ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПП-01-06

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ ПРОЛЕТАМИ 18 м,
С ШАГОМ ФЕРМ 6 и 12 м, ВОЗВОДИМЫХ В I и II РАЙОНАХ СНЕГОВОЙ НАГРУЗКИ
(ЗОНАЛЬНЫЕ ЮЖНЫЕ)

ВЫПУСК II

ФЕРМЫ С ШАГОМ 6 м
С ПРЯДЕВОЙ, ПРОВОЛОЧНОЙ И СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

3833

МОСКВА 1966

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В
Сдано в печать 28 I 1966 года
Заказ № 1630 Тираж 3500 экз.
Цена 1р.68к.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПП-01-06

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ ПРОЛЕТАМИ 18 м,
С ШАГОМ ФЕРМ 6 и 12 м, ВОЗВОДИМЫХ В I и II РАЙОНАХ СНЕГОВОЙ НАГРУЗКИ
(ЗОНАЛЬНЫЕ ЮЖНЫЕ)

ВЫПУСК II

ФЕРМЫ С ШАГОМ 6 м
С ПРЯДЕВОЙ, ПРОВОЛОЧНОЙ И СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР
СОВМЕСТНО
С НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1/I-1967г
ГОССТРОЕМ СССР
ПРИКАЗ № 188 ОТ 5/X — 1966г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1966

АВГУСТ 1966

8222 2

Содержание

		Стр.
	Пояснительная записка	2-4
Лист 1.	Технико-экономические показатели и выборка стали на фермы	5
Лист 2.	Технико-экономические показатели и выборка стали на фермы	6
Лист 3.	Фермы ФП106-18-1П, 1В, 1АIII, 1АIV; ФП106-18-2П, 2В, 2АIII, 2АIV. Опалубочный чертеж	7
Лист 4.	Фермы ФП106-18-1П, 1В, 1АIII, 1АIV. Арматурный чертеж	8
Лист 5.	Фермы ФП106-18-2П, 2В, 2АIII, 2АIV. Арматурный чертеж	9
Лист 6.	Фермы ФП106-18-1ПБ, 1ВБ, 1АIIIБ, 1АIVБ, ФП106-18-2ПБ, 2ВБ, 2АIIIБ, 2АIVБ. Опалубочный чертеж	10
Лист 7.	Фермы ФП106-18-1ПБ, 1ВБ, 1АIIIБ, 1АIVБ Арматурный чертеж	11
Лист 8.	Фермы ФП106-18-2ПБ, 2ВБ, 2АIIIБ, 2АIVБ Арматурный чертеж	12
Лист 9.	Фермы ФП106-18-1ПД, 1ВД, 1АIIIД, 1АIVД, ФП106-18-2ПД, 2ВД, 2АIIIД, 2АIVД Опалубочный чертеж	13
Лист 10.	Фермы ФП106-18-1ПД, 1ВД, 1АIIIД, 1АIVД Арматурный чертеж	14
Лист 11.	Фермы ФП106-18-2ПД, 2ВД, 2АIIIД, 2АIVД. Арматурный чертеж	15
Лист 12.	Арматурные узлы А, Б, В, Г	16
Лист 13.	Арматурные узлы Д, Е, Ж, К	17
Лист 14.	Арматурные каркасы К1-К6	18
Лист 15.	Арматурные каркасы К7-К11	19
Лист 16.	Арматурные каркасы К12, К13 и спецификация арматуры	20
Лист 17.	Спецификация арматуры	21
Лист 18.	Элементы закладной решетки Т-1 по Т-14	22
Лист 19.	Арматурные каркасы К14-К19, К21	23
Лист 20.	Спецификация арматуры и расход материалов на элементы закладной решетки. Каркас К20	24
Лист 21.	Закладные детали М1, А1, А2 и накладная деталь МС1У	25

I. Общие данные

1. В настоящем выпуске II серии ПП-01-06 даны рабочие чертежи типовых железобетонных стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 18м с шагом ферм 6м с предварительно напряженным нижним поясом.

Фермы предназначены для покрытий зданий с плоской кровлей.

2. Нагрузки на фермы приведены в выпуске I настоящей серии.

Суммарные, приведенные к равномерно распределенным расчетные нагрузки составляют 450 и 550 кг/м².

3. Марки ферм, обозначены цифрами, составленными из буквы ФПЮ, чисел 6 и 18, показывающих шаг и пролет ферм, порядкового номера 1 или 2, соответствующего определенной группе нагрузок, и индексов П, В, А III и А IV, определяющих вид предварительно напряженной арматуры (П - пряди, В - проволока, А III и А IV - стержни), например, ФПЮ6-18-2П.

В марках ферм, предназначенных для установки на середину подстропильных ферм, добавлены в конце буквы Б или Д, определяющие конфигурацию концов стропильных ферм, например, ФПЮ6-18-1АIIIД.

4. Сортамент и технико-экономические показатели ферм даны на листах 1 и 2.

5. Фермы предназначены, как правило, для применения в зданиях с неагрессивными средами. Пояснение о возможности применения ферм в зданиях с агрессивными средами приведено в п. 8 пояснительной записки выпуска I.

6. Фермы запроектированы цельными с закладной, заранее изготовленной решеткой.

Нижние пояса ферм предварительно напряженные.

7. Приняты четыре вида предварительно напряженной арматуры: пряди класса П-7 диаметром 15мм, проволока периодического профиля класса Вр-II диаметром 5мм, стержни из стали класса А-IIIв марок 25Г2С и 35ГС, упрочненные вытяжкой с контролем напряжений и удлинений, и класса А-IV марок 20хГ2Ц и 20хГСТ.

Ненапрягаемая арматура принята из стали классов А-I, А-III и В-I.

Для ферм, эксплуатация которых предусмотрена на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях при расчетных отрицательных температурах воздуха ниже -30°, рекомендуется в качестве напрягаемой арматуры применять высокопрочную проволоку, пряди и горячекатаную стержневую стали марки 20хГ2Ц. Применение в этих условиях стержневой арматуры других марок допускается с учетом разъяснений, опубликованных в „Бюллетене строительной техники" №5 за 1964 год.

8. Фермы запроектированы из обычного тяжелого бетона с марками по прочности на сжатие 300, 400 и 500 кг/см².

II. Изготовление ферм

9. Изготовление ферм предусматривается на типовых заводах сборного железобетона и других предприятиях, оснащенных технологическим оборудованием для производства предварительно напряженных железобетонных конструкций.

10. Фермы изготовляются в металлических формах в горизонтальном положении. Натяжение арматуры производится домкратами на упоры стенда.

11. При изготовлении ферм необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а) глав СН и П I-В 5-62 „Железобетонные изделия. Общие указания",
I-В 5. 1-62 „Железобетонные изделия для зданий",
III-В. 3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ",
I-В. 4-62 „Арматура для железобетонных конструкций",
III-А 11-62 „Техника безопасности в строительстве";

б) „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" (СН1-61);

в) ГОСТ 10922-64, Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций";

г) „Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой горячекатаной арматуры класса А-IV из стали марок 20хГ2Ц, 20хГСТ и 80С" (СН 269-65);

д) „Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 (МСПМХП - МСМС);

е) „Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (НИИЖБ АСиА, 1959г);

ж) „Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (НД-61/НИИОМТП АСиА СССР);

и) „Инструкции по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН313-65).

12. Заготовку арматуры, стыкование, фиксацию расположения, натяжение, спуск натяжения и перерезку арматуры необходимо производить в соответствии с указаниями НД-61/НИИОМТП с учетом дополнительных указаний настоящей пояснительной записки.

13. Стыкование стержней при заготовке арматуры допускается производить, как правило, контактной стыковой электросваркой. При отсутствии машин для контактной сварки допускается соединение стерж-

ней другими способами в соответствии с указаниями НЭ-61/минмонтп

Сварка стыков стержней, подвергаемых упрочненню вытяжкой, (класса А-III в) должна производиться до их упрочнения.

14. При изготовлении ферм не допускается передача какой-либо нагрузки (от опалубки, арматурных каркасов и т.д.) на напрягаемую арматуру.

15. Термовлажностную обработку ферм производить по ступенчатому режиму с учетом «Указаний по назначению режима тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготовляемых по стендовой технологии» (НИИЖБ, 1964 г.).

16. Наибольшая величина предварительного напряжения в арматуре бо принята: прядей $0{,}75 \times 15000 = 11250$ кг/см², проволоки $0{,}75 \times 16000 = 12000$ кг/см², стержней из стали класса А-II в $= 5500$ кг/см² и класса А-IV $- 6000$ кг/см².

17. Спуск натяжения арматуры производится при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 70% проектной.

Спуск натяжения должен производиться одновременно и плавно с помощью специальных устройств (песочниц, гаечных и клиновых устройств и др.). В фермах с предварительно напряженной стержневой арматурой спуск натяжения допускается производить перерезкой отдельных стержней с обязательным предварительным прогревом свободных участков натянутых стержней одновременно с обеих сторон. Порядок перерезки стержней указан на чертеже.

18. Перерезка прядей и проволок допускается после полного спуска натяжения.

19. Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы концы ее выступали за торцы фермы не более чем на 10 мм. После обрезки прядей концы их следует заплавить с целью защиты прядей от доступа влаги.

Концы арматуры должны быть защищены слоем плотного цементного раствора толщиной не менее 10 мм.

20. На боковой поверхности опорных узлов готовых ферм должны быть нанесены несмываемой краской марка, номер и дата изготовления фермы.

21. Строповка закладных элементов решетки ферм при их извлечении из форм, и при подъеме производится захватом за концы выступающей арматуры, непосредственно у торцов, в нижней части сечения.

III. Контроль производства и проверка качества готовых ферм

22. Контроль производства и проверка качества готовых ферм, внешний вид ферм, допускаемые отклонения от размеров ферм, допускаемые отклонения от толщин защитных слоев должны соответствовать требованиям глав СНиП I-В. 5-62 и I-В. 5. 1-62.

Работы по изготовлению, перемещению и складированию ферм должны производиться под контролем ответственных лиц из инженерно-технического персонала.

23. В журналах работ необходимо регистрировать следующие сведения:

а) качество материалов, состав и подвижность бетона;

б) качество заготовки и сборки арматуры и закладных деталей;

в) данные о случаях замены арматуры;

г) данные о точности натяжения арматуры и о дополнительном контроле точности натяжения;

д) прочность бетона в кг/см² при спуске натяжения;

е) данные о режиме термообработки;

ж) дату изготовления, бетонирования, натяжения и спуска натяжения арматуры;

и) прочность бетона в кг/см² при отпуске конструкций потребителю.

Минимальные величины защитного слоя приняты: для рабочей арматуры 25 мм, для поперечной 20 мм.

В готовых фермах, после спуска напряженной арматуры, допускаемое отклонение по длине может быть принято +10 мм и −20 мм (при полном обжатии нижнего пояса).

Искривление боковых поверхностей допускается до 2 мм на 1 м длины, но не более 20 мм на всю длину фермы.

Выгиб нижнего пояса из плоскости фермы допускается не более 20 мм в фермах с прядевой и проволочной арматурой и не более 30 мм в фермах с преднапряженной стержневой арматурой.

24. При освоении изготовления ферм, с целью проверки принятой технологии изготовления и качества ферм, необходимо испытать одну-две фермы контрольной нагрузкой, доведя их до разрушения. В дальнейшем при массовом изготовлении ферм следует испытывать один образец из каждой партии ферм в количестве 100 шт, изготовленных в одинаковых условиях.

Схемы испытания и значения контрольных нагрузок приведены в выпуске I настоящей серии.

IV. Кантование, перевозка и хранение ферм

25. Перед подъемом фермы с места бетонирования ее приподнимают на 300 – 400 мм от поверхности поддона за петли, заложенные в верхних узлах, и подкладывают деревянные бруски под узлы.

Затем производят строповку непосредственно за верхние узлы, после чего ферму кантуют и ставят в вертикальное положение, опирая опорными узлами на деревянные подкладки.

Петли, предназначенные для подъема фермы из горизонтального положения, в дальнейшем должны быть срезаны вплотную к бетону.

Оставшиеся в бетоне торцы арматуры срезанных петель должны быть защищены антикоррозийным покрытием.

Схемы строповки ферм при подъеме с поддона, кантовании и вертикальном подъеме показаны ниже.

26. Перевозка и хранение стропильных ферм производятся в вертикальном положении, при этом фермы опираются только на две опоры по схемам, показанным ниже.

При хранении и перевозке ферм в местах опирания необходимо устанавливать деревянные подкладки, располагая их в пределах вутов нижнего пояса, при этом верхний пояс должен быть развязан из плоскости фермы не более чем через 12 м.

Перевозка ферм допускается при достижении бетоном не менее 70% проектной прочности.

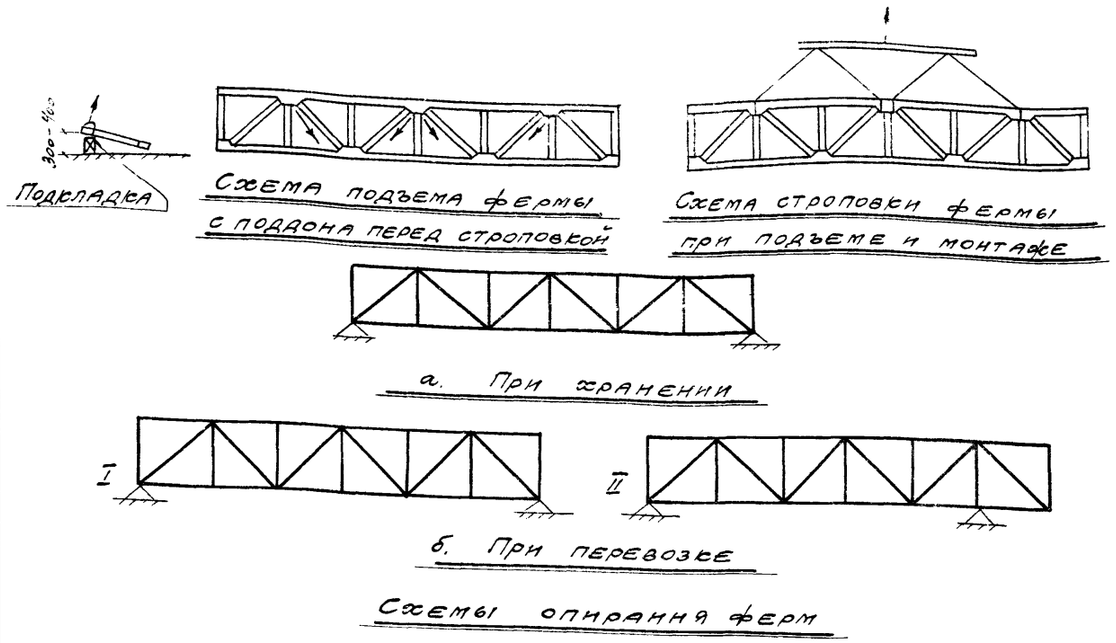


Схема подъема фермы с поддона перед строповкой

Схема строповки фермы при подъеме и монтаже

а. При хранении

I II

б. При перевозке

Схемы опирания ферм

V. Приемка ферм

27. Приемка ферм ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" (СН1-61) и глав СН и П I-в 5-62 и I-в. 5.1-62.

На каждую принятую и разрешенную к отпуску потребителю партию ферм предприятие-изготовитель составляет паспорт.

28. При хранении ферм более четырех месяцев вопрос о возможности их применения под проектную нагрузку, решается повторным испытанием.

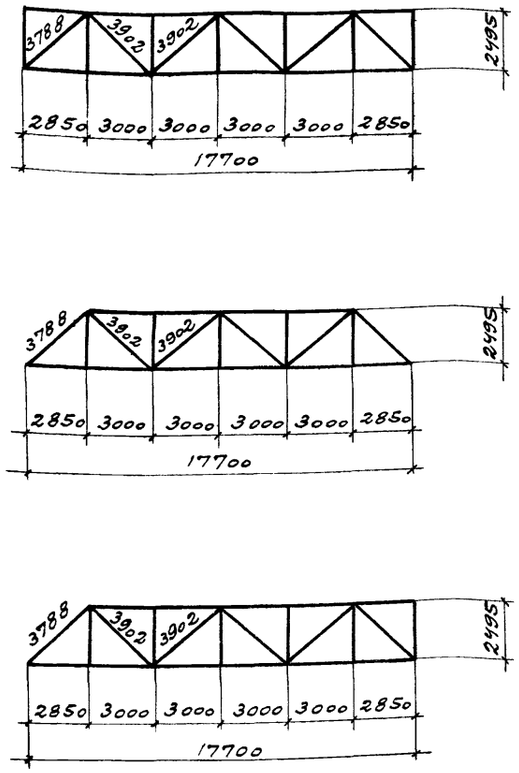
VI. Монтаж ферм

29. Монтаж ферм должен производиться в соответствии с требованиями главы СН и П III-В. 3-62. „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", главы СН и П III-А 11-62 „Техника безопасности в строительстве" и СН 319-65 „Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений."

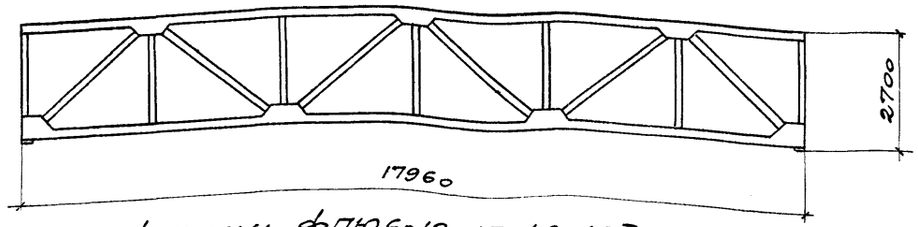
30. При монтаже ферм необходимо устанавливать по верхним поясам инвентарные распорки, которые должны сниматься после установки связевых элементов вдоль осей колонн и по мере укладки плит покрытий.

31. Строповка ферм при кантовании и монтаже производится за вуты верхнего пояса с подкладками, предохраняющими грани верхнего пояса ферм от околов.

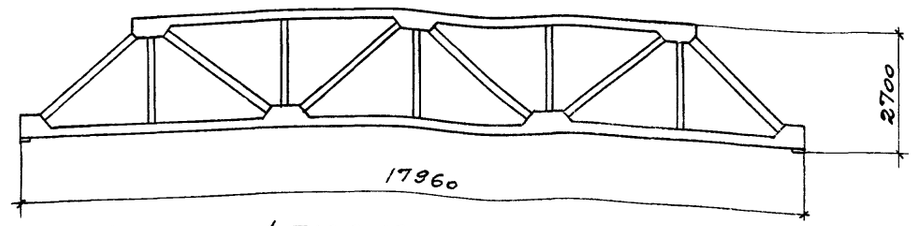
Зам. гл. инж. инст.	Белкин	Рук. группы	Кумков
Нач. СКО-1	Михеев		
Гл. констр.	Авраменко		
Гл. инж. пр-та	Ольхов		
Дата выпуска август 1966 г.			



