

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 30 м
С НАТЯЖЕНИЕМ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА
НА БЕТОН

МОСКВА 1961.

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 VIII

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ФЕРМ ПРОЛЕТОМ 30 м

с натяжением арматуры нижнего пояса
на бетон

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

при участии
НИИЖБ АС и А СССР

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

МОСКВА 1961.

Согласовано на НИИЖБ

Дир. ин-та Макарян
С.В. Макарян

Г.И. Шенк
Д.С. СКО
В.И. Шенк
В.И. Шенк
В.И. Шенк

Содержание

стр

Пояснительная записка 2-5

Лист 1. Сортамент ферм, нагрузки, технико-экономические показатели, схемы опирания и строповки полуферм и ферм. 6

Лист 2. Фермы ФАПСБ-30-1, ФАПСБ-30-2, ФАССБ-30-1, ФАССБ-30-2. Сборочный чертеж и расход материалов. 7

Лист 3. Полуфермы АПСБ-30-1, АПСБ-30-2, АССБ-30-1, АССБ-30-2. Сборочный чертеж и расход материалов. 8

Лист 4. Полуфермы АПСБ-30-1, АПСБ-30-2, АССБ-30-1, АССБ-30-2. Опалубочный чертеж. 9

Лист 5. Полуфермы АПСБ-30-1, АПСБ-30-2, АССБ-30-1, АССБ-30-2. Арматурный чертеж. 10

Лист 6. Арматурные узлы А, Б, В, Г, Д, Е. 11

Лист 7. Фермы ФАПСБ-30-3, ФАПСБ-30-4, ФАПСБ-30-5, ФАССБ-30-3, ФАССБ-30-4, ФАССБ-30-5. Сборочный чертеж и расход материалов. 12

Лист 8. Полуфермы АПСБ-30-3, АПСБ-30-4, АПСБ-30-5, АССБ-30-3, АССБ-30-4, АССБ-30-5. Сборочный чертеж и расход материалов. 13

Лист 9. Полуфермы АПСБ-30-3, АПСБ-30-4, АПСБ-30-5, АССБ-30-3, АССБ-30-4, АССБ-30-5. Опалубочный чертеж. 14

Лист 10. Полуфермы АПСБ-30-3, АПСБ-30-4, АПСБ-30-5, АССБ-30-3, АССБ-30-4, АССБ-30-5. Арматурный чертеж. 15

Лист 11. Арматурные узлы Ж, И, К, Л, М, Н. 16

Лист 12. Арматурные каркасы К-1 по К-5, К-11, К-12. 17

Лист 13. Арматурные каркасы К-6 по К-10, К-13, К-15. 18

Лист 14. Арматурные каркасы К-14, К-16, К-17, К-18, К-23, К-26. 19

Лист 15. Арматурные каркасы К-19 по К-22, К-24, К-25, К-27, К-28 и К-29. 20

Лист 16. Спецификация арматуры. 21

Лист 17. Спецификация арматуры. 22

Лист 18. Закладные детали с м-1 по м-8. 23

Лист 19. Закладные детали с м-9 по м-12 и накладные детали мн-1, мн-2. 24

Лист 20. Накладные детали с мн-3 по мн-8 и анкерные детали ян-2, ян-4м, ян-5, ян-6. 25

Лист 21. Напрягаемая арматура. 26

Лист 22. Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГЭС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, удлинненную длиной 2,7. 27

Лист 23. Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГЭС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, удлинненную длиной 2,8. 28



1 Общие данные.

1. В выпуске III серии ПК-01-28 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных арочных ферм с натяжением на бетон пучковой и стержневой арматуры, разработанных для покрытий производственных зданий, пролетом 30 м и шагом ферм 6 м. Фермы с пучковой арматурой, предназначены только для покрытий зданий с неагрессивной средой. Фермы со стержневой арматурой допускаются применять в покрытиях зданий с агрессивной средой.
2. Выпуск III разработан взамен выпуска II серии ПК-01-28 в связи с выходом, указанным по определению снеговых нагрузок на покрытия зданий (СН 69-59).
3. Фермы разработаны составными сборными из двух полуферм со сборным стыком. Фермы из двух полуферм со связным натяжением пучковой арматуры при сборке, разработанные ранее в выпуске II 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, собираемых из двух полуферм, принят буквенный индекс ФАПС. Для ферм с напрягаемой стержневой арматурой, собираемых из двух полуферм, принят буквенный индекс ФАСС. Числа показывают соответственно шаг, пролет и несущую способность фермы (например ФАСС 6-30-2).
5. Указания о применении данных ферм в проектах зданий приведены в выпуске IV серии ПК-01-28.

II Изготовление полуферм.

6. Изготовление полуферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов для изготовления сборного железобетона.
7. Изготовление полуферм должно производиться в соответствии с требованиями, техническими условиями на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей (СН-57) и временной инструкции по технологии изготовления предварительнонапряженных железобетонных конструкций (УдС и А ССР, изд. 1953).
8. Полуфермы изготавливаются в положении "плашмя" на горизонтальной площадке. Опалубка может быть деревянной или стальной. Бортовая опалубка должна обладать достаточной жесткостью и иметь отверстия для временного закрепления болтами всех закладных деталей в проектное положение.
9. Образование каналов в нижней поясе, предназначенных для пропуска напрягаемой арматуры, предусматрено 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 инъектирования каналов при изготовлении полуферм с напрягаемой стержневой арматурой устанавливаются по середине длины пояса полуфермы трапецики, вбеденные за наружную поверхность бетона и зак-

рытый деревянными пробками.

10. Верхний пояс и элементы решетки полуферм армированы не напрягаемой арматурой марки 25 Гс (Гост 5058-57).
11. Нижний пояс полуферм армирован ненапрягаемой арматурой из стали марки 25 Гс с напрягаемой арматурой, представленной в двух вариантах: в виде пучков из высокопрочной углеродистой проволоки диаметром 5 мм (Гост 7348-55) и в виде стержней периодического профиля из стали марки 30хГ2с (Гост 5058-57) с анкерными коротышами, приваренными контактами электросваркой встык.
12. Для облегчения протяжки пучков через каналы на их концы следует одевать стальной наконечник (колпак). Протяжка пучков производится с помощью стального троса брочучуна или лебедкой.
13. Натяжение арматуры в полуфермах производится при помощи двух гидравлических домкратов, расположенных на торцах нижнего пояса полуферм так, чтобы их продольная ось троса совпала с осью канала.
14. Натяжение пучков в полуфермах АПС6-30-1 производится при помощи домкратов ДЛ-30/200; в полуфермах АПС6-30-2; АПС6-30-3; АПС6-30-4 и АПС6-30-5 при помощи домкратов ДЛ-60/345.
15. Янкеровка пучков 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 закаливает до твердости НС-52-55 по Роквеллу. Каковая побеждает пробка должна иметь нарезку врезку треугольного или трапециевидного 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 4°. Пробки следует отпускать в воду в вертикальном положении и охлаждать с помощью интенсивного перемешивания 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 10 242-40. Среднее показание по четырем точкам должно быть не менее требуемой твердости, причем отклонение в показаниях для отдельных точек не должно превышать 2-3 единицы.
16. Анкерные колодки и пробки для пучков, состоящих из 12 и 18 проволок, могут быть использованы соответственно для пучков состоящих из 10 и 13-17 проволок. Расположение проволок в колодках принимается по чертежу (см. лист 20). Дополнительные коротышки для недостаточных пробок устанавливаются не следует.

Изм. № 1
Лист 2
Составитель
Проверен
Дата



- 17. Натяжение стержней в полуфермах АСС6-30-1 производится при помощи домкратов ДС-30/200; в полуфермах АСС6-30-2; АСС6-30-3; АСС6-30-4 и АСС6-30-5- при помощи домкратов ДС-60/315.
- 18. Для крепления к штоку домкрата при натяжении анкеров после натяжения стержневой арматуры гайки, на приваренных анкерных каротышах предусматривается резьба по ост 272 / НКТП. Анкерные каротыши под резьбу диаметром до 2 м 27х1,5 включительн. на, изготавливаются из стали 30 кг 2с, под резьбу большего диаметра- из ста- ли 25г2с, упорнойной вытяжкой до 3300 кг/см², при длине, не более 3,5 л. Сталь 25Г2с может быть заменена сталью 35Гс по п. 23-33
- 19. Анкеробка стержней осуществляется гайками, Гайки принимаюи выськие по ост 3930-51 из стали марки Ст. 45 по ГОСТ 1050-57 с резьбой по ост 272 / НКТП.
- 20. Натяжение арматуры на бетон производится после достижения бе- тоном проектной прочности. Порядок и величина силы натяжения каждого пучка или стержня указаны на сборочных чертежах полуферм и должны строго соблюдаться. Определение силы натяжения произво- дится по тарированному манометру домкрата. Дополнительный контроль натяжения осуществляется по величине удлинения пуч- ка или стержня, указанной на сборочном чертеже полуфермы.
- 21. Инвещирование каналов производится цементным раствором. Инвещионный раствор следует готовить в количестве, которое может быть использовано в течение 30-40 мин. Раствор для инвещиро- вания производится на порланд-цементе марки 400 и выше. В целях снижения в/ц раствора рекомендуется применение ластич- фицирующего добавок. Цементный раствор готовится в механи- ческой мешалке при в/ц-а,4 по весу. Цемент необходимо пропустить через сито с числом отверстий 30 на 1 см². Раствор должен обладать следующими свойствами:
 - а) подвижность;
 - 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 статие кубы. ков 10х10х10 см.
- Перед наметанием раствора в каналы полуферм с пучковой арта- турой следует предварительно заделать жестким раствором отвер- стия между проволоками пучка (вокруг- анкерной пробки) кро- ме одного отверстия в верху пробки, предназначенного для выхода воздуха.
- 22. Наметание раствора в канал производится растворонасосом; в полу- фермах с пучковой арматурой через отверстия в анкерных проб- ках, а в полуфермах со стержневой арматурой через отверстия в трапичках, расположенных в середине нижнего пояса инвещирова- ние продолжается до тех пор, пока раствор вытекает через отвер- стия в пробках или через каналы распределительных листов полуферм со стержневой арматурой, перестанет содержать воздушные пузырьки.

- 23. Все неадекватированные поверхности стальных деталей, с которыми не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены сталь- ными щетками и покрыты антикоррозийным составом.
- 24. Способ защиты от коррозии бетона стальных закладных и накладных деталей решается в конкретном проекте в зависимости от харак- тера агрессивности среды.
- 25. Стальные детали изготавлиются согласно техническим условиям на изготовление стальных конструкций.

III Приемка полуферм.

- 26. Приемка полуферм должна производиться с соблюдением требований "Технических условий на изготовление и приемку сборных железо- бетонных и бетонных конструкций и деталей" (СН-57)
- 27. Отклонения размеров 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, по размерам защитного слоя для рабочей арматуры ±5 мм, по длине полуфермы ±10 мм.
- 28. Внешний вид полуферм должен удовлетворять следующим требова- ниям:
 - а) боковые поверхности должны быть плоскими, кривизна допускается не более 2 мм на 1 м. по длине и 5 мм по всей длине каждого элемента полуфермы.
 - б) около углов допускаются на глубину не более 10 мм.
 - в) Раковины допускаются диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм, не более двух на 1 м длины одного элемента и не более четы- рех на 1 м длины одновременно на всех гранях элемента;
 - г) обнажение хомутов на поверхности элементов не допускается;
 - д) лицевые поверхности закладных деталей из листового стали должны быть чистыми, без напылов бетона и не должны откла- няться от поверхности проектного положения более чем на ±2 мм. а по разбивке ±5 мм.

IV Кантование и перевозка полуферм.

- 29. Кантование и перевозка полуферм может производиться после на- тяжения арматуры, либо до инвещирования каналов, либо после инвещирования, при достижении раствором в каналах нижнего пояса прочности на сжатие не менее 150 кг/см².
- 30. Кантование полуферм производится путем поворота полуферм вокруг грани нижнего пояса допускается также опираться нижний пояс при кантовании на прокладки, устанавливаемые в углах нижнего пояса.
- 31. Перевозка и хранение полуферм производится в вертикальном положении, при этом полуфермы опираются на две опоры углами нижнего пояса и развязываются.

И. П. ТА
1961



32. Схема строповки полуферм при кантовании и монтаже, схемы установки полуферм при хранении на складе и перебоазке приведены на листе 7. Строповка полуферм при погрузке производится путем пропускания через закладные трубки верхнего пояса стержней инвентарных захватов с применением деревянных прокладок для предохранения верхнего пояса от повреждений.

У Сборка ферм на полуферме.

33. 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 работ.

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

- а) на кондукторные опоры устанавливаются в вертикальном положении и закрепляются из плоскости две полуфермы;
- б) производится выборка строительного подвеса и зазора между верхними поясами полуферм (допускается отклонение величины строительного подвеса, 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 в соответствии с указаниями по сварке, содержащихся в «Технических условиях на изготовление и монтаж стальных конструкций из углеродистых и низкоуглеродистых сталей» (СН 35-60). Приварку накладок в стыке нижнего пояса ферм с пучковой арматурой следует производить таким образом, чтобы перегиб стальных закладных деталей фермы и места примыкания колодок, 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 граней 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 на верхнем поясу ферм инвентарные распорки, которые будут сниматься по мере укладки плит покрытия (з распорки, включая распорку по коньку).

39. Строповка ферм при монтаже производится за отверстия, расположенные в узлах верхнего пояса. Рекомендуемая схема строповки приведена на листе 1.

VII Контроль прочности и качества изготовления.

40. При изготовлении полуферм 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 8823-58). Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления полуферм и строгого соответствия их рабочим чертежам.

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




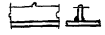

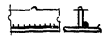

42. Все работы по изготовке арматуры, арматурных пучков и напрягаемых стержней, закладных деталей, их установке в опалубку, работы по бетонированию полуферм, натяжению и заанкериванию пучков и стержней, заполнению каналов цементным раствором, а также наблюдение за изготовленными конструкциями, их хранением, перебоазкой 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) в приемке всех скрытых работ при изготовлении полуферм (если не составляются специальные акты);

СЛОВАРИ
СЛОВАРИ
СЛОВАРИ
СЛОВАРИ
СЛОВАРИ

- б) Характеристика напрягаемой арматуры:
- в) номера даткратов и манометров, дата и данные их та-
рировки.
- г) величина натяжения пучков или стержней, величина за-
прессовки анкеровных пробок, порядок натяжения, указа-
ния о случаях удаления поврежденных пучков или
стержней, повторного натяжения, обрывках отдельных
проволок пучков, а причинах, вызвавших их, а также
о принятых мерах:
- д) Вид и марка цемента и водоцементное отношение раствора
для инвещирования каналов, дата заполнения каналов,
температура воздуха, при котором происходила выдержка -
ние раствора в каналах, результаты испытание контроль-
ных кубиков в 7-и 28-дневном возрасте.

Условные обозначения.

•	<u>Отверстие.</u>		Сварной шов угловой (валиковый) с обеих сторон
◆	болт постоянный		Сварной шов маноме- тра
◆	болт временный		
	Сварной шов угловой (валиковый) с ближней стороны.		
	Сварной шов угловой (валиковый) с дальней стороны.		Сварной шов неперевыб- ный б-толщина шва.

VIII Дополнительный контроль силы натяжения
на удлинение арматуры.

- 43. После выпрямления напрягаемой арматуры в канале (т.е. после окончания свободной вытяжки и перед началом натяже-
ния, которое обуславливается показанием давления на манометре
равным 5-10 атм) на проволоках или стержнях следует нанести
контрольные метки. Для пучковой арматуры метки рекомендует-
ся наносить в местах выхода проволоки из прорезей опорной за-
лобки даткрата и у передней грани клиновой обоймы.
Метки у опорной головки даткрата служат для измерения
удлинения пучка при натяжении, а метки у клиновой обоймы
для обнаружения прескальзывания отдельных проволок в
клиньях.
Фактическая величина удлинения натянутой арматуры ΔL_f ,
определяемая замером перемещения контрольных меток,
сравнивается с заданной в чертежах величиной удлине-
ния арматуры ΔL . Разница между ΔL_f и ΔL длительно вытб
в пределах $\pm 10\%$ от ΔL .
- 44. При натяжении двумя даткратами величина удлинения ΔL_f
определяется как сумма величин перемещений контрольных
меток, замеренных с каждого конца напрягаемой арматуры.

Пл. инж. А.А. Вдовин
 Инж. С.Е. Шашкин
 Пл. инж. А.А. Морозов
 Инж. Т.П. Воробьева



Пояснительная записка.

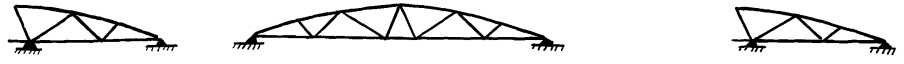
ПК-01-22
Выпуск 111
Лист 2

Сортамент, нагрузки и техника - экономические показатели ферм пролетом 30 м.

