

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С С С Р
ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-125

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

Выпуск II

Шаг ферм 12 м

ЧЕРТЕЖИ К М

МОСКВА-

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. Серия ПК-01-125 — «Стальные конструкции для покрытий зданий пролетами 24; 30 и 36 м» состоит из 2^х выпусков:

Выпуск I — шаг стропильных ферм 6 м

Выпуск II — шаг стропильных ферм 12 м

В настоящем выпуске II разработаны чертежи КМ стальных конструкций (за исключением фонарей), предназначенных для применения в покрытиях зданий пролетами 24, 30 и 36 м с шагом стропильных ферм 12 м.

2. Альбом включает в себя:

схемы и сечения связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм;
сортаменты стропильных ферм, надопорных стоек;

узлы стропильных ферм и конструктивные решения их опирания на стальные и железобетонные колонны;

узлы крепления связей;

вспомогательный материал, состоящий из таблиц расхода стали на стропильные фермы (в пересчете на 1 м² площади пола), таблиц усилий в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок, таблиц несущей способности стержней стропильных ферм, заказа стали по профилям на стропильные фермы.

3. Конструкции фонарей для стропильных ферм данного альбома следует принимать по серии ПК-01-127.

II. Область применения.

4. Конструкции для покрытий, разработанные в

данном выпуске, являются обязательными при выполнении типовых и индивидуальных проектов зданий с обычным и тяжелым режимом работы во всех случаях, предусмотренных главой СНиП II-В. 3-62.

Отступления могут быть допущены только с разрешения Госстроя СССР при соответствующем обосновании.

5. Конструкции покрытий могут применяться при следующих схемах и параметрах зданий:

колонны железобетонные и стальные с шагом по крайним, и средним рядам 12 м;
пролеты зданий 24, 30 и 36 м в любых сочетаниях;
водоствод с открытой внутренней и наружной;
здания бесфонарные и с фонарями, при этом фонари шириной 12 м;
высоты пролетов не ограничиваются;
длина блока здания должна быть не менее 48 м;
покрытие бесцветное с применением крупнопанельных железобетонных плит размером 12×3 м;
мастовые краны легкого, среднего и тяжелого режимов работы любой грузоподъемности;

сопряжение ферм с железобетонными и стальными колоннами шарнирное.

6. Сортаменты стропильных ферм и надопорных стоек, приведенные в данном альбоме, могут быть использованы при проектировании покрытий, подлежащих к эксплуатации при расчетной температуре не ниже минус 40°С.

7. Виды нагрузок, на которые рассчитаны стропильные фермы, приведены в разделе III — «Расчет ферм и нагрузки» п. 29.

При наличии подвешеного транспорта и других

местных нагрузок, не оговоренных в указанном разделе, а также при равном сопряжении ферм с колоннами, геометрические схемы ферм принимаются согласно данному выпуску, а определение расчетных усилий и подбор сечений стержней производится индивидуально.

При примыкании к узлам ферм конструкций, не предусмотренных в настоящем альбоме (мансарельсы, подвески и др.), в конструктивные решения таких узлов должны быть внесены необходимые коррективы.

III. Конструктивные решения.

А. Стропильные фермы.

8. Стропильные фермы запроектированы двускатными с уклоном верхнего пояса равным 1:8 и горизонтальным нижним поясом.

Высота всех ферм на опоре, в плоскости продольной разбивочной оси, составляет по обухам поясных узлов 2200 мм; полная высота ферм на опоре, в плоскости продольной разбивочной оси, равна 2350 мм (см. лист 15).

9. Пояса всех стропильных ферм запроектированы переменного по длине сечения.

10. Пояса стропильных ферм запроектированы с учетом возможности применения двух различных марок стали: стали марки «Сталь 3» или низколегированной с расчетным сопротивлением $R: 2900 \text{ кг/см}^2$.

Для стержней решетки проектом предусматривается применение только стали марки «Сталь 3».

11. Схемы стропильных ферм, а также указания по построению геометрических осей даны на листе 2.

12. Сортаменты стропильных ферм приведены на листах 9-14. На листах сортаментов даны марки

ферм с указанием для каждой марки:

а) величины допускаемой расчетной нагрузки;

б) сечений всех стержней фермы;

в) величины расчетного усилия и несущей способности для каждого стержня фермы;

г) марок стали;

д) веса фермы;

а также рекомендуемые толщины фасонки.

13. Надопорные стойки стропильных ферм выполняются в виде двутавра при опирании ферм на колонны крайних рядов и крестового сечения из 2^х уголков при опирании на колонны средних рядов.

14. Сортамент надопорных стоек приведен на листе 15.

На листе сортамента даны марки надопорных стоек с указанием для каждой марки:

а) сечений и размеров деталей;

б) веса марки.

Б. Связи покрытия.

15. Предусмотренная в настоящем выпуске система связей включает в себя:

а) горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм;

б) горизонтальные связи в плоскости нижних поясов стропильных ферм;

в) вертикальные связи между стропильными фермами.

16. Горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм являются обязательными в любом здании и состоят из поперечных горизонтальных связей ферм, расположенных в крайних шагах температурного отсека здания, и распорок.

Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм,

а также сечения элементов связей и рекомендуемые толщины фасонки приведены на листе 3.

Крепление связей к верхним поясам ферм осуществляется на болтах М20, сварные соединения элементов связей должны быть рассчитаны на усилие 80т.

17. Сечения стержней поперечных горизонтальных связей ферм, приведенных на листе 3, назначены исходя из усилия 80т, приходящегося на вертикальную связь „2“, расположенную между стропильными фермами в плоскости надопорных стоек, вычисленного в предположении передачи встройкой нагрузки с торцевых стен в уровне верхнего пояса стропильной фермы.

Если указанное усилие превышает 8т, и ветровой нагрузкой передается в уровне верхнего пояса стропильной фермы, сечения стержней связей ферм и их прикрепление, а также сечение надопорной стойки СД-2, должны быть проверены расчетом.

Кружнопанельные плиты покрытия, расположенные в торцах температурного отсека, должны быть приварены к верхним поясам ферм шириной толщиной не менее 6мм и длиной не менее 60мм каждый.

18. Настоящим выпуском предусмотрены 2 типа схем горизонтальных связей в плоскости нижних поясов стропильных ферм.

19. Первый тип схемы связи по нижним поясам стропильных ферм включает в себя:

а) поперечные горизонтальные связи фермы, расположенные в крайних шагах температурного отсека здания; при длине температурного отсека более 96м в пределах отсека назначаются кроме того промежуточные поперечные связи фермы через каждые 48÷60м;

б) продольные горизонтальные связи фермы, расположенные в одну, двух и трехпролетных зданиях, только вдоль крайних рядов колонн, а в зданиях с количеством пролетов более трех также вдоль средних рядов колонн с таким расчетом, чтобы расстояния между смежными связями фермы не превышало 3^х пролетов в зданиях с обычным режимом работы и 2^х пролетов в зданиях с тяжелым режимом работы.

Если здание с тяжелым режимом работы включает в себя нечетное количество пролетов, расстояние между смежными связями фермы в отдельных случаях разрешается увеличивать до 3^х пролетов;

в) растяжки и распорки.

Примеры решений схем связей I^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм, а также сечения элементов связей и рекомендуемые толщины фасонки приведены на листах 4-6; 4б. (На листе 4б приведен вариант решения схемы продольных горизонтальных связей ферм вдоль крайних рядов колонн при наличии стоек продольного фазверка.)

20. Крепление связей I^{го} типа 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 поперечных связей ферм, распорок и растяжек принимается равным 50т.

Если горизонтальные усилия от ветровой нагрузки с торцевых стен передаются в уровне нижнего пояса стропильной фермы, сечения связей, воспринимающих ветровую нагрузку, проверяются расчетом, а соединения

Исполнитель: Шубов В.К.
Ин. инж. пр. т.ч.
Генеральный директор: Г.В.В.
Ин. инж. пр. т.ч.: В.И.В.
Ин. инж. пр. т.ч.: Е.Г.В.
1988г.
Дата выпуска: 1988г.

ный вес покрытия (с учетом собственного веса фермы) принимается равным 220 кг/м^2 .

При весе покрытия меньше, чем 220 кг/м^2 , необходима индивидуальная проверка ферм на снеговую нагрузку.

34. Максимальный вес снегового покрова R_s на м^2 горизонтальной поверхности земли (по СНиП II-A. 11-62), который учтен в расчете ферм, в зависимости от допускаемой расчетной нагрузки на них, приведен в нижеследующей таблице:

Пролет фермы b м			Максимальный вес снегового покрова R_s в кг/м^2
24	30	36	
до 317	до 320	до 323	50
318 - 356	321 - 360	324 - 365	70
357 - 425	361 - 431	366 - 439	100
426 - 493	432 - 502	439 - 511	150
494 и более	503 и более	512 и более	200

35. В сортаментах стропильных ферм приведены значения несущей способности всех стержней ферм.

36. Расчет несущей способности каждого из стержней ферм произведен по осевым усилиям. При подборе сечений поясов стропильных ферм смещение центров тяжести сечений в стыках поясов допускалось не более 10 мм (за исключением крайних панелей верхних поясов - "80").

Эксцентриситеты 10 мм и менее в расчете не учитываются.

37. Допускаемые расчетные нагрузки в сортаментах стропильных ферм определены исходя из несущей способности верхнего пояса. При этом расчетная длина верхнего пояса стропильных ферм из плоскости ферм принималась равной: 6 м на участке под фонарем и 3 м на участках вне фонаря.

Указания по применению чертежей выпуска.

38. Выбор нужной марки фермы производится по сортаментам ферм в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки.

При определении фактической расчетной нагрузки на ферму необходимо учесть:

а) расчетную постоянную нагрузку от веса покрытия (без собственного веса фермы);

б) эквивалентную расчетную нагрузку от снегового покрова;

в) эквивалентную расчетную нагрузку от собственного веса фонаря, проемов остекления, переплетов с остеклением, бортов, ендовы, приборов и механизмов открывания и других строительных деталей;

г) эквивалентную расчетную нагрузку от веса торцевой стенки фонаря.

Эквивалентные расчетные нагрузки принимаются по листу 1.

Фактическая расчетная нагрузка должна быть равна или меньше допускаемой расчетной нагрузки, указанной в сортаменте ферм.

39. Стропильные фермы на опорах должны привариваться на монтаже к опорным элементам. Швы должны воспринимать расчетное горизонтальное усилие, равное полной расчетной горизонтальной опорной реакции колонны в уровне нижнего пояса фермы.

40. Для индивидуальных расчетов ферм на листах 31, 32 даны значения усилий в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок.

41. При разработке по материалу данного выпуска про-

екта покрытия КМ конкретного здания рекомендуется:

а) составлять схемы стальных конструкций покрытия здания с маркировкой и перечнем типовых элементов и узлов;

б) давать ссылки на номер серии и номера листов, содержащие сортаменты типовых элементов конструкции и необходимые конструктивные узлы;

в) давать дополнительные указания крепления, содержащиеся в настоящей пояснительной записке, а также, в случае необходимости, нетиповые узлы.

Указания по изготовлению и монтажу ферм.

42. Сортаменты стропильных ферм составлены для двух вариантов ферм.

1^й вариант предусматривает изготовление стропильных ферм полностью из стали марки "Сталь 3".

2^{ой} вариант - стержни верхнего пояса (кроме крайних панелей, "80") и нижнего пояса стропильных ферм выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением 2900 кг/см^2 , остальные стержни поясов, все элементы решетки, узловые фасонки и стыковые накладки выполняются из стали марки "Сталь 3".

43. Элементы связей и опорные стойки выполняются из стали марки "Сталь 3".

44. В конкретном проекте сталь должна заказываться:

а) низколегированная сталь - по ГОСТ 5058-57* и иметь расчетное сопротивление $R = 2900 \text{ кг/см}^2$, при отрицательных расчетных эксплуатационных температурах сталь должна удовлетворять требованиям по ударной вязкости при температуре минус 40°C согласно п. 11 ГОСТ 5058-57*.

б) сталь марки "Сталь 3": при расчетных эксплуата-

Директор И.И. Ковалев
Инж. И.И. Ковалев
Инж. В.И. Ковалев
Инж. Б.Г. Ковалев
1963 г.
И.И. Ковалев
И.И. Ковалев
И.И. Ковалев
И.И. Ковалев

ционных температурах минус 30°C и выше - для стропильных ферм и надпорных стоек - в Ст 3кс для сварных конструкций по ГОСТ 380-60, для элементов связей и других вспомогательных элементов - в Ст 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60;

при расчетных эксплуатационных температурах ниже минус 30°C для стропильных ферм и надпорных стоек - в Ст 3 для сварных конструкций по ГОСТ 380-60, для элементов связей и других вспомогательных элементов - в Ст 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.

Прокатная сталь должна удовлетворять дополнительному требованию испытания на завис в холодном состоянии согласно п.19^а ГОСТ'a 380-60 и п.12 ГОСТ'a 5058-57.*

44. Для сварки стальных конструкций, разработанных в настоящей серии, предпочтительно применять полуавтоматическую сварку. При ручной сварке следует применять электроды типа Э42 или Э42А.

Сварку стропильных ферм с поясами из низколегированной стали и решеткой из стали марки „Сталь 3“ в случае применения ручной сварки производить электродами типа Э42А.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

46. Указания по расчету заводских и монтажных стыков поясных уголков в узлах фермы даны на листе 29.

47. Крепление стропильных ферм к колоннам осуществляется с помощью болтов и монтажной сварки.

Монтажные швы при этом должны быть рассчитаны на усадку, определяемое в соответствии с указаниями п.39 настоящей пояснительной записки.

48. Опирание стропильных ферм на железобетонные колонны осуществляется через специальные стальные

закладные детали, которые должны предусматриваться при проектировании колонн.

При опирании стропильных ферм на типовые сборные железобетонные фалонны закладные детали, предусмотренные в чертежах этих колонн для опирания стропильных ферм, заменяются закладными деталями ФП7^д - ФП10^д приведенными на листе 28 настоящей выписки.

49. Крупнопанельные плиты покрытий привариваются к поясам ферм не менее, чем в 3^х точках. В концы плит у стоек фаналы обязательно привариваются.

Колонки быть приварены к верхней поверхности цементным раствором всех зазоров между крупнопанельными плитами.

50. Металлическим выпуском предусматривается два варианта разбивки ферм на отработочные марки:

а) надпорные стойки транспортируются отдельно от полуфермы;

б) надпорные стойки транспортируются совместно с полуфермами.

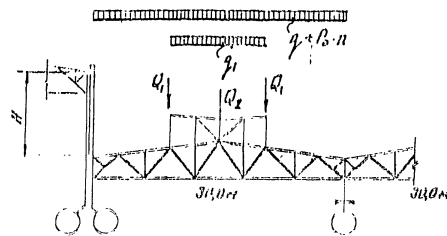
В конкретном проекте вариант решения выбирается по договоренности с монтирующей организацией.

51. Все конструкции покрытия должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ“ и главы СНиП III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления монтажа и приемки“.

52. Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гаек к стержню болта, либо забивкой резьбы.

VII. Пример выбора марки и шага стропильных ферм по заданным нагрузкам.

Схема фермы и нагрузок.



Задано:

Пролет фермы $L = 30\text{ м}$

Шаг ферм 12 м

Покрытие по крупнопанельным плитам $3 \times 12\text{ м}$

Постоянная расчетная равномерно-распределенная нагрузка (вес плит, утеплителя, ковра и т.д.) без собственного веса фермы

$$q_1 = 275 \text{ кг/м}^2$$

Расчетная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли

$$P_0 \cdot \pi = 140 \text{ кг/м}^2$$

Типовой фонарь по серии 17К-01-127 с внутренним отводом воды.

Ширина фонаря 12 м . Средняя высота торцевой стенки фонаря 3 м .

Расчетная нагрузка от торцевой стенки фонаря при расчетном весе торцевой стенки 77 кг/м^2 на погонный метр ширины фонаря составляет

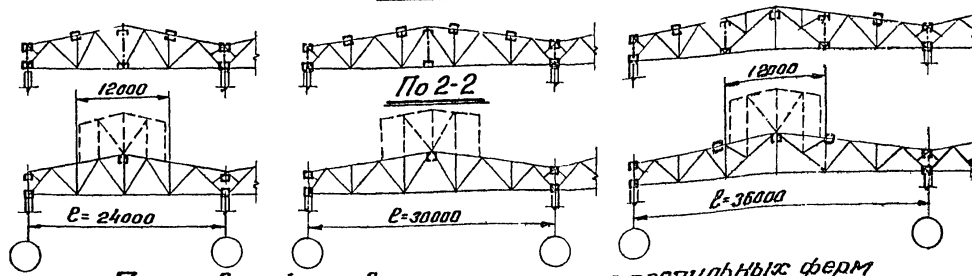
$$q_2 = 77 \cdot 3 = 230 \text{ кг/м}$$

Расчетная сосредоточенная нагрузка от фонаря составляет

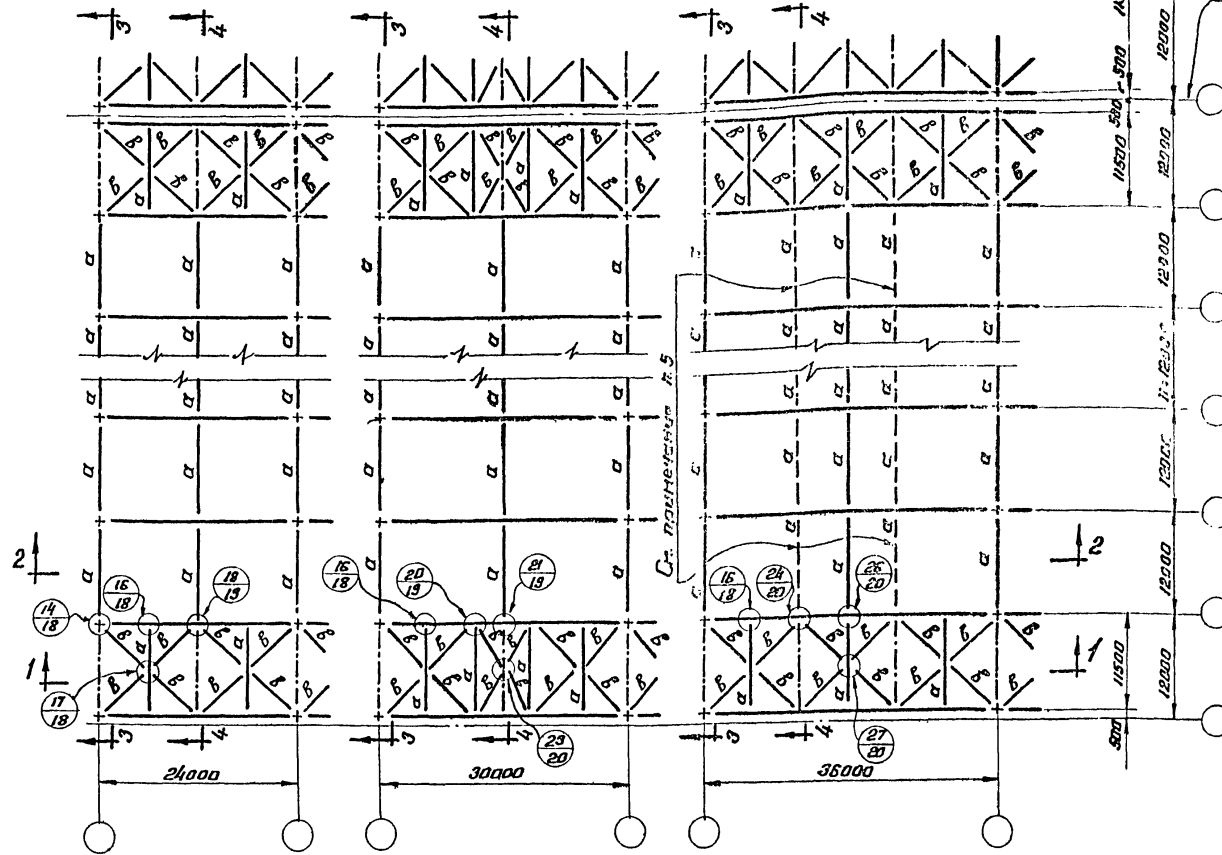
$$Q_1 = 5600 \text{ кг}$$

Директор ин-та	Навальный И.И.	Лаптев пр-го	Шубалов Л.К.
Инж. ин-та	Васильев В.Н.	Проберил	Петров Г.М.
Инж. СПП	Лавров Б.Г.	Исполнит	Язына Р.Б.
Дата выпуска:	1963г.		

По 1-1



План связей по верхним поясам стропильных ферм



Примечания:

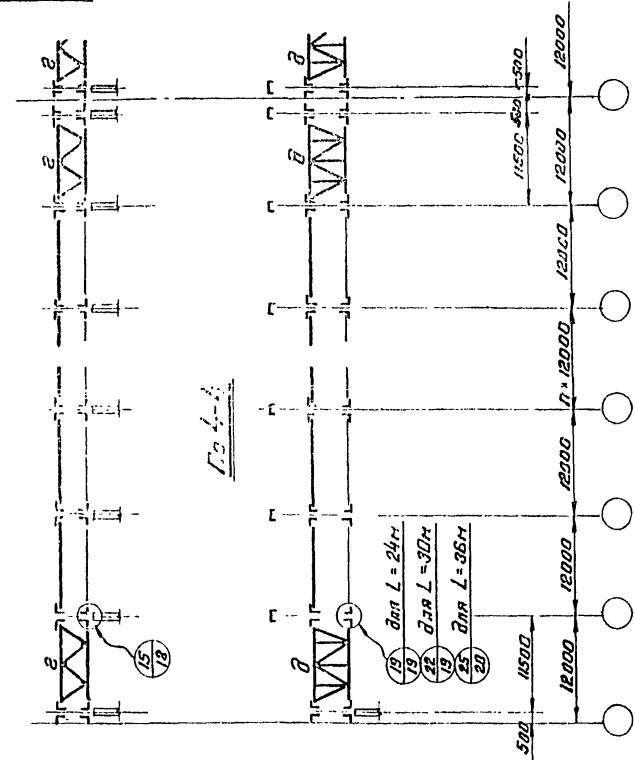
1. Указания по приварке плит к фермам и детали приварки приведены на листе 27.
2. Укладка кровельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату.
3. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе, следует руководствоваться указаниями п.п. 17, 26 пояснительной записки.

4. Фасонки связей принимаются толщиной 8мм.
5. Данные расорки ставятся только для ферм марок Ф36-300, Ф36-320, Ф36-345, НФ 36-300, НФ 36-360, НФ36-390, НФ36-420, НФ36-490, НФ 36-560.
6. Условия поставки стали указаны в разделе II п.44 пояснительной записки.

Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечание
а	□ 2-160*80*3	Гнутые профили
в	└ 80*5,5	
г	□ 2-160*80*3 Гнутые профили Г 63*4 □ 2-160*80*3 Гнутые профили	Рискомы и стойки крепить на усилии 5т; паяра крепить на усилии 8т.
д	Г 15 Г 16 Г 17 Г 18	

Ось температурного шва



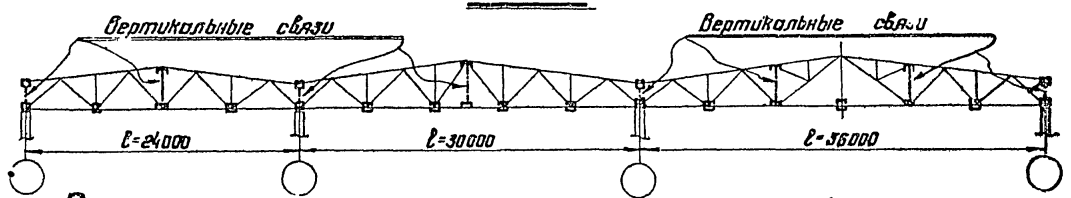
ТД 1963г.	Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм фермы абдуктные с фонарем и без фонаря.	ПК-01-125
		Выпуск II
		Лист 3

Серия
ПМ-01-185
Выпуск II
Лист
4

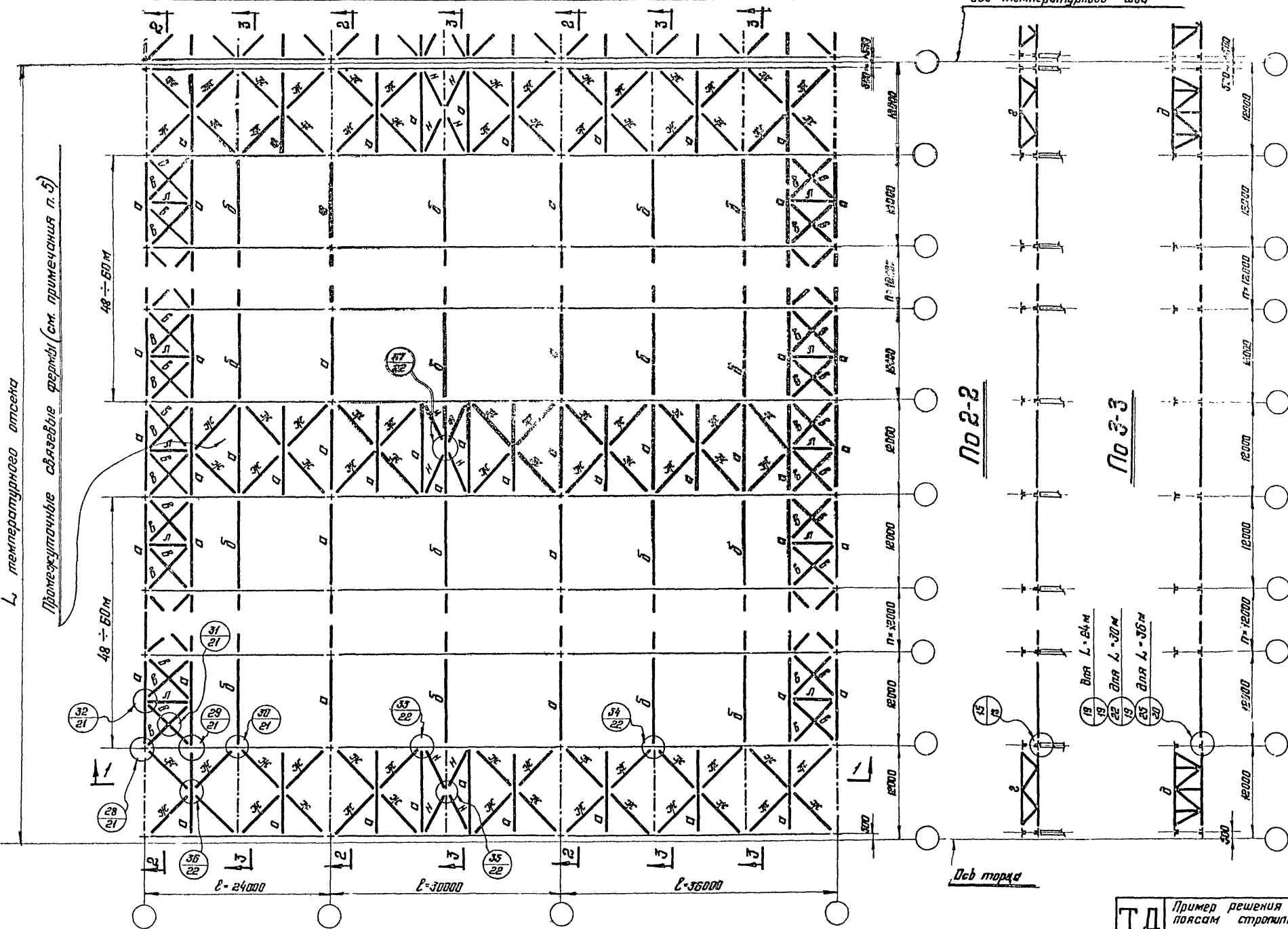
Директор ин-та Мельников Н. П.
Л. инж. ин-та Базурин В. М.
Инж. ДПП Павлов Б. Г.
Дата выпуска: 1963 г.

