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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И
ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-125

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

ВЫПУСК VI

ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ ПРОЛЕТАМИ 18 и 24 м И ЭЛЕМЕНТЫ СВЯЗЕЙ

ШАГ ФЕРМ 6 м

ЧЕРТЕЖИ КМ

10091
Цена 1-50

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

Центральный институт типовых проектов просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ . . . . . .
(номер проекта)

Наименование проекта . . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Проектная организация-автор проекта . . . . . .

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т.п.) и предложения по их устранению . . . . . .
. . . . . .

Подпись должностного лица наименование организации и ее адрес
. . . . . .
. . . . . .

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В
Сдано в печать 29х 1970 года
Заказ № 1285 Тираж 5300 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И
ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-125

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

ВЫПУСК VI

ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ ПРОЛЕТАМИ 18 и 24 м И ЭЛЕМЕНТЫ СВЯЗЕЙ

ШАГ ФЕРМ 6 М

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
С 1 ДЕКАБРЯ 1970 г
ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГОССТРОЯ СССР
ОТ 19 АВГУСТА 1970 г № 111.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Содержание

Наименование листов	Лист	Стр.
Пояснительная записка		3; 4
Схемы подстропильных ферм и маркировка узлов.	1	5
Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм $L=24$м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 18м	2	6
Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм $L=30$м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 18м	3	7
Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм $L=36$м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 18м	4	8
Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм $L=24$м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 24м.	5	9
Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм $L=30$м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 24м	6	10
Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм $L=36$м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 24м.	7	11

Наименование листов	Л	
Сортамент подстропильных ферм пролетом 18м с поясами из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900$ кг/см^2 и решеткой из стали марки „Сталь 3"	8	12
Сортамент подстропильных ферм пролетом 24м с поясами из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900$ кг/см^2 и решеткой из стали марки „Сталь 3"	9; 10	13; 14
Узлы подстропильных ферм. Узлы 91–95	11	15
Узлы подстропильных ферм. Узлы 96; 97	12	16
Узлы опирания подстропильных и стропильных ферм. Узел 98	13	17
Узлы опирания подстропильных и стропильных ферм. Узел 99	14	18
Узел опирания подстропильных ферм высотой 2680 и 3200 мм на колонны. Узел 100.	15	19
Узел опирания стропильных ферм на подстропильную. Узел 101.	16	20
Узлы крепления связей. Узлы 102; 103; 104.	17	21
Спецификация стали подстропильных ферм пролетом 18м. Усилия от единичных нагрузок в подстропильных фермах пролетом 18 и 24 м.	18	22
Спецификация стали подстропильных ферм пролетом 24м	19	23

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

1. Настоящий выпуск является дополнением к выпуску I серии ПК-01-125, расширяющим номенклатуру подстропильных ферм, разработанных в указанном выпуске I.
2. Материалы выпуска предназначены для случаев, когда по условиям технологии производства шаг колонн по средним рядам требуется 18 или 24м.
3. Выпуск содержит чертежи КМ подстропильных ферм пролетами 18 и 24 м., а также решения схем связей по нижним поясам стропильных ферм и включает в себя:

   - геометрические схемы подстропильных ферм;
   - примеры решений схем связей по нижним поясам стропильных ферм при установке по колоннам средних рядов подстропильных ферм пролетами 18 и 24м;
   - сортаменты подстропильных ферм;
   - узлы подстропильных ферм заводского изготовления;
   - монтажные узлы опирания стропильных ферм на подстропильные и подстропильных ферм на стальные колонны;
   - спецификацию стали на подстропильные фермы.

4. Область применения материалов данного выпуска определяется соответствующими указаниями раздела II „Область применения" пояснительной записки выпуска I серии ПК-01-125 за следующими исключениями:

   - колонны, на которые опираются подстропильные фермы, принимаются только стальные;
   - шаг колонн по средним рядам 18 или 24м (может быть в сочетании с шагом 12м);
   - длина блока здания должна быть не менее 36м при шаге колонн 18м и не менее 48м при шаге колонн 24м.

II. Конструктивные решения.

5. Подстропильные фермы пролетом 18 и 24 м запроектированы с параллельными поясами в виде единой заводской отправочной марки. Высота ферм по обушкам равна 3200мм. Схемы подстропильных ферм приведены на листе 1.
6. Пояса подстропильных ферм приняты из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$; элементы решетки и листовые детали – из „Стали 3".
7. Сортаменты подстропильных ферм приведены на листах 8, 9, 10.
8. Подстропильные фермы устанавливаются на колонны сверху. Опирание осуществляется через опорные строганые ребра.
   Стропильные фермы опираются на колонны через специальный надколонник, привариваемый к оголовку колонны на заводе с перекрытием стыка накладками.
   Сечения надколонника и накладок, а также размеры сварных швов, соединяющих надколонник с колонной, определяются расчетом с учетом горизонтального усилия, действующего в уровне нижнего пояса стропильной фермы, от крановых, ветровых и других местных нагрузок.
9. Горизонтальные связи по верхним поясам стропильных ферм, а также вертикальные связи в пределах покрытия принимаются по серии ПК-01-125 Выпуск I.
10. Горизонтальные связи по нижним поясам стропильных ферм выполняются в соответствии с примерами решений, показанными на листах 2-7 данного выпуска.

    Сечения элементов связей „К" и „В", приведенные на указанных листах, а также „Р", „К" и „В", принятые в примерах решений по листам 5, 6, 7 Выпуска I серии ПК-01-125, назначены в предположении, что плиты покрытия, приваренные к стропильным фермам, представляют собой жесткий, недеформируемый диск, а горизонтальная поперечная сила на каждую плиту покрытия не превышает одной тонны.
    Если эта сила на плиту более одной тонны, сечения вышеуказанных элементов связей и их крепление определяются расчетом.
    Горизонтальная поперечная сила определяется в соответствии с серией 1-237 „Указания по применению крупноразмерных плит в покрытиях промышленных зданий". При назначении сечений элементов связей, расположенных в торцах здания, следует учитывать указания п. 21 пояснительной записки к Выпуску I серии ПК-01-125.
11. Крепление элементов связей к нижним поясам стропильных ферм в зданиях с тяжелым режимом работы осуществляется на сварке.
    В зданиях с обычным режимом работы связи могут прикрепляться на болтах М20 или на сварке, в зависимости от величины силовых воздействий.
    Минимальное усилие для прикрепления элементов связей принимается равным 5 тонн.
12. Для конструкций, разработанных в настоящем выпуске, предусмотрено применение низколегированной стали и стали марки „Сталь 3".

    Низколегированная сталь должна заказываться: Сталь 10Г2С1 (или 14Г2) мартеновская, для сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 с дополнительной гарантией ударной вязкости при температуре

Москва

минус 40°С и после механического старения, согласно п. 2.7в ГОСТ 5058-65".

Примечание: при применении стали 14Г2 для профилей толщиной свыше 10 мм допускаемая расчетная нагрузка на ферму, приведенная на листах сортаментов, должна быть снижена в отношении 2,8/2,9

Сталь марки „Сталь 3" должна заказываться:

а) для подстропильных ферм, предназначенных к эксплуатации при температурах минус 30°С и выше — „Сталь ВКСт3пс (или ВМСт3пс) для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д и предельного содержания химических элементов согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

Примечание: для проката толщиной 30 мм и более применяется только сталь ВМСт3пс.

б) для подстропильных ферм, предназначенных к эксплуатации при температурах ниже минус 30°С до минус 39°С — „Сталь ВМСт3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д, ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п. 2.5.2и и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

Примечание: для проката толщиной 16 мм и более следует предусматривать дополнительную гарантию „контрольного анализа готового проката, согласно п. 2.5.2к" того же ГОСТ 380-60*.

в) для элементов связей — „Сталь ВКСт3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

13. Для сварки стальных конструкций, разработанных в настоящем выпуске, предпочтительно применять полуавтоматическую сварку. При ручной сварке следует применять электроды типа Э42 или Э42А.

Сварку подстропильных ферм, в случае применения ручной сварки, производить электродами типа Э42А.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

III. Порядок пользования материалами выпуска.

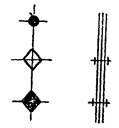
14. В соответствии со значением фактической расчетной нагрузки от стропильных ферм (собственный вес подстропильных ферм не учитывать) по сортаментам (листы 8; 9; 10) выбирается подстропильная ферма с равной или ближайшей большей допускаемой расчетной нагрузкой.

15. На схемах стальных конструкций покрытия здания указывается марка требуемой подстропильной фермы, номера необходимых узлов, а также листы настоящего выпуска, на которых приведены сечения стержней фермы и чертежи занумерованных на схеме узлов.

16. В случае необходимости, на чертежах со схемами конструкций покрытия даются дополнительные сведения о креплениях и сечениях элементов конструкций в соответствии с указаниями настоящей пояснительной записки.

17. При изготовлении и монтаже конструкций, разработанных в данном выпуске, необходимо учитывать указания раздела VI пояснительной записки к выпуску I серии ПК-01-125.

Условные обозначения:



— отверстие
— болт постоянный
— болт временный
— сварной шов заводской
— сварной шов монтажный
— ось симметрии

Маркировка узлов на схемах ферм и связей

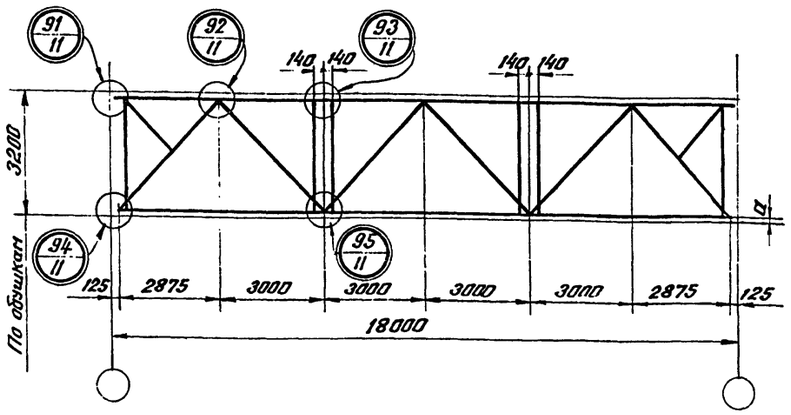


Номер узла
Номер листа, где этот узел изображен.

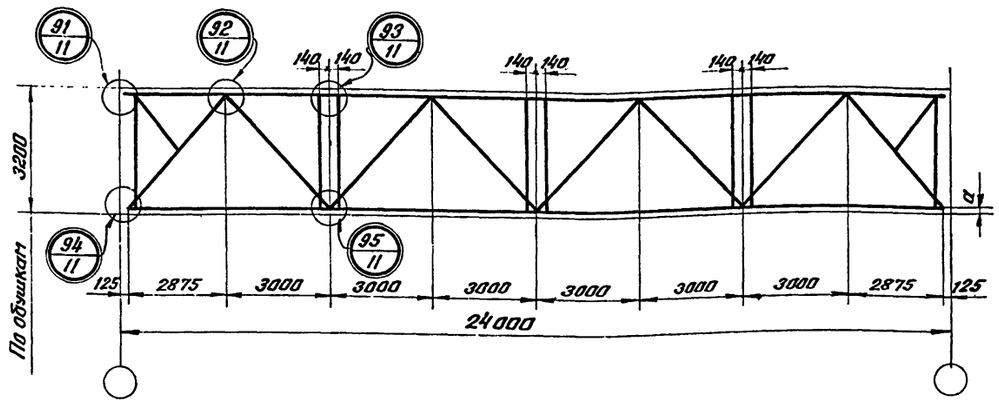
КОНСТРУКЦИЯ г. Москва
Нач. отдела Рахмутский В.П.
Гл. конструкт Шувалов Л.К.

Схемы подстропильных ферм

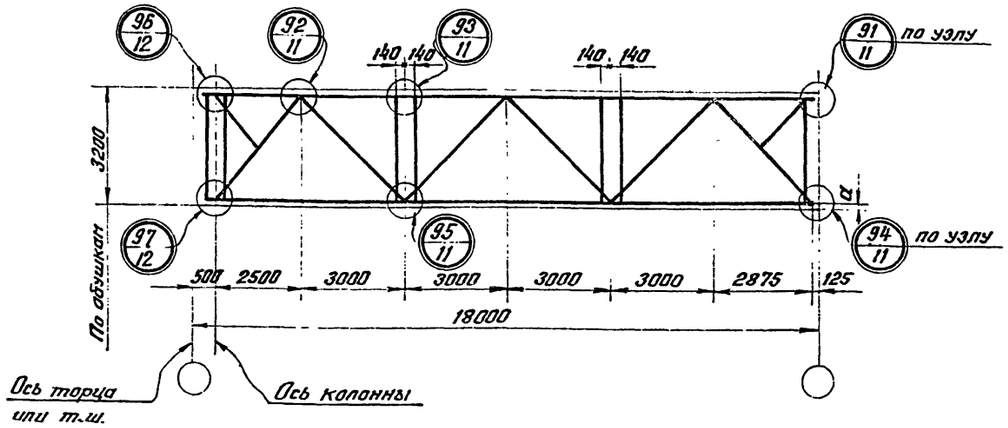
Пролет 18 м



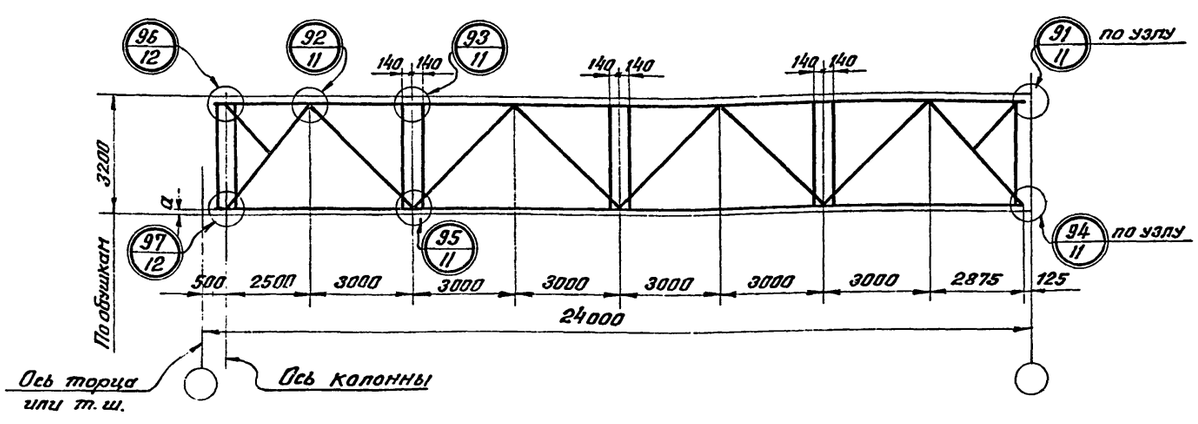
Пролет 24 м



Пролет 17,5 м



Пролет 23,5 м



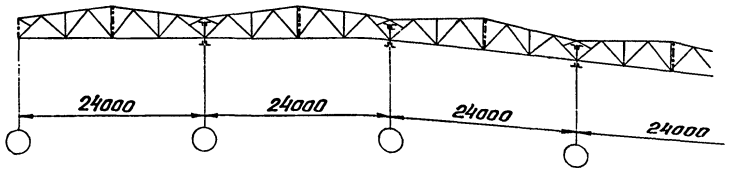
Примечания:

1. Размер „а" от обушков до оси пояса фермы принимать по расстоянию от обушка до центра тяжести уголка крайней панели нижнего пояса с округлением до 5мм в бо́льшую сторону (напр. при Z_0 по ГОСТ = 21мм принимать а=25мм, при Z_0 = 27мм принимать а = 30мм).
2. Сортамент подстропильных ферм на листах 8, 9, 10.

