

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ

для покрытий зданий пролетами 18,24 и 30 м
с шагом ферм 6 м

Выпуск VII

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24 м

С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА
НА БЕТОН

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18,24 и 30 м
С ШАГОМ ФЕРМ 6 м

Выпуск VII

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24 м

С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА
НА БЕТОН

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТИВНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ПОИ УЧАСТИИ
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
СОВЕТА ПРИКАЗ № от 1961г

МОСКВА 1961

Согласовано на ИТМ № 6

Ген. инж.	И.И.И.
Инж. С.В.	И.И.И.
Инж. П.И.	И.И.И.
Инж. А.И.	И.И.И.
Инж. В.И.	И.И.И.
Инж. Г.И.	И.И.И.
Инж. Д.И.	И.И.И.
Инж. Е.И.	И.И.И.
Инж. З.И.	И.И.И.
Инж. И.И.	И.И.И.
Инж. К.И.	И.И.И.
Инж. Л.И.	И.И.И.
Инж. М.И.	И.И.И.
Инж. Н.И.	И.И.И.
Инж. О.И.	И.И.И.
Инж. П.И.	И.И.И.
Инж. Р.И.	И.И.И.
Инж. С.И.	И.И.И.
Инж. Т.И.	И.И.И.
Инж. У.И.	И.И.И.
Инж. Ф.И.	И.И.И.
Инж. Х.И.	И.И.И.
Инж. Ц.И.	И.И.И.
Инж. Ч.И.	И.И.И.
Инж. Ш.И.	И.И.И.
Инж. Щ.И.	И.И.И.
Инж. Ъ.И.	И.И.И.
Инж. Ы.И.	И.И.И.
Инж. Ь.И.	И.И.И.
Инж. Э.И.	И.И.И.
Инж. Ю.И.	И.И.И.
Инж. Я.И.	И.И.И.

Содержание.

стр.

стр.

Пояснительная записка	стр. 2-5		
Лист 1. Составитель ферм, нагрузки технико-экономические показатели. схемы опирания и строповки полуферм и ферм	6	Лист 13	Фермы фряпсб-24-3, фряпсб-24-4, фряпсб-24-5, фрясб-24-3, фрясб-24-4, фрясб-24-5
			Сборочный чертеж и расход материалов
			18
Лист 2. Фермы фряпб-24-1, фряпб-24-2, фрясб-24-1, фрясб-24-2. Сборочный чертеж и расход материалов	7	Лист 14	Полуфермы апсб-24-3, апсб-24-4, апсб-24-5, асбсб-24-3, асбсб-24-4, асбсб-24-5
			Сборочный чертеж и расход материалов
			19
Лист 3. Фермы фряпб-24-1, фряпб-24-2, фрясб-24-1, фрясб-24-2. Опалубочный черт.	8	Лист 15	Полуфермы апсб-24-3, апсб-24-4, апсб-24-5, асбсб-24-3, асбсб-24-4, асбсб-24-5
			Опалубочный чертеж
			20
Лист 4. Фермы фряпсб-24-1, фряпсб-24-2, фрясб-24-1, фрясб-24-2. Арматурный чертеж	9	Лист 16	Полуфермы апсб-24-3, апсб-24-4, апсб-24-5, асбсб-24-3, асбсб-24-4, асбсб-24-5
			Арматурный чертеж
			21
Лист 5. Фермы фряпсб-24-1, фряпсб-24-2, фрясб-24-1, фрясб-24-3. Сборочный чертеж и расход материалов	10	Лист 17	Арматурные узлы а, и, к, л, м
			22
Лист 6. Полуфермы апсб-24-1, апсб-24-2, асбсб-24-1, асбсб-24-2. Сборочный чертеж и расход материалов	11	Лист 18	Арматурные каркасы к-1 по к-4, к-14, к-15, к-16, к-20, к-21, к-32
			23
Лист 7. Полуфермы апсб-24-1, апсб-24-2, асбсб-24-1, асбсб-24-2. Опалубочный чертеж	12	Лист 19	Арматурные каркасы к-5 по к-11, к-13, к-17
			24
Лист 8. Полуфермы апсб-24-1, апсб-24-2, асбсб-24-1, асбсб-24-2. Арматурный чертеж	13	Лист 20	Арматурные каркасы к-12, к-18, к-19, к-22, к-28, к-29 и к-30
			25
Лист 9. Арматурные узлы а, б, в, г, д	14	Лист 21	Арматурные каркасы к-23 по к-27, к-31, к-33, к-34 и к-35
			26
Лист 10. Фермы фряпб-24-3, фряпб-24-4, фряпб-24-5, фрясб-24-3, фрясб-24-4, фрясб-24-5. Сборочный чертеж и расход материалов	15	Лист 22	Спецификация арматуры
			27
Лист 11. Фермы фряпб-24-3, фряпб-24-4, фряпб-24-5, фрясб-24-3, фрясб-24-4, фрясб-24-5. Опалубочный чертеж	16	Лист 23	Спецификация арматуры
			28
Лист 12. Фермы фряпб-24-3, фряпб-24-4, фряпб-24-5, фрясб-24-3, фрясб-24-4, фрясб-24-5. Арматурный чертеж	17	Лист 24	Закладные детали м1 по м-8
			29
		Лист 25	Закладные детали м9 по м12, накладные детали мн-1 по мн-4
			30
		Лист 26	Накладные детали мн-5 по мн-10 и напрягаемая арматура
			31
		Лист 27	Лучковая арматура и анкерные детали
			32
		Лист 28.	Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой
			33
		Лист 29	Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой
			34

ТА
1960

Содержание.

ЛК-01-28
Листы 46
Лист А

I Общие данные.

1. В выпуске VII серии ПК-01-28 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных прочных ферм с натяжением на бетон пучковой и стержневой арматуры, разработанные для покрытий производственных зданий пролетом 24м и шагом ферм 6м, фермы с пучковой арматурой предназначены только для покрытий зданий с неагрессивной средой. Фермы со стержневой арматурой допускается применять в покрытиях зданий с агрессивной средой.
2. Выпуск VIII разработан взамен выпуска III серии ПК-01-28 в связи с выходом, Указанием по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий (№ 109).
3. Фермы разработаны цельными и составными, собираемыми из двух полуферм со сварным стыком. Фермы из двух полуферм со сквозным натяжением пучковой арматуры при сборке разработанные ранее в выпуске III серии ПК-01-28, в настоящий выпуск не включены.
4. Марки ферм обозначены шифром из буквенного индекса и трех чисел. Для ферм с напрягаемой пучковой арматурой - буквенный индекс ФАП; для ферм, собираемых из двух полуферм буквенный индекс ФАПС. Для ферм с напрягаемой стержневой арматурой - буквенный индекс ФАС и для ферм, собираемых из двух полуферм буквенный индекс ФАСС. Числа показывают соответственно шаг, пролет и несущую способность фермы (например ФАСС-24-2).
5. Указания о применении данных ферм в проектах зданий приведены в выпуске V серии ПК-01-28.

II Изготовление полуферм и цельных ферм.

6. Изготовление полуферм и цельных ферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов для изготовления сборного железобетона.
7. Изготовление полуферм и цельных ферм должно производиться в соответствии с требованиями, Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей (СН-57) и временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций (№ 4848/57).
8. Полуфермы и цельные фермы изготавливаются в положении, плоская на горизонтальной площадке. Опалубка может быть деревянной или стальной. Бартошка опалубки должна обладать достаточной жесткостью и иметь отверстия для временного закрепления балками всех заводских деталей в проектное положение.
9. Обозначения каналов в нижнем поясе, предназначенных для пропуска напрягаемой арматуры, предусматриваются при помощи извлекаемых каналообразователей из гладких стальных труб или резиновых шлангов. Должно быть обращено особое внимание на соблюдение проектного положения каналов. Фиксация каналообразователей осуществляется специальными каркасами, как показано на чертежах. Для изготовления каналов при изготовлении полуферм и цельных ферм с напрягаемой стержневой арматурой устанавливаются по середине длины пояса фермы или полуфермы тройники, выведенные за наружную поверхность бетона и закрытые деревянными пробками.
10. Верхний пояс и элементы решетки ферм армированы не напряженной арматурой марки 25Г2С (ГОСТ 5058-57).
11. Нижний пояс ферм армирован ненапряженной арматурой из стали марки 25Г2С и напрягаемой арматурой представленной в двух вариантах: в виде пучков из высокопрочной углеродистой проволоки диаметром 5мм (ГОСТ 238-55) и в виде стержней периодического профиля из стали марки 30к2С (ГОСТ 5058-57) с анкерными карготтышами, приваренными контактной электросваркой встык.
12. Для облегчения протяжки пучков через каналы на их канцы следует одевать стальной наконечник (копак). Протяжка пучков производится с помощью стального троса брочную или ледяной.
13. Натяжение арматуры в цельных фермах или полуфермах производится при помощи двух гидравлических домкратов, расположенных на торцах нижнего пояса фермы или полуфермы так, чтобы их продольная ось строго совпадала с осью канала.
14. Натяжение пучков в фермах марок ФАП-24-1, ФАП-24-2 и полуфермах АПС-24; АПС-24-2 производится при помощи домкратов ДЛ-30/100; в фермах марок ФАП-24-3; ФАП-24-4; ФАП-24-5 и полуфермах АПС-24-3; АПС-24-4; и АПС-24-5 при помощи домкратов ДЛ-60/315.
15. Анкерная пучок осуществляется посредством стальных анкерных колодок и пробок. Для изготовления анкерных колодок и пробок применяется качественная конструкционная углеродистая сталь марки ст 45 (ГОСТ 1050-57) пробки закаливается до твердости Rc-52-55 по Роквеллу. Внутренняя поверхность пробок должна иметь нарезку треугольного или трапециевидного профиля. Разрешается нарезку выдвигать 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 отпускать в воде в вертикальном положении и охлаждать в том же или интенсивного перемешивания в воде. После закалки пробки рекомендуется подвергнуть 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 3-4см от его края не менее, чем в четырех точках в соответствии с ГОСТ 1042-40. Среднее показание по четырем точкам должно быть не менее требуемой твердости, причем отклонение в показании для отдельных точек не должно превышать 2-3 единицы.
16. Анкерные колодки и пробки для пучков, состоящих из 12-18 пробок, могут быть использованы соответственно для пучков, состоящих из 10, 11 и 13-17 пробок. Расположение пробок в колодках принимается по чертежу (см. лист 27). Запаривание карготтышей взамен недостающих пробок устанавливается не следует.

- 17. Натяжение стержней в фермах марок ФРСС-24-1, ФРСС-24-2 и полуфермах АССБ-24-1, АССБ-24-2 производится при помощи домкратов ДС-30/200 в фермах марок ФРСБ-24-3, ФРСБ-24-4; ФРСБ-24-5 и полуфермах АССБ-24-3, АССБ-24-4 и АССБ-24-5 - при помощи домкратов ДС-60/315
- 18. Для крепления к штыку домкрата при натяжении, анкеровке после натяжения стержневой арматуры вайками, на приваренных анкерных карытышках предусматривается резьба по гост 272/нкпг Анкерные карытышки под резьбу диаметром до 2м 27х15, включительно, выполняются из стали 30хГ2С под резьбу большего диаметра из стали 25Г2С, упорной выжимной до 5300 кг/см² при удлинении не более 3,5%. Сталь 25Г2С может быть заменена сталлю 35Г2С по ^{выпуск 23-89} ~~выпуск 23-89~~
- 19. Анкеровка стержней осуществляется вайками. Вайки приняты высокие по гост 9330-51 из стали марки ст.45 по гост 1030-57 с резьбой по ост 272/нкпг.
- 20. Натяжение арматуры на бетон, производится после достижения бетоном проектной прочности. Порядок и величина силы натяжения каждого пучка или стержня указаны на сборочных чертежах и должны строго соблюдаться. Определение силы натяжения производится по тарированному манометру домкрата. Допустительный контроль натяжения осуществляется по величине удлинения пучка или стержня, указанной на сборном чертеже.
- 21. Инвещирование каналов производится цементным раствором Инвещированный раствор следует приготавливать в количестве, которое может быть использовано в течение 30-40 мин. Раствор для инвещирования приготавливается на портланд-цементе марки 400 и выше. В целях экономии в/ч раствора рекомендуется применение пластифицирующих добавок. Цементный раствор приготавливается в механической мешалке при в/ч-в/ц по весу; цемент необходимо пропустить через сито с числом отверстий 30 на 1см² Раствор должен обладать следующими свойствами:
 - а) подвижностью;
 - б) малым водоотделением;
 - в) малой усадкой;
 - г) прочностью в 7-дневном возрасте не менее 200 кг/см² и в 28-дневном не менее 300 кг/см²;
 - д) Морозостойкостью.
 Прочность раствора контролируется испытанием на сжатие кубиков 10х10х10 см.

- 22. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками и покрыты антикоррозийным составом.
- 24. Способ защиты от коррозии бетона впадных закладных и накладных деталей решается в конкретном проекте в зависимости от характера агрессивности среды.
- 25. Стальные детали изготавливаются согласно техническим условиям на изготовление стальных конструкций.

III Приемка полуферм и цельных ферм.

- 26. Приемка полуферм и цельных ферм должна производиться соблюдением требований "Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (см 4-57)
- 27. Отклонение размеров полуферм или цельных ферм от установленных в рабочих чертежах не должны превышать: по высоте и ширине сечения, по длине панелей поясов и раскосов, по размерам разбивки пространств верхнего пояса по размерам защитного слоя для рабочей арматуры - ±5 мм, по длине полуфермы - ±10 мм и цельной фермы - ±20 мм.
- 28. Внешний вид полуферм и цельных ферм должен удовлетворять следующим требованиям:
 - а) боковые поверхности должны быть плоскими, кривизна допускается не более 2мм на 1м.м. по длине и 5 мм по всей длине каждого элемента полуфермы или фермы;
 - б) Окалы 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 четырех на 1м. длины одновременно на всех гранях элемента;
 - г) Обнажение зачистов на поверхности элементов не допускается;
 - д) лицевые поверхности закладных деталей из листовой стали должны быть чистыми, без напылов бетона и не должны отклоняться от поверхности проектного положения более чем на ±2 мм, а по разбивке - ±5 мм.

IV Кантование и перевозка полуферм и цельных ферм.

- 29. Кантование и перевозка полуферм и цельных ферм может производиться после натяжения арматуры, либо до инвещирования каналов, либо после инвещирования, при достижении раствором в канале нижнего пояса прочности на сжатие не менее 150 кг/см²
- 30. Кантование полуферм и цельных ферм производится путем поворота ферм и полуферм вокруг грани нижнего пояса. Допускается также опираться нижний пояс при кантовании на прокладки, устанавливаемые в узлах нижнего пояса.
- 31. Перевозка и хранение полуферм и цельных ферм производится в вертикальном положении, при этом полуфермы и цельные фермы опираются на две опоры узлами нижнего пояса и развязываются

ИЗМ. № 1
ИЗМ. № 2
ИЗМ. № 3
ИЗМ. № 4
ИЗМ. № 5
ИЗМ. № 6
ИЗМ. № 7
ИЗМ. № 8
ИЗМ. № 9
ИЗМ. № 10

32. Схема строповки фермы при катании и монтаже, схемы установки фермы при хранении на складе и перевозке приведены на листе 1. Строповка фермы при подъеме производится путем пропускать через закладные трубы верхнего пояса стержней инвентарных захватов с применением деревянных прокладок для предохранения верхнего пояса от повреждении.

VI Сварка ферм из полуферм.

33. Сварка ферм из полуферм производится на строительной площадке вблизи от места монтажа ферм, в зоне доступной для работы крана. Сварка должна производиться согласно техническим картам, которые разрабатываются в составе проекта организации работ. В последнем должны быть даны также чертежи катодтаров, предназначенных для сборки на них ферм и обеспечивающих простоту и безопасность работы.

34. При сборе ферм из полуферм рекомендуется следующий порядок работ:

- а) на катодтарные опоры устанавливаются в вертикальном положении и закрепляются из поясности две полуфермы;
- б) производится выверка строительного падежа и зазора между верхними поясами полуферм (допускается отклонение величины строительного падежа, указанного на сборочных чертежах ферм на ± 10 мм)
- в) проверяется правильность положения фермы и производится приварка стальных накладок в стыках верхнего и нижнего поясов;
- г) Заполняются цементным раствором с утрамбовкой зазоры в стыках ферм. Цементный раствор должен быть приготовлен на портланд-цементе с активностью не ниже 500 (прочность раствора в 28-дневном возрасте должна быть не менее 300 кг/см²).

35. Приварку стыковых накладок ферм следует производить с соблюдением указаний по сборке содержащихся в "Технических условиях на изготовление и монтаж стальных конструкций из углеродистых и низкоуглеродистых сталей" (СНЗ-60) Приварку накладок в стыке нижнего пояса ферм с пучковой арматурой следует производить таким образом, чтобы перегрев стальных закладных деталей фермы у места примыкания накладок, анкерующих пучки, не превышал 100°

36. Собранные фермы должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) отклонение длины фермы от установленной в чертежах не должно превышать ± 20 мм.
- б) взаимное смещение поясов полуферм по высоте и в плане не должно превышать 5 мм.
- в) искривление вертикальных краев верхнего пояса фермы не должно превышать по всей длине 1/1000 пролета.

VI Монтаж ферм.

37. Монтаж ферм должен производиться по технологическим правилам, разработанным в составе проекта организации работ. Проектные материалы по производству монтажных работ должны быть разработаны в объеме, предусмотренном п.п. 36-38 "Указания по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" (У-107-56)

38. При монтаже ферм необходимо устанавливать по верхнему поясу ферм инвентарные распорки, которые будут сниматься по мере укладки плит покрытия (3 распорки, включая распорку по калыку)

39. Строповка ферм при монтаже производится за отверстия распорочные и злых верхнего пояса. Рекомендуемая схема строповки приведена на листе 1.

VII Контроль прочности и качества изготовления.

40. При изготовлении полуферм, цельных ферм и сборке ферм из полуферм 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 также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления полуферм и ферм и строгого соответствия их рабочим чертежам.

41. При освидетельствовании предварительно напряженных ферм, целью проверки принятой технологии изготовления и обеспечения хорошего качества конструкции, необходимо производить контроль прочности и трещиностойкости ферм путем испытания контрольной нагрузкой.

42. Все работы по заготовке арматуры, арматурных пучков и напрягаемых стержней, закладных деталей, их установке в опалубку, работы по бетонированию полуферм и цельных ферм, натяжению и анкерованию пучков и стержней, заполнению каналов цементным раствором, а также наблюдение за изготовленными конструкциями, их хранением, перевозкой и сборкой ферм из полуферм должны производиться под контролем ответственного лица из инженерно-технического персонала предприятия и регистрироваться в журнале работ. В журнал работ должны вноситься следующие сведения:


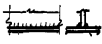






- а) приемке всех открытых работ при изготовлении полуферм и цельных ферм (если не составляются специальные акты).

Исполнитель: []
Проверил: []
Инж. З.Р. []



- б) характеристика напрягаемой арматуры;
- в) Номера даткротов и манометров, дата и данные их тарировки;
- 2) величина натяжения пучков или стержней, величина запрессовки анкерных пробок, порядок натяжения, указания о способах удаления поврежденных пучков или стержней, повторного натяжения, обрывах отдельных проволок пучков, о причинах, вызвавших их, а также о принятых мерах.
- а) вид и марка цемента и водоцементное отношение раствора для изготовления каналов, дата заполнения канала, температура воздуха, при которой произошло выделение раствора в каналах, результаты испытания контрольных кудиков в 7- и 28-дневном возрасте.

Условные обозначения.

	отверстие.		Сварной шов угловой (валиковый) с обеих сторон.
	болт постоянный		Сварной шов монтажный
			Сварной шов непрерывный в-тщич. шва.
	Сварной шов угловой (валиковый) с ближней стороны.		
	Сварной шов угловой (валиковый) с дальней стороны.		

VIII. Дополнительный контроль силы натяжения по удлинению арматуры.

- 43 После выпрямления напрягаемой арматуры в канале (т.е. после окончания свободной вытяжки и перед началом натяжения, которое обуславливается давлением равным 5-10 атм) на проволоках или стержнях следует нанести контрольные метки. Для пучковой арматуры метки рекомендуется наносить в местах выхода проволоки из прорезей опорной головки даткрота и у передней грани клиновой обоймы. Метки у парной головки даткрота служат для измерения удлинения пучка при натяжении, а метки у клиновой обоймы для обнаружения прокалывания отдельных проволок в клиньях. Фактическая величина удлинения натянутой арматуры $\Delta L_{ф}$, определяемая замером перемещения контрольных меток, сравнивается с заданной в чертежах величиной удлинения арматуры ΔL . Разница между $\Delta L_{ф}$ и ΔL должна быть в пределах $\pm 10\%$ от ΔL .
- 44 При натяжении двумя даткротами величина удлинения $\Delta L_{ф}$ определяется как сумма величин перемещений контрольных меток, замеренных с каждого конца напрягаемой арматуры.

Исполн.
Провер.
Инж. А.С.
Инж. А.С.

СОРТАМЕНТ, НАГРУЗКИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24 М.

Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в сводках нормативная) нагрузка КГ/М ²	Расчетная (в сводках нормативная) нагрузка от подвижного транспорта	Марка бетона	Размер металлопроката по длине фермы	Вес фермы	Максимальная расчетная (в сводках нормативная) нагрузка на ст. опоры фермы	Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в сводках нормативная) нагрузка КГ/М ²	Расчетная (в сводках нормативная) нагрузка от подвижного транспорта	Марка бетона	Размер металлопроката по длине фермы	Вес фермы	Максимальная расчетная (в сводках нормативная) нагрузка на ст. опоры фермы
Фермы цельные с наружной арматурой	ФрАЛБ-24-1	350 (290)	—	400	3,68 540	9,2	37,0 (32,0)	Фермы цельные с наружной арматурой	ФРАСБ-24-1	350 (290)	—	400	3,68 685	9,2	37,0 (32,0)
	ФрАЛБ-24-2	450 (380)	—	400	3,68 695	9,2	44,0 (38,0)		ФРАСБ-24-2	450 (380)	—	400	3,68 895	9,2	44,0 (38,0)
	ФрАЛБ-24-3	550 (480)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 850	10,0	52,0 (44,0)		ФРАСБ-24-3	550 (480)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 1028	10,0	52,0 (44,0)
	ФрАЛБ-24-4	450 (380)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 805	10,0	57,0 (48,0)		ФРАСБ-24-4	450 (380)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 1059	10,0	57,0 (48,0)
	ФрАЛБ-24-5	550 (450)	4 груза по 3,9(3,0)	500	4,0 811	10,0	64,0 (53,0)		ФРАСБ-24-5	550 (450)	4 груза по 3,9(3,0)	500	4,5 1018	10,0	64,0 (53,0)
Фермы сварные с наружной арматурой	ФрАЛСБ-24-1	350 (290)	—	400	3,68 674	9,2	37,0 (32,0)	Фермы сварные с наружной арматурой	ФРАССБ-24-1	350 (290)	—	400	3,68 821	9,2	37,0 (32,0)
	ФрАЛСБ-24-2	450 (380)	—	400	3,68 841	9,2	44,0 (38,0)		ФРАССБ-24-2	450 (380)	—	400	3,68 1044	9,2	44,0 (38,0)
	ФрАЛСБ-24-3	550 (480)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 1049	10,0	52,0 (44,0)		ФРАССБ-24-3	550 (480)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 1237	10,0	52,0 (44,0)
	ФрАЛСБ-24-4	450 (380)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 1006	10,0	57,0 (48,0)		ФРАССБ-24-4	450 (380)	4 груза по 3,9(3,0)	400	4,0 1267	10,0	57,0 (48,0)
	ФрАЛСБ-24-5	550 (450)	4 груза по 3,9(3,0)	500	4,0 1004	10,0	64,0 (53,0)		ФРАССБ-24-5	550 (450)	4 груза по 3,9(3,0)	500	4,0 1216	10,0	64,0 (53,0)



При хранении При перевозке
СХЕМЫ ОПИРАНИЯ ПОЛУФЕРМ И ФЕРМ.