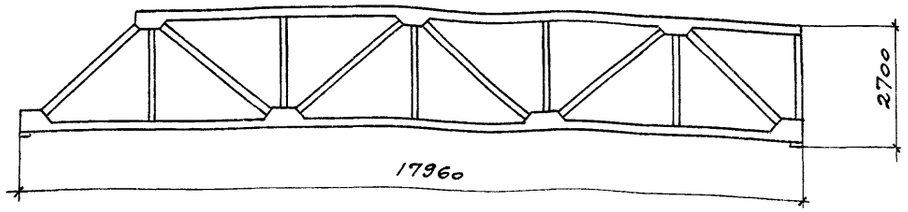
Геометрические схемы ферм



Фермы ФПЮ6-18-1П, 1В, 1А$\overline{III}$, 1А$\overline{IV}$



Фермы ФПЮ6-18-1ПБ, 1ВБ, 1А$\overline{III}$Б, 1А$\overline{IV}$Б



Фермы ФПЮ6-18-1ПД, 1ВД, 1А$\overline{III}$Д, 1А$\overline{IV}$Д

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Расход бетона, м³ на пояса	на решетку	всего	Расход стали кг
ФПЮ6-18-1П	6,8	400/300	1,98	0,75	2,73	528
ФПЮ6-18-1В	6,8	400/300	1,98	0,75	2,73	517
ФПЮ6-18-1А$\overline{III}$	6,8	300	1,98	0,75	2,73	599
ФПЮ6-18-1А$\overline{IV}$	6,8	300	1,98	0,75	2,73	565
ФПЮ6-18-1ПБ	6,0	400/300	1,74	0,67	2,41	487
ФПЮ6-18-1ВБ	6,0	400/300	1,74	0,67	2,41	475
ФПЮ6-18-1А$\overline{III}$Б	6,0	300	1,74	0,67	2,41	558
ФПЮ6-18-1А$\overline{IV}$Б	6,0	300	1,74	0,67	2,41	524
ФПЮ6-18-1ПД	6,4	400/300	1,86	0,71	2,57	507
ФПЮ6-18-1ВД	6,4	400/300	1,86	0,71	2,57	496
ФПЮ6-18-1А$\overline{III}$Д	6,4	300	1,86	0,71	2,57	578
ФПЮ6-18-1А$\overline{IV}$Д	6,4	300	1,86	0,71	2,57	545

Примечания

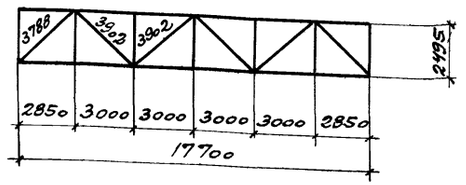
1. Нагрузки на фермы и таблицы для подбора марок ферм приведены в выпуске I настоящей серии.
2. В таблице технико-экономических показателей дана марка бетона по прочности на сжатие.
3. В технико-экономических показателях, в тех случаях, когда указаны две марки бетона, верхняя относится к марке бетона поясов, а нижняя – к марке бетона закладной решетки.
4. Расход стали на закладные детали для крепления коммуникаций, подвесного потолка и подвесного подъемно-транспортного оборудования в выборку стали не включен.
5. Расход стали на ферму дан без учета отходов при ее изготовлении.

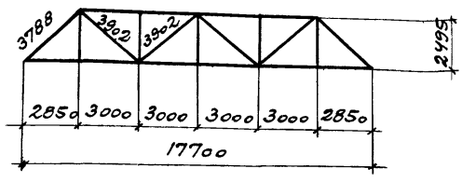
Выборка стали на одну ферму

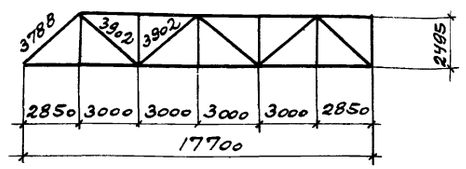
Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса А-I ф, мм 6	16		Итого кг	Класса А-III ф, мм 8	10	12	14	20		Итого кг	Класса А-IIIВ ф, мм 20		Итого кг	Класса А-IV ф, мм 18		Итого кг	Сталь класса П-7 ЧМТУ 426-61 ф, мм 15		Итого кг	Сталь класса Вр-II ГОСТ 8480-63 ф, мм 5		Итого кг	Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53 ф, мм 5		Итого кг	Сталь прокатная в Ст 3 кп ГОСТ 380-60 Профиль δ=6	δ=10	δ=14		Итого кг	Расход стали кг
ФПЮ6-18-1П	36,4	10,1		46,5	36,6	116,8	42,9	24,8	87,0		308,1	—		—	—		—	100,0		100,0	—		—	20,8		20,8	15,5	11,4	25,6		52,5	527,9
ФПЮ6-18-1В	36,4	10,1		46,5	36,6	116,8	42,9	24,8	87,0		308,1	—		—	—		—	—		—	88,6		88,6	20,8		20,8	15,5	11,4	25,6		52,5	516,5
ФПЮ6-18-1А$\overline{III}$	36,4	10,1		46,5	36,6	111,2	42,9	24,8	87,0		302,5	177,2		177,2	—			—		—	—		—	20,0		20,0	15,5	11,4	25,6		52,5	598,7
ФПЮ6-18-1А$\overline{IV}$	36,4	10,1		46,5	36,6	111,2	42,9	24,8	87,0		302,5	—		—	143,6		143,6	—		—	—		—	20,0		20,0	15,5	11,4	25,6		52,5	565,1
ФПЮ6-18-1ПБ	36,3	10,1		46,4	35,0	86,4	42,9	24,8	87,0		276,1	—		—	—		—	100,0		100,0	—		—	15,6		15,6	11,7	11,4	25,6		48,7	486,8
ФПЮ6-18-1ВБ	36,3	10,1		46,4	35,0	86,4	42,9	24,8	87,0		276,1	—		—	—		—	—		—	88,6		88,6	15,6		15,6	11,7	11,4	25,6		48,7	475,4
ФПЮ6-18-1А$\overline{III}$Б	36,3	10,1		46,4	35,0	80,8	42,9	24,8	87,0		270,5	177,2		177,2	—		—	—		—	—		—	14,8		14,8	11,7	11,4	25,6		48,7	557,6
ФПЮ6-18-1А$\overline{IV}$Б	36,3	10,1		46,4	35,0	80,8	42,9	24,8	87,0		270,5	—		—	143,6		143,6	—		—	—		—	14,8		14,8	11,7	11,4	25,6		48,7	524,0
ФПЮ6-18-1ПД	36,3	10,1		46,4	35,8	101,6	42,9	24,8	87,0		292,1	—		—	—		—	100,0		100,0	—		—	18,2		18,2	13,6	11,4	25,6		50,6	507,3
ФПЮ6-18-1ВД	36,3	10,1		46,4	35,8	101,6	42,9	24,8	87,0		292,1	—		—	—		—	—		—	88,6		88,6	18,2		18,2	13,6	11,4	25,6		50,6	495,9
ФПЮ6-18-1А$\overline{III}$Д	36,3	10,1		46,4	35,8	96,0	42,9	24,8	87,0		286,5	177,2		177,2	—			—		—	—		—	17,4		17,4	13,6	11,4	25,6		50,6	578,1
ФПЮ6-18-1А$\overline{IV}$Д	36,3	10,1		46,4	35,8	96,0	42,9	24,8	87,0		286,5	—		—	143,6		143,6	—		—	—		—	17,4		17,4	13,6	11,4	25,6		50,6	544,5

ТД 1966	Технико-экономические показатели и выборка стали на фермы	ПП-01-06 Выпуск II	Лист 1

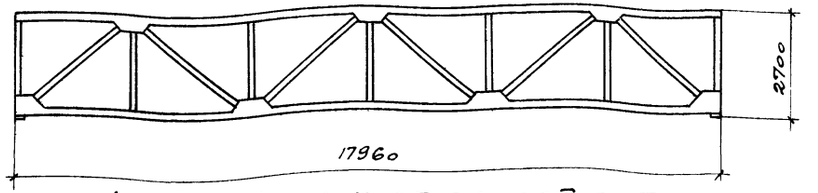
8833 7



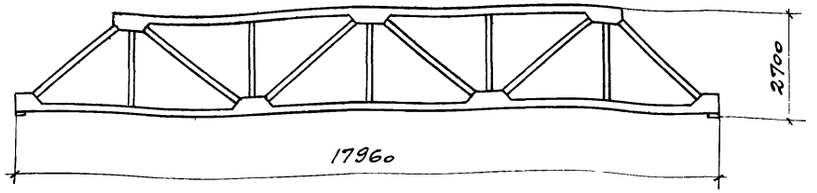




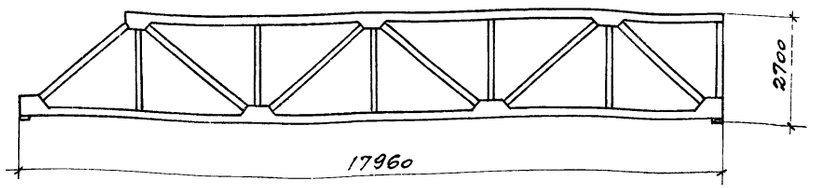
Геометрические схемы ферм



Фермы ФПЮ6-18-2П, 2В, 2АIII, 2АIV



Фермы ФПЮ6-18-2ПБ, 2ВБ, 2АIIIБ, 2АIVБ



Фермы ФПЮ6-18-2ПД, 2ВД, 2АIIIД, 2АIVД

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Расход бетона, м³			Расход стали кг
			На пояса	На решетку	Всего	
ФПЮ6-18-2П	6,8	500/400	1,98	0,75	2,73	540
ФПЮ6-18-2В	6,8	500/400	1,98	0,75	2,73	531
ФПЮ6-18-2АIII	6,8	400	1,98	0,75	2,73	628
ФПЮ6-18-2АIV	6,8	400	1,98	0,75	2,73	593
ФПЮ6-18-2ПБ	6,0	500/400	1,74	0,67	2,41	499
ФПЮ6-18-2ВБ	6,0	500/400	1,74	0,67	2,41	490
ФПЮ6-18-2АIIIБ	6,0	400	1,74	0,67	2,41	587
ФПЮ6-18-2АIVБ	6,0	400	1,74	0,67	2,41	552
ФПЮ6-18-2ПД	6,4	500/400	1,86	0,71	2,57	520
ФПЮ6-18-2ВД	6,4	500/400	1,86	0,71	2,57	511
ФПЮ6-18-2АIIIД	6,4	400	1,86	0,71	2,57	608
ФПЮ6-18-2АIVД	6,4	400	1,86	0,71	2,57	573

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61														Сталь класса П-7 ЧМТУ 426-61 ЦНИИЧМ		Сталь класса BpII ГОСТ 8480-63		Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная в Ст. 3 кп ГОСТ 380-60				Расход стали кг
	Класса А-I			Класса А-III							Класса А-IIIв		Класса А-IV										Профиль			
	ф, мм		Итого кг	ф, мм					Итого кг		ф, мм	Итого кг	ф, мм	Итого кг	ф, мм	Итого кг	ф, мм	Итого кг	ф, мм	Итого кг	ф, мм	Итого кг	δ-6	δ-10	δ-14	Итого кг	
	6	16		8	10	12	14	20			22		18		15		5		5							
ФПЮ6-18-2П	38,4	10,1	46,5	36,6	134,2	17,9	24,8	87,0	300,5	—	—	—	—	120,0	120,0	—	—	2,0,8	20,8	15,5	11,4	25,6	52,5	540,3	
ФПЮ6-18-2В	36,4	10,1	46,5	36,6	134,2	17,9	24,8	87,0	300,5	—	—	—	—	—	—	110,8	110,8	20,8	20,8	15,5	11,4	25,6	52,5	531,1	
ФПЮ6-18-2АIII	36,4	10,1	46,5	36,6	128,6	17,9	24,8	87,0	294,9	214,4	214,4	—	—	—	—	—	—	20,0	20,0	15,5	11,4	25,6	52,5	628,3	
ФПЮ6-18-2АIV	36,4	10,1	46,5	36,6	128,6	17,9	24,8	87,0	294,9	—	—	179,5	179,5	—	—	—	—	20,0	20,0	15,5	11,4	25,6	52,5	593,4	
ФПЮ6-18-2ПБ	36,3	10,1	46,4	35,0	103,8	17,9	24,8	87,0	268,5	—	—	—	—	120,0	120,0	—	—	15,6	15,6	11,7	11,4	25,6	48,7	499,2	
ФПЮ6-18-2ВБ	36,3	10,1	46,4	35,0	103,8	17,9	24,8	87,0	268,5	—	—	—	—	—	—	110,8	110,8	15,6	15,6	11,7	11,4	25,6	48,7	490,0	
ФПЮ6-18-2АIIIБ	36,3	10,1	46,4	35,0	98,2	17,9	24,8	87,0	262,9	214,4	214,4	—	—	—	—	—	—	14,8	14,8	11,7	11,4	25,6	48,7	587,2	
ФПЮ6-18-2АIVБ	36,3	10,1	46,4	35,0	98,2	17,9	24,8	87,0	262,9	—	—	179,5	179,5	—	—	—	—	14,8	14,8	11,7	11,4	25,6	48,7	552,3	
ФПЮ6-18-2ПД	36,3	10,1	46,4	35,8	119,0	17,9	24,8	87,0	284,5	—	—	—	—	120,0	120,0	—	—	18,2	18,2	13,6	11,4	25,6	50,6	519,7	
ФПЮ6-18-2ВД	36,3	10,1	46,4	35,8	119,0	17,9	24,8	87,0	284,5	—	—	—	—	—	—	110,8	110,8	18,2	18,2	13,6	11,4	25,6	50,6	510,5	
ФПЮ6-18-2АIIIД	36,3	10,1	46,4	35,8	113,4	17,9	24,8	87,0	278,9	214,4	214,4	—	—	—	—	—	—	17,4	17,4	13,6	11,4	25,6	50,6	607,7	
ФПЮ6-18-2АIVД	36,3	10,1	46,4	35,8	113,4	17,9	24,8	87,0	278,9	—	—	179,5	179,5	—	—	—	—	17,4	17,4	13,6	11,4	25,6	50,6	572,8	

Примечания.

1. Нагрузки на фермы и таблицы для подбора марок ферм приведены в выпуске I настоящей серии.
2. В таблице "технико-экономических показателей дана марка бетона по прочности на сжатие.
3. В технико-экономических показателях, в тех случаях, когда указаны две марки бетона, верхняя относится к марке бетона поясов, а нижняя — к марке бетона закладной решетки.
4. Расход стали на закладные детали для крепления коммуникаций, подвесного потолка и подвесного подъемно-транспортного оборудования в выборку стали не включен.
5. Расход стали на ферму дан без учёта отходов при её изготовлении.

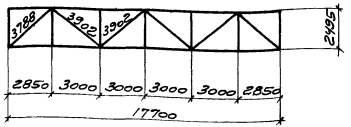
ТД 1966 — Технико-экономические показатели и выборка стали на фермы

ПП-01-06 Выпуск II Лист 2

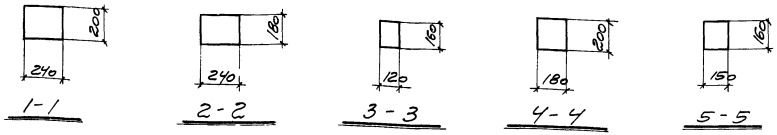
8833 8

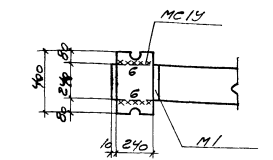
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

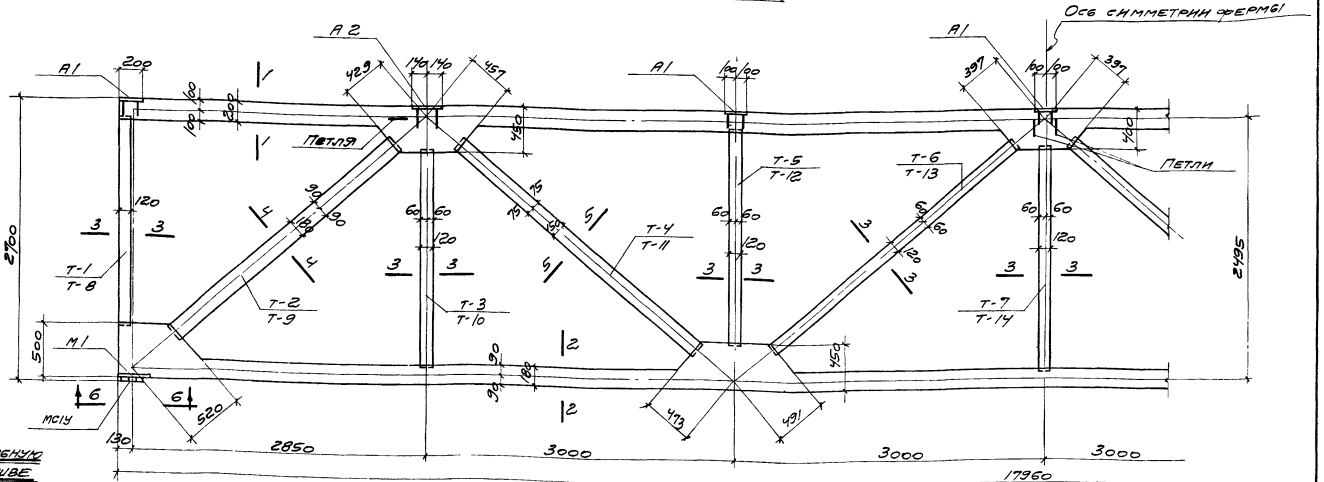
Выпуск 6 | Альбом 1 | Проверил Винепер | Гл. инж. пр-та Отв. исп. Дата Августа 1966г. | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата



Геометрическая схема ферм







Для случая опирания на подстропильную ферму в продольном температурном шве

Выборка закладной решетки на одну ферму

Марка фермы1	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа	Марка фермы1	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа
фпю6-18-1п фпю6-18-1в фпю6-18-1аIII фпю6-18-1аIV	Т-1	2	18	фпю6-18-2п фпю6-18-2в фпю6-18-2аIII фпю6-18-2аIV	Т-8	2	18
	Т-2	2			Т-9	2	
	Т-3	2			Т-10	2	
	Т-4	2			Т-11	2	
	Т-5	2			Т-12	2	
	Т-6	2			Т-13	2	
	Т-7	1			Т-14	1	