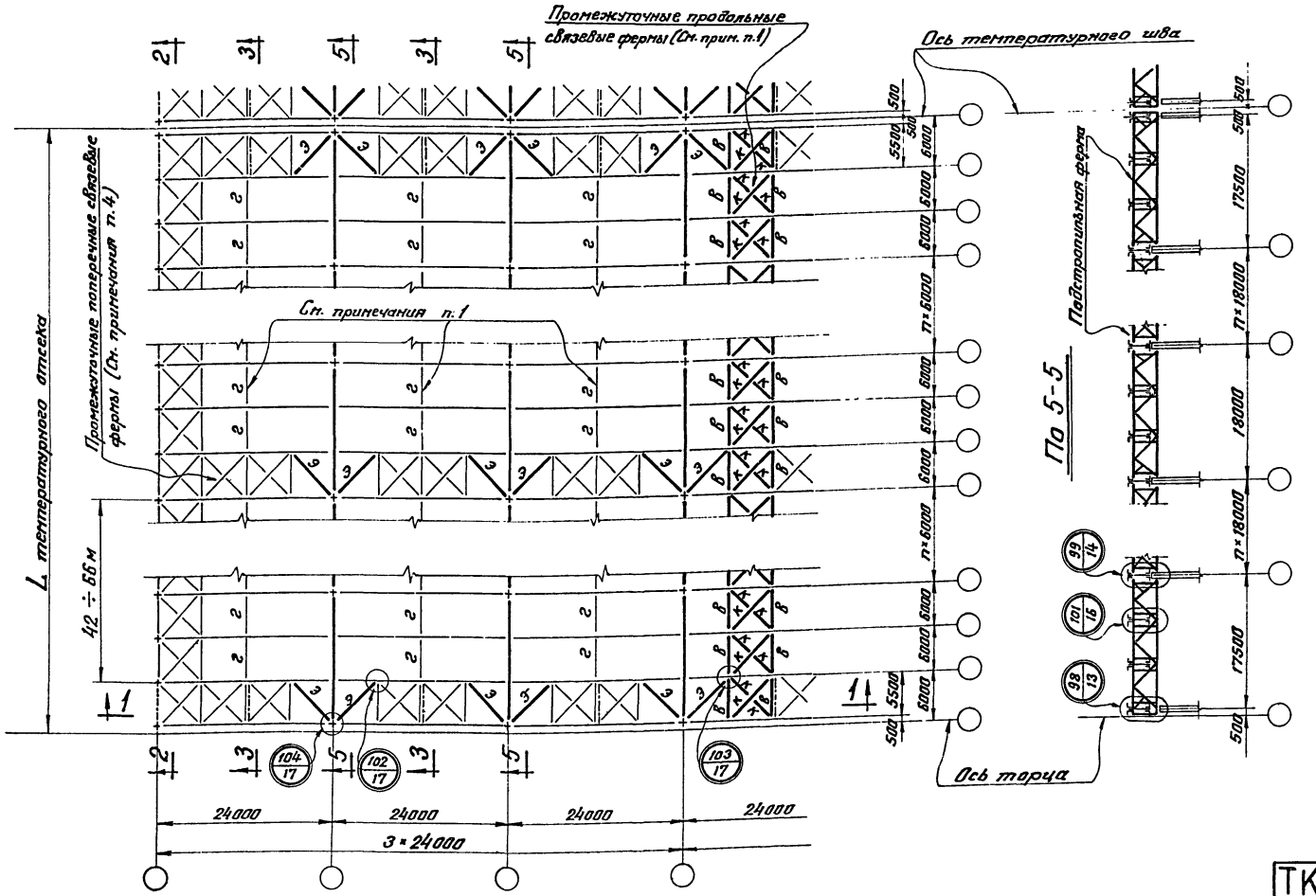
ТК 1969г.	Схемы подстропильных ферм L=18 и 24м и маркировка узлов.	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 1

г. Москва

По 1-1



План связей
по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечание
В	⊥⊥ 100×6,5	Крепить на усилие 8т
К	⊥ 75×5	Крепить на усилие 8т
Э	⊥⊤ 110×7	

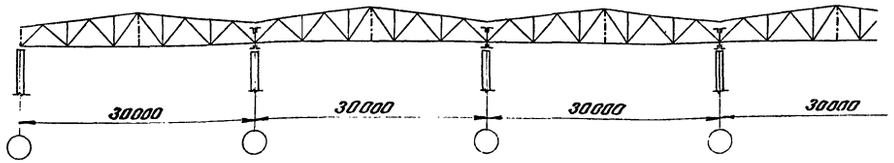
Примечания:

1. Пример решения схемы связей дан применительно к зданиям с обычным режимом работы с числом пролетов более $3^{\pm}$.
   Для зданий с тяжелым режимом работы схема связей решается аналогично за исключением:
   а) промежуточные продольные связевые фермы располагаются через пролет (не более);
   б) расположение растяжек „2" принимается по листу 8 серии ПК-01-125 Вып. I.
2. Схемы связей для $2^{\pm}$ и $3^{\pm}$ пролетных зданий с обычным и тяжелым режимами работы принимаются по аналогии с листом 5 серии ПК-01-125 Выпуск I.
3. Сечения и узлы крепления связей, показанных на данной схеме тонкими линиями, принимаются по листам 5 и 6 серии ПК-01-125 Вып. I для зданий с обычным режимом работы и листам 5 и 7 указанной серии для зданий с тяжелым режимом работы. При этом необходимо учитывать указания п. 10 пояснительной записки настоящего выпуска.
4. Промежуточные поперечные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96 м и располагаются через 42 ÷ 66 м.
5. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки настоящего выпуска.
6. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм, кроме оговоренных.
7. Разрезы 2-2 и 3-3 приведены на листах 5, 6, 7 серии ПК-01-125 Вып. I.

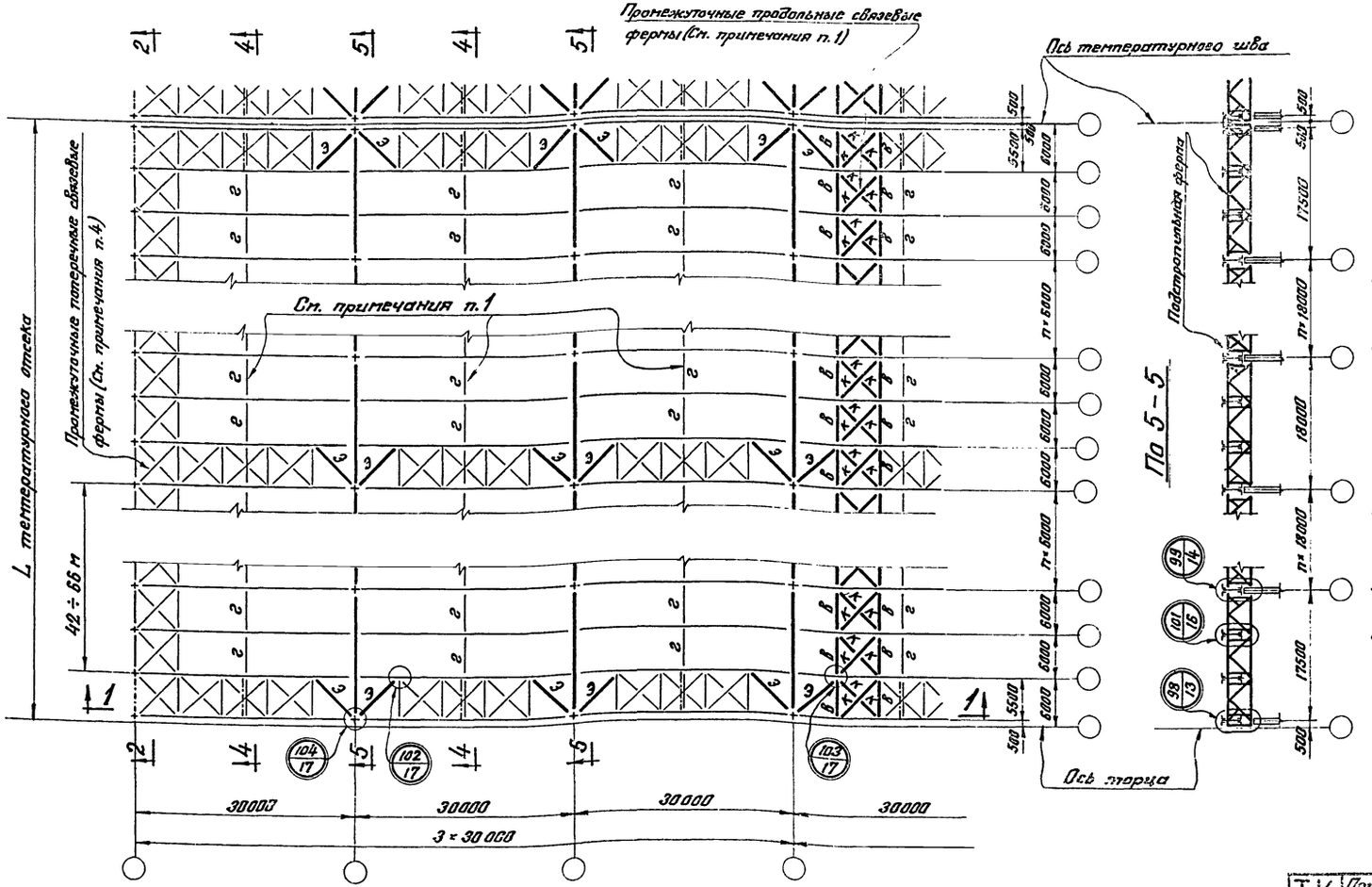
ТК 1969г.	Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм L=24м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 18м.	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата
г. Москва

По 1-1



План связей
по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей

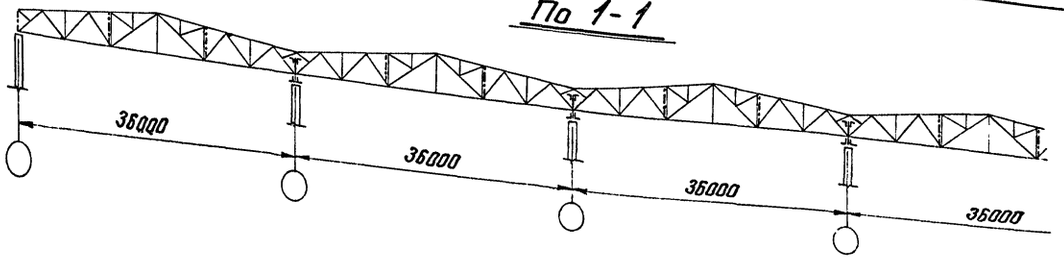
Марка	Сечение	Примечания
В	⊥L 100×6,5	Крепить на усилие 8т
К	L 75×5	Крепить на усилие 8т
Э	⊥┌ 110×7	

Примечания:

1. Пример решения схемы связей дан применительно к зданиям с обычным режимом работы с числом пролетов более $3^{\pm}$.
   Для зданий с тяжелым режимом работы схема связей решается аналогично за исключением:
   а) промежуточные продольные связевые фермы располагаются через пролет (не более);
   б) расположение растяжек „Г" принимается по листу 8 серии ПК-01-125 Вып. I.
2. Схемы связей для $2^{\pm}$ и $3^{\pm}$ пролетных зданий с обычным и тяжелым режимами работы принимаются по аналогии с листом 5 серии ПК-01-125 Вып. I.
3. Сечения и узлы крепления связей, показанных на данной схеме тонкими линиями, принимаются по листам 5 и 6 серии ПК-01-125 Вып. I для зданий с обычным режимом работы и листам 5 и 7 указанной серии для зданий с тяжелым режимом работы. При этом необходимо учитывать указания п. 10 пояснительной записки настоящего выпуска.
4. Промежуточные поперечные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96 м и располагаются через 42 ÷ 66 м.
5. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки настоящего выпуска.
6. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
7. Разрезы 2-2 и 4-4 приведены на листах 5, 6, 7 серии ПК-01-125 Вып. I.

