ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-110

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ

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

Выпуск III

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ НАТЯГИВАЕМОЙ
ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

6919
gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1966

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В
Сдано в печать 22 XI 1966 года
Заказ № 1799 Тираж 300 экз.

Цена 1р.32к.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-110

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ

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

Выпуск III

Рабочие чертежи
ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ СО СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ НАТЯГИВАЕМОЙ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным ордена Трудового Красного Знамени
проектным институтом
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
при участии НИИЖБ АСиА СССР
и НИИЖелезобетона Главмоспромстройматериалов

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
Совета Министров СССР по делам строительства
Приказ № 466 от 14 декабря 1962 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1963

Согласовано НИИЖелезобетон
Зам. директ. инст. Ратц
Зав. сектор. Цейтлин
Гл. констр. Миловидов

Согласовано НИИЖБ
Директор инст. Макаричев
Зав. лаборат. Бердичевский
Ст. научн. сотр. Клевцов

Гл. инж. ин-та Добрынин
Нач. СКО Шишкин
Гл. инж. пр. Матвеев
Рук. группы Соколов
Дата выпуска 30 октября 1962

6919 2

Содержание

Стр.

Пояснительная записка 2-5

Лист 1. Подстропильные фермы ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4, ПФЭС-1к, ПФЭС-2к, ПФЭС-3к ПФЭС-4к. Расход материалов 6

Лист 2. Подстропильные фермы ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4. Опалубочный чертеж 7

Лист 3 Подстропильные фермы: ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4. Арматурный чертеж 8

Лист 4 Подстропильные фермы ПФЭС-1к, ПФЭС-2к, ПФЭС-3к, ПФЭС-4к. Опалубочный чертеж 9

Лист 5 Подстропильные фермы ПФЭС-1к, ПФЭС-2к, ПФЭС-3к, ПФЭС-4к. Арматурный чертеж 10

Лист 6. Арматурные узлы А, Б ..... Стр. 11

Лист 7. Арматурные узлы В, Г 12

Лист 8 Арматурные каркасы К1 - К8 13

Лист 9 Арматурные каркасы К9 - К15 14

Лист 10 Арматурные каркасы К16 - К21 15

Лист 11. Арматурные каркасы К22 - К26 и спецификация арматуры 16

Лист 12 Спецификация арматуры 17

Лист 13 Закладные детали М1 - М5 18

Лист 14 Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали класса А-IV на напрягаемую арматуру из стали класса А-III, упрочненную вытяжкой 19

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В настоящем выпуске серии ПК-01-110 даны рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных подстропильных ферм пролетом 12м со стержневой арматурой, натягиваемой электротермическим способом.

Подстропильные фермы предназначены для опирания на них типовых стропильных ферм пролетами 18, 24 и 30м в зданиях со скатными покрытиями при отсутствии агрессивной среды.

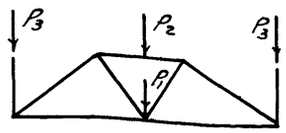
2. Примерные монтажные схемы покрытий зданий с применением подстропильных ферм, деталн опирания стропильных ферм и крупнопанельных плит на подстропильные фермы и подстропильных ферм на типовые железобетонные колонны приведены в выпуске I серии ПК-01-110.

3. Марки подстропильных ферм обозначены шифрами, состоящими из букв ПФЭС и цифр 1,2,3,4, определяющих несущую способность фермы. Например ПФЭС-3. В марках ферм, предназначенных для установки у поперечных температурных швов и торцов зданий, добавлена буква к. Например, ПФЭС-3к.

4. Выбор марки фермы производится по величине сосредоточенных нагрузок P_1, P_2 и P_3, приведенных в табл.1. В сосредоточенную нагрузку P_1 включены две одинаковые опорные реакции стропильных ферм с учетом их собственного веса и нагрузки от подвесного транспорта, но без учета половины нагрузки, передаваемой крайними крупнопанельными плитами покрытия в виде сосредоточенных сил P_2 и P_3 непосредственно на верхний пояс и опорные стойки подстропильной фермы. При определении опорных реакций стропильных ферм необходимо учитывать перераспределение снега согласно СН 69-59

Таблица 1

Сортамент подстропильных ферм и нагрузки

Марка фермы	Нормативная сосредоточенная нагрузка $P^н$ в т			Расчетная сосредоточенная нагрузка P в т			Схема нагрузок
	$P_1^н$	$P_2^н$	$P_3^н$	P_1	P_2	P_3	
ПФЭС-1; ПФЭС-1к	67,0	11,0	6,3	80,0	14,0	8,0	
ПФЭС-2; ПФЭС-2к	94,0			110,0			
ПФЭС-3; ПФЭС-3к	110,0			130,0			
ПФЭС-4; ПФЭС-4к	125,0			150,0			

Примечание. Величины сосредоточенных нагрузок даны без учета собственного веса подстропильной фермы. Собственный вес фермы в расчете учтен дополнительно.

При загружении подстропильной фермы разными опорными реакциями от стропильных ферм (что имеет место при опирании на подстропильную ферму стропильных ферм разных пролетов, стропильных ферм с различными нагрузками или одной стропильной фермы), за нагрузку P_1 принимают условную приведенную сосредоточенную нагрузку, определяемую по формуле:

$$P_1 = \frac{R}{\alpha},$$

где R - равнодействующая двух опорных реакций от стропильных ферм;

α - коэффициент, зависящий от эксцентриситета e равнодействующей R по отношению к продольной оси подстропильной фермы (табл. 2).

Таблица 2

Значения коэффициента α в зависимости от величины e

e, см	0	5	10	15
α	1	0,83	0,67	0,5

Пример подбора подстропильной фермы загруженной разными опорными реакциями стропильных ферм. Расчетные опорные реакции от стропильных ферм 42т и 23т приложены с эксцентриситетом по 15см по отношению к продольной оси подстропильной фермы.

$$R = 42+23 = 65;\quad e = \frac{42\times 15 - 23\times 15}{65} = \frac{630-345}{65} = 4{,}38 \text{ см}$$

$$\alpha = 1{,}0 - \frac{(1{,}0-0{,}83)4{,}38}{5{,}0} = 1{,}0 - 0{,}149 \approx 0{,}85;\quad P_1 = \frac{65}{0{,}85} = 76{,}4 \text{т}$$

Принимаем подстропильную ферму ПФЭС-1 или ПФЭС-1к, для которых сосредоточенная расчетная нагрузка P_1 равна

$$P_1 = 80\text{т} > 76{,}4\text{т}$$

Сортамент подстропильных ферм дан в табл. 1, технико-экономические показатели - в табл. 3

Таблица 3

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг	Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
ПФЭС-1	11,3	400	4,5	802	ПФЭС-1к	11.0	400	4,4	814
ПФЭС-2	11,3	400	4,5	963	ПФЭС-2к	11.0	400	4,4	974
ПФЭС-3	11,3	500	4,5	1015	ПФЭС-3к	11.0	500	4,4	1027
ПФЭС-4	11,3	500	4,5	1119	ПФЭС-4к	11.0	500	4,4	1130

Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		
Дата выпуска	30.X	1962 г.	
Рук. лаборат.	Бердичевский		
Ст. науч. сотр.	Слевцов		

II. Конструктивные решения и расчет

5. Нижний пояс ферм армирован напрягаемой арматурой из горячекатаной стали периодического профиля класса А-IV (сортамент по ГОСТ 5781-61, марка 30ХГ2С). В рабочих чертежах ферм дан так же вариант замены стали класса А-IV сталью периодического профиля класса А-III (сортамент по ГОСТ 5781-61), упрочненной вытяжкой с контролем напряжения и удлинения. Верхний пояс раскосы и стойки ферм армированы ненапрягаемой арматурой из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III (марка 35ГС).

6. Расчет ферм произведен на основании „Инструкции по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций" (СН10-57), „Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" (Госстройиздат, 1962г.) и „Норм и технических условий проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (Н и ТУ 123-55).

7. Величина заданного предварительного напряжения арматуры: для стали 30ХГ2С $\sigma_0 = 5370$ кг/см²; для упрочненной вытяжкой стали 35ГС $\sigma_0 = 4870$ кг/см². Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения арматуры от заданного (для отдельных стержней арматуры) $P = \pm 630$ кг/см². Коэффициент точности натяжения арматуры в целом для пояса фермы принят в расчете по условиям трещиностойкости $m_T = 0{,}9$ и по условиям прочности при обжатии $m_T = 1{,}1$.

8. При определении потерь предварительного напряжения арматуры, потери от разности температуры натянутой арматуры и устройства, воспринимающего усилия натяжения, не учитывались, из условия, что арматура и указанные устройства находятся в одинаковых температурных условиях.

9. Марка бетона 400 и 500. Условное расчетное сопротивление бетона принято по строке Б табл. 4 инструкции СН10-57.

10. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры марки 30ХГ2С принята равной 70% от проектной.

11. Коэффициент условий работы при расчете ферм по несущей способности принят равным 1.

12. Для повышения надежности анкеровки напрягаемой арматуры в опорных узлах нижние пояса ферм рассчитаны по второй категории трещиностойкости. Средние растянутые раскосы относятся к третьей категории трещиностойкости.

13. Расчет ферм произведен с учетом жесткости узлов на нагрузки, приведенные в табл. 1. Собственный вес фермы учтен дополнительно. Усилия в элементах ферм даны в табл. 4.

При проверке нижнего пояса на прочность значения расчетных моментов приведенных в табл. 4 принимались уменьшенными на 15% с учетом возможности перераспределения их согласно Инструкции по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий (Госстройиздат, 1960г.)

Усилия в элементах подстропильных ферм от расчетной нагрузки

Таблица 4

Марка подстропильной фермы	Верхний пояс		Нижний пояс		Раскосы опорные		Раскосы средние		Стойки	
	N_T	M_{TH}	N_T	M_{TH}	N_T	M_{TH}	N_T	M_{TH}	N_T	M_{TH}
ПФЭС-1, ПФЭС-1г	-142,0	9,9	99,0 (82,6)	1,4 (1,2)	-111,3	0,8	59,2 (49,7)	0,8 (0,7)	-8,0 (-6,3)	0,15 (0,13)
ПФЭС-2, ПФЭС-2г	-185,6	9,7	127,2 (108,2)	2,0 (1,7)	-143,5	1,2	80,3 (68,7)	0,8 (0,6)	-8,0 (-6,3)	0,19 (0,16)
ПФЭС-3, ПФЭС-3г	-214,5	9,7	146,1 (123,3)	2,3 (1,9)	-164,9	1,5	94,3 (80,9)	0,8 (0,6)	-8,0 (-6,3)	0,21 (0,18)
ПФЭС-4, ПФЭС-4г	-243,6	9,5	165,0 (137,5)	2,6 (2,3)	-186,3	1,8	108,4 (90,5)	0,8 (0,6)	-8,0 (-6,3)	0,24 (0,20)

В скобках даны нормативные усилия.

14. Расчет верхнего пояса и восходящих раскосов выполнен на внецентренное сжатие с учетом продольного изгиба в плоскости подстропильной фермы. Расчетная длина верхнего пояса и восходящих раскосов в плоскости фермы принята равной расстоянию между узлами, из плоскости – расстоянию между развязанными точками.

III. Изготовление ферм

15. Изготовление ферм предусматривается на заводах сборного железобетона и других предприятиях, оснащенных технологическим оборудованием для производства предварительно напряженных железобетонных конструкций с электротермическим способом натяжения арматуры.

16. Фермы изготовляются в горизонтальном положении. Натяжение арматуры производится электротермическим способом на форму или инвентарный стенд. Суммарное усилие, передаваемое на упоры, составляет от 130 до 260т в зависимости от марки фермы.

Согласовано НИИЖБ: Зав. лабор. Ратц; Зав. сектор Цейтлин; Гл. констр. Мирошников

Гл. инж. ИИСК Двоенин; Рук. лаборат. Бердичевский; Ст. научн. сотр. Елизаров; Рук. группы Соколов; Дата выпуска 30.3 1962 г.

Гл. инж. проекта Шишкин; Нач. сект. Матвеев; Гл. инж. пр. Соколов

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

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

б) „Технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ73-56 /МСПМХСП);

в) „Указаний по технологии электросваркам арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57/МСПМХСП-МСЭС);

г) „Указаний по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" (Минвуз РСФСР и Госстрой РСФСР, 1960 г.);

д) „Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (И9-61/МИИОМТП АСиА);

е) „Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" (Госстройиздат, 1962 г.).

18. Стыкование стержневой арматуры для заготовки арматуры должно производиться, как правило, с помощью контактной стыковой электросварки. При отсутствии машин для контактной сварки допускается соединение стержней другими способами в соответствии с указаниями И9-61/МИИОМТП. Стыки напрягаемых стержней следует располагать вразбежку на расстоянии не менее 1000 мм один от другого. Расположение стыков рабочих стержней растянутых пасасов на криволинейном участке не допускается. Стыкование напрягаемых стержней из стали марки 35ГС производится до упрочнения стержней.

19. Длина стержней напрягаемой арматуры определяется в соответствии с указаниями инструкции по технологии напряжения арматуры электротермическим способом в зависимости от расстояния между упорами для натяжения, с учетом фактического сближения упоров от упругих деформаций формы при натяжении арматуры. Упругие деформации форм должны быть определены опытным путем и компенсированы соответствующим уменьшением длины напрягаемых стержней.

20. Спуск натяжения арматуры марки 30ХГ2С допускается производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см² для бетона марки 400 и не менее 350 кг/см² для бетона марки 500.

21. Передача предварительного напряжения арматуры на бетон фермы, разрезка стержневой арматуры и снятие фермы с поддона производится согласно указаний инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры электротермическим способом. Порядок перерезки стержней указан на чертеже.

22. Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы ее концы выступали за торец фермы не более чем на 10-12 мм. Выступающие концы арматуры покрыть цементным раствором или антикоррозийной обмазкой.

IV. Контроль производства и проверка качества готовых ферм

23. Контроль производства и проверка качества готовых ферм должны производиться в соответствии с техническими условиями СН1-61. Работы по изготовлению, перевозке и складированию ферм должны производиться под контролем ответственных лиц из инженерно-технического персонала.

24. В журналах работ необходимо регистрировать следующие сведения:

а) качество материалов;

б) качество заготовки и сборки арматуры и закладных деталей;

в) данные о случаях замены арматуры;

г) данные о точности натяжения электротермическим способом стержневой арматуры и дополнительном контроле точности натяжения;

д) прочность бетона в кг/см² при отпуске конструкций потребителю;

е) даты изготовления, бетонирования, натяжения и спуска натяжения арматуры.

25. Внешний вид ферм, допускаемые отклонения от размеров ферм и допускаемые отклонения от толщины защитного слоя должны соответствовать требованиям технических условий СН1-61 (глава IV-2). В готовых фермах после спуска напряженной арматуры, допускаемое отклонение по длине может быть -20 мм. Искривление верхней поверхности допускается до 5 мм на 1 м длины, но не более 10 мм на всю длину фермы.

26. Испытание ферм на прочность, жесткость и трещиностойкость должно производиться в соответствии с ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". Отбор ферм для испытания, методику и оценку результатов испытания следует производить, пользуясь „Указаниями по производственным испытаниям предварительно напряженных железобетонных конструкций" (ГУ1-62/МИИОМТП АСиА).

