр	Итого	ф, мм	Итого	ф, мм	Итого	
	5Т6		16пп	12пп	10пп		6		5Т		δ=14	δ=12	δ=10		1¼"		165×1.5		80		30		
ФСЦ6-24-1	187.2	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	618.2
ФСЦ6-24-1А	187.2	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	640.2
ФСЦ6-24-2	187.2	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	618.2
ФСЦ6-24-2А	187.2	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	640.2

ТЛ 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

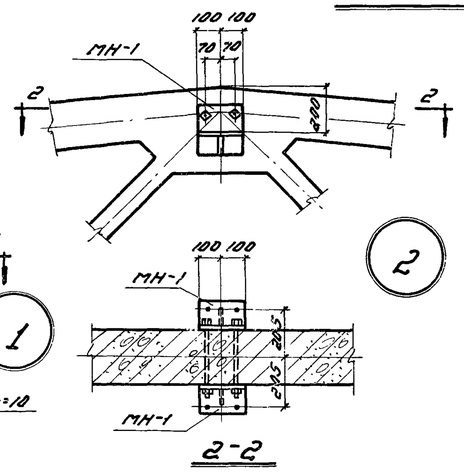
За гл. инж.		
Нач. отдела	Зазерская	
Начсектора		Беляевский
Рук. группы		
Инженер	Проверил	
Бетик	Петров	Каратков
		Марочник



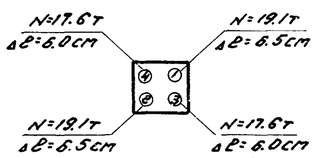
Фермы ФСЦДБ-24-1, ФСЦДБ-24-1А, ФСЦДБ-24-2, ФСЦДБ-24-2А



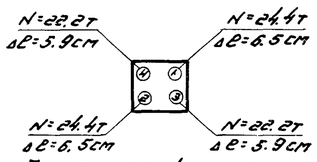
1-1



2-2



Для ФСЦДБ-24-1 и ФСЦДБ-24-1А



Для ФСЦДБ-24-2 и 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.	N листа
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	

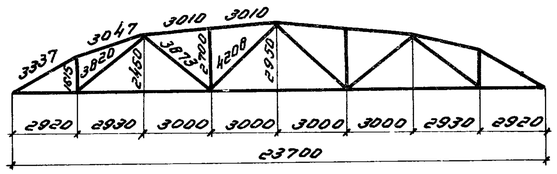
Примечания:

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.

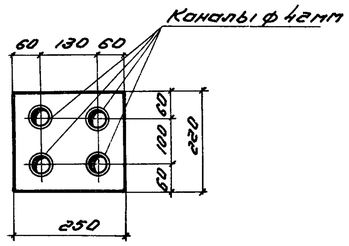
Выборка стали на одну ферму в кг																											
Марка фермы	Сталь 30ХГСА ГОСТ 5058-57				Сталь 25ГСА ГОСТ 5058-57				Сталь горячекатаная круглая Ст.3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-57					Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Гайки ГОСТ 5930-51 ст. 45 ГОСТ 1050-57			Всего
	ф, мм				ф, мм				ф, мм		ф, мм		Профиль, мм					ф		Диаметр		d резьбы			
	32пв	25пв	22пв	Итого	16пл	12пл	10пл	Итого	6	Итого	5т	Итого	δ=20	δ=14	δ=12	δ=10	Итого	1¼"	Итого	42×1.5	Итого	27×30×1.5	—	Итого	
ФСЦДБ-24-1	14.8	—	280.0	294.8	87.6	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	362.0	—	376.8	87.6	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	362.0	—	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 1960	Фермы ФСЦДБ-24-1, ФСЦДБ-24-1А, ФСЦДБ-24-2, ФСЦДБ-24-2А	ПК-01-27 Выпуск VII
	Сварочный чертеж и расход материалов	Лист 3

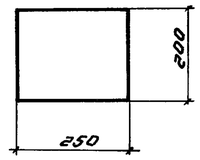
Зг. гл. инж.	Заозерская	
Нач. отдела	Беляевский	
Нач. сектора	Эрлихман	
Рук. группы	Ковалев	
Инженер	Ковалев	
Проверил	Ковалев	
Выполн.	Петров	Корытков
Нарочник		



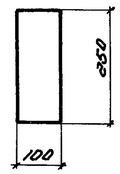
Геометрическая схема фермы



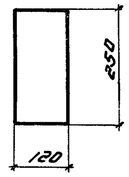
1-1



2-2

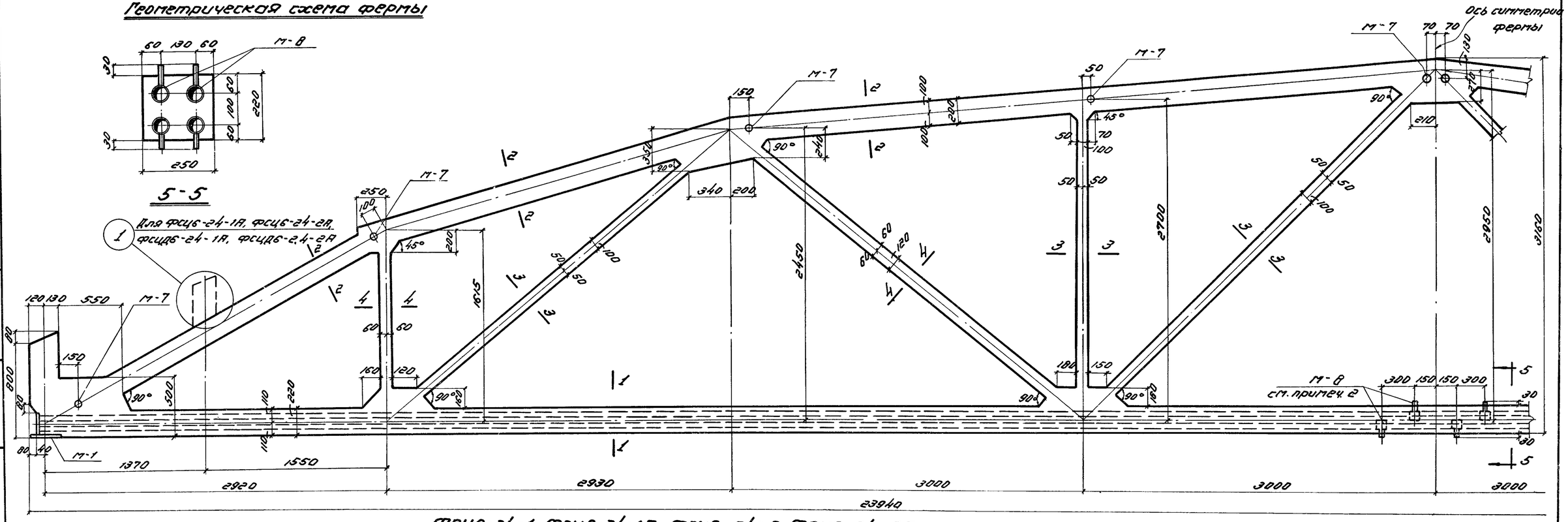


3-3

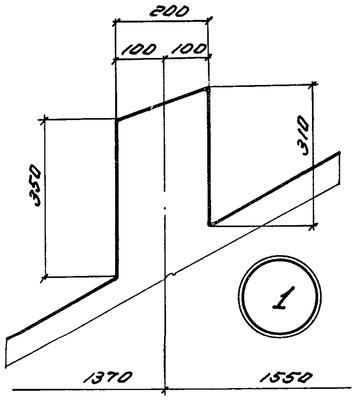


4-4

5-5



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



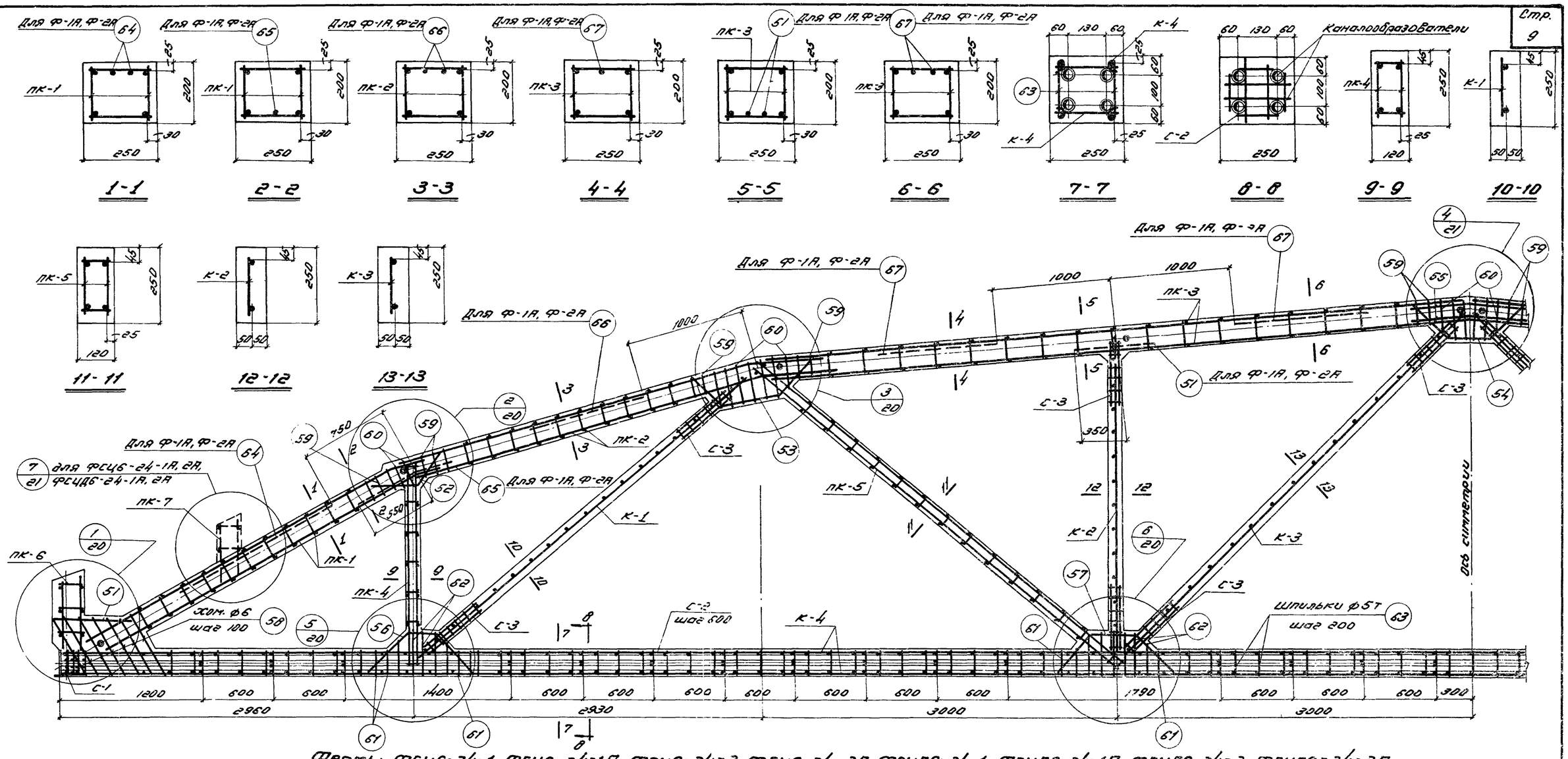
Выборка закладных деталей на одну ферму			
Марка фермы	Марка закладн. деталей	Колич. шт.	N листа
ФСЦ6-24-1; ФСЦД6-24-1	М-1	2	28
ФСЦ6-24-1А; ФСЦД6-24-1А	М-7	10	
ФСЦ6-24-2; ФСЦД6-24-2			
ФСЦ6-24-2А; ФСЦД6-24-2А	М-8	4	

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 вразбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. Армирование фермы дано на листе 5.

Зам. гл. инж.	Заозерская		
Нач. отдела	Белявский		
Нач. сектора	Инженер	Белов	
Рук. группы	Проверил	Провгин	
	Белов		
	Петров	Коротков	Марочник

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 Выпуск VII
	Опалубочный чертеж.	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

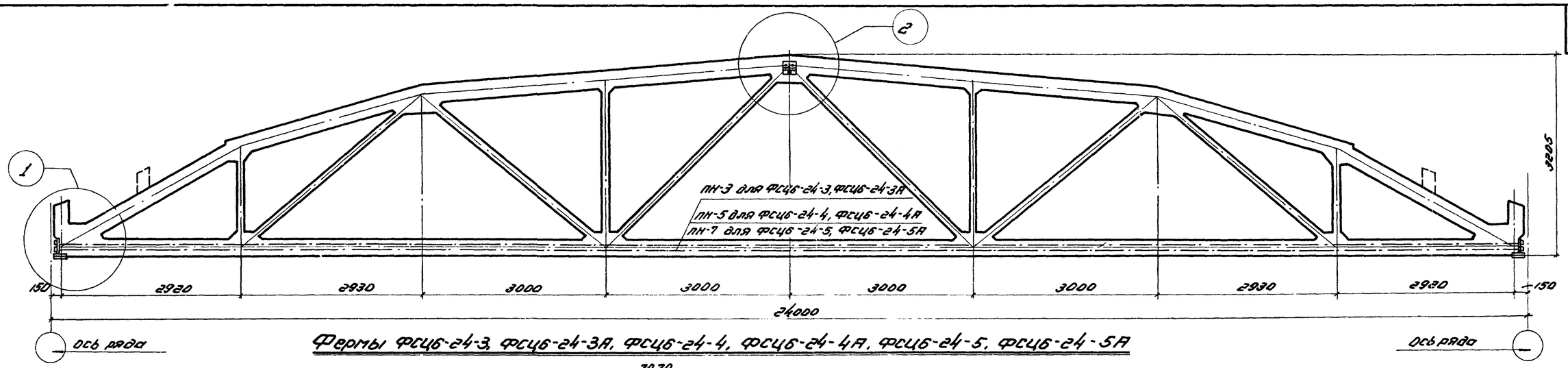
Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
фсц6-24-1, фсцд6-24-2	пк-1	2	фсцд6-24-1, фсцд6-24-2	с-1	8	фсцд6-24-1, фсцд6-24-2	58	14	фсц6-24-1А, фсцд6-24-2А	пк-1, 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. 58-63 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-7	2
фсц6-24-1, фсцд6-24-2	пк-6	2	фсцд6-24-1, фсцд6-24-2	53	4	фсцд6-24-1, фсцд6-24-2	63	178		51	8
	к-1	2		54	2					54	4
	к-2	2		55	4					65	2
	к-3	2		56	4					66	4
	к-4	2		57	4					67	6

Примечания:

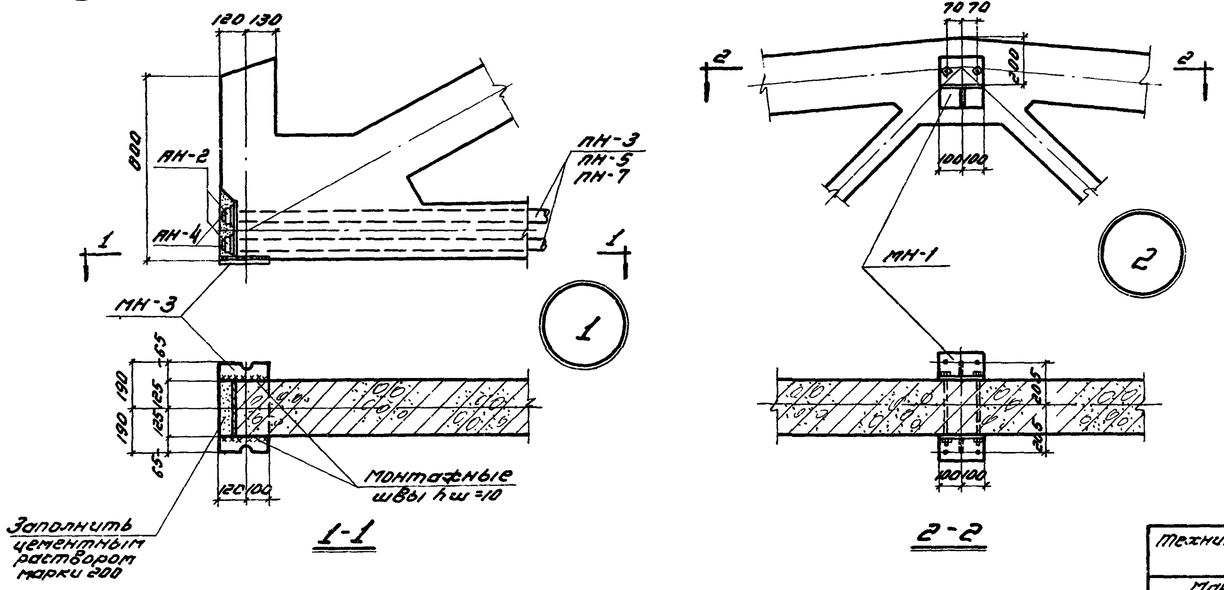
1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования ферм фсц6-24-1, фсц6-24-1А, фсц6-24-2, фсц6-24-2А, фсцд6-24-1, фсцд6-24-1А, фсцд6-24-2 и фсцд6-24-2А.
2. Для ферм фсц6-24-1А, фсц6-24-2А, фсцд6-24-1А, фсцд6-24-2А, в верхнем поясе ферм фсц6-24-1, фсц6-24-2, фсцд6-24-1 и фсцд6-24-2 к каркасам 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.

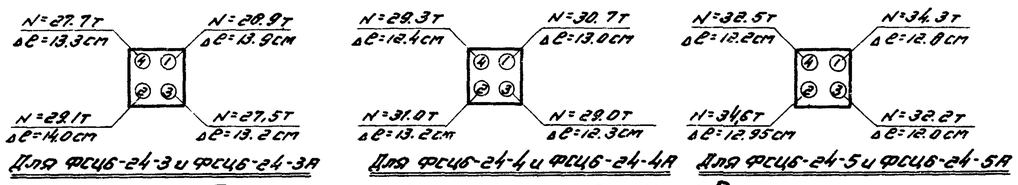
ТА 1960	Фермы фсц6-24-1, фсц6-24-1А, фсц6-24-2, фсц6-24-2А, фсцд6-24-1, фсцд6-24-1А, фсцд6-24-2, фсцд6-24-2А.	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Армирование.	Лист	5

Гл. инж. проекта	Белик	
Нач. отдела	Петров	
Нач. сектора	Каратков	
Рук. группы	Марочник	
Инженер	Проверил	
Зазерская	Белов	



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, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А	ПН-3	4	29	ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А	ПН-5	4	29	ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А	ПН-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	685
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:

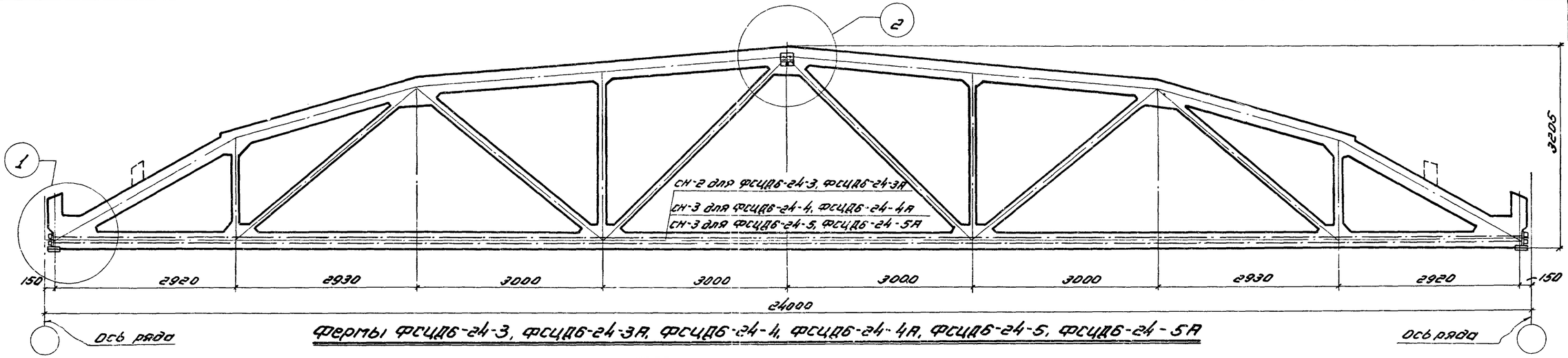
1. Оснащение фермы производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка детали МН-3 перед установкой фермы производится электродами типа Э-42.
3. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления 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

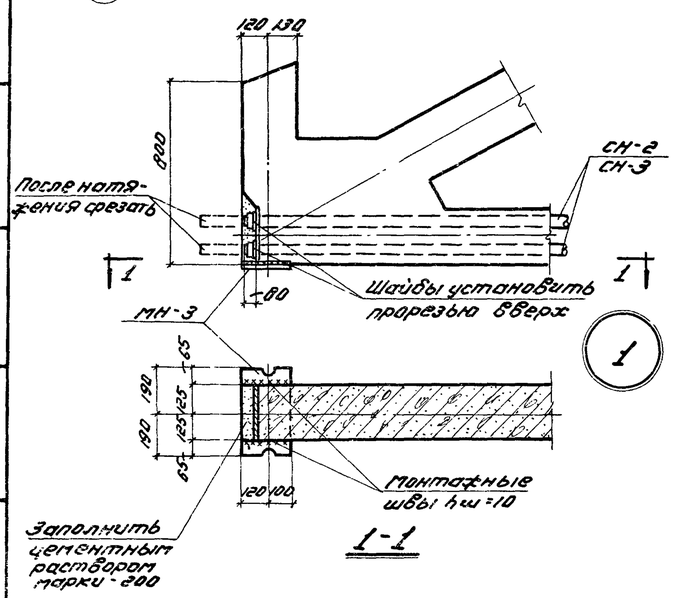
Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57					Сталь горячекатаная круглая ст. 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3				Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Анкерные колодки ст. 45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки ст. 4ах ГОСТ 4543-57		Всего
	ф, мм		ф, мм					ф, мм		ф, мм		профиль, мм				ф		диаметр		ф, мм		ф, мм		
	5тв	Итого	18пл	16пл	14пл	10пл	Итого	6	Итого	5т	Итого	δ=14	δ=12	δ=10	Итого	1¼"	Итого	M25x1.5	Итого	100	Итого	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	684.6
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	242.6	242.6	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	242.6	242.6	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	280.8	280.8	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	280.8	280.8	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