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы1	Вес т	Расход бетона					Расход стали, кг		
		На пояса		На решетку		Общий м3	На пояса	На решетку	Общий
		Марка	Объем м3	Марка	Объем м3				
фпю6-18-1п	6,8	400	1,98	300	0,75	2,73	322,5	205,4	527,9
фпю6-18-1в	6,8	400	1,98	300	0,75	2,73	311,1	205,4	516,5
фпю6-18-1аIII	6,8	300	1,98	300	0,75	2,73	393,3	205,4	598,7
фпю6-18-1аIV	6,8	300	1,98	300	0,75	2,73	359,7	205,4	565,1
фпю6-18-2п	6,8	500	1,98	400	0,75	2,73	342,5	197,8	540,3
фпю6-18-2в	6,8	500	1,98	400	0,75	2,73	333,3	197,8	531,1
фпю6-18-2аIII	6,8	400	1,98	400	0,75	2,73	430,5	197,8	628,3
фпю6-18-2аIV	6,8	400	1,98	400	0,75	2,73	395,6	197,8	593,4

Выборка закладных и накладных деталей на одну ферму

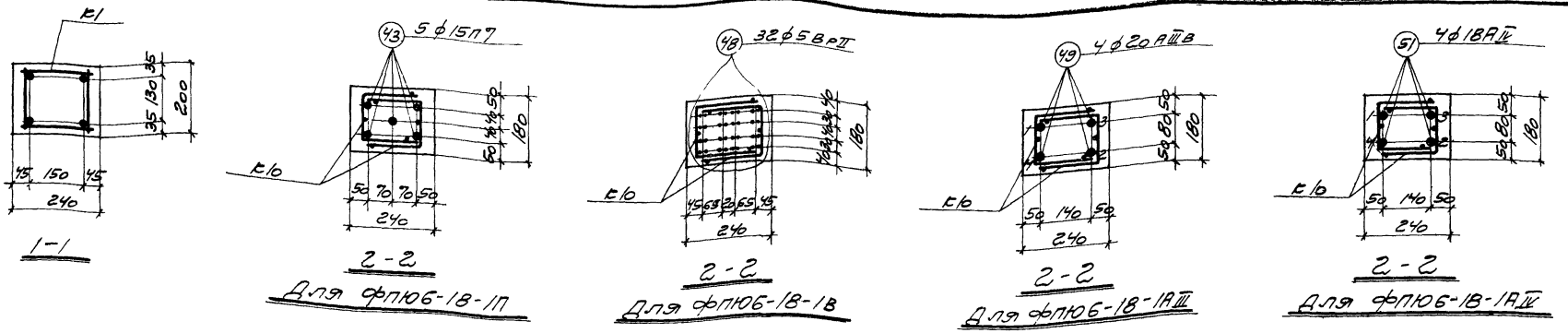
Марка фермы1	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
фпю6-18-1п фпю6-18-1в фпю6-18-1аIII фпю6-18-1аIV фпю6-18-2п фпю6-18-2в фпю6-18-2аIII фпю6-18-2аIV	М1	2	17,8	21
	МС1У	2	23,8	
	А1	5	11,5	
	А2	2	7,2	
	Итого		60,3	

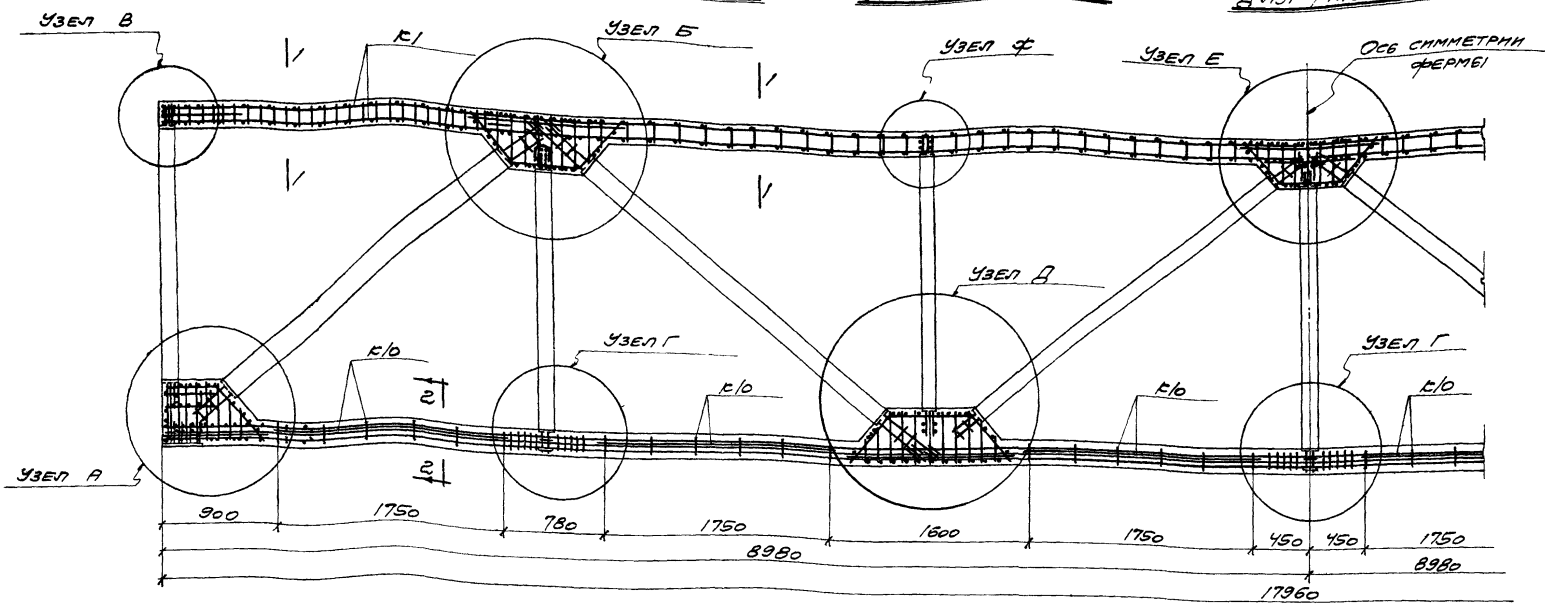
Фермы1 фпю6-18-1п, 1в, 1аIII, 1аIV, фпю6-18-2п, 2в, 2аIII, 2аIV

Примечания.

1. Величины заводок закладных раскосов и стоек в нижний пояс фермы1 даны на листах 12 и 13.
2. Петли служат только для отрыва фермы1 от поддона.
3. Закладные детали для крепления коммуникаций, подвесного потолка и подвесного подъемно-транспортного оборудования принимаются по проекту здания.
4. Опорный накладной лист МС1У привариваются к ферме1 как правило, при монтаже фермы1 до её установки. Привязку листа МС1У к концам фермы1 принимать в зависимости от конкретного случая применения.
5. Расход стали на ферму дан без учёта отходов при её изготовлении.
6. Ферма изготовляется из тяжелого обычного бетона.

ТА 1966	Фермы1 фпю6-18-1п, 1в, 1аIII, 1аIV, фпю6-18-2п, 2в, 2аIII, 2аIV. Опалубочный чертеж	ПП-01-06 Выпуск II
		Лист 3





Фермы ФП10б-18-1П, 1В, 1А III, 1А IV

Примечания

1. Данный лист см с листами 12 и 13.
2. Усилие натяжения напрягаемой арматуры (одной штуки):
   - пряди ф 15п7 – 15,9т
   - проволоки ф 5 Вр II – 2,35т
   - стержня ф 20 А III В – 17,3т
   - стержня ф 18 А IV – 15,3т
3. Спуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 70% от проектной.
4. Натяжение, контроль натяжения и спуск напрягаемой арматуры производить в соответствии с указаниями пояснительной записки. В сечении 2-2 для стали класса А III В и А-IV показан порядок перерезки напряженных стержней для случая спуска натяжения отдельными стержнями.
5. Маркировка элементов закладной решетки дана на листе 3.
6. При укладке арматурных каркасов обеспечите проектную величину защитных слоев применением фиксаторов в виде пластмассовых или бетонных подкладок.
7. Все каркасы в местах пересечения связать между собой вязаной проволокой.
8. На основном виде фермы арматура нижнего пояса условно показана для ФП10б-18-1П.
9. Закладные детали для крепления плит покрытия в узлах верхнего пояса условно не показаны.

Выборка каркасов и отдельных стержней на пояса фермы

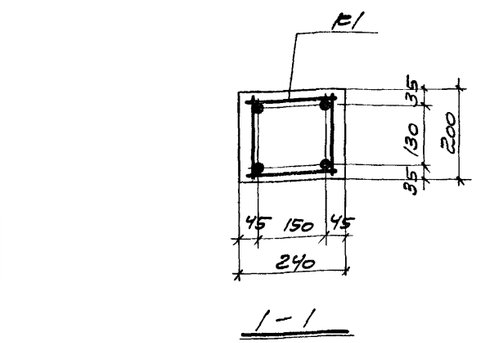
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт	Вес кг	№ листа
ФП10б-18-1П	К1	2	58,4	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К5	4	6,4	
	К6	8	2,4	
	К7	4	14,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	43	5	100,0	
	44	112	90	
ФП10б-18-1П (продолжение)	45	34	5,8	17
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	Итого		262,2	
ФП10б-18-1В	К1-К10 и поз 44-47 по ФП10б-18-1П		162,2	16 17
	48	32	88,6	
	Итого		250,8	
ФП10б-18-1А III	К1	2	58,4	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К6	8	2,4	
	К7	4	14,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	44	112	9,0	
	45	34	5,8	
	46	4	6,8	
ФП10б-18-1А III (продолжение)	47	6	1,6	17
	49	4	177,2	
	Итого		333,0	
ФП10б-18-1А IV	К1-К4, К6-К10 и поз 44-47 по ФП10б-18-1А III		155,8	16 17
	51	4	143,6	
	Итого		299,4	

Гл. конструктор	Авраменко	Разраб.	Гучина
Гл. инж. пр-та	Олесов	Пров.	Винбнер
Дата выпуска	Август 1966г.	Н. контр.	Проверил

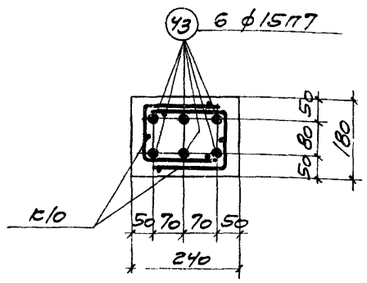
ТД 1966 — Фермы ФП10б-18-1П, 1В, 1А III, 1А IV. Арматурный чертеж

ПП-01-06 Вып. II. Лист 4

8833 10

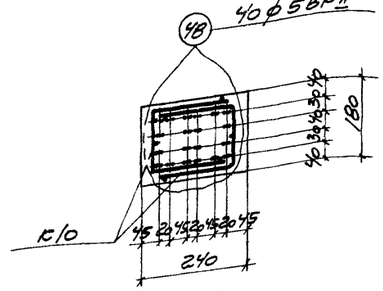


1-1



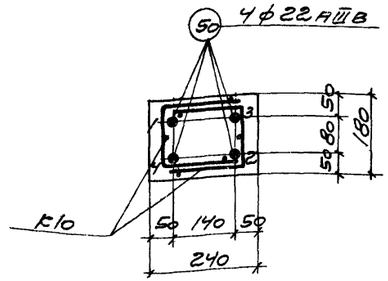
Е-Е

Для ФПЮ6-18-2П



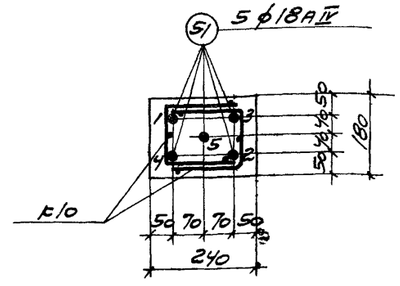
2-2

Для ФПЮ6-18-2В



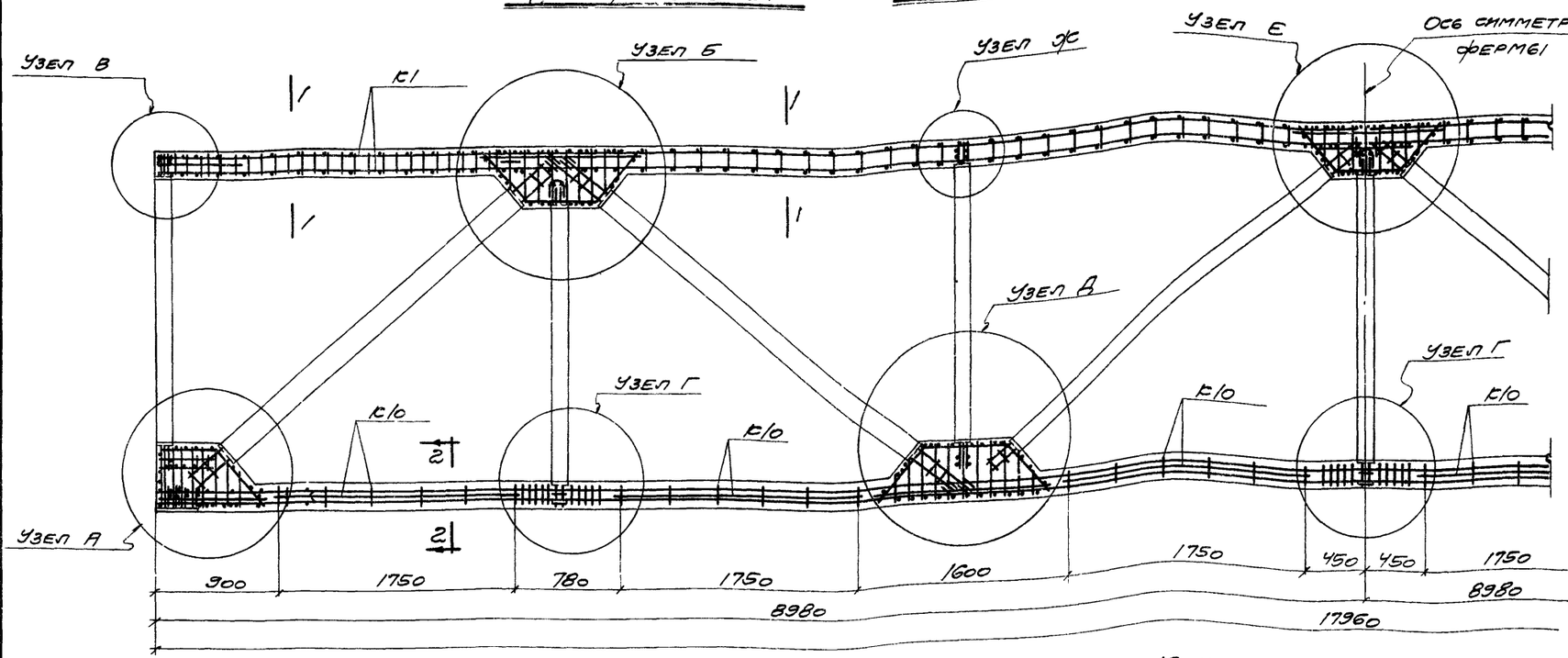
2-2

Для ФПЮ6-18-2А III



2-2

Для ФПЮ6-18-2А IV



Ферма ФПЮ6-18-2П, 2В, 2А III, 2А IV

Выборка каркасов и отдельных стержней на пояса фермы

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-2П	К1	2	58,4	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	
	К5	4	6,4	17
	К6	8	2,4	
	К7	4	14,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	43	6	120,0	
	44	112	9,0	
ФПЮ6-18-2П (продолжение)	45	34	5,8	17
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	Итого		282,2	
ФПЮ6-18-2В	К1-К10 и поз. 44-47 по ФПЮ6-18-2П		162,2	16
	48	40	110,8	17
	Итого		273,0	
ФПЮ6-18-2А III	К1	2	58,4	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К6	8	2,4	
	К7	4	14,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	44	112	8,0	
	45	34	5,8	
	46	4	6,8	
ФПЮ6-18-2А III (продолжение)	47	6	1,6	17
	50	4	214,4	
	Итого		370,2	
ФПЮ6-18-2А IV	К1-К4, К6-К10 и поз. 44-47 по ФПЮ6-18-2А III		155,8	16
	51	5	179,5	17
	Итого		335,3	

Примечания

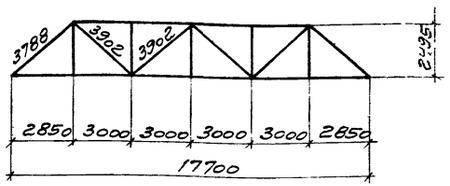
1. Данный лист см. с листами 12 и 13.
2. Усилие натяжения напрягаемой арматуры (одной штуки):
   - пряди ф15п7 – 15,9 т
   - проволоки ф5 Вр II – 2,35 т
   - стержня ф22 А III В – 20,9 т
   - стержня ф18 А IV – 15,3 т
3. Спуск натяжения напрягаемой арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 70% от проектной.
4. Натяжение, контроль натяжения и спуск напрягаемой арматуры производить в соответствии с указаниями пояснительной записки. В сечении 2-2 для стали класса А-III В и А-IV показан порядок перерезки напряженных стержней для случая спуска натяжения отдельными стержнями.
5. Маркировка элементов закладной решетки дана на листе 3.
6. При укладке арматурных каркасов обеспечить проектную величину защитных слоев применением фиксаторов в виде пластмассовых или бетонных подкладок.
7. Все каркасы в местах пересечения связать между собой вязальной проволокой.
8. На основном виде фермы арматура нижнего пояса условно показана для ФПЮ6-18-2П.
9. Закладные детали для крепления плит покрытия в узлах верхнего пояса условно не показаны.