Л. инж. проекта Шудалов Л. К.
Л. инж. ин-та Прохоров Г. М.
Инженер Исломов Р. Б.

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечания
а	□ 2-150×80×3	Ступенчатая конструкция
б	□ 2-100×60×3	Ступенчатая конструкция
в	Л 80×5,5 Л 100×6,3×6	Для зданий с обычным режимом работы крепится на усилителе δт. Для зданий с тяжелым режимом работы крепится на усилителе δт.
в	Г 63×4	Раскосы крепятся на усилителе δт.
д	Г 63×4 Г 75×5	Раскосы и стержни крепятся на усилителе δт.
ж	Г 63×4 Г 75×5	Для зданий с обычным режимом работы крепится на усилителе δт.
з	Г 75×5	Для зданий с тяжелым режимом работы крепится на усилителе δт.
и	Л 60×7	Крепится на усилителе δт.

Примечания:

- Условия применения данной системы связей приведены в п. 19^б и 23 пояснительной записки.
- При использовании сечений связей, приведенных на данном листе, следует руководствоваться указаниями пп. 20; 21 пояснительной записки.
- Фасонки связей принимаются толщиной 8мм.
- Условия поставки стали указаны в разделе 7 п. 44 пояснительной записки.
- Промежуточные связывающие фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96м, располагаться через 48 ÷ 60 м.
- Расположение растяжек «б» на схеме связей дано для зданий с обычным режимом работы. В зданиях с тяжелым режимом работы расположение растяжек принято отсюда по листу 7.

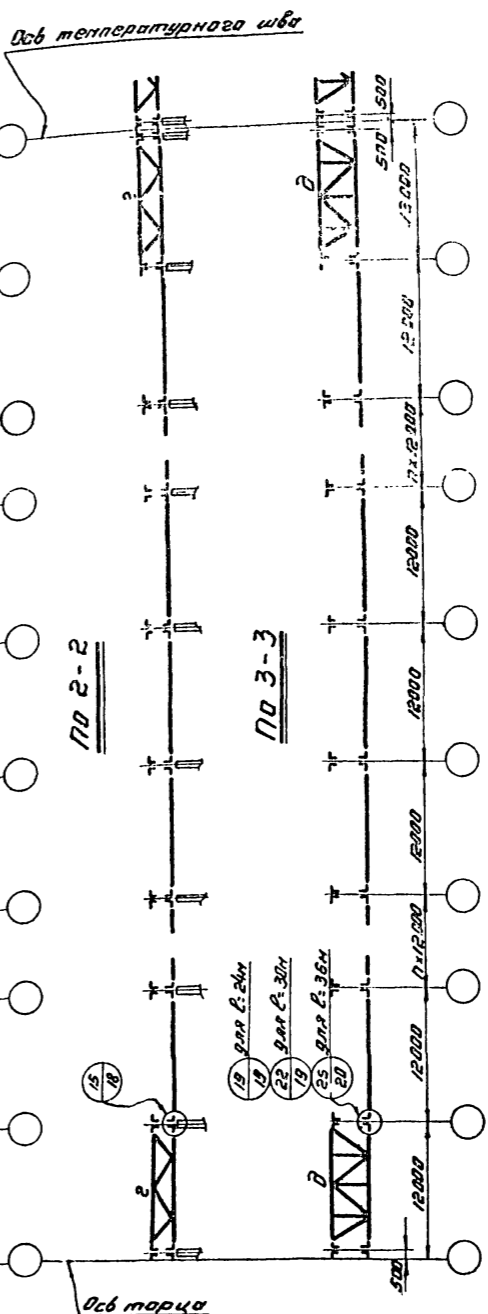
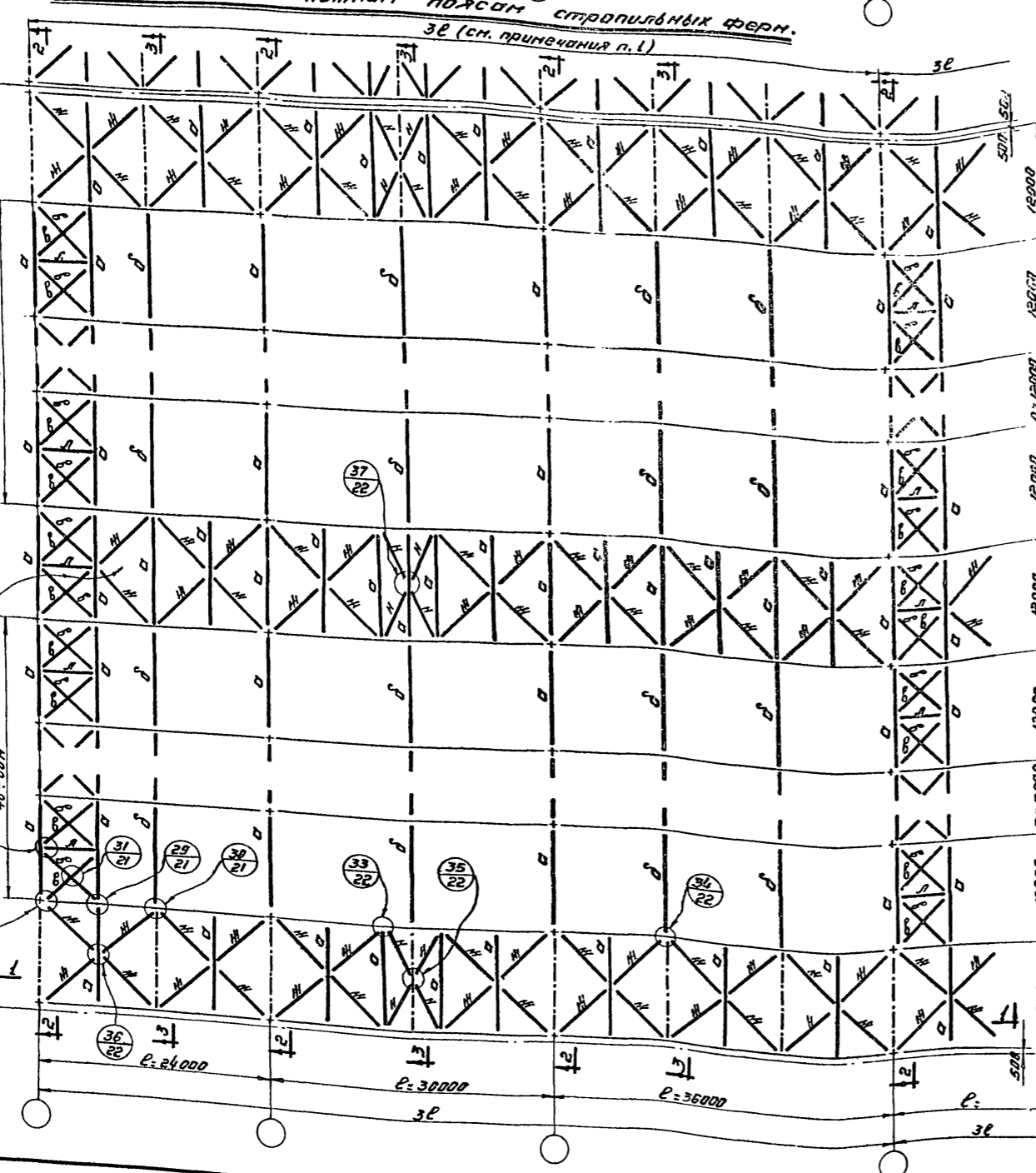
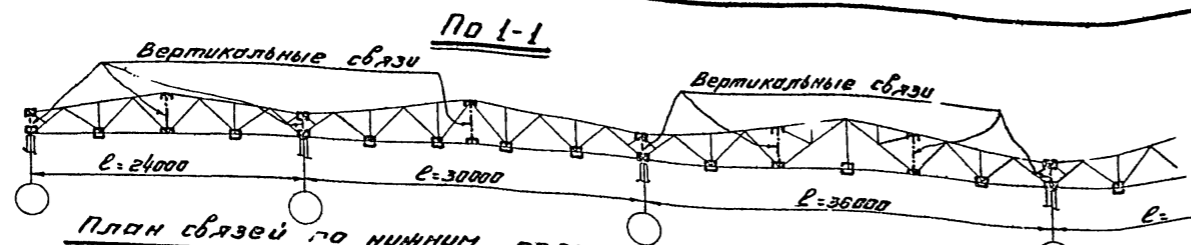
ТД
1963 г.

Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным и тяжелым режимами работы, при числе пролетов в температурном отсеке до 3² включительно.

ПМ-01-185
Выпуск II
Лист 4

Серия
ПК-01-125
Выпуск II
Лист
5

Проектировщик: Мельников Н.П.
Инженер: Волынкин В.И.
Инженер: Павлов Б.С.
Дата выпуска: 1963г.
Проверил: Шубов Л.К.
Петров Г.М.
Янина Р.Б.
Исполнил: Шубов Л.К.
Петров Г.М.
Янина Р.Б.



Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечание
Д	□ 2-160x20x3	Знутые профили
В	□ 2-100x60x3	Знутые профили
Б	L 80x5,5	Крепят на усиле 8т
З	Г 63x4 □ 2-150x60x3 Знутые профили	Раскаты крепят на усиле 5т. Пояса крепят на усиле 8т.
И	Г 63x4 □ 16	Раскаты и стволы крепят на усиле 5т. Пояса крепят на усиле 8т.
Л	L 80x5,5	Крепят на усиле 8т.
Н	L 110x7	

Примечания:

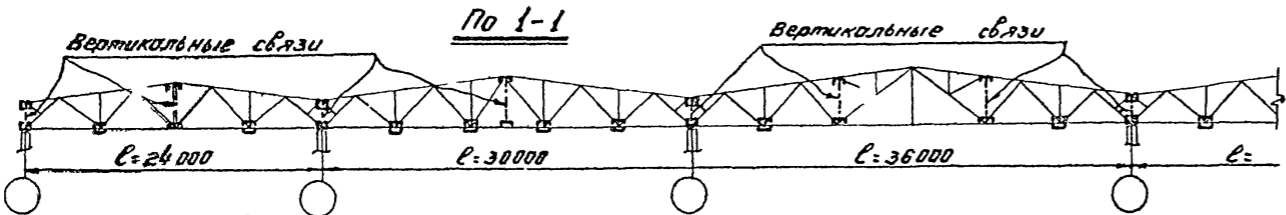
1. Условия применения данной схемы связей приведены в п. 19 и 23 пояснительной записки.
2. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе, следует руководствоваться указаниями п. 20 и 21 пояснительной записки.
3. Фасонки связей принимаются толщиной 8мм.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI, п. 44 пояснительной записки.
5. Промежуточные связи фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96м и располагаются через 48 ± 60м.

ТД Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с различным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3х.
ПК-01-125
Выпуск II
Лист 5

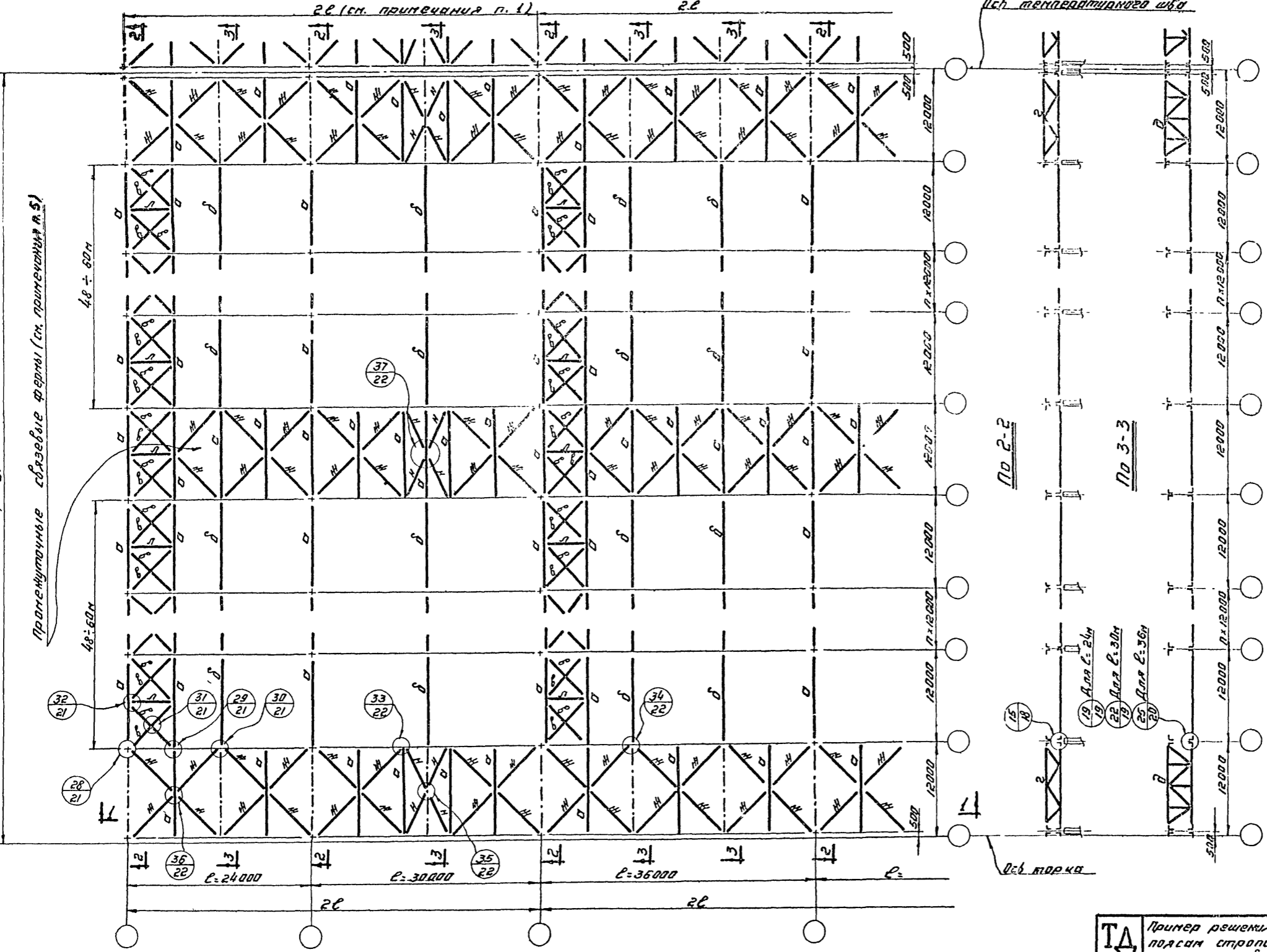
Серия
ПК-01-125
Выпуск II
Лист
6

Директор ин-та Мельников Н.П.
Инженер ин-та Вачурин В.М.
Инженер ин-та Павлов Б.Г.
Дата выпуска: 1963г.

Гл. инж. пр-та Шубалов Л.К.
Проверил Петров Г.М.
Исполнил Арчава Р.Б.



План связей по нижним поясам стропильных ферм.



Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечание
а	□ 2-160×80×3	Звучные профили
б	□ 2-100×60×3	Звучные профили
в	L 100×63×6	Крепят на усилии в т
г	Г 63×4	Раскрасы крепят на усилии в т. Полоса крепится на усилии в т
д	Г 63×6	Раскрасы и стойки крепят на усилии в т. Полоса крепится на усилии в т
и	Г 75×5	
л	Г 80×5,5	Крепят на усилии в т.
н	L 110×7	

Примечания:

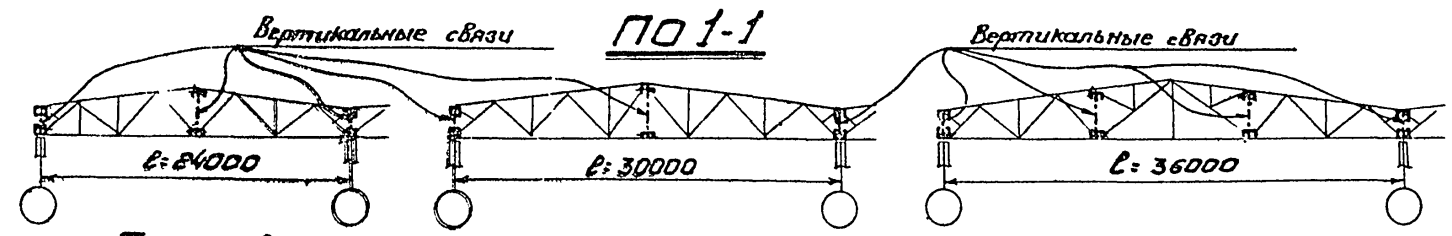
- Условия применения данной схемы связей приведены в пунктах 19^б и 23 пояснительной записки.
- При использовании сечений связей, приведенных на данном листе, следует руководствоваться указаниями п. 20; 21 пояснительной записки.
- Фасонки связей принимаются толщиной 3мм.
- Условия поставки стали указаны в разделе VI п. 44 пояснительной записки.
- Применяемые связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96м. и располагаются через 48 ÷ 60м.
- Расположение растяжек "д" на схеме, связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 7.

ТД Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с жестким режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3х.

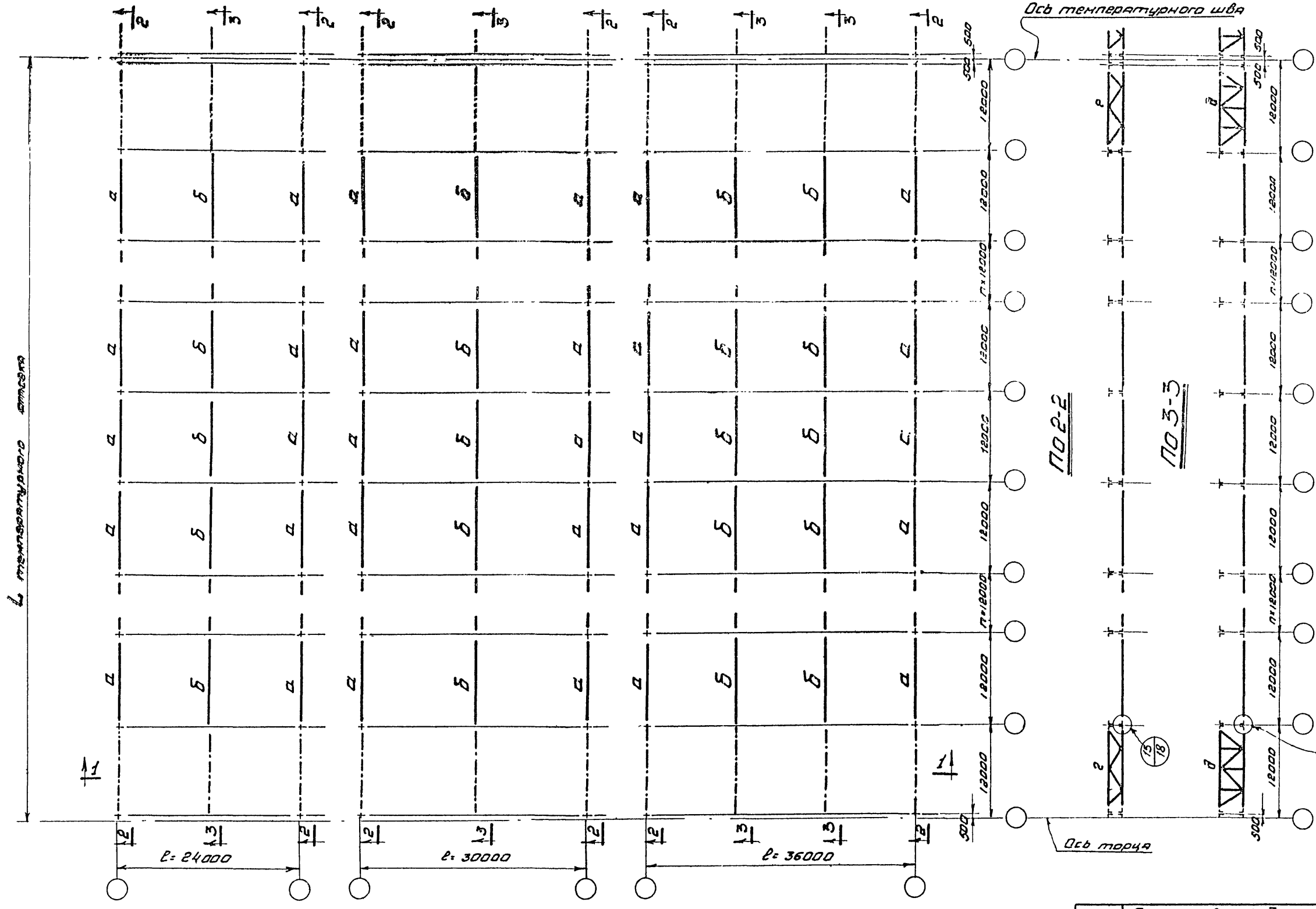
ПК-01-125
Выпуск II
Лист 6

Серия
ПК-01-125
Выпуск II
Лист
8

Директор ин-та Мельников В.И.
Инженеры: Шувалов, Петров Г.И., Янина Р.Б., Павлов В.И., Павлов В.И., Павлов В.И.
1963г.



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечания
А	[12-160*80*3	Кривые профили
Б	[2-100*50*3	Кривые профили
В	Г 16 Г 16	Раскосы и стойки крепить на усилии 5Ст. Пояса крепить на усилии 8Ст
С	Г 63*4 [12-160*80*3 Кривые профили	Раскосы крепить на усилии 5Ст. Пояса крепить на усилии 8Ст

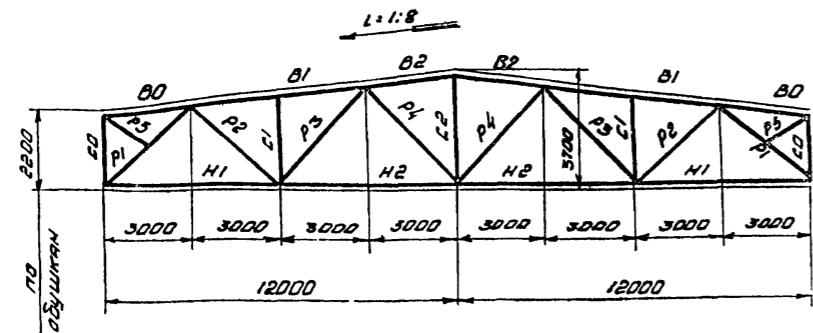
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Условия применения данной схемы приведены в п.23 пояснительной записки.
2. При использовании сечений связей приведенных на данном листе, следует руководствоваться п.22 и 28 пояснительной записки.
3. Раскосы связей принимаются толщиной 8мм.
4. Условия поставки стали указаны в разделе V п.44 пояснительной записки.

ТД Схемы связей II типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы
1963г.

ПК-01-125
Выпуск II
Лист 8

СТЕМА ФЕРМЫ.



Рекомендуемые толщины узловых фасонок

При усилениях в элементах решетки в т.	90-25	26-40	41-60	61-100	101-140	141-180	более 180
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14	16	18	20

ПРИМЕЧАНИЯ.