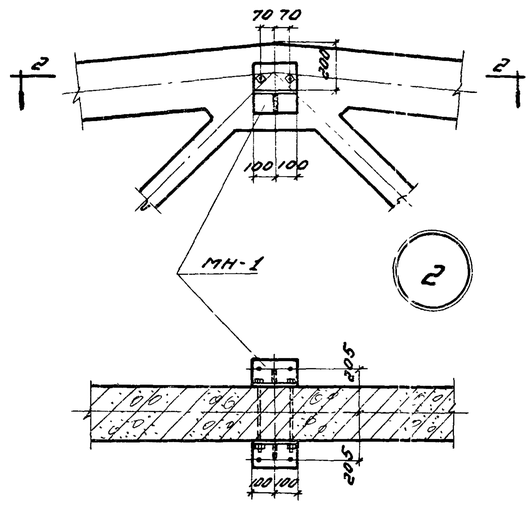
Зав. отделом	Заозерская	Белявский	
Инженер	Иванова	Проверил	
Гл. инж. проекта	Белик	Петров	Коротков
Нач. отдела	Шкадо		Чертежник
Нач. сектора			
Рук. группы			

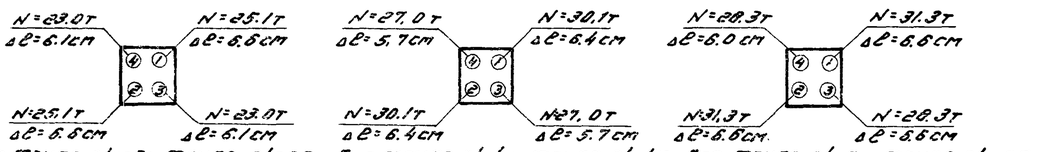
ТЛ 1960	Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист	6



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	Количч. шт.	N листа	Марка фермы	Марка детали	Количч. шт.	N листа	Марка фермы	Марка детали	Количч. 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:

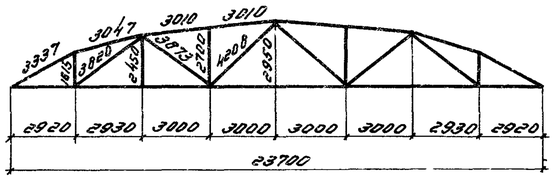
1. Оснащение фермы производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка детали МН-3 перед установкой фермы производится электродами типа Э-42.
3. После оснащения фермы все наружные стальные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления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

Выборка стали на одну ферму в кг

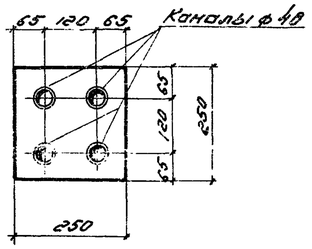
Марка фермы	Сталь 30ХГ2С ГОСТ 5058-57 ф. мм 32пв	28пв	—	Итого	Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57 ф. мм 18пл	16пл	14пл	10пл	Итого	Сталь горячекатаная круглая ст. 3 ГОСТ 2590-57 ф. мм 6	Итого	Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53 ф. мм 5т	Итого	Сталь прокатная ст. 3 Профиль, мм δ=20	δ=14	δ=12	δ=10	Итого	Газовые трубы ГОСТ 3262-55 ф 1¼"	Итого	Трубы ГОСТ 1753-53 диаметр 125х1.5	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	43.0	43.0	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	50.2	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-24-5А	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

Зам. инж.	Заславская		
Нач. отдела	Беловский		
Рук. группы			
Инженер	Проверил		
Белик	Петров	Карапетов	Марочник

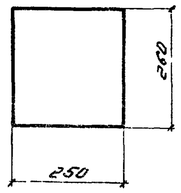
ТП 1960	Фермы ФСЦДБ-24-3, ФСЦДБ-24-3А, ФСЦДБ-24-4, ФСЦДБ-24-4А, ФСЦДБ-24-5, ФСЦДБ-24-5А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист	7



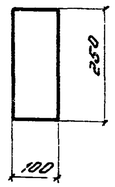
Геометрическая схема фермы



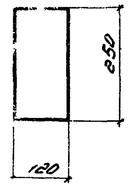
1-1



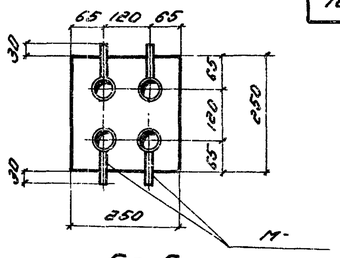
2-2



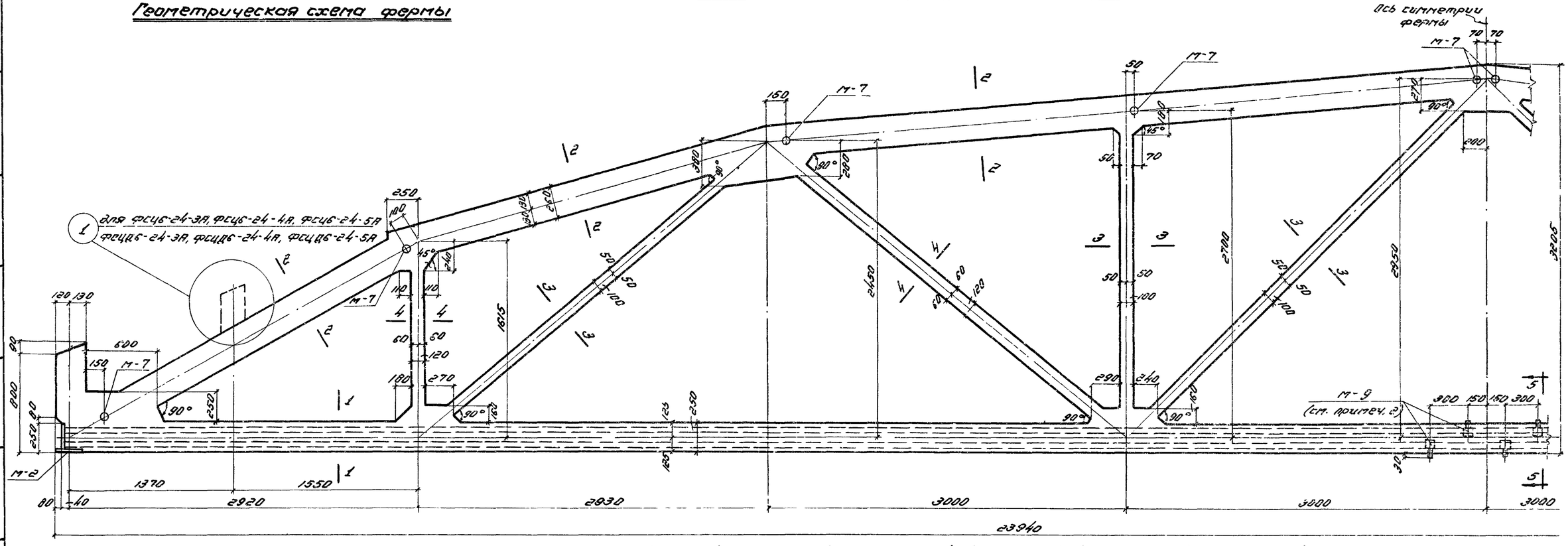
3-3



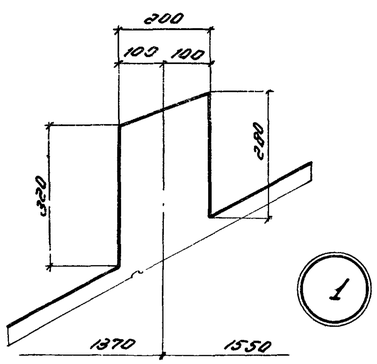
4-4



5-5



Фермы ФСЦБ-24-3, ФСЦБ-24-3Я, ФСЦБ-24-4, ФСЦБ-24-4Я, ФСЦБ-24-5, ФСЦБ-24-5Я
ФСЦДБ-24-3, ФСЦДБ-24-3Я, ФСЦДБ-24-4, ФСЦДБ-24-4Я, ФСЦДБ-24-5, ФСЦДБ-24-5Я



Выборка закладных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка заклад. детали	Колич. шт.	N листа
ФСЦБ-24-3; ФСЦДБ-24-3 ФСЦБ-24-3Я; ФСЦДБ-24-3Я ФСЦБ-24-4; ФСЦДБ-24-4 ФСЦБ-24-4Я; ФСЦДБ-24-4Я ФСЦБ-24-5; ФСЦДБ-24-5 ФСЦБ-24-5Я; ФСЦДБ-24-5Я	М-2	2	28
	М-7	10	
	М-9	4	

Примечания:

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

Зам. инж.			
Нач. отдела		Злозерская	
Нач. сектора		Беляевский	
Рук. группы			
Инженер		Проверил	
Бетон	Петров	Корочков	Марочник

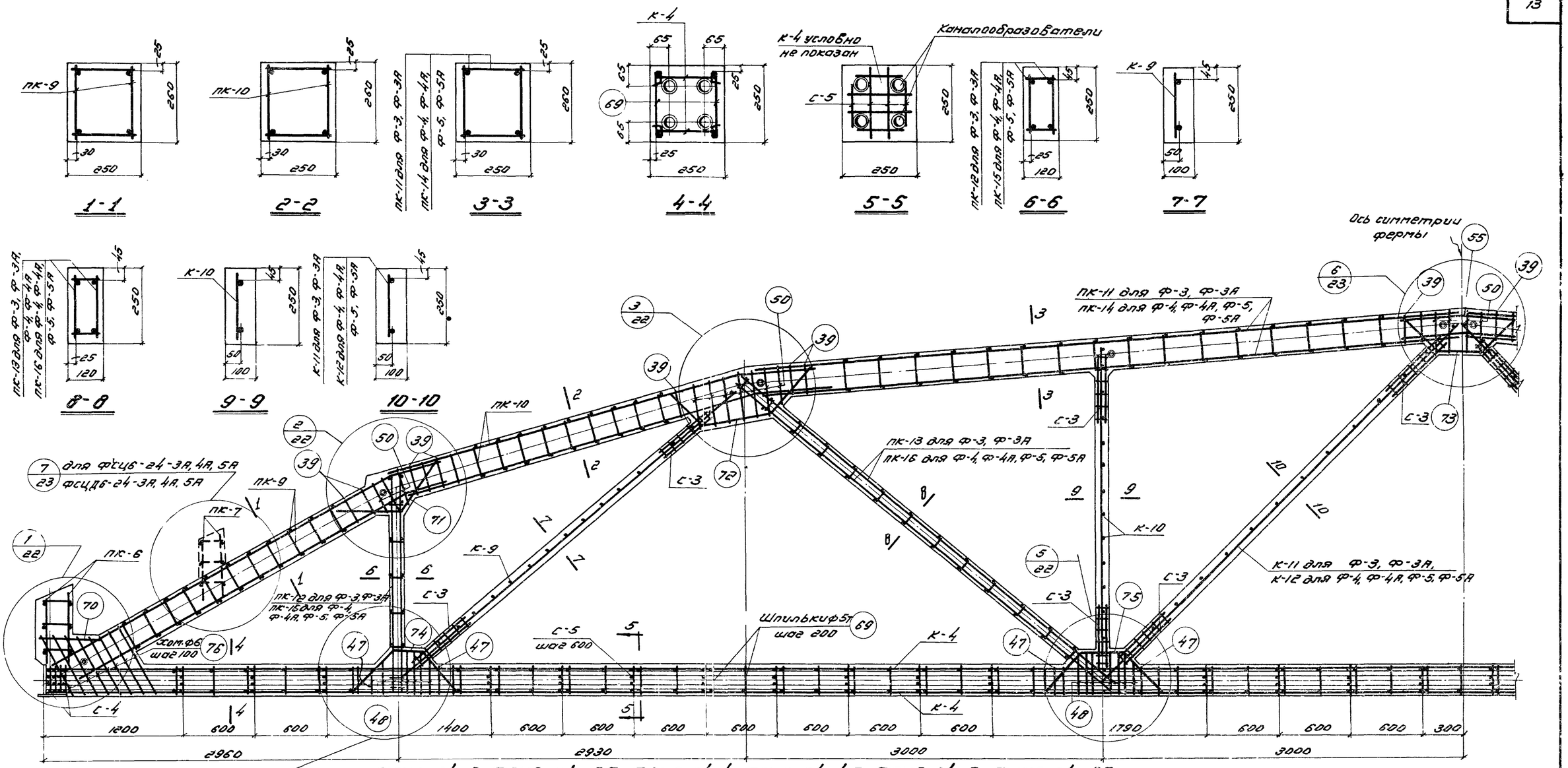
ТД 1960

Фермы ФСЦБ-24-3, ФСЦБ-24-3Я, ФСЦБ-24-4, ФСЦБ-24-4Я, ФСЦБ-24-5, ФСЦБ-24-5Я, ФСЦДБ-24-3, ФСЦДБ-24-3Я, ФСЦДБ-24-4, ФСЦДБ-24-4Я, ФСЦДБ-24-5, ФСЦДБ-24-5Я.

Опалубочный чертеж

ПК-01-27 Выпуск VII

Лист 8



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

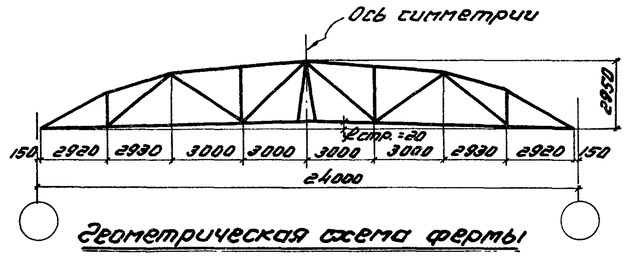
Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка фермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ФСЦ6-24-3 ФСЦДБ-24-3	пк-6	2	ФСЦ6-24-3 ФСЦДБ-24-3	с-3	24	ФСЦ6-24-3 ФСЦДБ-24-3	73	2	ФСЦ6-24-3А 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. 48, 50, 55, 69-76, 39, см. ФСЦДБ-24-3		ФСЦ6-24-5 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		ФСЦ6-24-5А 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		пк-7	2	ФСЦ6-24-4 ФСЦДБ-24-4	пк-14	2	ФСЦ6-24-4А ФСЦДБ-24-4А		
	к-4	2		69	174								пк-15	2			
	к-9	2		70	4								пк-16	2			
	к-10	2		71	4								к-12	2			
	к-11	2		72	4												

Примечания:

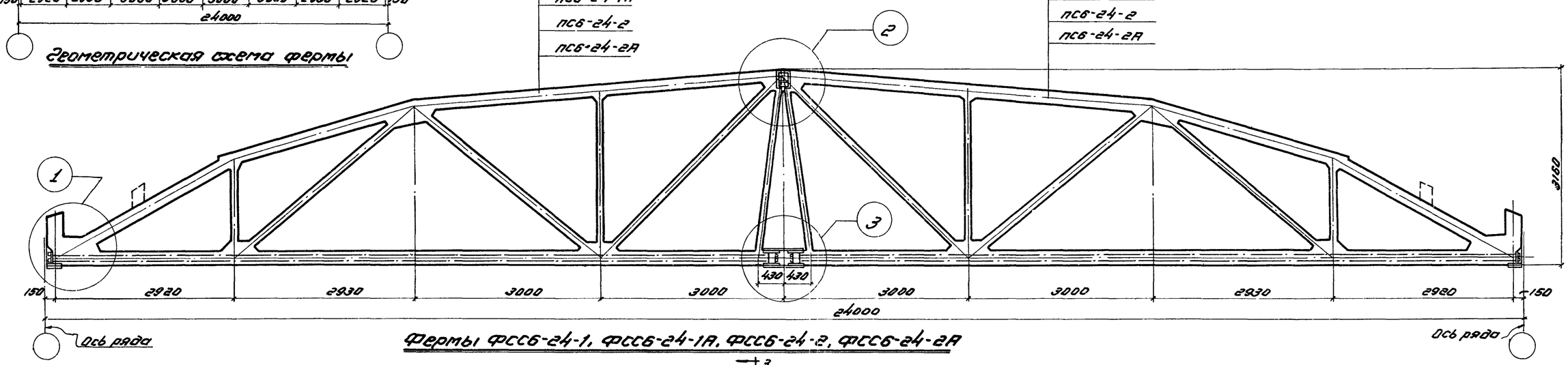
1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования ферм ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А, ФСЦДБ-24-3, ФСЦДБ-24-3А, ФСЦДБ-24-4, ФСЦДБ-24-4А, ФСЦДБ-24-5 и ФСЦДБ-24-5А.
2. Сетки с-5 предназначены для фиксации каналообразователей.
3. Узлы см. на листах 22, 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.

ТД 1960	Фермы ФСЦ6-24-3, ФСЦ6-24-3А, ФСЦ6-24-4, ФСЦ6-24-4А, ФСЦ6-24-5, ФСЦ6-24-5А, 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

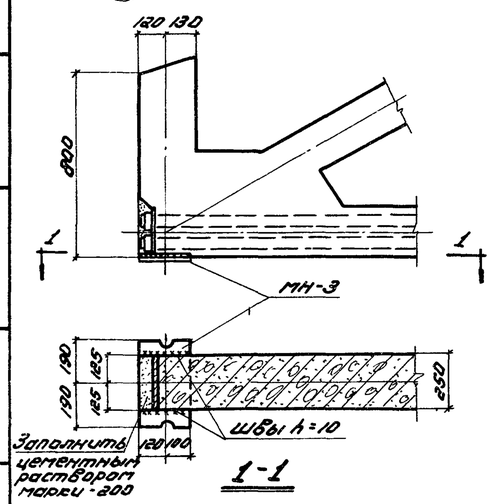
Зам. инж. | Нач. отдела | Нач. сектора | Рук. группы | Инженер | Проверил | Белик | Петров | Тарочник | Загазерская | Белявский



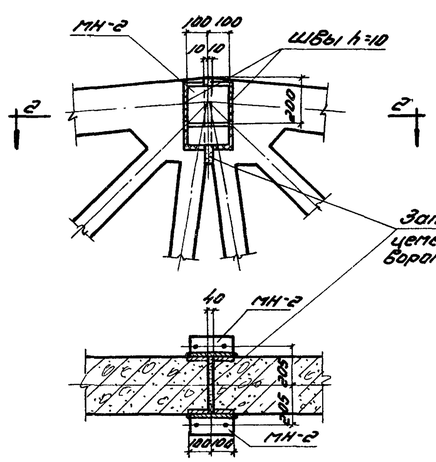
Геометрическая схема фермы



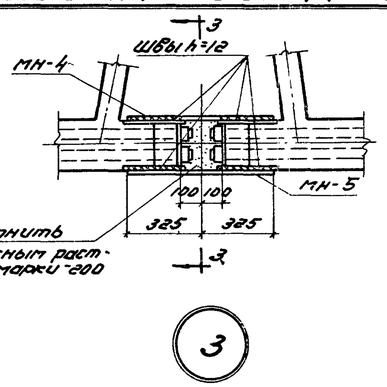
Фермы ФСС6-24-1, ФСС6-24-1А, ФСС6-24-2, ФСС6-24-2А



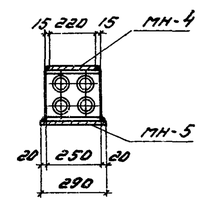
1-1



2-2



3



3-3

Ведомость деталей для сборки фермы			
Марка фермы	Марка детали	Количество шт.	N листа
ФСС6-24-1 ФСС6-24-1А ФСС6-24-2 ФСС6-24-2А	МН-2	2	28
	МН-3	2	
	МН-4	1	
	МН-5	1	

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
ФСС6-24-1	9.1	300	3.63	737
ФСС6-24-1А	9.1	300	3.66	759
ФСС6-24-2	9.1	400	3.63	737
ФСС6-24-2А	9.1	400	3.66	759

Выборка стали на одну ферму в кг

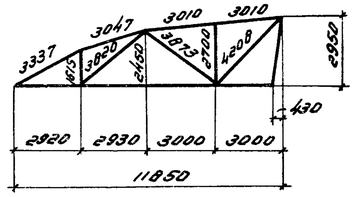
Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь 25ГС ГОСТ 5058-57				Сталь горячекатаная круглая ст. 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3				Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 17.3.3-53		Анкерные колодки ст. 45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки ст. 40Х ГОСТ 4543-57		Всего
	ф, мм 5 и 8	Итого	ф, мм 16 и п	12 и п	10 и п	Итого	ф, мм 6	Итого	ф, мм 5т	Итого	Профиль, мм δ=14	δ=12	δ=10	Итого	ф 1¼"	Итого	диаметр 76х1.5	Итого	ф, мм 80	Итого	ф, мм 30	Итого	
ФСС6-24-1	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
ФСС6-24-1А	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
ФСС6-24-2	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
ФСС6-24-2А	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

Примечания:

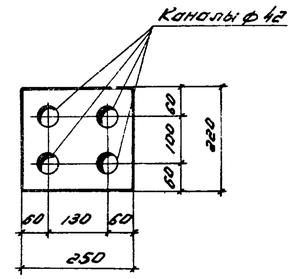
1. Сборка ферм производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка накладок в стыках верхнего и нижнего поясов производится электродами типа Э-42.
3. После сборки фермы все наружные закладные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для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

ТД 1960	Фермы ФСС6-24-1, ФСС6-24-1А, ФСС6-24-2, ФСС6-24-2А	ПК-01-27 Выпуск VII
	Сборочный чертеж и расход материалов	Лист 10

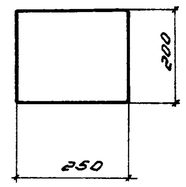
Гл. инженер	Белик	
Инженер	Петров	Проверил
Нач. сектора	Коротков	
Нач. отдела		
Отд.		
Гл. инж.		
Нач. сектора	Заозерская	Белявский
Отд.		Галь
Нач. сектора		
Отд. фундам.		Марочник