Согласовано с НИИЖБ

Гл. инж. проекта	Кисилев						
Гл. инж. мастерской	Михеева						
Нач. группы	Соболев						
Для контроля	Зотов	6.X.1962					

Согласовано с НИИЖБ

Гл. инж. проекта	Кисилев						
Гл. инж. мастерской	Михеева						
Нач. группы	Соболев						
Для контроля	Зотов	6.X.1962					

V. Кантование и перевозка ферм

27. Перед подъемом ферм с места бетонирования их приподнимают на 200-300 мм от поверхности поддона за петли, заделанные в верхних узлах, после чего под верхние узлы подкладывают деревянные брусья. Затем производят строповку непосредственно за верхние узлы фермы, ферму кантуют и ставят в вертикальное положение, опирая опорными узлами на деревянные подкладки

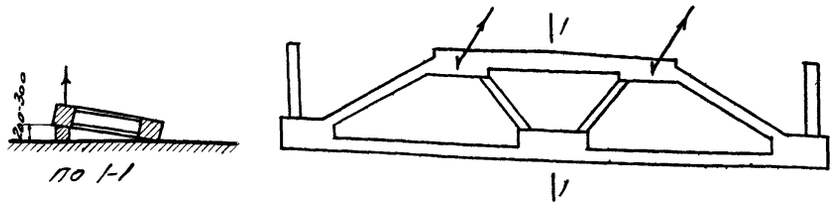


Схема подъема фермы с поддона перед строповкой

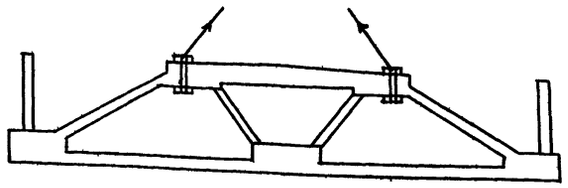


Схема строповки при подъеме и монтаже

28. Перевозка и хранение подстропильных ферм производится в вертикальном положении при этом фермы опираются на две деревянные подкладки под опорными узлами и раскрепляются на опорах.

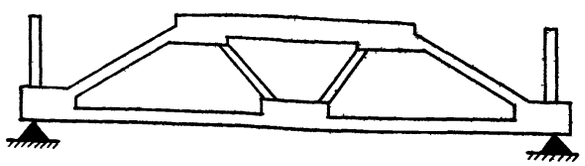


Схема установки фермы при хранении и перевозке.

VI. Приемка ферм.

29. Приемка ферм ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований СНИ-61. На каждую принятую и разрешенную к отпуску потребителю ферму предприятие-изготовитель составляет паспорт форма паспорта приведена в приложении 2 к „Указаниям по монтажу и приемке сборных железобетонных конструкций" (СНИ80-61).

30. Приемка поступающих на монтаж ферм осуществляется поштучно в соответствии с указаниями СНИ80-61

VII. Монтаж ферм

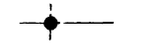
31. Сборные железобетонные фермы должны монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами зданий, проектом производства работ, „указаниями по монтажу и приемке сборных железобетонных конструкций (СНИ80-61) и действующими правилами по технике безопасности.

32. При установке подстропильных ферм на колонны до их выверки и крепления к закладным листам колонн при помощи сварных швов, подстропильные фермы должны быть временно закреплены к оголовкам колонн при помощи инвентарных съемных приспособлений, обеспечивающих безопасность работ и выверку подстропильных ферм.

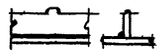
Условные обозначения арматуры

Вид арматуры	Индекс	Пример условного обозначения арматуры
Горячекатаная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61	—	Ф8
Горячекатаная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61	пл	Ф18пл
Горячекатаная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61, упрочненная вытяжкой	кл	Ф22кл
Горячекатаная сталь класса А-IV по ГОСТ 5781-61	пв	2Ф20пв

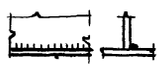
Условные обозначения отверстий болтов и сварных швов



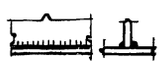
Отверстие



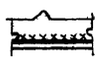
Сварной шов угловой (валиковый) с ближней стороны



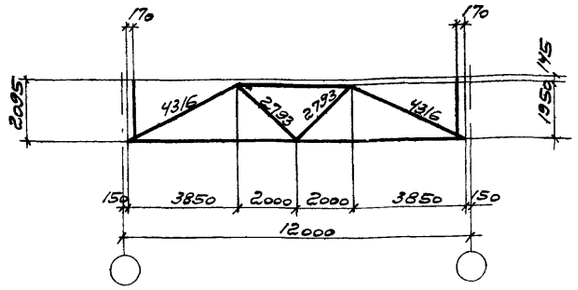
Сварной шов угловой (валиковый) с дальней стороны



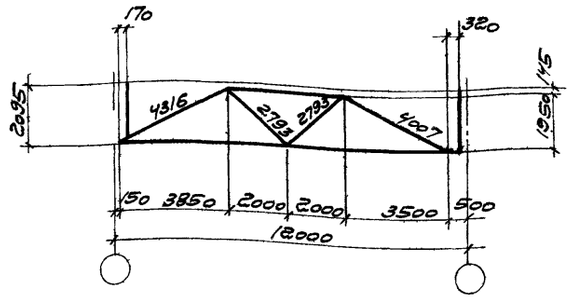
Сварной шов угловой (валиковый) с обеих сторон



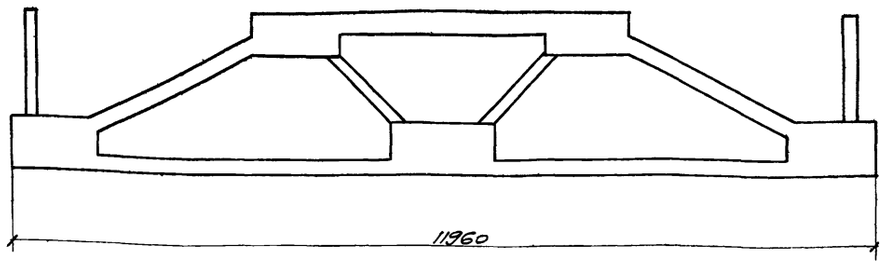
Сварной шов монтажный



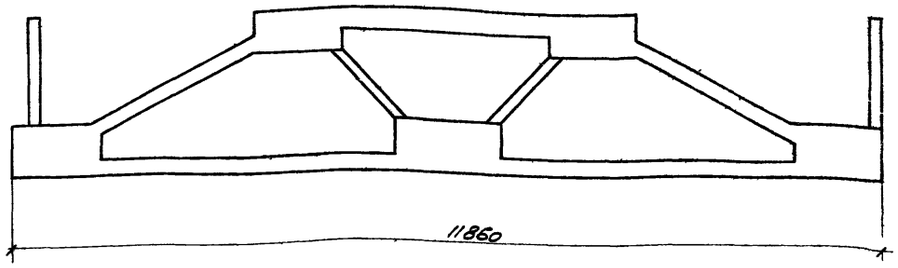
Геометрическая схема фермы I



Геометрическая схема фермы II



ПФ3С-1, ПФ3С-2, ПФ3С-3, ПФ3С-4



ПФ3С-1т, ПФ3С-2т, ПФ3С-3т, ПФ3С-4т

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы I	Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61																Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53		Сталь прокатная Ст.3 ГОСТ 380-60				Расход стали кг
	Класса А-I							Класса А-III							Класса А-IV								
	ф, мм							ф, мм							ф, мм								
	6	8	10	20	22		Итого кг	6пл	12пл	22пв	25пв	28пв		Итого кг	18пв	22пв	25пв		Итого кг	ф, мм 5т	Итого кг	Профиль δ=6	Профиль δ=10	Итого кг	
ПФ3С-1	13,1	6,0	—	7,2	9,6		35,9	34,6	268,5	149,1	—	—		452,2	239,0	—	—		239,0	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	801,6
ПФ3С-2	13,1	6,0	—	7,2	9,6		35,9	34,6	268,5	—	192,5	—		495,6	—	357,0	—		357,0	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	963,0
ПФ3С-3	13,1	—	9,6	7,2	9,6		39,5	34,6	268,5	—	—	241,3		544,4	—	357,0	—		357,0	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	1015,4
ПФ3С-4	13,1	—	9,6	7,2	9,6		39,5	34,6	268,5	—	—	241,3		544,4	—	—	461,0		461,0	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	1119,4
ПФ3С-1т	12,8	6,0	—	9,0	9,6		37,4	37,6	267,8	149,1	—	—		454,5	237,0	—	—		237,0	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	813,8
ПФ3С-2т	12,8	6,0	—	9,0	9,6		37,4	37,6	267,8	—	192,5	—		497,9	—	354,0	—		354,0	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	974,2
ПФ3С-3т	12,8	—	9,6	9,0	9,6		41,0	37,6	267,8	—	—	241,3		546,7	—	354,0	—		354,0	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	1026,6
ПФ3С-4т	12,8	—	9,6	9,0	9,6		41,0	37,6	267,8	—	—	241,3		546,7	—	—	457,0		457,0	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	1129,6

Примечание.

Расход стали на фермы I дан без учета отходов при изготовлении.

Технико-экономические показатели на одну ферму

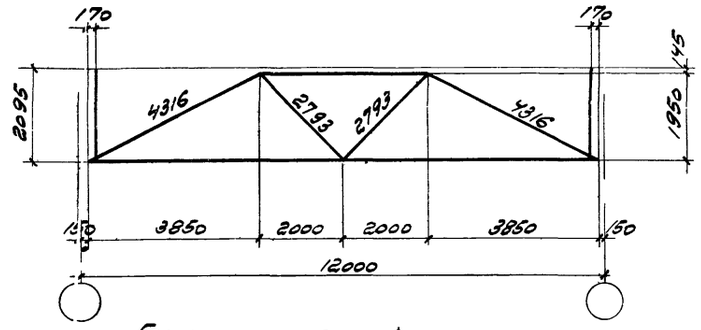
Марка фермы I	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м3	Расход стали кг
ПФ3С-1	11,3	400	4,5	802
ПФ3С-2	11,3	400	4,5	963
ПФ3С-3	11,3	500	4,5	1015
ПФ3С-4	11,3	500	4,5	1119
ПФ3С-1т	11,0	400	4,4	814
ПФ3С-2т	11,0	400	4,4	974
ПФ3С-3т	11,0	500	4,4	1027
ПФ3С-4т	11,0	500	4,4	1130

Гл. инж. пр.	Добровинн	Инженер	Виноградов
Нач. сект.	Шишкин	Конструктор	Татаринов
Гл. инж. пр.	Матвеев	Проверил	Тучина
Рук. группы	Соколов	Проверил	Кумпов
Дата выпуска	30 X 1962 г.		

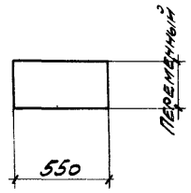
ТА 1962

Подстропильные фермы I ПФ3С-1, ПФ3С-2, ПФ3С-3, ПФ3С-4, ПФ3С-1т, ПФ3С-2т, ПФ3С-3т, ПФ3С-4т. Расход материалов

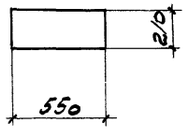
ПК-01-11с
Выпуск



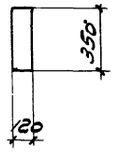
Геометрическая схема фермы



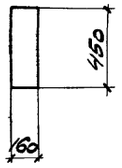
1-1



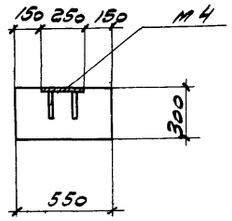
2-2



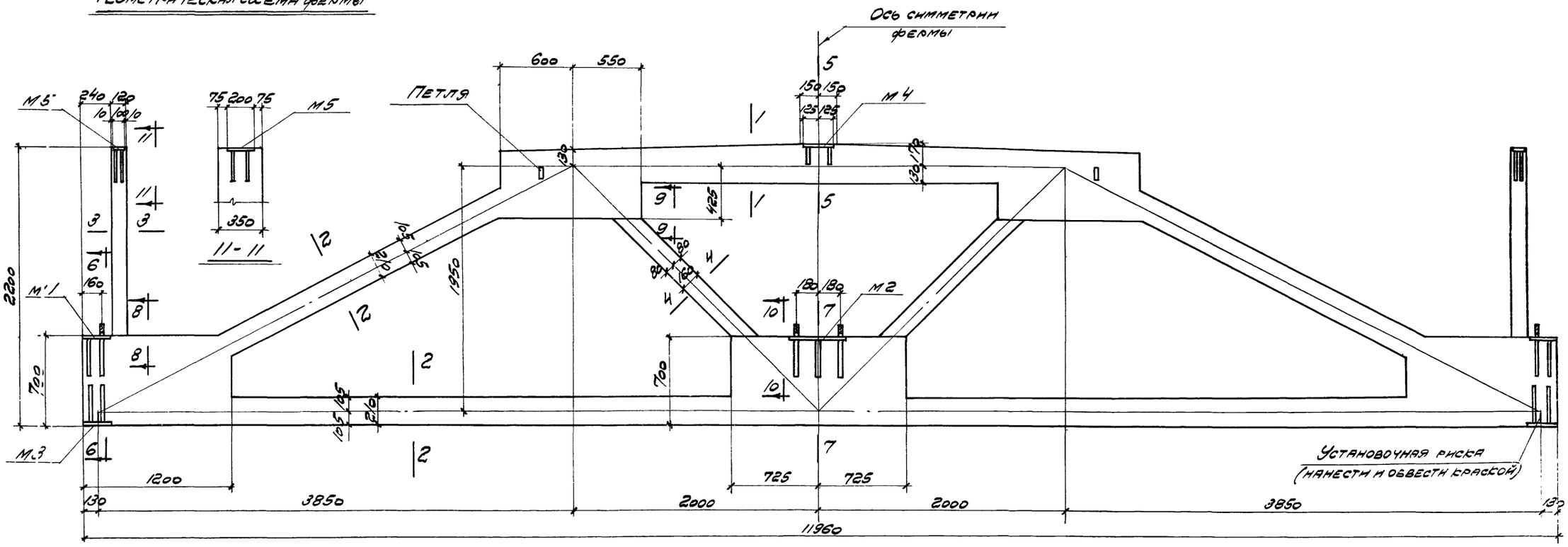
3-3



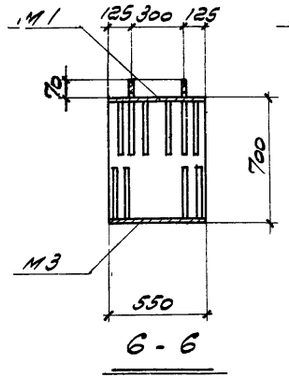
4-4



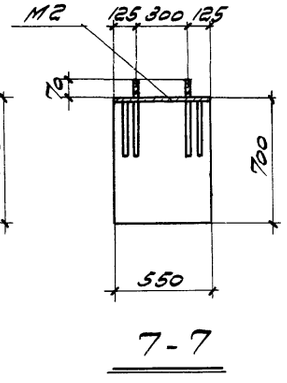
5-5



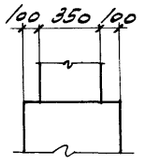
ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4



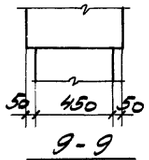
6-6



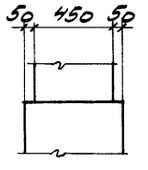
7-7



8-8



9-9



10-10

Выборка закладных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка детали	кол. шт.	Вес кг.	№ листа
ПФЭС-1 ПФЭС-2 ПФЭС-3 ПФЭС-4	М1	2	25,0	13
	М2	1	25,3	
	М3	2	23,8	
	М4	1	3,5	
	М5	2	2,8	
	Итого		80,4	

Примечание.

