

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ**

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 18,24 и 30м

Выпуск IV

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-28

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
АРОЧНЫЕ ФЕРМЫ

для покрытий производственных зданий пролетами 18,24 и 30 м

Выпуск IV

ФЕРМЫ ПРОЛОТОМ 30 м

Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным ордена Трудового Красного Знамени
Проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
при участии
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 419 от 5 ноября 1958 г.

МОСКВА 1958

4864/4 2

Г. И. Ж. И. Т. А.	Д. И. Ж. И. Т. А.	С. И. Ж. И. Т. А.	Согласовано НИИЖБ
Нач. СТО	Нач. СТО	Нач. СТО	Инженер-мех. Каргашов
Г. И. Ж. И. Т. А.	Г. И. Ж. И. Т. А.	Г. И. Ж. И. Т. А.	Зав. отд. ж. в. Васильев
			С. И. Ж. И. Т. А.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Пояснительная записка	2-4	Лист 14. Фермы ФАС6-30-3, ФАС6-30-4. Полуфермы АС6-30-3, АС6-30-4. Арматурный чертеж	18
Лист 1. Сортамент ферм, нагрузки, технико-экономические показатели, схемы перевозок и строповки полуферм и ферм	5	Лист 15. Ферма ФАП6-30-5. Сборочный чертеж и расход материалов.	19
Лист 2. Фермы ФАП6-30-1, ФАП6-30-2. Сборочный чертеж и расход материалов	6	Лист 16. Ферма ФАП6-30-5. Полуферма АП6-30-3. Опалубочно-арматурный чертеж	20
Лист 3. Фермы ФАП6-30-1, ФАП6-30-2. Полуферма АП6-30-1. Опалубочный чертеж	7	Лист 17. Ферма ФАС6-30-5. Сборочный чертеж и расход материалов.	21
Лист 4. Фермы ФАП6-30-1; ФАП6-30-2. Полуферма АП6-30-1. Арматурный чертеж	8	Лист 18. Ферма ФАС6-30-5. Полуферма АС6-30-5. Опалубочно-арматурный чертеж	22
Лист 5. Фермы ФАС6-30-1, ФАС6-30-2. Сборочный чертеж и расход материалов	9	Лист 19. Фермы ФАП6-30-3, ФАС6-30-3, ФАП6-30-4, ФАС6-30-4, ФАП6-30-5, ФАС6-30-5. Арматурный чертеж. Узлы	23
Лист 6. Фермы ФАС6-30-1, ФАС6-30-2. Полуфермы АС6-30-1, АС6-30-2. Опалубочно-маркировочный чертеж	10	Лист 20. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Арматурные каркасы с К-1 по К-5 и К-12	24
Лист 7. Фермы ФАС6-30-1, ФАС6-30-2. Полуфермы АС6-30-1, АС6-30-2. Арматурный чертеж	11	Лист 21. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Арматурные каркасы с К-6 по К-11, с К-13 по К-15, с К-17 по К-19	25
Лист 8. Фермы ФАП6-30-1, ФАС6-30-1, ФАП6-30-2, ФАС6-30-2. Арматурный чертеж. Узлы	12	Лист 22. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Арматурные каркасы К-16, К-20 и спецификация арматуры	26
Лист 9. Фермы ФАП6-30-3, ФАП6-30-4. Сборочный чертеж и расход материалов	13	Лист 23. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Спецификация арматуры	27
Лист 10. Фермы ФАП6-30-3, ФАП6-30-4. Полуферма АП6-30-2. Опалубочный чертеж	14	Лист 24. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Закладные детали с М-1 по М-7	28
Лист 11. Фермы ФАП6-30-3, ФАП6-30-4. Полуферма АП6-30-2. Арматурный чертеж	15	Лист 25. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Закладные детали М-8, М-9 и накладные детали МН-1, МН-2, МН-3	29
Лист 12. Фермы ФАС6-30-3, ФАС6-30-4. Сборочный чертеж и расход материалов	16	Лист 26. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Закладные детали М-10, М-11, М-12, накладные детали с МН-4 по МН-7 и пучковая арматура	30
Лист 13. Фермы ФАС6-30-3, ФАС6-30-4. Полуфермы АС6-30-3, АС6-30-4. Опалубочно-маркировочный чертеж	17	Лист 27. Фермы ФАП6-30, ФАС6-30. Пучковая арматура и анкерные детали	31

4864/4 3

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. В выпуске IV серии ПК-01-28 даны рабочие чертежи железобетонных сборных предварительно напряженных арок ферм для покрытий зданий пролетом 30 м. Шаг ферм 6 м.

2. Фермы разработаны составными, в двух вариантах: а) фермы собираются из двух полуферм путем натяжения пучковой арматуры на всю длину нижнего пояса фермы; б) фермы собираются из двух полуферм путем приварки стальных накладок в стыке нижнего пояса.

3. Марки ферм обозначены шифром из буквенного индекса и трех чисел. Для ферм, собираемых из двух полуферм путем натяжения пучковой арматуры на всю длину нижнего пояса фермы, принят буквенный индекс ФАП; для ферм, собираемых из двух полуферм путем приварки стальных накладок в стыке нижнего пояса, принят буквенный индекс ФАС. Числа показывают соответственно шаг, пролет и несущую способность ферм.

4. Указания о применении рабочих чертежей настоящего выпуска даны в выпуске I серии ПК-01-28.

II. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛУФЕРМ

5. Изготовление полуферм предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов для изготовления сборного железобетона.

6. Изготовление полуферм должно производиться в соответствии с требованиями "Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СНТ-57).

7. Полуфермы изготавливаются в положении "плашмя" на горизонтальной площадке. Опалубкой служат деревянные или стальные (например из швеллеров) бортовые элементы. Бортовая опалубка должна обладать достаточной жесткостью и иметь отверстия для временного закрепления болтами всех закладных деталей в проектном положении. В целях экономии стали рекомендуется изготавливать полуфермы в тщательно изготовленной высококачественной деревянной опалубке.

8. Образование каналов в нижнем поясе для пропуска пучковой арматуры предусмотрено при помощи извлекаемых каналаобразователей из гладких стальных труб или резиновых шлангов. При этом должно быть обращено особое внимание на соблюдение проектного положения каналов. Фиксация каналаобразователей осуществляется специальными каркасами, как показано на чертежах. Для облегчения инъектирования каналов следует при изготовлении полуферм предусматривать установку посередине длины пояса полуфермы тройников, выведенных до наружной поверхности бетона и закрытых деревянными пробками.

9. Для контроля протяжки пучков через каналы на их концы следует одевать стальной наконечник (колпак). Протяжка пучков производится с помощью стального троса вручную или лебедкой.

10. Натяжение пучковой арматуры в полуфермах марки АС6-30 производится на бетон после достижения им прочности равной марке бетона 400. Порядок и величина натяжения отдельных пучков указаны на опалубочно-маркировочных чертежах полуферм и должны строго соблюдаться.

Определение силы натяжения производится по тарированному манометру домкрата, дополнительный контроль натяжения осуществляется по величине удлинения пучков. Натяжение каждого пучка рекомендуется производить при помощи двух домкратов, расположенных на торцах нижнего пояса полуфермы. Причем каждый домкрат должен быть расположен так, чтобы его продольная ось строго совпадала с осью канала.

11. Натяжение пучковой арматуры производится при помощи гидравлических домкратов двойного действия на 18 проволоки марки ДП60-315, которые изготавливает Московский машиностроительный завод им. М.И. Калинина.

12. Анкеровка пучков осуществляется посредством стальных анкерных колодок и пробок. Для изготовления анкерных колодок применяется качественная конструкционная углеродистая сталь марки Ст.45 (ГОСТ 1050-57). Для изготовления анкерных пробок применяется качественная конструкционная легированная сталь марки Ст.40Х (ГОСТ 4543-57). Пробки закалывать до твердости $R_c = 52-60$ по Роквеллу. Боковая поверхность пробок должна иметь нарезку 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 40° . Пробки следует опускать в воду в вертикальном положении и охлаждать с помощью интенсивного перемещения в воде. После закалки пробки рекомендуется подвергать низкотемпературному отпуску при температуре не выше 150° в течение 30-40 минут. Все пробки после закалки должны подвергаться контролю твердости, который производится на меньшем торце пробок, на расстоянии 3-4 мм от его

края, не менее чем в четырех точках в соответствии с ГОСТ 10242-40. Среднее показание по четырем точкам должно быть не менее требуемой твердости, причем отклонение в показаниях для отдельных точек не должно превышать 2-3 единиц.

13. Анкерные колодки и пробки для пучков, состоящих менее чем из 18 проволок, применяются те же, но с установкой в колодке коротышей из той же проволоки взамен недостающих проволок пучка. Длина коротышей принимается равной 20-30 см для удобства установки.

14. Заполнение каналов цементным раствором производится растворонасосом. Инъекционный раствор следует готовить в количестве, которое может быть использовано в течение 30-40 мин. Все материалы (портланд-цемент, вода и добавки), необходимые для приготовления инъекционного раствора, должны дозироваться только по весу. Перемешивание раствора, как правило, следует производить в механической мешалке. Раствор для инъектирования готовится на портланд-цементах. В целях снижения В/Ц раствора рекомендуется применение пластифицированных портланд-цементов. Активность применяемых портланд-цементов не должна быть ниже 400. Цементный раствор готовится путем смешения цемента с водой при В/Ц=0,4 по весу, причем цемент необходимо пропустить через сито с числом отверстий 50 на 1 см^2 . Раствор должен обладать следующими свойствами: а) подвижностью; б) отсутствием или по возможности малым водоотделением; в) малой усадкой; г) прочностью в 7-дневном возрасте не менее 200 кг/см^2 и в 28-дневном не менее 300 кг/см^2 ; д) морозостойкостью. Прочность раствора контролируется испытанием на сжатие кубиков $10 \times 10 \times 10\text{ см}$.

Перед нагнетанием раствора в канал следует предварительно заделать отверстия между проволоками пучка (вокруг анкерной пробки) жестким раствором. Нагнетание раствора в канал производится через отверстие в анкерной пробке, в которое вставляется наконечник шланга, идущего от насоса.

Инъектирование продолжается до тех пор, пока вытекаемый из канала раствор перестанет содержать воздушные пузырьки.

15. При освоении применения пучковой арматуры рекомендуется пользоваться "Указаниями по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций с пучковой арматурой", изданными АС и А СССР в 1958 г.

16. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не будут привариваться другие элементы, должны быть очищены стальными щетками и окрашены масляной краской за два раза.

17. Стальные детали изготавливаются согласно техническим условиям на изготовление стальных конструкций.

III. Приемка полуферм

18. Приемка полуферм должна производиться с соблюдением требований "Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СНТ-57).

19. 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 $\pm 5\text{ мм}$, по длине полуфермы $\pm 10\text{ мм}$.

20. Внешний вид полуферм должен удовлетворять следующим требованиям:

- 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) околы 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 одной грани элемента и не более четырех на 1 м длины одновременно на всех гранях элемента;
- г) обнажение хомутов на поверхности элементов не допускается;
- д) лицевые поверхности закладных деталей из листовой стали должны быть чистыми, без наплывов бетона, и не должны отклоняться от поверхности проектного положения более чем на $\pm 2\text{ мм}$, а по разбивке $\pm 5\text{ мм}$.

4864/4 4

IV. КАНТОВАНИЕ И ПЕРЕВОЗКА ПОЛУФЕРМ

21. Кантование и перевозка полуферм, нижний пояс которых не напряжен (полуфермы марки АП6-30), может производиться после достижения бетоном прочности на сжатие не менее 400 кг/см^2 .

22. Кантование и перевозка полуферм, нижний пояс которых напряжен (полуфермы марки АС6-30), может производиться после достижения раствором в каналах нижнего пояса прочности на сжатие не менее 150 кг/см^2 .

23. Кантование полуферм производится за две точки в узлах верхнего пояса путем поворота полуфермы вокруг грани нижнего пояса. При этом нижний пояс следует опирать на подкладки в пределах вутон.

24. Перевозка и хранение полуферм производится в вертикальном положении, при этом полуфермы опираются на две опоры узлами нижнего пояса и развязываются. Допускается перевозка полуферм в горизонтальном положении при условии сплошного опирания на горизонтальную раму, жесткость которой больше жесткости полуфермы из плоскости. Рама устанавливается на поворотных приспособлениях автомобиля и прицепа. Полуферма должна быть привязана к раме скрутками.

25. Схемы кантования и перевозки даны на листе

V. СБОРКА ФЕРМ ИЗ ПОЛУФЕРМ

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

27. Для ферм, собираемых из двух полуферм путем натяжения пучковой арматуры на всю длину нижнего пояса фермы, рекомендуется следующий порядок работ:

а) на кондукторные опоры устанавливаются в вертикальном положении и закрепляются из плоскости две полуфермы;

б) производится выверка строительного подъема и зазоров между верхним и нижним поясами полуферм (допускается отклонение величины строительного подъема, указанного на сборочных чертежах ферм, на $\pm 10 \text{ мм}$);

в) проверяется правильность положения полуферм; в стыке нижнего пояса с целью предотвращения попадания в каналы цементного раствора устанавливаются трубки из кровельной стали, затем производится приварка стальных накладок в стыках верхнего и нижнего поясов;

г) в каналы помещается пучковая арматура;

д) зазоры в стыках заполняются цементным раствором с утрамбовкой. 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/см^2);

е) после достижения цементным раствором прочности не ниже 150 кг/см^2 производится натяжение пучковой арматуры. Порядок и силы натяжения указаны на сборочных чертежах ферм. Натяжение производится аналогично натяжению пучковой арматуры в полуфермах марки АС6-30;

ж) производится инъектирование каналов цементным раствором, в таком же порядке как и в полуфермах с напряженным нижним поясом.

28. Для ферм, собираемых из двух полуферм путем приварки накладок в стыке нижнего пояса, рекомендуется следующий порядок работ:

а) на кондукторные опоры устанавливаются в вертикальном положении и закрепляются из плоскости две полуфермы;

б) производится выверка строительного подъема и зазоров между верхним и нижним поясами полуферм (допускается отклонение величины строительного подъема, указанного на сборочных чертежах ферм, на $\pm 10 \text{ мм}$);

в) проверяется правильность положения полуферм и производится приварка стальных накладок в стыках верхнего и нижнего поясов. При этом приварку накладок в стыке нижнего пояса необходимо производить таким образом, чтобы стальные элементы стыка нагревались не выше 100° .

г) зазоры в стыках заполняются цементным раствором с утрамбовкой. 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/см^2).

29. Собранные фермы должны удовлетворять следующим требованиям:

- отклонение длины фермы от установленной в чертежах не должно превышать $\pm 20 \text{ мм}$;
- взаимное смещение поясов полуферм по высоте и в плане не должно превышать 5 мм ;
- искривление вертикальных граней верхнего пояса фермы не должно превышать по всей длине $1/1000$ пролета.

VI. МОНТАЖ ФЕРМ

30. Монтаж ферм должен осуществляться 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 "Указаний по применению сборных железобетонных конструкций и деталей в строительстве" (У107-56). При разработке проекта организации работ и при монтаже ферм должны соблюдаться указания по монтажу сборных железобетонных конструкций, приведенные в упомянутых У107-56, а также в разделе III "Технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ" (ТУ117-56).

31. При монтаже ферм необходимо устанавливать по верхнему поясу ферм инвентарные распорки, которые будут сниматься по мере укладки плит покрытия. Распорки должны быть предусмотрены в проекте организации работ (3 распорки, включая распорку по коньку).

32. Строповка ферм при монтаже производится за отверстия, расположенные в узлах верхнего пояса. Ферма поднимается за 4 точки. Рекомендуемая схема строповки приведена на листе 1.

VII. КОНТРОЛЬ ПРОЧНОСТИ И КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

33. При изготовлении полуферм и сборке ферм должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с указаниями стандарта "Детали железобетонные сборные: методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" (ГОСТ 8829-58). Должен также осуществляться постоянный контроль технологии изготовления полуферм и ферм и строгого соответствия их рабочим чертежам.

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

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

- о приемке всех скрытых работ при изготовлении полуферм (если не составляются специальные акты);
- характеристика напрягаемой пучковой арматуры;
- номера домкратов и манометров, дата и данные их тарировки;
- величина натяжения пучков, величина запрессовки анкерных пробок, порядок натяжения, указания о случаях удаления поврежденных пучков, повторного натяжения, обрывах отдельных проволок пучков и о причинах, вызвавших их, а также о принятых мерах и т.п.;
- вид и марка цемента и водоцементное отношение раствора для инъектирования каналов, дата заполнения каналов, температура воздуха, при которой происходило вызревание раствора в каналах, результаты испытания контрольных кубиков в 7 и 28 - дневном возрасте.

4864/4 5

VIII. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ СИЛЫ НАТЯЖЕНИЯ ПУЧКОВ ПО ИХ УДЛИНЕНИЮ

36. После выпрямления пучка в канале (т.е. после окончания свободной вытяжки и перед началом натяжения пучка, которые обуславливаются давлением, равным 5-10 атм.) на проволоках следует нанести контрольные метки. Метки рекомендуется наносить в местах выхода проволок из прорезей опорной головки домкрата и у передней грани клиновой обоймы. Метки у опорной головки домкрата служат для измерения удлинения пучка при натяжении, а метки у клиновой обоймы для обнаружения проскальзывания отдельных проволок в клиньях.

37. Фактическая величина удлинения натянутого пучка Δl_f , определяемая замером перемещения контрольных меток, сравнивается с расчетной величиной удлинения пучка Δl_p . Разница между Δl_f и Δl_p должна быть в пределах $\pm 10\%$ от Δl_p .

38. Величина Δl_f замеряется до запрессовки анкерных пробок домкратами. Измерение перемещений проволок производится стальной мерной линейкой с точностью до 1 мм. При натяжении двумя домкратами величина удлинения Δl_f определяется, как сумма величин перемещений контрольных меток, замеренных с каждой стороны пучка.

39. Расчетное удлинение Δl_p складывается из двух величин: удлинения высокопрочной проволоки Δl_a и упругого обжатия бетона Δl_b , т.е. $\Delta l_p = \Delta l_a + \Delta l_b$.

Удлинение Δl_a рекомендуется определять по формуле:

$$\Delta l_a = \frac{N l_a}{E_a F_{нп}},$$

а укорочение Δl_b — по приближенной формуле:

$$\Delta l_b = \frac{N l_b}{E_b^н F_{ба}},$$

где N — сила натяжения пучка, в кг;

l_a — длина пучка между местами его заклинивания во время натяжения, в см;

l_b — длина нижнего пояса фермы или полуфермы, в см;

E_a — модуль упругости для пучков из холодноотянутой проволоки. Для проволоки с $R_n^H = 17000 \text{ кг/см}^2$ можно принимать $E_a = 1800000 \text{ кг/см}^2$, при других значениях R_n^H — по фактической величине E_a ;

$E_b^н$ — нормативный модуль упругости бетона при сжатии, соответствующий прочности бетона во время натяжения пучков;

$F_{нп}$ — площадь сечения одного пучка, в см^2 ;

$F_{ба}$ — площадь приведенного поперечного сечения нижнего пояса без учета напрягаемой арматуры ($F_{ба} = F_b + n F_a$, где $n = \frac{E_a}{E_b^н}$ и F_b — площадь бетона с учетом ослабления каналами).

40. Ниже приводится пример подсчета Δl_p .

В ферме ФАПб-30-2 первый пучок натягивается при помощи двух домкратов с силой $N_1 = 35,5 \text{ т}$.

Площадь сечения пучка ПН-2 равна: $F_{нп} = 16 \cdot 0,196 = 3,14 \text{ см}^2$, а модуль упругости — $E_a = 1800000 \text{ кг/см}^2$.

Марка бетона — 400, модуль упругости бетона $E_b^н = 380000 \text{ кг/см}^2$.

Площадь ненапрягаемой арматуры $F_a = 8,04 \text{ см}^2$ ($4 \phi 16 \text{ пл}$), ее модуль упругости $E_a = 2000000 \text{ кг/см}^2$ и $n = \frac{2000000}{380000} \approx 5,3$.