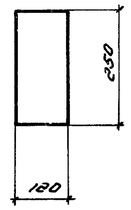
Геометрическая схема полуферм



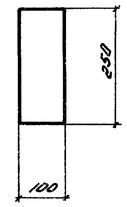
1-1



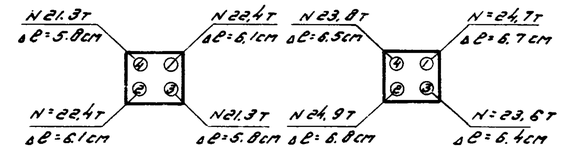
2-2



3-3

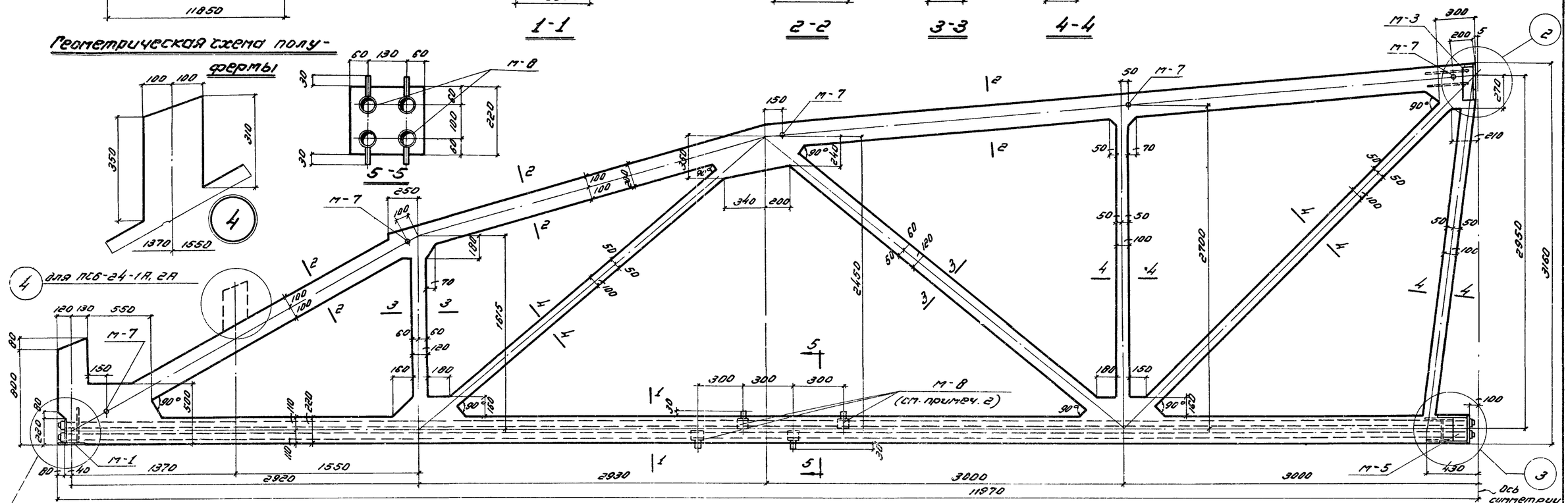


4-4



Для ФСС6-24-1 и ФСС6-24-1А Для ФСС6-24-2 и ФСС6-24-2А

Порядок и силы натяжения пучков

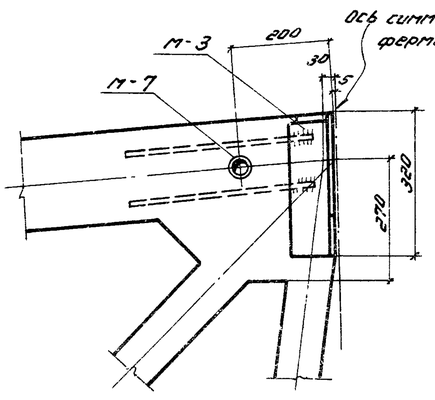


Полуфермы ПСС6-24-1, ПСС6-24-1А, ПСС6-24-2, ПСС6-24-2А

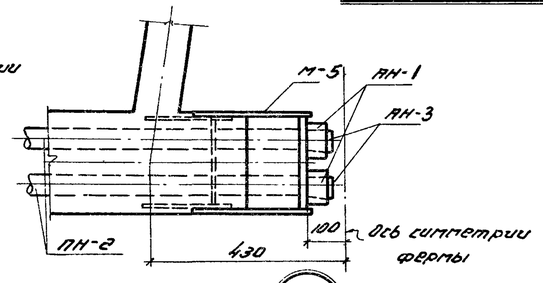
4

4 для ПСС6-24-1А, 2А

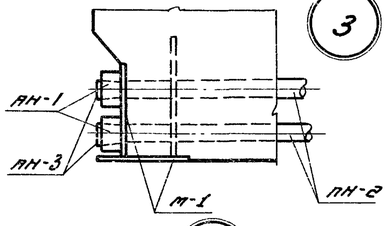
1



1



3



2

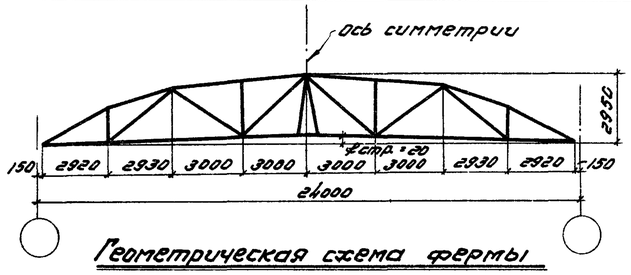
Выборка закладных деталей и деталей для предварительного напряжения полуферм			
Марка полуферм	Марка закладн. детали	Колич. шт.	N листа
ПСС6-24-1 ПСС6-24-1А ПСС6-24-2 ПСС6-24-2А	М-1	1	28
	М-3	1	
	М-5	1	
	М-7	5	
	М-8	4	
	ПН-2	4	29
	АН-1	8	
	АН-3	8	

Примечания:

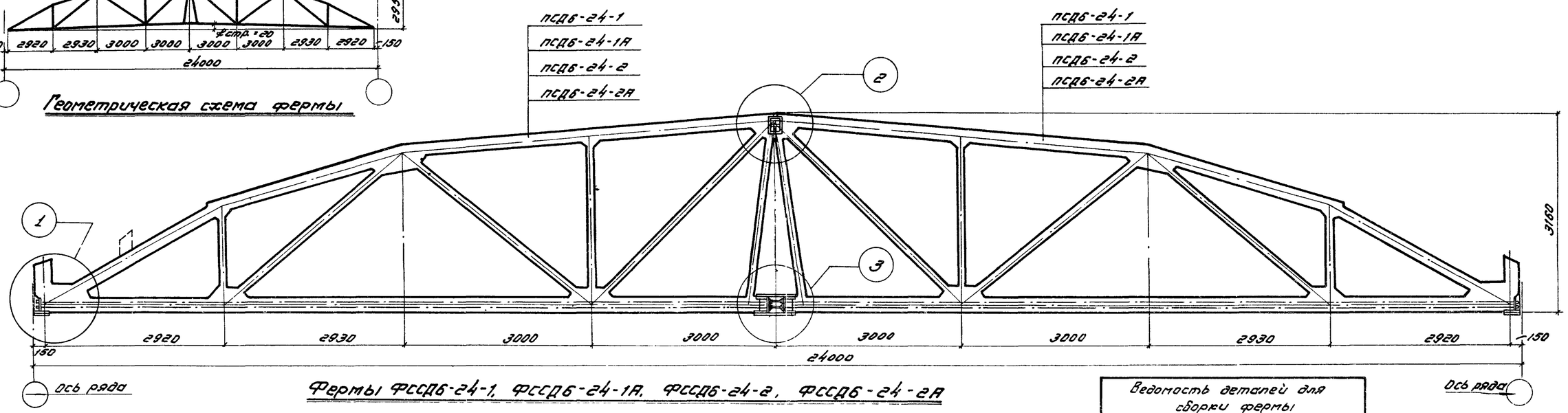
1. Каналы диаметром 42 мм для пропуска пучковой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм. Тройники размещать вразбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. При натяжении пучковой арматуры анкерные 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.

ТА 1960	Фермы ФСС6-24-1, ФСС6-24-2, ФСС6-24-1А, ФСС6-24-2А.	ПК-01-27 Выпуск VII
	Опалубочный чертеж полуферм.	Лист 11

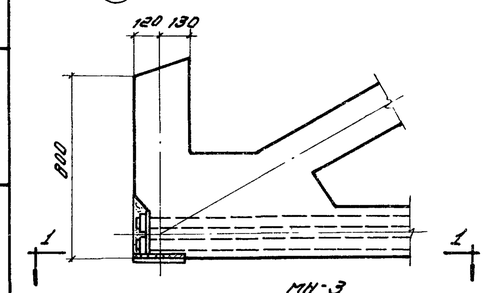
Зам. гл. инж.	Заозерский	
Нач. отдела	Беляевский	
Инженер	Зорина	
Нач. сектора	Проверил	
Рук. группы	Белик	
	Петров	
	Коротков	
	Марочник	

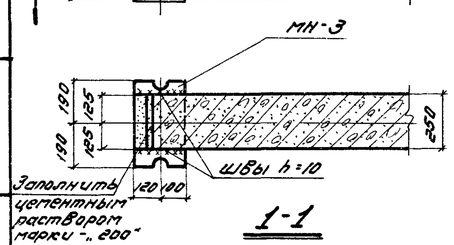


Геометрическая схема фермы



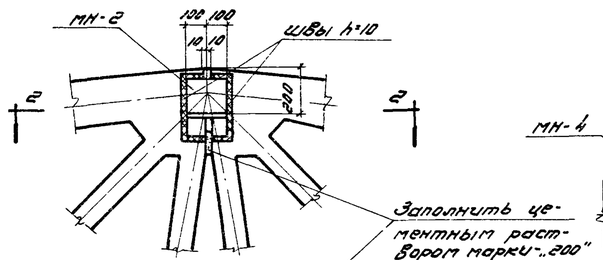
Фермы ФССД6-24-1, ФССД6-24-1А, ФССД6-24-2, ФССД6-24-2А

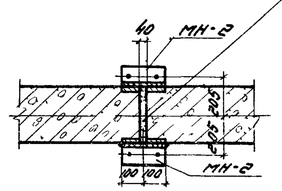




1-1

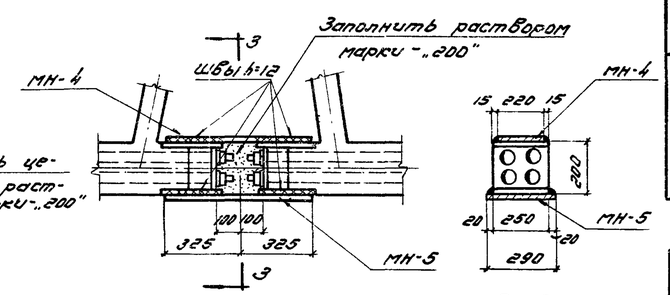
1





2-2

2



3

3-3

Ведомость деталей для сборки фермы			
Марка фермы	Марка детали	Колич. шт.	N листа
ФССД6-24-1 ФССД6-24-1А ФССД6-24-2 ФССД6-24-2А	МН-2	2	28
	МН-3	2	
	МН-4	1	
	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	844
ФССД6-24-1А	9.1	300	3.66	865
ФССД6-24-2	9.1	400	3.63	924
ФССД6-24-2А	9.1	400	3.66	945

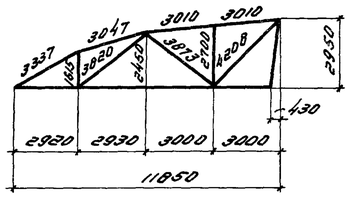
Примечания:

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.

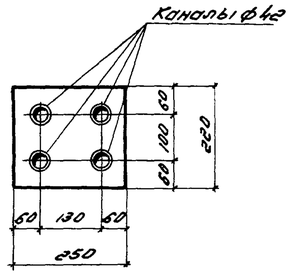
Выборка стали на одну ферму в кг																											
Марка фермы	Сталь 30ХГСА ГОСТ 5058-57				Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57				Сталь горячекатаная ст 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-57						Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Гайки 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	1 1/4"	Итого	М24х1.5	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

ТД 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

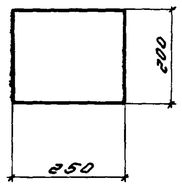
Зав. гл. инж.	Заславская	
Нач. отдела	Беляевский	
Рук. группы		
Инженер	Проверил	
Белик	Петров	Карпов	Марочник



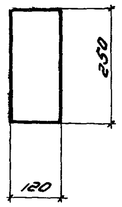
Геометрическая схема полуфермы



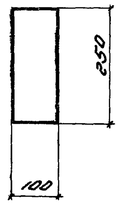
1-1



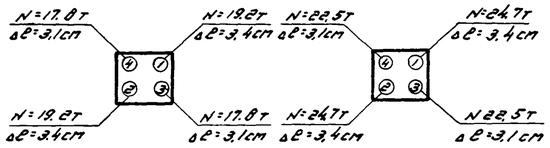
2-2



3-3



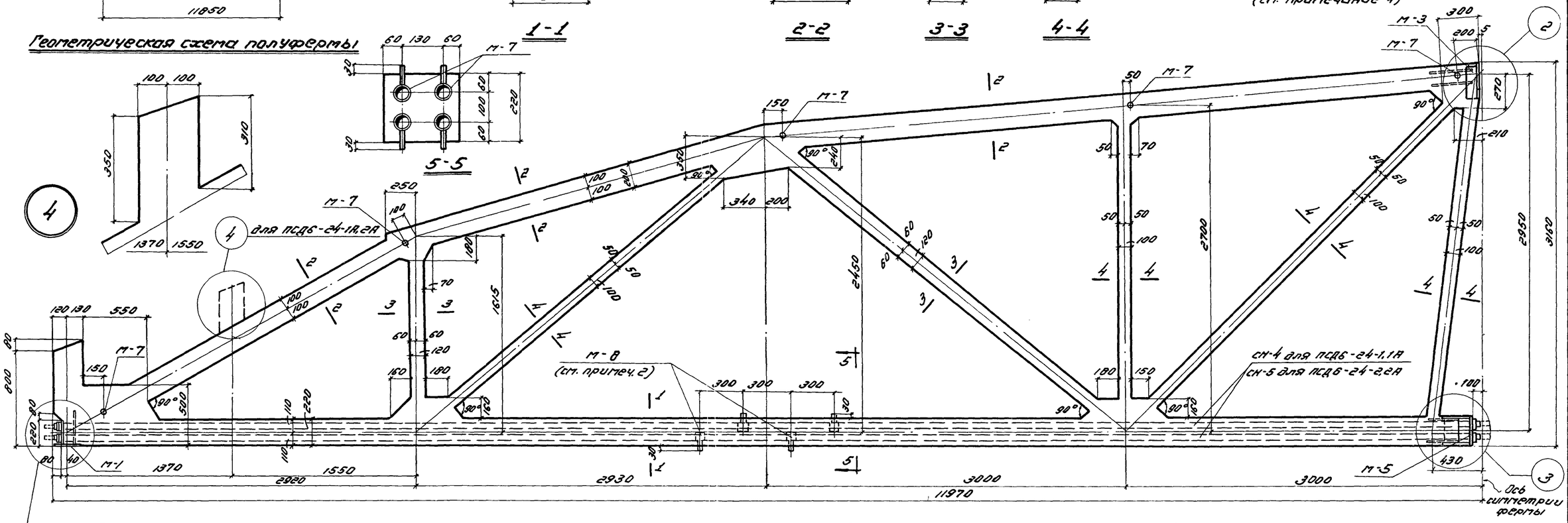
4-4



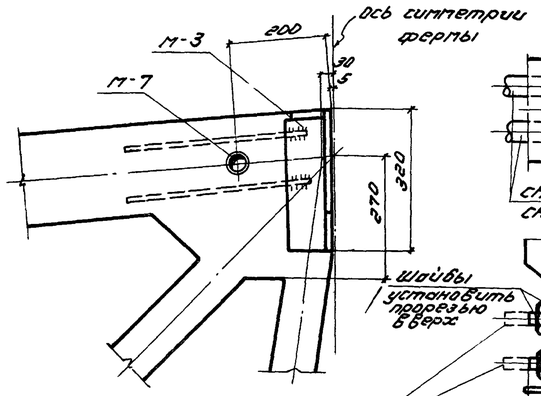
Для ФССД6-24-1,1А — Для ФССД6-24-2,2А

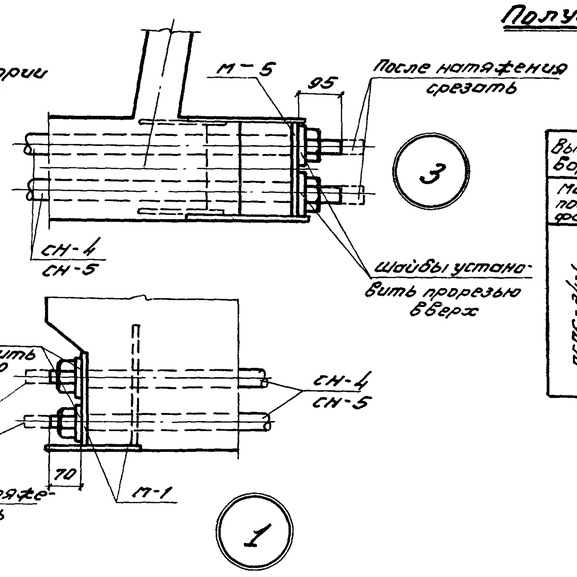
Порядок и силы натяжения стержней

(см. примечание 4)



Полуфермы ПСД6-24-1, ПСД6-24-1Я, ПСД6-24-2, ПСД6-24-2Я





Выборка закладных деталей и деталей для предварительного напряжения полуферм

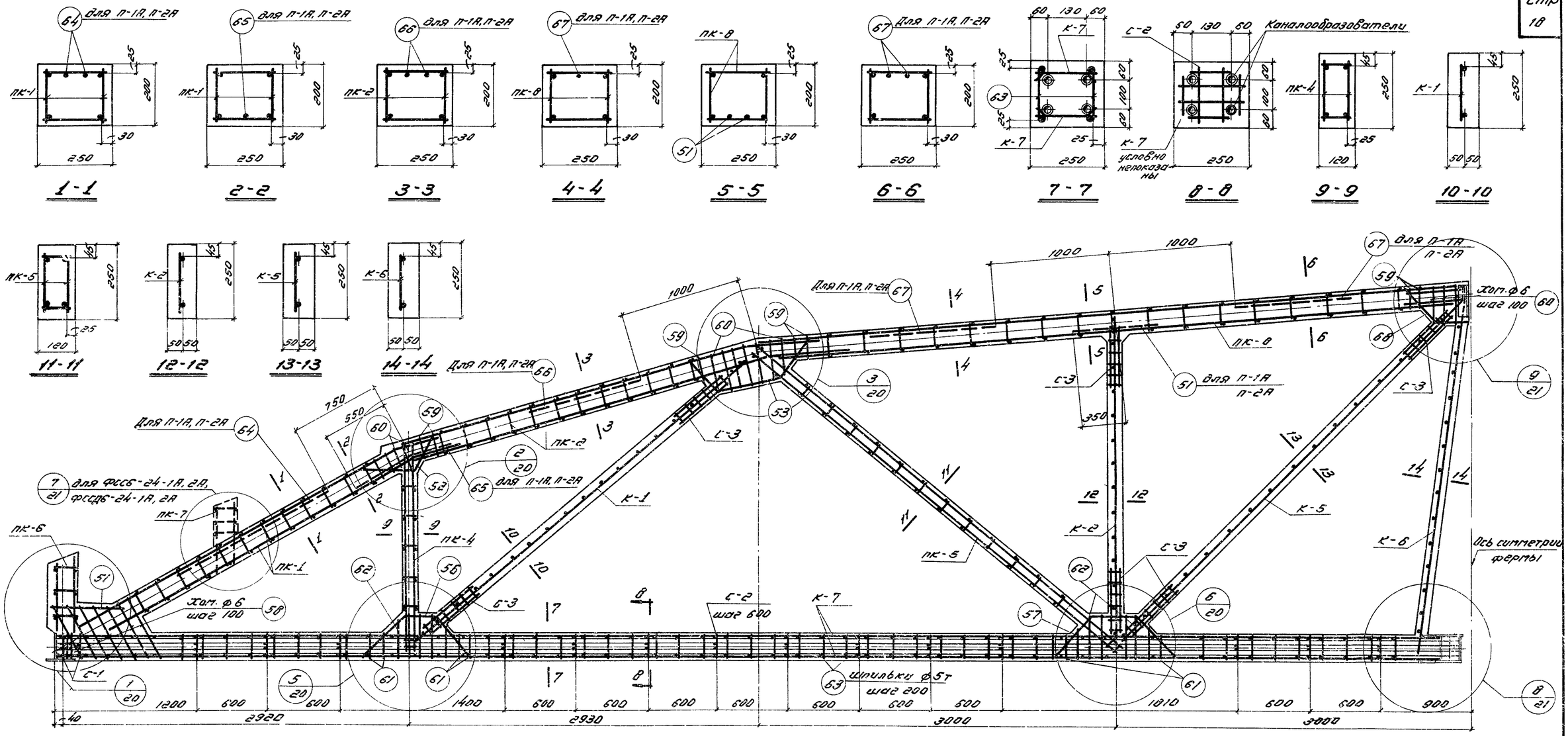
Марка полуфермы	Марка закладной детали	Кол. шт.	N листа	Марка полуфермы	Марка закладной детали	Кол. шт.	N листа
ПСД6-24-1 ПСД6-24-1Я	М-1	1	28	ПСД6-24-2 ПСД6-24-2Я	М-1	1	28
	М-5	1			М-5	1	
	М-3	1			М-3	1	
	М-7	5			М-7	5	
	М-8	4			М-8	4	
	СН-4	4	29		СН-5	4	29

Примечания:

1. Каналы диаметром 42 мм для пропуска стержневой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заделать 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.