При кантовании При складировании и монтаже
СХЕМЫ СТРОПОВКИ ПОЛУФЕРМ И ФЕРМ.

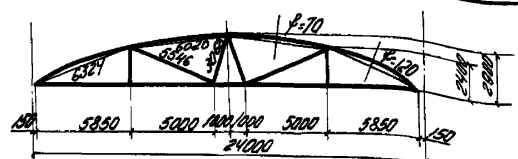
Примечания.

1. Фермы покрытий бескарнизных и фронтовых пролетов, а также фермы под торцевыми фронтонами для каждой нагрузки приняты одной марки. Марки ферм даны без учета закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фронтонов.
2. Схемы нагрузок на фермы даны в выпуске настоящей серии.
3. Указания о кантовании перевозки и монтаже даны в соответствующих разделах пояснительной записки.
4. При хранении и перевозке ферм в местах опирания необходимо устанавливать деревянные подкладки, располагая их в пределах впадов нижнего пояса, при этом

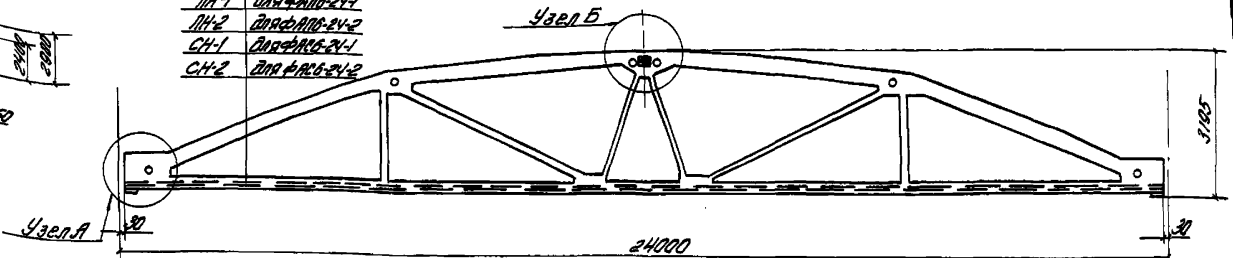
верхний пояс должен быть развязан из плоскости фермы не более чем на 20%.
5. Стартовые реакции стропильных ферм, опирающихся на подстропильные, даны на листе 5 выпуска настоящей серии.

ТА 1961	Сопоставление ферм нагрузки, технико-экономические показатели, схемы опирания и строповки полуферм и ферм.	МК-01-28 выпуск 50
		лист 1

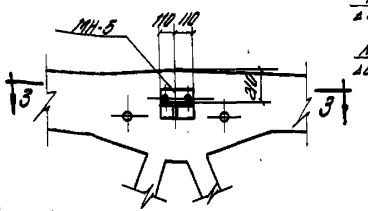
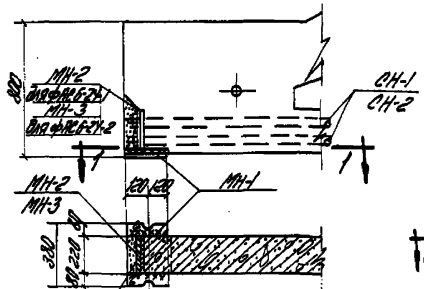
Ст. инж. Ларионов
Инженер Чупакин
Инженер Трунов
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер



- МН-1 для фЛПБ-24-1
- МН-2 для фЛПБ-24-2
- СН-1 для фЛПБ-24-1
- СН-2 для фЛПБ-24-2



фермы фЛПБ-24-1, фЛПБ-24-2, фЛПБ-24-1, фЛПБ-24-2
Выборка металлов для распределительного напряжения обшивочной фермы



Для фЛПБ-24-1

№=2117	№=2037	№=2527	№=2417
Δ С=13,0 см	Δ С=11,5 см	Δ С=15,1 см	Δ С=14,5 см

Для фЛПБ-24-2

№=2037	№=2117	№=2417	№=2527
Δ С=14,5 см	Δ С=13,0 см	Δ С=14,5 см	Δ С=15,1 см

Для фЛПБ-24-1

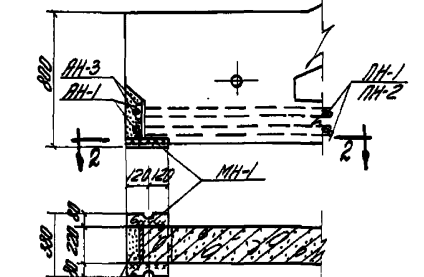
№=1957	№=1807	№=2277	№=2277
Δ С=6,5 см	Δ С=5,9 см	Δ С=5,9 см	Δ С=5,9 см

Для фЛПБ-24-2

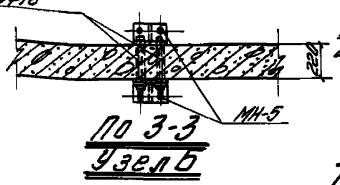
№=1807	№=1957	№=2277	№=2277
Δ С=5,9 см	Δ С=6,5 см	Δ С=5,9 см	Δ С=6,5 см

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
фЛПБ-24-1	МН-1	4	136,2	27	фЛПБ-24-1	СН-1	4	208,4	26
	МН-2	8	16			МН-1	2	23,6	
	МН-3	8	10,4			МН-2	2	13,8	
	МН-4	2	23,6			МН-3	2	10,8	
	МН-5	2	10,8			МН-4	2	10,8	
Итого				2027	Итого				316,6
фЛПБ-24-2	МН-1	4	131,2	27	фЛПБ-24-2	СН-2	4	311,4	29
	МН-2	8	16			МН-1	2	23,6	
	МН-3	8	10,4			МН-2	2	13,8	
	МН-4	2	23,6			МН-3	2	10,8	
	МН-5	2	10,8			МН-4	2	10,8	
Итого				233,6	Итого				132,6

По 1-1
 Узел А для фЛПБ-24-1, фЛПБ-24-2



По 2-2
 Узел А для фЛПБ-24-1, фЛПБ-24-2



Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Вес ст. обшивки	Вес ст. ст.	Вес ст. ст.
фЛПБ-24-1	9,2	400	3,68	510
фЛПБ-24-2	9,2	400	3,68	635
фЛПБ-24-1	9,2	400	3,68	635
фЛПБ-24-2	9,2	400	3,68	895

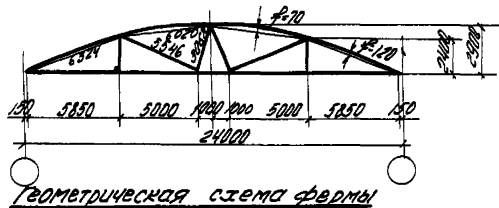
Примечание

1. Натяжение пучков или стержней обшивки производится на бетон. После изготовления или прочности набранной массы бетона. При этом обшивные пучки МН-1 и распределительные листы МН-2, МН-3 тщательно центрируются по отношению к осям пучков.
2. Определить длину листов МН-2 и МН-3 относительно длины пучков к торцевому соединению элементов фермы для обеспечения вылета листов и цементирования торца при их установке.
3. Не следует применять для натяжения пучков и стержней проволоку или стержни при натяжении (ΔL) на всю длину пучка или стержня.
4. Натяжные проволочные или стержневые тросы фЛПБ-24-1 и фЛПБ-24-2.
5. После завершения работ, концы натяжных пучков обшить шпательным на расстоянии 30-50 см от торца обшивочной проволочкой и разрезать веревкой.
6. После натяжения стержней, задать импеданс и подключить электрооборудование к распределительным листам МН-2, МН-3, и распределительные концы стержней обработать бетоном на расстоянии 10 см от головки.
7. Сварные швы выполнять электросваркой типа Э-42.
8. Все неидентифицированные поверхности стальных деталей, к которым не был нанесен заводской окрасочный слой, окрасить специальной краской и лакокрасочными материалами.
9. Удалить стальной мусор, оставшийся после изготовления лист покрытия в сток канализации, учитывая возможность попадания в сток.
10. Расчет стальной обшивки для фЛПБ-24-1 и фЛПБ-24-2.

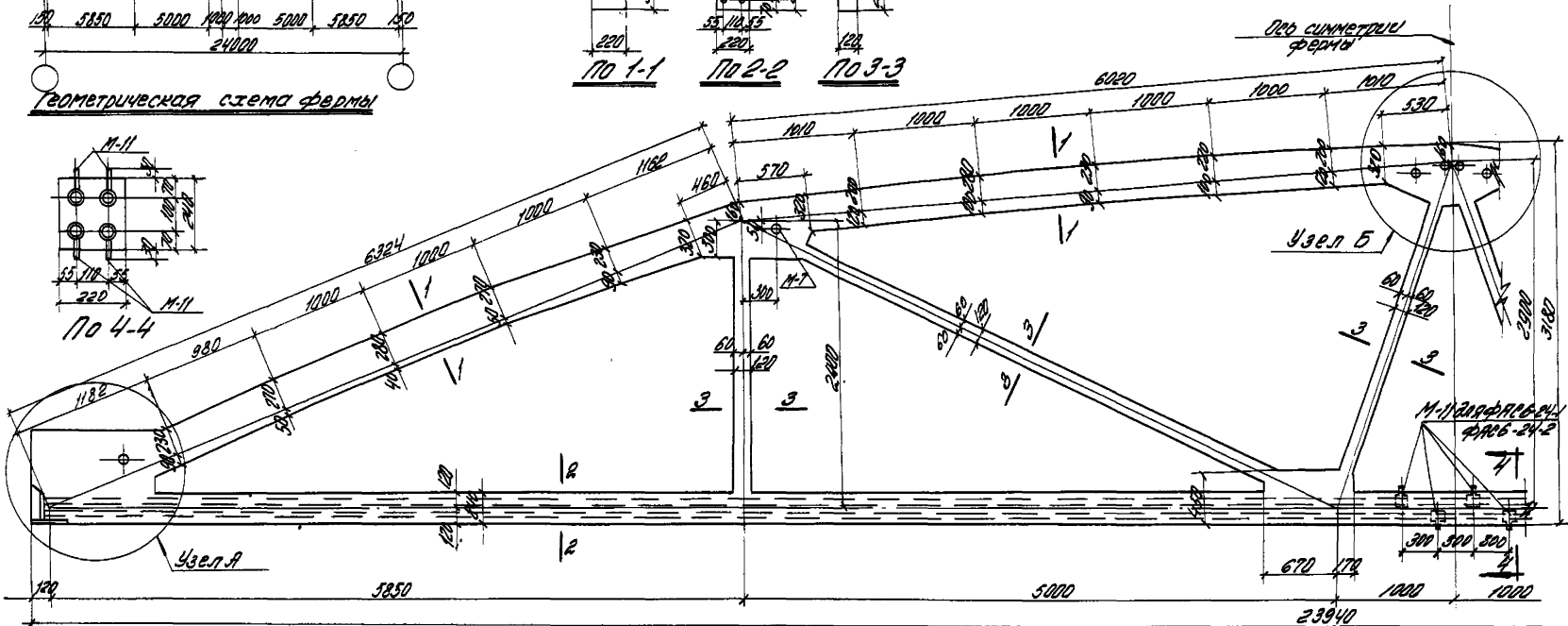
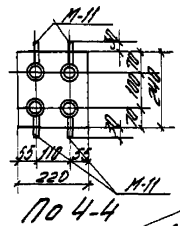
Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Ст. 3 ГОСТ 380-60		Ст. 3 ГОСТ 380-60		Ст. 3 ГОСТ 380-60		Ст. 3 ГОСТ 380-60		Ст. 48 ГОСТ 1080-57		Всего стальной
	φ	МН	φ	МН	φ	МН	φ	МН	кг	кг	
фЛПБ-24-1	3,3	33,3	6,1	105,1	—	—	—	—	—	—	540,2
фЛПБ-24-2	3,3	33,3	6,1	105,1	—	—	—	—	—	—	635,2
фЛПБ-24-1	3,3	33,3	6,1	105,1	—	—	—	—	—	—	635,2
фЛПБ-24-2	3,3	33,3	6,1	105,1	—	—	—	—	—	—	895,0

Фермы фЛПБ-24-1, фЛПБ-24-2, фЛПБ-24-1, фЛПБ-24-2
 Обратный чертеж и расклад материалов



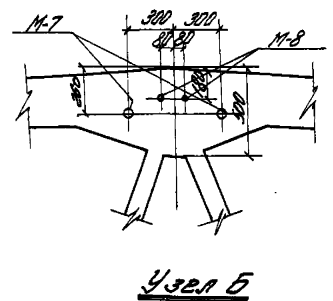
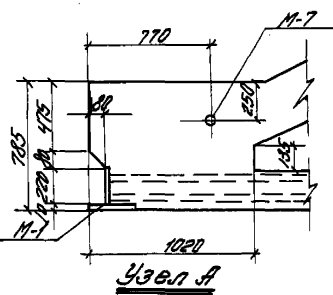
Каналы ф 38-40 для прокладки
напрягаемой арматуры



фермы фЛПБ-24, фЛПБ-24.2, фЛПБ-24.1, фЛПБ-24.2

Выборка закладных деталей
по одну ферму

Примечания



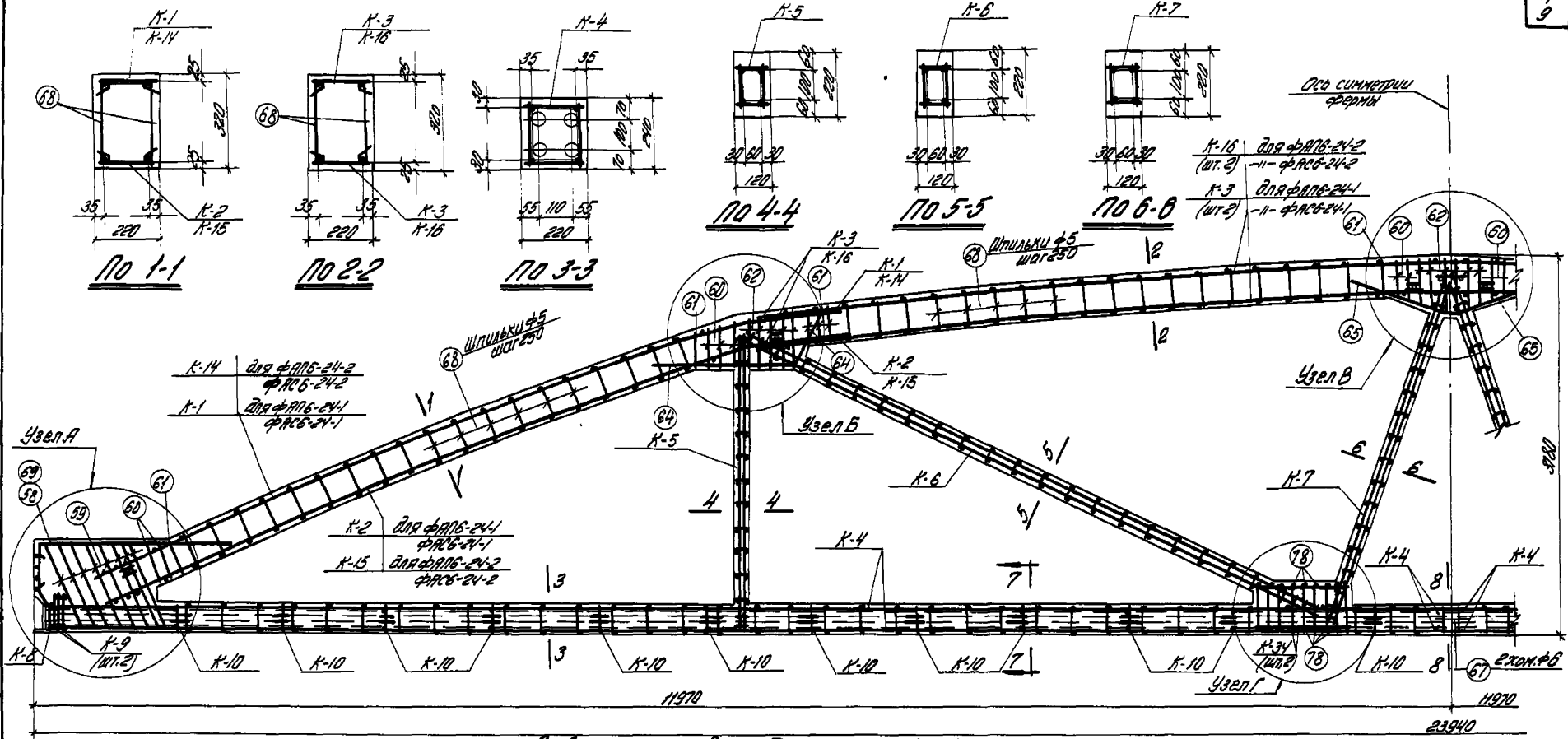
Модель фермы	Кол-во закладных деталей	Вес кг	№ листа	
М-1	2	17,8		
ФЛПБ-24	М-7	6	5,4	24
ФЛПБ-24.2	М-8	1	0,5	
Итого		23,7		
М-1	2	17,8		
ФЛПБ-24	М-7	6	5,4	24
ФЛПБ-24.2	М-8	1	0,5	
М-11	4	0,8	25	
Итого		24,5		

1. Каналы в нижнем поясе предназначены для прокладки напрягаемой арматуры. Выносятся с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Арматурованная ферма дана на листе 4.
3. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фермы, а также их привязки к фундаменту, по проекту. Примеры привязки закладных деталей к фундаменту для типовых случаев приведены в листе 5 настоящего альбома.
4. Толщина М-11 служит для анкерования каналов цементным раствором.

Фермы фЛПБ-24, фЛПБ-24.2, фЛПБ-24.1, фЛПБ-24.2
Стальной чертёж

Лист 3

С. 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200



Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Материал фермы	Материал стержня	Кол. шт.	Объем м ³	№ листа	Материал фермы	Материал стержня	Кол. шт.	Объем м ³	№ листа						
Ферма фАВБ-241	Стержень фАВБ-241	K-1	2	26.2	22	Ферма фВГБ-242	Стержень фВГБ-242	62	16	5.0					
		K-2	2	26.2				64	4	6.0					
		K-3	2	14.4				65	2	3.0					
		K-4	2	63.2				67	2	0.4					
		K-5	2	14.6				68	14.8	3.9					
		K-6	2	41.8				78	36	1.3					
		K-7	2	18.4				Итого	34.1						
		K-8	2	4.2											
		K-9	4	2.0				Ферма фАВБ-242	Стержень фАВБ-242	23	Ферма фВГБ-241	Стержень фВГБ-241	69	4	6.0
		K-10	24	9.6									K-11	2	36.8
K-31	4	12.8	K-12	2	36.8										
58	4	6.6	K-13	2	37.6										
59	16	7.7	69	4	6.0										
60	14	4.2	Итого	43.9											
61	12	2.9													

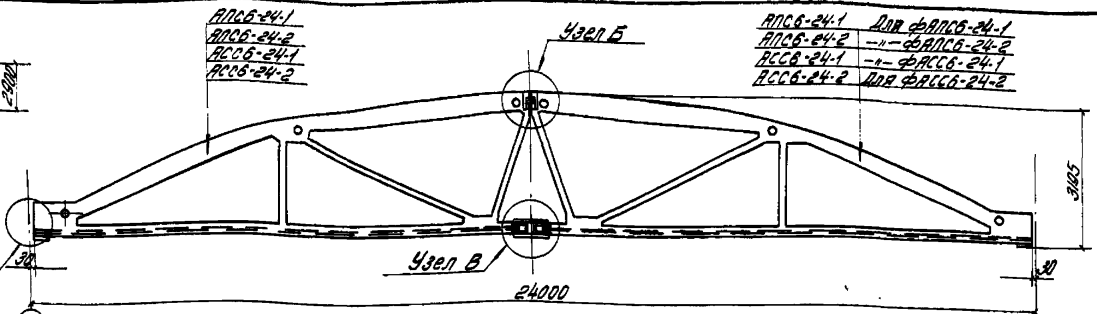
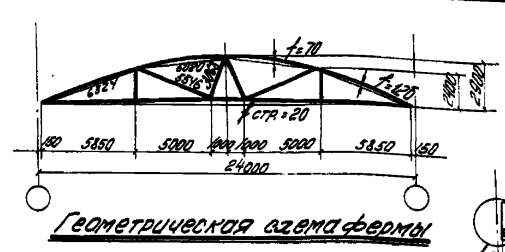
**Фермы фАВБ-241, фВГБ-242
фВГБ-241, фАВБ-242**

Примечания

- Данный лист см. совместно с листом 9.
- Каркасы K-1, K-2, K-3, K-14, K-15, K-16 при установке в опалубку изготавливаются в соответствии с отчетным чертежом опалубки в пределах строго допусков.
- Структурные каркасы даны на листе 18.19.
- Каркасы K-10 предназначены для изготовления металлообразователей шпал каркасов 300-1200мм.
- Сварку каркасов K-4 производить электросваркой типа ЭСД.А.

<p>1961</p>	Фермы фАВБ-241, фВГБ-242, фВГБ-241, фАВБ-242	МК-01-28 Выпуск 10 Лист 4
	Структурный чертеж	

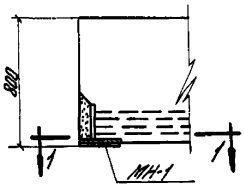
Масштаб: 1:100
 Материал: сталь
 Конструктивный чертеж
 Тип: 1961



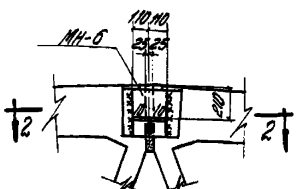
Оборочный чертёж ферм ФАПСБ-24-1, ФАПОВ-24-2, ФАССБ-24-1, ФАССВ-24-2

Выборка деталей для сборки фермы

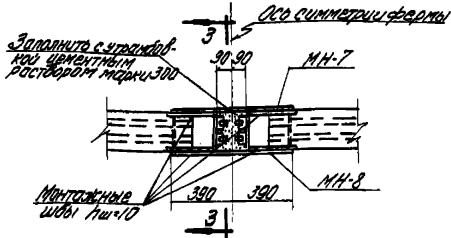
Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФАПСБ-24-1 ФАПСВ-24-2 ФАССБ-24-1 ФАССВ-24-2	МН-1	2	23,6	25
	МН-6	2	16,0	26
	МН-7	1	12,3	
	МН-8	1	15,9	
Итого			67,8	



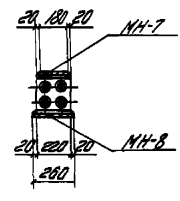
Узел А



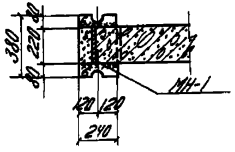
Узел Б



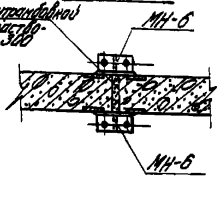
Узел В



Узел В-3



Узел А-1



Узел Б-2

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Площадь поверхности стальной фермы м ²	Площадь стальной фермы м ²
ФАПСБ-24-1	9,2	400	3,68
ФАПСВ-24-2	9,2	400	3,68
ФАССБ-24-1	9,2	400	3,68
ФАССВ-24-2	9,2	400	3,68

Примечания

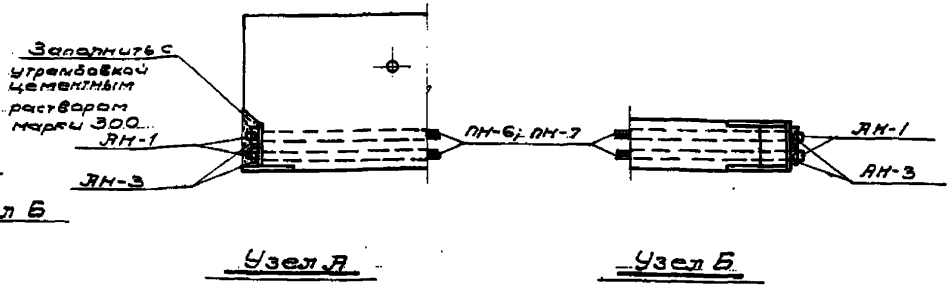
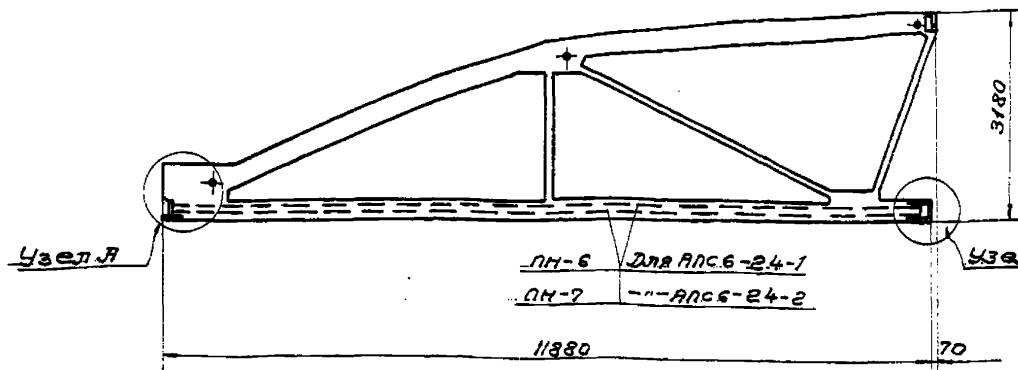
1. Сборка ферм осуществляется в кондуктарах в вертикальном положении.
2. Корректировка строительного подвеса (катр-20мм) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между напайками в нижнем стыке.
3. Приборки накладок МН-7 и МН-8 производятся таким образом, чтобы нахлест стальных деталей стыка не превышал 100°.
4. Сварные швы выполняются электродом типа Э42.
5. Все неблагоприятные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, ошкуриваются стальными щетками и покрываются антикоррозийным составом.
6. Расход стали на закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фанера учитывается отдельно.
7. Расход стали на фермы дан без учета отходов при изготовлении.

