ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-110/68

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24 и 30м С ШАГОМ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ 6м

ВЫПУСК 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ С ПРОВОЛОЧНОЙ, СТЕРЖНЕВОЙ И ПРЯДЕВОЙ АРМАТУРОЙ

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смольная ул. 22
Сдано в печать 4/III 1975 г.
Заказ № 1257 Тираж 400 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК–01–110/68

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ ПРОЛЕТАМИ 18, 24 и 30м С ШАГОМ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ 6м

ВЫПУСК 1

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ С ПРОВОЛОЧНОЙ, СТЕРЖНЕВОЙ И ПРЯДЕВОЙ АРМАТУРОЙ

РАЗРАБОТАНЫ
ГПИ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
С УЧАСТИЕМ НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОССТРОЕМ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ №106 ОТ 9.XII — 1968г.

Прот. Сал 10.7.82 Колесникова

10064 2

Содержание

Стр.

Пояснительная записка . . . . . 1-5.

Лист 1. Схема испытания ферм . . . . . 6.

Лист 2. Пример схемы конструкции покрытия зданий с пролетами стропильных ферм 24м и подстропильных ферм 12м . . . 7.

Лист 3. Узлы опирания подстропильных ферм на колонны и стропильных ферм на подстропильные фермы . . . . . 8.

Лист 4. Выборка стали и расход материалов на фермы . . . . 9.

Лист 5. Выборка стали и расход материалов на фермы . . . . 10.

Лист 6. Подстропильные фермы Пф-1, Пф-2, Пф-3, Пф-4. Опалубочный чертеж . . . . . 11.

Лист 7. Подстропильные фермы Пф-1к, Пф-2к, Пф-3к, Пф-4к. Опалубочный чертеж . . . . . 12.

Лист 8. Подстропильные фермы Пф-1в, Пф-1а III, Пф-1а IV, Пф-1п Арматурный чертеж . . . . . 13.

Лист 9. Подстропильные фермы Пф-2в, Пф-2а III, Пф-2а IV, Пф-2п Арматурный чертеж . . . . . 14.

Лист 10. Подстропильные фермы Пф-3в, Пф-3а III, Пф-3а IV, Пф-3п Арматурный чертеж . . . . . 15.

Лист 11. Подстропильные фермы Пф-4в, Пф-4а III, Пф-4а IV, Пф-4п Арматурный чертеж . . . . . 16.

Лист 12. Подстропильные фермы Пф-1вк, Пф-1а IIIк, Пф-1а IVк, Пф-1пк Арматурный чертеж . . . . . 17.

Лист 13. Подстропильные фермы Пф-2вк, Пф-2а IIIк, Пф-2а IVк, Пф-2пк Арматурный чертеж . . . . . 18.

Стр.

Лист 14. Подстропильные фермы Пф-3вк, Пф-3а IIIк, Пф-3а IVк, Пф-3пк Арматурный чертеж . . . . . 19.

Лист 15. Подстропильные фермы Пф-4вк, Пф-4а IIIк, Пф-4а IVк, Пф-4пк Арматурный чертеж . . . . . 20.

Лист 16. Расположение напрягаемой арматуры в сечении 5-5 . . 21.

Лист 17. Арматурные узлы А, Б . . . . . 22.

Лист 18. Арматурные узлы В, Г . . . . . 23.

Лист 19. Арматурные каркасы КП1, КП2, КП8, КП9, К1-К8 . . . 24.

Лист 20. Арматурные каркасы КП3, КП6, КП7, К9-К12 . . . . . 25.

Лист 21. Арматурные каркасы КП4, КП5, КП10, К13-К17 . . . . . 26.

Лист 22. Арматурные каркасы К18-К24 . . . . . 27.

Лист 23. Арматурные каркасы К25-К30 . . . . . 28.

Лист 24. Арматурные каркасы К31-К35 . . . . . 29.

Лист 25. Закладные детали М1-М5 . . . . . 30.

Лист 26. Расположение напрягаемой арматуры в сечении 5-5 Варианты замены напрягаемой арматуры: ф 15п7 на ф 9п7; класса А IIIв; класса А-IV . . . . . 31.

Лист 27. Варианты замены напрягаемой арматуры: ф 15п7 на ф 9п7; класса А-IIIв; класса А-IV. Выборка стали и расход материалов на фермы . . . . . 32.

Лист 28. Варианты замены напрягаемой арматуры: ф 15п7 на ф 9п7; класса А-IIIв; класса А-IV. Выборка стали и расход материалов на фермы . . . . . 33.

Нач СКО-1	Дрампов		
Гл констр.	Авраменко		
Гл инж пр	Матвеев		
Рук. группы	Родиченко		

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

ТК 1968	Содержание	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист А

Пояснительная записка.

I. Общая часть

1. Выпуск I серии ПК-01-110/68 разработан взамен выпусков I, III и IV серии ПК-01-110.
2. В настоящем выпуске объединены переработанные по нормам СН и П 1962г. рабочие чертежи подстропильных ферм серии ПК-01-110 выпуска I (с проволочной и стержневой арматурой, натягиваемой на упоры), выпуска III (со стержневой арматурой, натягиваемой электротермическим способом) и скорректированные чертежи выпуска IV серии ПК-01-110 (с прядевой арматурой, натягиваемой на упоры стенда). Опалубочные размеры ферм сохранены без изменения.
3. Подстропильные фермы предназначены для опирания на них типовых стропильных ферм пролетами 18, 24 и 30м, с шагом ферм 6м, в зданиях со скатными покрытиями, возводимых в III – V районах снеговой нагрузки. В I-II районах снеговой нагрузки, как правило, применяются фермы по серии ПК-01-140-южные зональные.
4. Фермы предназначены для покрытий зданий с неагрессивной средой, а также со слабо и средне-агрессивными газовыми средами, за исключением ферм с прядевой арматурой диаметром 9мм, которые не допускается применять в зданиях со средне-агрессивными средами при газах группы „А" с относительной влажностью воздуха > 75% и группы „Б" с относительной влажностью воздуха 61-75%.

   При применении ферм в условиях агрессивных сред, плотность бетона, состав вяжущих, заполнителей и специальных добавок, а также требования по защите закладных деталей и арматуры от коррозии и группа антикоррозийного лакокрасочного покрытия и т. п. назначаются в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" СН 262-67 и другими действующими нормативными документами.

   Все эти данные, а также мероприятия по антикоррозийной защите ферм должны быть приведены в проекте здания в соответствии с „Указаниями о составе и содержании проектных материалов по антикоррозийной защите строительных конструкций, зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в производствах с агрессивными средами," (дополнение к СН 202-62 и СН 227-62), разработанными институтом Госхимпроект.
5. При применении ферм в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов в конструкции покрытия необходимо предусмотреть дополнительные стальные связи и распорки в соответствии с разработанными институтом ЦНИИ-Промзданий „Указаниями по проектированию промышленных зданий с каркасами из сборных железобетонных конструкций для сейсмических районов." Применение ферм настоящей серии в районах с сейсмичностью 9 баллов не допускается.
6. Применение ферм в покрытиях, на которых устанавливаются машины с динамическими нагрузками (электродвигатели, вентиляторы, трансмиссии и т.п), возможно при условии дополнительной проверки ферм в соответствии с „Инструкцией по расчету покрытий промышленных зданий, воспринимающих динамические нагрузки" (Стройиздат, 1967).
7. Подстропильные фермы устанавливаются на типовые железобетонные колонны и предназначены для опирания на них стропильных сегментных ферм, разработанных в серии ПК-01-129. Примерные схемы покрытий приведены в настоящем выпуске.
8. Сопряжение подстропильных ферм с колоннами, стропильными фермами и плитами покрытия осуществляется в соответствии с типовыми монтажными деталями одноэтажных промышленных зданий.
9. Марки ферм обозначены шифрами, состоящими из букв Пф, порядковых номеров 1, 2, 3 и 4, соответствующих определенной нагрузке, и индексов П, В, А III и А IV, определяющих вид предварительно напряженной арматуры (П - пряди, В - проволока, А III и А IV - стержни), например, Пф-2п, Пф-3а III. В марках ферм, предназначенных для установки у поперечных температурных швов и торцов зданий, добавлена буква К, например, Пф-3вк.
10. 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 от веса покрытия, снега, подвесного транспорта и собственного веса стропильных ферм (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 и П IIа.11-62.

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва	Гл. инж. ин-та	Добрынин	
	И.о. нач. СКО	Авраменко	
	Гл. констр.	Авраменко	
	Гл. инж. пр.	Матвеев	

ТК 1968	Пояснительная записка	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист Б

Таблица 1

Сортамент подстропильных ферм и нагрузки

Марка фермы	Классификация нагрузок	Нормативная сосредоточенная нагрузка $P^н$			Расчетная сосредоточенная нагрузка P_r			Схема нагрузок
		$P^н_1$	$P^н_2$	$P^н_3$	P_1	P_2	P_3	
Пф-1 Пф-1к	Длительная	46,6	7,0	4,0	62,0	8,5	4,8	
	Кратковременная	20,4	4,0	2,3	28,0	5,5	3,2	
	Суммарная	67,0	11,0	6,3	80,0	14,0	8,0	
Пф-2 Пф-2к	Длительная	66,0	7,0	4,0	72,0	8,5	4,8	
	Кратковременная	28,0	4,0	2,3	38,0	5,5	3,2	
	Суммарная	94,0	11,0	6,3	110,0	14,0	8,0	
Пф-3 Пф-3к	Длительная	77,6	7,0	4,0	86,0	8,5	4,8	
	Кратковременная	32,4	4,0	2,3	44,0	5,5	3,2	
	Суммарная	110,0	11,0	6,3	130,0	14,0	8,0	
Пф-4 Пф-4к	Длительная	88,5	7,0	4,0	100,0	8,5	4,8	
	Кратковременная	36,5	4,0	2,3	50,0	5,5	3,2	
	Суммарная	125,0	11,0	6,3	150,0	14,0	8,0	

Примечания. 1. Величины сосредоточенных нагрузок даны без учета собственного веса подстропильной фермы. Собственный вес подстропильной фермы в расчете учтен дополнительно.

2. В марках ферм условно опущены индексы, определяющие вид предварительно напряженной арматуры.

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

$$P_r = \frac{R}{\alpha}$$

где: R - равнодействующая двух опорных реакций от стропильных ферм;

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

Таблица 2

Значения коэффициента α взависимости 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 70т и 33т приложены с эксцентриситетом по 15см по отношению к продольной оси подстропильной фермы:

$$R = 70 + 33 = 103т \qquad e = \frac{70 \times 15 - 33 \times 15}{103} = \frac{1050 - 495}{103} = 5,4см$$

$$\alpha = 0,83 - \frac{(0,83 - 0,67) \times 0,4}{5,0} = 0,83 - 0,013 = 0,82 \qquad P_1 = \frac{103}{0,82} = 126т$$

принимаем подстропильную ферму Пф-3 или Пф-3к, для которых сосредоточенная расчетная нагрузка P_1 равна

$$P_1 = 130т > 126,0т.$$

II. Конструктивное решение и расчет

11. Для нижних поясов приняты четыре вида предварительно напряженной арматуры: пряди класса П-7 диаметром 15мм, проволока периодического профиля класса Вр-II диаметром 5мм, стержни из стали класса А-III в, упрочненные вытяжкой с контролем напряжений и удлинений, и класса А-IV марок 20ХГ2Ц и 20ХГСТ. Для такого варианта армирования прядями класса П-7 диаметром 9мм. Ненапрягаемая арматура принята из сталей класса А-I, А-III и В-I. Марки сталей для напрягаемой и ненапрягаемой арматуры ферм, эксплуатация которых предусмотрена на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях, или ферм, которые находятся под воздействием динамических или многократно повторяющихся нагрузок, должны назначаться в проектах зданий в зависимости от условий применения ферм в соответствии с требованиями „Инструкции по проектированию железобетонных конструкций."

12. Фермы запроектированы из обычного тяжелого бетона с маркой по прочности на сжатие 400 и 500 кг/см².

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 таблице 3.

ТК 1868	Пояснительная записка	ПС-01-116/68	
		Выпуск I	Лист 8

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва
Гл. инж. пр. Добровинин
Гл. инж. спец. отд. Давиденко
Гл. констр. Шульман
Гл. инж. пр. Улитаев

Усилия в элементах подстропильных ферм от расчетной нагрузки

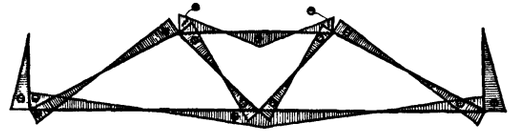
Таблица 3

Марка подстропильной фермы	Классификация нагрузок	Верхний пояс		Нижний пояс		Раскосы опорные		Раскосы средние		Стойки	
		Nт	Mтм	Nт	Mтм	Nт	Mтм	Nт	Mтм	Nт	Mтм
Пф-1 Пф-1к	Длительная	-95,9	4,8			-75,2	-1,41			-4,8	0,009
	кратковременная	-47,2	3,3			-36,2	-0,17			-3,2	-0,005
	суммарная	-143,1	8,1	99,0 (82,6)	(-1,75)	-111,4	-1,58	59,6(49,9)	(1,10)	-8,0	0,004
Пф-2 Пф-2к	Длительная	-124,7	4,8			-96,6	-1,20			-4,8	0,048
	кратковременная	-61,6	3,3			-46,8	0,04			-3,2	0,014
	суммарная	-186,3	8,1	127,2 (108,2)	(-2,21)	-143,4	-1,16	80,5(68,8)	(0,99)	-8,0	0,062
Пф-3 Пф-3к	Длительная	-144,7	4,8			-110,8	-0,55			-4,8	0,077
	кратковременная	-70,2	3,3			-53,1	-0,56			-3,2	0,026
	суммарная	-214,9	8,1	146,1 (123,9)	(-2,51)	-163,9	-1,11	94,4(79,8)	(0,90)	-8,0	0,103
Пф-4 Пф-4к	Длительная	-164,9	4,8			-125,7	-0,79			-4,8	0,104
	кратковременная	-78,9	3,4			-59,5	-0,66			-3,2	0,038
	суммарная	-243,8	8,2	165,0 (137,5)	(-2,78)	-185,2	-1,45	108,3(90,2)	(0,83)	-8,0	0,142

Примечания. 1. В марках ферм условно опущены буквы, определяющие вид предварительно напряженной арматуры.

2. В скобках даны значения усилий от нормативных нагрузок, без скобок - от расчетных нагрузок.

3.



Правило знаков

14. Расчет и конструирование подстропильных ферм произведены в соответствии с главой СН и П II-В. 1-62 „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования" и СН 262-67 „Указания по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций". Приняты следующие величины наибольшего предварительного напряжения в арматуре σ_0: прядей ϕ 15мм - 0,75 x 15000 = 11250 кг/см², проволоки ϕ 5мм - 0,75 x 16000 = 12000 кг/см², стержней классов A III в и A IV при натяжении домкратами 5500 и 6000 кг/см² и при натяжении электротермическим способом 4870 и 5370 кг/см². Допустимое предельное отклонение предварительного напряжения от заданного при натяжении электротермическим способом $P = \pm 630$ кг/см².

15. Предусматриваются следующие способы натяжения арматуры: прядевой - домкратами на упоры длинных и коротких стендов и на упоры формы, проволочной - домкратами на упоры длинных и коротких стендов, стержневой - домкратами на упоры коротких стендов, а также домкратами и электротермическим способом на упоры формы.

16. Потеря предварительного напряжения в арматуре от температурного перепада при пропаривании принята равной при натяжении домкратами на упоры стенда 300 кг/см² и при натяжении домкратами на форму - нулю.

В последнем случае потеря предварительного напряжения в арматуре от продольной деформации стальной формы условно принята равной 800 кг/см³.

17. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 280 кг/см² для бетона марки 400 и 350 кг/см² для бетона марки 500, кроме ферм Пф-4в; Пф-4вк; Пф-4п и Пф-4пк, для которых кубиковая прочность при отпуске натяжения должна быть не менее 375 кг/см².

18. Коэффициенты условий работы бетона $m_б$ и арматуры $m_а$ приняты равными 1.

19. 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 0,8 расстояния между узлами, из плоскости - расстоянию между развязанными точками.

20. По трещиностойкости нижние пояса ферм с прядевой и проволочной арматурой отнесены ко второй категории, а со стержневой арматурой - к третьей категории и рассчитаны на внецентренное растяжение. Изгибающие моменты вычислены как алгебраическая сумма моментов от внешних сил и силы обжатия.

Средние растянутые раскосы рассчитаны по III категории трещиностойкости с ограничением величины раскрытия трещин в бетоне по длине раскоса не более 0,2мм и в местах примыкания к вутам не более 0,3мм.

21. Анкеровка продольной арматуры растянутых раскосов и нижнего пояса в узлах фермы рассчитана в соответствии с рекомендацией НИИЖБ. (Методика расчета опорных узлов ферм приведена в „Руководстве по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" НИИЖБ Госстроя СССР 1966г).

III. Изготовление ферм.

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

23. Фермы изготовляются в металлических формах в горизонтальном положении.

ТК 1968	Пояснительная записка	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист г

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та Добрынин
И.о. нач. СКО-1 Авраменко
Гл. констр. Авраменко
Гл. инж. пр. Матвеев

24. Усилия натяжения арматуры и прочность бетона при спуске натяжения указаны на арматурных чертежах. При натяжении арматуры домкратами на упоры формы отдельными стержнями и прядями или с применением групповых зажимов, усилие натяжения последнего стержня (пряди) или каждого стержня (пряди) в последней натягиваемой группе, должны быть такими же, как при натяжении домкратами на упоры стенда. Усилия натяжения ранее натягиваемых стержней и прядей должны быть определены с учетом продольной деформации формы.

25. При изготовлении форм необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а) глав СН и П:
I-В. 5-62 „Железобетонные изделия. Общие указания,"
I-В. 5.1-62 „Железобетонные изделия для зданий,"
III-А. 11-62 „Техника безопасности в строительстве."

б) ГОСТ'ов:
ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций;"
ГОСТ 10180-67 „Бетон тяжелый. Методы определения прочности,"
ГОСТ 13015-67 „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."

в) Указаний и инструкций:
СН 269-65 „Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой горячекатаной арматуры класса AIV из стали марок 20хгц, 20хгст и 80с;"
СН 313-65 „Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях," 2-ое издание;
НЭ-61 „Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (НИИОМТП);
„Технологические рекомендации по сварке арматуры железобетонных конструкций" (Стройиздат, 1966);
„Временная инструкция по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (Госстройиздат, 1959);
„Инструкция по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами" (Стройиздат, 1962);
„Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях" (Стройиздат, 1966).

26. Стыкование стержней при заготовке арматуры должно производиться, как правило, контактной стыковой электросваркой. Площадь сечения рабочих стержней, стыкуемых в одном сечении элемента, должна быть не более 25% общей площади сечения рабочей арматуры. При этом расстояния между сечениями элемента, в которых расположены стыки, должны быть для ненапряженной арматуры не менее 30 диаметров и для напряженной не менее 1 м.

27. Проектная толщина защитных слоев бетона должна обеспечиваться пластмассовыми фиксаторами или бетонными прокладками.

28. Крепление стальных закладных деталей к бортам форм предусматривается с помощью инвентарных болтовых фиксаторов и шпилек (см. СН 313-65, 2-ое издание).
Крепление может быть также осуществлено при помощи болтов и приварных к закладным деталям гаек. При этом должно быть обеспечено проектное положение закладных деталей.

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

30. Термовлажностную обработку форм следует производить по ступенчатому режиму с учетом „Указаний по назначению режима тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготовляемых по стендовой технологии" (НИИЖБ, 1964 г.).

31. Спуск натяжения должен производиться одновременно и плавно с помощью специальных устройств (песочниц, гаечных и клиновых зажимов и др.). В формах с предварительно напряженной стержневой арматурой спуск натяжения допускается производить перерезкой отдельных стержней одновременно с обоих концов после предварительного прогрева свободных участков натянутых стержней. Порядок перерезки стержней указан на чертежах. Перерезка прядей и проволок допускается после полного спуска натяжения.

32. Торцы форм в пределах расположения напряженной арматуры необходимо защищать цементно-песчаным раствором состава 1:3, толщиной 15 мм. При этом, для лучшего сцепления раствора с торцом формы, обрезку арматуры следует производить электродугой или пламенем автогена на расстоянии 10-12 мм от бетонной поверхности.

33. На боковой поверхности опорных узлов готовой формы должны быть нанесены несмываемой краской марка, номер формы и дата ее изготовления.

IV. Контроль производства и проверка качества форм.

34. Изготовление форм должно производиться под контролем ответственных лиц инженерно-технического персонала.

35. Должен вестись систематический контроль прочности бетона и арматуры. В журнале работ необходимо регистрировать следующие сведения:
а) качество материалов и подвижность бетона;
б) качество заготовки и сборки арматуры и закладных деталей;
в) данные о случаях замены арматуры;
г) данные об установке арматуры и бетонировании опорных и промежуточных узлов формы;

Госстрой СССР
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва
Гл. инж. тт. Добрынин
Гл. инж. сект. Авраменко
Гл. констр. Авраменко
Гл. инж. пр. Матвеев
Руководитель группы Кудрявцев
Исполнитель К. Иванов

д) данные о точности натяжения арматуры и о дополнительном контроле точности натяжения;
е) прочность бетона в кг/см² при спуске натяжения;
ж) данные о режиме термообработки;
и) прочность бетона в кг/см² при отпуске конструкций потребителю;
к) даты изготовления, бетонирования, натяжения и спуска натяжения арматуры.

36. Минимальные величины защитных слоев бетона должны быть для рабочей арматуры 25мм и для поперечной - 20мм. В изготовленных фермах, после спуска натяжения арматуры, отклонение проектной длины не должно превышать + 0 - 20 мм.

37. Испытание ферм на прочность, жесткость и трещиностойкость должно производиться в соответствии с ГОСТ 8829-66 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности жесткости и трещиностойкости" и дополнительными указаниями настоящей пояснительной записки. Данные по технике проведения испытания (отбор ферм для испытания, проведение испытания, оборудование, установка приборов и т.д.) содержатся в „Указаниях по производственным испытаниям крупноразмерных предварительно напряженных железобетонных конструкций" (У1-62/НИИОМТП).

38. Испытание ферм предусматривается в вертикальном (рабочем) положении. Для предотвращения потери устойчивости середина верхнего пояса фермы должна быть раскреплена из плоскости фермы. Крепление не должно препятствовать смещению верхнего пояса в плоскости фермы. Схема загружения и величины контрольных нагрузок для испытания приведены на листе 1.

V. Кантование и перевозка ферм

39. Перед подъемом фермы с места бетонирования ее приподнимают за петли на 200-300мм и под верхние узлы подкладывают деревянные бруски. Кантование, перенос и подъем фермы производят строповкой непосредственно за верхние узлы. До монтажа ферм петли, предназначенные для отрыва ферм от поддона должны быть срезаны вплотную к бетону. Выступающие торцы оставшиеся в бетоне концов петель должны быть защищены антикоррозийным покрытием.

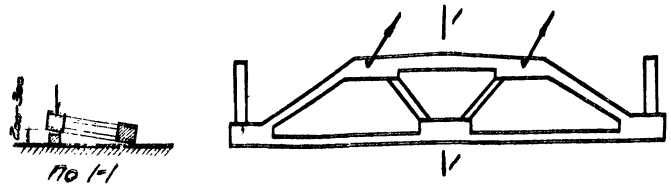


Схема отрыва фермы от поддона

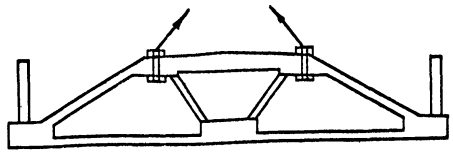


Схема строповки фермы при подъеме и монтаже

40. Перевозка и хранение подстропильных ферм производится в вертикальном положении, при этом фермы опираются на две деревянные подкладки под опорными узлами и развязываются. Перевозка ферм допускается при достижении бетоном прочности: в летнее время не менее 75%, в зимнее не менее 100% проектной прочности.

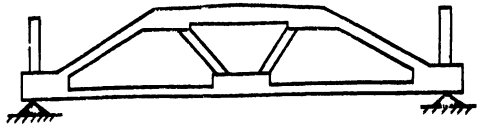


Схема установки фермы при хранении и перевозке

VI. Приемка подстропильных ферм

41. Приемка ферм ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований глав СНиП I-В.5-62 и 1-В5.1-62. На каждую принятую и разрешенную к отпуску потребителю партию ферм предприятие-изготовитель составляет паспорт.