За гл. инж.	Белик		
Нач. отдела	Петров		
Нач. сектора	Короткова		
Рук. группы	Марочник		
Зазерская	Беляевский		
Инженер	Проверил		

ТД 1960	Фермы ФССД6-24-1, ФССД6-24-1Я, ФССД6-24-2, ФССД6-24-2Я.	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.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-1 ПС6-24-2	ПК-1	1	ПС6-24-1 ПС6-24-2	С-1	4	ПС6-24-1 ПС6-24-2	61	6	ПС6-24-1А ПС6-24-2А	51	4
	ПК-2	1		С-2	14		62	12		64	2
	ПК-4	1		С-3	12		63	88		65	1
	ПК-5	1		51	2		68	2		66	2
	ПК-6	1		52	2					67	3
	ПК-8	1		53	2						
	К-1	1		56	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.				
	К-2	1		57	2						
	К-5	1		58	7						
	К-6	1		59	10		ПС6-24-1				
	К-7	2		60	12		ПК-7	1			

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.	Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПСД6-24-1 ПСД6-24-2	ПК-1	1	ПСД6-24-1 ПСД6-24-2	ПК-6	1	ПСД6-24-1А ПСД6-24-2А	52	2
	ПК-2	1		ПК-8	1		53	2
	ПК-4	1		К-1	1		56	2
	ПК-5	1		К-2	1		57	2
				К-5	1		58	7
				К-6	1		59	10
				К-7	2		60	12
				С-1	8		61	6
				С-2	14		62	12
				С-3	12		63	88
				51	2		68	2

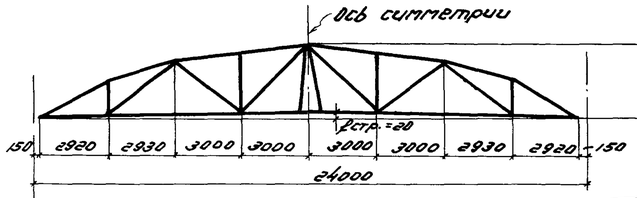
Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПСД6-24-1А ПСД6-24-2А	ПК-1, ПК-2, П.К.-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, К-1, К-2, К-5, К-6, К-7, С-1, С-2 С-3, поз. 52, 53, 56-63, 68 см.	
	ПСД6-24-1	
	ПК-7	1
	51	4
	64	2
	65	1
	66	2
	67	3

Примечания:

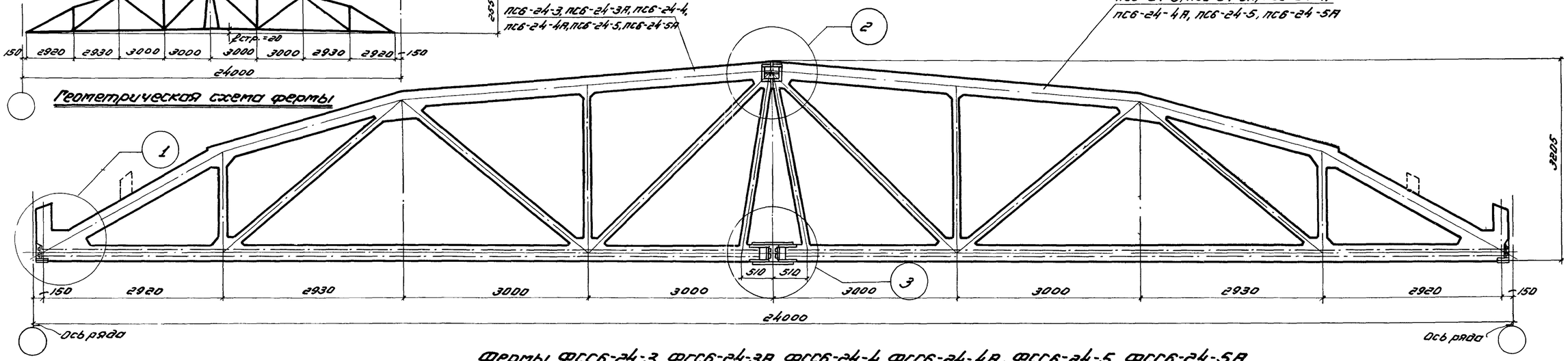
1. На данном листе показано совмещенное изображение армирования полуферм ПС6-24-1, ПС6-24-1А, ПС6-24-2, ПС6-24-2А, ПСД6-24-1, ПСД6-24-1А, ПСД6-24-2, ПСД6-24-2А.
2. Для полуферм ПС6-24-1А, ПС6-24-2А, ПСД6-24-1А, ПСД6-24-2А, в верхнем поясе полуферм ПС6-24-1, ПС6-24-2, ПСД6-24-1, ПСД6-24-2 к каркасам подвязываются 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.

ТД 1960	Фермы ФСС6-24-1, ФСС6-24-1А, ФСС6-24-2, ФСС6-24-2А, ФСД6-24-1, ФСД6-24-1А, ФСС6-24-2, ФСС6-24-2А.	ПК-01-27 Выпуск VII
	Армирование полуферм.	Лист 14

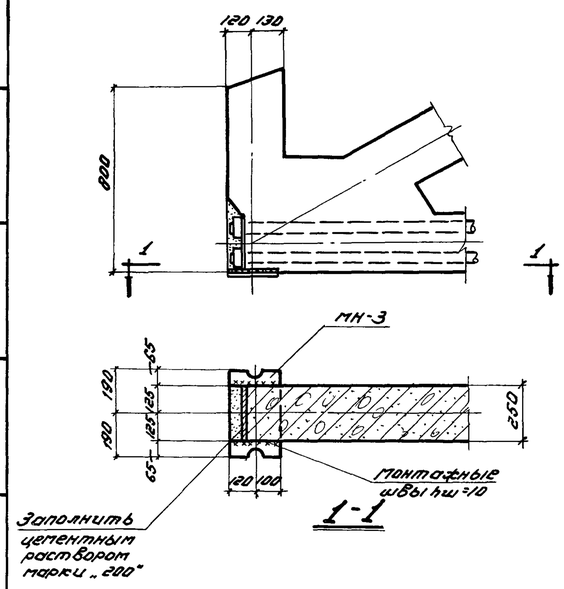
Гл. инж.	Белик	
Нач. отдела	Петров	
Нач. сектора	Каратков	
Рук. группы		Марочник
Инженер		
Проверил		
Зав. отделом	Безозерский	



Геометрическая схема фермы

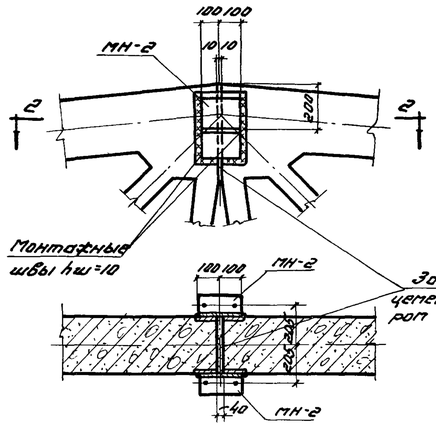


Фермы ФССБ-24-3, ФССБ-24-3А, ФССБ-24-4, ФССБ-24-4А, ФССБ-24-5, ФССБ-24-5А



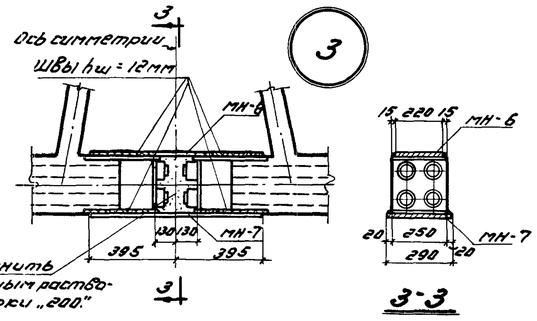
1-1

1



2-2

2



3-3

3

Ведомость деталей для сборки фермы			
Марка фермы	Марка детали	Количч. шт.	N листа
ФССБ-24-3 ФССБ-24-3А ФССБ-24-4 ФССБ-24-4А ФССБ-24-5 ФССБ-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 $м^3$	Расход стали кг
ФССБ-24-3	10.3	400	4.13	829
ФССБ-24-3А	10.3	400	4.16	831
ФССБ-24-4	10.3	400	4.13	913
ФССБ-24-4А	10.3	400	4.16	915
ФССБ-24-5	10.3	500	4.13	945
ФССБ-24-5А	10.3	500	4.16	947

Примечания:

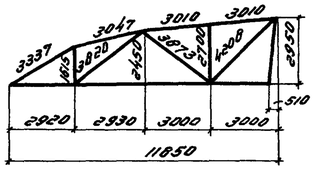
1. Сборка ферм производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Приварка накладок в стыке верхнего и нижнего поясов производится электродами типа Э-42.
3. После сборки фермы все наружные закладные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для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

Выборка стали на одну ферму в кг

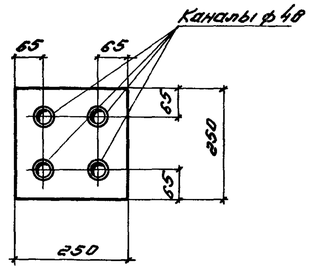
Марка фермы	Высокопрочная проволока ГОСТ 7348-55		Сталь 25Г2С ГОСТ 5058-57					Сталь горячекатаная круглая ст.3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3				Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Анкерные головки ст. 45 ГОСТ 1050-57		Анкерные пробки ст. 40Х ГОСТ 4543-57		Всего
	ф. мм		ф. мм					ф. мм		ф. мм		Профиль, мм				ф		диаметр		ф. мм		ф. мм		
	5ТВ	Итого	18пл	16пл	14пл	10пл	Итого	6	Итого	5т	Итого	δ=14	δ=12	δ=10	Итого	1¼"	Итого	76х4,5	Итого	100	Итого	40	Итого	
ФССБ-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
ФССБ-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
ФССБ-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
ФССБ-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
ФССБ-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
ФССБ-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

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

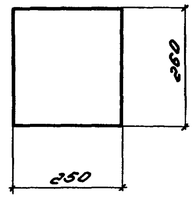
Зам. гл. инж. Заозерская
Нач. отдела Беляевский
Нач. сектора
Рук. группы
Инженер Проверил
Белик
Петров Короткова
Нач. отдела Нач. сектора Рук. группы Нарочник



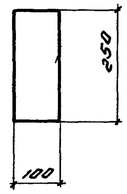
Геометрическая схема полуфермы



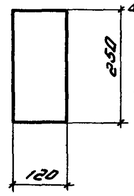
1-1



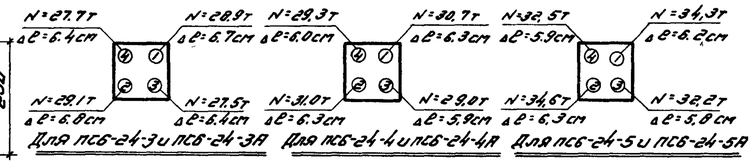
2-2



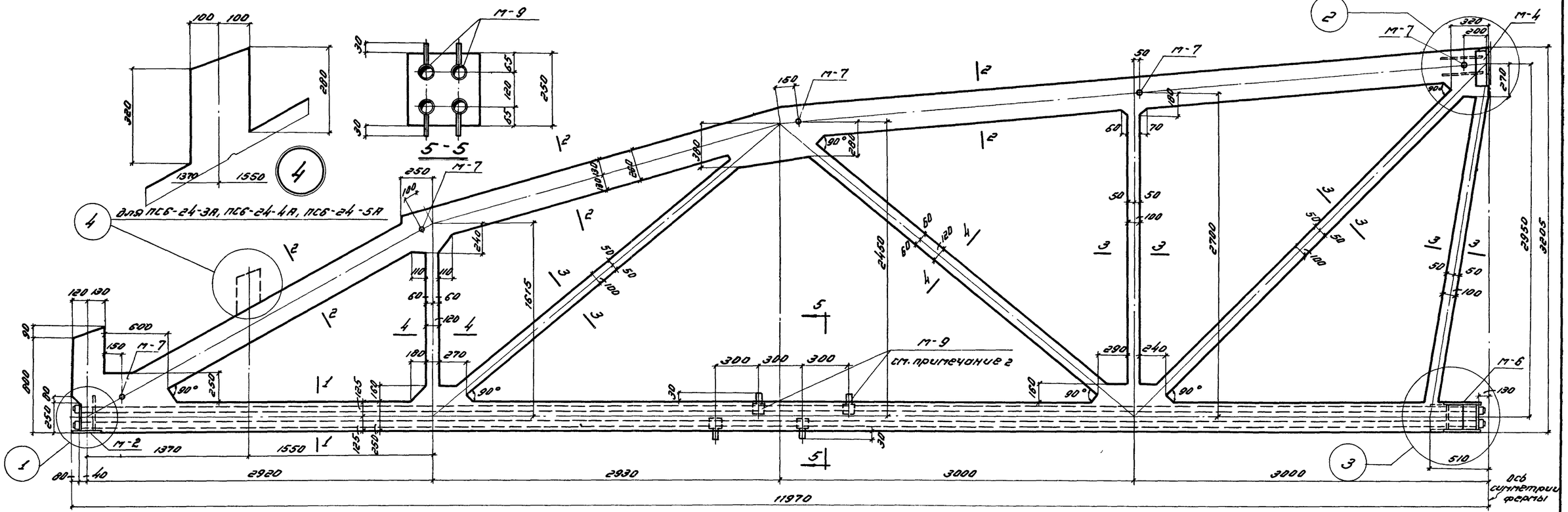
3-3



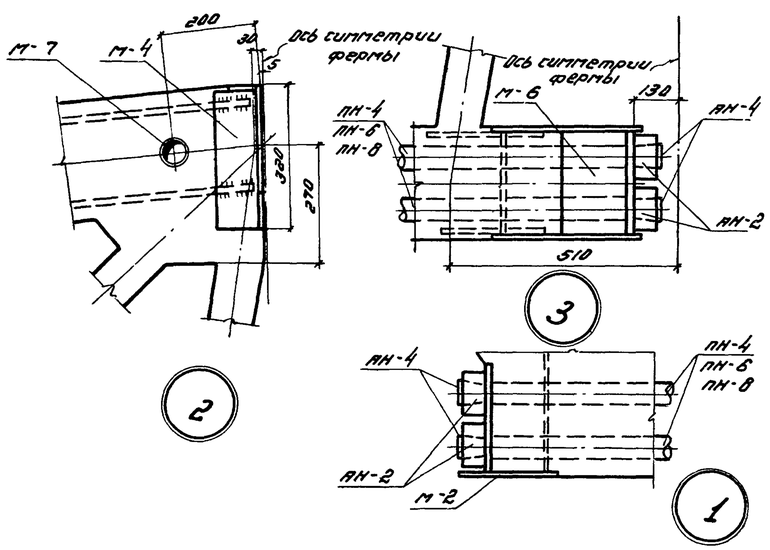
4-4



Порядок и силы натяжения пучков



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

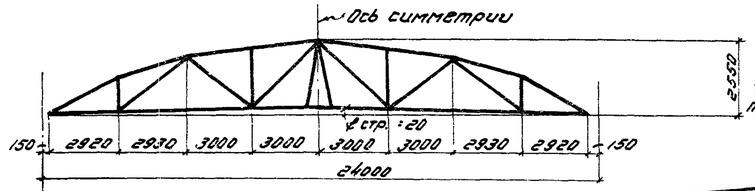
Марка полуферм	Марка закладн. детали	Кол. шт.	N листа	Марка полуферм	Марка закладн. детали	Кол. шт.	N листа	Марка полуферм	Марка закладн. детали	Кол. шт.	N листа
ПСБ-24-3 ПСБ-24-3А	М-2	1	28	ПСБ-24-4 ПСБ-24-4А	М-2	1	28	ПСБ-24-5 ПСБ-24-5А	М-2	1	28
	М-4	1			М-4	1			М-4	1	
	М-6	1			М-6	1			М-6	1	
	М-7	5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

Примечания:

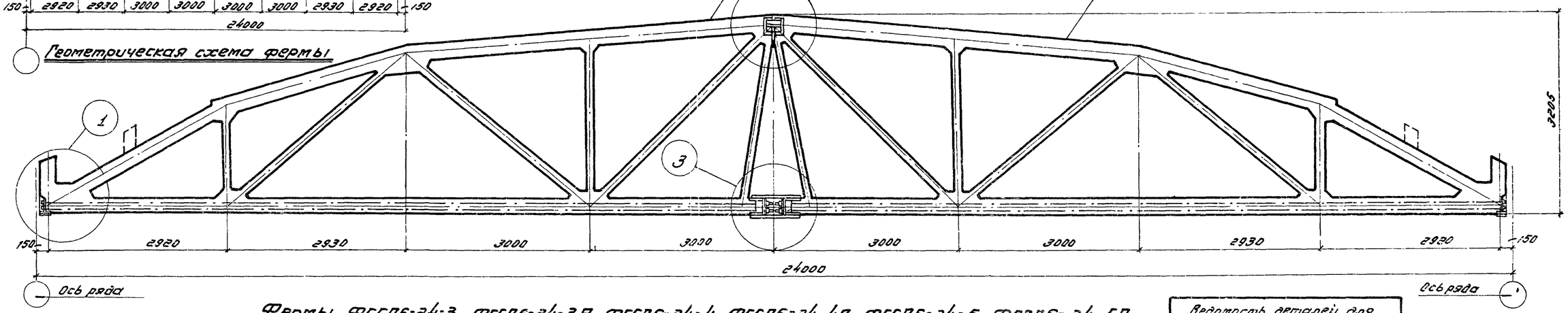
1. Каналы диаметром 48мм для пропуска пучковой арматуры выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Во все каналы заложить тройники, выведенные выше поверхности бетона на 30 мм. Тройники размещать вразбежку с привязками, указанными на чертеже.
3. При натяжении пучковой арматуры анкерные 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.

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

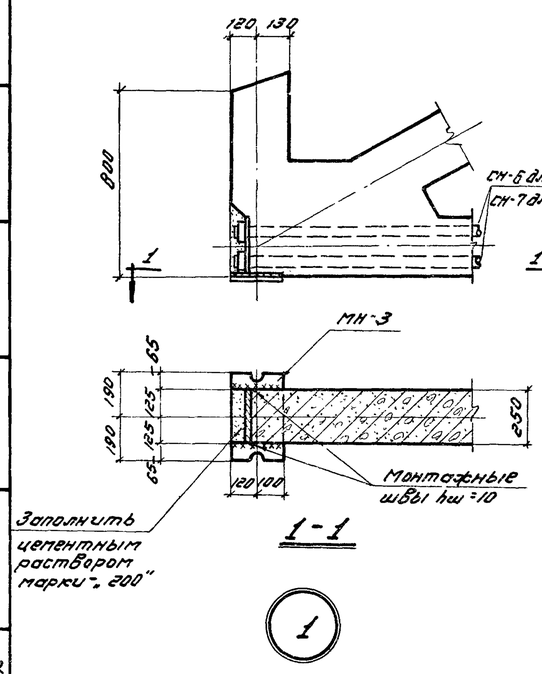
Зам. инж.		
Нач. отдела	Заозерская	
Нач. сектора	Инженер	Беляевский
Рук. группы		
Бетик	Проверил	Проверил
	Петров	Коратков
		Марочник



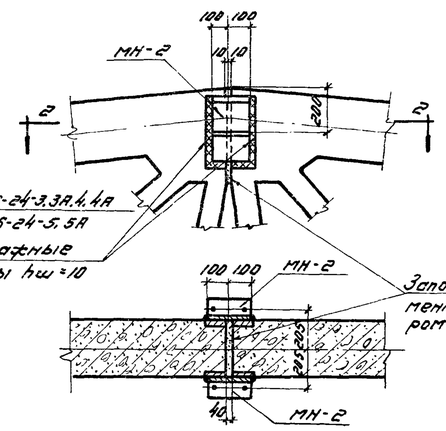
Геометрическая схема фермы



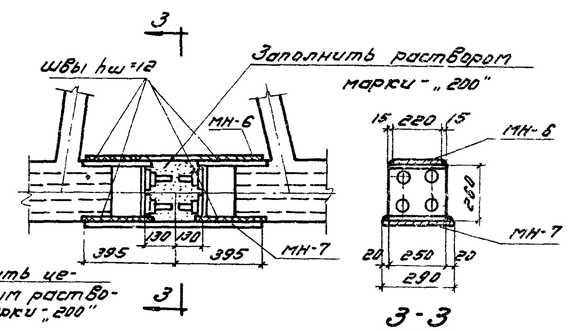
Фермы ФССД6-24-3, ФССД6-24-3А, ФССД6-24-4, ФССД6-24-4А, ФССД6-24-5, ФССД6-24-5А



1-1



2-2



3-3

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

Технико-экономические показатели на одну ферму				
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	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:

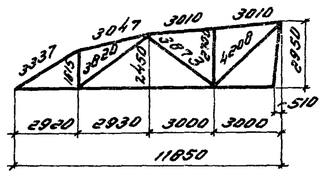
1. Сборка ферм производится в кондукторах в вертикальном положении.
2. Прибарка накладок в стыке верхнего пояса производится электродами типа Э-42
3. После сборки ферты все наружные закладные детали должны быть тщательно покрыты антикоррозийным составом.
4. Разбивка закладных деталей для крепления плит 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

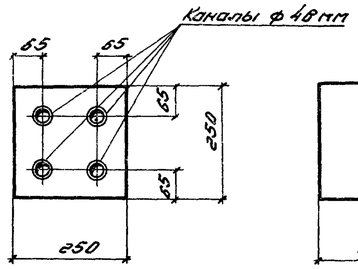
Марка фермы	Сталь 30ХГСА ГОСТ 5058-57			Сталь 25ГСС ГОСТ 5058-57						Сталь горячекатаная круглая ст. 3 ГОСТ 2590-57		Холоднотянутая проволока ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-57						Газовые трубки ГОСТ 3262-55		Трубы ГОСТ 1753-53		Гайки ГОСТ 5939-51 ст. 45 ГОСТ 1050-57		Всего
	ф, мм			ф, мм						ф, мм		ф, мм		Профиль, мм						ф		диаметр		дрезьбы		
	32пВ	28пВ	Итого	40кп	18пл	16пл	14пл	10пл	Итого	6	Итого	5Т	Итого	δ=20	δ=14	δ=12	δ=10	—	Итого	1¼"	Итого	125×1,5	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