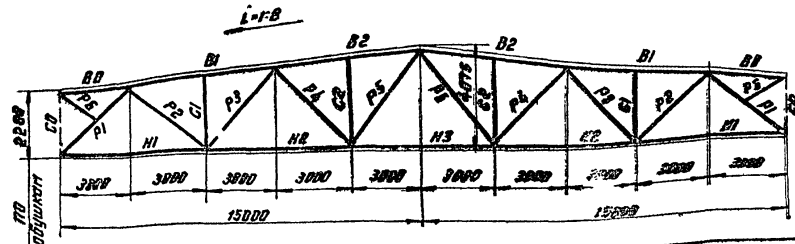
- Фермы предназначены под кровлю при крупнопанельных плитах 3x12м
- При определении фактической нагрузки на ферму:
а) Собственный вес ее учитывать не следует так как он учтен сверх выпускаемой расчетной нагрузки.
б) Вес фанера и снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в $кН/м^2$ согласно листу 1.
- Усилия для стойки „С0“ даны с учетом дополнительной веса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,27м x 12м x 2,4т) но без учета снеговой нагрузки. Для стойки „С0“ устанавливаемой по среднему ряду, подобные усилия следует удваивать.
- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- В графе „опорное давление“ дано давление фермы на опору с учетом усилия в стойке „С0“ и собственного веса фермы.
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента К=1,22 (без стержней „С0“)
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 4,6т.
- При наличии подвешенного транспорта и других местных нагрузок, не оговоренных в разделе IV пояснительной записки - расчет фермы и нагрузки п 29, а так же при равном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Условия поставки стали указаны в разделе IV пояснительной записки - указания по изготовлению и монтажу ферм п. 44.

ДОПУСКАЕМАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА в $кН/м^2$

Элемент фермы	Обозначение створина	Марка стали	300		420		460		510		590		655							
			Расчетное усилие Т	Сечение	Расчетное усилие Т	Сечение	Расчетное усилие Т	Сечение	Расчетное усилие Т	Сечение	Расчетное усилие Т	Сечение	Расчетное усилие Т	Сечение						
Верхний пояс	B0	Сталь 3		Г 90*6		Г 90*6		Г 90*6		Г 90*6		Г 90*6		Г 90*6						
	B1	Низколегированная	-70,0	Г 140*10	-74,2	-98,0	Г 160*10	-103,3	-106,5	Г 160*11	-113,0	-118,0	Г 160*12	-123,0	-133,0	Г 180*11	-143,0	-151,0	Г 180*12	-160,0
	B2	R-2900	-74,2	Г 140*10	-74,2	-103,3	Г 160*10	-103,3	-113,0	Г 160*11	-113,0	-125,0	Г 160*12	-125,0	-145,0	Г 180*11	-145,0	-160,0	Г 180*12	-160,0
Нижний пояс	H1	R-2900	+46,5	Л 75*6	+51,0	+63,0	Л 90*8	+80,6	+71,0	Л 90*8	+80,6	+78,5	Л 90*8	+80,6	+91,0	Л 125*80*8	+92,8	+100,0	Л 140*90*8	+104,4
	H2	R-2900	+76,5	Л 125*80*7	+81,8	+107,0	Л 125*80*10	+114,3	+116,5	Л 125*9	+127,6	+129,0	Л 140*90*10	+128,8	+143,5	Л 140*10	+158,3	+163,0	Л 160*100*8	+174,0
Раскосы	P1	Сталь 3	60,8	Г 125*8	-66,0	-83,0	Г 140*10	-96,2	-92,5	Г 140*10	-96,2	-102,5	Г 160*10	-114,8	-113,0	Г 160*11	-123,5	-131,0	Г 160*12	-137,0
	P2		+31,4	Г 80*5,5	+36,2	+43,3	Г 90*6	+44,5	+47,1	Г 110*70*6,5	+48,0	+52,1	Г 100*6,5	+53,8	+60,0	Г 110*7	+63,9	+66,1	Г 125*80*8	+67,2
	P3		-10,9	Г 90*6	-14,5	-15,2	Г 100*6,5	-20,9	-16,5	Г 100*6,5	-20,9	-18,4	Г 100*6,5	-20,9	-21,2	Г 110*7	-22,0	-23,5	Г 110*7	-22,0
	P4		-8,7	Г 80*5,5	-10,0	-12,2	Г 90*6	-14,5	-13,1	Г 100*6,5	-20,9	-18,3	Г 100*6,5	-20,9	-19,6	Г 100*6,5	-20,9	-20,5	Г 100*6,5	-20,9
Стойки	С0		-7,8			-10,0														
	С1		-15,6	Г 80*5,5	-19,0	-20,7	Г 90*6	-26,1	-22,8	Г 90*6	-26,1	-23,3	Г 90*6	-26,1	-28,2	Г 100*6,5	-33,6	-30,3	Г 100*6,5	-33,6
	С2		+9,1	Г 63*4	+20,8	+12,5	Г 63*4	+20,8	+14,1	Г 63*4	+20,8	+16,0	Г 63*4	+20,8	+17,9	Г 63*4	+20,8	+18,4	Г 63*4	+20,8
Подкос	P5		Л 63*4		Л 63*4		Л 63*4		Л 63*4		Л 63*4		Л 63*4		Л 63*4		Л 63*4		Л 63*4	
Опорное давление (т)			47,0		64,5		70,2		77,5		89,5		98,5							
Вес фермы (кв)			1209 + 1286 = 2495		1528 + 1592 = 3120		1656 + 1674 = 3330		1750 + 1770 = 3520		1920 + 1960 = 3880		2104 + 2066 = 4170							
Марка фермы			НФ 24-300		НФ 24-420		НФ 24-460		НФ 24-510		НФ 24-590		НФ 24-655							

*) Сортамент на опорных стоек „С0“ дан на листе 15.
 **) Из 2^х слагаемых вес фермы первое представляет вес стержней из низколегированной стали, второе - из стали марки „Сталь 3“

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фрасонок

При усилиях в элемент таб. решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140	141-180	более 180
Толщина фрасонок в мм.	8	10	12	14	16	18	20

Примечания:

1. Фермы предназначены под кровлю при крупнопанельных плитах 3-12 м.
2. При определении фактической нагрузки на ферму: а) собственный вес не учитывается не следует, так как он учтен сверху допускаемой расчетной нагрузки. б) вес фанеры и снеговой покров принимается в виде сквабиленной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м^2 согласно листу 1.
3. Усилия для стоек «С0» даны с учетом дополнительного веса патки ендовы крайнего ряда колонн (0,2 $\text{м} \times 12\text{м} \times 2,4\text{т}$), но без учета снеговой нагрузки.
4. В консольной ферме рекомендуется применить фрасонки не более двух толщин.
5. В графе «опорное усиление» даны данные фермы на опору с учетом усиления в стойке «С0» и собственного веса фермы.
6. Вес термита подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $K=1,22$ / без стержней «С0» /
7. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимается 4,5 т.
8. При наличии подвесного транспорта и оружия местных нагрузок, из оговоренных в разделе IV пояснительной записки - расчет ферм и нагрузки п. 29, а так же при равном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определенные расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
9. Усилия поставки стовпы указаны в разделе V пояснительной записки - Указания по изготовлению и монтажу ферм. п. 44.

Допускаемая расчетная нагрузка в кг/м^2

Элемент фермы	Дополнительные стержни	Марка стали	300		335		385		430		520		565		605		710										
			Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия									
			Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)	Акс. и мин. усилия (т)									
Верхняя пояс	Б0	Сталь 3	Г 90-6		Г 90-6		Г 90-6		Г 90-6		Г 90-6		Г 90-6		Г 90-6		Г 90-6		Г 90-6								
			В1	-94,0	Г 160-11	-104,0	Г 160-12	-125,0	-121,0	Г 180-11	-145,0	-134,0	Г 180-12	-160,0	-162,0	Г 200-12	-175,0	Г 200-13	-200,0	-188,0	Г 200-14	-225,0	-214,0	Г 220-14	-263,0		
			В2	-113,0	Г 160-11	-125,0	Г 160-12	-125,0	-145,0	Г 180-11	-145,0	-160,0	Г 180-12	-160,0	-194,0	Г 200-12	-194,0	Г 200-13	-200,0	-225,0	Г 200-14	-225,0	-253,0	Г 220-14	-263,0		
Нижний пояс	Н1	Низколегированная	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8	Л 125-80-7	+81,8							
			Н2	+108,0	Л 125-80-10	+114,3	Л 125-9	+127,6	+139,8	Л 140-10	+158,3	+187,0	Л 140-12	+160,2	+202,0	Л 200-125-12	+219,8	+208,9	Л 200-125-12	+219,8	+254,0	Л 200-125-14	+251,5				
			Н3	+105,5	Л 125-80-10	+114,3	Л 125-9	+127,6	+135,0	Л 125-10	+141,0	+169,5	Л 140-10	+158,3	+181,7	Л 140-12	+188,2	+196,0	Л 200-125-12	+219,8	+210,0	Л 200-125-12	+219,8	+246,0	Л 200-125-14	+251,5	
Раскосы	Р1	Сталь 3	Г 140-9	-87,1	Г 140-10	-96,2	-101,8	Г 160-10	-112,1	-119,5	Г 180-11	-144,0	-142,1	Г 180-12	-158,0	-158,0	Г 200-12	-178,0	-165,0	Г 200-14	-208,0						
			Р2	-44,0	Г 90-6	-44,5	-48,9	Г 100-6,5	+53,8	+56,9	Г 90-8	-38,4	+63,4	Г 125-80-8	+67,2	+77,2	Г 140-90-10	+93,4	+83,1	Г 125-9	+92,4	+89,0	Г 125-9	+92,4	+103,5	Г 140-9	+113,8
			Р3	-24,8	Г 110-7	-29,0	-27,2	Г 110-7	-29,0	-31,2	Г 110-8	-32,4	-34,2	Г 125-8	-44,4	-41,0	Г 125-10	-54,8	-44,2	Г 125-9	-49,6	-42,2	Г 125-9	-49,6	-54,8	Г 140-9	-61,3
			Р4	-5,3	Г 80-5,5	-10,0	-6,7	Г 80-5,5	+36,2	+7,1	Г 90-6	-14,5	-16,6	Г 100-6,5	+53,8	+11,3	Г 110-7	+63,9	+11,9	Г 110-7	+63,9	+12,4	Г 100-6,5	+53,8	+15,0	Г 100-6,5	+53,8
			Р5	+7,1	Г 90-6	+12,2	+6,5	Г 90-6	+44,5	+8,3	Г 90-6	+44,5	+6,5	Г 90-6	+44,5	+6,5	Г 90-6	+44,5	+6,5	Г 90-6	+44,5	+6,5	Г 90-6	+44,5	+6,5	Г 90-6	+44,5
Стойки	С0*	Сталь 3	Г 80-5,5	-19,0	Г 80-5,5	-19,0	-21,9	Г 90-6	-26,1	-27,1	Г 100-6,5	-33,6	-34,3	Г 110-7	-41,8	-38,8	Г 110-7	-41,8	-37,4	Г 110-7	-41,8	-41,2	Г 110-7	-41,8			
			С1	-15,0	Г 80-5,5	-13,4	-12,4	Г 80-5,5	-13,4	-14,4	Г 80-5,5	-13,4	-13,9	Г 90-6	-20,0	-19,4	Г 90-6	-20,0	-20,9	Г 90-6	-20,0	-22,4	Г 100-6,5	-28,2	-26,2	Г 100-6,5	-28,2
			С2	-11,2	Г 80-5,5	-13,4	-12,4	Г 80-5,5	-13,4	-14,4	Г 80-5,5	-13,4	-13,9	Г 90-6	-20,0	-19,4	Г 90-6	-20,0	-20,9	Г 90-6	-20,0	-22,4	Г 100-6,5	-28,2	-26,2	Г 100-6,5	-28,2
Подкос	Р6	Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4		Л 63-4	
Опорное давление (т)			58,7	65,0	74,5	82,5	99,2	107,4	114,4	134,8																	
Вес фермы (кг) **)			2126 + 1954 = 4080	2312 + 2068 = 4380	2420 + 2250 = 4670	2659 + 2491 = 5150	3074 + 2926 = 6000	3412 + 2988 = 6400	3552 + 3098 = 6650	3999 + 3366 = 7365																	
Марка фермы			НФ 30-300	НФ 30-335	НФ 30-385	НФ 30-430	НФ 30-520	НФ 30-565	НФ 30-605	НФ 30-710																	

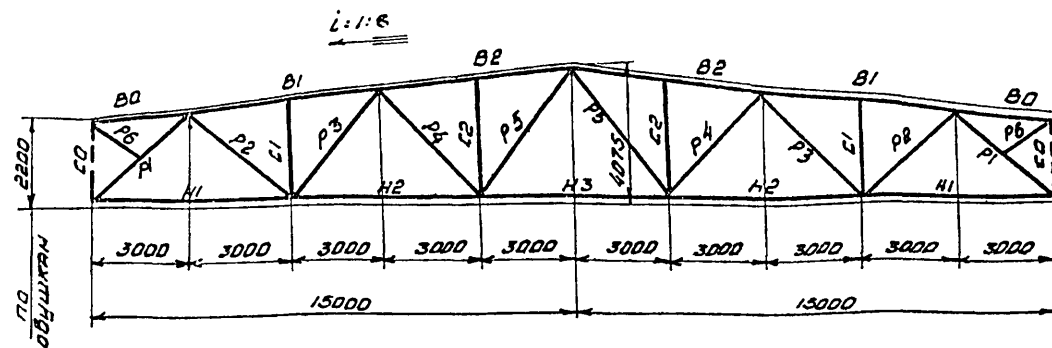
*) Сортамент надопорных стоек «С0» дан на листе 15.

***) Из 2-х составных весов фермы первое представляет вес стержней из низколегированной стали, второе - из стали марки «Сталь 3»

ТА Сортамент двускатных стропильных ферм пролетом 30 м с поясками из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$ и решеткой из стали марки «Сталь 3»

ЛК 01-125
выпуск II
лист 10

Стена фэрмы



Рекомендуемые толщины узловых фэсонак

При усилиях в элементах решетки в т.	90-25	26-40	41-60	61-100	101-140	141-180	Более 180
Толщина фэсонак в мм.	8	10	12	14	16	18	20

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Фэрмы предназначены под кровлю при крутизне ската в пределах 3:12 м.
- При определении фактической нагрузки на фэрму: а) Собственный вес её учитывать не следует, так как он учтен сверху допустимой расчетной нагрузки. б) Вес фэсонак и снеговой покров принимать в виде эквивалентной равномерно распределенной нагрузки в $\text{кг}/\text{м}^2$ согласно листу 1.
- Усилия для стойки „С0“ даны в учетом дополнительного веса лотка ендрвы крайнего ряда колонн (0,2 м · 12 м · 2,4 т), но без учета снегового мешка. Для стойки „С0“ устанавливаемой по среднему ряду, табличные усилия следует удваивать.
- В каждой фэрме рекомендуется применять фэсонак не более двух толщин.
- В графе „опорное давление“ дано давление фэрмы на опору с учетом усилия в стойке „С0“ и собственного веса фэрмы.
- Вес фэрмы подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента $K=1,22$ (без стержней „С0“).
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 4,6 т.
- При наличии подвесного транспорта из других стальных нагрузок, не оговоренных в разделе IV пояснительной записки „Расчет фэрмы и нагрузки“ п. 23, а так же при равном сопряжении фэрмы с колоннами взема и конструктивные решения фэрмы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки. Указания по изготовлению и монтажу фэрм п. 44.

Допустимая расчетная нагрузка в $\text{кг}/\text{м}^2$

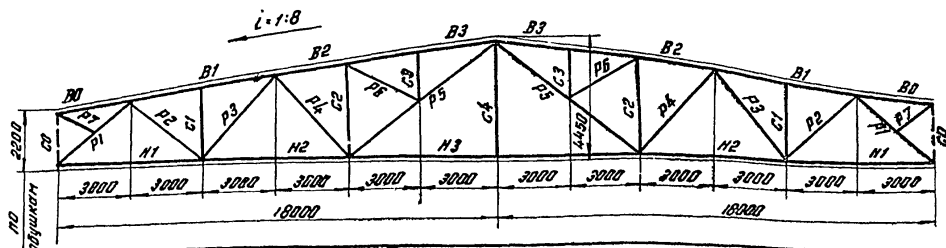
Элемент фэрмы	Обозначение стержня	Допустимая расчетная нагрузка в $\text{кг}/\text{м}^2$															
		300		330		360		425		460		495		565		645	
		Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие	Сечение	Расчетное усилие
Верхний пояс	B0	ГГ 90*6		ГГ 90*6		ГГ 90*6		ГГ 90*6		ГГ 90*6		ГГ 90*6		ГГ 90*6		ГГ 90*6	
	B1	-93,3 ГГ 160*12	-112,2	-103,0 ГГ 180*11	-124,0	-113,3 ГГ 180*12	-136,5	-133,0 ГГ 200*12	-160,0	-144,5 ГГ 200*13	-173,0	-153,0 ГГ 200*14	-186,0	-177,3 ГГ 220*14	-212,5	-202,0 ГГ 220*16	-242,0
	B2	-112,2 ГГ 160*12	-112,2	-124,0 ГГ 180*11	-124,0	-136,5 ГГ 180*12	-136,5	-160,0 ГГ 200*12	-160,0	-173,0 ГГ 200*13	-173,0	-186,0 ГГ 200*14	-186,0	-212,5 ГГ 220*14	-212,5	-242,0 ГГ 220*16	-242,0
Нижний пояс	H1	+60,5 Л 110*7	+63,9	+66,7 Л 140*90*8	+73,6	+73,3 Л 140*90*8	+75,6	+84,0 Л 125*9	+92,4	+93,3 Л 160*100*9	+96,6	+100,0 Л 140*9	+103,0	+114,5 Л 180*110*10	+119,0	+130,5 Л 180*110*12	+141,5
	H2	+108,0 Л 140*10	+114,5	+119,0 Л 180*110*10	+119,0	+134,0 Л 160*10	+132,0	+153,5 Л 160*12	+157,0	+166,5 Л 160*12	+177,2	+178,0 Л 200*125*14	+184,5	+204,0 Л 200*125*16	+203,6	+232,5 Л 220*14	+253,0
	H3	+105,0 Л 140*10	+114,5	+115,5 Л 180*110*10	+119,0	+127,0 Л 160*10	+132,0	+149,0 Л 180*12	+157,0	+166,5 Л 180*12	+177,2	+173,7 Л 200*125*14	+184,5	+198,5 Л 200*125*10	+203,6	+228,5 Л 220*14	+253,7
Раскосы	P1	-78,7 ГГ 125*10	-82,0	-87,0 ГГ 140*10	-96,2	-95,5 Л 180*110*10	-104,0	-112,0 Л 180*110*12	-118,5	-121,5 ГГ 160*12	-137,0	-130,5 ГГ 160*12	-137,0	-149,0 ГГ 180*12	-159,0	-170,0 ГГ 200*12	-178,5
	P2	+43,7 ГГ 90*6	+44,5	+48,4 ГГ 110*7	+63,9	+53,5 ГГ 100*6,5	+53,8	+62,6 ГГ 110*7	+63,9	+68,4 ГГ 125*8	+82,7	+73,4 ГГ 125*8	+82,7	+84,0 ГГ 125*9	+92,4	+95,3 ГГ 125*10	+102,0
	P3	-24,7 ГГ 110*7	-29,0	-27,0 ГГ 110*7	-29,0	-29,5 ГГ 110*8	-32,4	-34,2 ГГ 125*9	-49,6	-36,8 ГГ 125*8	-44,4	-39,4 ГГ 125*8	-44,4	-44,7 ГГ 125*9	-49,6	-50,5 ГГ 125*10	-54,8
	P4	-4,8 ГГ 75*5	-7,7	-7,7 ГГ 80*5,5	-10,9	-14,5 ГГ 90*6	-14,5	-10,1 ГГ 90*6	-14,5	-16,1 ГГ 100*6,5	-20,9	-15,6 ГГ 100*6,5	-20,9	-21,2 ГГ 110*7	-29,0	-20,1 ГГ 110*7	-29,0
	P5	-6,5 ГГ 90*6	-12,2	-6,5 ГГ 90*6	-12,2	-6,5 ГГ 90*6	-12,2	-6,5 ГГ 90*6	-12,2	-6,5 ГГ 90*6	-12,2	-6,5 ГГ 90*6	-12,2	-6,5 ГГ 90*6	-12,2	-6,5 ГГ 90*6	-12,2
Стойки	C0*)	-7,8		-8,4		-8,9		-10,1		-10,7		-11,3		-12,6		-14,0	
	C1	-15,0 ГГ 75*5	-15,0	-17,7 ГГ 80*5,5	-19,0	-21,0 ГГ 90*6	-26,1	-23,4 ГГ 90*6	-26,1	-28,4 ГГ 100*6,5	-33,6	-29,7 ГГ 100*6,5	-33,6	-35,1 ГГ 110*7	-41,8	-39,0 ГГ 110*7	-41,8
	C2	-11,2 ГГ 80*5,5	-13,4	-12,3 ГГ 80*5,5	-13,4	-13,6 ГГ 90*6	-20,0	-13,9 ГГ 90*6	-20,0	-17,2 ГГ 90*6	-20,0	-18,5 ГГ 90*6	-20,0	-21,1 ГГ 100*6,5	-28,2	-24,1 ГГ 110*7	-35,5
Подкос	P6	L 63*4		L 63*4		L 63*4		L 63*4		L 63*4		L 63*4		L 63*4		L 63*4	
Опорное давление (т.)		58,3		64,1		70,2		81,9		88,5		95,0		108,2		122,7	
Вес фэрмы (кг)		4470		4780		5140		5860		6380		6620		7440		8500	
Марка фэрмы		Ф 30-300		Ф 30-330		Ф 30-360		Ф 30-425		Ф 30-460		Ф 30-495		Ф 30-565		Ф 30-645	

*) Сортамент опорных стоек „С0“ дан на листе 15

Инженер-проектировщик: М.И. Шибанов
 Проверил: В.М. Шибанов
 Начальник цеха: В.М. Шибанов
 Дата выпуска: 1963г.

ТА 1963г.	Сортамент двускатных стропильных фэрм пролетом 30м из стали марки „Сталь 3“	ПК-01-125	Выпуск 1
		лист	13

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонки.

При усилиях в элементах решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140	141-180	более 180
толщины фасонки в мм.	8	10	12	14	16	18	20

Примечания:

- Фермы предназначены под кровлю при крупнопанельных плитах 3·12 м.
- При определении фактической нагрузки на ферму: а) собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверху допущенной расчетной нагрузкой; б) вес фанеры и снегового покрова принимать в виде эквивалентной равномерной распределенной нагрузки в $\text{кг}/\text{м}^2$ согласно листу 1.
- Усилия для стоек "СД" даны, с учетом дополнителной беса лотка ендовы крайнего ряда колонн (0,2 т/м · 12 м = 2,4 т.), но без учета снегового мешка. Для стоек "СД" устанавливаемой по среднему ряду, табличные значения усилий следует удвоить.
- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- В графе "опорное давление" дано давление фермы на опору с учетом усилия в стойке "СД" и собственного веса фермы.
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента К=1,22 / без стержней "СД".
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 4,6 т.
- При наличии подвесного транспорта и других местных нагрузок, не оговоренных в разделе IV пояснительной записки - "Расчет ферм и нагрузок" п. 29; а также при равном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки - "Указания по изготовлению и монтажу ферм" п. 44.