ТК 1963г.	Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм L=30м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 18м.	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 3

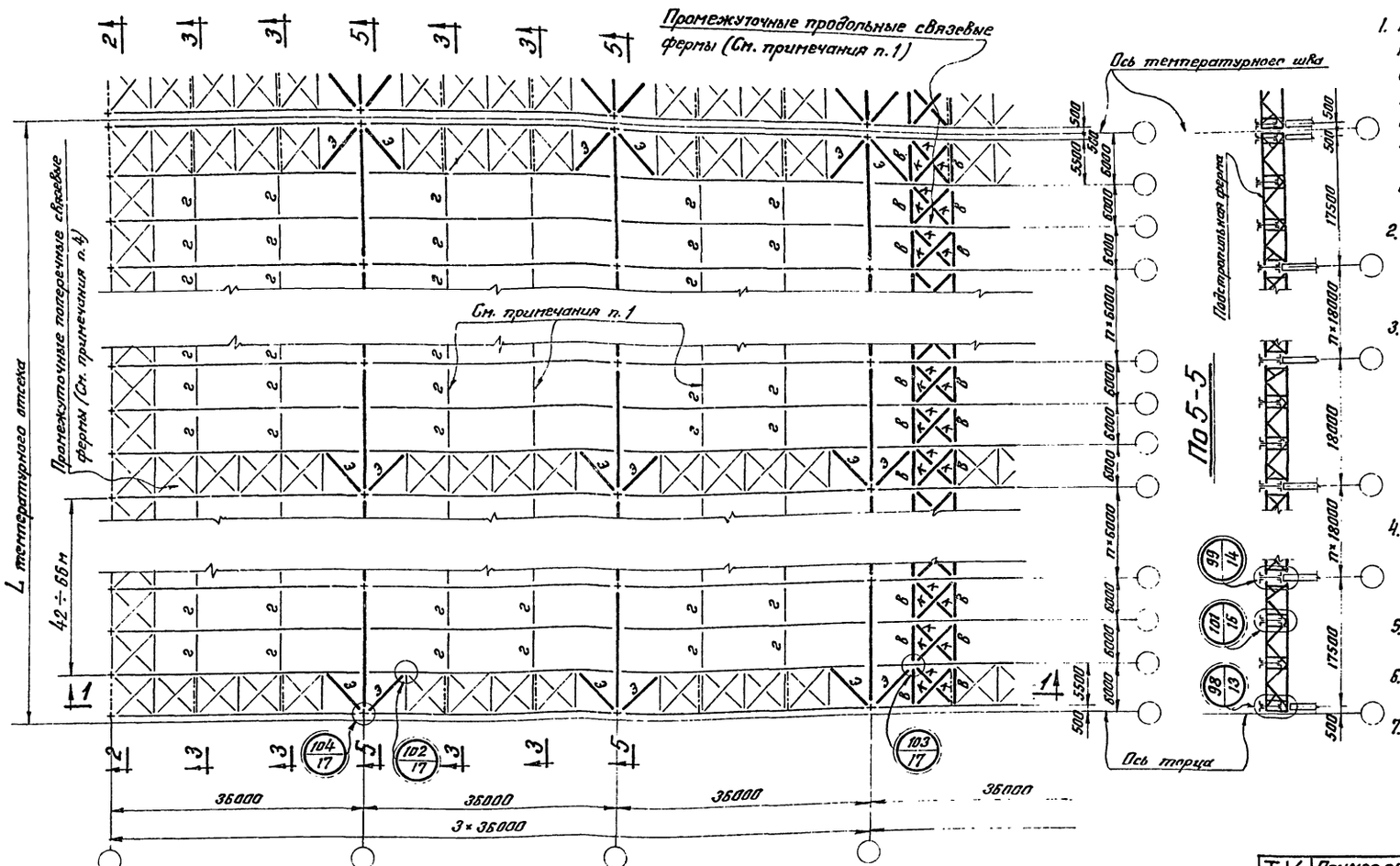
По 1-1



Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечание
В	⊥ 100×6,5	Крепить на усилие 8т
К	L 75×5	Крепить на усилие 8т
Э	⊥ 110×7	

План связей по нижним поясам стропильных ферм



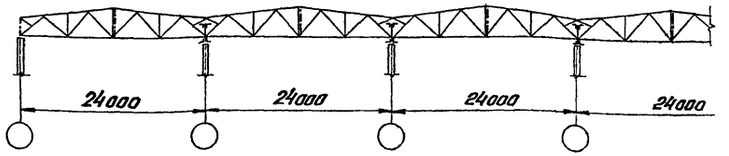
Примечания:

1. Пример решения схемы связей дан применительно к зданиям с обычным режимом работы с числом пролетов более 3^{x}.
   Для зданий с тяжелым режимом работы схема связей решается аналогично за исключением:
   а) промежуточные продольные связевые фермы располагаются через пролет (не более);
   б) расположение растяжек „2" принимается по листу 8 серии ПК-01-125 Вып. I.
2. Схемы связей для 2^{x} и 3^{x} пролетных зданий с обычным и тяжелым режимами работы принимаются по аналогии с листом 5 серии ПК-01-125 Вып. I.
3. Сечения и узлы крепления связей, показанных на данной схеме тонкими линиями, принимаются по листам 5 и 6 серии ПК-01-125 Вып. I для зданий с обычным режимом работы и листам 5 и 7 указанной серии для зданий с тяжелым режимом работы. При этом необходимо учитывать указания п. 10 пояснительной записки настоящего выпуска.
4. Промежуточные поперечные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96м и располагаются через 42 ÷ 66 м.
5. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки настоящего выпуска.
6. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм, кроме оговоренных.
7. Разрезы 2-2 и 3-3 приведены на листах 5, 6, 7 серии ПК-01-125 Вып. I.

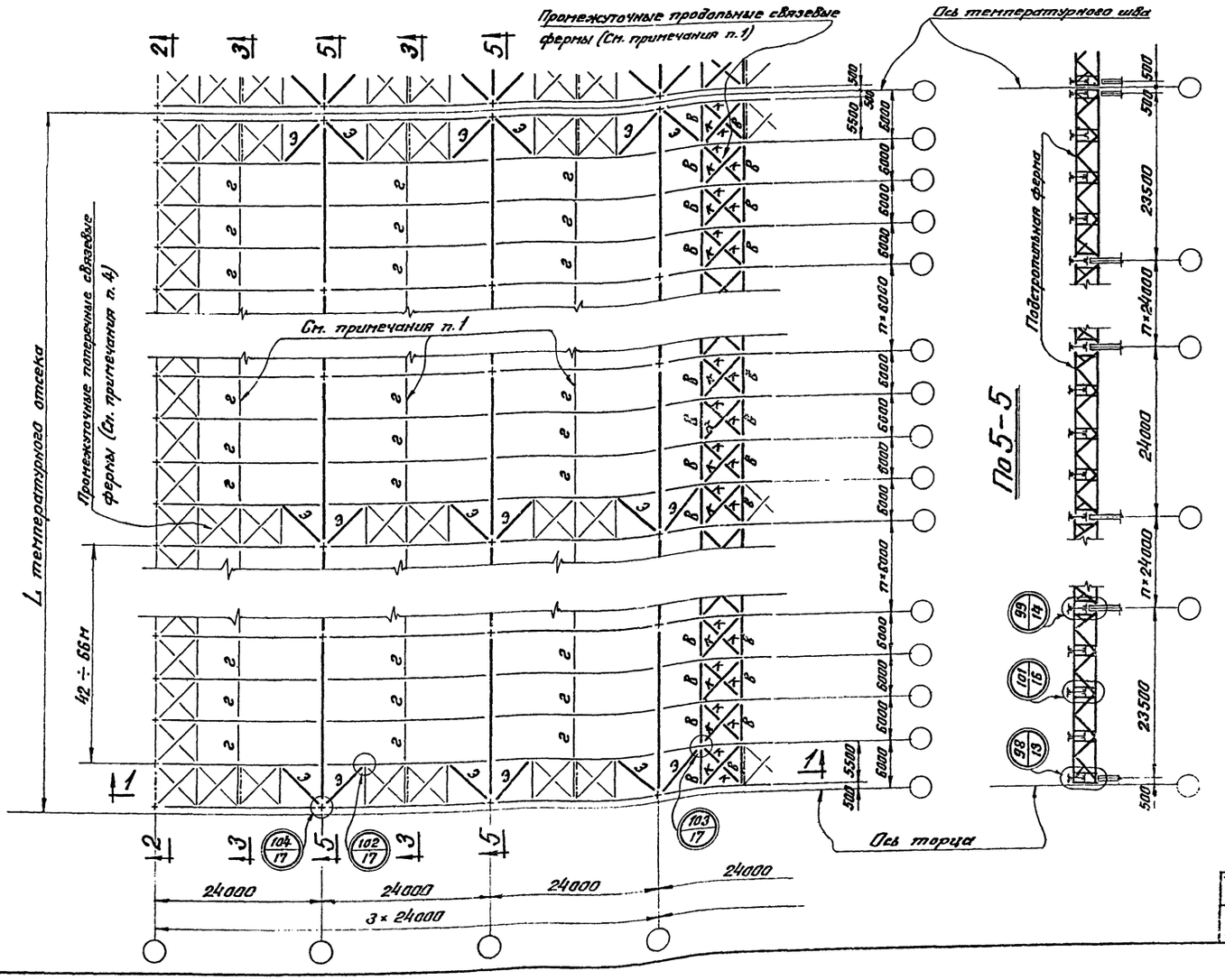
ТК 1969г.	Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм L=36м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 18м.	Серия ПК-01-125; Выпуск VI; Лист 4

КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

По 1-1



План связей
по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
В	⊥L 100×6,5	Крепить на усилие 8т
К	L 75×5	Крепить на усилие 8т
Э	⊥Г 110×7	

Примечания:

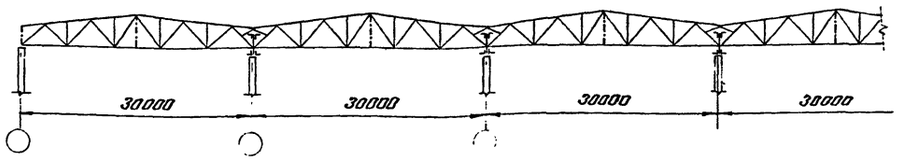
1. Пример решения схемы связей дан применительно к зданиям с обычным режимом работы с числом пролетов более $3\frac{x}{x}$.
   Для зданий с тяжелым режимом работы схема связей решается аналогично за исключением:
   а) промежуточные продольные связевые фермы располагаются через пролет (не более);
   б) расположение растяжек „г" принимается по листу 8 серии ПК-01-125 Вып. I.
2. Схемы связей для $2\frac{x}{x}$ и $3\frac{x}{x}$ пролетных зданий с обычным и тяжелым режимами работы принимаются по аналогии с листом 5 серии ПК-01-125 Вып. I.
3. Сечения и узлы крепления связей, показанных на данной схеме тонкими линиями, принимаются по листам 5 и 6 серии ПК-01-125 Вып. I для зданий с обычным режимом работы и листам 5 и 7 указанной серии для зданий с тяжелым режимом работы. При этом необходимо учитывать указания п. 10 пояснительной записки настоящего выпуска.
4. Промежуточные поперечные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96 м и располагаются через 42 ÷ 66 м.
5. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки настоящего выпуска.
6. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
7. Разрезы 2-2 и 3-3 приведены на листах 5, 6, 7 серии ПК-01-125 Вып. I.

ТК 1569	Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм L=24 м для зданий с обычным режимом работы. [illegible] серии 6 м. Шаг колонн по средним рядам [illegible] м.	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 5

КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Нач. отдела Богатый
Гл. констр. отд. Шубатов
Проверил Иванова
Гл. инженер Ягина
Н. контр. Ярина

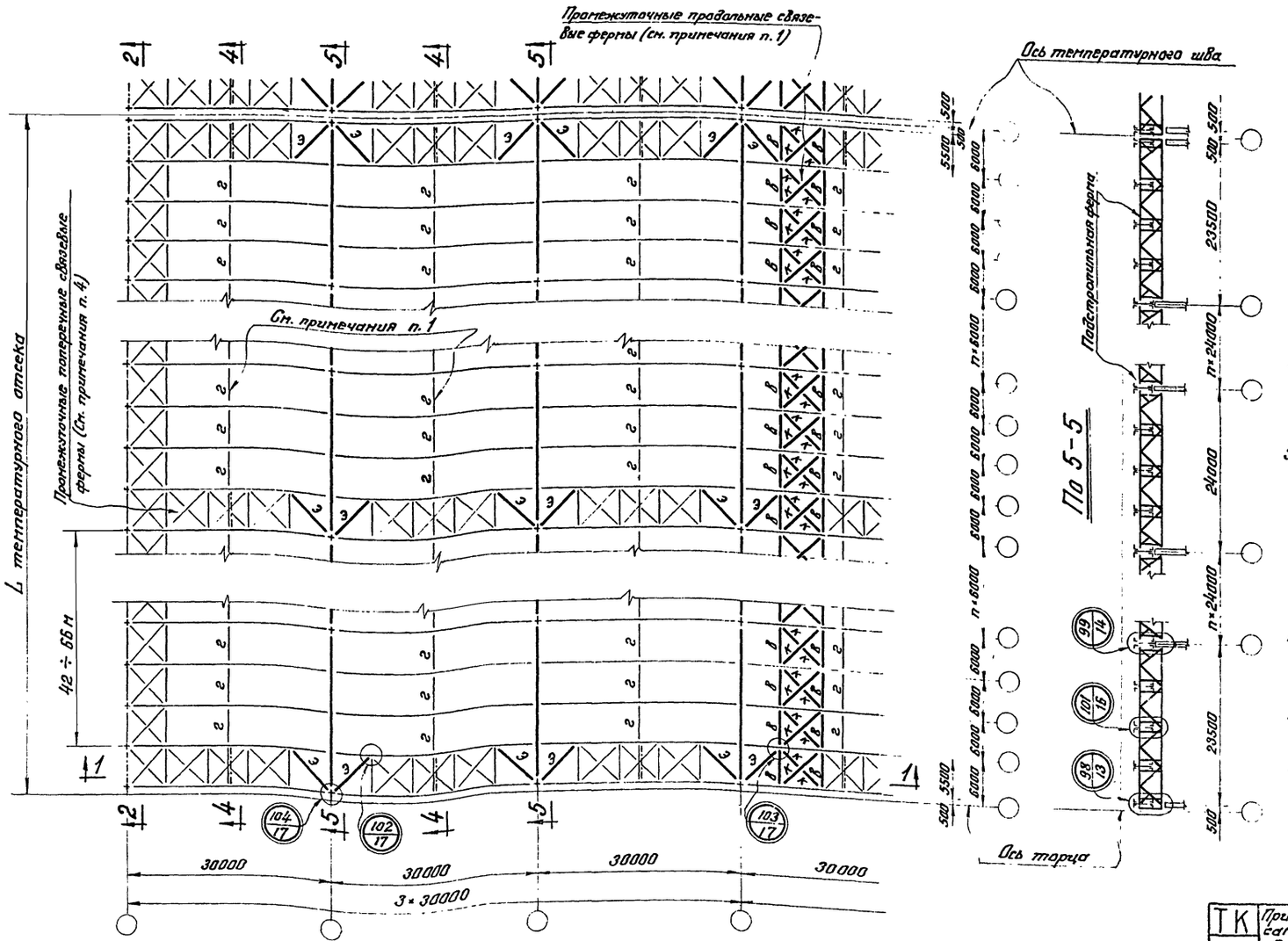
По 1-1



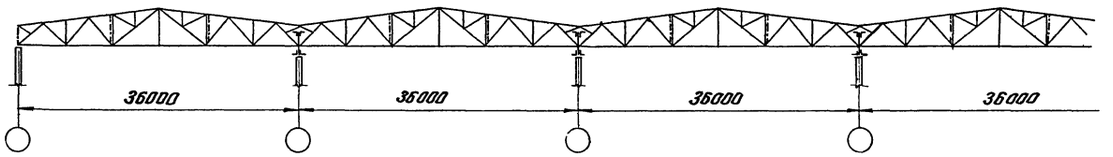
Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечание
В	⊥L 100×6,5	Крепить на усилие 8т
К	L 75×5	Крепить на усилие 8т
Э	⊥┌ 110×7	