Выборка стали на одну ферму

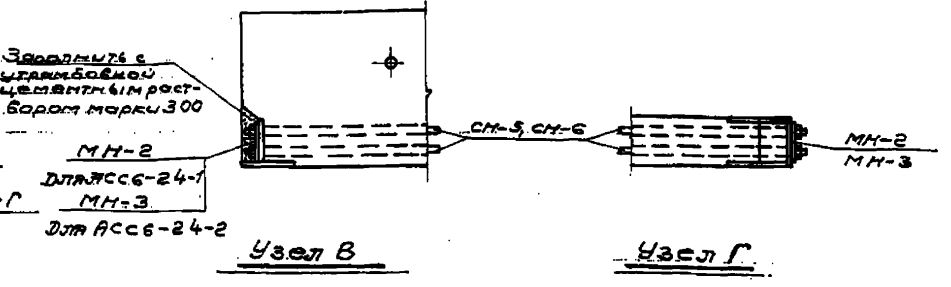
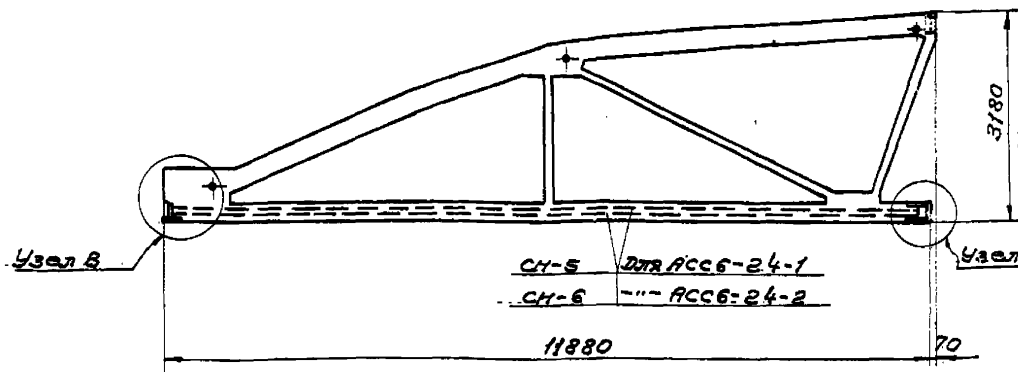
Марка фермы	Ст. 3 (ГОСТ 380-80)			Ст. 45 (ГОСТ 1050-57)			Всего стали кг
	Ф	Н	Кг	Ф	Н	Кг	
ФАПСБ-24-1	9,0	32,6	63,6	168,0	—	—	673,8
ФАПСВ-24-2	25,8	10,2	65,0	168,0	231,6	—	841,2
ФАССБ-24-1	9,0	32,6	63,6	168,0	—	—	673,8
ФАССВ-24-2	25,8	10,2	65,0	168,0	231,6	—	1044,0

Фермы ФАПСБ-24-1, ФАПОВ-24-2, ФАССБ-24-1, ФАССВ-24-2

1951 Сборочный чертёж и расход материалов



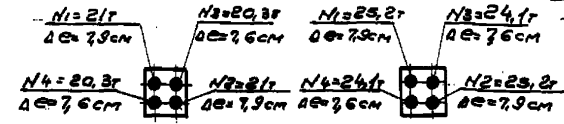
Полуфермы АПСБ-24-1, АПСБ-24-2



Полуфермы АССБ-24-1, АССБ-24-2

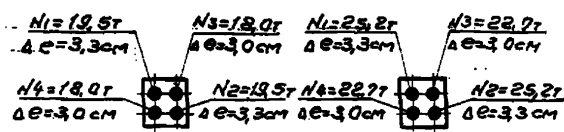
Выборка деталей для предварительного

напряжения полуфермы



Для АПСБ-24-1 Для АПСБ-24-2

Порядок и силы натяжения пучков



Для АССБ-24-1 Для АССБ-24-2

Порядок и силы натяжения стержней

Марка полуфермы	Марка дет.	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка полуфермы	Марка детал.	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
АПСБ-24-1	АН-6	4	340	27	АССБ-24-1	СН-5	4	154,8	26
	АН-1	8	1,6			МН-2	2	13,8	25
	АН-3	8	10,4			Итого	168,6		
АССБ-24-2	АН-1	4	100,8	27	АССБ-24-2	СН-6	4	180,6	26
	АН-3	8	10,4			МН-3	2	13,8	25
	Итого	112,8	Итого			213,4			

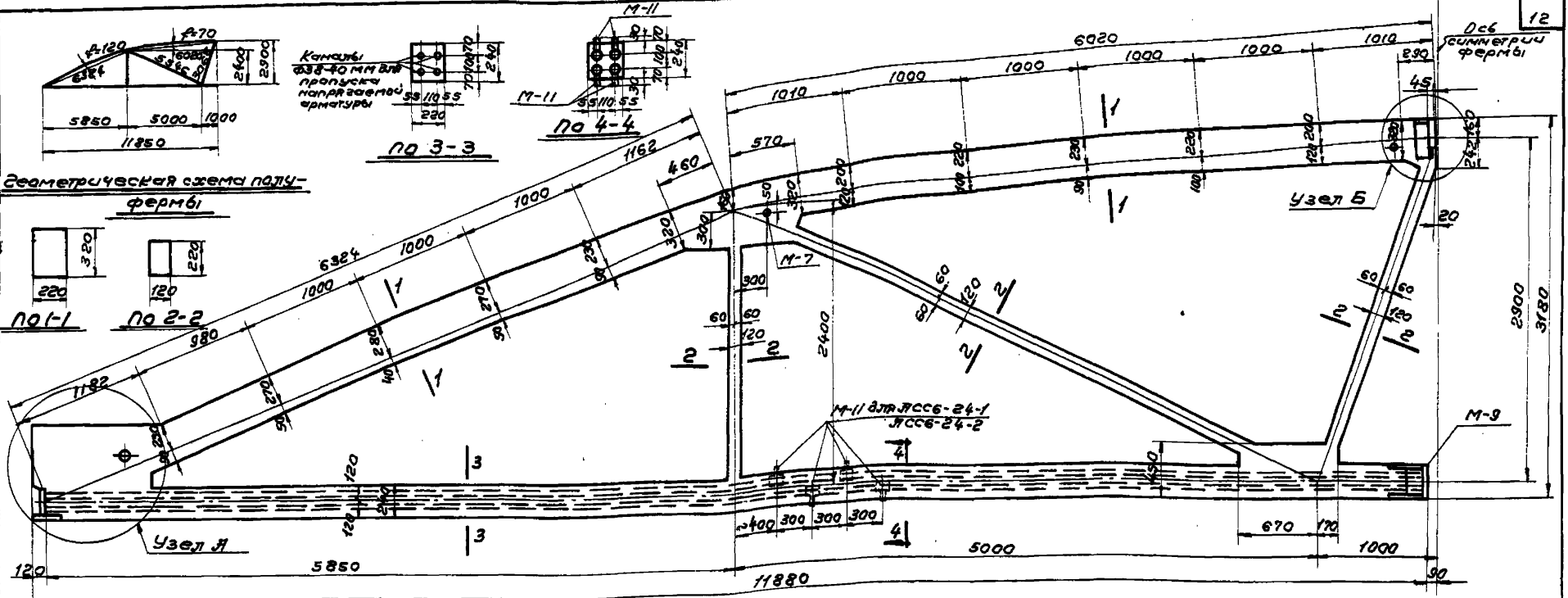
Расход материалов на одну полуферму

Марка полуфермы	Вес т	Марка бетона	Объем м³	Расход стержней кг	Марка полуфермы	Вес т	Марка бетона	Объем м³	Расход стержней кг
АПСБ-24-1	4,6	400	1,84	303,0	АССБ-24-1	4,6	400	1,84	376,4
АССБ-24-2	4,6	400	1,84	386,7	АССБ-24-2	4,6	400	1,84	488,1

- Примечания
- Натяжение пучковой или стержневой арматуры производится на бетон после достижения им прочности равной марке бетона. При этом анкерные головки АН-3 и распределительные листы МН-2, МН-3 тщательно центрируются по отношению к осевым линиям.
 - Распределительные листы МН-2, МН-3 устанавливаются на расстоянии 50 мм от торцевых поверхностей и цементного раствора при их заливании.
 - На схеме порядок сил натяжения пучков и стержней показаны удаленными при натяжении (Δс) на всю длину пучка или стержня.
 - Анкерные пробки АН-13 запрессовываются с силой 18т для АПСБ-24-1 и 2т для АПСБ-24-2.
 - После запрессовки пробок, концы натянутых пучков обрезаются отрезком на расстоянии 30-50 мм от торца анкерной пробки и разводят веером.
 - После натяжения стержней, гайки плотно затянуть и приварить электросваркой к распределительному листу МН-2 (МН-3), а выступающие концы стержней обрезать отрезком на расстоянии 10 мм от гайки.
 - Сварные швы выполнять электродами типа Э 42.

Полуфермы АПСБ-24-1, АПСБ-24-2
АССБ-24-1, АССБ-24-2
1967 Сборочный черт и расход материалов лист 6

Монтажные
Список
Цепляем
73444
Монтажные
Список
Цепляем
73444



Геометрическая схема палубной фермы

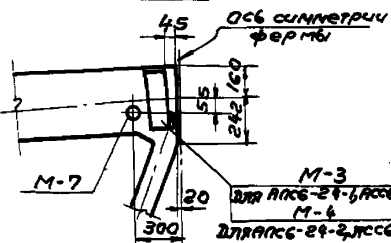
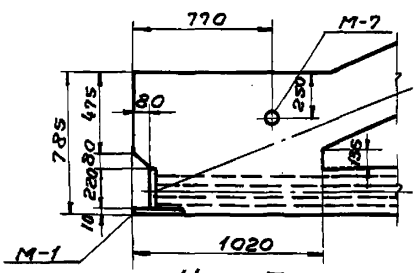
Палубные яси АКСБ-24-1, АКСБ-24-2, АССБ-24-1, АССБ-24-2.

Примечания.

1. Каналы в нижнем поясе, предназначенные для пропуска напрягаемой арматуры, выпадывают сломом из блочных каналообразователей.
2. Формирование палубной доски на листе 3.
3. Тройники М-11 служат для инжектирования каналов цементным раствором.
4. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фермы, а также для разбивки принимаются по проекту. Примеры разбивки закладных деталей и их конструкции для типовых случаев даны в выпуске V настоящей серии.

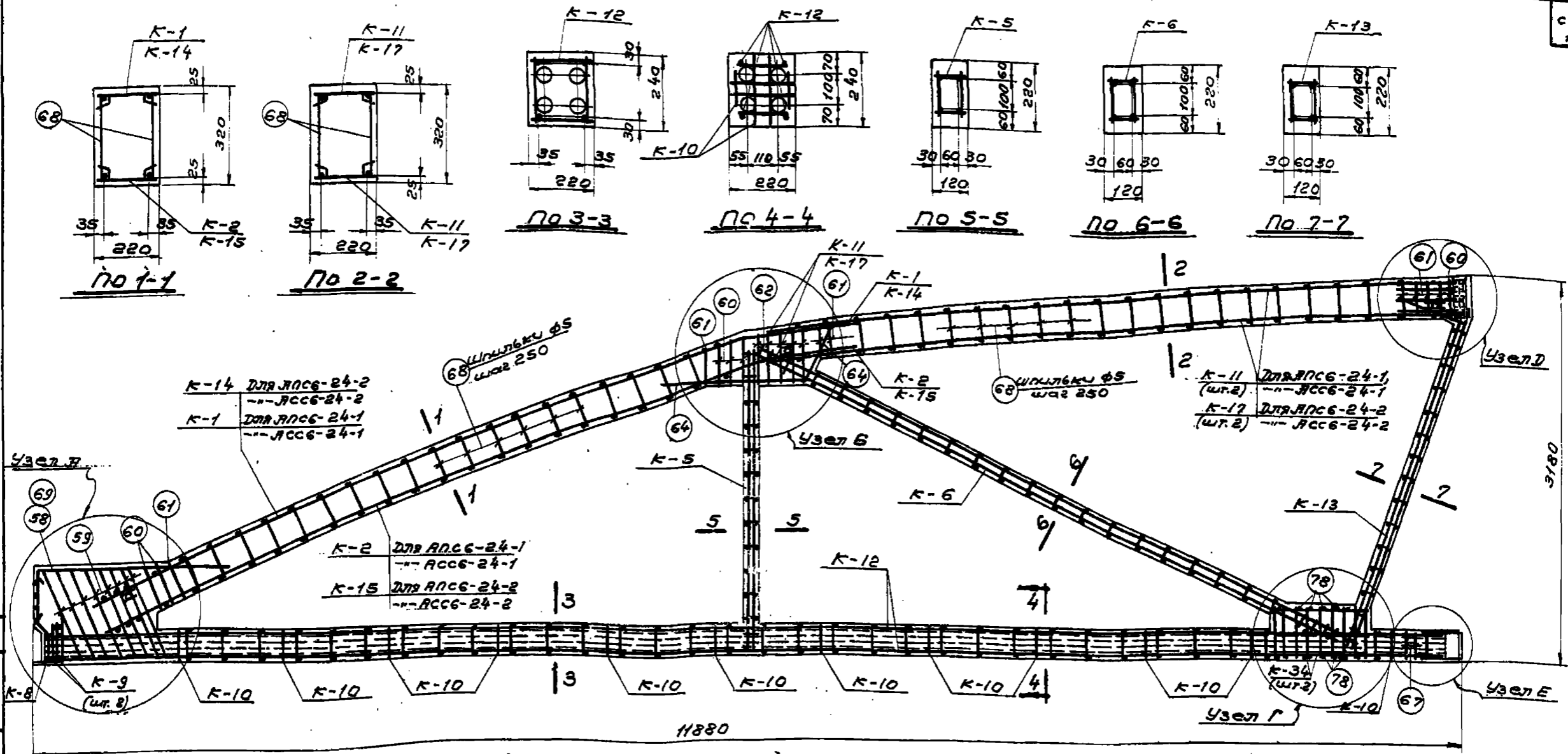
Выборка закладных деталей на одну палубную

Марка палубной	Марка закладной детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка палубной	Марка закладной детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
АКСБ-24-1	М-1	1	8,9	24	АССБ-24-1	М-1	1	8,9	24
	М-3	1	14,2			М-3	1	14,2	
	М-7	3	2,7			М-7	3	2,7	
	М-9	1	28,0	25		М-9	1	28,0	
	Литого		53,8			Литого		54,6	
АКСБ-24-2	М-1	1	8,9	24	АССБ-24-2	М-1	1	8,9	24
	М-4	1	19,6			М-4	1	19,6	
	М-7	3	2,7			М-7	3	2,7	
	М-9	1	28,0	25		М-9	1	28,0	
	Литого		59,2			Литого		60,0	



Узел Б

Исполнитель: [Blank]
 Проверен: [Blank]
 Составитель: [Blank]
 Дата: [Blank]



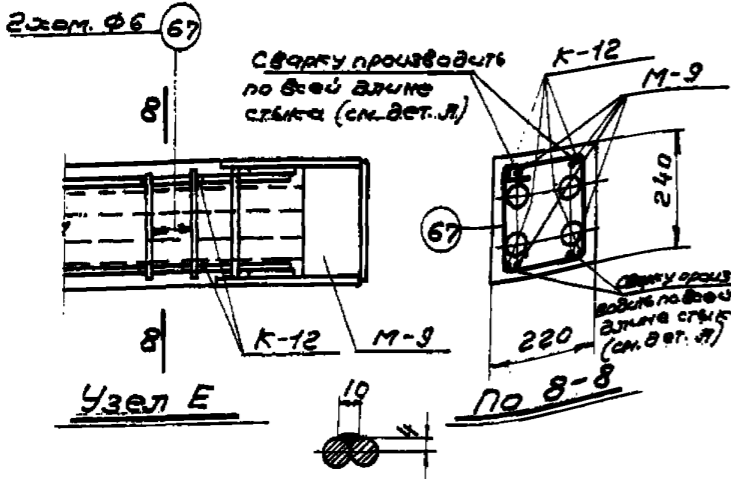
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну полуферму

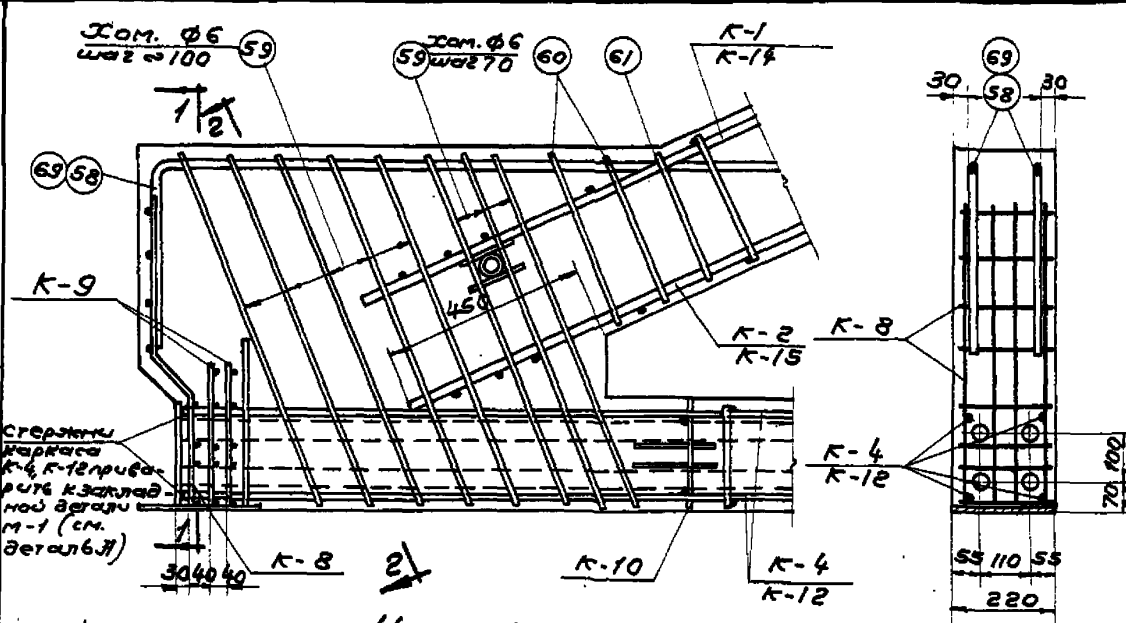
Полуфермы ЯСС6-24-1, ЯСС6-24-2

Марка полуфермы	Марка каркаса	кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка полуфермы	Марка стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа		
ЯСС6-24-1	K-1	1	13,1	22	ЯСС6-24-1	62	5	16	23		
	K-2	1	13,1			64	2	3,0			
	K-5	1	7,3			67	2	0,4			
	K-6	1	20,5			68	74	4,4			
	K-8	1	2,1			78	12	0,9			
	K-9	2	4,0			Итого		153,2			
	K-10	12	4,8			ЯСС6-24-2	K-14	1		28,4	22
	K-11	2	21,8				K-15	1		28,4	23
	K-12	1	32,3				K-17	2		48,0	
	K-13	1	3,2				69	2		8,0	
	K-34	2	6,4				Итого			214,7	
	58	2	3,3			23	ЯСС6-24-2				
	59	8	3,8								
60	6	1,8									
61	9	2,2									

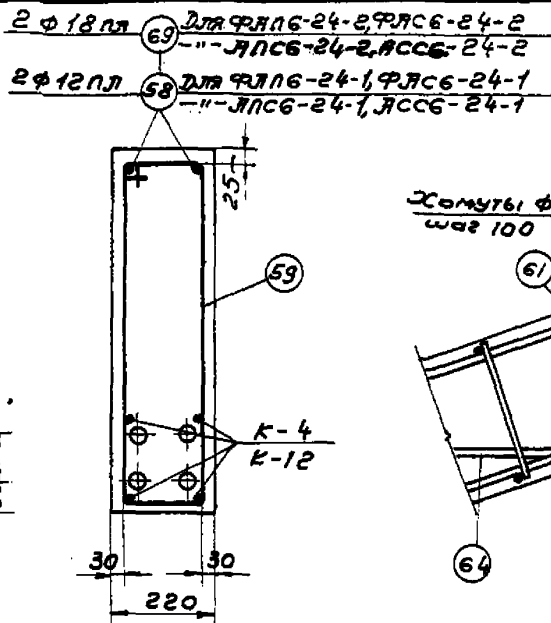
ПРИМЕЧАНИЯ.

- Данный лист см. совместно с листом 9.
- Каркасы K-1, K-2, K-11, K-14, K-15, K-17 при установке в опалубку устанавливаются в соответствии с поверхностью бортов опалубки в пределах упругого выгиба.
- Температурные каркасы даны на листах 18, 19, 20.
- Каркасы K-10 предназначены для фиксации канальеобразователей, шаг каркасов 300-1200 мм.
- Сварку стержней каркаса K-12 с выпусками, закладной детали M-9 производить электродом типа Э50Ж.