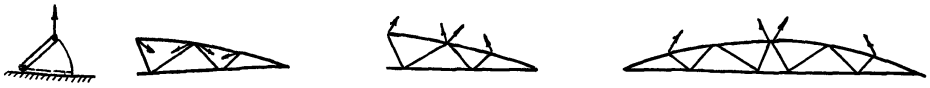
Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м ²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от гравия т	Марка бетона	Расход материалов на одну ферму		Вес фермы т	Максимальная расчетная нагрузка как нормативная опорная реакция фермы при опирании на колонну	Тип фермы	Марка фермы	Основная расчетная (в скобках нормативная) нагрузка кг/м ²	Расчетная (в скобках нормативная) нагрузка от гравия т	Марка бетона	Расход материалов на одну ферму		Вес фермы т	Максимальная расчетная нагрузка как нормативная опорная реакция фермы при опирании на колонну
					Бетон м ³	Сталь кг								Бетон м ³	Сталь кг		
Фермы собираемые из двух полуферм с лучковой арматурой	ФЯПС6-30-1	350 (290)	—	400	5,6	895	14,0	47,0 (40,0)	Фермы собираемые из двух полуферм со стержневой арматурой	ФЯСС6-30-1	350 (290)	—	400	5,6	1157	14,0	47,0 (40,0)
	ФЯПС6-30-2	450 (380)	—	400	5,6	1110	14,0	57,0 (49,0)		ФЯСС6-30-2	450 (380)	—	400	5,6	1425	14,0	57,0 (49,0)
	ФЯПС6-30-3	550 (450)	—	400	6,32	1305	15,8	68,0 (57,0)		ФЯСС6-30-3	550 (450)	—	400	6,32	1719	15,8	68,0 (57,0)
	ФЯПС6-30-4	350 (290)	1 груз 6,0 (5,0)	400	6,32	1162	15,8	53,0 (46,0)		ФЯСС6-30-4	350 (290)	1 груз 6,0 (5,0)	400	6,32	1595	15,8	53,0 (45,0)
		450 (380)						63,0 (54,0)			450 (380)						63,0 (54,0)
ФЯПС6-30-5	550 (450)	1 груз 6,0 (5,0)	400	6,32	1485	15,8	73,0 (61,0)	ФЯСС6-30-5	550 (450)	1 груз 6,0 (5,0)	400	6,32	1878	15,8	73,0 (61,0)		

Примечания.

- Фермы покрытий бесфонарных и фанарных пролетов а также фермы под торцами фанарей для каждой нагрузки приняты одной марки. Марки ферм даны без учета закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фанарей.
- Схемы нагрузок на фермы даны в выпуске 7 настоящей серии.
- Указания о кантовании, перевозке и монтаже даны в соответствующих разделах пояснительных записки.
- При хранении и перевозке ферм в местах опирания необходимо устанавливать деревянные подкладки, располагая их в пределах впадин нижнего пояса, при этом верхний пояс должен быть развязан из плоскости фермы не более чем через 12 мм.
- Опорные реакции стальных ферм опирающихся на подстропильные балки на листе 5 выпуска 7 настоящей серии.

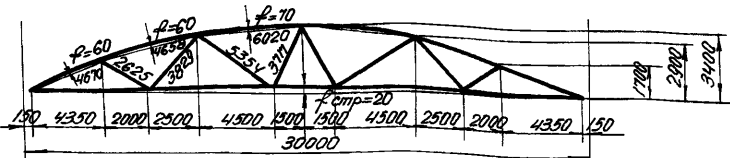


При хранении.
Схемы опирания полуферм и ферм.

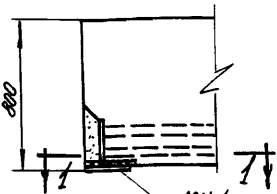
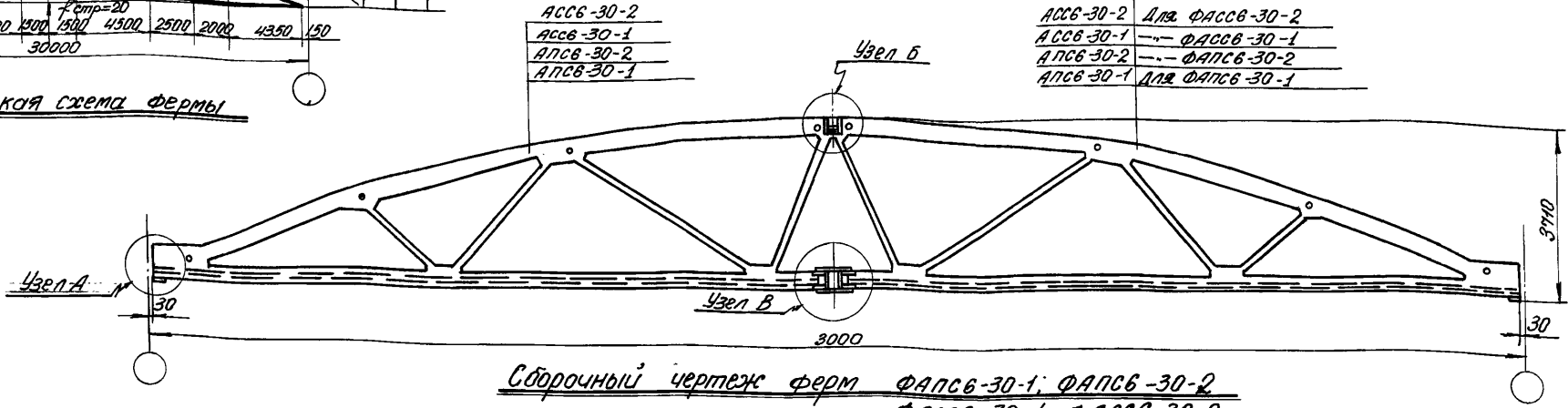


При кантовании.
При складировании и монтаже.
Схемы строповки полуферм и ферм.

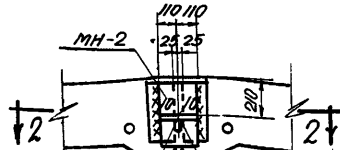
Ст. инж. ШИШЕНКО
Инж. СЕД. ШИШЕНКО
Инж. П. П. ШИШЕНКО
Инж. П. П. ШИШЕНКО
Инж. П. П. ШИШЕНКО



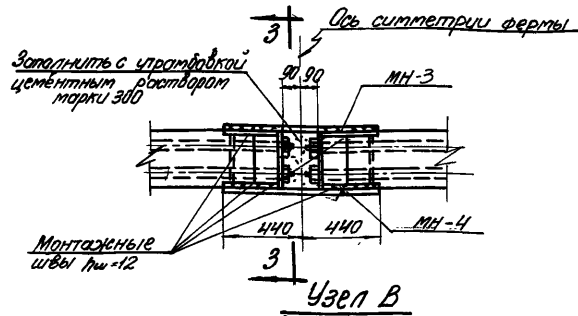
Геометрическая схема фермы



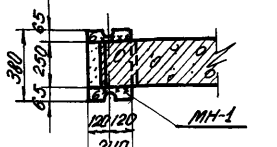
Узел А



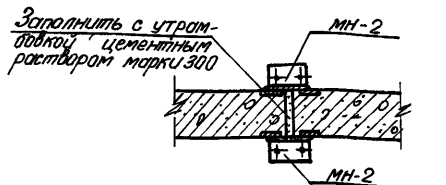
Узел Б



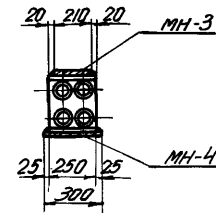
Узел В



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Выборка деталей для сборки фермы.

Марка фермы	Марка детали	кол. шт.	Вес кг	л ³ листа
ФАПСВ-30-1	МН-1	2	23,6	180
	МН-2	2	17,0	
ФАПСВ-30-2	МН-3	1	17,4	20
	МН-4	1	24,8	
Итого			82,8	

Технико-экономические показатели на одну ферму.

Марка фермы	Вес т	Марка детали	Объем бетона м ³	Расход стали кг
ФАПСВ-30-1	14,0	400	5,6	885
ФАПСВ-30-2	14,0	400	5,6	110
ФАССВ-30-1	14,0	400	5,6	1157
ФАССВ-30-2	14,0	400	5,6	1425

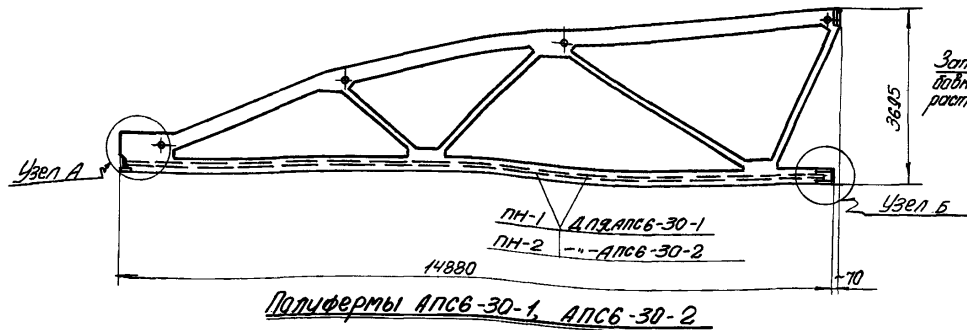
Примечания:

- Сборка фермы осуществляется в кондукторах в вертикальном положении.
- Корректировка строительного подъема (факт-геом) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между полужермаками в нижнем стыке.
- Приборку накладок МН-3и, МН-4 производить таким образом, чтобы нагрив стальные детали стыка не превышал 100°.
- Сварные швы выполнять электродами типа Э42.
- Все неагломентированные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, оцинковаться стальными щетками и покрываться 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.

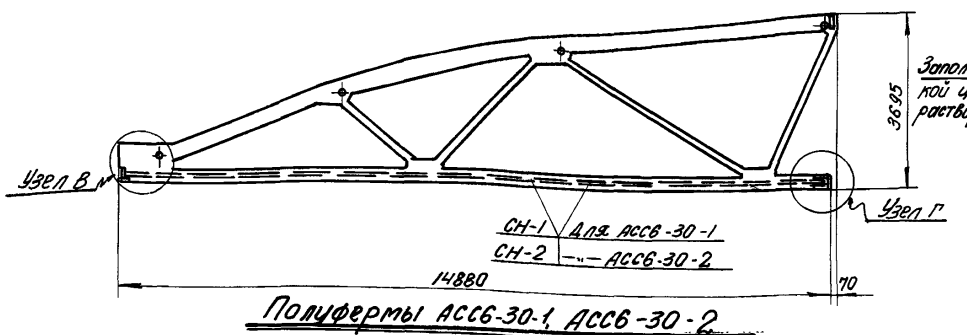
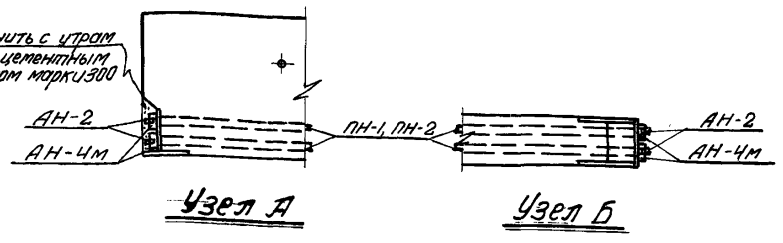
Выборка стали на одну ферму.

Марка фермы	Ст. 3 ГОСТ 380-60								Высокочугунная сталь 30ХР2С ГОСТ 3038-57 сорт 1				Сталь прокатная ст. 3 ГОСТ 380-60								Ст. 415 ГОСТ 1050-57		Вес всего кг		
	Сортамент по ГОСТ 2390-57				Сортамент по ГОСТ 7344-55				Сортамент по ГОСТ 7344-55				Сортамент по ГОСТ 7344-55												
	5	6	КП	Уши	20П	10П	14П	16П	20П	10П	14П	16П	20П	10П	14П	16П	20П	10П	Уши	КП	КП	Уши		КП	Уши
ФАПСВ-30-1	51,2	42,8	94,0	45,8	114,8	67,6	76,4	—	—	—	—	304,6	282,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	805,2
ФАПСВ-30-2	42,4	54,8	97,2	45,8	103,2	39,4	—	128,4	139,6	—	—	456,4	320,0	320,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110,2
ФАССВ-30-1	51,2	42,8	94,0	45,8	114,8	67,6	76,4	—	—	—	—	—	—	440,0	—	440,0	0,8	55,6	62,0	66,0	17,4	34,8	0,8	8,8	244,2
ФАССВ-30-2	42,4	54,8	97,2	45,8	103,2	39,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	556,8	0,8	33,6	62,0	66,0	17,4	34,8	0,8	8,8	244,2

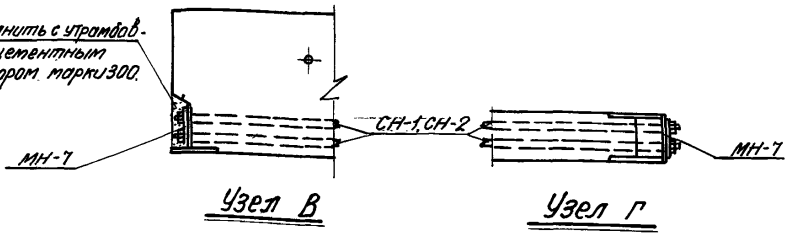
Фермы ФАПСВ-30-1, ФАПСВ-30-2
 ФАССВ-30-1, ФАССВ-30-2
 Сборочный чертеж и расход материалов.
 лк-01-28
 Выпуск 1111
 Лист 2



Заполнить с утрамбовкой цементным раствором марки 300



Заполнить с утрамбовкой цементным раствором марки 300.



Примечания:

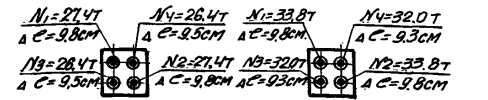
1. Натяжение пучковой или стержневой арматуры производится на бетон после достижения им прочности равной марке бетона. При этом анкерные колышки АН-4М и распределительные листы МН-7 тщательно центрируются по отношению к осям каналов.
2. Распределительные листы МН-7 устанавливаются канавками к торцевому закладному элементу фермы для обеспечения высвободы и цементного раствора при инъектировании.
3. На схемах порядок сил натяжения пучков и стержней показаны упрощенно при натяжении (ΔС) на всю длину пучка или стержня.
4. Анкерные пробы АН-2 запрессовываются с силой 210Т для АПСБ-30-1 и 300Т для АПСБ-30-2.
5. После запрессовки пробок концы натянутых пучков обрезать автогенем на расстоянии 30-50 мм от тарки анкерной пробки и развести веером.
6. После натяжения стержневой гайки плотно затянуть и прихватить электросваркой к распределительному листу МН-7, а вытупающие концы стержней обрезать автогенем на расстоянии 10 мм от гайки.
7. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.

Выборка деталей для предварительного натяжения полуфермы.

Марка полуфермы	Марка детали	кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка полуфермы	Марка детали	кол. шт.	Вес кг	№ листа
АПСБ-30-1	АН-1	4	130.0	21	АССБ-30-1	СН-1	4	257.2	21
	АН-2	8	2.4	20		МН-7	2	17.4	20
	АН-4М	8	12.0			Итого			274.6
АПСБ-30-2	ПН-2	4	160.0	21	АССБ-30-2	СН-2	4	513.6	21
	АН-2	8	2.4	20		МН-7	2	17.4	20
	АН-4М	8	12.0			Итого			331.0

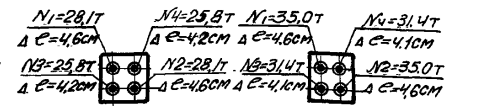
Расход материалов на одну полуферму.

Марка полуфермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Марка полуфермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
АПСБ-30-1	7.0	400	2.8	406.2	АССБ-30-1	7.0	400	2.8	537.2
АПСБ-30-2	7.0	400	2.8	513.7	АССБ-30-2	7.0	400	2.8	671.1



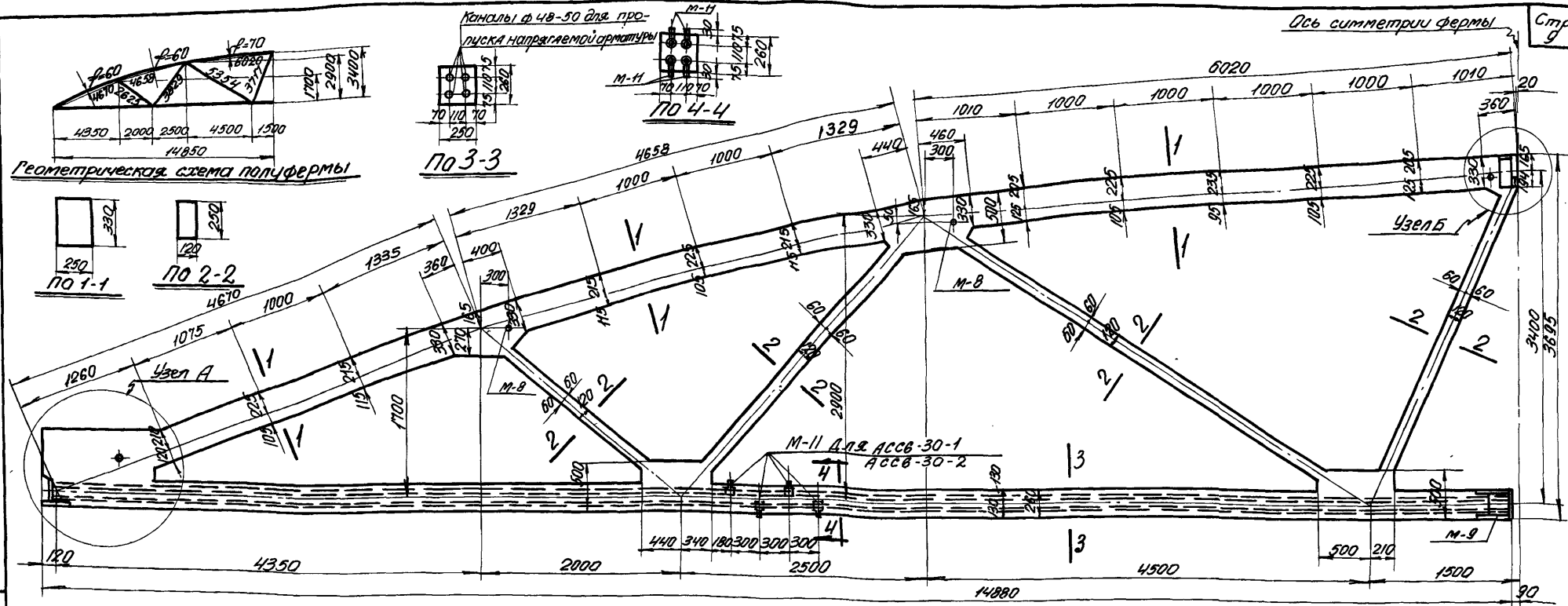
Для АПСБ-30-1 Для АПСБ-30-2

Порядок и силы натяжения пучков



Для АССБ-30-1 Для АССБ-30-2

Порядок и силы натяжения стержней.