Допускаемая расчетная нагрузка в $\text{кг}/\text{м}^2$

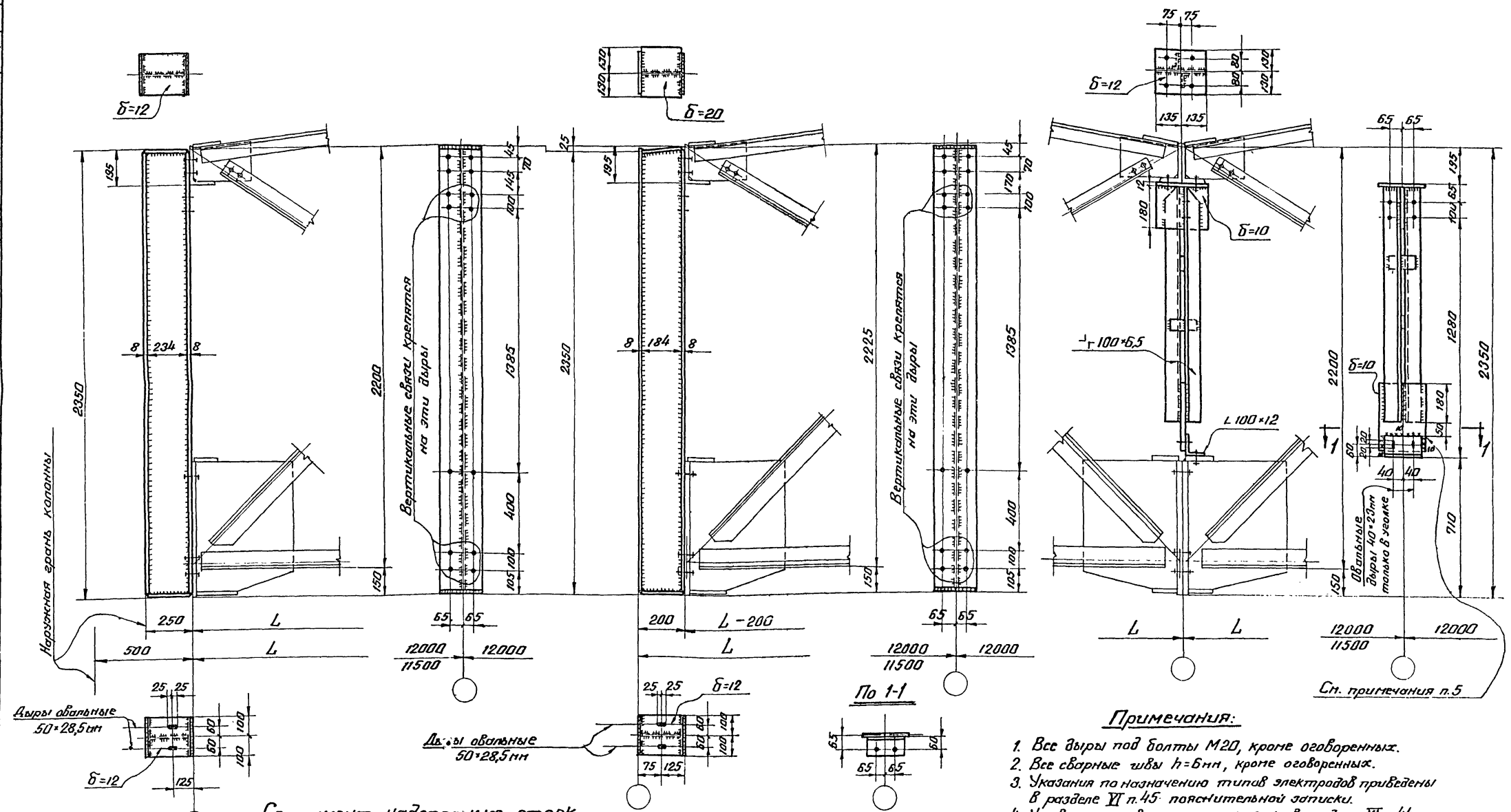
Элемент фермы	Идентификационная стержневая решетка	300		320		345		395		450		530		600		657	
		Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия
Верхний пояс	B0	Г 90·6		Г 90·6		Г 90·6		Г 90·6		Г 90·6		Г 90·6		Г 90·6		Г 90·6	
	B1	-18,0	Г 160·12	-134,5	Г 180·11	-143,0	Г 180·11	-143,0	Г 200·12	-177,0	Г 200·13	-191,5	Г 220·14	-230,0	Г 220·16	-262,0	Г 220·16
	B2	-151,5	Г 200·12	-160,0	Г 200·13	-173,0	Г 200·14	-186,0	Г 220·14	-212,5	Г 220·16	-242,0	Г 250·16	-286,0	Г 250·18	-322,0	Г 250·20
	B3	-160,0	Г 200·12	-160,0	Г 200·13	-173,0	Г 200·14	-186,0	Г 220·14	-212,5	Г 220·16	-242,0	Г 250·16	-286,0	Г 250·18	-322,0	Г 250·20
Нижний пояс	H1	+75,0	Л 125·8	+82,7	Л 125·8	+82,7	Л 140·9	+93,4	Л 160·10	+105,1	Л 180·10	+119,0	Л 200·12	+141,5	Л 220·12	+159,2	Л 240·12
	H2	+142,0	Л 180·10	+141,5	Л 160·12	+137,0	Л 180·11	+163,0	Л 200·12	+187,8	Л 220·13	+213,8	Л 240·14	+253,7	Л 260·16	+288,1	Л 280·20
	H3	+139,0	Л 180·10	+141,5	Л 160·12	+137,0	Л 180·11	+163,0	Л 200·12	+187,8	Л 220·13	+213,8	Л 240·14	+253,7	Л 260·16	+288,1	Л 280·20
Раскосы	P1	-97,4	Л 180·10	-101,0	Л 160·10	-104,8	Л 180·11	-125,5	Л 200·12	-137,0	Л 220·13	-158,0	Л 240·14	-183,0	Л 260·16	-206,0	Л 280·20
	P2	+52,3	Г 90·8	+58,4	Г 110·7	+63,9	Г 110·8	+72,2	Г 125·9	+82,4	Г 140·9	+92,8	Г 160·10	+102,8	Г 180·10	+112,8	Г 200·10
	P3	-35,2	Г 125·8	-44,4	Г 125·8	-44,4	Г 125·8	-44,4	Г 125·9	-49,6	Г 140·9	-54,8	Г 160·10	-61,3	Г 180·10	-68,2	Г 200·10
	P4	-0,3	Г 75·5	-7,7	Г 80·5,5	-10,0	Г 75·5	-7,7	Г 75·5	-7,7	Г 75·5	-7,7	Г 90·6	-14,5	Г 90·6	-14,5	Г 90·6
	P5	+16,5	Л 110·7	+12,4	Л 110·7	+10,5	Л 110·7	+10,5	Л 110·7	+10,5	Л 110·7	+10,5	Л 110·7	+10,5	Л 110·7	+10,5	Л 110·7
	P6	+10,4	Г 63·4	+20,8	Г 63·4	+20,8	Г 63·4	+20,8	Г 63·4	+20,8	Г 63·4	+20,8	Г 63·4	+20,8	Г 63·4	+20,8	Г 63·4
Стойки	СД*	-7,8		-8,2		-8,6		-9,5		-10,5		-12,0		-13,2		-14,3	
	С1	-13,4	Г 75·5	-15,0	Г 80·5,5	-16,3	Г 80·6	-26,1	Г 90·6	-26,1	Г 110·7	-36,5	Г 110·7	-36,5	Г 110·8	-41,3	Г 110·8
	С2	-20,3	Г 100·6,5	-28,2	Г 110·7	-36,5	Г 110·8	-41,3	Г 125·9	-49,6	Г 140·9	-54,8	Г 160·10	-61,3	Г 180·10	-68,2	Г 200·10
Лобовая	С4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4
	С7		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4		Л 63·4
Полное давление (т)		70,0		75,0		80,5		91,7		104,0		122,5		137,6		151,5	
	Вес фермы (кг)	6440		7000		7250		8215		9110		10470		11820		12800	
Марка фермы		Ф 36 - 300		Ф 36 - 320		Ф 36 - 345		Ф 36 - 395		Ф 36 - 450		Ф 36 - 530		Ф 36 - 600		Ф 36 - 660	

* Сортовой материал для стоек "СД" дан на листе 15.

CO-1

CO-3

CO-2



Сортамент надопорных стоек

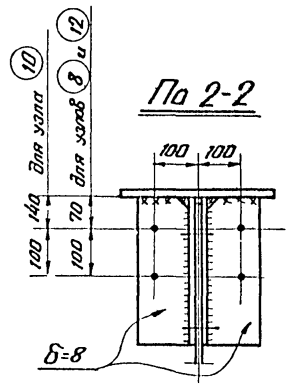
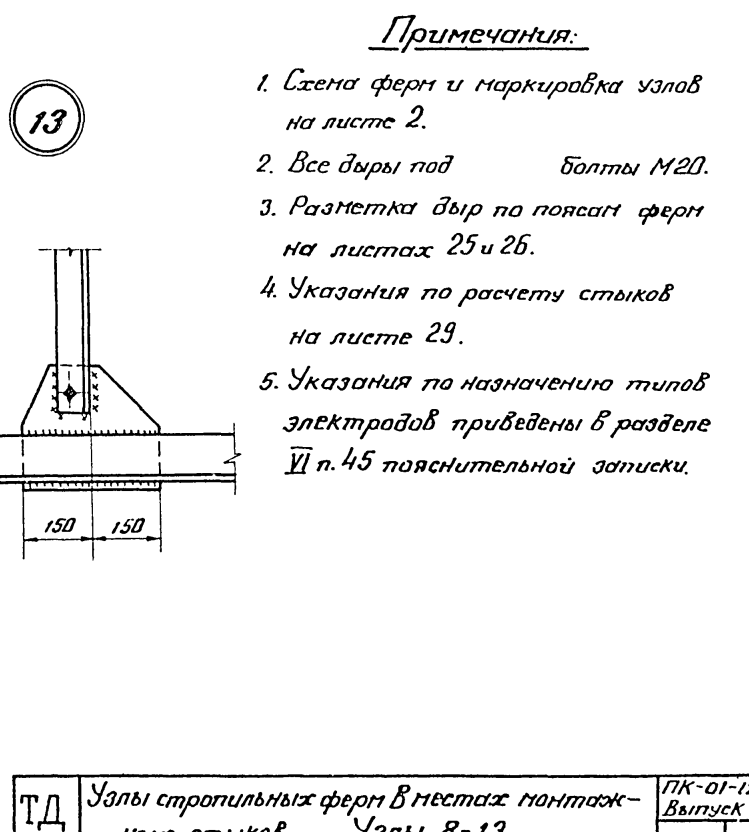
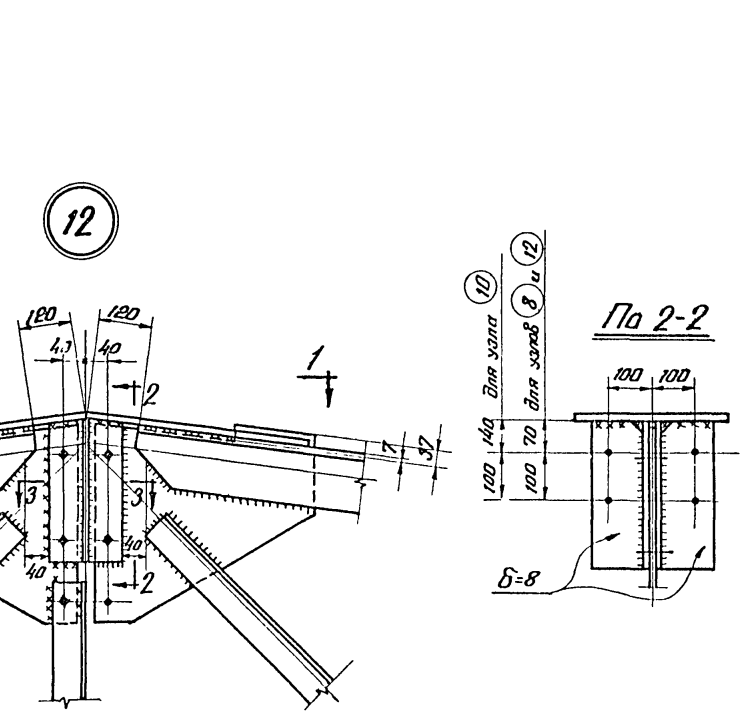
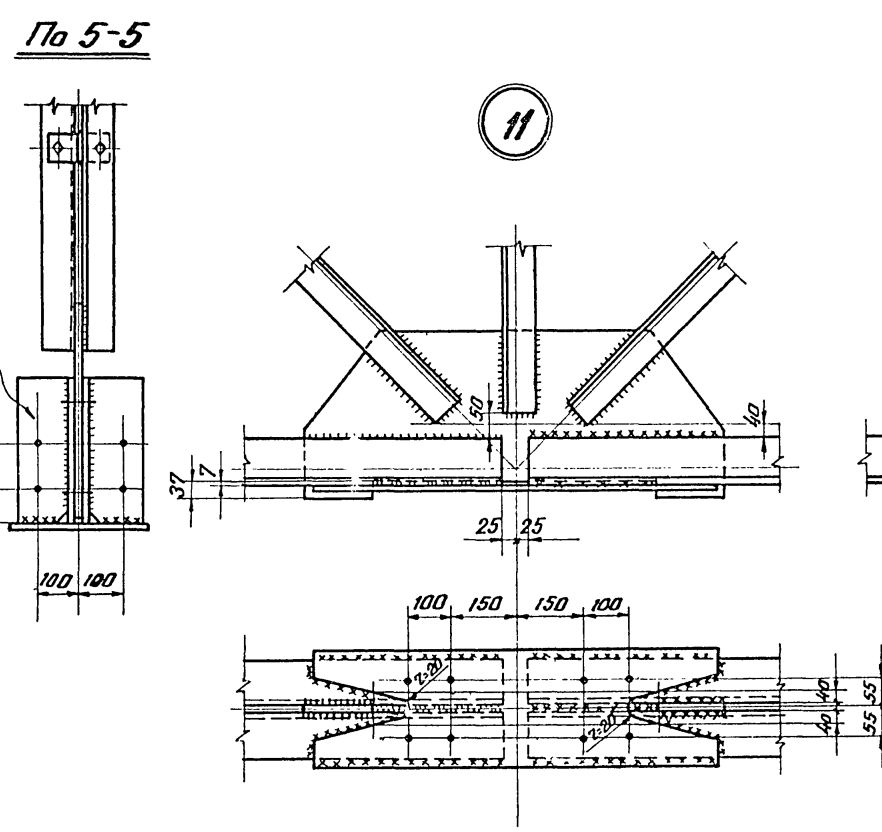
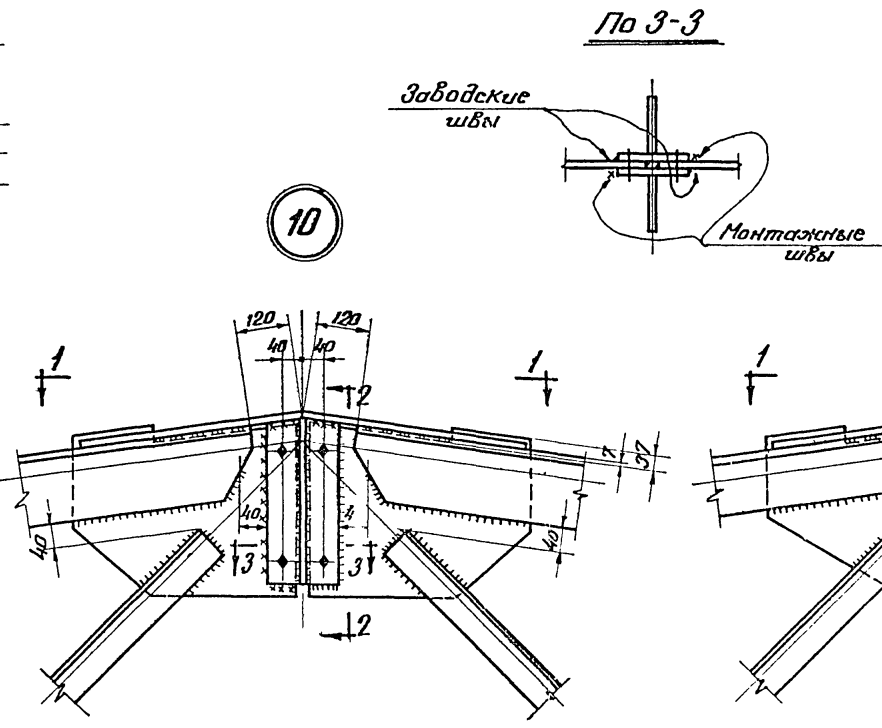
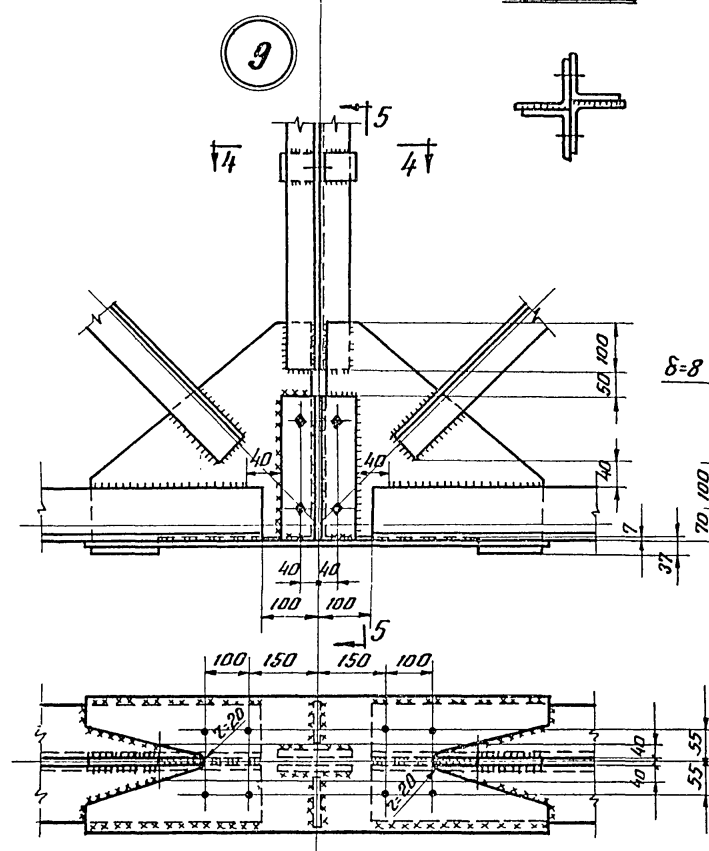
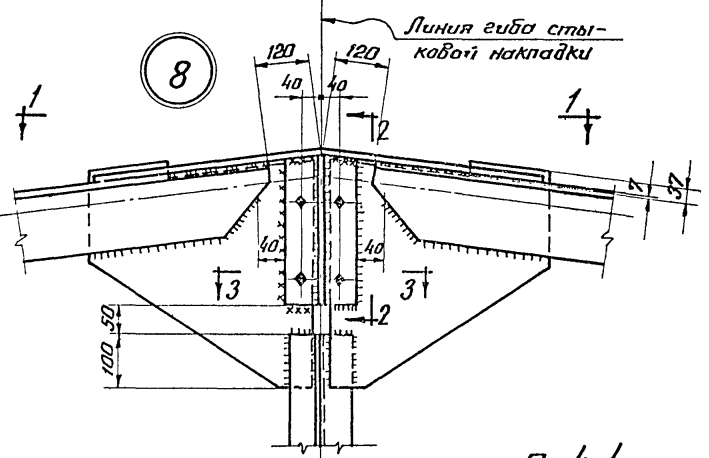
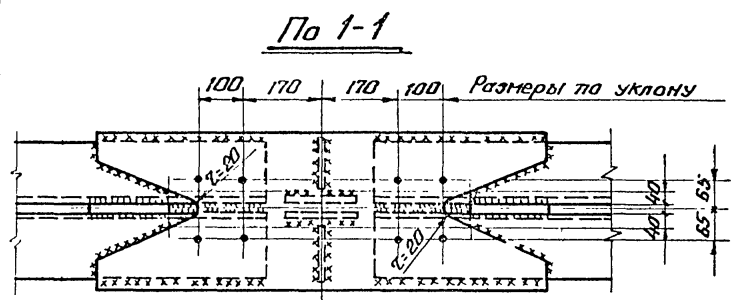
Марка стойки	Марка стали	Сечение		Вес стойки кг	Местоположение стойки	Примечание
		Эскиз	Профиль			
CO-1		I	1- 234*6 2- 200*8	97	По крайнему ряду колонны при привязке стен 250 и 500 мм	Расчетные усилия указаны в сортаменте ферм
CO-2	Сталь 3	Г	2L100*6,5	51	По среднему ряду колонны и в местах перепада кровли.	
CO-3		I	1- 184*6 2- 200*8	92	По крайнему ряду колонны при привязке стен	

- Примечания:
1. Все дыры под болты М20, кроме оговоренных.
 2. Все сварные швы h-бмм, кроме оговоренных.
 3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI п.45 пояснительной записки.
 4. Условия поставки стали указаны в разделе VI п.44 пояснительной записки.
 5. Варить на заводе в случае транспортировки надопорной стойки совместно с полуфермой (по варианту II на листе 2.)

Директор завода: М.И. Шибанов
 Главный инженер: В.М. Сидоров
 Нач. ОПП: П.В. Павлов
 Дата выпуска: 1963г.

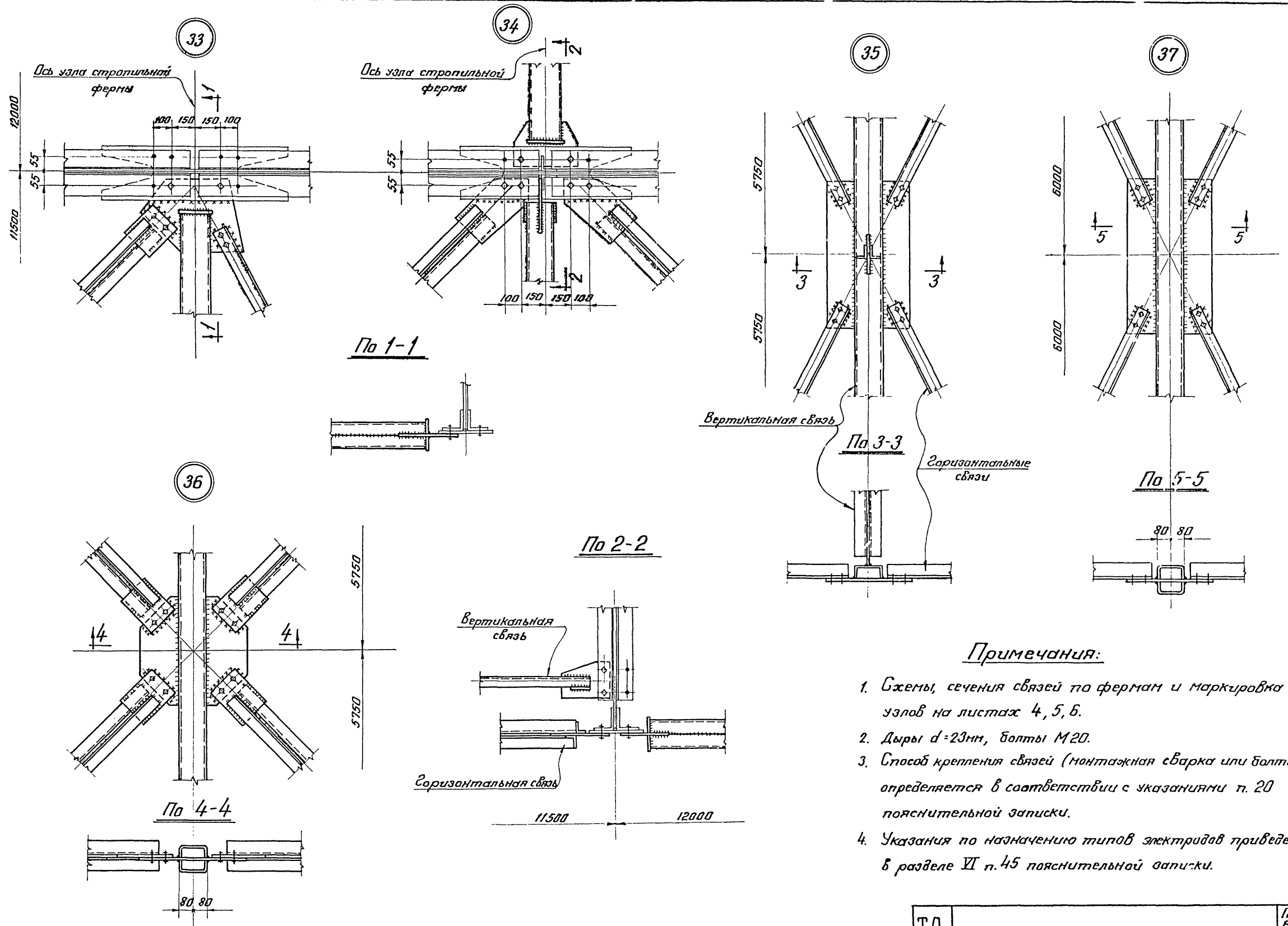
Серия
ПК-01-125
Выпуск II
Лист
17

Директор ин-та: Мельников М. П.
Инженер: Вазурик В. М.
Нач. ОТП: Павлов Б. Г.
Дата выпуска: 1963 г.
Инженер: Швартов В. К.
Инженер: Глушкова И. П.
Инженер: Ясина Р. Б.
Проверил: [подпись]
Исполнил: [подпись]



- Примечания:**
1. Схема ферм и маркировка узлов на листе 2.
 2. Все дыры под болты М20.
 3. Разметка дыр по поясам ферм на листах 25 и 26.
 4. Указания по расчету стыков на листе 29.
 5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI п. 45 пояснительной записки.

ТД 1963г. Узлы стропильных ферм в местах монтажных стыков. Узлы 8-13. ПК-01-125 Выпуск II Лист 17

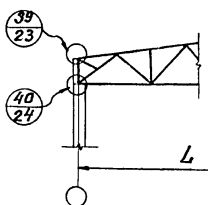


Примечания:

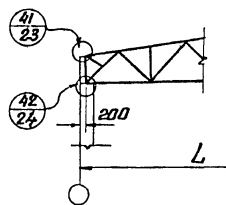
1. Схемы, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 4, 5, 6.
2. Дыры $d=23\text{мм}$, болты М20.
3. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями п. 20 пояснительной записки.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI п. 45 пояснительной записки.