План связей по нижним поясам стропильных ферм


Промежуточные продольные связевые фермы (см. примечания п. 1)
2
4
5
4
5
Ось температурного шва
Торцовая ферма
По 5-5
L температурного отсека
42 ÷ 66 м
Промежуточные поперечные связевые фермы (См. примечания п. 4)
См. примечания п. 1
1
1
2
4
5
4
5
Ось торца
30000
30000
30000
30000
3 × 30000
5500
500
6000
6000
6000

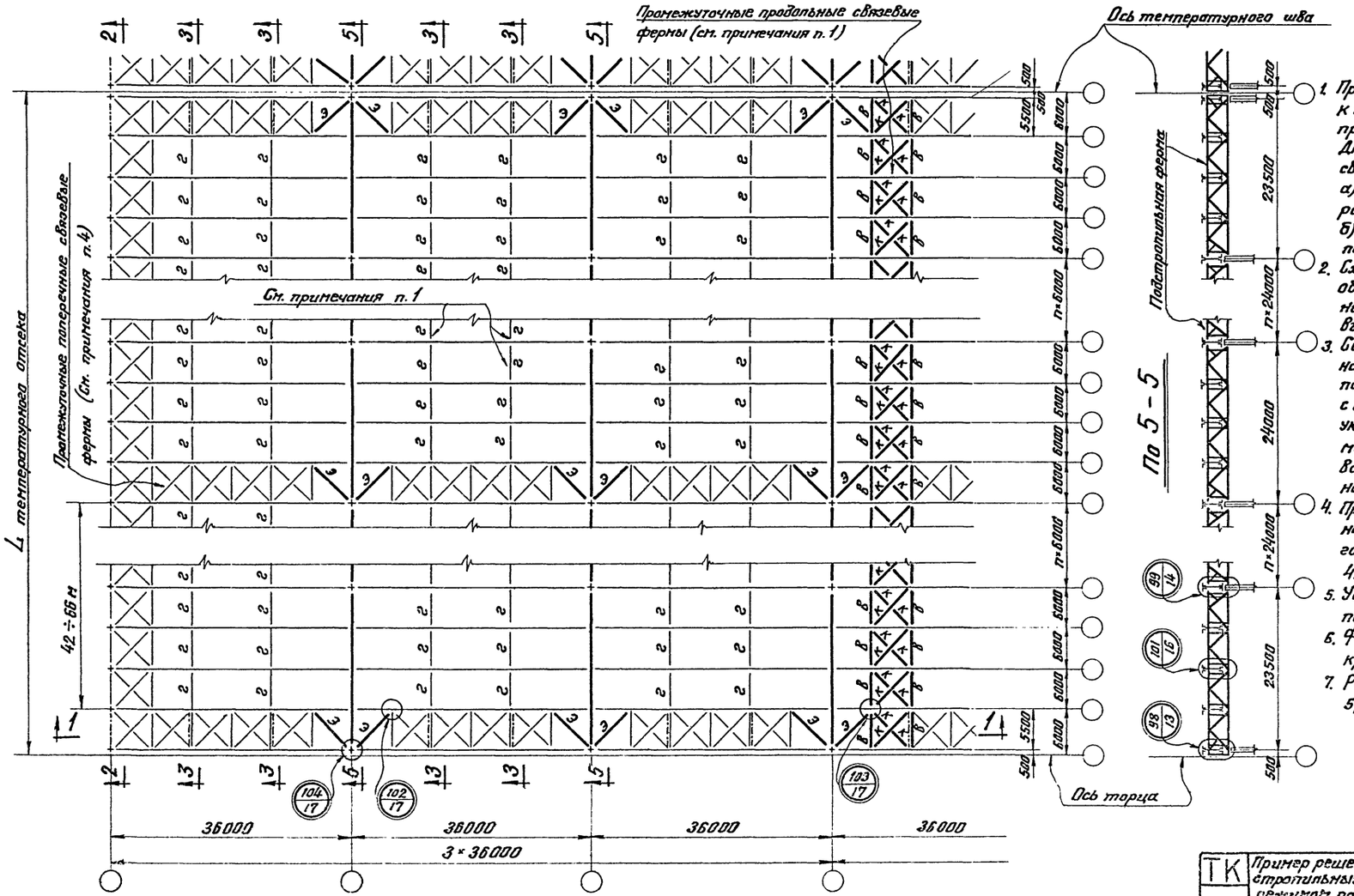
По 1-1



Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
В	⊥L 100×6,5	Крепить на усилие B_T
К	L 75×5	Крепить на усилие B_T
Э	⊥Г 110×7	

План связей по нижним поясам стропильных ферм



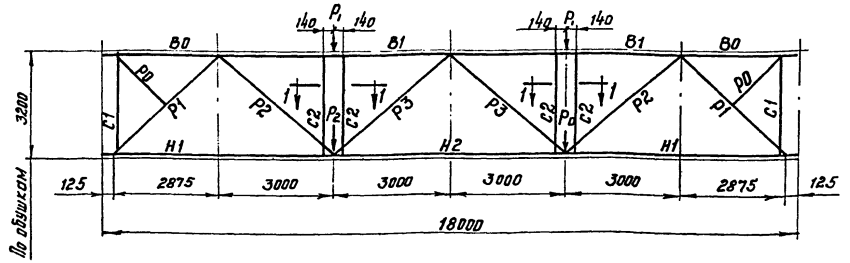
Примечания:

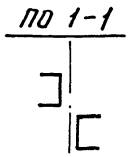
1. Пример решения схемы связей дан применительно к зданиям с обычным режимом работы с числом пролетов более 3^{x}.
   Для зданий с тяжелым режимом работы схема связей решается аналогично за исключением:
   а) промежуточные продольные связевые фермы располагаются через пролет (не более);
   б) расположение растяжек „2" принимается по листу 8 серии ПК-01-125 Вып. I.
2. Схемы связей для 2^{x} и 3^{x} пролетных зданий с обычным и тяжелым режимами работы принимаются по аналогии с листом 5 серии ПК-01-125 Вып. I.
3. Сечения и узлы крепления связей, показанных на данной схеме тонкими линиями, принимаются по листам 5 и 6 серии ПК-01-125 Вып. I для зданий с обычным режимом работы и листам 5 и 7 указанной серии для зданий с тяжелым режимом работы. При этом необходимо учитывать указания п. 10 пояснительной записки настоящего выпуска.
4. Промежуточные поперечные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96 м и располагаются через 42 ÷ 66 м.
5. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки настоящего выпуска.
6. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
7. Разрезы 2-2 и 3-3 приведены на листах 5, 6, 7 серии ПК-01-125 Вып. I.

ТК 1959 г.	Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм L=36м для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 24м.	Серия ПК-01-125	Выпуск VI	Лист 7

Типтяжпроект г. Москва

Гл. конструктор шлюзов Ушпик
Гл. инженер проекта Ягина
Исполнил Шумилин





Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на узел фермы ($p=p_1+p_2$) в т																										
			37			57			81			98			114			133			151			160		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Верхний пояс	B0			┐┌ 110×70×6,5			┐┌ 110×70×6,5			┐┌ 110×70×6,5			┐┌ 110×70×6,5			┐┌ 110×70×6,5			┐┌ 110×70×6,5			┐┌ 110×70×6,5			┐┌ 110×70×6,5	
	B1	Низколегированная сталь $R=2900$ кг/см²	-74,2	┐┌ 140×10	-74,2	-113,0	┐┌ 160×11	-113,0	-160,0	┐┌ 180×12	-160,0	-194,0	┐┌ 200×12	-194,0	-225,0	┐┌ 200×14	-225,0	-263,0	┐┌ 220×14	-263,0	-299,0	┐┌ 220×16	-299,0	-318,0	┐┌ 200×20	-318,0
Нижний пояс	H1		+37,2	┘└ 70×5 см. примечание п.6	+39,8	+56,5	┘└ 90×6	+61,5	+80,0	┘└ 100×7	+80,0	+97,0	┘└ 110×8	+99,8	+112,5	┘└ 125×80×10	+114,3	+132,0	┘└ 125×80×12	+135,7	+149,5	┘└ 180×110×10	+164,2	+159,0	┘└ 160×100×12	+174,0
	H2		+74,2	┘└ 100×6,5	+74,4	+113,0	┘└ 125×8	+114,3	+160,0	┘└ 180×110×10	+164,2	+194,0	┘└ 180×110×12	+195,2	+225,0	┘└ 180×11	+225,0	+263,0	┘└ 200×12	+273,0	+299,0	┘└ 200×14	+317,0	+318,0	┘└ 160×18	+318,0
Раскосы	P1	„Сталь 3"	-53,5	┐┌ 140×90×8	-55,5	-81,5	┐┌ 140×9	-84,0	-115,3	┐┌ 160×11	-123,0	-140,0	┐┌ 180×11	-142,5	-162,5	┐┌ 200×12	-176,0	-190,0	┐┌ 200×14	-204,0	-215,5	┐┌ 220×14	-228,0	-229,5	┐┌ 200×16	-231,5
	P2		+53,5	┐┌ 110×7	+63,9	+81,5	┐┌ 125×80×10	+82,7	+115,3	┐┌ 160×11	+144,5	+140,0	┐┌ 180×11	+163,0	+162,5	┐┌ 200×12	+198,0	+190,0	┐┌ 200×14	+229,5	+215,5	┐┌ 220×14	+253,7	+229,5	┐┌ 220×14	+253,7
	P3		-22,1	┐┌ 110×7	-30,2	-22,1	┐┌ 100×7	-23,5	-22,1	┐┌ 110×7	-30,2	-22,1	┐┌ 100×7	-23,5	-22,1	┐┌ 100×7	-23,5	-22,1	┐┌ 100×7	-23,5	-22,1	┐┌ 100×7	-23,5	-22,1	┐┌ 100×7	-23,5
Стойки	C1		*)	└ 110×7		*)	└ 100×7		*)	└ 100×7		*)	└ 100×7		*)	└ 100×7		*)	└ 100×7		*)	└ 100×7			└ 100×7	
	C2		*)	[12		*)	[12		*)	[14		*)	[14		*)	[16		*)	[16		*)	[18			[18	
Подкос	P0			└ 63×4			└ 63×4			└ 63×4			└ 63×4			└ 63×4			└ 63×4			└ 63×4			└ 63×4	
Опорное давление в т			38,3			58,3			82,5			100,0			116,0			135,6			154,0			164,0		
Вес фермы в кг.			765+1215=2080			1035+1560=2595			1320+2080=3400			1527+2233=3760			1768+2572=4340			2023+2897=4920			2337+3163=5500			2522+3268=5790		
Марка подстропильной фермы			НПФ 18-37			НПФ 18-57			НПФ 18-81			НПФ 18-98			НПФ 18-114			НПФ 18-133			НПФ 18-151			НПФ 18-160		

*) Каждая из стоек C1 и C2 прикрепляется на расчетное усилие 7,7т, определенное по максимальной нагрузке $(q+p)=720$ кг/м²

Рекомендуемые толщины узловых фасонок (кроме средних узлов нижнего пояса)

Усилия в элементах решетки в т	до 40	41-60	61-100	101-140	141-180	более 180
Толщина фасонок в мм	10	12	14	16	18	20

Рекомендуемые толщины фасонок средних узлов нижнего пояса.

Расчетная нагрузка в т	до 50	50-100	101-160
Толщина фасонок в мм	12	16	20

Примечания:

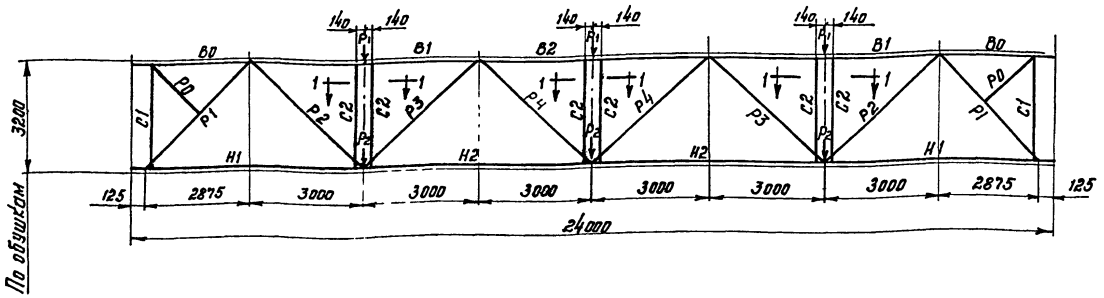
1. При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки $P=P_1+P_2$
2. В графе „опорное давление" дано давление собственно подстропильной фермы на опору без учета усилия в стойке C1, которое определяется от каждой примыкающей стропильной фермы по формуле $9,0(q+p)+0,6$(тонн), где $(q+p)$ - расчётная нагрузка от покрытия в т/м² и 0,6т - нагрузка от лотка ендовы.
3. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента K=1,22. Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, 1е представляет вес элементов из низколегированной стали, второе - из стали марки „Сталь 3".
4. Условия поставки стали указаны в пояснительной записке.
5. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин с разностью не более 4мм.
6. Для зданий с тяжелым режимом работы пояс H1 в ферме НПФ 18-37 выполняется из уголков ┘└ 80×5,5 из стали „Сталь 3".