Площадь бетона с учетом ослабления каналами равна:

$$F_b = b h - F_k = 25 \cdot 26 - 4 \cdot \frac{3,14 \cdot 5^2}{4} = 571 \text{ см}^2.$$

Приведенная площадь сечения пояса равна:

$$F_{ба} = F_b + n F_a = 571 + 5,3 \cdot 8,04 = 614 \text{ см}^2.$$

Длина пучка между местами его закрепления в клиновых обоймах домкратов равна:

$$l_a \approx l_b + 2 \cdot 0,5 = 29,9 + 2 \cdot 0,5 = 30,9 \text{ м}.$$

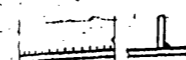
Следовательно:

$$\Delta l_a = \frac{N_1 l_a}{E_a F_{нп}} = \frac{35500 \cdot 3090}{1800000 \cdot 3,14} = 19,4 \text{ см},$$

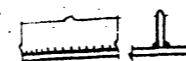
$$\Delta l_b = \frac{N_1 l_b}{E_b^н F_{ба}} = \frac{35500 \cdot 2990}{380000 \cdot 614} \approx 0,45 \text{ см},$$

$$\Delta l_p = \Delta l_a + \Delta l_b = 19,4 + 0,45 = 19,85 \text{ см}.$$

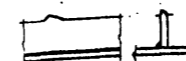
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



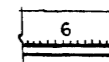
Сварной шов угловой (валиковый) с дальней стороны



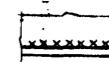
Сварной шов угловой (валиковый) с обеих сторон



Сварной шов угловой (валиковый) с ближней стороны



Сварной шов непрерывный
6 - толщина шва



Сварной шов монтажный

М.И. РАДСТОН

ПРОЕКТА

Т-3755

59

4864/4 6

ТА
1958

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПК-01-28
Выпуск IV

Лист Г

СОРТАМЕНТ ФЕРМ, НАГРУЗКИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ПРОЛЕТ ФЕРМЫ М	МАРКА ФЕРМЫ	ОСНОВНАЯ НОРМАТИВНАЯ (В СКОБКАХ РАСЧЕТНАЯ) НАГРУЗКА КГ/М ²	НОРМАТИВНАЯ (В СКОБКАХ РАСЧЕТНАЯ) НАГРУЗКА ОТ ПОДВЕСНОГО ГРУЗА Т	МАРКА ПОЛУФЕРМЫ	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ ФЕРМУ		ВЕС ФЕРМЫ Т	ПРИМЕЧАНИЯ
						СТАЛЬ КГ	БЕТОН М ³		
30	ФАПБ-30-1	230 (350)	—	АПБ-30-1	400	919	5,6	14,0	
	ФАПБ-30-2	380 (450)	—	—	400	977	5,6	14,0	
	ФАПБ-30-3	450 (550)	—	АПБ-30-2	400	1150	6,32	15,8	
	ФАПБ-30-4	290 (350) 380 (450)	5,0 (6,0)	—	400	1131	6,32	15,8	ОДНН ГРУЗ В ПРОЛЕТЕ В ЛЮБОМ УЗЛЕ НИЖНЕГО ПОЯСА
	ФАПБ-30-5	450 (550)	5,0 (6,0)	АПБ-30-3	400	1219	6,32	15,8	—
30	ФАСБ-30-1	290 (350)	—	АСБ-30-1	400	920	5,6	14,0	
	ФАСБ-30-2	380 (450)	—	АСБ-30-2	400	980	5,6	14,0	
	ФАСБ-30-3	450 (550)	—	АСБ-30-3	400	1281	6,32	15,8	
	ФАСБ-30-4	290 (350) 380 (450)	5,0 (6,0)	АСБ-30-4	400	1261	6,32	15,8	ОДНН ГРУЗ В ПРОЛЕТЕ В ЛЮБОМ УЗЛЕ НИЖНЕГО ПОЯСА
	ФАСБ-30-5	450 (550)	5,0 (6,0)	АСБ-30-5	400	1333	6,32	15,8	—

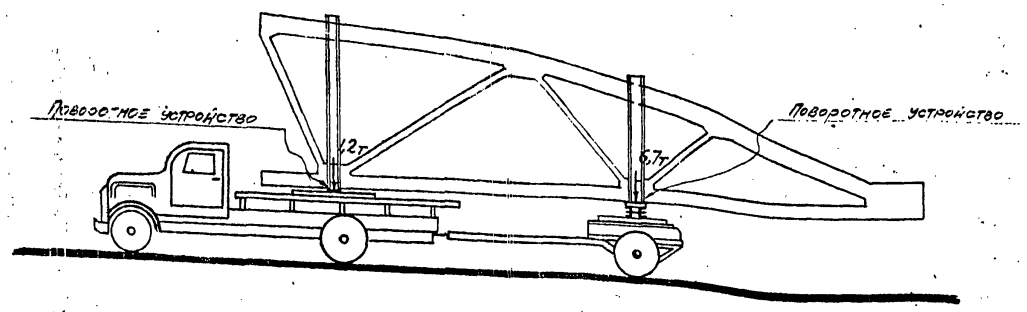


СХЕМА ПЕРЕВОЗКИ ПОЛУФЕРМ
АВТОТРАНСПОРТОМ

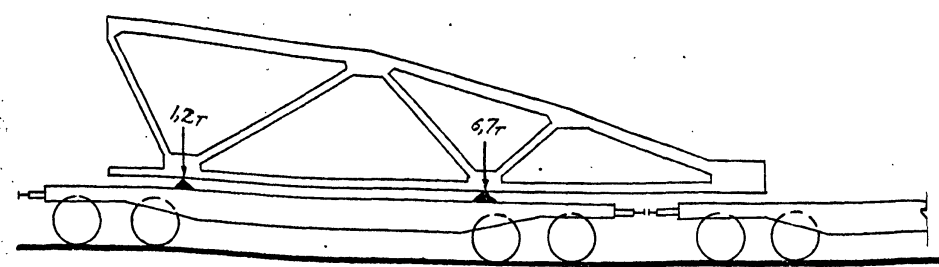
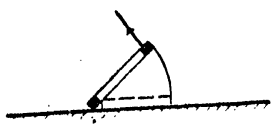
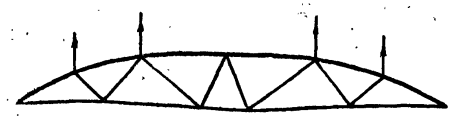


СХЕМА ПЕРЕВОЗКИ ПОЛУФЕРМ НА
Ж.Д. ПЛАТФОРМЫ



а) При кантовании



б) При монтаже

СХЕМА СТРОПОВКИ ФЕРМ ПРИ КАНТОВАНИИ И МОНТАЖЕ

ПРИМЕЧАНИЯ

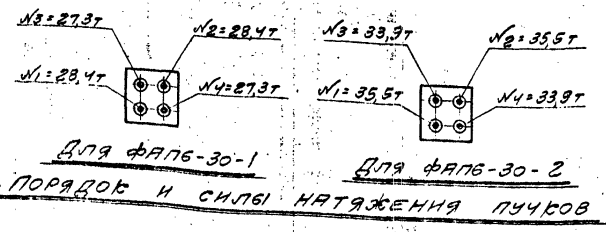
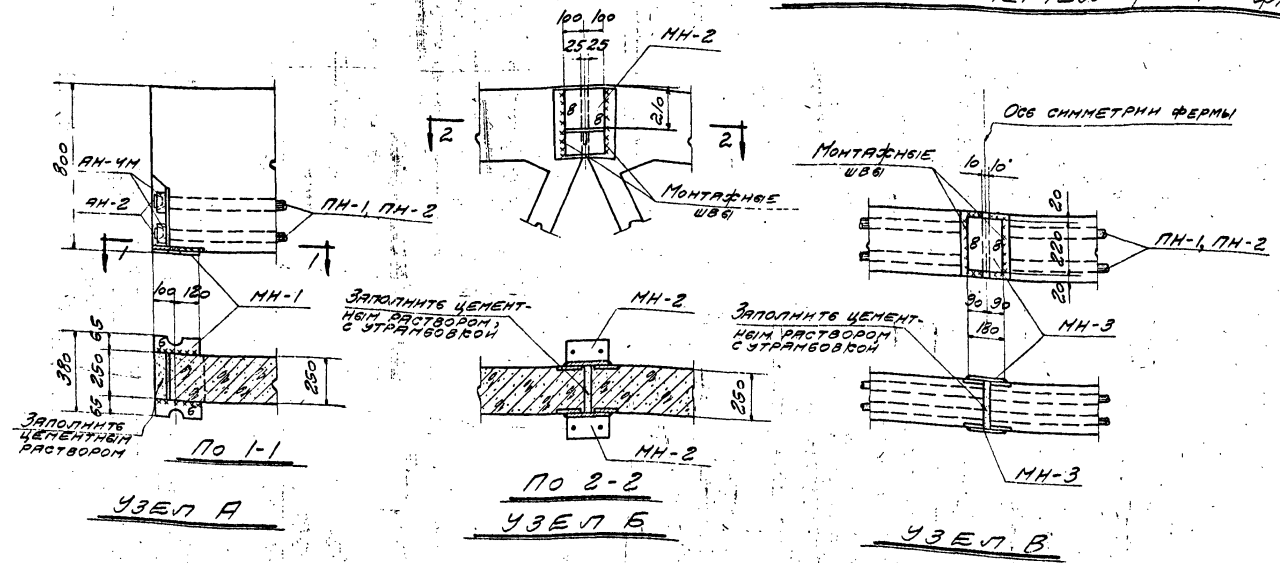
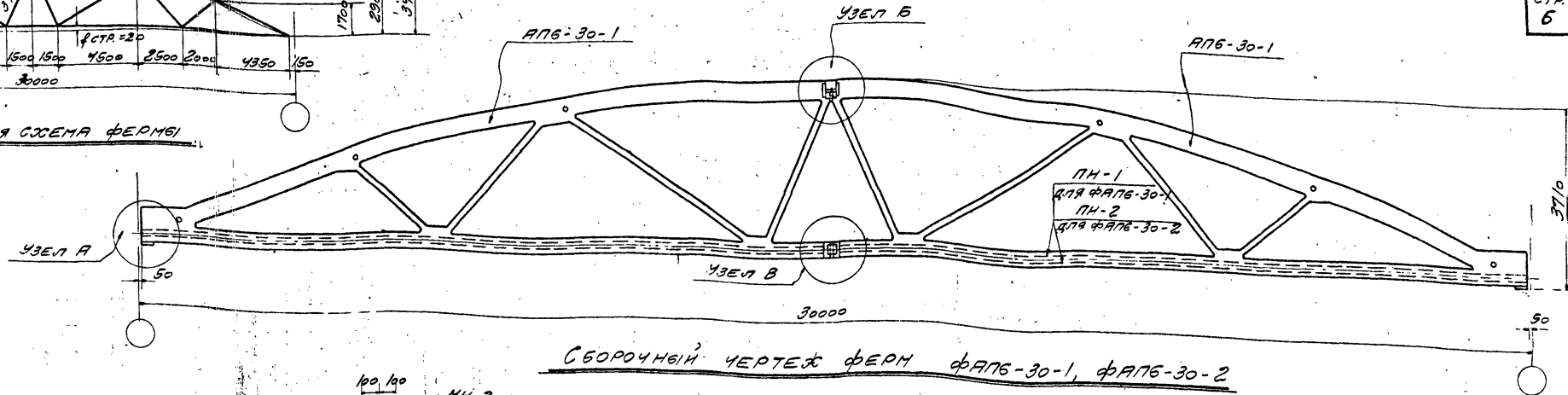
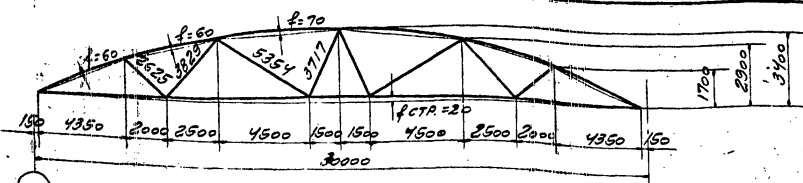
1. Указания о кантовании, перевозке и монтаже даны в соответствующем разделе пояснительной записки.
2. При перевозке или хранении на складе полуферм и ферм подкладки необходимо устанавливать в пределах вьютов нижнего пояса.
3. При перевозке полуферм автотранспортом деревянная подкладка на поворотном устройстве автомобиля устраивается в виде катка.
4. Фермы покрытий бесфонарных и фонарных пролетов, а также фермы под торцами фонарей, для каждой нагрузки приняты одной маркой. Марки ферм даны без учета закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонарей.

4864/4 7



СОРТАМЕНТ ФЕРМ, НАГРУЗКИ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, СХЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ И СТРОПОВКИ ПОЛУФЕРМ И ФЕРМ.

Инж. И.А. Давыдов
Инж. С.Ю. Шенкин
Инж. А.В. Матвеев
Инж. В.И. Приходько
Инженер
Ст. техник
Инж. А.В. Матвеев
Инж. В.И. Приходько
Инж. С.Ю. Шенкин
Инж. И.А. Давыдов



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	ВЕС Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м³	РАСХОД СТАЛИ кг
ФАПБ-30-1	14,0	400	5,6	919
ФАПБ-30-2	14,0	400	5,6	977

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	СТ. 3. ГОСТ 380-57 СОРТАМЕНТ ПО ГОСТ 2590-57			25Г2С ГОСТ 5058-57 СОРТАМЕНТ ПО ГОСТ 7314-55			ВЫСОКОПРОЧНАЯ ПРОКАТАЯ ГОСТ 7348-55			СТАЛЬ ПРОКАТАЯ СТ. 3						СТ. 45 ГОСТ 1050-57		СТ. 40Х ГОСТ 4543-57		ВСЕГО СТАЛИН кг
	Ф, мм			Ф, мм			Ф, мм			ПРОФИЛЬ						СОРТАМЕНТ ПО ГОСТ 2590-57		СОРТАМЕНТ ПО ГОСТ 2590-57		
	5	6	Итого кг	8ПЛ	10ПЛ	14ПЛ	16ПЛ	Итого кг	5ГБ	Итого кг	8=10	8=14	12ГБА 6П 50		Итого кг	1050-57 ПО ГОСТ 2590-57	4543-57 СОРТАМЕНТ ПО ГОСТ 2590-57			
ФАПБ-30-1	38,4	58,2	96,6	30,8	41,0	96,6	279,6	448,0	249,6	249,6	67,4	31,0	7,2		105,6	16,0	3,6	919,4		
ФАПБ-30-2	38,4	58,2	96,6	30,8	41,0	96,6	279,6	448,0	307,2	307,2	67,4	31,0	7,2		105,6	16,0	3,6	977,0		

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ СБОРКИ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ФЕРМЫ

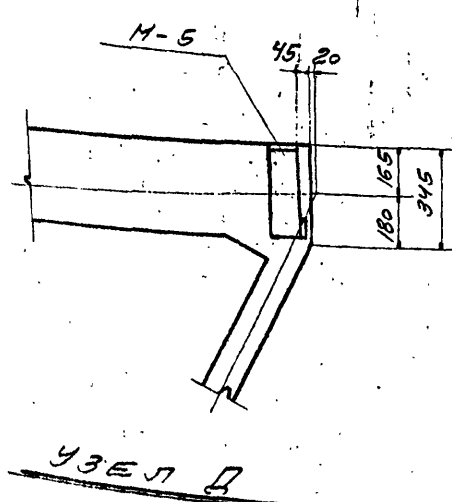
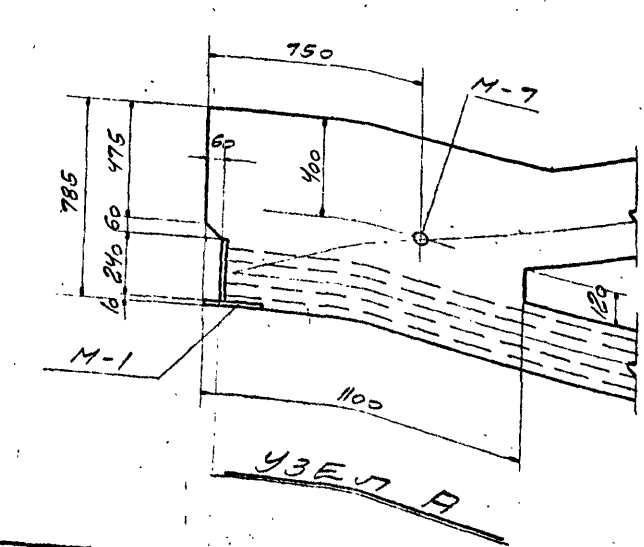
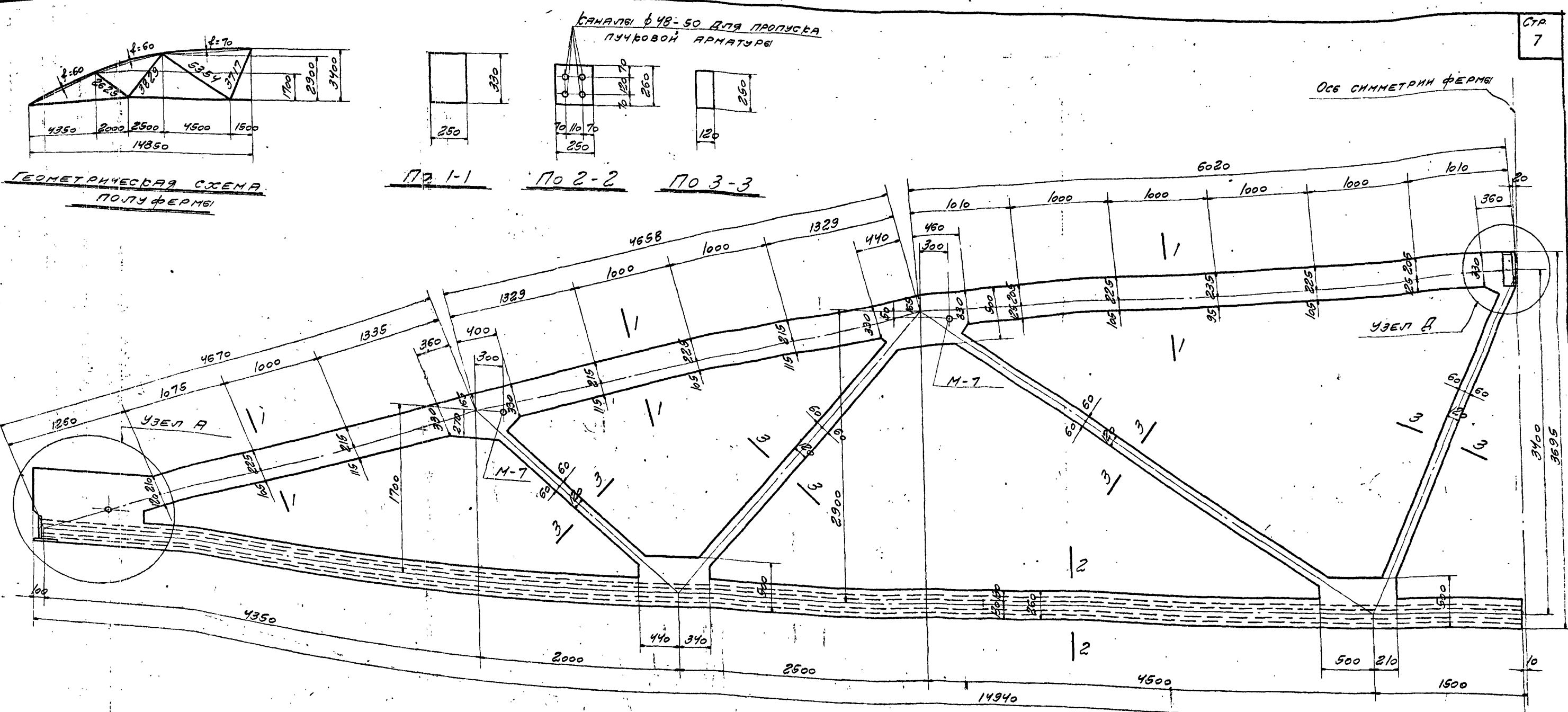
МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС кг	№ ЛИСТА	МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС кг	№ ЛИСТА
ФАПБ-30-1	ПН-1	4	249,6	27	ФАПБ-30-2	ПН-2	4	307,2	27
	АН-2	8	3,6			АН-2	8	3,6	
	АН-4М	8	16,0			АН-4М	8	16,0	
	МН-1	2	22,0			МН-1	2	22,0	
	МН-2	2	15,4			МН-2	2	15,4	
	МН-3	2	6,2			МН-3	2	6,2	
Итого			312,8		Итого			370,4	

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Сборка фермы осуществляется в кондукторах в вертикальном положении.
- Корректировка строительного подъема (ф. 20мм) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между полуфермами в ствике нижнего пояса.
- Приварка стальных элементов производится электродом типа Э42.
- Натяжение пучковой арматуры производится после приварки накладок МН-2 и МН-3 и достижения раствором в ствике прочности не ниже 150 кг/см². При этом анкер, в колодки АН-4М тщательно центрируются на торце закладного элемента.
- Марка раствора для заполнения швов в ствике пояса принимается не ниже 300.
- Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, ошкуриваются, шпательуются, шпательуются и окрашиваются масляной краской за 2 раза.
- Расход стали на закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фонаря необходим учесть дополнительно.
- Арматура проволочная АН-2 заливается с силой 21Т для ФАПБ-30-1 и 27Т для ФАПБ-30-2.



ФЕРМЫ ФАПБ-30-1, ФАПБ-30-2
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ



**ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ
НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ**

МАРКА ПОЛУФЕРМЫ	МАРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
АПБ-30-1	М-1	1	9,8	24
	М-5	1	17,0	
	М-7	3	3,9	
	Итого		30,7	

**РАСХОД МАТЕРИАЛОВ
НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ**

МАРКА ПОЛУФЕРМЫ	ВЕС ПОЛУФЕРМЫ Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	РАСХОД СТАЛИ КГ
АПБ-30-1	7,0	400	2,8	303,3

ПРИМЕЧАНИЯ

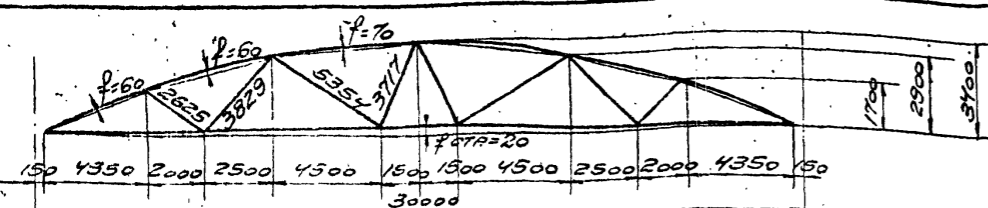
1. КАНАЛЫ В НИЖНЕМ ПОЯСЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ПРОПУСКА ПУЧКОВОЙ АРМАТУРЫ, ВЫПОЛНЯЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗВЛЕКАЕМЫХ КАНАЛООБРАЗОВАТЕЛЕЙ.
2. АРМИРОВАНИЕ ПОЛУФЕРМЫ ДАНО НА ЛИСТЕ Ч.
3. ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ И СТОЕК ФОНАря, А ТАКЖЕ ИХ РАЗБИВКА ПРИНИМАЮТСЯ ПО ПРОЕКТУ. ПРИМЕР РАЗБИВКИ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ИХ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ТИПОВЫХ СЛУЧАЕВ ДАНЫ В ВЫПУСКЕ I НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ.