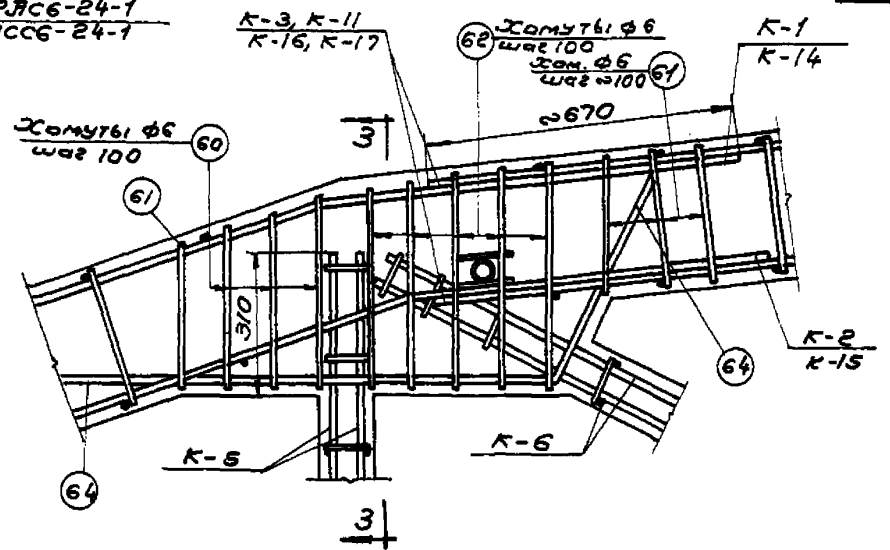


Узел А

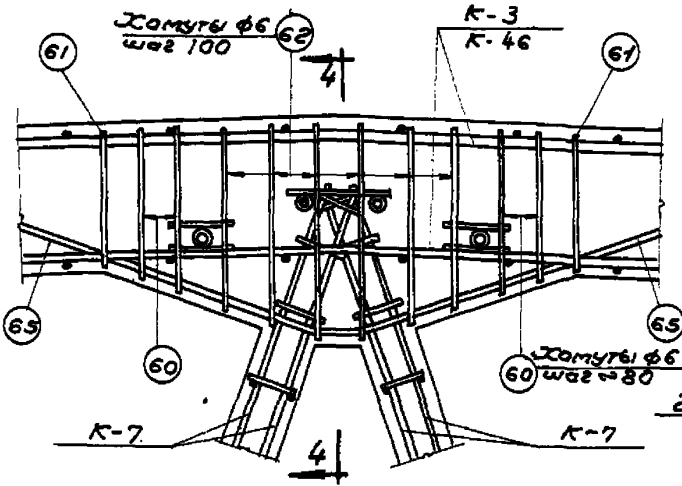


По 1-1

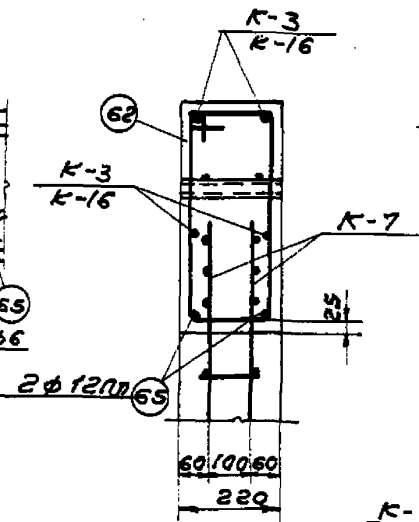
По 2-2



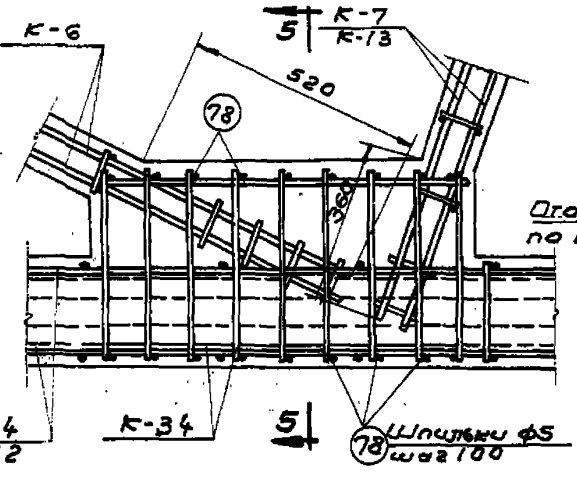
Узел Б



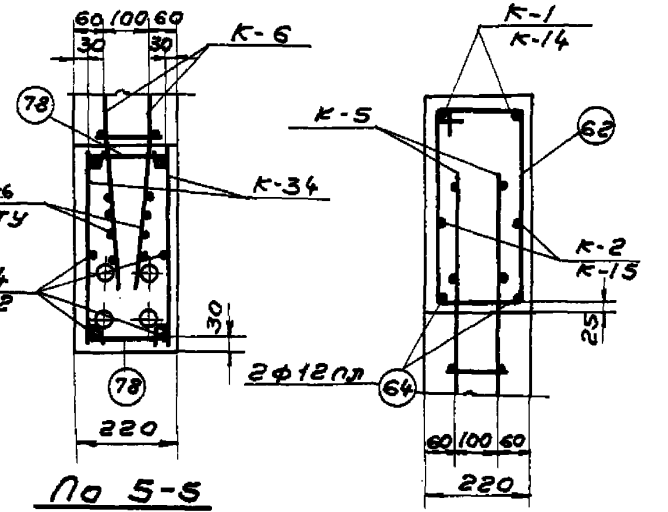
Узел В



По 4-4

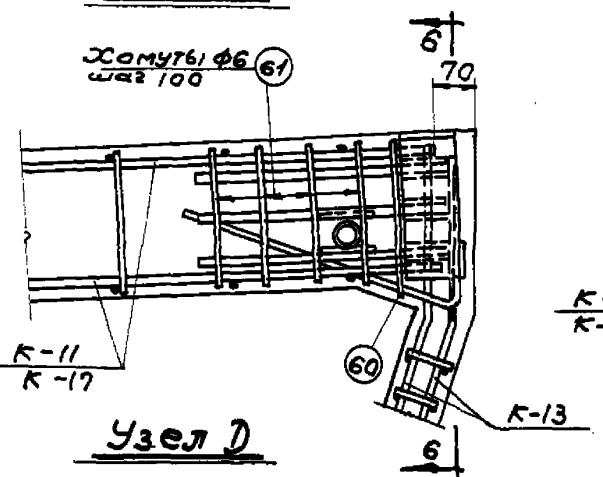


Узел Г

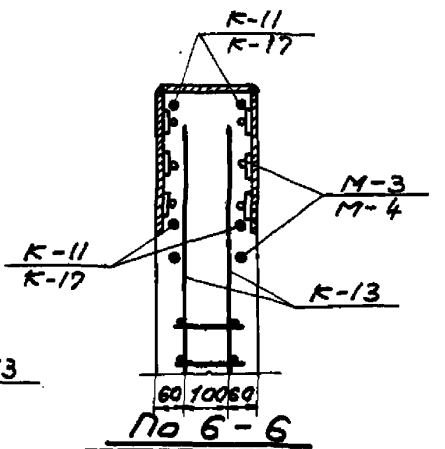


По 5-5

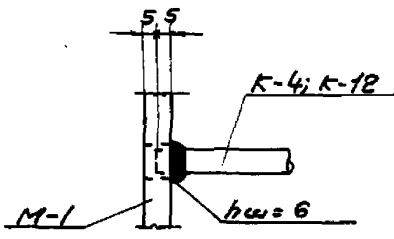
По 3-3



Узел Д



По 6-6



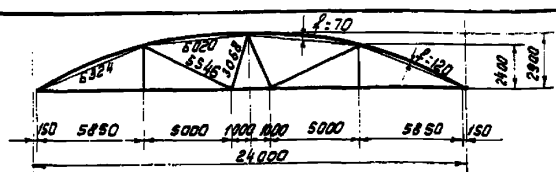
Деталь А

Примечания.

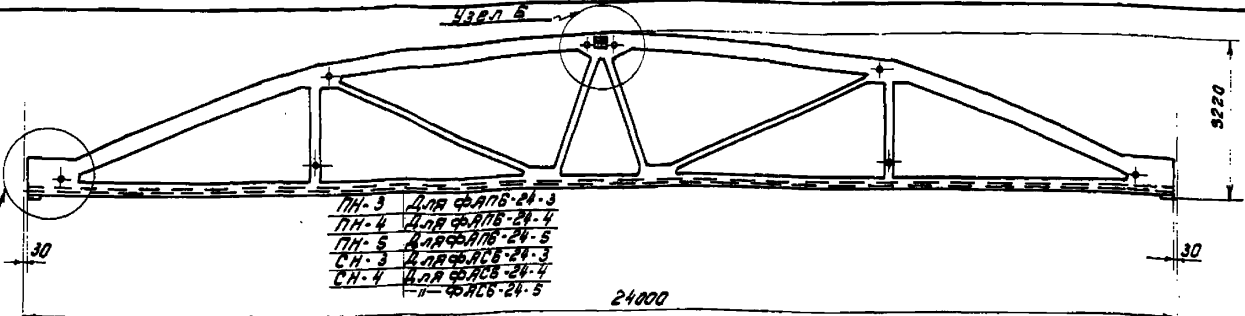
1. Данные лист см. совместно с листами 4 и 8.
2. Величины анкеровки каркасов в местах должны строго соответствовать величинам, указанным на чертежах узлов.
3. Сварку каркасов K-4 и K-12 с закладной деталью M-1 производить электродами типа Э50Л.

Исполнитель: [Blank]
 Проверен: [Blank]
 Составил: [Blank]
 Дата: [Blank]

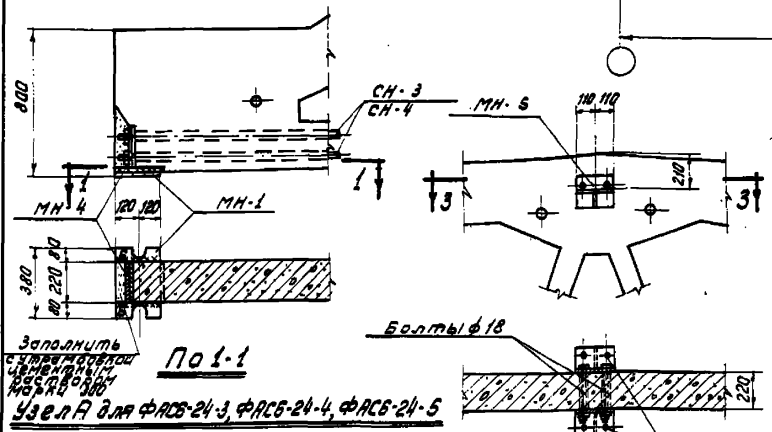




Геометрическая схема формы

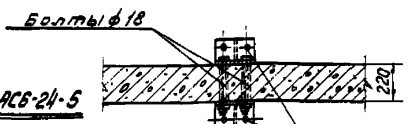


Формы ФАПС-24-3, ФАПС-24-4, ФАПС-24-5, ФАПС-24-3, ФАПС-24-4, ФАПС-24-5



По 1-1

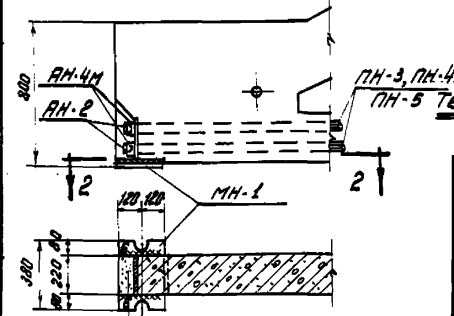
Узел А для ФАПС-24-3, ФАПС-24-4, ФАПС-24-5



По 3-3

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес	Марка бетона	Объем бетона	Расход стали
ФАПС-24-3	10,0	400	4,0	850
ФАПС-24-4	10,0	400	4,0	805
ФАПС-24-5	10,0	500	4,0	811
ФАПС-24-3	10,0	400	4,0	1028
ФАПС-24-4	10,0	400	4,0	1059
ФАПС-24-5	10,0	500	4,0	1018

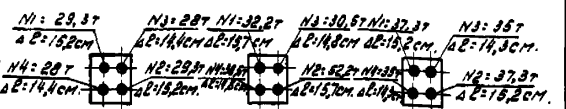


По 2-2

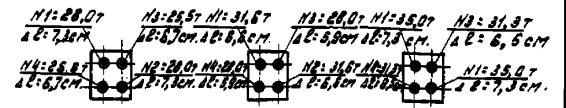
Узел А для ФАПС-24-3, ФАПС-24-4, ФАПС-24-5

Выборка деталей для предварительного напряжения и осущения форм

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	
ФАПС-24-3	ПН-3	4	210,4	27	ФАПС-24-3	СН-3	4	395,6	26	
	АН-2	8	2,4			МН-1	2	23,6	25	
	АН-4М	8	12,8			МН-4	2	15,2	25	
	МН-1	2	23,6			25	МН-5	2	10,8	26
	МН-5	2	10,8			26	Итого		445,2	
ФАПС-24-4	ПН-3	4	234,0	27	ФАПС-24-4	СН-4	4	487,2	26	
	АН-2	8	2,4			МН-1	2	23,6	25	
	АН-4М	8	12,8			МН-4	2	15,2	25	
	МН-1	2	23,6			25	МН-5	2	10,8	26
	МН-5	2	10,8			26	Итого		536,8	
ФАПС-24-5	ПН-3	4	280,8	27	ФАПС-24-5	СН-4	4	487,2	26	
	АН-2	8	2,4			МН-1	2	23,6	25	
	АН-4М	8	12,8			МН-4	2	15,2	25	
	МН-1	2	23,6			25	МН-5	2	10,8	26
	МН-5	2	10,8			26	Итого		536,8	



Для ФАПС-24-3 Для ФАПС-24-4 Для ФАПС-24-5 Порядок и силы натяжения пучков



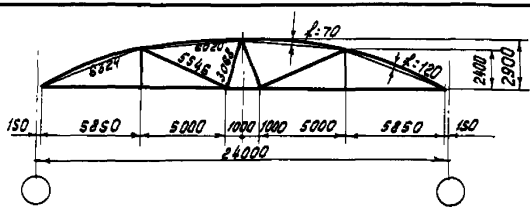
Для ФАПС-24-3 Для ФАПС-24-4 Для ФАПС-24-5 Порядок и силы натяжения стержней

- Примечания**
1. Натяжение пучковой или стержневой арматуры производится на бетон после достижения им прочности рабочей марки бетона. При этом выверные колодки АН-4М и распределительные листы МН-4 тщательно очищаются по отношению к осям панелей.
 2. Распределительные листы МН-4 устанавливаются канавками к торцевому закладному элементу фермы для обеспечения выхода воздуха и цементного раствора при инвентаровании.
 3. На схемах парабола сил натяжения пучков стержней показаны увеличенными при натяжении (Δ) на всю длину пучка или стержня.
 4. Внутренние проходы МН-2 запрессовываются с силой 25т для ФАПС-24-3, 25т для ФАПС-24-4 и 33т для ФАПС-24-5.
 5. После запрессовки проходов концы натянутых пучков обрезают обрезаем на расстоянии 30-50мм от торца анкеровой пробы и разводят сверлом.
 6. После натяжения стержней, если плотно затянуть и прижать к колодке АН-4М и распределительному листу МН-4, выступающие концы стержней обрезают обрезаем на расстоянии 10мм от колодки.
 7. Сварные швы выполняются электродами типа Э42.
 8. Все необетонированные поверхности стальных деталей и катушки не покрываются жиром и смазкой, очищаются стальными щетками и покрываются антикоррозийным составом.
 9. Расход стали на закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фанеры учитывается дополнительно.
 10. Расход стали на фермы дан без учета отхода при изготовлении.

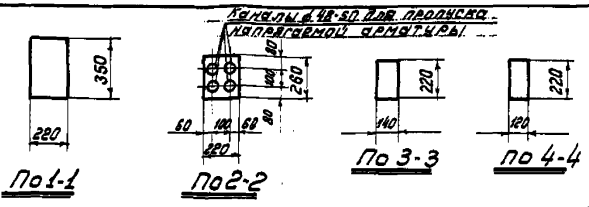
Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Ст. 3 ГОСТ 380-60		Ст. 20 ГОСТ 5053-87		Ст. 16 ГОСТ 10130-80		Ст. 12 ГОСТ 10130-80		Ст. 8 ГОСТ 10130-80		Сталь прокатная Ст. 3 ГОСТ 380-60	С.м. 45 ГОСТ 1050-57	Всего стали кг.
	б, мм	Уши	б, мм	Уши	б, мм	Уши	б, мм	Уши					
ФАПС-24-3	27,8	144	73,0	52,0	22,0	110	22,0	110	22,0	110	66,5	15,2	819,3
ФАПС-24-4	27,8	144	73,0	52,0	22,0	110	22,0	110	22,0	110	66,5	15,2	806,3
ФАПС-24-5	27,8	144	73,0	52,0	22,0	110	22,0	110	22,0	110	66,5	15,2	810,5
ФАПС-24-3	27,8	144	73,0	52,0	22,0	110	22,0	110	22,0	110	82,5	3,2	1027,5
ФАПС-24-4	27,8	144	73,0	52,0	22,0	110	22,0	110	22,0	110	82,5	3,2	1059,3
ФАПС-24-5	27,8	144	73,0	52,0	22,0	110	22,0	110	22,0	110	82,5	3,2	1017,7

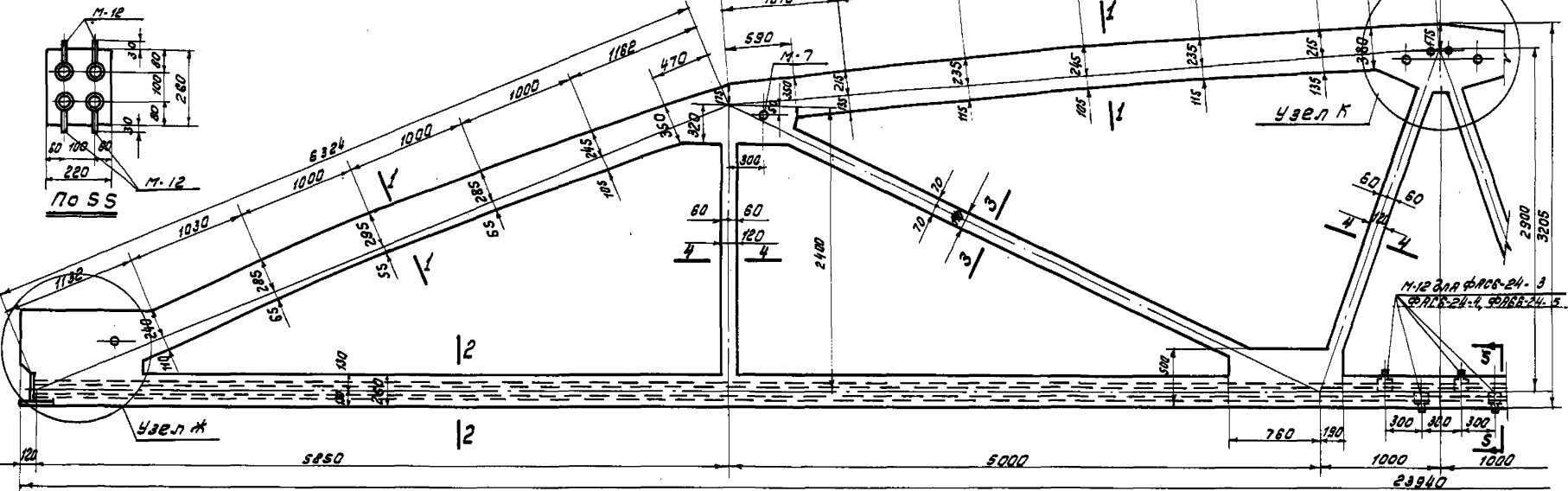
Фермы ФАПС-24-3, ФАПС-24-4, ФАПС-24-5
 ФАПС-24-3, ФАПС-24-4, ФАПС-24-5
 ПН-01-29
 Сварочный чертеж и расход материалов, лист 10
 1961



Геометрическая схема фермы

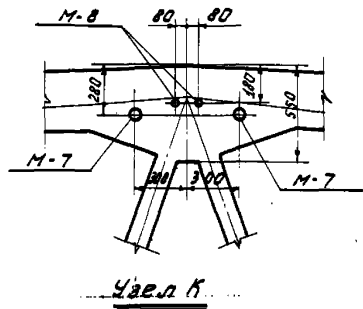
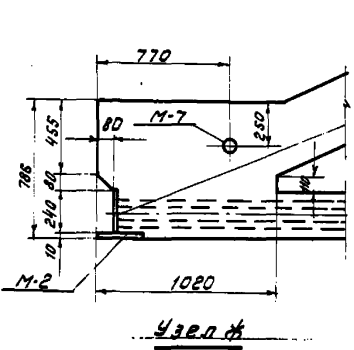


Каналы №4-50 для лоджии для лоджии для лоджии



Фермы ФЛСБ-24-3, ФЛСБ-24-4, ФЛСБ-24-5, ФЛСБ-24-3, ФЛСБ-24-4, ФЛСБ-24-5

Линейный масштаб
Центральный институт
Инженеров ГИИИ
Институт
Инженеров
Институт
Инженеров



Выборка закладных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка детали	Кол-во шт.	Вес кг.	№ листа
ФЛСБ-24-3	М-2	2	18,6	24
	М-7	6	5,4	
	М-8	1	0,5	
Итого			24,5	
ФЛСБ-24-4	М-2	2	18,6	24
	М-7	6	5,4	
	М-8	1	0,5	
Итого			25,3	
ФЛСБ-24-5	М-2	4	0,8	25
	М-7	12	0,8	
	М-8	1	0,5	
Итого			25,3	

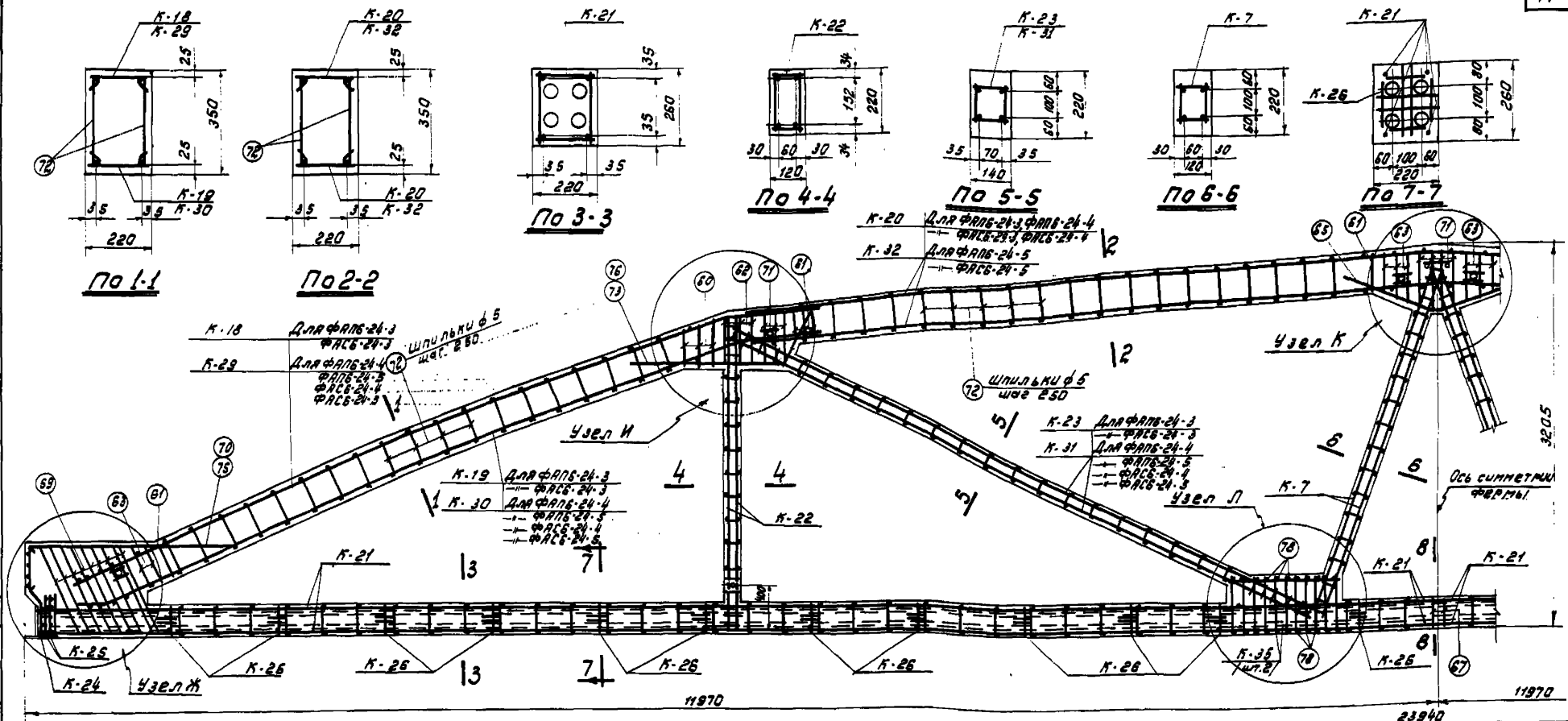
Примечания:

1. Каналы в нижнем поясе, предназначенные для подвески напоредемой арматуры, выполняются с помощью свариваемых каналообразователей.
2. Крепление ферм дано на листе №12.
3. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фанеры, а также их разбивка планируются по проекту.
4. Профиль М-12 снят для инвентаризации каналов цементным раствором.