ТК 1969	Сортамент подстропильных ферм пролетом 18м с поясами из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900$ кг/см² и решеткой из стали марки „Сталь 3"	серия ПК-01-125	
		выпуск VI	лист 8

КОНСТРУКЦИЯ

Нач. отдела Бахмутский; Гл. констр. Шувалов; Проверил Исполнил. Шувалов; Шувалов; Пехова

10091 13



Допускаемая расчетная нагрузка на узел фермы ($P=P_1+P_2$) в т

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	35			47			55			66			78			100			111		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Верхний пояс	Б0	„Сталь 3"		⊓ 110×70×6.5			⊓ 110×70×6.5			⊓ 110×70×6.5			⊓ 110×70×6.5			⊓ 110×70×6.5			⊓ 110×70×6.5			⊓ 110×70×6.5	
	Б1	Низколегированная сталь $R=2900\ кг/см^2$	-108.8	⊓ 180×11	-145.0	-145.5	⊓ 200×12	-194.0	-168.8	⊓ 200×14	-225.0	-204.0	⊓ 250×160×16	-272.0	-238.0	⊓ 200×20	-318.0	-306.0	⊓ 250×18	-408.0	-340.0	⊓ 250×20	-452.0
	Б2		-145.0	⊓ 180×11	-145.0	-194.0	⊓ 200×12	-194.0	-225.0	⊓ 200×14	-225.0	-272.0	⊓ 250×160×16	-272.0	-318.0	⊓ 200×20	-318.0	-408.0	⊓ 250×18	-408.0	-452.0	⊓ 250×20	-452.0
Нижний пояс	Н1		+54.4	⊥ 90×6	+61.5	+72.7	⊥ 100×63×8	+73.0	+84.3	⊥ 125×80×8	+92.8	+102.0	⊥ 140×90×8	+104.4	+119.2	⊥ 125×9	+127.6	+153.0	⊥ 180×110×10	+164.2	+169.8	⊥ 160×100×12	+174.0
	Н2		+127.0	⊥ 125×9	+121.5	+170.0	⊥ 100×16	+172.3	+197.0	⊥ 160×11	+199.5	+238.0	⊥ 180×12	+244.8	+278.0	⊥ 250×160×12	+280.1	+357.0	⊥ 200×16	+359.6	+396.0	⊥ 220×16	+398.0
Раскосы	Р1	„Сталь 3"	-77.7	⊓ 140×9	-84.0	-104.0	⊓ 160×10	-112.0	-120.5	⊓ 125×16	-123.0	-146.0	⊓ 160×14	-155.5	-170.4	⊓ 200×12	-176.0	-219.0	⊓ 220×14	-229.0	-242.5	⊓ 250×160×18	-268.5
	Р2		+77.7	⊓ 100×10	+80.6	+104.0	⊓ 140×9	+103.8	+120.5	⊓ 125×12	+121.3	+146.0	⊓ 160×14	+182.0	+170.4	⊓ 200×12	+198.0	+219.0	⊓ 220×14	+253.7	+242.5	⊓ 220×14	+253.7
	Р3		-31.2	⊓ 100×10	-32.6	-50.0	⊓ 140×9	-62.7	-50.0	⊓ 125×9	-51.5	-50.0	⊓ 125×9	-51.5	-56.8	⊓ 140×9	-62.8	-72.9	⊓ 160×10	-85.0	-80.8	⊓ 160×10	-86.0
	Р4		+25.9 -10.9	⊓ 80×6	+39.4 -11.5	+50.0 -16.8	⊓ 90×7	+51.7 -17.6	+40.1 -16.8	⊓ 90×7	+51.7 -17.6	+50.0 -16.8	⊓ 90×7	+51.7 -17.6	+56.8 -16.8	⊓ 100×7	+58.0 -23.8	+72.9 -16.8	⊓ 110×8	+72.2 -34.2	+80.8 -16.8	⊓ 125×8	+82.7 -46.0
Стойки	С1	„Сталь 3"	*)	⊥ 80×6		*)	⊥ 90×7		*)	⊥ 90×7		*)	⊥ 90×7		*)	⊥ 100×7		*)	⊥ 110×8		*)	⊥ 125×8	
	С2		*)	⊏ 12		*)	⊏ 12		*)	⊏ 12		*)	⊏ 14		*)	⊏ 14		*)	⊏ 14		*)	⊏ 16	
Подкос	Р0			⊥ 70×4.5			⊥ 70×4.5			⊥ 70×4.5			⊥ 70×4.5			⊥ 70×4.5			⊥ 70×4.5			⊥ 70×4.5	
Опорное давление в т			55.5			74.4			86.1			104.0			121.5			156.0			173.0		
Вес фермы в кг.			1712+1988=3700			2127+2423=4550			2486+2622=5110			2933+3097=6030			3490+3430=6920			4130+4200=8380			4596+4554=9150	
Марка подстропильной фермы			нпф 24-35			нпф 24-47			нпф 24-55			нпф 24-66			нпф 24-78			нпф 24-100			нпф 24-111	

*) Каждая из стоек С1 и С2 прикрепляется на расчетное усилие 7.7 т, определенное по максимальной нагрузке ($q+p$) = 720 кг/м²

Рекомендуемые толщины узловых фасонок (кроме среднего узла нижнего пояса)

Усилия в элементах решетки в т	до 40	41-60	61-100	101-140	141-180	131-230	231-280
Толщина фасонок в мм	10	12	14	16	18	20	22

Рекомендуемые толщины фасонок среднего узла нижнего пояса.

Расчетная нагрузка в т	до 50	50-100	101-150
Толщина фасонок в мм	12	16	20

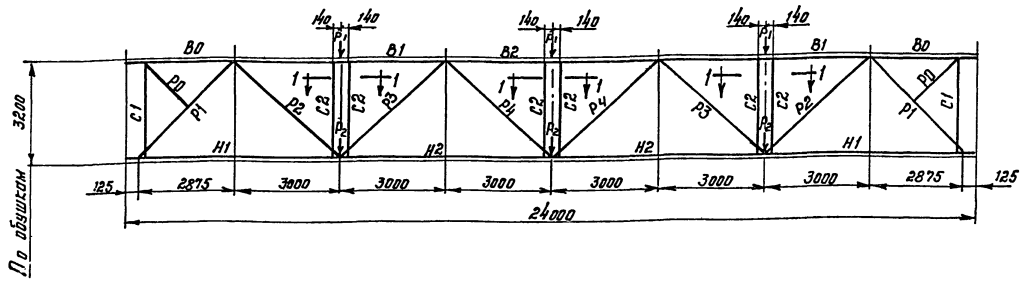
Примечания см. на листе 10

ТК 1969	Сортамент подстропильных ферм пролетом 24м с поясами из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$ и решеткой из стали марки „Сталь 3"	серия ПК-01-125	
		выпуск VI	лист 9

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

Гл. инженер Шубалов
Гл. конструктор Шубалов
Нач. отдела Дахнушкин
Руководитель группы Дробницкий
Исполнил Пехова
Проверил Шубалов

КИНЦЕНТЯЖ г. Москва



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на узел фермы (P-P1+P2) Вт											
			121			137			154			164		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Верхний пояс	B0	„Сталь 3"		⌐⌐ 110×70×6,5			⌐⌐ 110×70×6,5			⌐⌐ 110×70×6,5			⌐⌐ 110×70×6,5	
	B1	Низколегированная сталь R = 2900 кг/см²	-372,0	⌐⌐ 250×22	-495,0	-418,0	⌐⌐ 250×25	-558,0	-470,0	⌐⌐ 250×28	-626,0	-499,0	⌐⌐ 250×30	-665,0
	B2		-495,0	⌐⌐ 250×22	-495,0	-558,0	⌐⌐ 250×25	-558,0	-626,0	⌐⌐ 250×28	-626,0	-565,0	⌐⌐ 250×30	-665,0
Нижний пояс	H1		+185,6	⌊⌊ 180×110×12	+195,2	+209,0	⌊⌊ 200×125×12	+219,8	+235,0	⌊⌊ 200×125×14	+254,0	+230,0	⌊⌊ 200×125×16	+289,0
	H2		+433,0	⌊ 200×20	+444,0	+488,0	⌊ 250×18	+508,7	+548,0	⌊ 250×20	+562,6	+583,0	⌊ 250×22	+615,0
раскосы	P1	„Сталь 3"	-265,0	⌐⌐ 250×160×18	-268,5	-299,0	⌐⌐ 250×16	-303,0	-336,0	⌐⌐ 250×18	-339,6	-356,0	⌐⌐ 250×20	-374,5
	P2		+265,0	⌐⌐ 250×160×18	+299,0	+299,0	⌐⌐ 250×16	+328,0	+336,0	⌐⌐ 250×18	+368,3	+356,0	⌐⌐ 250×20	+407,0
	P3		-88,5	⌐⌐ 160×11	-94,0	-99,5	⌐⌐ 160×12	-102,0	-112,0	⌐⌐ 180×12	-121,0	-118,8	⌐⌐ 180×12	-121,0
	P4		+88,5 -16,8	⌐⌐ 125×9	+92,4 -51,5	+99,5 -16,8	⌐⌐ 125×10	+102,0 -56,6	+112,0 -16,8	⌐⌐ 140×10	+114,5 -68,8	+118,8 -16,8	⌐⌐ 180×110×10	+119,0 -49,5
Стойки	C1		*)	⌊ 125×9		*)	⌊ 125×10		*)	⌊ 140×10		*)	⌊ 180×110×10	
	C2		*)	⌐ 16		*)	⌐ 18		*)	⌐ 18		*)	⌐ 18	
Подкос	P0			⌊ 70×4,5			⌊ 70×4,5			⌊ 70×4,5			⌊ 70×4,5	
Опорное давление в т			189,2			214,0			240,0			255,0		
Вес фермы в кг.			5077+4933=10010			5747+5463=11210			6413+6067=12480			6950+6540=13490		
Марка подстропильной фермы			НПФ 24-121			НПФ 24-137			НПФ 24-154			НПФ 24-164		

*) Каждая из стоек C1 и C2 прикрепляется на расчетное усилие 7,7 т, определенное по максимальной нагрузке $(q+p)=720\ кг/м^2$

Примечания:

1. При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т. к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки $P=P_1+P_2$
2. В графе „опорное давление" дано давление собственно подстропильной фермы на опору без учета усилия в стойке C1, которое определяется от каждой примыкающей стропильной фермы по формуле $2\alpha(q+p)+0,6$ (т), где $(q+p)$ - расчетная нагрузка покрытия в $т/м^2$ и 0,6 т нагрузка от лотка ендовы.
3. Вес фермы подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $K=1,22$. Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес элементов из низколегированной стали, второе - из стали марки „Сталь 3".
4. Условия поставки стали указаны в пояснительной записке.
5. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин с разностью не более 4 мм.
6. Начало сортамента на листе 9.

Рекомендуемые толщины узловых фасонок (кроме среднего узла нижнего пояса)

Усилия в элементах решетки в т	61-100	101-140	141-180	181-230	231-280	более 280
Толщина фасонок в мм	14	16	18	20	22	25

Рекомендуемые толщины фасонок среднего узла нижнего пояса.

Расчетная нагрузка в т	50-100	101-160
Толщина фасонок в мм	16	20

ТК 1969	Сортамент подстропильных ферм пролетом 24 м с поясами из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$ и решеткой из стали марки „Сталь 3".	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 10

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

Гл. инженер Шувалов
Нач. отдела Баженский
Гл. конструктор Шувалов
Руководитель группы Жучкин
Проверил Сталинин
Выполнил Бригадир
Н. контр. Иванова
Гл. специалист Шувалов
Техред Пахова

КОНСТРИНДУСТРИЯ г. Москва

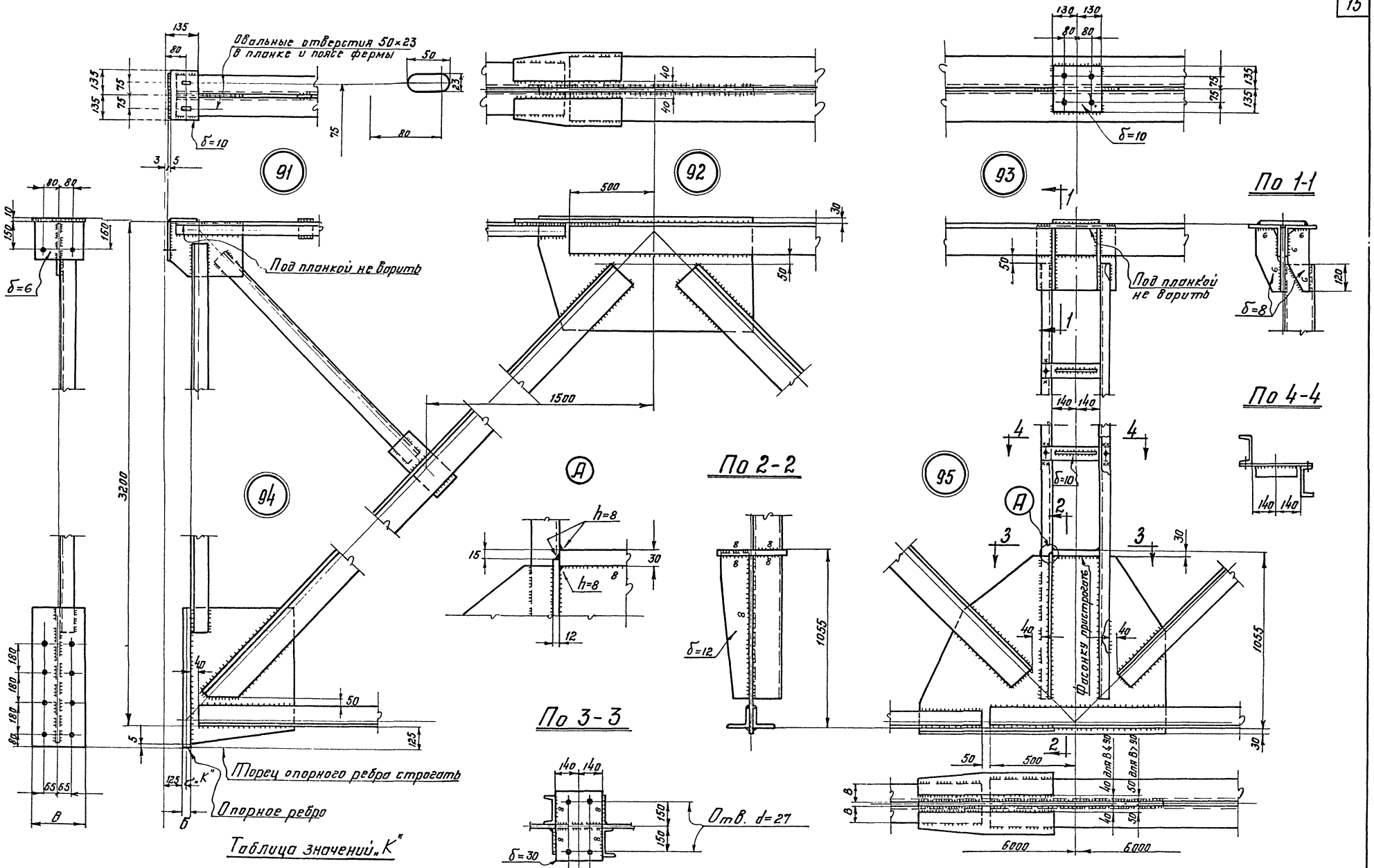


Таблица значений „К"