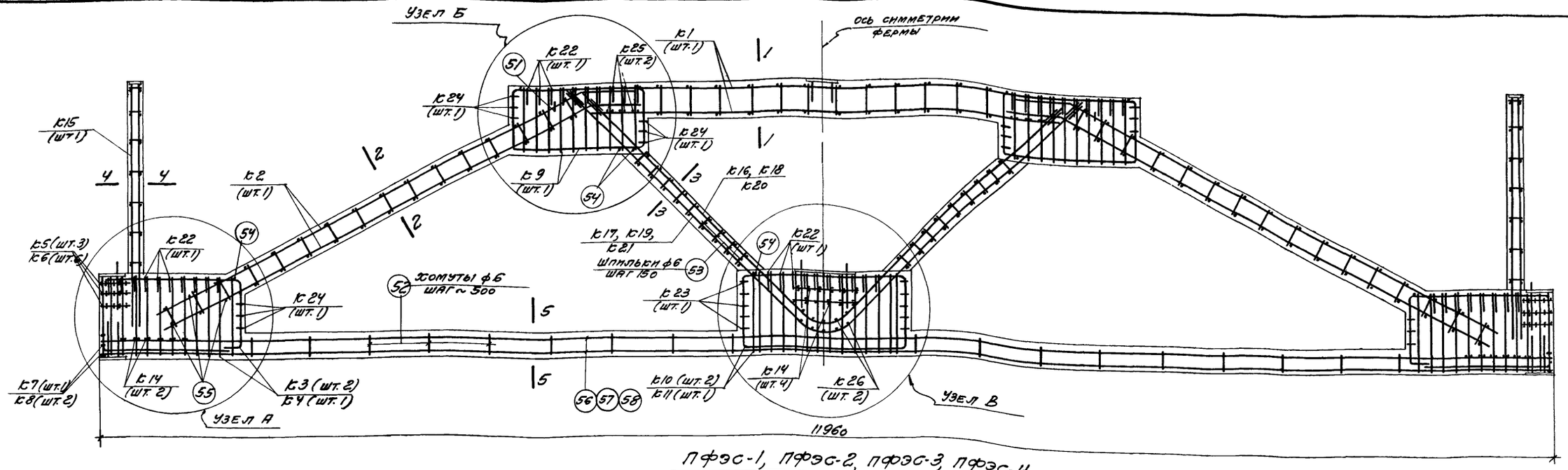
Армирование ферм дано на листе 3.

Нач. сект.	Шишкин		
Гл. инженер	Матвеев		
Рук. группы	Сосновв		
Дата выпуска	30 X 1962г.		
Разработал	Кудрявцев	Проверил	Гучина
Конструктор	Татарчук	Проверил	Гучина
Руководитель	Зайцев	Проверил	Гучина

ТД 1962

Подстропильные фермы ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4
Опалубочный чертеж

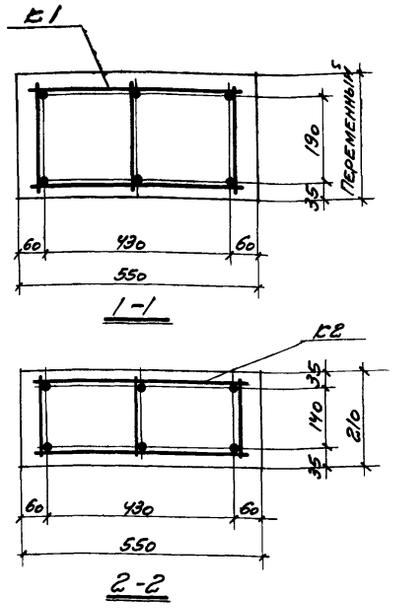
ПК-01-110 Выпуск III
Лист 2

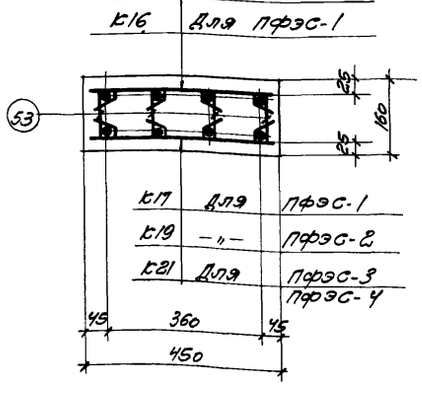


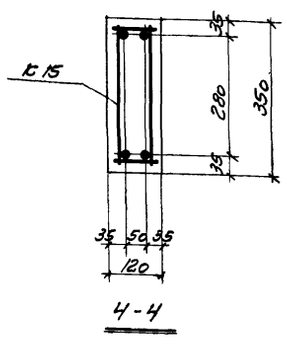
ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4

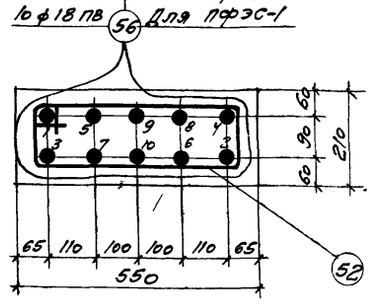
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФЭС-1	к1	1	27,4	11
	к2	2	53,4	
	к3	4	37,2	
	к4	2	46,0	
	к5	6	2,4	
	к6	12	6,0	
	к7	2	0,6	
	к8	4	1,6	
	к9	2	34,8	
	к10	2	22,2	
	к11	1	28,4	12
	к14	8	6,4	
	к15	2	15,8	
	к16	1	75,8	
	к17	1	79,3	
	к22	5	11,0	
	к23	2	1,8	
	к24	6	3,0	
	к25	4	1,6	
	к26	2	4,8	
	51	2	9,6	
	52	18	5,4	
	53	72	5,0	
	54	8	1,1	
	55	12	1,6	
	56	10	239,0	
	Итого		721,2	
ПФЭС-2	к1-к11, к14, к15, к22-к26 и отд. поз. 51-55 по ПФЭС-1		327,1	11,12
	к18	1	96,9	
	к19	1	101,6	
	57	10	357,0	
	Итого		882,6	
ПФЭС-3	к1-к11, к14, к15, к22-к26 и отд. поз. 51-55 по ПФЭС-1		327,7	11,12
	к20	1	122,6	
	к21	1	128,3	
	57	10	357,0	
	Итого		935,0	
ПФЭС-4	к1-к11, к14, к15, к22-к26 и отд. поз. 51-55 по ПФЭС-1		327,1	11,12
	к20	1	122,6	
	к21	1	128,3	
	58	10	461,0	
	Итого		1039,0	









Примечания.

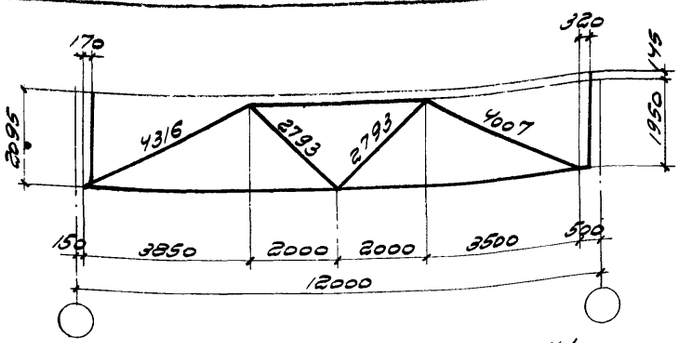
1. Данный лист см. с листами 2, 6 и 7.
2. Арматурные каркасы даны на листах 8-11.
3. Спуск натяжения арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее: а) для ферм ПФЭС-1 и ПФЭС-2 - 280 кг/см², б) для ферм ПФЭС-3 и ПФЭС-4 - 350 кг/см².
4. Натяжение арматуры в нижнем поясе производится электротермическим способом. Величина заданного предварительного напряжения арматуры для стали класса A-IV σ_0 = 5370 кг/см². Допускаемое предельное отклонение предварительного напряжения арматуры от заданного для отдельных стержней арматуры $p = \pm 630$ кг/см².
5. Натяжение, контроль натяжения и спуск арматуры производить в соответствии с указаниями пояснительной записки. В сечении 5-5 показан порядок перерезки напрягаемых стержней.
6. Плоские каркасы марок к16-к21 рекомендуется собрать в пространственные каркасы при помощи шпилек до установки в опалубку.

Гл. инж. пр-та	Довыдин		
Нач. СЕО	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. гр. инж.	Соколов		
Дата выпуска	30.X 1962г		
Гл. инженер	Гринберг		
Инженер	Ястребинин		
Ст. техник	Проворин		
Вычислил	Зуева		
Вычислил	Кумеов		

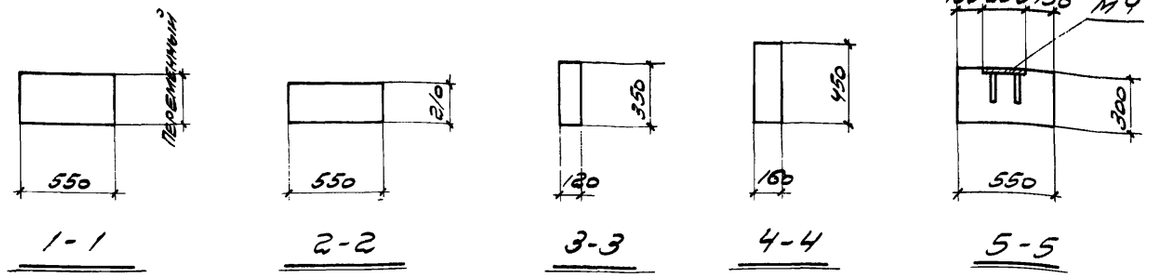
ТД 1962	Подстропильные фермы ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4 Арматурный чертеж	ПК-01-110 Выпуск III
		Лист 3

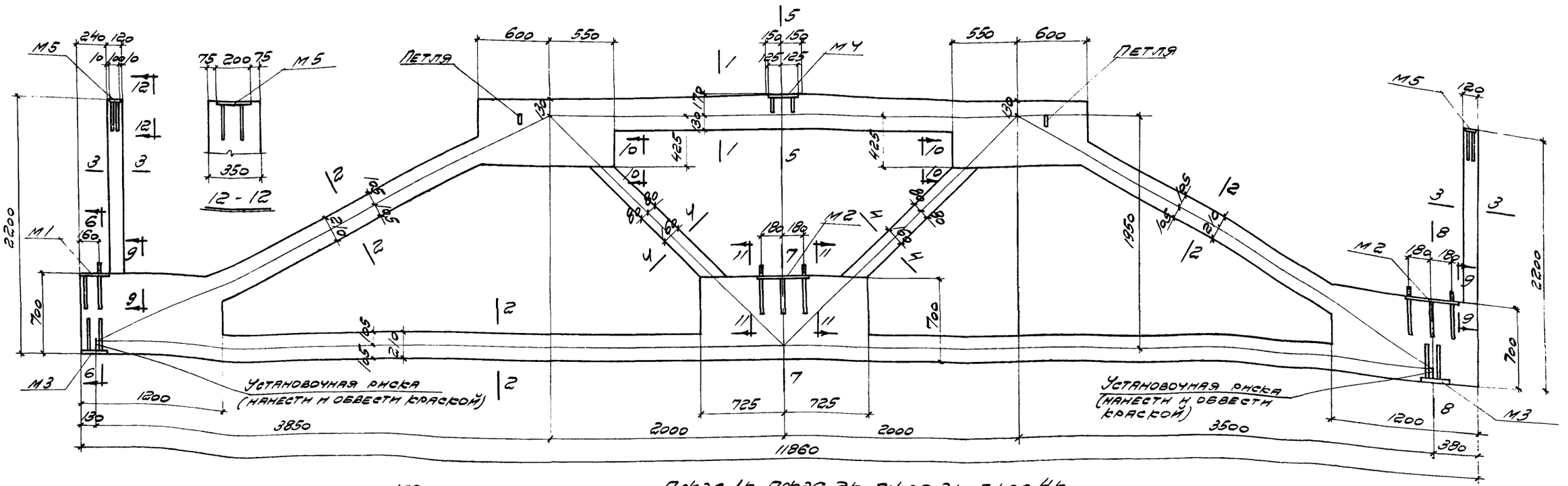
6919 10

Гудкова

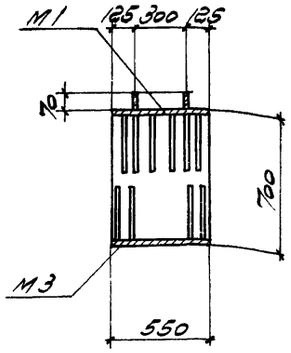


Геометрическая схема фермы

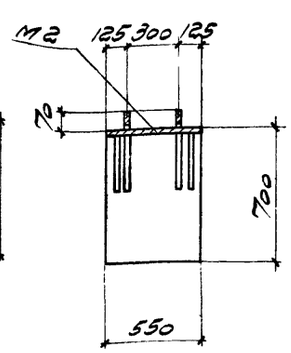




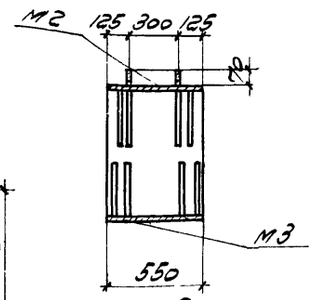
Пфэс-1к, Пфэс-2к, Пфэс-3к, Пфэс-4к



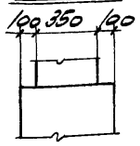
6-6



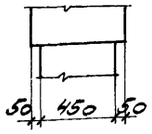
7-7



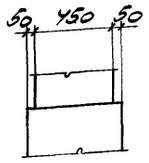
8-8



9-9



10-10



11-11

Выборка закладных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пфэс-1к Пфэс-2к Пфэс-3к Пфэс-4к	М1	1	12,5	13
	М2	2	50,6	
	М3	2	23,8	
	М4	1	3,5	
	М5	2	2,8	
	Итого		93,2	

Примечание.

Армирование ферм дано на листе 5.

