

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ПК-01-10

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ**

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

Выпуск I

Рабочие чертежи
ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ С НАТЯЖЕНИЕМ ПРОВОЛОЧНОЙ И СТЕРЖНЕВОЙ
АРМАТУРЫ НА УПОРЫ

МОСКВА 1968

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 30 м
с шагом стропильных ферм 6 м.

Выпуск I

Рабочие чертежи

**ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ С НАТЯЖЕНИЕМ ПРОВОЛОЧНОЙ И СТЕРЖНЕВОЙ
АРМАТУРЫ НА УПОРЫ**

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОФИСА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
ПРИ УЧАСТИИ
НИИЖБ АС И А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Приказ № 350 от 11 декабря 1961 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1961

Серия ПК-01-110
Выпуск I
Железобетонные предварительно напряженные подстропильные фермы для покрытий зданий пролетами 18,24 и 30 м с шагом стропильных ферм 6 м.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.		СТР.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2-5	Лист 10. Подстропильные фермы ПФМС-1К, ПФМС-2К, ПФМС-3К, ПФМС-4К. Арматурный чертеж.	15
Лист 1. Пример схемы конструкции покрытия зданий с пролетами стропильных ферм 24м и подстропильных ферм 12м.	6	Лист 11. Арматурный чертеж. Сечение 5-5	16
Лист 2. Узлы опирания подстропильных ферм на колонны и стропильных ферм на подстропильные фермы.	7	Лист 12. Арматурные узлы А, Б	17
Лист 3. Детали крепления крупнопанельных плит к верхнему поясу и стойкам подстропильных ферм.	8	Лист 13. Арматурные узлы В, Г	18
Лист 4. Подстропильные фермы ПФМП-1, ПФМП-2, ПФМП-3, ПФМП-4, ПФМП-1К, ПФМП-2К, ПФМП-3К, ПФМП-4К, ПФМС-1, ПФМС-2, ПФМС-3, ПФМС-4, ПФМС-1К, ПФМС-2К, ПФМС-3К, ПФМС-4К. РАСЧЕТ МАТЕРИАЛОВ.	9	Лист 14. Арматурные узлы Д, Е	19
Лист 5. Подстропильные фермы ПФМП-1, ПФМП-2, ПФМП-3, ПФМП-4, ПФМС-1, ПФМС-2, ПФМС-3, ПФМС-4. Опалубочный чертеж.	10	Лист 15. Арматурные узлы Ж, И.	20
Лист 6. Подстропильные фермы ПФМП-1, ПФМП-2, ПФМП-3, ПФМП-4. Арматурный чертеж.	11	Лист 16. Арматурные каркасы К-1 по К-8.	21
Лист 7. Подстропильные фермы ПФМС-1, ПФМС-2, ПФМС-3, ПФМС-4. Арматурный чертеж.	12	Лист 17. Арматурные каркасы К-9 по К-15.	22
Лист 8. Подстропильные фермы ПФМП-1К, ПФМП-2К, ПФМП-3К, ПФМП-4К, ПФМС-1К, ПФМС-2К, ПФМС-3К, ПФМС-4К. Опалубочный чертеж.	13	Лист 18. Арматурные каркасы К-16 по К-21.	23
Лист 9. Подстропильные фермы ПФМП-1К, ПФМП-2К, ПФМП-3К, ПФМП-4К. Арматурный чертеж.	14	Лист 19. Спецификация арматуры.	24
		Лист 20. Закладные детали М-1 по М-7 и накладные детали МН-1 по МН-4	25
		Лист 21. Вариант замены в нижних поясах ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГЭС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой	26



I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. В серии ПБ-01-10 даны рабочие чертежи типовых сборных железобетонных предварительно напряженных подстропильных ферм пролетом 12 м с натяжением проволоки и стержневой арматуры на штыри.

Фермы предназначены для опирания на низ типовых стропильных ферм пролетами 18, 24 и 30 м в зданиях со сепаратными покрытиями, при шире колонн 12 м и шире ферм 6 м.

Серия ПБ-01-10 состоит из двух выпусков. В выпуске I даны материалы для проектирования и рабочие чертежи подстропильных ферм изготовляемых целиком.

В выпуске II даны материалы для проектирования и рабочие чертежи подстропильных ферм с закладными стойками и закладными предварительно напряженными раскосами, изготовляемыми заранее.

2. Марки ферм обозначены буквами ПФМЛ, ПФМС, ПФЛ и ПФС и цифрой, определяющей несущую способность фермы (например, ПФМЛ-3).

Буквы ПФМЛ и ПФМС присвоены фермам изготовляемым целиком.

Буквы ПФЛ и ПФС - фермам с закладными стойками и раскосами.

Буквы ПФМЛ и ПФЛ относятся к фермам с напряженной проволочной арматурой в нижнем поясе и буквы ПФМС и ПФС - к фермам с напряженной стержневой арматурой в нижнем поясе.

В марках ферм, предназначенных для установки у поперечные температурные швы и торцы зданий, добавлена буква "К" (например, ПФЛ-2К, ПФС-4К).

3. Фермы с напряженной проволочной и стержневой арматурой в нижнем поясе, изготовляемые целиком (приведенные в настоящем выпуске), предназначены только для покрытий зданий с неагрессивной средой.

Для покрытий зданий с повышенной влажностью воздуха и агрессивной средой рекомендуется использовать фермы с напряженной стержневой арматурой как в нижнем поясе, так и в закладных раскосах (приведенные в выпуске II).

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 нагрузок от подвешенного транспорта, но без учета половины нагрузок, передаваемых 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 веса согласно СН 69-59.

ТАБЛИЦА 1

СОРТАМЕНТ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ И НАГРУЗКИ

МАРКА ФЕРМЫ	НОРМАТИВНАЯ СОСРЕДОТОЧЕННАЯ НАГРУЗКА Р ^н В Т			РАСЧЕТНАЯ СОСРЕДОТОЧЕННАЯ НАГРУЗКА Р В Т			СХЕМА НАГРУЗОК
	Р ^н	Р ^н	Р ^н	Р	Р ₂	Р ₃	
ПФМЛ-1; ПФМЛ-1К ПФМС-1; ПФМС-1К	670			80,0			
ПФМЛ-2; ПФМЛ-2К ПФМС-2; ПФМС-2К	940			110,0			
ПФМЛ-3; ПФМЛ-3К ПФМС-3; ПФМС-3К	1090	110	6,3	130,0	14,0	8,0	
ПФМЛ-4; ПФМЛ-4К ПФМС-4; ПФМС-4К	1250			150,0			

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

При нагружении 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 принимается условно приведенная сосредоточенная нагрузка, определяемая по формуле:

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

где R - равнодействующая двух опорных реакций от стропильных ферм; α - коэффициент, зависящий от эксцентриситета "С" равнодействующей R по отношению к продольной оси подстропильной фермы (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА, α , В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ				
"С", 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 42 т и 23 т приложены с эксцентриситетом по 15 см по отношению к продольной оси подстропильной фермы.

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

$$\alpha = 1,0 - \frac{(1,0 - 0,83) \times 4,38}{5,0} = 1,0 - 0,149 = 0,85$$

$$P_1 = \frac{65}{0,85} = 76,4 \text{ т}$$

ПРИНИМАЕМ ПОДСТРОПИЛЬНУЮ ФЕРМУ ПФМЛ-1 или ПФМС-1, 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
ПФМЛ-1	11,3	400	4,5	702	ПФМС-1	11,3	400	4,5	819
ПФМЛ-2	11,3	400	4,5	800	ПФМС-2	11,3	400	4,5	980
ПФМЛ-3	11,3	500	4,5	867	ПФМС-3	11,3	500	4,5	1033
ПФМЛ-4	11,3	500	4,5	896	ПФМС-4	11,3	500	4,5	1137
ПФМЛ-1К	11,0	400	4,4	733	ПФМС-1К	11,0	400	4,4	839
ПФМЛ-2К	11,0	400	4,4	821	ПФМС-2К	11,0	400	4,4	989
ПФМЛ-3К	11,0	500	4,4	888	ПФМС-3К	11,0	500	4,4	1051
ПФМЛ-4К	11,0	500	4,4	917	ПФМС-4К	11,0	500	4,4	1154



II. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

5. Фермы, изготавливаемые целиком, разработаны в двух вариантах армирования: с напрягаемой проволочной арматурой в нижнем поясе и с напрягаемой стержневой арматурой в нижнем поясе.

6. Верхний пояс стоек и раскосы ферм армированы ненапрягаемой арматурой марки 35ГС, по ГОСТ 5058-57, сортамент ГОСТ 5781-61.

7. Нижние пояса с проволочной арматурой армированы напрягаемой высокопрочной холоднокатаной углеродистой проволокой периодического профиля диаметром 5мм по ГОСТ 8480-57. Нижние пояса со стержневой арматурой армированы напрягаемыми стержнями горячекатаной стали периодического профиля марки 30ХГГС по ГОСТ 5058-57, сортамент ГОСТ 5781-61.

8. В рабочих чертежах ферм дан вариант армирования предварительно напряженных нижних поясов стержневой арматурой из стали марки 35ГС упрочненной вытяжкой.

9. Подстропильные фермы запроектированы с учетом опирания на типовые железобетонные колонны. Крепление подстропильных ферм к колоннам осуществляется с помощью приварки их к закладным листам колонн.

10. Крепление стропильных ферм к подстропильным производится при помощи анкерных болтов, а также монтажными сварными швами.

11. Поперечные температурные швы в зданиях осуществляются при помощи сваренных колонн и стропильных ферм, устанавливаемых на опорные части укороченных подстропильных ферм. Расстояние между осями сваренных конструкций принято 1000 мм. Продольные температурные швы осуществляются либо применением парных колонн и подстропильных ферм со вставкой между осями колонн, либо применением по оси шва колонн с шагом 6м с устройством для стропильных ферм катковидных опор, либо применением сваренных колонн с шагом 6м.

Расстояние между температурными швами и деталями швов принимаются в зависимости от типа и высоты колонн по специальным указаниям.

12. Пример схемы несущих конструкций покрытия здания с применением крупнопанельных мастил, стропильных и подстропильных ферм дан на листе 1.

III. РАСЧЕТ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ

13. Расчет подстропильных ферм произведен в соответствии со СНиП, «Нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций» (Н и ТУ 133-55) и «Инструкцией по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций» (СНиО-57).

14. Марка бетона 400 и 500. Условное расчетное сопротивление бетона принято по строке Б табл. 4 СНиО-57.

15. Кубиковая прочность бетона при отпуске напряженной арматуры принята равной 70% от проектной.

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

17. При определении потерь предварительного напряжения арматуры величина потерь от разности температур натянутой арматуры и устройства, воспринимающего усилия натяжения, принята 800 кг/см².

18. Наибольшая величина предварительного напряжения высокопрочной проволоки $\sigma_0 = 0,68 R_{пн}^n = 0,68 \times 15000 = 10200 \text{ кг/см}^2$ и стержней из стали 30ХГГС $\sigma_0 = R_{пн}^n = 6000 \text{ кг/см}^2$.

19. Усилия натяжения арматуры указаны на чертежах.

20. Нижние пояса ферм рассчитаны по второй категории трещиностойкости (от совместного воздействия нормальных сил и изгибающих моментов).

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

ТАБЛИЦА 4
УСИЛИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ ПОДСТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ
ОТ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКИ N В Т, М В ТМ

МАРКА ПОДСТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ	ВЕРХНИЙ ПОЯС		НИЖНИЙ ПОЯС		РАСКОСЫ ОПОРНЫЕ		РАСКОСЫ СРЕДНИЕ		СТОЙКИ	
	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M
ПФМП-1; ПФМК-1 ПФМС-1; ПФМС-1к	-142,0	9,9	99,0 (82,6)	1,4 (12)	-111,3	0,8	59,2 (49,7)	0,8 (0,7)	8,0 (-6,3)	0,15 (0,13)
ПФМП-2; ПФМП-2к ПФМС-2; ПФМС-2к	-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)
ПФМП-3; ПФМП-3к ПФМС-3; ПФМС-3к	-214,5	9,7	146,1 (123,3)	2,3 (1,9)	-164,9	1,5	94,3 (80,0)	0,8 (0,6)	-8,0 (-6,3)	0,21 (0,18)
ПФМП-4; ПФМП-4к ПФМС-4; ПФМС-4к	-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)

ПРИМЕЧАНИЕ. В СБОРАХ ДАНЫ НОРМАТИВНЫЕ УСИЛИЯ.

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

IV. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФЕРМ

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

24. Фермы изготавливаются в горизонтальном положении в инвентарных стальных формах. Суммарное усилие, передаваемое на упоры стенда при натяжении арматуры, составляет от 140т до 295т в зависимости от марки фермы.

25. Напрягаемую арматуру, арматурные каркасы и закладные детали размещать в формах строго по чертежам. При изготовлении ферм не допускать передачи дополнительных нагрузок на напрягаемую арматуру.

С. В. Смирнов
Н. С. Смирнов
А. В. Смирнов
С. В. Смирнов
С. В. Смирнов
С. В. Смирнов



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПК-01-110
ВЫПУСК I
Лист В

26. Натяжение проволочной арматуры следует осуществлять из расчета первоначального усилия на одну проволоку $2,1\tau$ с последующим спуском до $2,0\tau$, после выдержки в течение 3-5 минут.

27. Величина усилия натяжения стержней из стали 30ХГ2С указана на чертежах.

28. Стыки рабочих стержней растянутых раскосов на криволинейном участке не допускаются.

29. Бетонную смесь для ферм применять с осадкой конуса не более 4 см. Обращать особое внимание на тщательность укладки и уплотнения бетона.

30. Спуск натяжения арматуры допускается при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см^2 для бетона марки 400 и 350 кг/см^2 для бетона марки 500. При проволочной арматуре, кроме того, должна быть проверена надежность заанкеривания проволоки в бетоне путем замера "ухода" конца проволоки в бетон при отпуске натяжения. Величина этого "ухода" при кубиковой прочности бетона 280 кг/см^2 не должна превышать 1,1 мм, а при кубиковой прочности 350 кг/см^2 - 0,9 мм.

31. До спуска натяжения арматуры необходимо освободить фермы от бортовой опалубки. Спуск натяжения арматуры производить плавно, без рывков, постепенным поочередным снижением натяжения каждого захватного приспособления.

32. Натяженную арматуру между фермами рекомендуется разрезать фрикционно-дисковой пилой или газорезом с немедленным охлаждением концов арматуры холодной водой. Обрезку арматуры производить таким образом, чтобы выступающие концы стержней находились в пределах 10 мм. После обрезки напряженной арматуры торцы ферм обмазать цементным раствором марки 100.

33. Все выступающие на поверхности ферм закладные стальные детали, к которым не будут привариваться другие детали, следует окрасить антикоррозийным составом.

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

35. При изготовлении ферм необходимо выполнять требования, технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий (СН 1-61), "Технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 73-56/МСПМЗП), "Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57 МСПМЗП/МСЭС), "Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (Госстройиздат, 1959), "Указаний по применению горячекатаной арматуры периодического профиля из стали марки 30ХГ2С в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" (составленных и утвержденных НИИЖБ и ЦНИИСК РСФСР, опубликованных в журнале "Бетон и железобетон" №5, 1960г.), "Правил техники безопасности и производственной санитарии на заводах и заводских полигонах железобетонных изделий" (1958г.).

V. КОНТРОЛЬ ПРОЧНОСТИ И КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

36. Все работы по изготовлению, хранению и перевозке ферм должны выполняться под контролем ответственных лиц из инженерно-технического персонала, которые обязаны регистрировать в специальных журналах или листах следующие сведения:

- а) данные о приемке установленной арматуры;
- б) характеристики арматуры, величины сил натяжения напрягаемой арматуры и удлинения;
- в) данные о случаях замены напряженной арматуры;
- г) результаты испытаний контрольных бетонных кубиков.

37. Для проверки качества изготовленных ферм из каждой однородной партии в 100 штук одна ферма должна быть испытана контрольной нагрузкой по ГОСТ 8829-58. В период освоения предприятием изготовленная ферма необходимо испытать 1-2 фермы контрольной нагрузкой.

38. Допуски для основных размеров ферм не должны превышать следующие величины: по длине ферм $\pm 5\text{ мм}$ и -10 мм , по высоте ферм $\pm 5\text{ мм}$, по ширине и высоте поясов и элементов решетки $\pm 5\text{ мм}$, по толщине защитного слоя $+ 5\text{ мм}$ и $- 3\text{ мм}$.

39. Внешний вид ферм должен удовлетворять следующим требованиям:

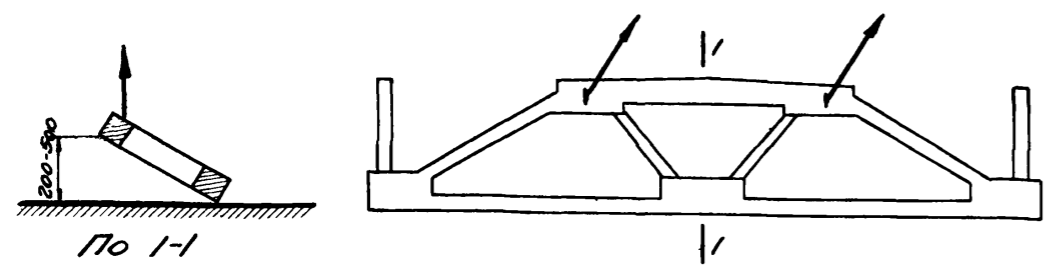
- а) боковые поверхности должны быть плоскими. Искривление допускается 2 мм на 1 пог. м, но не более 10 мм на всю длину;
- б) околы углов допускаются на глубину не более 10 мм;
- в) раковины допускаются диаметром до 15 мм и глубиной до 5 мм, - не более двух на 1 м длины каждой грани фермы и не более четырех на 1 м длины всех граней фермы.
- г) обнаженные шомуты на поверхности ферм не допускаются.

40. Контроль прочности и качества изготовления ферм должен выполняться в соответствии с требованиями стандарта "Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" (ГОСТ 8829-58), а также технических условий и указаний по сварке арматуры, перечисленных в п. 35 пояснительной записки.

Исполнитель	С. В. Смирнов
Проверено	А. И. Иванов
Дата	15.06.61
Место	Москва

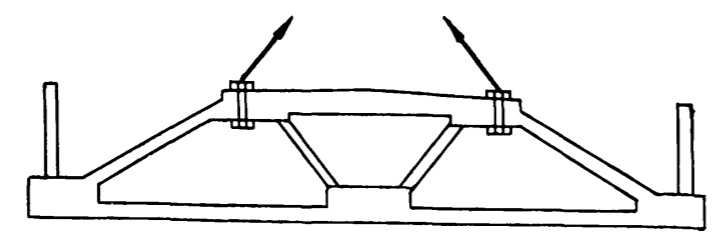
VI. КАНТОВАНИЕ И ПЕРЕВОЗКА ФЕРМ

41. ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ ФЕРМ С МЕСТА БЕТОНИРОВАНИЯ ИХ ПРИЛОДНИМАЮТ НА 200-500 мм ОТ ПОВЕРХНОСТИ ПОДДОНА ЗА ПЕТЛИ, ЗАЛОЖЕННЫЕ В ВЕРХНИХ УЗЛАХ, ПОСЛЕ ЧЕГО ПОД ВЕРХНИЕ УЗЛЫ ПОДКЛАДЫВАЮТ ДЕРЕВЯННЫЕ БРУСКИ. ЗАТЕМ ПРОИЗВОДЯТ СТРОПОВКУ НЕПОСРЕДСТВЕННО ЗА ВЕРХНИЕ УЗЛЫ ФЕРМЫ, ФЕРМУ КАНТУЮТ И СТАВЯТ В ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ОПИРАЯ ОПОРНЫМИ УЗЛАМИ НА ДЕРЕВЯННЫЕ ПОДКЛАДКИ.



По I-I

СХЕМА ОТРЫВА ФЕРМ ОТ ПОДДОНА ПЕРЕД СТРОПОВКОЙ



КАНТОВКА, ПОДЪЕМ И МОНТАЖ

42. ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ ПОДСТРОПНЫХ ФЕРМ ПРОИЗВОДИТСЯ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ: ПРИ ЭТОМ ФЕРМЫ ОПИРАЮТСЯ НА ДВЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ПОДКЛАДКИ ПОД ОПОРНЫМИ УЗЛАМИ И РАЗВЯЗЫВАЮТСЯ.

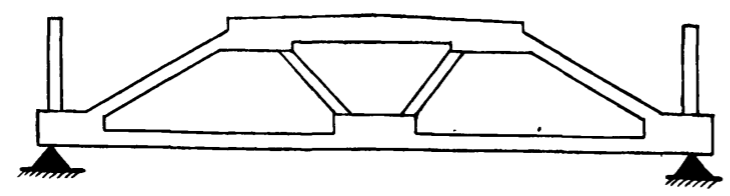


СХЕМА УСТАНОВКИ ФЕРМЫ ПРИ ХРАНЕНИИ И ПЕРЕВОЗКЕ

VII. ПРИЕМКА ФЕРМ

43. ФЕРМЫ, ОТПУСКАЕМЫЕ ПОТРЕБИТЕЛЮ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ СНАБЖЕНЫ ПАСПОРТАМИ, В КОТОРЫХ УКАЗЫВАЮТСЯ: а) ЗАВОД - ИЗГОТОВИТЕЛЬ, б) МАРКА, НОМЕР ФЕРМЫ И НОМЕР ПАРТИИ; в) ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ; г) ОТПУСКНАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА; д) НОМЕР КОНТРОЛЕРА ОТК И ПОДПИСЬ ЛИЦ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ЗАГОТОВКУ, УСТАНОВКУ И НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ.