Толщина опорного ребра „δ" в мм	Значение „К" в мм
20	8
25, 30	14

Таблица сечений опорных ребер и общие примечания на листе 12

ТК 1969г.	Узлы подстропильных ферм. Узлы 91-95	Серия ПК-01-125 Выпуск VI	Лист 11

10091 16

г. Москва

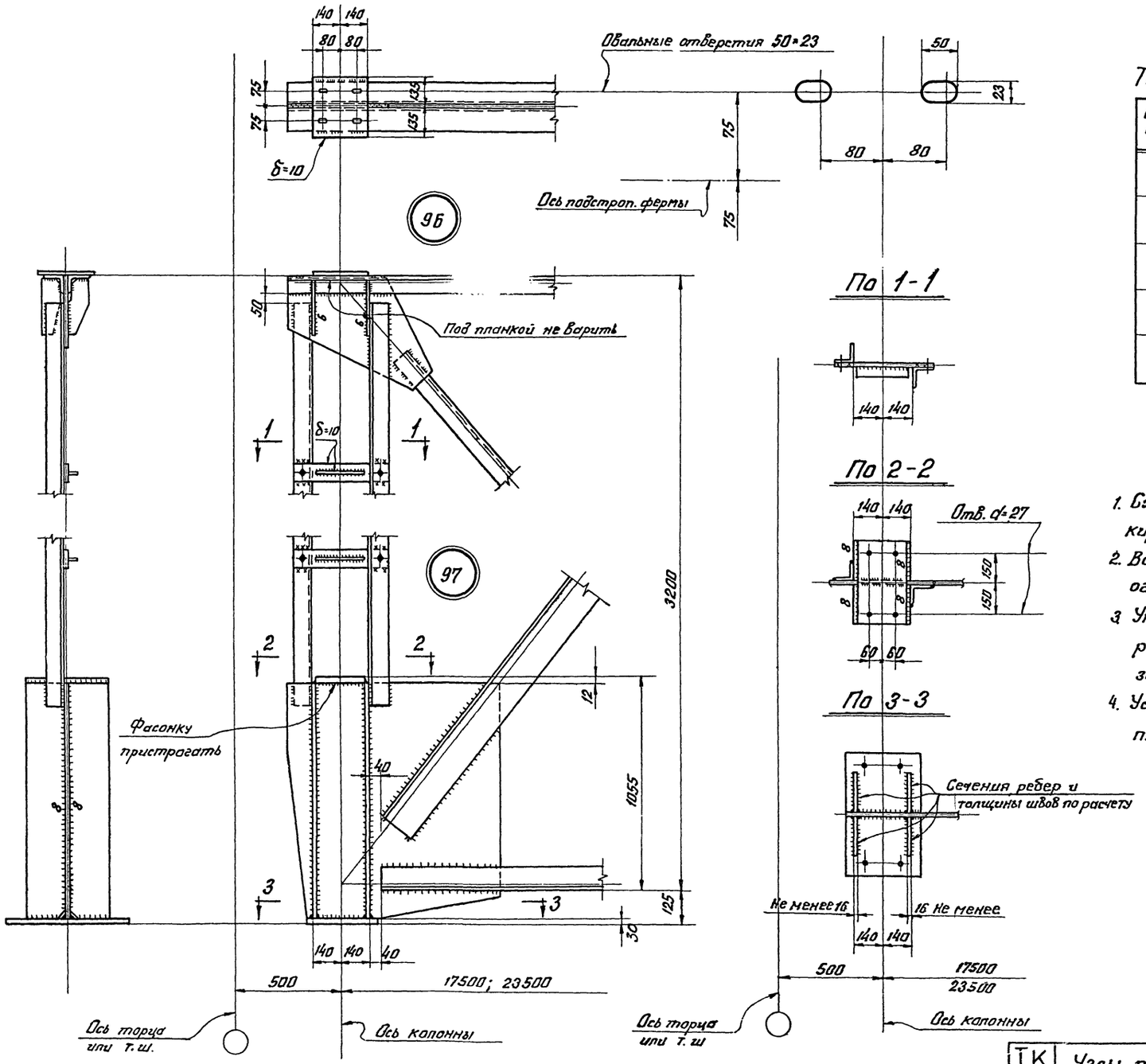


Таблица сечений опорных ребер

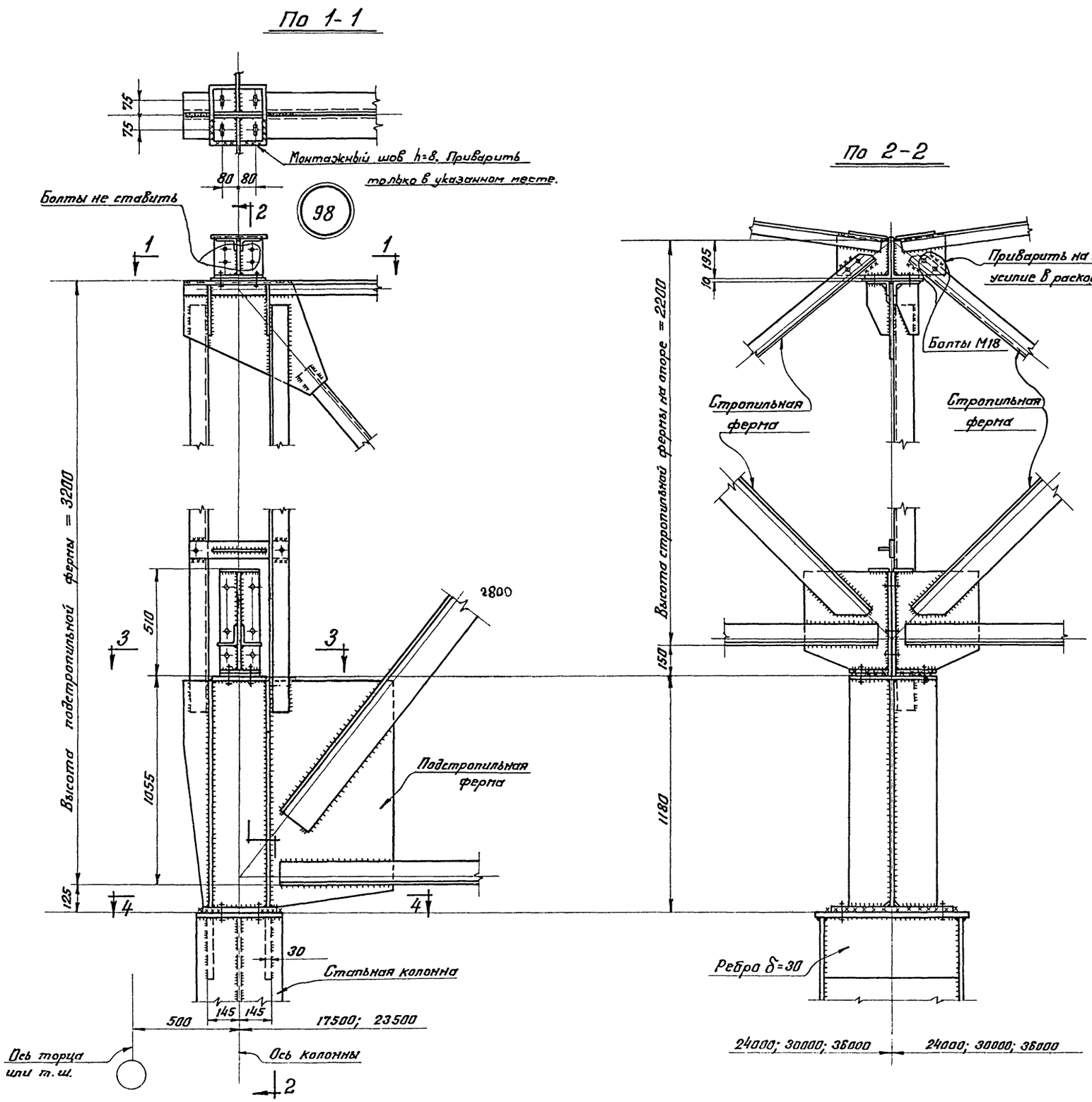
Опорное давление в т.	Толщина δ в мм.	Ширина в в мм.
до 80	20	200
81–120	20	300
121–155	25	300
156–189	25	360
190–250	30	400

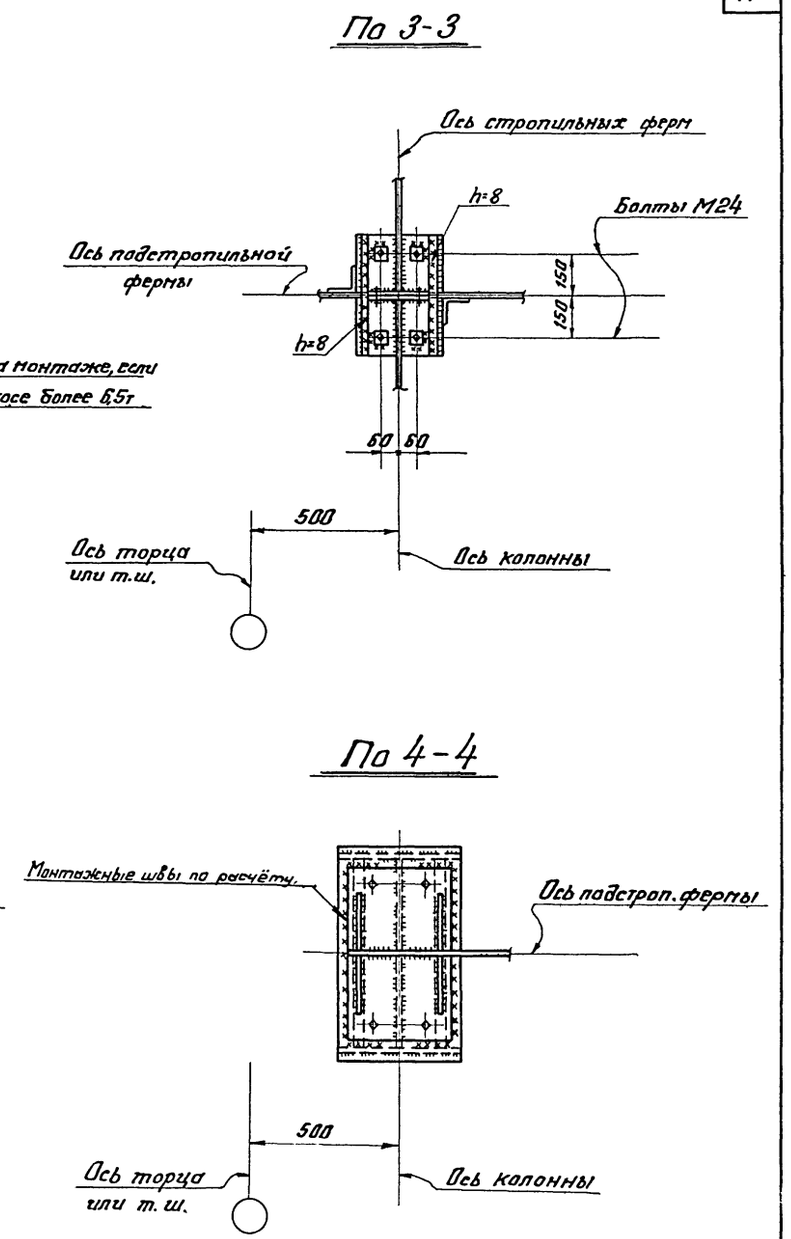
Примечания:

1. Схемы подстропильных ферм и маркировка узлов на листе 1.
2. Все отверстия под болты М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в п. 13 пояснительной записки.
4. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки.

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1969 г.	Узлы подстропильных ферм. Узлы 96, 97.	Серия ПК-01-125 Выпуск VI Лист 12





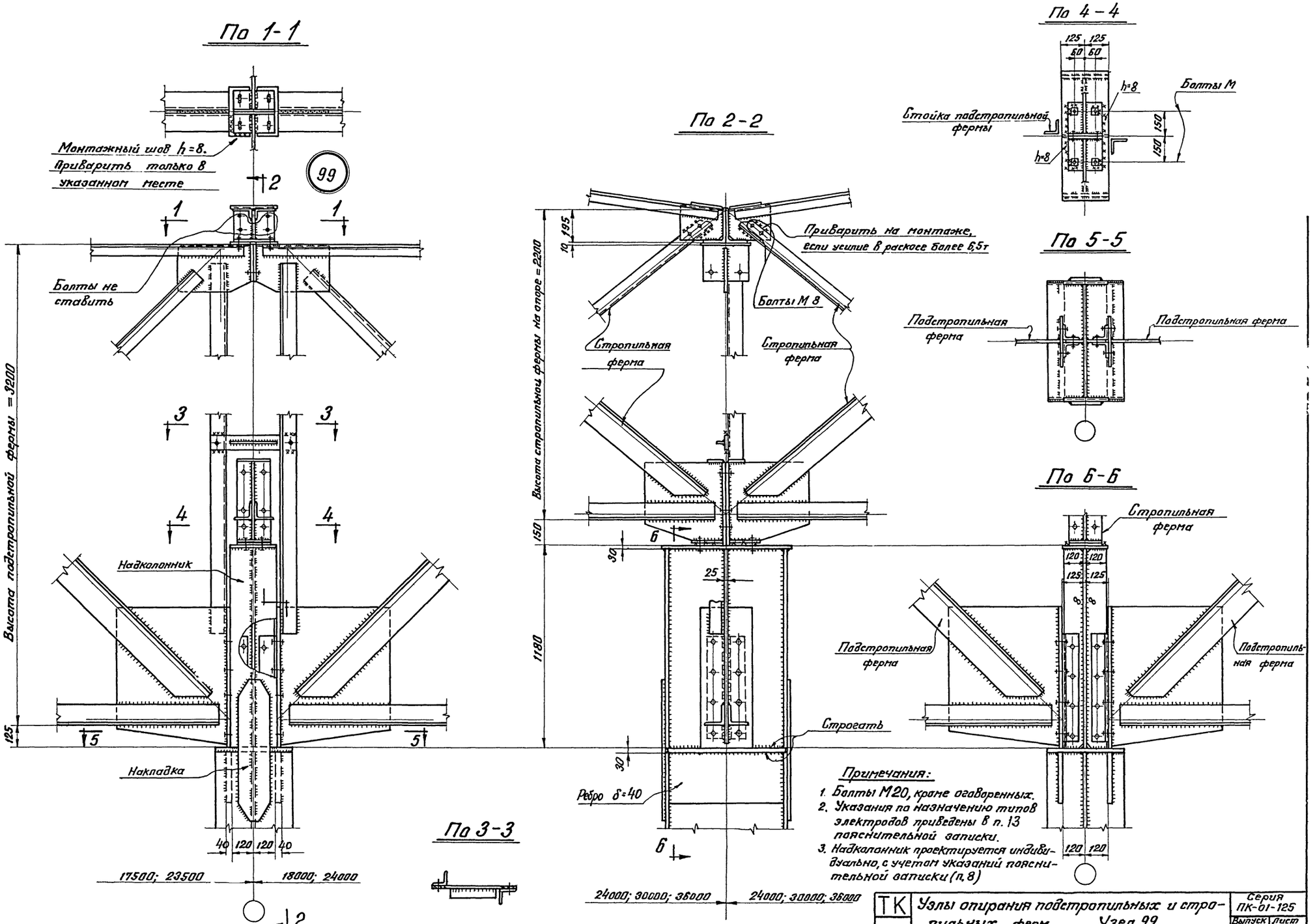
Примечания:

1. Болты М20, кроме оговоренных.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в п. 13 пояснительной записки.