Зам. гл. инж. инст.	Белкин		
НИО СЗО	Михеев		
Гр. конструкт.	Авраменко		
Гл. инж. пр-та	Олбасов		
Дата выпуска	Август 1966г.		
Рук. группы	Куликов		
Ст. инженер	Чаплыгина		
Н. о. инженер	Гучина		
Проверил	Виленер		

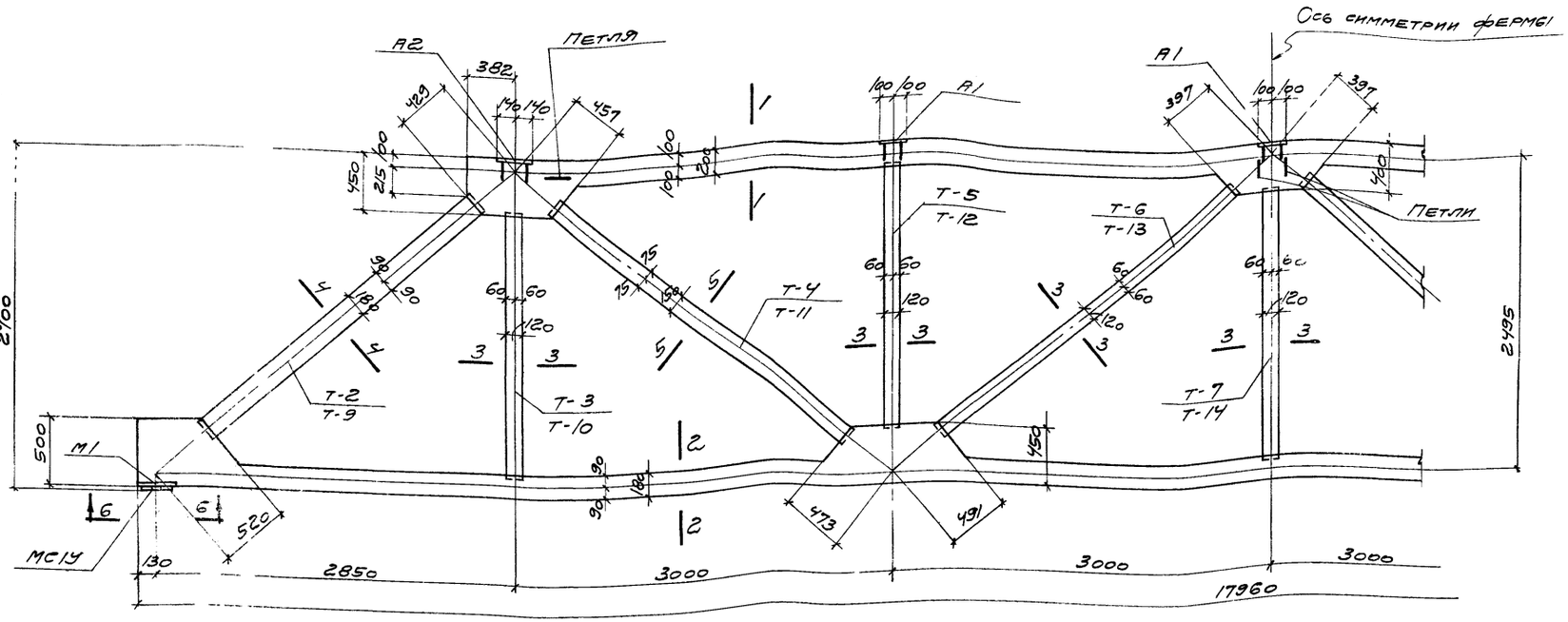
ТД 1966 — Фермы ФПЮ6-18-2П, 2В, 2А III, 2А IV. Арматурный чертеж

ПП-01-06 Выпуск II — Лист 5

8833 11



Геометрическая схема ферм



Выборка закладной решетки на одну ферму

Марка фермы1	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа	Марка фермы1	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа
фпю6-18-1пб фпю6-18-1вб фпю6-18-1аIIIб фпю6-18-1аIVб	Т-2	2	18	фпю6-18-2пб фпю6-18-2вб фпю6-18-2аIIIб фпю6-18-2аIVб	Т-9	2	18
	Т-3	2			Т-10	2	
	Т-4	2			Т-11	2	
	Т-5	2			Т-12	2	
	Т-6	2			Т-13	2	
	Т-7	1			Т-14	1	

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы1	Вес т	Расход бетона					Расход стали, кг		
		На пояса		На решетку		Общий	На пояса	На решетку	Общий
		Марка	Объем м3	Марка	Объем м3				
фпю6-18-1пб	6,0	400	1,74	300	0,67	2,41	294,8	192,0	486,8
фпю6-18-1вб	6,0	400	1,74	300	0,67	2,41	283,4	192,0	475,4
фпю6-18-1аIIIб	6,0	300	1,74	300	0,67	2,41	365,8	192,0	557,6
фпю6-18-1аIVб	6,0	300	1,74	300	0,67	2,41	332,0	192,0	524,0
фпю6-18-2пб	6,0	500	1,74	400	0,67	2,41	314,8	184,4	499,2
фпю6-18-2вб	6,0	500	1,74	400	0,67	2,41	305,6	184,4	490,0
фпю6-18-2аIIIб	6,0	400	1,74	400	0,67	2,41	402,8	184,4	587,2
фпю6-18-2аIVб	6,0	400	1,74	400	0,67	2,41	367,9	184,4	552,3

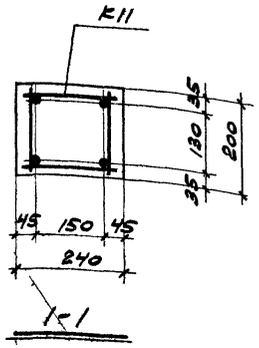
Выборка закладных и накладных деталей на одну ферму

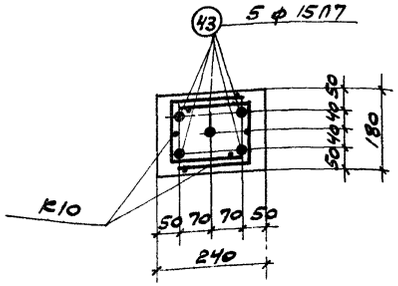
Марка фермы1	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
фпю6-18-1пб фпю6-18-1вб фпю6-18-1аIIIб фпю6-18-1аIVб фпю6-18-2пб фпю6-18-2вб фпю6-18-2аIIIб фпю6-18-2аIVб	М1	2	17,8	21
	МС1У	2	23,8	
	А1	3	6,9	
	А2	2	7,2	
	Итого		55,7	

Фермы1 фпю6-18-1пб, 1вб, 1аIIIб, 1аIVб, фпю6-18-2пб, 2вб, 2аIIIб, 2аIVб

Примечание.

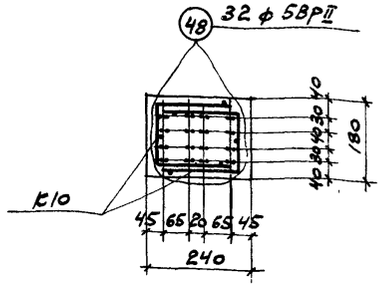
Сечения и общие примечания см. на листе 3.





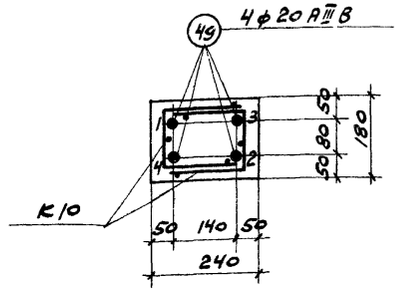
2 - 2

Для ФП10б-18-1Пб



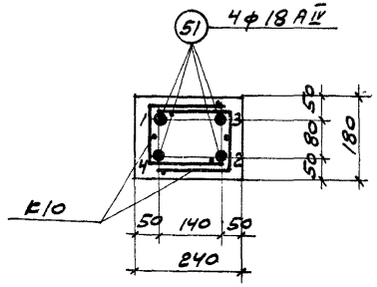
2 - 2

Для ФП10б-18-1Вб



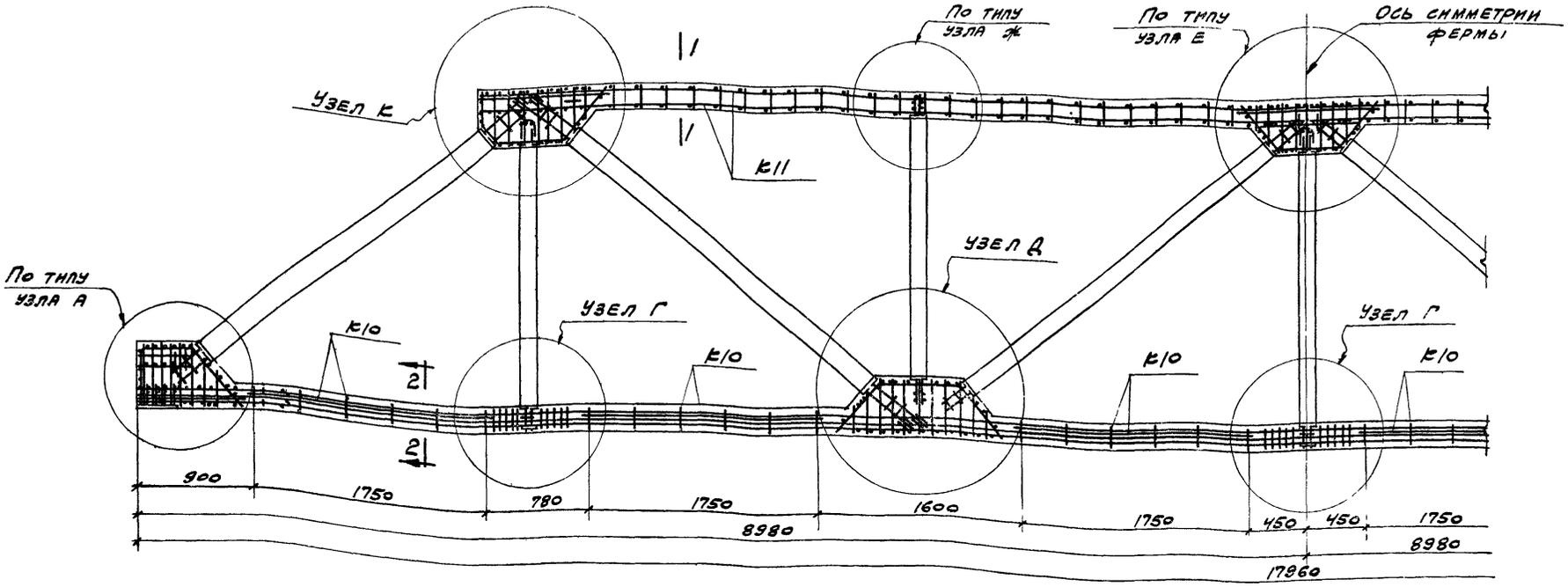
2 - 2

Для ФП10б-18-1AIIIб



2 - 2

Для ФП10б-18-1AIVб



Фермы ФП10б-18-1Пб, 1Вб, 1AIIIб, 1AIVб

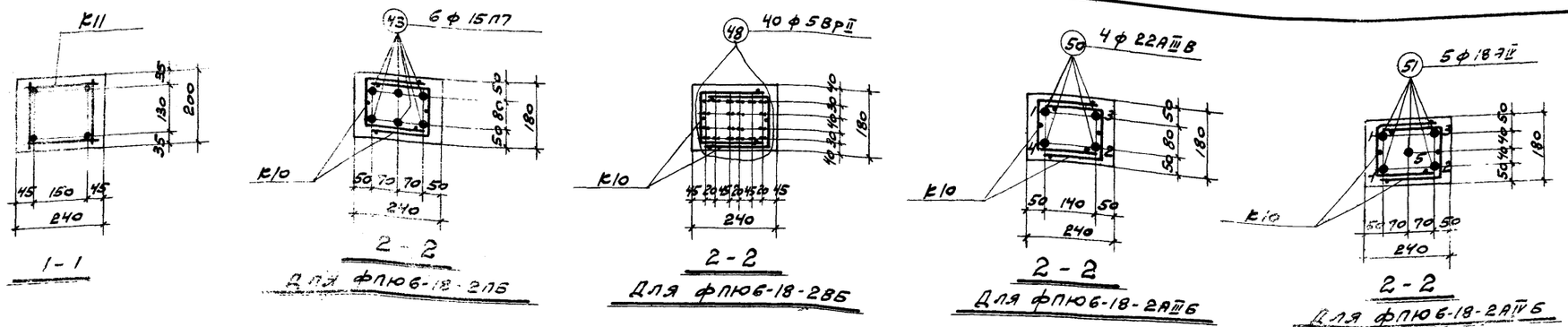
Выборка каркасов и отдельных стержней на пояса фермы

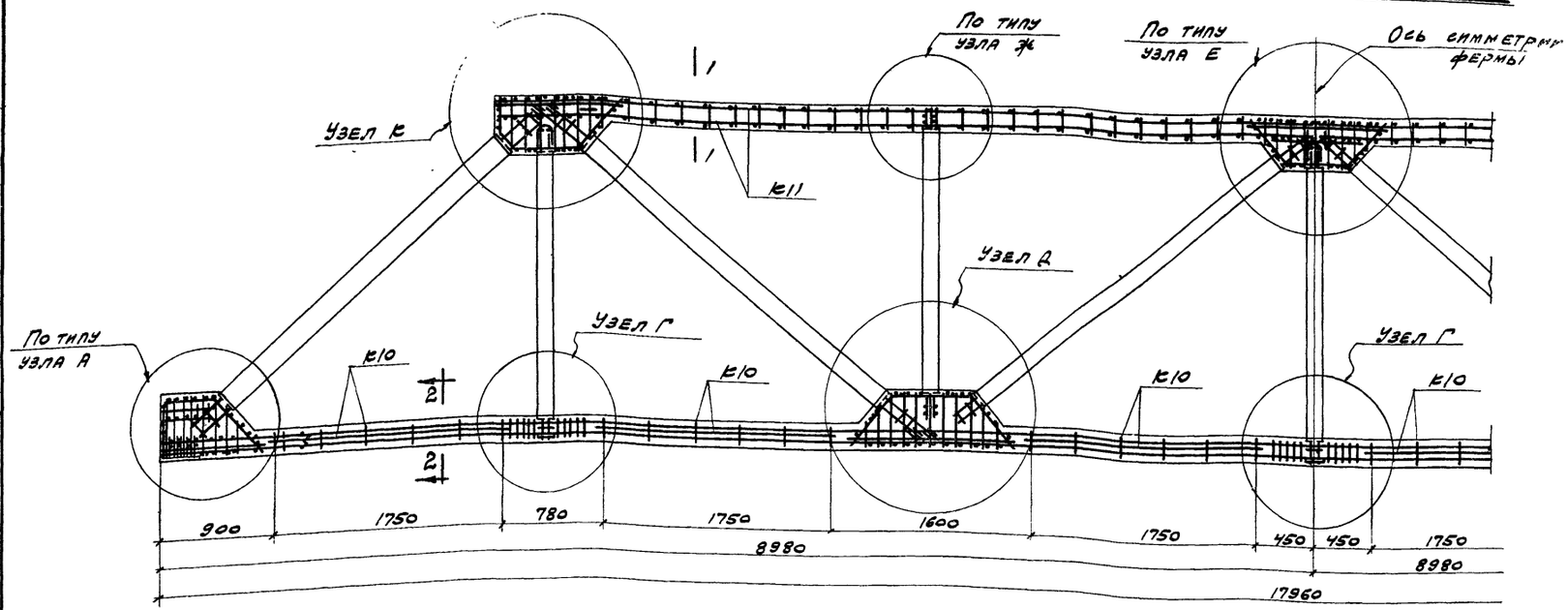
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФП10б-18-1Пб	К2	2	5,0	16
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К5	4	6,4	
	К6	8	2,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	2	37,4	
	К12	2	6,2	
	К13	2	6,2	
	43	5	100,0	
ФП10б-18-1Пб (продолжение)	44	116	9,3	17
	45	32	5,4	
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	Итого		239,1	
ФП10б-18-1Вб	К2-К6, К8-К13 и поз. 44-47 по ФП10б-18-1Пб		139,1	16
	48	32	88,6	17
	Итого		227,7	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФП10б-18-1AIIIб	К2	2	5,0	16
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К6	8	2,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	2	37,4	
	К12	2	6,2	
	К13	2	6,2	
	44	116	9,3	
	45	32	5,4	
ФП10б-18-1AIIIб (продолжение)	46	4	6,8	17
	47	6	1,6	
	49	4	177,2	
	Итого		309,9	
ФП10б-18-1AIVб	К2-К4, К6, К8-К13 и поз. 44-47 по ФП10б-18-1AIIIб		132,7	16
	51	4	143,6	17
	Итого		276,3	

Примечание

Усилия натяжения и общие примечания см. на листе 4.





Фермы ФПЮ6-18-2П5, 2В5, 2А III Б, 2А IV Б

Примечание

Усилия натяжения и общие примечания см. на листе 5.

Выборка каркасов и отдельных стержней на пояса фермы

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-2П5	К2	2	5,0	16
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К5	4	6,4	
	К6	8	2,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	2	37,4	
	К12	2	6,2	
	К13	2	6,2	
	43	6	120,0	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-2П5 (продолжение)	44	116	9,3	17
	45	32	5,4	
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	Итого		259,1	
ФПЮ6-18-2В5	К2-К6, К8-К13 и поз. 44-47 по ФПЮ6-18-2П5		139,1	16 17
	48	40	110,8	
	Итого		249,9	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-2А III Б	К2	2	5,0	16
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К6	8	2,4	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	2	37,4	
	К12	2	6,2	
	К13	2	6,2	
	44	116	9,3	
	45	32	5,4	

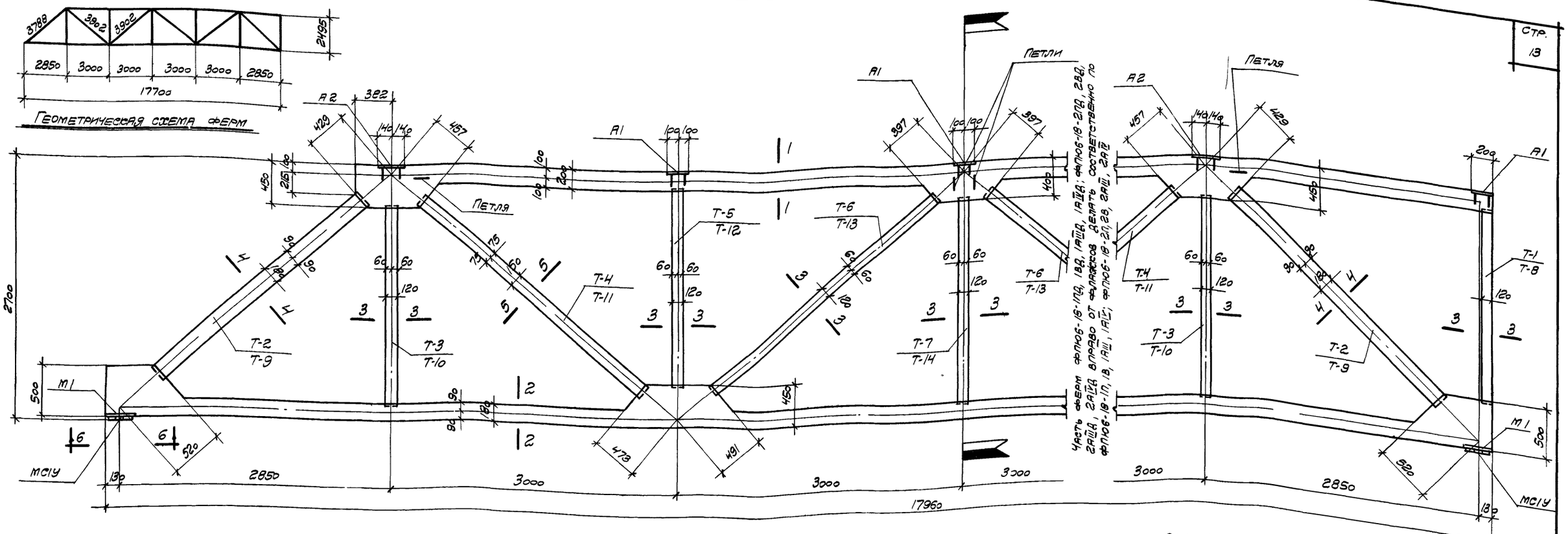
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-2А III Б (продолжение)	46	4	6,8	17
	47	6	1,6	
	50	4	2,14,4	
	Итого		347,1	
ФПЮ6-18-2А IV Б	К2-К4, К6, К8-К13 и поз. 44-47 по ФПЮ6-18-2А III Б		132,7	16 17
	51	5	179,5	
	Итого		312,2	

ГИП	Сапунов		
Гл. инженер	Тучина	И.О. инж.	Эйгуиль
Гл. инж. пр-та	Абраменко	Проверил	Вильнер
Нач. сект.	Сапунов		
Гл. инж. пр-та	Ольхов		
Дата	Август 1966 г.		