44. ПРИЕМКА ФЕРМ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ ПОШТУЧНО С СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ «ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИЕМКУ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ» (СН1-61).

VIII. МОНТАЖ ФЕРМ

45. МОНТАЖ ПОДСТРОПНЫХ ФЕРМ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬСЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРАВИЛАМ, РАЗРАБОТАННЫМ В ПРОЕКТЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ.

46. ПРИ УСТАНОВКЕ ПОДСТРОПНЫХ ФЕРМ НА КОЛОННЫ ПО ИХ ВЫВЕРКЕ И КРЕПЛЕНИЮ К ЗАКЛАДНЫМ ЛИСТАМ КОЛОНН ПРИ ПОМОЩИ СВАРНЫХ ШВОВ, ПОДСТРОПНЫЕ ФЕРМЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВРЕМЕННО ЗАКРЕПЛЕНЫ С ОГОЛОВКАМ КОЛОНН ПРИ ПОМОЩИ ИНВЕНТАРНЫХ СЪЕМНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ И ВЫВЕРКУ ПОДСТРОПНЫХ ФЕРМ.

47. ПРИ УСТАНОВКЕ ПОДСТРОПНЫХ ФЕРМ НА КОЛОННЫ, РИСКИ, НАНЕСЕННЫЕ КРАСКОЙ НА ОПОРНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ПОДСТРОПНЫХ ФЕРМ (НА БОКОВЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ), ДОЛЖНЫ СОВПАДАТЬ С РИСКАМИ НА ЗАКЛАДНЫХ ЛИСТАХ ВЕРХА ОГОЛОВКА КОЛОНН.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

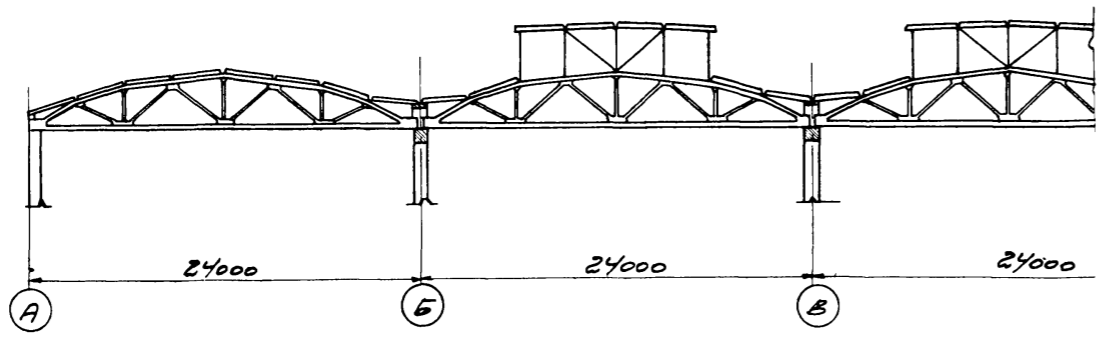
	ОТВЕРСТИЕ
	БОЛТ ПОСТОЯННЫЙ
	БОЛТ ВРЕМЕННЫЙ
	СВАРНОЙ ШОВ УГЛОВОЙ (ВАЛКОВЫЙ) С БЛИЖНЕЙ СТОРОНЫ
	СВАРНОЙ ШОВ УГЛОВОЙ (ВАЛКОВЫЙ) С ДАЛЬНЕЙ СТОРОНЫ
	СВАРНОЙ ШОВ УГЛОВОЙ (ВАЛКОВЫЙ) С ОБЕИХ СТОРОН
	СВАРНОЙ ШОВ МОНТАЖНЫЙ

Уд. инж. на-я добрынин, В. С. Шинкин, М. И. Кураев, С. А. Матвеев, Р. Ч. Соловьев

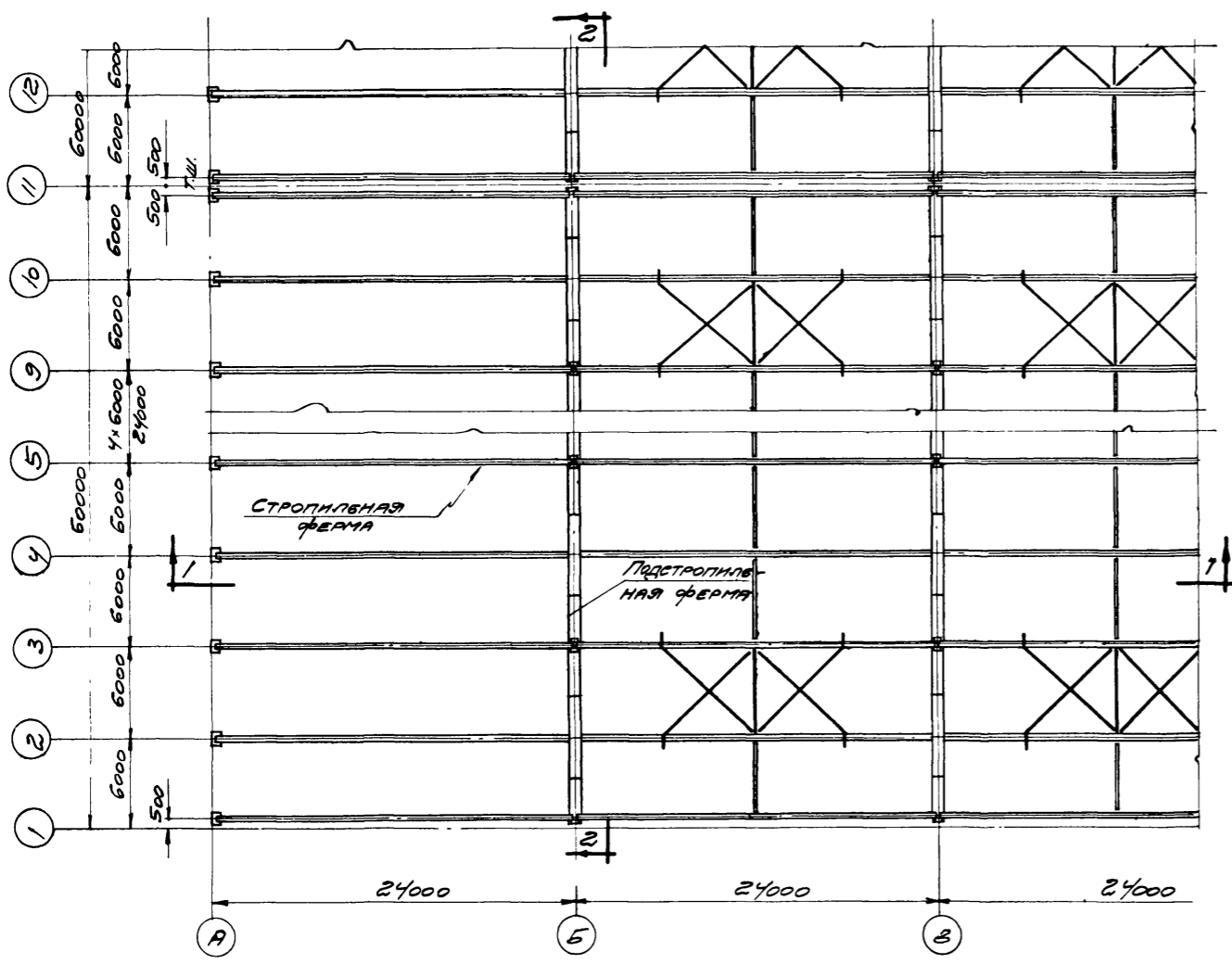


ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

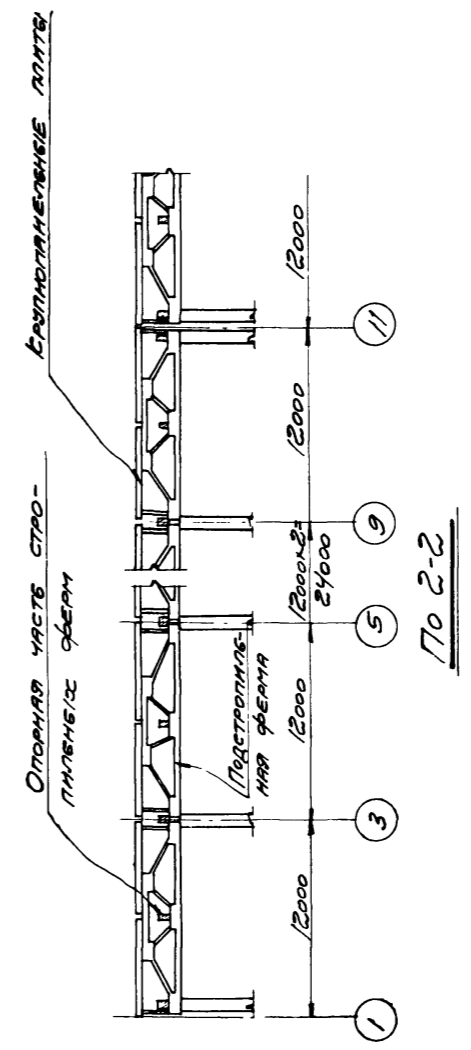
ПК-01-110
ВЫПУСК I
Лист 4



по 1-1



План по верхним поясам ферм

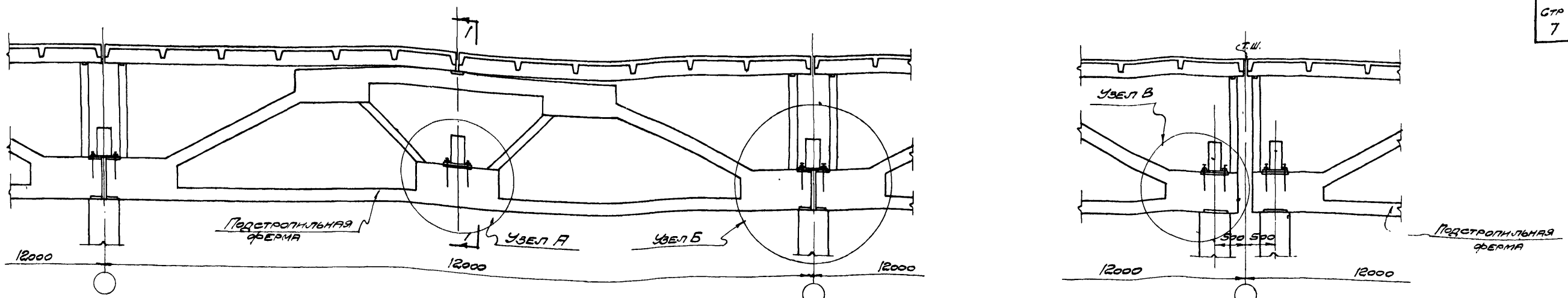


по 2-2

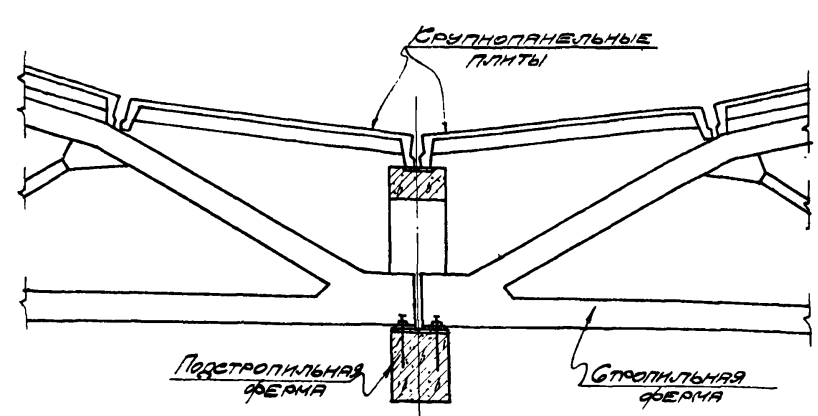
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Пример схемы конструкции покрытия для здания с применением плит (6x3м) сегментных ферм пролетом 24м (серия ПС-01-76) и подстропильных ферм пролетом 12м.
2. Расположение распорок и крестовых связей принято согласно выпуску I серии ПС-01-76. Маркировка условно не показана.
3. Временные инвентарные связи, необходимые при монтаже, на схемах не показаны и должны приниматься по проекту организации работ.
4. Детали опирания крупнопанельных плит и сегментных ферм на подстропильные фермы даны на листах 2 и 3.

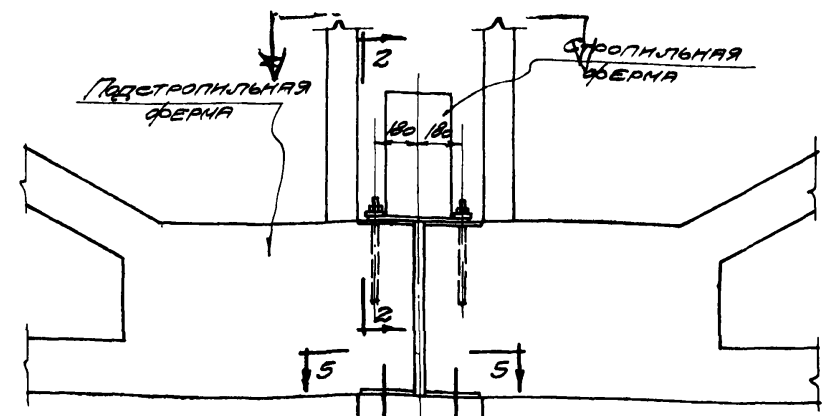
Г.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.



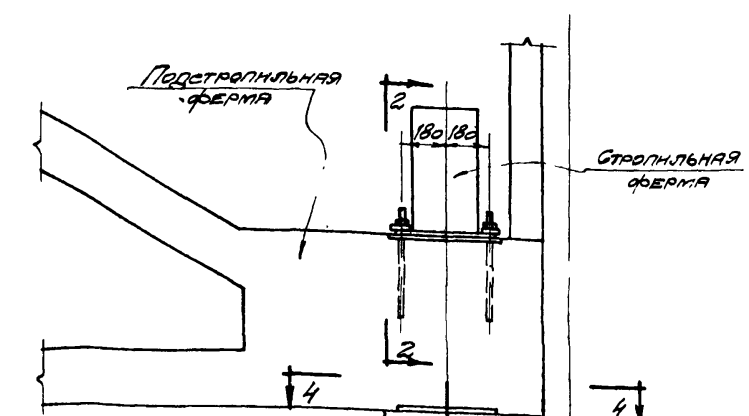
РАЗРЕЗ ПО КОНСТРУКЦИОНАМ ПОКРЫТИЯ ВДОЛЬ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ



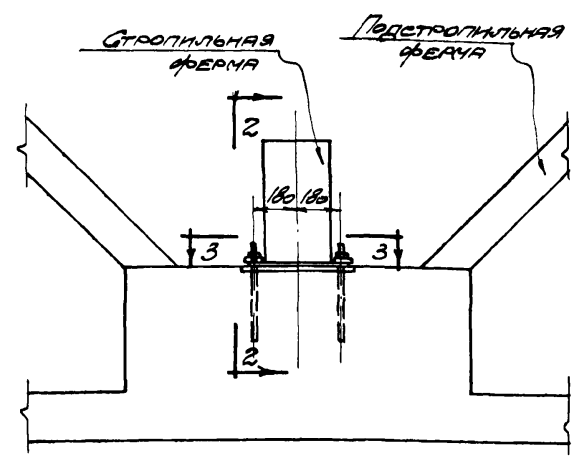
По 1-1



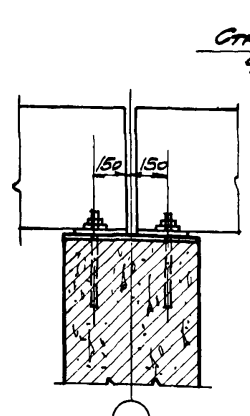
Узел Б



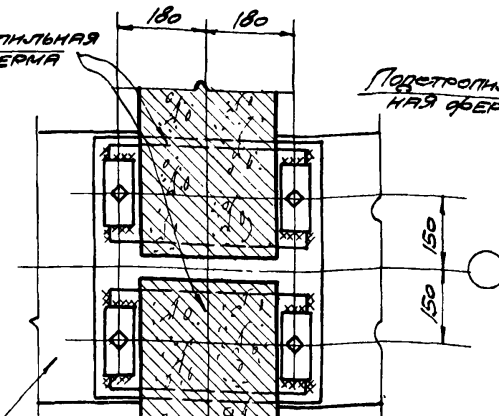
Узел Б



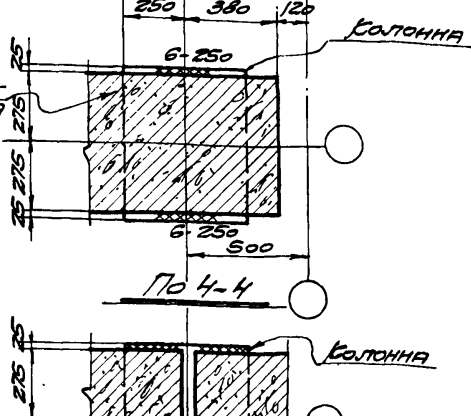
Узел А



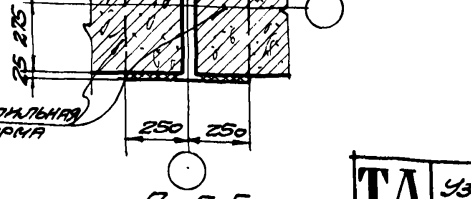
По 2-2



По 3-3



По 4-4

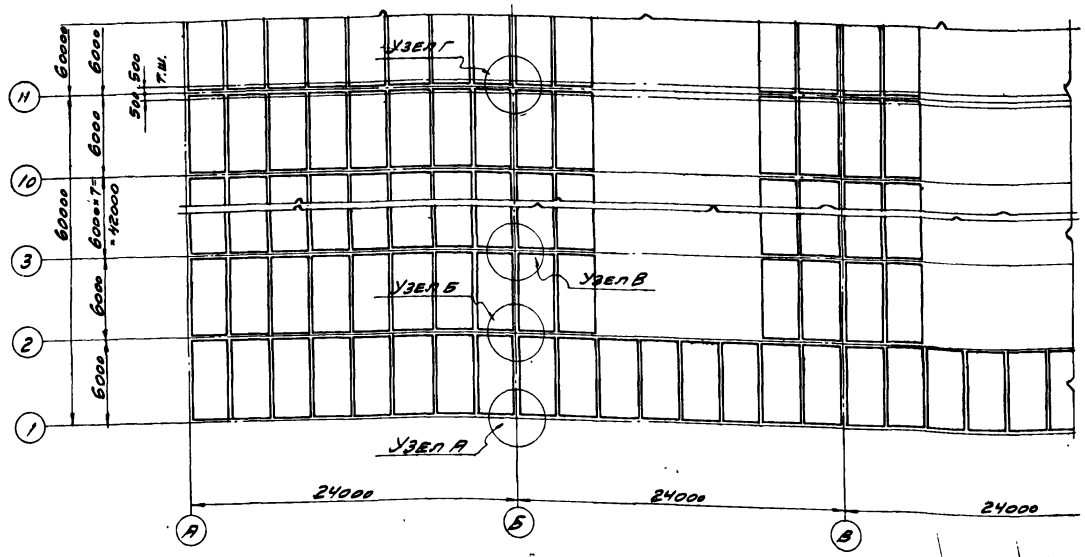


По 5-5

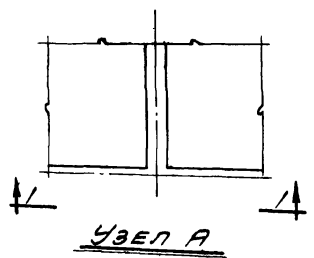
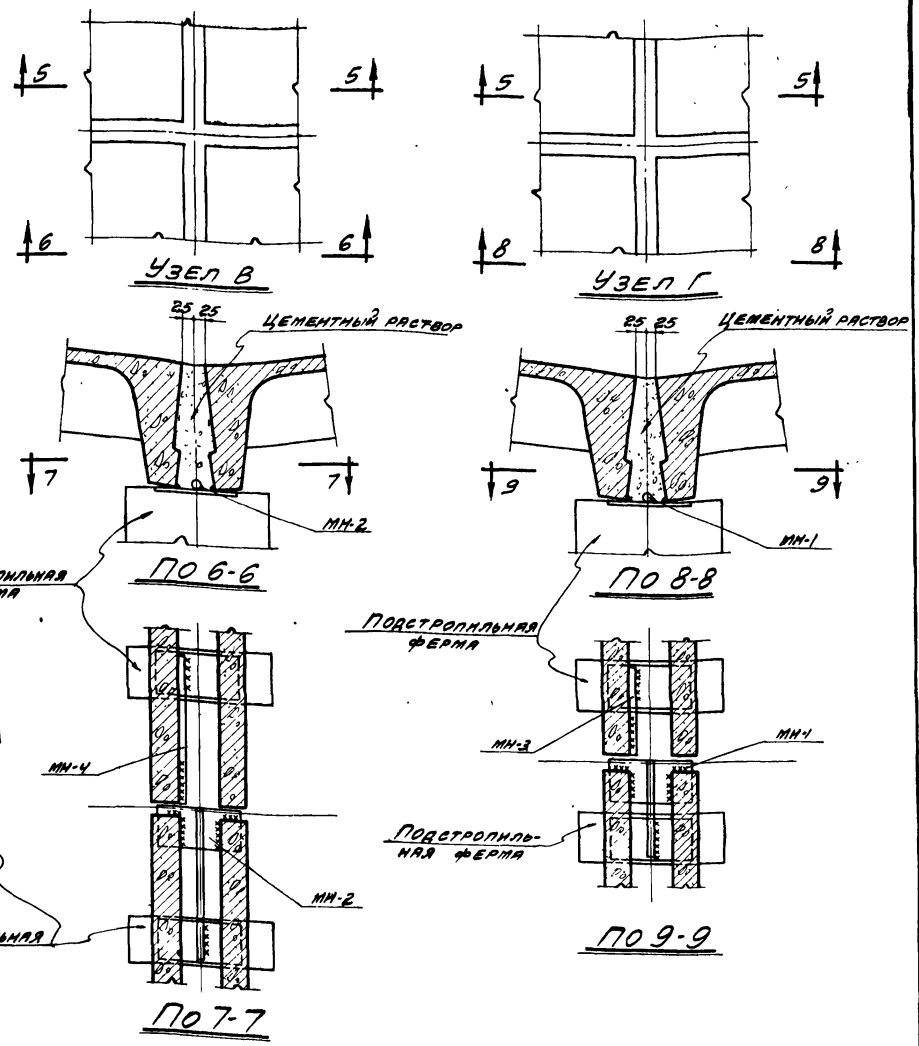
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Указания по креплению подстропильных ферм к колоннам см. в пояснительной записке, пункт 4б.
2. Крепление стропильных ферм осуществлять анкерными болтами (болты плотно затянуть, нарезать, расчеканить) и монтажной сваркой.
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.
4. Все сварные швы принимать толщиной шв = 6мм