ТК 1969г.	Узлы опирания подстропильных и стропильных ферм. Узел 98.	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 13

КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Гл. констр. отд.	Кузнецов	Бригадир	Иванова	Н. Ив.	
Нач. отдела	Бахтутский	Проверил	Иванова	Н. Ив.	
Гл. констр. отд.	Шувалов	Исполнил	Яхина	Яхина	



Примечания:

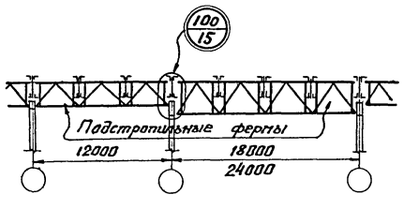
1. Болты М20, кроме оговоренных.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в п. 13 пояснительной записки.
3. Надколонник проектируется индивидуально, с учетом указаний пояснительной записки (п. 8)

ТК 1969г.	Узлы опирания подстропильных и стропильных ферм. Узел 99	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 14

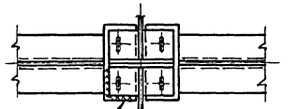
КОНСТРУКЦИЯ г. Москва

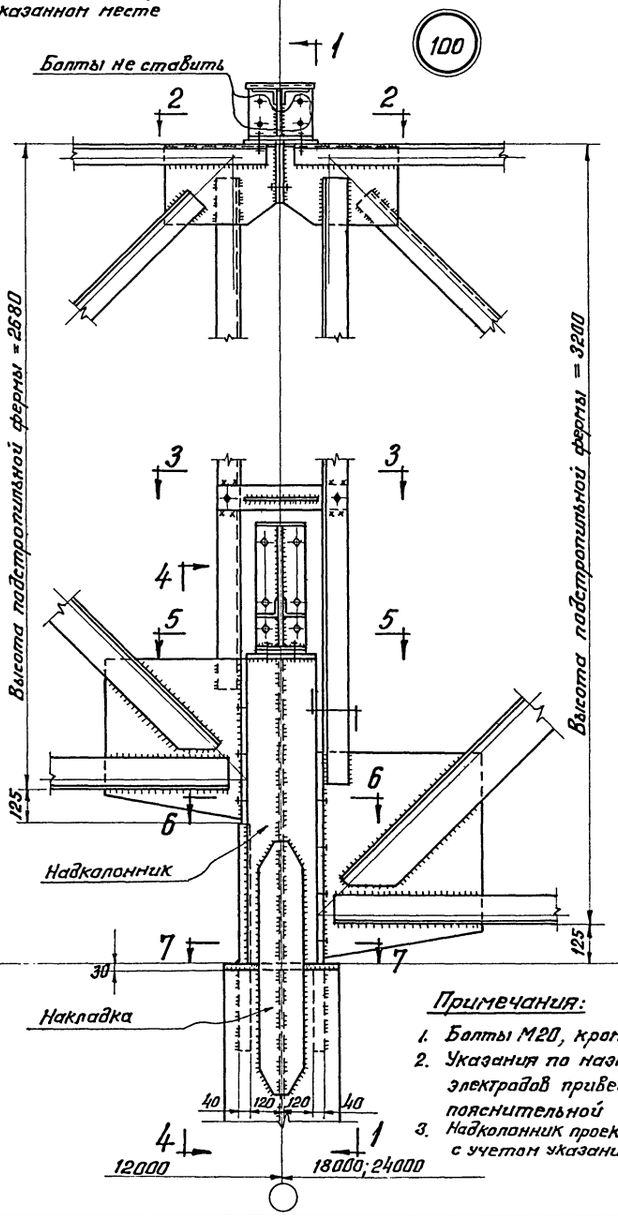
Гл. констр. отд. Шувалов | Пр. ферм Исполнил Яхина

10091 19

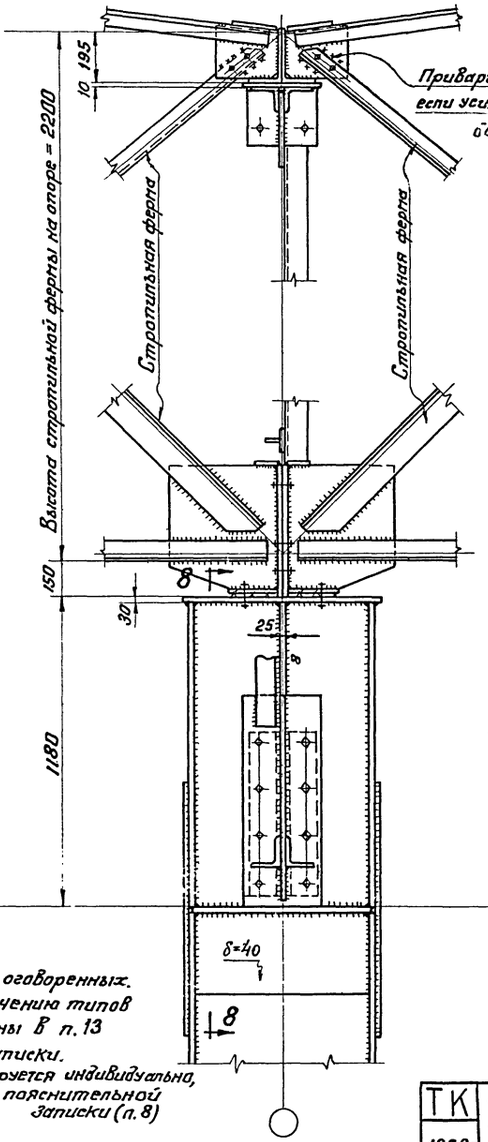


По 2-2

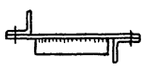




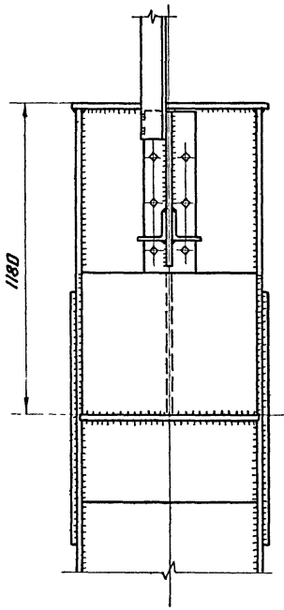
По 1-1



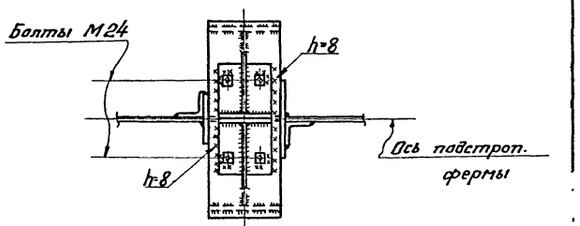
По 3-3



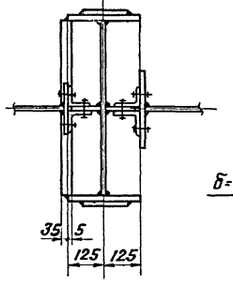
По 4-4



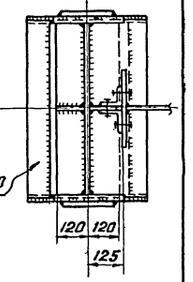
По 5-5



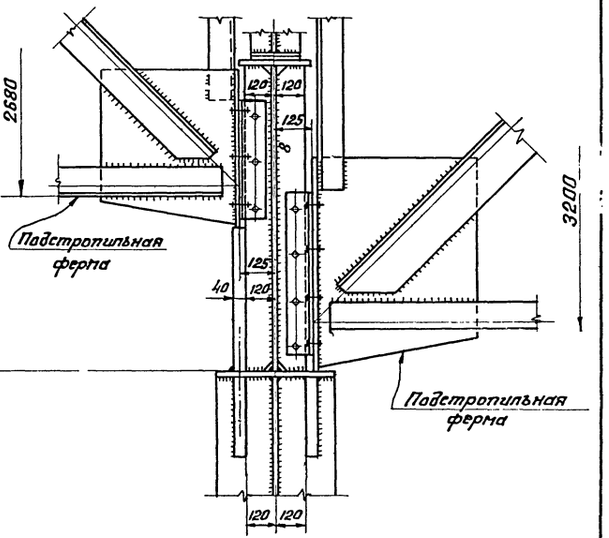
По 6-6



По 7-7



По 8-8

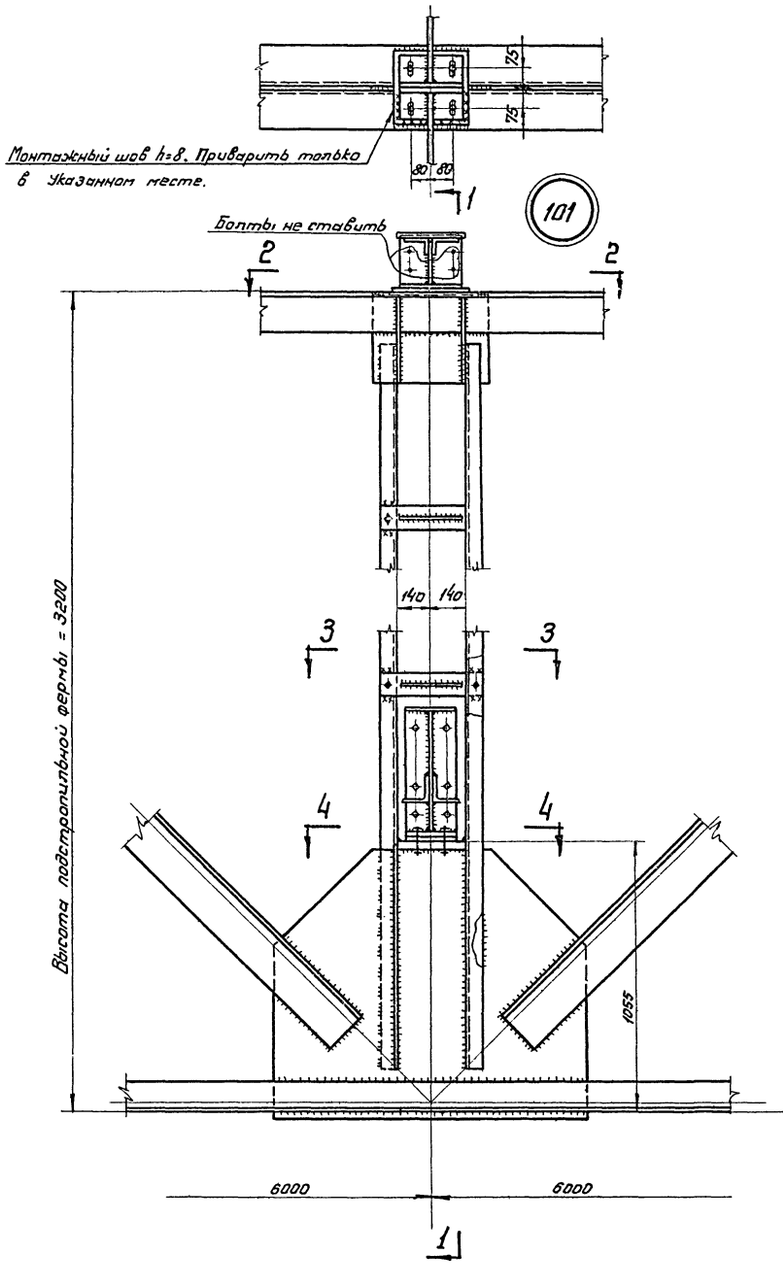


Примечания:

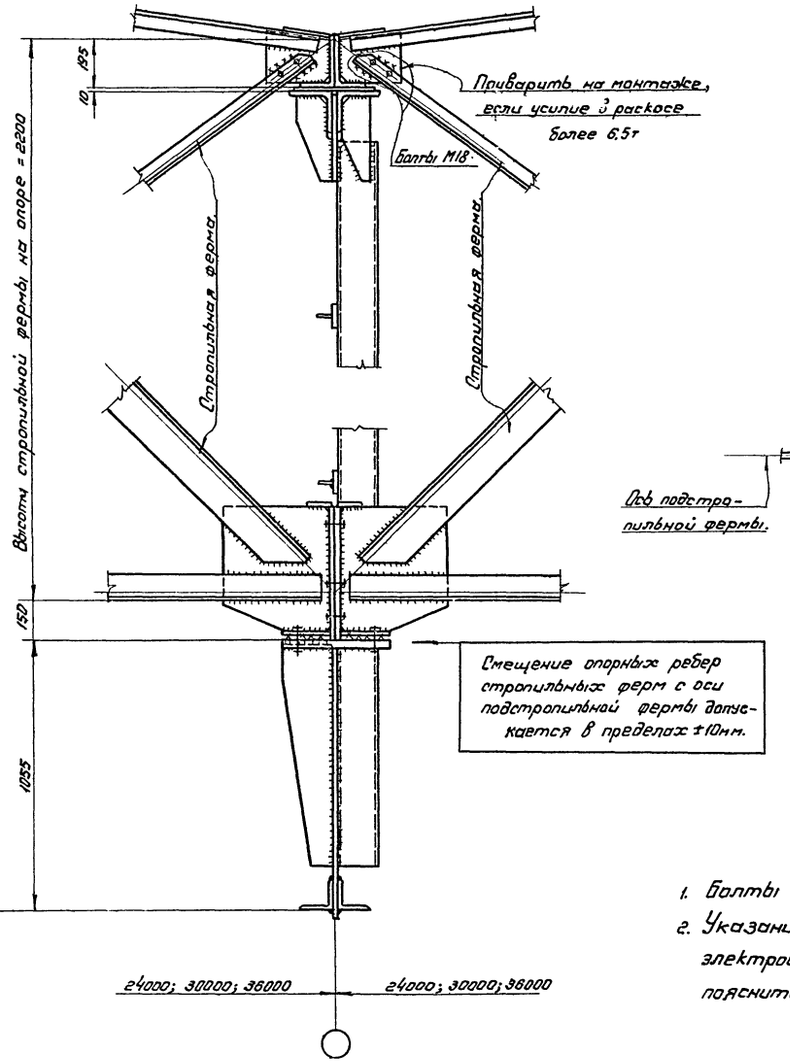
1. Болты М20, кроме оговоренных.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в п. 13 пояснительной записки.
3. Надколонник проектируется индивидуально, с учетом указаний пояснительной записки (п. 8)

ТК 1969г.	Узел опирания подстропильных ферм высотой 2680 и 3200 мм на колонну. Узел 100.	серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 15

По 2-2

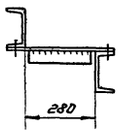


По 1-1

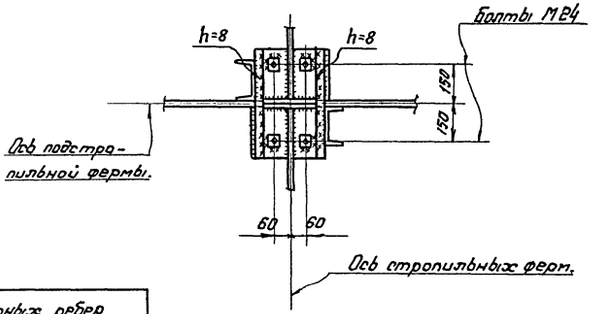


Смещение опорных ребер стропильных ферм с оси подстропильной фермы допускается в пределах ±10мм.