42. При хранении ферм более 4-х месяцев со дня изготовления вопрос возможности применения их под проектную нагрузку решается повторным испытанием на трещиностойкость и на раскрытие трещин.

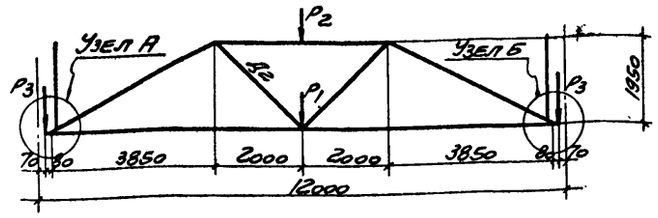
VII. Монтаж подстропильных ферм

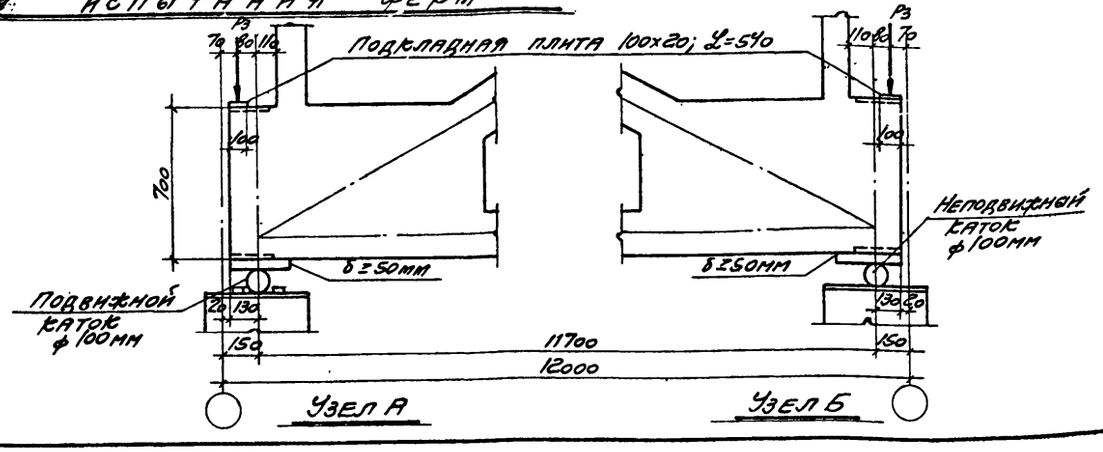
43. Сборные железобетонные фермы должны монтироваться в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", СНиП III-А.11-62 „Техника безопасности в строительстве" и СН319-65 „Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений".

44. Строповка ферм при монтаже производится в обхват за буты верхнего пояса с подкладками, предохраняющими грани верхнего пояса ферм от появления околов.

ТП 1968	Пояснительная записка	Лист 8

Схема испытания ферм





Что проверяется	Возраст фермы в сутках	Контрольные нагрузки в тоннах																							
		Фермы с прядевой и проволочной арматурой												Фермы со стержневой арматурой											
		ПФ-1в, 1п			ПФ-2в, 2п			ПФ-3в, 3п			ПФ-4в, 4п			ПФ-1АIII, 1АIV			ПФ-2АIII, 2АIV			ПФ-3АIII, 3АIV			ПФ-4АIII, 4АIV		
		P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3	P_1	P_2	P_3
Образование трещин в нижних поясах с прядевой и проволочной арматурой или ширина раскрытия трещин в нижних поясах со стержневой арматурой.	100	70,7	11,6	35,3	98,7	11,6	49,4	115,9	11,6	58,0	131,6	11,6	65,8	67,0	11,0	33,5	94,0	11,0	47,0	110,0	11,0	55,0	125,0	11,0	62,5
	28	73,6	12,1	36,8	105,5	12,3	52,7	122,9	12,3	61,4	140,0	12,3	70,0	73,2	12,0	36,6	103,7	12,1	51,8	121,9	12,2	60,9	130,0	11,4	65,0
	14	75,2	12,4	37,6	108,9	12,7	54,5	126,5	12,7	63,3	144,6	12,7	72,3	76,5	12,6	38,3	108,9	12,7	54,4	128,3	12,8	64,1	147,3	13,0	73,6
	7	76,4	12,5	38,2	111,5	13,0	55,7	129,0	12,9	64,5	148,1	13,0	74,1	79,0	13,0	39,5	112,8	13,2	56,4	133,2	13,3	66,6	154,5	13,6	77,3
Ширина раскрытия трещин в раскосах Д2 и у мест примыкания их к узлам фермы. Прогиб фермы	любой	67,0	11,0	33,5	94,0	11,0	47,0	110,0	11,0	55,0	125,0	11,0	62,5	67,0	11,0	33,5	94,0	11,0	47,0	110,0	11,0	55,0	125,0	11,0	62,5
Прочность фермы при нагрузках равных: расчетной	любой	80,0	14,0	40,0	110,0	14,0	55,0	130,0	14,0	65,0	150,0	14,0	75,0	80,0	14,0	40,0	110,0	14,0	55,0	130,0	14,0	65,0	150,0	14,0	75,0
1,4 расчетной	любой	115,1	20,0	57,6	157,2	20,0	78,6	185,2	20,0	92,6	213,3	20,0	106,6	115,1	20,0	57,6	157,2	20,0	78,6	185,2	20,0	92,6	213,3	20,0	106,6
1,6 расчетной	любой	132,6	23,0	66,3	180,8	23,0	90,4	212,9	23,0	106,5	245,0	23,0	122,5	132,6	23,0	66,3	180,8	23,0	90,4	212,4	23,0	106,5	245,0	23,0	122,5

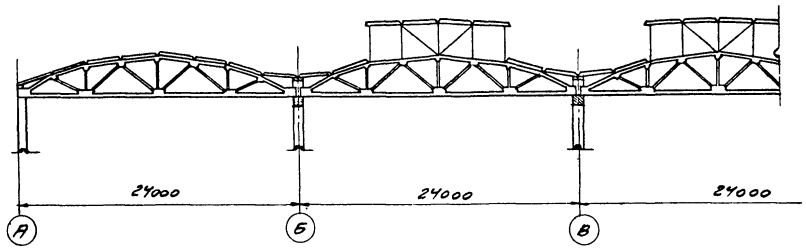
Примечания.

1. Данный лист см. совместно с пунктами 37.38 пояснительной записки.
2. Фермы испытывают в вертикальном (рабочем) положении.
3. Для предотвращения потери устойчивости середина верхнего пояса фермы должна быть раскреплена из плоскости фермы.
   Крепление не должно препятствовать смещению верхнего пояса в плоскости фермы.
4. В величины контрольных нагрузок включены веса домкратов и траверс.
5. Если испытание ферм производят в промежуточные сроки, то величины контрольных нагрузок определяют по линейной интерполяции.
   Запрещается испытывать фермы ранее 7 дневного возраста.
6. Контрольные нагрузки, приведенные в пятой строке, создают в элементах ферм усилия, соответствующие нормативной нагрузке.
7. При контрольных нагрузках по образованию трещин в нижних поясах с прядевой и проволочной арматурой допускается появление первой трещины.
8. Ширина раскрытия трещин при контрольных нагрузках не должна превышать в нижних поясах со стержневой арматурой -0,07мм, в раскосах Д2-0,1мм.
9. Контрольный прогиб фермы не должен быть более 15мм.
10. Возраст фермы считать со дня обжатия нижнего пояса.

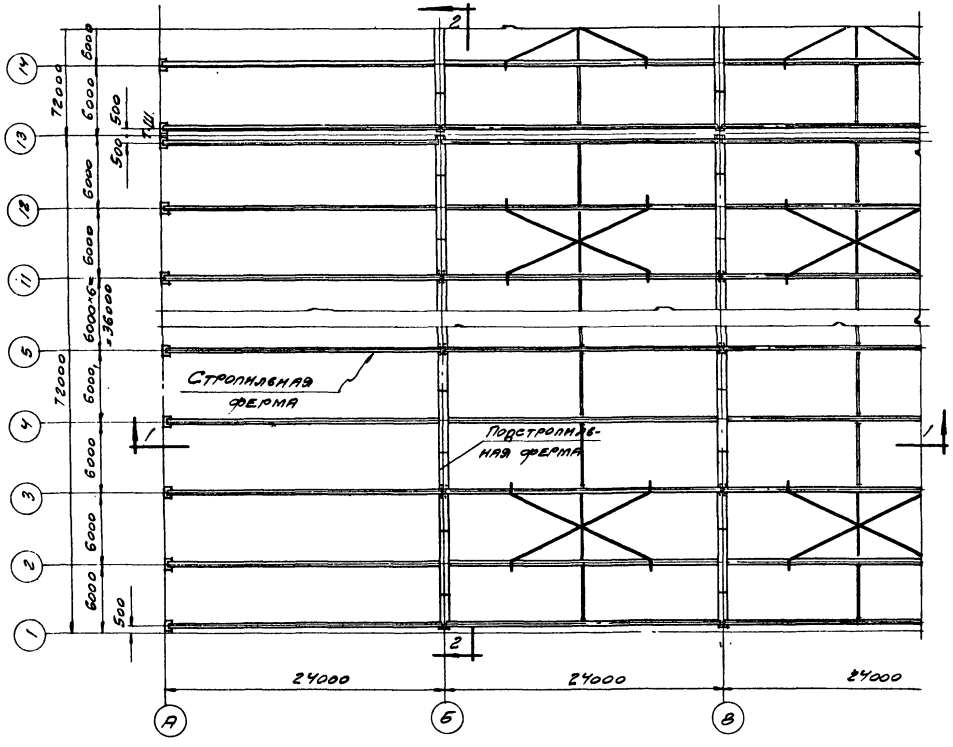
ТК 1968	Схема испытания ферм	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 1

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

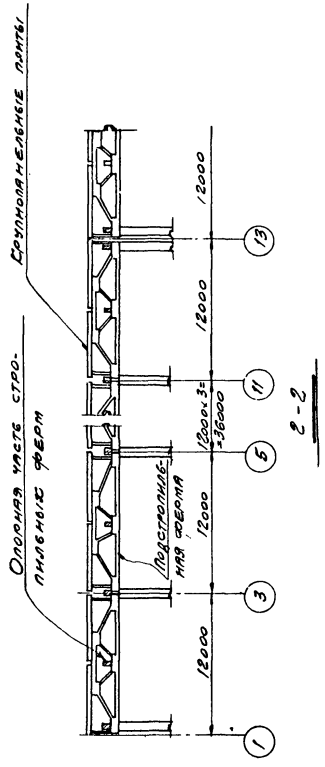
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва
Гл. инж. пр. Матвеев
Рук. группы Родименко
Гл. констр. Авраменко
Нач. отд. Авраменко
Разраб. Бедничевский
Зав. лаборат. Руфф



1-1



План по верхним поясам ферм



2-2

Примечания.

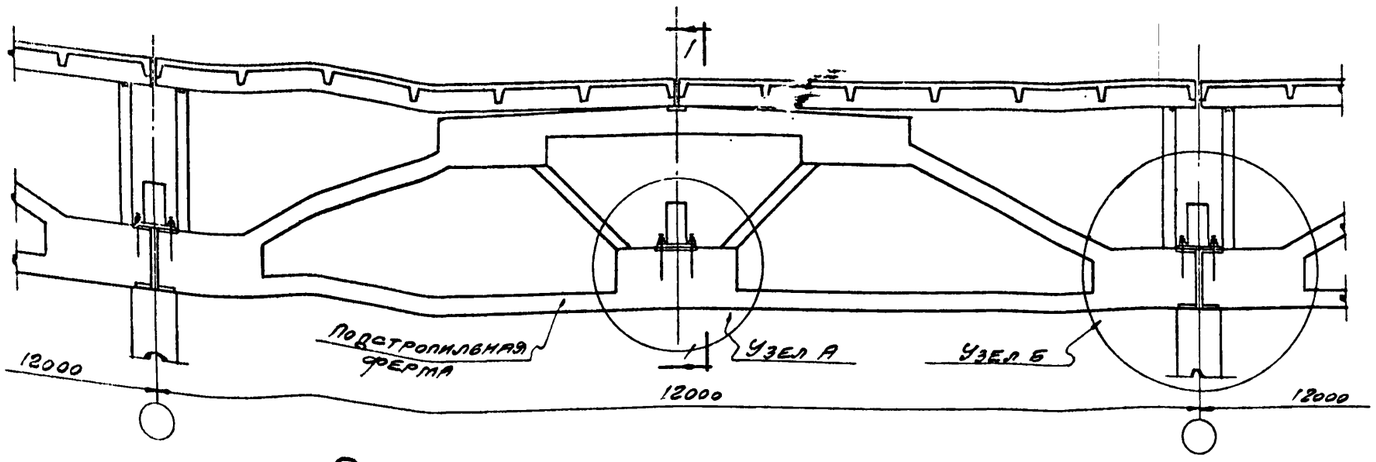
1. Пример схемы конструкции покрытия дан для здания с применением плит (6×3м), сегментных ферм пролетом 24м (серия ПК-01-129/67) и подстропильных ферм пролетом 12м.
2. Расположение распорок и крестовых связей принято согласно выпуску I серии ПК-01-129/67. Маркировка условно не показана.
3. Временные инвентарные связи, необходимые при монтаже, на схемах не показаны и должны приниматься по проекту организации работ.
4. Детали опирания сегментных ферм на подстропильные фермы даны на листе 3.

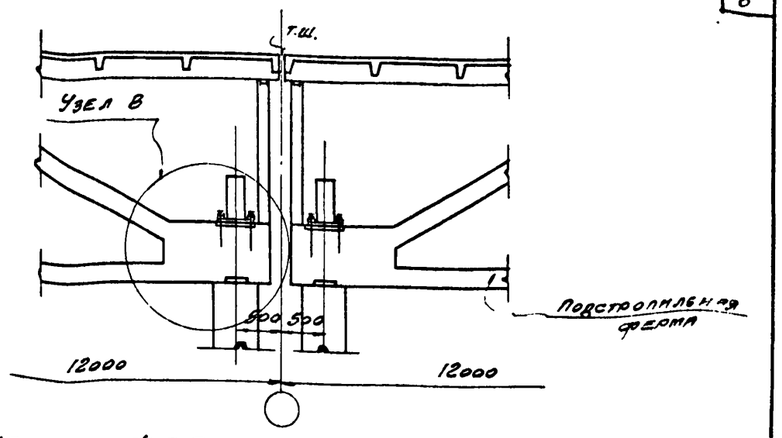
Гл. инж-та	Добрынин	Ст. техник	Татарчук
Гл. инж. сек-та	Абрамченко	Пров. ст. инж.	Фролова
Гл. конст-р	Абрамченко	Проверил	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. гр.	Родиченко		

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва

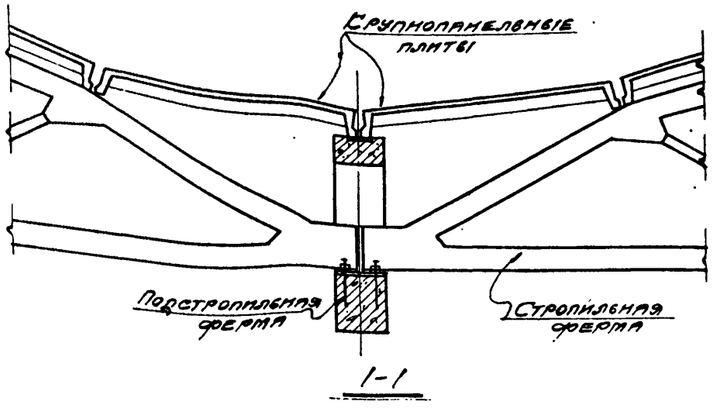
ТК 1968	Пример схемы конструкции покрытия зданий с пролетами стропильных ферм 24м и подстропильных ферм 12м	ПК-01-110/67 Выпуск I Лист 2

10064 10

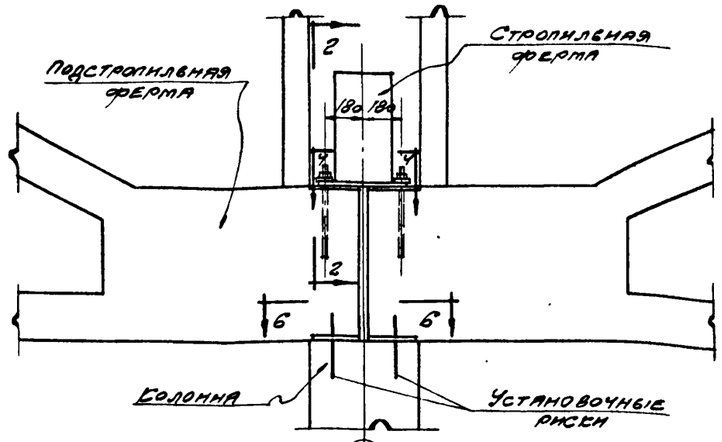




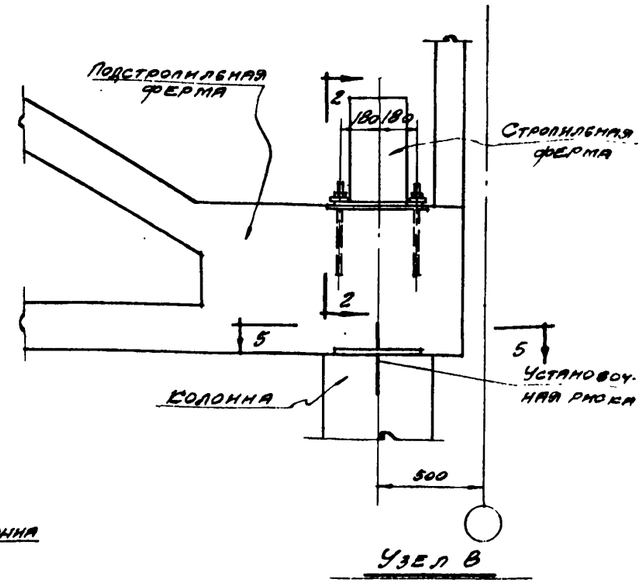
Разрез по конструкциям покрытия вдоль подстропильных ферм



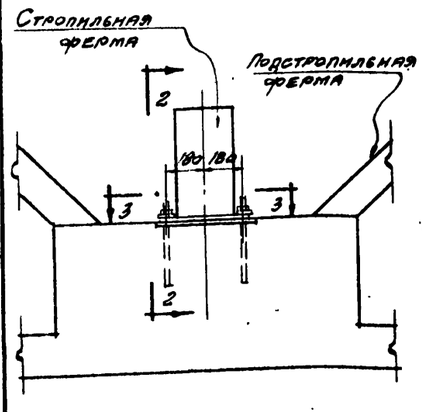
1-1



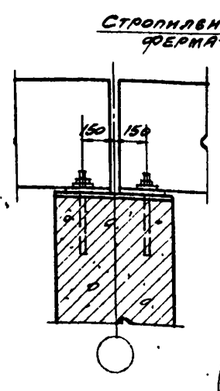
Узел Б



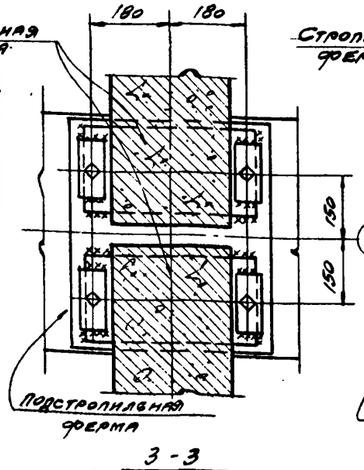
Узел В



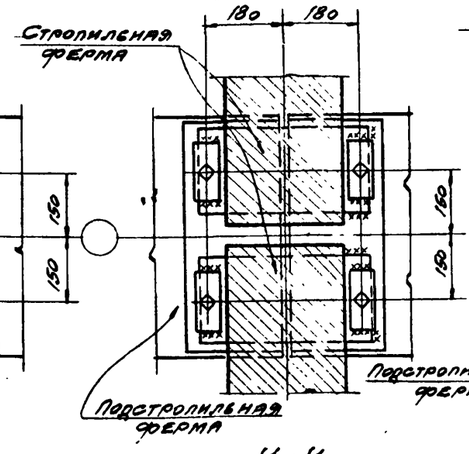
Узел А



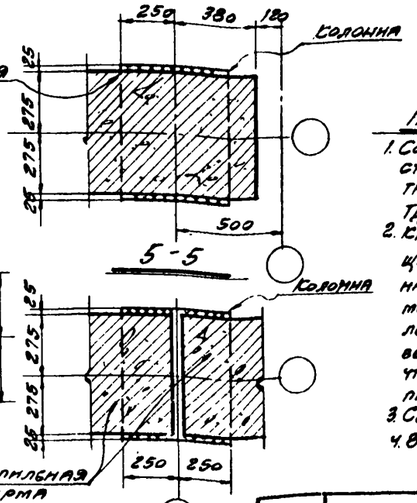
2-2



3-3



4-4
(см. п. 2 примечаний)



5-5

6-6

Примечания.

1. Соединение подстропильных ферм с колоннами и стропильными фермами принято по типовым монтажным деталям, разработанным в сериях ТДМ-3-11, ТДМ-3-12, ТДМ-3-13.
2. Крепление стропильных ферм к подстропильным осуществлять анкерными болтами (болты плотно затянуть, нарезку расчеканить) и монтажной сваркой. При этом монтажную приварку стропильных ферм к подстропильным следует производить с одной стороны в соответствии с чертежом разреза 4-4, таким образом, чтобы не создавать креплением неразрезности подстропильных ферм.
3. Сварные швы выполнять электродами типа Э42.
4. Все сварные швы принимать толщиной $k_ш = 6$ мм

Гл. инж. ин-та	Соболинин		
Гл. инж. отд.	Ярмаченко		
Гл. конструктор	Гончерев		
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. гр.	Родченко		
Гл. инженер проекта	Крайнов		
Гл. архитектор проекта	Крайнов		
Гл. инженер	Кудрина		
Ст. техник	Тихонова		

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва

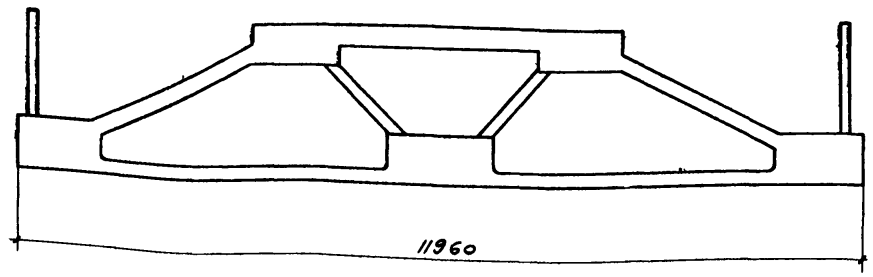
ТК 1968	Узлы опирания подстропильных ферм на колонны и стропильных ферм на подстропильные фермы	ПК-01-110/65	
		Выпуск 1	Лист 3

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса А-I ф, мм 6	8	10	22	Итого кг	Класса А-III ф, мм 6	12	18	25	28	Итого кг	Класса А-III В ф, мм 18	20	22	25	Итого кг	Класса А-IV ф, мм 18	Итого кг	Сталь класса П-7 ЧМТУ 426-61 ЦНИИЧМ ф, мм 15	Итого кг	Сталь класса ВР-II ГОСТ 8480-63 ф, мм 5	Итого кг	Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53 ф, мм 5	Итого кг	Расход стали без закладных деталей	Закладные детали: Сталь прокатная вст. 3 кп ГОСТ 380-60 профиль δ=10	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса А-I ф, мм 20	Класса А-II ф, мм 12	Итого кг	Общий расход кг
ПФ-1В	9,0	10,3	—	9,6	28,9	40,0	267,2	—	183,6	—	490,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125,1	125,1	11,3	11,3	656,1	66,0	7,2	9,6	82,8	738,9
ПФ-1А III	9,0	10,3	—	9,6	28,9	40,0	267,2	—	183,6	—	490,8	95,6	177,0	—	—	272,6	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	803,6	66,0	7,2	9,6	82,8	886,4
ПФ-1А IV	9,0	10,3	—	9,6	28,9	40,0	267,2	—	183,6	—	490,8	—	—	—	—	—	239,0	239,0	—	—	—	—	11,3	11,3	770,0	66,0	7,2	9,6	82,8	852,8
ПФ-1П	9,0	10,3	—	9,6	28,9	40,0	267,2	—	183,6	—	490,8	—	—	—	—	—	—	—	133,0	133,0	—	—	11,3	11,3	664,0	66,0	7,2	9,6	82,8	746,8
ПФ-2В	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	176,6	176,6	11,3	11,3	760,0	66,0	7,2	9,6	82,8	842,8
ПФ-2А III	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	357,0	—	357,0	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	940,4	66,0	7,2	9,6	82,8	1023,2
ПФ-2А IV	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	286,8	286,8	—	—	—	—	11,3	11,3	870,2	66,0	7,2	9,6	82,8	953,0
ПФ-2П	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	—	186,2	186,2	—	—	11,3	11,3	769,6	66,0	7,2	9,6	82,8	852,4
ПФ-3В	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	191,4	191,4	11,3	11,3	774,8	66,0	7,2	9,6	82,8	857,6
ПФ-3А III	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	214,2	184,4	398,6	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	982,0	66,0	7,2	9,6	82,8	1064,8
ПФ-3А IV	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	334,6	334,6	—	—	—	—	11,3	11,3	918,0	66,0	7,2	9,6	82,8	1000,8
ПФ-3П	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	—	212,8	212,8	—	—	11,3	11,3	796,2	66,0	7,2	9,6	82,8	879,0
ПФ-4В	23,1	—	15,9	9,6	48,6	40,0	196,2	205,2	—	230,4	671,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220,8	220,8	1,4	1,4	942,6	66,0	7,2	9,6	82,8	1025,4
ПФ-4А III	23,1	—	15,9	9,6	48,6	40,0	196,2	205,2	—	230,4	671,8	—	—	—	461,0	461,0	—	—	—	—	—	—	1,4	1,4	1182,8	66,0	7,2	9,6	82,8	1265,6
ПФ-4А IV	23,1	—	15,9	9,6	48,6	40,0	196,2	205,2	—	230,4	671,8	—	—	—	—	—	382,4	382,4	—	—	—	—	1,4	1,4	1104,2	66,0	7,2	9,6	82,8	1187,0
ПФ-4П	23,1	—	15,9	9,6	48,6	40,0	196,2	205,2	—	230,4	671,8	—	—	—	—	—	—	—	239,4	239,4	—	—	1,4	1,4	961,2	66,0	7,2	9,6	82,8	1044,0

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг
ПФ-1В	11,3	400	4,5	739
ПФ-1А III	11,3	400	4,5	886
ПФ-1А IV	11,3	400	4,5	853
ПФ-1П	11,3	400	4,5	747
ПФ-2В	11,3	400	4,5	843
ПФ-2А III	11,3	400	4,5	1023
ПФ-2А IV	11,3	400	4,5	953
ПФ-2П	11,3	400	4,5	852
ПФ-3В	11,3	500	4,5	858
ПФ-3А III	11,3	500	4,5	1065
ПФ-3А IV	11,3	500	4,5	1001
ПФ-3П	11,3	500	4,5	879
ПФ-4В	11,3	500	4,5	1025
ПФ-4А III	11,3	500	4,5	1266
ПФ-4А IV	11,3	500	4,5	1187
ПФ-4П	11,3	500	4,5	1044



Примечание.