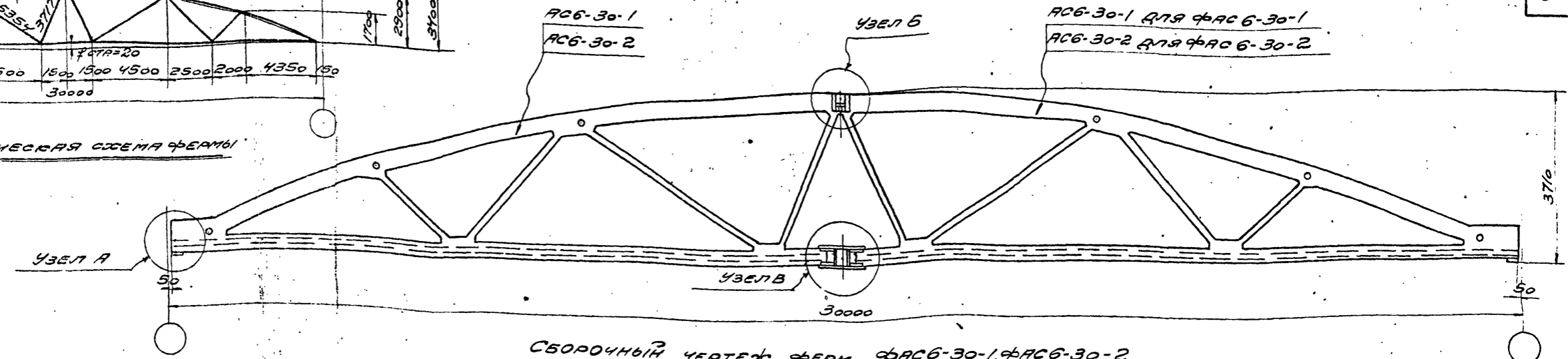
ФЕРМЫ: ФАПБ-30-1, ФАПБ-30-2.
Полуферма АПБ-30-1.
ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

4864/4 9

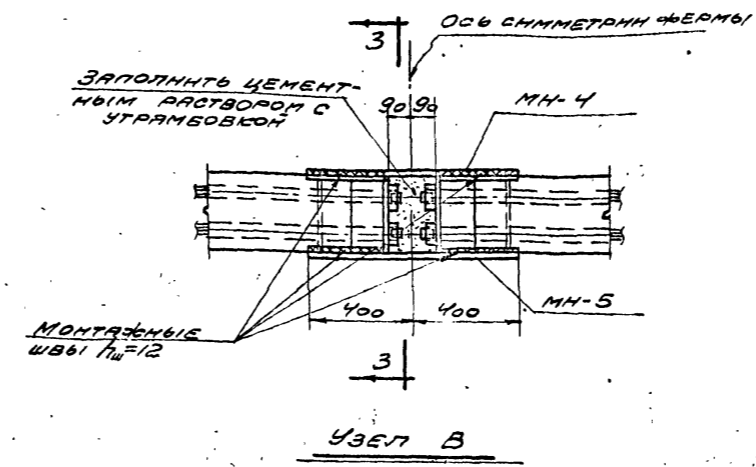
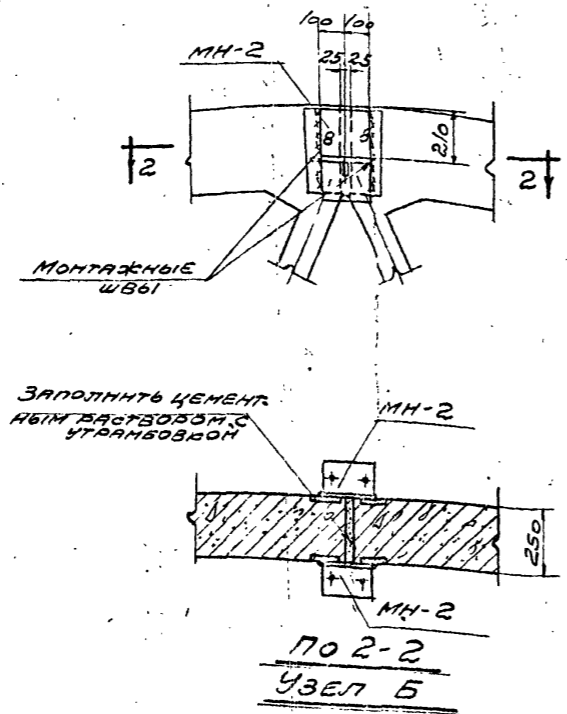
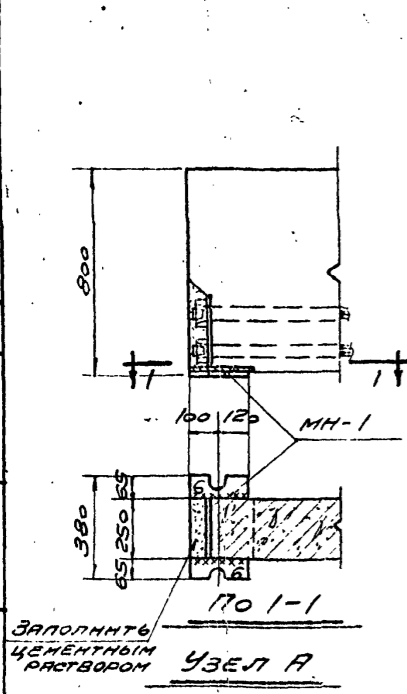
Инж. Н.И. ТА
Инж. С.Ю. ТА
Инж. В.И. ТА
Инж. М.И. ТА
Инж. П.И. ТА
Инж. Р.И. ТА
Инж. С.И. ТА
Инж. Т.И. ТА
Инж. У.И. ТА
Инж. Ф.И. ТА
Инж. Х.И. ТА
Инж. Ц.И. ТА
Инж. Ч.И. ТА
Инж. Ш.И. ТА
Инж. Щ.И. ТА
Инж. Ъ.И. ТА
Инж. Ы.И. ТА
Инж. Ь.И. ТА
Инж. Э.И. ТА
Инж. Ю.И. ТА
Инж. Я.И. ТА



ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ФЕРМЫ

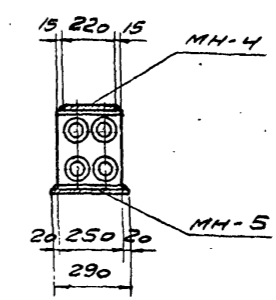


СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ФЕРМ ФРС6-30-1, ФРС6-30-2



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
НА ОДНУ ФЕРМУ.

МАРКА ФЕРМЫ	ВЕС Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	РАСХОД СТАН КТ
ФАСБ-30-1	14,0	400	5,6	920
ФАСБ-30-2	14,0	400	5,6	980



по 3-3.

ПРИМЕЧАНИЯ.

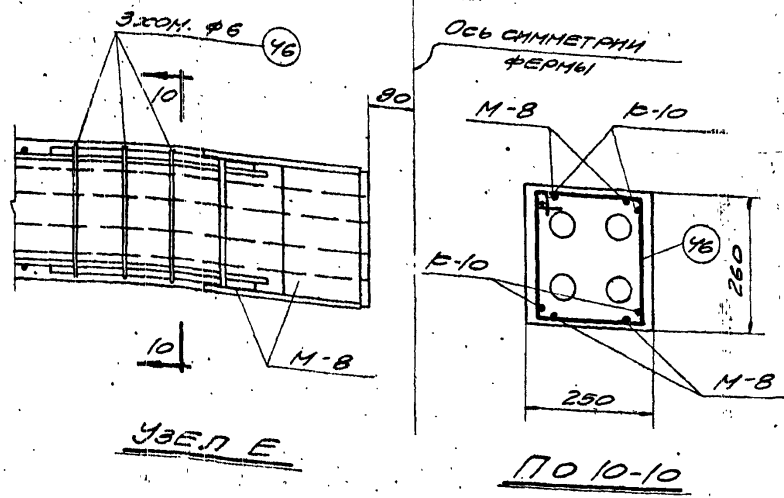
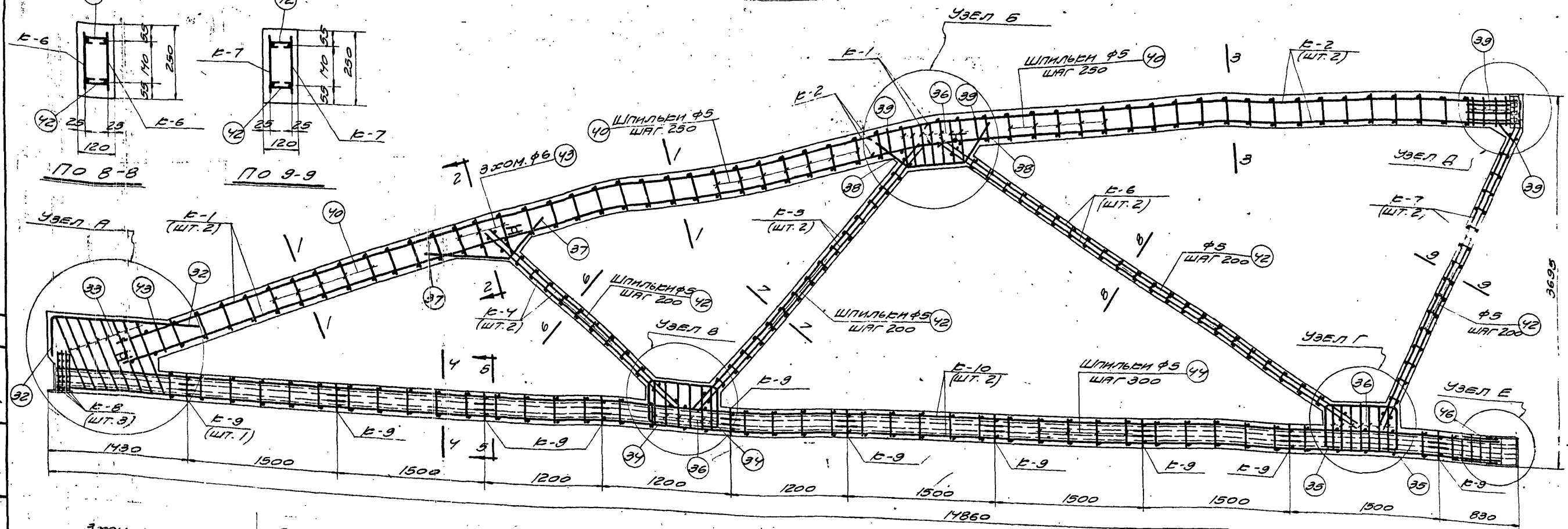
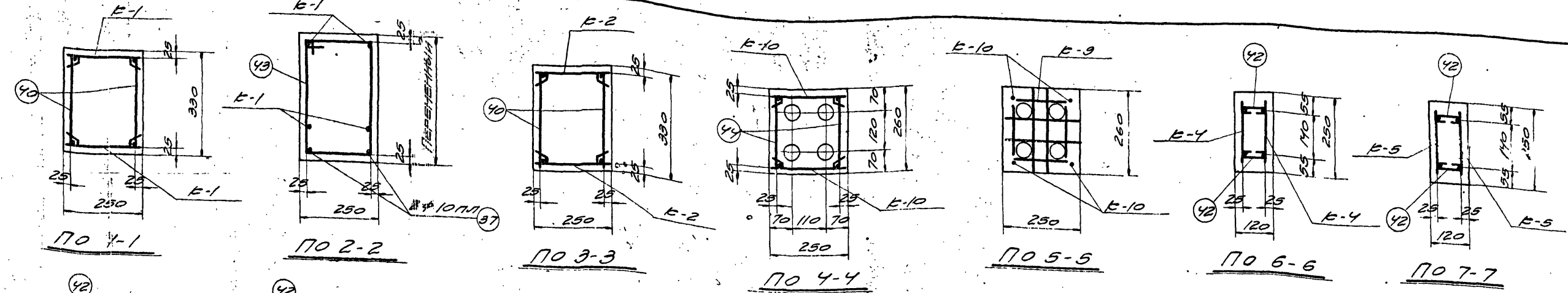
1. Сборка фермы осуществляется в кондукторах в вертикальном положении.
2. Корректировка строительного подъема ($\frac{L}{L_{СТ}} = 20 \text{ мм}$) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между полужермами в нижнем стыке.
3. Плавка стальных элементов производится электродом типа Э 42.
4. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, окисляются стальными щетками и обрабатываются масляной краской за два раза.
5. Приварку накладок МН-4 и МН-5 производят таким образом, чтобы нагрев стальных деталей стыка не превышал 100° .
6. Расход стали на закладные детали для крепления плит покрытия и стоек фонаря необходимо учесть дополнительно.
7. Марку раствора для заполнения швов в стыках поясов принимать не ниже 300.

ВЫБОРКА СТАЛН НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	Ст.3 ГОСТ 380-57 СОСТАВЛЕНИЕ ПО ГОСТ 2590-57				25Г2С ГОСТ 5058-57 СОСТАВЛЕНИЕ ПО ГОСТ 7314-55				ВЫСОКОПРОЧ- НАЯ ПРОВОЛОКА КВ1 ГОСТ 7318-55				СТАЛЬ ПРОВОДНАЯ Ст. 3				Ст.45 ГОСТ 1050-57		Ст.46К ГОСТ 4543-57		ВСЕГО СТАЛН КГ
	Ф, ММ			ИТОГО КГ	Ф, ММ				ИТОГО КГ	ПРОФНЛБ				ИТОГО КГ	ИТОГО КГ	ИТОГО КГ	ИТОГО КГ				
	5	6			8ПН	10ПН	14ПН	16ПН		Ф, ММ	ИТОГО КГ	Б=10	Б=12					Б=14	ТРУБА Б/Б 50		
ФРАСБ-30-1	44,4	52,0		96,4	39,8	115,0	96,6	94,0	336,4	269,0	269,0	53,2	62,3	65,4	7,2		188,1	32,0	7,2	920,1	
ФРАСБ-30-2	44,4	52,0		96,4	39,8	115,0	96,6	94,0	336,4	320,0	320,0	53,2	62,3	65,4	7,2		188,1	32,0	7,2	980,1	

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ДЛ
СБОРКИ ФЕРМЫ

МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ФАС-301 ФАС-302	МН-1	2	22,0	25
	МН-2	2	15,4	
	МН-4	1	15,0	26
	МН-5	1	21,9	
	ИТОГО		74,3	



ВЫБОРКА КАРКАСОВ И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖЕИ НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ

МАРКА ПОЛУФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	МАРКА ПОЛУФЕРМЫ	МАРКА ОТДЕЛЬНОЙ СТЕЖИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
АСБ-30-1	К-1	2	44,4	22, 23	АСБ-30-1	35	2	2,1	22, 23
	К-2	2	43,4			36	20	6,4	
	К-4	2	4,8			37	2	1,7	
	К-5	2	6,6			38	2	1,7	
	К-6	2	14,0			39	7	1,8	
АСБ-30-2	К-7	2	6,8		АСБ-30-2	40	38	6,9	
	К-8	3	1,8			42	122	2,4	
	К-9	10	3,0			43	4	1,2	
	К-10	2	33,6			44	78	4,7	
	32	3	5,7			46	3	0,7	
	33	8	3,8			ИТОГО		208,7	
	34	2	2,2						

ПОЛУФЕРМЫ АСБ-30-1, АСБ-30-2

ПРИМЕЧАНИЯ

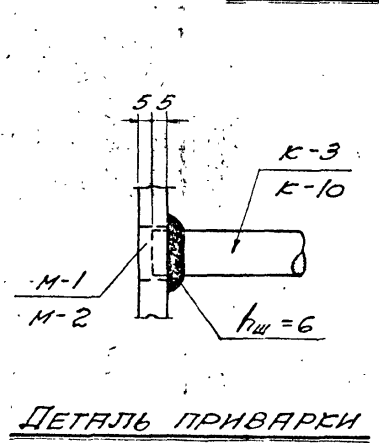
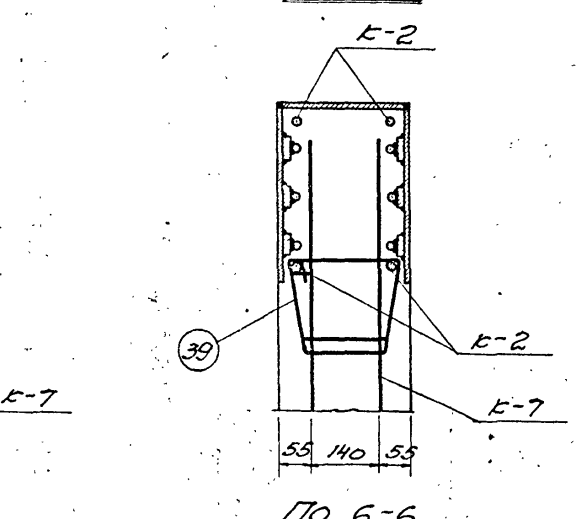
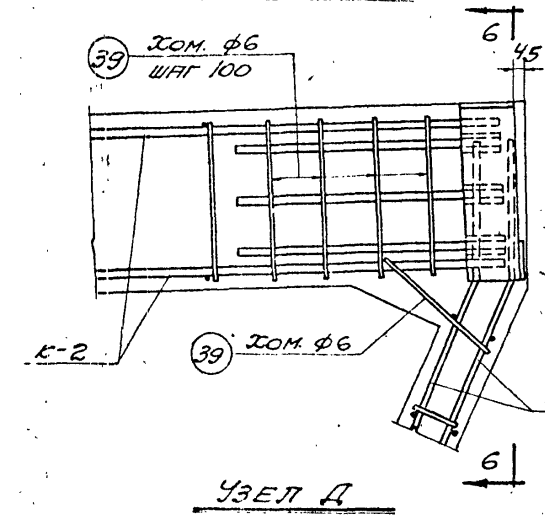
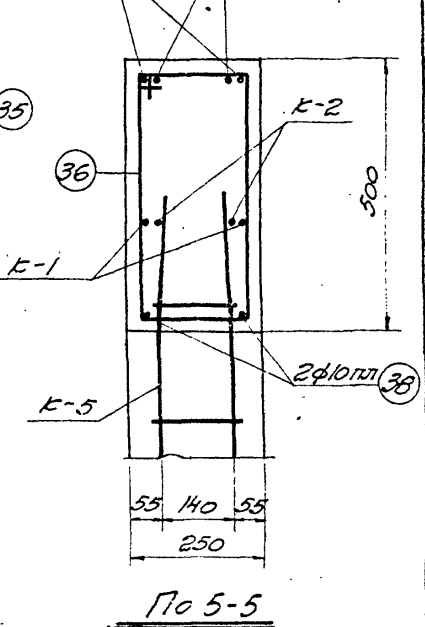
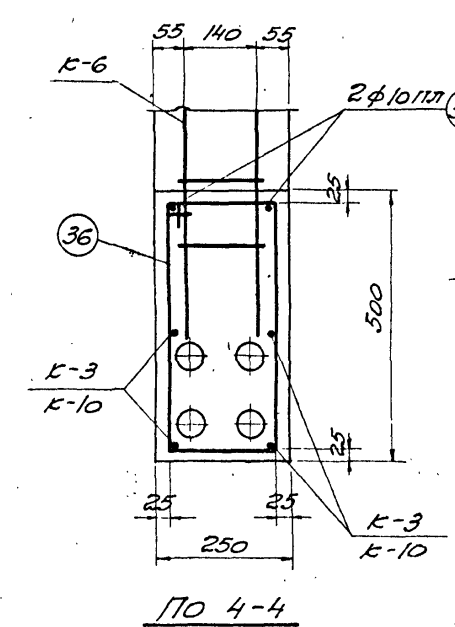
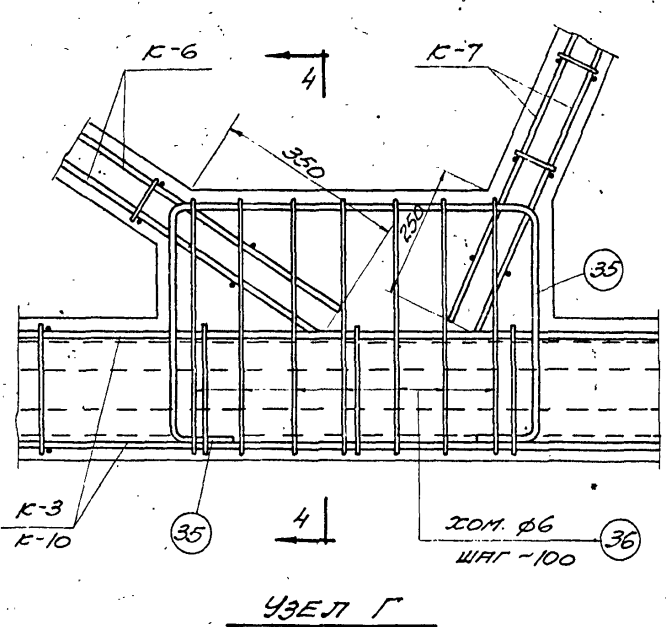
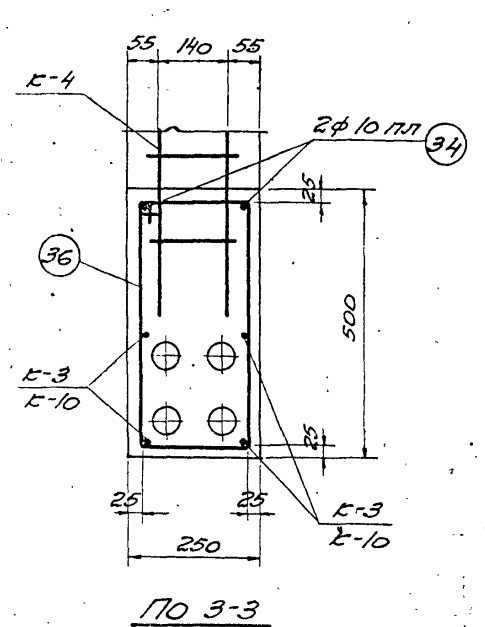
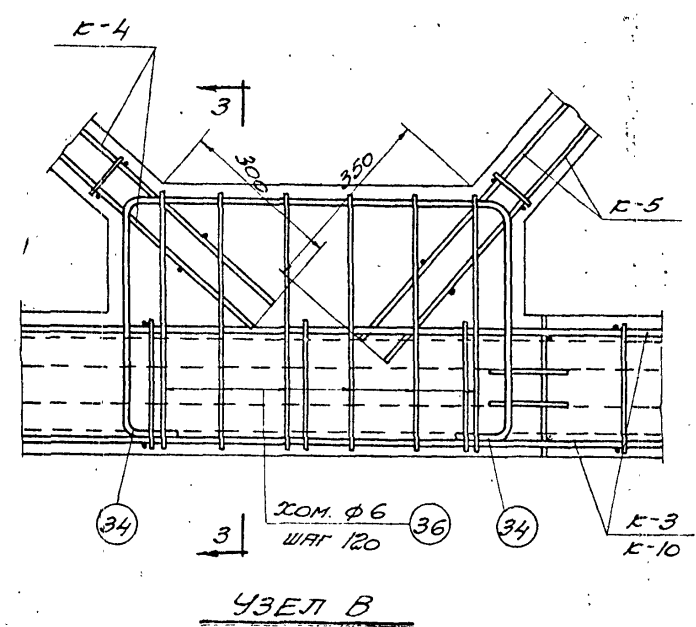
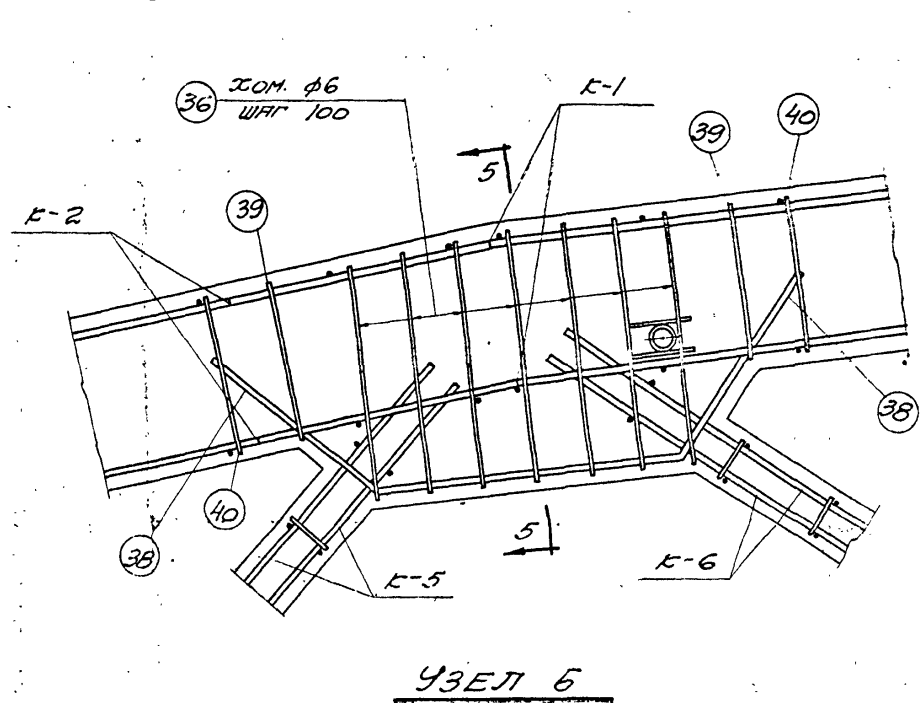
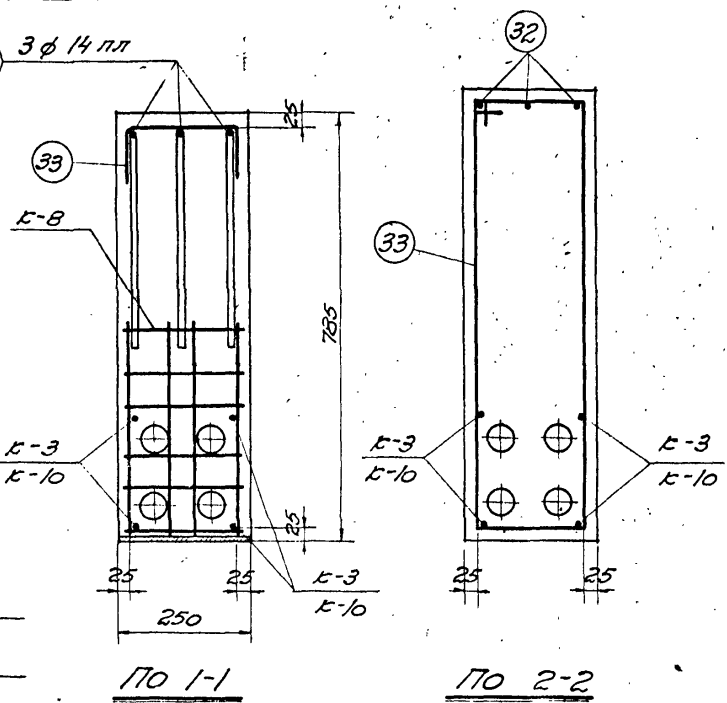
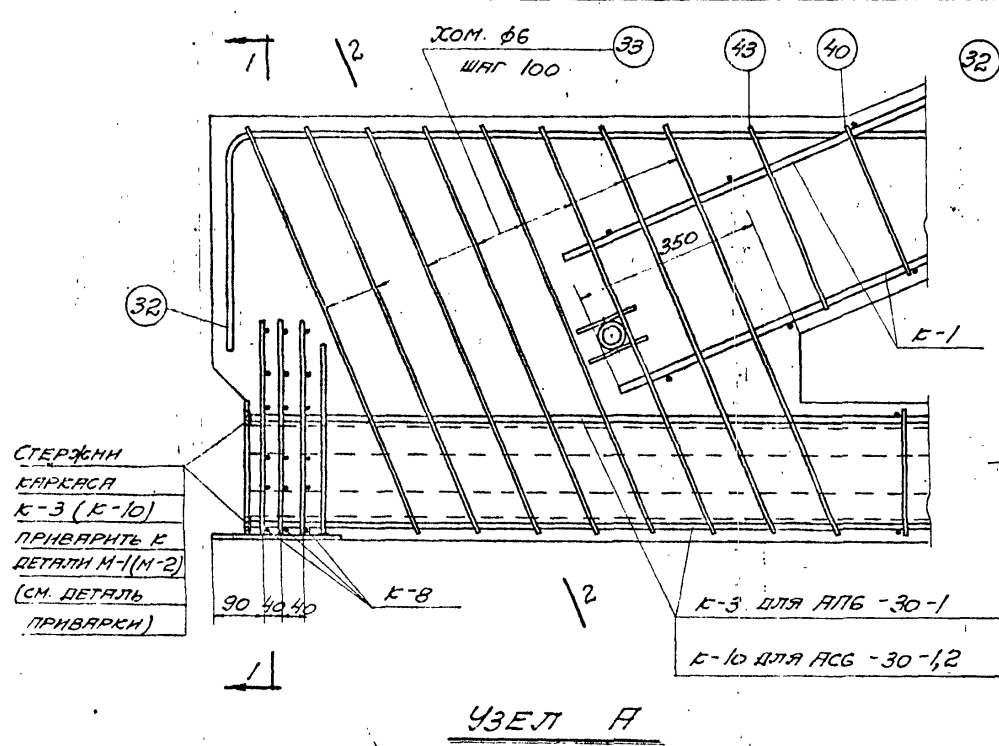
1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМ. СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ В.
2. АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ ДАНЫ НА ЛИСТАХ 20-23.
3. КАРКАСЫ К-9 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ КАНАЛОУСТРОЙТЕЛЕЙ.
4. КАРКАСЫ К-1 И К-2 ПРИ УСТАНОВКЕ В ОПЛУШКУ ИЗГИБАЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ОУЕРТАННЕМ БОРТОВ ОПЛУШКИ В ПРЕДЕЛАХ УПРУГОГО ВЫГИБА.