Гл. инж. ин-та	Добрынин		
Нач. СКО	Шишкин		
Гл. инженер	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		
Дата выпуска	30 X 1962 г.		
Инженер	Вислогузов		
Исполнит.	Татарчук		
Проверил	Тучина		
Проверил	Кумков		

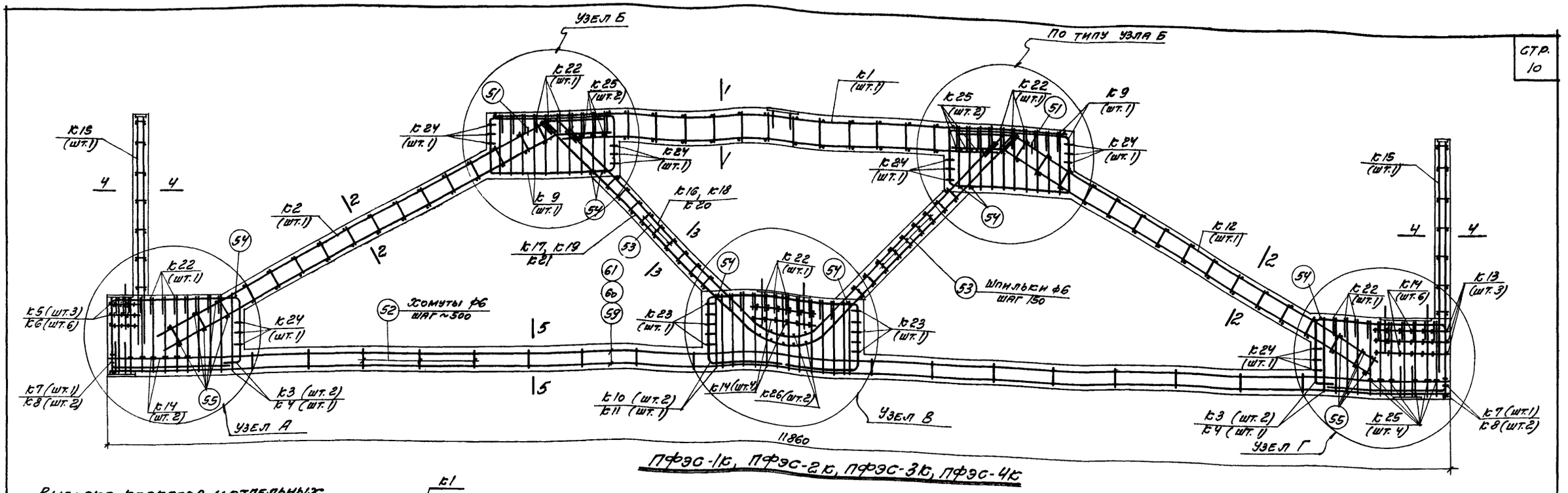
ТД 1962

Подстропильные фермы Пфэс-1к, Пфэс-2к, Пфэс-3к, Пфэс-4к
Опалубочный чертеж

ПК-01-110 Выпуск III

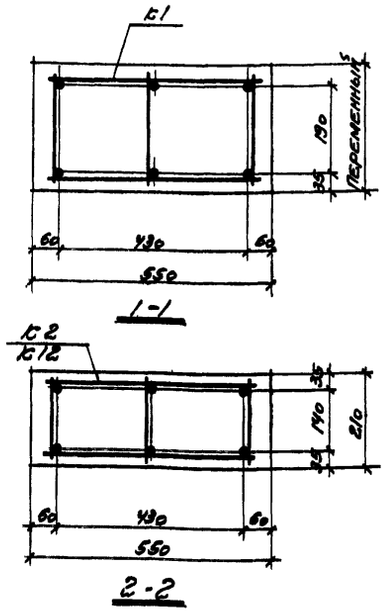
Лист 4

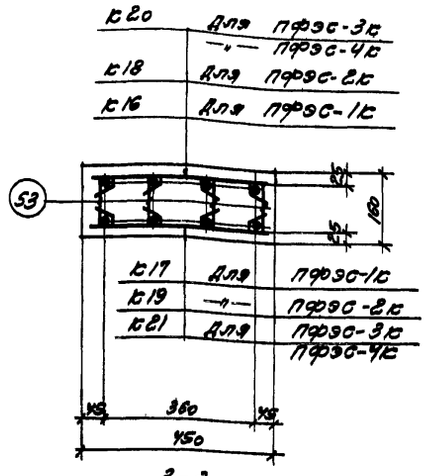
6919 11

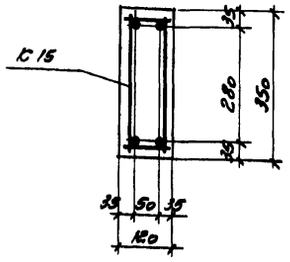


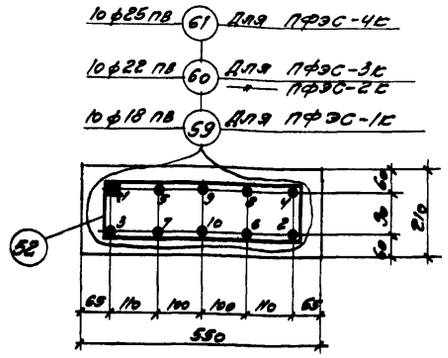
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФЭС-1К	К1	1	27,4	11
	К2	1	26,7	
	К3	4	37,2	
	К4	2	46,0	
	К5	3	1,2	
	К6	6	3,0	
	К7	2	0,6	
	К8	4	1,6	
	К9	2	34,8	
	К10	2	22,2	
	К11	1	28,4	12
	К12	1	25,4	
	К13	3	2,4	
	К14	12	9,6	
	К15	2	15,8	
	К16	1	75,8	
	К17	1	79,3	
	К22	5	11,0	
	К23	2	1,8	
	К24	6	3,0	
	К25	8	3,2	
	К26	2	4,8	
	51	2	9,6	
	52	17	5,1	
	53	72	5,0	
	54	8	1,1	
	55	12	1,6	
	59	10	237,0	
	Итого		720,6	









Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФЭС-2К	К1-К15, К22-К26 и отд. поз. 51-55 по ПФЭС-1К		328,5	11, 12
	К18	1	96,9	
	К19	1	101,6	
	60	10	354,0	
	Итого		881,0	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФЭС-3К	К1-К15, К22-К26 и отд. поз. 51-55 по ПФЭС-1К		328,5	11, 12
	К20	1	122,6	
	К21	1	128,3	
	60	10	354,0	
	Итого		933,4	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФЭС-4К	К1-К15, К22-К26 и отд. поз. 51-55 по ПФЭС-1К		328,5	11, 12
	К20	1	122,6	
	К21	1	128,3	
	61	10	457,0	
	Итого		1036,4	

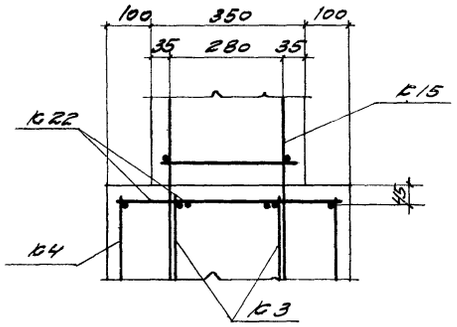
Примечания.

1. Данный лист см. с листами 4, 6 и 7.
2. Арматурные каркасы даны на листах 8-11.
3. Спуск натяжения арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее: а) для ферм ПФЭС-1К и ПФЭС-2К - 280 кг/см²; б) для ферм ПФЭС-3К и ПФЭС-4К — 350 кг/см².
4. Натяжение арматуры в нижнем поясе производится электротермическим способом. Величина заданного предварительного напряжения арматуры для стали класса А-IV σ_0 = 5370 кг/см². Допускаемое предельное отклонение предварительного напряжения арматуры от заданного для отдельных стержней арматуры Р = ±630 кг/см².
5. Натяжение, контроль натяжения и спуск арматуры производить в соответствии с указаниями пояснительной записки. В сечении 5-5 показан порядок перерезки напрягаемых стержней.
6. Плоские каркасы марок К16-К21 рекомендуется собрать в пространственные каркасы при помощи шпилек до установки в опалубку.

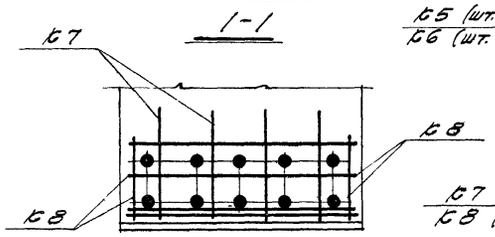
Гл. инж. ин-та	Добрынин	Инженер	Вислогузов
Нач. СКО	Шишкин	Исполнит.	Татарчук
Гл. инж. пр.	Матвеев	Проверил	Тучина
Рук. группы	Соколов	Проверил	Кумков
Дата выпуска	30 X 1962 г.		

ТД 1962 | Подстропильные фермы ПФЭС-1К, ПФЭС-2К, ПФЭС-3К, ПФЭС-4К. Арматурный чертеж. | ПК-01-110 Выпуск III | Лист 5

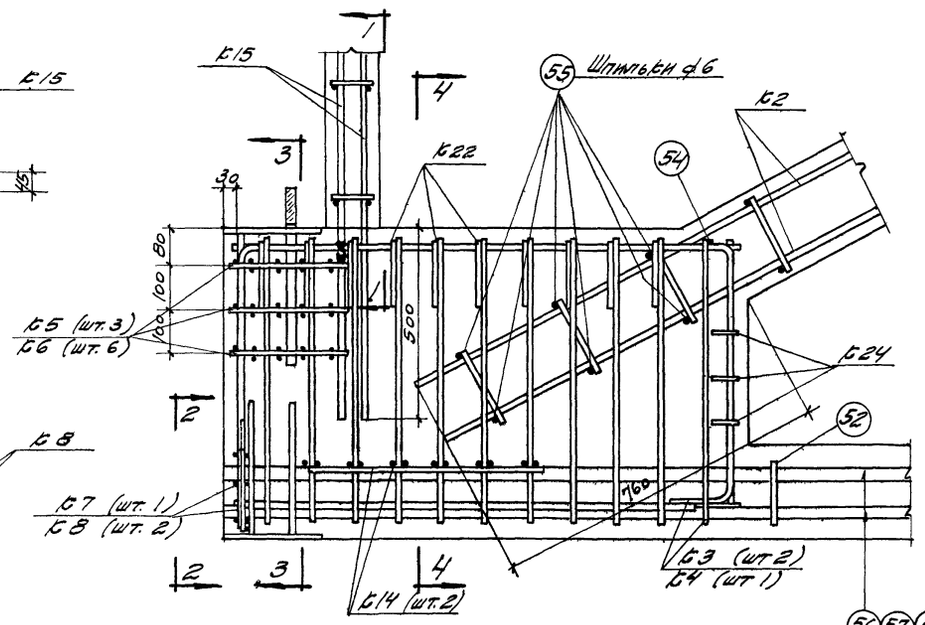
6919 12



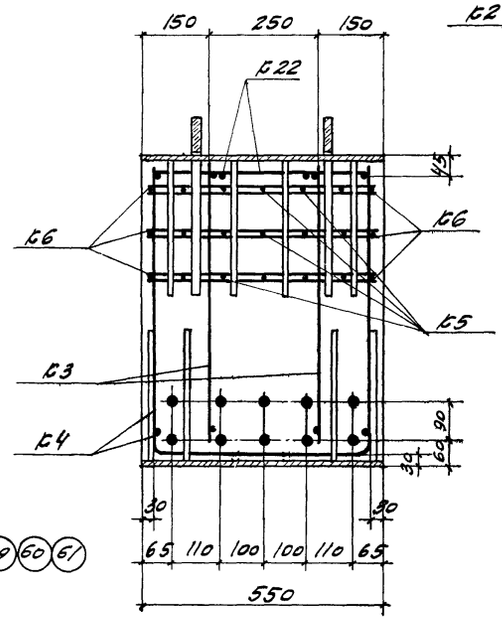
1-1



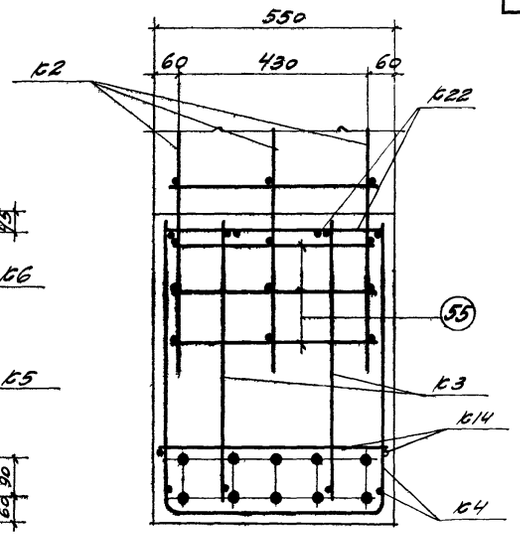
2-2



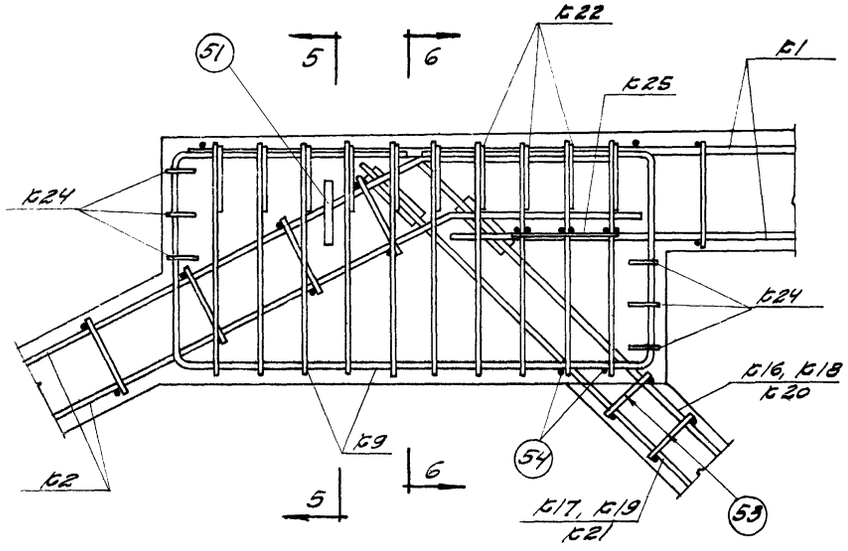
Узел А



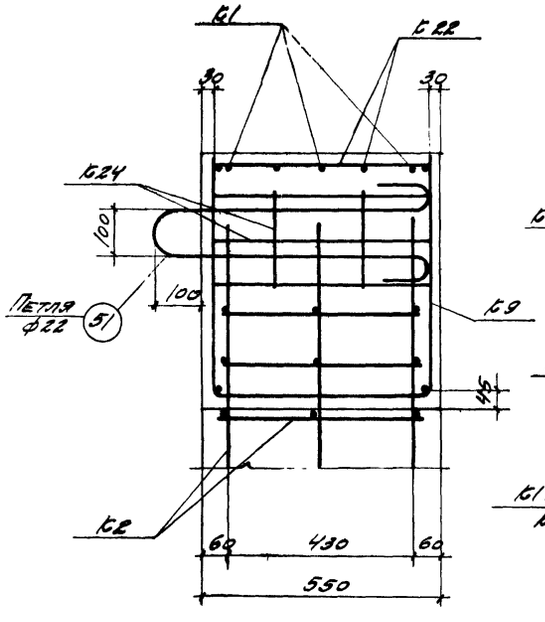
3-3



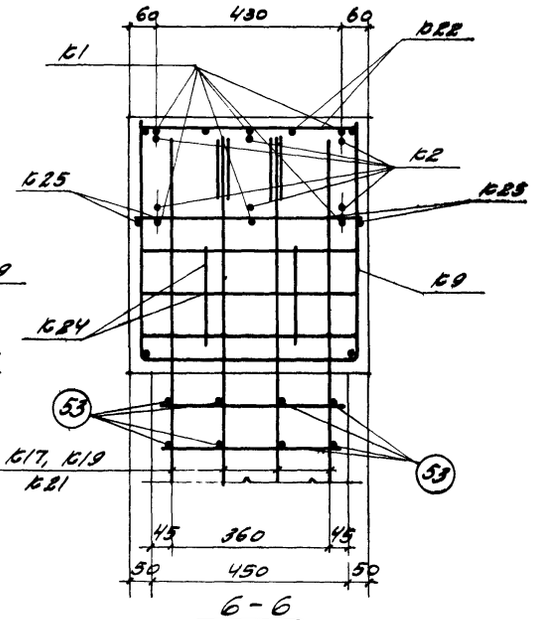
4-4



Узел Б



5-5



6-6

Примечания.