Расход стали на фермы дан без учета отходов при изготовлении.

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва	Гл. инж. ин-та	Добрынин	
	Н.о. нач. ско-т	Авраменко	
	Гл. констр.	Авраменко	
	Гл. инж. пр.	Матвеев	
	Рук. группы	Родиченко	
	Ст. техник	Татарчук	
	Пров. ст. инж.	Фролова	
	Проверил	Тучина	

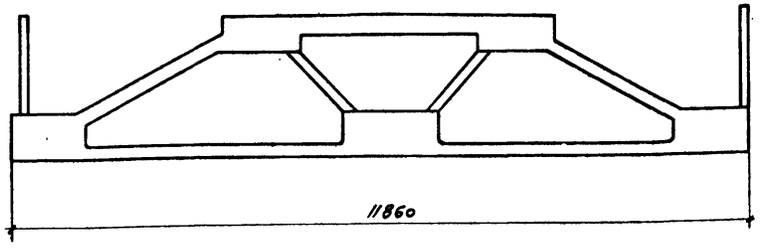
ТК 1968	Выборка стали и расход материалов на фермы	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 4

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-I, ф, мм: 6	8	10	22	Итого кг	Класса А-II, ф, мм: 6	12	18	25	28	Итого кг	Класса А-IIв, ф, мм: 18	20	22	25	Итого кг	Класса А-IV, ф, мм: 18	Итого кг	Сталь класса Л-7 ЧМТУ ЦНИИЧМ 426-61, ф, мм: 15	Итого кг	Сталь класса Вр-II ГОСТ 8480-63, ф, мм: 5	Итого кг	Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53, ф, мм: 5	Итого кг	Расход стали без закладных деталей	Закладные детали: Сталь прокатная ВСт3кп ГОСТ 380-60, Профиль δ=10	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-I, ф, мм: 20	Сталь ГОСТ 5781-61 класса А-II, ф, мм: 12	Итого кг	Общий расход кг
ПФ-1Вк	8,9	10,3	—	9,6	28,8	43,0	266,0	—	183,6	—	492,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124,4	124,4	11,3	11,3	657,1	76,4	9,0	10,2	95,6	752,7
ПФ-1АIIIк	8,9	10,3	—	9,6	28,8	43,0	266,0	—	183,6	—	492,6	94,8	175,2	—	—	270,0	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	802,7	76,4	9,0	10,2	95,6	898,3
ПФ-1АIVк	8,9	10,3	—	9,6	28,8	43,0	266,0	—	183,6	—	492,6	—	—	—	—	—	237,0	237,0	—	—	—	—	11,3	11,3	769,7	76,4	9,0	10,2	95,6	865,3
ПФ-1Пк	8,9	10,3	—	9,6	28,8	43,0	266,0	—	183,6	—	492,6	—	—	—	—	—	—	—	132,0	132,0	—	—	11,3	11,3	664,7	76,4	9,0	10,2	95,6	760,3
ПФ-2Вк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	175,7	175,7	11,3	11,3	760,8	76,4	9,0	10,2	95,6	856,4
ПФ-2АIIIк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	354,0	—	354,0	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	939,1	76,4	9,0	10,2	95,6	1034,7
ПФ-2АIVк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	284,4	284,4	—	—	—	—	11,3	11,3	869,5	76,4	9,0	10,2	95,6	965,1
ПФ-2Пк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	—	184,8	184,8	—	—	11,3	11,3	769,9	76,4	9,0	10,2	95,6	865,5
ПФ-3Вк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190,3	190,3	11,3	11,3	775,4	76,4	9,0	10,2	95,6	871,0
ПФ-3АIIIк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	212,4	182,8	395,2	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	980,3	76,4	9,0	10,2	95,6	1075,9
ПФ-3АIV	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	331,8	331,8	—	—	—	—	11,3	11,3	916,9	76,4	9,0	10,2	95,6	1012,5
ПФ-3Пк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	—	211,2	211,2	—	—	11,3	11,3	796,3	76,4	9,0	10,2	95,6	891,9
ПФ-4Вк	22,5	—	15,9	9,6	48,0	43,0	196,2	202,4	—	230,4	672,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	219,6	219,6	1,4	1,4	941,0	76,4	9,0	10,2	95,6	1036,6
ПФ-4АIIIк	22,5	—	15,9	9,6	48,0	43,0	196,2	202,4	—	230,4	672,0	—	—	—	457,0	457,0	—	—	—	—	—	—	1,4	1,4	1178,4	76,4	9,0	10,2	95,6	1274,0
ПФ-4АIVк	22,5	—	15,9	9,6	48,0	43,0	196,2	202,4	—	230,4	672,0	—	—	—	—	—	379,2	379,2	—	—	—	—	1,4	1,4	1100,6	76,4	9,0	10,2	95,6	1196,2
ПФ-4Пк	22,5	—	15,9	9,6	48,0	43,0	196,2	202,4	—	230,4	672,0	—	—	—	—	—	—	—	237,6	237,6	—	—	1,4	1,4	959,0	76,4	9,0	10,2	95,6	1054,6

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг
ПФ-1Вк	11,0	400	4,4	753
ПФ-1АIIIк	11,0	400	4,4	898
ПФ-1АIVк	11,0	400	4,4	865
ПФ-1Пк	11,0	400	4,4	760
ПФ-2Вк	11,0	400	4,4	856
ПФ-2АIIIк	11,0	400	4,4	1035
ПФ-2АIVк	11,0	400	4,4	965
ПФ-2Пк	11,0	400	4,4	866
ПФ-3Вк	11,0	500	4,4	871
ПФ-3АIIIк	11,0	500	4,4	1076
ПФ-3АIVк	11,0	500	4,4	1013
ПФ-3Пк	11,0	500	4,4	892
ПФ-4Вк	11,0	500	4,4	1037
ПФ-4АIIIк	11,0	500	4,4	1274
ПФ-4АIVк	11,0	500	4,4	1196
ПФ-4Пк	11,0	500	4,4	1055



Примечание.

Расход стали на фермы дан без учета отходов при изготовлении.

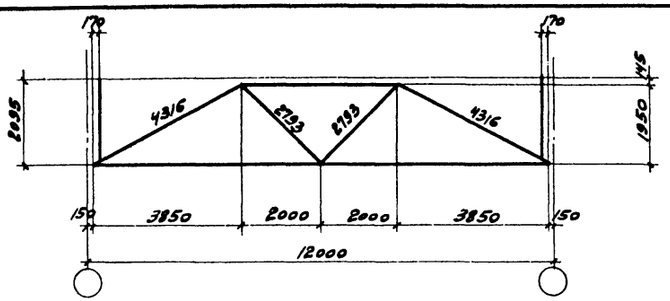
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. НИ-ТА Добровинин; Н.о. нач. сек. Абраменко; Гл. конструктор Абраменко; Гл. инж. пр. Матвеев; Рук. группы Родиченко

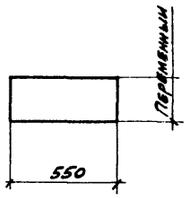
Ст. техник Татарчук; Пров. ст. инж. Фролова; Проверил Тучкина; Инженер

ТК 1968	Выборка стали и расход материалов на фермы	ПК-01-110/68; Выпуск I; Лист 6

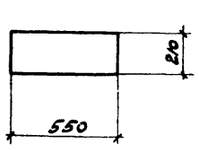
10064 13



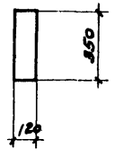
Геометрическая схема фермы



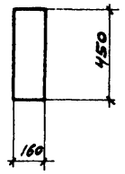
1-1



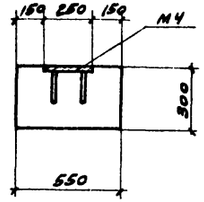
2-2



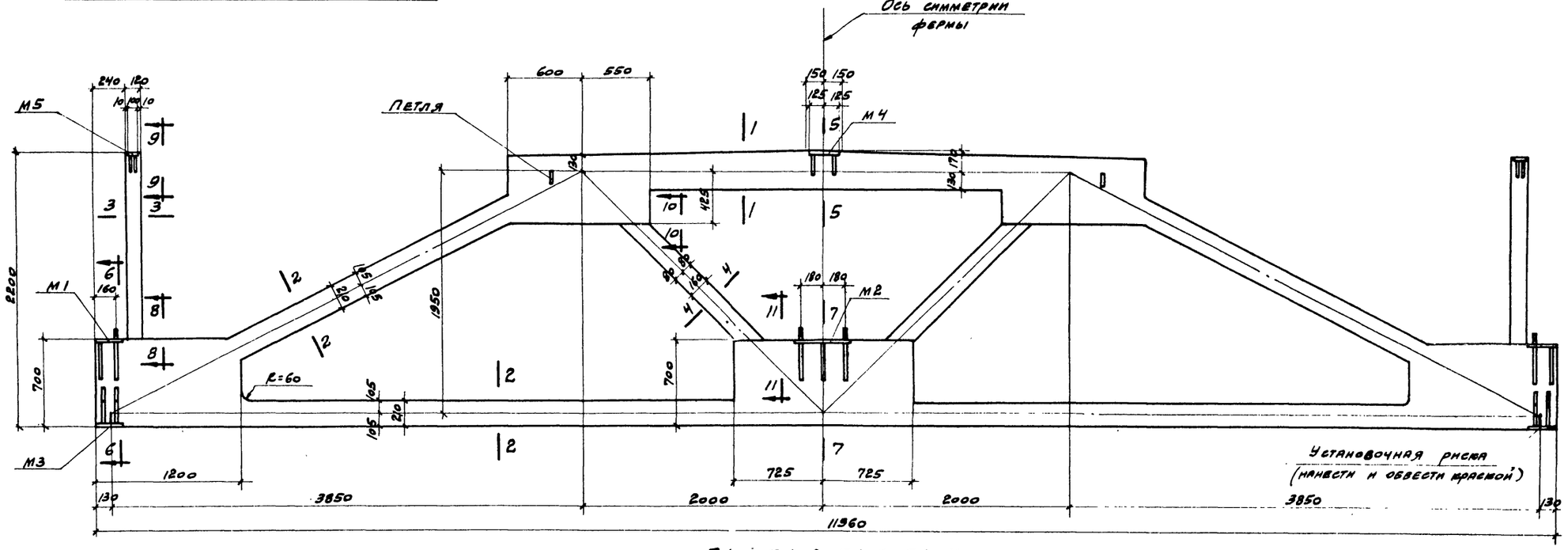
3-3



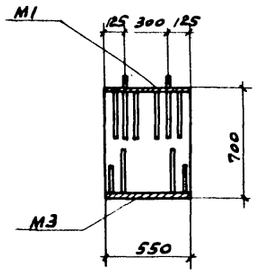
4-4



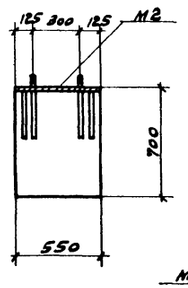
5-5



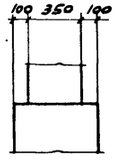
Пф-1, Пф-2, Пф-3, Пф-4



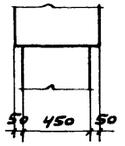
6-6



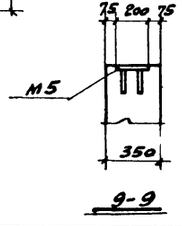
7-7



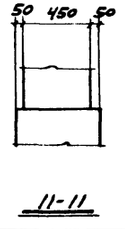
8-8



10-10



9-9



11-11

Выборка закладных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-1 Пф-2 Пф-3 Пф-4	М1	2	25,0	25
	М2	1	25,3	
	М3	2	22,6	
	М4	1	5,5	
	М5	2	4,4	
	Итого		82,8	

Примечания.

1. В марках ферм условно опущены индексы, определяющие вид предварительно напряженной арматуры и способ натяжения ее (например: фермы марок Пф-1в, Пф-1а^{III}, Пф-1а^{IV}, Пф-1п обозначены Пф-1).
2. Армирование ферм дано на листах 8-11, 16-18.
3. Петли даны только для отрыва фермы от поддона.

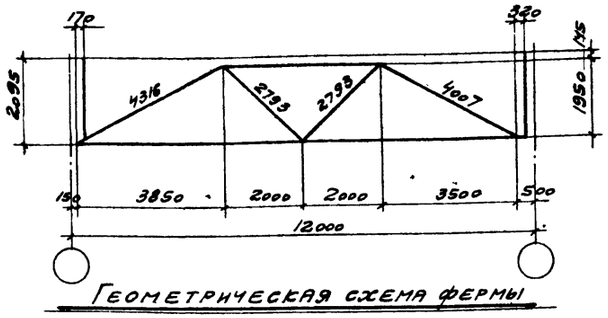
ТК 1968	Подстропильные фермы Пф-1, Пф-2, Пф-3, Пф-4 Опалубочный чертеж	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 6

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

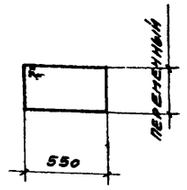
Гл. инж. проекта Добрынин
Н.о. нач. сво-/ Авламенко
Гл. констр. Авламенко
Гл. инж. пр. Матвеев
Рук. группы Родченко

Ст. техник Татаркук
Пров. ст. инж. Фролова
Проверил Гунина
Утвердил Шугина

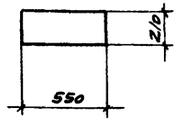
Нач. арт. Юрин
Худ. Крам
Н. контр. Кулик
Рук. сектора Образцова



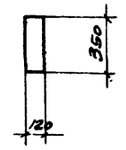
Геометрическая схема фермы



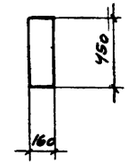
1-1



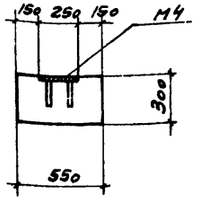
2-2



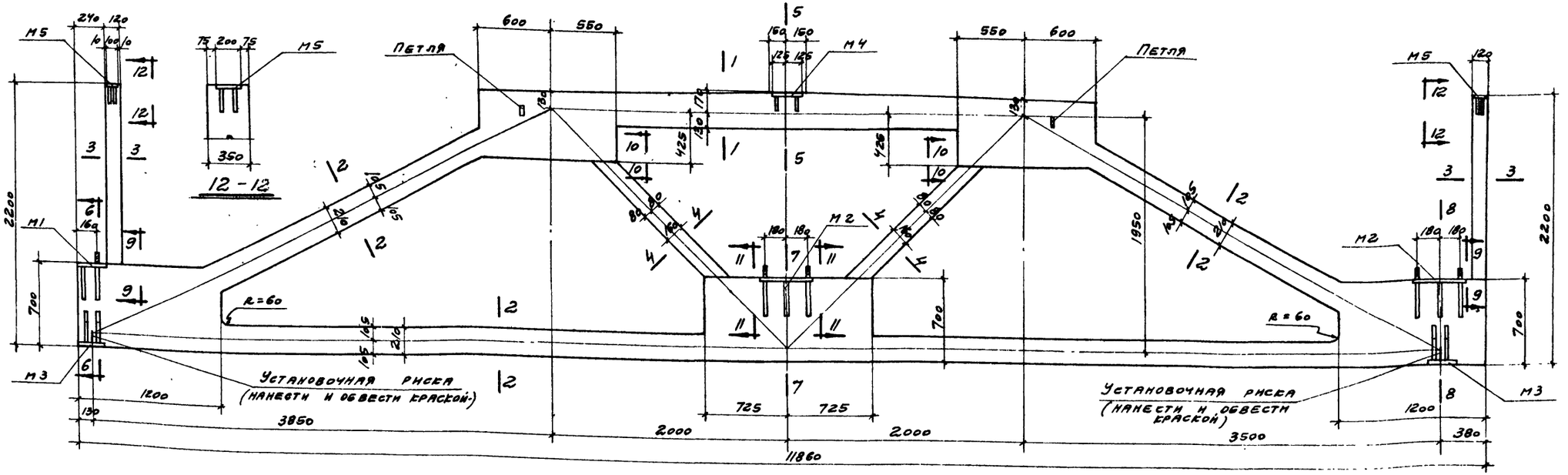
3-3



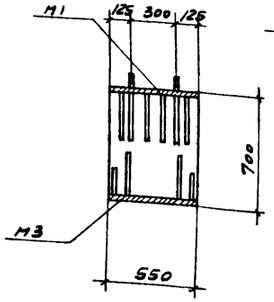
4-4



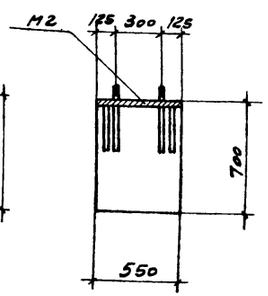
5-5



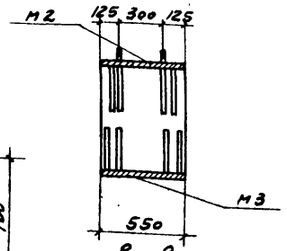
Пф-1к, Пф-2к, Пф-3к, Пф-4к



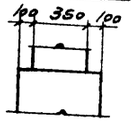
6-6



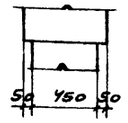
7-7



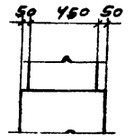
8-8



9-9



10-10



11-11

Выборка закладных деталей на одну ферму

Марка фермы	Марка детали	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-1к	М1	1	12,5	25
	М2	2	50,6	
Пф-2к	М3	2	22,6	
Пф-3к	М4	1	5,5	
Пф-4к	М5	2	4,4	
	Итого		95,6	

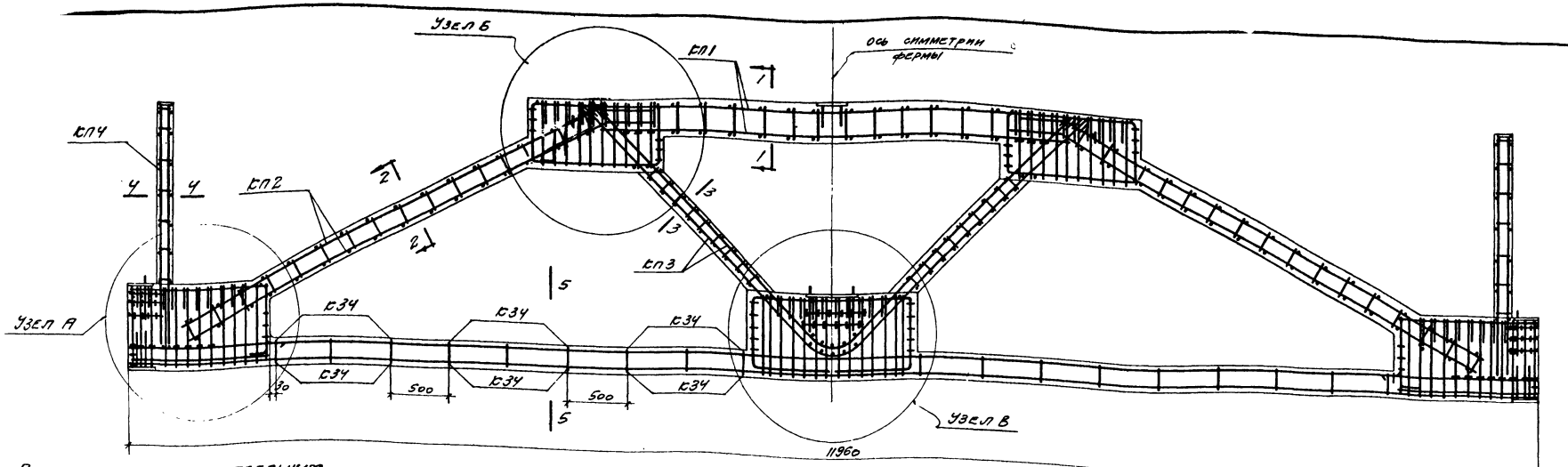
Примечания.

1. В марках ферм условно опущены индексы, определяющие вид предварительно напряженной арматуры и способ натяжения ее / например фермы марок Пф-1Вк, Пф-1АIIIк, Пф-1АIVк, Пф-1пк обозначены Пф-1к.
2. Армирование ферм дано на листах 12-18.
3. Петли даны только для отрыва фермы от поддона.

ТК 1968	Подстропильные фермы Пф-1к, Пф-2к, Пф-3к, Пф-4к. Опалубочный чертеж	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 7

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

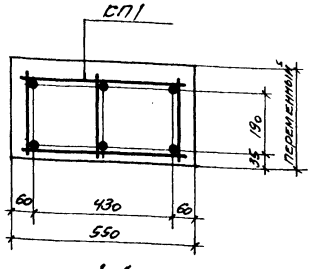
Гл. инж. ин-та		
Н.о нач. ско-т	Авраменко	
Гл. конструкт	Авраменко	
Гл. инженер	Матвеев	
Рук. группы	Родиченко	
Ст. техник	Татарчук	
Пров. ст. инж.	Фролова	
Проверил	Хицина	



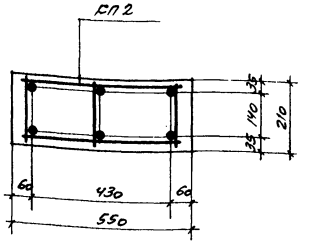
ПФ-1В, ПФ-1АIII, ПФ-1АIV, ПФ-1П

Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

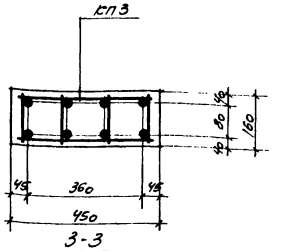
Марка фермы	Марка сборочной ед. или № поз. отд. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-1В	КП1	1	27,7	19
	КП2	2	53,2	
	КП3	1	193,9	20
	КП4	2	15,8	21
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	6	2,4	
	К21	12	6,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К28	8	6,4	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	4	1,6	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	10	1,4	
	51	12	1,6	
	52	6,8	125,1	
	Итого		656,1	



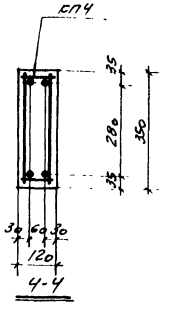
1-1



2-2



3-3



4-4

Марка фермы	Марка сборочной ед. или № поз. отд. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-1АIII	КП1-КП4, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по ПФ-1В		531,0	19-24
	54	4	95,6	
	56	6	177,0	
	Итого		803,6	

Марка фермы	Марка сборочной ед. или № поз. отд. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-1АIV	КП1-КП4, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по ПФ-1В		531,0	19-24
	62	10	239,0	
	Итого		770,0	

Марка фермы	Марка сборочной ед. или № поз. отд. стержня	кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-1П	КП1-КП4, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по ПФ-1В		531,0	19-24
	64	10	133,0	
	Итого		664,0	

Примечания

1. Данный лист см. с листами 6, 17, 18
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24
3. Сечение 5-5 дано на листе 16
4. Слуск натяжения арматуры нижнего пояса производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана для ферм ПФ-1П.