Фермы ФЛСБ-24-3, ФЛСБ-24-4, ФЛСБ-24-5
ФЛСБ-24-3, ФЛСБ-24-4, ФЛСБ-24-5
Исполнительный чертеж

Лист 11

1961

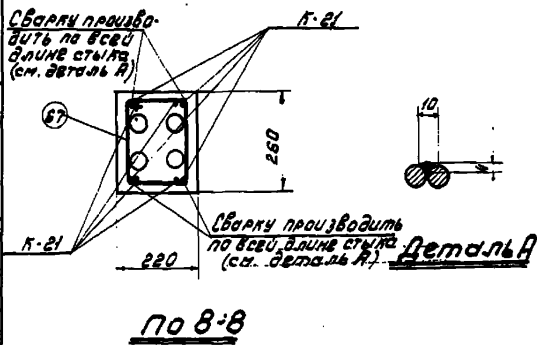


Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Марка фермы	Марка стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Марка стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа		
ФАПБ-24-3 ФАПС-24-3	К-18	2	10,4	22	ФАПБ-24-4 ФАПС-24-4	К-23	2	35,6	22,23		
	К-19	2	10,1			К-30	2	35,6			
	К-20	2	118,6			К-31	2	16,7			
	К-21	2	30,4			К-32	4	16,7			
	К-22	2	30,4			Итого		497,2			
	К-23	2	30,4			ФАПБ-24-5 ФАПС-24-5	К-23	2		35,6	22,23
	К-24	2	4,8				К-30	2		35,6	
	К-25	4	2,0				К-31	2		16,7	
	К-26	24	12,0				К-32	4		16,7	
	К-27	4	17,2				Итого			208,7	
К-28	10	1,9	Итого				497,2				
К-29	2	1,9					208,7				
К-30	2	1,9					208,7				
К-31	2	1,9					208,7				
К-32	4	1,9					208,7				
К-33	10	0,8				208,7					
К-34	2	0,1				208,7					
К-35	2	0,1				208,7					
К-36	4	0,1				208,7					
К-37	10	0,1				208,7					
К-38	10	0,1			208,7						
К-39	10	0,1			208,7						
К-40	10	0,1			208,7						
К-41	10	0,1			208,7						
К-42	10	0,1			208,7						
К-43	10	0,1			208,7						
К-44	10	0,1			208,7						
Итого			887,0			497,2					

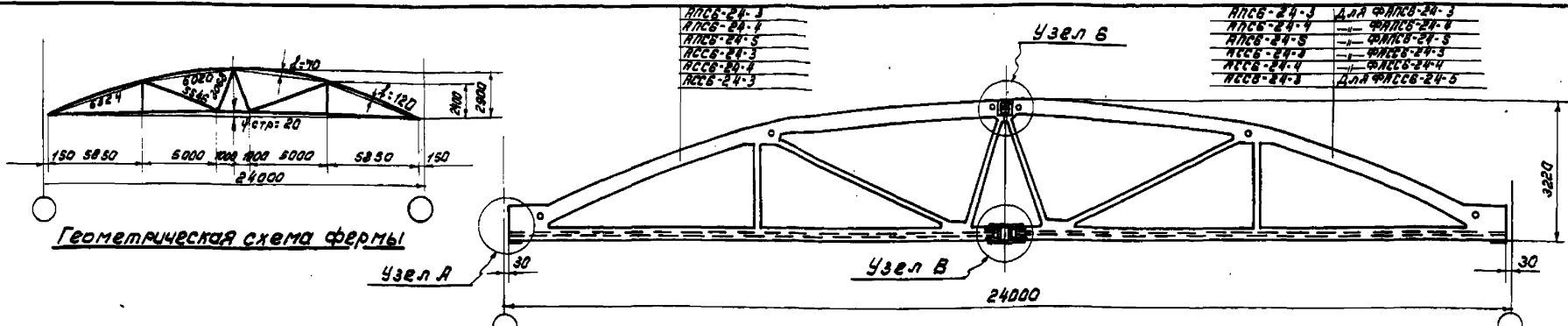
Фермы ФАПБ-24-3, ФАПБ-24-4, ФАПБ-24-5, ФАПС-24-3, ФАПС-24-4, ФАПС-24-5

- Примечания:**
- Данный лист считать совместно с листом 17
 - Каркасы К-18, К-19, К-20, К-22, К-30, К-32 при установке в опалубку изгибаются в соответствии с очерченным бортом опалубки в пределах упругого изгиба
 - Арматурные каркасы даны на листах 18, 19, 20, 21.
 - Каркасы К-28 предназначены для фиксации каналообразователя шаг каркаса 900-1200 мм.
 - Сборку каркасов К-21 производить электросваркой типа ЭСД А.

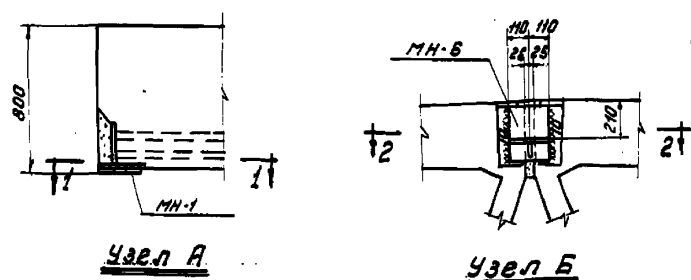


№ 8-8

Инженер-полковник
 Демидов Г. И.
 Инженер-полковник
 Шилькин С. И.
 Инженер-полковник
 Метеев В. П.
 Инженер-полковник
 Сорокин В. П.

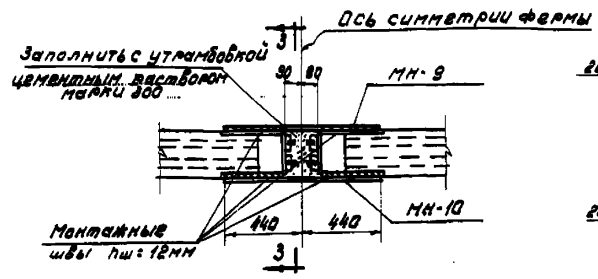


**Сборочный чертёж ферм ФЛПС-24-3, ФЛПС-24-4, ФЛПС-24-5
ФЛСС-24-3, ФЛСС-24-4, ФЛСС-24-5**



Узел А

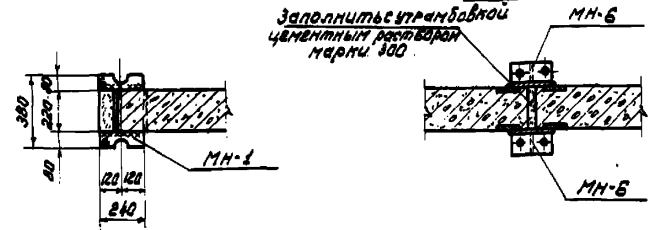
Узел Б



Узел Б

Выборка деталей для сборки фермы

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФЛПС-24-3	МН-1	2	23,6	25
ФЛПС-24-4	МН-6	2	16,0	
ФЛПС-24-5	МН-9	1	19,6	26
ФЛСС-24-3	МН-10	1	26,2	
ФЛСС-24-4				
ФЛСС-24-5				
Итого:			94,4	



по 1-1

по 2-2

Техико-экономические показатели на одну ферму

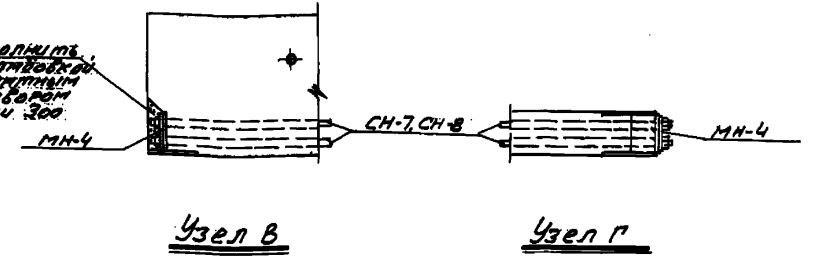
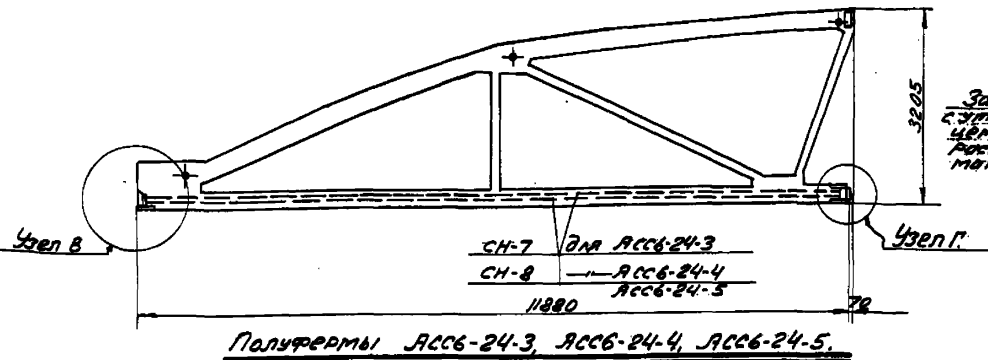
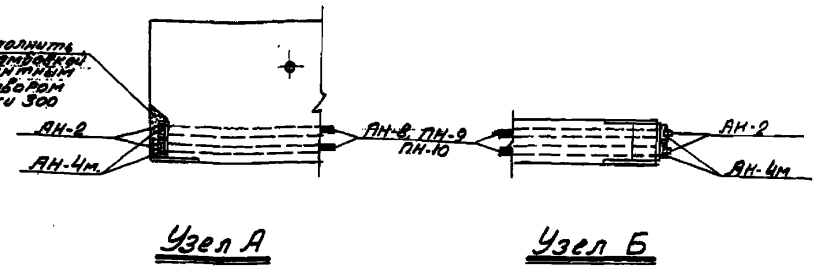
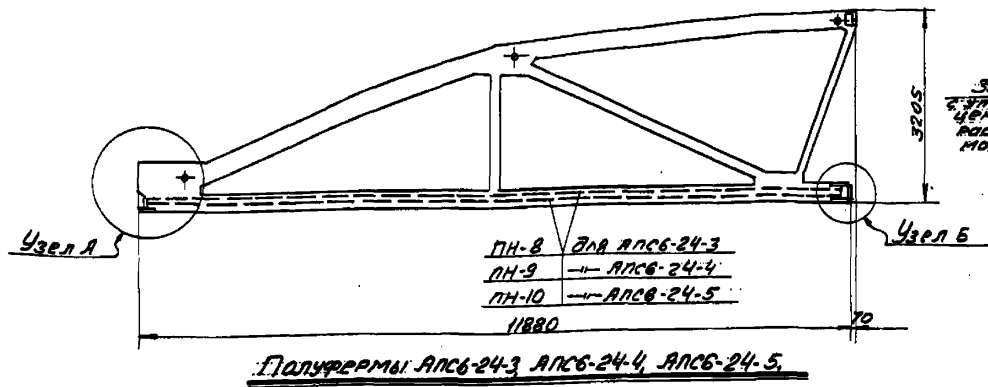
Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
ФЛПС-24-3	10,0	100	4,0	1049
ФЛПС-24-4	10,0	100	4,0	1008
ФЛПС-24-5	10,0	300	4,0	1099
ФЛСС-24-3	10,0	100	4,0	1237
ФЛСС-24-4	10,0	100	4,0	1267
ФЛСС-24-5	10,0	300	4,0	1276

Примечания:

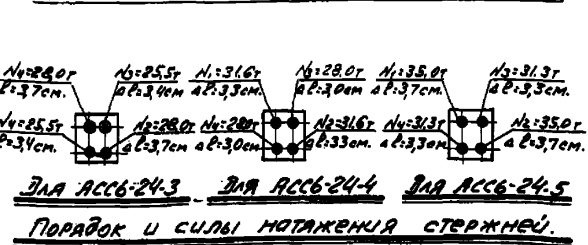
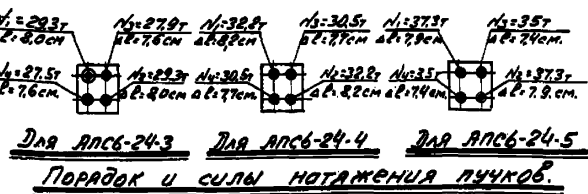
- Сборка ферм осуществляется в кондукторах в вертикальном положении.
- Корректировка строительного подвеса (4 стр: 20 мм) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между полумармами в нижнем стыке.
- Приварку каждой МН-9 и МН-10 производить таким образом, чтобы надрез стальных деталей стыка не превышал 100°.
- Сварные швы выполнять электродами типа Э42.
- Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы очищаются стальными щетками и покрываются антикоррозийным составом.
- Расход стали на закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фонаря учитывается дополнительно.
- Расход стали на фермы дан без учета отходов при изготовлении.

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Ст. 3 ГОСТ 380-60		Ст. 3 ГОСТ 5080-57		Продольная закатанная сталь		Сталь прокатная Ст. 3		Ст. 45		Всего стали кг
	Сортмент по ГОСТ 6580-57		Сортмент по ГОСТ 7814-55		Сортмент по ГОСТ 7814-55		ГОСТ 380-60		ГОСТ 1050-57		
	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	φ мм	Упоко	Профиль	Упоко	Марка	Упоко	
ФЛПС-24-3	24,0	МН-1	71,0	54,0	71,0	54,0	24,0	—	—	—	1049,6
ФЛПС-24-4	27,2	МН-6	72,0	54,0	72,0	54,0	27,2	—	—	—	1008,6
ФЛПС-24-5	27,2	МН-9	72,0	54,0	72,0	54,0	27,2	—	—	—	1099,4
ФЛСС-24-3	24,0	МН-10	71,0	54,0	71,0	54,0	24,0	—	—	—	1237,6
ФЛСС-24-4	27,2	МН-6	72,0	54,0	72,0	54,0	27,2	—	—	—	1267,2
ФЛСС-24-5	27,2	МН-9	72,0	54,0	72,0	54,0	27,2	—	—	—	1276,2



Масштаб: 1:100
 Число листов: 19
 Дата: 20.01.1961



Выборка деталей для предварительного напряжения полуприцепа.

Марка полуприцепа	Марка стали	Кол. шт.	Вес кг	д.р. листа	Марка полуприцепа	Марка стали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ЯПСБ-24-3	ПН-8	4	117.6	27	ЯПСБ-24-5	ПН-10	4	151.2	27
	ЯН-2	8	2.4			ЯН-2	8	2.4	
	ЯН-4м	8	12.8			ЯН-4м	8	12.8	
	Итого		132.8			Итого		166.4	
ЯПСБ-24-4	ПН-9	4	126.0	27	ЯССБ-24-3	СН-7	4	210.8	26
	ЯН-2	8	2.4			ЯН-2	2	15.2	
	ЯН-4м	8	12.8			Итого		226.0	
	Итого		141.2			СН-8	4	256.0	
ЯССБ-24-5	МН-4	2	15.2	25	ЯССБ-24-4	МН-4	2	15.2	25
	Итого		30.4			Итого		30.4	
	Итого		741.2			Итого		271.2	

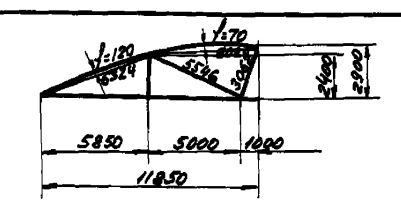
Расход материалов на одну полуприцепу.

Марка полуприцепа	Вес т	Марка стали	Объем бетона м³	Объем стали кг	Марка полуприцепа	Вес т	Марка стали	Объем бетона м³	Объем стали кг
ЯПСБ-24-3	4.9	400	1.96	482.1	ЯССБ-24-3	4.9	400	1.96	576.1
ЯПСБ-24-4	4.9	400	1.96	460.6	ЯССБ-24-4	4.9	400	1.96	591.4
ЯПСБ-24-5	4.9	500	1.96	460.0	ЯССБ-24-5	4.9	500	1.96	565.6

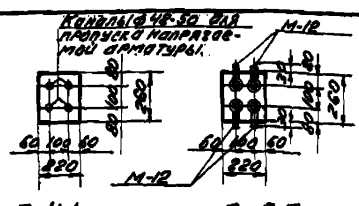
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Натяжение пучковой или стержневой арматуры производится на бетон после достижения им прочности 70% от проектной.
2. При этом диаметрные каретки ЯН-4м и распорительные листы МН-4 тщательно центрируются по отношению к осевому каналу.
3. Распорительные листы МН-4 устанавливаются картовками к тарировому закладному элементу фермы для обеспечения выхода воздуха и цементного раствора при центрировании.
4. На схеме порядка сил натяжения пучков и стержней показаны увеличения при натяжении на 2% по всю длину пучка или стержня.
5. Зажимные пробки ЯН-2 запрессовываются с силой 25т для ЯПСБ-24-3, 28т для ЯПСБ-24-4 и 33т для ЯПСБ-24-5.
6. После запрессовки пробки концы натягиваемых пучков отрезаются отогнем на расстоянии 30-50мм от тарыо-анкерной пробки, и разбрызгиваются.
7. После натяжения стержней, концы пучков зажимаются и производится электросваркой к распорительным листам МН-4 в диаметрающих концы стержневой арматуры отогнем на расстоянии 10мм от тарыо-анкерной пробки.
8. Сборные швы выполнять электродами типа Э42.

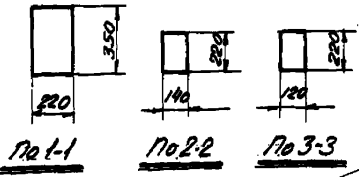
Полуприцепы ЯПСБ-24-3, ЯПСБ-24-4, ЯПСБ-24-5
 ЯССБ-24-3, ЯССБ-24-4, ЯССБ-24-5
 Выборочный чертеж и расход материалов. Лист 14.



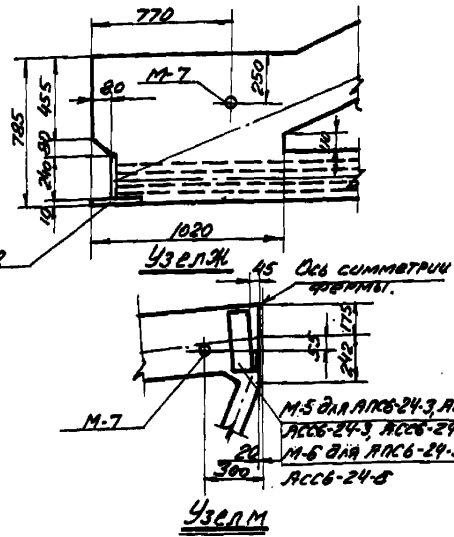
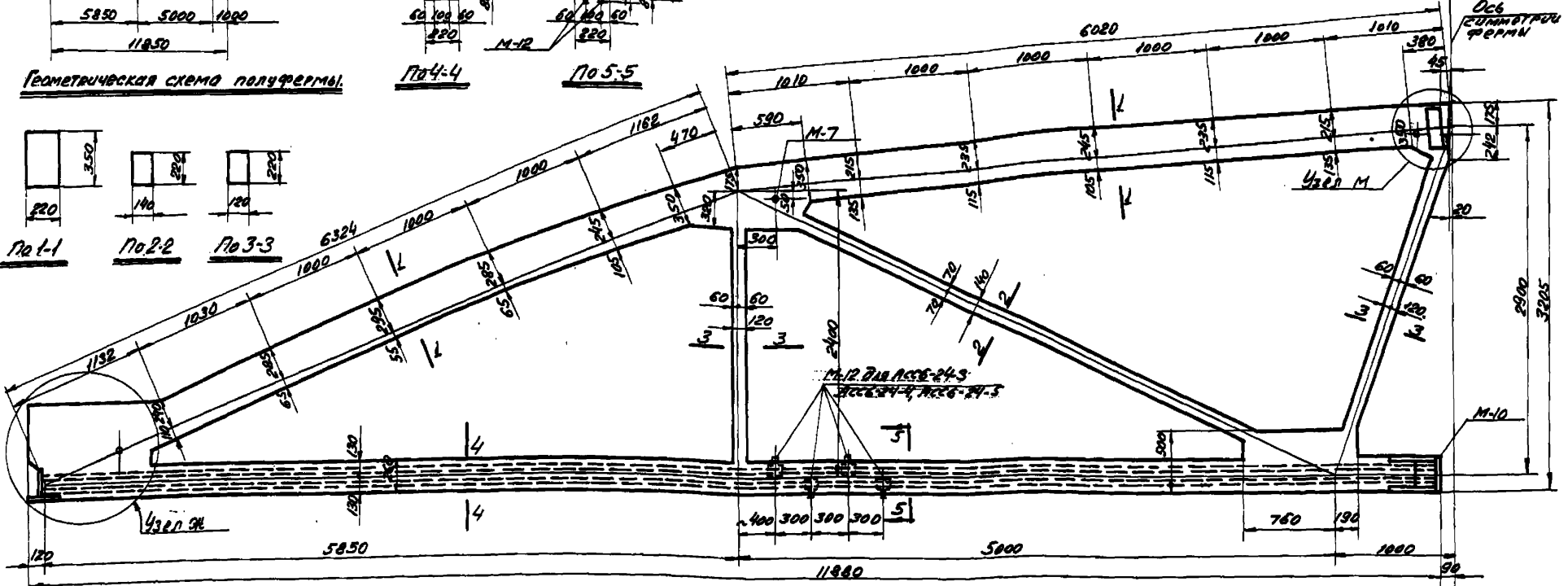
Геометрическая схема полусферы.



№4-4 №5-5



№1-1 №2-2 №3-3



Выборка закладных деталей на одну полусферу.