ТА 1966

Фермы ФПЮ6-18-2П5, 2В5, 2А III Б, 2А IV Б
Арматурный чертеж

ПП-01-06 выпуск II
Лист 8



Фермы ФПЮ6-18-1ПД, 1ВД, 1АIIIД, 1АIVД, ФПЮ6-18-2ПД, 2ВД, 2АIIIД, 2АIVД

Выборка закладной решетки на одну ферму

Марка фермы	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа	Марка фермы	Марка закладн. элем.	Кол. шт.	№ листа
ФПЮ6-18-1ПД ФПЮ6-18-1ВД ФПЮ6-18-1АIIIД ФПЮ6-18-1АIVД	Т-1	1	18	ФПЮ6-18-2ПД ФПЮ6-18-2ВД ФПЮ6-18-2АIIIД ФПЮ6-18-2АIVД	Т-8	1	18
	Т-2	2			Т-9	2	
	Т-3	2			Т-10	2	
	Т-4	2			Т-11	2	
	Т-5	2			Т-12	2	
	Т-6	2			Т-13	2	
	Т-7	1			Т-14	1	

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Расход бетона					Расход стали, кг		
		На пояса		На решетку		Общий м³	На пояса	На решетку	Общий
		Марка	Объем м³	Марка	Объем м³				
ФПЮ6-18-1ПД	6,4	400	1,86	300	0,71	2,57	308,6	198,7	507,3
ФПЮ6-18-1ВД	6,4	400	1,86	300	0,71	2,57	297,2	198,7	495,9
ФПЮ6-18-1АIIIД	6,4	300	1,86	300	0,71	2,57	379,4	198,7	578,1
ФПЮ6-18-1АIVД	6,4	300	1,86	300	0,71	2,57	345,8	198,7	544,5
ФПЮ6-18-2ПД	6,4	500	1,86	400	0,71	2,57	328,6	191,1	519,7
ФПЮ6-18-2ВД	6,4	500	1,86	400	0,71	2,57	319,4	191,1	510,5
ФПЮ6-18-2АIIIД	6,4	400	1,86	400	0,71	2,57	416,6	191,1	607,7
ФПЮ6-18-2АIVД	6,4	400	1,86	400	0,71	2,57	381,7	191,1	572,8

Выборка закладных и накладных деталей на одну ферму

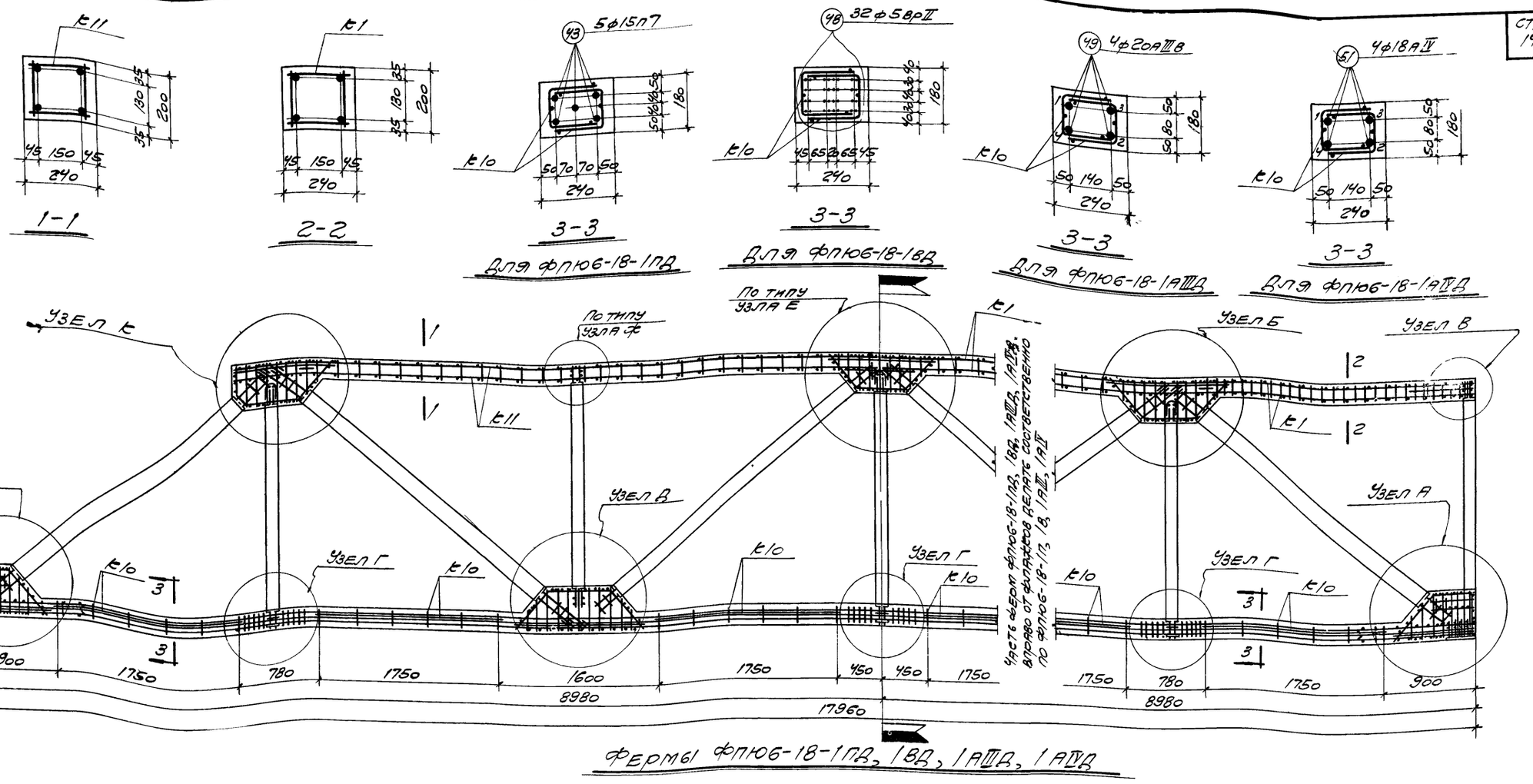
Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-1ПД ФПЮ6-18-1ВД ФПЮ6-18-1АIIIД ФПЮ6-18-1АIVД ФПЮ6-18-2ПД ФПЮ6-18-2ВД ФПЮ6-18-2АIIIД ФПЮ6-18-2АIVД	М1	2	17,8	21
	М1У	2	23,8	
	А1	4	9,2	
	А2	2	7,2	
	Итого		58,0	

Примечание

Сечения и общие примечания см. на листе 3.

ТД 1966	Фермы ФПЮ6-18-1ПД, 1ВД, 1АIIIД, 1АIVД; ФПЮ6-18-2ПД, 2ВД, 2АIIIД, 2АIVД Опалубочный чертеж	ПР-01-06 Выпуск II Лист 9

8833 15



Фермы ФПЮ6-18-1ПД, 1ВД, 1АIIIД, 1АIVД

Выборка каркасов и отдельных стержней на пояса фермы

Марка фермы	Марка каркаса	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-1ПД	К1	1	29,2	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К5	4	6,4	
	К6	8	2,4	
	К7	2	7,2	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	1	18,7	
	К12	1	3,1	

Марка фермы	Марка сборного элемента или поз. отд. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-1ПД (продолжение)	К13	1	3,1	17
	43	5	100,0	
	44	114	9,1	
	45	33	5,6	
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	Итого		250,6	
ФПЮ6-18-1ВД	К1-К4, К6-К13 и поз. 44-47 по ФПЮ6-18-1ПД		150,6	16 17
	48	32	88,6	
	Итого		239,2	

Марка фермы	Марка каркаса	кол шт	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-1АIIIД	К1	1	29,2	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К6	8	2,4	
	К7	2	7,2	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	1	18,7	
	К12	1	3,1	
	К13	1	3,1	

Марка фермы	Марка сборного элемента или поз. отд. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФПЮ6-18-1АIIIД (продолжение)	44	114	9,1	17
	45	33	5,6	
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	49	4	177,2	
	Итого		321,4	
ФПЮ6-18-1АIVД	К1-К4, К6-К13 и поз. 44-47 по ФПЮ6-18-1АIIIД		144,2	16 17
	51	4	143,6	
	Итого		287,6	

Примечание.

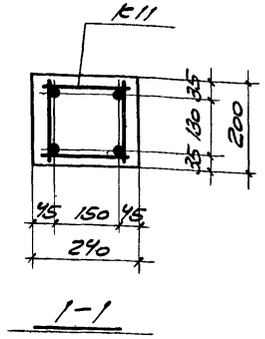
Усилия натяжения и общие примечания см. на листе 4.

ТД 1966	Фермы ФПЮ6-18-1ПД, 1ВД, 1АIIIД, 1АIVД Арматурный чертеж	ПП-01-06 вып. II	
		Лист	10

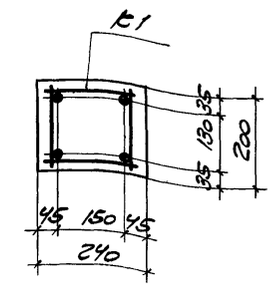
8833 16

Инженер-конструктор Гуфаренко
Гл. инж. пр-та Олехов
Дата выпуска Август 1966 г.

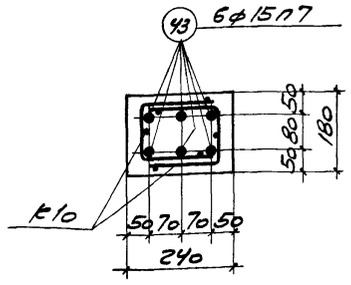
Н. о. нач. Гучина
Проверил Винькевер
Жигунин



1-1

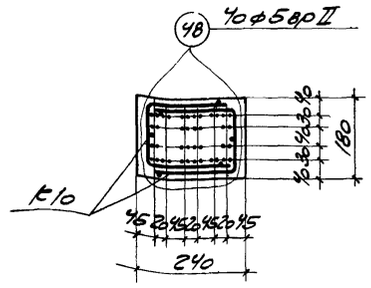


2-2



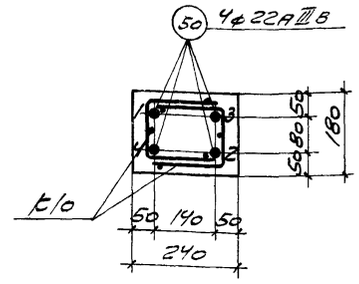
3-3

Для ФП10б-18-2ПД



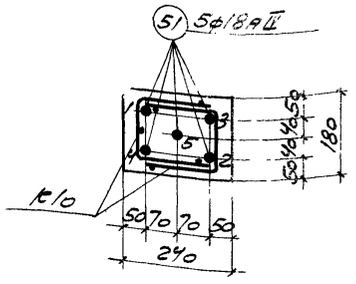
3-3

Для ФП10б-18-2ВД



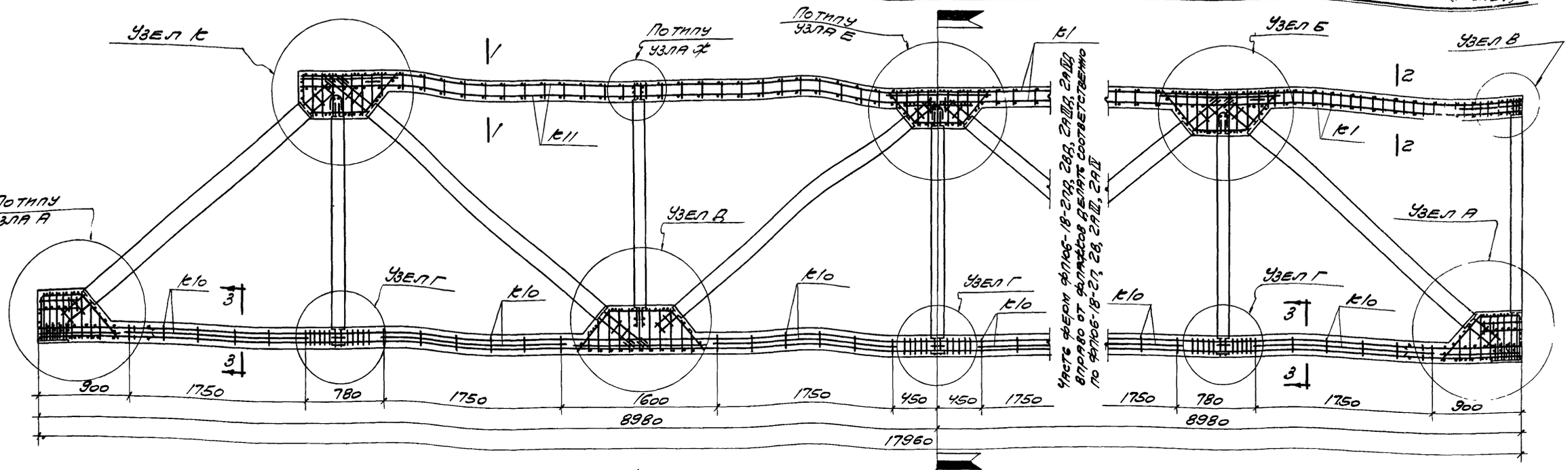
3-3

Для ФП10б-18-2АIIIД



3-3

Для ФП10б-18-2АIVД



Фермы ФП.10б-18-2ПД, 2ВД, 2АIIIД, 2АIVД

Выборка каркасов и отдельных стержней на пояса фермы

Марка фермы	Марка каркаса	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФП10б-18-2ПД	К1	1	29,2	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	5,0	
	К4	2	2,6	17
	К5	4	6,4	
	К6	8	2,4	
	К7	2	7,2	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	1	18,7	
	К12	1	3,1	
	К13	1	3,1	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФП10б-18-2ВД (продолжение)	43	6	120,0	17
	44	114	9,1	
	45	33	5,6	
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	Итого		270,6	
ФП10б-18-2ВД	К1-К13 и поз. 44-47 по ФП10б-18-2ПД		150,6	16 17
	48 40		110,8	
	Итого		261,4	

Марка фермы	Марка каркаса	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФП10б-18-2АIIIД	К1	1	29,2	16
	К2	2	5,0	
	К3	2	6,0	
	К4	2	2,6	17
	К6	8	2,4	
	К7	2	7,2	
	К8	4	15,6	
	К9	2	7,6	
	К10	12	21,6	
	К11	1	18,7	
	К12	1	3,1	
	К13	1	3,1	
	К4	114	9,1	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ФП10б-18-2АIIIД (продолжение)	45	33	5,6	17
	46	4	6,8	
	47	6	1,6	
	50	4	2[14,4	
	Итого		358,6	
ФП10б-18-2АIVД	К1-К4, К6-К13 и поз. 44-47 по ФП10б-18-2АIIIД		144,2	16 17
	51 5		179,5	
	Итого		323,7	

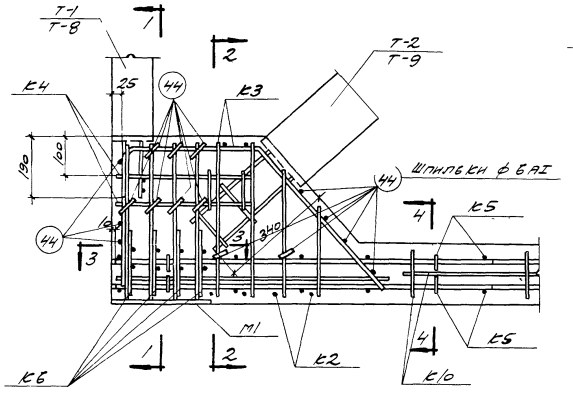
Примечание.

Усилия натяжения и общие примечания см. на листе 5.

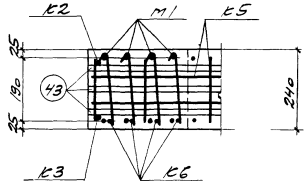
Сп. инж. пр. Олехов — Изд. —
Дата выпуска: Август 1966г.