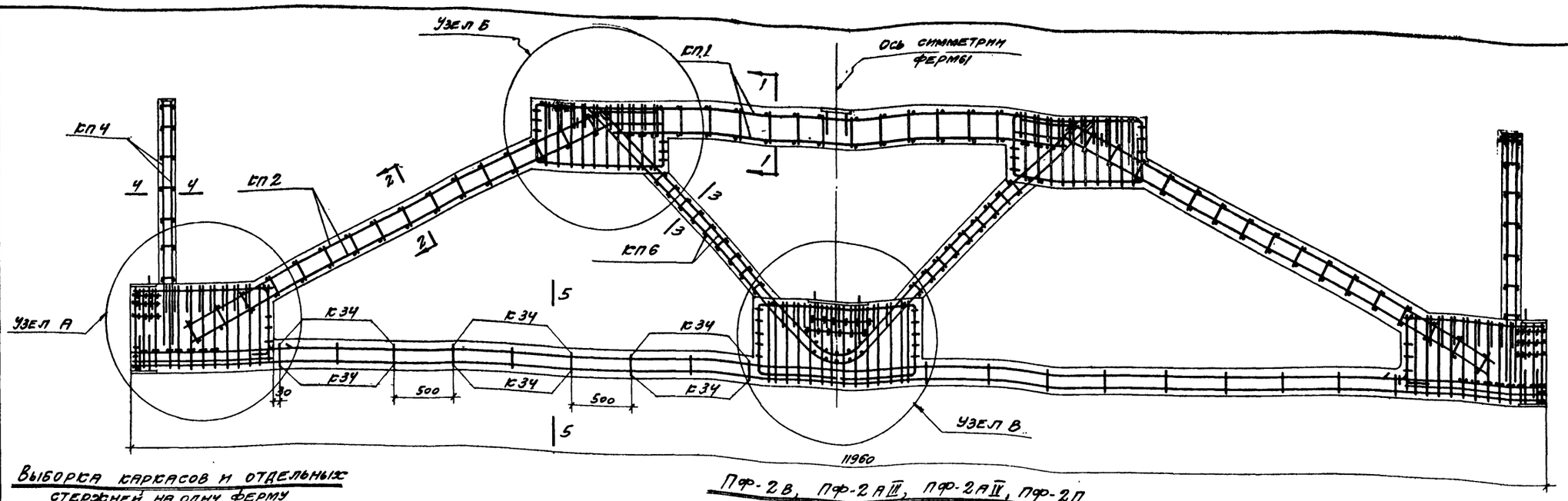
ГИП инж. Ни-ТА	Добрынин	
И.о. нач. сект.	Авраменко	
Гл. констр.	Авраменко	
Гл. инж. пр.	Матвеева	
Рук. группы	Родченко	
Ст. техник	Татаринс	
Пров. ст. инж.	Фролова	
	Гучина	
	Проверил	

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва

ТК 1968

Подстропильные фермы ПФ-1В, ПФ-1АIII, ПФ-1АIV, ПФ-1П
Арматурный чертеж

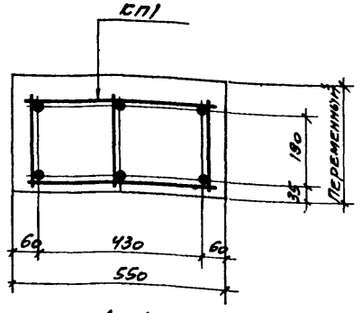
Пк. 01-110/65
Выпуск I
Лист 8



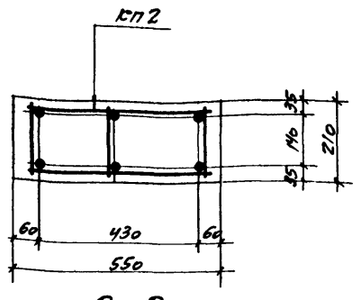
Пф-2В, Пф-2АIII, Пф-2АIV, Пф-2П

Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

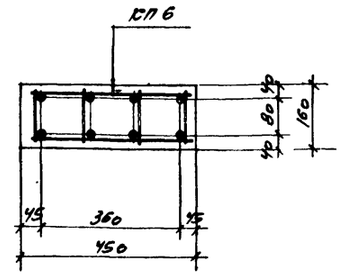
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-2В	Кп1	1	27,7	19
	Кп2	2	53,2	
	Кп4	2	15,8	21
	Кп6	1	246,3	20
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	6	2,4	
	К21	12	6,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К28	8	6,4	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	4	1,6	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	10	1,4	
	51	12	1,6	
	52	96	176,6	
	Итого		760,0	



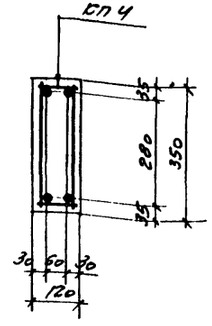
1-1



2-2



3-3



4-4

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-2АIII	Кп1, Кп2, Кп4, Кп6, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по Пф-2В		583,4	19-24
	58	10	357,0	
	Итого		940,4	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-2АIV	Кп1, Кп2, Кп4, Кп6, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по Пф-2В		583,4	19-24
	62	12	286,8	
	Итого		870,2	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-2П	Кп1, Кп2, Кп4, Кп6, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по Пф-2В		583,4	19-24
	64	14	186,2	
	Итого		769,6	

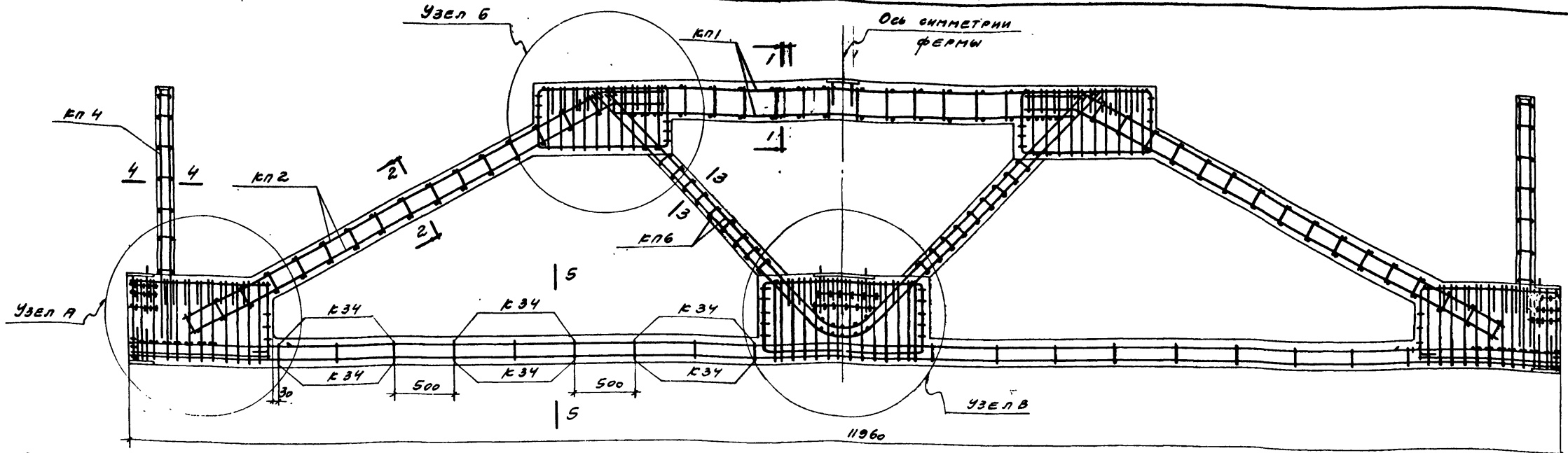
Примечания

1. Данный лист см с листами 6, 17, 18.
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24.
3. Сечение 5-5 дано на листе 16.
4. Спуск натяжения арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана, для ферм Пф-2П.

ТК 1968	Подстропильные фермы Пф-2В, Пф-2АIII, Пф-2АIV, Пф-2П. Арматурный чертеж	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 9

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

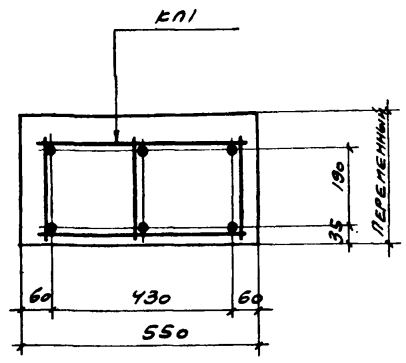
Гл. инж. ин-та	Добрынин	Ст. техник	Татарчук
И.о. нач. СКО-1	Авраменко	Пров. ст. инж.	Фролова
Гл. констр.	Авраменко	Проверил	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Родиченко		



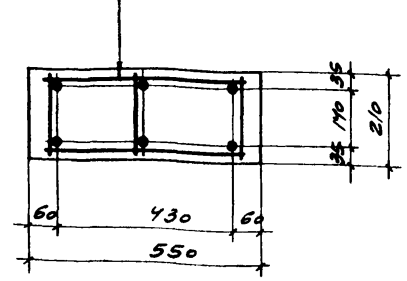
ПФ-3В, ПФ-3А III, ПФ-3А IV, ПФ-3П

Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

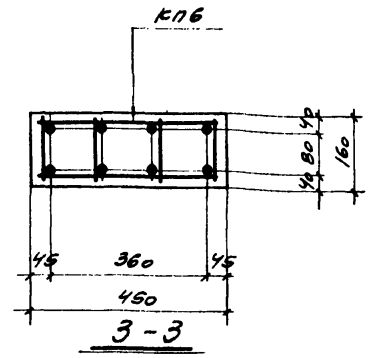
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-3В	КП1	1	27,7	19
	КП2	2	53,2	
	КП4	2	15,8	21
	КП6	1	246,3	20
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	6	2,4	
	К21	12	6,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К28	8	6,4	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	4	1,6	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	10	1,4	
	51	12	1,6	
	52	107	191,4	
	Итого		774,8	



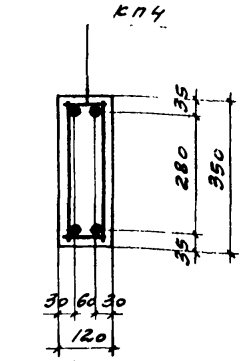
1-1



2-2



3-3



4-4

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-3А III	КП1, КП2, КП4, КП6, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по ПФ-3В		583,4	19-24
	68	6	214,2	
	60	4	184,4	
	Итого		982,0	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-3А IV	КП1, КП2, КП4, КП6, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 ПФ № 3В		583,4	19-24
	62	14	334,6	
	Итого		918,0	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-3П	КП1, КП2, КП4, КП6, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по ПФ-3В		583,4	19-24
	64	16	212,8	
	Итого		796,2	

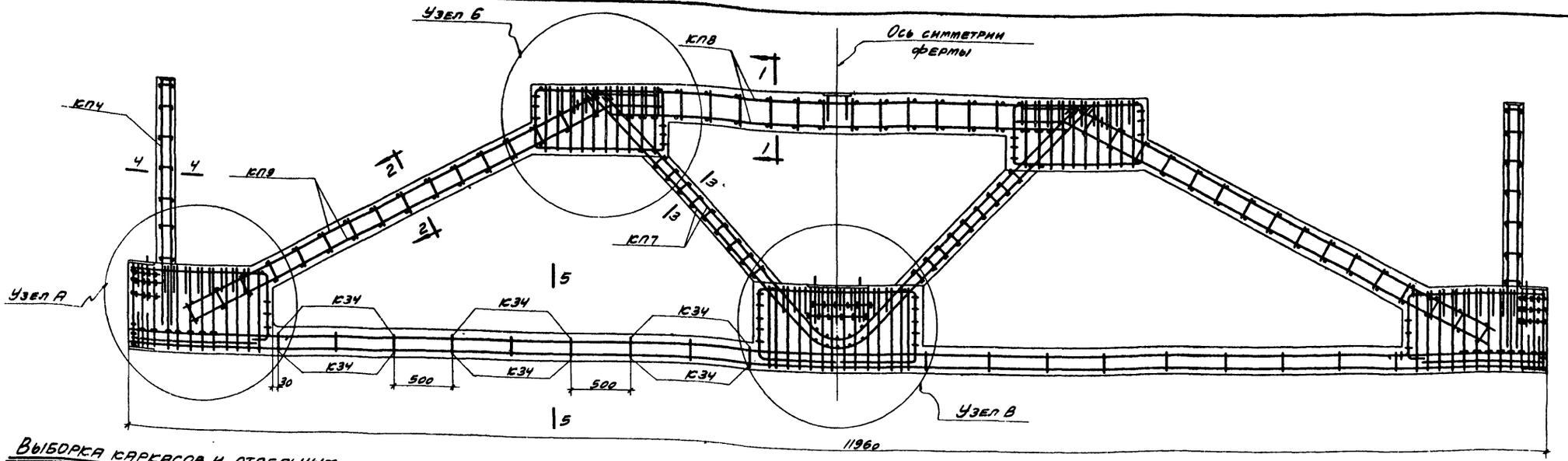
Примечания.

1. Данный лист см. с листами 6, 17, 18.
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24.
3. Сечение 5-5 дано на листе 16.
4. Спуск натяжения арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана для ферм ПФ-3П.

ГИП	Цыбульник		
Ст. техник	Гуськова		
Пров. ст. инж.	Фрейдина		
Проверил	Гуськова		
Гл. инж. инд.	Цыбульник		
Н.о. нач. сект.	Авраменко		
Гр. конст.	Авраменко		
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Родченко		

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва

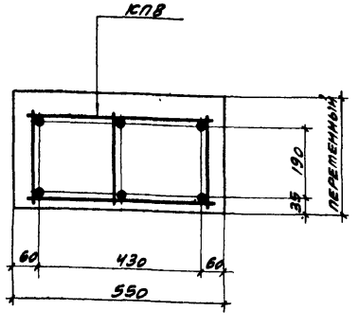
ТК 1968	Подстропильные фермы ПФ-3В, ПФ-3А III, ПФ-3А IV, ПФ-3П. Арматурный чертеж	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 10



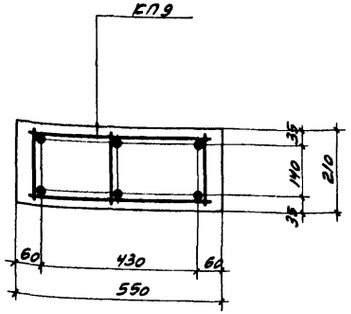
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Пф-4В, Пф-4АIII, Пф-4АIV, Пф-4п

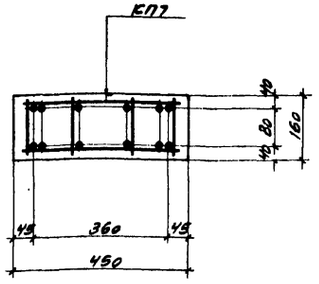
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-4В	КП4	2	15,8	21
	КП7	1	29,5	20
	КП8	1	59,1	19
	КП9	2	115,0	
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	6	2,4	
	К21	12	6,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К28	8	6,4	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	4	1,6	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	10	1,4	
	51	12	1,6	
	52	120	22,8	
	Итого		942,6	

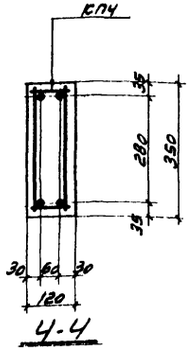


1-1



2-2





4-4

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-4АIII	КП4, КП7, КП8, КП9, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по Пф-4В		721,8	19-24
	60	10	461,0	
	Итого		1182,8	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-4АIV	КП4, КП7, КП8, КП9, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по Пф-4В		721,8	19-24
	62	16	382,4	
	Итого		1104,2	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-4п	КП4, КП7, КП8, КП9, К18-К26, К28-К35 и поз. 49-51 по Пф-4В		721,8	19-24
	64	18	239,4	
	Итого		961,2	

Примечания.

1. Данный лист см. с листами 6, 17, 18.
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24.
3. Сечение 5-5 дано на листе 16.
4. Спуск натяжения арматуры нижнего пояса производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см² для Пф-4АIII, Пф-4АIV и 375 кг/см² для Пф-4В Пф-4п.
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана для ферм Пф-4п.

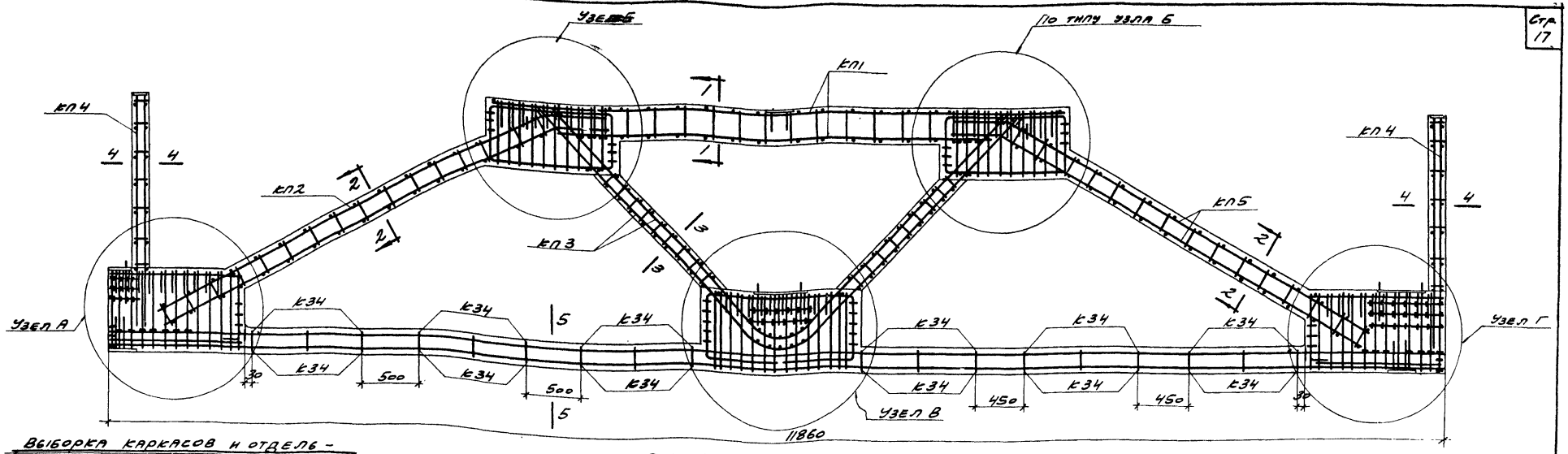
ТК 1968	Подстропильные фермы Пф-4В, Пф-4АIII, Пф-4АIV, Пф-4п. Арматурный чертеж	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 11

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та Добрынин; Н.о. нач. сект. Авраменко; Гл. констр. Авраменко; Гл. инж. пр. Татаринцев; Рук. группы Родченко

Ст. техник Плаов; Проверил Фролова; Гл. инж. пр. Тумина; Нач. отд. Тимофеев

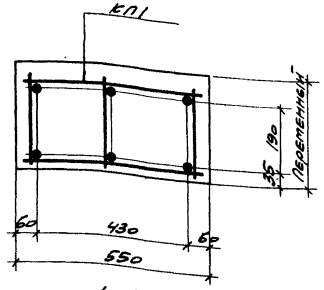
10064 19



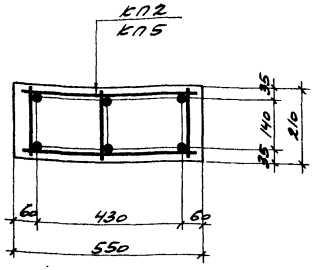
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Пф-1вк, Пф-1АIIIк, Пф-1АIVк, Пф-1пк

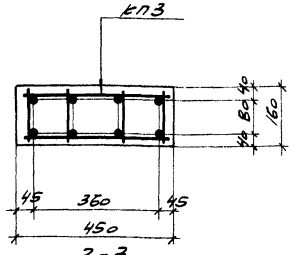
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-1вк	КП1	1	27,7	19
	КП2	1	26,6	
	КП3	1	193,9	20
	КП4	2	15,8	
	КП5	1	25,4	21
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	3	1,2	
	К21	6	3,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К27	3	2,4	
	К28	12	9,6	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	8	3,2	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	9	1,3	
	51	12	1,6	
	53	68	124,4	
	Итого		657,1	



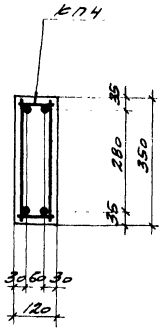
1-1



2-2



3-3



4-4

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-1АIIIк	КП1-КП5, К18-К35 и поз. 49-51 по Пф-1вк		532,7	19-24
	55	4	94,8	
	57	6	175,2	
	Итого		802,7	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-1АIVк	КП1-КП5, К18-К35 и поз. 49-51 по Пф-1вк		532,7	19-24
	63	10	237,0	
	Итого		769,7	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
Пф-1пк	КП1-КП5, К18-К35, и поз. 49-51 по Пф-1вк		532,7	19-24
	65	10	132,0	
	Итого		664,7	

Примечания.

1. Данный лист см. с листами 7,17,18.
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24.
3. Сечение 5-5 дано на листе 16.
4. Спуск натяжения арматуры нижнего пояса производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 280 кг/см².
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана для ферм Пф-1пк.