Опираие стропильных ферм
на колонны крайнего ряда

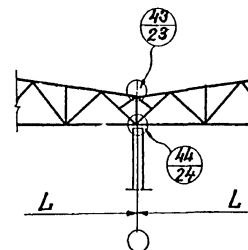
Привязка колонн к
разбивочным осям
250 или 500 мм



Привязка колонн к
разбивочным осям —
„нулевая“



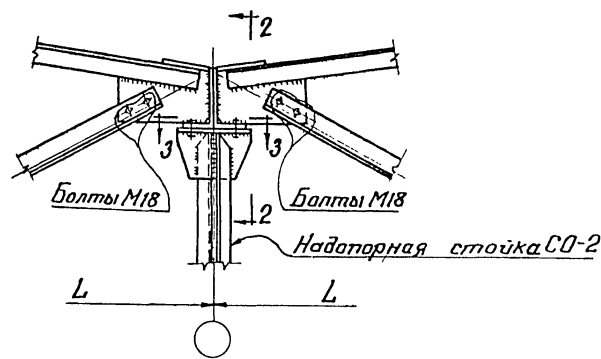
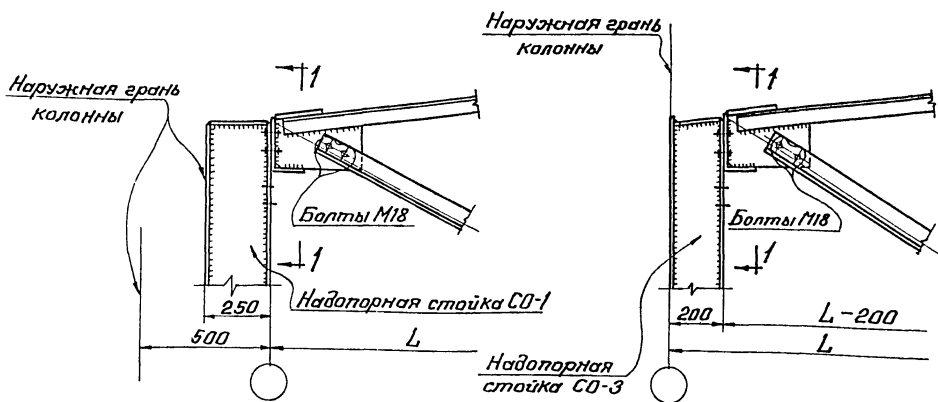
Опираие стропильных ферм
на колонны среднего ряда



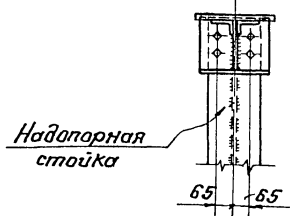
39

41

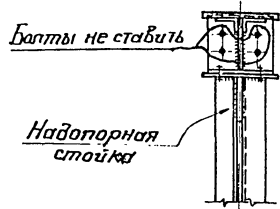
43



По 1-1

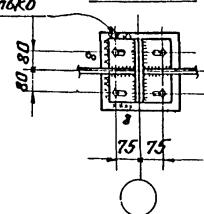


По 2-2



Приваривать только
одну ферму

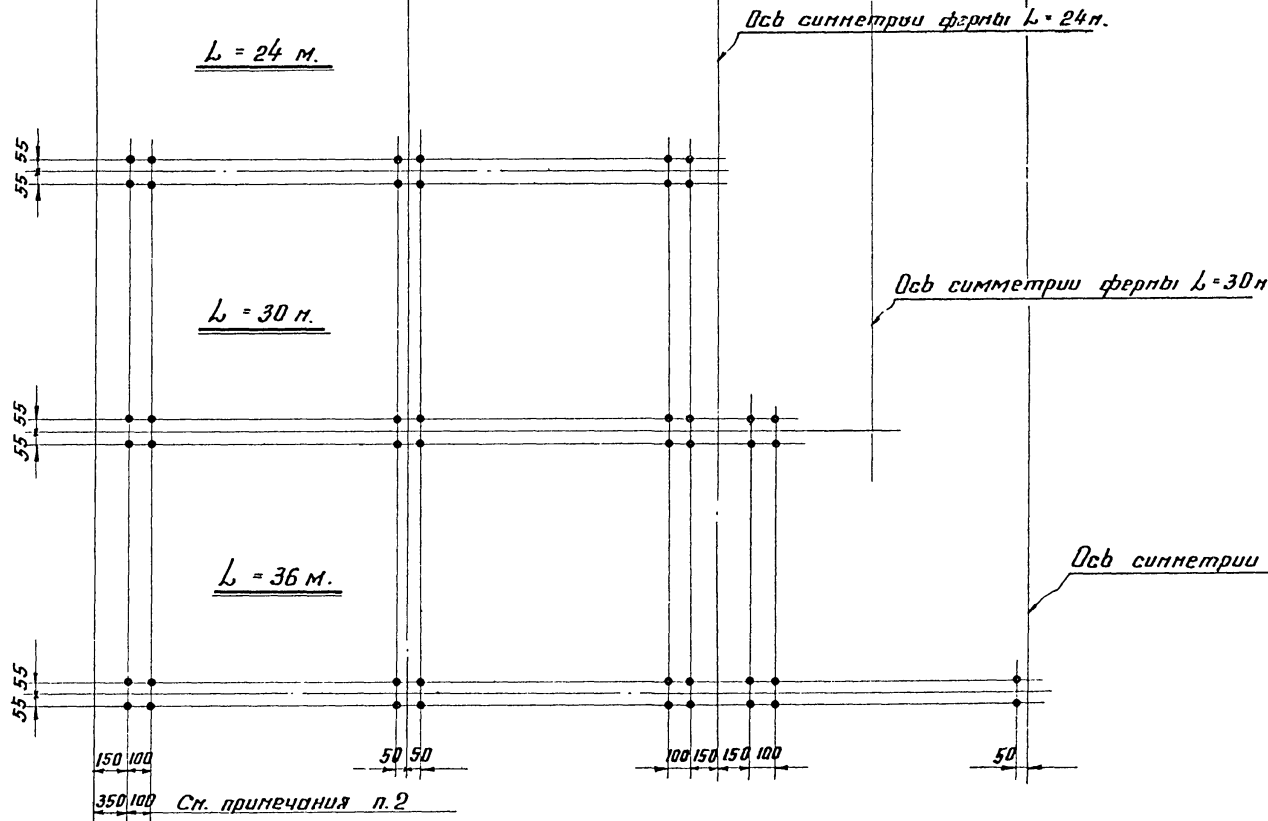
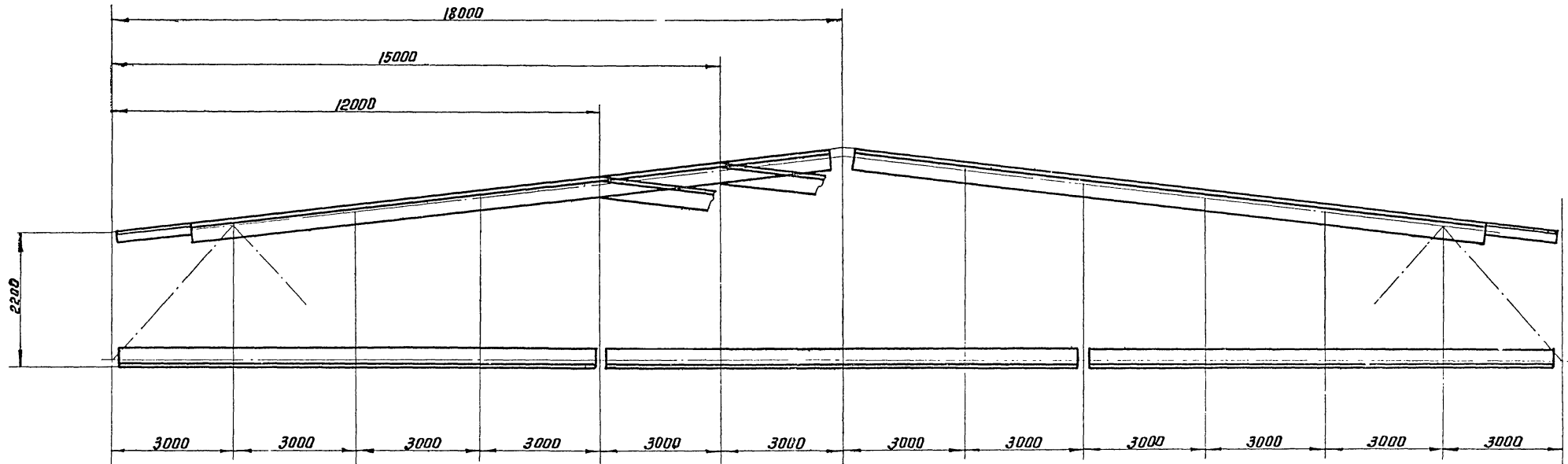
По 3-3



Примечания:

1. Сортамент надопорных стоек на листе 15.
2. Болты М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI п. 45 пояснительной записки.

Директор ин-та Меломыслов В.И.
Ин. инж. ин-та Вассерман В.М.
Нач. ОПП Павлов Б.Г.
Лига Вятская. 1963г.

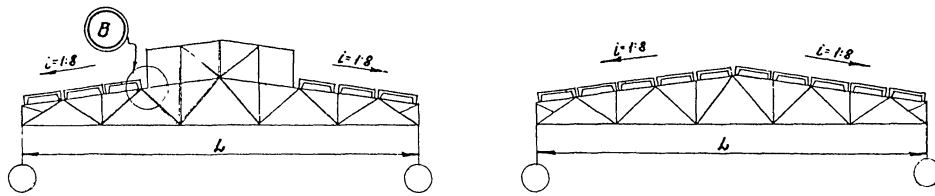


Примечания.

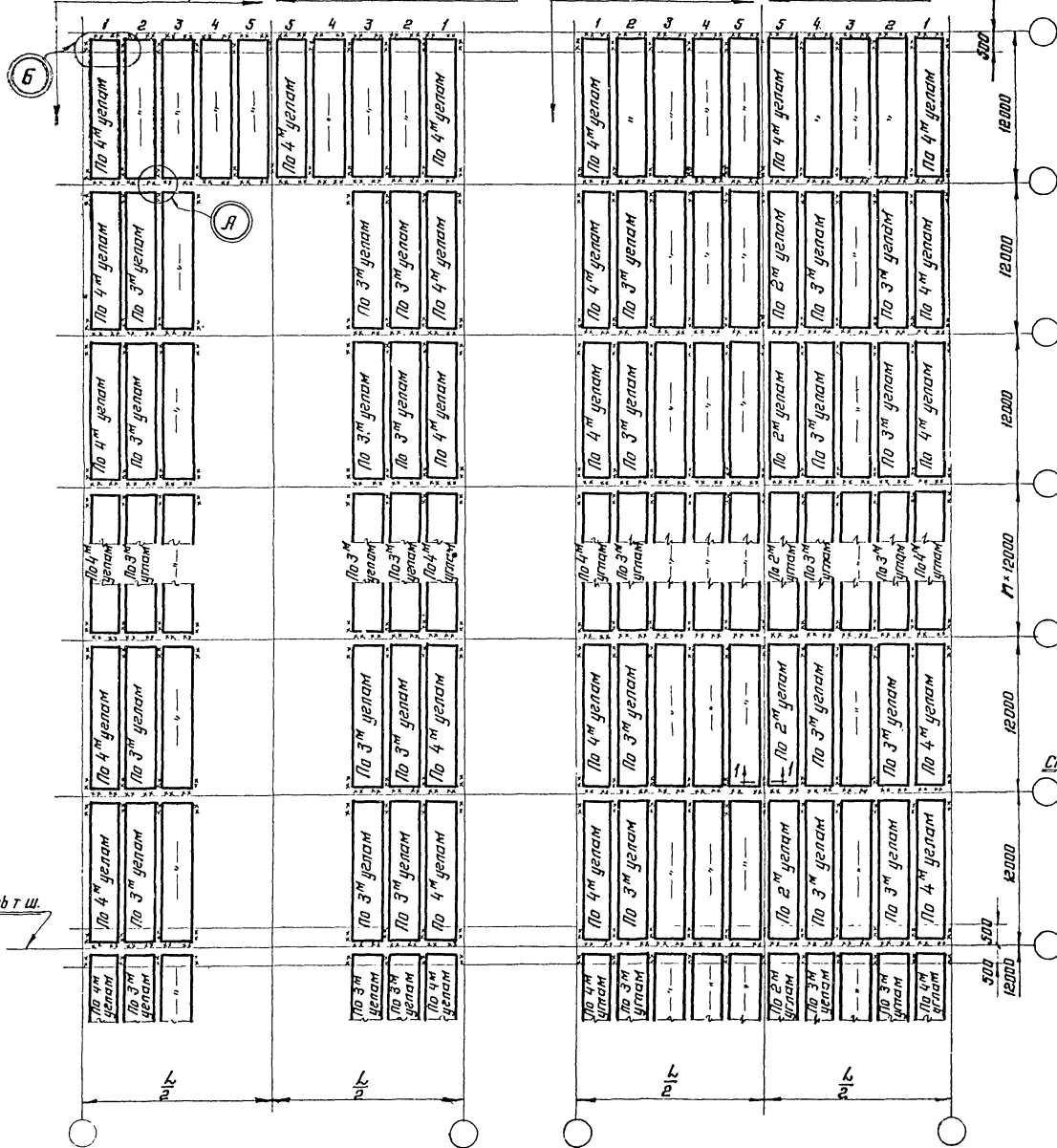
1. Все дырвы $d = 23$ мм.
2. Размер „ 350 ” в том случае, если привязка колонн к разбивочной оси „ нулевая ”.
3. Геометрические схемы стропильных ферм на листе 2.

Директор ин-та Мельникова Г. И. инж. пр-ца Шурвалов П. И. инж. пр-ца
Л. инж. пр-ца В. М. инж. пр-ца В. М. инж. пр-ца В. М. инж. пр-ца В. М.
Инженер пр-ца В. М. инж. пр-ца В. М. инж. пр-ца В. М. инж. пр-ца В. М.
Дата Выпуска 1963 г.

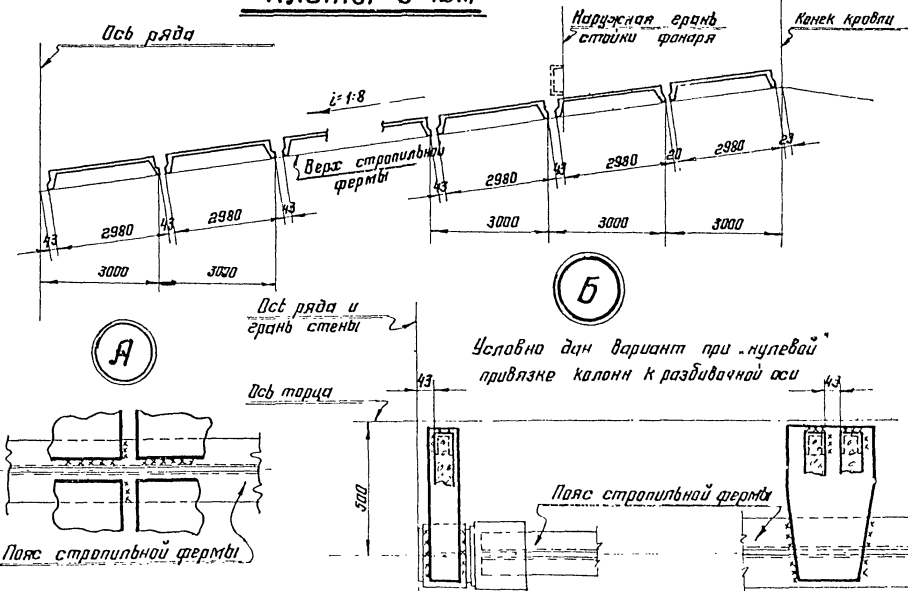
ТД 1963 г.	Разметка дыр по нижним поясам стропильных ферм	ПК-01-125
		Выпуск II
		Лист 26



Направление и очередность укладки крупнопанельных плит



Плиты 3x12м



Условно для варианта при нулевой привязке колонн к разбивочной оси

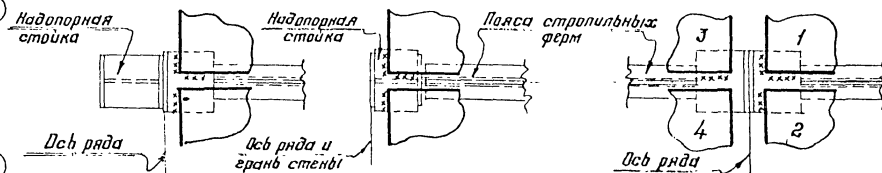
Приварка крупнопанельных плит

По крайнему ряду

По среднему ряду

Привязка колонн к разбивочной оси 250 или 500 мм

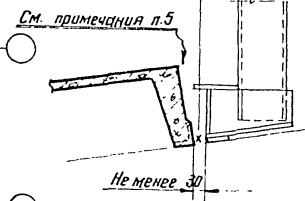
Привязка колонн к разбивочной оси - нулевая



Примечания

1. Укладка крупнопанельных плит должна производиться в направлении от опор стропильных ферм вверх по скату
2. Места приварки плит условно обозначены ххх
3. Крупнопанельные плиты к стальным фермам приваривать швом толщиной не менее 6 мм и длиной не менее 60 мм
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI п. 45 пояснительной записки
5. Все концы плит у стоек фонаря обязательно привариваются.

В



По 1-1



ГД
1963г

Раскладка крупнопанельных плит и детали их приварки к поясам стропильных ферм

ПК-01-125
Выпуск II
Лист 27

Директор ин-та Мельников В.И.
Инж. ин-та Вазулин В.И.
Инженер ин-та Павлов Б.Г.
Инженер ин-та Шубалов П.К.
Инженер ин-та Рудикова Н.Н.
Инженер ин-та Ясина Р.Б.
Инженер ин-та Куликов
Инженер ин-та Куршва
1963г.

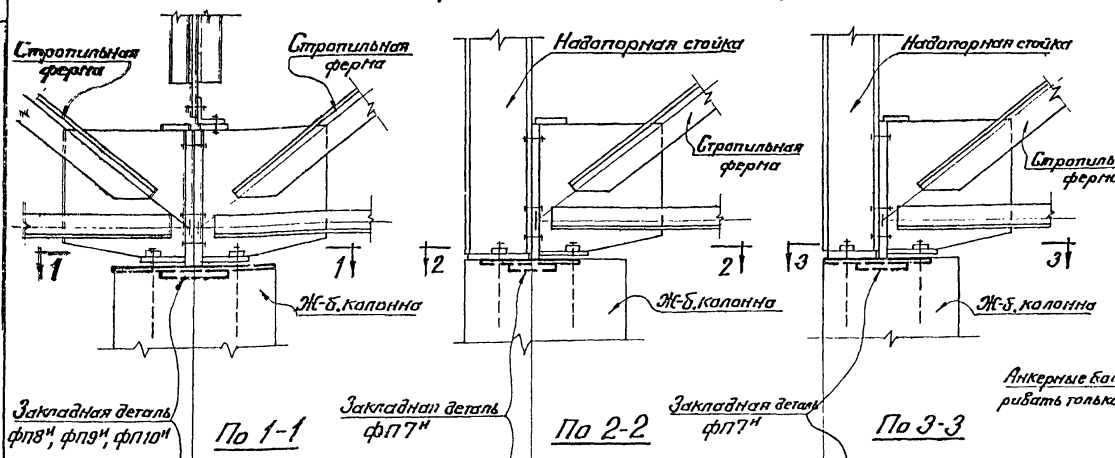
Установка стропильных ферм на закладные детали

По колоннам среднего ряда

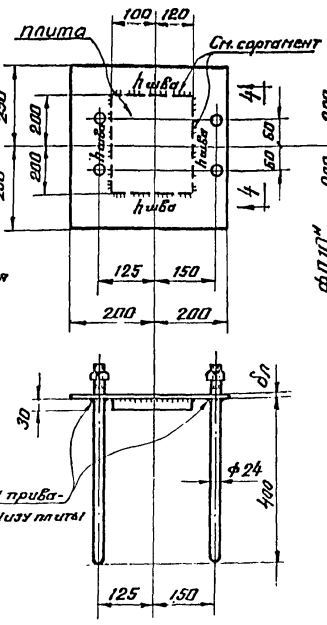
По колоннам крайнего ряда

Привязка колонн к разбивочной оси - 250мм

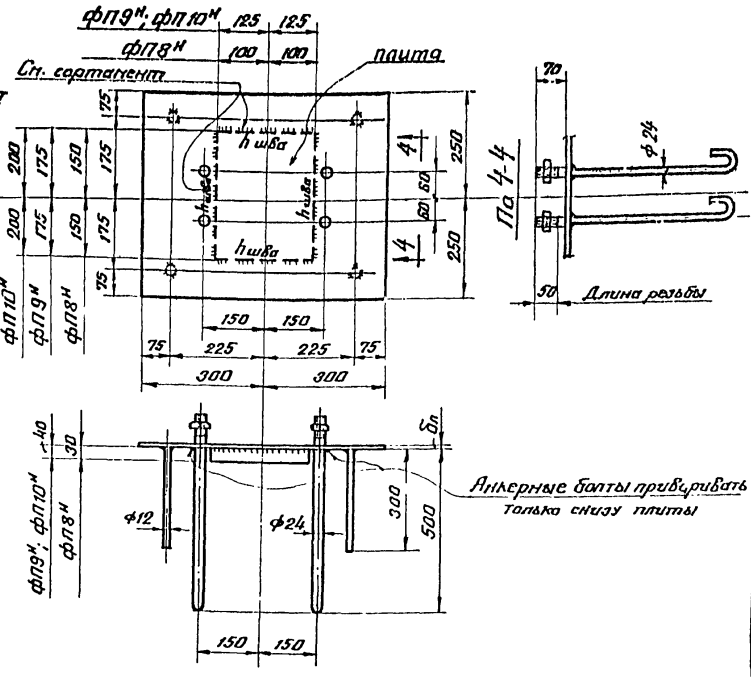
Привязка колонн к разбивочной оси - "нулевая"



фп7н



фп8н, фп9н, фп10н



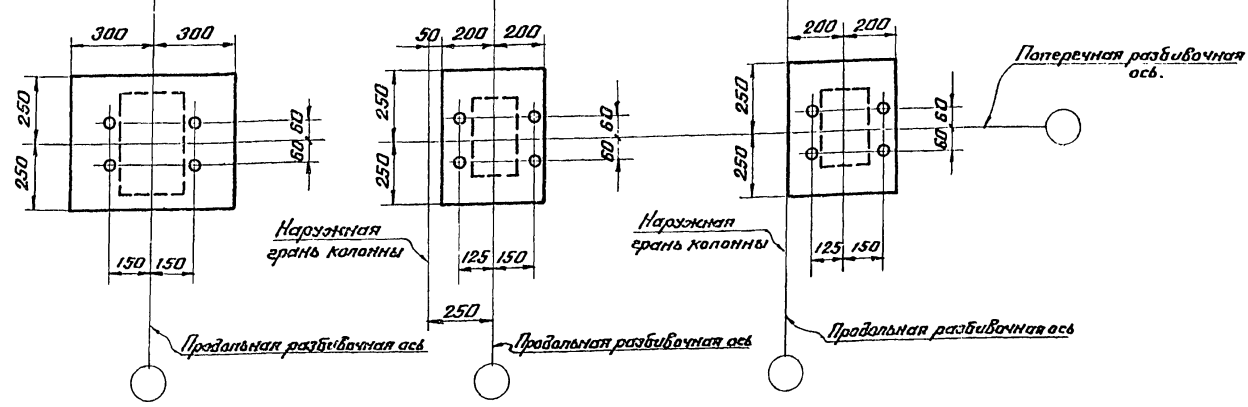
Сортамент закладных деталей

Марка закладных деталей	Условия применения закладной детали	Марка стали	Размеры плиты (мм)	δ, (мм)	h _{шва} (мм)	Допускаемая расч. нагрузка на плиту при марной кр. бетона			Вес закладной детали (кг)
						200	300	400	
фп7н	Колонны крайнего ряда Шаг колонн 12н	Сталь	220×400×30	8	8	103	167	-	71
фп8н	Колонны среднего ряда		200×300×30	8	10	-	128	160	45
фп9н	Шаг колонн 12н		250×350×40	10	10	-	155	207	63
фп10н			250×400×40	12	10	-	190	246	71

Примечания:

1. Все сварные швы h-бнн, кроме оеоваренных.
2. Гайки по ГОСТ 5915-62.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI п.45 пояснительной записки.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI п.44 пояснительной записки.

Привязка закладных деталей к разбивочным осям



Проектировщик: Мельников И.П., Шибатов Д.К.
 Инженер: Виноградов В.М., Шибатов И.И.
 Конструктор: Павлов Е.Г., Прохоров И.И.
 Проверил: Шибатов И.И., Язына Р.Б.
 Испытал: Язына Р.Б.
 Дата выдачи: 1963г.

Расчет сварных швов (заводских и монтажных) в узлах со стыковыми уголками производится по усилиям $N_c = 1,2N$ и $S_c = 1,2S$, согласно указаниям табл. 1, где N - несущая способность стыковых уголков фермы, S - расчетное усилие в раскосе. Коэффициенты α и λ - определяющие распределение усилия N_c и S_c на швы, крепящие полки уголков, принимаются в зависимости от типа поясных уголков и их расположения в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Тип уголка	Схема крепления уголков	В долях усилия от N_c на перо, α на обухи, λ	
Равнобокий		0,30	0,70
Неравнобокий		0,25	0,75
Неравнобокий		0,32	0,68

Таблица 1

Эскиз стыка	Монтажный стык в середине верхнего пояса фермы $L = 24, 30, 36$ н	Монтажный стык нижнего пояса фермы $L = 24$ н	Монтажный стык нижнего пояса фермы $L = 30, 36$ н	Заводской стык верхнего пояса фермы $L = 36$ н	Заводской стык нижнего пояса фермы
	Расчетное усилие в стыке	$N_c = 1,2N$; $S_c = 1,2S$	$N_c = 1,2N$ $S_c = 1,2S$	$N_c = 1,2N_1$; $N_{2c} = 1,2N_2$; $S_{1c} = 1,2S_1$; $S_{2c} = 1,2S_2$	$N_{1c} = 1,2N_1$; $N_{2c} = 1,2N_2$
Ш1	Расчетное усилие на шов т Расчетная длина шва см.	$(1-\alpha)N_c$ $2B_1 + 2B_2 - 4$	$(1-\alpha)N_{1c} + (1-\alpha)S_{1c} \cdot 0,7$ $2B_1 + 2B_2 - 4$	$(1-\alpha)N_{1c}$ $4B - 4$	$(1-\alpha)N_{1c}$ $4B - 4$
Ш2	Расчетное усилие на шов т Расчетная длина шва см.	$(1-\alpha)N_c$ $2B_1 + 2B_2 - 4$	λN_c $2B - 2$	$0,8(1-\alpha) \cdot S_{2c}$ $2K_1 - 2$	$(1-\alpha)(N_{2c} - N_{1c})$ $2(B_2 + B_3) - 4$
Ш3	Расчетное усилие на шов т Расчетная длина шва см.	λN_c $2B + 2L - 4$	Шов конструктивный $2B - 2$	λN_{2c} $2B_4 - 2$	λN_{2c} $2B_2 - 2$
Ш4	Расчетное усилие на шов т Расчетная длина шва см.	$\lambda N_c + 0,15 N_c$ для $\lambda N_c = 4a - 2$ для $0,15 N_c = 2ж$; $4a + 2y - 4$	λN_c $4a - 2$	λN_c $2B_1 - 2$	λN_{1c} $2B_1 - 2$
Ш5	Расчетное усилие на шов т Расчетная длина шва см.	$0,2 N_c$ $4E - 4$	$0,7(1-\alpha)S_c$ $2K_1 - 2$	—	—
Ш6	Расчетное усилие на шов т Расчетная длина шва см.	$0,3 N_c$ $4ж - 4$	—	—	—
Ш7	Расчетное усилие на шов т Расчетная длина шва см.	$0,9(1-\alpha)S_c$ $2K_1 - 2$	—	—	—
Фасонка накладки	Н	Расчетное усилие на накладку т Расчетная ширина см	$(1-\alpha)N_c$ P - в зависимости от ширины полок уголков	$(1-\alpha)N_{1c} + (1-\alpha)S_{1c} \cdot 0,7$ $(1-\alpha)N_{1c}$	$(1-\alpha)N_{1c}$ $(1-\alpha)N_{1c}$
	Ф	Расчетное усилие на фасонку т Расчетная ширина фасонки см	λN_c $2a$	$\lambda N_{1c} + \alpha S_{1c} \cdot 0,7$ $2a$	λN_{1c} $2a$

Примечания:
1. Толщина накладки "Н" должна быть не менее толщины фасонки "Ф"
2. Все конструктивные швы принимать толщиной 6 мм

ТА 1963г. Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм.