Гл. инж. Винькер — Проверил

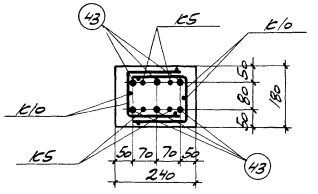
ТД 1966 — Фермы ФП10б-18-2ПД, 2ВД, 2АIIIД, 2АIVД. Арматурный чертеж — ПП-от-об выпуск II — Лист 11



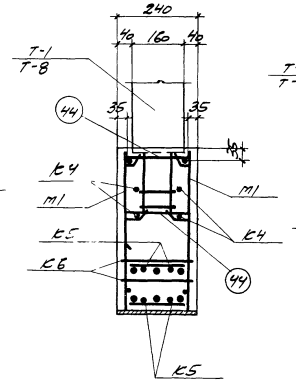
Узел А



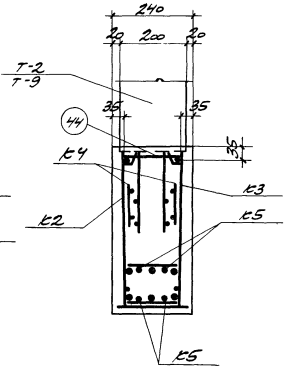
3-3



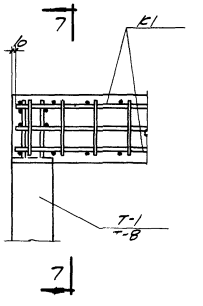
4-4



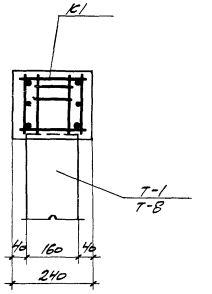
1-1



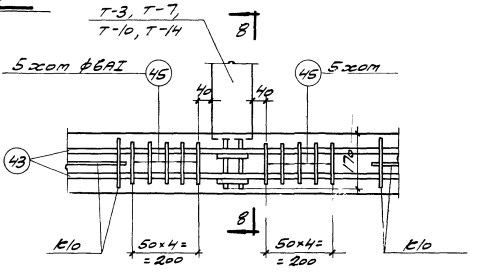
2-2



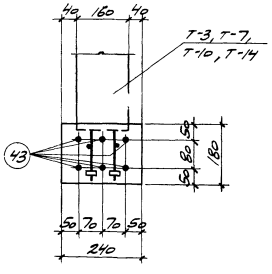
Узел В



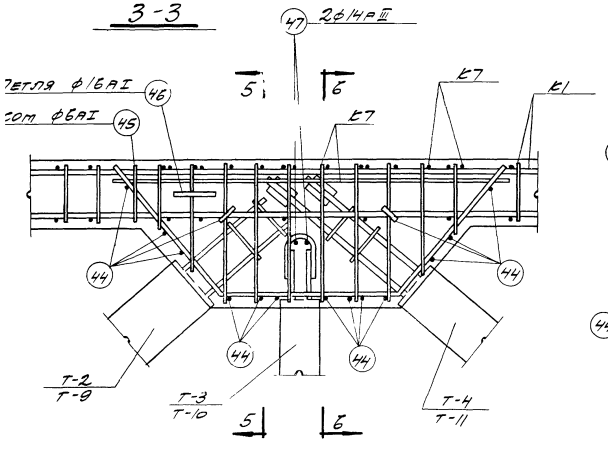
7-7



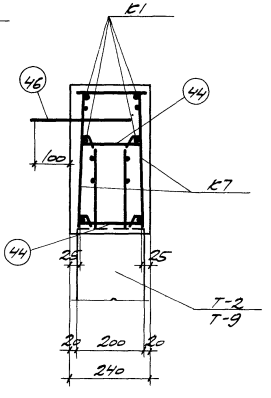
Узел Г



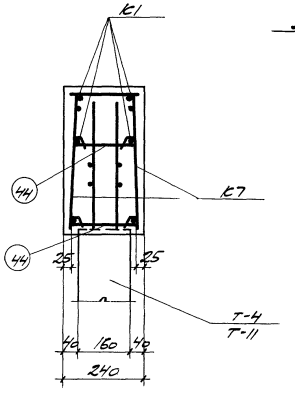
8-8



Узел Б



5-5

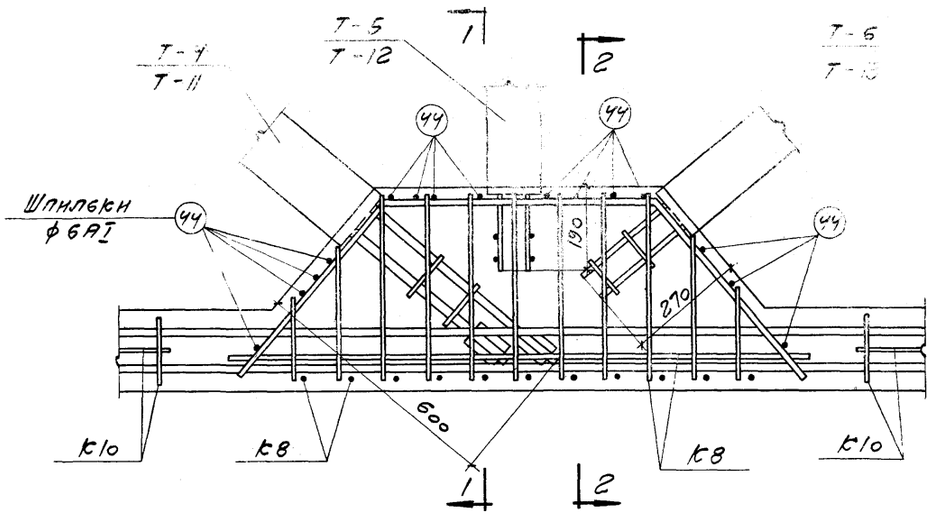


6-6

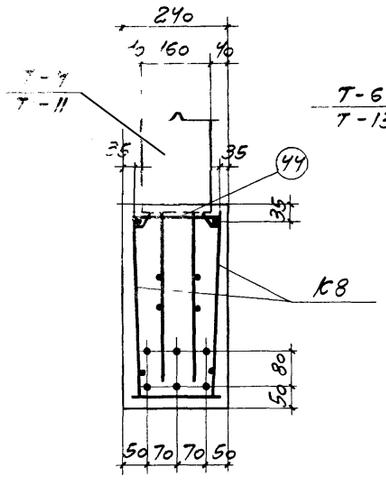
Примечания.

1. Данный лист см. с листами 3-11.
2. В узлах А и Г арматура нижнего пояса условно показана для ферм ФПУ6-18-2П.
3. Допустимое отклонение величин заводок раскосов и стоек в нижний пояс ± 10мм.
4. Особое внимание обратить на тщательное бетонирование узла А в местах анкеровки напряженной арматуры и узла Б в зоне анкеровки арматуры раскосов Т-4 и Т-11.
5. В узле А анкерующие стержни поз. 2 закладной детали М1 и стержни поз. 16 каркаса К4 связать шпильками поз. 44.
6. В узле А каркасы К5 устанавливать только для ферм ФПУ6-18-11П, 2П, 18, 28.
7. Анкерующие стержни поз. 47 привязать вязальной проволокой к арматуре стоек Т-3, Т-10.

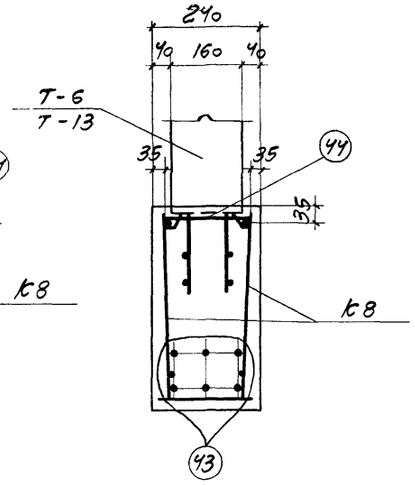
ТД 1966	Арматурные узлы А, Б, В, Г	ПП-01-06 выпуск II
		Лист 12



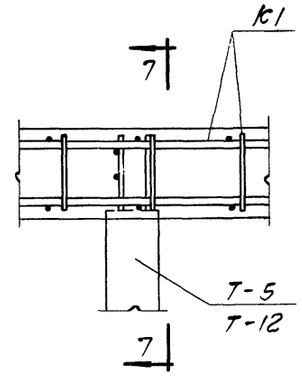
Узел Д



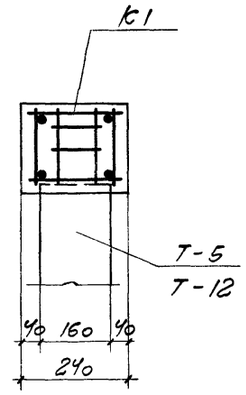
1-1



2-2



Узел ж



7-7

Узел Е

Узел К

3-3

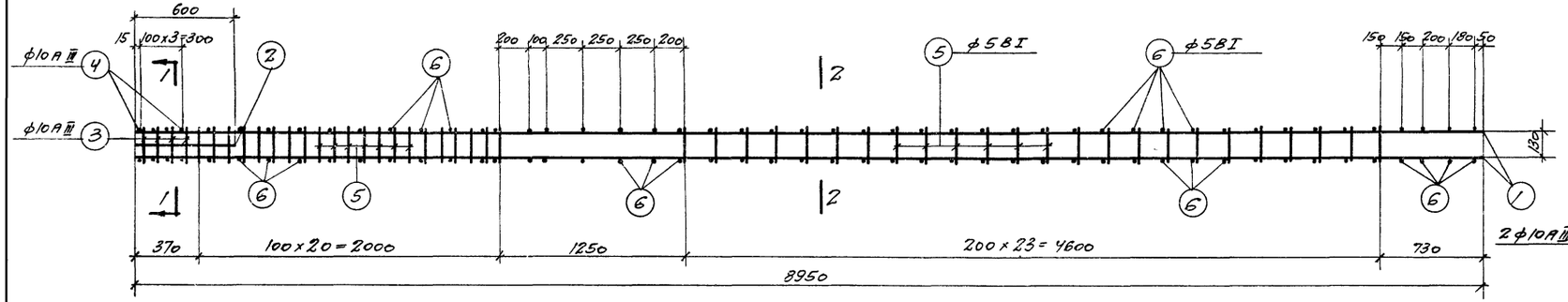
4-4

5-5

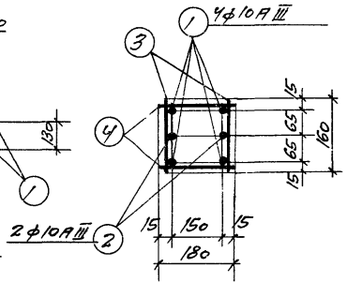
6-6

Примечания.

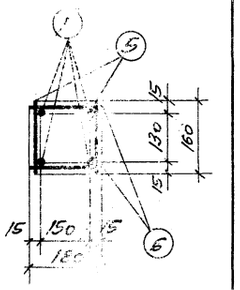
1. Данный лист см. с листами 3-11.
2. В узле Д арматура нижнего пояса условно показана для ферм ФПУ6-18-2П.
3. Допустимое отклонение величин заводок раскосов и стоек в нижний пояс ± 10мм.
4. Особое внимание обратить на тщательное бетонирование узлов Д и К в зоне анкеровки арматуры раскосов Т-4 и Т-11.
5. Анкерующие стержни поз. 47 привязать вязальной проволокой к арматуре стоек Т-3, Т-7, Т-10, Т-14.



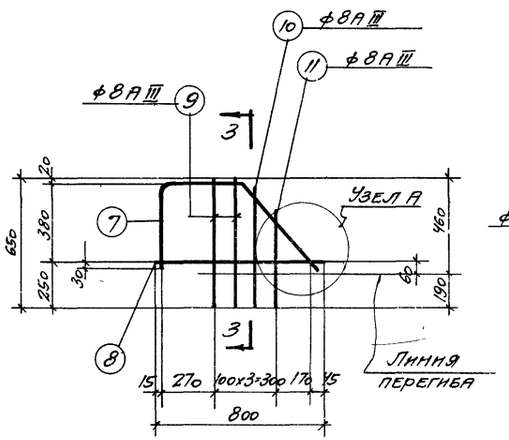
К1



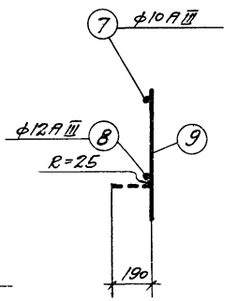
1-1



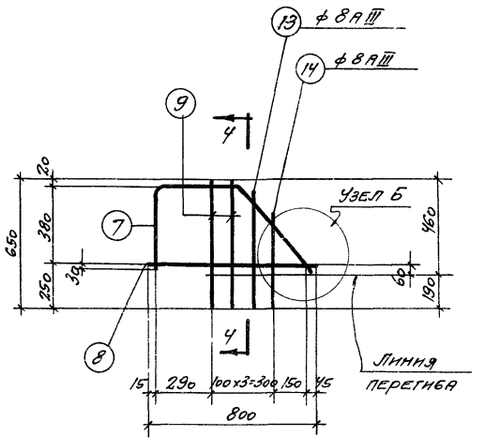
2-2



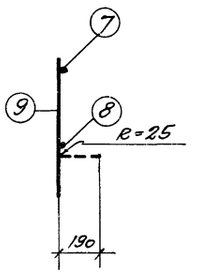
К2



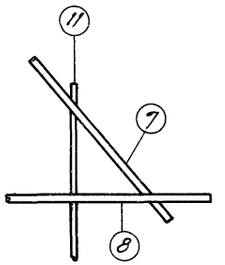
3-3



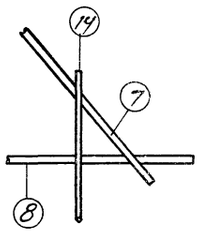
К3



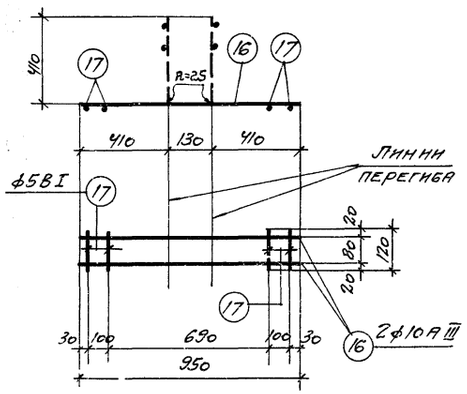
4-4



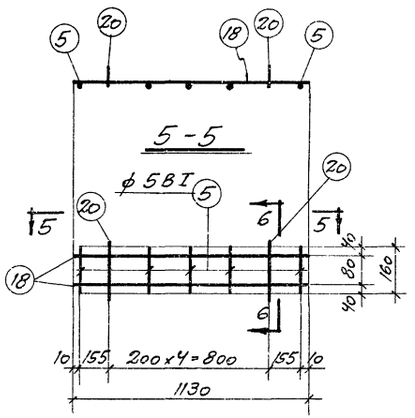
Узел А



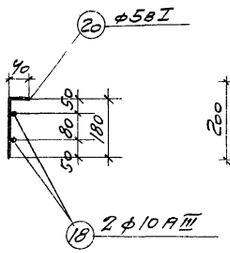
Узел Б



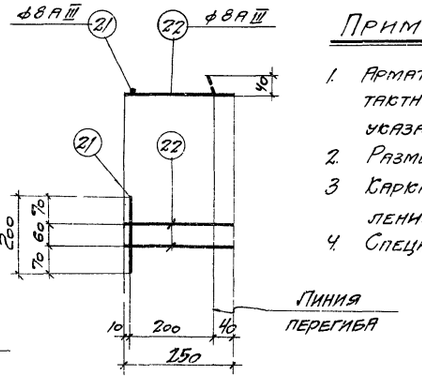
К4



5-5



6-6

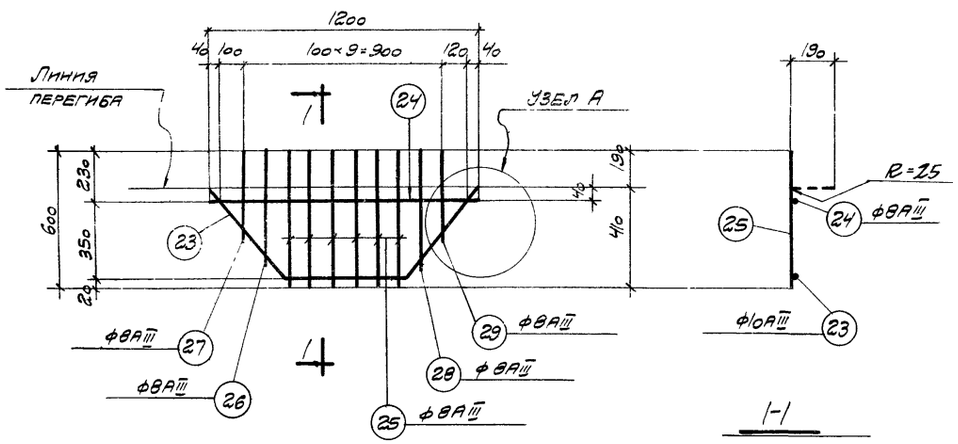


К6

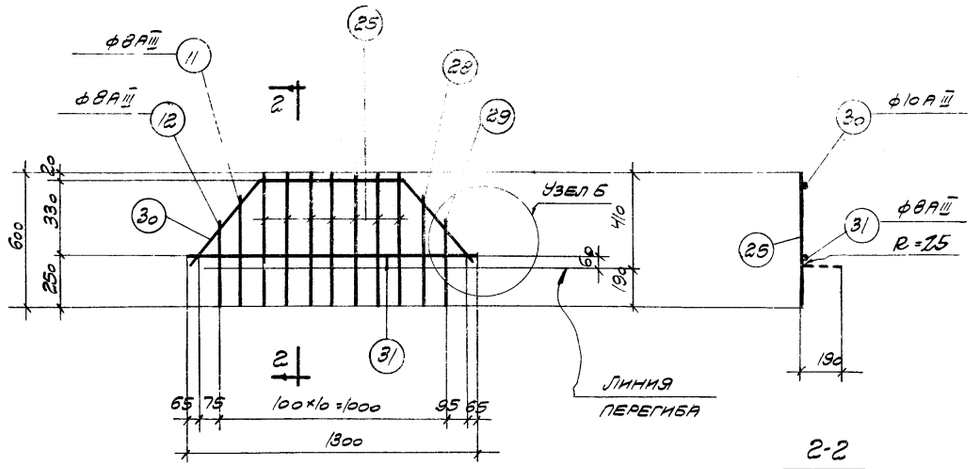
Примечания

1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями Н9-61/НИИОМТП.
2. Размеры каркасов даны по осям стержней.
3. Каркасы К2, К3, К4, К6 согнуть после их изготовления.
4. Спецификация арматуры дана на листах 16 и 17.