ТК 1968	Подстропильные фермы Пф-1вк, Пф-1АIIIк, Пф-1АIVк, Пф-1пк. Арматурный чертеж	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 12

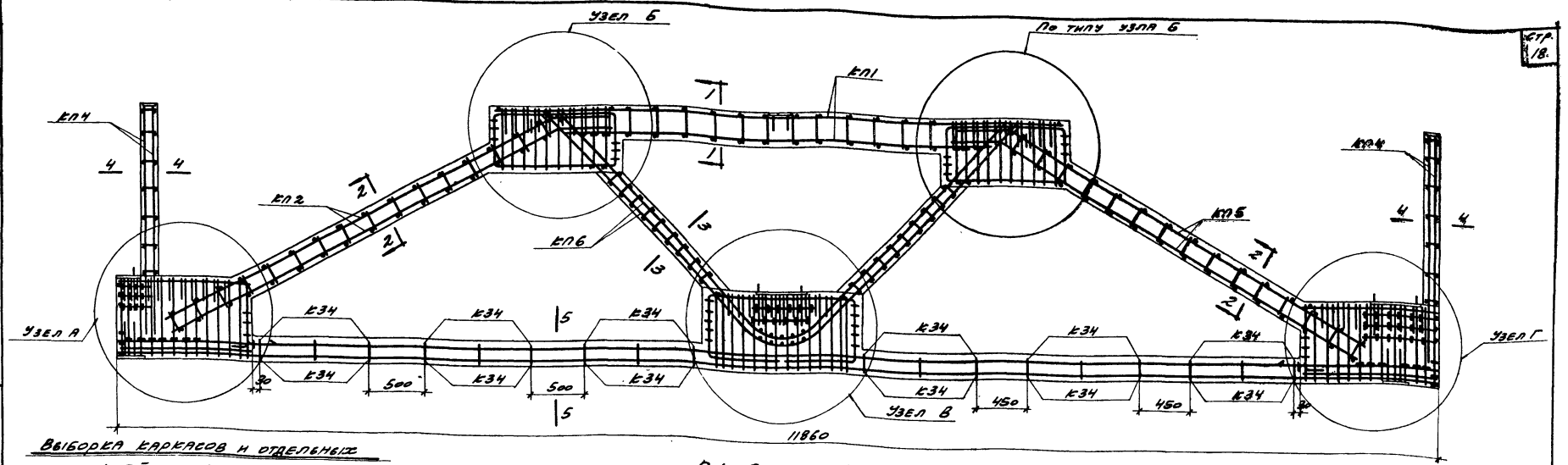
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та Добрынин; Н.о. нач. Сто-Авраменко; Гл. констр. Авраменко; Гл. инж. пр. Матвеев; Рук. груп. Родиченко

Ст. техник Татарчук; Пров. ст. инж. Фролова; Проверил Тучина

Татарчук

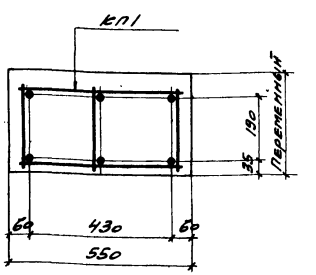
10064 20



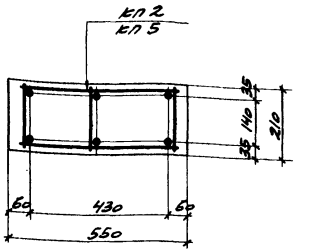
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-28К	КП1	1	27,7	19
	КП2	1	26,6	
	КП4	2	15,8	21
	КП5	1	25,4	
	КП6	1	246,3	20
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	3	1,2	
	К21	6	3,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К27	3	2,4	
	К28	12	9,6	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	8	3,2	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	9	1,3	
	51	12	1,6	
	53	96	176,7	
	Итого		760,8	

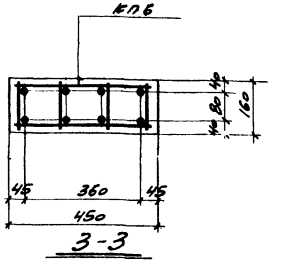
ПФ-28К, ПФ-2АIIIК, ПФ-2АIVК, ПФ-2ПК



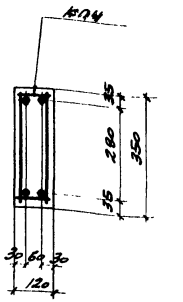
1-1



2-2



3-3



4-4

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-2АIIIК	КП1,КП2,КП4-КП6, К18-К35 и поз. 49-51 по ПФ-28К		585,1	19-24
	59	10	354,0	
	Итого		939,1	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-2АIVК	КП1,КП2,КП4-КП6, К18-К35 и поз. 49-51 по ПФ-28К		585,1	19-24
	63	12	284,4	
	Итого		869,5	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-2ПК	КП1,КП2,КП4-КП6, К18-К35 и поз. 49-51 по ПФ-28К		585,1	19-24
	65	14	184,8	
	Итого		769,9	

Примечания.

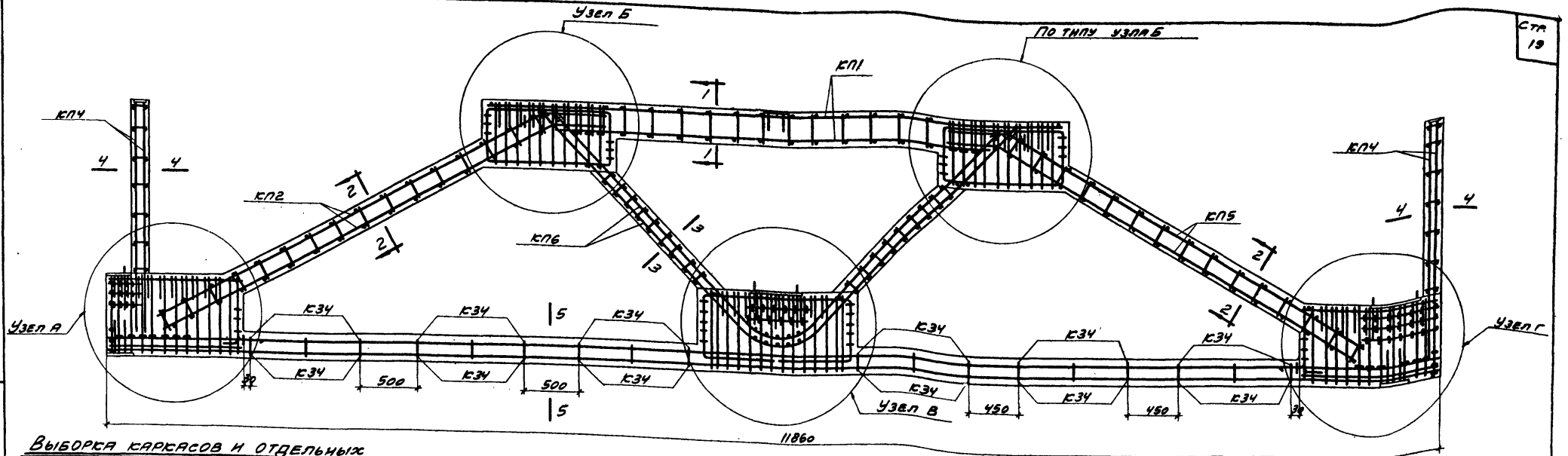
1. Данный лист см. с листами 7, 17, 18.
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24.
3. Сечение 5-5 дано на листе 16.
4. Спуск натяжения арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности 280 кг/см².
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана для ферм ПФ-2ПК.

ТК 1968	Подстропильные фермы ПФ-28К, ПФ-2АIIIК, ПФ-2АIVК, ПФ-2ПК. Арматурный чертеж	ПК-01-110/68
		Выпуск I, Лист 13

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. пр. Гатаева
Рук. группы Радченко
Гл. констр. Родионенко
Инж. Стр. Родионенко
Инж.-техн. Фролова
Проверил Гунина
Гл. спец. инст. Шутина

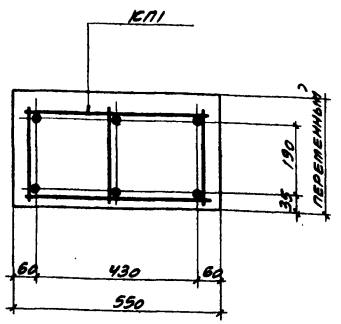
10064 21



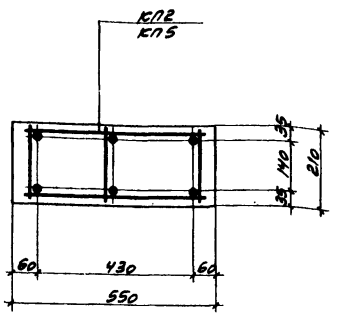
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Пф-3ВК, Пф-3АIIIК, Пф-3АIVК, Пф-3ПК

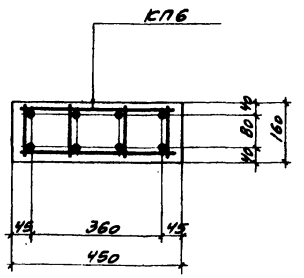
Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-3ВК	КП1	1	27,7	19
	КП2	1	26,6	
	КП4	2	15,8	21
	КП5	1	25,4	
	КП6	1	246,3	20
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	3	1,2	
	К21	6	3,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К27	3	2,4	
	К28	12	9,6	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	8	3,2	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	9	1,3	
	51	12	1,6	
	53	104	190,3	
	Итого		775,4	



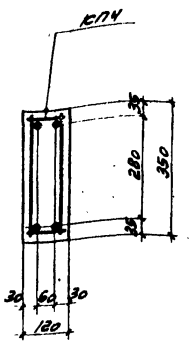
1-1



2-2



3-3



4-4

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-3АIIIК	КП1, КП2, КП4-КП6, К18-К35 и поз. 49-51 по Пф-3ВК		585,1	19-24
	59	6	212,4	
	61	4	182,8	
	Итого		980,3	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-3АIVК	КП1, КП2, КП4-КП6, К18-К35 и поз. 49-51 по Пф-3ВК		585,1	19-24
	63	14	331,8	
	Итого		916,9	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг.	№ листа
Пф-3ПК	КП1, КП2, КП4-КП6, К18-К35 и поз. 49-51 по Пф-3ВК		585,1	19-24
	65	16	211,2	
	Итого		796,3	

Примечания.

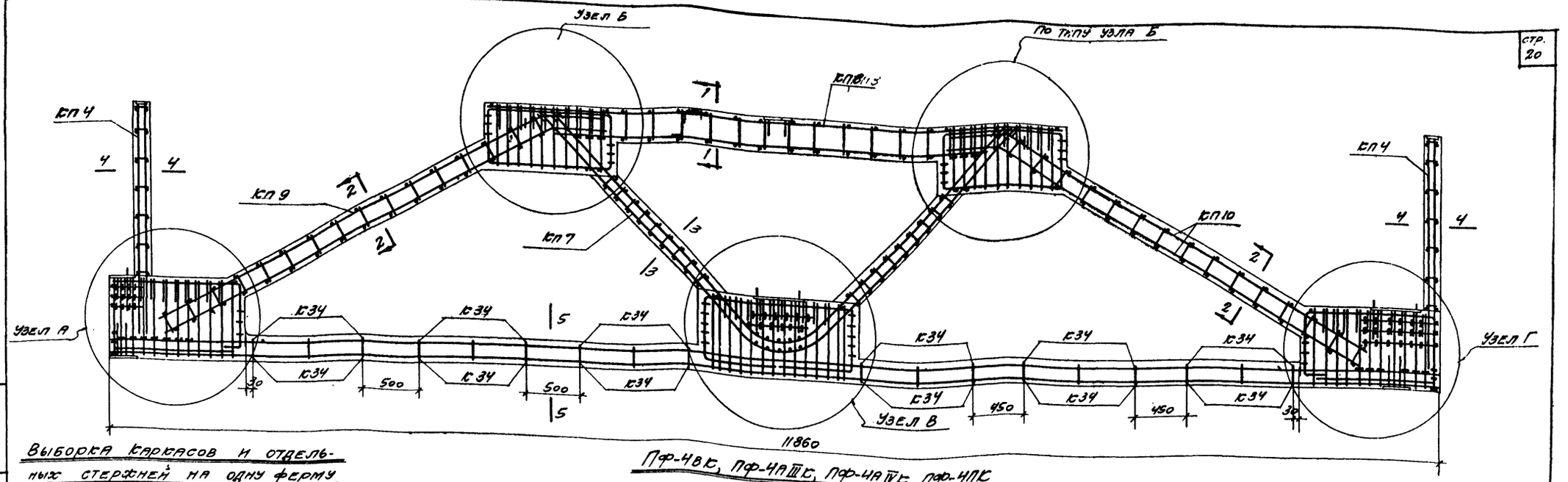
1. Данный лист см. с листами 7, 17, 18.
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24.
3. Сечение 5-5 дано на листе 16.
4. Спуск натяжения арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см².
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана для ферм Пф-3ПК.

ТК 1968	Подстропильные фермы Пф-3ВК, Пф-3АIIIК, Пф-3АIVК, Пф-3ПК. Арматурный чертеж	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 14

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та И. о. нач. сек. Гл. констр. Гл. инж. пр. Рук. группы — Добрынин, Авраменко, Авраменко, Матвеев, Родиченко

Ст. техник, Пров. ст. инж., Проверил — Татарчук, Фролова, Тучина



ПФ-4ВК, ПФ-4АIIIК, ПФ-4АIVК, ПФ-4ПК

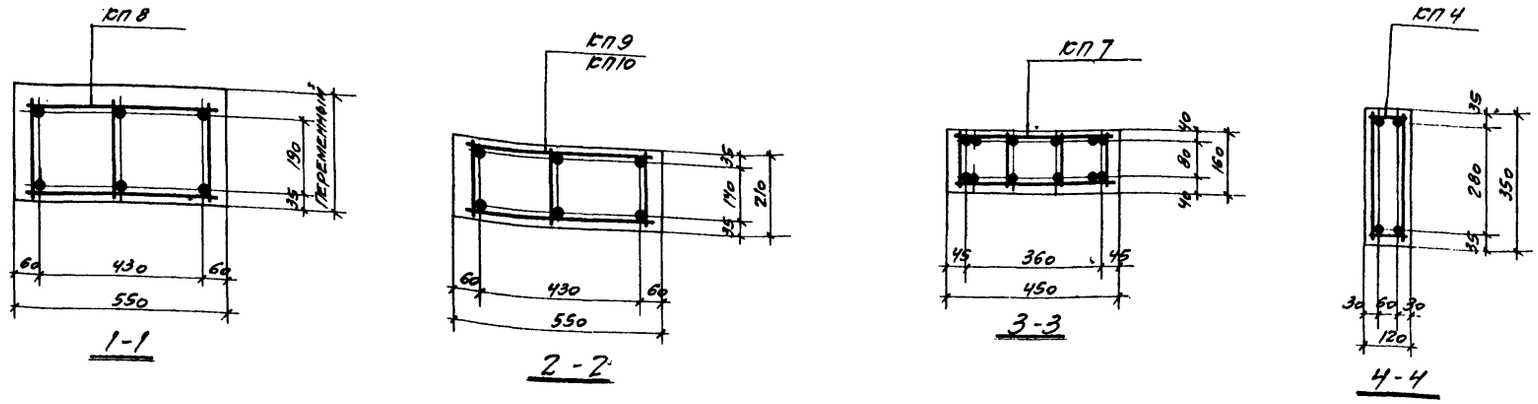
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну ферму

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-4ВК	КП4	2	15,8	21
	КП7	1	291,5	20
	КП8	1	59,1	19
	КП9	1	57,5	
	КП10	1	54,2	21
	К18	4	36,8	22
	К19	2	46,4	
	К20	3	1,2	
	К21	6	3,0	
	К22	2	0,6	
	К23	4	1,6	
	К24	2	34,8	
	К25	2	22,2	23
	К26	1	28,5	
	К27	3	2,4	
	К28	12	9,6	
	К29	5	18,5	
	К30	2	1,8	
	К31	4	2,0	24
	К32	8	3,2	
	К33	2	4,8	
	К34	12	12,0	
	К35	2	1,4	
	49	2	9,6	
	50	9	1,3	
	51	12	1,6	
	53	120	219,6	
	Итого		941,0	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-4АIIIК	КП4, КП7-КП10, К18-К35 и поз. 49-51 по ПФ-4ВК		721,4	19-24
	61	10	457,0	
	Итого		1178,4	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-4АIVК	КП4, КП7-КП10, К18-К35 и поз. 49-51 по ПФ-4ВК		721,4	19-24
	63	16	379,2	
	Итого		1100,6	

Марка фермы	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	№ листа
ПФ-4ПК	КП4, КП7-КП10, К18-К35 и поз. 49-51 по ПФ-4ВК		721,4	19-24
	65	18	237,6	
	Итого		959,0	



Примечания.

1. Данный лист см. с листами 7, 17, 18.
2. Арматурные каркасы даны на листах 19-24
3. Сечение 5-5 дано на листе 16.
4. Спуск натяжения арматуры производить при достижении бетоном кубиковой прочности не менее 350 кг/см² для ПФ-4АIIIК; ПФ-4АIVК и 375 кг/см² для ПФ-4ВК и ПФ-4ПК.
5. На основном чертеже напрягаемая арматура в нижнем поясе условно показана для ферм ПФ-4ПК.

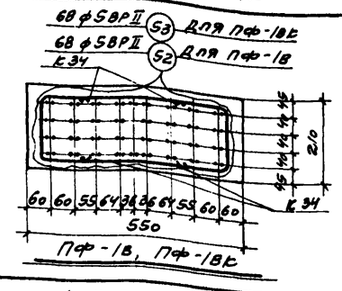
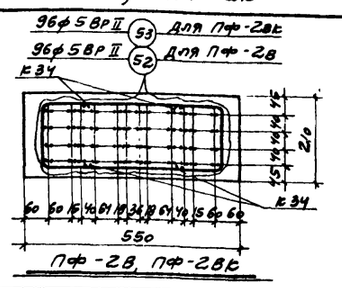
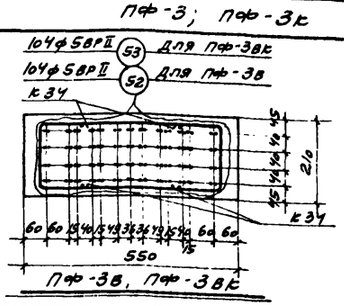
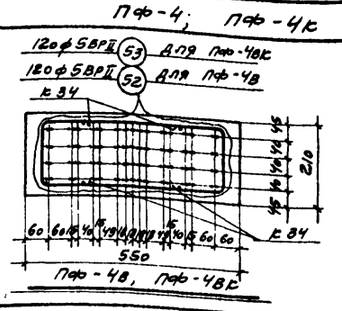
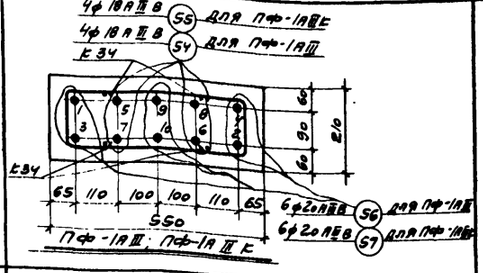
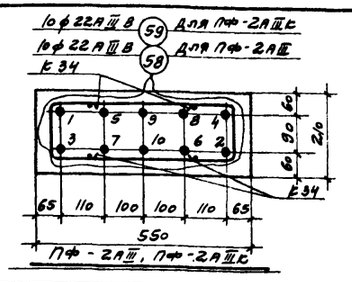
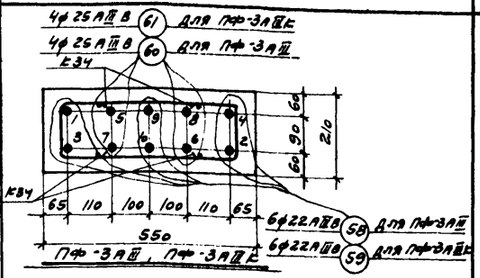
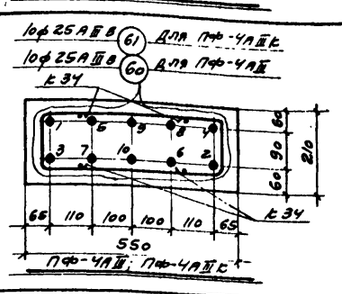
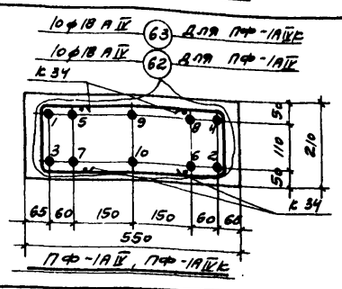
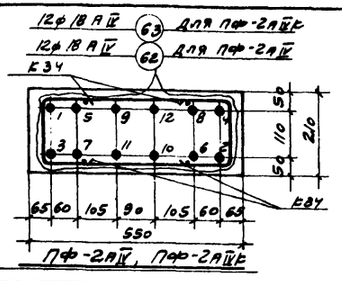
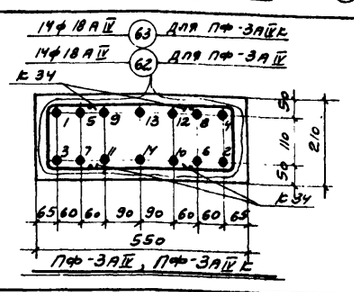
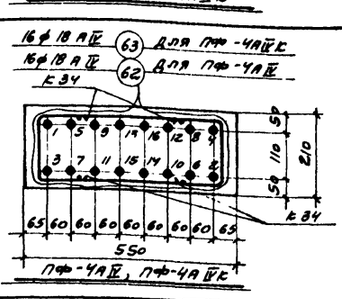
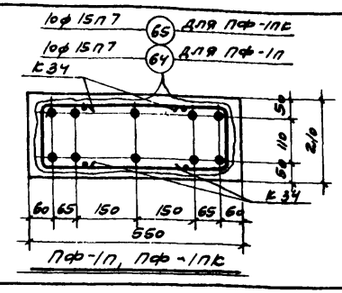
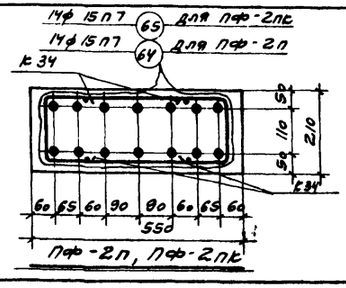
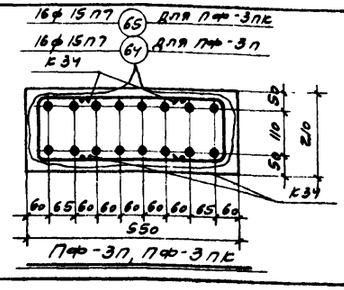
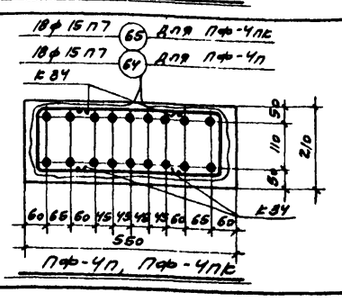
ТК 1968	Подстропильные фермы ПФ-4ВК, ПФ-4АIIIК; ПФ-4АIVК, ПФ-4ПК. Арматурный чертеж	ПК-01-110/68
		Выпуск I, Лист 15

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та: Добрынин; И.о. нач. ско-: Авраменко; Гл. констр.: Авраменко; Гл. инж. пр.: Матвеев; Рук. группы: Родиченко

Ст. техник: Татарчук; Пров. ст. инж.: Фролова; Проверил: Тучина

Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах ферм

Класс стали	Марки ферм: Пф-1, Пф-1к	Пф-2; Пф-2к	Пф-3; Пф-3к	Пф-4; Пф-4к
Вр II				
A-III в				
A-IV				
ф 15П7				

Примечания.

1. Данный лист см. совместно с листами 8-15.
2. Усилие натяжения напрягаемой арматуры (одной штуки) механическим способом равно:
   - проволоки ф 5 Вр II - 2,35 т
   - стержня ф 18 А III в - 14,0 т
   - —"— ф 20 А III в - 17,3 т
   - —"— ф 22 А III в - 20,9 т
   - —"— ф 25 А III в - 27,0 т
   - —"— ф 18 А IV - 15,3 т
   - пряди ф 15П7 - 15,9 т

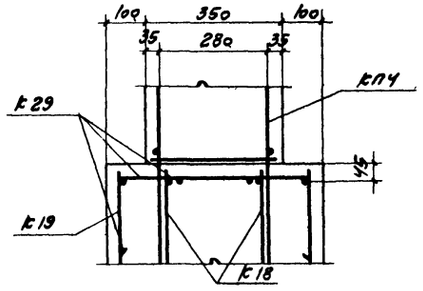
При электротермическом способе натяжения для напрягаемой арматурной стали класса А III в принято $\sigma_0 = 4970$ кг/см² и $P = 6300$ кг/см²; для напрягаемой арматурной стали класса А IV принято $\sigma_0 = 5370$ кг/см² и $P = 6300$ кг/см².

3. Спуск натяжения допуск производиться одновременно и плавно с помощью специальных устройств (песочниц, гаечных и клиновых зажимов и др.) в формах с предварительно напряженной стержневой арматурой спуск натяжения допускается производить перерезкой отдельных стержней одновременно с обоих концов после предварительного прогрева свободных участков натянутых стержней. Порядок перерезки показан на чертеже.