1. Данный лист см. с листами 3 и 5.
2. Размеры заводских стержней каркасов должны строго соответствовать величинам указанным на чертежах узлов.

Гл. инж. инстр.	Добрынин			
Нач. СКО	Шишкин			
Гл. инж. пр.	Матвеев			
Рук. группы	Соболев			
Дата выпуска 30 X 1962г.				
Инженер	Аполлонов	Татарчук	Всчев	Типаруж
	Деполлинит	Тычина		Этрина
	Проверил	Куликов		Жулина
	Проверил			

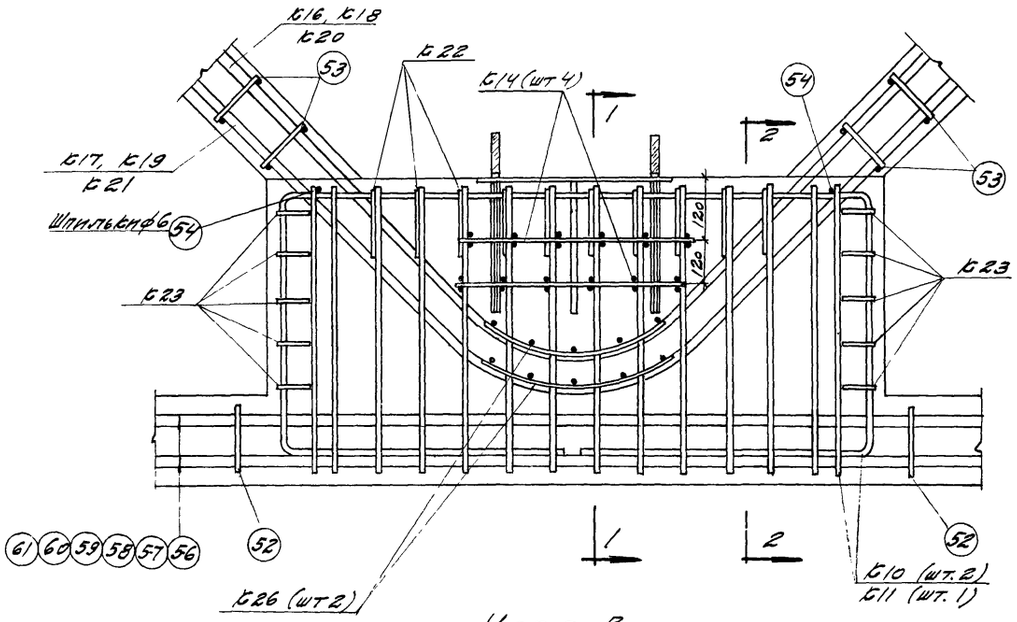
ТД 1962

Арматурные узлы А, Б

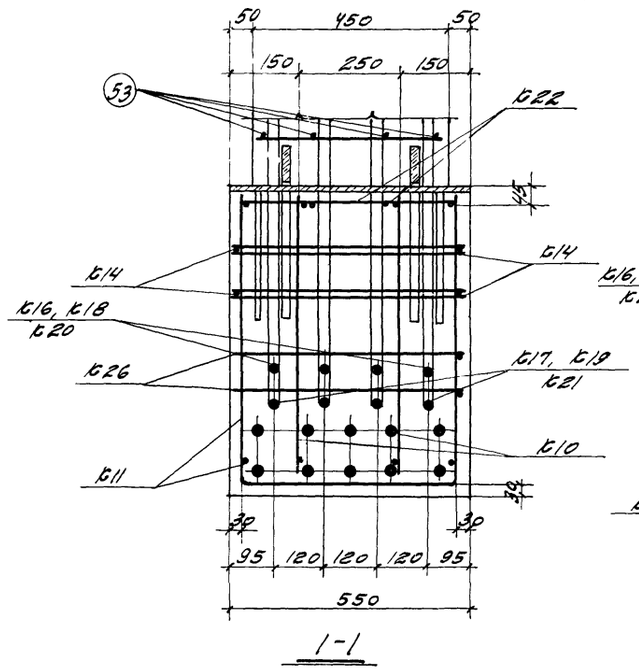
ПГС-01-110 Выпуск III

Лист 6

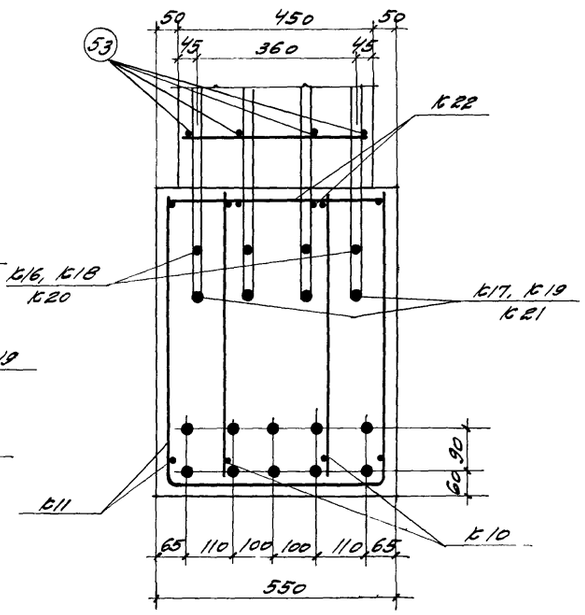
6919 13



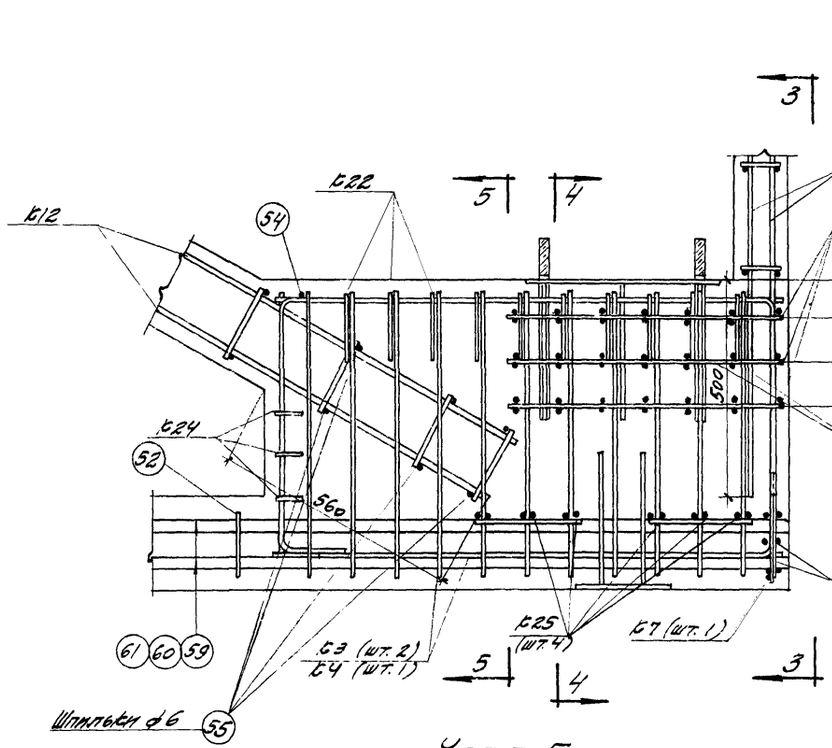
Узел В



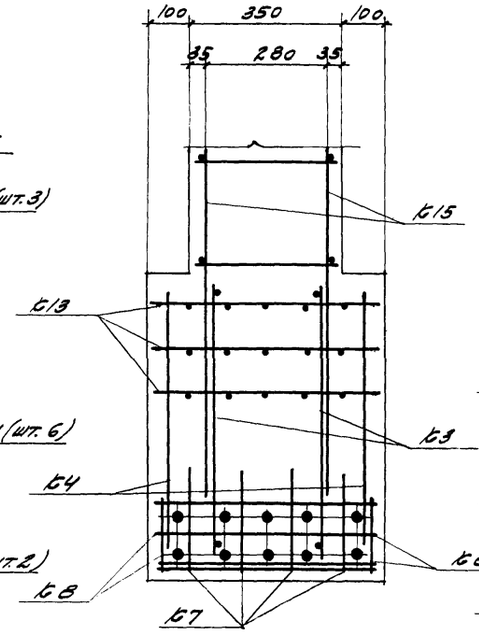
1-1



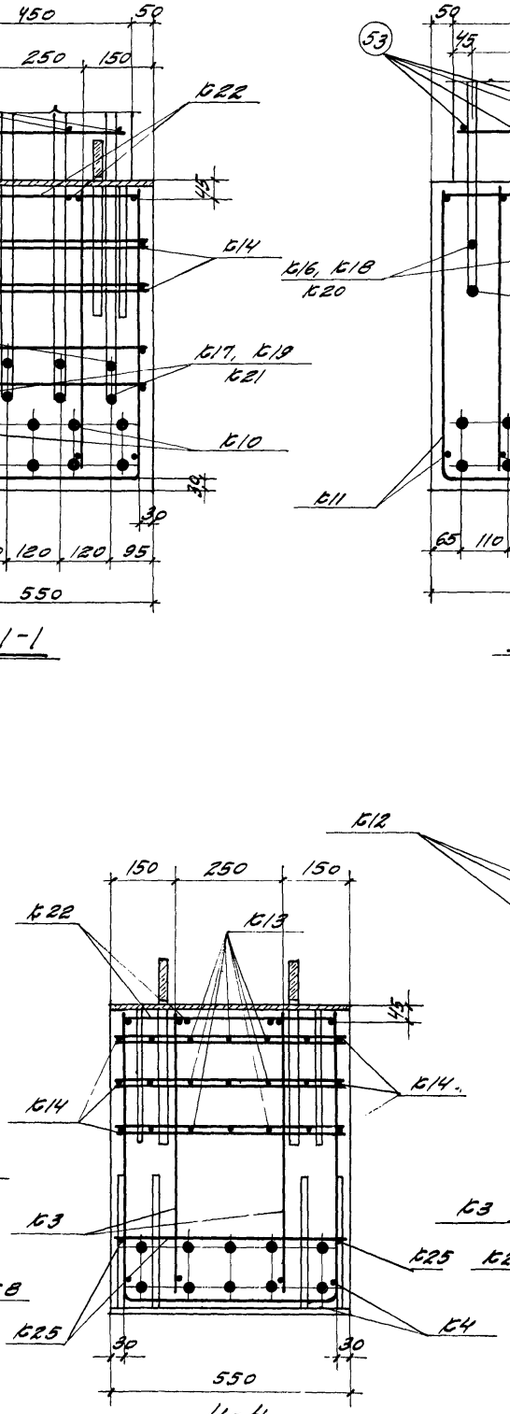
2-2



Узел Г



3-3



4-4

5-5

Примечания.

1. Данный лист см. с листами 3 и 5.
2. Размеры заводки стержней каркасов должны строго соответствовать величинам указанным на чертежах узлов

ГП Инженер	Добрынин		
Нач. СВО	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		
Дата выпуска	30 X 1962г		

Инженер	Петрунин	Проверил	Туунина
Выполнил	Петрунин	Проверил	Туунина
		Проверил	Кумпов
		Проверил	Кумпов

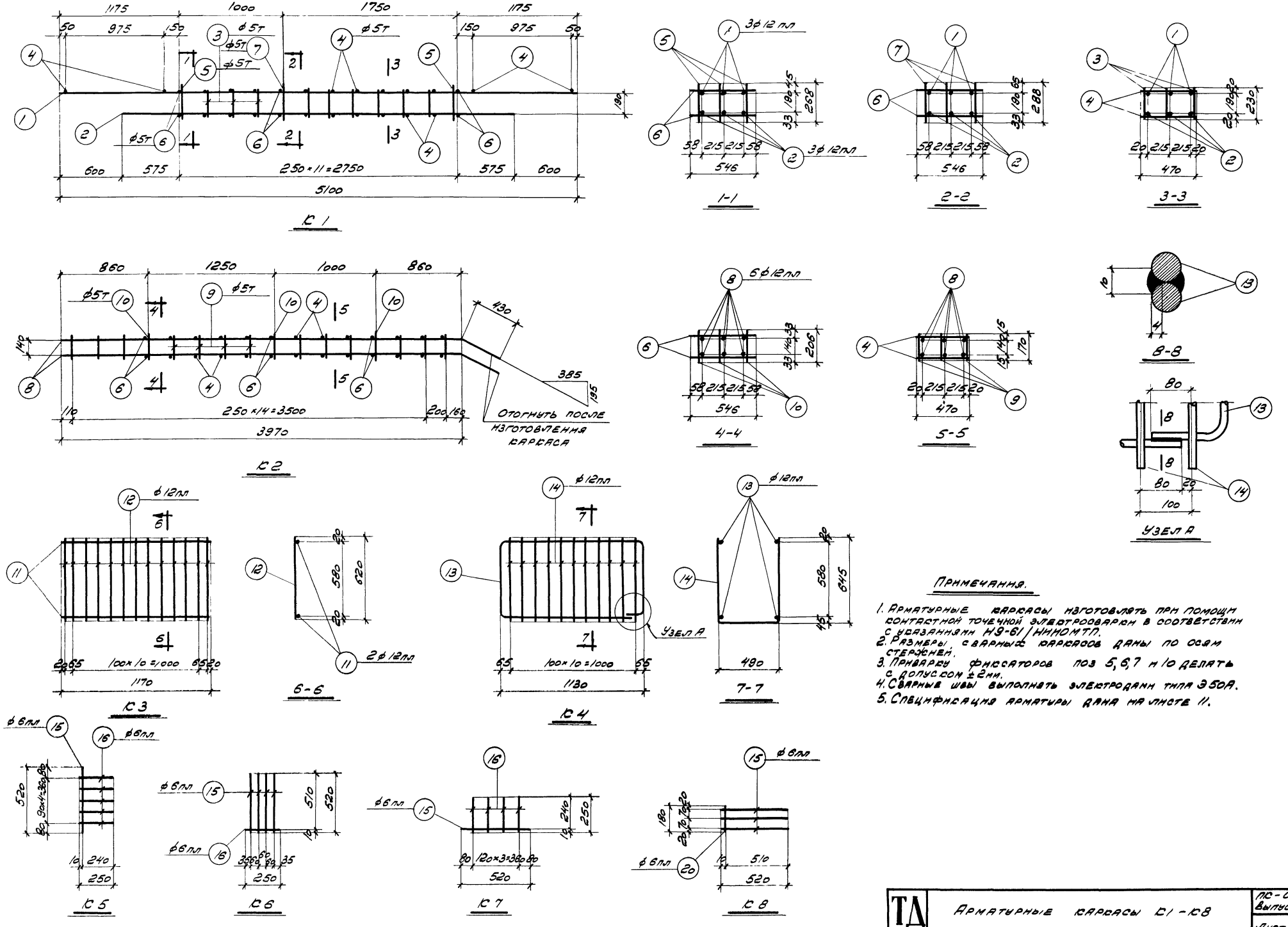
ТД 1962

Арматурные узлы В, Г

ПК-01-110 Выпуск III

Лист 7

6919 14



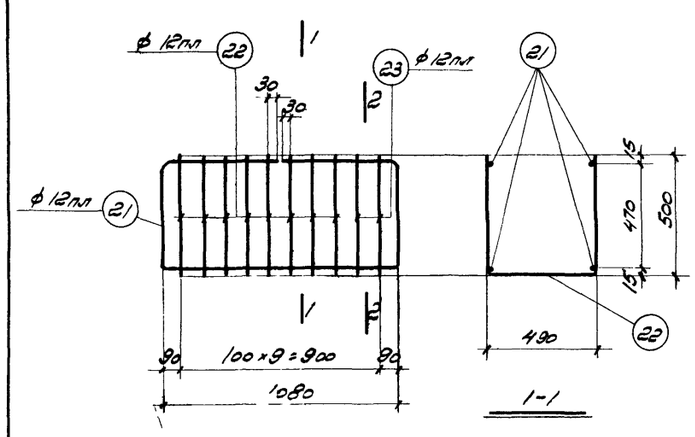
Примечания.