ПК-01-125
выпуск II
лист 29

Директор ин-та Мельников В.И. Инженер пр.т. Шувапов П.К.
Инженер ин-та Волгушкин В.И. Инженер в.н. Зайцев В.А.
Инженер ин-та Павлов Б.Г. Инженер Исаев И.Д.
Инженер ин-та Волгушкин В.И. Инженер Ерещеев И.Д.
Дата выпуска

Расход стали на типовые стальные стропильные фермы

Примечания:

серия
К-01-125
Выпуск II
Лист
30

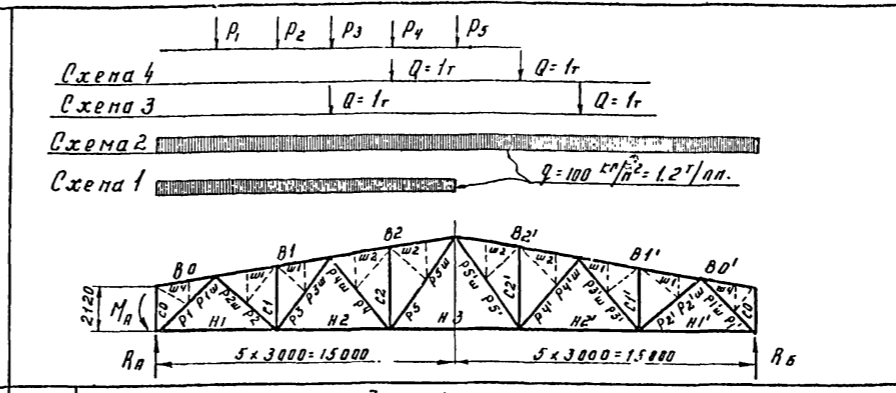
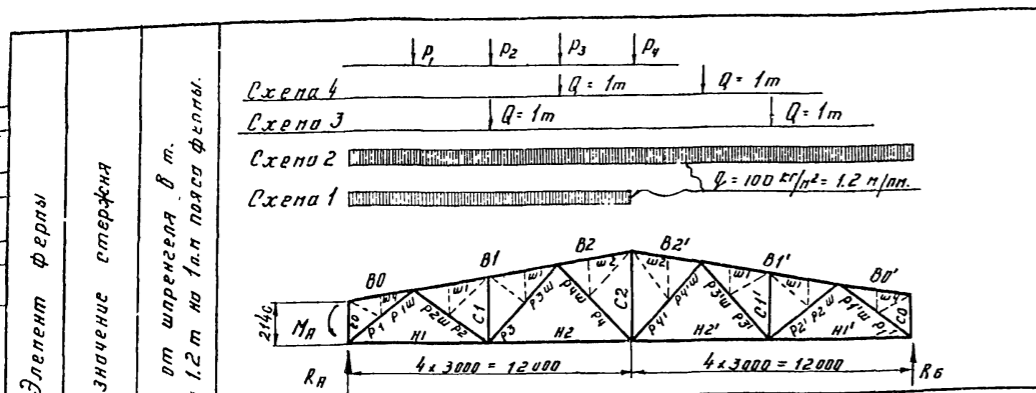
Стропильные фермы из стали марки „Сталь 3”					Стропильные фермы с поясами из низколегированной стали и решеткой из стали марки „Сталь 3”				
Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы	Надпорные стойки	Суммарный вес кг/м ²	Марка стропильной фермы	Материал колонн	Фермы	Надпорные стойки	Суммарный вес кг/м ²
ф 24-285	Сталь	10,1	0,26	10,36	Нф 24-300	Сталь	9,55	0,26	9,81
	Ж-Б	11,1	0,47	11,57		Ж-Б	10,4	0,47	10,87
ф 24-380	Сталь	11,95	0,26	12,21	Нф 24-420	Сталь	11,9	0,26	12,16
	Ж-Б	13,05	0,47	13,52		Ж-Б	13,0	0,47	13,47
ф 24-415	Сталь	12,8	0,26	13,06	Нф 24-460	Сталь	12,7	0,26	12,96
	Ж-Б	13,95	0,47	14,42		Ж-Б	13,85	0,47	14,32
ф 24-455	Сталь	14,0	0,26	14,26	Нф 24-510	Сталь	13,4	0,26	13,66
	Ж-Б	15,25	0,47	15,72		Ж-Б	14,65	0,47	15,12
ф 24-505	Сталь	14,3	0,26	15,16	Нф 24-590	Сталь	14,75	0,26	15,01
	Ж-Б	16,3	0,47	16,77		Ж-Б	16,1	0,47	16,57
ф 24-555	Сталь	16,08	0,26	16,34	Нф 24-655	Сталь	15,85	0,26	16,11
	Ж-Б	17,5	0,47	17,97		Ж-Б	17,35	0,47	17,82
ф 24-650	Сталь	18,45	0,26	18,71	Нф 30-300	Сталь	12,48	0,22	12,70
	Ж-Б	20,15	0,47	20,62		Ж-Б	13,65	0,40	14,05
ф 30-300	Сталь	13,7	0,22	13,92	Нф 30-335	Сталь	13,2	0,22	13,42
	Ж-Б	14,95	0,40	15,35		Ж-Б	14,5	0,40	14,90
ф 30-330	Сталь	14,6	0,22	14,82	Нф 30-385	Сталь	14,25	0,22	14,47
	Ж-Б	16,0	0,40	16,4		Ж-Б	15,6	0,40	16,0
ф 30-360	Сталь	15,8	0,22	16,02	Нф 30-430	Сталь	15,7	0,22	15,92
	Ж-Б	17,2	0,40	17,6		Ж-Б	17,18	0,40	17,58
ф 30-425	Сталь	18,0	0,22	18,22	Нф 30-520	Сталь	18,3	0,22	18,52
	Ж-Б	19,7	0,40	20,1		Ж-Б	19,95	0,40	20,35
ф 30-460	Сталь	19,55	0,22	19,77	Нф 30-565	Сталь	19,55	0,22	19,77
	Ж-Б	21,3	0,40	21,7		Ж-Б	21,3	0,40	21,7
ф 30-495	Сталь	20,3	0,22	20,52	Нф 30-605	Сталь	20,2	0,22	20,42
	Ж-Б	22,2	0,40	22,60		Ж-Б	22,2	0,40	22,6
ф 30-565	Сталь	22,8	0,22	23,02	Нф 30-710	Сталь	22,5	0,22	22,72
	Ж-Б	24,9	0,40	25,3		Ж-Б	24,6	0,40	25,0
ф 30-645	Сталь	26,0	0,22	26,22	Нф 36-300	Сталь	14,1	0,20	14,3
	Ж-Б	28,3	0,40	28,70		Ж-Б	15,4	0,36	15,76
ф 36-300	Сталь	16,4	0,20	16,6	Нф 36-360	Сталь	16,35	0,20	16,55
	Ж-Б	17,8	0,36	18,16		Ж-Б	17,9	0,36	18,26
ф 36-320	Сталь	17,8	0,20	18,0	Нф 36-390	Сталь	17,25	0,20	17,45
	Ж-Б	19,4	0,36	19,76		Ж-Б	18,9	0,36	19,26
ф 36-345	Сталь	18,4	0,20	18,60	Нф 36-420	Сталь	18,7	0,20	18,90
	Ж-Б	20,1	0,36	20,46		Ж-Б	20,4	0,36	20,76
ф 36-395	Сталь	20,8	0,20	21,0	Нф 36-490	Сталь	21,0	0,20	21,20
	Ж-Б	22,8	0,36	23,16		Ж-Б	23,0	0,36	23,36
ф 36-450	Сталь	23,1	0,20	23,3	Нф 36-560	Сталь	23,4	0,20	23,60
	Ж-Б	25,2	0,36	25,56		Ж-Б	25,6	0,36	25,96
ф 36-530	Сталь	26,5	0,20	26,70	Нф 36-680	Сталь	27,4	0,20	27,60
	Ж-Б	29,0	0,36	29,36		Ж-Б	30,0	0,36	30,36
ф 36-600	Сталь	30,0	0,20	30,2					
	Ж-Б	32,7	0,36	33,06					
ф 36-660	Сталь	32,5	0,20	32,70					
	Ж-Б	35,4	0,36	35,76					

1. Расход стали на типовые стальные стропильные фермы дан в кг на 1м² площади пола температурного блока здания (от торца до поперечного температурного шва) длиной 120м при стальных колоннах и 60м при железобетонных колоннах; шириной 144м при пролетах 24 и 36м; 150м при пролете 30м. Продольный температурный шов не предусматривается. Опирание ферм на колонны принято шарнирным.
2. Вес связей подсчитывается в каждом отдельном случае, в зависимости от плана здания и его режима работы, в соответствии со схемными связями на листах 3-8.
3. Вес фонарей принимать по серии ПК-01-127.

Циркульщик: Мельников Н.В.
 Инж. ин-та: Вахуркин В.И.
 Инж. О.П. Павлов Б.Г.
 Дата выпуска: 1963г.
 Инж. пр-та: Шваров Л.К.
 Проверил: Ласаревский С.В.
 Исполнил: Шварова Н.Н.

ТД 1963г. **Весовые показатели стропильных ферм** ПК-01-125 Выпуск II Лист 30

проект
1-125
т



Верхний пояс	Усилия от шпренгеля в т. от q = 1.2 т на 1 м. пояса фермы.	Секторич. длина (м)	Загружение фермы										Секторич. длина (м)	
			Схема 1		Схема 2		Схема 3		Схема 4		От			M _Р = 1 т.
			бесшпр.	шпренг.	бесшпр.	шпренг.	3	4	P ₁ = 1 т	P ₂ = 1 т	P ₃ = 1 т	P ₄ = 1 т		
B1	-0.95	6048	-15.06	-16.0	-22.62	-23.56	-2.10	-2.10	-0.79	-1.57	-1.31	-1.05	+0.26	6048
B2	-0.76	3024	-12.0	-12.76	-24.0	-24.76	-1.66	-2.50	-0.42	-0.83	-1.25	-1.66	+0.14	6048
B2'	-0.76	3024	-12.0	-12.0	-24.0	-24.76	-1.66	-2.50	-0.42	-0.83	-1.25	-1.66	+0.14	6048
B1'	-0.95	6048	-7.56	-7.56	-22.62	-23.56	-2.10	-2.10	-0.26	-0.52	-0.79	-1.05	+0.09	6048
H1	-	6000	+10.74	+10.74	+15.06	+15.06	+1.19	+1.19	+1.04	+0.90	+0.75	+0.60	-0.35	6000
H2	-	6000	-14.88	+14.88	+24.8	+24.8	+1.84	+2.75	+0.57	+1.15	+1.72	+1.38	-0.19	6000
H3	-	6000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6000
H2'	-	6000	+9.96	+9.96	+24.8	+24.8	+1.84	+2.75	+0.35	+0.69	+1.03	+1.38	-0.12	6000
H1'	-	6000	+4.32	+4.32	+15.06	+15.06	+1.19	+1.19	+0.15	+0.30	+0.45	+0.60	-0.05	6000
P1	-	3915	-14.04	-14.04	-19.66	-19.66	-1.56	-1.56	-1.36	-1.17	-0.97	-0.78	-0.16	3902
P1ш	+1.57	3915	-14.04	-12.48	-19.66	-18.1	-1.56	-1.56	-1.36	-1.17	-0.97	-0.78	-0.16	3902
P2	-	3915	+5.52	+5.52	+9.68	+8.68	+1.16	+1.16	-0.35	+0.86	+0.72	+0.58	+0.12	3902
P2ш	+1.23	3915	+5.52	+6.74	+9.68	+10.9	+1.16	+1.16	-0.35	+0.86	+0.72	+0.58	+0.12	3902
P3	-	4434	+0.10	+0.10	-3.52	-3.52	+0.35	-1.01	+0.30	+0.60	-0.63	-0.50	-0.10	4420
P3ш	+1.39	4434	+0.10	+1.48	-3.52	-2.14	+0.35	-1.01	+0.30	+0.60	-0.63	-0.50	-0.10	4420
P4	-	4434	-4.46	-4.46	-1.58	-1.58	-0.28	-0.42	-0.24	-0.48	-0.72	+0.40	+0.08	4420
P4ш	+1.18	4434	-4.46	-3.36	-1.58	-0.48	-0.28	-0.42	-0.24	-0.48	-0.72	+0.40	+0.08	4420
P5	-	4996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4996
P5ш	+1.85	4996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4996
P5'	-	4996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4996
P5ш	+1.85	4996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4996
P4'	-	4434	+2.86	+2.86	-1.58	-1.58	-0.28	-0.42	+0.10	+0.20	+0.30	+0.40	-0.03	4420
P4'ш	+1.11	4434	+2.86	+2.86	-1.58	-0.48	-0.28	-0.42	+0.10	+0.20	+0.30	+0.40	-0.03	4420
P3'	-	4434	-3.62	-3.62	-3.52	-3.52	+0.35	-1.01	-0.13	-0.25	-0.38	-0.50	+0.04	4420
P3'ш	+1.39	4434	-3.62	-3.62	-3.52	-2.14	+0.35	-1.01	-0.13	-0.25	-0.38	-0.50	+0.04	4420
P2'	-	3915	+4.16	+4.16	+9.68	+9.68	+1.16	+1.16	+0.14	+0.29	+0.43	+0.58	-0.05	3902
P2'ш	+1.23	3915	+4.16	+4.16	+9.68	+10.9	+1.16	+1.16	+0.14	+0.29	+0.43	+0.58	-0.05	3902
P1'	-	3915	-5.62	-5.62	-19.66	-19.66	-1.56	-1.56	-0.20	-0.39	-0.58	-0.78	+0.07	3902
P1'ш	+1.57	3915	-5.62	-5.62	-19.66	-18.10	-1.56	-1.56	-0.20	-0.39	-0.58	-0.78	+0.07	3902
C1	-	2890	-3.60	-3.60	-3.60	-3.60	-1.00	0	0	-1.00	0	0	0	2870
C2	-	3640	+1.18	+1.18	+2.36	+2.36	+0.42	+0.62	+0.10	+0.21	+0.31	-0.59	-0.04	3620
C2'	-	3640	0	0	-3.60	-3.60	0	-1.0	0	0	0	0	0	3620
C1'	-	2890	0	0	-3.60	-3.60	-1.00	0	0	0	0	0	0	2870
RA	-	1170	+9.00	+9.00	+12.6	+12.6	+1.00	+1.00	+0.875	+0.75	+0.625	+0.50	+0.042	1170
RB	-	450	+3.60	+3.60	+12.6	+12.6	+1.00	+1.00	+0.125	+0.25	+0.375	+0.50	-0.042	450

Верхний пояс	Усилия от шпренгеля в т. от q = 1.2 т на 1 м. пояса фермы.	Секторич. длина (м)	Загружение фермы										Секторич. длина (м)		
			Схема 1		Схема 2		Схема 3		Схема 4		От			M _Р = 1 т.	
			бесшпр.	шпренг.	бесшпр.	шпренг.	3	4	P ₁ = 1 т	P ₂ = 1 т	P ₃ = 1 т	P ₄ = 1 т			P ₅ = 1 т
B1	-0.95	6048	-20.8	-21.8	-30.2	-31.15	-2.11	-2.11	-0.84	-1.68	-1.48	-1.26	-1.05	+0.28	6048
B2	-0.76	3024	-21.0	-21.8	-36.2	-36.96	-2.52	-3.35	-0.50	-1.00	-1.50	-2.0	-1.67	+0.17	6048
B2'	-0.76	3024	-15.0	-15.0	-36.2	-36.96	-2.52	-3.35	-0.33	-0.67	-1.00	-1.34	-1.67	+0.11	6048
B1'	-0.95	6048	-9.48	-9.48	-30.2	-31.15	-2.11	-2.11	-0.21	-0.42	-0.63	-0.84	-1.05	+0.07	6048
H1	-	6000	+14.1	+14.1	+19.5	+19.5	+1.21	+1.21	+1.08	+0.96	+0.84	+0.72	+0.60	-0.36	6000
H2	-	6000	+22.5	+22.5	+34.8	+34.8	+2.78	+2.78	+0.65	+1.29	+1.94	+1.67	+1.38	-0.21	6000
H3	-	6000	+16.9	+16.9	+33.8	+33.8	+2.25	+3.00	+0.38	+0.75	+1.13	+1.50	+1.88	-0.12	6000
H2'	-	6000	+12.45	+12.45	+34.8	+34.8	+2.78	+2.78	+0.28	+0.56	+0.84	+1.11	+1.38	-0.10	6000
H1'	-	6000	+5.42	+5.42	+19.5	+19.5	+1.21	+1.21	+0.12	+0.24	+0.36	+0.48	+0.60	-0.04	6000
P1	-	3902	-18.35	-18.35	-25.4	-25.4	-1.57	-1.57	-1.41	-1.25	-1.10	-0.94	-0.78	-0.14	3902
P1ш	+1.57	3902	-18.35	-16.7	-25.4	-23.83	-1.57	-1.57	-1.41	-1.25	-1.10	-0.94	-0.78	-0.14	3902
P2	-	3902	+8.70	+8.70	+13.9	+13.9	+1.16	+1.16	-0.32	+0.93	+0.81	+0.70	+0.58	+0.11	3902
P2ш	+1.23	3902	+8.70	+9.93	+13.9	+15.13	+1.16	+1.16	-0.32	+0.93	+0.81	+0.70	+0.58	+0.11	3902
P3	-	4420	-2.65	-2.65	-7.21	-7.20	-1.01	-1.01	+0.28	+0.55	-0.71	-0.61	-0.51	-0.09	4420
P3ш	+1.39	4420	-2.65	-1.26	-7.21	-5.80	-1.01	-1.01	+0.28	+0.55	-0.71	-0.61	-0.51	-0.09	4420
P4	-	4420	-2.31	-2.31	+1.31	+1.31	-0.42	+0.80	-0.22	-0.44	-0.66	+0.48	+0.40	+0.07	4420
P4ш	+1.18	4420	-2.31	-1.21	+1.31	+2.41	-0.42	+0.80	-0.22	-0.44	-0.66	+0.48	+0.40	+0.07	4420
P5	-	4996	+6.65	+6.65	+3.32	+3.32	+0.39	+0.52	+0.20	+0.41	+0.61	+0.81	-0.37	-0.07	4996
P5ш	+1.85	4996	+6.65	+7.90	+3.32	+4.57	+0.39	+0.52	+0.20	+0.41	+0.61	+0.81	-0.37	-0.07	4996
P5'	-	4996	-3.34	-3.34	+3.32	+4.57	+0.39	+0.52	-0.07	-0.15	-0.22	-0.29	-0.37	+0.03	4996
P5ш	+1.85	4996	-3.34	-3.34	+3.32	+3.32	+0.39	+0.52	-0.07	-0.15	-0.22	-0.29	-0.37	+0.03	4996
P4'	-	4420	+3.62	+3.62	+1.31	+1.32	-0.42	+0.80	+0.08	+0.16	+0.24	+0.32	+0.40	-0.03	4420
P4'ш	+1.11	4420	+3.62	+3.62	+1.31	+1.32	-0.42	+0.80	+0.08	+0.16	+0.24	+0.32	+0.40	-0.03	4420
P3'	-	4420	-4.54	-4.54	-7.20	-5.81	-1.01	-1.01	-0.10	-0.20	-0.30	-0.40	-0.51	+0.03	4420
P3'ш	+1.39	4420	-4.54	-4.54	-7.20	-7.20	-1.01	-1.01	-0.10	-0.20	-0.30	-0.40	-0.51	+0.03	4420
P2'	-	3902	+5.22	+5.22	+13.9	+13.9	+1.16	+1.16	+0.12	+0.23	+0.35	+0.47	+0.58	-0.04	3902
P2'ш	+1.23	3902	+5.22	+5.22	+13.9	+13.9	+1.16	+1.16	+0.12	+0.23	+0.35	+0.47	+0.58	-0.04	3902
P1'	-	3902	-7.05	-7.05	-25.4	-23.83	-1.57	-1.57	-0.16	-0.31	-0.47	-0.63	-0.78	+0.05	3902
P1'ш	+1.57	3902	-7.05	-7.05	-25.4	-25.4	-1.57	-1.57	-0.16	-0.31	-0.47	-0.63	-0.78	+0.05	3902
C1	-	2870	-3.60	-3.60	-3.60	-3.60	0	0	0	-1.0	0	0	0	0	2870
C2	-	3620	-3.60	-3.60	-3.60	-3.60	0	-1.0	0	0	0	0	0	0	3620
C2'	-	3620	0	0	-3.60	-3.60	0	-1.0	0	0	0	0	0	0	3620
C1'	-	2870	0	0	-3.60	-3.60	0	0	0	0	0	0	0	0	2870
RA	-	1170	+11.70	+11.70	+16.20	+16.20	+1.00	+1.00	+0.90	+0.80	+0.70	+0.60	+0.50	+0.033	1170
RB	-	450	+4.50	+4.50	+16.20	+16.20	+1.00	+1.00	+0.10	+0.20	+0.30	+0.40	+0.50	-0.033	450

Примечания:

- Усилия в стержнях ферм от единичных нагрузок даны в качестве вспомогательного материала для определения усилий при расчете ферм, имеющих нагрузки отличные от нагрузок, принятых для ферм данной серии.
- Усилия в шпренгелях даны на листе 32
- Все усилия даны в тоннах.
- Опорные реакции R_A и R_B определены без учета усилий в стойке "С0".

Инженер-проектировщик: Шубаров Л.К.
 Проверил: Шубаров Л.К.
 Нач. ОТП: Шубаров Л.К.
 Дата: 1963г.

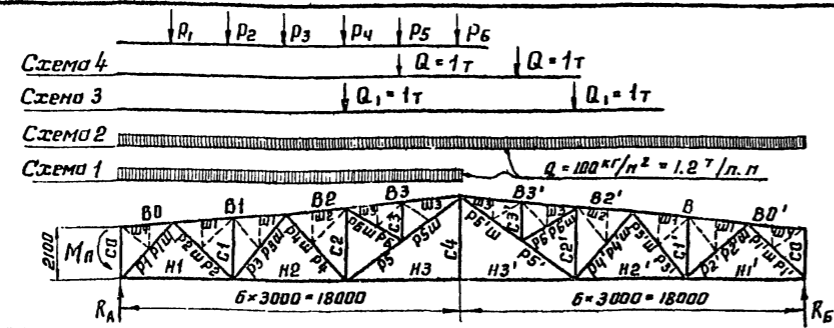
ТА
1963г.

Усилия в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок.

НК-01-125
Выпуск II
Лист 31

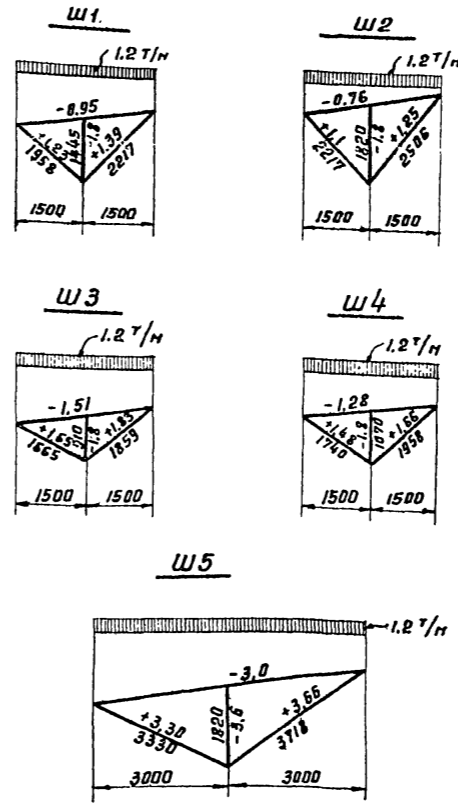
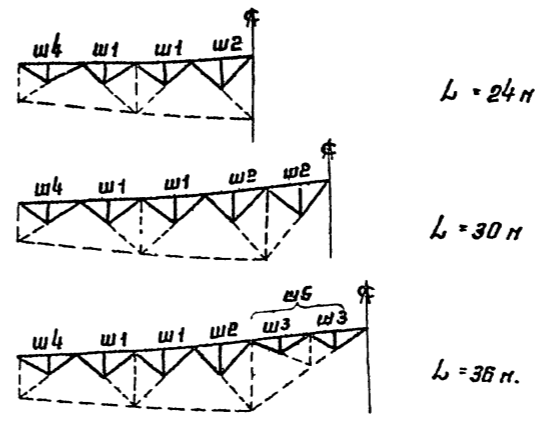
Дир. члор ин-та Мельников В.А.
 Инж. ин-та Вязушкин В.М.
 Начальник от Павлов Б.Г.
 Дата выпуска 1963 г.