Марка полусфер.	Марка заклад. детал.	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа полусфер.	Марка полусфер.	Марка заклад. детал.	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
АКСБ-24.3	M-2	1	9.3	24	АКСБ-24.3	M-2	1	9.3	24
	M-5	1	22.8			M-5	1	22.8	
	M-7	3	2.7			M-7	3	2.7	
	M-10	1	41.2			M-10	1	41.2	
	Итого		76.0			Итого		76.8	
АКСБ-24.4	M-2	1	9.3	24	АКСБ-24.4	M-2	1	9.3	24
	M-5	1	22.8			M-5	1	22.8	
	M-7	3	2.7			M-7	3	2.7	
	M-10	1	41.2			M-10	1	41.2	
	Итого		76.0			Итого		76.8	
АКСБ-24.5	M-2	1	9.3	24	АКСБ-24.5	M-2	1	9.3	24
	M-6	1	17.4			M-6	1	17.4	
	M-7	3	2.7			M-7	3	2.7	
	M-10	1	41.2			M-10	1	41.2	
	Итого		70.6			Итого		71.4	

Полусферы АКСБ-24.3, АКСБ-24.4, АКСБ-24.5, АКСБ-24.3, АКСБ-24.4, АКСБ-24.5

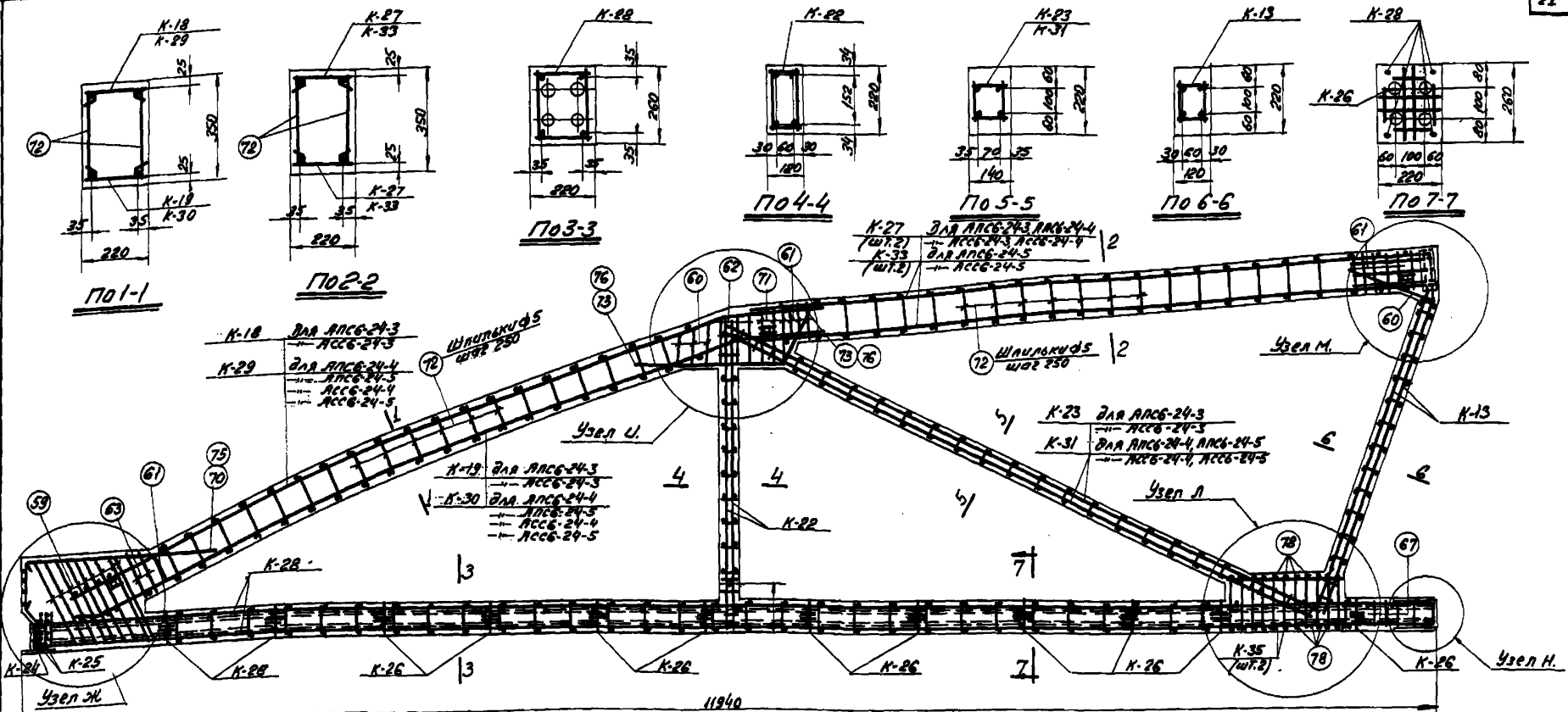
Примечания.

1. Каналы в нижнем поясе, предназначенные для пропуска напрягаемой арматуры, выполняются способом извлекаемых каналовобразователей.
2. Арматурные фермы даны по листам Б.
3. Тройники М-12 служат для импечирования каналов цементным раствором.
4. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фанеры а также их разбивка принимаются по проекту. Примеры разбивки закладных деталей и их конструкции для типовых случаев даны в выпуске 9 настоящей серии.



Полусферы АКСБ-24.3, АКСБ-24.4, АКСБ-24.5, АКСБ-24.3, АКСБ-24.4, АКСБ-24.5. Двухлобчатый чертёж. ПК-01-88. Выпуск VII. Лист. 15.

Инженер-проектировщик
Мастер
Инженер
Мастер
Специалист



Выборка каркасов и отдельных стержней на одну полуферму

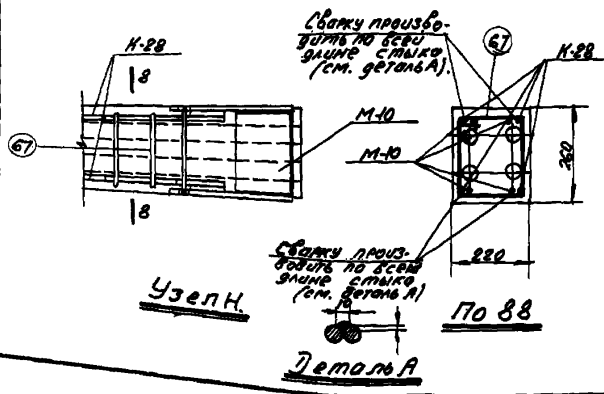
Полуфермы ЯПСБ-24-3 ЯПСБ-24-4 ЯПСБ-24-5

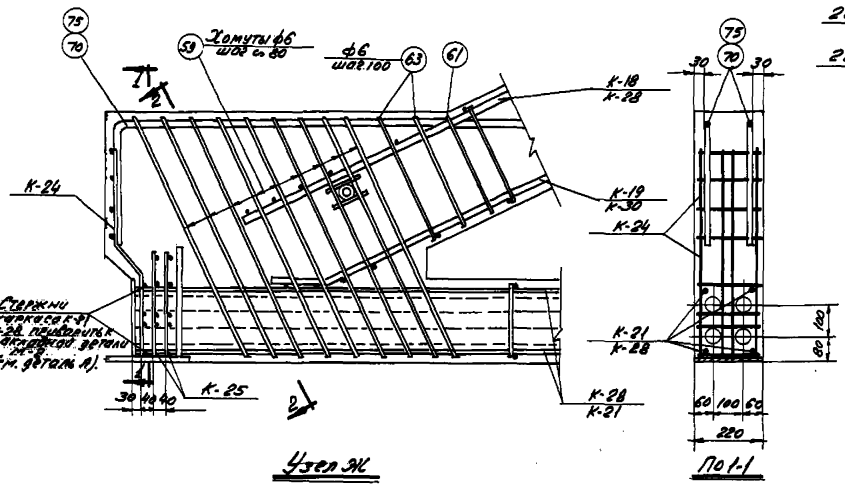
ЯПСБ-24-3 ЯПСБ-24-4 ЯПСБ-24-5

Марка полуфермы	№ стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа	Марка полуфермы	№ стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа		
ЯПСБ-24-3 ЯПСБ-24-3	К-13	1	32	22	ЯПСБ-24-4 ЯПСБ-24-4	К-28	1	12,8	22,23		
	К-18	1	35,8			К-29	1	17,8			
	К-19	1	35,8			К-30	1	38,0			
	К-27	1	12,3			К-31	1	2,5			
	К-29	1	29,1			К-35	2	5,9			
	К-30	2	1,0			Усредн.	22,4				
	К-33	12	6,0			Усредн.	100,9				
	К-35	2	58,6			ЯПСБ-24-5 ЯПСБ-24-5	К-28	1		12,8	22,23
	К-28	2	1,0			К-29	1	17,8			
	К-29	2	1,0			К-30	1	38,0			
	К-30	2	1,0			К-31	1	2,5			
	К-31	2	1,0			К-35	2	5,9			
К-35	2	1,0	Усредн.	22,4							
Усредн.	22,3		Усредн.	100,9							
Усредн.	22,3		Усредн.	100,9							

Примечания:

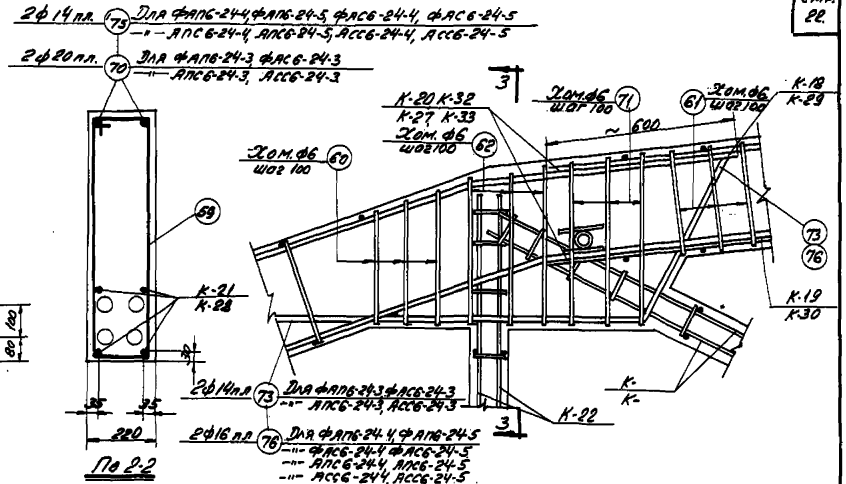
1. Данный лист см. совместно с листом 17
2. Каркасы К-18, К-19, К-27, К-29, К-30, К-33 при установке в опалубку изготавливаются в соответствии с чертежом. Бортоз опалубки в пределах изгибаемого бычьего.
3. Яматурные каркасы даны на листы 19, 20, 21.
4. Каркасы К-26 предназначены для фиксации каналообразователей, шаг каркасов 900-1200 мм.
5. Сборку каркасов К-28 с выпусками закладной детали М-10 производить электродом типа З50А.





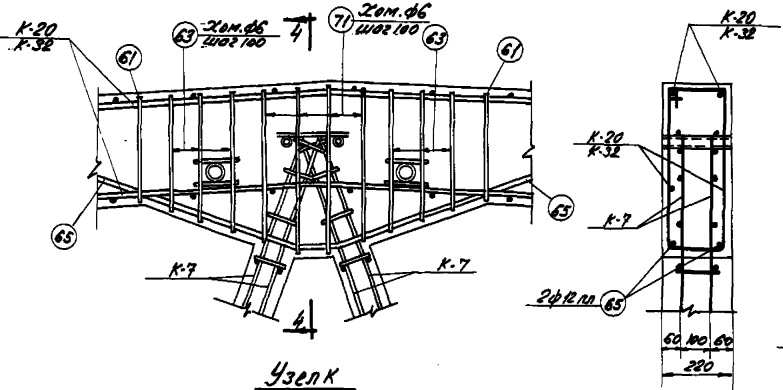
Узел 1

Узел 2



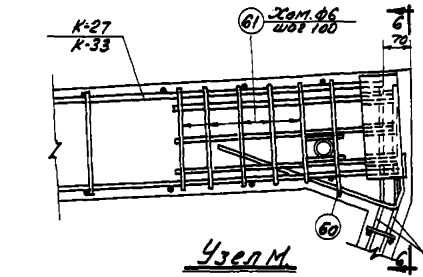
Узел 2

Узел 3

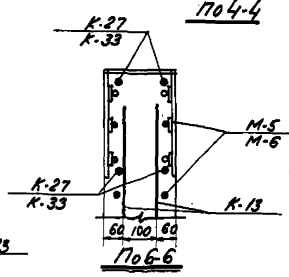


Узел 4

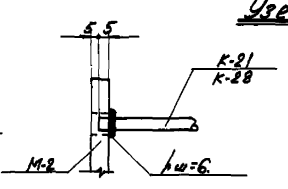
Узел 5



Узел 6



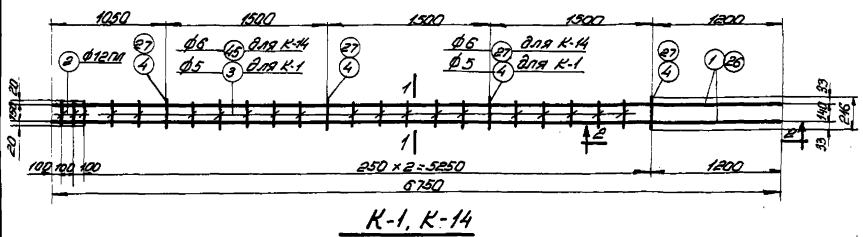
Узел 7



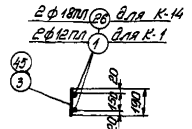
Фланец

Примечания:
 1. Данный лист см. совместно с листами 12 и 16.
 2. Величины анкеровки каркасов в буквах должны строго соответствовать величинам, указанным на чертежах узлов.
 3. Сварку каркасов К-21, К-28 с закладной деталью М-2 производить электродами типа Э50А.

Э. Смирнов, М. Мухоморов, А. Смирнов, Ш. Шамшиев, В. Смирнов, М. Мухоморов, Р. Смирнов, С. Смирнов



K-1, K-14

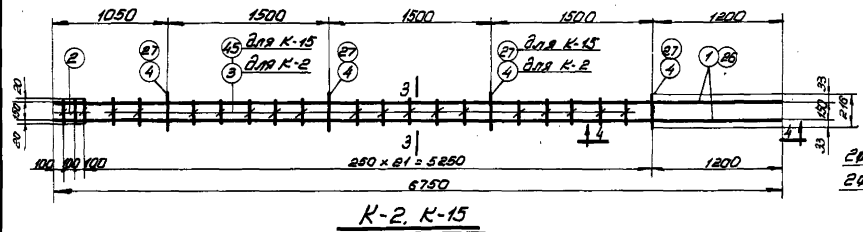


По 1-1

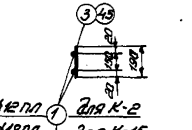


По 2-2

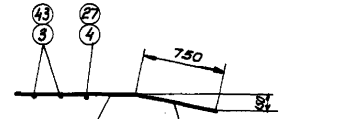
Отступить после изготовления коркоц



K-2, K-15

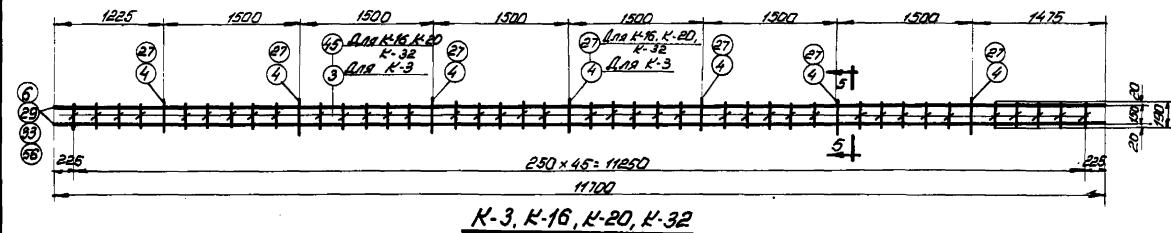


По 3-3



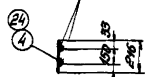
По 4-4

Отступить после изготовления коркоц

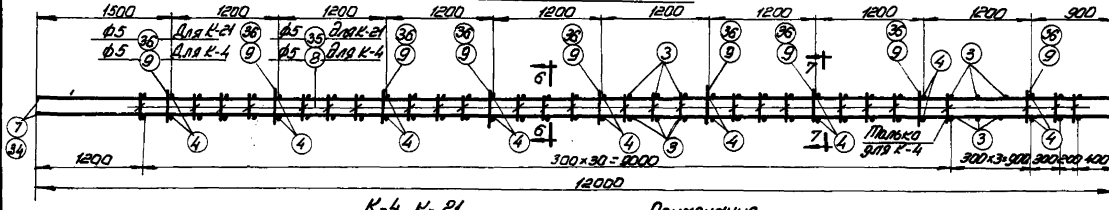


K-3, K-16, K-20, K-32

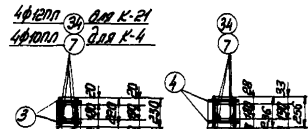
2φ150M φ6 для K-32
2φ200M φ6 " K-20
2φ180M φ5 " K-16
2φ160M φ5 для K-3



По 5-5



K-4, K-21



По 6-6



по 7-7

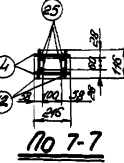
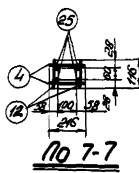
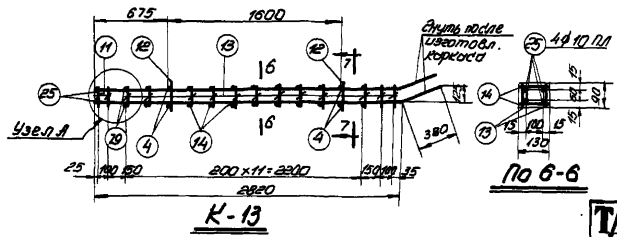
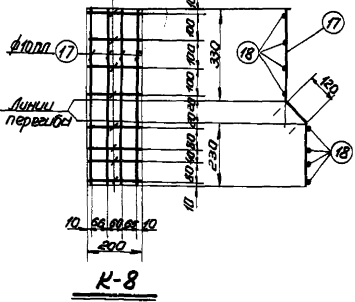
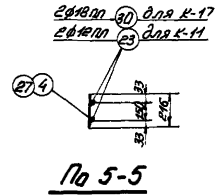
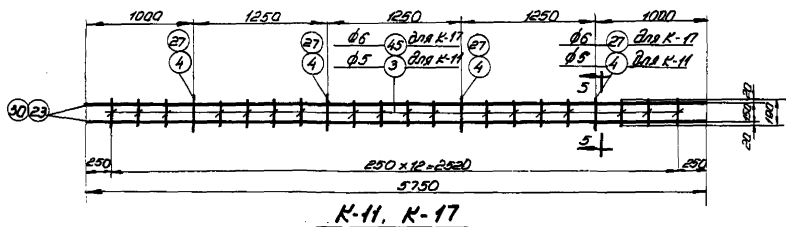
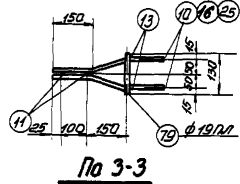
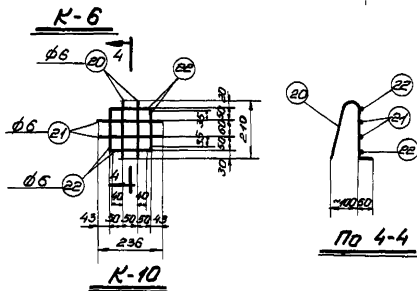
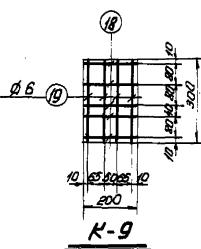
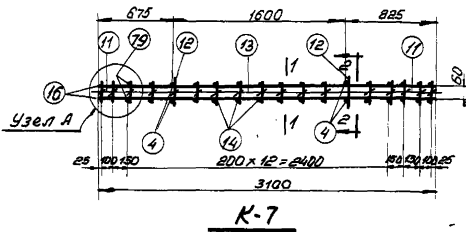
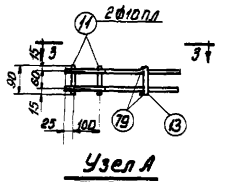
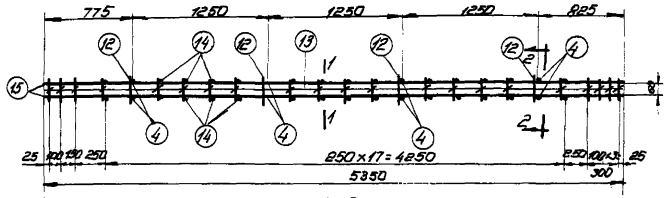
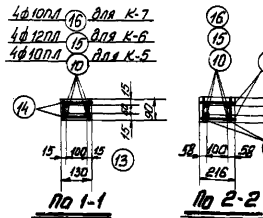
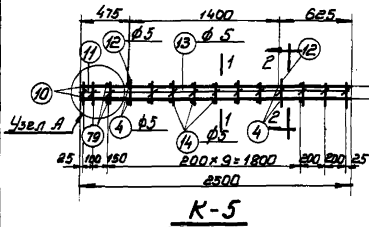
Примечания

1. Общие примечания даны на листе 21.
2. Спецификация дана для длины по метрам 22, 23.
3. Изготовление и приварку арматурной сетки № 4, 5, 27 и 36 делать с точностью ± 2 мм.



Арматурные коркоцы K-1 и K-4, K-14, K-15, K-16, K-20, K-21, K-32. ИК-01-28. Выпуск 97. Лист 18

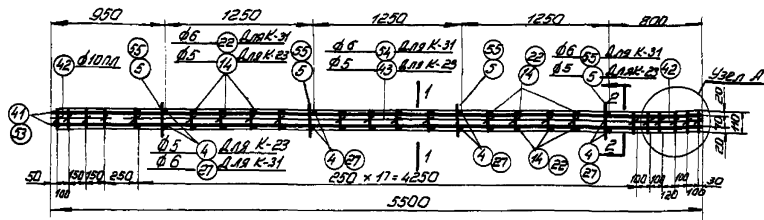
Исполнитель: [Blank]
 Проверенный: [Blank]
 Конструктор: [Blank]
 Дата: [Blank]



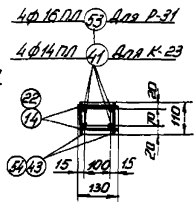
- Примечания**
1. Общие примечания даны на листе 21.
 2. Спецификация арматуры дана на листе 22.
 3. Узел обжимки и приварки фиксаторов поз. 4, 12 и 27 делаться с допуском ± 2 мм.



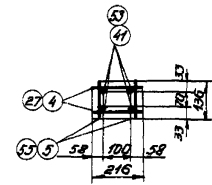
Составил: М.М.М. Проверил: М.М.М. Испытал: М.М.М. Лист 19



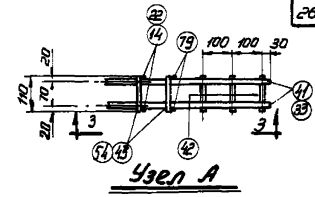
K-23, P-31.



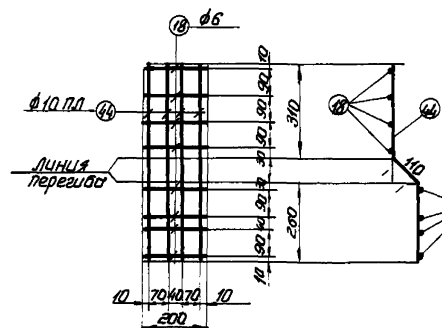
№ 1-1



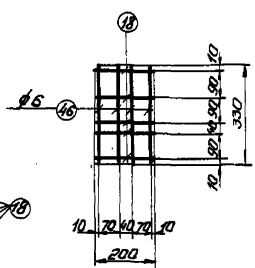
№ 2-2



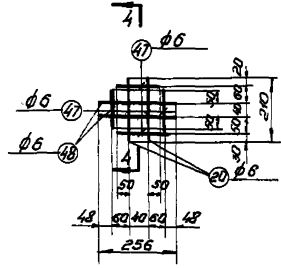
Узел А



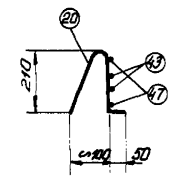
K-24



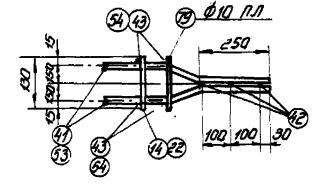
K-25



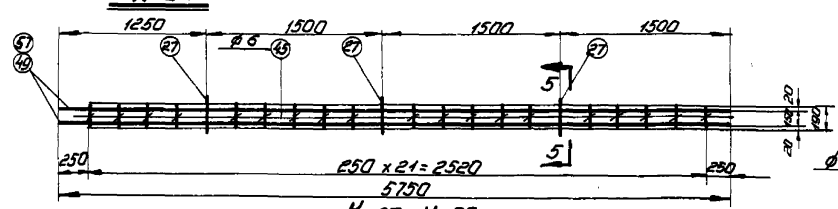
K-26



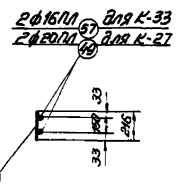
№ 4-4



№ 3-3



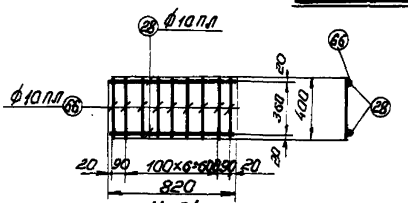
K-27, K-33



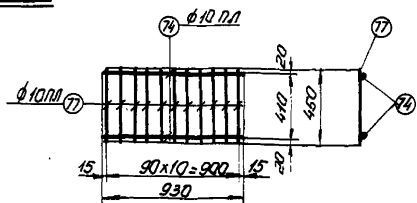
№ 5-5

Примечания.