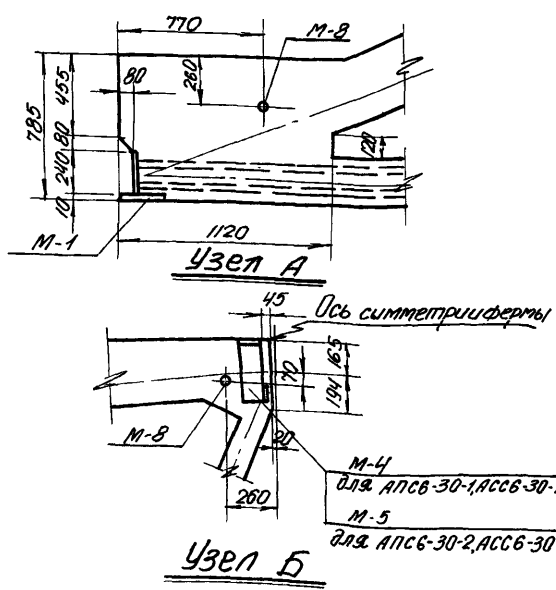
Полфермы АПСВ-30-1, АПСВ-30-2
АССВ-30-1, АССВ-30-2

Примечания:

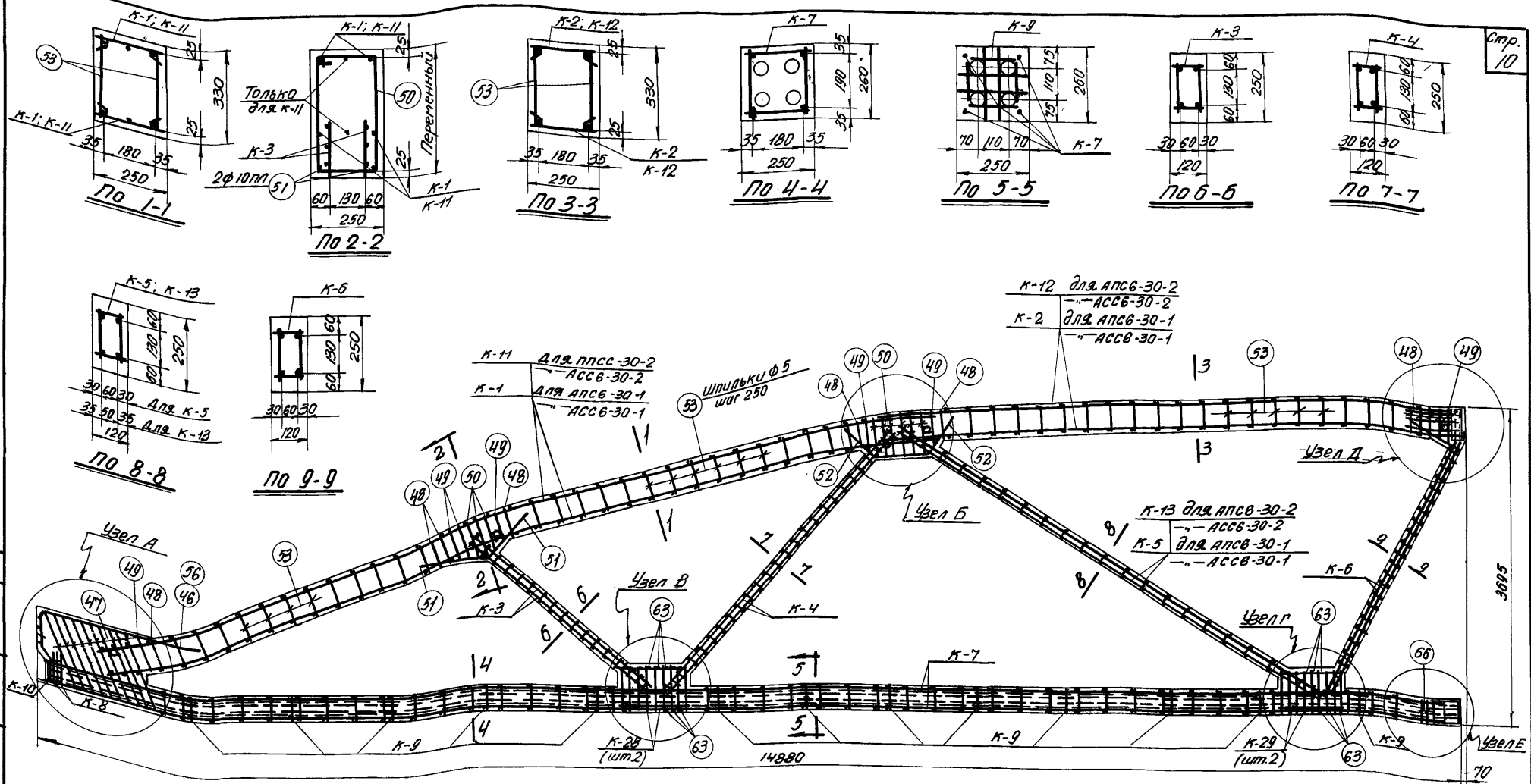
1. Каналы в нижнем поясе, предназначенные для пропуска напрягаемой арматуры, выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
2. Армирование полферм дано на листе 5.
3. Трабынки М-11 служат для инъецирования каналов цементным раствором.
4. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фонаря, а также их разводка принимаются по проекту. Примеры разбивки закладных деталей и их конструкции для типовых случаев даны в выпуске V настоящей серии.

Выборка закладных деталей на одну полферму.

Марка полфермы	Марка заклад. детали	Кол. шт.	Вес кг	№ места	Марка полфермы	Марка заклад. детали	Кол. шт.	Вес кг	№ места
АПСВ-30-1	М-1	1	10.4	18	АССВ-30-1	М-1	1	10.4	18
	М-4	1	16.8			М-4	1	16.8	
	М-8	4	4.8			М-8	4	4.8	
	М-9	1	37.5			М-9	1	37.5	
Итого				19	Итого: 70.3				
АПСВ-30-2	М-1	1	10.4	18	АССВ-30-2	М-1	1	10.4	18
	М-4	1	22.2			М-4	1	22.2	
	М-8	4	4.8			М-8	4	4.8	
	М-9	1	37.5			М-9	1	37.5	
Итого				19	Итого: 75.7				



Ин. инженер Шварцов
Ин. стар. инженер Гинина
Ин. инженер Шварцов
Ин. стар. инженер Шварцов
Ин. стар. инженер Шварцов



Выборка каркасов и отдельных стержней на одну полуферму

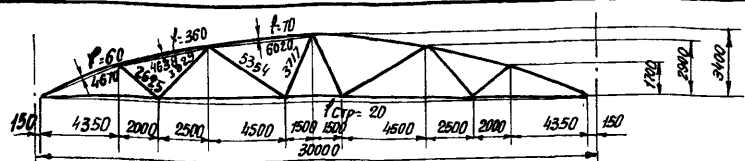
Полуфермы АПСБ-30-1; АПСБ-30-2 АССБ-30-1; АССБ-30-2

Марка фермы	№ поз. отб. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	№ поз. отб. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	№ поз. отб. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
АПСБ-30-1	К-1	2	35,0	16	АПСБ-30-1	46	2	4,8	17	АССБ-30-2	К-3, К-4, К-6	106,3	16; 17	
	К-2	2	34,4			47	10	4,8						
	К-3	1	3,0			48	10	2,6						
	К-4	1	7,5			49	7	2,1						
	К-5	1	14,8			50	9	3,0						
АССБ-30-1	К-6	1	7,7	17	АССБ-30-1	51	2	1,7	17	АССБ-30-2	К-11	2	68,6	
	К-7	1	41,7			52	2	1,9			К-12	2	63,2	
	К-8	2	1,2			53	92	6,5			К-13	1	20,1	
	К-9	13	6,5			63	36	2,2			56	2	6,2	
	К-10	1	1,5			66	2	0,4						
	К-28	2	3,0											
	К-29	2	3,0											
Итого						192,3				Итого:	264,4			

Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листом 6.
2. Арматурные каркасы даны на листах 12, 13, 14.
3. Каркасы К-9 предназначены для фиксации каналообразователей, шаг каркасов 900-1200 мм.
4. Каркасы К-1, К-2, К-11 и К-12 при установке в опалубку изгибаются в соответствии с очертанием дуги опалубки в пределах упругого выгиба.

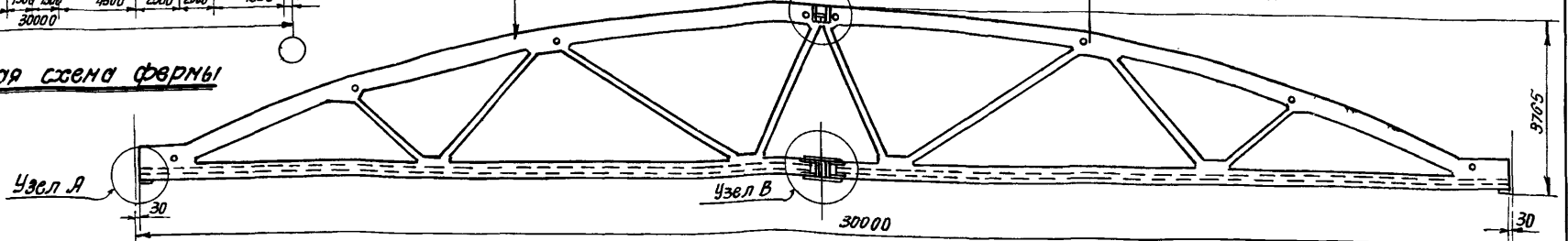
Инженер Шмуров
Инженер Гущина
Инженер Шаповалов
Инженер Давыдов
Инженер Шибанова
Инженер Мамонтова
Инженер Соловьев



Геометрическая схема фермы

ЛССБ-30-5
ЛССБ-30-4
ЛССБ-30-3
ЛПСБ-30-5
ЛПСБ-30-4
ЛПСБ-30-3

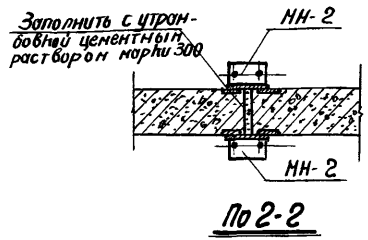
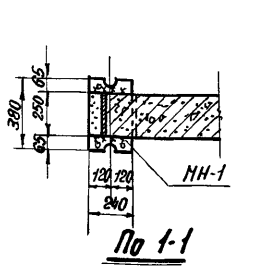
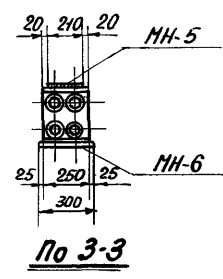
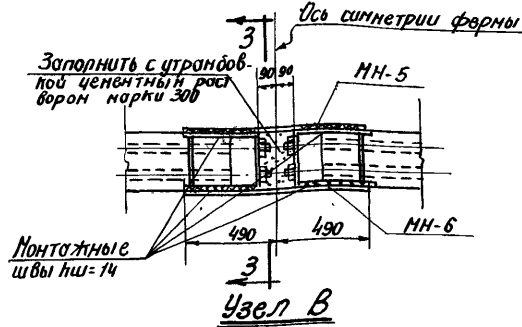
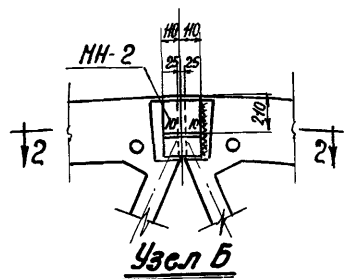
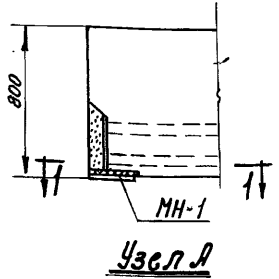
ЛССБ-30-5	ЛПСБ	ФАЛССБ-30-5
ЛССБ-30-4	"	ФАЛССБ-30-4
ЛССБ-30-3	"	ФАЛССБ-30-3
ЛПСБ-30-5	"	ФАЛПСБ-30-5
ЛПСБ-30-4	"	ФАЛПСБ-30-4
ЛПСБ-30-3	ЛПСБ	ФАЛПСБ-30-3



Сборочный чертеж ферм ФАЛССБ-30-3, ФАЛПСБ-30-4, ФАЛПСБ-30-5
ФАССБ-30-3, ФАССБ-30-4, ФАССБ-30-5

Выборка деталей для сборки фермы

Марка фермы	Марка детали	кол шт.	Вес кг	н. листы
ФАЛПСБ-30-3	МН-1	2	23,6	19
	МН-2	2	11,0	
	МН-5	1	25,0	
	МН-6	1	32,4	
Итого			98,0	



Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
ФАЛПСБ-30-3	15,8	400	6,32	1305
ФАЛПСБ-30-4	15,8	400	6,32	1162
ФАЛПСБ-30-5	15,8	400	6,32	1425
ФАССБ-30-3	15,8	400	6,32	1719
ФАССБ-30-4	15,8	400	6,32	1595
ФАССБ-30-5	15,8	400	6,32	1878

Выборка стали на одну ферму

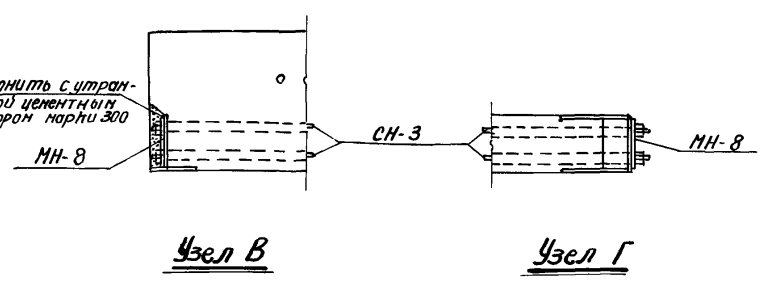
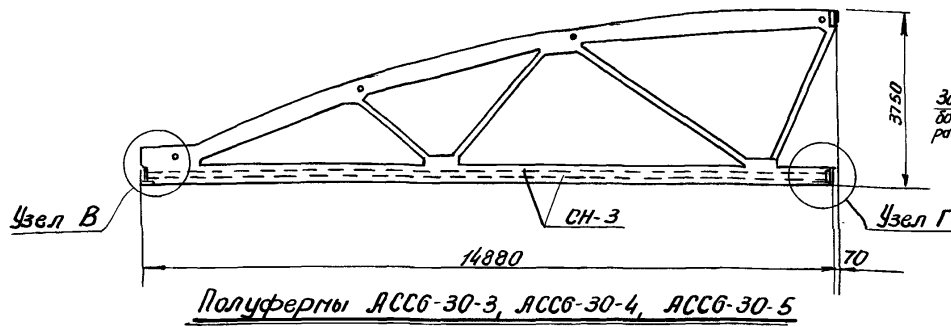
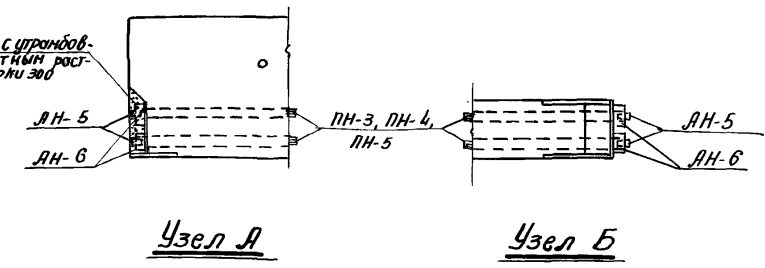
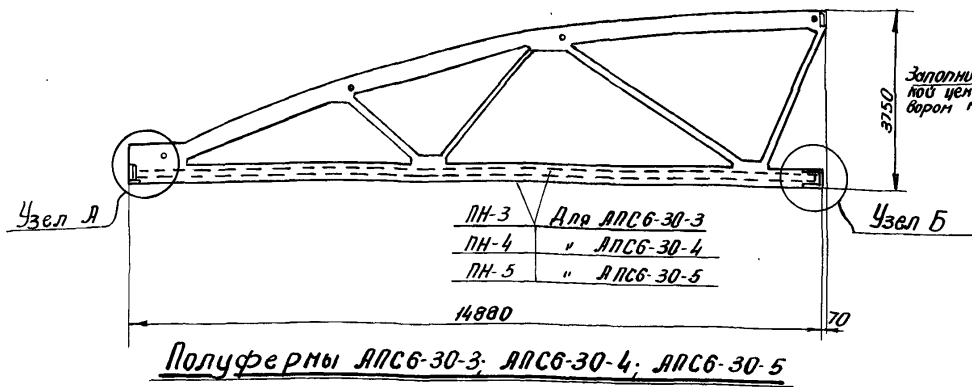
Марка фермы	Ст 3 ГОСТ 380-60 сортомент по ГОСТ 2590-57				Ст 45 ГОСТ 1050-57 сортомент по ГОСТ 7344-55				Высокопрочная проволока по ГОСТ 7348-65				Сталь прокатная Ст 3 ГОСТ 380-60				Ст 45 ГОСТ 1050-57		Всего стали кг							
	φ мм				φ мм				φ мм				Профиль				Итого	Итого								
	5	6	8	кг	8mm	10mm	12mm	14mm	20mm	40mm	кг	5тв	кг	32mm	кг	φ 15				φ 20	φ 25	φ 30	Итого	Итого		
ФАЛПСБ-30-3	46,2	38,2	18,8	103,2	20,8	104,0	40,6	182,4	130,6	—	487,4	380,0	380,0	—	—	—	—	—	—	—	8,8	267,4	67,2	—	1305,2	
ФАЛПСБ-30-4	42,4	33,4	18,8	101,6	20,8	104,0	40,6	182,4	130,6	—	365,4	360,0	360,0	—	—	—	—	—	—	8,8	267,4	67,2	—	1161,6		
ФАЛПСБ-30-5	40,4	44,6	18,8	103,8	28,4	68,4	201,2	337,6	—	646,4	400,0	400,0	—	—	—	—	—	—	—	8,8	267,4	67,2	—	1425,8		
ФАССБ-30-3	46,2	38,2	18,8	103,2	20,8	104,0	40,6	182,4	130,6	184	565,8	—	—	728,0	728,0	1,6	62,4	102,4	134,8	0,8	8,8	313,8	—	8,0	1719,8	
ФАССБ-30-4	42,4	33,4	18,8	101,6	20,8	104,0	40,6	182,4	130,6	—	78,4	443,8	—	—	728,0	728,0	1,6	62,4	102,4	134,8	0,8	8,8	313,8	—	8,0	1595,2
ФАССБ-30-5	40,4	44,6	18,8	103,8	28,4	68,4	201,2	337,6	78,4	724,8	—	—	—	—	728,0	728,0	1,6	62,4	102,4	134,8	0,8	8,0	313,8	—	8,0	1878,4