4864/4 13

ТА
1958

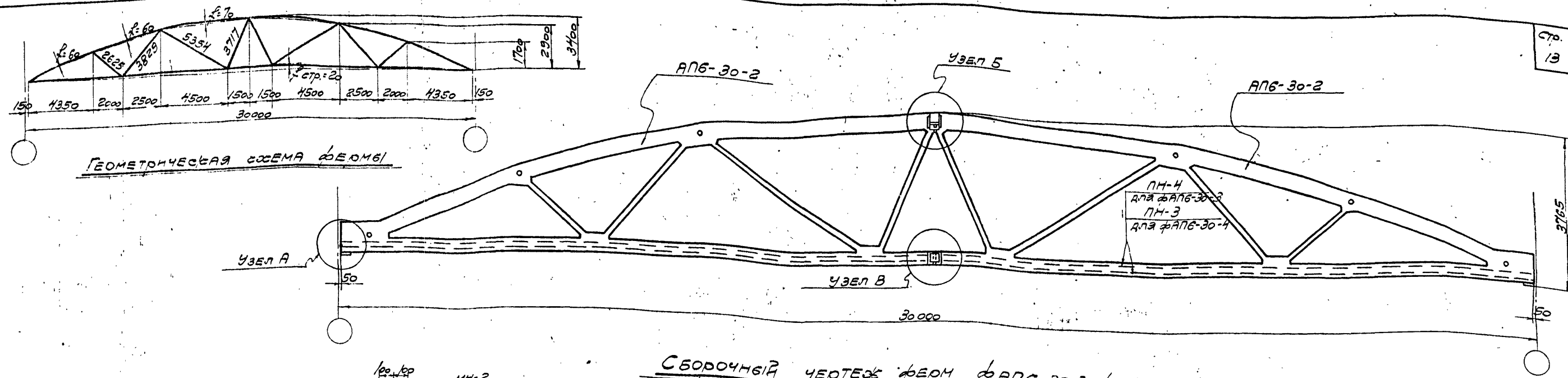
ФЕРМЫ ФАСБ-30-1, ФАСБ-30-2
ПОЛУФЕРМЫ АСБ-30-1, АСБ-30-2
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ПС-01-28
ВЫПУСК IV
ЛИСТ 7

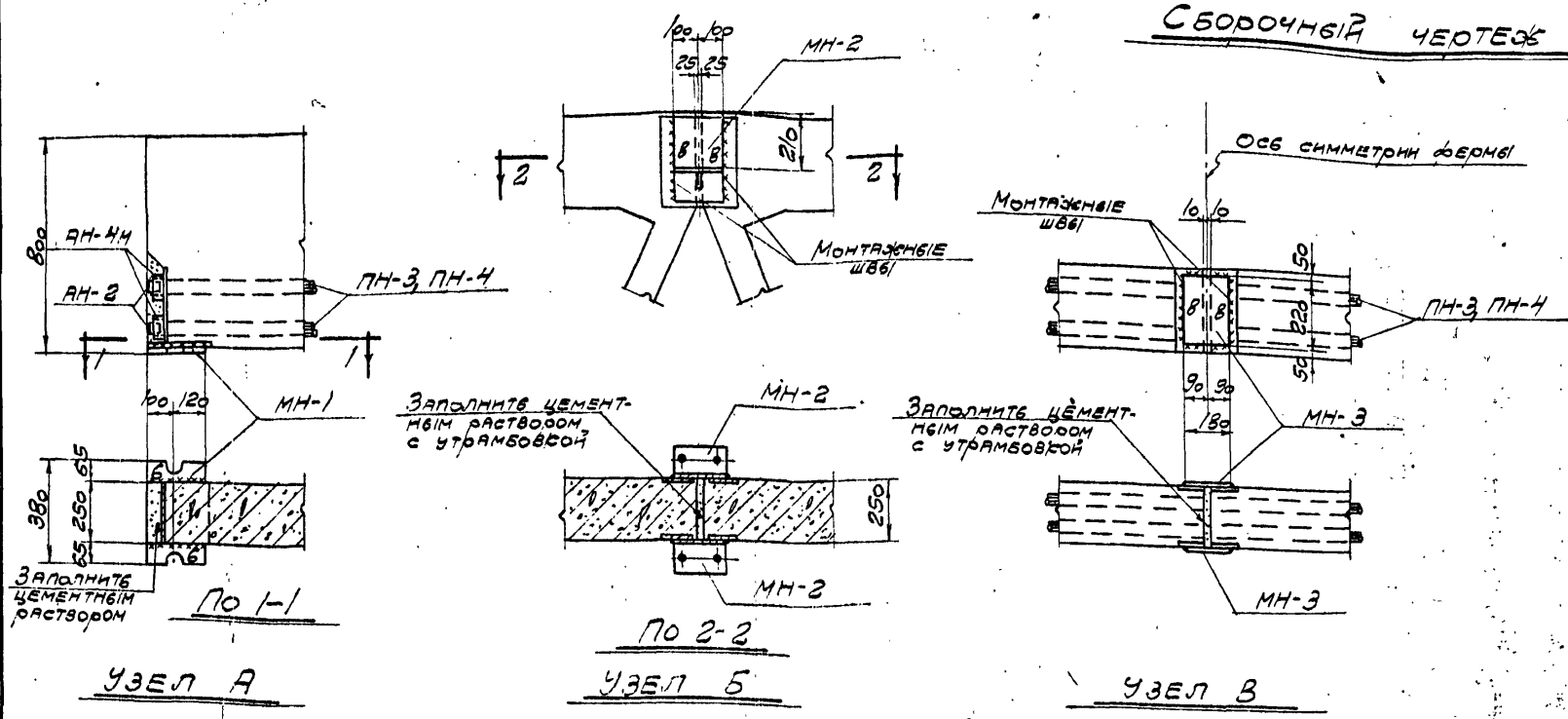


ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Данный лист см. совместно с листами 4 и 7.
2. Величины анкеровки каркасов в бетоне должны строго соответствовать величинам, указанным на чертежах узлов.



СБОРОЧНАЯ ЧЕРТЕЖ ФОРМ ДАН-30-3, ДАН-30-4



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
НА ОДНУ ЛОДУ

МАРКА ДБСМБ	ВЕС Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	ПЛОЩАДЬ СТАЛИ КГ
ДАТБ-30-3	15,8	400	6,32	1150
ДАТБ-30-4	15,8	400	6,32	1131

ВЫБОРА СТАЛИ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАТЕРИАЛ ФЕРМЕНТ	Ст.3 ГОСТ 380-57			Ст.20 ГОСТ 5058-57				Высокопрочная прокатная ГОСТ 7348-53		СТАЛЬ ПРОКАТНАЯ Ст.3					Ст.45 ГОСТ 1050-57	Ст.40х ГОСТ 4543-57	Всего стали кг			
	Сортамент по ГОСТ 2590-57			Сортамент по ГОСТ 7348-53											Сортамент по ГОСТ 2590-57	Сортамент по ГОСТ 2590-57				
	φ, мм		Итого кг	φ, мм				Итого кг	φ, мм	Итого кг	Профиль					Итого кг				
	5	6		10/11	14/11	16/11	20/11	кг	5тв	кг	φ=10	φ=14	Трехск 6/1050			кг				
ФАНГ-30-3	37,4	62,4		99,8	40,0	199,0	188,0	146,4	573,4	345,6	345,6	73,4	31,0	7,2			111,6	16,0	36	1159,0
ФАНГ-30-4	37,4	62,4		99,8	40,0	199,0	188,0	146,4	573,4	326,4	326,4	73,4	31,0	7,2			111,6	16,0	36	1139,8

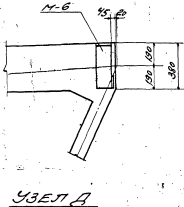
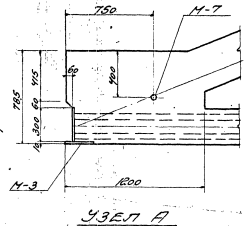
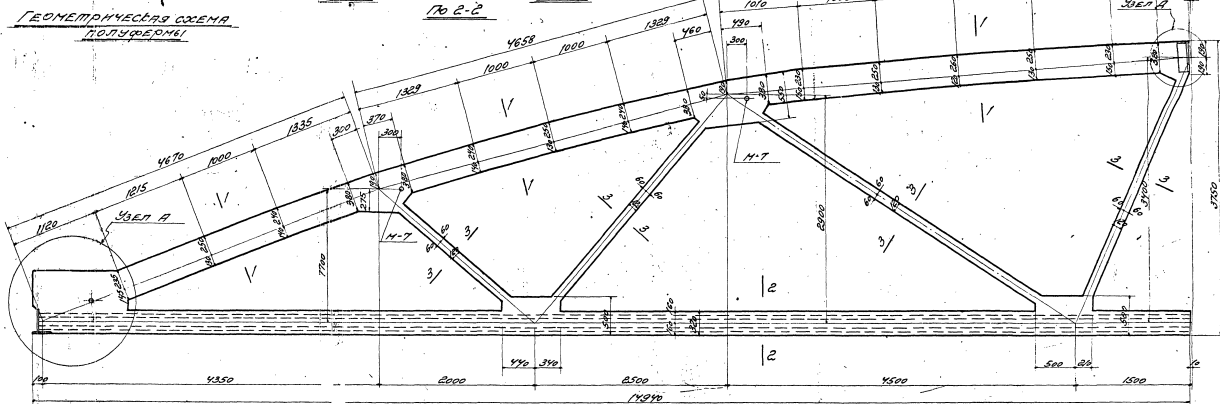
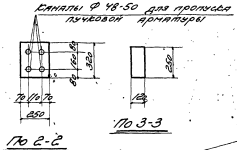
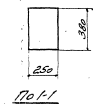
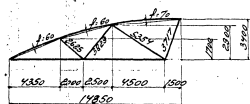
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ для сборки и
предварительного напояжения БЭОМБ

МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ФАН 6-30-3	ПМ-4	4	345,6	27	ФАН 6-30-4	ПМ-3	4	326,4	27
	АМ-2	8	3,6			АМ-2	8	3,6	
	АМ-4М	8	16,0			АМ-4М	8	16,0	
	ММ-1	2	22,0	25		ММ-1	2	22,0	25
	ММ-2	2	15,4			ММ-2	2	15,4	
	ММ-3	2	6,2			ММ-3	2	6,2	
	Итого			408,8		Итого			389,6

Примечания.

1. Сборка фермы осуществляется в командирской в вертикальном положении.
2. Корректировка строителем подвеса (стр. = 20 мм) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между полуфермами в ствике нижнего пояса.
3. Понварка стальных элементов производится электродами типа Э 42.
4. Натяжение пучковой арматуры производится после понварки наладок МН-2 и МН-3 и достижения расстрой в ствике прочностью не ниже 150 кг/см². При этом анкеровые колодки АН-4м тщательно центрируются на торце закладного элемента.
5. Марку расстроя для заполнения швов в ствике поясов принимать не ниже 300.
6. Все необетонированные поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, очищаются стальной щеткой и окрашиваются масляной краской за два раза.
7. Расход стали для крепления плит покрытия и стоек фюаря необходимо учесть дополнительно.
8. Анкерные пробы АН-2 запрессовать с силой 31 т для фАГБ-30-3 и 30 т для фАГБ-30-4.

4854/4



ВЫБОР ЗАПЯТЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ

Марка полуфермы	Виды запятых деталей	Без бетона	Бетон	Итого
А76-30-2	У-3	1	140	24
	У-6	1	22,2	
	У-7	3	3,9	
	Итого		37,1	

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ

Марка полуфермы	Бетон	Арматура	Бетон	Арматура	Бетон
А76-30-2	7,9	400	3,16	370,6	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Детали в нижнем поясе, предназначенные для пропусков пучковой арматуры, выполняются с помощью изгибаемых канализационных труб.
2. При монтаже полуфермы дано на листе 11.
3. Запаянные детали для бетонных плит покрытия и слоев фонаря, а также их разъемы применяются по проекту.

Примеры разъемных запяток и их конструкции для типовых случаев даны в вклейке I настоящей серии.

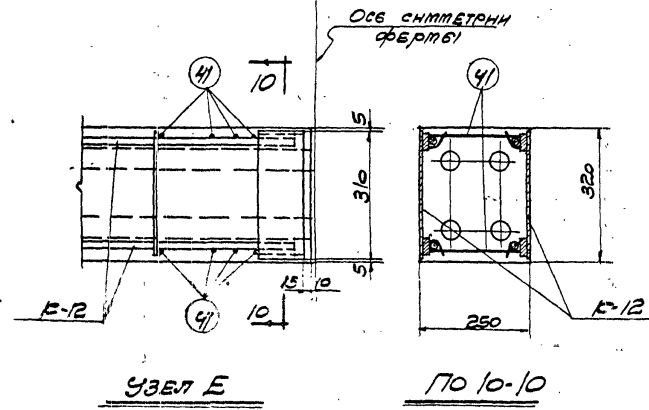
 ТА
1058

ФЕРМЫ А76-30-3, А76-30-4
Полуферма А76-30-2
ОПАСЫВАЮЩИЙ ЧЕРТЕЖ

4864/4 16

16-01-28
Выполн. И
Лист 10

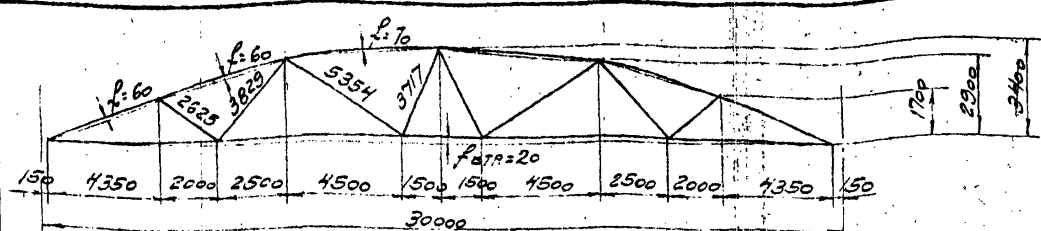
Составил: [blank]
Проверил: [blank]
Инженер: [blank]
М.П. [blank]
Дата: [blank]
Лист: [blank]



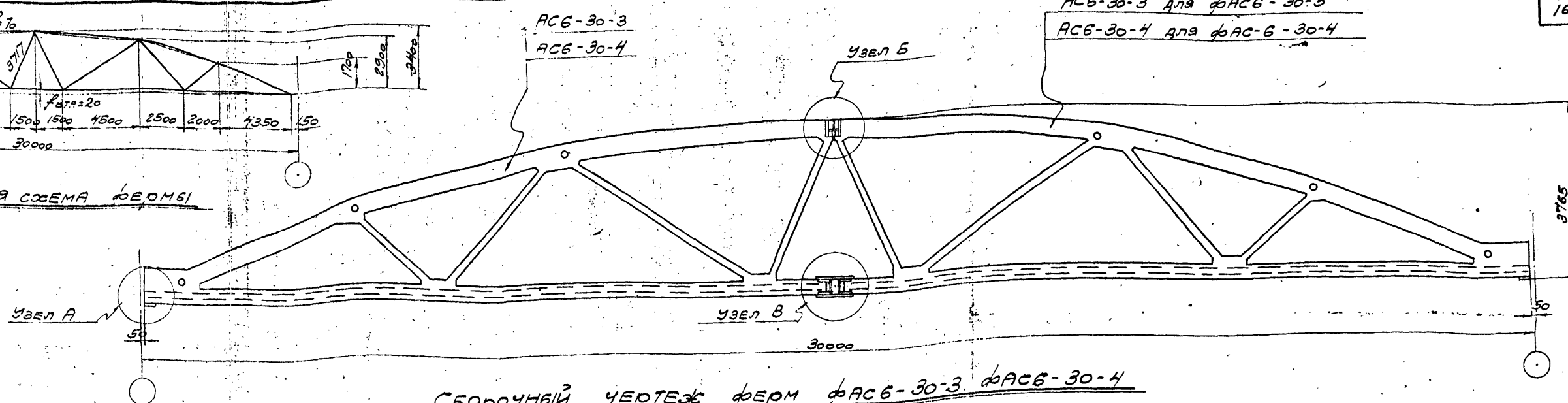
Полуферма АПБ-30-2

1. Данный лист см. совместно с листом 19.
2. Форматюрные картасы даны на листах 20-23.
3. Картасы К-18 предназначены для фиксации каналообразователей.
4. Картасы К-1 и К-11 при установке в опалубку изгибаются в соответствии с очертанием бортов опалубки в пределах упругого сгибания.

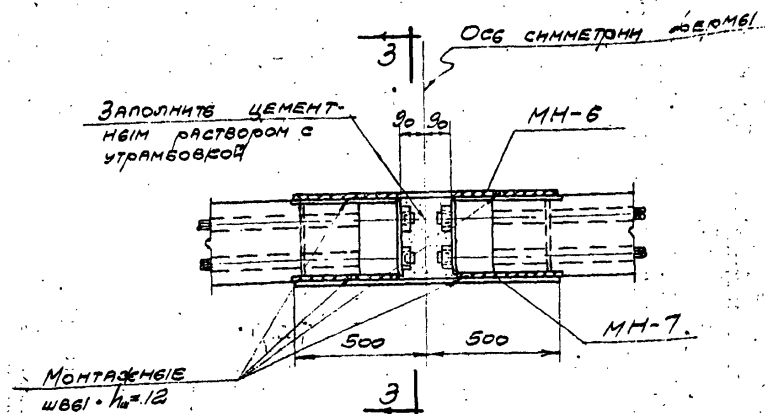
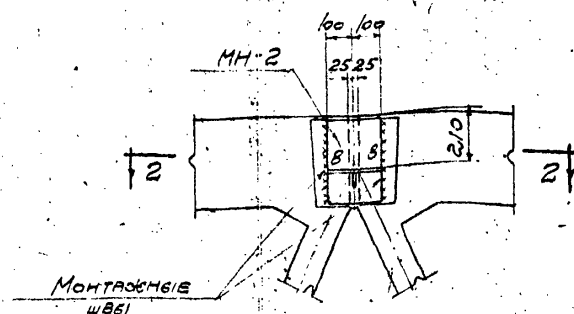
ТД 1958	Фермеі ФАПБ-30-3, ФАПБ-30-4 Полуферма ФАПБ-30-2 Арматурнеін чертеф	ПФ-01-28 Всипуск II
		Лист II



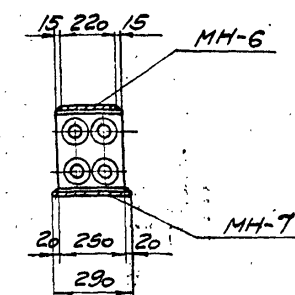
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЕОМБ



СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ФЕРМ ФАСБ-30-3, ФАСБ-30-4



УЗЕЛ В

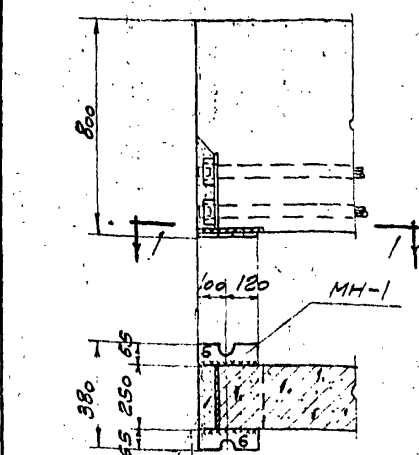


No 3-3

ПРИМЕЧАНИЯ.