1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями Н9-61/НИИОМТП.
2. Размеры сварных каркасов даны по осям стержней.
3. Приварку фиксаторов поз 5, 6, 7 и 10 делать с допуском ±2 мм.
4. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А.
5. Спецификация арматуры дана на листе 11.

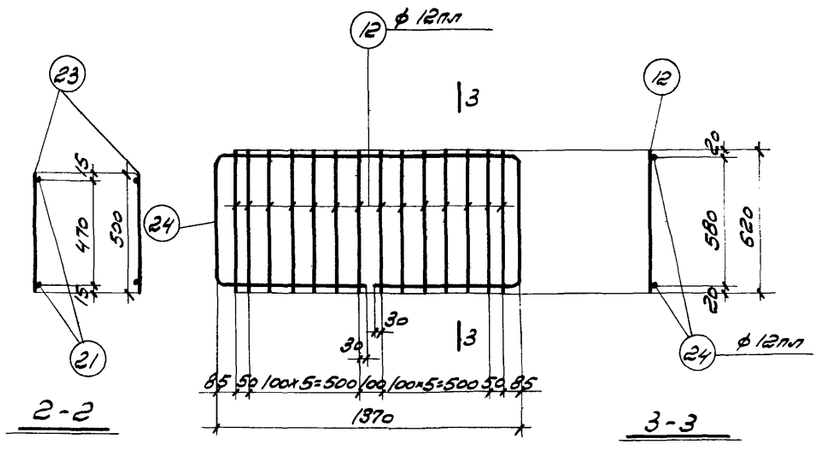
Гл. инж. пр.	Матвеев	Проверил	Тучина
Рук. группы	Соколов	Проверил	Кумков
Дата выпуска	30 X 1962 г.		

ТД 1962	Арматурные каркасы К1 - К8	ПС-01-110 Выпуск III
		Лист 8

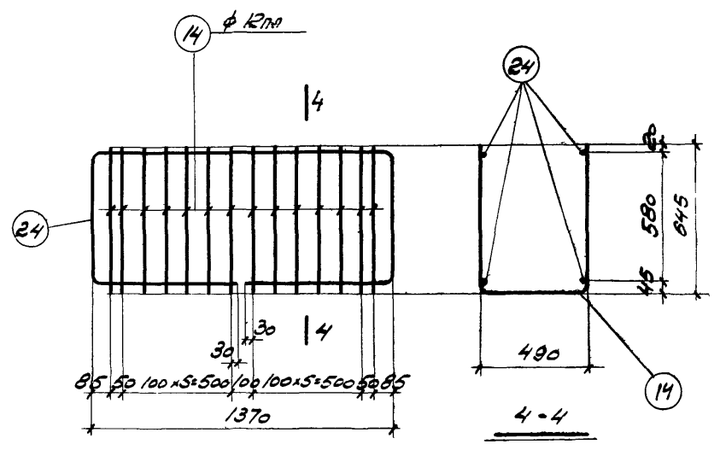
6919 15



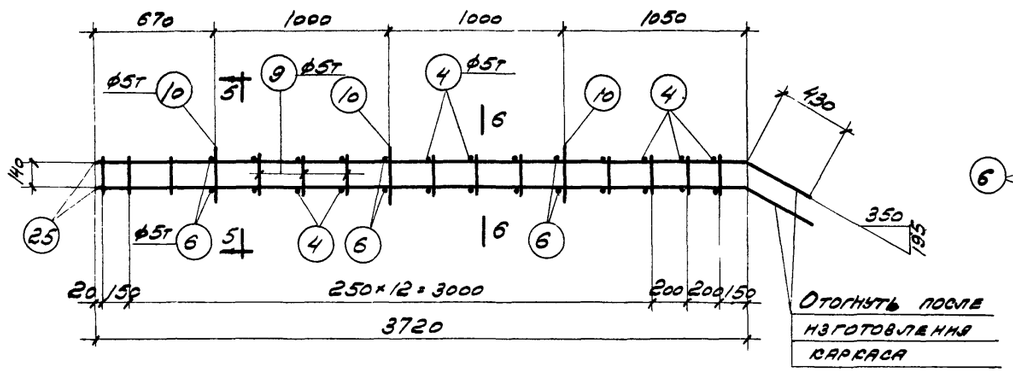
К 9



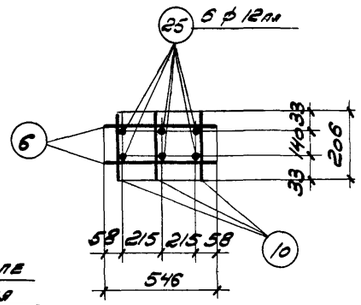
К 10

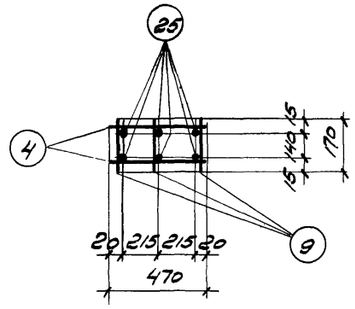


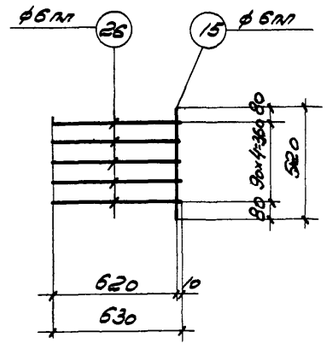
К 11



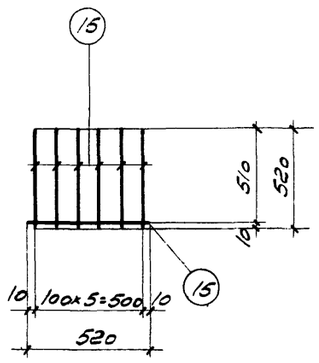
К 12



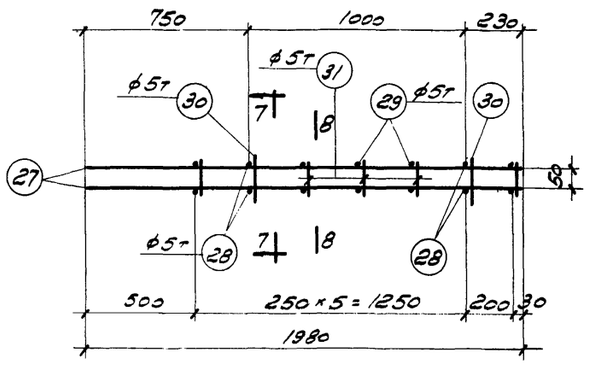




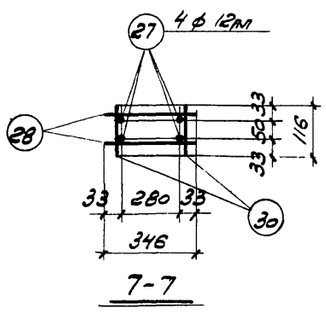
К 13

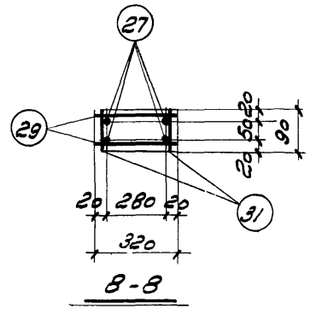


К 14



К 15





Примечания

1. Общие примечания даны на листе 8.
2. Привязку фиксаторов поз. 6, 10, 28 и 30 делать с допуском ± 2 мм.
3. Спецификация арматуры дана на листах 11 и 12.

Гл. инж. проекта	Добрынин	Рабец	
Нач. СОО	Шишкин	Лиховцева	
Гл. инж. пр.	Матвеев	Шугунина	
Рук. группы	Сосалов	Жидкина	
Дата выпуска	30 X 1962 г.		

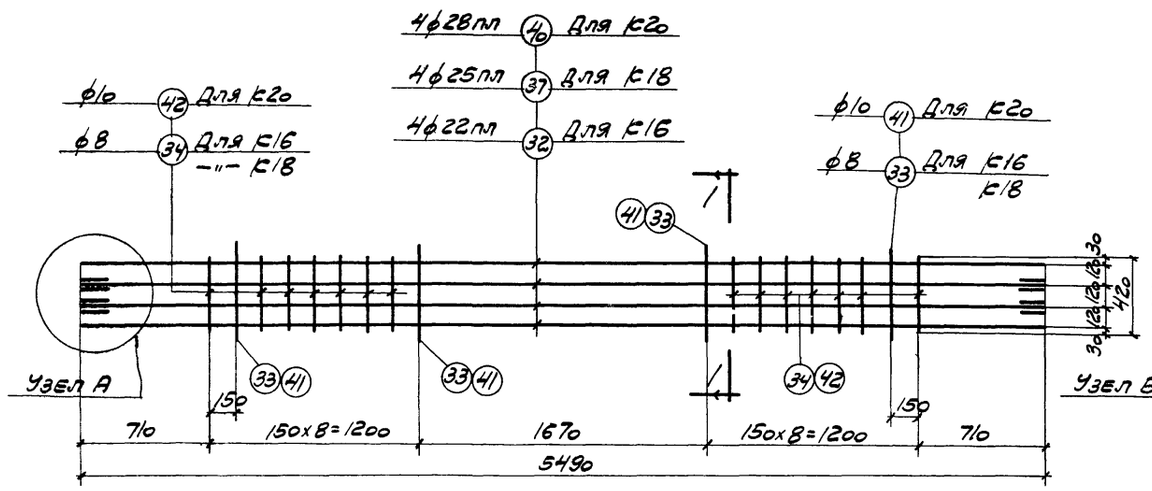
Инженер	Волкова	Исполнитель	Проверил
		Мухотина	Гучина
		Проверил	Румеов

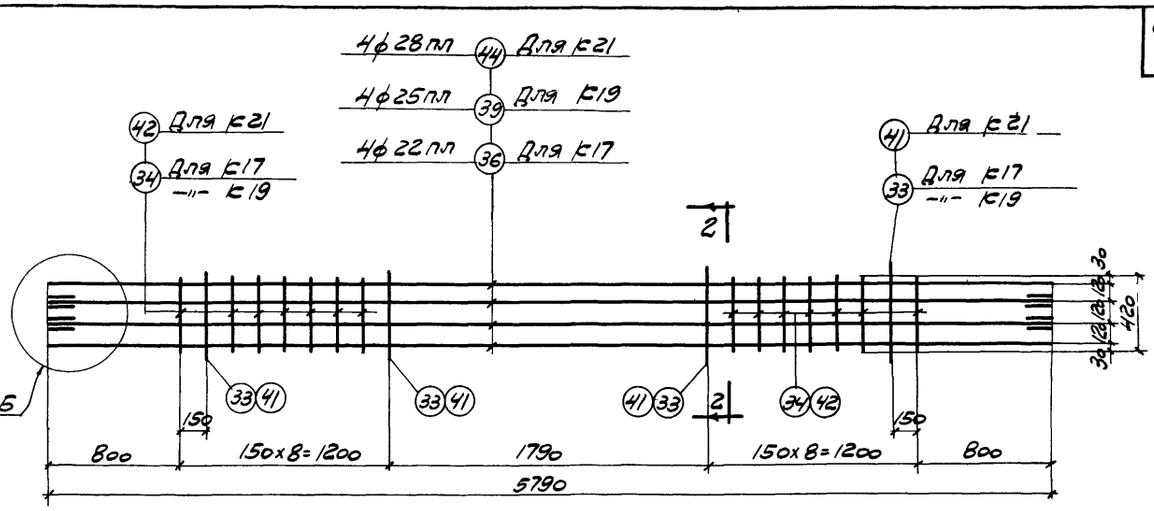
ТД 1962 — Арматурные каркасы К 9 – К 15

ПС-01-110 Выпуск III

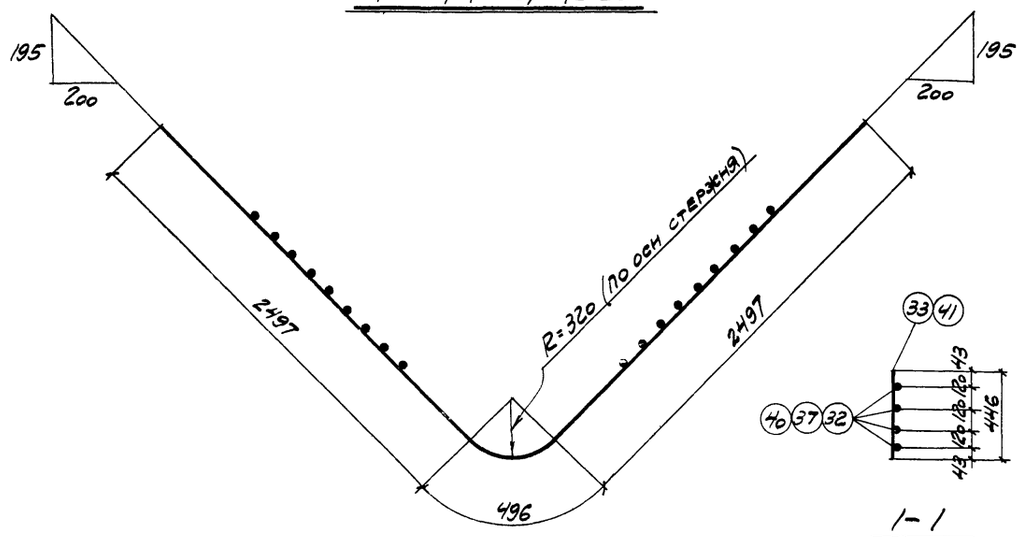
Лист 9

6919 16

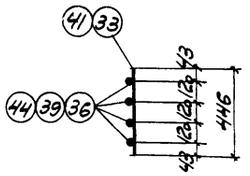




К16, К18, К20



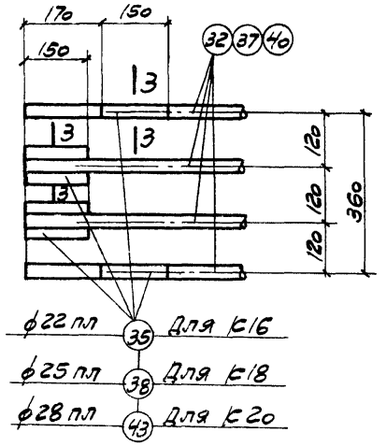
1-1



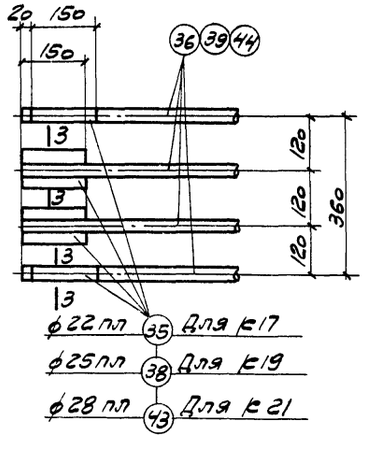
2-2

К17, К19, К21

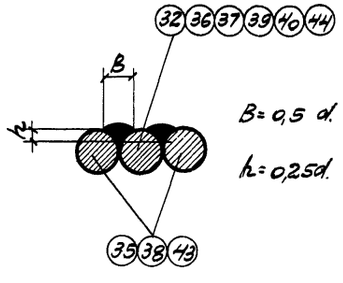
Гнутбе К16, К18, К20



Узел А



Узел Б



3-3

Гнутбе К17, К19, К21

Примечания.