Примечания

- Сборка фермы осуществляется в кондукторах в вертикальном положении.
- Корректировка строительного горизонта (fcp=20mm) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между полуфермами в нижнем стыке.
- При сборке накладок МН-5 и МН-6 производить таким образом, чтобы нагрев стальных деталей стыка не превышал 100°.
- Сварные швы выполнять электродом типа Э42.
- Все неокрашенные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, очищаются стальными щетками и покрываются антикоррозийным составом.
- Расход стали на запорные детали для крепления плит покрытия и стоек фанера учитывается дополнительно.
- Расход стали на фермы дан без учета отходов при изготовлении.

Фермы ФАЛПСБ-30-3, ФАЛПСБ-30-4, ФАЛПСБ-30-5, ФАССБ-30-3, ФАССБ-30-4, ФАССБ-30-5. ЛК-01-28 Выпуск VIII. Сборочный чертеж и расход материалов. Лист 7.

Ст. инж. Шмурнов
Инж. С. Г. О.
Инж. М. В. Б.
Инж. М. В. Б.
Инж. М. В. Б.

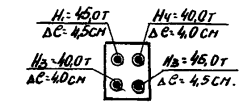
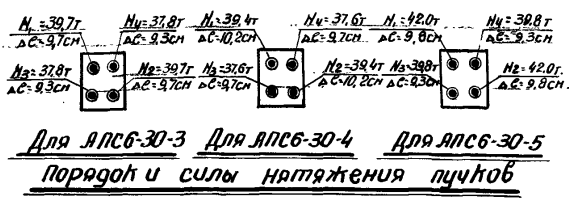


Выборка деталей для предварительного напряжения полуфермы

Марка полуфермы	Марка детали	кол шт	Вес кг	№ листа	Марка полуфермы	Марка детали	кол шт.	Вес кг	№ листа
АПСБ-30-3	ПН-3	4	190,0	21	АПСБ-30-5	ПН-5	4	200,0	21
	АН-5	8	8,0	20		АН-5	8	3,0	20
	АН-6	8	25,6			АН-6	8	25,6	
	Итого		223,6			Итого		233,6	
АПСБ-30-4	ПН-4	4	180,0	21	АССБ-30-3	ВН-3	4	40,2	21
	АН-5	8	8,0	20		МН-8	2	22,0	20
	АН-6	8	25,6						
	Итого		213,6			Итого		429,2	

Примечания

- 1 Натяжение пучковой или стержневой арматуры производится на бетон после достижения им прочности равной марке бетона. При этом анкерные накладки АН-6 и распределительные листы МН-8 тщательно центрируются по отношению к осям каналов.
- 2 Распределительные листы МН-8 устанавливаются канавками к торцевому закладному элементу фермы для обеспечения выхода воздуха и цементного раствора при индустрировании.
- 3 На схемах порядка сил натяжения пучков и стержней показаны удлинения при натяжении (Δl) на всю длину пучка или стержня.
- 4 Анкерные пробы АН-5 запрессовываются с силой 35,0 т для АПСБ-30-3 и для АПСБ-30-4, и 37,0 т для АПСБ-30-5.
- 5 После запрессовки пробки, концы натянутых пучков обрезают обтесан на расстоянии 30-50 мм от торца анкерной пробки и разводят веером.
- 6 После натяжения стержней гайки плотно затянуть и прихватить электросваркой к распределительному листу МН-8, а выступающие концы стержней обрезают обтесан на расстоянии 10 мм от гайки.
- 7 Сварные швы выполнять электродами типа Э42.



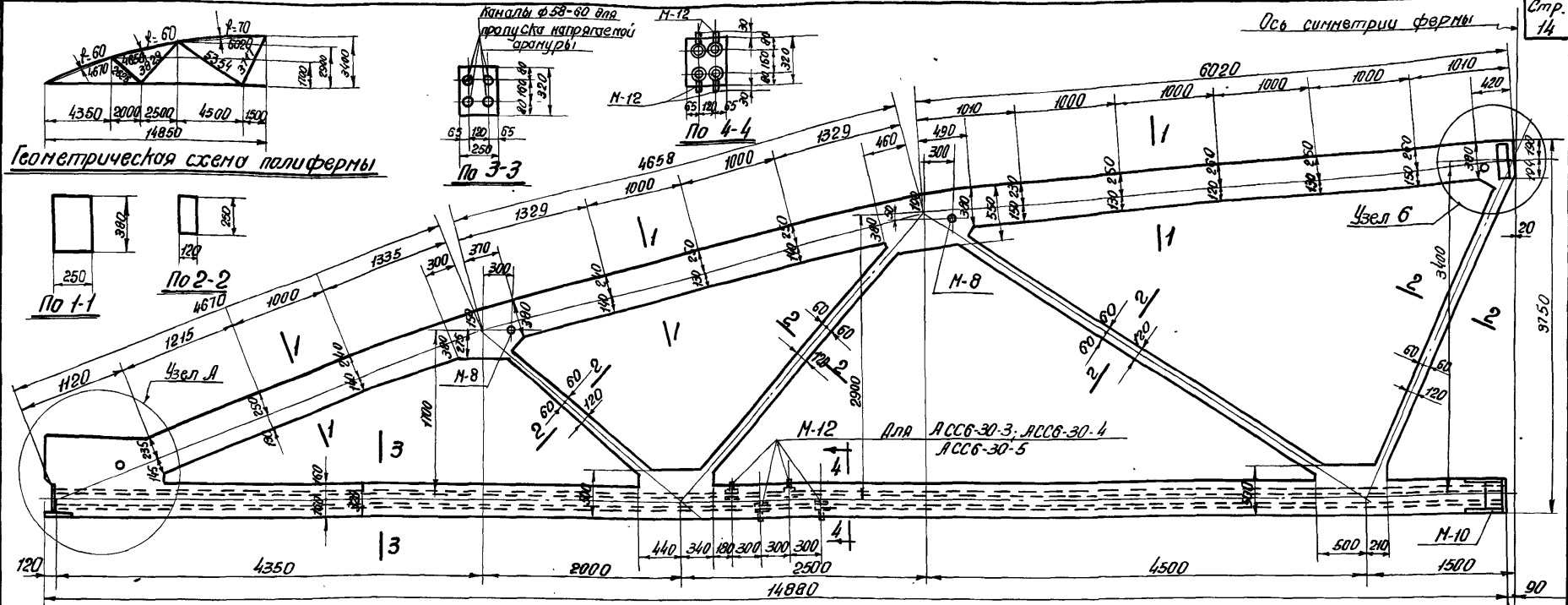
Порядок и силы натяжения стержней для АССБ-30-3, АССБ-30-4, АССБ-30-5

Расход материалов на одну полуферму

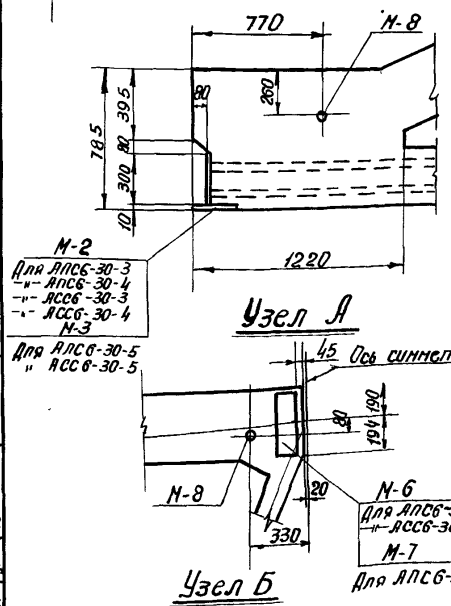
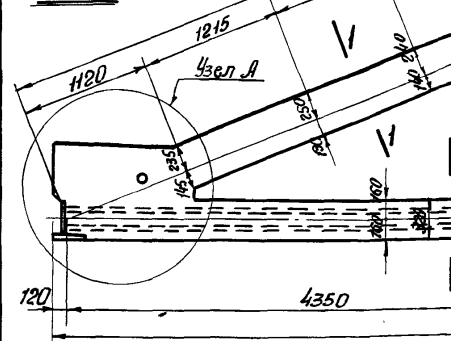
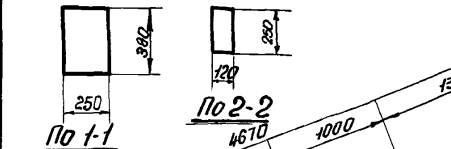
Марка полуфермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг	Марка полуфермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
АПСБ-30-3	7,9	400	3,16	603,6	АССБ-30-3	7,9	400	3,16	810,4
АПСБ-30-4	7,9	400	3,16	531,8	АССБ-30-4	7,9	400	3,16	748,6
АПСБ-30-5	7,9	400	3,16	693,4	АССБ-30-5	7,9	400	3,16	890,2

Ст. инж. ин. Воронина
Инж. С.Ю. Шишкин
Инж. Л.В. Матвеев
Инж. Г.И. Солтовова

Ст. инж. ин. Шумилов
Инж. В.И. Пучков



Геометрическая схема полуперфорированной плиты



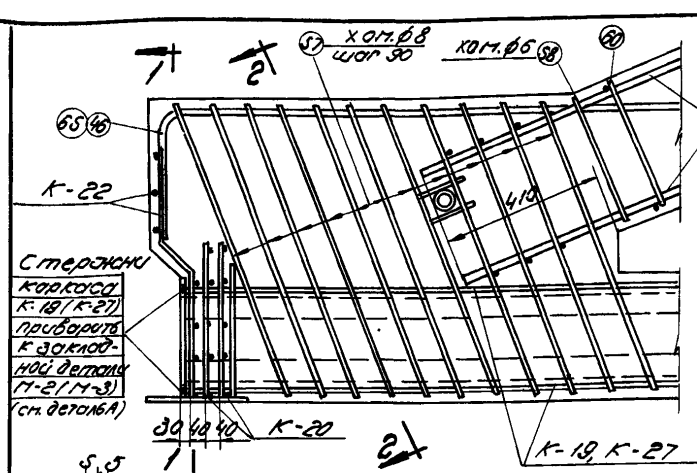
Полуперфорированная плита ЯССБ-30-3, ЯССБ-30-4, ЯССБ-30-5;
ЯССБ-30-3, ЯССБ-30-4, ЯССБ-30-5

Примечания

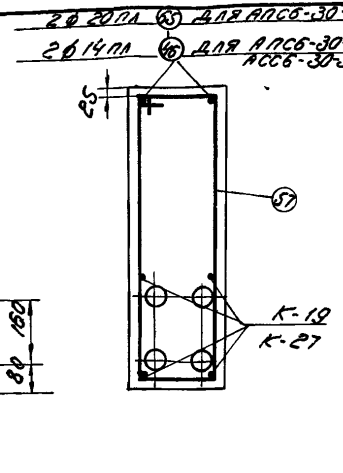
1. Каналы в нижнем поясе, предназначенные для пропуска напрягаемой арматуры, выполняются с пазовыми изгибными каналообразователями.
2. Армирование полуперфорированной плиты на листе 10.
3. Тройники М-12 служат для инъектирования каналов цементным раствором.
4. Закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фанеры, а также их разбивка принимаются по проекту. Примеры разбивки закладных деталей и их конструкции для типовых случаев даны в выпуске 2 настоящей серии.

Выборка закладных деталей на одну полуперфорированную плиту

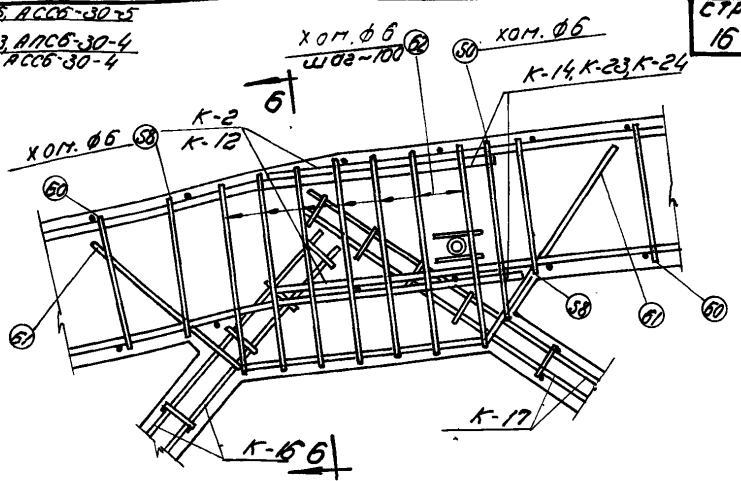
Марка полуперфорированной плиты	Марка закладной детали	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа	Марка полуперфорированной плиты	Марка закладной детали	Кол-во шт.	Вес кг	№ листа
ЯССБ-30-3	М-2	1	11,6	18	ЯССБ-30-3	М-2	1	11,6	19
	М-6	1	23,6			М-6	1	23,6	
	М-8	4	4,8			М-8	4	4,8	
	М-10	1	59,3			М-10	1	59,3	
	Итого		99,3			Итого		100,5	
ЯССБ-30-4	М-2	1	11,6	18	ЯССБ-30-4	М-2	1	11,6	19
	М-7	1	18,2			М-7	1	18,2	
	М-8	4	4,8			М-8	4	4,8	
	М-10	1	59,3			М-10	1	59,3	
	Итого		93,9			Итого		95,1	
ЯССБ-30-5	М-3	1	11,6	18	ЯССБ-30-5	М-3	1	11,6	19
	М-6	1	23,6			М-6	1	23,6	
	М-8	4	4,8			М-8	4	4,8	
	М-10	1	59,3			М-10	1	59,3	
	Итого		99,3			Итого		100,5	