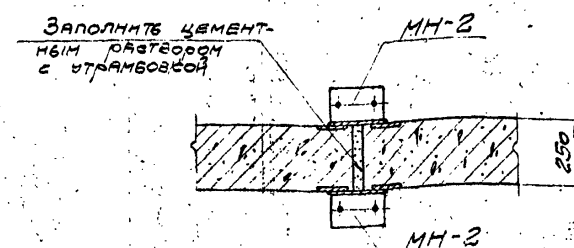
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ
для сборки насоса

МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛНСТ
РАСБ-30-3 РАСБ-30-4	МН-1	2	22,0	25
	МН-2	2	15,4	
	МН-6	1	23,2	26
	МН-7	1	31,9	
Итого			92,5	



No 1-1

УЗЕЛ А



MH-2

№ 2-2
УЗЕЛ 5

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
НА ОДНУ ФЕРМУ

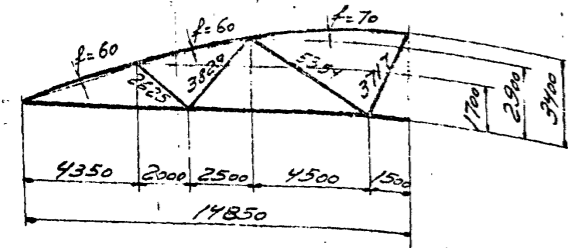
МАРКА БОСНГИ	БЕС Т	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М ³	ПРОЦЕН СТАВКА КР
ДОАС-30-3	15,8	400	6,32	1281
ДОАС-30-4	15,8	400	6,32	1261

Взбурка стали на одну берму

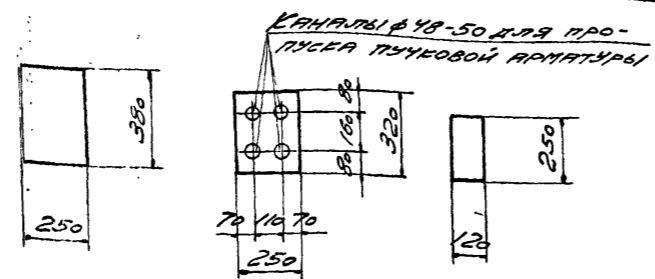
2615000000 СТАЛИ НА ОДНУ ЖЕРМЮ																							
МАРКА ЖЕРМЬ	Ст 3 ГОСТ 380-57			25Г2С ГОСТ 5038-57			36С20С, прочная прокатная ГОСТ 7348-55			СТАЛЕ ПРОКАТНАЯ Ст.3										Ст. 45 ГОСТ 1050-57 СОРТАМЕНТ по ГОСТ 2590-57	Ст. 40х ГОСТ 4543-57 СОРТАМЕНТ по ГОСТ 2590-57	Всего СТАЛИ кг	
	СОРТАМЕНТ по ГОСТ 2590-57			СОРТАМЕНТ по ГОСТ 734-55						Профиль													Итого кг
	φ, мм			Итого кг	φ, мм				Итого кг	φ, мм	Итого кг						Итого кг						
	5	6			10 мм	14 мм	16 мм	20 мм				8-10	8-14	8-18	ТРЕБА 5/10 30								
ФАСБ-30-3	44,4	54,0		98,4	40,0	343,8	3,0	146,4	533,2	360,0	360,0	57,6	103,3	82,4	7,2					250,5	32,0	7,2	1281,3
ФАСБ-30-4	44,4	54,0		98,4	40,0	343,8	3,0	146,4	533,2	340,0	340,0	57,6	103,3	82,4	7,2					250,5	32,0	7,2	1281,3

4864/4 18

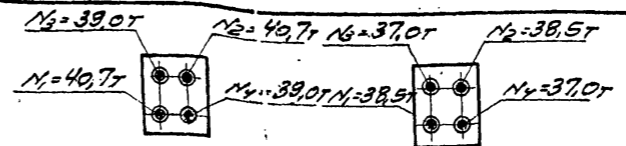
ТД 1958	ФЕРМЫ ФАСБ-30-3; ФАСБ-30-4 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАССОД МАТЕРИАЛОВ	ПК-01-28 Выпуск 1	
		Лист	12



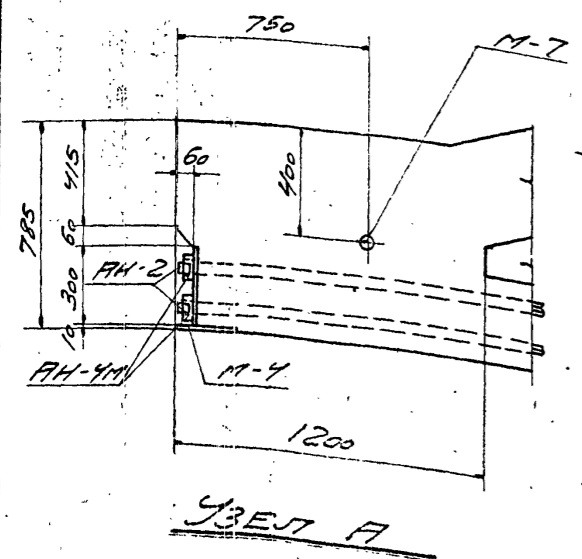
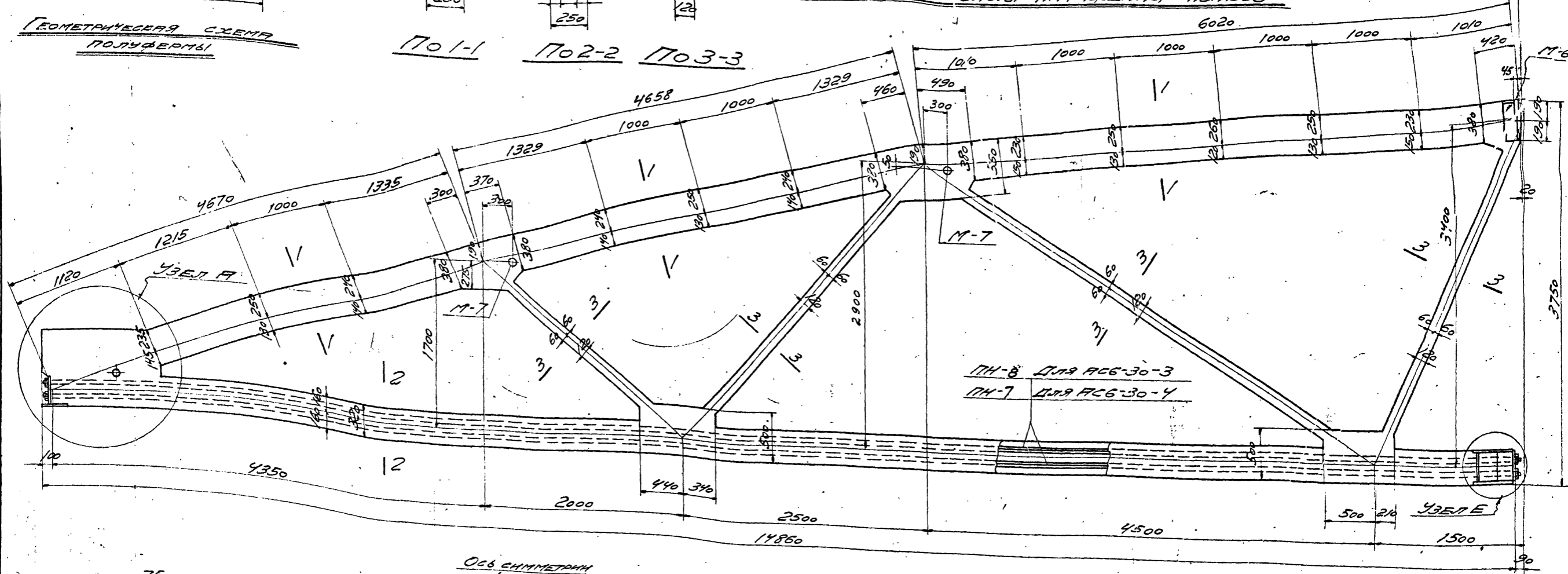
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
ПОЛУФЕРМЫ



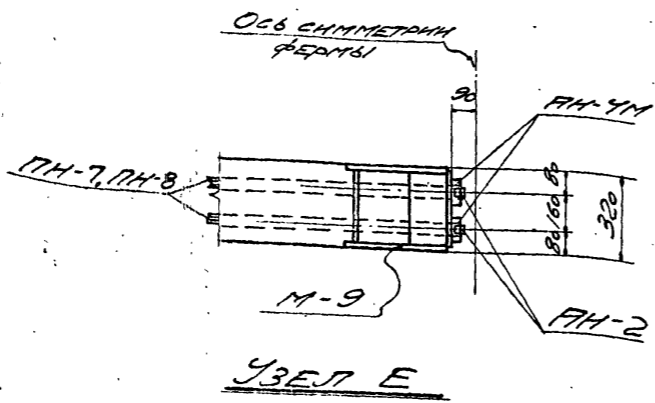
КАНАЛЫ $\phi 48-50$ для про-
пуска пучковой арматуры



Для АСБ-30-3 Для АСБ-30-4
Порядок и силы натяжения пучков



УЗЕЛ А



УЗЕЛ Е

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ
НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ

МАДЛА	МАДЛА 3920.	КОТН.	ВЕС	№
ПОЛНУБЕР №61	КСТА- ЖН	ИТ.	КТ	ИАНСТА
AC6303	М-4	1	11,0	24
	М-6	1	22,2	
	М-7	3	3,9	
	М-9	1	55,5	25
	МН-8	4	180,0	27
	РН-2	8	3,6	
	РН-4М	8	16,0	
	ИТОГО		292,2	.
AC6304	М-4, М-6, М-7, М-9 РН-2, МН-4 ПО AC6303		112,2	24,25
	МН-7	4	179,0	27
	ИТОГО		282,2	

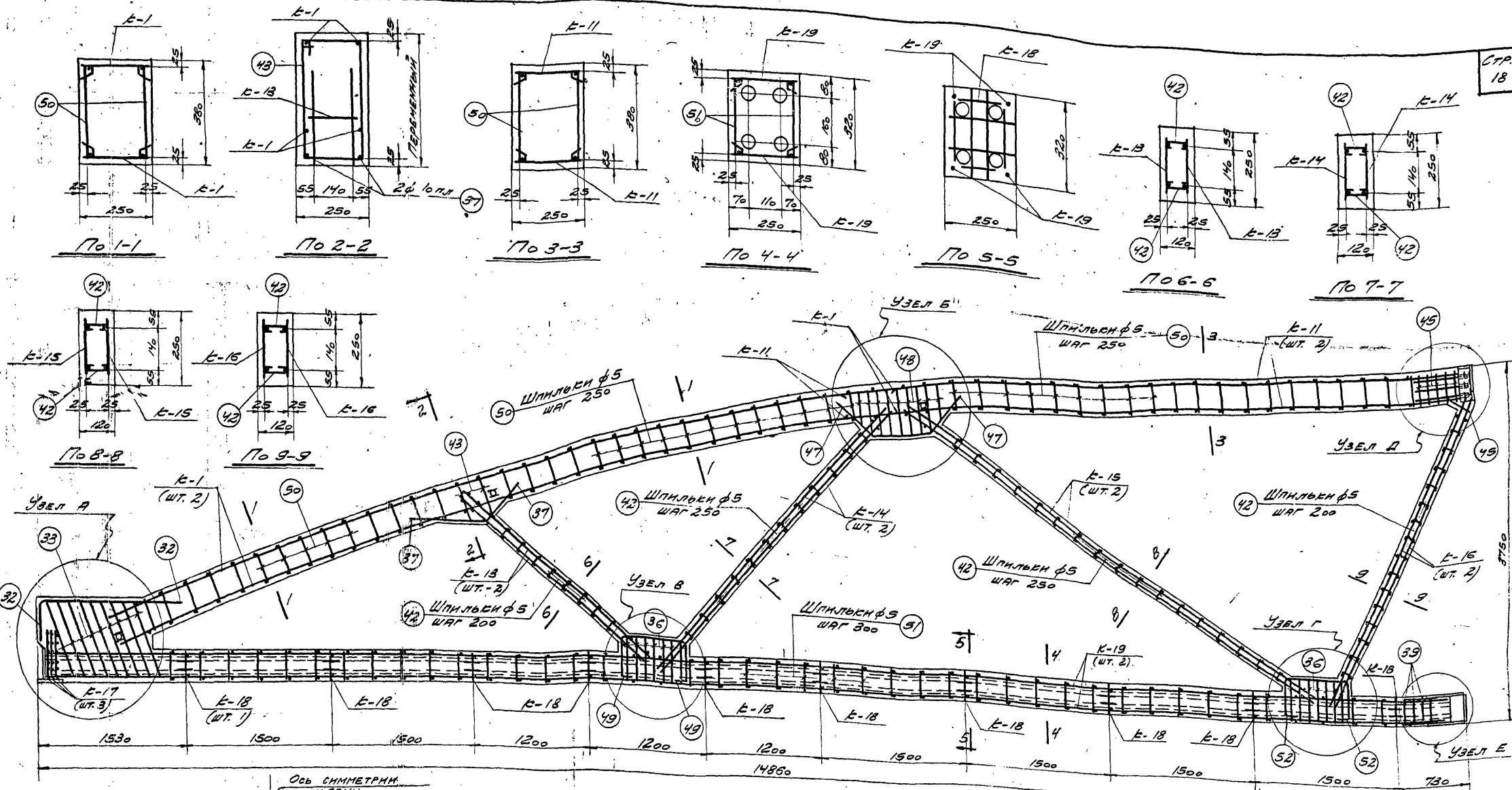
ПРИМЕЧАНИЯ.

4854/4 19

1. Настоящий чертёж дан в виде, когда предварительное напряжение нижнего пояса закончено.
2. Каналы в нижнем поясе, предназначенные для пропуска пучковой арматуры, выполняются с помощью извлекаемых каналообразователей.
3. Натяжение пучков производится на бетон после достижения им прочности равной марке бетона 400. При этом анкерные болты АН-4Н тщательно центрируются на торце закладного элемента М-4НН-З.
4. Армирование полушара дано на листе 14.
5. Закладные детали для крепления лент поперёк и стоек фонаря, а также их разбивка принимаются по проекту. Размеры разбивки закладных деталей и их конструкции для типовых случаев даны в выпуске I настоящего серии.
6. Анкерные болты АН-2 запрессовывать с силой 31 т для АСБ-30-3 и 30 т для АСБ-30-4.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ
НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ

MAPCA PARTIAL 1761	BEC PARTIAL SEP 16 T	MAP- LA SETO- HA	06251 62504 1431	PAC204 62504 CT204 15
FC6-303	7,9	400	3,16	584,4
FC 6-304	7,9	400	3,16	584,4



ВЫБОРКА КАРКАСОВ И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ
НА ОДНУ ПОЛУФЕРМУ

МАРКА ПАУФЕРНЫ	МАРКА ЛИПЕРНА МАРКА ПОЗ.ОТД. СТЕРИЛИЗ. КА	Кол. шт.	Бес кг	№ ИЖТА	МАРКА ПАУФЕРНЫ	МАРКА ОТДЕЛ.ИЖ. СТЕРИЛИЗ. КА	Кол. шт.	Бес кг	№ ИЖТА
	Е-1	2	44,4			37	2	1,7	
	Е-11	2	66,4			39	3	0,8	
	Е-13	2	7,0			42	104	2,1	
АСБ-30-3	Е-14	2	18,8		АСБ-30-3	43	2	0,6	
АСБ-30-4	Е-15	2	25,8	22,23	АСБ-30-4	45	6	1,7	22,23
	Е-16	2	19,4			47	2	1,9	
	Е-17	3	2,1			48	9	3,1	
	Е-18	10	5,0			49	2	4,6	
	Е-19	2	73,4			50	100	7,0	
	32	3	5,7			51	78	5,5	
	33	9	4,3			52	2	4,4	
	36	14	4,5			Итого		302,2	

Полуфермы АСБ-30-3, АСБ-30-4

Примечания.

1. Данный лист см. совместно с листом 19.
2. Арматурные карасы даны на листах 20-23.
3. Карасы К-18 предназначены для фиксации каналообразователей.
4. Карасы К-1 и К-11 при установке в опалубку изгибаются в соответствии с очертанием бортов опалубки в пределах упругого выгиба.

4854/4 20

ТД
1958

ФЕРМЫ ФАСБ-30-3, ФАСБ-30-4
Полуфермы АСБ-30-3, АСБ-30-4
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ЛК-01-28
Выпуск IV
Лист 14

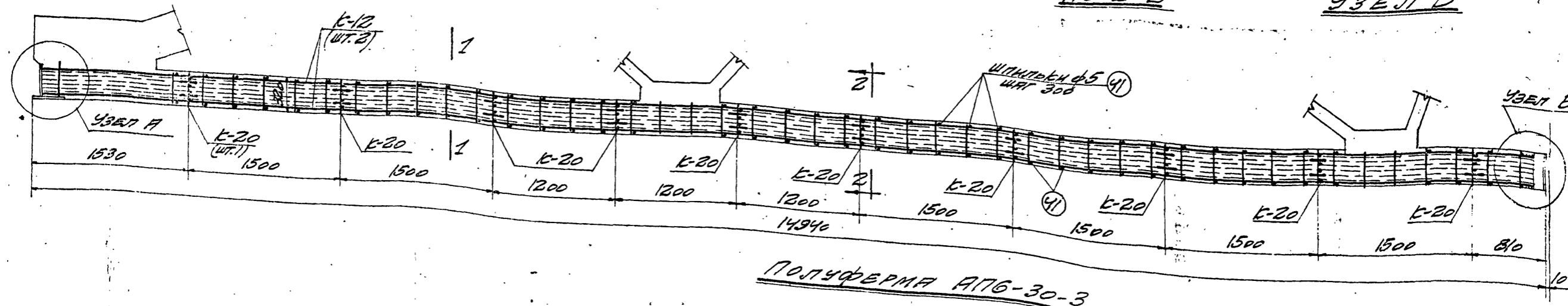
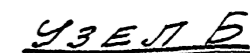
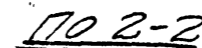
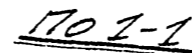
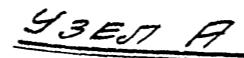
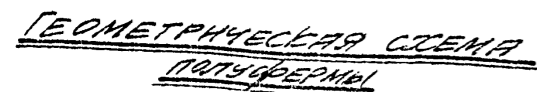
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ СБОРКИ И
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ФЕРМЫ

[illegible]

1. СБОРЕР ФЛЕВАН ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С СОВМЕЩЕ -
Н АХ С БЕНТИНАМИ ПОДВОДНЫМИ
2. СОРТИРОВЩИКИ СТРАНИЩАМИ ПОДВОДНЫМИ
(ПЛ. 200М) НАВ СБОРЕР ФЛЕВАН ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ
НАПРАВЛЕНИЕМ ВРАЩАЯ ПЛЕВАН ПОДВОДНЫМИ С
СТАЖЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОСЛА
3. ПЛЕВАНЕР СТОЯЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДВОДНЫМИ СОРТИРОВ -
ЩИМИ ТИПА 300
4. НАПРАВЛЕНИЕ ПЛЕВАНЕР ПОДВОДНЫМИ ПОДВОДНЫМИ НАПРАВ -
ЛЕНИЯМИ НАПРАВЛЕНИЯ МН-2 И МН-3 С ДОСТАВКАМИ ПОДВОД -
НОСТИ С СТОЯЩИХ НАПРАВЛЕНИЯ НЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДВОД -
НОСТИ ПОДВОДНЫМИ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
5. НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
6. БЕЗ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ С КОТОРЫМИ НЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ, НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ С НАПРАВ -
ЛЕНИЯМИ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
7. НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
8. НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ
НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ

MARKER	BEC	MARKER	05851	PRECED
6 EPTM	7	SETAH	SETAH	CTAH
			M3	ET
6A76-305	15,8	400	6,32	12/9

B&B/SDA CTATH NA OIKY PEARLY													
C-3 FOOT 380-37 CONTAINMENT NO FOOT PEARLY		2500 FOOT 5050-37 CONTAINMENT NO FOOT 734-55		Successor Average FOOT 1930-50		CTATH ROCEATHS CT-3		C-35 FOOT 1950-57		C-30X 1959-57		SCERO	
P		P		P		P		P		P		P	
3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5
37.4	64.4	101.8	46.0	103.2	46.32	73.4	31.0	72	111.6	24.0	5.4	12/94	

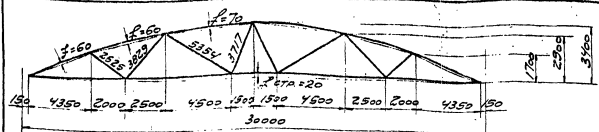


МАРКА ПРИБОРА	МАРКА КОРПУСА ИЛИ НАИЗ- ВЕСТНОГО СЕРИЯ	Кат. шт.	ВЕС кг	№ ЛИСТА	МАРКА ПРИБОРА	№, ПОС. ОБЪЕМА СТЕРИЛ.	Кат. шт.	ВЕС кг	№ ЛИСТА
	К-1	2	44,4			41	88	4,4	
	К-11	2	66,4			42	104	2,1	
	К-12	2	106,6			43	2	0,6	
	К-13	2	7,0			45	6	1,7	
А176-30-3	К-14	3	19,8	22,23	А176-30-3	47	2	1,5	22,23
	К-15	2	25,8			48	9	3,1	
	К-16	2	10,4			49	2	4,6	
	К-17	3	2,1			50	100	7,0	
	К-20	10	6,0			52	2	4,4	
	32	3	6,7						
	33	9	4,3						
	35	14	4,5						
	37	2	1,7						
						Итого		394,5	