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями 13-73-55/1 и 1111 и указанными в СН 38-57/1 и СН 117-ПС.
2. Сталь марки 21212 используется обозначена буквенным индексом пл. например $\phi 16 \text{ ПЛ}$.
3. Размеры сварных каркасов даны по осям стержней.
4. Изготовление и приварки фиксаторов поз. 5, 27, 48 и 53 делать с допуском $\pm 2 \text{ мм}$.
5. Спецификация арматуры дана на листах 22 и 23.



K-34



K-35



Арматурные каркасы K-23 по K-27, K-31, K-33, K-34 и K-35

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И
ПРОИЗВОДСТВО
СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ
И
УСТРОЙСТВ
ПОД
ПРЕС
И
РЕДАКЦИЕЙ
ИЗДАТЕЛЬСТВА
СТРОИТЕЛЬНИКОВ
И
АРХИТЕКТОВ
С
ОБЛАСТЬЮ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И
ПРОИЗВОДСТВА
СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ
И
УСТРОЙСТВ
ПОД
ПРЕС
И
РЕДАКЦИЕЙ
ИЗДАТЕЛЬСТВА
СТРОИТЕЛЬНИКОВ
И
АРХИТЕКТОВ

Спецификация и выборка арматуры на один каркас.

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. длина м	Выборка арматуры		
							Ф мм	Общ. %	Вес кг
К-1	1	6750	1200	6750	2	13,5	1200	14,1	12,5
	2	190	1200	190	3	0,6			
	3	190	5	190	17	3,2	Итого		13,1
	4	216	5	216	4	0,9			
К-2	1	См. Выше	1200	6750	2	13,5	5	4,1	0,6
	2	"	1200	190	3	0,6	1200	14,1	12,5
	3	"	5	190	17	3,2			
	4	"	5	216	4	0,9	Итого		13,1
К-3	3	См. Выше	5	190	39	7,4	5	8,9	1,4
	4	"	5	216	7	1,5	1200	23,4	20,8
	6	1700	1200	1700	2	23,4	Итого:		22,2
К-4	3	См. Выше	5	190	54	10,3	5	29,4	4,5
	4	"	5	216	18	3,9	1000	48,0	29,6
	7	12000	1000	12000	4	48,0			
	8	230	5	230	50	11,0	Итого		34,1
	9	236	5	236	18	4,2			
К-5	4	См. Выше	5	216	4	0,9	5	5,0	0,8
	10	150 190 2225	1000	2505	4	10,0	1000	10,3	5,5
	11	90	1000	90	2	0,2	Итого		7,3
	12	116	5	116	4	0,5			
	13	90	5	90	20	1,8			
	14	130	5	130	14	1,8			
	79	130	1000	130	2	0,3			
К-6	4	См. Выше	5	216	8	1,7	5	10,0	1,5
	12	"	5	116	8	0,9	1200	21,4	19,0
	13	"	5	90	42	3,8			
	14	"	5	130	28	3,6	Итого		20,5
	15	5350	1200	5350	4	21,4			
К-7	4	См. Выше	5	216	4	0,9	5	6,0	0,9
	11	"	1000	90	8	0,7	1000	13,4	8,3
	12	"	5	116	4	0,5			
	13	"	5	90	22	2,0	Итого:		9,2
К-8	16	150 90 2225	1000	3105	4	12,4			
	79	См. Выше	1000	130	2	0,3			
	17	230 190 330	1000	680	4	2,7	5	1,6	0,4
К-8	18	200	6	200	8	1,6	1000	2,7	1,7
						Итого			2,1

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. длина м	Выборка арматуры		
							Ф мм	Общ. %	Вес кг
К-9	18	См. Выше	6	200	5	1,0	6	2,2	0,5
	19	300	6	300	4	1,2			
	20		5	500	2	1,0	6	2,0	0,4
	21	236	6	236	2	0,5			
К-10	22	130	6	130	4	0,5			
К-11	3	См. Выше	5	190	18	3,4	5	4,3	0,7
	4	"	5	216	4	0,9	1200	11,5	10,2
	23	5750	1200	5750	2	11,5			
							Итого		10,9
К-12	3	См. Выше	5	190	50	9,5	5	27,8	4,3
	4	"	5	216	18	3,9	1000	45,8	28,2
	8	"	5	220	46	10,1			
	9	"	5	236	18	4,3	Итого		32,5
	24	11450	1000	11450	4	45,8			
К-13	4	См. Выше	5	216	4	0,9	5	6,5	1,0
	11	"	1000	90	2	0,2	1000	13,3	8,2
	12	"	5	116	4	0,5			
	13	"	5	90	24	2,2	Итого		9,2
	14	"	5	130	22	2,9			
	25	150 130 2925	1000	3205	4	12,8			
	79	См. Выше	1000	130	2	0,3			
К-14	2	См. Выше	1200	190	3	0,6	6	4,1	0,9
	26	6750	1200	6750	2	13,5	1200	0,6	0,5
	27	216	6	216	4	0,9	1800	13,5	27,0
	45	190	6	190	17	3,2			
							Итого:		28,4
К-15	2	См. Выше	1200	190	3	0,6	6	4,1	0,9
	26	"	1200	6750	2	13,5	1200	0,6	0,5
	27	"	6	216	4	0,9	1800	13,5	27,0
	45	"	6	190	17	3,2			
К-16	27	См. Выше	6	216	7	1,5	6	8,9	2,0
	29	1700	1800	1700	2	23,4	1800	23,4	46,8
	45	См. Выше	6	190	39	7,4			
К-17	27	См. Выше	6	216	4	0,9	6	4,3	1,0
	30	5750	1800	5750	2	11,6	1800	11,5	23,0
	45	См. Выше	6	190	18	3,4			
						Итого:		24,0	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Общие примечания даны на листе 21

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни.

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. длина м	Выборка арматуры		
							Ф мм	Общ. длина м	Вес кг
К-23	4		5	216	8	1,7	5	10,2	1,6
	5		5	136	8	1,1	100л	1,5	0,9
	14		5	130	30	3,9	140л	22,0	26,6
	41		140л	5505	4	22,0	Итого		29,1
	42		100л	110	11	1,2			
	43		5	110	32	3,5			
К-24	18		5	200	8	1,6	6	1,6	0,4
	44		100л	630	4	2,7	100л	2,7	1,7
							Итого		2,1
К-25	18	См. выше	5	200	5	1,0	6	2,3	0,5
	46		5	330	4	1,3			
К-26	20		5	500	2	1,0	6	2,1	0,5
	47		5	140	4	0,6			
	48		5	256	2	0,5			
К-27	27		5	216	3	0,6	6	4,2	0,9
	45		5	190	19	3,6	200л	11,5	28,4
	49		200л	5750	2	11,5	Итого		29,3
К-28	3		5	190	50	9,5	5	22,2	4,4
	4	См. выше	5	216	18	3,9	120л	45,8	40,6
	35		5	230	44	10,2			
	36		5	256	18	4,6	Итого		45,0
	50		120л	11450	4	45,8			
К-29	2		120л	190	4	0,8	5	4,1	0,6
	3	См. выше	5	190	17	3,2	120л	0,8	0,7
	4	"	5	216	4	0,9	140л	13,6	16,5
	51		140л	6300	2	13,6			
							Итого		17,8

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. длина м	Выборка арматуры			
							Ф мм	Общ. длина м	Вес кг	
К-30	2	См. выше	120л	190	4	0,8	5	4,1	0,6	
	3	"	5	190	17	3,2	120л	0,8	0,7	
	4	"	5	216	4	0,9	140л	13,6	16,5	
	52		140л	6300	2	13,6	Итого		17,8	
К-31	22	См. выше	5	190	30	3,9	6	10,2	2,3	
	27		5	216	8	1,7	100л	1,5	0,9	
	42	"	100л	110	11	1,2	160л	22,0	34,8	
	53		160л	5505	4	22,0	Итого		38,0	
	54		5	110	32	3,5				
	55		5	136	8	1,1				
К-32	27	См. выше	5	216	7	1,5	6	8,9	2,0	
	45	"	5	190	39	7,4	160л	23,4	37,0	
	56		160л	11700	2	23,4	Итого		39,0	
	27	См. выше	5	216	3	0,6	5	4,2	0,9	
К-33	45	"	5	190	19	3,6	160л	11,5	18,2	
	57		160л	5750	2	11,5	Итого		18,1	
	28		100л	320	2	1,6	100л	5,2	3,2	
К-34	86		100л	400	9	3,6				
	74		100л	330	2	1,9	100л	6,9	4,3	
	77		100л	450	11	5,0				
Отдельные стержни	58		400	120л	1850	1	1,85	120л	1,85	1,64
	59		170	6	2150	1	2,15	6	2,15	0,48
	60		170	6	1240	1	1,24	6	1,24	0,3
	61		170	6	1100	1	1,1	6	1,1	0,24

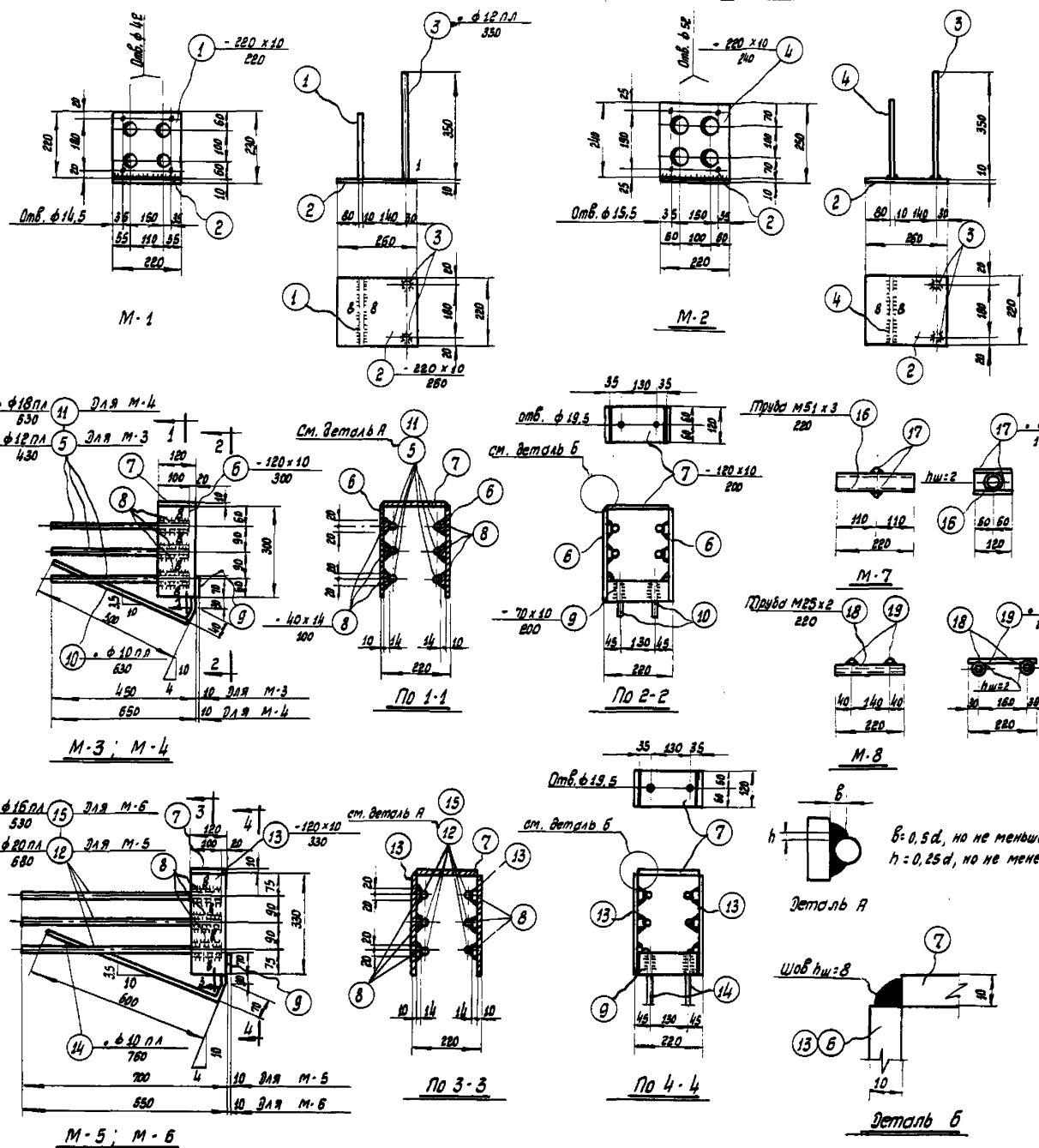
Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	кол. шт.	Общ. длина м	Выборка арматуры			
							Ф мм	Общ. длина м	Вес кг	
Отдельные стержни	62		170	6	1400	1	1,4	6	1,4	0,31
	63		170	6	1300	1	1,3	6	1,3	0,29
	64		120л	1700	1	1,7	120л	1,7	1,51	
	65		200л	1700	1	1,7	120л	1,7	1,51	
	67		170	6	350	1	0,95	6	0,95	0,21
	68		5	420	1	0,42	6	0,42	0,06	
	69		400	180л	2000	1	2,0	180л	2,0	4,0
	70		400	200л	2000	1	2,0	200л	2,0	4,92
	71		170	6	1500	1	1,5	6	1,5	0,33
	72		5	450	1	0,45	5	0,45	0,07	
	73		140л	1850	1	1,85	140л	1,85	2,24	
	75		400	140л	1850	1	1,85	140л	1,85	2,24
	76		160л	1850	1	1,85	160л	1,85	2,92	
	78		5	350	1	0,35	5	0,35	0,05	

Примечание:
Общие примечания даны на листе 21

Ст. инж. М. В. Шенников
 Инж. В. П. Шенников
 Инж. В. П. Шенников
 Инж. В. П. Шенников
 Инж. В. П. Шенников

Спецификация стали на одну штуку каждой марки.

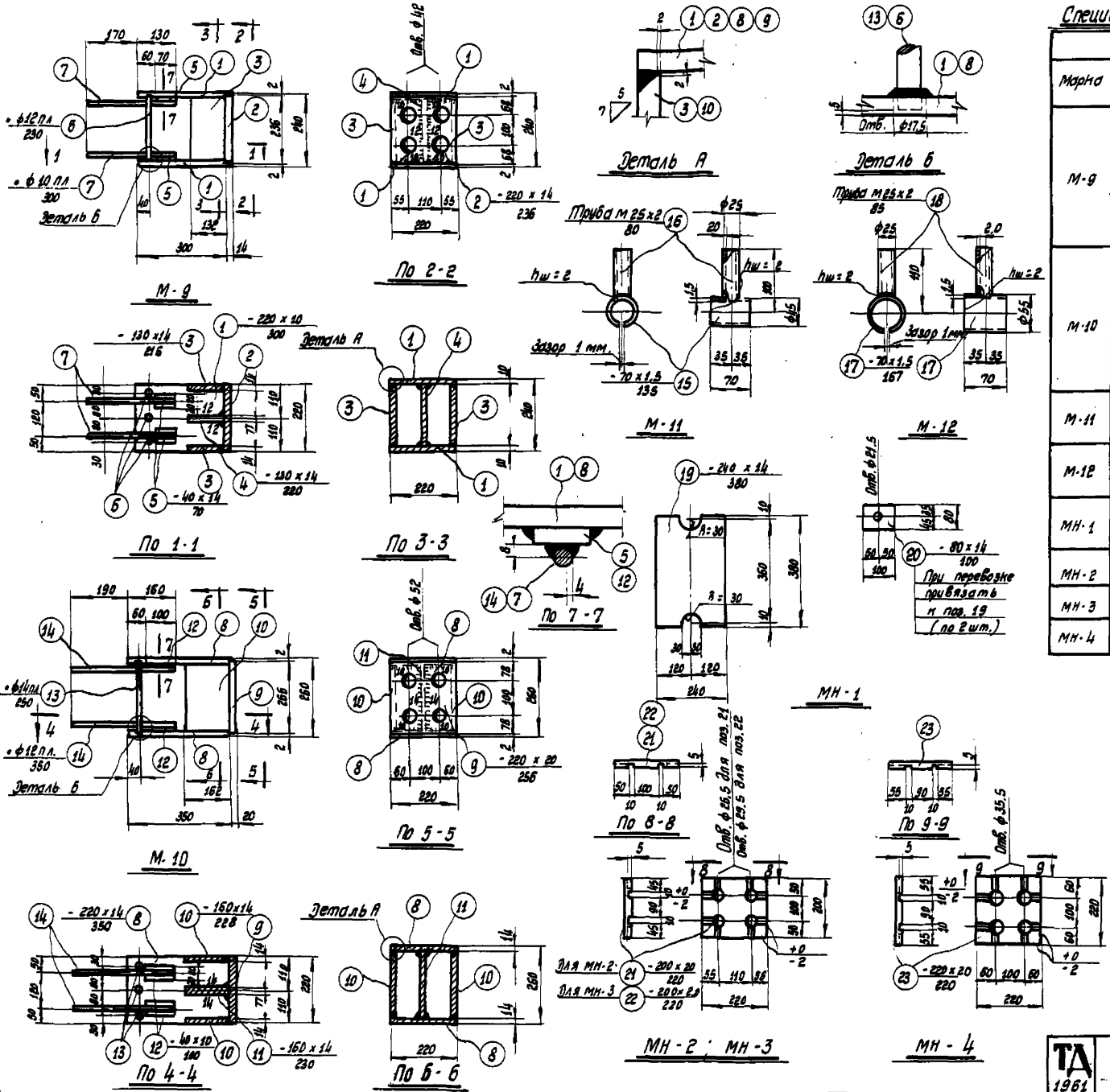
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм.	Мат. шт.	Вес кг.		Примечания.
					1 детали	Вес Марки	
сталь марки Ст.3							
М-1	1	- 220 x 10	220	1	3,8	3,8	8,9 2572 ГОСТ 8258-57
	2	- 220 x 10	260	1	4,5	4,5	
	3	• φ 12 ПЛ	350	2	0,3	0,6	
М-2	2	- 220 x 10	260	1	4,5	4,5	9,3
	3	• φ 12 ПЛ	350	2	0,3	0,6	
	4	- 220 x 10	240	1	4,2	4,2	
М-3	5	• φ 12 ПЛ	430	6	0,4	2,4	14,2
	6	- 120 x 10	300	2	2,8	5,6	
	7	- 120 x 10	200	1	1,9	1,9	
	8	- 10 x 14	100	6	0,4	2,4	
	9	- 70 x 10	200	1	1,1	1,1	
	10	• φ 10 ПЛ	630	2	0,4	0,8	
М-4	Поз. 6, 7, 8, 9, 10 по М-3				11,8		19,5
	11	• φ 18 ПЛ	630	6	1,3	7,8	
М-5	Поз. 7, 8, 9 по М-3				5,4		22,8
	12	• φ 20 ПЛ	680	6	1,7	10,2	
	13	- 120 x 10	330	2	3,1	6,2	
	14	• φ 10 ПЛ	760	2	0,5	1,0	
М-6	Поз. 7, 8, 9 по М-3				5,4		17,4
	15	- 120 x 10	330	2	3,1	6,2	
	16	• φ 16 ПЛ	530	6	0,8	4,8	
М-7	16	Пруба М51x3	220	1	0,8	0,8	2шт 1753-53
	17	• φ 6	120	2	0,03	0,1	
М-8	18	Пруба М25x2	220	2	0,2	0,4	2шт 1753-53
	19	• φ 5	220	2	0,05	0,1	



- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- Сварные швы выполнять электродами типа Э42 для стали марки Ст.3 и Э30А для стали марки 25ГЭС.
 - Сварные швы неовороненные особ, принимать толщиной h_ш = 6 мм.
 - В деталиях М-1 и М-2 приварки стержней поз. 3 рекомендуется производить при помощи контактной сварки. В случае отсутствия аппарата контактной сварки, разрешается приваривать поз. 3 двугобой сваркой швом h_ш = 6 мм по периметру стержня.
 - Отверстия φ 42 в поз. 1 и φ 52 в поз. 4 продавливаются на меньший диаметр с последующей рассверловкой.
 - Сталь марки 25ГЭС условно обозначена буквенным индексом ПЛ, например φ 10 ПЛ.

Спецификация стали на одну штуку каждой марки.