1. Общие примечания даны на листе 8.
2. Привариу фиксаторов поз. 33, 41 делать с допуском ± 2мм.
3. Спецификация арматуры дана на листе 12.

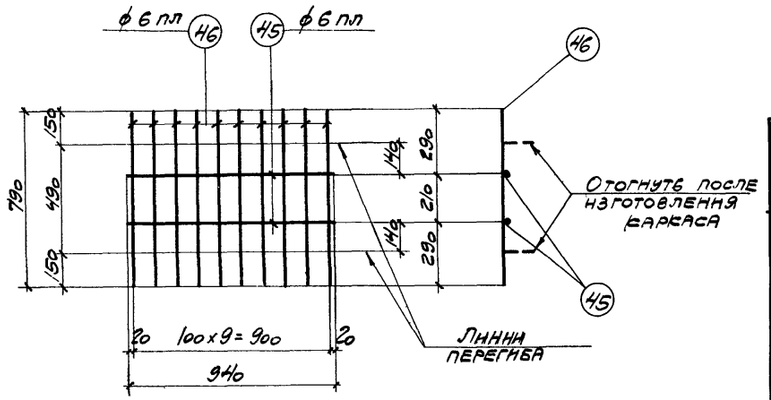
Нач. сто	Шишкин				
Гл. инженер	Матвеев				
Рук. группы	Соболов				
Дата	выпуска 30 X 1962 г.				
Инженер	Исполнит	Проверил	Проверил		
Внелогузов	Татарчук	Гучина	Кунтсов		
Рисунок	Тимофеюк	Шишкина	Бобрынина		

ТД 1962

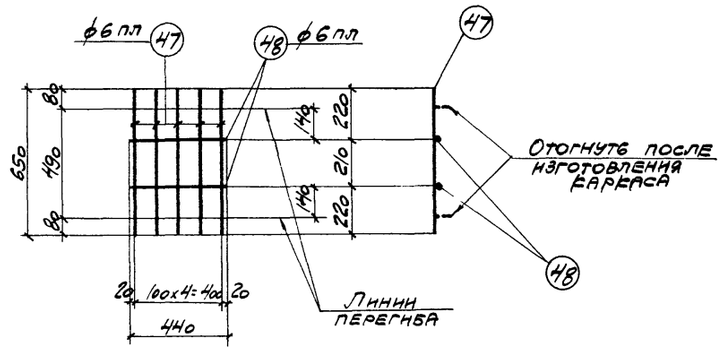
Арматурные каркасы К16 - К21

ПК-01-11/2 выпуск III

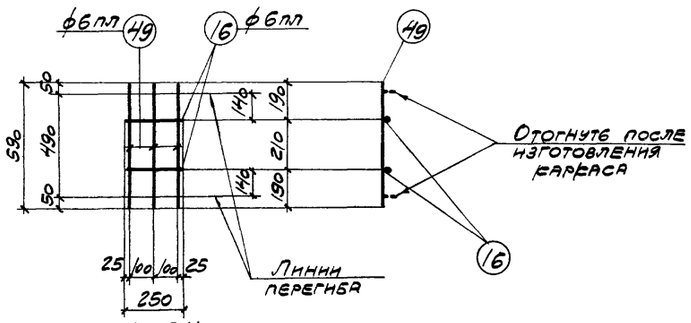
Лист 10



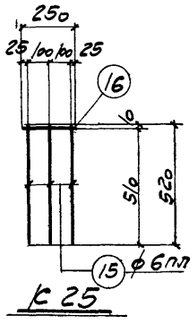
К 22



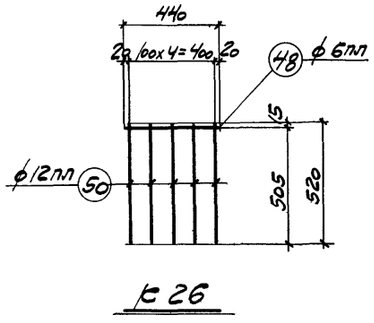
К 23



К 24



К 25



К 26

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	5100	12 пл	5100	3	15,3	5т	22,3	3,4
	2	3900	12 пл	3900	3	11,7	12 пл	27,0	24,0
	3	230	5т	230	27	6,2	Итого		27,4
	4	470	5т	470	22	10,3			
	5	268	5т	268	6	1,6			
	6	546	5т	546	6	3,3			
	7	288	5т	288	3	0,9			
К2	4	См. выше	5т	470	20	9,4	5т	21,2	3,3
	6	—"—	5т	546	6	3,3	12 пл	26,4	23,4
	8	4400	12 пл	4400	6	26,4	Итого		26,7
	9	170	5т	170	39	6,6			
	10	206	5т	206	9	1,9			
К3	11	1170	12 пл	1170	2	2,3	12 пл	10,4	9,3
	12	620	12 пл	620	13	8,1			
К4	13	1130, 580, Rвн=30, 565, 145, 1045	12 пл	3400	2	6,8	12 пл	25,9	23,0
	14	645, Rвн=45, 490, 645	12 пл	1740	11	19,1			
К5	15	520	6 пл	520	1	0,5	6 пл	1,8	0,4
	16	250	6 пл	250	5	1,3			
К6	15	См. выше	6 пл	520	4	2,1	6 пл	2,4	0,5
	16	—"—	6 пл	250	1	0,3			
К7	15	См. выше	6 пл	520	1	0,5	6 пл	1,5	0,3
	16	—"—	6 пл	250	4	1,0			
К8	15	См. выше	6 пл	520	3	1,6	6 пл	1,8	0,4
	20	180	6 пл	180	1	0,2			
К9	21	520, 520, 470, Rвн=30, 470, 1080	12 пл	3000	2	6,0	12 пл	19,6	17,4
	22	500, Rвн=45, 1450, 500	12 пл	1450	8	11,6			
	23	500	12 пл	500	4	2,0			
К10	12	См. выше	12 пл	620	14	8,7	12 пл	12,5	11,1
	24	1370, 580, Rвн=30, 580, 665, 665	12 пл	3800	1	3,8			

Примечания.

1. Общие примечания даны на листе 8.
2. Арматурные каркасы даны на листах 8 и 9.
3. Размеры в поз 13, 14, 21, 22 и 24 даны по осям стержней.

Гл. инж. ин-та	Добрынин		
Нач. сво	Шишкин		
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		
Дата выпуска	30 X 1962		
Инженер	Исполнит.	Проверил	Проверил
Белогузов	Татаринцев	Тучина	Кумпов
Сост.	Шишкин	Сухов	

ТД 1962

Арматурные каркасы К22–К26 и спецификация арматуры

ПК-01-110 выпуск III

Лист 11

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К11	14	645; 4 отв. 43; 490; 645	12пл	1740	14	24,4	12пл	32,0	28,4
	24	1370; 530; 530; 4 отв. 30; 665; 665	12пл	3800	2	7,6			
К12	4	470	5т	470	20	9,4	5т	21,2	3,3
	6	546	5т	546	6	3,3	12пл	24,9	22,1
	9	170	5т	170	39	6,6	Итого		25,4
	10	206	5т	206	9	1,9			
	25	4150	12пл	4150	6	24,9			
К13	15	520	6пл	520	1	0,5	6пл	3,7	0,8
	26	630	6пл	630	5	3,2			
К14	15	520	6пл	520	7	3,6	6пл	3,6	0,8
К15	27	1980	12пл	1980	4	7,9	5т	6,0	0,9
	28	346	5т	346	4	1,4	12пл	7,9	7,0
	29	320	5т	320	10	3,2	Итого		7,9
	30	116	5т	116	4	0,5			
	31	90	5т	90	10	0,9			
К16	32	5490	22пл	5490	4	22,0	8	7,7	3,0
	33	446	8	446	4	1,8	22пл	24,4	72,8
	34	420	8	420	14	5,9	Итого		75,8
	35	150	22пл	150	16	2,4			

Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К17	33	См. выше	8	446	4	1,8	8	7,7	3,0
	34	"	8	420	14	5,9	22пл	25,6	76,3
	35	"	22пл	150	16	2,4	Итого		79,3
	36	5790	22пл	5790	4	23,2			
К18	33	См. выше	8	446	4	1,8	8	7,7	3,0
	34	"	8	420	14	5,9	25пл	24,4	93,9
	37	5490	25пл	5490	4	22,0	Итого		96,9
	38	150	25пл	150	16	2,4			
К19	33	См. выше	8	446	4	1,8	8	7,7	3,0
	34	"	8	420	14	5,9	25пл	25,6	98,6
	38	"	25пл	150	16	2,4	Итого		101,6
	39	5790	25пл	5790	4	23,2			
К20	40	5490	28пл	5490	4	22,0	10	7,7	4,8
	41	446	10	446	4	1,8	28пл	24,4	117,8
	42	420	10	420	14	5,9	Итого		122,6
	43	150	28пл	150	16	2,4			
К21	41	См. выше	10	446	4	1,8	10	7,7	4,8
	42	"	10	420	14	5,9	28пл	25,6	123,5
	43	"	28пл	150	18	2,4	Итого		128,3
	44	5790	28пл	5790	4	23,2			
К22	45	940	6пл	940	2	1,9	6пл	9,8	2,2
	46	790	6пл	790	10	7,9			

Марка каркаса и отд. стержня	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры: ф мм	Общая длина м	Вес кг
К23	47	650	6пл	650	5	3,3	6пл	4,2	0,8
	48	440	6пл	440	2	0,9			
К24	16	250	6пл	250	2	0,5	6пл	2,3	0,5
	49	590	6пл	590	3	1,8			
К25	15	См. выше	6пл	520	3	1,6	6пл	1,9	0,4
	16	"	6пл	250	1	0,3			
К26	48	440	6пл	440	1	0,4	6пл	0,4	0,1
	50	520	12пл	520	5	2,6	12пл	2,6	2,3
							Итого		2,4
Отдельные стержни	51	620; 100; 2 отв. 50	22	1800	1	1,8	22	1,8	4,8
	52	220; 670; 450	6	1340	1	1,34	6	1,34	0,3
	53	110	6	300	1	0,30	6	0,30	0,07
	54	480	6	630	1	0,63	6	0,63	0,14
	55	445	6	600	1	0,60	6	0,60	0,13
	56	11960	18пв	11960	1	11,96	18пв	11,96	23,9
	57	11960	22пв	11960	1	11,96	22пв	11,96	35,7
	58	11960	25пв	11960	1	11,96	25пв	11,96	46,1
	59	11860	18пв	11860	1	11,86	18пв	11,86	23,7
	60	11860	22пв	11860	1	11,86	22пв	11,86	35,4
	61	11860	25пв	11860	1	11,86	25пв	11,86	45,7

Примечания.

1. Общие примечания даны на листе 8.
2. Арматурные каркасы даны на листах 9, 10 и 11.
3. Размеры в поз. 14 и 24 даны по осям стержней.
4. Длины поз. 56-61 даны условно только для определения и расхода стали и не являются длинами для заготовки арматуры.

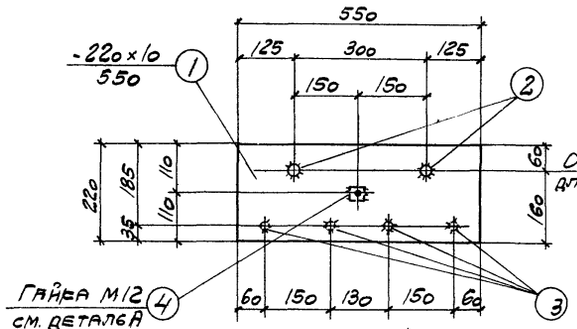
Гл. инж. пр.	Матвеев		3000 гр. ж/б
Рук. группы	Соколов	Гучина	Мурашкин
Дата выпуска	30 IX 1962 г.	Проверил Гумеров	Проверил

ТД 1962	Спецификация арматуры	ПС-01-110 Выпуск III
		Лист 12

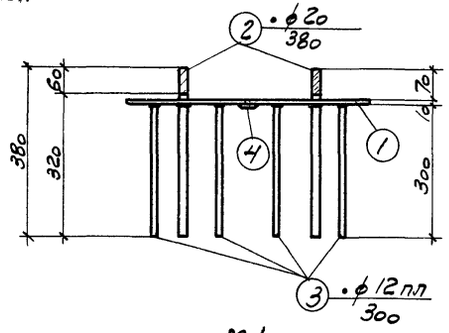
Спецификация стали на одну штуку каждой марки