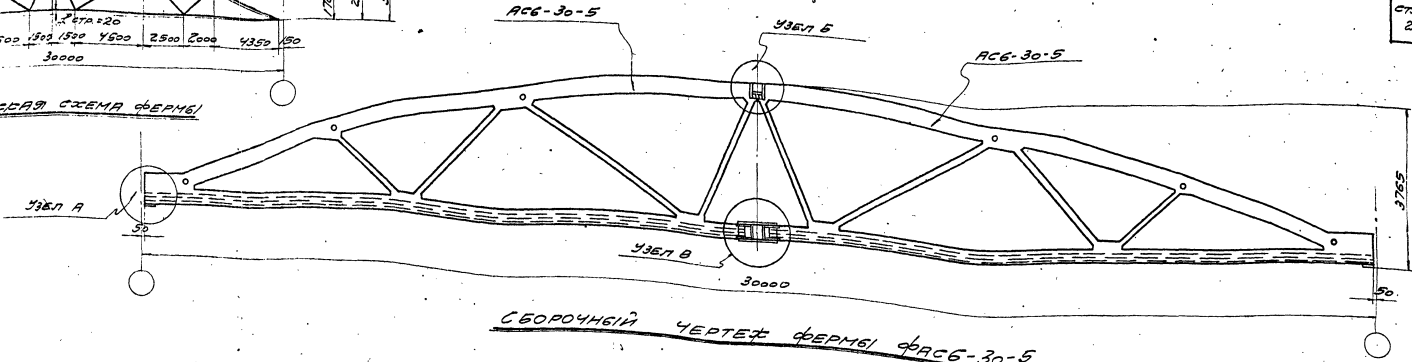
МАРКА	МАРКА	КОТ.	ВЕС	№
ПРОИЗВЕДЕНИЯ	ЗАКОН.	ИСТ.	КГ	ПЛОТ.
АМБ-30-3	М-6	1	22,2	24
	М-7	3	3,9	
	М-10	1	11,0	26
	Итого			37,1

MARKA	BEC	MARKA	VEBEN	BEC
TRUSMIPEPHIA	TRUSMIPEPHIA	SETONIA	SETONIA	UTARH
	M1, T		M13	ET
ANG-30-3	7,9	400	3,16	371,6

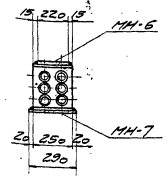
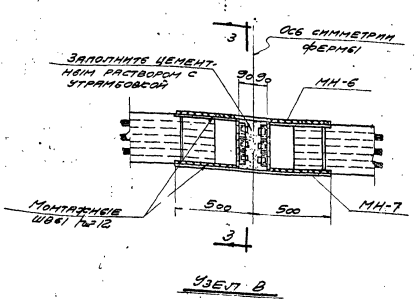
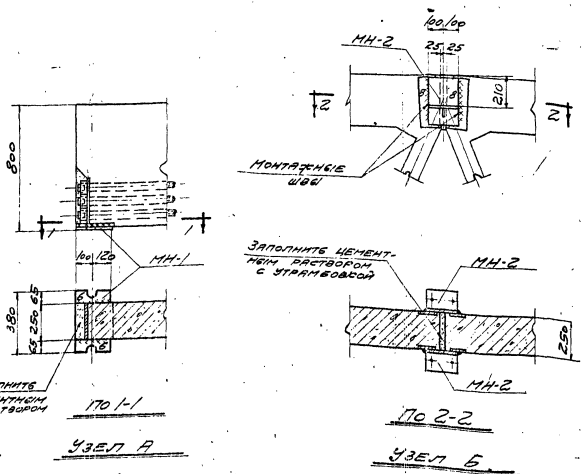
1. Для патуфэрмы АПБ-30-3 опатуфэрымнм н аратурнымн чертэфамн снхфт сответствуюшне чертфм патуфэрмы АПБ-30-2. Патуфэрма АПБ-30-3 отлнчаетса от патуфэрмы АПБ-30-2 толкф натнчен в ннфнем порсе шстн каналов вмсто четырех.
2. Каналы в ннфнем порсе, пренанзначенные для прохсф пучковой араматурн, выполняются с помощью извлеченных каналобразователей.
3. Общне примечання см. на соответствующих чертфмах патуфэрмы АПБ-30-2.



ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ФЕРМЫ



СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ФЕРМЫ ФАСБ-30-5



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ
ДЛЯ СБОРА ФЕРМЫ

МАРСА ФЕРМЫ	МАРСА СЕТКИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ФАСБ-30-5	МН-1	2	22,0	25
	МН-2	2	15,4	1
	МН-6	1	23,2	26
	МН-7	1	3,9	
	ИТОГО		92,5	

По 3-3

ПРИМЕЧАНИЯ

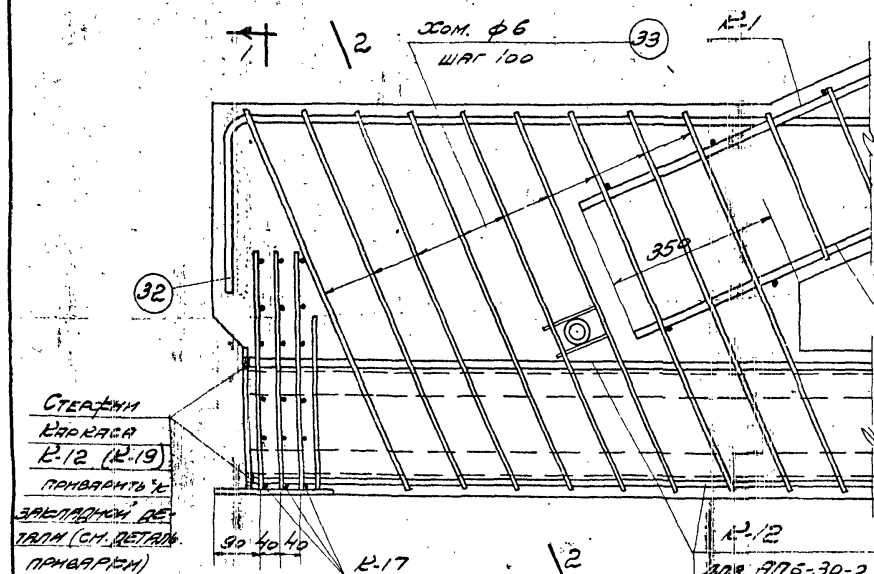
- Сборка фермы осуществляется в кондукторах в вертикальном положении.
- Соединения стропильного подъема (шаг 20 мм) при сборке фермы осуществляется изменением зазора между полками в створе нижнего пояса.
- Приварка стальных элементов производится электродом типа ЭУ-2.
- Все несоблюдения поверхности стальных деталей, к которым не привариваются другие элементы, очищаются стальной щеткой и обрабатываются наждачной бумагой за два раза.
- Приварку накладок МН-6 и МН-7 производите таким образом, чтобы нагрев стальных деталей створки не превышал 100°.
- Раскладку стальной на закладные детали для крепления лап на поверхности и створе фойера необходимо учесть дополнительно.
- Марку, применяемую для заполнения швов в створках поясов ленточные не ниже 300.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
НА ОДНУ ФЕРМУ

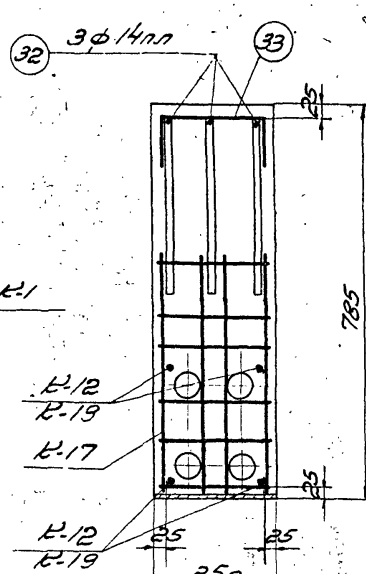
МАРСА ФЕРМЫ	ВЕС Т	МАРСА БЕТОНА	ПРЕЖДЕ ЕСТЬ	ПРЕЖДЕ ЕСТЬ
ФАСБ-30-5	15,8	400	6,32	1333

ВВЕДЕНИЕ СТАЛИ НА ОДНУ ФЕРМУ

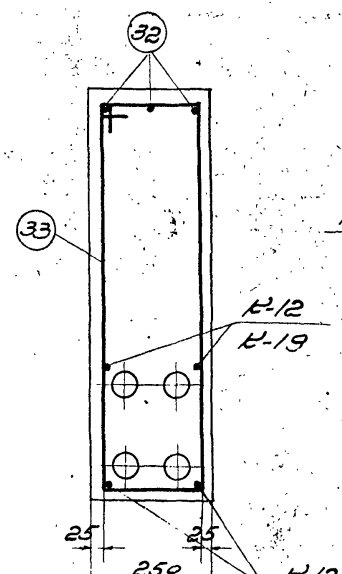
МАРСА ФЕРМЫ	Ст. 3 ГОСТ 380-57		25Г2С ГОСТ 5058-57		Векосолонный		СТАЛЕ ПРОКАТАН		Ст. 48		Ст. 40х		Всего
	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	Профиль	Итого	Ф, мм	Итого	Ф, мм	Итого	
ФАСБ-30-5	444	36,0	100,4	40,0	3438	3,0	146,4	533,2	390,0	330,0	57,6	103,3	230,5
													480
													1,8
													1332,9



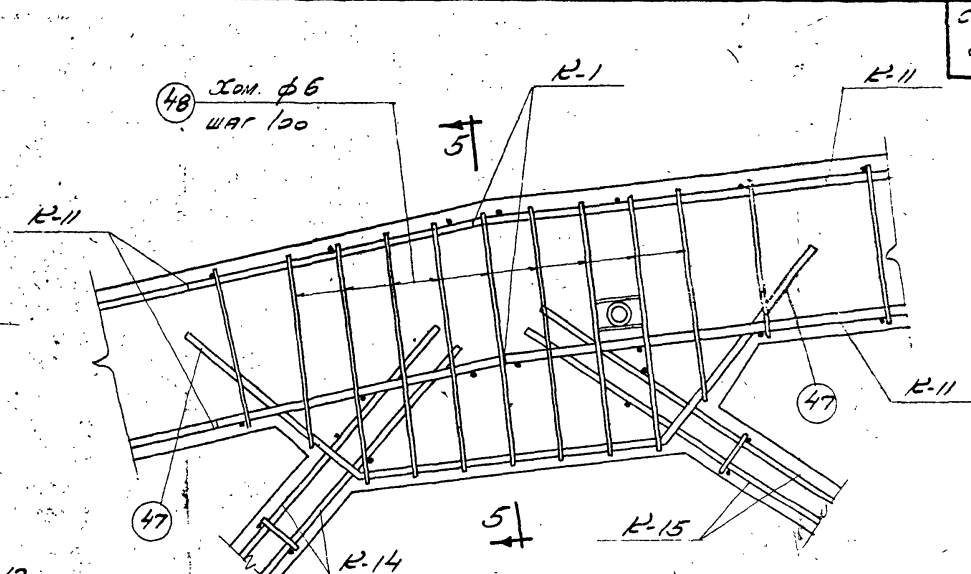
УЗЕЛ А



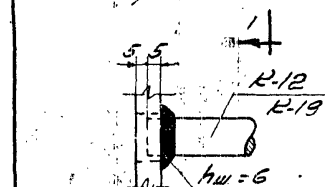
1701-1



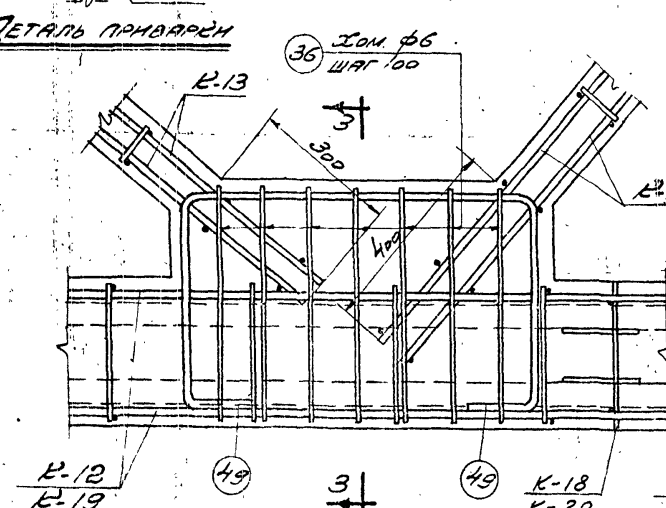
No 2-2



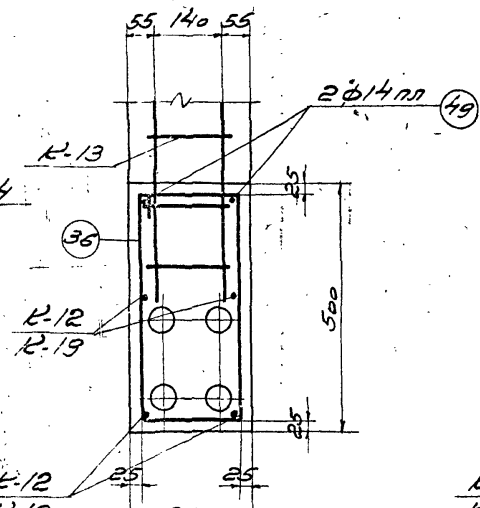
УЗЕЛ Б



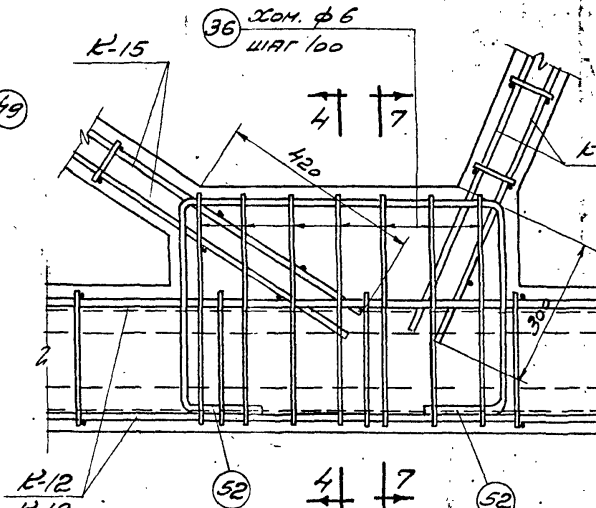
ДЕТАЛЬ ПРИВАРЕНЫ



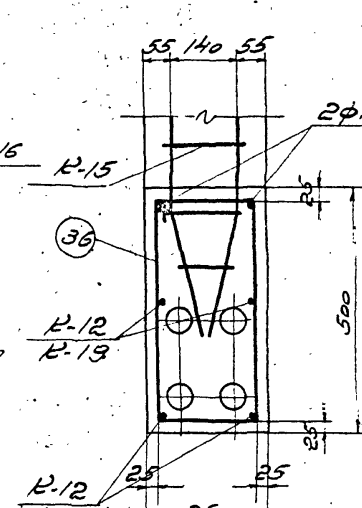
УЗЕЛ В



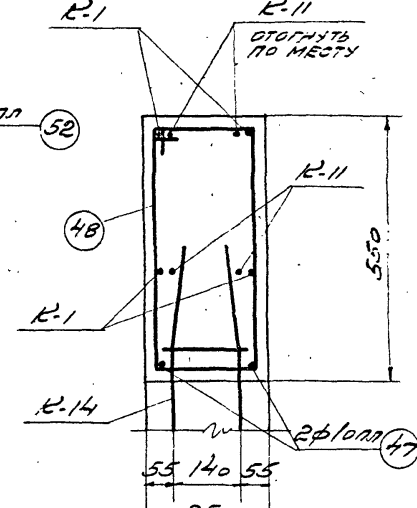
По 3-3



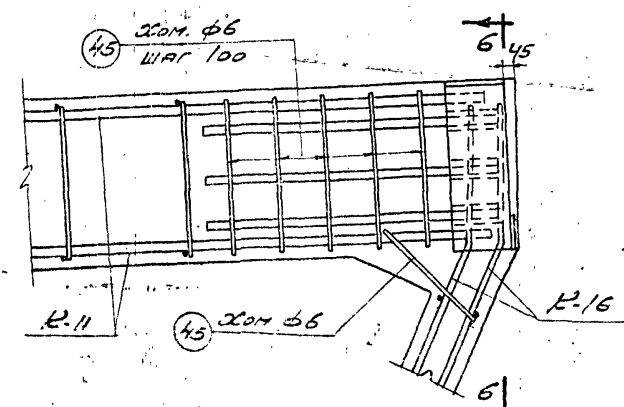
УЗЕД



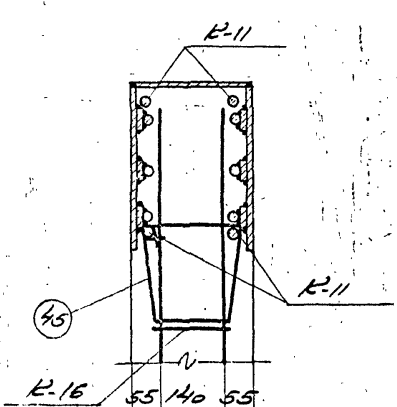
70 4-4



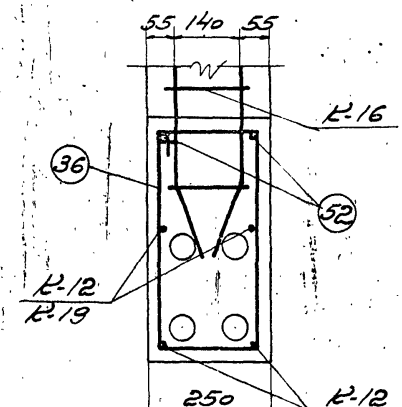
70.5-5



УЗЕЛ Д



70 6-6

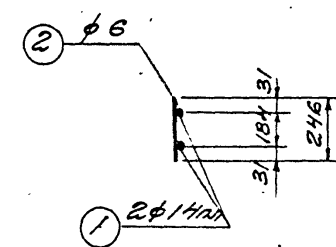


70 7-7

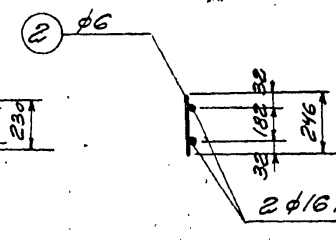
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Данный лист см. совместно с листами II и IV.
2. Величины анкеровых кардасов в вутах должны строго соответствовать величинам, указанным на чертежах узлов.
3. В узлах нижнего пояса каналы условно поразаны для ферм ФАПБ-30-3,4 и ФАСБ-30-3,4.

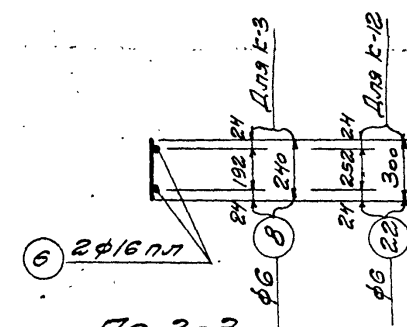
4864/4 25



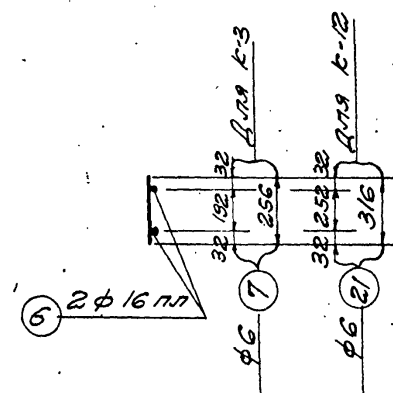
По 1-1



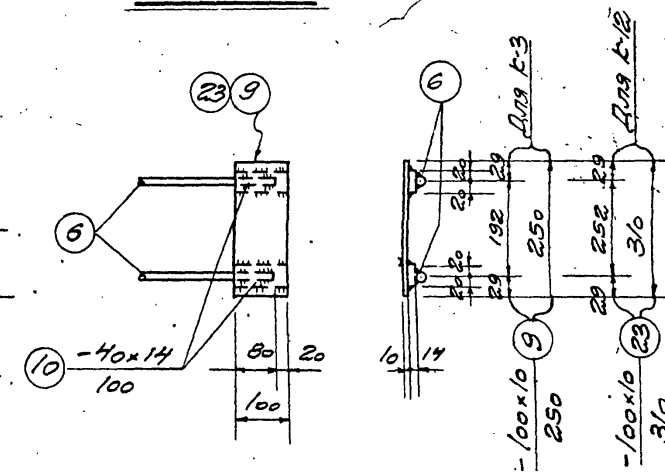
По 2-2



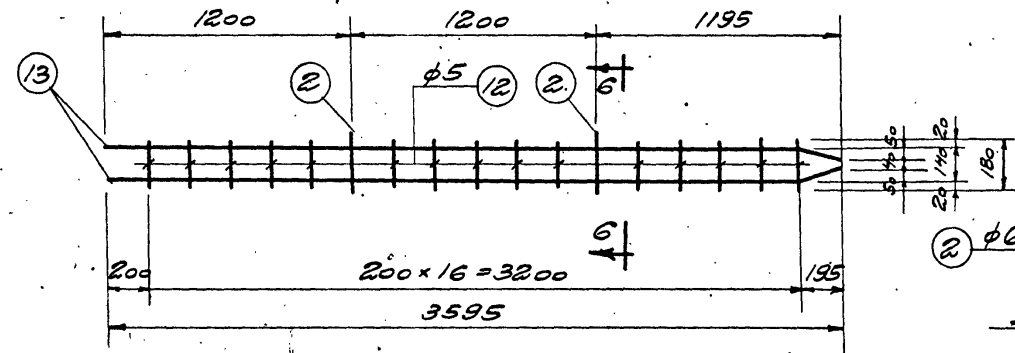
170 3-3



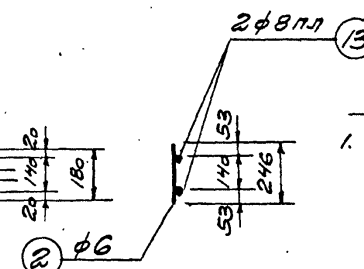
По 4-4



УЗЕЛ А



По 6-6

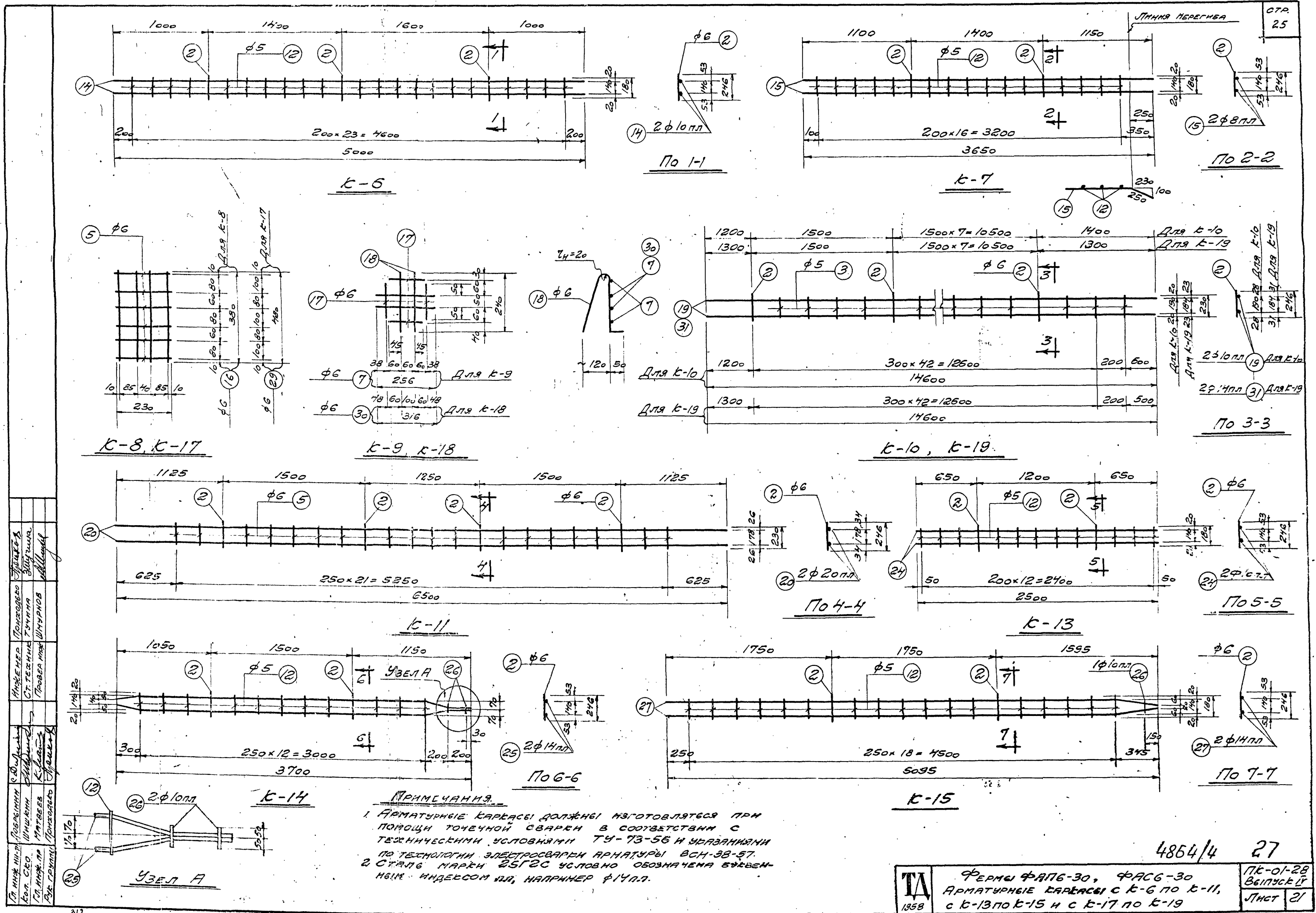


ПРИМЕЧАНИЕ.

1. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ
СМ. НА ЛИСТЕ 21.

k-4

K-5



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУ-73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСН-38-57.

2. Сталь марки 25Г2С условно обозначена буквенным индексом ЛЛ, например Ф14ЛЛ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОР АРМАТУРЫ НА ОДНН КАРКАС И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ

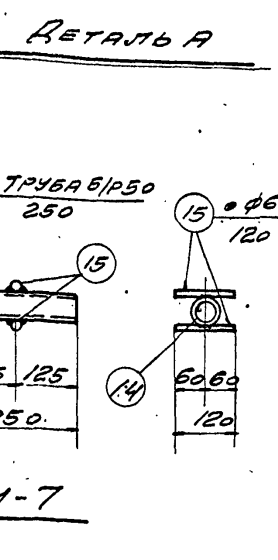
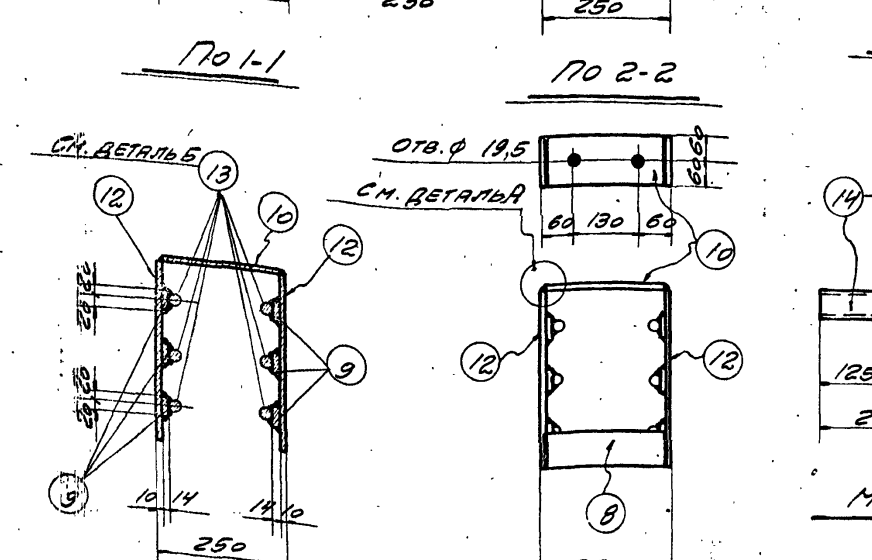
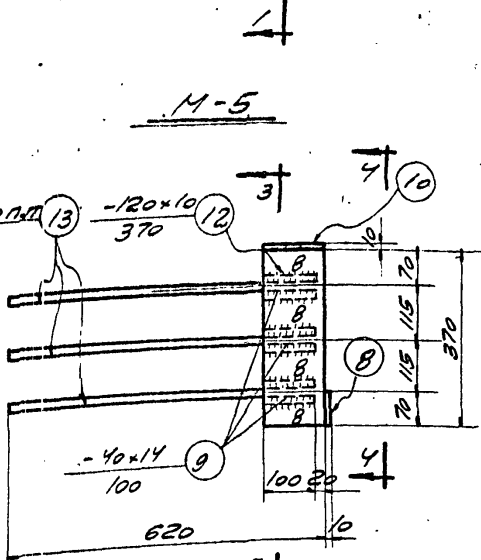
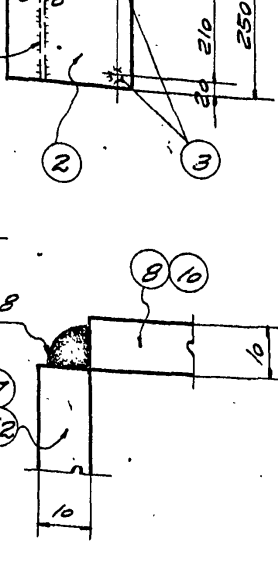
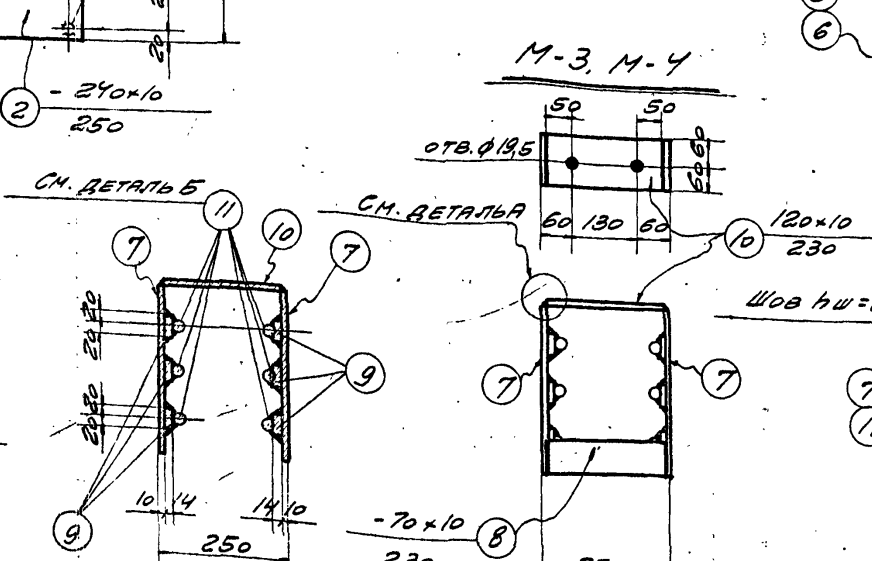
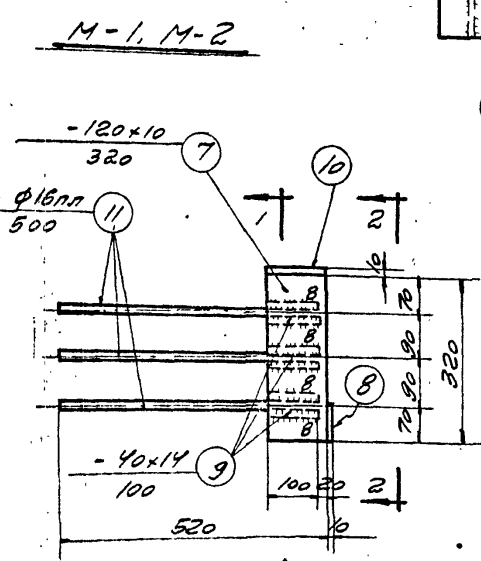
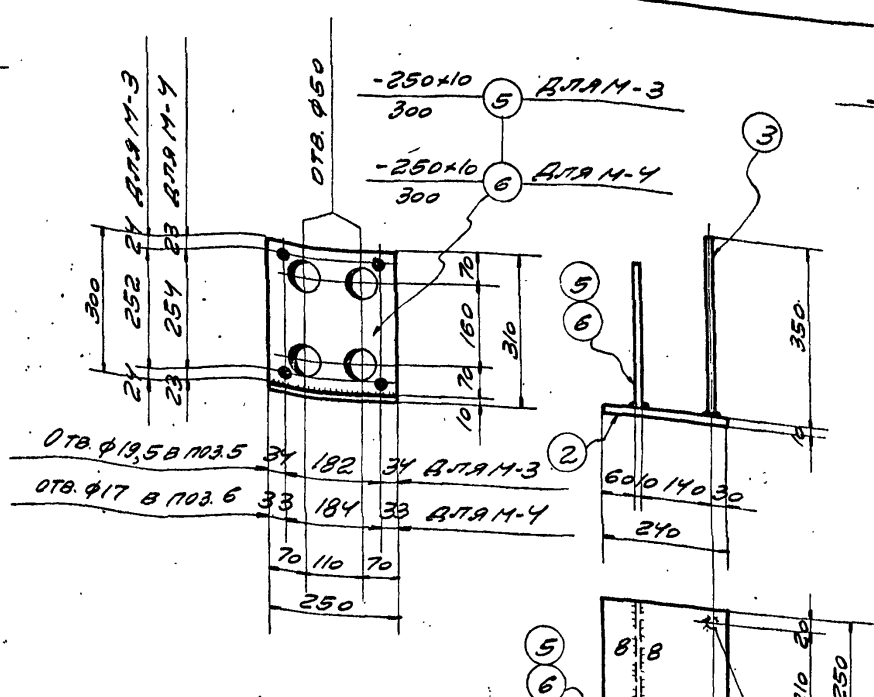
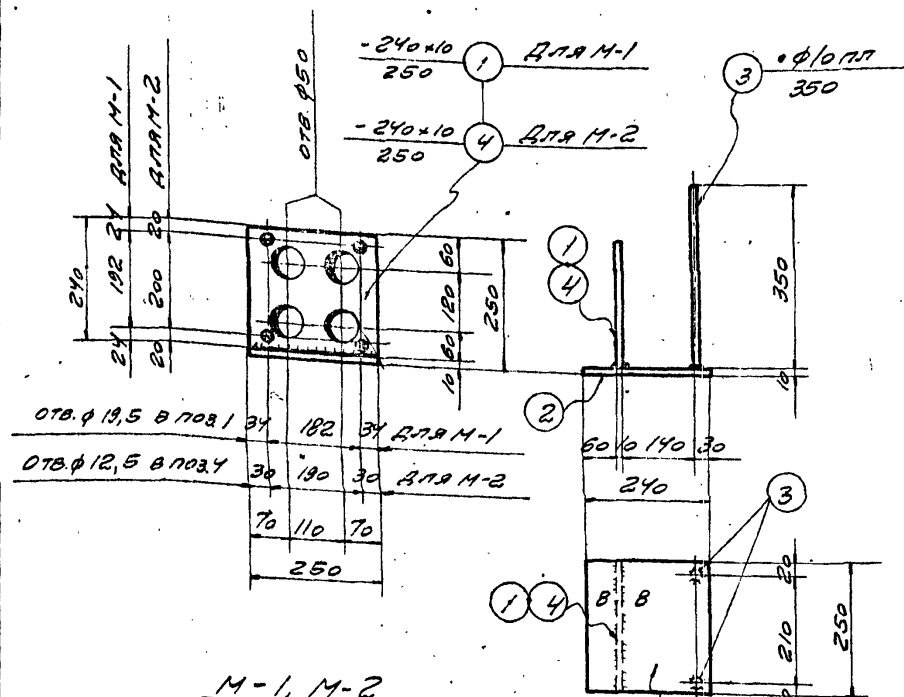
№ ПОЗ.	ЗНАЧЕНИЕ	Ф	ДЛИНА	КОЛ.	ОБЩАЯ ДЛИНА	ВЫБОР АРМАТУРЫ	БЕС	СТР. 26
1	8650	14mm	8650	2	17,3	5	6,9	1,1
2	246	6	246	5	1,2	6	1,2	0,3
3	230	5	230	30	6,9	14mm	17,3	20,8
4	СМ. ВЫШЕ	6	246	4	1,0	6	5,4	1,2
5	6500	16mm	6500	2	13,0	16mm	13,0	20,5
6	230	6	230	19	4,4	ИТОГО		21,7
7	14840	16mm	14840	2	29,7	6	10,9	2,4
8	256	6	256	9	2,3	16mm	29,7	47,0
9	240	6	240	36	8,6	8-10	9,25	2,0
10	-100x10	-	250	1	0,25	8-14	0,2	0,9
11	-40x14	-	100	2	0,2	ИТОГО		52,3
12	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,0	0,3
13	2500	8mm	2500	2	5,0	8	0,5	0,1
14	180	5	180	11	2,0	8mm	5,0	2,0
15	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
16	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
17	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
18	СМ. ВЫШЕ	6	246	3	0,7	5	3,8	0,6
19	180	5	180	21	3,8	6	0,7	0,2
20	5000	10mm	5000	2	10,0	10mm	10,0	6,2
21	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
22	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
23	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
24	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
25	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
26	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
27	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
28	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
29	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
30	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
31	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
32	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
33	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
34	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
35	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
36	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
37	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
38	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
39	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
40	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
41	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
42	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
43	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
44	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
45	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
46	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
47	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
48	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
49	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
50	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
51	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
52	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
53	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
54	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
55	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
56	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
57	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
58	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
59	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
60	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
61	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
62	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
63	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
64	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
65	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
66	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
67	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
68	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
69	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
70	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
71	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
72	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
73	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
74	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
75	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
76	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
77	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
78	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
79	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
80	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
81	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
82	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
83	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
84	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
85	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
86	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
87	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
88	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
89	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
90	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
91	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
92	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
93	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
94	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
95	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
96	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
97	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
98	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
99	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
100	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
101	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
102	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
103	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
104	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
105	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
106	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
107	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
108	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
109	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
110	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
111	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
112	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
113	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
114	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
115	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
116	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
117	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
118	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
119	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
120	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
121	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
122	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
123	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
124	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
125	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
126	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
127	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
128	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
129	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
130	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
131	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
132	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
133	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
134	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
135	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
136	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
137	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
138	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
139	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
140	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
141	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
142	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
143	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
144	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
145	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
146	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
147	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
148	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
149	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
150	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
151	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
152	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
153	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
154	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
155	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
156	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
157	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
158	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
159	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
160	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
161	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
162	СМ. ВЫШЕ	6	246	2	0,5	5	2,7	0,4
163	180	5	180	15	2,7	6	0,5	0,1
164	3400	8mm	3400	2	7,2	8mm	7,2	2,8
165	СМ. ВЫШЕ	6						

[illegible]

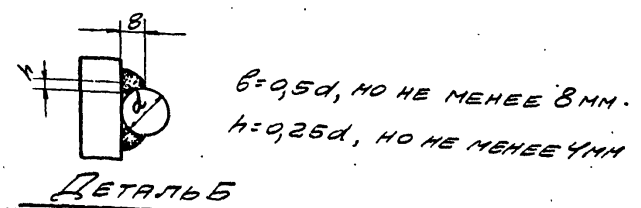
МАРКА КАРКАСА	№ ПОР.	ОСННЗ	φ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЗГОНКА АРМАТУРЫ		
							φ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС КГ
СТЕРЖНИ	38		10mm	1370	1	1,37	10mm	1,37	0,88
	39		6	1150	1	1,15	6	1,15	0,23
	40		5	430	1	0,43	5	0,43	0,07
	41		5	350	1	0,35	5	0,35	0,03
	42		5	140	1	0,14	5	0,14	0,02
	43		6	1350	1	1,35	6	1,35	0,30
	44		5	360	1	0,36	5	0,36	0,06
	45		6	1250	1	1,25	6	1,25	0,26
	46		6	1000	1	1,0	6	1,0	0,20
	47		10mm	1500	1	1,5	10mm	1,5	0,93
	48		6	1550	1	1,55	6	1,55	0,30
	49		14mm	1900	1	1,9	14mm	1,9	2,2
	50		5	480	1	0,48	5	0,48	0,09
	51		5	420	1	0,42	5	0,42	0,07
	52		14mm	1830	1	1,83	14mm	1,83	2,2

1. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ 21.

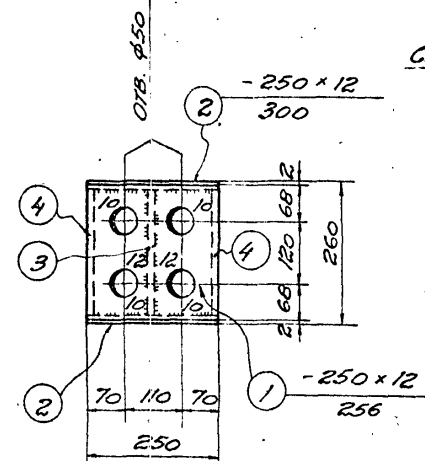
СТАНИК МИ.Т.А	ДОБЫШНИК	С.О.Д.У.Л.У.	И.Н.К.Е.Н.Е.В	П.А.Н.К.О.В.С.К.Е	Б.У.Д.О.В
М.А.У. С.Б.О	Ш.И.Ш.Е.В.И.Н	Ш.И.Ш.Е.В.И.Н	С.Т.Е.Р.Ж.И.Н.Е	Т.У.С.И.Н.А	Б.У.Д.У.Ш.А
Т.А.Н.И.К.А.Н.О	М.А.Т.В.Е.Е.В	П.А.Н.К.О.В	М.О.Д.Е.Р.М.А.Н	Ш.И.М.У.Р.О.В	Б.У.Д.У.Ш.А
Р.У.К. С.А.У.Л	П.А.Н.К.О.В.С.К.Е	Б.У.Д.У.Ш.А			



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУБУ КАЖДОЙ МАРКИ								СТР.
СТАЛЬ МАРКИ СТ.3								28
МАРКА	№ ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ВЫСША мм	КОЛ шт	ВЕС, кг			ПРИМЕЧАНИЯ
					БЕТА	ОСТАТ	МАСС.	
М-1	1	- 240x10	250	1	4,7	4,7	9,8	25Г2С ГОСТ 5058-57
	2	- 240x10	250	1	4,7	4,7		
	3	• φ10mm	350	2	0,2	0,4		
М-2	2	- 240x10	250	1	4,7	4,7	9,8	25Г2С ГОСТ 5058-57
	3	• φ10mm	350	2	0,2	0,4		
	4	- 240x10	250	1	4,7	4,7		
М-3	2	- 240x10	250	1	4,7	4,7	11,0	25Г2С ГОСТ 5058-57
	3	• φ10mm	350	2	0,2	0,4		
	5	- 250x10	300	1	5,9	5,9		
М-4	2	- 240x10	250	1	4,7	4,7	11,0	25Г2С ГОСТ 5058-57
	3	• φ10mm	350	2	0,2	0,4		
	6	- 250x10	300	1	5,9	5,9		
М-5	7	- 120x10	320	2	3,0	6,0	17,0	25Г2С ГОСТ 5058-57
	8	- 70x10	230	1	1,3	1,3		
	9	- 40x14	100	6	0,45	2,7		
	10	- 120x10	230	1	2,2	2,2		
	11	• φ16mm	500	6	0,8	4,8		
М-6	8	- 70x10	230	1	1,3	1,3	22,2	25Г2С ГОСТ 5058-57
	9	- 40x14	100	6	0,45	2,7		
	10	- 120x10	230	1	2,2	2,2		
	12	- 120x10	370	2	3,5	7,0		
	13	• φ20mm	600	6	1,5	9,0		
М-7	14	ТРАУСА 6/P50	250	1	1,2	1,2	1,3	25Г2С ГОСТ 5058-57 ГОСТ 3262-55 СТ. 3 ГОСТ 380-57
	15	• φ6	120	2	-	0,1		

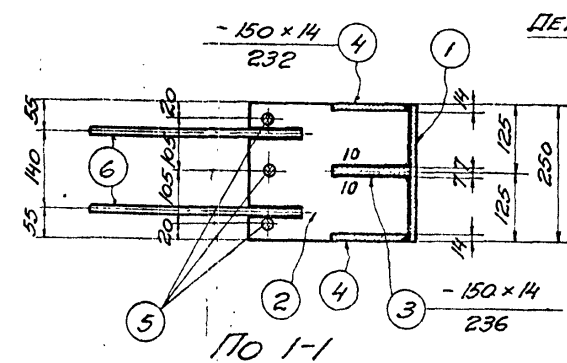


- ПРИМЕЧАНИЯ.
1. СВАРНЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯТЬ ЭЛЕКТРОДЫМИ
ТИПА Э 42 ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ СТ 3 И 350А ДЛЯ
СТАЛИ МАРКИ 25Г2С.
 2. СВАРНЫЕ ШВЫ, НЕОГОВОРЕННЫЕ ОСОБО, ПРИНИМАТЬ
ТОЛЩИНОЙ 6ММ.