Элемент фермы
 Обозначение стержня
 Усилия от шпренгеля в т.
 от $q = 1.2 \text{ т на } 1 \text{ м}$ пояса фермы



		Загрузка фермы										Мат				
		Схема 1		Схема 2		Схема 3		Схема 4		Qт						
		бесшпр	шпренг	бесшпр	шпренг	3	4	$Q_1 = 1 \text{ т}$	$Q_2 = 1 \text{ т}$	$Q_3 = 1 \text{ т}$	$Q_4 = 1 \text{ т}$		$Q_5 = 1 \text{ т}$	$Q_6 = 1 \text{ т}$		
Верхний пояс	B1	-0.95	6048	-26.8	-27.75	-38.2	-39.15	-2.13	-2.13	-0.88	-1.76	-1.59	-1.41	-1.24	-1.06	+0.29
	B2	-0.76	3024	-30.2	-30.36	-48.6	-49.36	-3.35	-3.35	-0.56	-1.12	-1.69	-2.24	-1.96	-1.69	+0.18
	B3	-1.51	6048	-33.4	-34.91	-51.5	-53.01	-3.35	-4.23	-0.56	-1.12	-1.69	-2.24	-2.80	-1.69	+0.18
	B3'	-1.51	6048	-18.2	-18.2	-51.5	-53.01	-3.35	-4.23	-0.28	-0.56	-0.84	-1.12	-1.40	-1.69	+0.09
	B2'	-0.76	3024	-18.2	-18.2	-48.6	-49.36	-3.35	-3.35	-0.28	-0.56	-0.84	-1.12	-1.40	-1.69	+0.09
	B1'	-0.95	6048	-11.45	-11.45	-38.2	-39.15	-2.13	-2.13	-0.18	-0.35	-0.53	-0.71	-0.89	-1.06	+0.06
Нижний пояс	H1	-	6000	+17.5	+17.5	+24.0	+24.0	+1.22	+1.22	+1.12	+1.01	+0.91	+0.81	+0.71	+0.61	-0.37
	H2	-	6000	+30.2	+30.2	+45.4	+45.4	+2.80	+2.80	+0.70	+1.40	+2.10	+1.86	+1.62	+1.39	-0.23
	H3	-	6000	+22.4	+22.4	+44.7	+44.7	+2.76	+3.30	+0.34	+0.69	+1.04	+1.38	+1.73	+2.07	-0.11
	H3'	-	6000	+22.4	+22.4	+44.7	+44.7	+2.76	+3.30	+0.34	+0.69	+1.04	+1.38	+1.73	+2.07	-0.11
	H2'	-	6000	+15.06	+15.06	+45.4	+45.4	+2.80	+2.80	+0.23	+0.47	+0.70	+0.93	+1.16	+1.39	-0.08
	H1'	-	6000	+6.55	+6.55	+24.0	+24.0	+1.22	+1.22	+0.10	+0.20	+0.30	+0.41	+0.51	+0.61	-0.03
Раскосы	P1	-	3889	-22.7	-22.7	-31.2	-31.2	-1.58	-1.58	-1.45	-1.31	-1.18	-1.05	-0.92	-0.79	-0.13
	P1'w	+1.57	-	-22.7	-20.13	-31.2	-29.63	-1.58	-1.58	-1.45	-1.31	-1.18	-1.05	-0.92	-0.79	-0.13
	P2	-	3889	+11.8	+11.8	+18.1	+18.1	+1.17	+1.17	-0.30	+0.97	+0.87	+0.78	+0.68	+0.59	+0.10
	P2'w	+1.23	-	+11.8	+13.03	+18.1	+19.33	+1.17	+1.17	-0.30	+0.97	+0.87	+0.78	+0.68	+0.59	+0.10
	P3	-	4405	-5.35	-5.35	-10.84	-10.84	-1.01	-1.01	+0.26	+0.52	-0.77	-0.68	-0.59	-0.51	-0.09
	P3'w	+1.39	-	-5.35	-3.96	-10.84	-9.45	-1.01	-1.01	+0.26	+0.52	-0.77	-0.68	-0.59	-0.51	-0.09
	P4	-	4405	-0.16	-0.16	+4.15	+4.15	+0.81	+0.81	-0.21	-0.42	-0.62	+0.54	+0.47	+0.41	+0.07
	P4'w	+1.10	-	-0.16	+0.94	+4.15	+5.26	+0.81	+0.81	-0.21	-0.42	-0.62	+0.54	+0.47	+0.41	+0.07
	P5	-	7411	+9.35	+9.35	+3.96	+3.96	+0.71	-0.16	+0.26	+0.52	+0.78	+1.04	+0.87	-0.50	-0.09
	P5'w	+1.85	-	+13.1	+14.95	+7.65	+9.50	+0.71	-0.16	+0.26	+0.52	+0.78	+1.04	+1.29	-0.50	-0.09
	P6	-	3321	+3.32	+3.32	+3.32	+3.32	0	+0.92	0	0	0	0	+0.92	0	0
	P6'w	+1.65	-	+3.32	+4.97	+3.32	+4.97	0	+0.92	0	0	0	0	+0.92	0	0
	P6''w	+1.65	-	0	0	+3.32	+3.32	0	+0.92	0	0	0	0	0	0	0
	P5''w	-	7411	-5.40	-5.40	+3.96	+3.96	+0.71	-0.16	-0.09	-0.17	-0.25	-0.33	-0.42	-0.50	+0.03
	P4''w	-	4405	+4.32	+4.32	+4.15	+4.15	+0.81	+0.81	+0.07	+0.14	+0.20	+0.27	+0.34	+0.41	-0.02
P3''w	-	4405	-5.46	-5.46	-10.84	-10.84	-1.01	-1.01	-0.09	-0.17	-0.25	-0.34	-0.42	-0.51	+0.03	
P2''w	-	3889	+6.30	+6.30	+18.1	+18.1	+1.17	+1.17	+0.10	+0.19	+0.29	+0.39	+0.49	+0.59	-0.03	
P1''w	-	3889	+6.30	+6.30	+18.1	+19.33	+1.17	+1.17	+0.10	+0.19	+0.29	+0.39	+0.49	+0.59	-0.03	
P1''w'	+1.57	-	-8.52	-8.52	-31.2	-31.2	-1.58	-1.58	-0.13	-0.26	-0.39	-0.53	-0.66	-0.79	+0.04	
Стойки	C1	-	2850	-3.60	-3.60	-3.60	-3.60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C2	-	3600	-5.40	-5.40	-5.40	-5.40	-1.0	-0.5	0	0	0	-1.0	-0.5	0	
	C3	-	1800	-3.60	-3.60	-3.60	-3.60	0	-1.0	0	0	0	0	0	0	
	C4	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	C3'	-	1800	0	0	-3.60	-3.60	0	-1.0	0	0	0	0	0	0	
	C2'	-	3600	0	0	-5.40	-5.40	-1.0	-0.5	0	0	0	0	0	0	
	C1'	-	2850	0	0	-3.60	-3.60	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R_A	-	-	+14.4	+14.4	+19.8	+19.8	+1.0	+1.0	+0.917	+0.833	+0.75	+0.667	+0.593	+0.5	+0.028
	R_B	-	-	+5.40	+5.40	+19.8	+19.8	+1.0	+1.0	+0.083	+0.167	+0.25	+0.333	+0.417	+0.5	-0.028

Схемы маркировки шпренгелей



Примечания:

- Усилия в стержнях ферм от единичных нагрузок даны в качестве вспомогательного материала для определения усилий при расчете ферм, имеющих нагрузки, отличные от нагрузок, принятых для ферм данной серии.
- Все усилия даны в тоннах.
- Опорные реакции R_A и R_B определены без учета усилий в стойке „СО“.
- Геометрические размеры шпренгелей приняты для всех ферм исходя из размеров по центрам тяжести на опоре 2140

Серия ПК-01-125 Выпуск II Лист 35		Сечение		Геометрические характеристики					$\lambda = \frac{L_x}{Z_x}$		$\lambda = \frac{L_y}{Z_y}$		Несущая способность стержней поясов стропильных ферм (в тоннах)																				Дополнительная способность для стержней из плоскости фермы $\lambda \leq \lambda_{cr}$																			
		№/п	Равнобокие углы	Неравнобокие углы	F	Z _x	Z _y	Z	i _x	i _y	По осям										По сжатию [N] = 2,1 PF										[λ]																					
											L _x (см)					L _y (см)					λ ≤ 120					λ ≤ 220					220	250	400																			
												E _x = 300					E _x = 150					E _x = 300					E _x = 150																									
										E _y = 300		E _y = 600		E _y = 150		E _y = 300		E _y = 600		E _y = 150		E _y = 300		E _y = 600		E _y = 150		E _y = 300		E _y = 600		E _y = 150		см																		
	59	200*12			94,2	6,22	8,55	5,37	14,2	24	48	18	35	70	105	140	175	211	197,8	0,896	177,0	0,910	160,0	0,962	190,0	0,935	185,0	0,810	160,0	0,810	160,0	0,560	110,8	0,360	71,2	0,245	48,5	0,171	33,8	0,810	160,0	0,560	110,8	0,360	71,2	0,245	48,5	0,171	33,8	1880	2140	3420
	60	250*16*12			98,6	8,07	6,13	7,97	18,3	19	37	25	49	98	147	196	244	294	203,0	-	0,618	120,0	-	-	-	-	-	0,618	120,0	0,618	125,2	0,332	67,4	0,198	40,2	-	-	-	0,618	125,2	0,332	67,4	0,198	40,2	-	-	-	1350	1530	2450		
	61	250*16*12			98,6	8,07	6,13	7,97	18,3	19	37	25	49	98	147	196	244	294	203,0	0,835	127,0	0,835	127,0	-	-	-	-	0,835	127,0	0,768	128,0	0,576	116,0	0,410	83,0	0,308	62,5	-	-	0,768	128,0	0,576	116,0	0,410	83,0	0,308	62,5	2580	2930	4680		
	62	160*16			98,2	4,89	7,03	4,55	8,0	31	61	22	43	86	128	170	213	256	206,2	0,855	176,3	0,714	147,2	0,947	195,0	0,911	183,0	0,714	147,2	0,714	147,2	0,410	84,6	0,260	53,7	0,167	34,5	-	-	0,714	147,2	0,410	84,6	0,260	53,7	0,167	34,5	-	-	1550	1750	2810
	63	200*125*16			99,6	6,38	4,96	6,71	10,6	24	47	30	61	121	181	242	303	363	209,2	0,855	179,0	-	-	0,950	199,0	0,855	179,0	-	0,445	93,3	0,228	47,8	-	-	-	-	-	-	0,445	93,3	0,228	47,8	-	-	-	-	1090	1240	1980			
	64	200*25*16			99,6	3,52	9,63	2,99	10,6	43	85	16	31	62	94	125	156	187	209,2	0,720	151,0	0,720	151,0	0,911	191,0	0,911	191,0	0,850	178,0	0,720	151,0	0,654	137,0	0,425	89,0	0,302	63,3	0,216	-	0,850	178,0	0,654	137,0	0,425	89,0	0,302	63,3	0,216	-	2120	2400	3850
	65	200*13			101,8	6,21	8,58	5,42	13,0	24	48	18	35	70	105	140	175	210	213,8	0,896	191,5	0,810	173,0	0,962	205,0	0,935	200,0	0,810	173,0	0,810	173,0	0,560	113,5	0,360	77,0	0,245	52,4	0,172	36,8	0,810	173,0	0,560	113,5	0,360	77,0	0,245	52,4	0,172	36,8	1890	2140	3430
	66	200*14			109,2	6,20	8,60	5,46	12,0	24	48	18	35	70	105	140	175	210	223,3	0,896	206,0	0,810	186,0	0,962	220,0	0,935	214,5	0,810	186,0	0,810	186,0	0,560	128,5	0,360	82,7	0,245	56,3	0,172	39,4	0,810	186,0	0,560	128,5	0,360	82,7	0,245	56,3	0,172	39,4	1890	2140	3430
	67	160*16			109,6	4,87	7,07	4,63	7,0	31	62	21	42	85	127	170	212	255	230,2	0,850	195,5	0,720	165,5	0,947	217,0	0,914	210,0	0,720	165,5	0,720	165,5	0,415	95,5	0,260	59,8	0,169	38,9	-	-	0,720	165,5	0,415	95,5	0,260	59,8	0,169	38,9	-	-	1550	1770	2830
	68	160*20			120,8	4,85	7,11	4,70	6,2	31	62	21	42	84	127	169	211	253	253,7	0,850	215,5	0,726	184,0	0,947	240,0	0,914	232,0	0,726	184,0	0,726	184,0	0,415	105,0	0,263	66,6	0,171	43,4	-	-	0,726	184,0	0,415	105,0	0,263	66,6	0,171	43,4	-	-	1560	1780	2840
	69	220*14			120,8	6,83	9,38	5,93	13,2	22	44	16	32	64	96	128	160	192	253,7	0,908	230,0	0,840	212,5	0,966	243,0	0,944	239,0	0,840	212,5	0,840	212,5	0,636	161,0	0,410	104,0	0,290	73,5	0,206	52,2	0,240	212,5	0,636	161,0	0,410	104,0	0,290	73,5	0,206	52,2	2060	2350	3750
	70	200*16			124,0	6,17	8,64	5,54	10,4	24	49	18	35	70	104	139	174	208	260,4	0,896	233,0	0,810	214,0	0,962	250,0	0,935	243,5	0,810	211,0	0,810	211,0	0,568	148,0	0,364	94,8	0,248	64,5	0,176	45,8	0,810	211,0	0,568	148,0	0,364	94,8	0,248	64,5	0,176	45,8	1900	2160	3460
	71	250*160*16			127,2	8,02	6,21	8,14	13,5	19	37	24	48	97	145	194	242	290	267,1	0,896	240,0	0,627	167,5	0,962	257,0	0,996	240,0	0,627	167,5	0,627	167,5	0,340	91,0	0,202	54,0	-	-	-	-	0,627	167,5	0,340	91,0	0,202	54,0	-	-	-	1370	1550	2480	
	72	250*160*16			127,2	4,58	11,79	3,69	13,5	33	66	13	26	51	76	102	127	153	267,1	0,896	222,0	0,830	222,0	0,941	251,5	0,941	251,5	0,887	237,0	0,830	222,0	0,774	207,0	0,584	156,0	0,415	111,0	0,311	83,0	0,337	237,0	0,774	207,0	0,584	156,0	0,415	111,0	0,311	83,0	2600	2950	4720
	73	220*16			137,2	6,81	9,42	6,02	11,4	22	44	16	32	64	96	128	160	191	288,1	0,908	262,0	0,840	242,0	0,966	278,0	0,944	272,0	0,840	242,0	0,840	242,0	0,636	183,0	0,410	118,0	0,290	83,5	0,208	60,0	0,840	242,0	0,636	183,0	0,410	118,0	0,290	83,5	0,208	60,0	2070	2350	3760
	74	250*160*16			142,2	7,99	6,24	8,23	11,9	19	38	24	48	96	144	193	241	290	298,6	0,896	268,0	0,636	190,0	0,962	288,0	0,996	268,0	0,636	190,0	0,636	190,0	0,344	103,0	0,204	61,0	-	-	-	-	0,636	190,0	0,344	103,0	0,204	61,0	-	-	-	1370	1560	2500	
	75	250*160*16			142,2	4,58	11,84	3,77	11,9	33	66	13	26	51	76	101	127	152	298,6	0,896	248,0	0,830	248,0	0,941	281,0	0,941	281,0	0,887	265,0	0,830	248,0	0,774	231,0	0,592	177,0	0,415	124,0	0,314	93,6	0,387	265,0	0,774	231,0	0,592	177,0	0,415	124,0	0,314	93,6	2810	2960	4750
	76	200*20			153,0	6,12	8,72	5,70	8,1	25	49	17	35	69	103	138	173	207	321,3	0,896	287,0	0,815	262,0	0,960	308,5	0,935	300,0	0,815	262,0	0,815	262,0	0,576	185,0	0,368	118,1	0,251	80,6	0,177	56,8	0,815	262,0	0,576	185,0	0,368	118,1	0,251	80,6	0,177	56,8	1920	2180	3490
	77	250*16			156,8	7,76	10,62	6,75	13,1	19	39	14	28	57	85	113	141	170	329,3	0,923	304,0	0,869	286,0	0,972	320,0	0,954	314,0	0,869	286,0	0,869	286,0	0,720	237,0	0,499	164,0	0,356	117,0	0,260	85,5	0,369	286,0	0,720	237,0	0,499	164,0	0,356	117,0	0,260	85,5	2340	2660	4250
	78	250*160*20			157,0	7,97	6,28	8,31	10,6	19	38	24	48	96	143	191	239	286	329,7	0,896	296,0	0,636	210,0	0,962	317,0	0,996	296,0	0,636	210,0	0,636	210,0	0,348	115,0	0,208	68,8	-	-	-	-	0,636	210,0	0,348	115,0	0,208	68,8	-	-	-	1380	1570	2510	
	79	250*160*20			157,0	4,53	11,88	3,85	10,6	33	66	13	25	51	76	101	126	152	329,7	0,896	274,0	0,830	274,0	0,941	310,0	0,941	310,0	0,887	292,0	0,830	274,0	0,774	255,5	0,592	195,0	0,420	138,5	0,314	103,0	0,387	292,0	0,774	255,5	0,592	195,0	0,420	138,5	0,314	103,0	2810	2970	4750
	80	250*18			175,4	7,79	10,86	6,83	11,6	19	39	14	28	56	84	113	141	169	368,9	0,923	341,0	0,872	322,0	0,972	358,0	0,954	352,0	0,872	322,0	0,872	322,0	0,726	268,0	0,499	184,0	0,356	131,5	0,263	97,0	0,372	322,0	0,726	268,0	0,499	184,0	0,356	131,5	0,263	97,0	2350	2670	4270
	81	200*25			188,6	5,06	8,81	5,89	6,3	25</																																										

№ п/п	Сечение			Сжатие																																												
	Равнобежные уголки	Неравнобежные уголки		$P_y = 3481$							$P_y = 3915$							$P_y = 4434$							$P_y = 5012$				$P_y = 6600$				$P_y = 7436$															
		λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z	λ_x	λ_y	λ_z																	
	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N																		
33		90x56x5,5	15,72	2,88	2,37	2,92	1,37	3,30	147	-	-	-	163	136	-	-	-	61	-	-	68	-	-	187	-	-	-	-	-	212	-	-	280	-	-	313												
34		90x56x5,5	15,72	1,58	4,47	1,26	1,37	3,30	78	220	-	-	110	0,520	17,1	88	248	-	-	112	0,506	13,4	124	-	-	99	224	-	-	126	0,420	11,1	112	254	143	0,348	9,2	149	169	166								
35	70x6		16,30	2,15	3,25	1,94	9,3	3,42	107	162	-	-	81	0,544	18,6	120	182	-	-	82	0,450	12,3	91	0,450	15,4	136	165	-	-	93	0,376	10,3	154	-	-	79	-	-	208	312								
36		90x56x6	17,08	2,88	2,37	2,95	1,25	3,59	147	-	-	-	165	-	-	-	-	-	61	-	-	68	-	-	187	-	-	-	-	-	212	-	-	280	-	-	313											
37		90x56x6	17,08	1,58	4,49	1,28	1,25	3,59	78	220	-	-	110	0,520	18,6	87	248	-	-	112	0,506	14,5	124	-	-	99	224	-	-	126	0,420	12,0	112	254	143	0,348	10,0	148	169	166								
38	80x55		17,26	2,47	3,64	2,17	11,9	3,62	96	141	-	-	71	0,636	23,0	108	158	-	-	72	0,536	15,5	79	0,536	19,4	122	144	0,344	10,0	81	0,440	12,7	138	163	92	0,368	14,6	183	-	204								
39	75x6		17,56	2,30	3,44	2,08	10,0	3,99	101	151	-	-	76	0,592	21,8	114	170	-	-	77	0,492	14,5	85	0,492	18,1	129	154	0,308	9,1	87	0,405	11,9	146	175	98	0,336	9,9	193	-	216								
40	80x6		18,76	2,47	3,64	2,15	10,8	3,94	96	141	-	-	71	0,636	25,0	107	158	-	-	72	0,544	17,1	79	0,544	21,4	121	144	0,344	10,9	81	0,445	14,0	137	163	92	0,372	11,7	182	-	204								
41	70x7		18,84	2,14	3,28	1,99	7,9	3,96	106	163	-	-	82	0,552	21,8	119	183	-	-	83	0,457	14,5	91	0,457	18,1	135	166	-	-	93	0,380	12,0	153	-	-	106	0,311	9,8	203	-	227							
42		75x50x8	18,94	2,35	2,27	2,52	7,4	3,98	153	-	-	-	173	-	-	-	-	-	75	-	-	83	-	-	195	-	-	-	-	-	220	-	-	294	-	-	327											
43		75x50x8	18,94	1,40	3,82	1,29	7,4	3,98	91	249	-	-	125	-	-	102	280	-	-	128	0,420	13,4	140	-	-	116	253	-	-	142	0,352	11,2	131	287	161	0,287	17,4	-	195									
44		100x63x6	19,18	3,20	2,63	3,23	14,0	4,03	132	-	-	-	149	-	-	-	-	-	75	-	-	83	-	-	195	-	-	-	-	-	220	-	-	294	-	-	327											
45		100x63x6	19,18	1,79	4,90	1,42	14,0	4,03	71	195	-	-	97	0,627	25,2	80	218	-	-	98	0,618	19,8	109	0,528	21,3	91	198	-	-	112	0,506	16,2	102	224	99	0,340	11,5	192	-	214								
46	75x7		20,2	2,29	3,46	2,10	8,4	4,24	100	152	-	-	76	0,600	25,4	113	171	-	-	77	0,499	16,9	85	0,499	21,1	128	155	0,305	10,3	87	0,410	13,9	145	175	99	0,340	11,5	192	-	214								
47	90x6		21,2	2,78	4,04	2,43	12,3	4,45	86	125	0,425	18,9	63	0,714	31,8	97	141	-	-	113	0,499	17,8	64	0,627	22,3	71	0,627	27,9	110	128	0,410	14,5	72	0,520	18,6	124	144	0,344	12,2	81	0,430	15,3	165	184				
48	70x8		21,4	2,17	3,30	2,02	6,8	4,49	106	164	-	-	82	0,552	24,8	119	184	-	-	83	0,457	18,4	92	0,457	20,5	134	167	-	-	94	0,384	13,8	152	-	-	106	0,314	11,3	201	-	225							
49	80x7		21,6	2,45	3,67	2,23	9,1	4,54	85	142	-	-	71	0,645	29,2	107	160	-	-	72	0,544	19,8	80	0,544	24,7	121	145	0,340	12,2	81	0,445	16,1	137	164	92	0,372	13,4	181	-	202								
50		100x63x7	22,2	3,19	2,64	3,28	11,9	4,66	132	-	-	-	148	-	-	-	-	-	75	-	-	83	-	-	195	-	-	-	-	-	220	-	-	294	-	-	327											
51		100x63x7	22,2	1,78	4,94	1,46	11,9	4,66	71	196	-	-	98	0,618	28,8	79	220	-	-	99	0,609	22,7	109	0,528	24,6	90	200	-	-	112	0,506	18,9	102	226	127	0,413	15,5	135	150	0,320	11,9	150	167					
52		90x56x8	22,36	2,85	2,42	3,04	9,1	4,70	144	-	-	-	162	-	-	-	-	-	75	-	-	83	-	-	195	-	-	-	-	-	220	-	-	294	-	-	327											
53		90x56x8	22,36	1,56	4,54	1,36	9,1	4,70	77	224	-	-	112	0,506	23,7	86	250	-	-	113	0,499	18,7	125	0,425	20,0	98	228	-	-	128	0,410	15,3	110	258	145	0,340	12,7	146	171	164								
54		110x70x6,5	22,8	3,53	2,89	3,55	14,4	4,80	121	99	0,445	21,3	50	0,445	21,4	135	-	-	89	0,380	14,6	56	-	-	153	100	0,311	11,9	55	0,311	11,9	173	-	-	113	0,499	19,1	124	133	0,384	14,7	138	149	0,324	12,4			
55		110x70x6,5	22,8	2,00	5,37	1,58	14,4	4,80	65	174	-	-	87	0,708	34,0	73	135	-	-	88	0,702	26,9	98	0,618	28,6	82	177	-	-	100	0,600	23,0	93	201	113	0,499	19,1	124	133	0,384	14,7	138	149	0,324	12,4			
56	75x8		23,0	2,28	3,49	2,15	7,2	4,83	100	153	-	-	76	0,600	29,0	112	172	-	-	78	0,506	19,5	86	0,506	24,4	127	156	-	-	87	0,415	16,0	144	176	99	0,344	13,3	191	-	213								
57	80x8		24,6	2,44	3,69	2,27	7,9	5,17	94	143	-	-	71	0,654	33,8	106	160	-	-	73	0,552	22,8	80	0,552	28,5	120	145	0,340	14,0	82	0,450	18,6	136	165	93	0,376	15,5	181	-	201								
58	90x7		24,6	2,77	4,05	2,47	10,4	5,17	86	126	-	-	63	0,714	36,8	97	141	-	-	113	0,499	20,6	64	0,627	25,9	71	0,627	32,4	109	128	0,410	17,0	72	0,528	21,8	124	145	0,340	14,1	82	0,430	17,7	165	183				
59		110x70x7	24,6	3,52	2,89	3,57	13,3	5,17	121	99	0,445	23,0	-	-	135	111	-	-	89	0,380	15,7	50	0,380	15,7	56	-	-	153	101	0,311	12,9	57	0,311	12,9	174	-	-	114	0,492	20,3	124	134	0,384	15,8	138	150	0,32	13,2
60		110x70x7	24,6	1,99	5,38	1,60	13,3	5,17	65	175	-	-	88	0,702	35,2	73	196	-	-	89	0,696	28,8	98	0,618	32,0	82	178	-	-	100	0,600	24,8	93	202	114	0,492	20,3	124	134	0,384	15,8	138	150	0,32	13,2			
61		100x63x8	25,2	3,18	2,66	3,32	10,2	5,30	131	110	-	-	-	147	-	-	-	-	75	-	-	83	-	-	195	-	-	-	-	-	220	-	-	294	-	-	327											
62		100x63x8	25,2	1,77	4,97	1,50	10,2	5,30	70	197	-	-	99	0,609	32,2	79	221	-	-	100	0,600	25,4	110	0,520	27,6	89	200	-	-	112	0,506	21,4	101	227	128	0,410	17,3	134	151	0,317	13,4	150	168					
63	75x9		25,6	2,27	3,52	2,18	6,3	5,38	99	154	-	-	77	0,609	32,6	111	172	-	-	78	0,513	22,1	86	0,513	27,6	126	156	-	-	88	0,420	18,1	143	177	100	0,348	14,9	189	-	212								
64	100x6,5		25,6	3,08	4,42	2,68	12,5	6,38	79	113	0,499</																																					