По 3-3



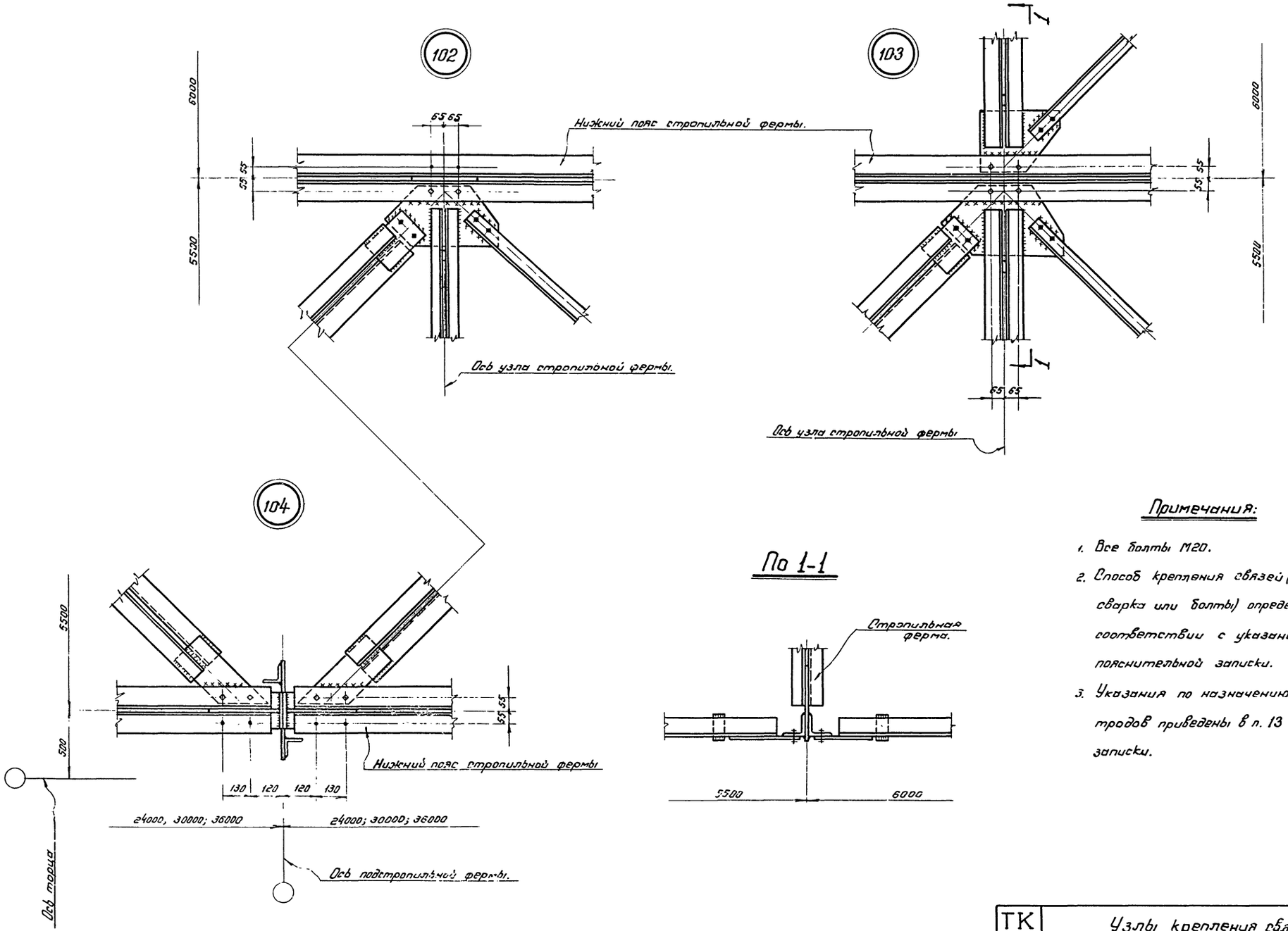
По 4-4



Примечания:

1. Болты М20, кроме оговоренных.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в п. 18 пояснительной записки.

ТК 1969г.	Узел опирания стропильных ферм на подстропильную. Узел 101	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 16



Примечания:

1. Все болты М20.
2. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями п. 11 пояснительной записки.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в п. 13 пояснительной записки.

ТК 1969г.	Узлы крепления связей. Узлы 102, 103, 104.	Серия ПК-01-125 Выпуск VI Лист 17

Гл. конструктор Шубалов | Исполнил | Ахина

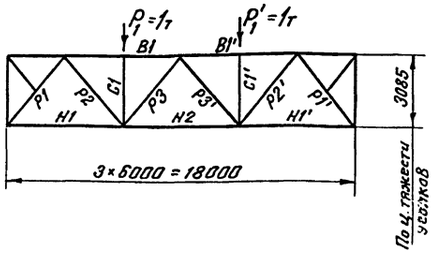
г. Москва.

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
НПФ 18-37			
1	∟ 70×5	129	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 100×6,5	121	
3	∟ 140×10	515	
	Итого:	765	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 140×90×8	2178	
7	∟ 110×7	436,5	
8	[12	98	
	Итого	865	
	Листовая сталь	449	
НПФ 18-57			
1	∟ 90×6	200	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 125×8	186	
3	∟ 160×11	647	
	Итого:	1033	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 100×7	228,6	
7	∟ 125×80×10	240,3	
8	∟ 140×9	300,6	
9	[12	98	
	Итого:	980	
	Листовая сталь	556	
НПФ 18-81			
1	∟ 100×7	262	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 180×110×10	266	
3	∟ 180×12	794	
	Итого:	1322	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 110×7	252	
7	∟ 160×11	838,8	
8	[14	116	
	Итого:	1319	
	Листовая сталь	725	
НПФ 18-98			
1	∟ 110×8	324	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 180×110×12	317	
3	∟ 200×12	886	
	Итого	1527	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 100×7	229	
7	∟ 180×11	948	
8	[14	116	
	Итого	1405	
	Листовая сталь	790	
НПФ 18-114			
1	∟ 125×80×10	372	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 180×11	366	
3	∟ 200×14	1030	
	Итого:	1768	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 100×7	229	
7	∟ 200×12	1148	
8	[16	134	
	Итого:	1623	
	Листовая сталь	915	
НПФ 18-133			
1	∟ 125×80×12	439	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 200×12	444	
3	∟ 220×14	1140	
	Итого:	2023	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 100×7	228,5	
7	∟ 200×14	1328,4	
8	[16	134	
	Итого	1803	
	Листовая сталь	1045	
НПФ 18-151			
1	∟ 180×110×10	532	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 200×14	515	
3	∟ 220×16	1290	
	Итого:	2337	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 100×7	228,5	
7	∟ 220×14	1468,8	
8	[18	154	
	Итого	1964	
	Листовая сталь	1154	
НПФ 18-161			
1	∟ 160×100×12	566	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 160×18	516	
3	∟ 200×20	1440	
	Итого:	2522	
4	∟ 63×4	153	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 100×7	228,5	
7	∟ 200×16	1508,4	
8	[18	154	
	Итого:	2003	
	Листовая сталь	1207	

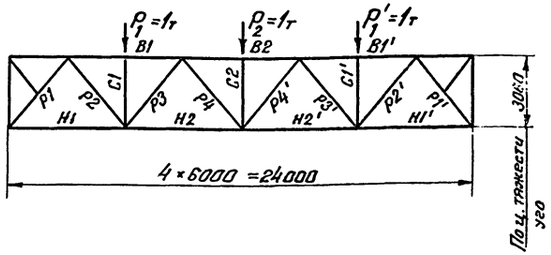
г. Москва

Усилия от единичных нагрузок в элементах подстропильных ферм

L = 18м



L = 24м



Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина в мм	Усилие в т		
			$P_1=1$	$P'_1=1$	Суммарное усилие
Верхний пояс	B1	6000	-1,28	-0,66	-1,94
	B1'	6000	-0,66	-1,28	-1,94
Нижний пояс	H1	6000	+0,65	+0,32	+0,97
	H2	6000	+0,97	+0,97	+1,94
	H1'	6000	+0,32	+0,65	+0,97
Раскосы	P1	4303	-0,93	-0,47	-1,4
	P2	4303	+0,93	+0,47	+1,4
	P3	4303	+0,47	-0,47	0
	P3'	4303	-0,47	+0,47	0
	P2'	4303	+0,47	+0,93	+1,4
	P1'	4303	-0,47	-0,93	-1,4
Стойки	C1	3085	-1,0	0	-1,0
	C1'	3085	0	-1,0	-1,0

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина в мм	Усилия в т.			
			$P_1=1$	$P_2=1$	$P'_1=1$	Суммарное усилие
Верхний пояс	B1	6000	-1,47	-0,97	-0,5	-2,94
	B2	6000	-0,97	-1,98	-0,97	-3,92
	B1'	6000	-0,50	-0,97	-1,47	-2,94
Нижний пояс	H1	6000	+0,75	+0,5	+0,22	+1,47
	H2	6000	+1,20	+1,45	+0,78	+3,43
	H2'	6000	+0,78	+1,45	+1,20	+3,43
	H1'	6000	+0,22	+0,5	+0,75	+1,47
Раскосы	P1	4285	-1,05	-0,70	-0,35	-2,1
	P2	"	+1,05	+0,70	+0,35	+2,1
	P3	"	+0,35	-0,70	-0,35	-0,7
	P4	"	-0,35	+0,70	+0,35	+0,7
	P4'	"	+0,35	+0,70	-0,35	+0,7
	P3'	"	-0,35	-0,70	+0,35	-0,7
	P2'	"	+0,35	+0,70	+1,05	+2,1
	P1'	"	-0,35	-0,70	-1,05	-2,1
Стойки	C1	3060	-1,0	0	0	-1,0
	C2	3060	0	-1,0	0	-1,0
	C1'	3060	0	0	-1,0	-1,0

Примечание:
1. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки.
2. При составлении спецификации стали вес решетки принят с коэф. = 0,9; вес поясов с коэф. = 1; вес сварных швов – 1% от всего веса фермы.

ТК 1969г	Спецификация стали подстропильных ферм пролетом 18м. Усилия от единичных нагрузок в элементах подстропильных ферм пролетами 18м и 24м.	Серия ПК-01-125	
		Выпуск VI	Лист 18

НПФ 24-35

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 90×6	199	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 125×9	415	
3	∟ 180×11	1098	
	Итого:	1712	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 80×6	155	
6	∟ 110×70×6,5	97	
7	∟ 100×10	484	
8	∟ 140×9	299	
9	[12	148	
	Итого:	1182	
10	Листовая сталь	769	

НПФ 24-47

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 100×63×8	237	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 100×16	550	
3	∟ 200×12	1330	
	Итого:	2127	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 90×7	203	
7	∟ 140×9	598	
8	∟ 160×10	381	
9	[12	148	
	Итого:	1446	
10	Листовая сталь	931	

НПФ 24-55

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 125×80×8	300	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 160×11	648	
3	∟ 200×14	1540	
	Итого:	2488	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 90×7	203	
7	∟ 125×9	266	
8	∟ 125×12	350	
9	∟ 125×16	457	
10	[12	148	
	Итого:	1540	
11	Листовая сталь	1031	

НПФ 24-66

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 140×90×8	338	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 180×12	795	
3	∟ 250×160×16	1800	
	Итого:	2933	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 90×7	203	
7	∟ 125×9	266	
8	∟ 160×14	1048	
9	[14	175	
	Итого:	1808	
10	Листовая сталь	1229	

НПФ 24-78

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 125×9	415	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 250×160×12	910	
3	∟ 200×20	2165	
	Итого:	3490	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 100×7	227	
7	∟ 140×9	299	
8	∟ 200×12	1141	
9	[14	175	
	Итого:	1958	
10	Листовая сталь	1403	

НПФ 24-100

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 180×110×10	532	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 200×16	1168	
3	∟ 250×18	2480	
	Итого:	4180	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 110×8	284	
7	∟ 160×10	381	
8	∟ 220×14	1462	
9	[14	175	
	Итого:	2418	
10	Листовая сталь	1698	

НПФ 24-111

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 160×100×12	566	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 220×16	1290	
3	∟ 250×20	2740	
	Итого:	4596	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 125×8	326	
7	∟ 160×10	381	
8	∟ 160×20	730	
9	∟ 250×160×18	860	
10	[16	200	
	Итого:	2613	
11	Листовая сталь	1850	

НПФ 24-121

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 180×110×12	635	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 200×20	1442	
3	∟ 250×22	3000	
	Итого:	5077	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 125×9	364	
7	∟ 160×11	416	
8	∟ 250×160×18	1721	
9	[16	200	
	Итого:	2817	
10	Листовая сталь	2016	

НПФ 24-137

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 200×125×12	712	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 250×18	1650	
3	∟ 250×25	3385	
	Итого:	5747	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 125×10	401	
7	∟ 160×12	454	
8	∟ 250×16	1897	
9	[18	230	
	Итого:	3098	
10	Листовая сталь	2253	

НПФ 24-154

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 200×125×14	825	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 250×20	1828	
3	∟ 250×28	3760	
	Итого:	6413	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 140×10	452	
7	∟ 180×12	511	
8	∟ 250×18	2106	
9	[18	230	
	Итого:	3415	
10	Листовая сталь	2527	

НПФ 24-164

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 200×125×16	940	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 250×22	2000	
3	∟ 250×30	4010	
	Итого:	6950	
4	∟ 70×4,5	19	„Сталь 3"
5	∟ 110×70×6,5	97	
6	∟ 180×12	511	
7	∟ 180×110×10	467	
8	∟ 250×20	2344	
9	[18	230	
	Итого:	3668	
10	Листовая сталь	2737	

Примечание:

1. Условия поставки стали приведены в п. 12 пояснительной записки.
2. При составлении спецификации стали Вес решетки принят с коэф. =0,9; вес поясов с коэф. = 1; вес сварных швов – 1% от всего веса фермы.

ТК 1969г.	Спецификация стали подстропильных ферм пролетом 24м	Серия ПК-01-125 Выпуск VI	Лист 19

gost.e-ecolog.ru