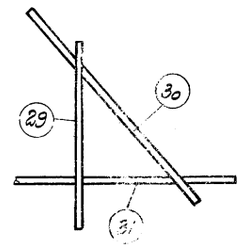
ТД 1966	Арматурные каркасы К1-К6	ПП-01-06 Выпуск II
		Лист 14

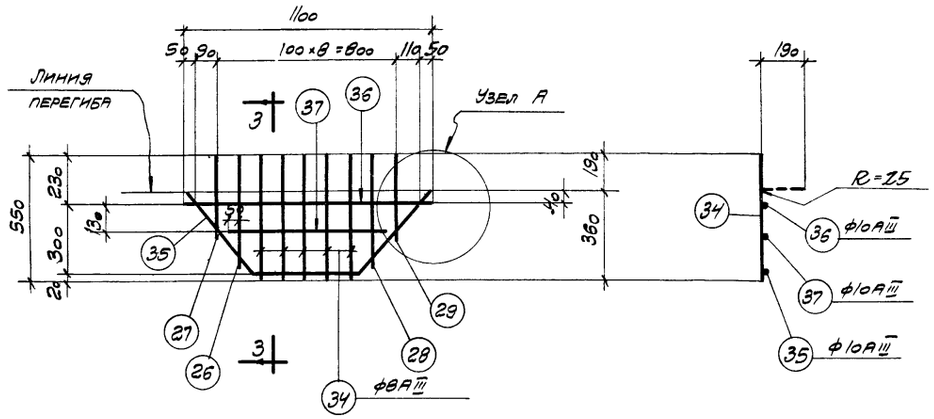


К7

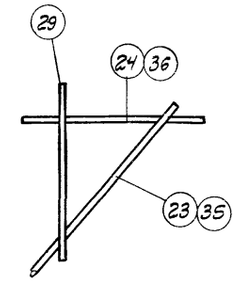


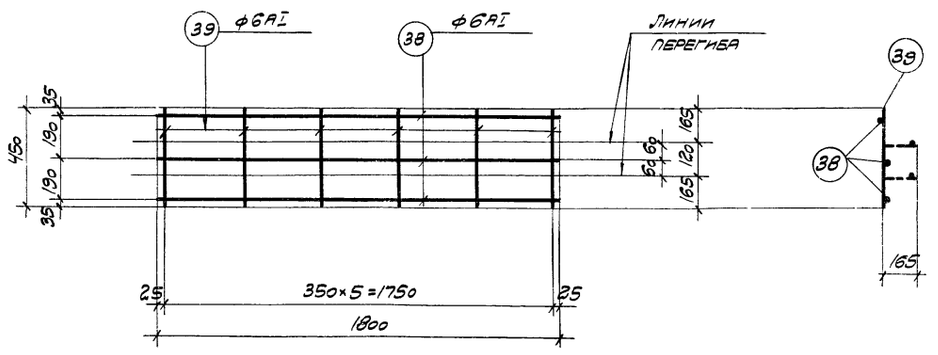
К8



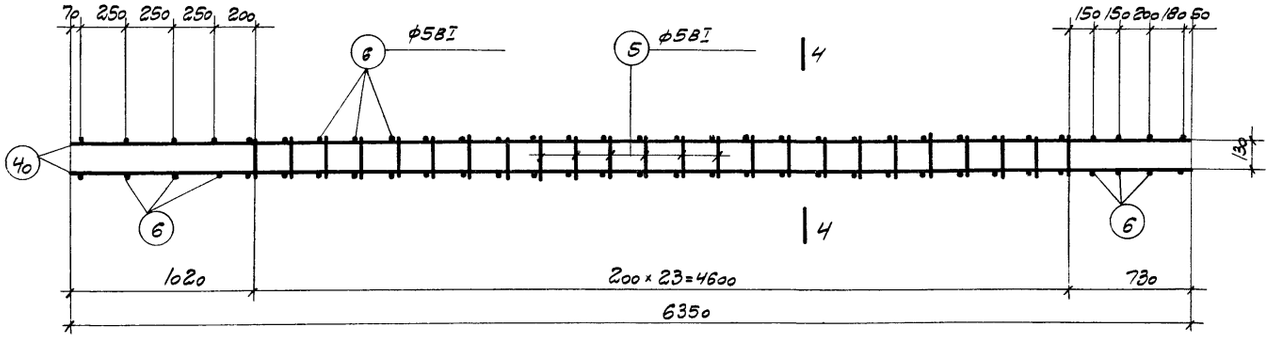


К9

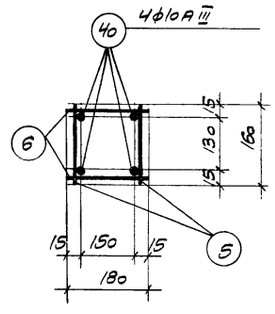




К10



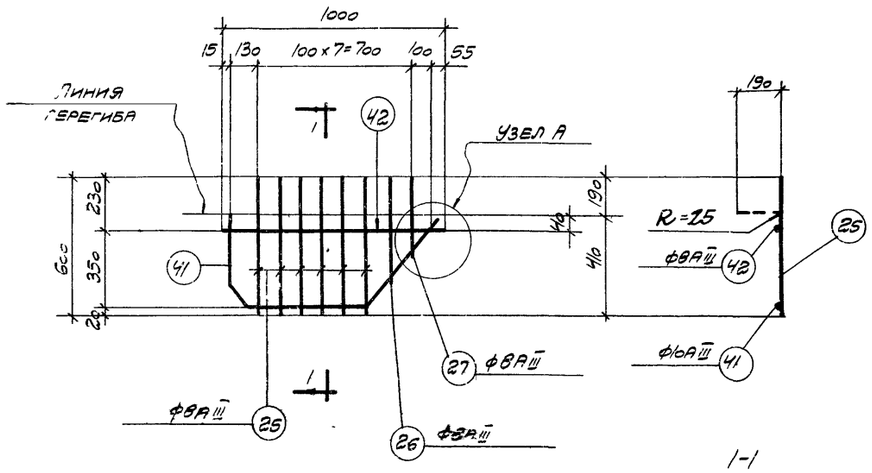
К11



Примечания

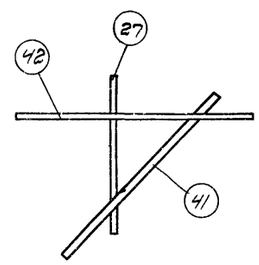
1. Общие примечания даны на листе 14.
2. Каркасы К7, К8, К9 и К10 согнуть после их изготовления.
3. Спецификация арматуры дана на листе 17.

ТД 1966	Арматурные каркасы К7-К11	ПП-01-06 Выпуск II
		Лист 15

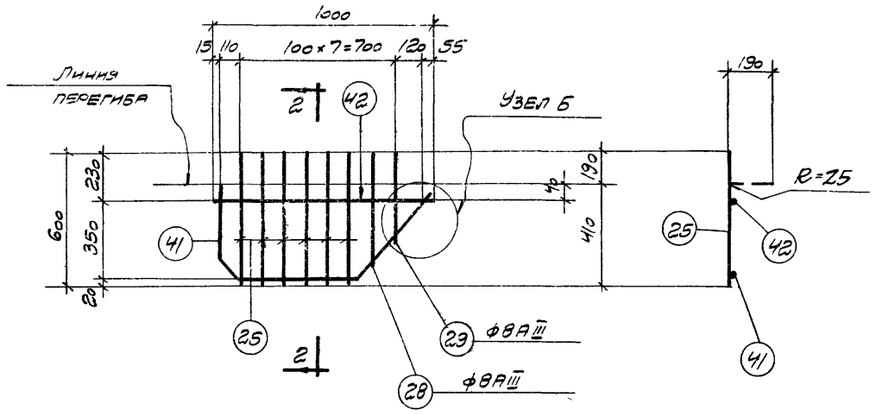


К12

1-1

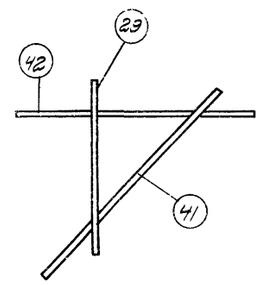


Узел А



К13

2-2



Узел Б

Спецификация и выборка арматуры

на один каркас

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры ф мм	Выборка ар-ры общая длина м	Выборка ар-ры вес кг
К1	1	8950	10АIII	8950	4	35,9	5ВI	30,2	4,7
	2	600	10АIII	600	2	1,2	10АIII	39,7	24,5
	3	160	10АIII	160	8	1,3	Итого		29,2
	4	180	10АIII	180	8	1,4			
	5	160	5ВI	160	90	14,4			
	6	180	5ВI	180	88	15,8			
К2	7	410, 410, 435, 580, 380	10АIII	1400	1	1,4	8АIII	2,4	0,9
							10АIII	1,4	0,9
							12АIII	0,8	0,7
	8	800	12АIII	800	1	0,8	Итого		2,5
	9	650	8АIII	650	2	1,3			
	10	580	8АIII	580	1	0,6			
	11	480	8АIII	480	1	0,5			
К3	7	См выше	10АIII	1400	1	1,4	8АIII	2,4	0,9
	8	—— " ——	12АIII	800	1	0,8	10АIII	1,4	0,9
	9*	—— " ——	8АIII	650	2	1,3	12АIII	0,8	0,7
	13	560	8АIII	560	1	0,6	Итого		2,5
	14	460	8АIII	460	1	0,5			

Примечания

1. Общие примечания даны на листе 14.
2. Арматурные каркасы К1 - К3 даны на листе 14.
3. Размеры поз. 7 даны по осям стержня
4. Спецификация арматуры на каркасы К12, К13 дана на листе 17.
5. Каркасы К12, К13 согнуть после их изготовления.

ТД 1966	Арматурные каркасы К12, К13 и спецификация арматуры	ПП-01-06 Выпуск II
		Лист 16

Спецификация и выборка арматуры на один каркас или отдельный стержень

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К4	16	950	10АIII	950	2	1,9	5ВI	0,5	0,1
	17	120	5ВI	120	4	0,5	10АIII	1,9	1,2
							Итого		1,3
К5	5	160	5ВI	160	5	0,8	5ВI	1,2	0,2
	18	1130	10АIII	1130	2	2,3	10АIII	2,3	1,4
	20	40 180	5ВI	220	2	0,4	Итого		1,6
К6	21	200	8АIII	200	1	0,2	8АIII	0,7	0,3
	22	250	8АIII	250	2	0,5			
К7	23	390 510 530 510 390; 325 325	10АIII	1550	1	1,6	8АIII	6,6	2,6
							10АIII	1,6	1,0
							Итого		3,6
	24	1200	8АIII	1200	1	1,2			
	25	600	8АIII	600	6	3,6			
	26	500	8АIII	500	1	0,5			
	27	380	8АIII	380	1	0,4			
	28	520	8АIII	520	1	0,5			
	29	400	8АIII	400	1	0,4			
К8	11	480	8АIII	480	1	0,5	8АIII	7,3	2,9
	12	360	8АIII	360	1	0,4	10АIII	1,6	1,0
	25	См выше	8АIII	600	7	4,2	Итого		3,9
	28	—"—	8АIII	520	1	0,5			
	29	—"—	8АIII	400	1	0,4			
	30	620 510 390 390 510; 325 325	10АIII	1640	1	1,6			
	31	1300	8АIII	1300	1	1,3			

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К9	26	См выше	8АIII	500	1	0,5	8АIII	4,6	1,8
	27	—"—	8АIII	380	1	0,4	10АIII	3,2	2,0
	28	—"—	8АIII	520	1	0,5	Итого		3,8
	29	—"—	8АIII	400	1	0,4			
	34	550	8АIII	550	5	2,8			
	35	350 450 500 450 350; 290 290	10АIII	1400	1	1,4			
	36	1100	10АIII	1100	1	1,1			
	37	700	10АIII	700	1	0,7			
К10	38	1800	6АI	1800	3	5,4	6АI	8,1	1,8
	39	450	6АI	450	6	2,7			
К11	5	См выше	5ВI	160	48	7,7	5ВI	19,2	3,0
	6	180	5ВI	180	64	11,5	10АIII	25,4	15,7
	40	6350	10АIII	6350	4	25,4	Итого		18,7
К12	25	См выше	8АIII	600	6	3,6	8АIII	5,5	2,2
	26	—"—	8АIII	500	1	0,5	10АIII	1,5	0,9
	27	—"—	8АIII	380	1	0,4	Итого		3,1
	41	270 120 160 530 510 390; 105 325	10АIII	1470	1	1,5			
	42	1000	8АIII	1000	1	1,0			
К13	25	См выше	8АIII	600	6	3,6	8АIII	5,5	2,2
	28	—"—	8АIII	520	1	0,5	10АIII	1,5	0,9
	29	—"—	8АIII	400	1	0,4	Итого		3,1
	41	—"—	10АIII	1470	1	1,5			
	42	—"—	8АIII	1000	1	1,0			

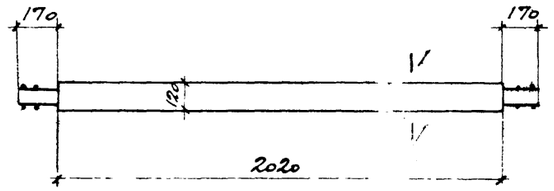
Марка	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	43	17960	15П7	17960	1	17,96	15П7	17,96	20,0
	44	270	6АI	350	1	0,35	6АI	0,35	0,08
	45	220; 170 390	6АI	780	1	0,78	6АI	0,78	0,17
	46	RВН=50; 280; 120 100 120	16АI	1080	1	1,08	16АI	1,08	1,7
	47	220	14АIII	220	1	0,22	14АIII	0,22	0,27
	48	17960	5ВрII	17960	1	17,96	5ВрII	17,96	2,77
	49	17960	20АIIIВ	17960	1	17,96	20АIIIВ	17,96	44,3
	50	17960	22АIIIВ	17960	1	17,96	22АIIIВ	17,96	53,6
	51	17960	18АIV	17960	1	17,96	18АIV	17,96	35,9

Примечания.

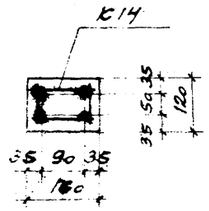
1. Арматурные каркасы даны на листах 14, 15 и 16.
2. Длины напрягаемой арматуры поз 43, 48, 49, 50 и 51 даны условно для определения расхода стали на ферму.
3. Подъемные петли поз 46 изготовлять из стали класса А-I марок ВСТ.3, ВКСТ 3 и ВК СТ 3пс.
4. Размеры во всех отогнутых стержнях даны по осям, кроме поз 44, 45 и 46.
5. Стержни поз 49 и 50 изготовляют из стали класса А-IIIВ марок 25Г2С или 35ГС, упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений.

Нач. СКО-1	Михеев	Ст. инженер	Чаплыгина
Гл. конструкт.	Авраменко	Н.о инжен.	Тучина
Гл. инж. пр.	Ольхов	Проверил	Вильнер
Дата выпуска	Август 1966г.		

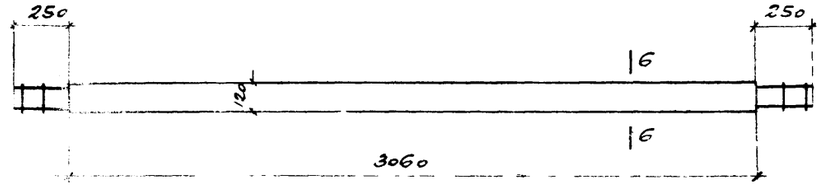
ТД 1966 | Спецификация арматуры | ПП-01-06 Выпуск II | Лист 17



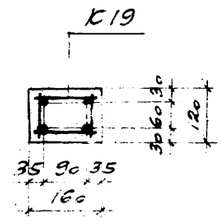
Т-1, Т-8



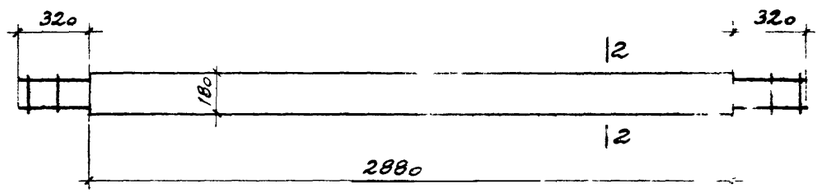
1-1



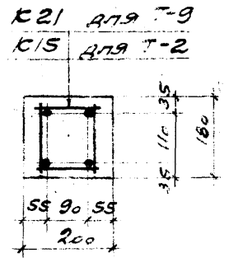
Т-6, Т-13



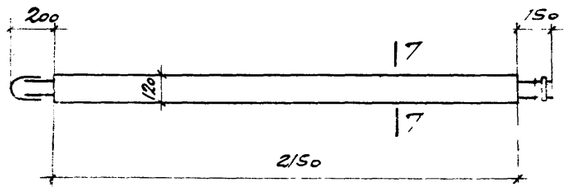
6-6



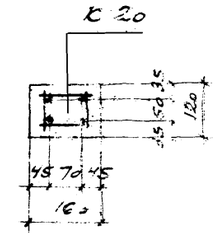
Т-2, Т-9



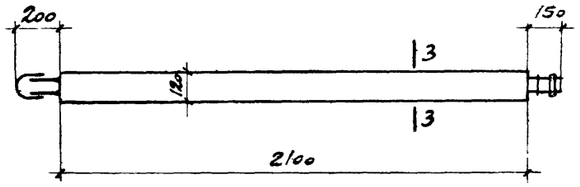
2-2



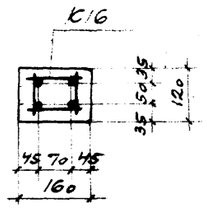
Т-7, Т-14



7-7



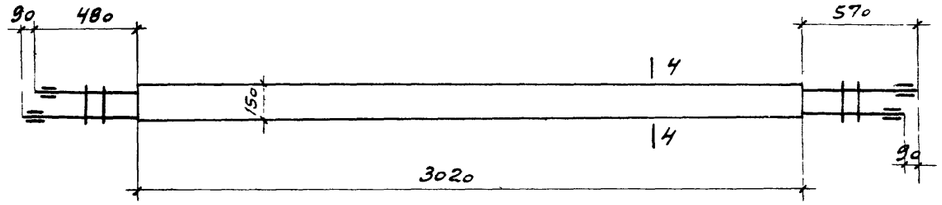
Т-3, Т-10



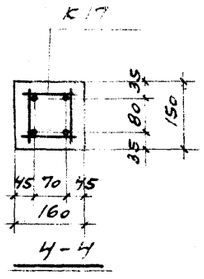
3-3

Примечания.

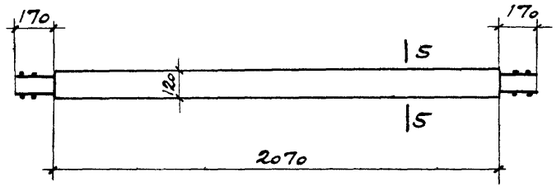
1. Данный лист см с листами 19, 20.
2. Извлечение элементов закладной решетки из форм и подъем их производить захватом за концы выступающей арматуры непосредственно у торцов элементов в нижней части сечения.
3. При укладке арматурных каркасов обеспечить проектную величину защитных слоев применением фиксаторов в виде пластмассовых или бетонных подкладок.