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

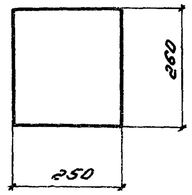
Зам. гл. инж. Залерская
Нач. отдела Бельский
Рук. группы
Инженер Проверил
Белик Петров
Короткова
Марочник



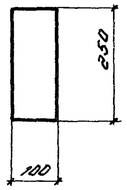
Геометрическая схема полуфермы



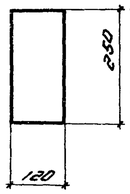
1-1



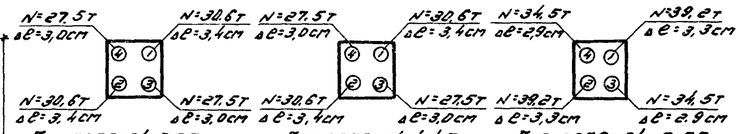
2-2



3-3



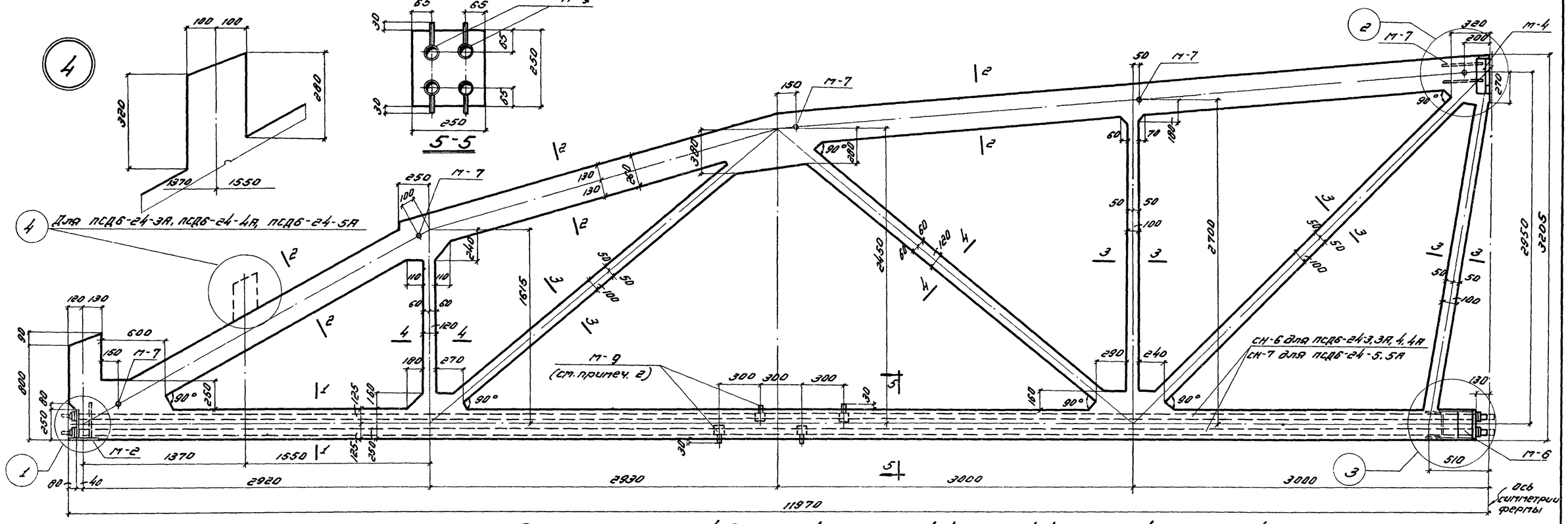
4-4



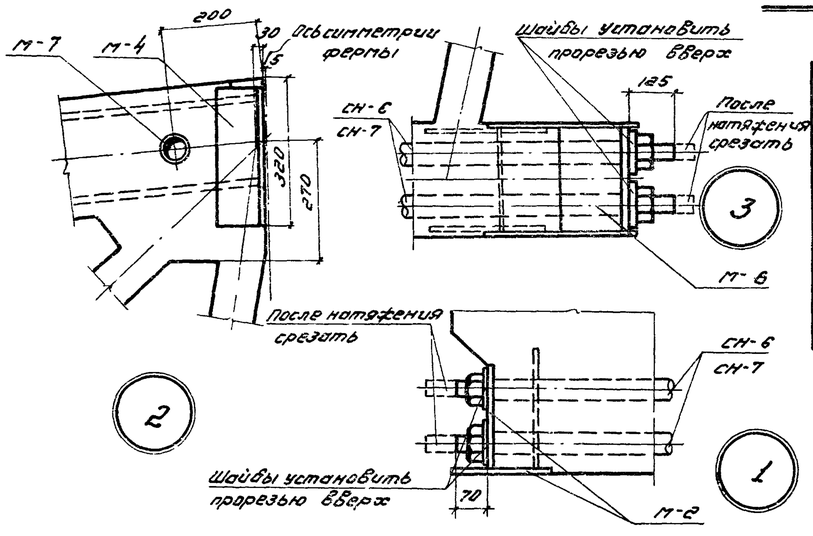
Порядок и силы натяжения стержней

(см. примечание 4)

5-5



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



Выборка закладных деталей и деталей для предварительного напряжения полуферм.

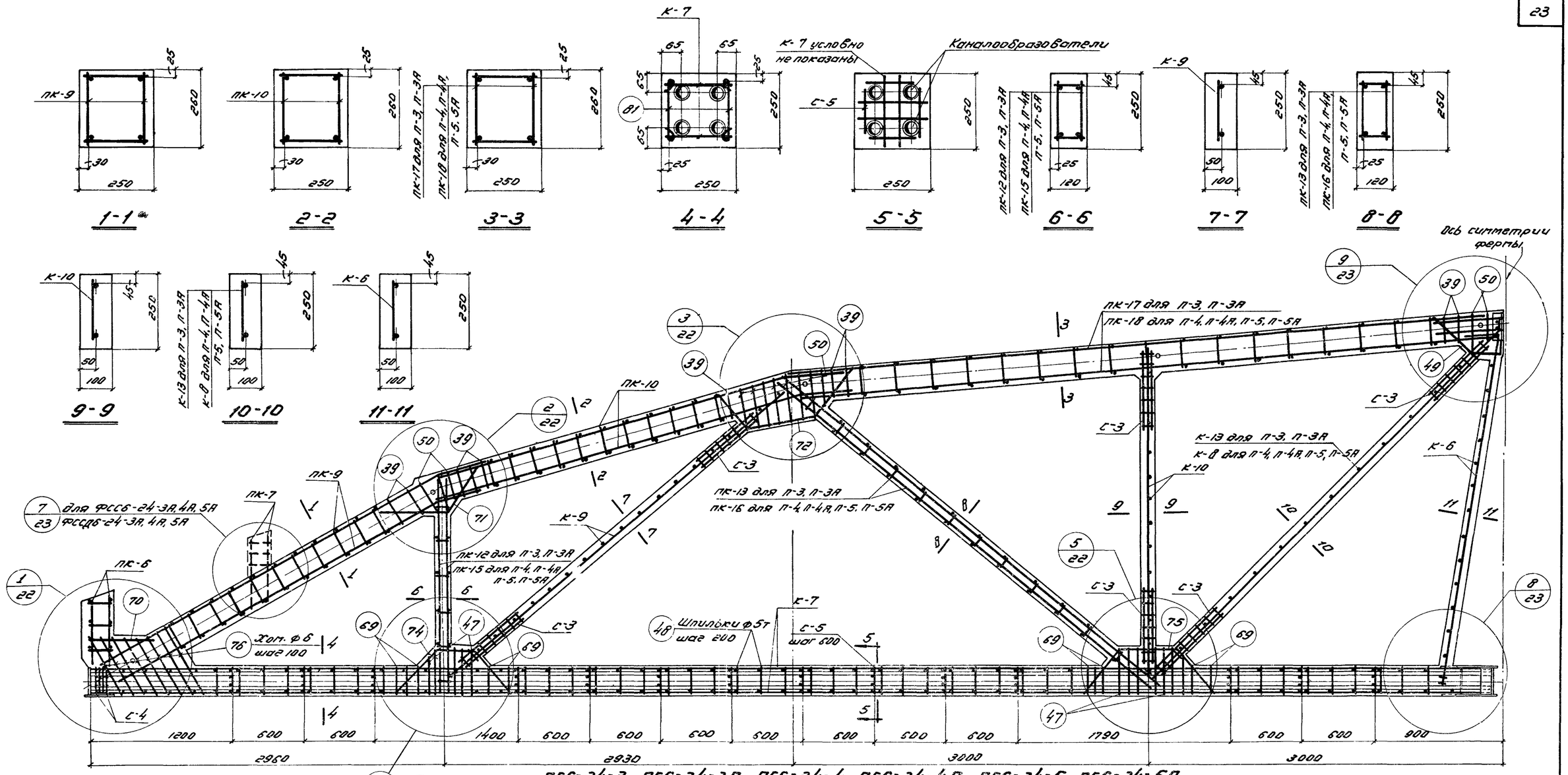
Марка полуфермы	Марка закладн. детали	Колич. шт.	N листа	Марка полуфермы	Марка закладн. детали	Колич. шт.	N листа
ПСД6-24-3; ПСД6-24-3А; ПСД6-24-4; ПСД6-24-4А	М-2	1	28	ПСД6-24-5; ПСД6-24-5А	М-2	1	28
	М-4	1			М-4	1	
	М-6	1			М-6	1	
	М-7	5			М-7	5	
	М-9	4			М-9	4	
	СН-6	4	29		СН-7	4	29

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 прихватить сваркой к анкерным коротышам в двух местах.

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	
	Опалубочный чертеж полуферм.	Лист	18

Гл. инж.	Бенюк	Инженер	Заозерская
Нач. отдела	Петров	Проверил	Белявский
Нач. сектора	Коротков		
Рук. группы	Марочник		



4 / 22 **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.
ПС6-24-3	пк-6	1
	пк-9	1
	пк-10	1
	пк-12	1
	пк-13	1
	пк-17	1
	к-6	1
	к-9	1
	к-10	1
	к-13	1

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-3	к-7	2
	с-3	12
	с-4	4
	с-5	14
	48	82
	49	2
	50	13
	69	10
	70	2
	71	2

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-3	72	2
	74	2
	75	2
	76	8
	39	10
	47	12
ПС6-24-3А	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, 74-76, 39 см. ПС6-24-3	

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-3А	пк-7	1
	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, 74-76, 39 см. ПС6-24-3	
ПСД6-24-3	с-4	8
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	

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПСД6-24-3А	74-76 см. ПС6-24-3, пк-7 см. ПС6-24-3А, к-7, с-4 см. ПСД6-24-3	
ПС6-24-4, ПС6-24-5	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. пк-15, пк-16, пк-18, пк-14 см. ПС6-24-4, пк-7 см. ПС6-24-3А	
	пк-15	1
	пк-16	1
	пк-18	1
	к-8	1

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПС6-24-4, ПС6-24-5	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. пк-15, пк-16, пк-18, пк-14 см. ПС6-24-4, пк-7 см. ПС6-24-3А	
ПСД6-24-4, ПСД6-24-5	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. к-7, с-4 см. ПСД6-24-3.	

Марка полуфермы	Марка каркаса или сетки	Колич. шт.
ПСД6-24-4	пк-15, пк-16, пк-18, к-8 см. ПС6-24-4А	
ПСД6-24-5	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	

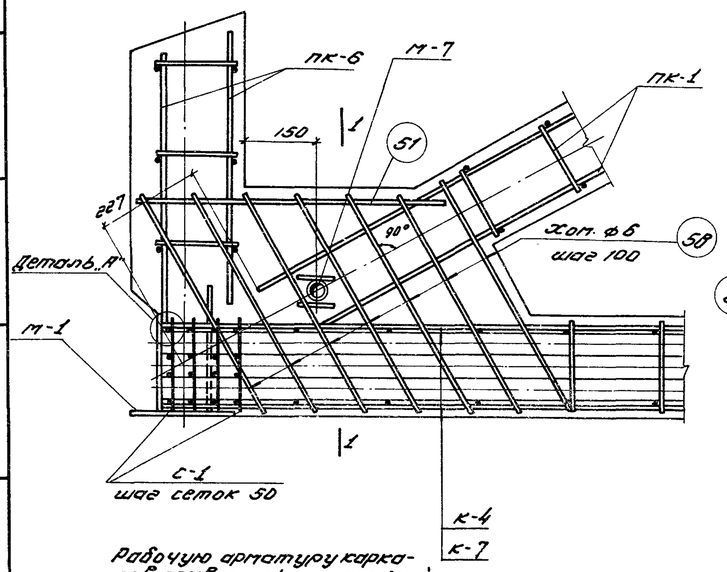
Примечания:

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.

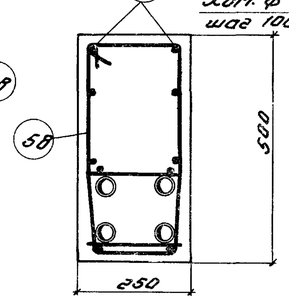
ТА 1960	Фермы ФСС6-24-3, ФСС6-24-3А, ФСС6-24-4, ФСС6-24-4А, ФСС6-24-5, ФСС6-24-5А, ФСД6-24-3, ФСД6-24-3А, ФСД6-24-4, ФСД6-24-4А, ФСД6-24-5, ФСД6-24-5А	ПК-01-27 Выпуск VII
	Армирование полуферм	Лист 19

Зам. инж.	Белик	
Нач. отдела	Петров	Заславская
Нач. сектора	Коротков	Беляевский
Рук. группы	Порочник	Ревер
	Инженер проверил	

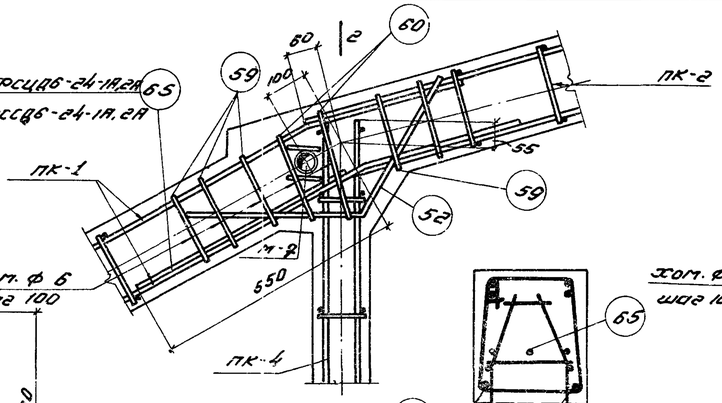
Для ФСЦ6-24-1А, 2А; ФСЦД6-24-1А, 2А
ФСС6-24-1А, 2А; ФССД6-24-1А, 2А

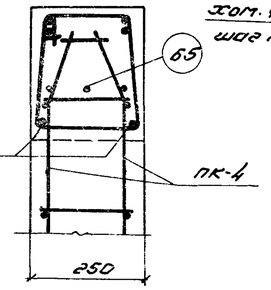


Рабочую арматуру каркасов приварить к закладной детали по детали „А"

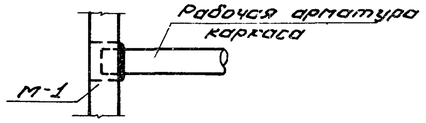


1-1

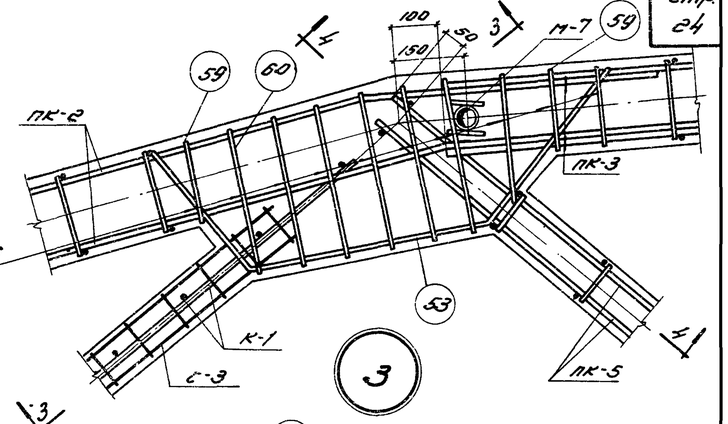


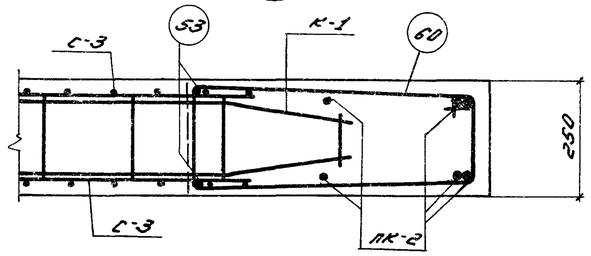


2-2

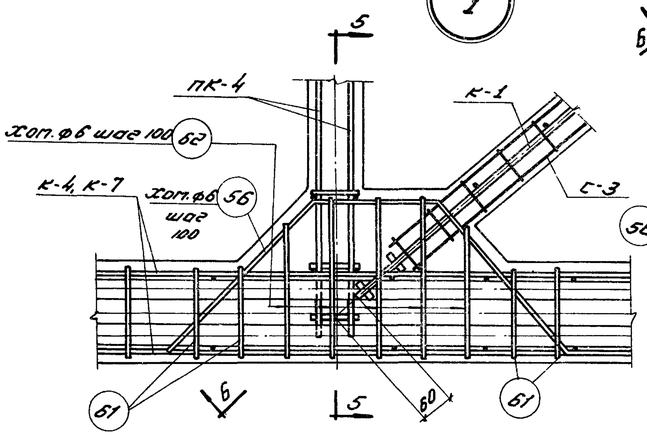


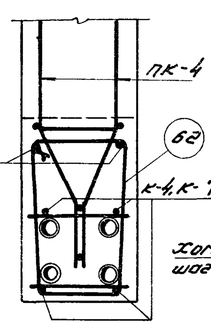
Деталь „А"



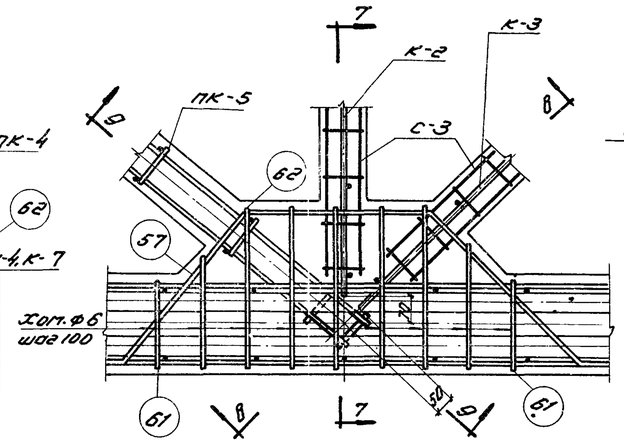


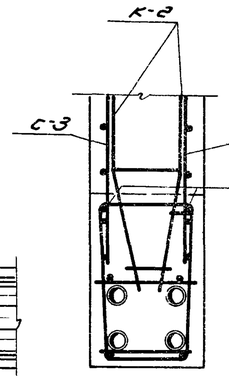
3-3



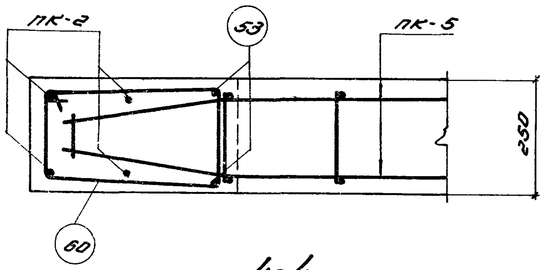


5-5

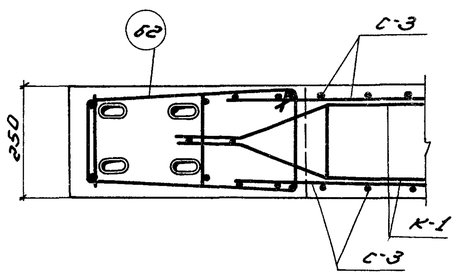




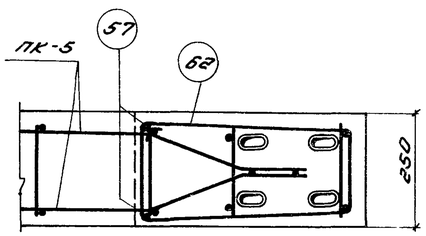
7-7



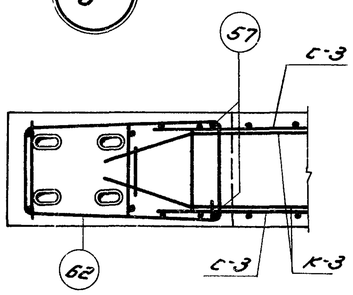
4-4



6-6



9-9



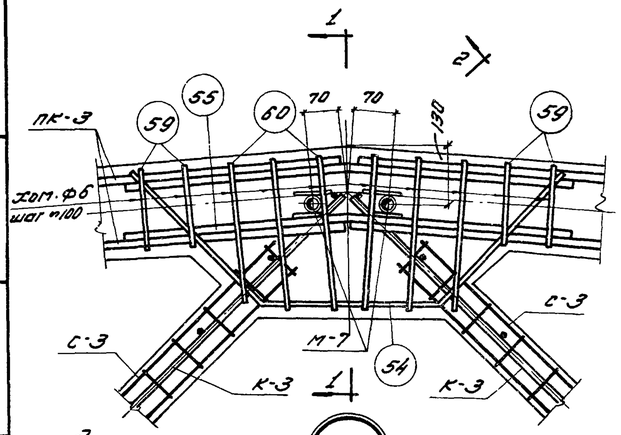
8-8

Примечания:

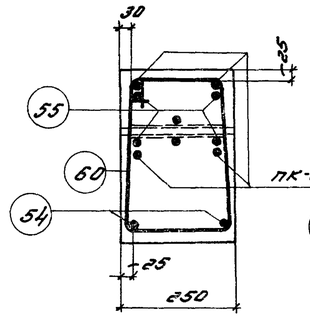
1. Данный лист рассматривать совместно с листами 5, 14.
2. Приварка деталей из листовой стали к арматуре марки 25Г2С производится электродами типа Э 50А