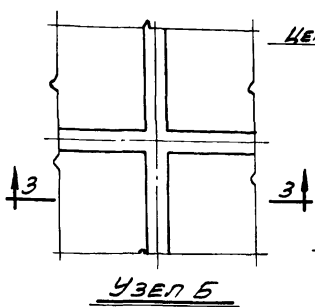
ИЗДАНИЕ	ЭЛЕМЕНТ	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ОБЪЕМ РАБОТЫ
1	Колонна	Сталь	1	1
2	Подстропильная ферма	Сталь	1	1
3	Стропильная ферма	Сталь	1	1
4	Крупнопанельная плита	Бетон	1	1



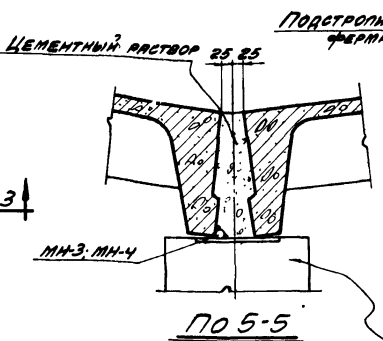
ПЛАН РАСКЛАДКИ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ПЛИТ 6x3 м



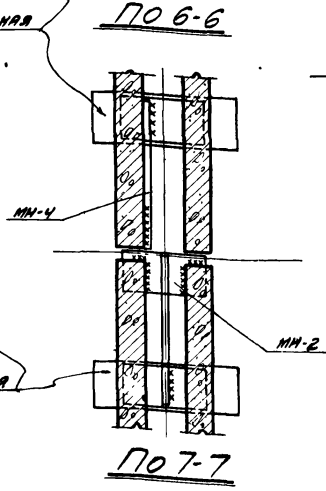
Узел А



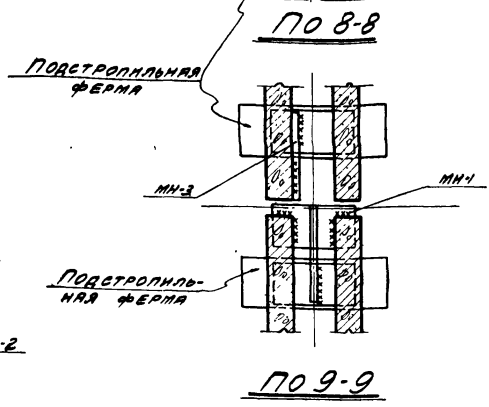
Узел Б



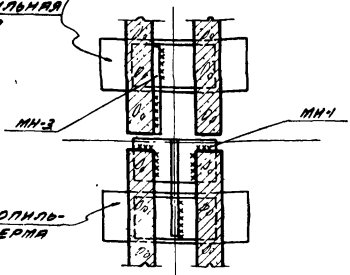
По 5-5



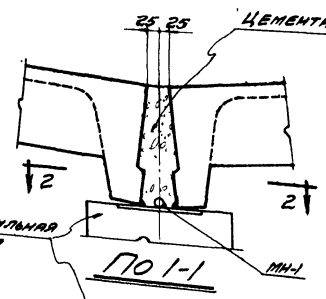
По 6-6



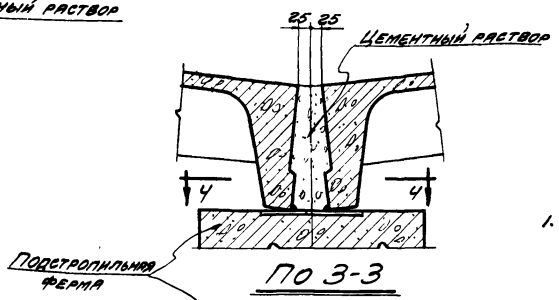
По 8-8



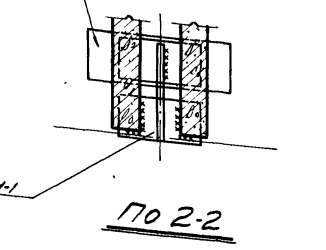
По 9-9



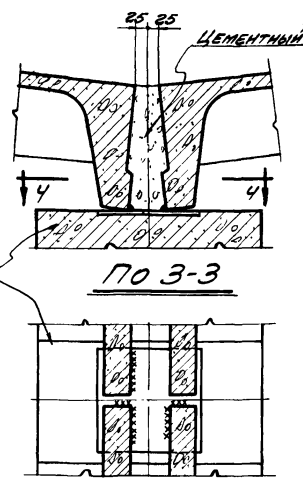
По 1-1



По 3-3



По 2-2



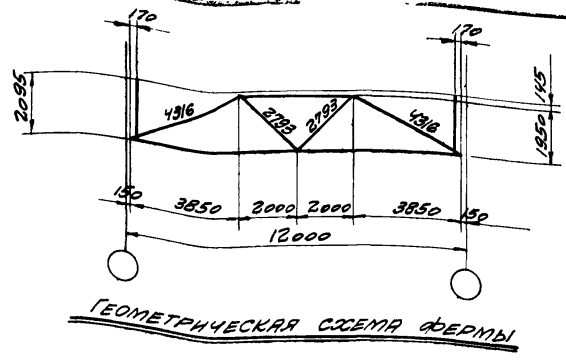
По 4-4

ПРИМЕЧАНИЯ.

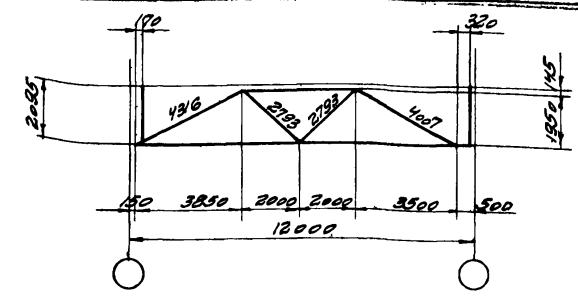
1. Крупнопанельные железобетонные плиты должны быть приварены к закладным деталям верхних поясов ферм в соответствии с "Указаниями по применению плит покрытий бесчердачных производственных зданий" (серия 7-14). Зазоры между плитами тщательно заполнены цементным раствором. Таким образом создается жесткий диск,

воспринимающий горизонтальные силы от ветровой нагрузки и обеспечивающий устойчивость покрытия и верхних поясов ферм.
2. Сварные швы считать толщиной $t_{ш} = 6$ мм длиной минимум $e = 60$ мм. Сварные швы выполняются электродами типа Э42.

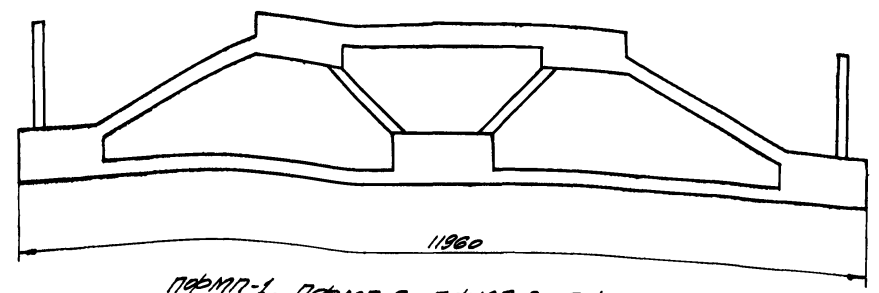
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.



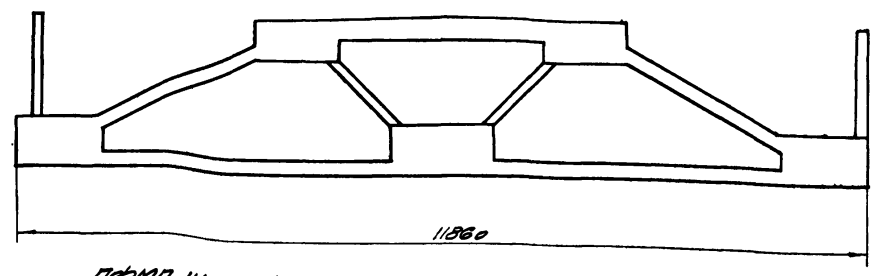
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ФЕРМЫ



ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ФЕРМЫ



ПФМТ-1, ПФМТ-2, ПФМТ-3, ПФМТ-4,
ПФМС-1, ПФМС-2, ПФМС-3, ПФМС-4



ПФМТ-1К, ПФМТ-2К, ПФМТ-3К, ПФМТ-4К,
ПФМС-1К, ПФМС-2К, ПФМС-3К, ПФМС-4К

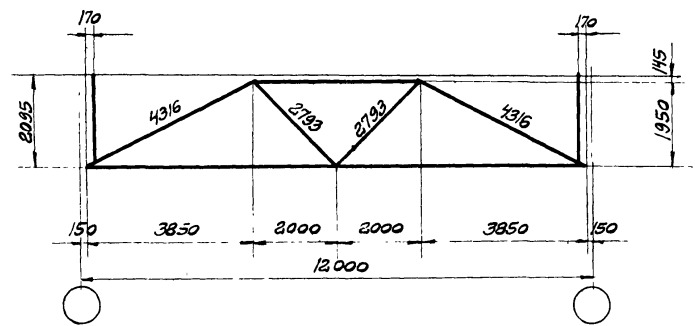
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	Ст.3 ГОСТ 380-60 СОСТАМЕНТ ПО ГОСТ 2590-57						35ГС ГОСТ 5058-57 СОСТАМЕНТ ПО ГОСТ 5781-61					30ХГ2С ГОСТ 5058-57 СОСТАМЕНТ ПО ГОСТ 5781-61			ПРОВАЛКА ЖЕЛТО-ПОТЯНУТАЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ГОСТ 8430-57		СТАЛЕ ПРОКАТНАЯ Ст.3 ГОСТ 380-60				ПРОЦЕНТ СТАЛИ КГ	
	φ, мм						φ, мм					φ, мм			ПРОФИЛЬ		Итого КГ	Итого				
	5	6	8	10	20	22	6.1П	12.1П	22.1П	25.1П	28.1П	18ПВ	32ПВ	25ПВ	φ, мм	Итого КГ		5.7П	Итого КГ	5.6		5.10
ПФМТ-1	12,1	46,7	6,0	-	7,6	9,2	81,6	8,2	280,2	192,4	-	-	497,5	-	-	-	132,5	132,5	4,7	55,9	60,6	712,2
ПФМТ-2	12,1	46,7	6,0	-	7,6	9,2	81,6	8,2	280,2	-	192,4	-	480,8	-	-	-	176,6	176,6	4,7	55,9	60,6	799,6
ПФМТ-3	12,1	46,7	-	9,6	7,6	9,2	85,2	8,2	280,2	-	-	241,3	529,7	-	-	-	191,4	191,4	4,7	55,9	60,6	866,9
ПФМТ-4	12,1	46,7	-	9,6	7,6	9,2	85,2	8,2	280,2	-	-	241,3	529,7	-	-	-	220,8	220,8	4,7	55,9	60,6	896,3
ПФМТ-1К	12,1	48,8	6,0	-	9,5	9,2	85,6	10,4	279,5	192,4	-	-	439,0	-	-	-	131,8	131,8	4,7	72,2	76,9	733,3
ПФМТ-2К	12,1	48,8	6,0	-	9,5	9,2	85,6	10,4	279,5	-	192,4	-	482,3	-	-	-	175,7	175,7	4,7	72,2	76,9	820,5
ПФМТ-3К	12,1	48,8	-	9,6	9,5	9,2	89,2	10,4	279,5	-	-	241,3	531,2	-	-	-	190,3	190,3	4,7	72,2	76,9	887,6
ПФМТ-4К	12,1	48,8	-	9,6	9,5	9,2	89,2	10,4	279,5	-	-	241,3	531,2	-	-	-	219,6	219,6	4,7	72,2	76,9	916,9
ПФМС-1	12,1	46,7	6,0	-	7,6	9,2	81,6	8,2	280,2	192,4	-	-	497,5	239,0	-	-	239,0	-	4,7	55,9	60,6	818,7
ПФМС-2	12,1	46,7	6,0	-	7,6	9,2	81,6	8,2	280,2	-	192,4	-	480,8	-	357,0	-	357,0	-	4,7	55,9	60,6	980,0
ПФМС-3	12,1	46,7	-	9,6	7,6	9,2	85,2	8,2	280,2	-	-	241,3	529,7	-	357,0	-	357,0	-	4,7	55,9	60,6	1032,5
ПФМС-4	12,1	46,7	-	9,6	7,6	9,2	85,2	8,2	280,2	-	-	241,3	529,7	-	-	461,0	461,0	-	4,7	55,9	60,6	1136,5
ПФМС-1К	12,1	48,8	6,0	-	9,5	9,2	85,6	10,4	279,5	192,4	-	-	439,0	237,0	-	-	237,0	-	4,7	72,2	76,9	838,5
ПФМС-2К	12,1	48,8	6,0	-	9,5	9,2	85,6	10,4	279,5	-	192,4	-	482,3	-	354,0	-	354,0	-	4,7	72,2	76,9	998,8
ПФМС-3К	12,1	48,8	-	9,6	9,5	9,2	89,2	10,4	279,5	-	-	241,3	531,2	-	354,0	-	354,0	-	4,7	72,2	76,9	1051,3
ПФМС-4К	12,1	48,8	-	9,6	9,5	9,2	89,2	10,4	279,5	-	-	241,3	531,2	-	-	457,0	457,0	-	4,7	72,2	76,9	1154,3

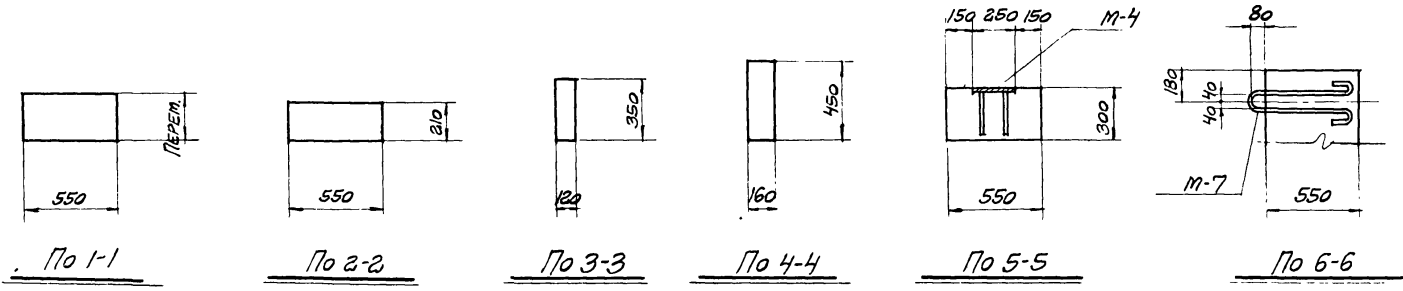
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	ВЕС Т.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М³	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА ФЕРМЫ	ВЕС Т.	МАРКА БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М³	РАСХОД СТАЛИ КГ
ПФМТ-1	11,3	400	4,5	712	ПФМС-1	11,3	400	4,5	819
ПФМТ-2	11,3	400	4,5	800	ПФМС-2	11,3	400	4,5	980
ПФМТ-3	11,3	500	4,5	867	ПФМС-3	11,3	500	4,5	1033
ПФМТ-4	11,3	500	4,5	896	ПФМС-4	11,3	500	4,5	1137
ПФМТ-1К	11,0	400	4,4	733	ПФМС-1К	11,0	400	4,4	839
ПФМТ-2К	11,0	400	4,4	821	ПФМС-2К	11,0	400	4,4	999
ПФМТ-3К	11,0	500	4,4	888	ПФМС-3К	11,0	500	4,4	1051
ПФМТ-4К	11,0	500	4,4	917	ПФМС-4К	11,0	500	4,4	1154

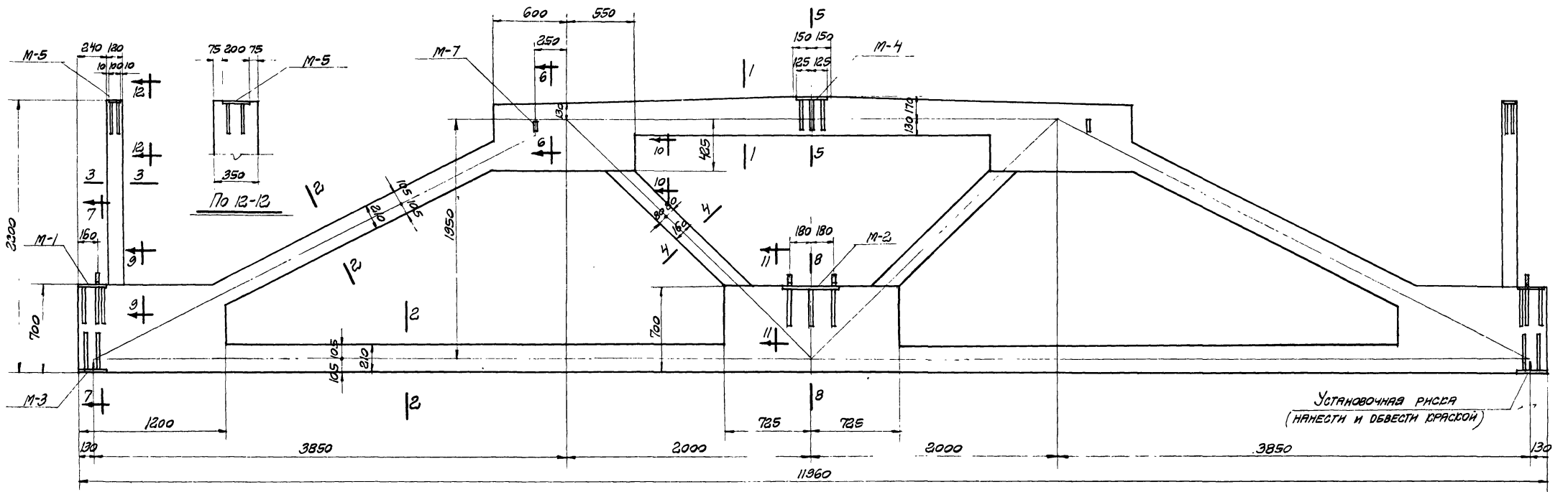
ПРИМЕЧАНИЕ.
РАСХОД СТАЛИ НА ФЕРМЫ ДАН БЕЗ УЧЕТА ОТХОДОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ.



ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ФЕРМЫ

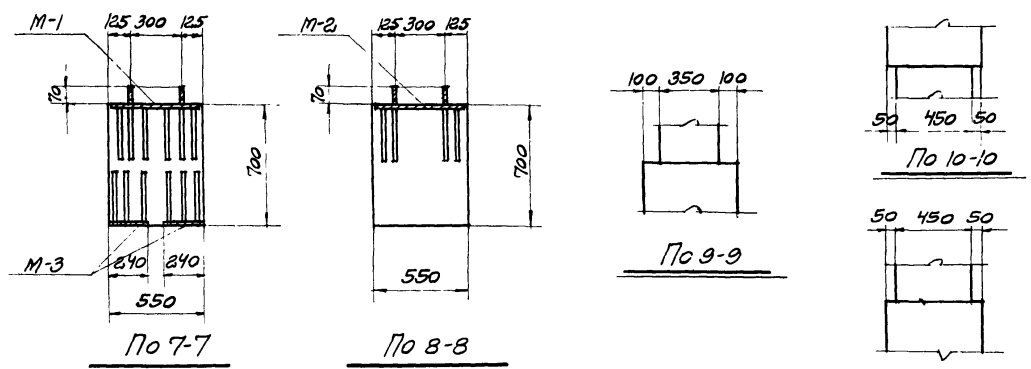


Ось симметрии фермы



Установочная линия
(нанести и обвести краской)

ПФМЛ-1, ПФМЛ-2, ПФМЛ-3, ПФМЛ-4, ПФМС-1, ПФМС-2, ПФМС-3, ПФМС-4



Выборка заводных деталей

на одну ферму

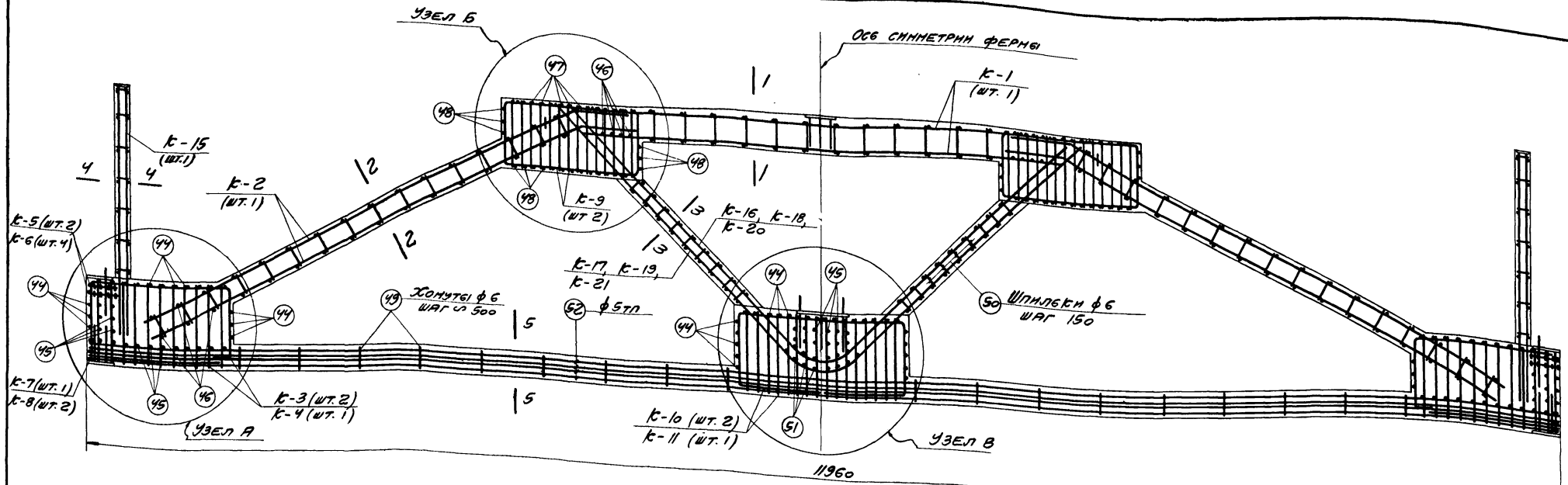
Марка фермы	Марка детали	кол. шт.	вес кг	№ листа
ПФМЛ-1	М-1	2	27,8	20
ПФМЛ-2	М-2	1	24,9	
ПФМЛ-3	М-3	4	23,2	
ПФМЛ-4	М-7	1	42	
ПФМС-1	М-5	2	3,6	
ПФМС-2	М-5	2	3,6	
ПФМС-3	М-7	2	9,2	
ПФМС-4	М-7	2	9,2	
Итого			82,9	

Примечание.

Армирование ферм дано на листах 67 и 11.

УЛ. ИЖ. ИИ-ТА ДОБРЫНИН
НАЧ. СЛО ШИШКИН
ПР. ИЖ. ПР МАТВЕЕВ
П.С.Е. ПР СОКОЛОВ

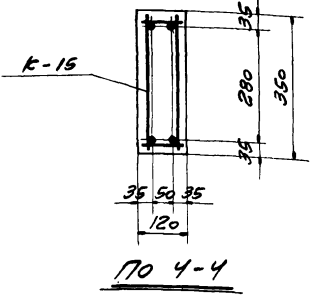
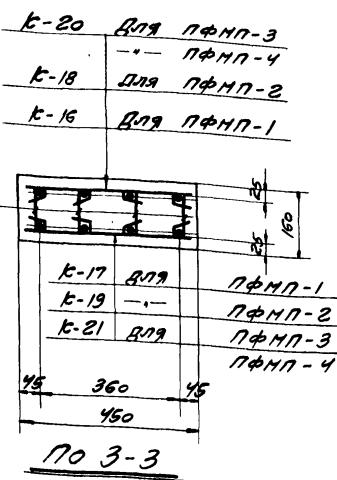
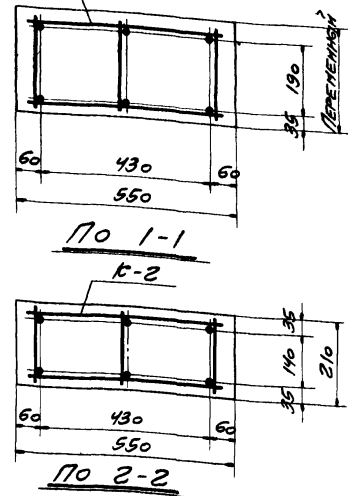
ИЖ. ПР МАТВЕЕВ
ИЖ. ПР ШИШКИН
ИЖ. ПР ШИШКИН
ИЖ. ПР ШИШКИН



ВЫБОРКА КАРКАСОВ И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ПФМН-1	К-1	1	27,7	19
	К-2	2	53,4	
	К-3	4	36,8	
	К-4	2	46,0	
	К-5	4	2,0	
	К-6	8	4,0	
	К-7	2	0,6	
	К-8	4	1,6	
	К-9	4	35,6	
	К-10	2	24,4	
	К-11	1	31,5	
	К-15	2	15,8	
	К-16	1	75,8	
	К-17	1	73,3	
	44	120	13,2	
	45	32	11,0	
	46	20	2,6	
	47	28	4,2	
	48	38	5,3	
	49	18	5,4	
	50	72	5,0	
51	14	5,6		
52	72	132,5		
Итого			619,3	

ПФМН-1, ПФМН-2, ПФМН-3, ПФМН-4



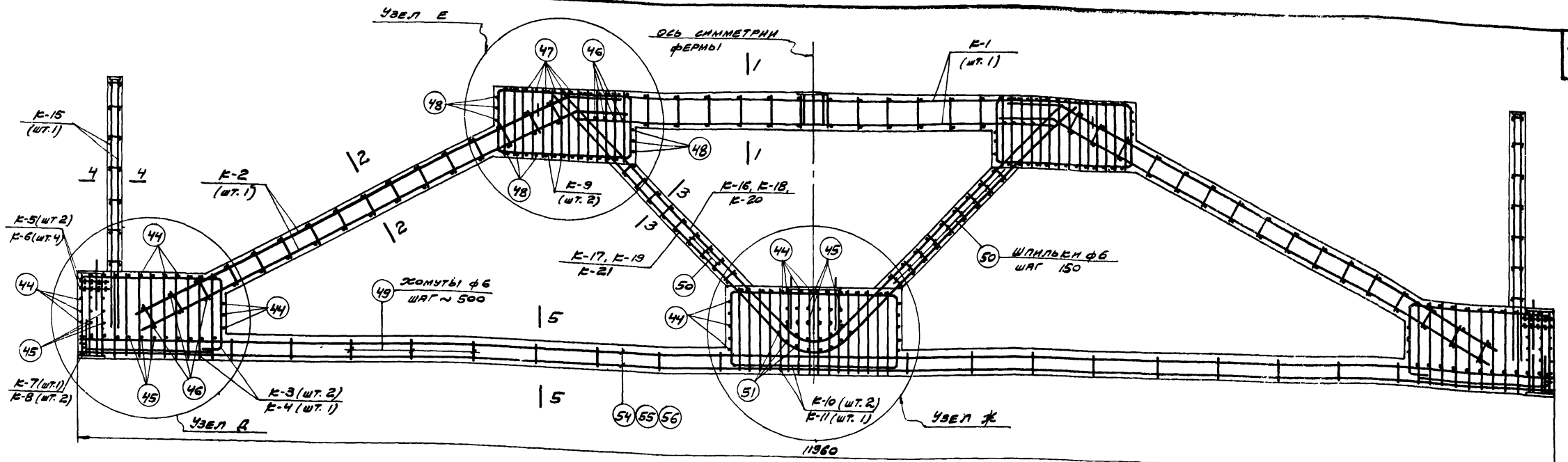
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. ДАННОЙ ЛИСТ СМ. С ЛИСТАМИ 5, 11, 12-И 13.
2. АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ ДАНЫ НА ЛИСТАХ 16-18.

МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ПФМН-2	К-1 по К-11, К-15 и поз. 44-51		331,7	19	ПФМН-3	К-1 по К-11, К-15 и поз. 44-51		331,7	19	ПФМН-4	К-1 по К-11, К-15 и поз. 44-51		331,7	19
	К-18	1	96,8			К-20	1	122,6			К-20	1	122,6	
	К-19	1	101,6			К-21	1	128,3			К-21	1	128,3	
	52	96	176,6			52	104	191,4			52	120	220,8	
	Итого					706,7	Итого				774,0	Итого		

ТА 1961

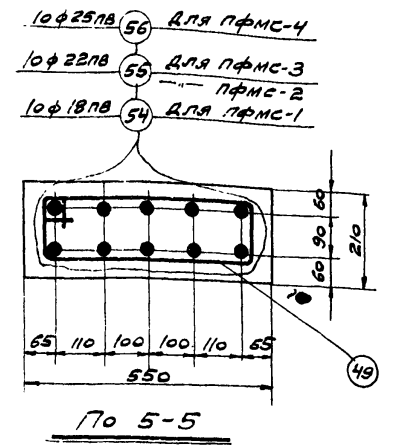
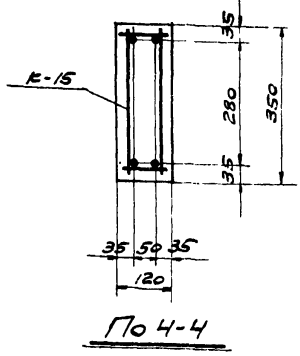
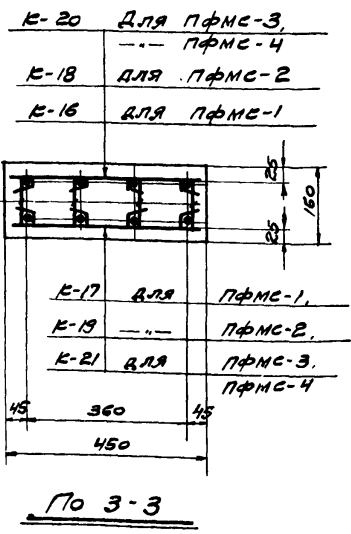
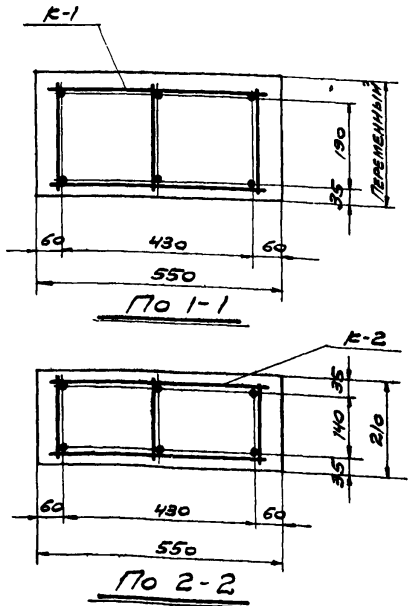
ПОДСТРОПКА ФЕРМЫ ПФМН-1, ПФМН-2, ПФМН-3, ПФМН-4 АРМАТУРНОЙ ЧЕРТЕЖЬ



Пфмс-1, Пфмс-2, Пфмс-3, Пфмс-4

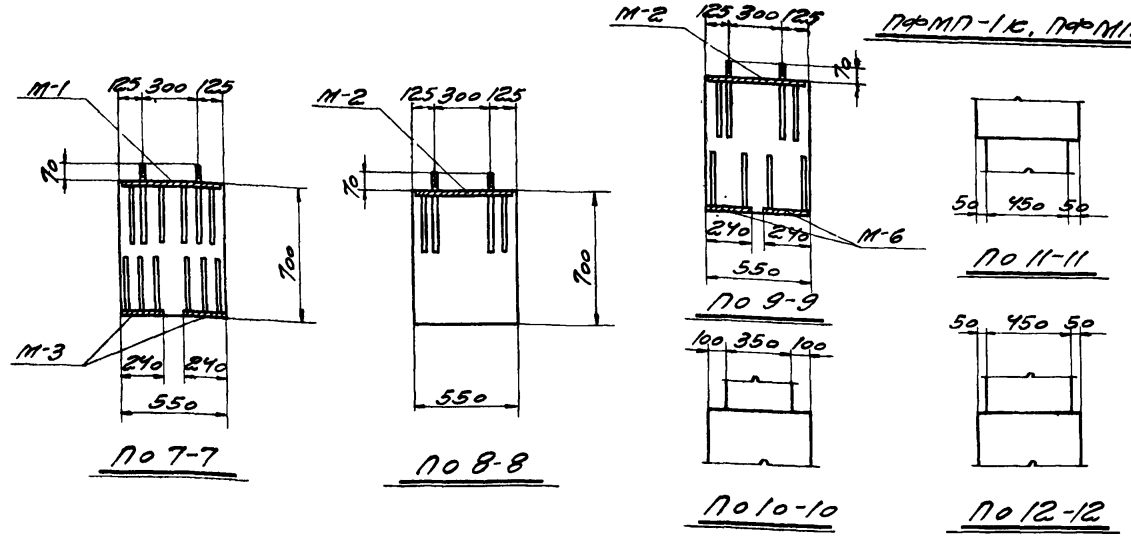
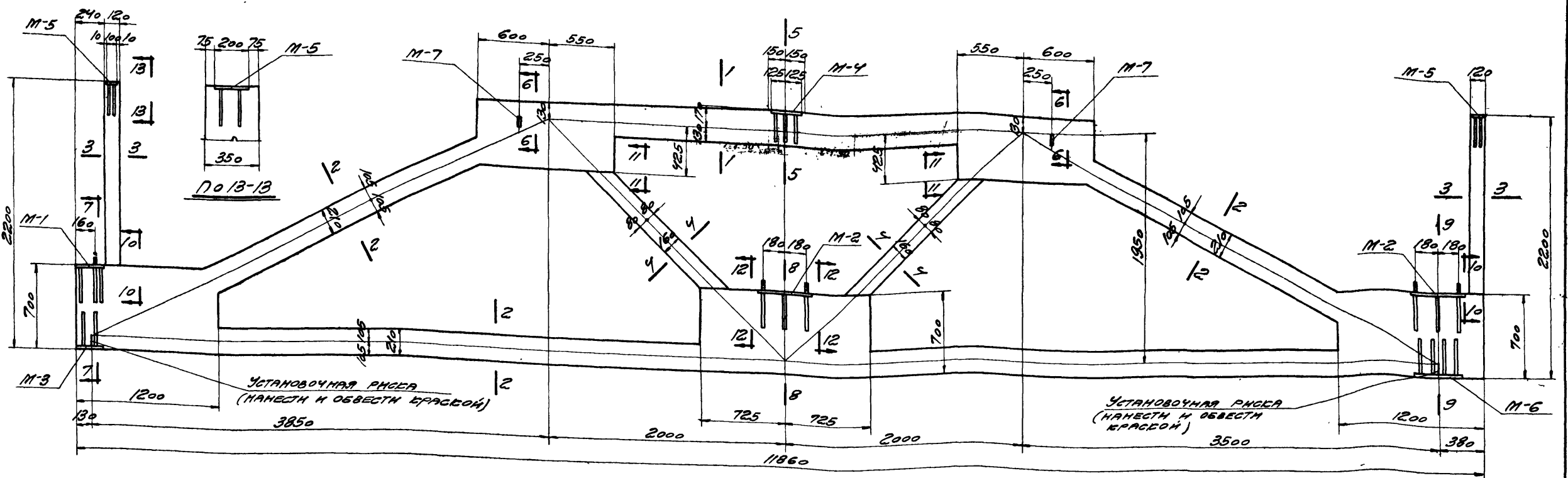
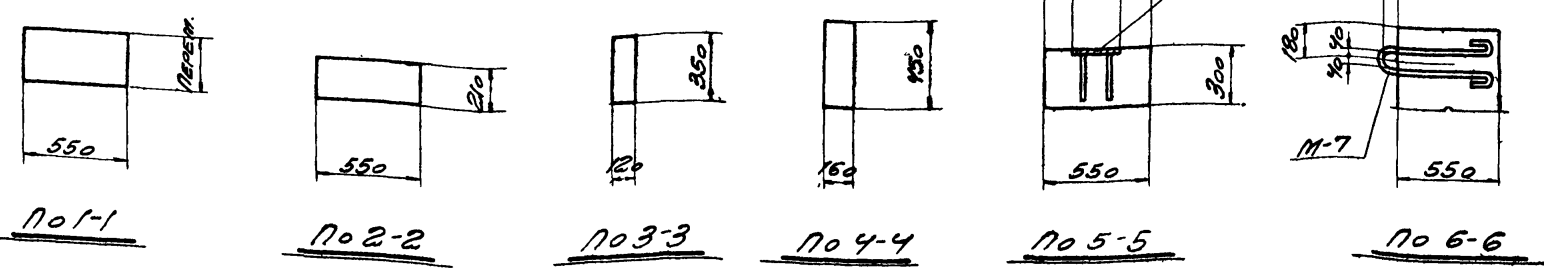
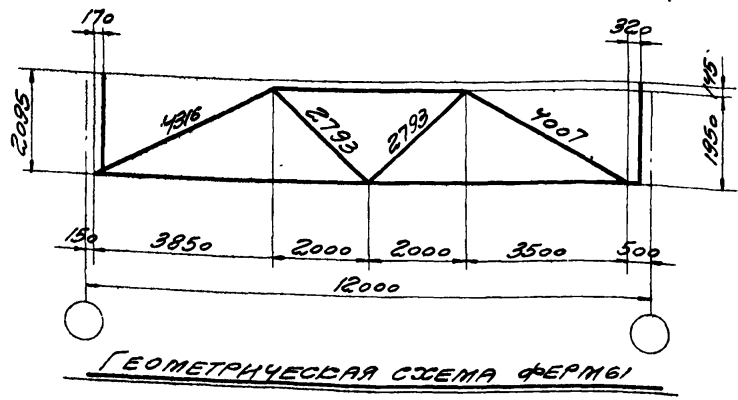
ВЫБОРКА КАРКАСОВ И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖИИ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕЖИИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
Пфмс-1	K-1	1	27,7	19
	K-2	2	53,4	
	K-3	4	36,8	
	K-4	2	46,0	
	K-5	4	2,0	
	K-6	8	4,0	
	K-7	2	0,6	
	K-8	4	1,6	
	K-9	4	35,6	
	K-10	2	24,4	
	K-11	1	31,5	
	K-15	2	15,8	
	K-16	1	75,8	
	K-17	1	79,3	
	44	120	13,2	
	45	92	11,0	
46	20	2,6		
47	28	4,2		
48	38	5,3		
49	18	5,4		
50	72	5,0		
51	14	5,6		
54	10	239,0		
Итого			725,8	



МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕЖИИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕЖИИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА	МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕЖИИ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
Пфмс-2	K-1 по K-11, K-15 и поз. 44-51 по Пфмс-1	-	331,7	19	Пфмс-3	K-1 по K-11, K-15 и поз. 44-51 по Пфмс-1	-	331,7	19	Пфмс-4	K-1 по K-11, K-15 и поз. 44-51 по Пфмс-1	-	331,7	19
	K-18	1	96,8			K-20	1	122,6			K-20	1	122,6	
	K-19	1	101,6			K-21	1	128,3			K-21	1	128,3	
	55	10	357,0			55	10	357,0			56	10	461,0	
	Итого		897,1			Итого		939,6			Итого		1043,6	

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Общее усиление натяжения арматуры нижнего пояса на опоры принято: для фермы Пфмс-1 153Т; для ферм Пфмс-2 и Пфмс-3 228Т; для Пфмс-4 295Т. Усиление натяжения каждого стержня: φ 18пв - 15,3Т; φ 22пв - 22,8Т; φ 25пв - 29,5Т. Дополнительный контроль натяжения производится по удлинению арматуры.
 - Отпуск натяжения стержней производить при достижении бетоном прочности не ниже 70%, т.е. для ферм Пфмс-1 и Пфмс-2 280 кг/см², ферм Пфмс-3 и Пфмс-4 350 кг/см².
 - Данный лист смотрите совместно с листами 5, 14 и 15.
 - Арматурные каркасы даны на листах 16-18.