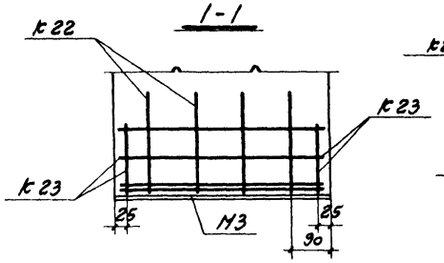
ГИП	Татаурщ		
Гл. инж. пр.	Добрынин		
Гл. инж. сект.	Авраменко		
Гл. констр.	Авраменко		
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Родченко		
Ст. техник	Татаурщ		
Гл. инженер	Ерофеев		
Проверил	Гучина		

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

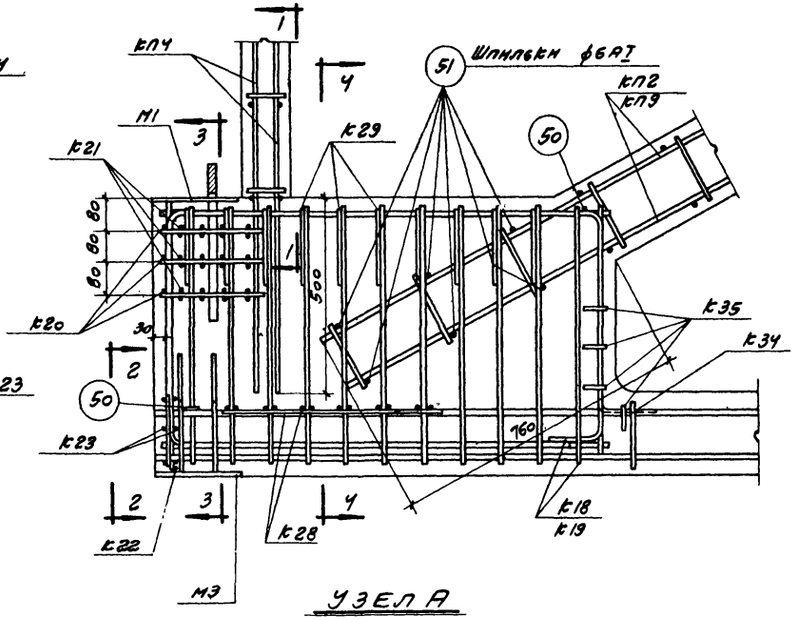
ТК 1968	Расположение напрягаемой арматуры в сечении 5-5	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 16



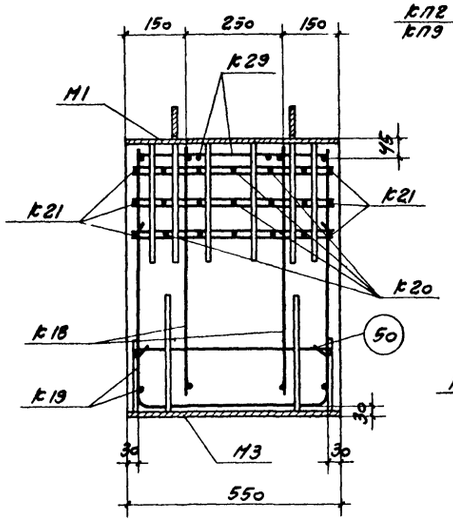
1-1



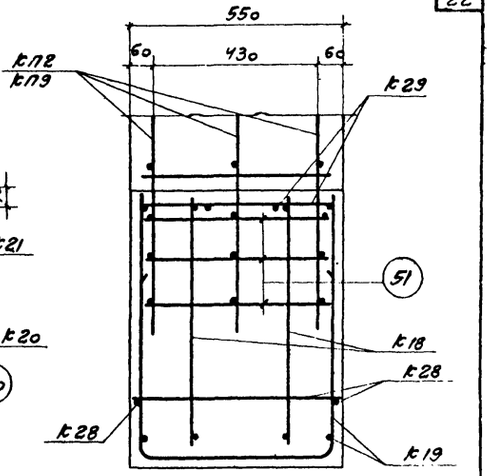
2-2



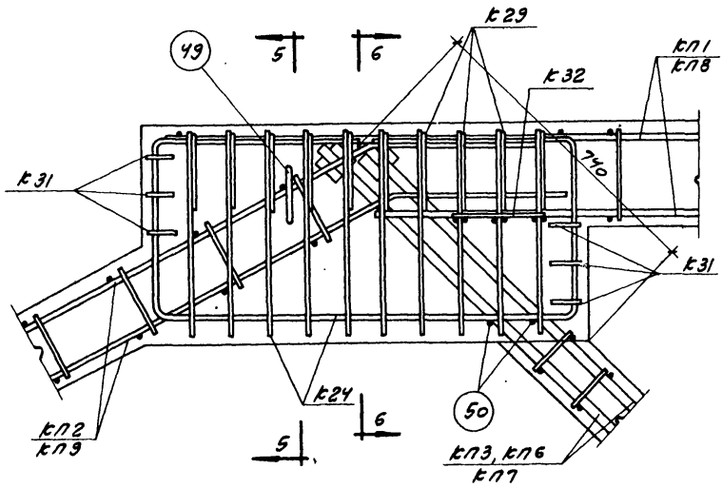
УЗЕЛ А



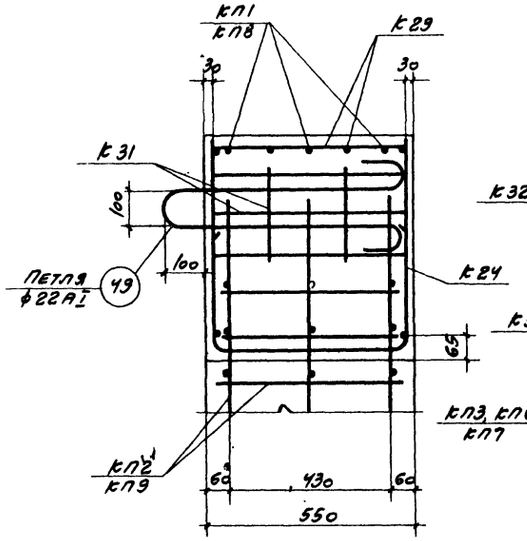
3-3



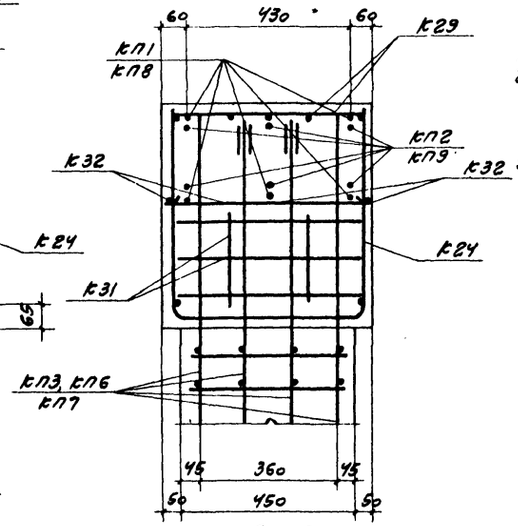
4-4



УЗЕЛ Б



5-5



6-6

Примечания.

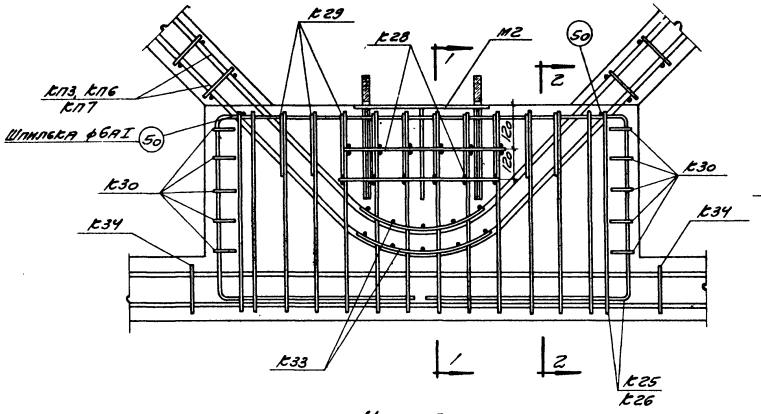
1. Данный лист см. с листами 8-16.
2. Размеры заводки стержней каркасов должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. В сечениях с 2-2 по 4-4 напряженная арматура нижнего пояса условно не показана.

Гл. инж. ин-та	Добрынин	Ст. техник	Татарчук
Н.о нач. сек-та	Авраменко	Пров. ст. инж.	Фролова
Гл. констр.	Авраменко	Проверил	Тучина
Гл. инж. пр-та	Матвеев		
Рук. группы	Родиченко		

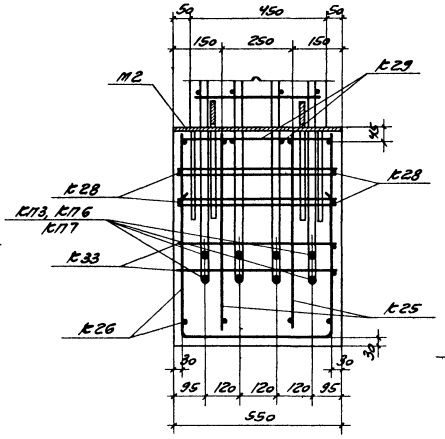
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
г. Москва

ТК 1968	Арматурные узлы А, Б	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 17

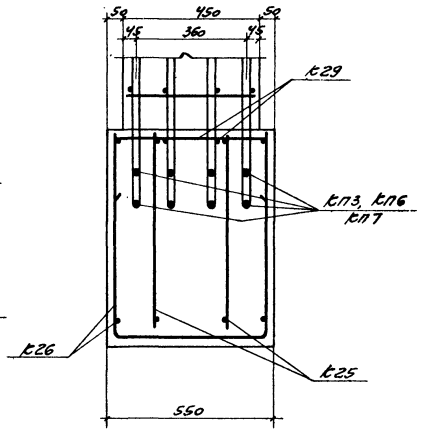
10064 25



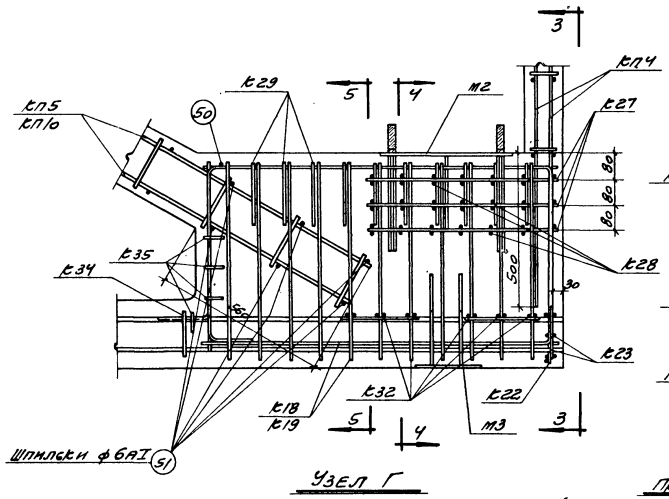
Узел В



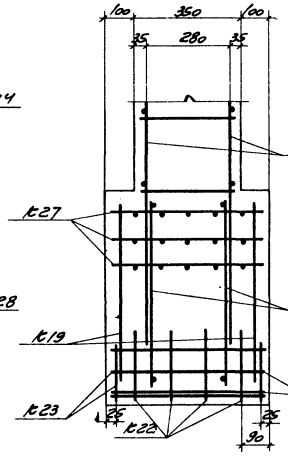
1-1



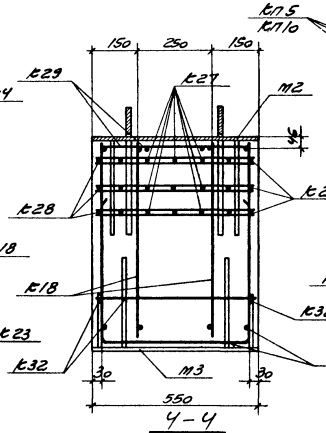
2-2



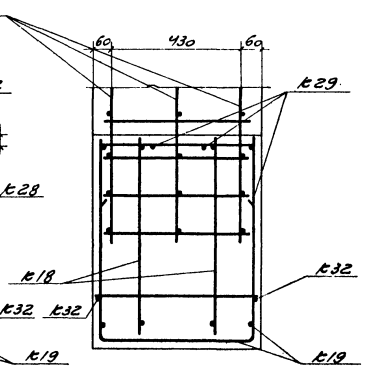
Узел Г



3-3



4-4



5-5

Примечания.

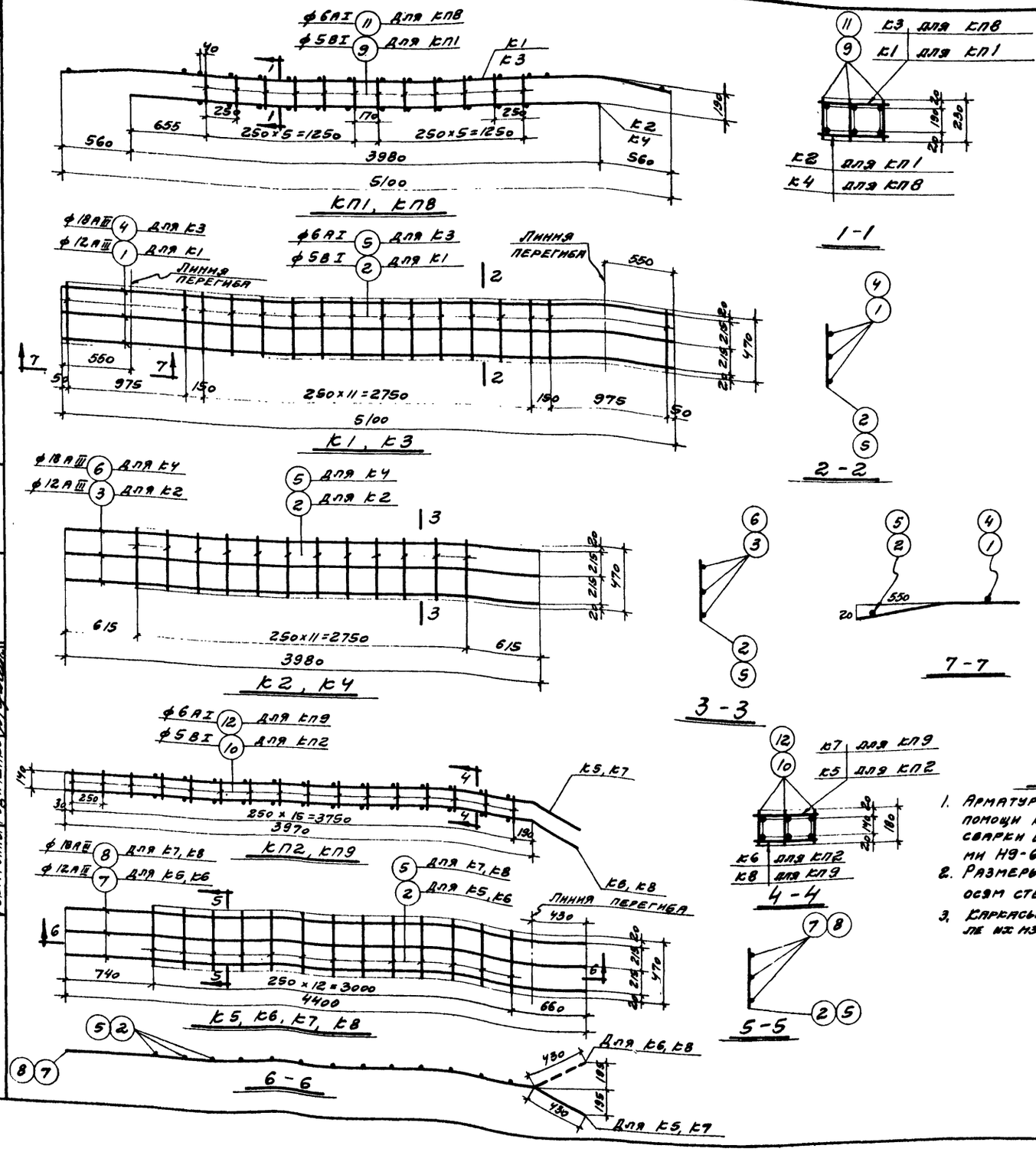
1. Данный лист см. с листами 8-16.
2. Размеры заводских стержней каркасов должны строго соответствовать величинам, указанным на чертеже.
3. Каркасы К33, устанавливаемые в узле В, при установке согнуть по месту.
4. В сечениях с I-I по 5-5 напрягаемая арматура нижнего пояса условно не показана.

ТК 1968	Арматурные узлы В, Г	пс-ок-110/68	
		Альбом I	Лист 18

10064 26

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. пр-та	Лобанин	
Гл. инж. отд.	Лосиенко	
Гл. констр.	Лосиенко	
Гл. инж. пр-та	Матвеев	
Рук. группы	Романенко	
Стр. техник	Ушурина	
Утвердил	Гл. инж. отделения	
Проверил	Романенко	
Нормоконтр.		
Составил	Романенко	



Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

Марка	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры ф мм	Общая длина м	Вес кг
К1	1	—	12АIII	5100	3	15,3	5ВI	7,5	1,2
	2		5ВI	470	16	7,5	12АIII	15,3	13,6
							Итого		14,8
К2	2	—	5ВI	470	12	5,6	5ВI	5,6	0,9
	3		12АIII	3980	3	11,9	12АIII	11,9	10,6
							Итого		11,5
К3	4	—	18АIII	5100	3	15,3	6АI	7,5	1,7
	5		6АI	470	16	7,5	18АIII	15,3	30,6
							Итого		32,3
К4	5	—	6АI	470	12	5,6	6АI	5,6	1,2
	6		18АIII	3980	3	11,9	18АIII	11,9	23,8
							Итого		25,0
К5 К6	2	—	5ВI	470	13	6,1	5ВI	6,1	0,9
	7		12АIII	4400	3	13,2	12АIII	13,2	11,7
							Итого		12,6
К7 К8	5	—	6АI	470	13	6,1	6АI	6,1	1,4
	8		18АIII	4400	3	13,2	18АIII	13,2	26,4
							Итого		27,8
Отдельные стержни	9	—	5ВI	230	1	0,23	5ВI	0,23	0,04
	10		5ВI	180	1	0,18	5ВI	0,18	0,03
	11		6АI	230	1	0,23	6АI	0,23	0,05
	12		6АI	180	1	0,18	6АI	0,18	0,04

Выборка каркасов и отдельных стержней на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт	Вес кг	Общий вес кг
КП1	К1	1	14,8	27,7
	К2	1	11,5	
	9	36	1,4	
КП2	К5	1	12,6	26,6
	К6	1	12,6	
	10	48	1,4	
КП8	К3	1	32,3	59,1
	К4	1	25,0	
	11	36	1,8	
КП9	К7	1	27,8	57,5
	К8	1	27,8	
	12	48	1,9	

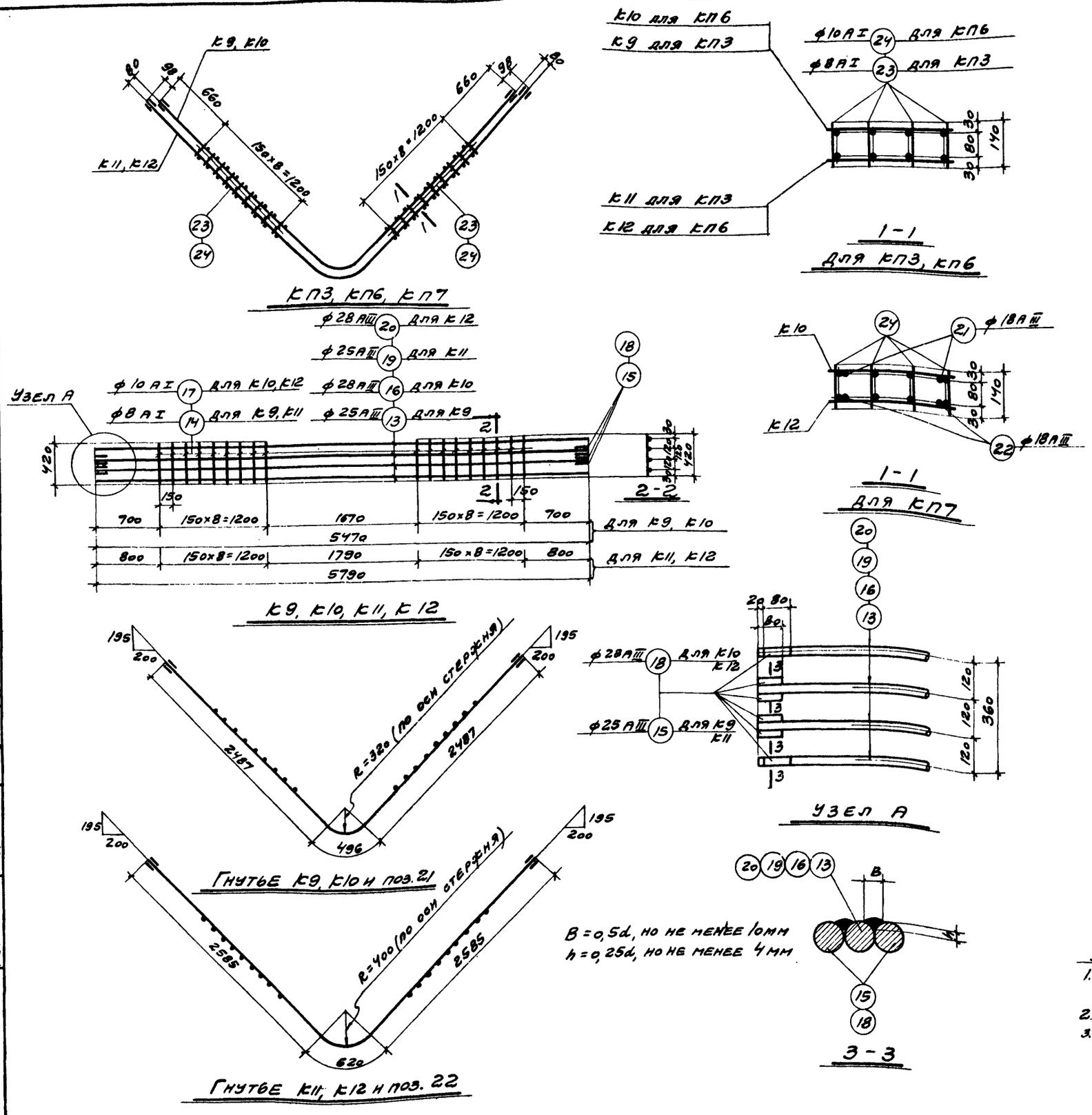
Примечания.

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. Каркасы К1, К3, К5-К8 согнуть после их изготовления.

ТК 1968	Арматурные каркасы КП1, КП2, КП8, КП9, К1 – К8	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 19

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та Добрынин; Н. о нач. СКО Авраменко; Гл. констр. отд. Авраменко; Гл. инж. пр-та Матвеев; Рук. группы Родиченко; Ст. техник Татарчук; Пров. ст. инж. Фролова; Проверил Тучина



Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

СТР. 25

Марка	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры ф мм	Общая длина м	Вес кг
К9	13	—	25АIII	5470	4	21,9	8АI	7,6	3,0
	14		8АI	420	18	7,6	25АIII	23,2	89,3
	15		25АIII	80	16	1,3	Итого		92,3
К10	16	—	28АIII	5470	4	21,9	10АI	7,6	4,7
	17		10АI	420	18	7,6	28АIII	23,2	112,1
	18		28АIII	80	16	1,3	Итого		116,8
К11	14	—	8АI	420	18	7,6	8АI	7,6	3,0
	15		25АIII	80	16	1,3	25АIII	24,5	94,3
	19		25АIII	5790	4	23,2	Итого		97,3
К12	17	—	10АI	420	18	7,6	10АI	7,6	4,7
	18		28АIII	80	16	1,3	28АIII	24,5	118,3
	20		28АIII	5790	4	23,2	Итого		123,0
Отд. стержни	21	—	18АIII	5470	1	5,5	18АIII	5,5	11,0
	22		18АIII	5790	1	5,8	18АIII	5,8	11,6
	23		8АI	140	1	0,14	8АI	0,14	0,06
	24		10АI	140	1	0,14	10АI	0,14	0,09

Выборка каркасов и отдельных стержней на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка каркаса или № поз. отд. стержня	Кол. шт.	Вес кг	Общий вес кг
КП3	К9	1	92,3	193,9
	К11	1	97,3	
	23	72	4,3	
КП6	К10	1	116,8	246,3
	К12	1	123,0	
	24	72	6,5	
КП7	К10	1	116,8	291,5
	К12	1	123,0	
	24	72	6,5	
	21	2	22,0	
	22	2	23,2	

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. Каркасы К9-К12 согнуть после их изготовления.