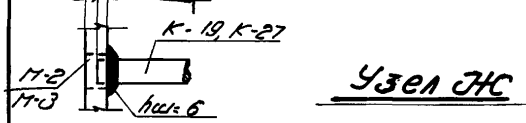
№ 1-1



№ 2-2

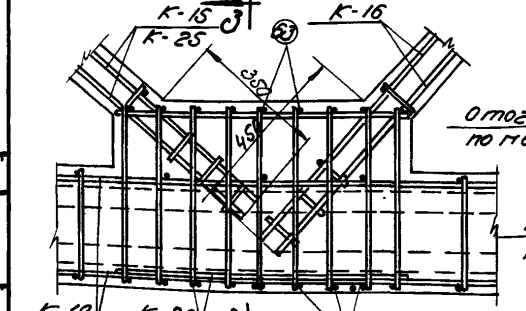


Узел U

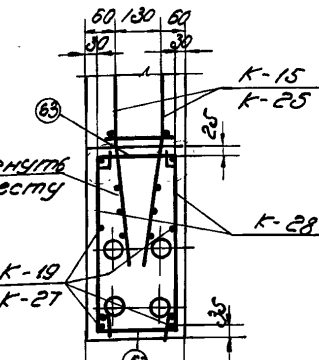


Узел ЖС

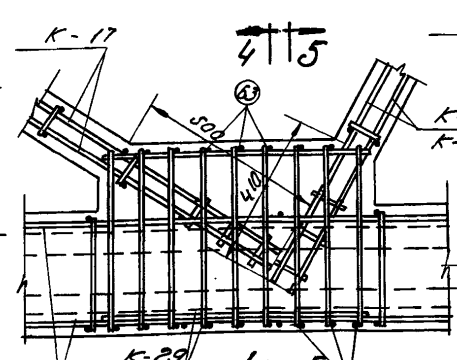
Деталь A



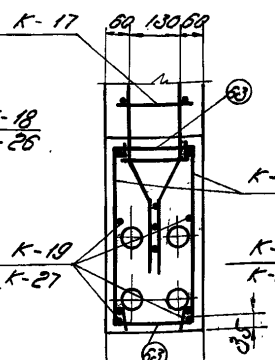
Узел K



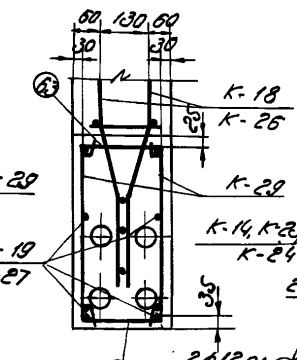
Узел L



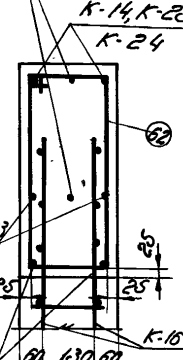
Узел M



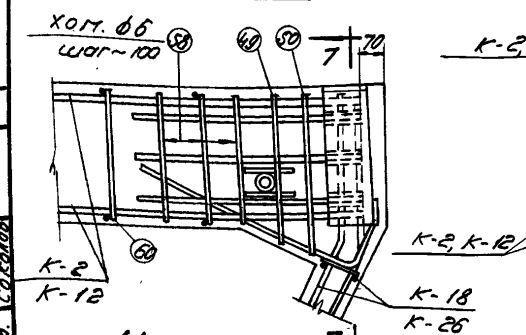
Узел N



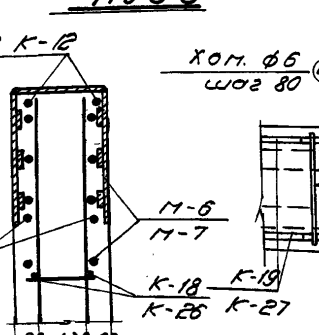
Узел O



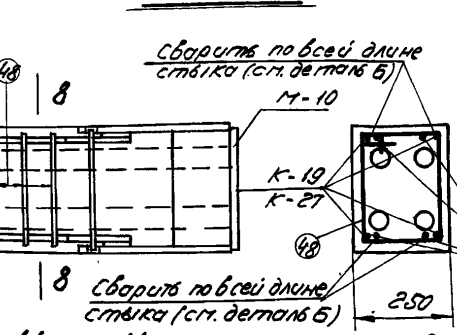
Узел P



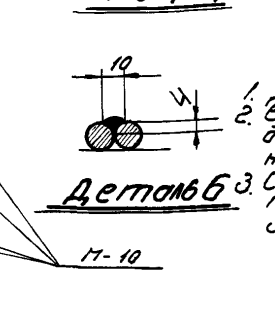
Узел Q



Узел R



Узел S

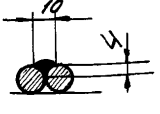


Узел T

Примечания

- Данный лист см. совместно с листом 10.
- Величины анкеровки каркасов в бутылках должны строго соответствовать величинам, указанным на чертежах узлов.
- Сварку каркасов K-19 и K-27 с закладными деталями M-2, M-3 и M-10 производят электродами типа Э50А

Деталь Б

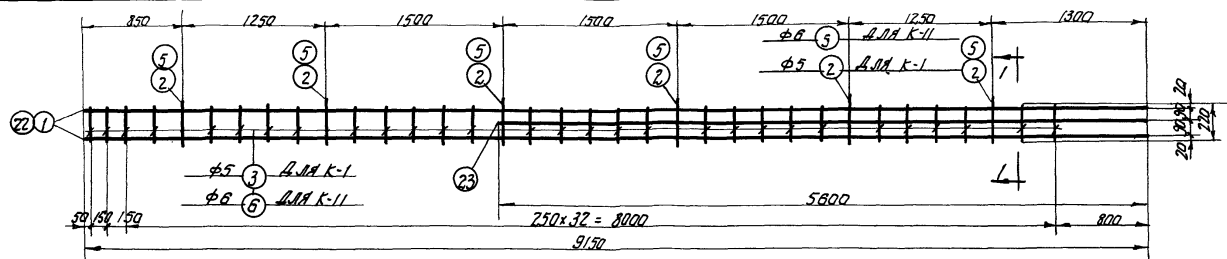


Ст. инж. Ситниченко
 Инж. С.В. Шихов
 Инж. А.А. Тютельба
 Инж. В.В. Сидоров

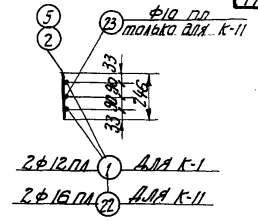


Арматурные узлы ЖС, К, Л, М, Н

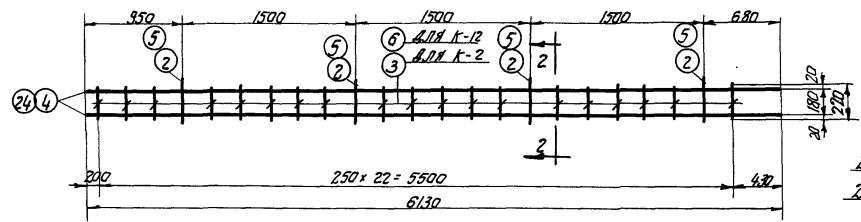
Лист 11



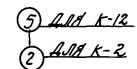
K-1, K-11



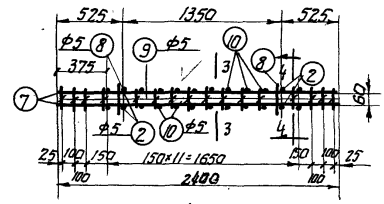
по 1-1



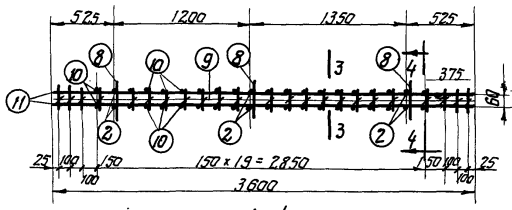
K-2; K-12



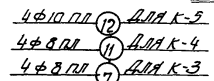
по 2-2



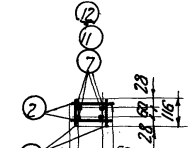
K-3



K-4



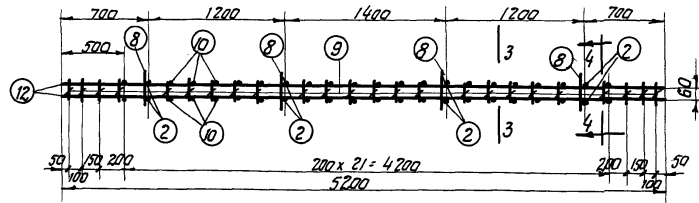
по 3-3



по 4-4

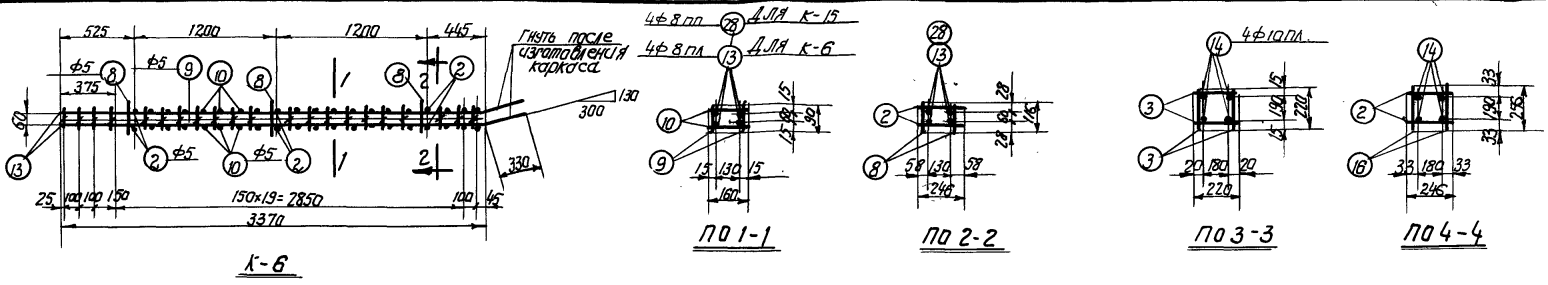
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями ТЗ-36) согласно указаниям по технологии, электросварки арматуры ВСН 38-57/мспзсп - м.э.с.
2. Столо марки 25Г2С условно обозначена выжженным индексом пл, например ф12пл.
3. Размеры сварных каркасов даны по всем стержням.
4. Изготовление и приварку фиксаторов поз 2,5 и 8 делать с допуском ± 2 мм.
5. Спецификация арматуры дана на листе 16.



K-5

СПИСОК ЛИСТОВ
 КОЛИЧЕСТВО
 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ



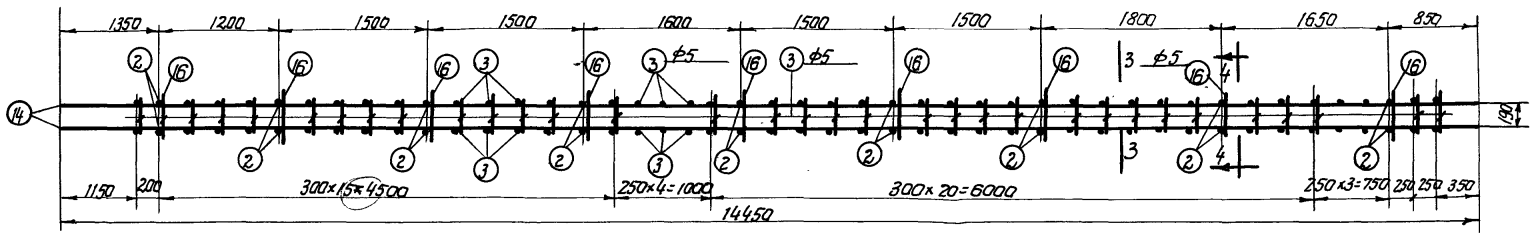
K-6

no 1-1

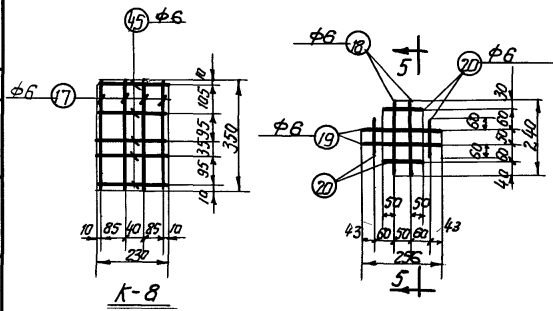
no 2-2

no 3-3

no 4-4

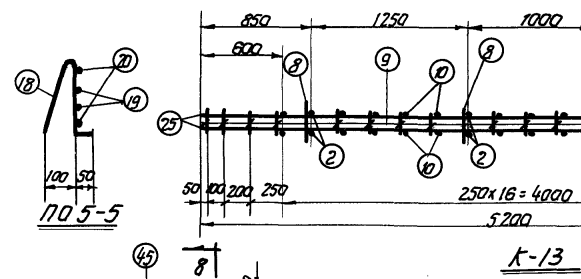


K-7



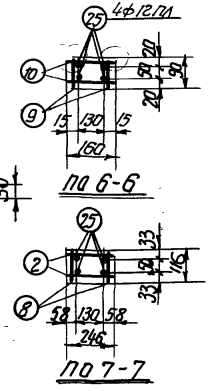
K-8

K-9

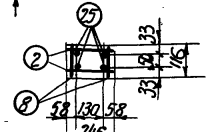


K-13

no 5-5



no 6-6



no 8-8

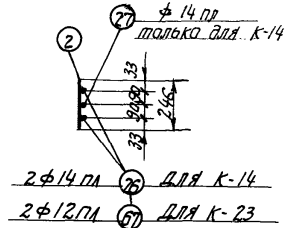
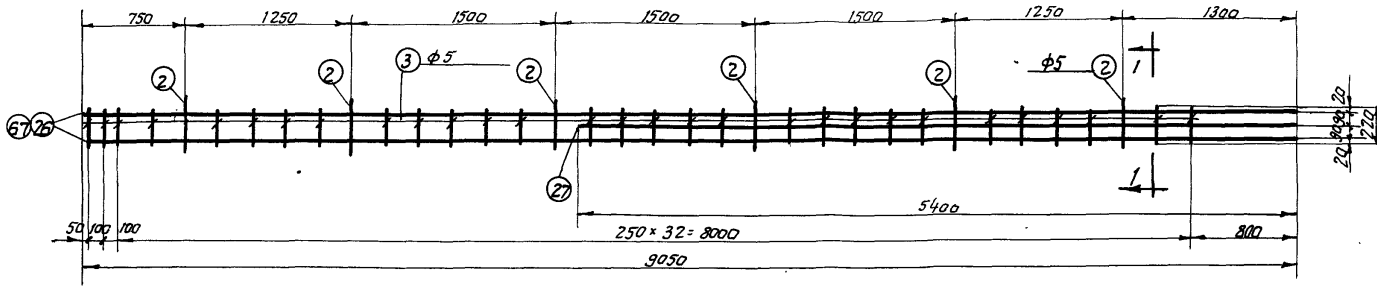
K-10

- ПРИМЕЧАНИЯ.
1. Общие примечания даны на листе 12.
 2. Спецификация арматуры дана на листе 16.
 3. Изготовление и приварку фланжаров поз. 2, 8, 16 и 19 делать с допуском ±2 мм.

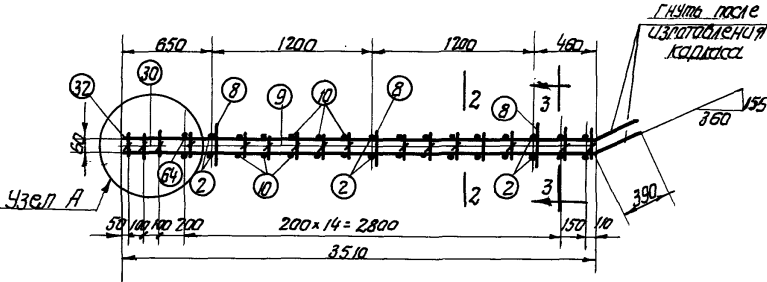
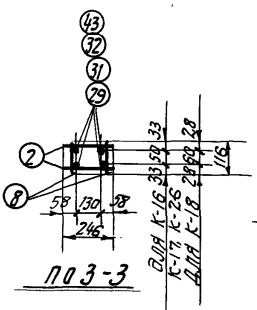
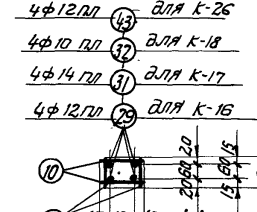
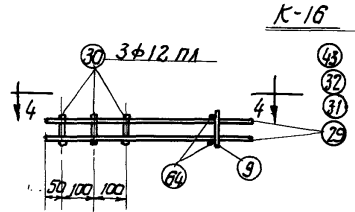
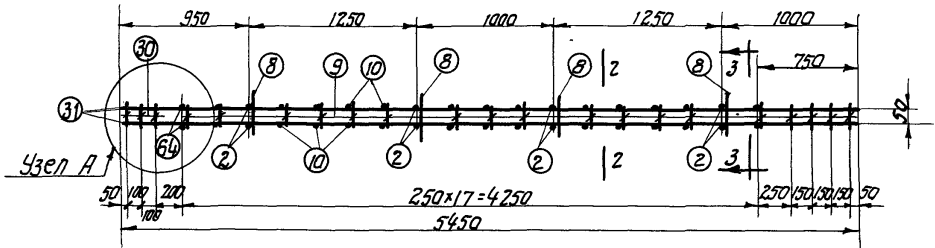
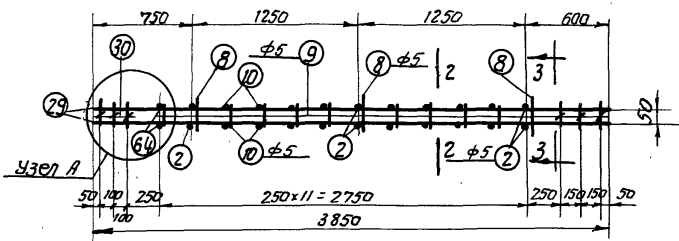


Арматура каркасов K-6 по K-10, K-13, K-15.

Исполнитель: [blank]
Проверил: [blank]
Инженер: [blank]
Конструктор: [blank]



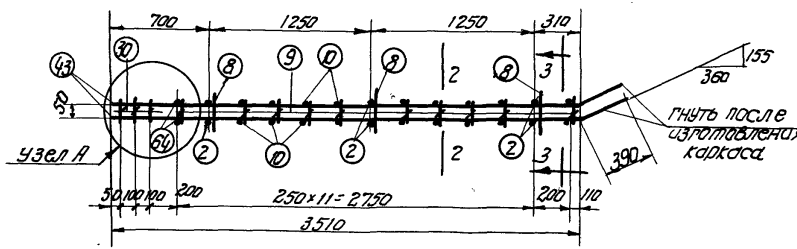
по 1-1



К-18

примечания:

- 1. Общие примечания даны на листе 12
- 2. Спецификация арматуры дана на листах 15, 17.
- 3. Изготовление и приварку фиксаторов поз. 2 и 8 делать с допуском ± 2 мм.