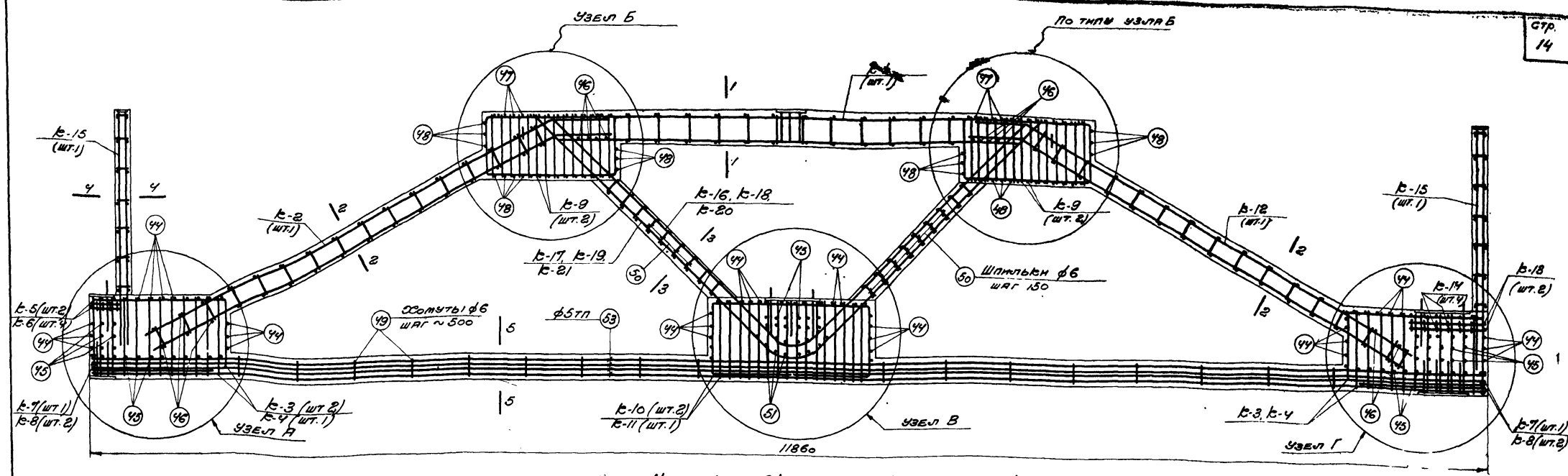
ПФМН-1К, ПФМН-2К, ПФМН-3К, ПФМН-4К, ПФМС-1К, ПФМС-2К, ПФМС-3К, ПФМС-4К

СПИСОК ЗАКАЗЧИХ ВЕЩЕЙ НА ОДНУ ФЕРМУ

МАРКА ФЕРМЫ	МАРКА ВЕЩЕЙ	КОЛ. ВЕЩЕЙ	ВЕС КГ	№ ЛИСТА
ПФМН-1К	М-1	1	13,9	20
ПФМН-2К	М-2	2	49,8	
ПФМН-3К	М-3	2	11,6	
ПФМН-4К	М-4	1	4,2	
ПФМС-1К	М-5	2	3,6	
ПФМС-2К	М-6	2	19,4	
ПФМС-3К	М-7	2	9,2	
ПФМС-4К	М-7	2	9,2	
Итого			111,7	

ПРИМЕЧАНИЕ.
АРМИРОВАНИЕ ФЕРМ ДАНО НА ЛИСТАХ 9 И 10.

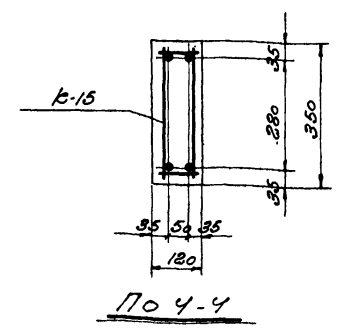
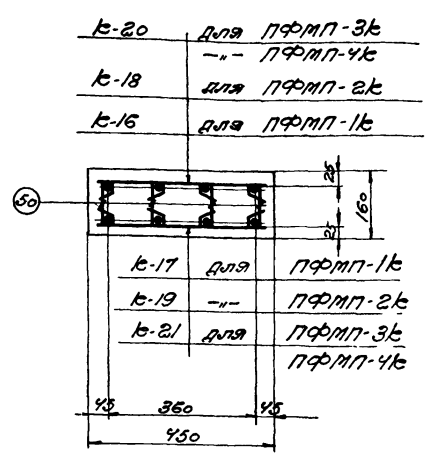
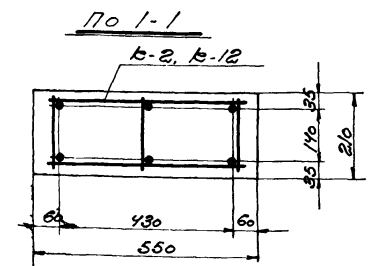
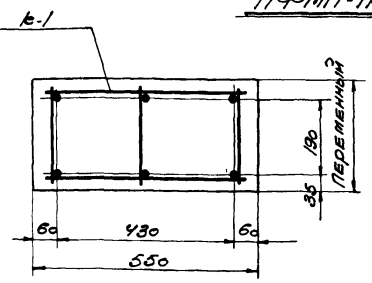
КОМПЛЕКТ В ДВА ЭКЗЕМПЛАРА
 ПОДПИСАТЬ И ПЕЧАТАТЬ
 ПОДГОТОВИТЕЛЬ
 ЧЕКОВА
 КОМП. ЦЕНТ.
 ЧЕРТЕЖНИК
 КОМП. ЦЕНТ.
 КОМП. ЦЕНТ.



пфмп-1к, пфмп-2к, пфмп-3к, пфмп-4к

Выборка карбасов и отдельных стержней на одну ферму

Марка фермы	Марка карбаса или стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
пфмп-1к	к-1	1	277	19
	к-2	1	267	
	к-3	4	368	
	к-4	2	460	
	к-5	2	10	
	к-6	4	20	
	к-7	2	0,6	
	к-8	4	1,6	
	к-9	4	35,6	
	к-10	2	24,4	
	к-11	1	31,5	
	к-12	1	25,4	
	к-13	2	20	
	к-14	4	32	
	к-15	2	15,8	
	к-16	1	75,8	
к-17	1	79,3		
44	124	13,6		
45	108	13,0		
46	20	2,6		
47	28	4,2		
48	38	5,3		
49	17	5,1		
50	72	5,0		
51	14	5,6		
53	72	131,8		
Итого		621,6		



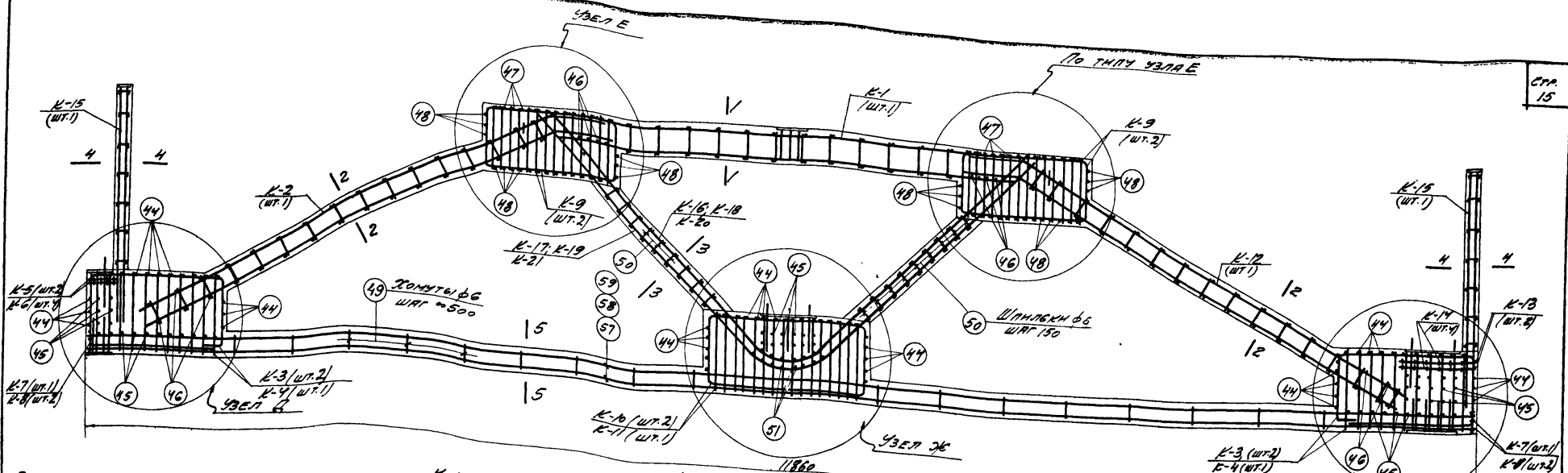
ПРИМЕЧАНИЯ.

- Данный лист см. с листами 8, 11, 12, 13.
- Арматурные карбасы даны на листах 17, 18.

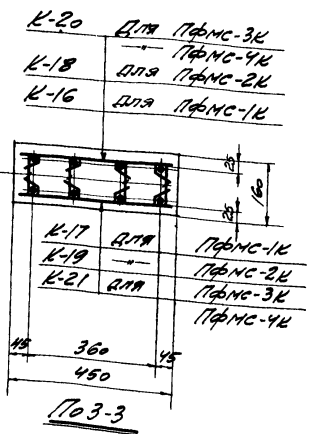
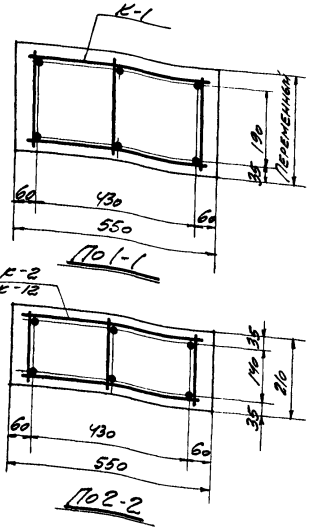
Марка фермы	Марка карбаса или стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Марка карбаса или стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа	Марка фермы	Марка карбаса или стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
пфмп-2к	к-1 по к-15 и поз. 44-51 по пфмп-1к		334,7	19	пфмп-3к	к-1 по к-15 и поз. 44-51 по пфмп-1к		334,7	19	пфмп-4к	к-1 по к-15 и поз. 44-51 по пфмп-1к		334,7	19
	к-18	1	96,8			к-20	1	122,6			к-20	1	122,6	
	к-19	1	101,6			к-21	1	128,3			к-21	1	128,3	
	53	96	175,7			53	104	190,3			53	120	219,6	
Итого		708,8		Итого		775,9		Итого		803,2				



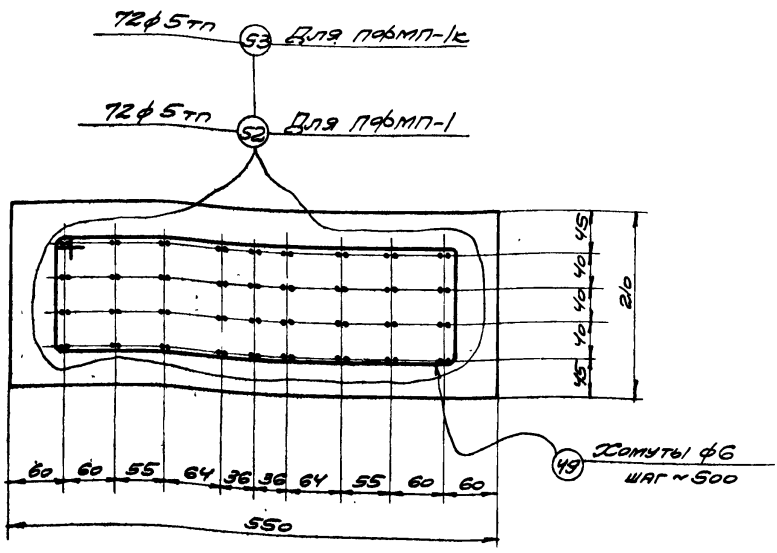
Подстропильные фермы пфмп-1к, пфмп-2к, пфмп-3к, пфмп-4к
Арматурный чертёж



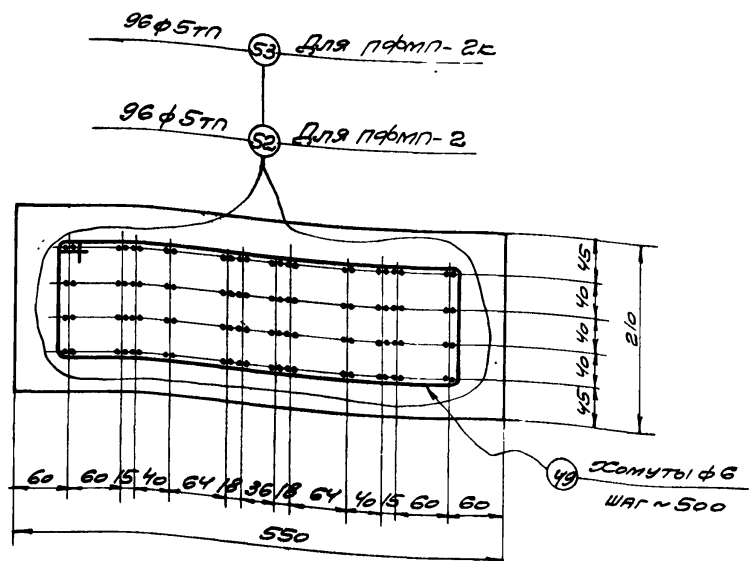
Марка фермы	Марка арматуры или № стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФМС-1К	K-1	1	277	19
	K-2	1	267	
	K-3	4	36,8	
	K-4	2	46,0	
	K-5	2	1,0	
	K-6	4	2,0	
	K-7	2	0,6	
	K-8	4	1,6	
	K-9	4	35,6	
	K-10	2	24,4	
	K-11	1	31,5	
	K-12	1	25,4	
	K-13	2	2,0	
	K-14	4	3,2	
	K-15	2	15,8	
	K-16	1	75,8	
	K-17	1	79,3	
	44	124	13,6	
	45	108	13,0	
46	20	2,6		
47	28	4,2		
48	38	5,3		
49	17	5,1		
50	72	5,0		
51	14	5,6		
57	10	237,0		
Итого			726,8	



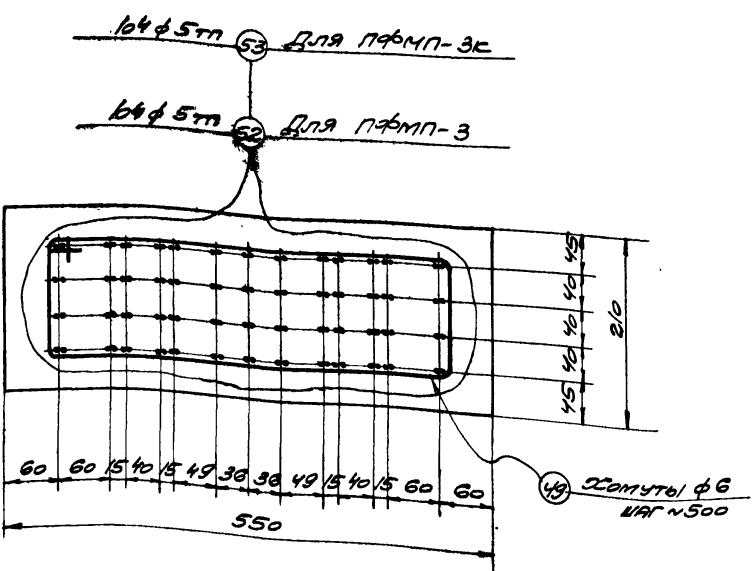
- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Общие условия натяжения арматуры нижнего пояса настила приняты: для фермы ПФМС-1К 153т; для фермы ПФМС-2К и ПФМС-3К 228т; для ПФМС-4К 295т. Условие натяжения каждого стержня: φ18/18 - 153т; φ22/18 - 22,8т; φ25/18 - 29,5т. Дополнительно контроль натяжения производить по заданным арматуре.
 - Отпуск натяжения стержней производить по достижению бетоном прочности не ниже 70%, т.е. для фермы ПФМС-1К и ПФМС-2К 280кг/см²; фермы ПФМС-3К и ПФМС-4К 350кг/см².
 - Данный лист смотрите совместно с листами 8, 14 и 15.
 - Арматурные каретки даны на листах 16-18.



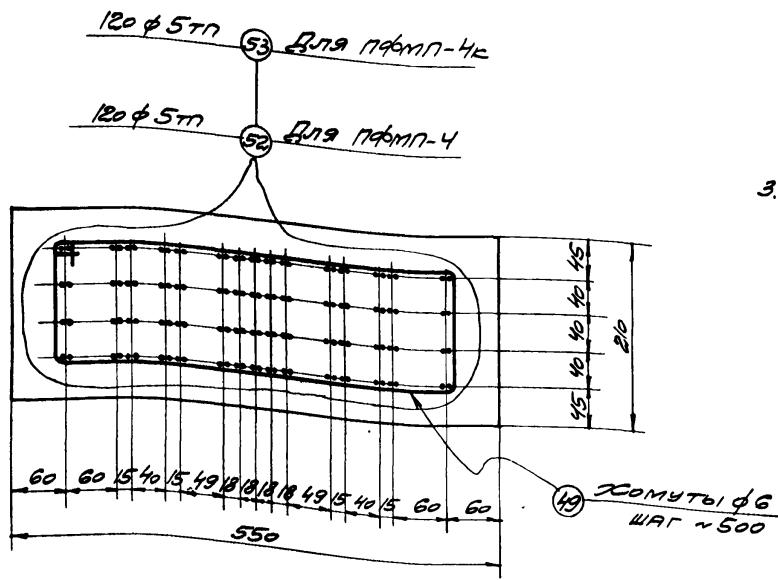
По 5-5
Для пфмтп-1, пфмтп-1к



По 5-5
Для пфмтп-2, пфмтп-2к



По 5-5
Для пфмтп-3, пфмтп-3к



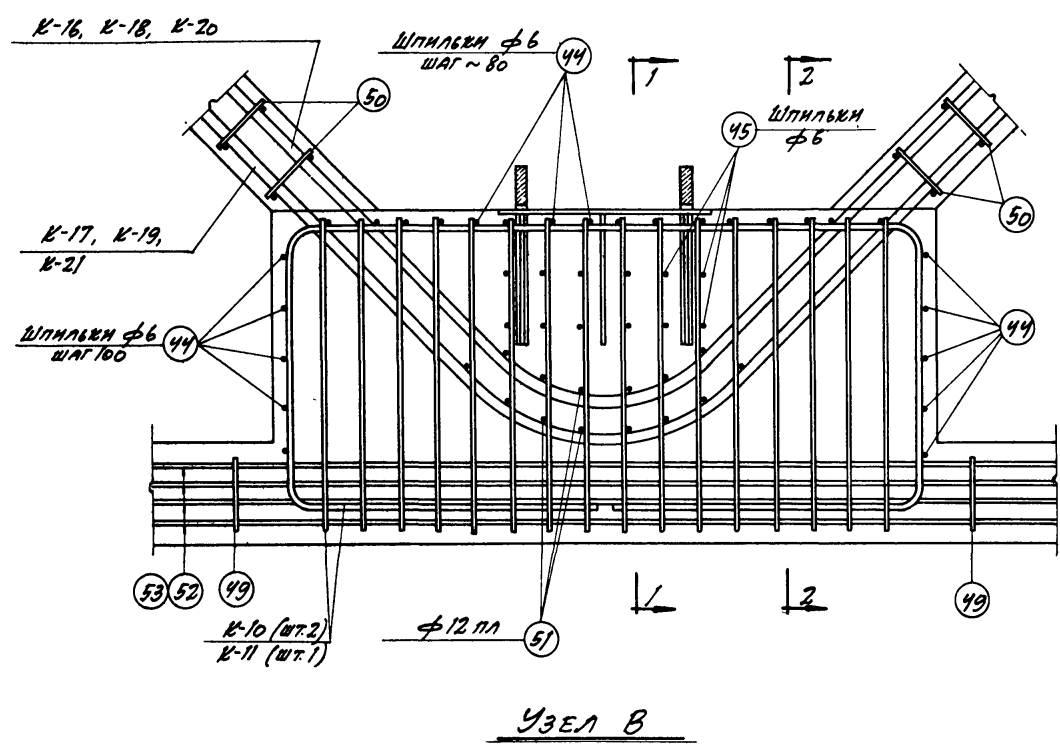
По 5-5
Для пфмтп-4, пфмтп-4к

ПРИМЕЧАНИЯ.

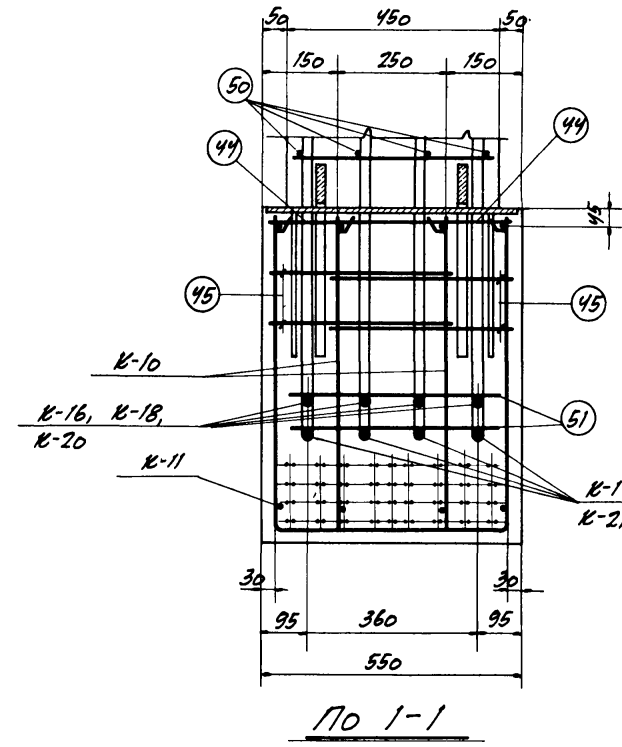
1. Данный лист смотрите с листами 6 и 9.
2. УСИЛИЕ НАТЯЖЕНИЯ НА ОДНУ ПРОВОЛОКУ 2т. ОБЩЕЕ УСИЛИЕ НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ НИЖНЕГО ПОЯСА РАВНО: ДЛЯ ФЕРМ ПФМТП-1 и ПФМТП-1к 144т, ФЕРМ ПФМТП-2 и ПФМТП-2к 192т, ФЕРМ ПФМТП-3 и ПФМТП-3к 248т, ФЕРМ ПФМТП-4 и ПФМТП-4к 240т. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ СИЛЫ НАТЯЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПО УДЛИНЕННУ ПРОВОЛОКЕ.
3. ОТПУСК НАТЯЖЕНИЯ ПРОВОЛОК ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ ДОСТИЖЕНИЯ БЕТОНОМ ПРОЧНОСТИ НЕ НИЖЕ 70% ОТ ПРОЕКТНОЙ, ЧТО СОСТАВЛЯЕТ ДЛЯ ФЕРМ ПФМТП-1, ПФМТП-1к ПФМТП-2, ПФМТП-2к 280кг/см², ДЛЯ ФЕРМ ПФМТП-3, ПФМТП-3к, ПФМТП-4, ПФМТП-4к 350 кг/см².