ТК 1968	Арматурные каркасы КП3, КП6, КП7, К9 - К12	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 20

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та Добрынин; И.о. нач. СКО-1 Авраменко; Гл. констр. Авраменко; Гл. инж. пр. Матвеев; Рук. группы Родиченко; И.о. инж. Смыслова; Пров. ст. инж. Фролова; Проверил Тучина

10064 28

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

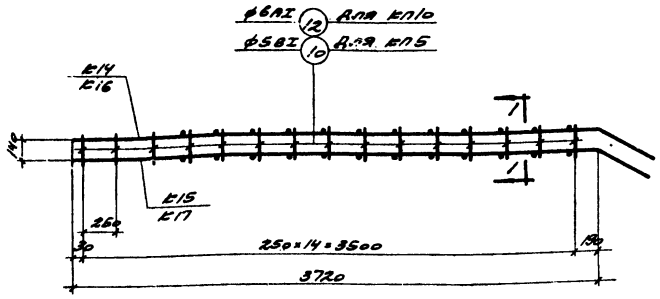
Марка	№ поз.	Эскиз	∅ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ∅ мм	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
К13	25		12АIII	1980	2	4,0	5ВI	2,2	0,3
	26		5ВI	320	7	2,2	12АIII	4,0	3,6
							Итого		3,9
К14 К15	2		5ВI	470	12	5,6	5ВI	5,6	0,9
	27		12АIII	4150	3	12,5	12АIII	12,5	11,1
							Итого		12,0
К16 К17	5		6АI	470	12	5,6	6АI	5,6	1,2
	28		18АIII	4150	3	12,5	18АIII	12,5	25,0
							Итого		26,2
Закладные детали	10		5ВI	180	1	0,18	5ВI	0,18	0,03
	12		6АI	180	1	0,18	6АI	0,18	0,04
	29		5ВI	90	1	0,09	5ВI	0,09	0,01

Выборка каркасов и отдельных стержней на один пространственный каркас

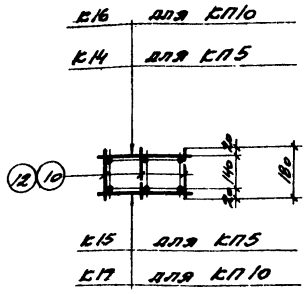
Марка пространственного каркаса	Марка сварных плоских каркасов и № поз. отдельных стержней	Кол. шт.	Вес кг	Общий вес кг
КП4	К13	2	7,8	7,9
	29	14	0,1	
КП5	К14	1	12,0	25,4
	К16	1	12,0	
	10	45	1,4	
КП10	К16	1	26,2	64,2
	К17	1	26,2	
	12	45	1,8	

Примечания.

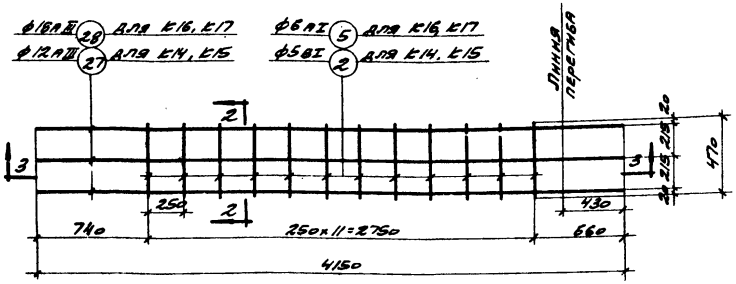
1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями НЭ-61/НИИОМТП.
2. Размеры сварных каркасов даны по осям стержней.
3. Каркасы К14 – К17 согнуть после их изготовления.



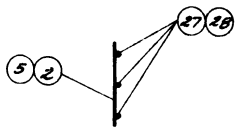
КП5, КП10



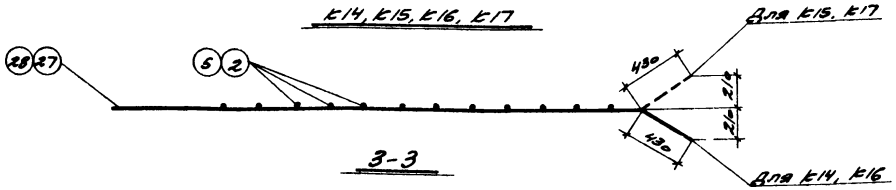
1-1



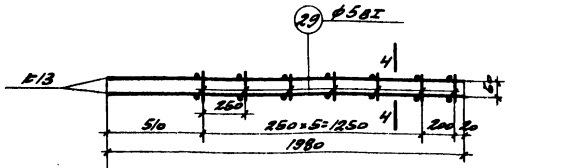
К14, К15, К16, К17

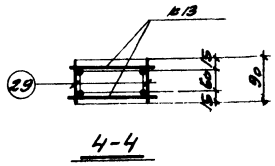


2-2



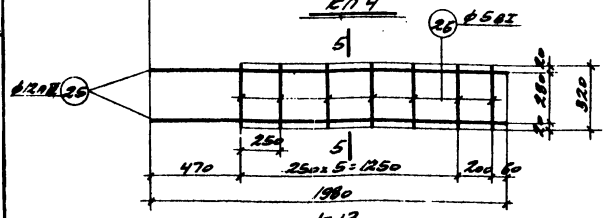
3-3



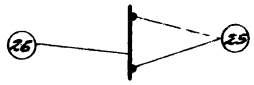


4-4

КП4



К13



5-5

ТК 1968

Арматурные каркасы КП4, КП5, КП10, К13 – К17

ПС-01-10/68

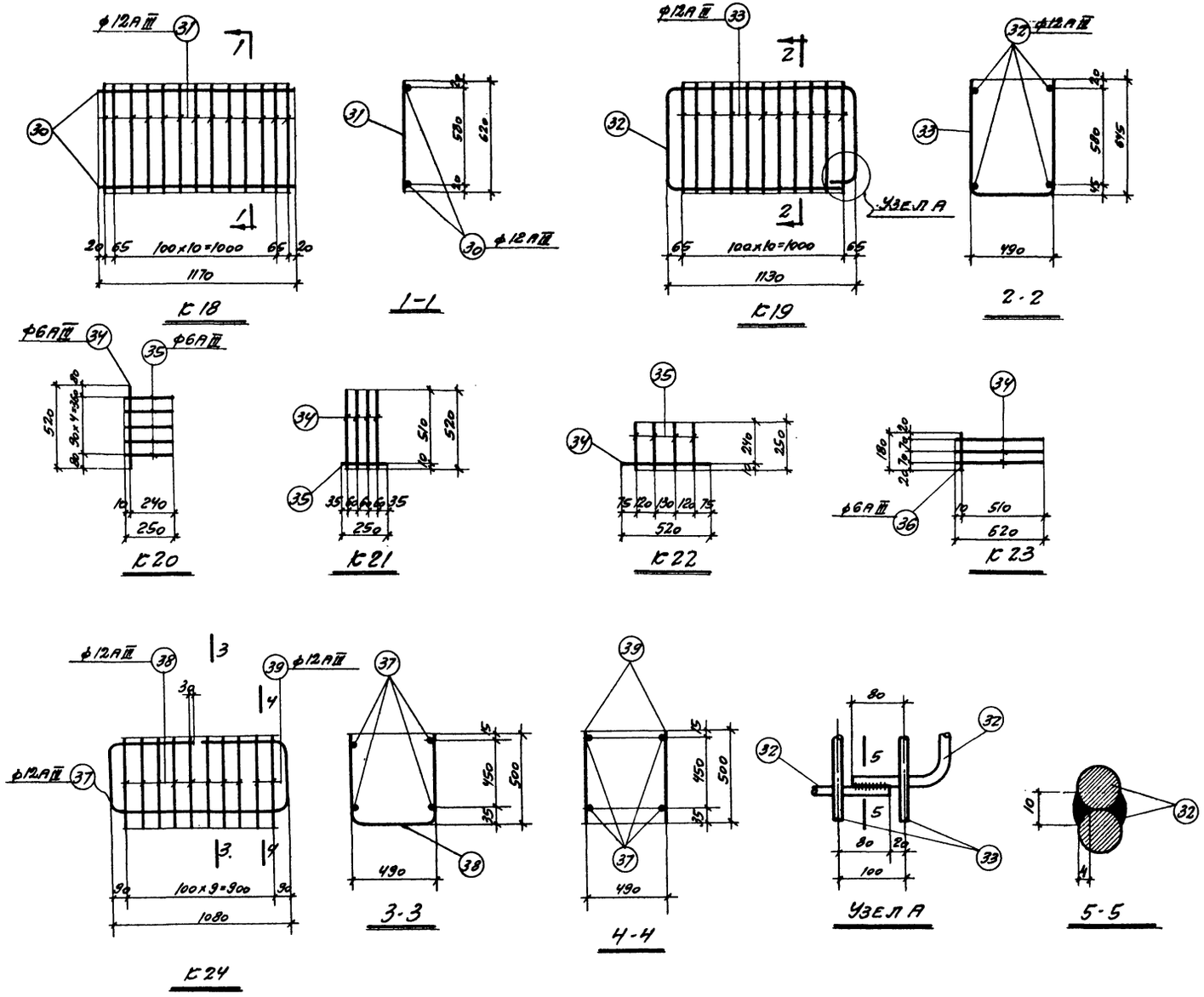
Альбом I | Лист 21

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. пр. Добрынин
Н.о. гл. инж. пр. Авраменко
Гл. констр. Авраменко
Гл. инж. пр. Матвеев
Рук. груп. Радченко

Н.о. инж. Спиридонов
Пом. ст. инж. Фролов
Проверил Туника
Подберил Зайцева

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



Спецификация и выборка арматуры на один каркас

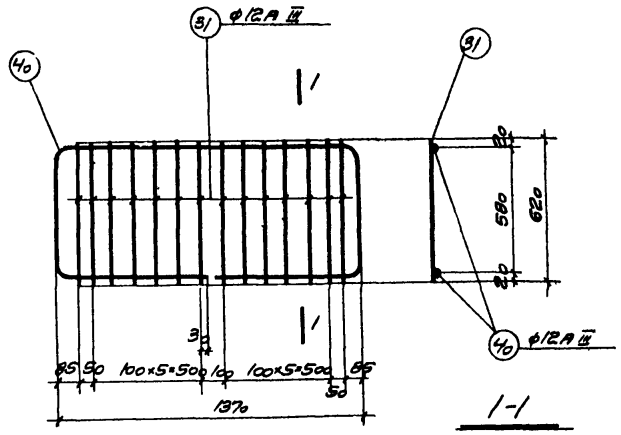
Марка каркаса	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры ф мм	Выборка ар-ры общая длина м	Выборка ар-ры вес кг
К18	30	—	12АIII	1170	2	2,3	12АIII	10,4	9,2
	31		12АIII	620	13	8,1			
К19	32	1130, 580, R = 30, 145, 565, 1045	12АIII	3410	2	6,8	12АIII	26,1	23,2
	33	645, R = 30, 490, 645	12АIII	1750	11	19,3			
К20	34	—	6АIII	520	1	0,5	6АIII	1,8	0,4
	35		6АIII	250	5	1,3			
К21	34	—	6АIII	520	4	2,1	6АIII	2,4	0,5
	35		6АIII	250	1	0,3			
К22	34	—	6АIII	520	1	0,5	6АIII	1,5	0,3
	35		6АIII	250	4	1,0			
К23	34	—	6АIII	520	3	1,6	6АIII	1,8	0,4
	36		6АIII	180	1	0,2			
К24	37	520, 520, 450, R = 30, 450, 1080	12АIII	2970	2	5,9	12АIII	19,6	17,4
	38	500, R = 30, 490, 500	12АIII	1460	8	11,7			
	39	—	12АIII	500	4	2,0			

Примечания.

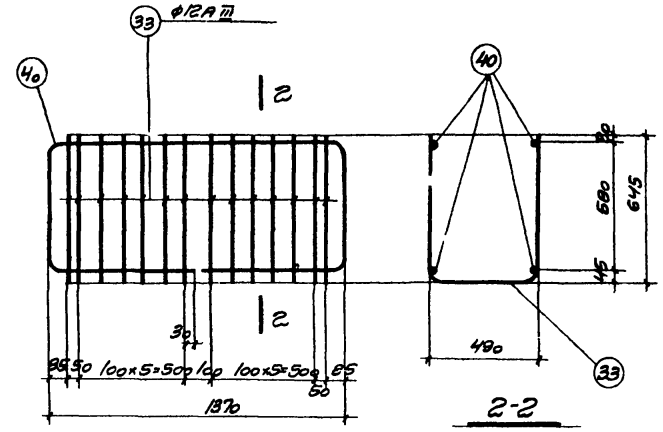
1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями Н9-61/НИИОМТП.
2. Размеры сварных каркасов даны по осям стержней.
3. Размеры в поз. 32, 33, 37 и 38 даны по осям.

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва	Гл. инж. ин-та	Добрынин	
	Н.о. нач. СКО-1	Авраменко	
	Гл. констр.	Авраменко	
	Гл. инж. пр.	Матвеев	
	Рук. группы	Родиченко	
	Н.о. инж.	Смыслова	
	Пров. ст. инж.	Фролова	
	Проверил	Тучина	

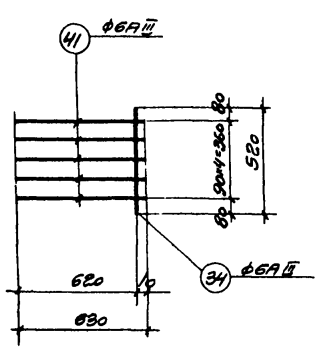
ТК 1968 — Арматурные каркасы К18–К24 — ПК-01-110/68 — Выпуск I — Лист 22



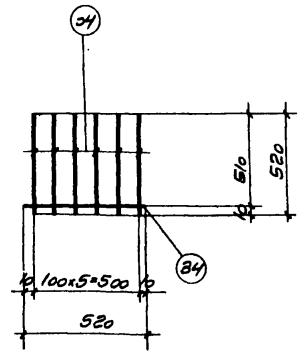
К25



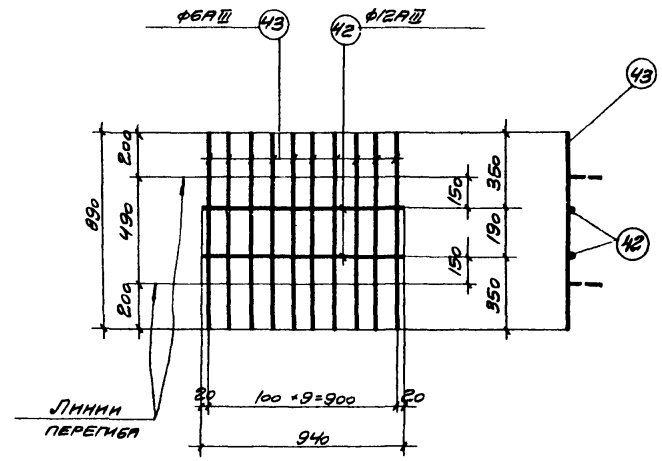
К26



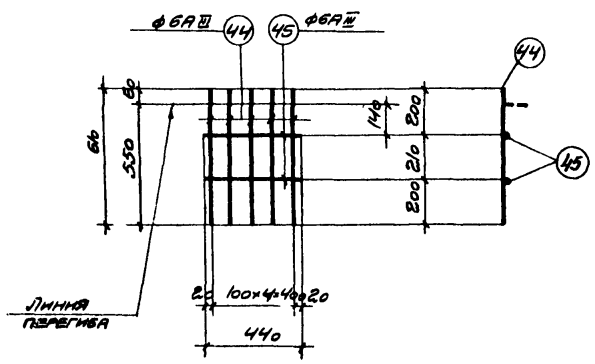
К27



К28



К29



К30

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	Общая длина м	Вес кг
К25	31	—	12АIII	620	14	8,7	12АIII	12,5	11,1
	40	1370; 580; R=30; 580; 665; 665	12АIII	3800	1	3,8			
К26	33	645; R=30; 490; 645	12АIII	1750	14	24,5	12АIII	32,1	28,5
	40	См. выше.	12АIII	3800	2	7,6			
К27	34	—	6АIII	520	1	0,5	6АIII	3,7	0,8
	41		6АIII	630	5	3,2			
К28	34	—	6АIII	520	7	3,6	6АIII	3,6	0,8
К29	42	—	12АIII	940	2	1,9	6АIII	8,9	2,0
	43		6АIII	890	10	8,9	12АIII	1,9	1,7
							Итого		3,7
К30	44	—	6АIII	610	5	3,1	6АIII	4,0	0,9
	45		6АIII	440	2	0,9			

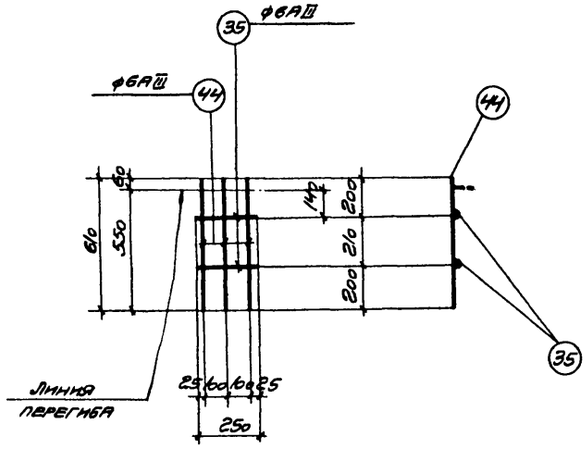
Примечания.

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. Каркасы К 29, К 30 согнуть после их изготовления.
4. Размеры в поз. 33 и 40 даны по осям.

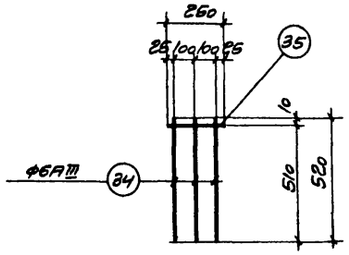
Гл. инж. ин-та	Добрынин	Н. о. инж.	Смыслова
Н. о. нач. СКО-1	Авраменко	Пров. ст. инж.	Фролова
Гл. констр.	Авраменко	Проверил	Тучина
Гл. инж. пр.	Матвеев		
Рук. группы	Родиченко		

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

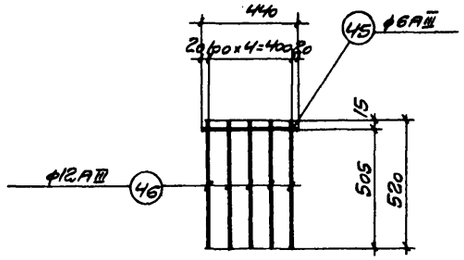
ТК 1968	Арматурные каркасы К25-К30	ПК-01-10/68	
		Выпуск I	Лист 23



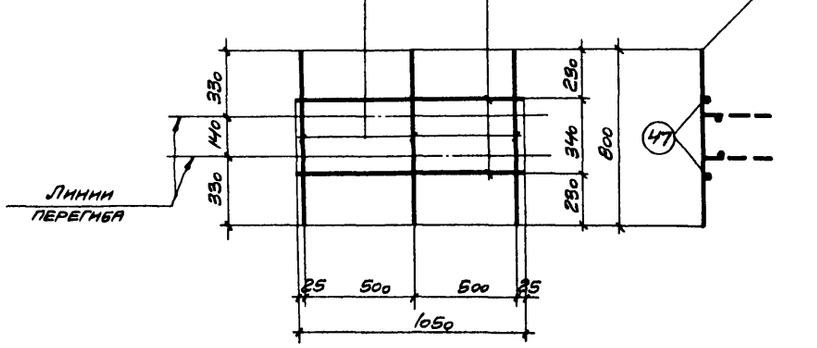
К-31



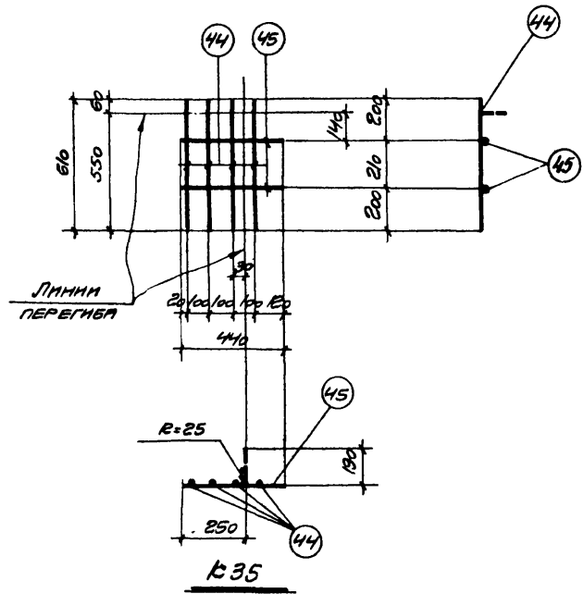
К-32



К-33



К-34



К-35

Спецификация и выборка арматуры на один каркас и отдельные стержни

Марка	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры: ф мм	общая длина м	вес кг
К-31	35	—	6АIII	250	2	0,5	6АIII	2,3	0,5
	44		6АIII	610	3	1,8			
К-32	34	—	6АIII	520	3	1,6	6АIII	1,9	0,4
	35		6АIII	250	1	0,3			
К-33	45	—	6АIII	440	1	0,4	6АIII	0,4	0,1
	46		12АIII	520	5	2,6	12АIII	2,6	2,3
							Итого		2,4
К-34	47	—	6АI	1050	2	2,1	6АI	2,1	0,5
	48		6АIII	800	3	2,4	6АIII	2,4	0,5
							Итого		1,0
К-35	44	См. выше	6АIII	610	4	2,4	6АIII	3,3	0,7
	45		6АIII	440	2	0,9			
Отдельные стержни	49	2 отв. ·50 / 620 / 60	22АI	1600	1	1,6	22АI	1,6	4,8
	50	570	6АI	650	1	0,65	6АI	0,65	0,14
	51	520	6АI	600	1	0,60	6АI	0,60	0,13
	52	—	5Вр II	11960	1	11,96	5Вр II	11,96	1,84
	53		5Вр II	11860	1	11,86	5Вр II	11,86	1,83
	54		18АIIIв	11960	1	11,96	18АIIIв	11,96	23,9
	55		18АIIIв	11860	1	11,86	18АIIIв	11,86	23,7
	56		20АIIIв	11960	1	11,96	20АIIIв	11,96	29,5
	57		20АIIIв	11860	1	11,86	20АIIIв	11,86	29,2
	58		22АIIIв	11960	1	11,96	22АIIIв	11,96	35,7
	59		22АIIIв	11860	1	11,86	22АIIIв	11,86	35,4
	60		25АIIIв	11960	1	11,96	25АIIIв	11,96	46,1
	61		25АIIIв	11860	1	11,86	25АIIIв	11,86	45,7
	62		18АIV	11960	1	11,96	18АIV	11,96	23,9
	63		18АIV	11860	1	11,86	18АIV	11,86	23,7
	64		15П7	11960	1	11,96	15П7	11,96	13,3
	65		15П7	11860	1	11,86	15П7	11,86	13,2

Примечания.

1. Арматурные каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями МЭ-61/ММИОМТП.
2. Размеры сварных каркасов даны по осям стержней.
3. Каркасы К-31, К-34, К-35 согнуть после их изготовления.
4. Размеры в поз. 49-51 даны по внутренним граням.
5. Длины напрягаемых стержней поз. 52-65 даны условно для определения веса стали.