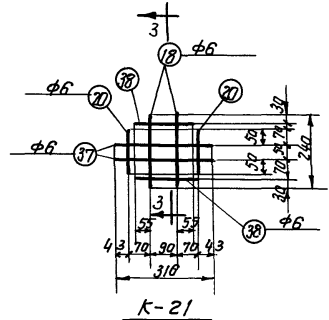
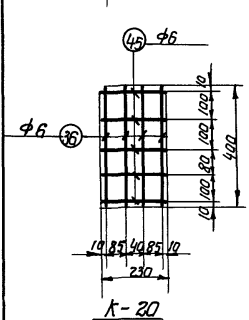
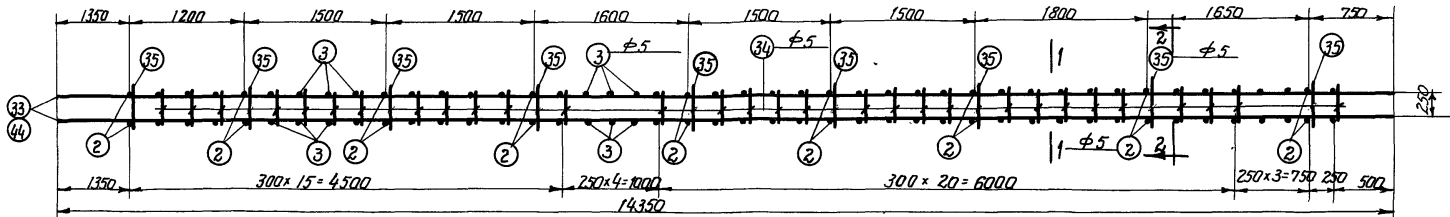
К-26

И.А.	И.А.	И.А.	И.А.
Стр. 19	Стр. 19	Стр. 19	Стр. 19
И.А.	И.А.	И.А.	И.А.
И.А.	И.А.	И.А.	И.А.

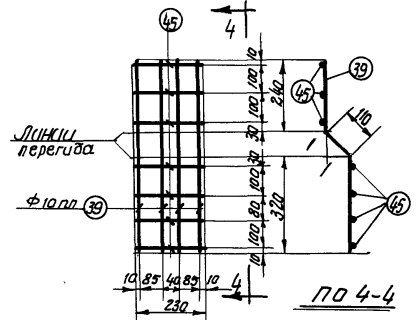
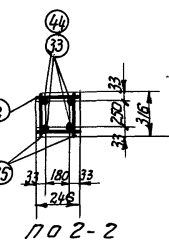
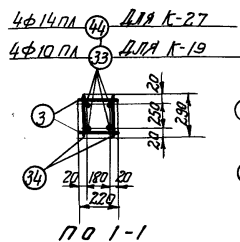
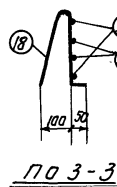


Арматурные каркасы К-14, К-16, К-17, К-18, К-23 К-26

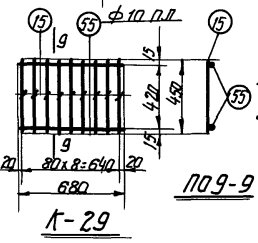
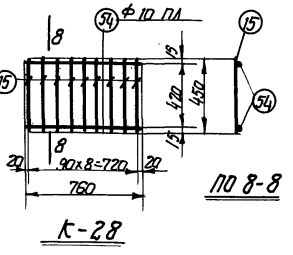
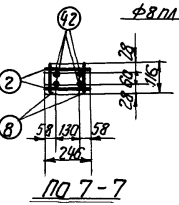
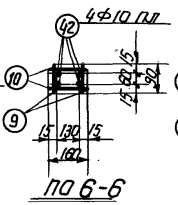
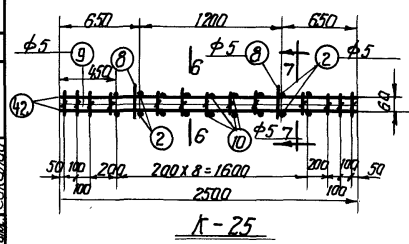
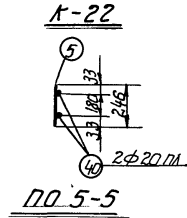
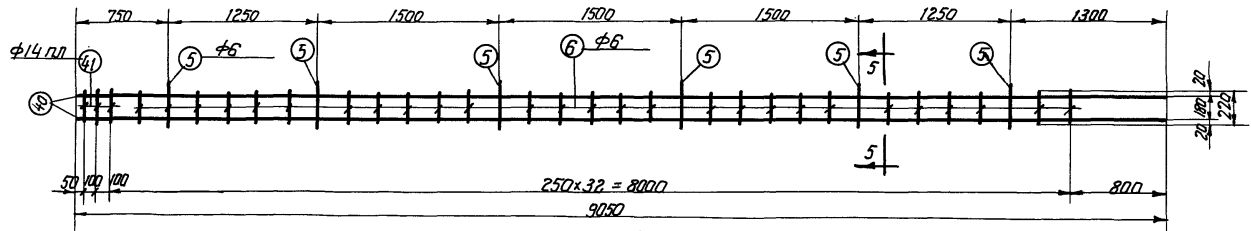
ЛК-01-28
Лист 14



К-19, К-27



Линии
перехода



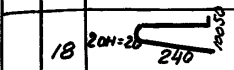
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Общие примечания даны на листе 12.
2. Спецификация арматуры дана на листах 17 и 18.
3. Изготовляющие и проверяющие фиксируются по 2, 5, 9, 35 и 37 делить с допуском ± 2 мм.

СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.	СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.
СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.	СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.
СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.	СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.
СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.	СП. ИМ. С.	И. П. ИМ. С.

Спецификация выборка арматуры на один каркас

№ паз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длин м	Выборка арматуры			
						Ф мм	Общ. длин м	Вес кг.	
К-1	1	9150	12пн	9150	2	18,3	5	7,9	1,2
	2	246	5	246	6	1,5	12пн	18,3	16,3
	3	220	5	220	29	6,4	Итого:		17,5
К-2	2	См. выше	5	246	4	1,0	5	5,2	0,8
	3	"	5	220	19	4,2	14пн	12,3	14,9
	4	6130	14пн	6130	2	12,3	Итого:		15,7
К-3	2	См. выше	5	246	4	1,0	5	7,6	1,2
	7	2400	8пн	2400	4	9,6	8пн	9,6	3,8
	8	116	5	116	4	0,5	Итого:		5,0
	9	90	5	90	32	2,9			
10	150	5	150	20	3,2				
К-4	2	См. выше	5	246	6	1,5	5	11,7	1,8
	8	"	5	116	6	0,7	8пн	14,4	5,7
	9	"	5	90	46	4,1	Итого:		7,5
	10	"	5	160	34	5,4			
	11	3600	8пн	3600	4	14,4			
К-5	2	См. выше	5	246	8	2,0	5	13,0	2,0
	8	"	5	116	8	0,9	10пн	20,8	12,8
	9	"	5	90	48	4,3	Итого:		14,8
	12	5200	10пн	5200	4	20,8			
К-6	2	См. выше	5	246	6	1,5	5	11,8	1,8
	8	"	5	116	6	0,7	8пн	14,8	5,9
	9	"	5	90	42	3,8	Итого:		7,7
	10	"	5	160	36	5,8			
	13	3700	8пн	3700	4	14,8			

№ паз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длин м	Выборка арматуры			
						Ф мм	Общ. длин м	Вес кг.	
К-7	2	См. выше	5	246	18	4,4	5	39,4	6,1
	3	"	5	220	138	30,4	10пн	57,8	35,6
	14	14450	Копн	14450	4	57,8	Итого:		41,7
	16	256	5	256	18	4,6			
К-8	17	350	6	350	4	1,4	6	2,6	0,6
	45	230	6	230	5	1,2			
К-9	18		6	560	2	1,1	6	2,2	0,5
	19	256	6	256	2	0,5			
	20	150	6	150	4	0,6			
К-10	21	270 ¹⁰ 340	8пн	720	4	2,9	6	1,8	0,4
	45	См. выше	6	230	8	1,8	8пн	2,9	1,1
К-11	5	246	6	246	6	1,5	6	7,9	1,8
	6	220	6	220	29	6,4	10пн	5,6	3,5
	22	9150	16пн	9150	2	18,3	16пн	18,3	29,0
	23	5600	10пн	5600	1	5,6	Итого:		34,3
К-12	5	См. выше	6	246	4	1,0	6	5,2	1,2
	6	"	6	220	19	4,2	20пн	12,3	30,4
	24	6130	20пн	6130	2	12,3	Итого:		21,6
К-13	2	См. выше	5	246	8	2,0	5	10,4	1,6
	8	"	5	116	8	0,9	12пн	20,8	18,5
	9	"	5	90	38	3,4	Итого:		20,1
	10	"	5	160	26	4,2			
	25	5200	12пн	5200	4	20,8			

№ паз	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длин м	Выборка арматуры			
						Ф мм	Общ. длин м	Вес кг.	
К-14	2	См. выше	5	246	6	1,5	5	1,9	1,2
	3	"	5	220	29	6,4	14пн	23,5	28,4
	26	9050	14пн	9050	2	18,1	Итого:		29,6
27	5400	14пн	5400	1	5,4				
К-15	2	См. выше	5	246	4	1,0	5	7,6	1,2
	8	"	5	116	4	0,5	8пн	10,0	4,0
	9	"	5	90	32	2,9	Итого:		5,2
	10	"	5	160	20	3,2			
	28	2500	8пн	2500	4	10,0			
К-16	2	См. выше	5	246	6	1,5	5	7,0	1,1
	8	"	5	116	6	0,7	12пн	16,0	14,2
	9	"	5	90	24	2,2	Итого:		15,3
	10	"	5	160	16	2,6			
	29	270 ²³⁵ 3350 ¹⁵⁰	12пн	3855	4	15,4			
30	90	18пн	90	3	0,3				
64	160	12пн	160	2	0,3				

Примечание
Общие применения даны на листе 12.

Исполнители: [Blank]

спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

№ п/п	№ поз.	Эскиз	Ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общ. длина м.	Выборка диаметры			№ поз.	Эскиз	Ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общ. длина м.	Выборка диаметры			№ поз.	Эскиз	Ф мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Общ. длина м.	Выборка диаметры										
							Ф мм.	Общ. длина м.	Вес кг.							Ф мм.	Общ. длина м.	Вес кг.							Ф мм.	Общ. длина м.	Вес кг.								
К-17	2	246	5	246	8	2.0	5	10.3	1.6	К-25	2	см. выше	5	246	6	1.5	5	7.9	1.2	К-29	46	1600	14mm	1950	1	1.95	14mm	1.95	2.4						
	8	116	5	116	8	0.9	12mm	0.6	0.5		3	"	5	220	29	6.4	12mm	18.1	16.1		47	160	880 1070	6	2140	1	2.14	6	2.14	0.48					
	9	90	5	90	36	3.2	14mm	21.8	26.4		67	9050	12mm	9050	2	18.1	Утого:	17.3	48			200	330 580	6	1160	1	1.16	6	1.16	0.26					
	10	160	5	160	26	4.2	Утого:	28.5	31		270 185 5000 50	14mm	5455	4	21.8	40	5	246			6	1.5	6	7.2	1.6	49	200	470 670	6	1340	1	1.34	6	1.34	0.30
	30	90	12mm	90	3	0.3	64	160			12mm	160	2	0.3	41		6	220			6	220	26	5.7	14mm		0.7	0.8	50	200	550 750	6	1500	1	1.50
	К-18	2	см. выше	5	246	6		1.5	5		8.3	1.3	К-25	2		см. выше	5	246	4		1.0	5	6.0	0.9	К-26	51	800 600 1450	10mm		1400	1	1.40	10mm	1.40	0.86
	8	"	5	116	6	0.7	10mm	15.6	9.6		8	"		5	116	4	0.5	10mm	10.0		6.2	52	330 460 600 500 385	10mm		1550	1	1.35	10mm	1.35	0.95				
9	"	5	90	26	2.3	12mm	0.6	0.5	9	"	5	90		26	2.3	Утого:	7.1	53	280	5	430		1	0.43		5	0.43	0.07							
10	"	5	160	24	3.8	Утого:	11.4	32	270 185 3450 50	10mm	3905	4		15.6	10	"	5		160	14	2.2	54	350 1600	16mm		1950	1	1.95	16mm	1.95	3.1				
30	"	12mm	90	3	0.3	64	см. выше		12mm	160	2	0.3		2		см. выше	5	246	6	1.5	5		6.9	1.1		56	200	880 1070	8	2150	1	2.15	8	2.15	0.85
К-19	2	см. выше	5	246	18		4.4	5	42.9	6.6	К-25	8			"	5	116	6	0.7	12mm	16.2	14.4	57	200			430 630	6	1260	1	1.26	6	1.26	0.28	
3	220	5	220	70	15.4	10mm	57.4	35.4	9	"		5		90	20	1.8	Утого:	15.5	58	200	500 700	6		1400		1	1.40	6	1.40	0.31					
33	14350	10mm	14350	4	57.4	Утого:	42.0	10	"	5		160	18	2.9	30	"	12mm	90		3	0.3	59	200	330	5	480	1	0.48	5	0.48	0.07				
34	290	5	290	60	17.4	43	270 185 3450 50		12mm	3905		4	15.6	64		см. выше	12mm	160	2	0.3	60		370 500 630 400 160	12mm	1730	1	1.73	12mm	1.73	1.55					
35	316	5	316	18	5.7		2	см. выше	12mm	160		2	0.3		2	см. выше	5	246	18	4.4		5	42.9	6.6	61	200	500 800	6	1600	1	1.60	6	1.6	0.36	
К-20	36	400	6	400	4	1.6		6	2.8	0.6		К-26	3	"		5	220	70	15.4	14mm	57.4	69.4	62	300		1600	20mm	1950	1	1.95	20mm	1.95	4.8		
45	230	6	230	5	1.2	6	2.4	0.5	34	"			5	290	60	17.4	Утого:	76.0	63	300	200	5		380	1	0.38	5	0.38	0.06						
К-21	18	240	6	560	2		1.1	35		"	5		316	18	5.7	44	14350	14mm		14350	4	57.4	64	300	1600	5	380	1	0.38	5	0.38	0.06			
20	150	6	150	2	0.3	15	450		8mm	450	9		4.1	8mm	4.1		1.6	65	300	300 480	6	970		1	0.97	6	0.97	0.22							
37	316	6	316	2	0.6		54	760	10mm	760	2		1.5	10mm	1.5	0.9	66		190	300 480	6	970	1	0.97	6	0.97	0.22								
38	200	6	200	2	0.4	15		см. выше	8mm	450	2		4.1	8mm	4.1	1.6		К-28	К-22	39	320 110 240 50	10mm	670	4	2.7	5	1.6	0.3							
К-22	45	см. выше	6	230	7		1.6	10mm	2.7	1.7	К-29		55	680	10mm	680	2		1.4	10mm	1.4	0.9	К-28	54	15	см. выше	8mm	450	2	4.1	8mm	4.1	1.6		
Утого:	2.0	Утого:	2.5	Утого:	2.5	Утого:	2.5	Утого:	2.5	Утого:		2.5	Утого:	2.5	Утого:	2.5	Утого:	2.5	Утого:	2.5															

отдельные стержни

Примечание
общие примечание даны на листе 12

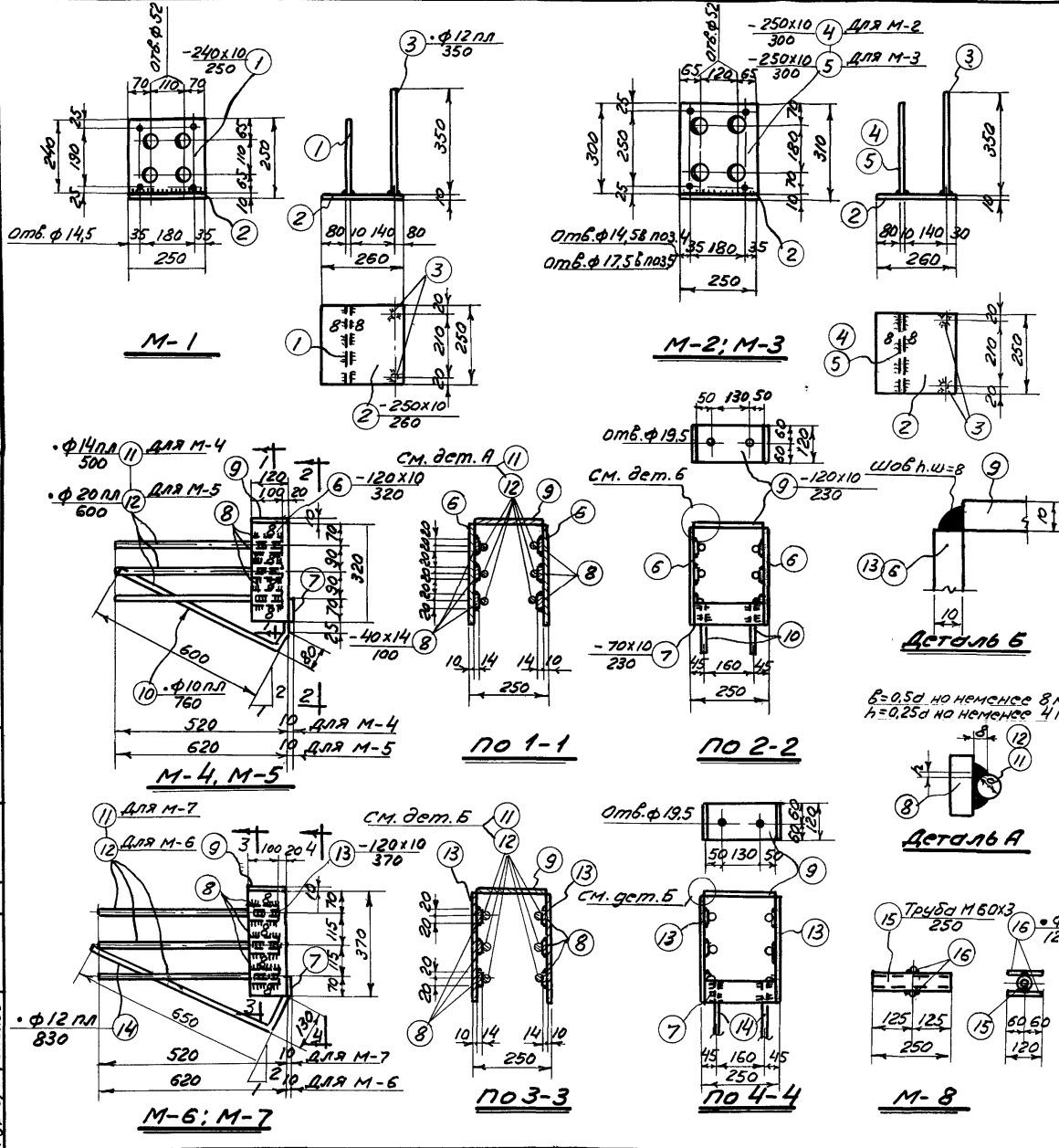
Проектная организация
 ИЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
 ОРГАНИЗАЦИЯ
 ИЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
 ОРГАНИЗАЦИЯ
 ИЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
 ОРГАНИЗАЦИЯ

Спецификация стали на одну штуку каждой мар.