Исполнитель: [Signature]
 Проверка: [Signature]
 Конструктор: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]
 Руководитель: [Signature]

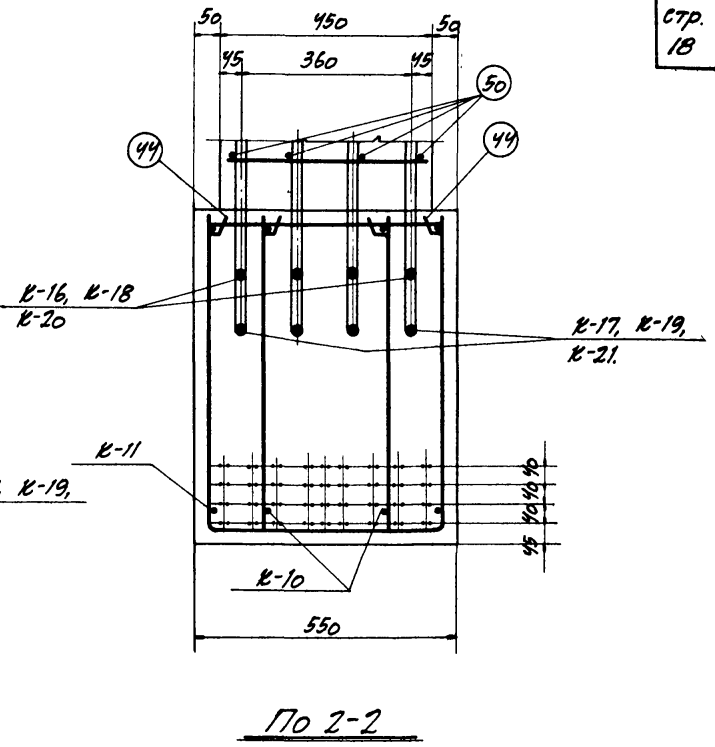




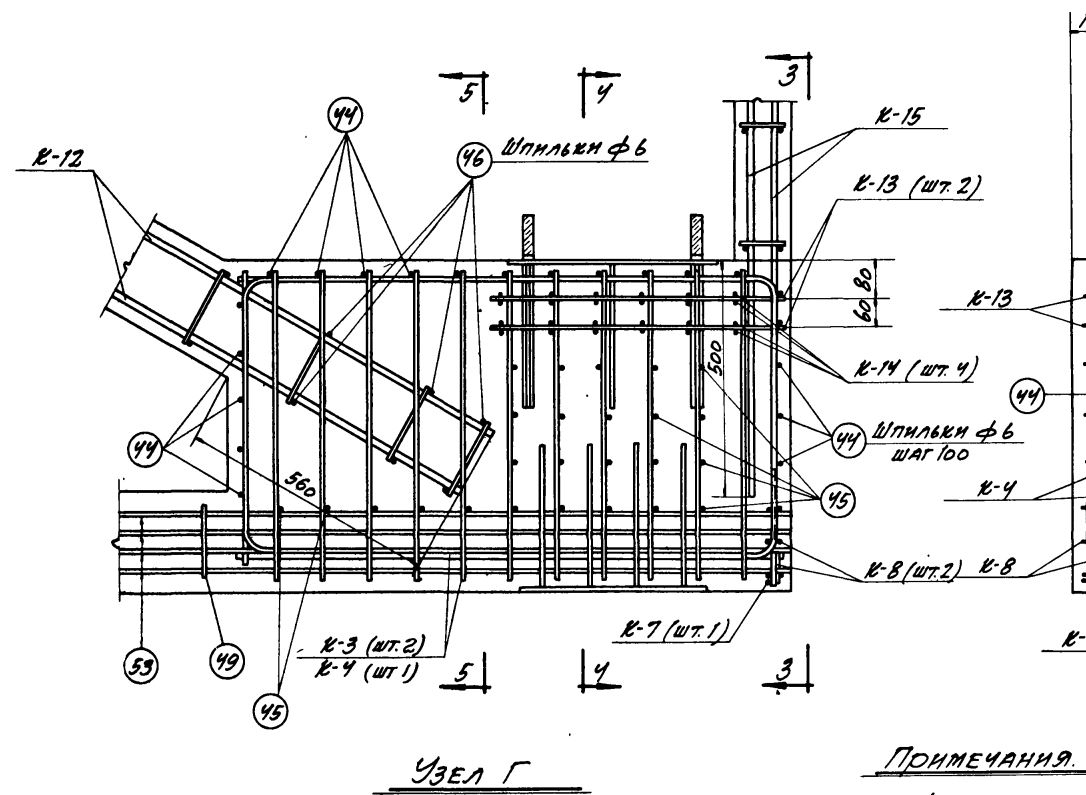
Узел В



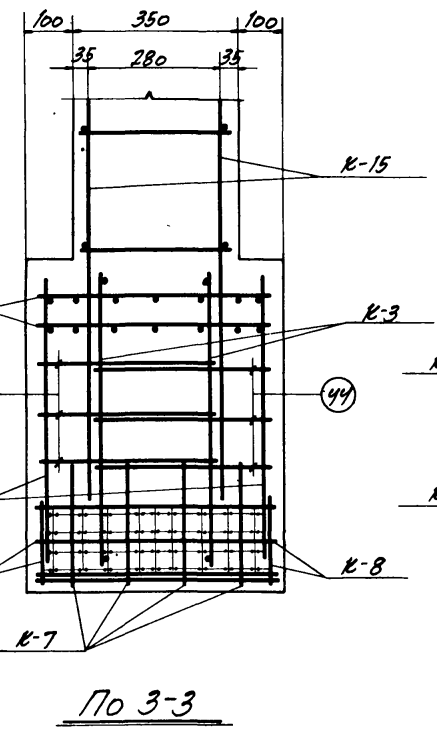
По 1-1



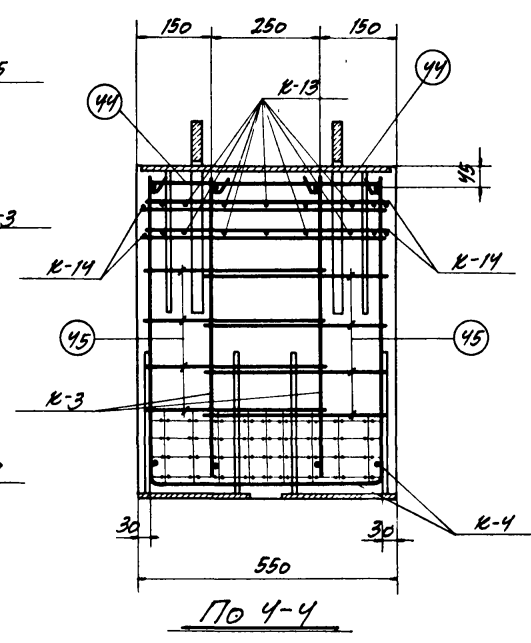
По 2-2



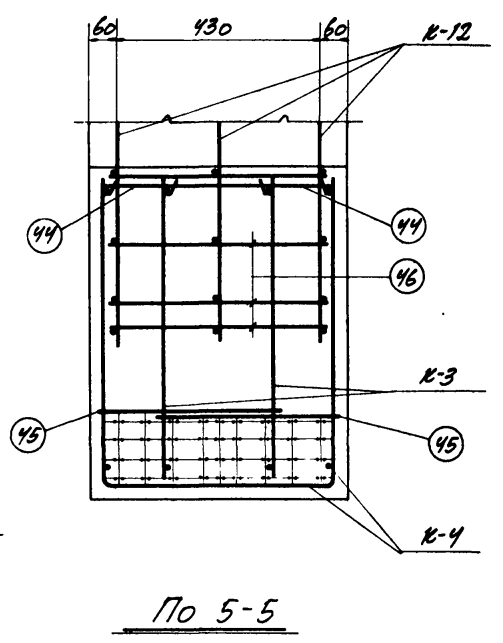
Узел Г



По 3-3



По 4-4



По 5-5

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРИТЕ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ 6 И 9.
2. РАЗМЕРЫ ЗАВОДКИ СТЕРЖНЕЙ КАРКАСОВ В ВУТЫ ДОЛЖНЫ СТРОГО СООТВЕТСТВОВАТЬ ВЕЛИЧИНАМ, УКАЗАННЫМ НА ЧЕРТЕЖАХ УЗЛОВ.

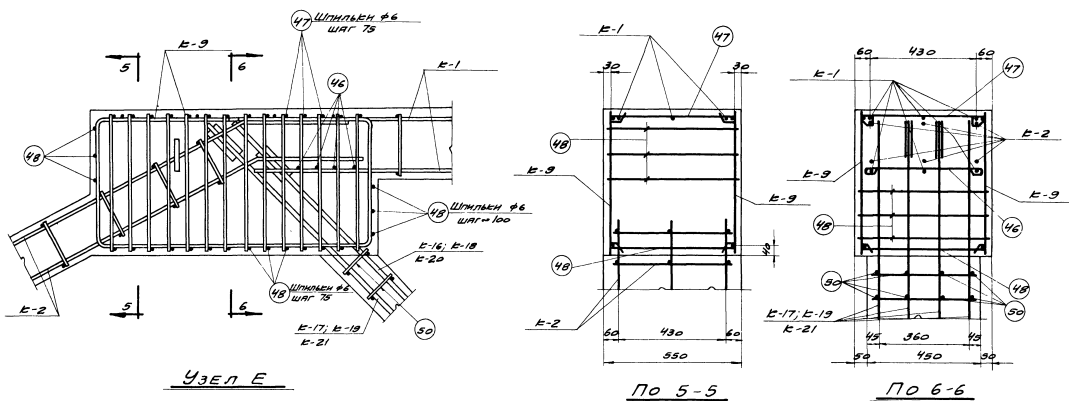
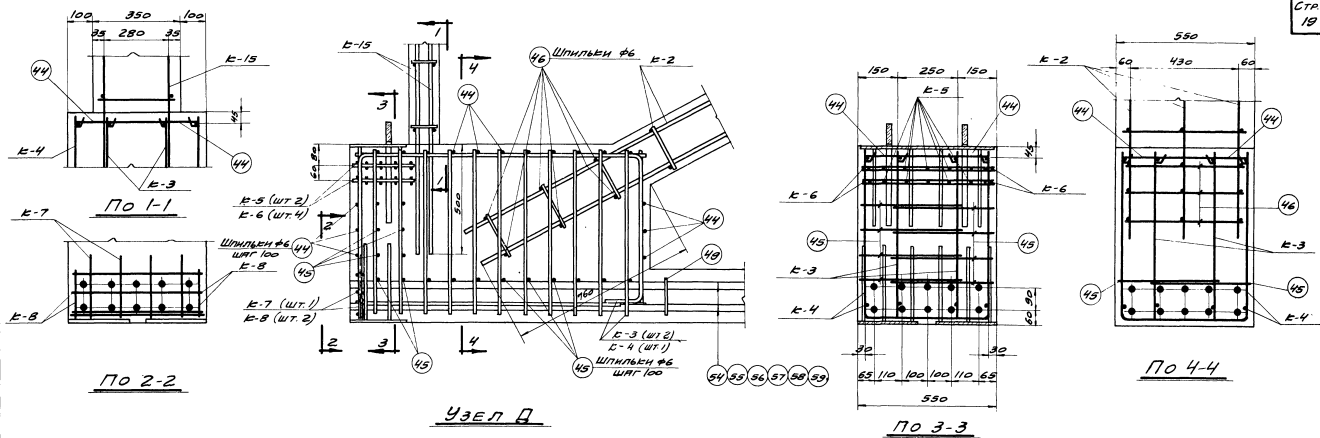
6478 20



Арматурные узлы В, Г

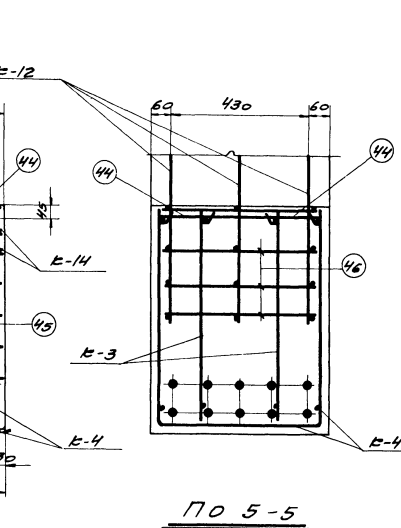
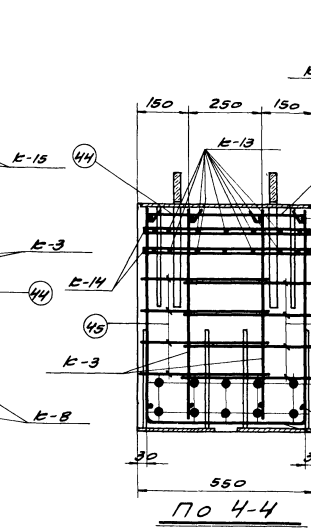
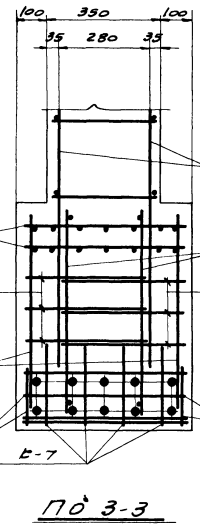
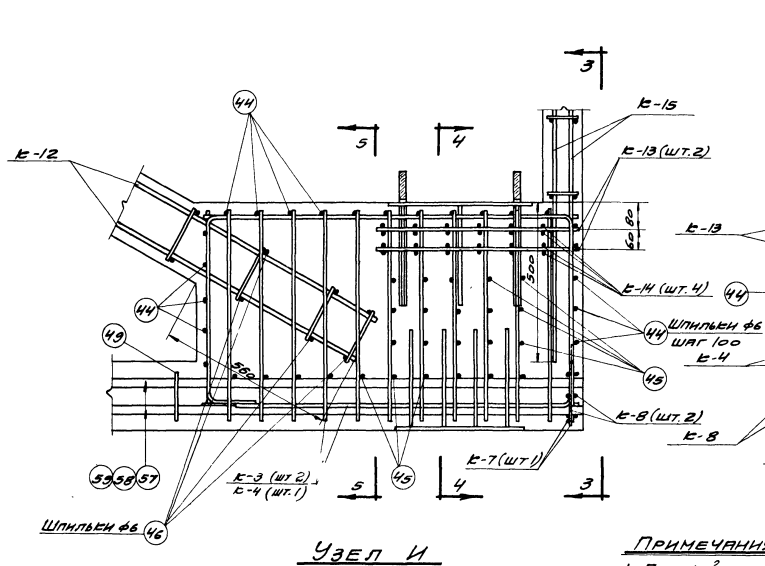
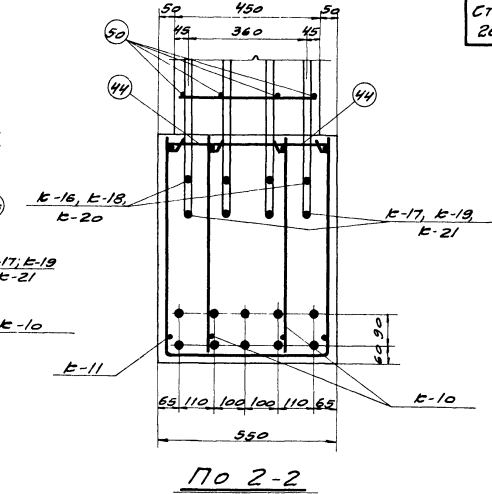
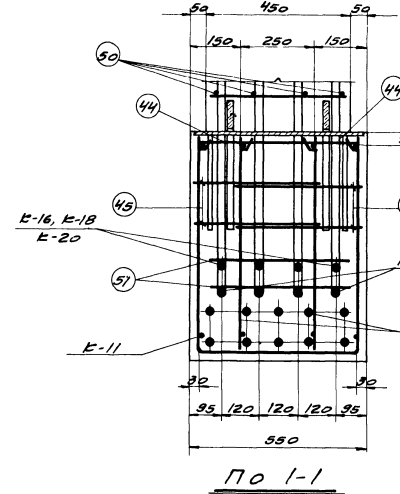
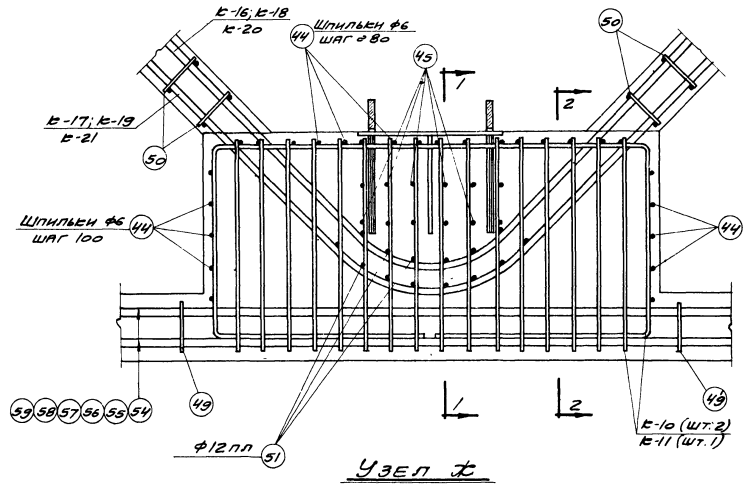
ИР-01-19	
выпуск I	
ЛИСТ	13

ГЛАВ. ИНЖ. ПОСЫЛКИН	САМОУЧ. МАШИНЫ	МАТЕВЕЕВ	СОБОЛОВ
НАЧ. СБД	МАШИНЫ	МАТЕВЕЕВ	СОБОЛОВ
СА. ИНЖ. ПР.	МАТЕВЕЕВ	МАТЕВЕЕВ	СОБОЛОВ
ДИК. ГРУП.	СОБОЛОВ	МАТЕВЕЕВ	СОБОЛОВ



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРИТЕ С ЛИСТАМИ 7 И 10
2. РАЗМЕРЫ ЗАВОДСКИХ СЕРЖЕИ БАРСОВ ДОЛЖНЫ СТРОГО СООТВЕТСТВОВАТЬ ВЕЛИЧИНАМ УКАЗАННЫМ НА ЧЕРТЕЖАХ УЗЛОВ.

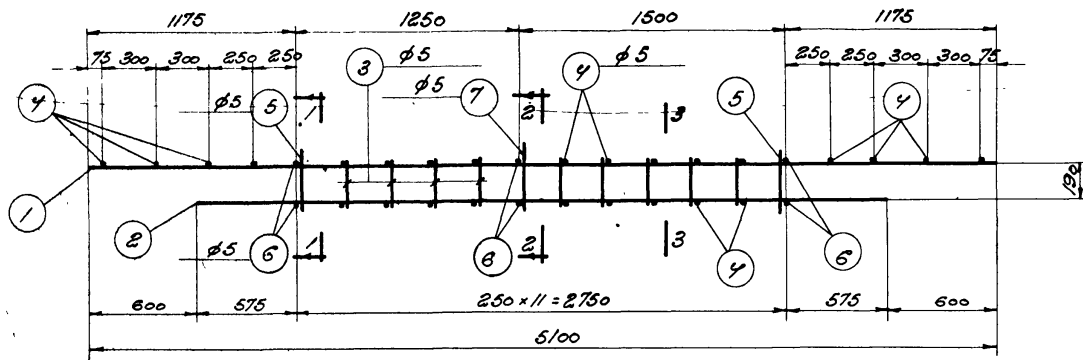


ПРИМЕЧАНИЯ

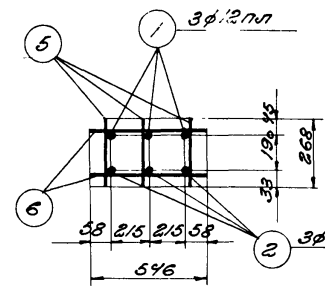
1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРИТЕ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ 7 И 10.
2. РАЗМЕРЫ ЗАВОДСКИХ СТЫКОВ СТЕЖИНЫ КАРКАСОВ В ВУЛЫ ДОЛЖНЫ СТРОГО СООТВЕТСТВОВАТЬ ВЕЛИЧИНАМ, УКАЗАНЫМ НА ЧЕРТЕЖАХ УЗЛОВ.