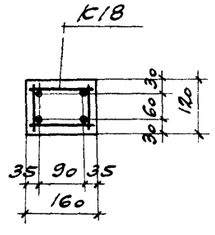
Т-4, Т-11



4-4

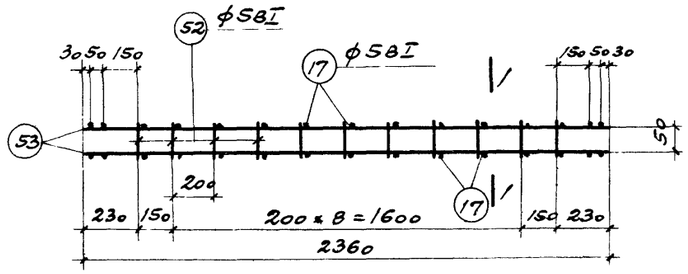


Т-5, Т-12

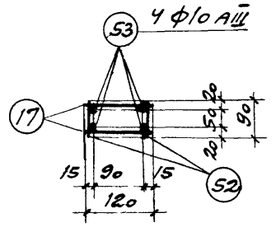


5-5

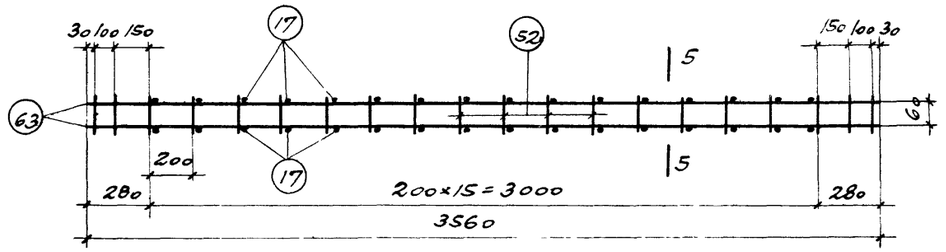
ТД 1966	Элементы закладной решетки Т-1 по Т-14	ПП-01-06 Выпуск II
		Лист 18



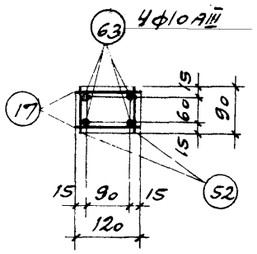
К14



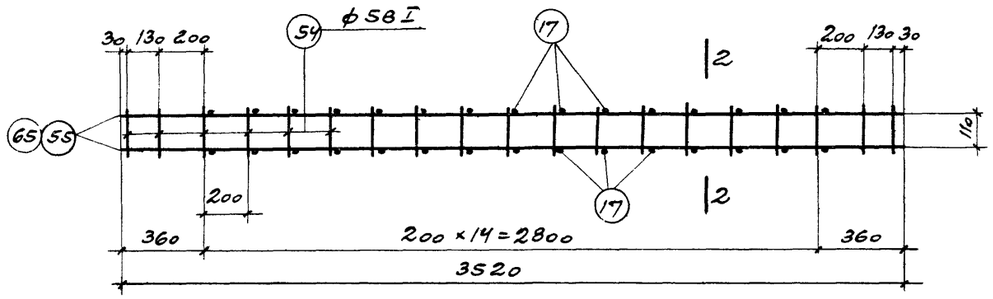
1-1



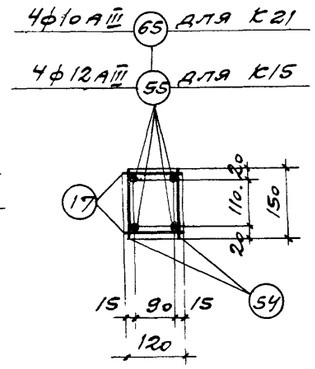
К19



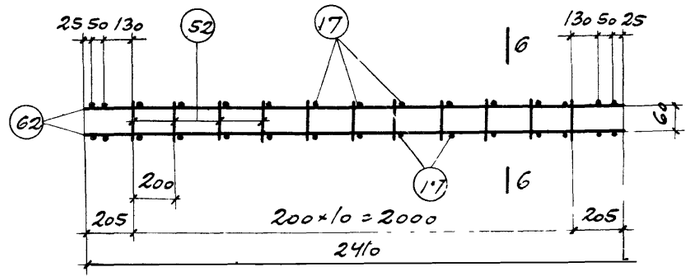
5-5



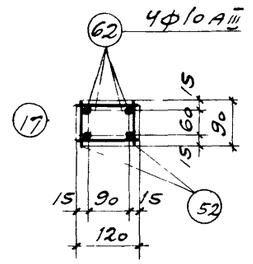
К15, К21



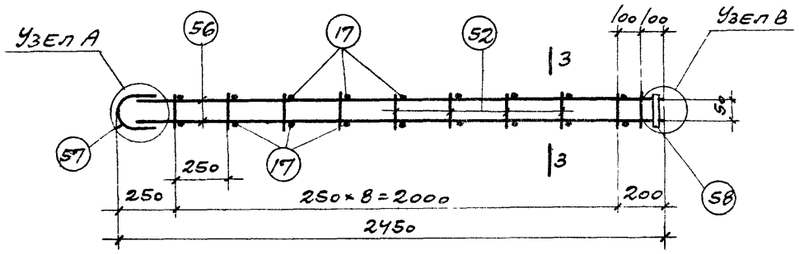
2-2



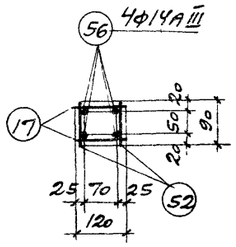
К18



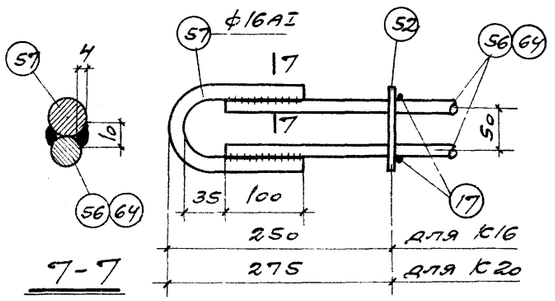
6-6



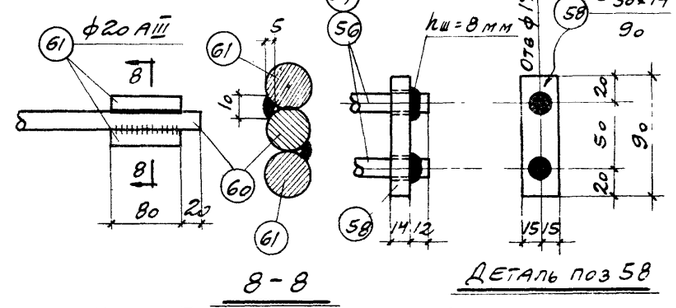
К16



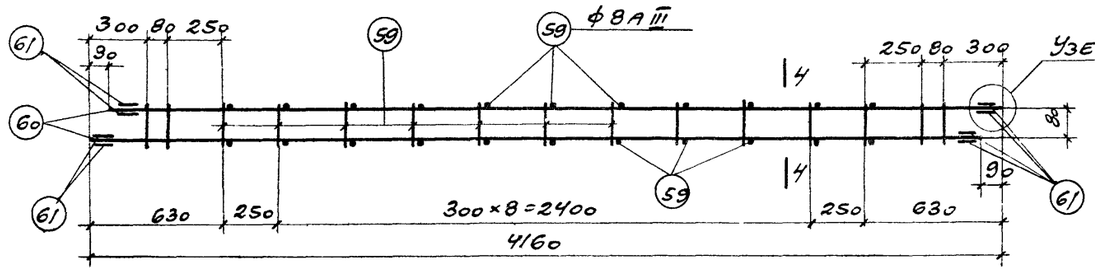
3-3



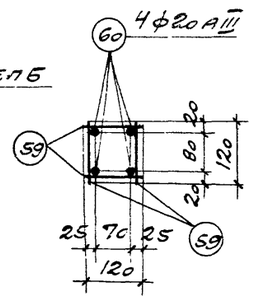
Узел А



8-8 Узел Б Узел В Деталь поз 58



К17



4-4

Примечания.

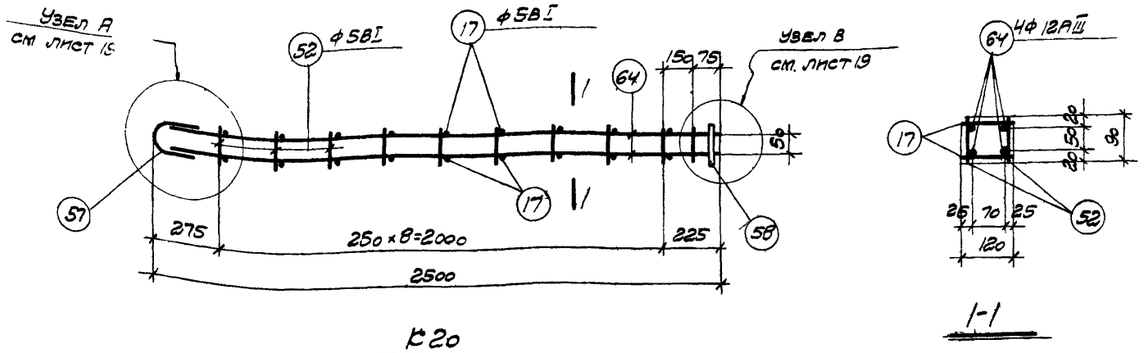
1. Данный лист см. совместно с листом 20.
2. Арматурные каркасы, изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями НЭ-61/НИИОМТП.
3. Размеры каркасов даны по осям стержней.
4. Приварку коротышей поз. 61 производить электродами типа Э50А.
5. В каркасах К16, К17, К20 поз. 56, 60, 61, 64 из стали класса А-III могут быть заменены сталью класса А-II тех же диаметров.

Гл. инж. пр-та Ольгов
Дата выпуска АВГУСТ 1966 г.

ТД 1966 | Арматурные каркасы К14-К19, К21 | ПП-01-06 Выпуск II | Лист 19

Спецификация и выборка арматуры на один каркас

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры: ф мм	Выборка ар-ры: общая длина м	Выборка ар-ры: вес кг
К-14	17	120	5ВI	120	30	3,6	5ВI	5,6	0,9
	52	90	5ВI	90	22	2,0	10АIII	9,4	5,8
	53	2360	10АIII	2360	4	9,4	Итого		6,7
К-15	17	См. выше	5ВI	120	30	3,6	5ВI	9,3	1,4
	54	150	5ВI	150	38	5,7	12АIII	14,1	12,5
	55	3520	12АIII	3520	4	14,1	Итого		13,9
К-16	17	См. выше	5ВI	120	18	2,2	5ВI	4,0	0,6
	52	—"—	5ВI	90	20	1,8	14АIII	9,6	11,6
	56	2400	14АIII	2400	4	9,6	16АI	0,7	1,1
	57	R=42, 84, 143	16АI	330	2	0,7	б=14	0,18	0,6
	58	-30×14	—	90	2	0,18	Итого		13,9
К-17	59	120	8АIII	120	52	6,2	8АIII	6,2	2,5
	60	4070	20АIII	4070	4	16,3	20АIII	17,6	43,5
	61	80	20АIII	80	16	1,3	Итого		46,0
К-18	17	См. выше	5ВI	120	30	3,6	5ВI	5,6	0,9
	52	—"—	5ВI	90	22	2,0	10АIII	9,6	5,9
	62	2410	10АIII	2410	4	9,6	Итого		6,8
К-19	17	См. выше	5ВI	120	32	3,8	5ВI	7,4	1,1
	52	—"—	5ВI	90	40	3,6	10АIII	14,2	8,8
	63	3560	10АIII	3560	4	14,2	Итого		9,9
К-20	17	См. выше	5ВI	120	18	2,2	5ВI	4,0	0,6
	52	—"—	5ВI	90	20	1,8	12АIII	3,8	8,7
	57	—"—	16АI	330	2	0,7	16АI	0,7	1,1
	58	-30×14	—	90	2	0,18	б=14	0,18	0,6
	64	2450	12АIII	2450	4	9,8	Итого		11,0
К-21	17	См. выше	5ВI	120	30	3,6	5ВI	9,3	1,4
	54	—"—	5ВI	150	38	5,7	10АIII	14,1	8,7
	65	3520	10АIII	3520	4	14,1	Итого		10,1



К-20

Выборка каркасов на один элемент

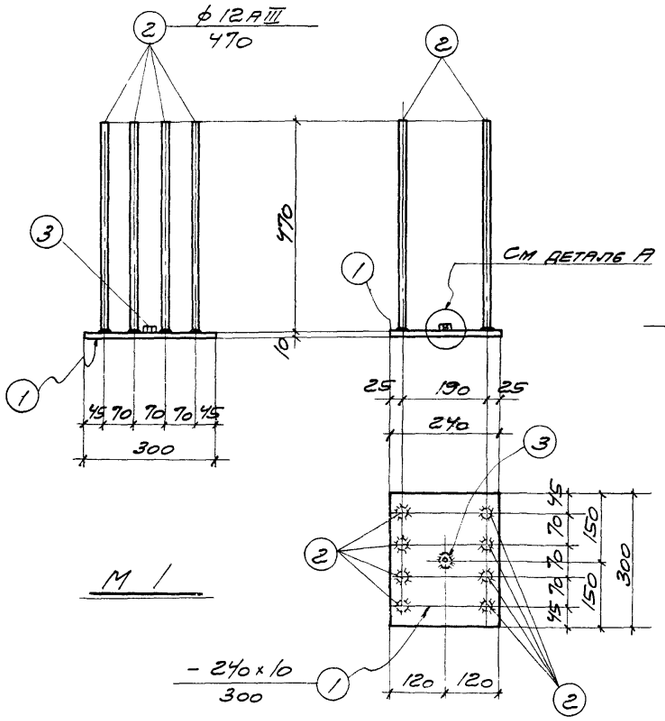
Марка элемента	Марка каркаса	Кол шт	Вес кг	№ листа
Т-1 Т-8	К-14	1	6,7	20
	Итого		6,7	
Т-2	К-15	1	13,9	20
	Итого		13,9	
Т-3 Т-10	К-16	1	13,9	20
	Итого		13,9	
Т-4 Т-11	К-17	1	46,0	20
	Итого		46,0	
Т-5 Т-12	К-18	1	6,8	20
	Итого		6,8	
Т-6 Т-13	К-19	1	9,9	20
	Итого		9,9	
Т-7 Т-14	К-20	1	11,0	20
	Итого		11,0	
Т-9	К-21	1	10,1	20
	Итого		10,1	

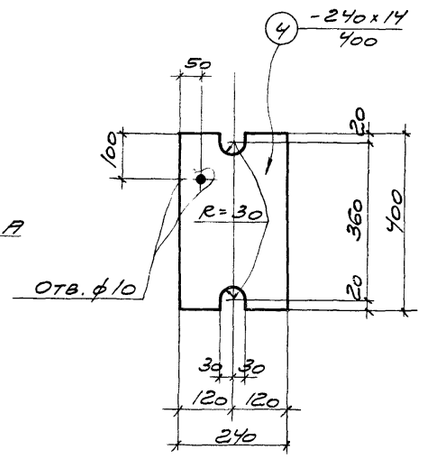
Расход материалов на один элемент

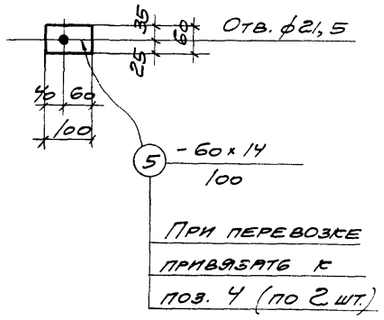
Марка элемента	Вес элем т	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
Т-1	0,10	300	0,039	6,7
Т-2	0,26	300	0,104	13,9
Т-3	0,10	300	0,040	13,9
Т-4	0,18	300	0,072	46,0
Т-5	0,10	300	0,040	6,8
Т-6	0,15	300	0,059	9,9
Т-7	0,10	300	0,041	11,0
Т-8	0,10	400	0,039	6,7
Т-9	0,26	400	0,104	10,1
Т-10	0,10	400	0,040	13,9
Т-11	0,18	400	0,072	46,0
Т-12	0,10	400	0,040	6,8
Т-13	0,15	400	0,059	9,9
Т-14	0,10	400	0,041	11,0

Примечания.

1. Элементы закладной решетки Т-1 по Т-14 даны на листе 18, арматурные каркасы К-14-К-19 и К-21 на листе 19.
2. Размеры в поз. 57 даны по осям.
3. В каркасах К-16, К-17, К-20 поз 56, 60, 61, 64 из стали класса А-III могут быть заменены сталью класса А-II тех же диаметров.



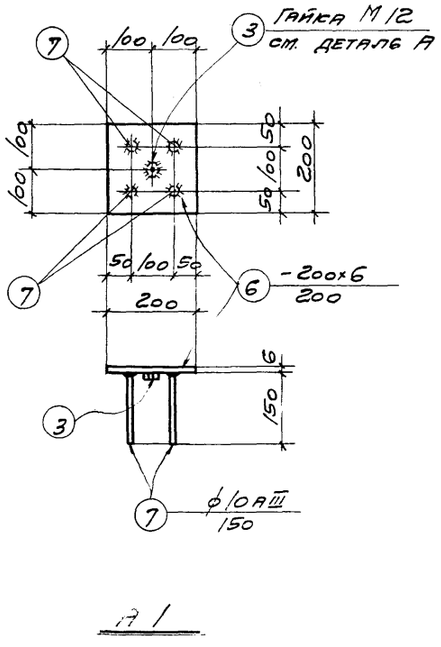


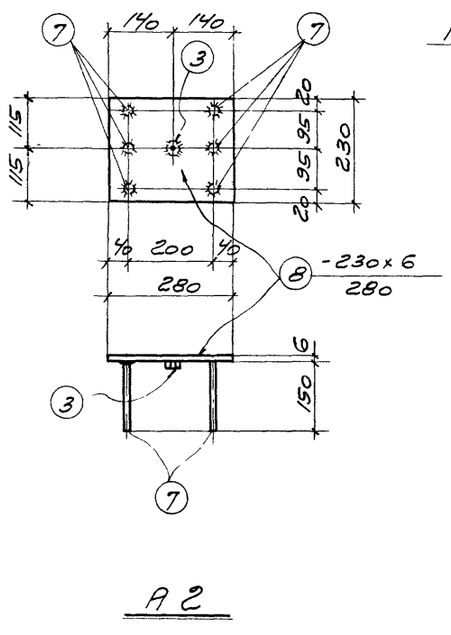


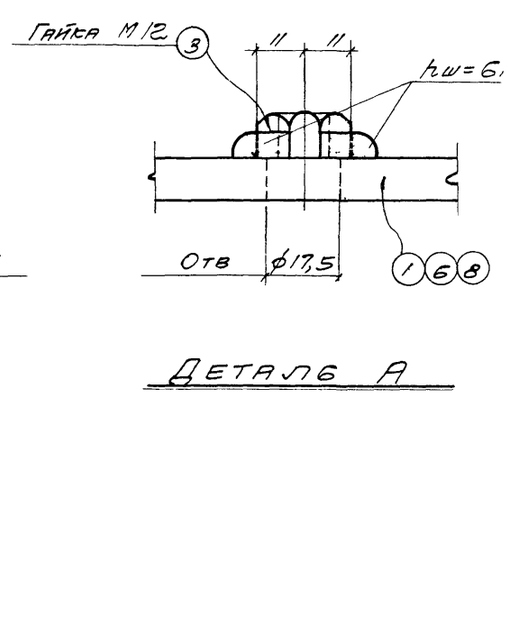
Спецификация стали на одну штуку каждой марки

Сталь марки В Ст. 3 кп

Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: деталн	Вес, кг: всех	Вес, кг: марки	Примечания
М1	1	- 240 х 10	300	1	5,7	5,7	8,9	
	2	ф 12 А III	470	8	0,4	3,2		ГОСТ 5781-61
	3	Гайка М12	—	1	0,03	0,03		ГОСТ 5915-62
МС1У	4	- 240 х 14	400	1	10,6	10,6	11,9	
	5	- 60 х 14	100	2	0,65	1,3		
А1	3	Гайка М12	—	1	0,03	0,03	2,3	ГОСТ 5915-62
	6	- 200 х 6	200	1	1,9	1,9		
	7	ф 10 А III	150	4	0,1	0,4		ГОСТ 5781-61
А2	3	Гайка М12	—	1	0,03	0,03	3,6	ГОСТ 5915-62
	7	ф 10 А III	150	6	0,1	0,6		ГОСТ 5781-61
	8	- 230 х 6	280	1	3,0	3,0		







Примечания

1. В деталях М1, А1 и А2 приварку стержней поз 2, 7 втавр к листам поз. 1, 6 и 8 производить под слоем флюса.
2. Гайка поз 3 дана для временного закрепления деталей М1, А1 и А2 к опалубочной форме.
3. Отверстие в поз 4 дано для временного прикрепления детали МС1У к ферме при отправке потребителю.

gost.e-ecolog.ru