Сталь марки Ст.3						
Марка	№ поз	Профиль	Длин. мм.	Кол. шт.	Всех дет.	Всех Марка
М-1	1	-240x10	250	1	4,7	4,7
	2	-250x10	260	1	5,1	5,1
	3	•φ12 пп	350	2	0,3	0,6
М-2	2	-250x10	260	1	5,1	5,1
	3	•φ12 пп	350	2	0,3	0,6
М-3	2	-250x10	260	1	5,1	5,1
	3	•φ12 пп	350	2	0,3	0,6
М-4	6	-120x10	320	2	3,0	6,0
	7	-70x10	230	1	1,3	1,3
	8	-40x14	100	6	0,45	2,7
	9	-120x10	230	1	2,2	2,2
	10	•φ10 пп	760	2	0,5	1,0
	11	•φ14 пп	500	6	0,6	3,6
М-5	6	-120x10	320	2	3,0	6,0
	7	-70x10	230	1	1,3	1,3
	8	-40x14	100	6	0,45	2,7
	9	-120x10	230	1	2,2	2,2
М-6	10	•φ10 пп	760	2	0,5	1,0
	12	•φ20 пп	600	6	1,5	9,0
	поз. 7,8,9 и 12 по М-5	-	-	-	15,2	-
М-7	13	-120x10	370	2	3,5	7,0
	14	•φ12 пп	830	2	0,7	1,4
М-8	15	Труба М60x3	250	1	1,1	1,1
	16	•φ6	120	2	0,03	0,1

ПРИМЕЧАНИЯ

- Сварные швы заполнять электродами типа Э-42 для стали марки Ст.3 и Э50А для стали марки 25Г2С
- Сварные швы неогоренные особа, применять толщиной hш = 6 мм
- В деталях М-1, М-2 и М-3 приварку стержней поз. 3 рекомендуется производить при помощи контактной сварки, в случае отсутствия аппаратов контактной сварки разрешается приваривать дуговой сваркой швы толщиной hш = 6 мм по периметру стержня.
- Отверстия φ52 в поз. 1 и φ62 в поз. 4,5 продавливаются на меньший диаметр с последующей рассверловкой
- Сталь марки 25Г2С условно обозначена буквенным индексом ПП, например φ12 ПП.



Деталь А

Деталь Б

ИЗМ. № 1
 Исполнитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Утвердил: [Blank]
 Дата: [Blank]

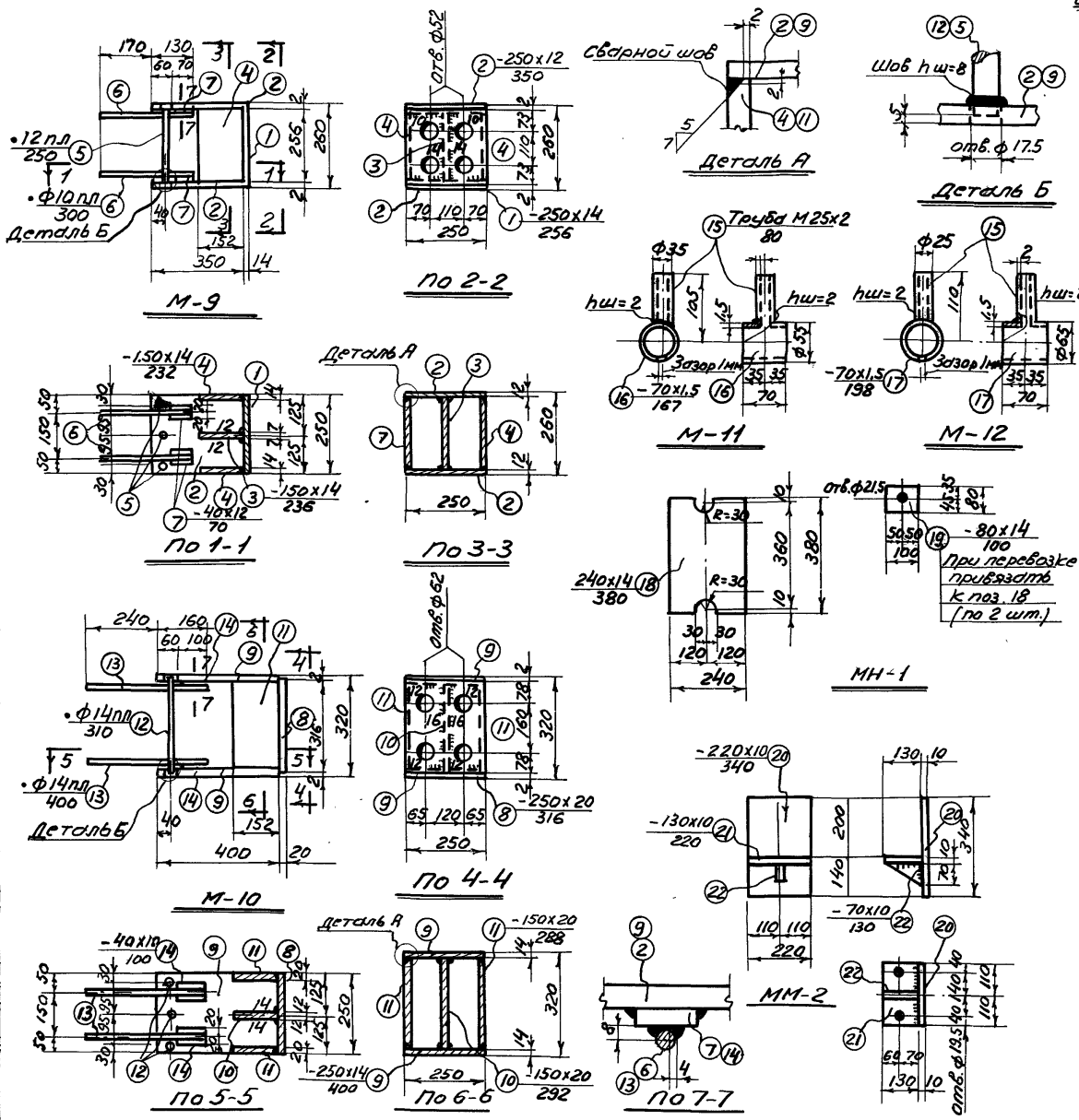
Спецификация стали на одну штуку каждой модели

Сталь марки СТ-3						
Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Вес кг. детали	Вес кг. Марки
М-9	1	-250x14	256	1	7.0	7.0
	2	-250x12	350	2	8.2	16.4
	3	-150x14	236	1	3.9	3.9
	4	-150x14	232	2	3.8	7.6
	5	•Ф12 п.л	250	3	0.2	0.6
	6	•Ф10 п.л	300	4	0.2	0.8
	7	-40x12	70	4	0.3	1.2
М-10	8	-250x20	316	1	12.4	12.4
	9	-250x14	400	2	11.0	22.0
	10	-150x20	292	1	6.9	6.9
	11	-150x20	288	2	6.8	13.6
	12	•Ф14 п.л	310	3	0.4	1.2
	13	•Ф14 п.л	400	4	0.5	2.0
	14	-40x10	100	4	0.3	1.2
М-11	15	Труба М25x2	80	1	0.1	0.1
	16	-70x1.5	167	1	0.1	0.1
М-12	15	Труба М25x2	80	1	0.1	0.1
	17	-70x1.5	198	1	0.2	0.2
МН-1	18	-240x14	380	1	10.0	10.0
	19	-80x14	100	2	0.9	1.8
МН-2	20	-220x10	340	1	5.9	5.9
	21	-130x10	220	1	2.2	2.2
	22	-70x10	130	1	0.4	0.4

Примечания

- Сварные швы выкатывать электродами типа Э-42 для стали марки СТ-3 и Э50 А для стали марки 25Г2С
- Сварные швы неогорваренные особю, принять толщину $h_w = 6$ мм.
- В закладных деталях М-9 и М-10 внутренне пространство, образованное позициями 1,2,4 и 8,9,11 рекомендуется тщательно заполнить бетоном 400 до установки детали в опалудку оставив отверстия для пропуска напрягаемой арматуры.
- Сталь марки 25Г2С условно обозначена буквенным индексом п.л, например Ф 12 п.л.
- Отверстия Ф 52 в поз. 1 и Ф 62 в поз. 8 проделываються на меньший диаметр с последующей рассверловкой

ТА 1961	Закладные детали с М-9 по М-12 и накладные детали МН-1, МН-2	лк-01-28 выпуск лист 19
------------	--------------------------------------------------------------	-------------------------------

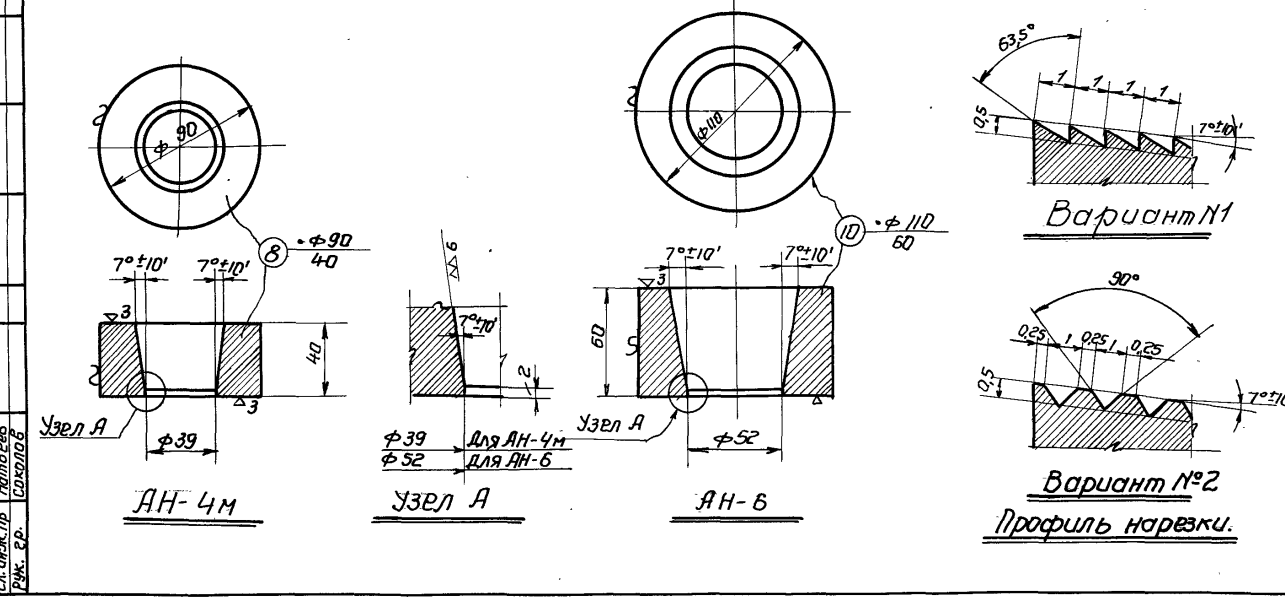
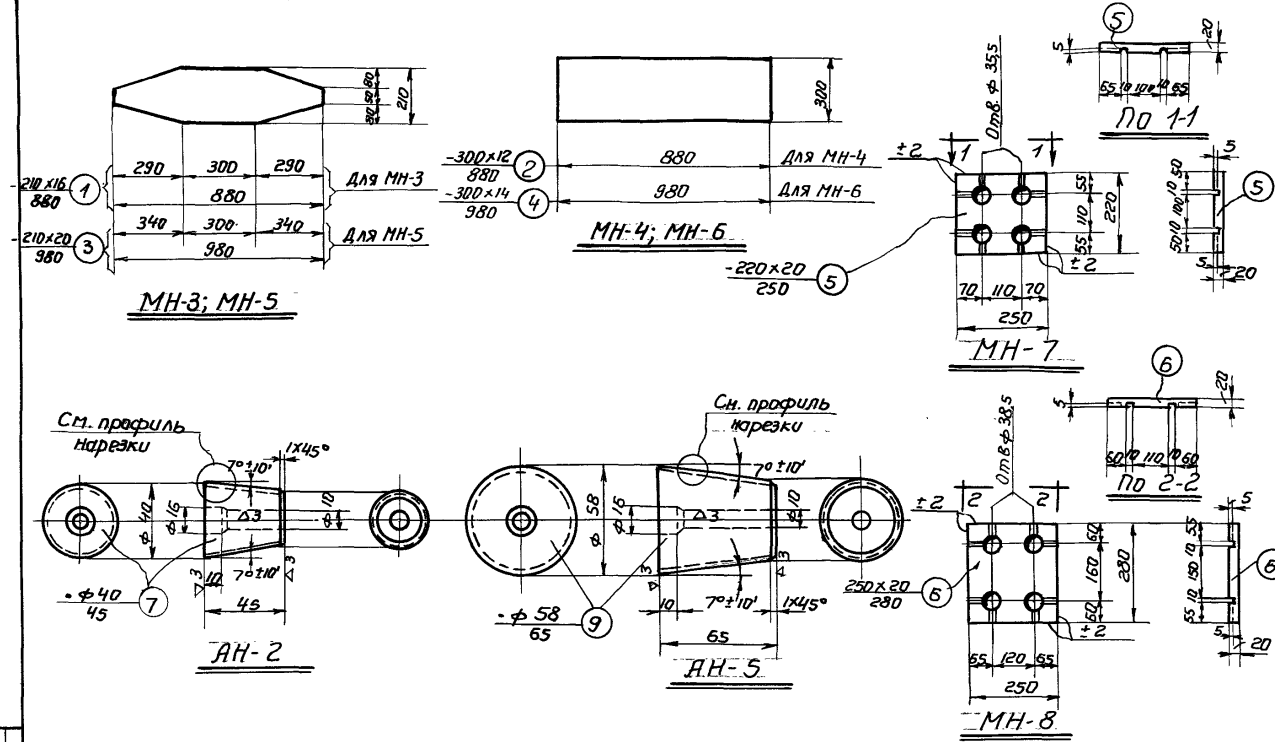


ИТ. ОМАС. ШИДРАМА
КЕРАМА. ПУШКА
В.К. ЗР. СКАКАНОВ

Сталь марки Ст.3							
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Вес кг		Примечания
					кажд.	всех	
МН-3	1	-210×16	880	1	17,4	17,4	17,4
МН-4	2	-300×12	880	1	24,8	24,8	24,8
МН-5	3	-210×20	980	1	25,0	25,0	25,0
МН-6	4	-300×14	980	1	32,4	32,4	32,4
МН-7	5	-220×20	250	1	8,7	8,7	8,7
МН-8	6	-250×20	280	1	11,0	11,0	11,0
АН-2	7	•φ40	45	1	0,3	0,3	Ст.45 ГОСТ 1050-57
АН-4м	8	•φ90	40	1	1,5	1,5	Ст.45 ГОСТ 1050-57
АН-5	9	•φ58	65	1	1,0	1,0	Ст.45 ГОСТ 1050-57
АН-6	10	•φ110	60	1	3,2	3,2	Ст.45 ГОСТ 1050-57

Примечания

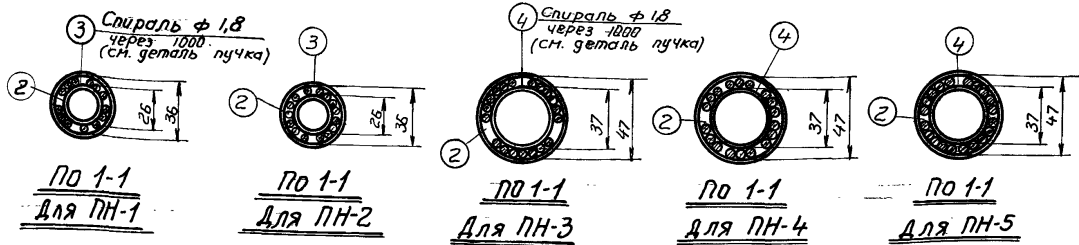
1. Анкерные пробки АН-2 и АН-5 закаливать до твердости Нкс=52-55 (по Роквеллу)
2. Отверстия φ35,5 в поз. 5 и φ38,5 в поз. 6 продавливаются на меньший диаметр с последующей рассверловкой.