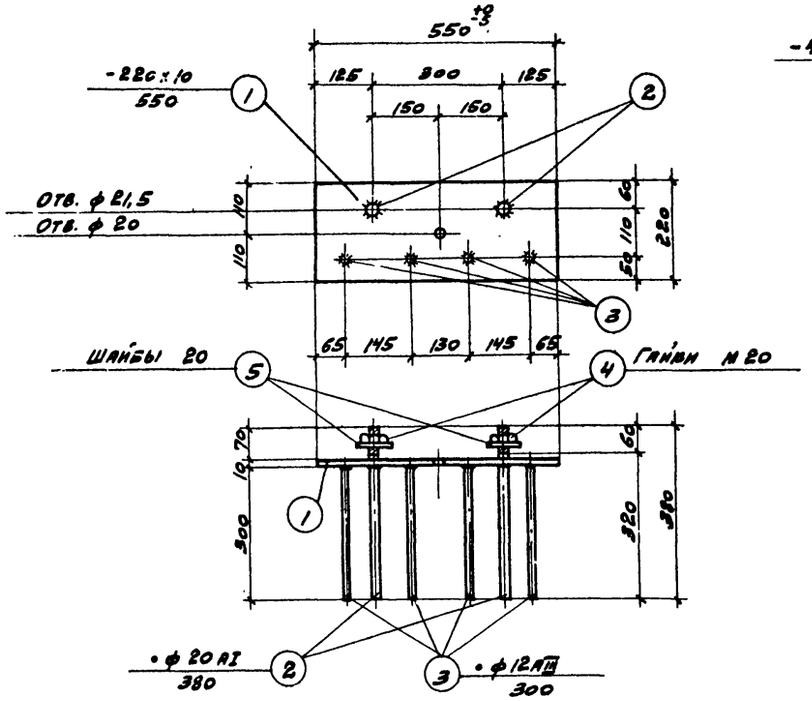
ТК 1968	Арматурные каркасы К-31-К-35	ПС-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 24

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

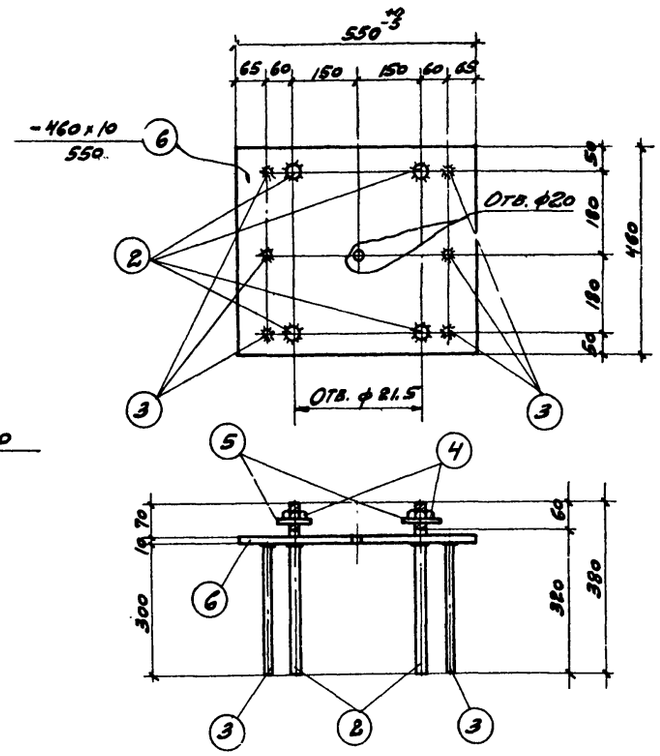
Гл. инж. пр-та Добрынин; Нач. отд. Авраменко; Гл. констр. Авраменко; Гл. инж. пр. Матвеев; Рук. группы Родименко

Н. о. инж. Спиридонова; Ст. инж. Фролова; Гл. инж. Гунина; Проверил Гунина

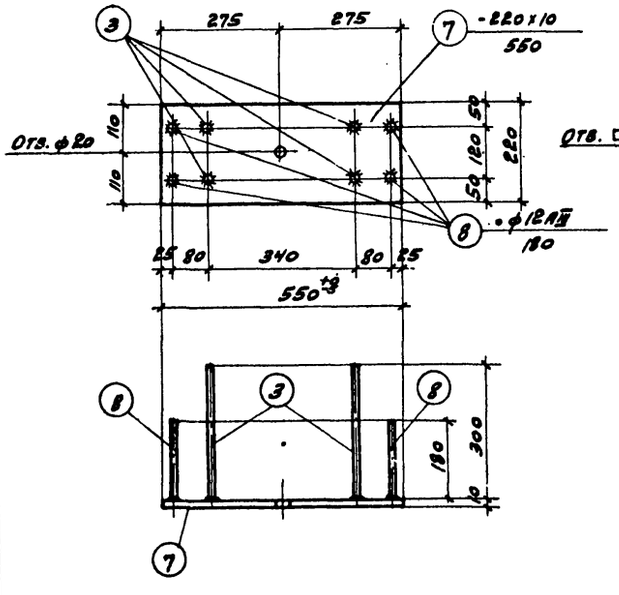
Нач. сект. Авраменко; Исп. Авраменко; Н. контр. Авраменко



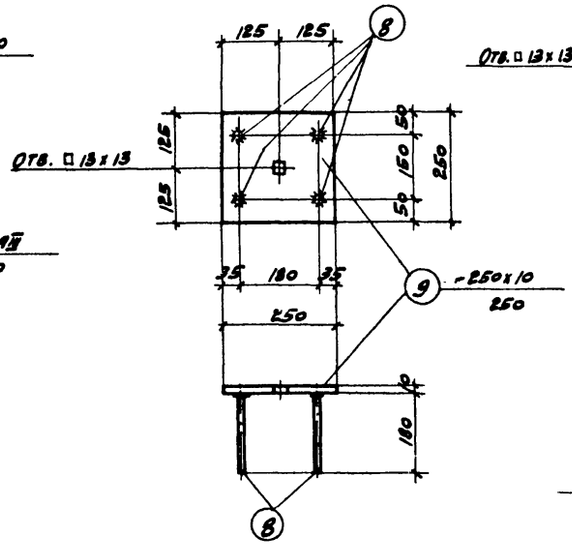
М1



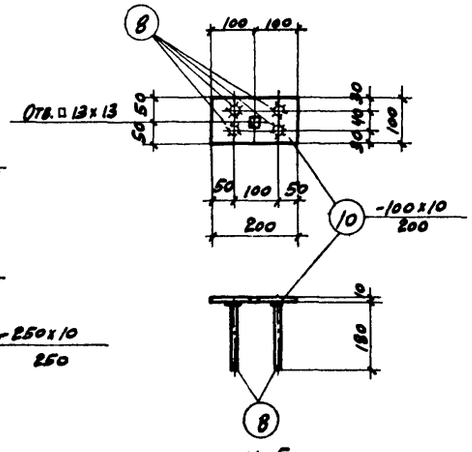
М2



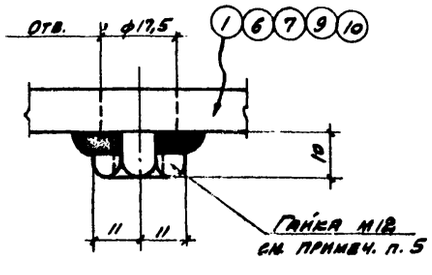
М3



М4



М5



Спецификация стали на одну штуку каждой марки

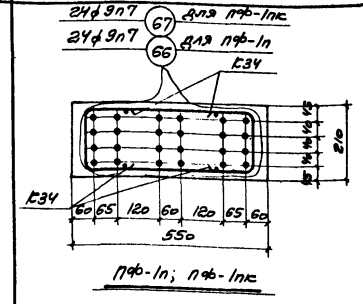
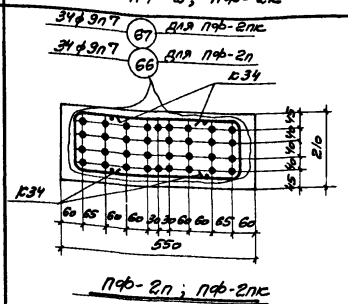
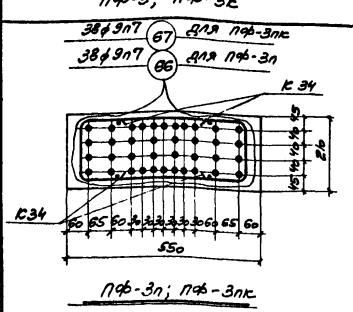
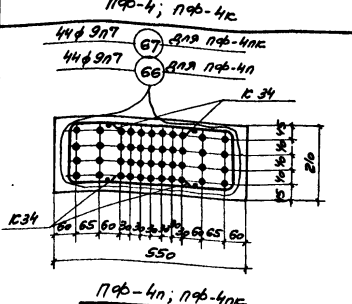
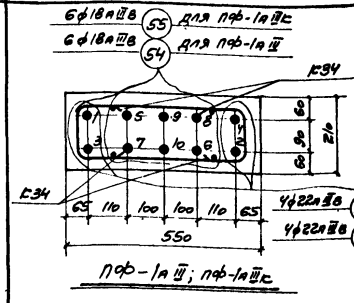
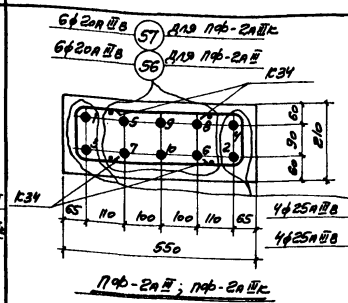
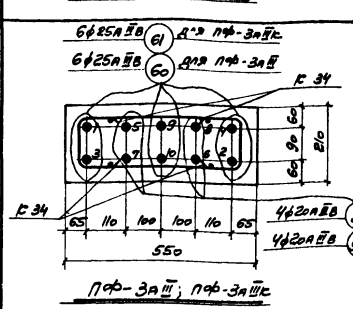
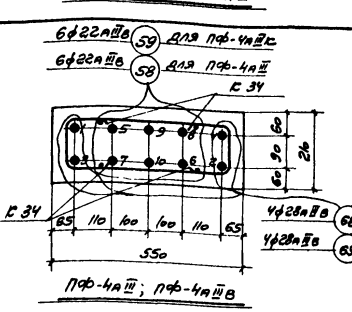
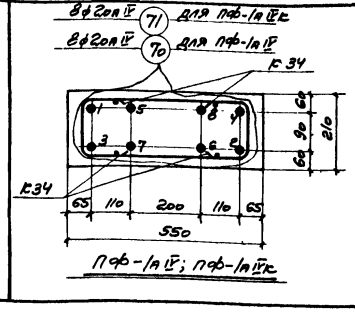
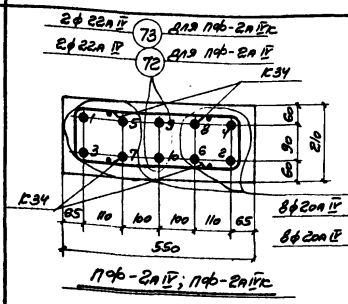
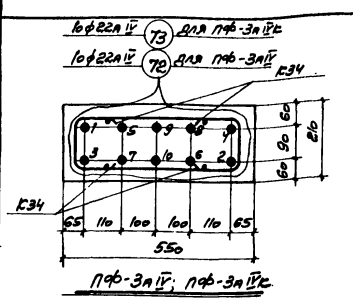
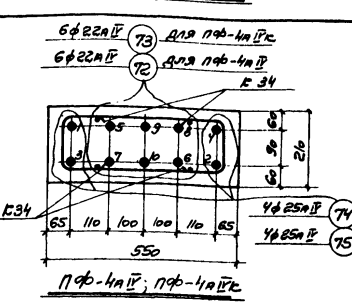
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг: на деталь	Вес, кг: всех	Вес, кг: марки	Примечания
		Сталь марки ВСт. 3кп						
М1	1	-220х10	550 +2 -3	1	9,5	9,5	12,5	
	2	• ф20 AI	380	2	0,9	1,8		ГОСТ 5781-61
	3	• ф12 AIII	300	4	0,3	1,2		——"——
	4	Гайка М20	—	2	0,07	—		ГОСТ 5915-62
	5	Шайба 20	—	2	—	—		ГОСТ 6958-65
М2	2	• ф20 AI	380	4	0,9	3,6	25,3	ГОСТ 5781-61
	3	• ф12 AIII	300	6	0,3	1,8		
	4	Гайка М20	—	4	0,07	—		ГОСТ 5915-62
	5	Шайба 20	—	4	—	—		ГОСТ 6958-65
	6	-460х10	550 +2 -3	1	19,9	19,9		
М3	3	• ф12 AIII	300	4	0,3	1,2	11,3	ГОСТ 5781-61
	7	-220х10	550 +2 -3	1	9,5	9,5		
	8	• ф12 AIII	180	4	0,16	0,6		ГОСТ 5781-61
М4	8	• ф12 AIII	180	4	0,16	0,6	5,5	ГОСТ 5781-61
	9	-250х10	250	1	4,9	4,9		
М5	8	• ф12 AIII	180	4	0,16	0,6	2,2	ГОСТ 5781-61
	10	-100х10	200	1	1,6	1,6		

Примечания.

1. Все сварные швы принимать толщиной 6 мм.
2. Сварные швы выполнять электродами типа Э42 для стали класса A-I и Э50А для стали класса A-III.
3. Приварку стержней поз. 3 и 8 втавр к листам поз. 1, 6, 7, 9, 10 выполнять под слоем флюса.
4. Отверстия в листах поз. 1, 6, 7, 9 и 10 предназначены для крепления закладных деталей к бортам форм инвентарными винтовыми фиксаторами со шпильками (см. СН 318-65 изд. 2).
5. Гайки М12 приварить к листам в случаях крепления закладных деталей к бортам с помощью болтов.

Гл. инж. пр.	Патрачук		ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва	ТК 1968	Закладные детали М1-М5	ПК-01-110/68	
Отд. ст. инж.	Фролова					Выпуск I	Лист 25
Проверил	Гучина						
Гл. инж. пр.	Шапиро						
Гл. конструктор	Кириллов						
Рук. группы	Родченко						
Н. контр.	Аравенко						
Инж. нн-тв	Побрянин						
Гл. инж. пр.	Матвеев						

Расположение напрягаемой арматуры в нижних поясах ферм (варианты замены арматуры)

Класс стали	Марки ферм: ПФ-1; ПФ-1к	ПФ-2; ПФ-2к	ПФ-3; ПФ-3к	ПФ-4; ПФ-4к
ф9п7				
	ПФ-1п; ПФ-1пк	ПФ-2п; ПФ-2пк	ПФ-3п; ПФ-3пк	ПФ-4п; ПФ-4пк
А-IIIв				
	ПФ-1а IIIв; ПФ-1а IIIвк	ПФ-2а IIIв; ПФ-2а IIIвк	ПФ-3а IIIв; ПФ-3а IIIвк	ПФ-4а IIIв; ПФ-4а IIIвк
А-IV				
	ПФ-1а IV; ПФ-1а IVк	ПФ-2а IV; ПФ-2а IVк	ПФ-3а IV; ПФ-3а IVк	ПФ-4а IV; ПФ-4а IVк

Примечания.

1. Данный лист, см. совместно с листами 8-15.
2. Усилие натяжения напрягаемой арматуры (одной штуки) механическим способом равно:
   - прядн ф 9п7 – 6,5т
   - отерж-я ф 18а IIIв – 14,0т
   - отерж-я ф 20а IIIв – 17,3т
   - отерж-я ф 22а IIIв – 20,9т
   - отерж-я ф 25а IIIв – 27,0т
   - отерж-я ф 28а IIIв – 33,9т
   - отерж-я ф 20а IV – 18,9т
   - отерж-я ф 22а IV – 22,8т
   - отерж-я ф 25а IV – 29,4т

При электротермическом способе натяжения для напрягаемой арматурной стали класса A IIIв принято $\sigma_0 = 4870 кг/см^2$ и $P = 630 кг/см^2$; для напрягаемой арматурной стали класса A IV принято $\sigma_0 = 5370 кг/см^2$ и $P = 630 кг/см^2$.

3. Спуск натяжения должен производиться одновременно и плавно с помощью специальных устройств (песочниц, гаечных и клиновых зажимов и др.). В фермах с предварительно напряженной стержневой арматурой спуск натяжения допускается производить перерезкой отдельных стержней одновременно с обоих концов после предварительного прогрева свободных участков натянутых стержней. Порядок перерезки показан на чертежах.

4. Спуск натяжения производить при достижении бетоном величин кубиковой прочности, указанных на соответствующих арматурных чертежах ферм в которых производится замена напрягаемой арматуры.

ТК 1968	Расположение напрягаемой арматуры в сечении 5-5. Варианты замены напрягаемой арматуры ф 15п7 на ф 9п7; класса A IIIв; класса A IV	ПК-01-110/68	Выпуск I	Лист 26

ПРОЕКТСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. пр-та Дорофеева; Гл. констр. Авраменко; Гл. инж. пр. Тритвеев; Рук. группы Родченко

Ст. техник Гаврилова; Пред. от. инж. Гунина; Проверил Гунина

Гл. инж. пр. Гунина; Гл. инж. пр. Гунина

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь гост 5781-61 Класса А-I Ф, мм 6	8	10	22	Итого кг	Класса А-III Ф, мм 6	12	18	25	28	Итого кг	Класса А-IIIв Ф, мм 18	20	22	25	28	Итого кг	Класса А-IV Ф, мм 20	22	25	Итого кг	Сталь класса П-7 ЦНИИЧМ 426-61 Ф, мм 9	Итого кг	Сталь класса В-I гост 6727-53 Ф, мм 5	Итого кг	Расход стали без закладных деталей	Закладные детали: сталь прокатная ВСт.3кп гост 380-60 Профиль	Ф, мм	Сталь гост 5781-61 Класса А-II Ф, мм 20	12	Итого кг	Общий расход кг
ПФ-1П	9,0	10,3	—	9,6	28,9	40,0	267,2	—	183,6	—	490,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	114,0	114,0	11,3	11,3	845,0	66,0		7,2	9,6	82,8	727,8
ПФ-1АIII	9,0	10,3	—	9,6	28,9	40,0	267,2	—	183,6	—	490,8	143,4	—	142,8	—	—	286,2	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	817,2	66,0		7,2	9,6	82,8	900,0
ПФ-1АIV	9,0	10,3	—	9,6	28,9	40,0	267,2	—	183,6	—	490,8	—	—	—	—	—	—	236,0	—	—	236,0	—	—	11,3	11,3	767,0	66,0		7,2	9,6	82,8	840,8
ПФ-2П	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161,5	161,5	11,3	11,3	744,9	66,0		7,2	9,6	82,8	827,7
ПФ-2АIII	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	177,0	—	184,4	—	361,4	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	944,8	66,0		7,2	9,6	82,8	1027,6
ПФ-2АIV	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	236,0	71,4	—	307,4	—	—	11,3	11,3	890,8	66,0		7,2	9,6	82,8	979,6
ПФ-3П	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	180,5	180,5	11,3	11,3	763,9	66,0		7,2	9,6	82,8	840,7
ПФ-3АIII	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	118,0	—	276,6	—	394,6	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	978,0	66,0		7,2	9,6	82,8	1060,8
ПФ-3АIV	9,0	—	15,9	9,6	34,5	40,0	267,2	—	—	230,4	537,6	—	—	—	—	—	—	—	357,0	—	357,0	—	—	11,3	11,3	940,4	66,0		7,2	9,6	82,8	1023,2
ПФ-4П	23,1	—	15,9	9,6	48,6	40,0	196,2	205,2	—	230,4	671,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	209,0	209,0	1,4	1,4	930,8	66,0		7,2	9,6	82,8	1041,6
ПФ-4АIII	23,1	—	15,9	9,6	48,6	40,0	196,2	205,2	—	230,4	671,8	—	—	214,2	—	231,2	445,4	—	—	—	—	—	—	1,4	1,4	1163,0	66,0		7,2	9,6	82,8	1250,0
ПФ-4АIV	23,1	—	15,9	9,6	48,6	40,0	196,2	205,2	—	230,4	671,8	—	—	—	—	—	—	—	214,2	184,4	398,6	—	—	1,4	1,4	1120,4	66,0		7,2	9,6	82,8	1203,2

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг
ПФ-1П	11,3	400	4,5	728
ПФ-1АIII	11,3	400	4,5	900
ПФ-1АIV	11,3	400	4,5	850
ПФ-2П	11,3	400	4,5	828
ПФ-2АIII	11,3	400	4,5	1028
ПФ-2АIV	11,3	400	4,5	974
ПФ-3П	11,3	500	4,5	847
ПФ-3АIII	11,3	500	4,5	1061
ПФ-3АIV	11,3	500	4,5	1020
ПФ-4П	11,3	500	4,5	1023
ПФ-4АIII	11,3	500	4,5	1250
ПФ-4АIV	11,3	500	4,5	1203

Спецификация и выборка арматуры на один отдельный стержень

Марка	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры Ф м	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	66	—	9П7	11960	1	11,96	9П7	11,96	4,75
	68		28АIIIв	11960	1	11,96	28АIIIв	11,96	57,8
	70		20АIV	11960	1	11,96	20АIV	11,96	29,5
	72		22АIV	11960	1	11,96	22АIV	11,96	35,7
	74		25АIV	11960	1	11,96	28АIV	11,96	46,1

Примечание.

Расход стали на фермы Д.ПН без учета отходов при изготовлении.

Гл. инж. пр.	Матвеев				
Рук. группы	Родченко				
Нач. сект.	Гарипа				
Гл. констр.	Яременко				
Гл. инж. пр.	Матвеев				
Рук. группы	Родченко				

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

ТК 1968	Варианты замены напрягаемой арматуры: Ф 15П7 на Ф 9П7; класса А-IIIв: класса А-IV. Выборка стали и расход материалов на фермы	ПК-01-II, 38	Альбом I	Лист 27

Выборка стали на одну ферму

Марка фермы	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса А-I ф, мм 6	8	10	22	Итого кг	Класса А-III ф, мм 6	12	18	25	28	Итого кг	Класса А-III В ф, мм 18	20	22	25	28	Итого кг	Класса А-IV ф, мм 20	22	25	Итого кг	Сталь класса П-7 ЧМТУ/ЦНИИЧМ 426-61 ф, мм 9	Итого кг	Сталь класса В-I ГОСТ 6727-53 ф, мм 5	Итого кг	Расход стали без закладных деталей	Закладные детали: Сталь прокатная ВСТ.3кп ГОСТ 380-60 Профиль δ=10	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса А-I ф, мм 20	Класса А-III ф, мм 12	Итого кг	Общий расход кг
ПФ-1пк	8,9	10,3	—	9,6	28,8	43,0	266,0	—	183,6	—	492,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	113,0	113,0	11,3	11,3	645,7	76,4	9,0	10,2	95,6	741,3
ПФ-1АIIIк	8,9	10,3	—	9,6	28,8	43,0	266,0	—	183,6	—	492,6	142,2	—	141,6	—	—	283,8	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	716,5	76,4	9,0	10,2	95,6	812,1
ПФ-1АIVк	8,9	10,3	—	9,6	28,8	43,0	266,0	—	183,6	—	492,6	—	—	—	—	—	—	233,6	—	—	233,6	—	—	11,3	11,3	766,3	76,4	9,0	10,2	95,6	861,9
ПФ-2пк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160,1	160,1	11,3	11,3	745,2	76,4	9,0	10,2	95,6	840,8
ПФ-2АIIIк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	175,2	—	182,8	—	358,0	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	943,1	76,4	9,0	10,2	95,6	1038,7
ПФ-2АIVк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	233,6	70,8	—	304,4	—	—	11,3	11,3	889,5	76,4	9,0	10,2	95,6	985,1
ПФ-3пк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	179,0	179,0	11,3	11,3	764,1	76,4	9,0	10,2	95,6	859,7
ПФ-3АIIIк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	116,8	—	274,2	—	391,0	—	—	—	—	—	—	11,3	11,3	976,1	76,4	9,0	10,2	95,6	1071,7
ПФ-3АIVк	8,9	—	15,9	9,6	34,4	43,0	266,0	—	—	230,4	539,4	—	—	—	—	—	—	—	354,0	—	354,0	—	—	11,3	11,3	939,1	76,4	9,0	10,2	95,6	1034,7
ПФ-4пк	22,5	—	15,9	9,6	48,0	43,0	196,2	202,4	—	230,4	672,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207,2	207,2	1,4	1,4	928,6	76,4	9,0	10,2	95,6	1024,2
ПФ-4АIIIк	22,5	—	15,9	9,6	48,0	43,0	196,2	202,4	—	230,4	672,0	—	—	212,4	—	229,2	441,6	—	—	—	—	—	—	1,4	1,4	1166,8	76,4	9,0	10,2	95,6	1258,6
ПФ-4АIVк	22,5	—	15,9	9,6	48,0	43,0	196,2	202,4	—	230,4	672,0	—	—	—	—	—	—	—	212,4	182,8	395,2	—	—	1,4	1,4	1116,6	76,4	9,0	10,2	95,6	1212,2

Расход материалов на одну ферму

Марка фермы	Вес т	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг
ПФ-1пк	11,0	400	4,4	741
ПФ-1АIIIк	11,0	400	4,4	812
ПФ-1АIVк	11,0	400	4,4	862
ПФ-2пк	11,0	400	4,4	841
ПФ-2АIIIк	11,0	400	4,4	1039
ПФ-2АIVк	11,0	400	4,4	985
ПФ-3пк	11,0	500	4,4	860
ПФ-3АIIIк	11,0	500	4,4	1072
ПФ-3АIVк	11,0	500	4,4	1035
ПФ-4пк	11,0	500	4,4	1024
ПФ-4АIIIк	11,0	500	4,4	1259
ПФ-4АIVк	11,0	500	4,4	1212

Спецификация и выборка арматуры на один отдельный стержень

Марка	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка ар-ры ф мм	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	67	—	9п7	11860	1	11,86	9п7	11,86	4,71
	69		28АIIIВ	11860	1	11,86	28АIIIВ	11,86	57,3
	71		20АIV	11860	1	11,86	20АIV	11,86	29,2
	73		22АIV	11860	1	11,86	22АIV	11,86	35,4
	75		25АIV	11860	1	11,86	25АIV	11,86	45,7

Примечание.

Расход стали на фермы дан без учета отходов при изготовлении.

ТК 1968	Варианты замены напрягаемой арматуры: ф 15п7 на ф 9п7; класса А-IIIВ; класса А-IV. Выборка стали и расход материалов на фермы	ПК-01-110/68	
		Выпуск I	Лист 28

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

Гл. инж. ин-та: Добрынин; Гл. конструктор: Дрампов; Гл. инж. пр.: Ярмаченко; Рук. группы: Матвеев; Родиченко

Ст. техник: Татарчук; Пров. ст. инж.: Фролова; Проверил: Тучина

gost.e-ecolog.ru