ВЫПОЛНИЛ
 ПРОЕКТИРОВЩИК
 И. И. И.
 ЧЕКОВ
 ПРОВЕРИЛ
 ИНЖЕНЕР
 А. А. А.
 КОСОВ
 ПРОЕКТИРОВЩИК
 И. И. И.
 ЧЕКОВ
 ПРОВЕРИЛ
 ИНЖЕНЕР
 А. А. А.
 КОСОВ

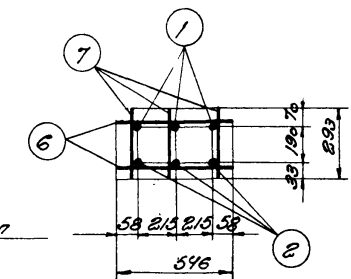




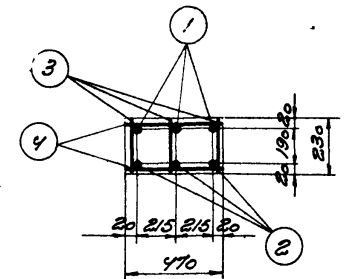
K-1



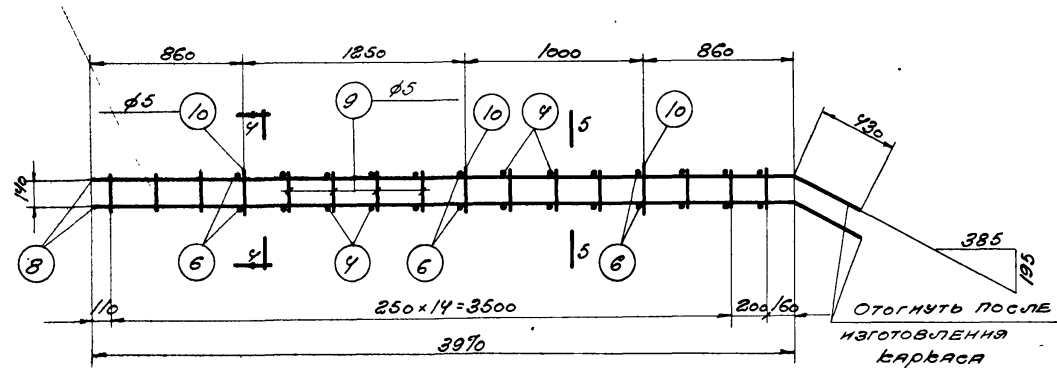
По 1-1



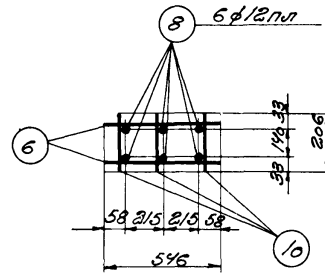
По 2-2



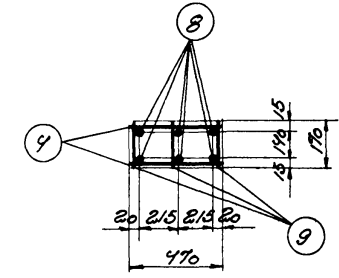
По 3-3



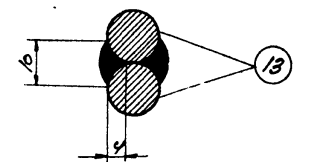
K-2



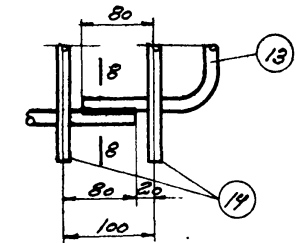
По 4-4



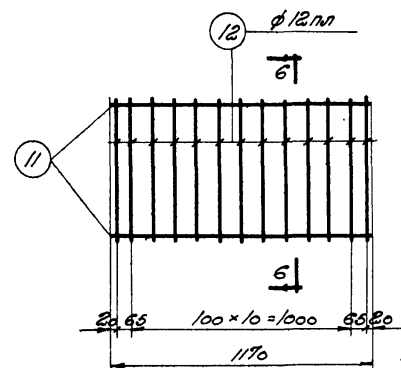
По 5-5



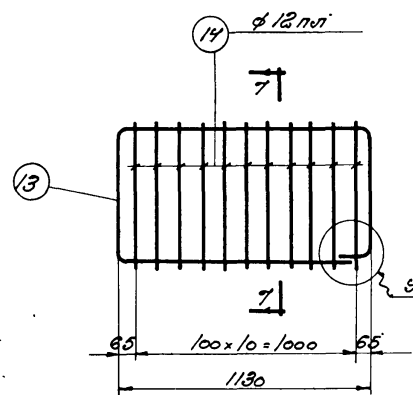
По 8-8



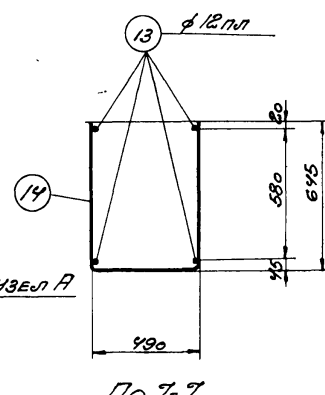
УЗЕЛ А



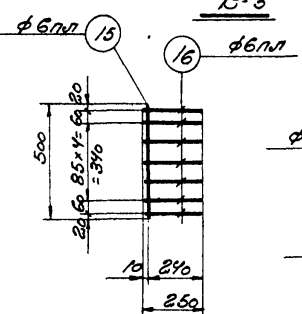
По 6-6



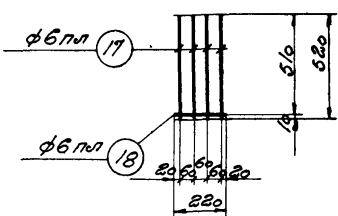
По 7-7



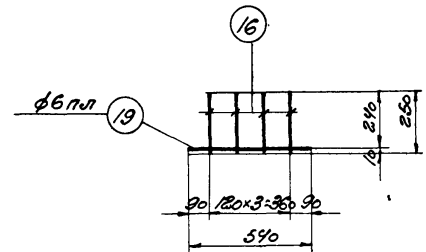
По 7-7



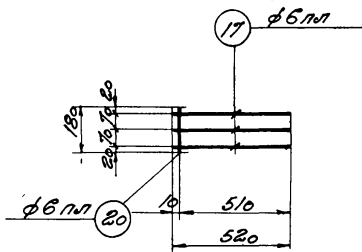
K-5



K-6



K-7



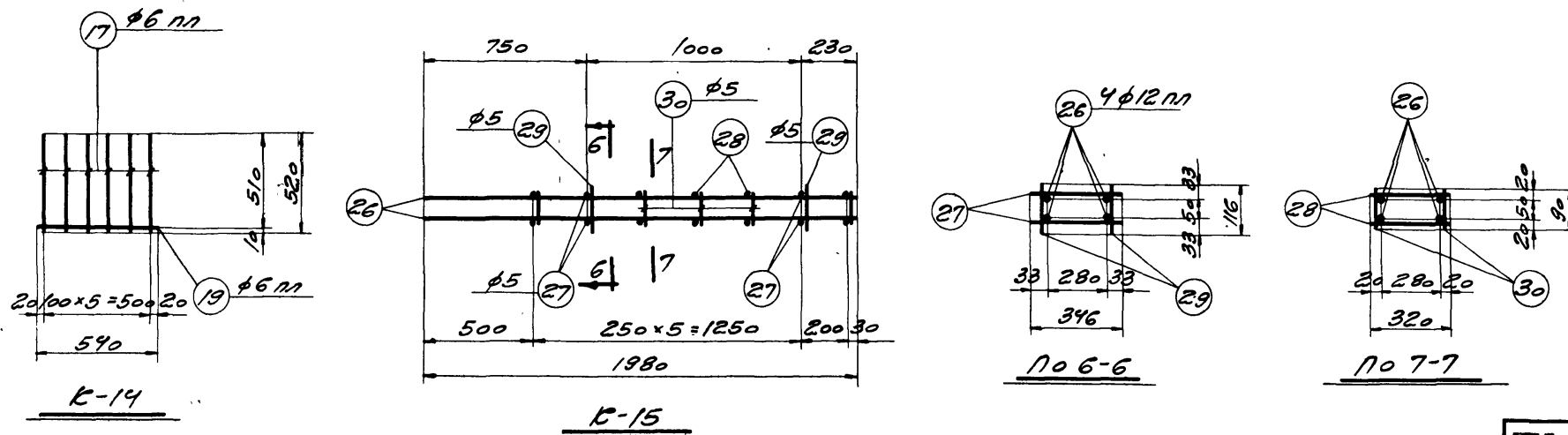
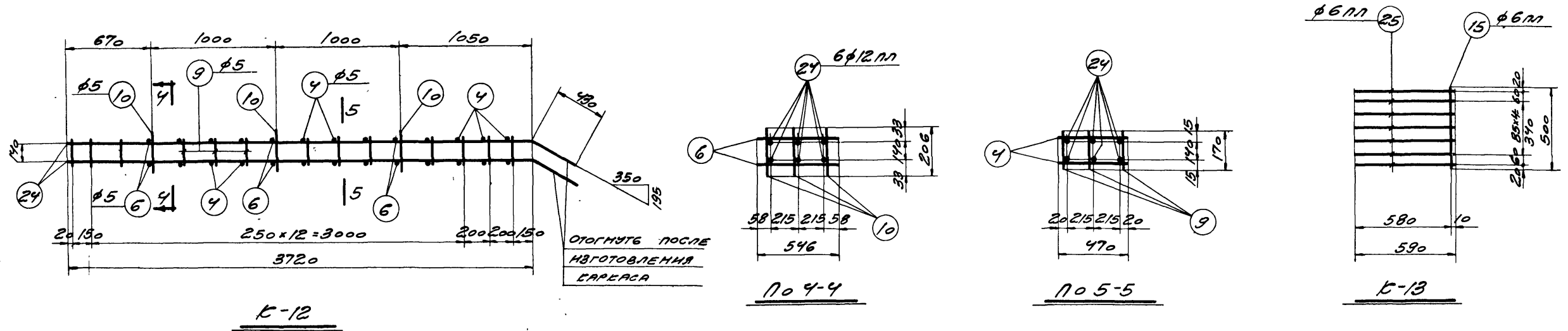
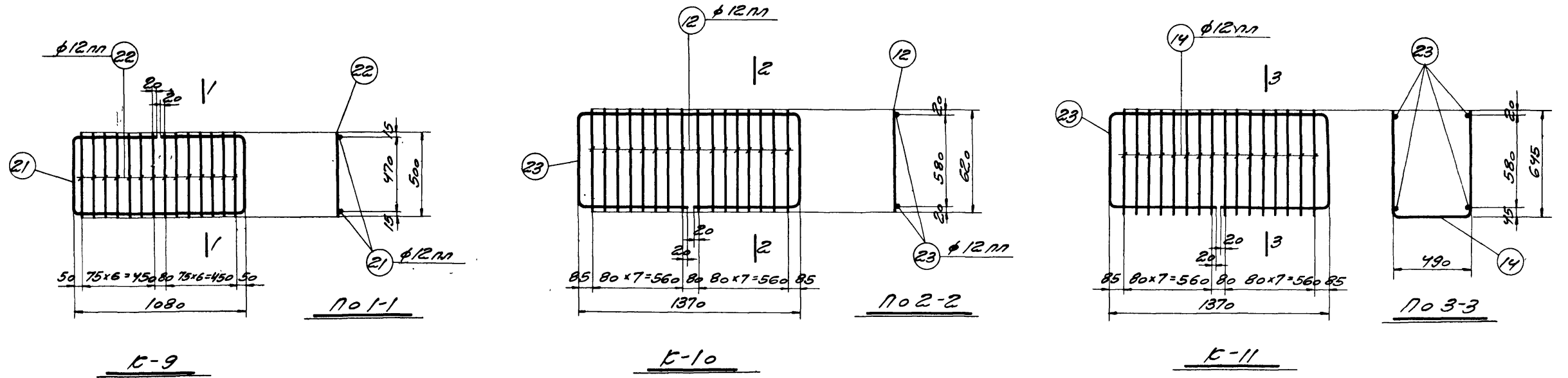
K-8

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Арматурные каркасы должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями ТУТЗ-56/МСПМЗП и указаниями по технологии электросварки арматуры ВСНЗВ-57/МСПМЗП-МСЭС.
2. Сталь марки 35ГС ГОСТ 5781-61 условно обозначена буквенным индексом ПЛ, например, $\phi 12$ ПЛ.
3. Размеры сварных каркасов даны по осям стержней.
4. Изготовление и приварку фиксаторов поз. 5, 6 и 10 делать с допуском ± 2 мм.
5. Сварные швы выполнять электродами типа Э50А.
6. Спецификация арматуры дана на листе 19.

6478 23

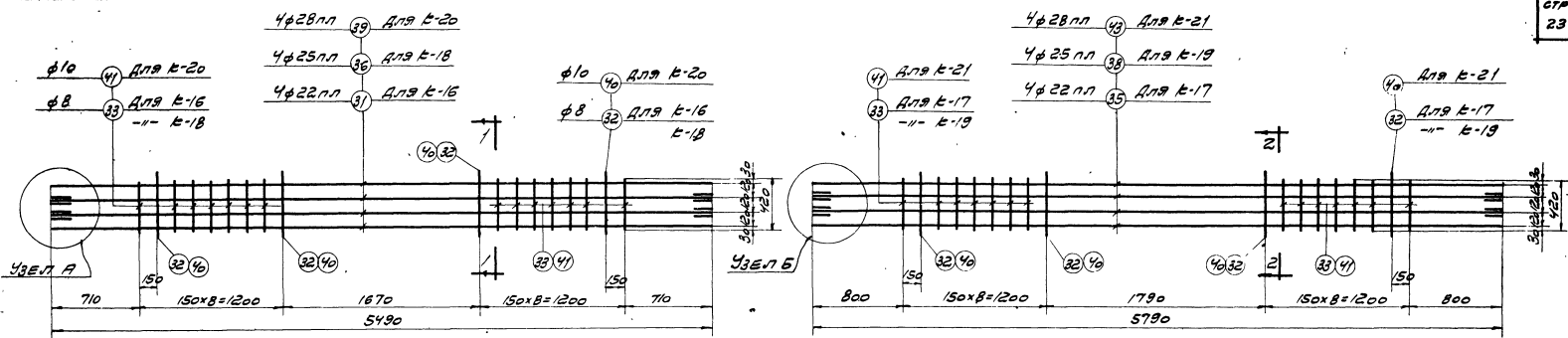
Инженер ЗИЗЕВ В.И.
Инженер ТУМАНОВА В.И.
Инженер ШИШЕВ В.И.
Инженер МАТВЕЕВ В.И.
Инженер СОКОЛОВ В.И.



ПРИМЕЧАНИЯ.

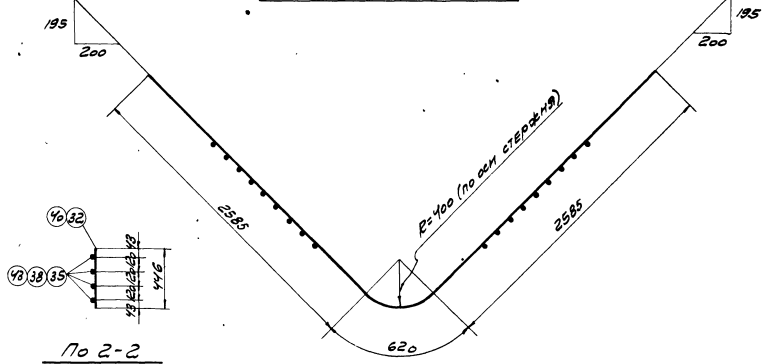
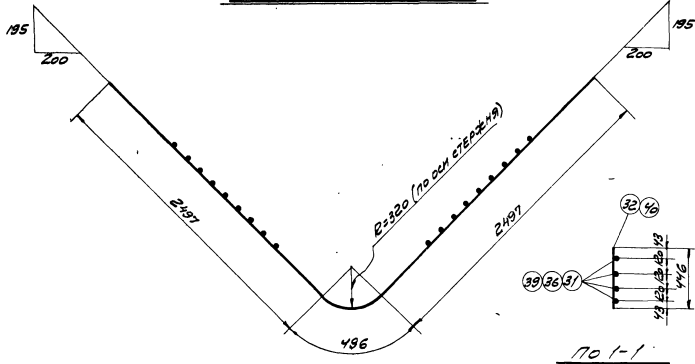
1. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ ДАНЫ НА ЛИСТЕ 16.
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ ДАНА НА ЛИСТЕ 19.
3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИВАРКУ ФИКСАТОРОВ ПОЗ. 6, 10, 27 И 29 ДЕЛАТЬ С ДОПУСКОМ ± 2 ММ.

Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []
 Проверено: []



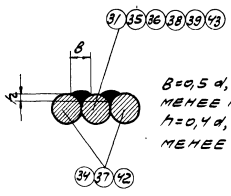
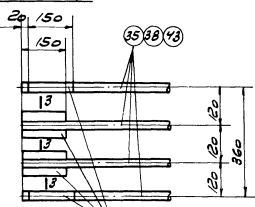
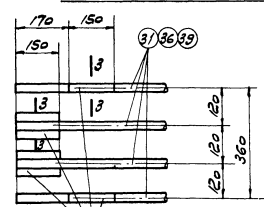
К-16, К-18, К-20

К-17, К-19, К-21



ГРУТОВЕ К-16, К-18, К-20

ГРУТОВЕ К-17, К-19, К-21



φ22mm 37 Для К-16
 φ25mm 37 Для К-18
 φ28mm 42 Для К-20

φ22mm 39 Для К-17
 φ25mm 37 Для К-18
 φ28mm 42 Для К-21

По 3-3

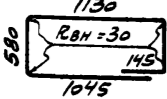
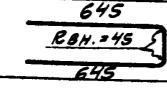
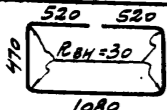
ПРИМЕЧАНИЯ.

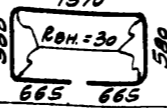
1. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ ДАНЫ НА ЛИСТЕ 16.
2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИБАВКУ ФИКСАТОРОВ ПОЗ. 32, 40 ДЕЛАТЬ С ДОПУСКОМ ± 2 мм.
3. СТАЛЬ МАРКИ 35ГС УСЛОВНО ОБЪЕДИНЕНА БУДЕВНЫМ ИМЕННОМ ПЛ, НАПРИМЕР φ 22 ПЛ.
4. СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ ДАНА НА ЛИСТЕ 19.