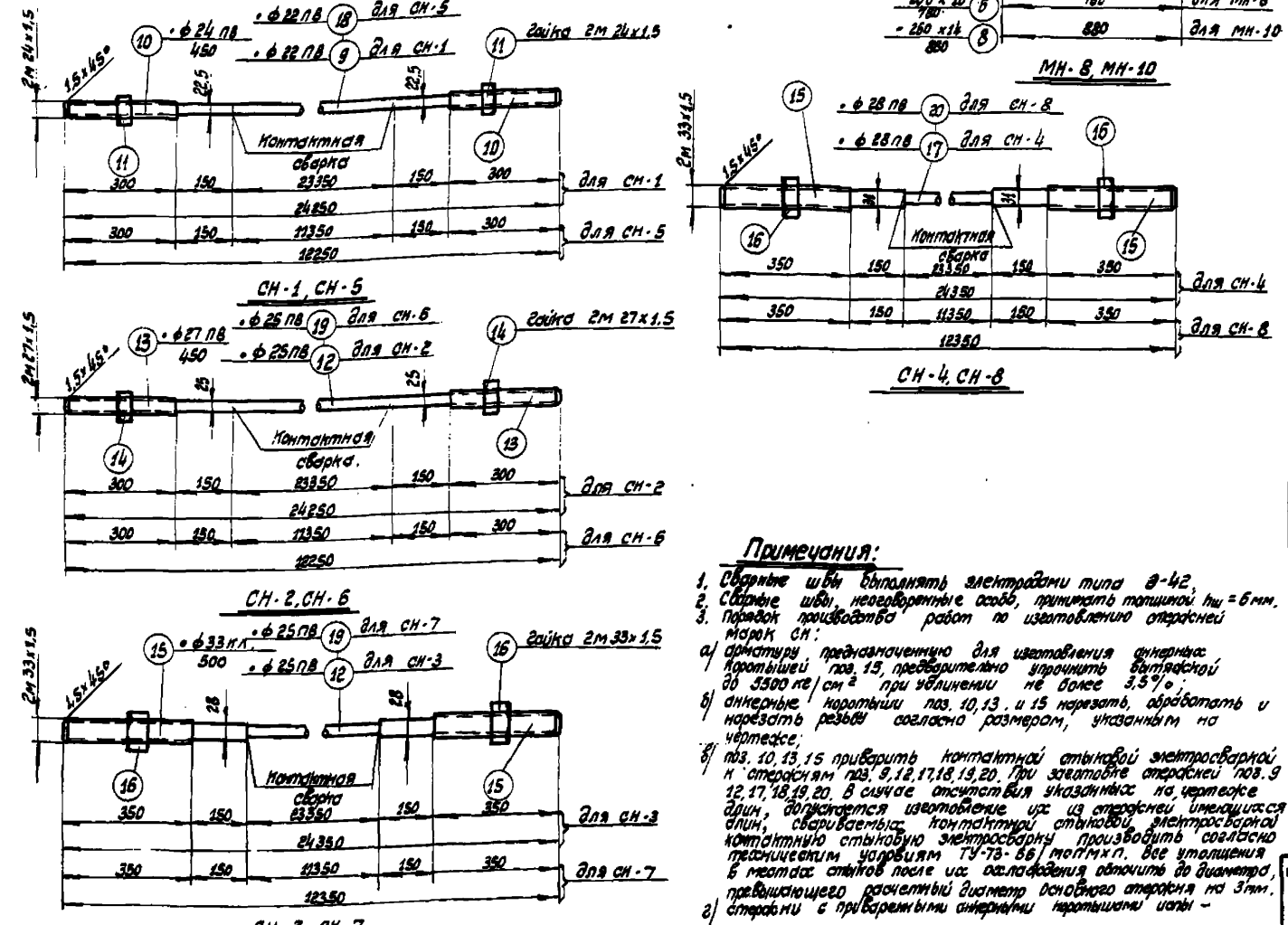
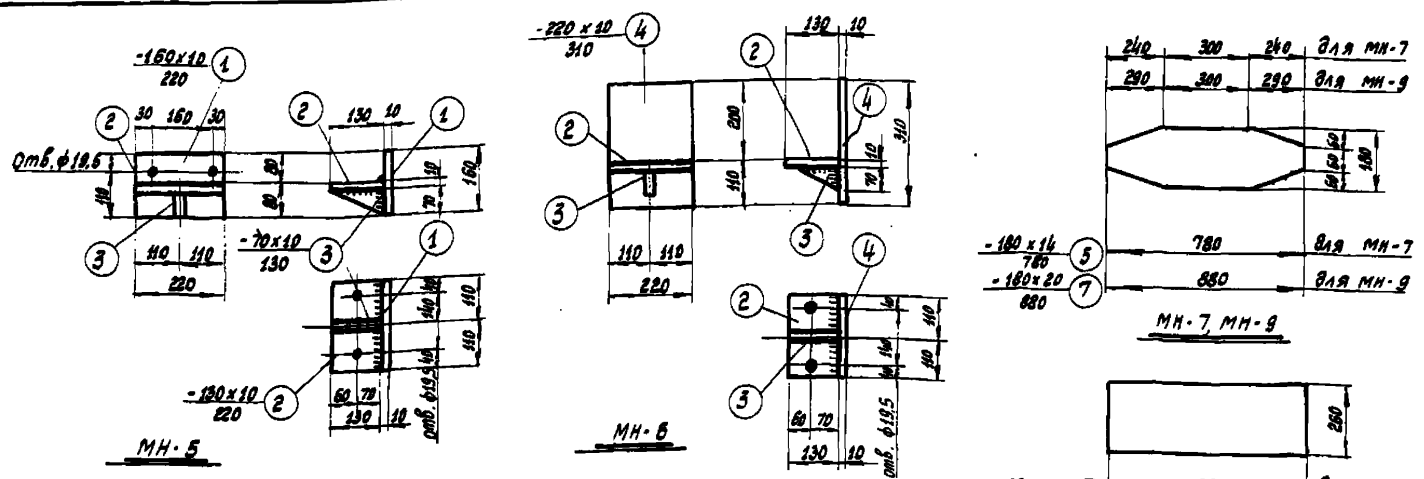
Марка	№ пог.	Профиль	Длина мм.	кол. шт.	Вес, кг.			Примечания
					Завода	Сект.	Марки	
М-9	1	- 220 x 10	300	2	5,2	10,4		
	2	- 220 x 14	236	1	5,7	5,7		
	3	- 130 x 14	216	2	3,1	6,2		
	4	- 130 x 14	220	1	3,1	3,1		
	5	- 40 x 14	70	4	0,3	1,2	28,0	
	6	• φ 12 ПЛ	236	3	0,2	0,6		25Г ГОСТ 8058-67
	7	• φ 10 ПЛ	300	4	0,2	0,8		"
М-10	8	- 220 x 14	350	2	8,5	17,0		
	9	- 220 x 20	256	1	8,8	8,8		
	10	- 160 x 14	228	2	4,0	8,0		
	11	- 160 x 14	230	1	4,1	4,1	41,2	
М-11	12	- 40 x 14	100	4	0,3	1,2		
	13	• φ 14 ПЛ	250	3	0,3	0,9		25Г ГОСТ 8058-67
	14	• φ 12 ПЛ	350	4	0,3	1,2		"
	15	- 70 x 1,5	135	1	0,1	0,1		
М-12	16	Труба М 25 x 20	80	1	0,1	0,1	0,2	Заст 1753-53
	17	- 70 x 1,5	187	1	0,1	0,1		
М-12	18	Труба М 25 x 20	85	1	0,1	0,1	0,2	Заст 1753-53
	19	- 240 x 14	380	1	10,0	10,0		
МН-1	20	- 80 x 14	100	2	0,9	1,8	11,8	
	21	- 200 x 20	220	1	6,9	6,9	6,9	
МН-2	22	- 200 x 20	220	1	6,8	6,8	6,8	
	23	- 220 x 20	220	1	7,6	7,6	7,6	



- Примечания:**
- Сварные швы выполнять электродами типа Э42 для стали марки ст.3 и Э50А для стали марки 25Г2С.
 - Сварные швы, непереворнутые особ, принимать толщиной ш = 6 мм.
 - В закладных деталях М-9 и М-10 рекомендуется во избежание их в опалку тщательно зашлифовать внутреннее пространство обработанное по позициям 2,3,4 и 9,10,11 детонот марки, принятой для данной формы, оставив отверстия для прохода напряженной арматуры.
 - Сталь марки 25Г2С условно обозначена выделенным шрифтом ПЛ, например φ 12 ПЛ.
 - Отверстия в паз. 2, φ 52 в паз. 9 и отверстия в паз. 21, 23 продавливаются на меньший диаметр с последующей расклевкой.

Спецификация стали на одну шпунту каждой марки.

Марка		Профиль		Длина		Вес		Примечания
№ поз.	мм.	шт.	мм.	шт.	кг.	Марка		
МН-5	1	- 160x10	220	1	2,8	2,8	5,4	
	2	- 130x10	220	1	2,2	2,2		
	3	- 70x10	130	1	0,4	0,4		
МН-6	2	- 130x10	220	1	2,2	2,2	8,0	
	3	- 70x10	130	1	0,4	0,4		
МН-7	4	- 220x10	310	1	5,4	5,4	12,3	
	5	- 180x14	780	1	12,3	12,3		
МН-8	6	- 260x10	780	1	15,9	15,9	15,9	
	7	- 180x20	880	1	19,6	19,6		
МН-9	3	- 220x10	310	1	5,4	5,4	19,6	
	4	- 180x14	780	1	12,3	12,3		
МН-10	6	- 260x10	780	1	15,9	15,9	25,2	
	8	- 280x14	880	1	25,2	25,2		
СН-1	9	• ф 22 пв	23400	1	89,9	89,9	70,8	
	10	• ф 24 пв	480	2	2,2	4,4		
	11	• ф 22 пв	480	2	0,15	0,3		
СН-2	12	• ф 25 пв	23400	1	96,1	96,1	96,1	
	13	• ф 27 пв	480	2	2,8	5,6		
СН-3	14	• ф 25 пв	11400	2	0,4	0,8	98,9	
	15	• ф 33 пв	500	2	4,0	8,0		
	16	• ф 25 пв	500	2	0,4	0,8		
СН-4	15	• ф 25 пв	11400	2	0,4	0,8	121,8	
	17	• ф 28 пв	23410	1	113,0	113,0		
СН-5	10	• ф 24 пв	480	2	2,2	4,4	88,7	
	11	• ф 22 пв	480	2	0,15	0,3		
	18	• ф 22 пв	11400	1	34,0	34,0		
СН-6	13	• ф 27 пв	480	2	2,8	5,6	149,9	
	14	• ф 25 пв	11400	2	0,4	0,8		
	19	• ф 25 пв	11400	1	48,9	48,9		
СН-7	15	• ф 33 пв	500	2	4,0	8,0	52,7	
	16	• ф 25 пв	11400	1	48,9	48,9		
	20	• ф 25 пв	11410	1	58,2	58,2		
СН-8	15	• ф 33 пв	500	2	4,0	8,0	64,0	
	20	• ф 25 пв	11410	1	58,2	58,2		



Примечания:

- Сварные швы выполнять электродом типа Э-42.
- Сварные швы, изготовленные осад, принимать толщиной шв = 6 мм.
- Порядок производства работ по изготовлению опорной марки СН:

 - арматура, предназначенная для изготовления анкеров: коротышей поз. 13, предварительно упрочнить выжидкой до 3500 кг/см² при увеличении не более 3,5%;
 - анкерные коротыши поз. 10, 13 и 15 нарезать, обработать и нарезать резьбу согласно размерам, указанным на чертеже;
 - поз. 10, 13, 15 приварить контактной сваркой электросваркой, н опорным поз. 9, 12, 17, 18, 19, 20. При изготовлении опорной поз. 9, 12, 17, 18, 19, 20, в случае отсутствия указаний на чертеже длину, допускается изготовление их из стержней имеющихся или, свариваемых контактной сваркой, электросваркой контактную сварку электросваркой производить согласно техническим условиям ТУ-78-86/МГМ. Все утолщения в местах стыков после их охлаждения ополнить до диаметра, превышающего расчетный диаметр основного стержня на 3 мм. стержни с приваренными анкерными коротышами и

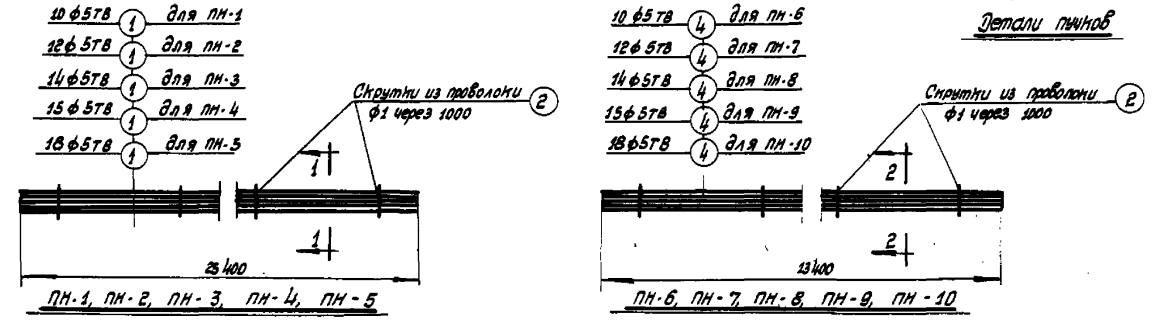
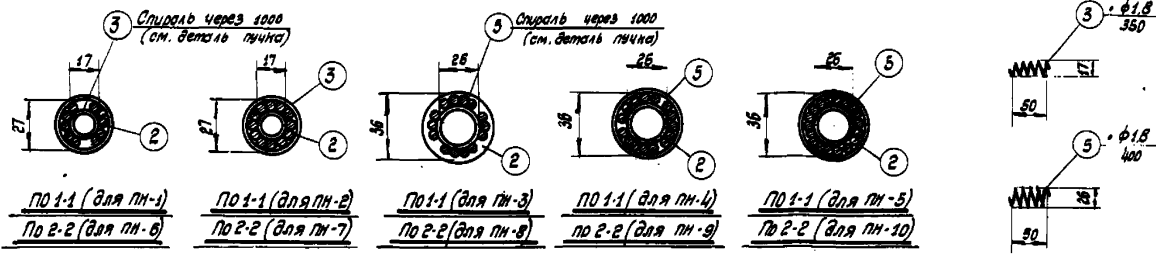
тать до установки в каналы нижнюю часть форм кон- трольными усилиями равными 24,77 для СН-1 и СН-5, 31,97 для СН-2 СН-3 СН-6 и СН-7, 40 ат для СН-4 и СН-8. Стержни при этом необходимо заостривать за гайки набычен- ные на резьбу анкерных коротышей.

4. Длины стержней поз. 9, 12, 17, 18, 19, 20 даны с учетом припус- ков на усадку и оплавление швов при приварке анкерных коротышей.

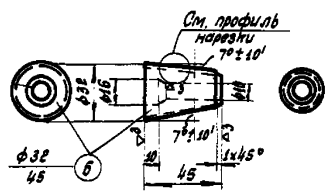
6. Отклонение длин марок СН от проектных не должно превышать ± 30 мм.

7. Арматура из стали марки 30с Г20 (зост 3058-57 ус. лоб. н обозначена индексом ПВ (ф 25 пв) упрочненная арматура из стали 25 Г2с зост 3058-57 условно обозначена индексом ПЛ (ф 36 пв)

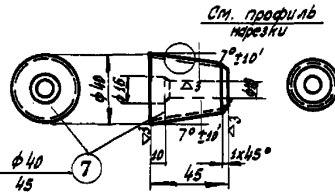
Спецификация стали на одну штуку каждой марки.



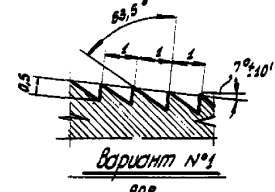
Марка	№ п/п	Профиль	длина мм.	кол. шт.	вес, кг.		Применения.
					штук	веса	
ПН-1	1	φ 57В	25400	20	3,8	38,0	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3 вост 7348-55
	3	φ 1,8	380	24	-	-	Ст. 3
ПН-2	1	φ 57В	25400	12	3,9	46,8	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	380	24	-	-	Ст. 3
ПН-3	1	φ 57В	25400	14	3,9	54,6	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	400	24	-	-	Ст. 3
ПН-4	1	φ 57В	25400	15	3,9	58,5	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	400	24	-	-	Ст. 3
ПН-5	1	φ 57В	25400	18	3,9	70,2	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	400	24	-	-	Ст. 3
ПН-6	1	φ 57В	25400	12	2,1	25,2	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	380	12	-	-	Ст. 3
ПН-7	1	φ 57В	23400	12	2,1	25,2	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	380	12	-	-	Ст. 3
ПН-8	1	φ 57В	13400	14	2,1	29,4	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	400	12	-	-	Ст. 3
ПН-9	1	φ 57В	13400	15	2,1	31,5	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	400	12	-	-	Ст. 3
ПН-10	1	φ 57В	13400	18	2,1	37,8	вост 7348-55
	2	φ 1	-	-	-	-	Ст. 3
	3	φ 1,8	400	12	-	-	Ст. 3
АН-1	6	φ 32	45	1	0,2	0,2	Ст. 45 вост 1050-57
АН-2	7	φ 40	45	1	0,3	0,3	Ст. 45 вост 1050-57
АН-3	8	φ 80	40	1	1,3	1,3	Ст. 45 вост 1050-57
АН-4М	9	φ 90	40	1	1,6	1,6	Ст. 45 вост 1050-57



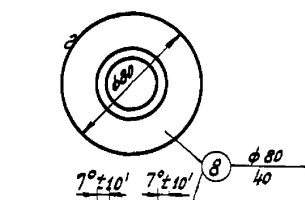
АН-1



АН-2

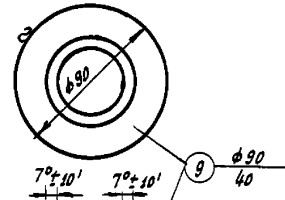


Ворсинка №1



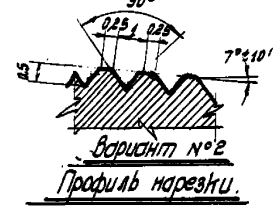
Узел А

АН-3

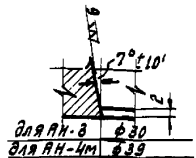


Узел А

АН-4М



Ворсинка №2
Профиль нарезки.



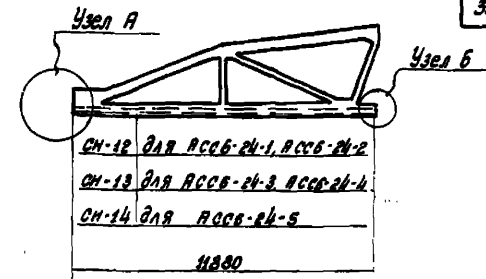
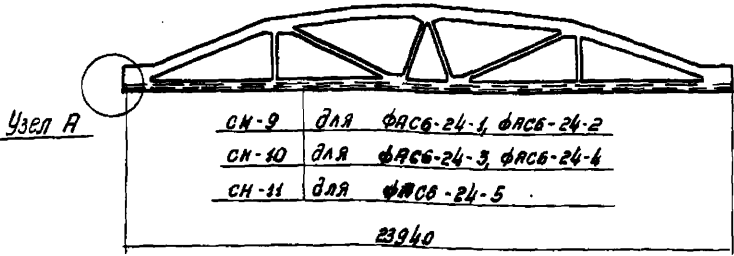
Узел А

Применения:
 1. В местах, где пучки перевязываются проволокой (поз. 2) необходимо устанавливать спираль (поз. 3,5)
 2. Анкерные пробы АН-1 и АН-2 закладывать до твердости Нкс = 52-55 (по Ранделлу).

Монтаж
 Проверка
 Испытание
 Приемка
 Спираль
 Шпатель
 Мастерок
 Плоско
 Ровно

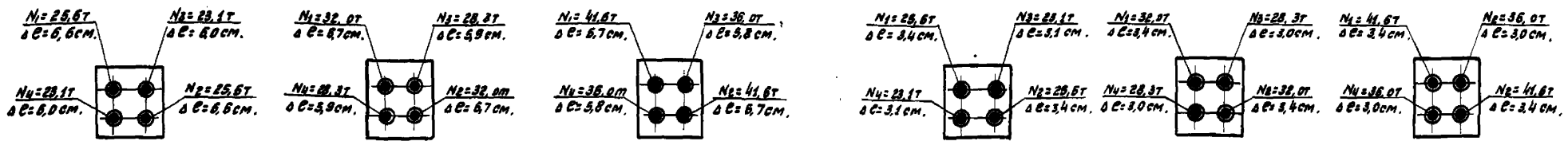
Выборка деталей для предварительного напряжения фермы и полифермы.

Марка фермы	Марка детали	кол. шт.	№ листа	Марка полифермы	Марка детали	кол. шт.	№ листа
ФАСБ-24-1	СН-9	4	29	АССБ-24-1	СН-12	4	29
	ФАСБ-24-2	МН-5			2	МН-5	
ФАСБ-24-3	СН-10	4	29	АССБ-24-3	СН-13	4	29
	ФАСБ-24-4	МН-4			2	МН-4	
ФАСБ-24-5	СН-11	4	29	АССБ-24-5	СН-14	4	29
	МН-6	2			МН-6	2	



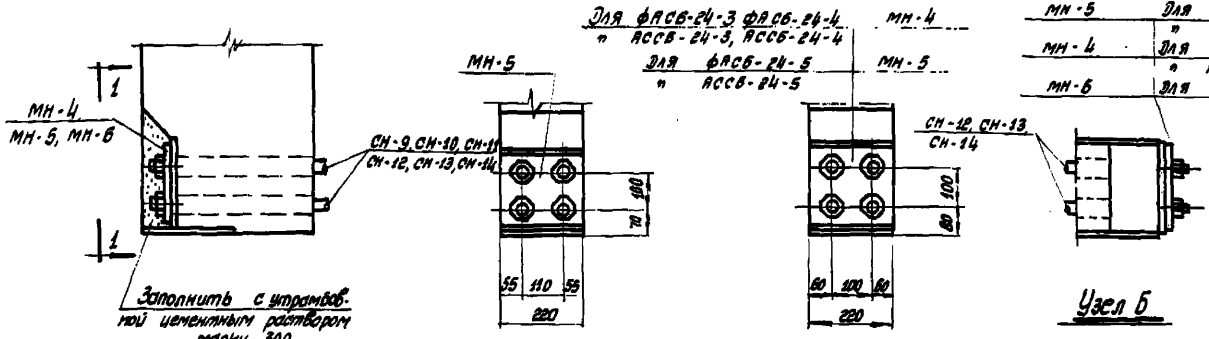
Фермы ФАСБ-24-1, ФАСБ-24-2, ФАСБ-24-3, ФАСБ-24-4, ФАСБ-24-5

Полифермы АССБ-24-1, АССБ-24-2, АССБ-24-3, АССБ-24-4, АССБ-24-5



Для ФАСБ-24-1, ФАСБ-24-2 Для ФАСБ-24-3, ФАСБ-24-4 Для ФАСБ-24-5 Для АССБ-24-1, АССБ-24-2 Для АССБ-24-3, АССБ-24-4 Для АССБ-24-5

Порядок и силы натяжения стержней.



- Примечания:**
1. Значения листа см. совместно с листом 29.
 2. На данном листе приведена замена в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГ2 на сталь марки АС30С, упрочненную вытяжкой до напряжения 3500 кг/см² но при этом не более 35%.
 3. Натяжение стержневой арматуры производится на бетон после достижения им прочности равной марке бетона. При этом распределительные листы МН-4, МН-5 и МН-6 тщательно центрируются по отношению к осям канавки.
 4. Распределительные листы МН-4, МН-5 и МН-6 устанавливаются канавками и торцевому закладному элементу фермы для обеспечения выхода воздуха и цементного раствора при инвентарении.
 5. На осевом порядке сил натяжения в стержнях показаны удлинения при натяжении (ΔE) на всю длину стержня.
 6. После натяжения стержней гайки плотно затянуть и приварить электродной и распределительным листом, а выступающие концы стержней обрезать обожгом на расстоянии 10 мм от гайки.
 7. Сварные швы выполнять электродами типа А50А.
 8. Все неотемпированные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, оцинковаться стальными цетками и покрываться антикоррозийным составом.
 9. Расход напрягаемой стали на нижние пояса фермы и полифермы дан без учета отхода.
 10. Сталь марки 30С, упрочненная вытяжкой, условно обозначена буквенным индексом н.п. например ф 25 н.п.

Расход напрягаемой стали на нижние пояса фермы и полифермы.

Марка фермы	35ГС ГОСТ 5781-61					Ст. 45 ГОСТ 1050-57		Всего стали кг.	Марка полифермы	35ГС ГОСТ 5781-61					Ст. 45 ГОСТ 1050-57		Всего стали кг.		
	φ, мм					Упоко	Защиты			Упоко	φ, мм					Упоко		Упоко	
	25 н.п.	28 н.п.	32 н.п.	36 н.п.	40 н.п.						25 н.п.	28 н.п.	32 н.п.	36 н.п.	40 н.п.				
ФАСБ-24-1	349,2	—	—	28,0	—	372,2	2,4	2,4	379,6	АССБ-24-1	170,0	—	—	28,0	—	198,0	2,4	2,4	200,4
ФАСБ-24-2	349,2	—	—	28,0	—	372,2	2,4	2,4	379,6	" -2	170,0	—	—	28,0	—	198,0	2,4	2,4	200,4
ФАСБ-24-3	—	430,2	—	31,2	—	470,4	4,0	4,0	474,4	" -3	—	213,6	—	31,2	—	244,8	4,0	4,0	248,8
ФАСБ-24-4	—	430,2	—	31,2	—	470,4	4,0	4,0	474,4	" -4	—	213,6	—	31,2	—	244,8	4,0	4,0	248,8
ФАСБ-24-5	—	—	572,0	—	37,4	609,4	4,0	4,0	613,4	" -5	—	—	278,8	—	37,4	316,2	4,0	4,0	320,2

ТА 1981. Вводятся замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГ2 на сталь марки АС30С, упрочненную вытяжкой. Лист 28.