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

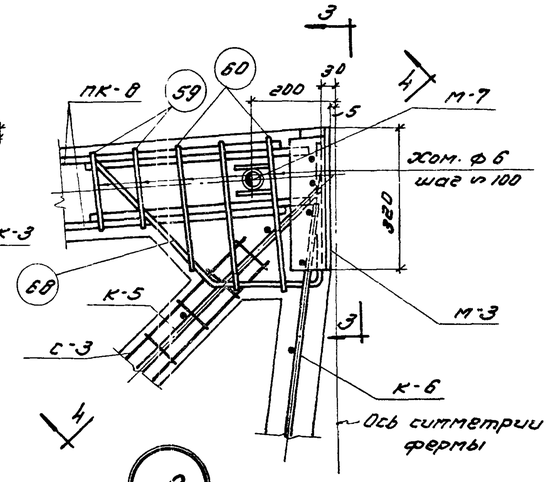
Зав. отд.	Заозерская	Инженер	Белик
Нач. отдела	Беляевский	Проверил	Петров
Нач. сектора			Короткова
Рук. группы			Марочник



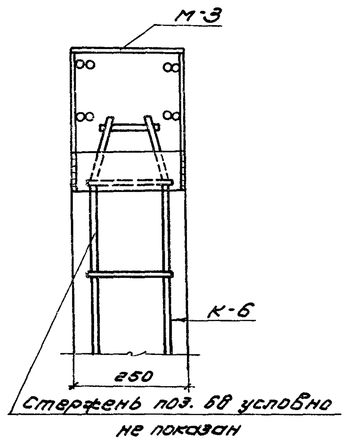
4



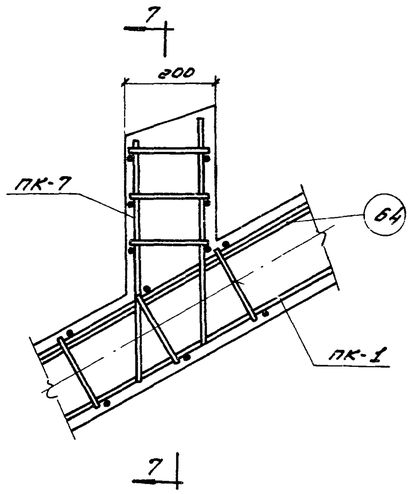
1-1



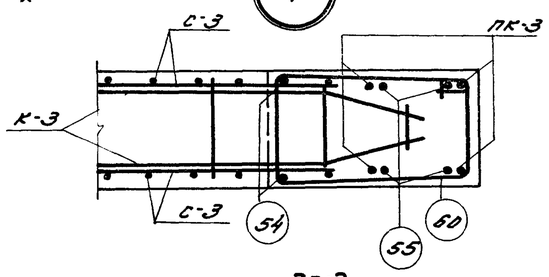
9



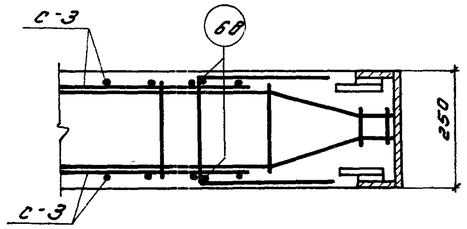
3-3



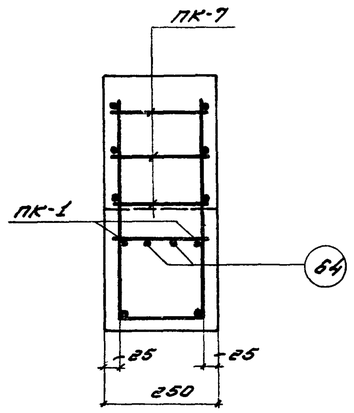
7



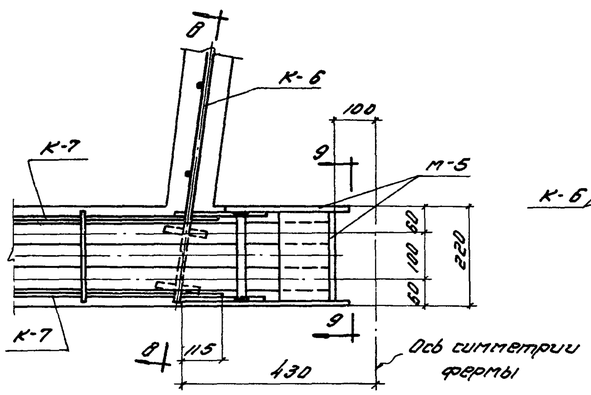
2-2



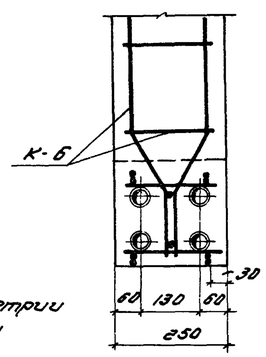
4-4



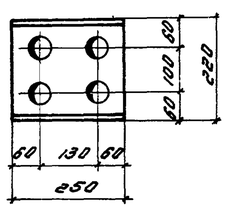
7-7



8



5-5



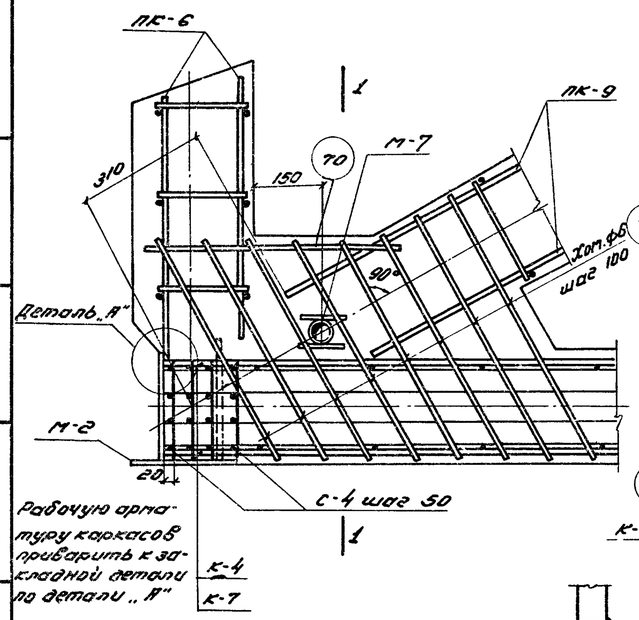
6-6

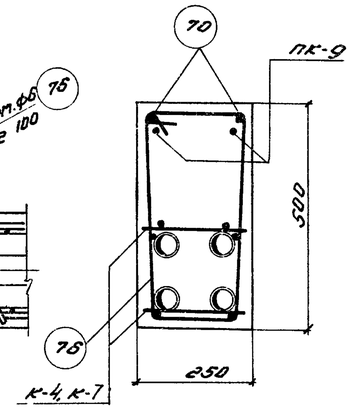
Примечания:

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

ТД 1960	Фермы ФСД6-24-1,1А, 2, 2А; ФСДД6-24-1,1А, 2, 2А; ФСС6-24-1,1А, 2, 2А; ФССД6-24-1,1А, 2, 2А.	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Детали армирования (продолжение)	Лист	21

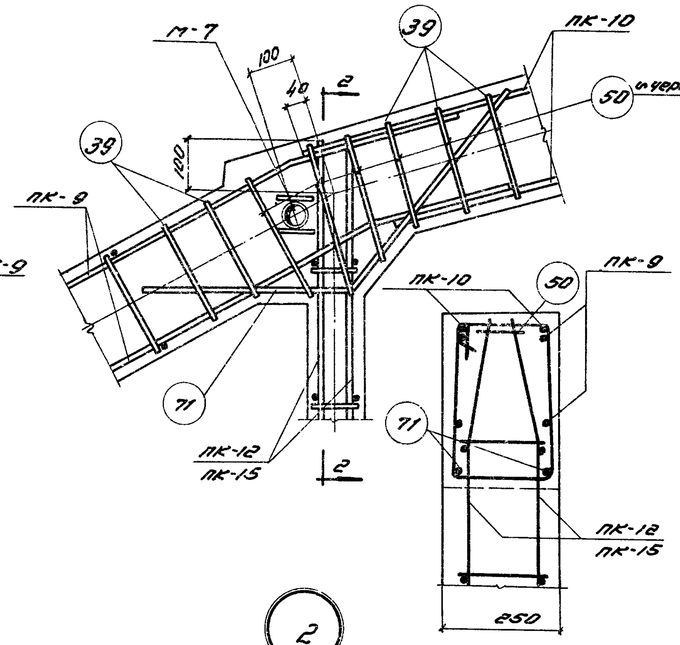
Зам. инж.		Бетов	Заозерская
Нач. отдела		Петров	Беляевский
Нач. сектора		Коротков	
Рук. группы		Марочник	



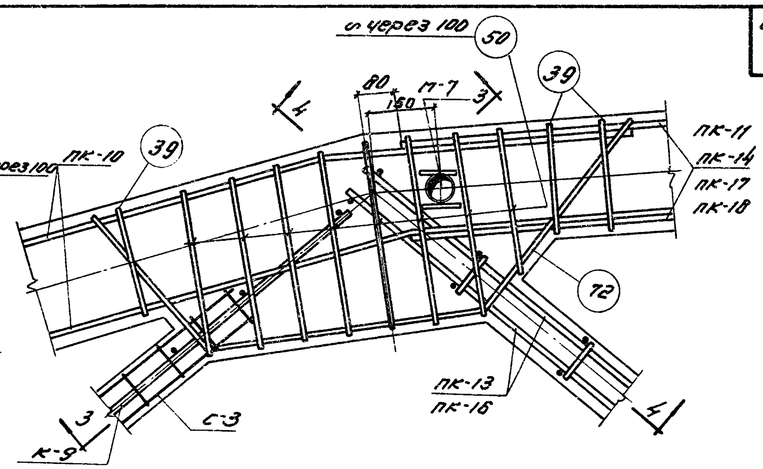


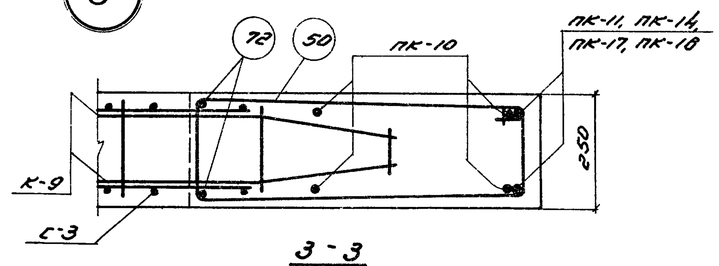
1-1

Деталь „А"

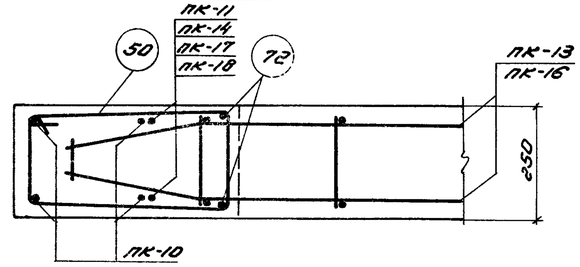


2-2

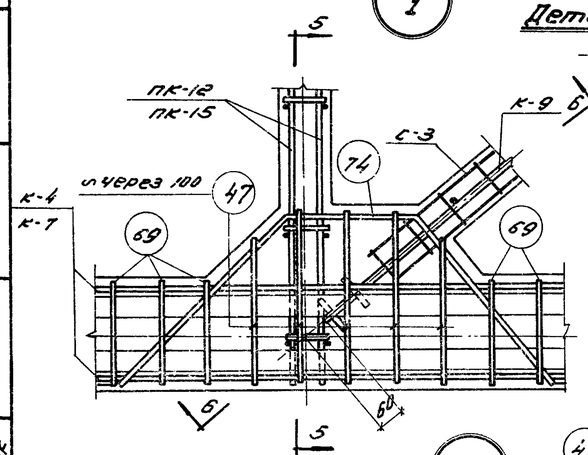


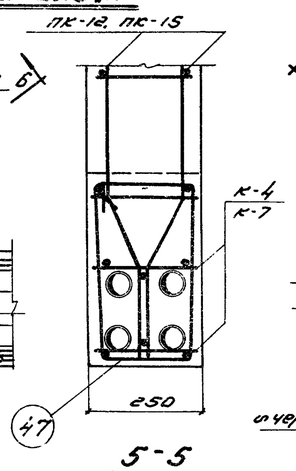


3-3

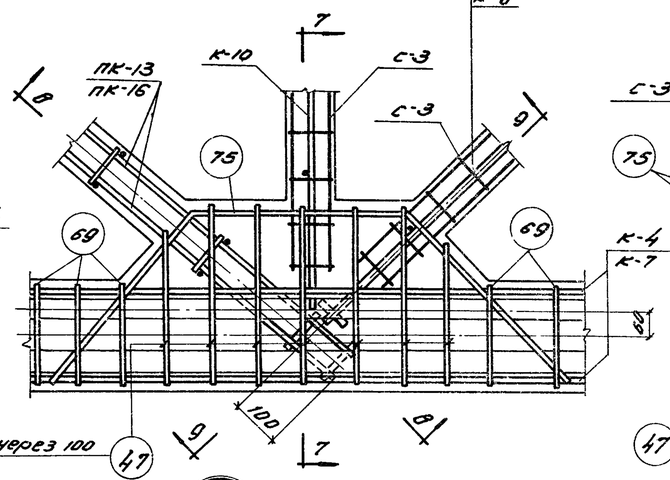


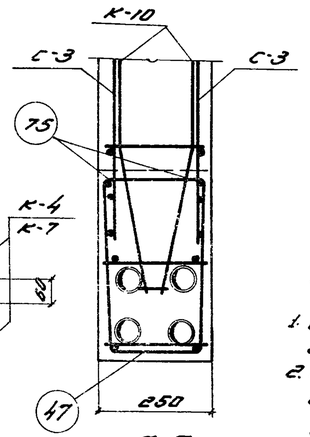
4-4



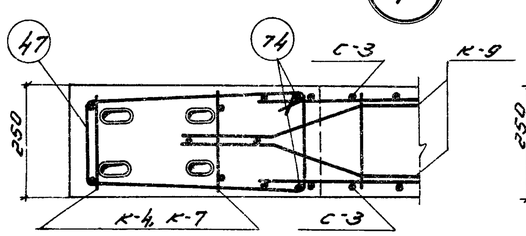


5-5

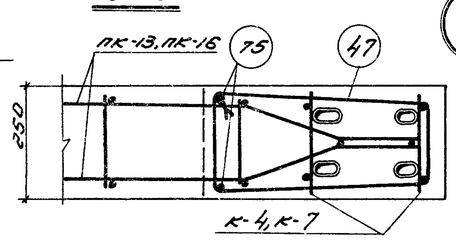




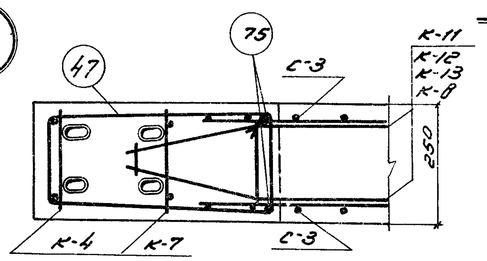
7-7



6-6



8-8



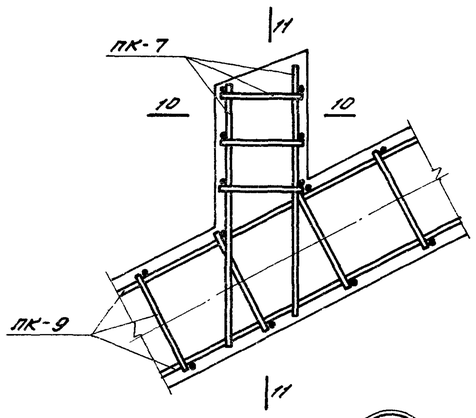
9-9

Примечания:

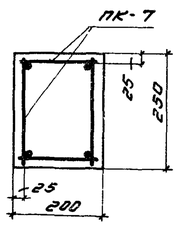
1. Данный лист рассматривать совместно с листами 9, 19.
2. Приварка деталей из листовой стали к арматуре марки 25Г2С производится электродами типа Э-50А.

ТП 1960	Фермы ФСД6-24-3,3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСС6-24-3,3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Детали армирования.	Лист	22

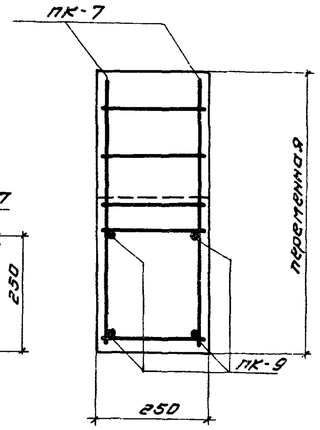
Зам. гл. инж.		Болик	
Нач. отдела		Петров	Заозерская
Нач. сектора		Коротков	Инженер Белявский
Рук. группы		Маровник	Проверил



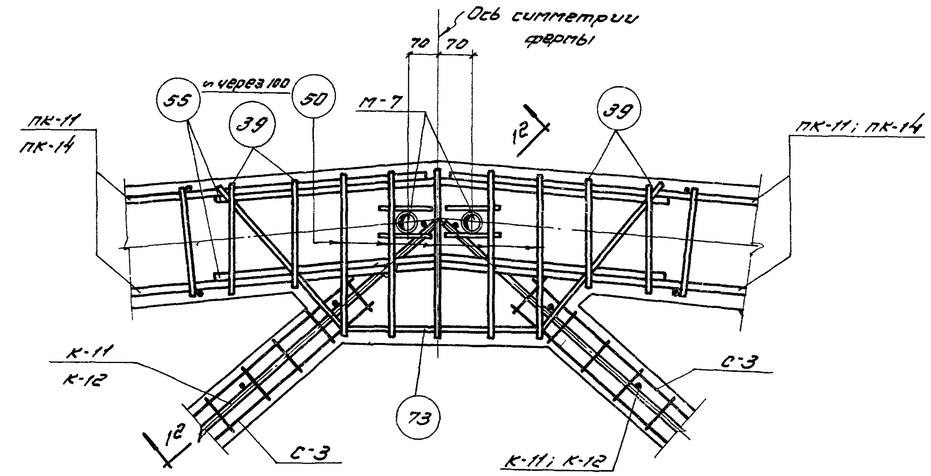
7



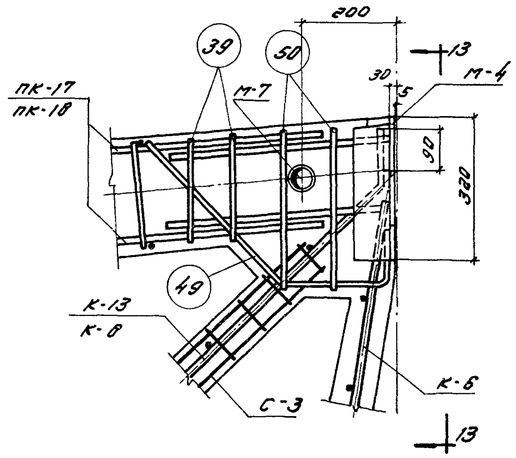
10-10



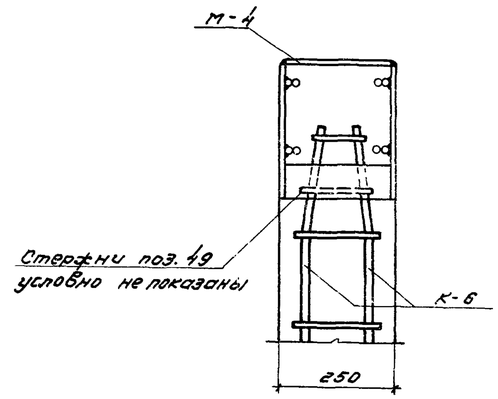
11-11



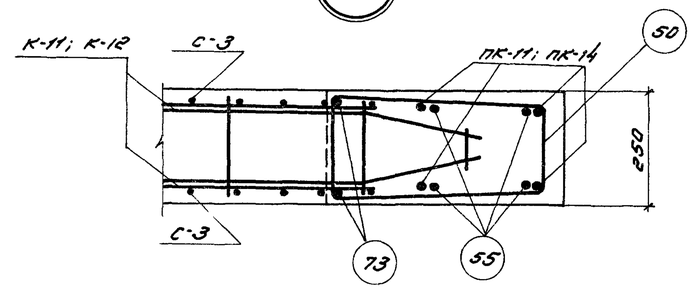
6



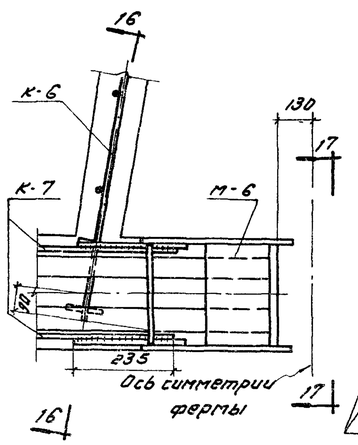
9



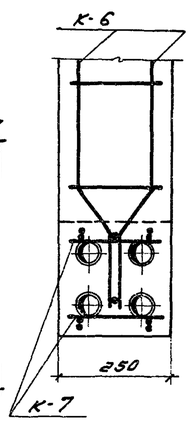
13-13



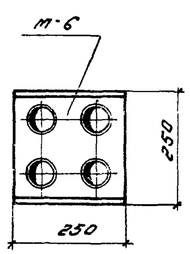
12-12



8



14-14



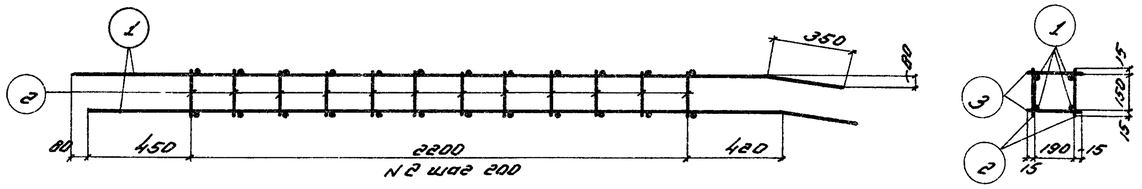
15-15

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.