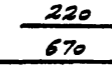
В=0,5 d, НО НЕ МЕНЕЕ 10 мм
 h=0,4 d, НО НЕ МЕНЕЕ 4 мм

ИЗДАТЕЛЬСТВО
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 КОНСТРУКЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ БЮРО
 ИМ. А. М. ГОРЬКОГО
 АДРЕС: Г. МОСКВА, П. ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА, Д. 11, К. 1
 ТЕЛЕФОН: 2-11-11

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДНН КАРКАС И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ

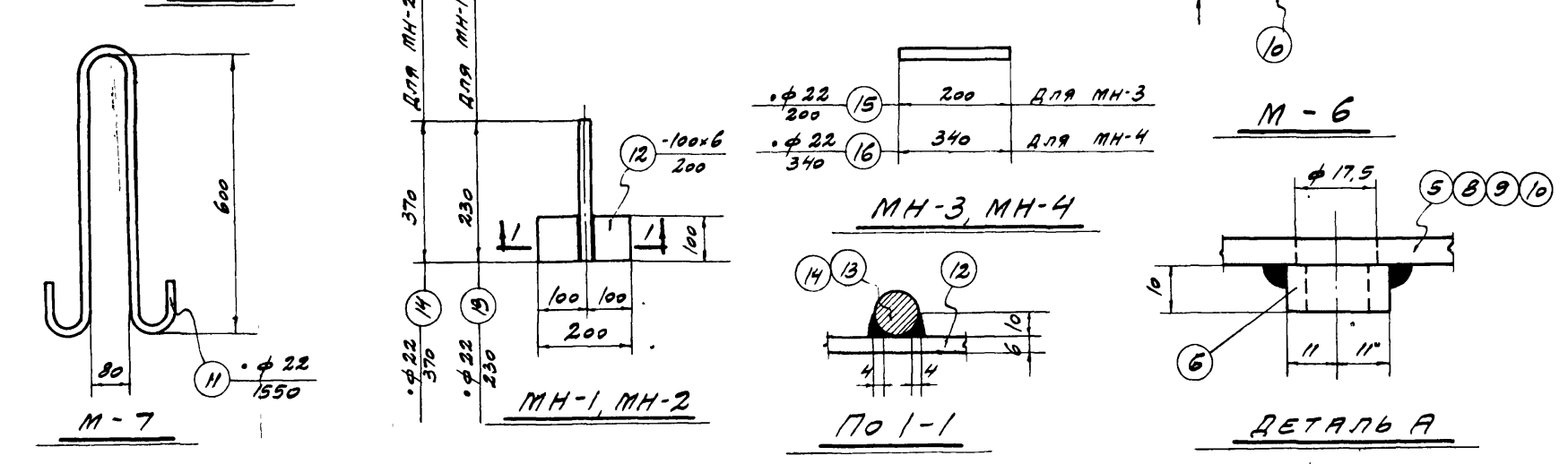
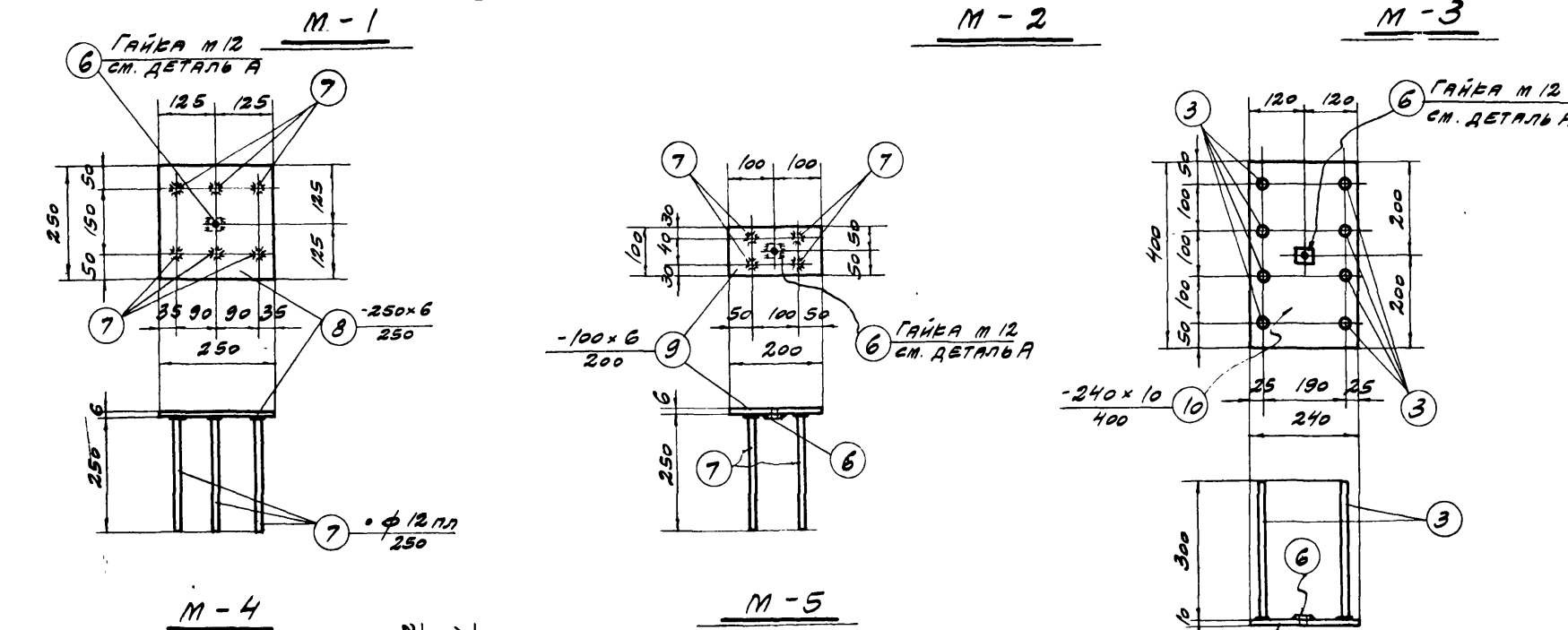
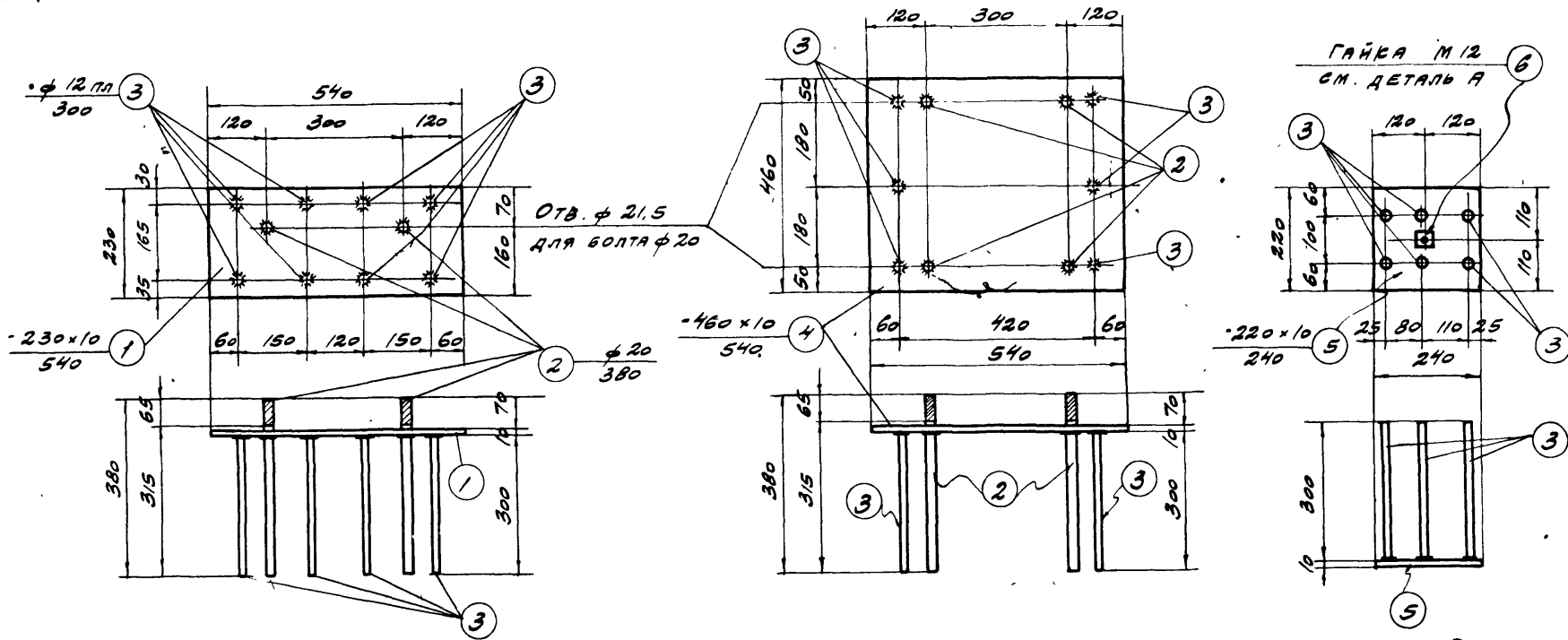
МАРКА КАРКАСА	№ Поз.	ЗБКНЗ	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м			Выборка арматуры		
						Ф мм	Общая длина м	Вес кг	Ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-1	1	5100	12пп	5100	3	15,3	5	24,2	3,7		
	2	3900	12пп	3900	3	11,7	12пп	27,0	24,0		
	3	230	5	230	27	6,2	Итого		27,7		
	4	470	5	470	26	12,2					
	5	268	5	268	6	1,6					
	6	546	5	546	6	3,3					
	7	293	5	293	3	0,9					
К-2	4	См. выше	5	470	20	9,4	5	21,2	3,3		
	6	—	5	546	6	3,3	12пп	26,4	23,4		
	8	4400	12пп	4400	6	26,4	Итого		26,7		
	9	170	5	170	39	6,6					
	10	206	5	206	9	1,9					
	К-3	11	1170	12пп	1170	2	2,3	12пп	10,4	9,2	
12	620	12пп	620	13	8,1						
К-4	13		12пп	3415	2	6,8	12пп	25,9	23,0		
	14		12пп	1740	11	19,1					
	К-5	15	500	6пп	500	1	0,5	6пп	2,3	0,5	
16	250	6пп	250	7	1,8						
К-6	17	520	6пп	520	4	2,1	6пп	2,3	0,5		
	18	220	6пп	220	1	0,2					
К-7	16	См. выше	6пп	250	4	1,0	6пп	1,5	0,3		
	19	540	6пп	540	1	0,5					
К-8	17	См. выше	6пп	520	3	1,6	6пп	1,8	0,4		
	20	180	6пп	180	1	0,2					
К-9	21		12пп	3010	1	3,0	12пп	10,0	8,9		
	22	500	12пп	500	14	7,0					

МАРКА КАРКАСА	№ Поз.	ЗБКНЗ	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м			Выборка арматуры		
						Ф мм	Общая длина м	Вес кг	Ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-10	12	См. выше	12пп	620	16	9,9	12пп	13,7	12,2		
	23		12пп	3810	1	3,8					
	К-11	14	См. выше	12пп	1740	16	27,8	12пп	35,4	31,5	
25	—	12пп	3810	2	7,6						
К-12	4	См. выше	5	470	20	9,4	5	21,2	3,3		
	6	—	5	546	6	3,3	12пп	24,9	22,1		
	9	—	5	170	39	6,6	Итого		25,4		
	10	—	5	206	9	1,9					
	24	4150	12пп	4150	6	24,9					
	К-13	15	См. выше	6пп	500	1	0,5	6пп	4,6	1,0	
25	590	6пп	590	7	4,1						
К-14	17	См. выше	6пп	520	6	3,1	6пп	3,6	0,8		
	19	—	6пп	540	1	0,5					
	К-15	26	1980	12пп	1980	4	7,9	5	6,0	0,9	
27	346	5	346	4	1,4	12пп	7,9	7,0			
28	320	5	320	10	3,2	Итого		7,9			
29	116	5	116	4	0,5						
30	90	5	90	10	0,9						
К-16	31	5490	22пп	5490	4	22,0	8	7,7	3,0		
	32	446	8	446	4	1,8	22пп	24,4	22,8		
	33	420	8	420	14	5,9	Итого		75,8		
	34	150	22пп	150	16	2,4					
К-17	32	См. выше	8	446	4	1,8	8	7,7	3,0		
	33	—	8	420	14	5,9	22пп	25,6	26,3		
	34	—	22пп	150	16	2,4	Итого		79,3		
	35	5790	22пп	5790	4	23,2					
	К-18	32	См. выше	8	446	4	1,8	8	7,7	3,0	
33	—	8	420	14	5,9	25пп	24,4	23,8			
36	5490	25пп	5490	4	22,0	Итого		96,8			
37	150	25пп	150	16	2,4						

МАРКА КАРКАСА	№ Поз.	ЗБКНЗ	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м			Выборка арматуры		
						Ф мм	Общая длина м	Вес кг	Ф мм	Общая длина м	Вес кг
К-19	32	См. выше	8	446	4	1,8	8	7,7	3,0		
	33	—	8	420	14	5,9	25пп	25,6	26,6		
	37	—	25пп	150	16	2,4	Итого		101,6		
	38	5790	25пп	5790	4	23,2					
К-20	39	5490	28пп	5490	4	22,0	10	7,7	4,9		
	40	446	10	446	4	1,8	29пп	24,4	17,8		
	41	420	10	420	14	5,9	Итого		122,6		
	42	150	28пп	150	16	2,4					
К-21	40	См. выше	10	446	4	1,8	10	7,7	4,9		
	41	—	10	420	14	5,9	28пп	26,6	123,5		
	42	—	28пп	150	16	2,4	Итого		128,3		
	43	5790	28пп	5790	4	23,2					
	К-22	44	355	6	500	1	0,5	6	0,5	0,11	
45	385	6	540	1	0,54	6	0,54	0,12			
46	445	6	600	1	0,60	6	0,6	0,13			
47	475	6	680	1	0,68	6	0,68	0,15			
48	475	6	630	1	0,63	6	0,63	0,14			
49		6	1340	1	1,34	6	1,34	0,30			
50	110	6	300	1	0,30	6	0,30	0,07			
51	540	12пп	540	1	0,54	12пп	0,54	0,40			
52	11960	5Тп	11960	1	11,96	5Тп	11,96	1,84			
53	11860	5Тп	11860	1	11,86	5Тп	11,86	1,83			
54	11960	18Тп	11960	1	11,96	18Тп	11,96	23,9			
55	11960	22Тп	11960	1	11,96	22Тп	11,96	35,7			
56	11960	25Тп	11960	1	11,96	25Тп	11,96	46,1			
57	11860	18Тп	11860	1	11,86	18Тп	11,86	23,7			
58	11860	22Тп	11860	1	11,86	22Тп	11,86	35,4			
59	11860	25Тп	11860	1	11,86	25Тп	11,86	45,7			

ПРИМЕЧАНИЯ.
 1 АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ ДАНЫ НА ЛИСТАХ 17, 18 И 19.
 2 РАЗМЕРЫ В ПОЗ. 13, 21 И 23 ДАНЫ ПО ОБЯМ СТЕРЖНЕЙ.

ВШЕДЕР ЗАКРЕП
 ПОСЛЕДН. ТУЧКА СВОБОДНО
 ПРОВЕРИШЬ ШИРОКО
 ВШЕДЕР ЗАКРЕП
 ПОСЛЕДН. ТУЧКА СВОБОДНО
 ПРОВЕРИШЬ ШИРОКО

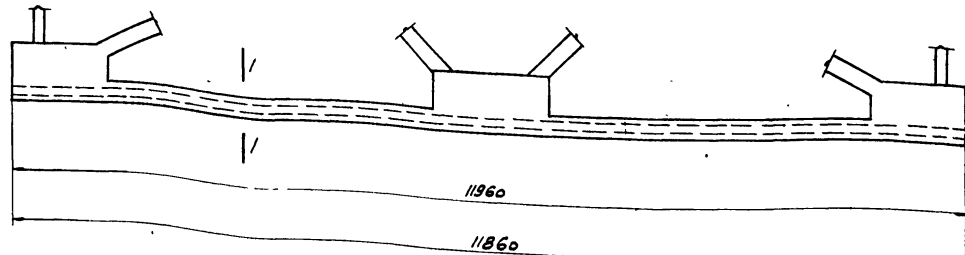


СТАЛЬ МАРКИ СТ.3									
МАРКА	№ ПОЗ	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ.	ВЕС кг		ПРИМЕЧАНИЯ		
					ДЕТАЛИ	ВСЕГ			
М-1	1	-230x10	540	1	9,8	9,8	35ГС (ГОСТ 5781-61)		
	2	• ф 20	380	2	0,95	1,9			
	3	• ф 12 пл	300	8	0,27	2,2			
М-2	2	• ф 20	380	4	0,95	3,8	24,9 35ГС		
	3	• ф 12 пл	300	6	0,27	1,6			
	4	-460x10	540	1	19,5	19,5			
	5	-220x10	240	1	4,2	4,2			
М-3	3	• ф 12 пл	300	6	0,27	1,6	5,8 35ГС		
	5	-220x10	240	1	4,2	4,2			
	6	ГАЙКА М 12	-	1	0,03	-			
М-4	6	ГАЙКА М 12	-	1	0,03	-	4,2 ГОСТ 5909-51 35ГС		
	7	• ф 12 пл	250	6	0,22	1,3			
	8	-250x6	250	1	2,9	2,9			
М-5	6	ГАЙКА М 12	-	1	0,03	-	1,8 ГОСТ 5909-51 35ГС		
	7	• ф 12 пл	250	4	0,22	0,9			
	9	-100x6	200	1	0,9	0,9			
М-6	3	• ф 12 пл	300	8	0,27	2,2	9,7 35ГС		
	6	ГАЙКА М 12	-	1	0,03	-			
	10	-240x10	400	1	7,5	7,5			
М-7	11	• ф 22	1550	1	4,6	4,6	4,6		
	12	-100x6	200	1	0,9	0,9			
МН-1	13	• ф 22	230	1	0,7	0,7	1,6		
	12	-100x6	200	1	0,9	0,9			
МН-2	14	• ф 22	370	1	1,1	1,1	2,0		
	15	• ф 22	200	1	0,6	0,6			
МН-3	16	• ф 22	340	1	1,0	1,0	1,0		

- ПРИМЕЧАНИЯ.**
1. ВСЕ СВАРНЫЕ ШВЫ, НЕОГОВОРЕННЫЕ ОСОБО, СЧИТАТЬ ТОЛЩИНОЙ ИШ=6 мм.
 2. СВАРНЫЕ ШВЫ ВЫПОЛНЯТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э42 ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ СТ.3 И Э50А ДЛЯ СТАЛИ МАРКИ 35ГС.
 3. ПРИВАРКУ ПОЗ. ЗИ7 К ЛИСТОВОЙ СТАЛИ ПРОИЗВОДИТЬ КОНТАКТНОЙ СВАРКОЙ. В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ АППАРАТОВ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИВАРИВАТЬ ДУГОВОЙ СВАРКОЙ ШВОМ ТОЛЩИНОЙ ИШ=6 мм, ПО ПЕРИМЕТРУ СТЕЖНЯ.
 4. СТАЛЬ МАРКИ 35ГС УСЛОВНО ОБОЗНАЧЕНА БУКВЕННЫМ ИНДЕКСОМ ПЛ, НАПРИМЕР ф 12 ПЛ.
 5. ГАЙКИ ПОЗ. 6 ДАНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЗАКЛАДНОЙ ДЕТАЛИ К ОПЛУЧКЕ.

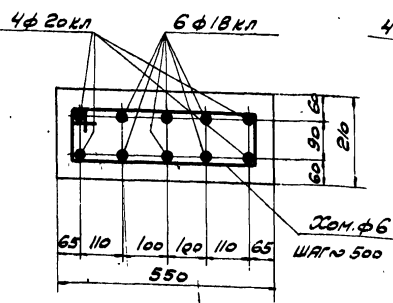
6478 27

Инженер ЭНДЕР
 Инженер ДОБРЫНИН
 НАЧ. СРО ШИШЕН
 Гл. Инженер МАТВЕЕВ
 Рус. Гравировщик СОКОЛОВ

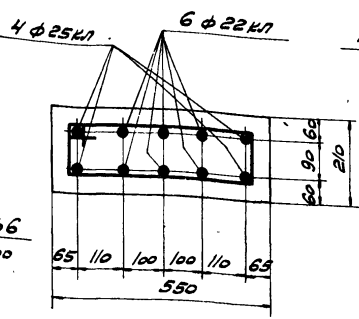


ПФМС-1, ПФМС-2, ПФМС-3, ПФМС-4, ПФМС-1к, ПФМС-2к, ПФМС-3к, ПФМС-4к

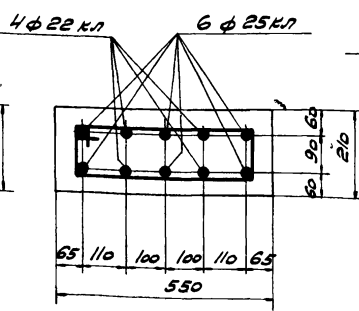
Для ПФМС-1, ПФМС-2,
ПФМС-3, ПФМС-4
Для ПФМС-1к, ПФМС-2к,
ПФМС-3к, ПФМС-4к



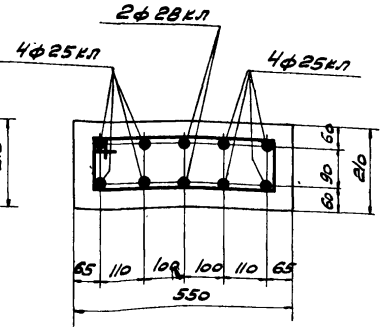
По 1-1
Для ПФМС-1, ПФМС-1к



По 1-1
Для ПФМС-2, ПФМС-2к



По 1-1
Для ПФМС-3, ПФМС-3к



По 1-1
Для ПФМС-4, ПФМС-4к

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Усилом для приведена замена в нижнем поясе ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГЭС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой до напряжения 5500 кг/см², но при удлинении не более 3,5%.
2. Усилие натяжения стержня ф 18 кл - 14,0т; ф 20 кл - 17,3т; ф 22 кл - 20,9т; ф 25 кл - 27,0т; ф 28 кл - 33,9 т. Общее усилие натяжения арматуры нижнего пояса равно: 153,2т для ПФМС-1, ПФМС-1к; 233,4т для ПФМС-2, ПФМС-2к; 245,6т для ПФМС-3, ПФМС-3к; 289,8т для ПФМС-4, ПФМС-4к.
Дополнительный контроль силы натяжения следует производить по удлинению, исходя с величины натяжения равной 5% от силы натяжения каждого стержня.
3. Спуск натяжения стержней производить после достижения бетоном прочности не ниже 70% от проектной, что составляет 280 кг/см² для ПФМС-1, ПФМС-1к, ПФМС-2, ПФМС-2к и 350 кг/см² для ПФМС-3, ПФМС-3к, ПФМС-4, ПФМС-4к. Спуск натяжения стержней осуществлять в соответствии с указаниями «Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций РС и А СССР, 1959г.
4. Сталь марки 35ГС, упрочненная вытяжкой, условно обозначена буквенным индексом кл, например ф 20 кл.
5. Расчет напрягаемой стали на нижние пояса ферм дан без учета отходов.

Расход напрягаемой стали на нижние пояса ферм

Марка фермы	35ГС Гост 5781-61					Всего стали кг
	φ, мм					
	18 кл	20 кл	22 кл	25 кл	28 кл	
ПФМС-1	139,2	114,4	—	—	—	253,6
ПФМС-2	—	—	207,6	178,4	—	386,0
ПФМС-3	—	—	138,4	267,6	—	406,0
ПФМС-4	—	—	—	356,8	112,2	469,0
ПФМС-1к	138,0	113,6	—	—	—	251,6
ПФМС-2к	—	—	206,4	177,6	—	384,0
ПФМС-3к	—	—	137,6	266,4	—	404,0
ПФМС-4к	—	—	—	355,2	111,4	466,6

ТА
1961

Вариант замены в нижнем поясе ферм напрягаемой арматуры из стали марки 30ХГЭС на напрягаемую арматуру из стали марки 35ГС, упрочненную вытяжкой.
ПК-01-110
Выпуск I
Лист 21