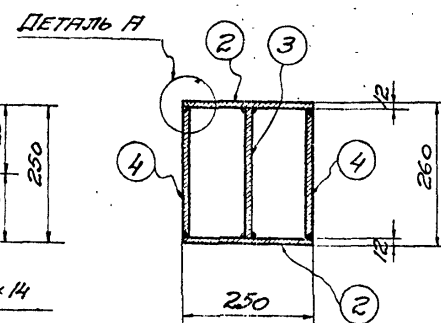


M-8

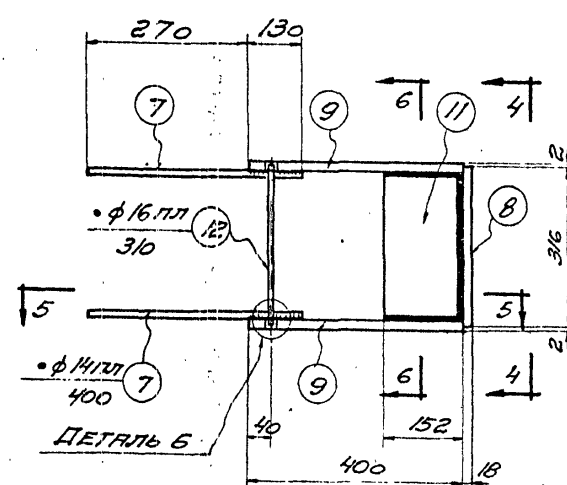
No 2-2



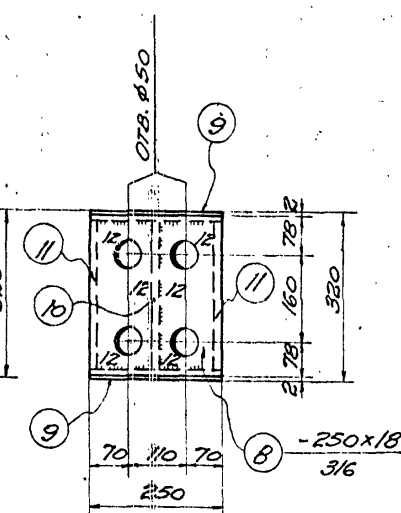
По 1-1



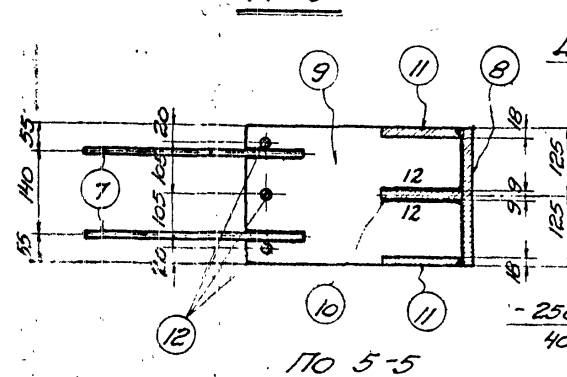
По 3-3



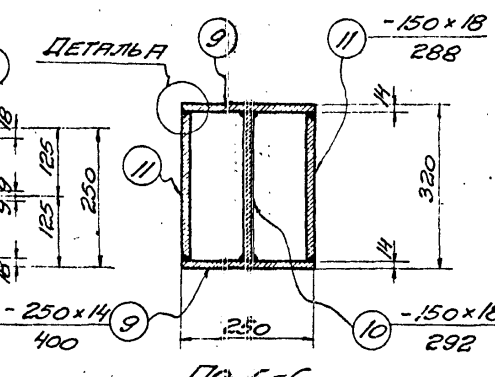
M-9



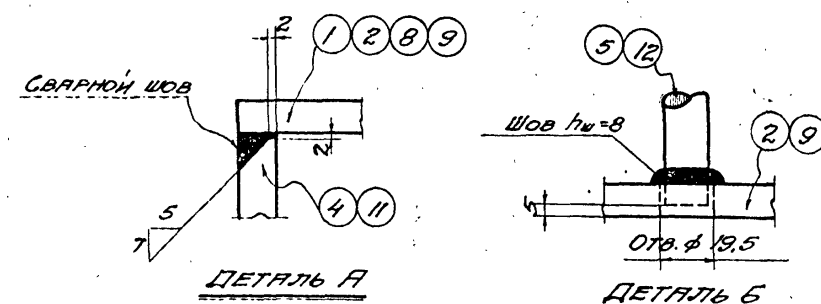
По 4-4



По 5-5

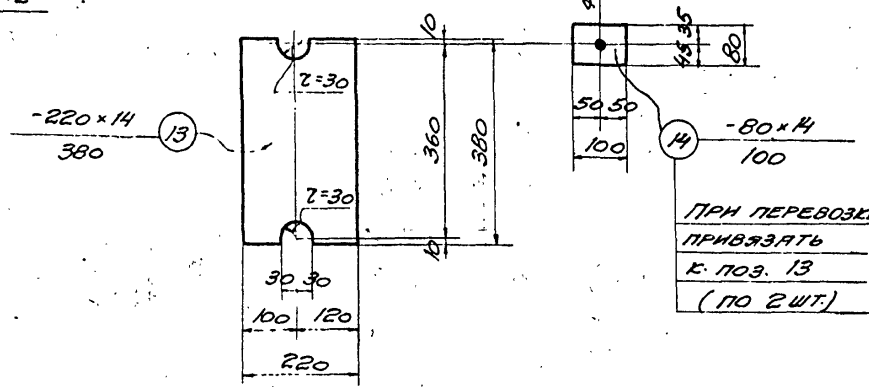


По 5-6



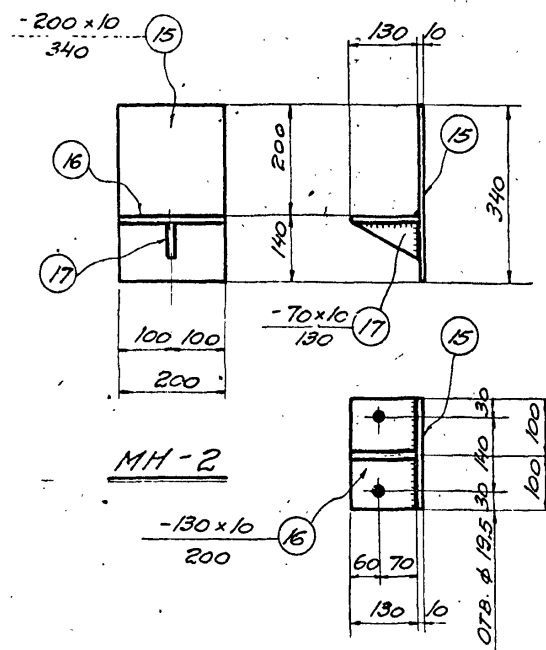
ДЕТАЛЬ А

ДЕТАЛЬ 6

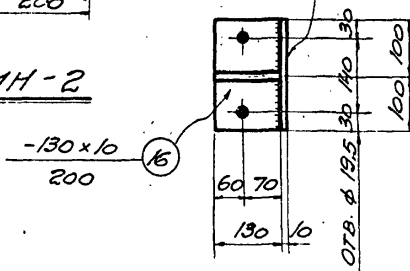


MH-1

ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ
ПРИВЯЗАТЬ
К ПОЗ. 13
(ПО 2 ШТ.)



MH-2

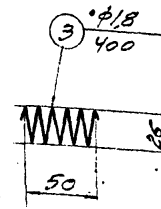


MH-3

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. СВАРНЫЕ ШВЫ, НЕОГОВОРЕННЫЕ ОСОБО, ПРИНИМАТЬ ТОЛЩИНОЙ 6 ММ.
2. ПРИВАРКУ ПОЗИЦИЙ 6 И 7 ПРОИЗВОДИТЬ СОГЛАСНО ДЕТАЛИ 6, ПОМЕЩЕННОЙ НА ЛИСТЕ 24.
3. СВАРНЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА 342 ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ СТ. 3 И 350А ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 25Г2С.
4. В ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЯХ М-8 И М-9 ВНУТРЕННЕЕ ПРОСТРАНСТВО, ОБРАЗОВАННОЕ ПОЗИЦИЯМИ 1, 2, 4 И 8, 9, 11 РЕКОМЕНДУЕТСЯ ТЩАТЕЛЬНО ЗАПОЛНИТЬ БЕТОНОМ МАРКИ 400 ДО УСТАНОВКИ ДЕТАЛЕЙ В ОПЛУТКУ, ОСТАВИВ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ПРОПУСКА ПУКОВОЙ АРМАТУРЫ.

4864/4 : 31



По 1-1
Для ПН-1, ПН-5

По 1-1
Для ПН-2, ПН-6

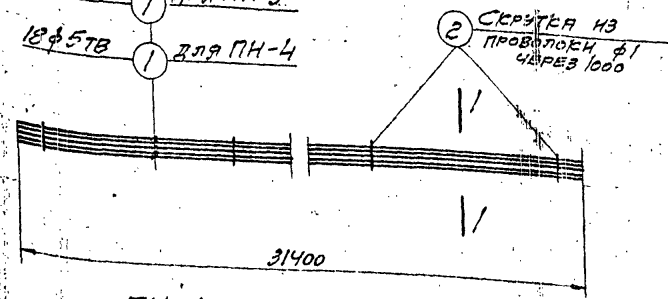
По 1-1
Для ПН-3, ПН-7

По 1-1
Для ПН-4, ПН-8

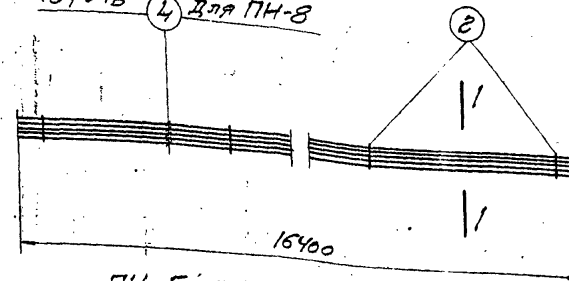
ДЕТАЛЬ ПУЧКА

13 ф 5ТВ 3/400 1 ЗНА ПН-1
16 ф 5ТВ 1 ЗНА ПН-2
17 ф 5ТВ 1 ЗНА ПН-3
18 ф 5ТВ 1 ЗНА ПН-4

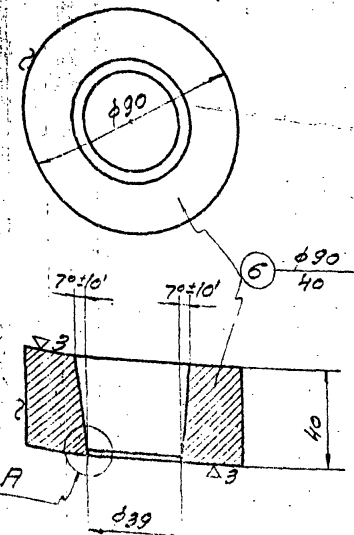
13 ф5ТБ 16400	4	ДЛЯ ПН-5
16 ф5ТБ	4	ДЛЯ ПН-6
17 ф5ТБ	4	ДЛЯ ПН-7
18 ф5ТБ	4	ДЛЯ ПН-8



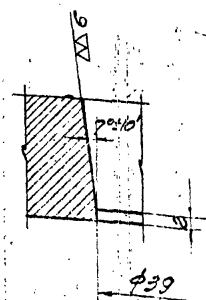
ПН-1, ПН-2, ПН-3, ПН-4



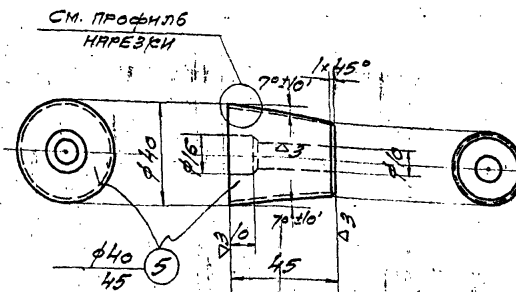
ПН-5, ПН-6, ПН-7, ПН-8



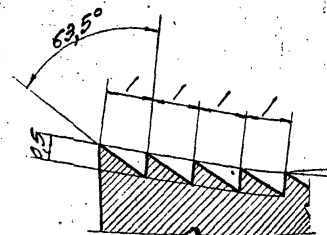
AH-4M



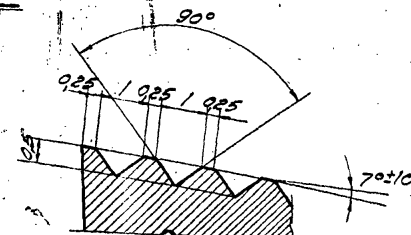
УЗЕН А



AM-2



ВАРИАНТ №1



ВАРИАНТ №2

Профиль НАРЕЗКИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ КАЖДОЙ МАРКИ

31

Марки статей оговорены в примечаниях

МАРКА	№ ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	ВЕС кг			ПРИМЕЧАНИЯ
					ДЛЯ ТЯЖ	ВСЕГО	МАРКА	
ПН-1	1	φ 5ТВ	3400	13	4,8	62,4	62,4	ГОСТ 7348-55
	2	φ 1	—	—	—	—		ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	32	—	—		
ПН-2	1	φ 5ТВ	3400	16	4,8	76,8	76,8	ГОСТ 7348-55
	2	φ 1	—	—	—	—		ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	32	—	—		
ПН-3	1	φ 5ТВ	3400	17	4,8	81,6	81,6	ГОСТ 7348-55
	2	φ 1	—	—	—	—		ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	32	—	—		
ПН-4	1	φ 5ТВ	3400	18	4,8	86,4	86,4	ГОСТ 7348-55
	2	φ 1	—	—	—	—		ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	32	—	—		
ПН-5	2	φ 1	—	—	—	—	32,5	ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	17	—	—		ГОСТ 7348-55
	4	φ 5ТВ	16400	13	2,5	32,5		
ПН-6	2	φ 1	—	—	—	—	40,0	ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	17	—	—		ГОСТ 7348-55
	4	φ 5ТВ	16400	16	2,5	40,0		
ПН-7	2	φ 1	—	—	—	—	42,5	ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	17	—	—		ГОСТ 7348-55
	4	φ 5ТВ	16400	17	2,5	42,5		
ПН-8	2	φ 1	—	—	—	—	45,0	ОБЩЕЙ ДЛИНОЙ
	3	φ 1,8	400	17	—	—		ГОСТ 7348-55
	4	φ 5ТВ	16400	18	2,5	45,0		
АН-2	5	φ 40	45	1	0,45	0,45	0,45	СТ. 40 ГОСТ 4543-57
АН-ЧМ	6	φ 90	40	1	2,0	2,0	2,0	СТ. 45 ГОСТ 1050-57

Примечания.

1. В местах, где пучки перевязывают проволокой (поз.2), необходимо устанавливать спираль (поз.3).
2. Анкерные пробы АН-2 изготавливать из качественной конструкционной легированной стали марки Ст.40Х (ГОСТ 4543-57). Пробу закалывать до твердости Rc=52-60 по Роквеллу. Подробные указания о изготовлении проб даны в пояснительной записке.
3. Анкерные колоды АН-4м изготавливать из качественной конструкционной углеродистой стали марки Ст.45 (ГОСТ 1650-57).

4864/4

33)

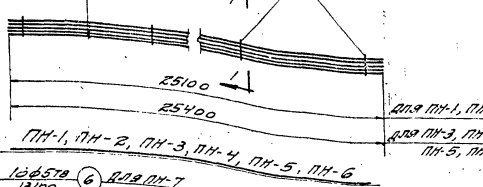
1958

ФЕРМЫ ФАПБ-30, ФАСБ-30
Пучковая арматура и анкерные детали

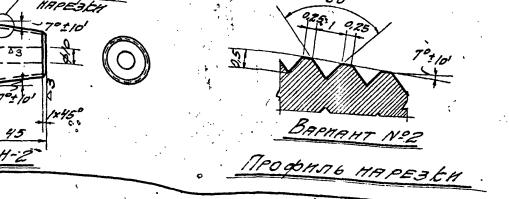
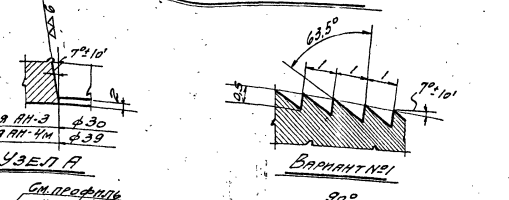
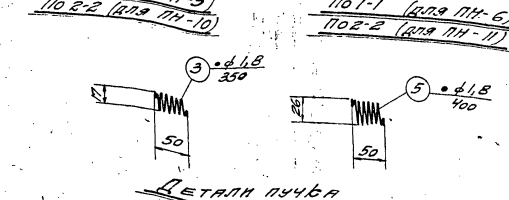
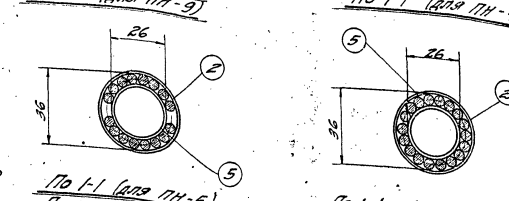
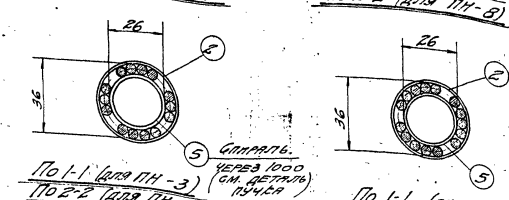
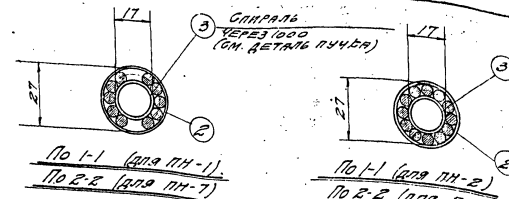
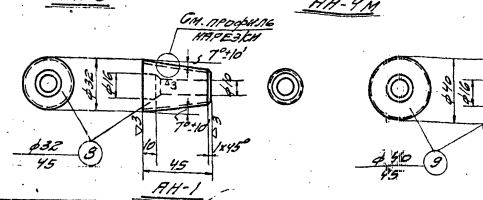
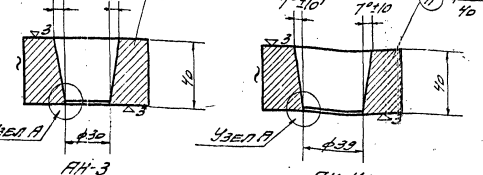
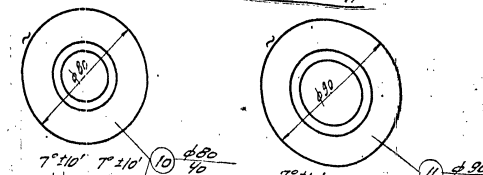
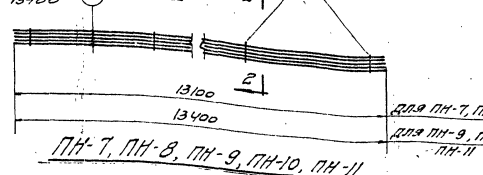
ПК-01-28
Випуск IV

Лист	27
------	----

- 150578 4 ДЛН ПН-2
25400
150578 4 ДЛН ПН-3
25400
150578 4 ДЛН ПН-4
25400
150578 4 ДЛН ПН-5
25400
150578 4 ДЛН ПН-6
25400



- 150578 6 ДЛН ПН-7
13100
150578 6 ДЛН ПН-8
13100
150578 7 ДЛН ПН-9
13400
150578 7 ДЛН ПН-10
13400
150578 7 ДЛН ПН-11
13400



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ШТУКУ БАЗОВОЙ МАРКИ

МАРКА СТАЛИ ОГОВОРЕНА В ПРИМЕЧАНИИ									
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг	Использованная марка	Примечания		
ПН-1	1	φ 578	25100	10	3,9	33,0	33,0	ГОСТ 7348-55	
	2	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
	3	φ 1,8	350	26	—	—		Общей длиной	
ПН-2	1	φ 578	25100	12	3,9	46,8	46,8	ГОСТ 7348-55	
	2	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
	3	φ 1,8	350	26	—	—		Общей длиной	
ПН-3	4	φ 578	25400	14	3,9	54,6	54,6	ГОСТ 7348-55	
	5	φ 1,8	400	26	—	—		Общей длиной	
	6	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-4	4	φ 578	25400	15	3,9	58,5	58,5	ГОСТ 7348-55	
	5	φ 1,8	400	26	—	—		Общей длиной	
	6	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-5	4	φ 578	25400	16	3,9	62,4	62,4	ГОСТ 7348-55	
	5	φ 1,8	400	26	—	—		Общей длиной	
	6	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-6	4	φ 578	25400	18	3,9	70,2	70,2	ГОСТ 7348-55	
	5	φ 1,8	400	26	—	—		Общей длиной	
	6	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-7	3	φ 1,8	350	14	—	—	20,0	ГОСТ 7348-55	
	6	φ 578	13100	10	2,0	20,0		Общей длиной	
	7	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-8	3	φ 1,8	350	14	—	—	24,0	ГОСТ 7348-55	
	6	φ 578	13100	12	2,0	24,0		Общей длиной	
	7	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-9	5	φ 1,8	400	14	—	—	28,0	ГОСТ 7348-55	
	7	φ 578	13400	14	2,0	28,0		Общей длиной	
	8	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-10	5	φ 1,8	400	14	—	—	32,0	ГОСТ 7348-55	
	7	φ 578	13400	16	2,0	32,0		Общей длиной	
	8	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
ПН-11	5	φ 1,8	400	14	—	—	36,0	ГОСТ 7348-55	
	7	φ 578	13400	18	2,0	36,0		Общей длиной	
	8	φ 1	—	—	—	—		Общей длиной	
АН-1	8	φ 32	45	1	0,3	0,3	0,3	ГОСТ 7348-55	
	9	φ 40	45	1	0,45	0,45		ГОСТ 7348-55	
	10	φ 50	40	1	1,6	1,6		ГОСТ 7348-55	
АН-3	10	φ 50	40	1	1,6	1,6	4,6	ГОСТ 7348-55	
	11	φ 30	40	1	2,0	2,0		ГОСТ 7348-55	
	12	φ 40	40	1	2,0	2,0		ГОСТ 7348-55	

ПРИМЕЧАНИЯ.

- В местах, где пучок перескакивает проволокой (поз. 2) необходимо устанавливать спираль (поз. 3 и 5).
- Анкерные пробы АН-1 и АН-2 изготавливать из качественной конструкционной легированной стали марки Ст. 40х (ГОСТ 4343-57). Пробу закаливать до твердости 42-52 HRC по Роквеллу (подробные указания по изготовлению пробы даны в пояснительной записке).
- Анкерные проволоки АН-3 и АН-4м изготавливать из качественной конструкционной углеродистой стали марки Ст. 45 (ГОСТ 1050-57).

4864/3 (34)

ТА 1058

ФЕРМЫ ФАБ-24, ФАНГ-24, ФАСС-24
ПУЧКОВАЯ АРМАТУРА И АНКЕРНЫЕ ДЕТАЛИ

ПО 01-28
ВЫПУСК II

ЛНСТ 28