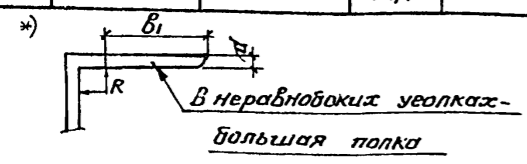
№ п/п	Сечение				Сжатие																																														
	Равнобокие уголки		Неравнобокие уголки		F	Z _x	Z _y	Z	β ₁	d	L _y = 3481						L _y = 3915						L _y = 4434						L _y = 5012						L _y = 6600						L _y = 7435										
	λ _x		λ _y								λ _x		λ _y		λ _x		λ _y		λ _x		λ _y		λ _x		λ _y		λ _x		λ _y		λ _x		λ _y		λ _x		λ _y														
	φ	N	φ	N							φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N	φ	N													
110	160x11			68,8	4,95	6,93	4,35	12,1	14,45	51	70	0,810	117,0	35	0,887	120,0	57	79	0,756	109,2	63	0,845	97,6	36	0,883	100,4	40	0,869	125,5	64	72	0,798	92,2	40	0,840	97,1	73	81	0,744	86	46	0,792	91,4	96	54	0,636	73,6	107	60	0,544	63
111		160x100x14		69,4	5,08	4,05	5,40	9,5	14,58	86	69	0,714	104,0	34	0,714	104,0	87	77	0,627	91,4	62	0,627	73,1	35	0,627	73,1	39	0,627	91,4	110	70	0,520	60,6	39	0,520	60,6	124	79	0,430	50,2	45	0,430	50,2	165	53	-	-	184	59	-	-
112		160x100x14		69,4	2,80	7,79	2,43	9,5	14,58	45	124			62	0,850	124,0	50	140	-	-	112	0,506	59,0	63	0,845	98,4	70	0,810	118,0	57	127	0,415	48,4	71	0,804	93,6	65	143	0,348	44,6	81	0,744	86,8	86	95	0,645	75,2	96	106	0,552	64,4
113		200x125x11		69,8	6,45	1,86	6,50	15,9	14,65	72	54	0,798	117,0	27	0,798	117,0	81	61	0,744	109,0	49	0,744	87,2	27	0,744	87,2	30	0,744	109,0	91	55	0,681	79,7	31	0,681	79,7	103	62	0,576	67,5	35	0,576	67,5	137	41	-	-	153	46	0,511	36,4
114		200x125x11		69,8	3,58	9,51	2,79	15,9	14,65	37	97	0,627	91,4	49	0,893	115,0	41	109	0,528	77,4	87	0,708	83,2	49	0,830	92	55	0,875	95	47	99	0,609	71,2	56	0,872	95	53	112	0,506	59,0	63	0,845	96,5	70	74	0,786	92,0	78	83	0,732	85,8
115	160x12			74,8	4,94	6,95	4,39	11,0	15,7	50	71	0,804	126,0	35	0,890	140,0	56	79	0,756	118,7	63	0,845	106,2	36	0,872	109,6	40	0,872	137,0	64	72	0,798	100	40	0,840	105,6	72	81	0,744	93,4	46	0,798	100,2	96	54	0,636	80,0	107	60	0,544	68,5
116	125x16			73,6	3,78	5,63	3,68	6,9	15,86	62	92	0,672	106,5	46	0,850	135,0	70	104	0,568	94,0	83	0,732	83	47	0,810	103	52	0,810	128	79	94	0,654	83	53	0,756	96	89	106	0,552	70	60	0,696	88	117	71	0,471	60	132	79	0,392	50
117		200x125x12		75,8	6,43	4,88	6,54	14,5	15,92	71	54	0,804	128,0	27	0,804	128,0	80	61	0,750	119,0	49	0,750	95	27	0,750	95	30	0,750	119	91	55	0,681	87	31	0,681	87	103	63	0,576	73	35	0,576	73	135	42	0,380	48	152	46	0,314	40
118		200x125x12		75,8	3,57	9,54	2,83	14,5	15,92	37	98	0,618	98,5	49	0,893	147,0	41	110	0,520	82,5	38	0,702	90	50	0,890	113	55	0,875	140	46	100	0,600	76	56	0,872	110	52	113	0,499	63	64	0,840	107	69	75	0,780	99	78	84	0,726	92
119	180x11			77,6	5,6	7,74	4,85	13,9	16,30	45	62	0,850	138,5	31	0,905	147,0	51	70	0,810	132,0	56	0,872	114	32	0,887	116	35	0,88	144	57	63	0,845	110	36	0,863	113	65	72	0,798	104	40	0,835	109	85	48	0,720	94	96	53	0,636	83
120	160x12			84,4	5,59	7,76	4,89	12,6	17,2	45	62	0,850	151,0	31	0,905	160,0	50	70	0,810	144,0	56	0,872	123	32	0,890	126	35	0,890	158	57	63	0,845	120	36	0,869	123	65	72	0,798	113	40	0,835	119	85	48	0,720	102	96	53	0,636	91
121	160x14			86,6	4,92	6,99	4,47	9,3	18,2	50	71	0,804	146,0	35	0,890	162,0	56	80	0,750	136,0	64	0,840	122	36	0,872	127	40	0,872	158	63	72	0,798	116	41	0,845	123	72	81	0,744	108	46	0,744	108	94	54	0,654	95	106	61	0,552	80
122		200x125x14		87,8	6,41	4,92	6,62	12,3	18,45	71	54	0,804	148,0	27	0,804	148,0	80	61	0,750	138,0	49	0,750	110	27	0,750	110	30	0,750	138	90	55	0,690	102	31	0,660	102	102	63	0,584	66	35	0,584	86	134	42	0,334	57	151	46	0,317	47
123		200x125x14		87,8	3,54	9,58	2,91	12,3	18,45	36	98	0,618	114,0	49	0,893	165,0	41	110	0,520	96,0	38	0,702	103	50	0,890	131	55	0,875	161	46	100	0,600	89	56	0,872	129	52	113	0,499	74	64	0,840	124	69	75	0,780	115	78	84	0,726	107
124	200x12			94,2	6,42	8,55	5,37	14,2	19,78	41	56	0,872	172,0	28	0,917	181,0	46	63	0,845	167,0	50	0,890	141	28	0,902	142	31	0,902	178	52	57	0,869	137	32	0,884	140	59	64	0,840	133	36	0,863	136	77	43	0,768	121	87	48	0,708	112
125		250x160x12		96,6	8,07	6,13	7,97	18,3	20,29	57	43	0,869	125,0	21	0,869	125,0	64	49	0,840	127,0	39	0,840	101	22	0,840	101	24	0,840	127	72	44	0,798	101	25	0,798	101	82	50	0,738	101	28	0,738	101	107	33	0,544	88	121	37	0,445	72
126		250x160x12		96,6	4,62	11,7	3,53	18,3	20,29	30	75	0,780	128,0	37	-	-	34	85	0,720	126,0	68	0,820	101	38	-	-	42	-	-	38	77	0,768	102	43	-	-	43	87	0,708	102	49	-	-	56	58	0,856	101	64	65	0,835	101
127	160x16			98,2	7,89	7,03	4,55	8,0	20,2	50	71	0,804	165,5	35	0,890	183	56	80	0,750	154	64	0,840	139	36	0,872	143	40	0,872	179	63	72	0,798	132	41	0,845	139	71	82	0,738	122	46	0,804	133	93	55	0,663	109	105	61	0,560	92
128		200x125x16		99,6	6,38	4,96	6,71	10,6	20,92	70	55	0,810	169	27	0,810	169	79	61	0,756	158	49	0,756	126	27	0,756	126	30	0,756	158	89	55	0,696	116	31	0,696	116	101	63	0,592	99	35	0,592	99	133	42	0,388	65	150	47	0,320	53
129		200x125x16		99,6	3,52	9,63	2,99	10,6	20,92	36	99	0,609	127	49	0,893	187	41	111	0,573	107	89	0,696	117	50	0,890	149	55	0,875	183	46	100	0,600	100	57	0,869	145	52	114	0,492	82	64	0,840	140	68	76	0,774	129	77	85	0,720	120
130	200x13			101,8	6,21	8,58	5,42	13,0	21,38	40	56	0,872	186	28	0,920	197	46	63	0,845	180	50	0,890	153	28	0,902	154	31	0,902	193	52	57	0,869	148	32	0,884	151	58	65	0,835	145	36	0,866	145	77	43	0,768	129	86	48	0,714	120
131	200x14			109,2	6,20	8,60	5,46	12,0	22,93	40	56	0,872	199	28	0,920	211	46	63	0,845	193	50	0,890	163	28	0,902	165	31	0,902	206	52	57	0,869	160	32	0,884	162	58	65	0,835	153	36	0,866	159	77	43	0,768	141	86	48	0,714	131
132	160x18			109,6	4,87	7,07	4,63	7,0	23,02	49	72	0,798	184	36	0,893	205	55	80	0,750	173	64	0,840	155	36	0,875	161	40	0,875	202	63	73	0,792	145	41	0,845	155	71	82	0,738	136	46	0,804	148	93	55	0,663	122	105	61	0,560	103
133	160x20			120,8	4,85	7,11	4,70	6,2	25,37	49	72	0,798	202	36	0,893	226	55	81	0,744	189	65	0,875	169	36	0,875	178	40	0,875	222	62	73	0,792	161	41	0,850	173	70	83	0,732	148											

Серия ПК-01-125
Выпуск II
Лист 43

Директор ин-та Мельников И.И.
Ин-ж. ин-та Вазаркин В.И.
Начальник ОПИ Павлов Б.Г.
Дата выпуска: 1960г.

Ин-ж. пр-та Шубатов П.К.
Проберил Лазарева А.И.
Исполнил Шванова И.И.

№ п/п	Сечение		F	Z _x	Z _y	Z _{x₀}	Z	*) b ₁ /d	Расстояние Несущая способ- ность 21F T	Свойства																							
	Равнобокие уголки									L _y =L _{x₀} =2140мм; L _x =0,8·2140=1712мм					L _y =L _{x₀} =2290мм; L _x =0,8·2290=2312мм					L _y =L _{x₀} =3640мм; L _x =0,8·3640=2912мм					L _y =1820мм; L _x =0,8·1820=1460мм								
	λ _y	λ _x								λ _{x₀}	φ	N _{0,8·21Fφ} (τ)	λ _y	λ _x	λ _{x₀}	φ	N _{0,8·21Fφ} (τ)	λ _y	λ _x	λ _{x₀}	φ	N _{0,8·21Fφ} (τ)	λ _y	λ _x	φ	N _{0,8·21Fφ} (τ)	λ _y	λ _x	φ	N _{0,8·21Fφ} (τ)			
1	63×4		9,92	1,95	2,94		1,69	13,0	20,8	73	88		0,702	11,7	58	119		0,457	7,6	124	149		0,324	5,4	62	75	0,780	13,0					
2		63×4	9,92			2,45		13,0	20,8			87	0,708	11,8			118	0,464	7,8			148	0,328	5,4									
3	63×5		12,26	1,94	2,96		1,74	10,2	25,8	72	88		0,702	14,5	98	119		0,457	9,4	123	150		0,320	6,6	61	75	0,780	16,1					
4		63×5	12,26			2,44		10,2	25,8			88	0,702	14,5			118	0,464	9,6			149	0,324	6,6									
5	70×4,5		12,40	2,16	3,22		1,88	12,8	26,0	66	79		0,756	15,8	90	107		0,544	11,4	113	135		0,380	7,9	55	68	0,820	17,0					
6		70×4,5	12,40			2,72		12,8	26,0			79	0,756	15,8			106	0,552	11,5			134	0,384	8,0									
7	70×5		13,72	2,16	3,23		1,90	11,4	28,8	66	79		0,756	17,4	90	107		0,544	12,6	113	135		0,380	8,7	56	68	0,820	18,9					
8		70×5	13,72			2,72		11,4	28,8			79	0,756	17,4			106	0,552	12,7			134	0,384	8,9									
9	75×5		14,78	2,31	3,42		2,02	12,2	31,0	63	74		0,786	19,5	84	100		0,600	15,0	106	126		0,420	10,5	53	63	0,845	21,0					
10		75×5	14,78			2,91		12,2	31,0			74	0,786	19,5			99	0,609	15,1			125	0,425	10,6									
11	80×5,5		17,26	2,47	3,65		2,17	11,9	36,2	59	69		0,815	23,7	79	94		0,654	19,0	99	118		0,464	13,4	50	59	0,863	25,0					
12		80×5,5	17,26			3,11		11,9	36,2			69	0,815	23,7			93	0,663	19,2			117	0,471	13,7									
13	75×6		17,56	2,30	3,44		2,06	10,0	35,9	62	75		0,780	23,0	84	100		0,600	17,7	106	126		0,420	12,4	53	64	0,840	24,8					
14		75×6	17,56			2,90		10,0	35,9			74	0,786	23,2			99	0,609	17,9			125	0,425	12,6									
15	80×6		18,76	2,47	3,64		2,19	10,8	39,4	59	69		0,815	25,7	79	94		0,654	20,6	100	118		0,464	14,6	50	59	0,863	27,2					
16		80×6	18,76			3,11		10,8	39,4			69	0,815	25,7			93	0,663	20,9			117	0,471	14,8									
17	90×6		21,2	2,78	4,04		2,43	12,3	44,5	53	62		0,850	30,3	72	83		0,732	26,1	90	105		0,560	20,0	45	53	0,881	31,3					
18		90×6	21,2			3,50		12,3	44,5			61	0,855	30,5			83	0,732	26,1			104	0,568	20,2									
19	90×7		24,6	2,77	4,05		2,47	10,4	51,7	53	62		0,850	35,2	71	83		0,732	30,2	90	105		0,560	23,2	45	53	0,881	36,4					
20		90×7	24,6			3,49		10,4	51,7			61	0,855	35,3			83	0,732	30,2			104	0,568	23,6									
21	100×6,5		25,6	3,09	4,42		2,68	12,5	53,8	48	55		0,875	37,6	65	75		0,780	33,6	82	94		0,654	28,2	41	47	0,899	38,6					
22		100×6,5	25,6			3,88		12,5	53,8			55	0,875	37,6			75	0,780	33,6			94	0,654	28,2									
23	100×7		27,6	3,08	4,45		2,71	11,6	58,0	48	56		0,872	40,5	65	75		0,780	36,2	82	95		0,645	29,8	41	47	0,899	41,7					
24		100×7	27,6			3,88		11,6	58,0			55	0,875	40,6			75	0,780	36,2			94	0,654	30,3									
25	110×7		30,4	3,40	4,85		2,96	13,0	63,8	44	50		0,890	45,4	60	68		0,820	41,8	75	86		0,714	36,5	38	43	0,911	46,5					
26		110×7	30,4			4,29		13,0	63,8			50	0,890	45,4			67	0,825	42,2			85	0,720	36,8									
27	110×8		34,4	3,39	4,88		3,00	11,2	72,2	44	50		0,890	51,4	59	68		0,820	47,4	74	86		0,714	41,3	37	43	0,911	52,5					
28		110×8	34,4			4,28		11,2	72,2			50	0,890	51,4			67	0,825	47,8			85	0,720	41,6									



ТД 1963 Несущая способность стержней стропильных ферм. Стойки. Сталь марки "Сталь 3"

ПК-01-125 Выпуск II Лист 43

СРОК
ИЗ-01-125
Выпуск II
45

№/п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали			
ИФ 36-300																										
1	L 90*8	262	Изокалиевая ванная сталь R=2900 кг/см ²	1	L 125*80*8	300	Изокалиевая ванная сталь R=2900 кг/см ²	1	L 110*8	324	Изокалиевая ванная сталь R=2900 кг/см ²	1	L 125*8	372	Изокалиевая ванная сталь R=2900 кг/см ²	1	L 140*90*10	420	Изокалиевая ванная сталь R=2900 кг/см ²	1	L 150*100*10	474	Изокалиевая ванная сталь R=2900 кг/см ²	1	L 150*100*12	558
2	L 125*10	315		2	L 150*100*12	1132		2	L 140*12	1224		2	L 160*11	1296		2	L 180*12	1588		2	L 200*12	1776		2	L 200*14	2058
3	L 160*10	598		3	L 160*12	712		3	L 180*11	736		3	L 180*12	800		3	L 200*12*14	832		3	L 200*12*16	946		3	L 220*14	1146
4	L 180*12	1200		4	L 200*12	1342		4	L 200*13	1446		4	L 200*14	1554		4	L 220*14	1722		4	L 220*16	1950		4	L 250*16	2232
	Итого	2978		Итого	3486		Итого	3730	Итого	4022		Итого	4562		Итого	5146		Итого	5146		Итого	6000		Итого	6000	
ИФ 36-390																										
1	L 63*4	95		1	L 63*4	73		1	L 63*4	73		1	L 63*4	73		1	L 63*4	73		1	L 63*4	73		1	L 63*4	26
2	L 75*5	150		2	L 75*5	131		2	L 75*5	129		2	L 75*5	129		2	L 75*5	129		2	L 75*5	151		2	L 80*5,5	189
3	L 90*6	101		3	L 80*5,5	70		3	L 80*5,5	70		3	L 90*6	188		3	L 90*6	187		3	L 90*6	101		3	L 90*6	155
4	L 100*6,5	131		4	L 90*6	101		4	L 90*6	101		4	L 100*7	155		4	L 100*7	155		4	L 100*7	105		4	L 110*7	122
5	L 125*8	246		5	L 100*6,5	131		5	L 100*6,5	131		5	L 100*7*6,5	240		5	L 125*80*8	332		5	L 110*7	155		5	L 125*8	202
6	L 110*7*6,5	239		6	L 110*7*6,5	240		6	L 110*7*6,5	240		6	L 125*10	570		6	L 140*9	578		6	L 125*80*8	333		6	L 140*90*8	376
7	L 125*80*7	154		7	L 125*8	464		7	L 125*9	516		7	L 200*125*14	483		7	L 200*125*16	546		7	L 140*10	643		7	L 180*10	740
8	L 180*11*10	312		8	L 200*125*12	415		8	L 160*12	413		8	Итого	1874		8	Итого	2000		8	L 200*14	601		8	L 220*16	755
	Итого	1428		Итого	1625		Итого	1673	Итого	1874		Итого	2000		Итого	2162		Итого	2162		Итого	2565		Итого	2565	
9	Листов. сталь	1098		9	Листов. сталь	1255		9	Листов. сталь	1329		9	Листов. сталь	1440		9	Листов. сталь	1625		9	Листов. сталь	1789		9	Листов. сталь	2122
ИФ 30-300																										
1	L 125*80*7	264		1	L 125*80*7	264		1	L 125*80*7	264		1	L 110*7	285		1	L 125*8	372		1	L 140*90*10	420		1	L 140*90*10	420
2	L 125*80*10	558		2	L 125*9	624		2	L 125*10	684		2	L 140*10	774		2	L 140*12	918		2	L 200*125*12	1068		2	L 200*125*14	1239
3	L 160*11	1304		3	L 160*12	1424		3	L 180*11	1472		3	L 180*12	1600		3	L 200*12	1724		3	L 200*13	1924		3	L 200*14	2284
	Итого	2126		Итого	2312		Итого	2420	Итого	2659		Итого	3074		Итого	3412		Итого	3412		Итого	3552		Итого	3999	
ИФ 30-335																										
1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12
2	L 80*5,5	266		2	L 80*5,5	266		2	L 80*5,5	88		2	L 90*6	359		2	L 90*6	359		2	L 90*6	358		2	L 90*6	250
3	L 90*6	357		3	L 90*6	251		3	L 90*6	460		3	L 100*6,5	266		3	L 110*7	312		3	L 110*7	314		3	L 100*6,5	292
4	L 110*7	189		4	L 100*6,5	142		4	L 90*8	153		4	L 125*80*8	175		4	L 140*90*10	246		4	L 125*9	520		4	L 110*7	123
5	L 140*9	272		5	L 110*7	189		5	L 125*8	246		5	L 125*8	247		5	L 125*10	304		5	L 180*12	465		5	L 125*9	520
	Итого	1106		6	L 140*10	302		6	L 160*10	346		6	L 180*11*12	370		6	L 180*11	427		6	Итого	1663		6	L 200*12	520
6	Листов. сталь	807		7	Итого	1162		7	Итого	1305		7	Итого	1429		7	Итого	1660		7	Листов. сталь	1255		7	Итого	1717
				7	Листов. сталь	862		7	Листов. сталь	899		7	Листов. сталь	1011		7	Листов. сталь	1206		7	Листов. сталь	1314		7	Листов. сталь	1435
ИФ 30-385																										
1	L 125*80*7	264		1	L 125*80*7	264		1	L 125*80*7	264		1	L 110*7	285		1	L 125*8	372		1	L 140*90*10	420		1	L 140*90*10	420
2	L 125*80*10	558		2	L 125*9	624		2	L 125*10	684		2	L 140*10	774		2	L 140*12	918		2	L 200*125*12	1068		2	L 200*125*14	1239
3	L 160*11	1304		3	L 160*12	1424		3	L 180*11	1472		3	L 180*12	1600		3	L 200*12	1724		3	L 200*13	1924		3	L 200*14	2284
	Итого	2126		Итого	2312		Итого	2420	Итого	2659		Итого	3074		Итого	3412		Итого	3412		Итого	3552		Итого	3999	
ИФ 30-430																										
1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12
2	L 90*6	359		2	L 80*5,5	88		2	L 80*5,5	88		2	L 90*6	359		2	L 90*6	359		2	L 90*6	358		2	L 90*6	251
3	L 100*6,5	266		3	L 90*6	460		3	L 90*6	460		3	L 100*6,5	266		3	L 110*7	312		3	L 110*7	314		3	L 100*6,5	292
4	L 125*80*8	175		4	L 90*8	153		4	L 90*8	153		4	L 125*80*8	175		4	L 140*90*10	246		4	L 125*9	520		4	L 110*7	123
5	L 125*8	247		5	L 110*7	189		5	L 125*8	246		5	L 125*8	247		5	L 125*10	304		5	L 180*12	465		5	L 140*9	580
6	L 180*11*12	370		6	L 140*10	302		6	L 160*10	346		6	L 180*11*12	370		6	L 180*11	427		6	Итого	1663		6	L 200*12	520
	Итого	1429		7	Итого	1305		7	Итого	1429		7	Итого	1660		7	Итого	1660		7	Итого	1717		7	Итого	1858
7	Листов. сталь	1011		7	Листов. сталь	899		7	Листов. сталь	1011		7	Листов. сталь	1206		7	Листов. сталь	1206		7	Листов. сталь	1314		7	Листов. сталь	1435
ИФ 30-520																										
1	L 125*80*7	264		1	L 125*80*7	264		1	L 125*80*7	264		1	L 110*7	285		1	L 125*8	372		1	L 140*90*10	420		1	L 140*90*10	420
2	L 125*80*10	558		2	L 125*9	624		2	L 125*10	684		2	L 140*10	774		2	L 140*12	918		2	L 200*125*12	1068		2	L 200*125*14	1239
3	L 160*11	1304		3	L 160*12	1424		3	L 180*11	1472		3	L 180*12	1600		3	L 200*12	1724		3	L 200*13	1924		3	L 200*14	2284
	Итого	2126		Итого	2312		Итого	2420	Итого	2659		Итого	3074		Итого	3412		Итого	3412		Итого	3552		Итого	3999	
ИФ 30-565																										
1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12		1	L 63*4	12
2	L 90*6	359		2	L 80*5,5	88		2	L 80*5,5	88		2	L 90*6	359		2	L 90*6	359		2	L 90*6	358		2	L 90*6	250
3	L 100*6,5	266		3	L 90*6	460		3	L 90*6	460		3	L 100*6,5	266		3	L 110*7	312		3	L 110*7	314		3	L 100*6,5	292
4	L 125*80*8	175		4	L 90*8	153		4	L 90*8	153		4	L 125*80*8	175		4	L 140*90*10	246		4	L 125*9	520		4	L 110*7	123
5	L 125*8	247		5	L 110*7	189		5	L 125*8	246		5	L 125*8	247		5	L 125*10	304		5	L 180*12	465		5	L 140*9	580
6	L 180*11*12	370		6	L 140*10	302		6	L 160*10	346		6	L 180*11*12	370		6	L 180*11	427		6	Итого	1663		6	L 200*12	520
	Итого	1429		7	Итого	1305		7	Итого	1429		7	Итого	1660		7	Итого	1660		7	Итого	1717		7	Итого	