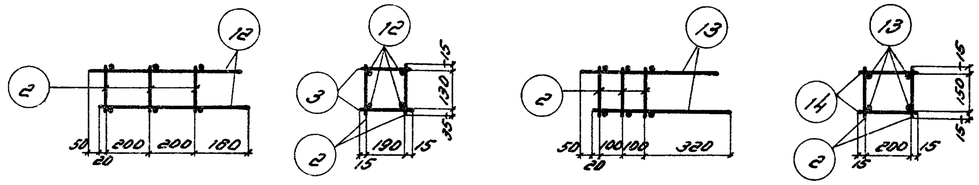
Зг. гл. инж.	Заозерская		
Нач. отдела	Бельский		
Инженер	Проверил	Белгис	
Нач. сектора	Петров		
Рук. группы	Коротков		
	Марочник		

ТЛ 1960	Фермы ФС46-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСЦД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФСС6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А; ФССД6-24-3, 3А, 4, 4А, 5, 5А.	ПК-01-27 Выпуск VII
	Детали армирования (продолжение)	Лист 23



Пространственный каркас ПК-1

ПК-1 (Вид сверху или снизу)

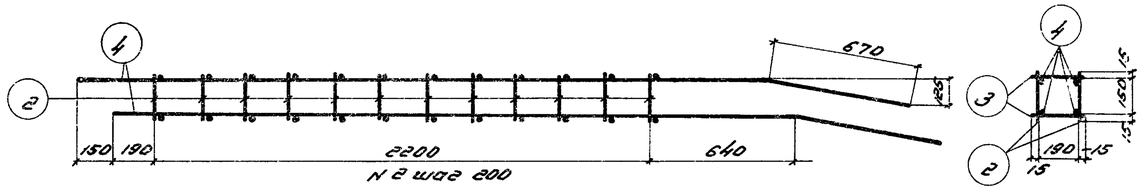


Пространственный каркас ПК-6

ПК-6 (Вид сверху или снизу)

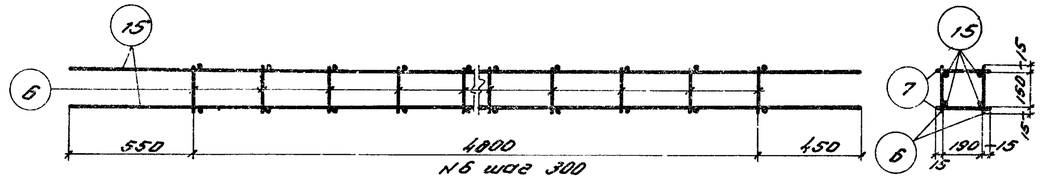
Пространственный каркас ПК-7

ПК-7 (Вид сверху или снизу)



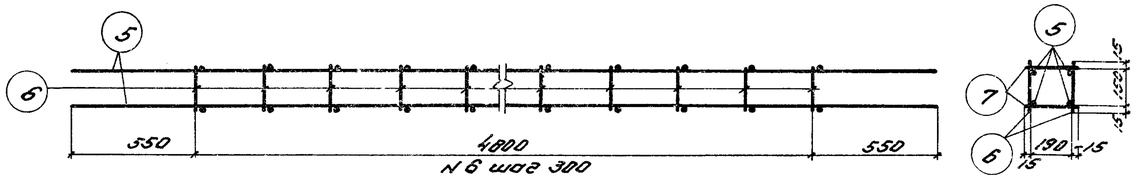
Пространственный каркас ПК-2

ПК-2 (Вид сверху или снизу)

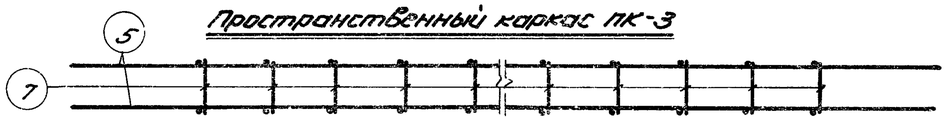


Пространственный каркас ПК-8

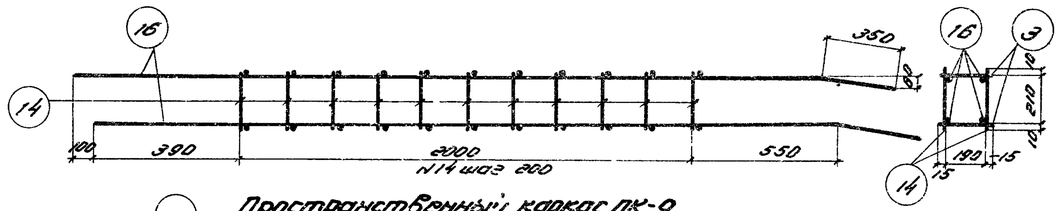
ПК-8 (Вид сверху или снизу)



Пространственный каркас ПК-3

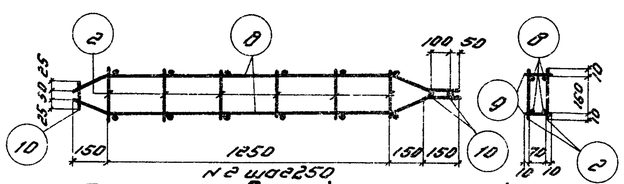


ПК-3 (Вид сверху или снизу)

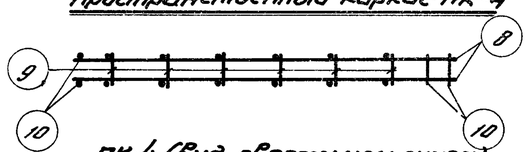


Пространственный каркас ПК-9

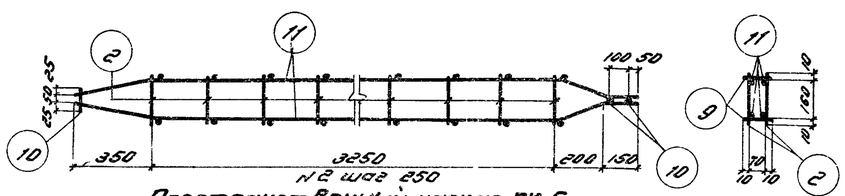
ПК-9 (Вид сверху или снизу)



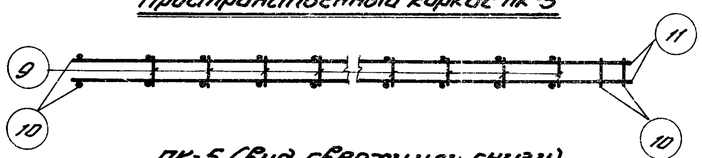
Пространственный каркас ПК-4



ПК-4 (Вид сверху или снизу)



Пространственный каркас ПК-5



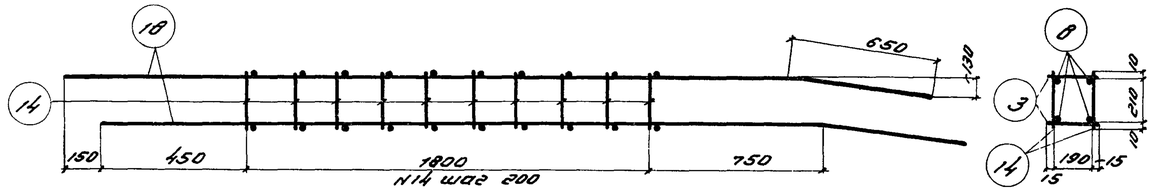
ПК-5 (Вид сверху или снизу)

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.

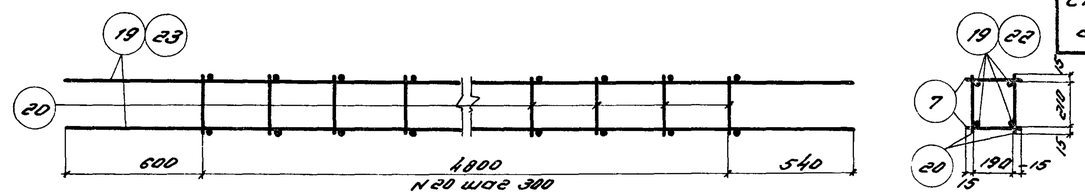
Зав. инж.	Белик		
Нач. отдела	Петров	Инженер	Завозерская
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Беляевский
Рук. группы	Марочник		

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



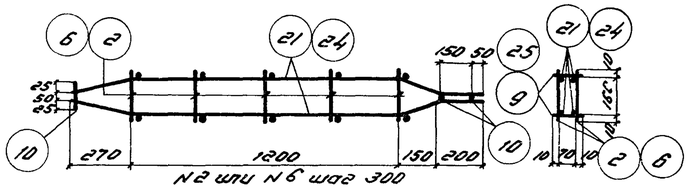
Пространственный каркас ПК-10

ПК-10 (вид сверху или снизу)

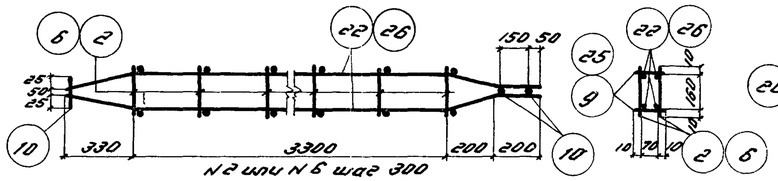


Пространственные каркасы ПК-11 и ПК-14

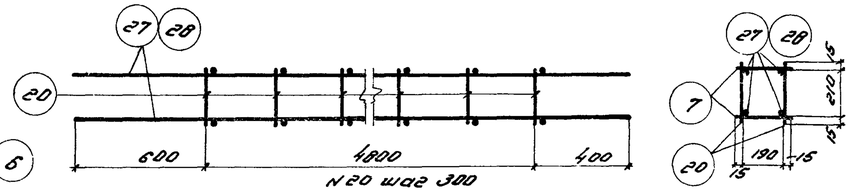
ПК-11 и ПК-14 (вид сверху или снизу)



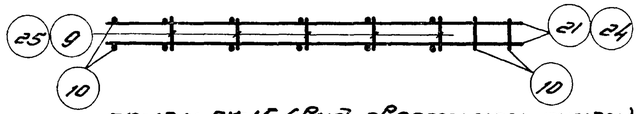
Пространственные каркасы ПК-12 и ПК-15



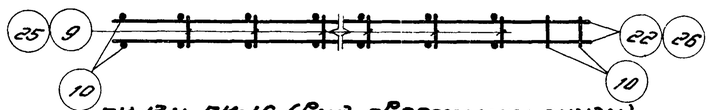
Пространственные каркасы ПК-13 и ПК-16



Пространственные каркасы ПК-17 и ПК-18

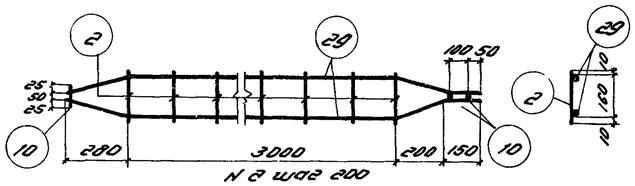


ПК-12 и ПК-15 (вид сверху или снизу)

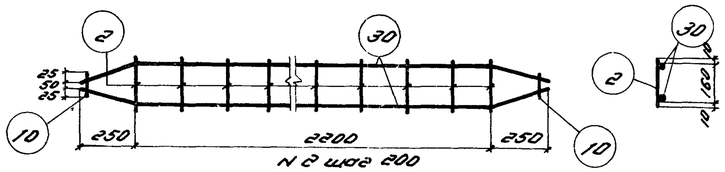


ПК-13 и ПК-16 (вид сверху или снизу)

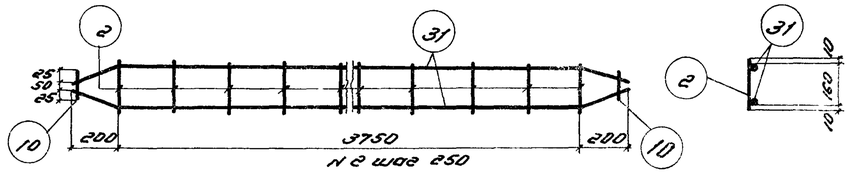
ПК-17 и ПК-18 (вид сверху или снизу)



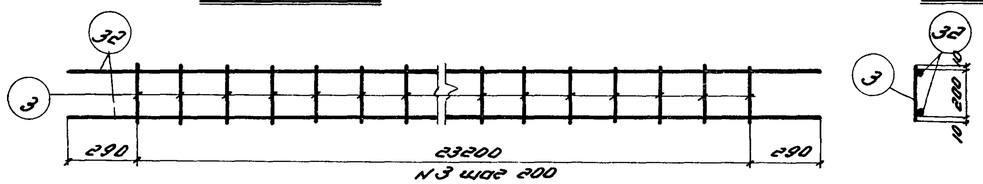
Каркас К-1



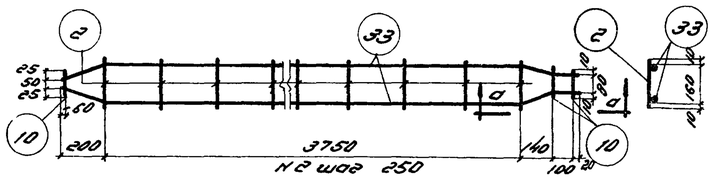
Каркас К-2



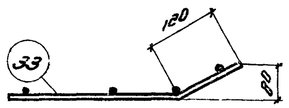
Каркас К-3



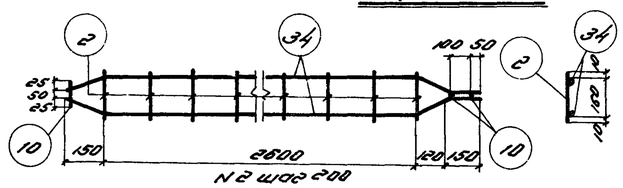
Каркас К-4



Каркас К-5



По а-а



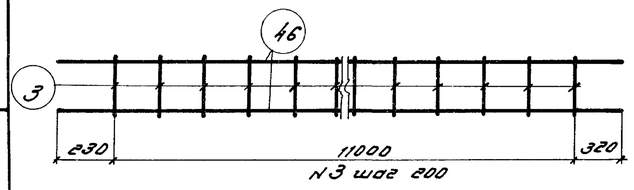
Каркас К-6

Примечания:

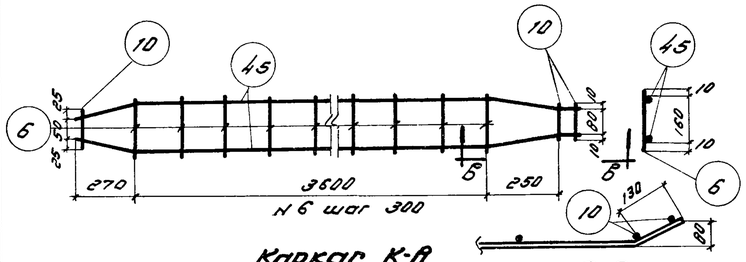
1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-53 и техническими правилами Т-2-54 (Минстроя).
2. Спецификация арматуры дана на листах 26, 27.

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

Зам. гл. инж.		Белик	Инженер
Нач. отдела		Петров	Проверил
Нач. сектора		Коротков	Проверил
Рук. группы		Марочник	Марочник

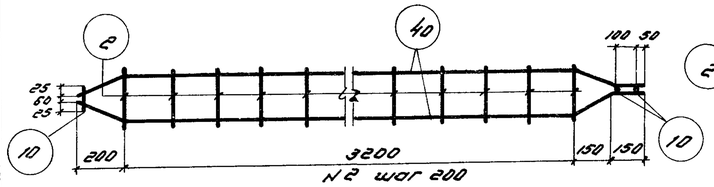


Каркас К-7

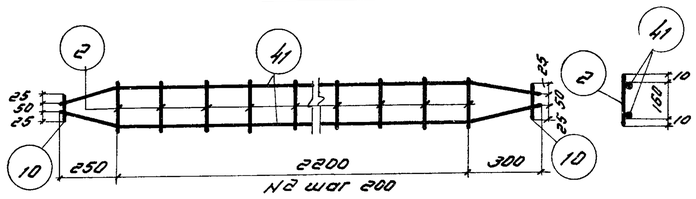


Каркас К-8

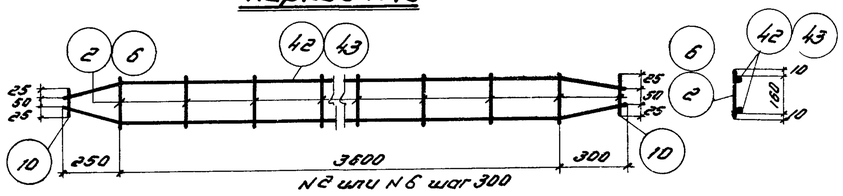
по В-В



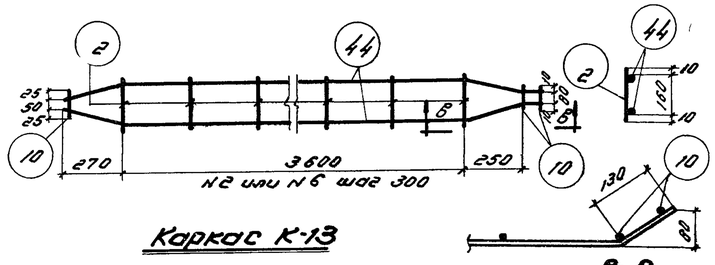
Каркас К-9



Каркас К-10

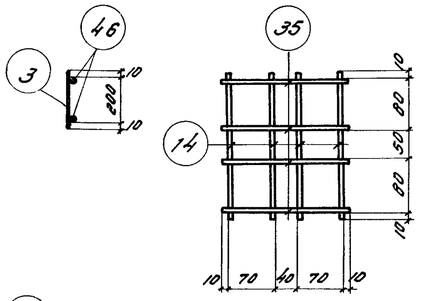


Каркасы К-11 и К-12

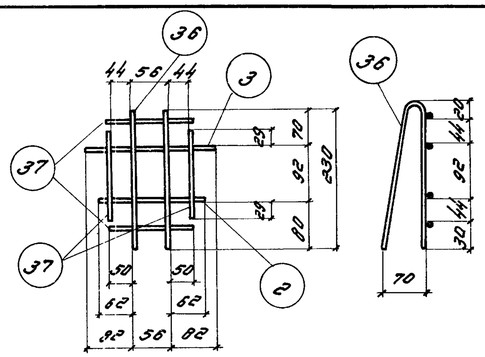


Каркас К-13

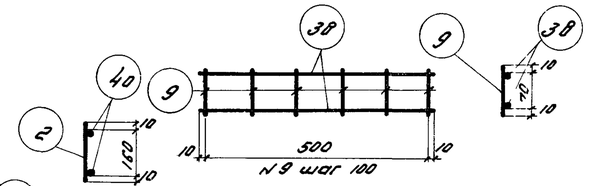
по В-В



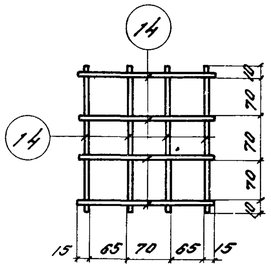
Сетка С-1



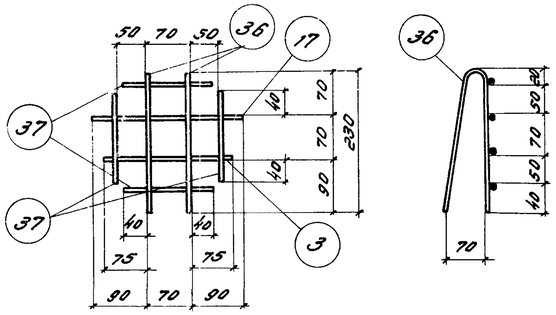
Сетка С-2



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 20	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 25	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	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	360 3250 150 72 210	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 20	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.

ТП 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

Белик — Петров — Коротков — Марочник

Инженер — Проверил

Нач. отдела — Нач. сектора — Рук. группы

Лазерская — Белобский

За гл. инж.

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 72	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 210 200 72	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 72	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 210 200 72	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	ф16пл	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	55 290 3000 210 150 72	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	55 260 2200 260	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	10 210 3750 140 130 72	ф12пл	4220	2	8.4	ф16пл	0.3	0.5
		По а-а 180 a a					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 140 150 72	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

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
К-8	45	55 280 3600 260 130 140	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 160 150 72	ф10пл	3720	2	7.4	ф16пл	0.3	0.5
							ф10пл	7.4	4.6
	2	См. Выше	ф5Т	180	17	3.1	ф5Т	3.1	0.5
	10	См. Выше	ф16пл	100	3	0.3		Итого	5.6
К-10	41	55 260 2200 210 55	ф10пл	2770	2	5.5	ф16пл	0.2	0.3
							ф10пл	5.5	3.4
	2	См. Выше	ф5Т	180	12	2.2	ф5Т	2.2	0.4
	10	См. Выше	ф16пл	100	2	0.2		Итого	4.1
К-11	42	55 280 3600 310 55	ф14пл	4170	2	8.3	ф16пл	0.2	0.3
							ф14пл	8.3	10.0
	2	См. Выше	ф5Т	180	13	2.4	ф5Т	2.4	0.4
	10	См. Выше	ф16пл	100	2	0.2		Итого	10.7
К-12	43	55 260 3600 310 55	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 260 190 140	ф14пл	4270	2	8.5	ф16пл	0.3	0.5
							ф14пл	8.5	10.3
	2	См. Выше	ф5Т	180	13	2.4	ф5Т	2.4	0.4
	10	См. Выше	ф16пл	100	3	0.3		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	420 180 300	ф6	980	1	1.0	ф6	1.0	0.2
	47	от 605 до 575 210 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	320 440 240 110	ф10пл	820	1	0.8	ф10пл	0.8	0.5
	50	от 565 до 685 180 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	400 350 200	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	300 500 100	ф16пл	1000	1	1.0	ф16пл	1.0	1.6
	56	460 300 440 700 100 320	ф10пл	1400	1	1.4	ф10пл	1.4	0.9

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
Отдельные стержни (продолжение)	57	430 420 460 100 100	ф10пл	1510	1	1.5	ф10пл	1.5	0.9
	58	от 835 до 875 210 от 625 до 685	ф6	ср. 1710	1	1.7	ф6	1.7	0.4
	59	430 190 240	ф6	860	1	0.9	ф6	0.9	0.2
	60	от 470 до 620 190 от 280 до 430	ф6	ср. 1090	1	1.1	ф6	1.1	0.2
	61	460 210 250	ф6	920	1	0.9	ф6	0.9	0.2
	62	от 520 до 640 210 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	550 350 200	ф10пл	900	1	0.9	ф10пл	0.9	0.6
	66	1000	ф12пл	1000	1	1.0	ф12пл	1.0	0.9
	67	1200	ф10пл	1200	1	1.2	ф10пл	1.2	0.7
	68	320 460 250 210	ф10пл	850	1	0.9	ф10пл	0.9	0.6
	69	485 210 275	ф6	970	1	1.0	ф6	1.0	0.2
	70	570	ф10пл	570	1	0.6	ф10пл	0.6	0.4
	71	460 570 420	ф10пл	1030	1	1.0	ф10пл	1.0	0.6
	72	330 360 620 540 370	ф10пл	1550	1	1.6	ф10пл	1.6	1.0
	73	330 420 440 430 370	ф10пл	1280	1	1.3	ф10пл	1.3	0.8
	74	360 100 520 300 420 100 370	ф10пл	1500	1	1.5	ф10пл	1.5	0.9
	75	360 100 490 500 530 100 370	ф10пл	1710	1	1.7	ф10пл	1.7	1.0
	76	от 835 до 945 210 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.