Эл. чертеж. Ин. Давыдов И.А., С.В. Шалкин Сл. чертеж. пр. Соколов Ст. чертеж. Ц.статн. Тучина

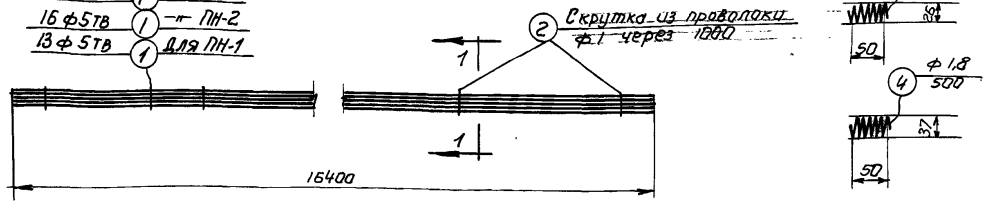
Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Марки стали оговорены в примечании		Длина мм	Кол. шт.	Вес кг		Примечания
Марка	№ поз.			Профиль	нет.	
ПН-1	1	• φ 5ТВ	16400	13	2,5	32,5
	2	• φ 1	—	—	—	32,5
	3	• φ 1,8	400	15	—	Ст. 3
ПН-2	1	• φ 5ТВ	16400	16	2,5	40,0
	2	• φ 1	—	—	—	Ст. 3
	3	• φ 1,8	400	15	—	Ст. 3
ПН-3	1	• φ 5ТВ	16400	19	2,5	47,5
	2	• φ 1	—	—	—	Ст. 3
	4	• φ 1,8	600	15	—	Ст. 3
ПН-4	1	• φ 5ТВ	16400	18	2,5	45,0
	2	• φ 1	—	—	—	Ст. 3
	4	• φ 1,8	600	15	—	Ст. 3
ПН-5	1	• φ 5ТВ	16400	20	2,5	50,0
	2	• φ 1	—	—	—	Ст. 3
	4	• φ 1,8	600	15	—	Ст. 3
СН-1	5	• φ 25ПВ	14400	1	55,5	55,5
	6	• φ 33КП	500	2	4,0	8,0
	7	Гайка 2М33х1,5	—	2	0,4	0,8
СН-2	8	• φ 28ПВ	14400	1	68,6	68,6
	9	• φ 33КП	500	2	4,0	8,0
	10	• φ 32ПВ	14430	1	91,0	91,0
СН-3	11	• φ 36КП	500	2	4,9	9,8
	12	Гайка 2М36х2	—	2	0,5	1,0

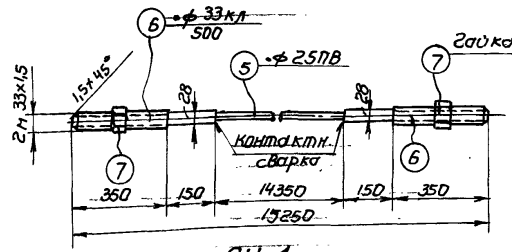


По 1-1 для ПН-1, По 1-1 для ПН-2, По 1-1 для ПН-3, По 1-1 для ПН-4, По 1-1 для ПН-5

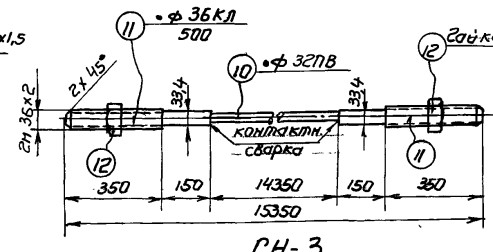
- 20 φ 5ТВ 1 для ПН-5
- 18 φ 5ТВ 1 — ПН-4
- 19 φ 5ТВ 1 — ПН-3
- 16 φ 5ТВ 1 — ПН-2
- 13 φ 5ТВ 1 для ПН-1



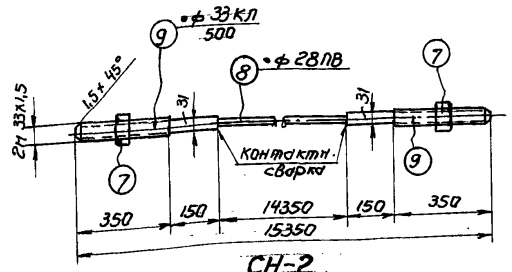
ПН-1; ПН-2; ПН-3; ПН-4; ПН-5 Детали пучка.



СН-1



СН-3



СН-2

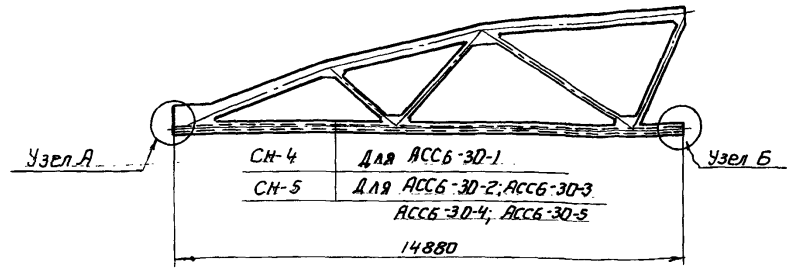
для СН-1; 40, ат для СН-2и 52,4т для СН-3, стержни при этом необходимо захватывать за гайку, навинченные на резьбу анкерных коротышей.
 3. Длины стержней поз. 5,8 и 11 даны с учетом припуска на усадку и оплавление швов при приварке анкерных коротышей.
 4. Отклонение длин марок С1 от проектных не должно превышать ±30мм.
 5. Арматура из стали марки 30ХГ2С условно обозначена индексом ПВ (φ 25ПВ), упороченная арматура из стали 25Г2С условно обозначена индексом КП (φ 36КП).
 6. Размеры гайки поз. 7 принимать по гайке 2М36х2 гост 5930-51; а резьбу делать размером 2М33х1,5

Примечания
 1. В местах, где пучки перекрывают проволокой (поз. 2) необходимо установить спирали (поз. 34)
 2. Порядок производства работ по изготовлению стержней марок СН.
 а) Арматуру предназначенную для изготовления анкерных коротышей поз. 9 и 12, предварительно упрочнить вытяжкой до 5500 кг/см² при удлинении не более 3,5%.
 б) Анкерные коротыши поз. 6, 9 и 12 нарезать, обработать и нарезать резьбу согласно размерам, указанным на чертеже.
 в) Поз. 6, 9 и 12 приварить контактной стыковой электросваркой к стержням поз. 5, 8 и 11 при заготовке стержней поз. 5, 8, 11 в случае отсутствия указанных на чертеже глин допускается изготовление их из стержней инающихся глин свариваемых контактной стыковой электросваркой. Контактную стыковую электросварку производить согласно техническим условиям ТУ 75354/натуре все уплочения в местах стыков после их окончания обточить до диаметра превышающего расчетный диаметр основного стержня на 3мм.
 2) Стержни с приваренными анкерными коротышами испытать до установки в канал наихвоще поочев ферм, контрольными усилиями равными 31,9т.
 ПК-01-28
 Выпуск 40
 лист 21

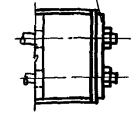


Напрягаемая арматура

Шпираль	Шпираль	Шпираль	Шпираль
Ст. инст.	Ст. инст.	Ст. инст.	Ст. инст.
Ст. инст.	Ст. инст.	Ст. инст.	Ст. инст.
Ст. инст.	Ст. инст.	Ст. инст.	Ст. инст.



- МН-7 Для АССБ-30-1
- МН-9 Для АССБ-30-2
- МН-8 Для АССБ-30-3
- и АССБ-30-4
- и АССБ-30-5

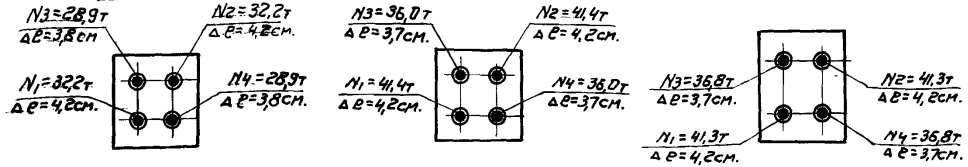


Узел Б

Выборка деталей для предварительного напряжения полуфермы

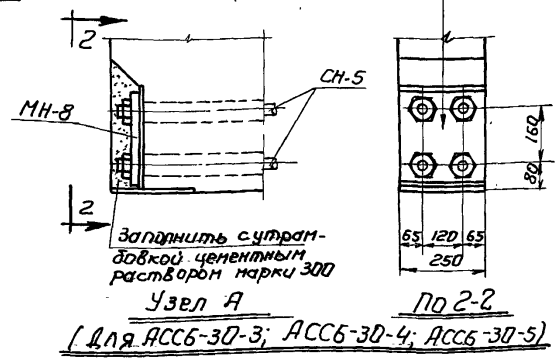
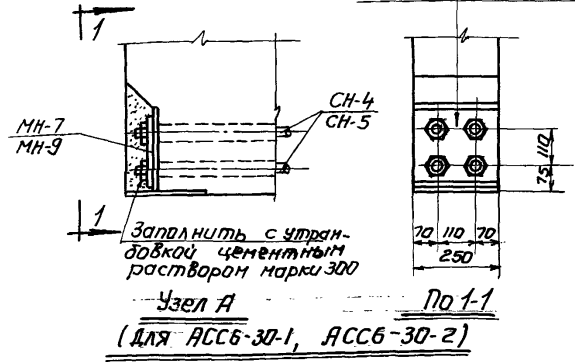
Марка полуфермы	Марка дет.	кол. шт.	л. листа
АССБ-30-1	СН-4	4	23
	МН-7	2	20
АССБ-30-2	СН-5	4	23
	МН-9	2	20
АССБ-30-3	СН-5	4	23
	МН-8	2	20
АССБ-30-4			
АССБ-30-5			

Полуфермы АССБ-30-1; АССБ-30-2; АССБ-30-3; АССБ-30-4; АССБ-30-5



Для АССБ-30-1 Для АССБ-30-2 Для АССБ-30-3; АССБ-30-4; АССБ-30-5
Порядок и силы натяжения стержней

МН-9 Для АССБ-30-2
МН-7 Для АССБ-30-1



Примечания

1. Данный лист см. совместно с листом 23
2. На данном листе приведена замена в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГТС на напрягаемую арматуру из ст. марки 35ГС, упороченную вытяжкой до напряж. 5500 кг/см² но при удлинении не более 35%.
3. Натяжение стержневой арматуры производится на бетон после достижения им прочности равной марке бетона. При этом распределительные листы МН-7; МН-8 и МН-9 тщательно центрируются по отношению к осям каналооб.
4. Распределительные канальники к торцевому закладному элементу формы для обеспечения выхода воздуха и цементного раствора при инвентировании.
5. На схемах порядок сил натяжения стержней показаны удлинения при натяжении (ΔL) на всю длину стержня.
6. После натяжения стержней гайки плотно затянуть и прихватить электросваркой к распределительным листам, а выступающие концы стержней обрезать автогенам на расстоянии 10мм от гайки.
7. Сварные швы выполнять электродами типа Э50.
8. Все неотбетонированные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, очищаются стальными щетками и покрываются антикоррозийным составом.
9. Расход напрягаемой стали на нижний пояс полуфермы дан без учета отходов.
10. Сталь марки 35ГС, упороченная вытяжкой, условно обозначена буквенным индексом кл, например φ 28 кл.

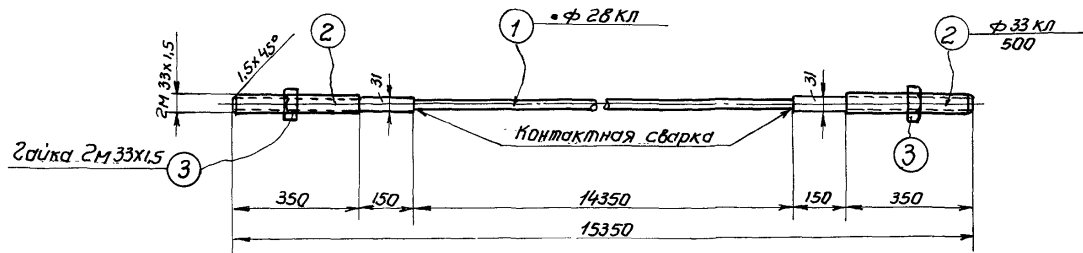
Расход напрягаемой стали на нижний пояс полуфермы.

Марка полуфермы	35ГС ГОСТ 5781-61				Ст. 45 ГОСТ 1050-57		Всего стали кг.
	φ 28 кл	32 кл	36 кл	40 кл	Утого кг	Утого кг	
АССБ-30-1	270,0	—	31,2	—	301,2	4,0	305,2
АССБ-30-2	—	352,0	—	38,4	390,4	4,0	394,4
АССБ-30-3	—	352,0	—	38,4	390,4	4,0	394,4
АССБ-30-4	—	352,0	—	38,4	390,4	4,0	394,4
АССБ-30-5	—	352,0	—	38,4	390,4	4,0	394,4

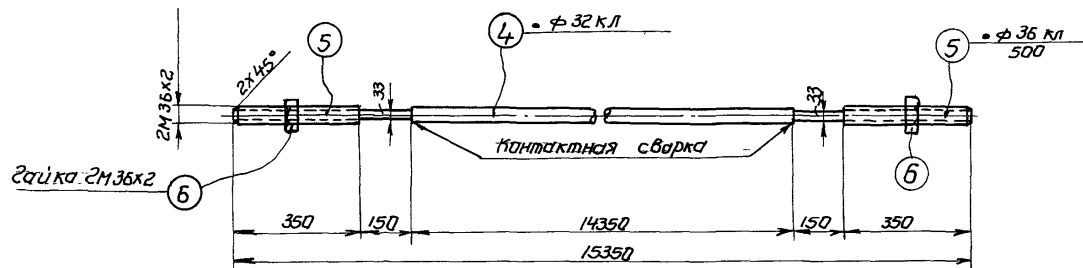
Примечание: Замена в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГТС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упороченную вытяжкой, лист 22

Инженер Шурко В. С. (подпись)
 Инженер Шурко В. С. (подпись)
 Инженер Шурко В. С. (подпись)
 Инженер Шурко В. С. (подпись)

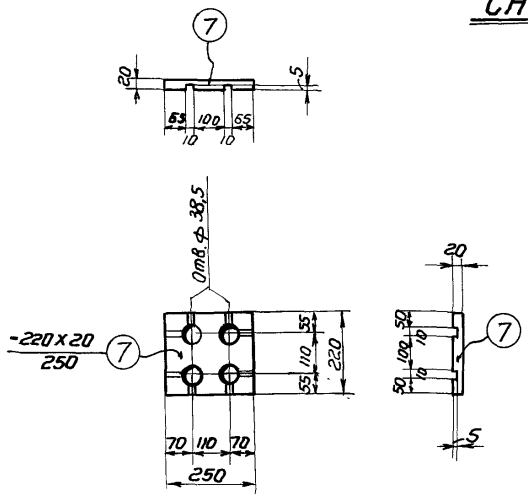
Спецификация стали на одну штуку каждой марки.



СН-4



СН-5



МН-9

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг.			Примечания
					дет.	всех	марки	
СН-4	1	• ф 28 кл	14400	1	67,5	67,5	76,3	35ГС Упрочненная ф 36 кл для заготовки ст. № ГОСТ 1050-57 ст. № 10 ГОСТ 2307-51
	2	• ф 33 кл	500	2	3,9	7,8		
	3	Гайка 2М33х1,5	—	2	0,5	1,0		
СН-5	4	• ф 32 кл	14400	1	88,0	88,0	98,6	35ГС Упрочненная ф 36 кл для заготовки ст. № ГОСТ 1050-57 ст. № 10 ГОСТ 2307-51
	5	• ф 36 кл	500	2	4,8	9,6		
	6	Гайка 2М36х2	—	2	0,5	1,0		
МН-9	7	-220x20	250	1	8,6	8,6	8,6	

Примечания:

- Порядок производства работ по изготовлению стержней марок см:
 - Арматура для изготовления марок «СН» предварительно упрочняется вытяжкой до напряжения 5500 кг/см² на при удлинении не более 3,5%. При отсутствии арматуры необходимой длины для стержней поз.1 и 4 допускается применять арматуру со стыками, выполненными при помощи контактной стыковой электросварки.
 - Обработанные анкерные коротыши поз.2 и 5 приварить контактной стыковой электросваркой к стержням поз.1 и 4. Полученные стержни контролируются вытяжкой усилями равными: 34,0т для СН-4 и 44,0т для СН-5. Стержни при этом необходимо захватывать за гайки, навинченные на резьбу анкерных коротышей;
 - Контактную стыковую электросварку производить согласно технических условий ТУ-73-56/исп.т.п. Утолщения в местах стыков арматуры обрабатывать до диаметров, превышающих расчетный диаметр основного стержня на 2-3мм.
- Анкерные коротыши поз.2 и 5 допускается приваривать контактной электросваркой и к неупрочненным стержням поз.1 и 4. При этом длины заготовок неупрочненных стержней должны быть откорректированы так же обрэзом, чтобы после упрочнения вытяжкой до напряжения 5500 кг/см² (при удлинении не более 3,5%), стержни с приваренными коротышами имели длину по проекту.
- Длины стержней поз.1 и 4 в спецификации даны с учетом припусков на усадку и оплавление при приварке анкерных коротышей.
- Отклонение длин стержней марок СН от проектных не должно превышать ± 40мм.
- Размеры гаек поз.3 принимать по гайкам поз.6, а резьба нарезается размером 2М33х1,5
- Отверстия ф 36,5 в поз.7, продавливаются на меньший диаметр с последующей рассверловкой.

ТА 1961-	Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГ2С на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой	ЛК-01-28 Выпуск III
		лист 23

Электр. инж.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО
Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО
Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО	Лич. СКО