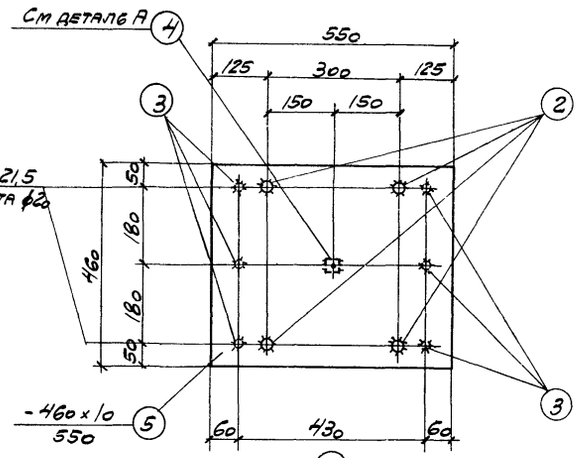
Сталь марки Ст.3

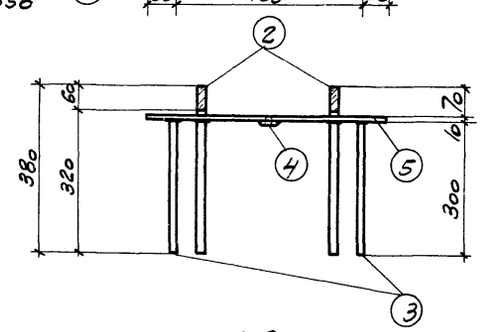
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: детали	Вес, кг: всех	Вес, кг: марки	Примечания
М1	1	-220×10	550	1	9,5	9,5	12,5	
	2	•ф20	380	2	0,9	1,8		ГОСТ 5781-61 класс А-I
	3	•ф12 пл	300	4	0,3	1,2		ГОСТ 5781-61 класс А-III
	4	Гайка М12	–	1	0,03	–		ГОСТ 5910-51
М2	2	•ф20	380	4	0,9	3,6	25,3	ГОСТ 5781-61 класс А-I
	3	•ф12 пл	300	6	0,3	1,8		ГОСТ 5781-61 класс А-III
	4	Гайка М12	–	1	0,03	–		ГОСТ 5910-51
	5	-460×10	550	1	19,9	19,9		
М3	3	•ф12 пл	300	8	0,3	2,4	11,9	ГОСТ 5781-61 класс А-III
	4	Гайка М12	–	1	0,03	–		ГОСТ 5910-51
	6	-220×10	550	1	9,5	9,5		
М4	4	Гайка М12	–	1	0,03	–	3,5	ГОСТ 5910-51
	7	-250×6	250	1	3,0	3,0		
	8	•ф12 пл	150	4	0,13	0,5		ГОСТ 5781-61 класс А-II
М5	4	Гайка М12	–	1	0,03	–	1,4	ГОСТ 5910-51
	8	•ф12 пл	150	4	0,13	0,5		ГОСТ 5781-61 класс А-III
	9	-100×6	200	1	0,9	0,9		



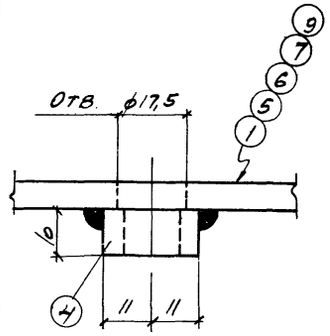
М1



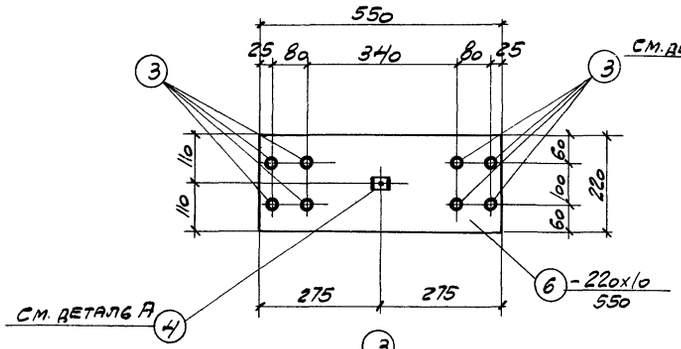


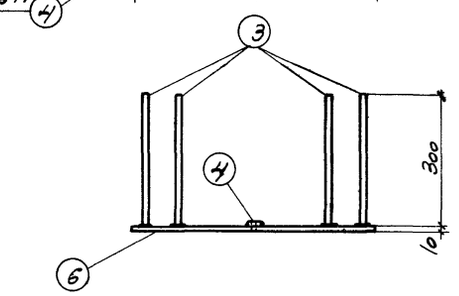


М2

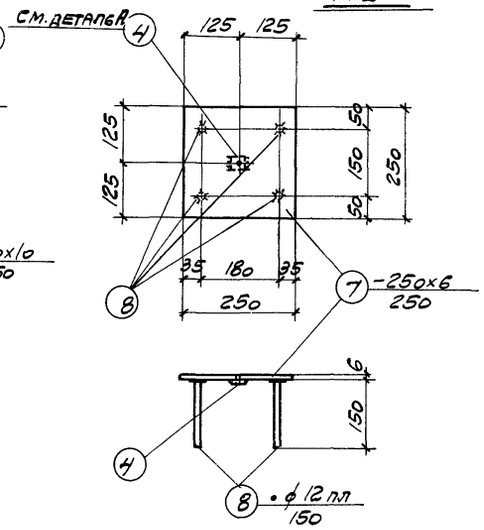


Деталь А

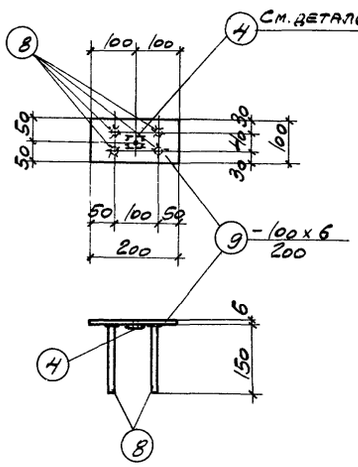




М3



М4



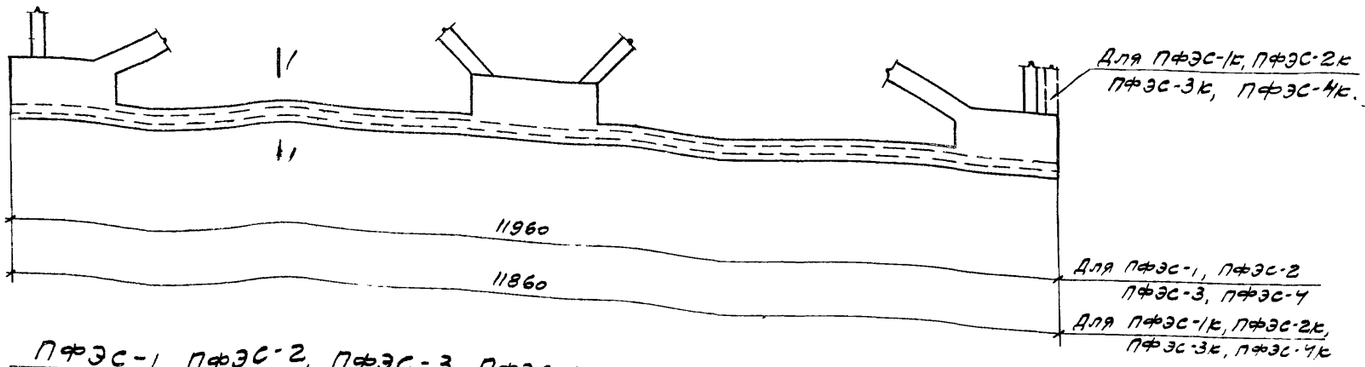
М5

Примечания.

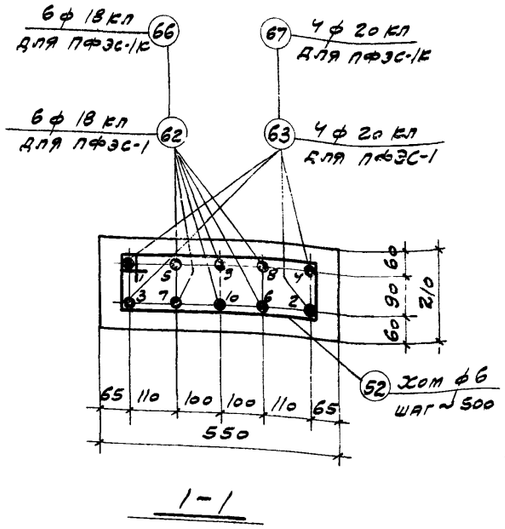
1. Все сварные швы принимать толщиной $h_ш = 6$ мм.
2. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 для стали класса А-I и Э50А для стали класса А-III.
3. Приварку поз. 3 и 8 втавр к листам поз. 1, 5, 6, 7, 9 производите под слоем флюса.
4. Гайки поз. 4 даны для крепления закладных деталей к опалубке.
5. Поз. 1, 5 и 6 по длине делать с допуском +0 мм и -5 мм.

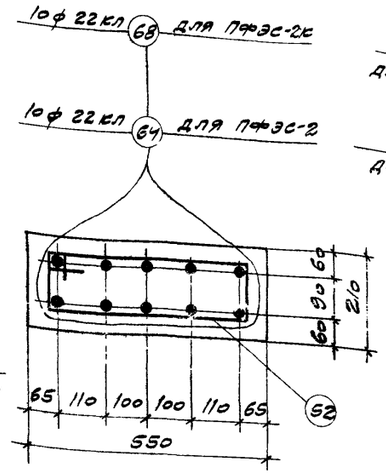
Гл. инж. НИ-ТА	Добрынин		
Нач. СКО	Шишкин		
Гл. инж. пр-та	Матвеев		
Рук. группы	Соколов		
Дата выпуска		30 X 1962 г.	
Инженер	Внслогузов		
Ст. техник	Эгнз		
Проверил	Гучина		
Проверил	Кумпов		
Вид.	Бруч.		
Зав. лаб.	Жирмунский		

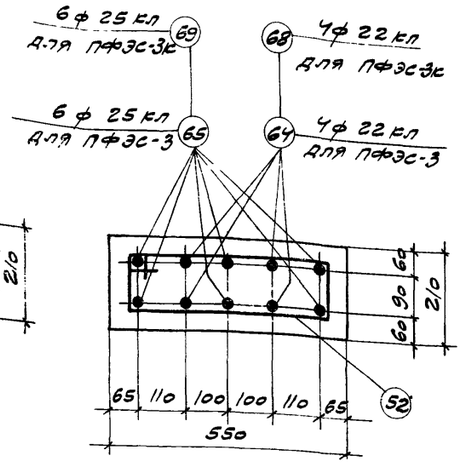
ТД 1962 — Закладные детали М1 – М5 — ПГ-01-110 выпуск III — Лист 13

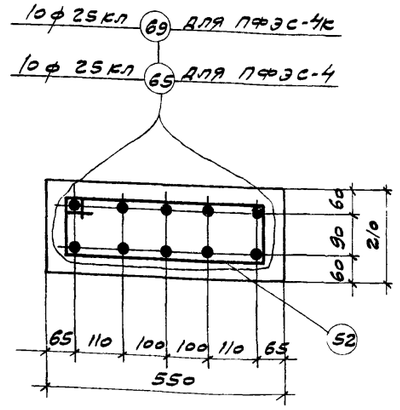


ПФЭС-1, ПФЭС-2, ПФЭС-3, ПФЭС-4, ПФЭС-1К, ПФЭС-2К, ПФЭС-3К, ПФЭС-4К









Спецификация и выборка арматуры на напрягаемые стержни нижних поясов

Марка	№ 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
Отдельные стержни	62	11960	18 кл	11960	1	11,96	18 кл	11,96	23,9
	63	11960	20 кл	11960	1	11,96	20 кл	11,96	29,5
	64	11960	22 кл	11960	1	11,96	22 кл	11,96	35,6
	65	11960	25 кл	11960	1	11,96	25 кл	11,96	46,1
	66	11860	18 кл	11860	1	11,86	18 кл	11,86	23,7
	67	11860	20 кл	11860	1	11,86	20 кл	11,86	29,3
	68	11860	22 кл	11860	1	11,86	22 кл	11,86	35,3
	69	11860	25 кл	11860	1	11,86	25 кл	11,86	45,7

Технико-экономические показатели на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ПФЭС-1	11,3	400	4,5	824
ПФЭС-2	11,3	400	4,5	962
ПФЭС-3	11,3	500	4,5	1077
ПФЭС-4	11,3	500	4,5	1119
ПФЭС-1к	11,0	400	4,4	836
ПФЭС-2к	11,0	400	4,4	973
ПФЭС-3к	11,0	500	4,4	1088
ПФЭС-4к	11,0	500	4,4	1130

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Горячекатаная сталь класса А-I ф, мм 6	8	10	20	22	Итого кг	Сталь по ГОСТ 5781-61 класса А-III ф, мм 6 пл	12 пл	22 пл	25 пл	28 пл	Итого кг	Класса А-III марки 35ГС упрочненная ф, мм 18 кл	20 кл	22 кл	25 кл	Итого кг	Проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727-53 ф, мм 5Т	Итого кг	Сталь прокатная Ст 3 ГОСТ 380-60 ф, мм δ=6	δ=10	Итого кг	Расход стали кг
ПФЭС-1	13,1	6,0	—	7,2	9,6	35,9	34,6	268,5	149,1	—	—	452,2	143,4	118,0	—	—	261,4	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	824,0
ПФЭС-2	13,1	6,0	—	7,2	9,6	35,9	34,6	268,5	—	192,5	—	495,6	—	—	356,0	—	356,0	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	962,0
ПФЭС-3	13,1	—	9,6	7,2	9,6	39,5	34,6	268,5	—	—	241,3	544,4	—	—	142,4	276,6	419,0	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	1077,4
ПФЭС-4	13,1	—	9,6	7,2	9,6	39,5	34,6	268,5	—	—	241,3	544,4	—	—	—	461,0	461,0	11,8	11,8	4,8	57,9	62,7	1119,4
ПФЭС-1к	12,8	6,0	—	9,0	9,6	37,4	37,6	267,8	149,1	—	—	454,5	142,2	117,2	—	—	259,4	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	836,2
ПФЭС-2к	12,8	6,0	—	9,0	9,6	37,4	37,6	267,8	—	192,5	—	497,9	—	—	353,0	—	353,0	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	973,2
ПФЭС-3к	12,8	—	9,6	9,0	9,6	41,0	37,6	267,8	—	—	241,3	546,7	—	—	141,2	274,2	415,4	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	1088,0
ПФЭС-4к	12,8	—	9,6	9,0	9,6	41,0	37,6	267,8	—	—	241,3	546,7	—	—	—	457,0	457,0	11,8	11,8	4,8	68,3	73,1	1129,6

Примечания

1. На данном листе приведена замена в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали класса А-IV на напрягаемую арматуру из стали класса А-V марки 35ГС, упрочненной вытяжкой до напряжения 5500 кг/см², но при удлинении не более 4,5%.
2. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном кубиковой прочности не менее:
   а) для ПФЭС-1, ПФЭС-1к, ПФЭС-2, ПФЭС-2к - 280 кг/см²
   б) для ПФЭС-3, ПФЭС-3к - 350 кг/см², ПФЭС-4, ПФЭС-4к - 375 кг/см²
3. Величина заданного предварительного напряжения арматуры для стали класса А-III $\sigma_0 = 4870$ кг/см². Допускаемое предельное отклонение предварительного напряжения арматуры от заданного для отдельных стержней арматуры $P = \pm 630$ кг/см².
4. Натяжение, контроль натяжения и спуск арматуры производить в соответствии с указаниями пояснительной записки. Порядок перерезки напрягаемых стержней показан на одном из сечений 1-1.
5. Расход напрягаемой стали на нижние пояса ферм дан без учета отходов.
6. Длины поз. 62-69 даны условно только для определения расхода стали и не являются длинами для заготовки арматуры.

ТП 1962	Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали класса А-IV на напрягаемую арматуру из стали класса А-III, упрочненную вытяжкой	ПК-01-110 Выпуск III	
		Лист	14

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гип. Шишкин
Нач. отд. Сушинский
Рук. гр. Матвеев
Исп. Соколов
Проверил Кучеров
Дата выпуска 30.X 1962

gost.e-ecolog.ru