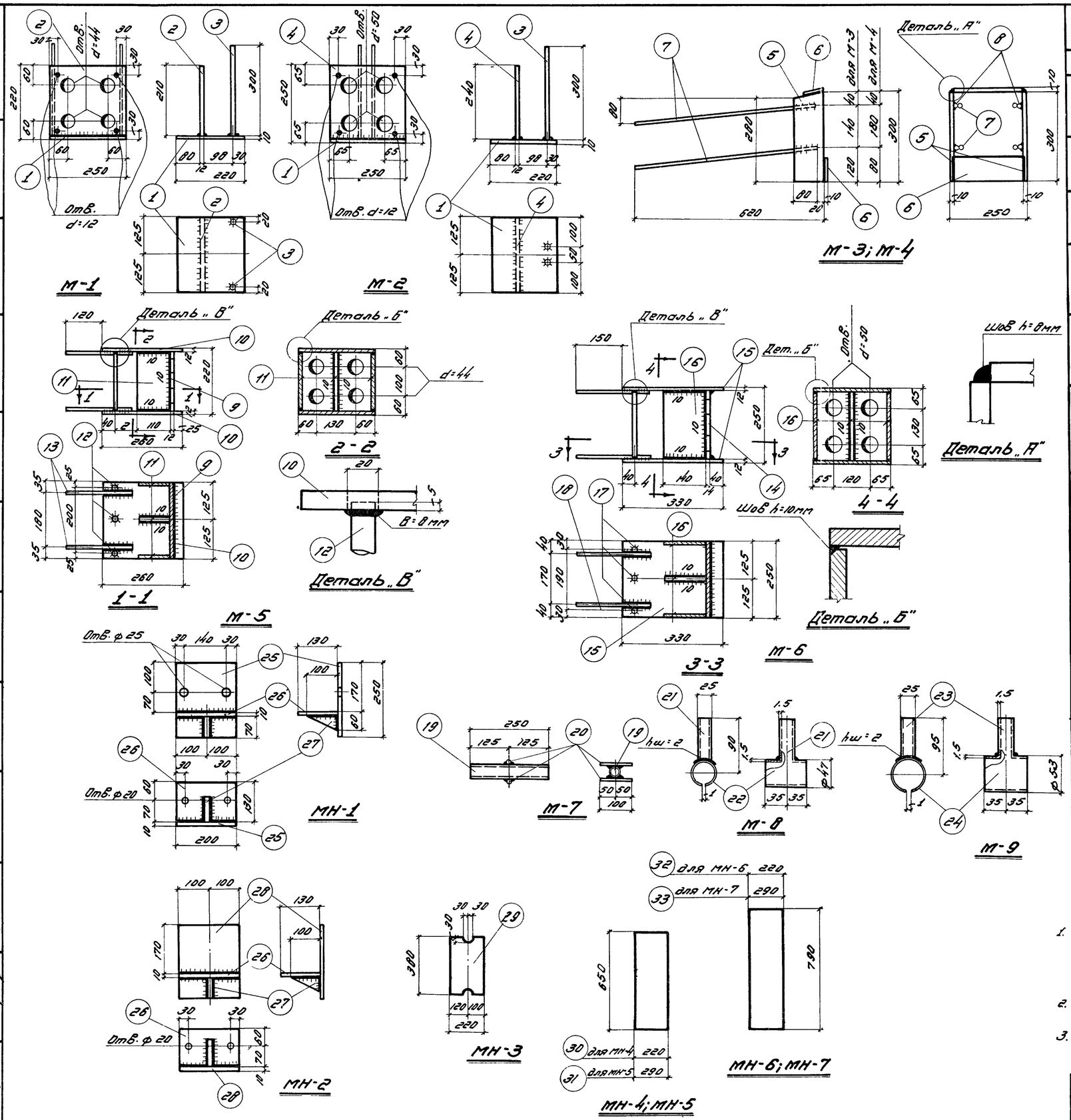
ТЛ 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII	
	Спецификация арматуры (продолжение)	Лист	27

Заозерская Беляевский

Инженер Проверил

Белик Петров Каратков Марочник

За гл. инж. Нач. отдела Нач. сектора Руководитель группы



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Стр. 32

Марки стали оговорены в примечаниях

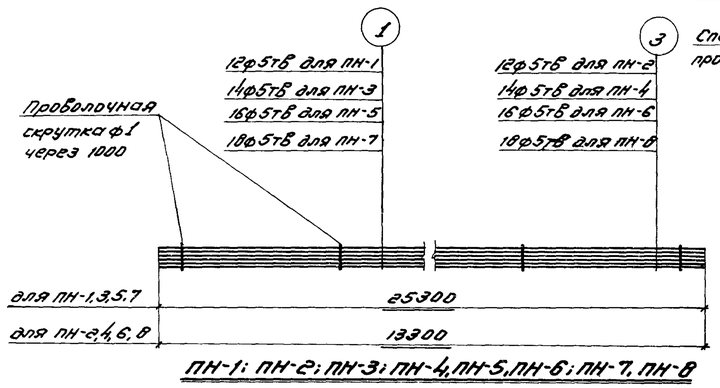
Марка	N поз	Профиль	Длина мм	Колич. шт.	Вес, кг: Детали	Вес, кг: Всех	Вес, кг: Марки	Примечание
М-1	1	-220×10	250	1	4.3	4.3	10.3	Ст. 3
	2	-210×12	250	1	5.0	5.0		Ст. 3
	3	ф16пл	300	2	0.5	1.0		
М-2	1	-220×10	250	1	4.3	4.3	11.0	Ст. 3
	3	ф16пл	300	2	0.5	1.0		
	4	-240×2	250	1	5.7	5.7		Ст. 3
М-3	5	-100×10	300	2	2.4	4.8	11.6	Ст. 3
	6	-70×10	230	2	1.3	2.6		Ст. 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	Ст. 3
	6	-70×10	230	2	1.3	2.6		Ст. 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	Ст. 3
	10	-250×12	260	2	6.1	12.2		Ст. 3
	11	-110×12	196	3	2.0	6.0		Ст. 3
	12	ф16пл	210	3	0.3	0.9		25Г2С ГОСТ 5058-57
	13	ф10пл	220	4	0.1	0.4		—"—
М-6	14	-226×14	250	1	6.2	6.2	33.9	Ст. 3
	15	-250×12	330	2	7.8	15.6		Ст. 3
	16	-140×4	226	3	3.5	10.5		Ст. 3
	17	ф16пл	240	3	0.4	1.2		25Г2С ГОСТ 5058-57
	18	ф16пл	250	4	0.1	0.6		—"—
М-7	19	Труба в/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	Ст. 3
	26	-130×10	200	1	2.0	2.0		Ст. 3
	27	-60×10	100	1	0.4	0.4		Ст. 3
МН-2	26	-130×10	200	1	2.0	2.0	6.3	Ст. 3
	27	-60×10	100	1	0.4	0.4		Ст. 3
	28	-200×10	250	1	3.9	3.9		Ст. 3
МН-3	29	-220×14	380	1	9.2	9.2	9.2	Ст. 3
МН-4	30	-220×14	650	1	15.7	15.7	15.7	Ст. 3
МН-5	31	-290×10	650	1	14.8	14.8	14.8	Ст. 3
МН-6	32	-220×14	790	1	19.1	19.1	19.1	Ст. 3
МН-7	33	-290×12	790	1	21.6	21.6	21.6	Ст. 3

Примечания:

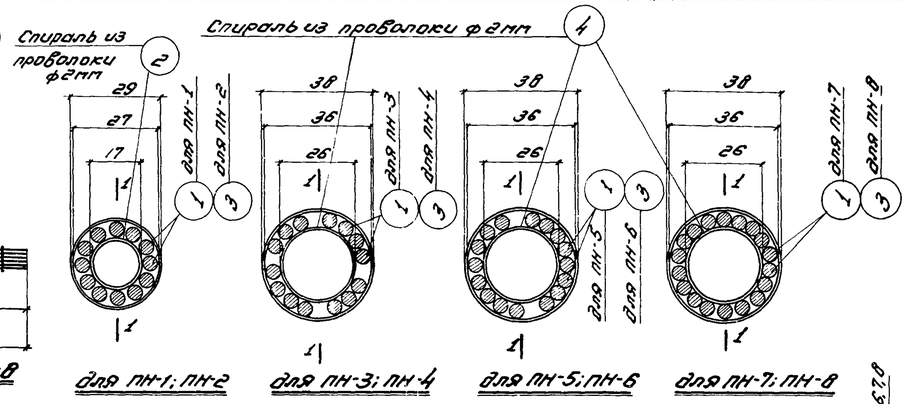
1. В закладных деталях М-5 и М-6 пространство между торцевой пластинкой (поз. 9, 14) и боковыми диафрагмами (поз. 11, 16) должно быть заполнено бетоном марки „400" заранее, до установки детали в опалубку полуфермы. При бетонировании оставить отверстия для каналообразователей ф 44 и ф 50 мм.
2. Сварку 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.

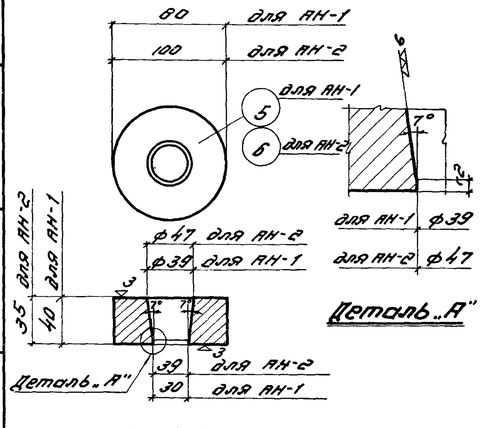
ТП 1960	Фермы пролетом 24 м	ПК-01-27 Выпуск VII
	Закладные и накладные детали.	Лист 28

За гл. инж.			
Нач. отдела	Шитов	Заозерская	Белевский
Нач. сектора	Пуквин	Инженер	Проверил
Рук. группы	Марочник	Белик	Петров
		Короткова	

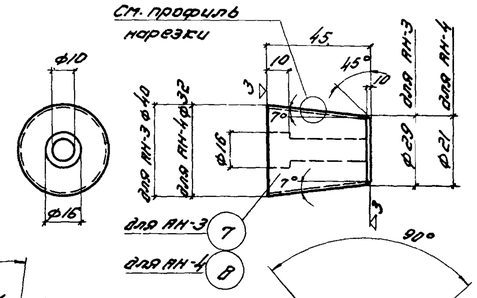


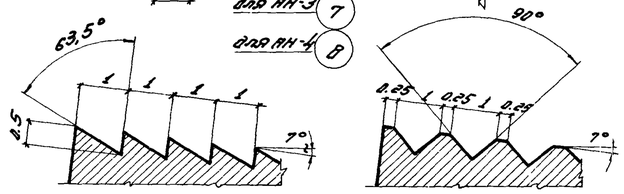
ПН-1; ПН-2; ПН-3; ПН-4, ПН-5, ПН-6; ПН-7, ПН-8





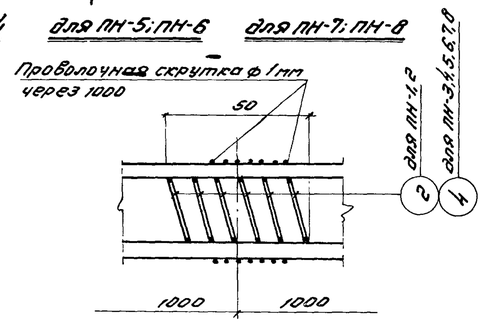
АН-1; АН-2



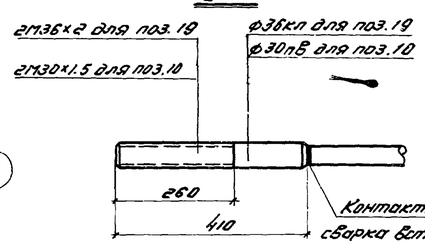


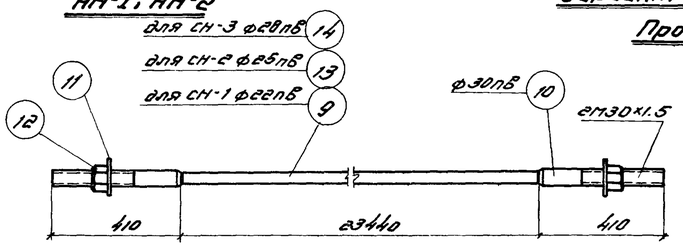
Профиль нарезки

АН-3; АН-4

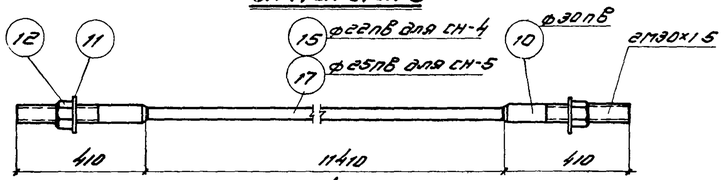


1-1

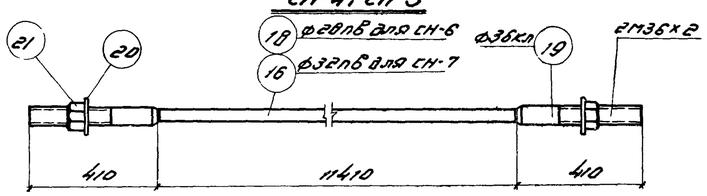




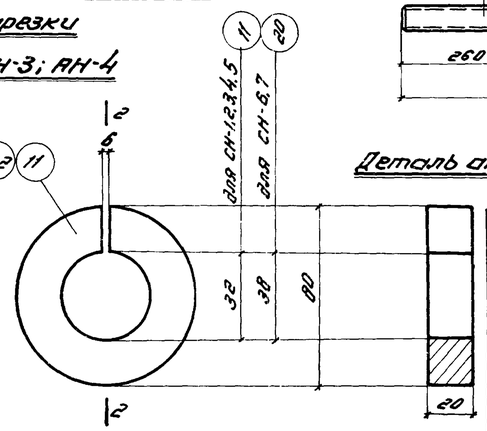
СН-1; СН-2; СН-3



СН-4; СН-5



СН-6; СН-7



Шайба

Деталь анкерного коротыша

Таблица 1

Марка стержня	Усилие контрольного натяжения T
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. шлаб.
5. Сварку выполнять в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 (МСПМХП-МСЭС)).
6. Анкерные коротыши ф36 кп поз. 19 и ф30 кп поз. 16 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 17-1359 от 23 июля 1960 г. и „Указаниями по применению горячекатаной арматуры периодического профиля в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" – АС и А СССР 1960 г.
8. Стержни после изготовления должны быть подвергнуты натяжению с усилиями, приведенными в таблице 1.

Спецификация стали на одну штуку каждой 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	
	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-3	14	ф28пВ	23440	1	113.5	113.5	119.4	
	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-4	15	ф22пВ	11410	1	34.3	34.3	40.2	
	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-5	17	ф25пВ	11410	1	44.3	44.3	50.2	
	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-6	18	ф28пВ	11410	1	55.6	55.6	64.0	
	19	ф36кп	410	2	2.8	5.6		Из ф40кп (ст. прим. 6)
	20	Шайба δ=20	—	2	0.8	1.6		Ст. 3
	21	Гайка 2М36х2	—	2	0.5	1.0		по ГОСТ 5930-51 из ст. 45 с резьбой по ОСТ НКТП-272
СН-7	16	ф32пВ	11410	1	72.5	72.5	80.7	
	19	ф36кп	410	2	2.8	5.6		Из ф40кп (ст. прим. 6)
	20	Шайба δ=20		2	0.8	1.6		
	21	Гайка 2М36х2		2	0.5	1.0		по ГОСТ 5930-51 из ст. 45 с резьбой по ОСТ НКТП-272

Зг. гл. инж.	Белик	Согласовано	Згозерская
Нач. отдела	Петров		Вишневецкий
Нач. сектора	Коротков	Инженер	Шишкин
Рук. группы	Марочник	Конструктор	Бегеев
		Проверил	Беляевский

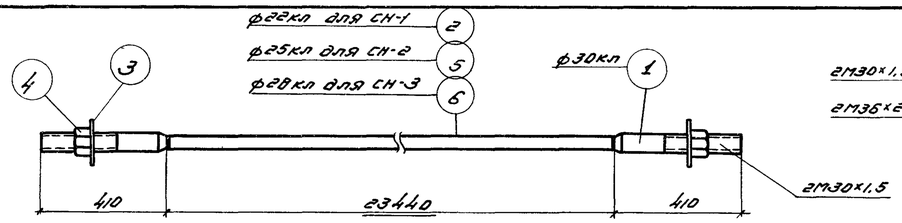
ТД 1960

Фермы пролетом 24 м

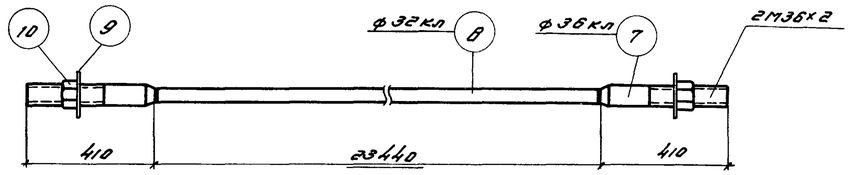
Напрягаемая арматура

ПК-01-27 Выпуск VII

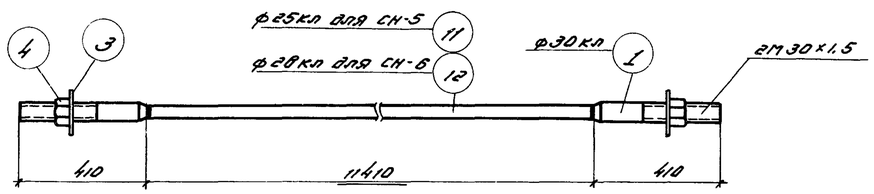
Лист 29



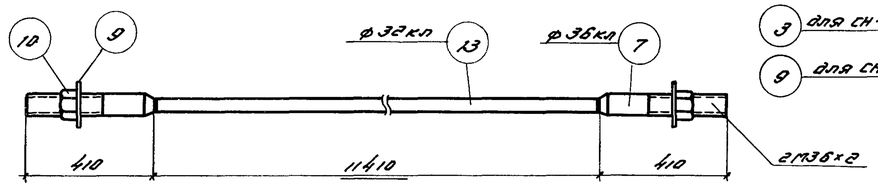
СН-1; СН-2; СН-3



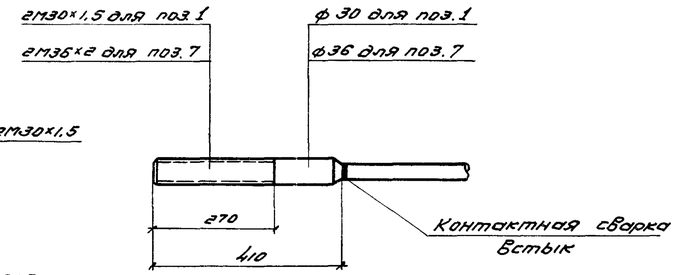
СН-4



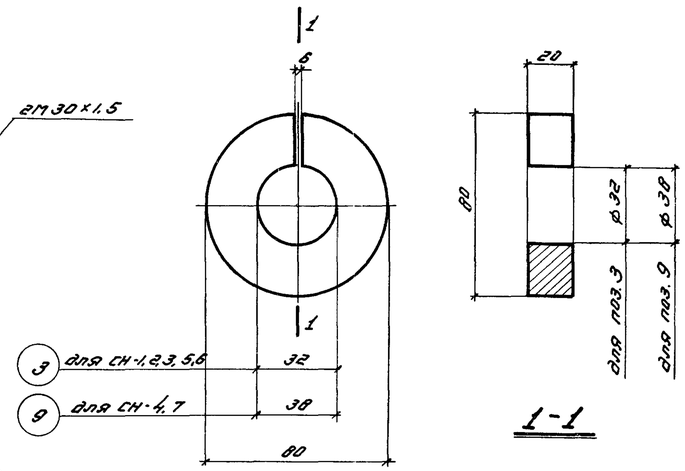
СН-5; СН-6



СН-7



Деталь анкерного коротыша



1-1

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 ЧМТУ 223-59/ЦНИИЧМ 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

	Марка фермы	Марка стержня	Колич. шт.		Марка полуферм	Марка стержня	Колич. шт.
Цельные фермы	ФСЦДБ-24-1,1А	СН-1	4	Полуфермы	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

Стр. 34

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		ст. 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		ст. 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		ст. 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		ст 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		ст 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		ст. 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		ст. 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		

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

Зв. гл. инж.	Белик	
Нач. отдела	Петров	Конструкт.
Нач. сектора	Коротков	Ракович
Рук. группы	Марочник	