ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-133

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

Шаг ферм 6 и 12м

Рабочие чертежи КМ

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА-1966

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

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

Наименование проекта . . . . . .

Проектная организация–автор проекта . . . . . .

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

Подпись должностного лица наименование организации и ее адрес

. . . . . .

. . . . . .

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б–66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать 16/III 1971 года

Заказ № 1182 Тираж 200 экз.

Серия ПК-01-133
Страница 1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-133

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ ПРОЛЕТАМИ 24, 30 и 36 м

Шаг ферм 6 и 12 м

Рабочие чертежи КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ *и введены в действие с 1.X-1965 г.*
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
ПРИКАЗ № 142 ОТ 18 АВГУСТА 1965 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА-1965

Серия ПК-01-133
Страница 2
Лист №

Содержание

	Лист	Стр.
Пояснительная записка		4-11
Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки от снеговых отложений в перепадах покрытия	1	12
Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки для ферм пролетом 24м от подвесного подъемно-транспортного оборудования (кранбалки) и схемы нагрузок. Шаг ферм 6м.	2	13
Схема распределения ветровых площадей торцовых стен здания для определения ветровых нагрузок.	3	14
Расчетные ветровые нагрузки с торцов зданий при одинаковых пролетах на систему связей по фермам, расположенную по ряду колонн	4	15
Расчетные ветровые нагрузки с торцов зданий при разных пролетах на систему связей по фермам, расположенную по ряду колонн	5	16
Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой узлов заводского изготовления. Разбивка стропильных и подстропильных ферм на отправочные марки и маркировка монтажных узлов	6	17
Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6м	7	18
Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12м	8	19
Схемы расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 и 12м	9	20
Схема связей II^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 6м.	10	21
Схема связей II^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 12м	11	22
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3^х. Шаг ферм и колонн 6м.	12	23
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3^х. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 12м.	13	24
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3^х. Шаг ферм и колонн 12м.	14	25
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3^х. Шаг ферм и колонн 6м.	15	26
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3^х. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 12м.	16	27
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3^х. Шаг ферм и колонн 12м.	17	28
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для одно пролетных зданий. Шаг ферм 6м.	18	29
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для однопролетных зданий. Шаг ферм 12м.	19	30
Пример решения схемы связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы пролетами 24м, при числе пролетов в температурном отсеке более 3^х. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 12м.	20	31
Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм для зданий пролетом 24м при наличии подвесного транспорта	21	32
Разрезы 4-4 и 5-5 — связи между фермами по продольным рядам колонн. Шаг ферм 6м	22	33
Разрезы 4-4 и 5-5 - связи между фермами по продольным рядам колонн. Шаг ферм 12м.	23	34
Расположение распорок и растяжек по нижним поясам стропильных ферм для схем связей I^го типа. Шаг ферм 6м.	24	35
Расположение распорок и растяжек по нижним поясам стропильных ферм для схем связей I^го типа. Шаг ферм 12м.	25	36
Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 24м с поясами из низколегированной стали	26,27	37,38
Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 30м с поясами из низколегированной стали	28,29	39,40
Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 36м с поясами из низколегированной стали	30,31	41,42
Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для стропильных ферм пролетом 24м	32	43
Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для стропильных ферм пролетом 30 и 36м	33	44

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл. | Подпись и дата
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гипростроймонтаж Госстроя СССР
Гл. инж. проекта Гершкович
Гл. конструктор проекта Аршон
Гл. архитектор проекта Петров
Разработал Ильина
Проверил Ильина
Н. контр. Ильина
Гл. инж. проекта Ильина
1965г
Выпуск

	Лист	Стр.
Дополнительные шпренгели в фермах при снеговых отложениях в местах перепадов. Расчетные усилия и сечения	34	45
Узлы стропильных ферм заводского изготовления. Узлы 1-5	35	46
Узлы стропильных ферм в местах монтажных стыков. Узлы 6-9	36	47
Узлы подстропильных ферм заводского изготовления. Узлы 10-17	37	48
Схема узлов опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны	38	49
Узлы опирания стропильных ферм. Узлы 18-21	39	50
Узлы опирания стропильных ферм на колонны. Узлы 22 и 23	40	51
Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны. Узлы 24-27	41	52
Узлы опирания стропильных ферм на подстропильную ферму. Узлы 28-31	42	53
Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны в повышенной части зданий у перепада. Узлы 32-34	43	54
Узлы крепления стропильных ферм к надопорным стойкам по нижней части здания у перепада. Узлы 35-41	44	55
Узлы крепления связей. Узлы 42-44	45	56
Узлы крепления связей. Узлы 45-51	46	57
Узлы крепления связей Узлы 52-55	47	58
Узлы крепления связей Узлы 56-59	48	59
Узлы крепления связей Узлы 60-61	49	60
Узлы крепления связей и балок кранового пути. Узлы 62-69	50	61
Узлы стропильных ферм пролетом 24м с подвесным транспортом. Узлы 70-72	51	62
Схема связей между фермами по продольным крайним рядам колонн с шагом 12м, с промежуточными стойками фахверка через 6м. Шаг ферм 12м. Узлы 73-76	52	63
Схемы надопорных стоек	53	64
Надопорные стойки СО-1; СО-2; СО-3; СО-4; СО-5; СО-6	54	65
Надопорные стойки СО-7 и СО-8	55	66
Надопорные стойки СО-9 и СО-10	56	67
Надопорная стойка СО-11 и таблица сортамента надопорных стоек	57	68
Разметка дыр по верхним и нижним поясам стропильных ферм	58	69
Раскладка крупнопанельных плит и детали их привязки к поясам стропильных ферм	59	70
Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясных уголков в узлах ферм	60	71
Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм	61	72
Усилия в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок	62	73
Несущая способность стержней стропильных ферм. Пояса и стойки.	63	74
Несущая способность стержней стропильных ферм. Раскосы. Сталь марки „Сталь 3"	64	75
Спецификация стали стропильных ферм.	65-66	76-77
Спецификация стали подстропильных ферм.	67	78
Сравнение весовых показателей при применении в температурном блоке 2 марок ферм. Шаг ферм 12м.	68	79

Директор цр-та Мельников Н.Ю.
Гл. инж. пр-та Бурдинский А.Г.
Рук. гр. Двоскин Г.Б.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Катилов Н.Я.
Дата выпуска: 1965г.

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. Серия ПК-01-133 „Стальные конструкции покрытий промышленных зданий с плоской кровлей пролетами 24, 30 и 36 м" с шагом стропильных ферм 6 и 12м предназначена для применения в покрытиях промышленных зданий
2. Альбом включает в себя:

схемы и сечения связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм;

сортаменты стропильных и подстропильных ферм, надопорных стоек;

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

схемы и детали крепления подвесного подъемно-транспортного оборудования для ферм пролетом 24м;

узлы крепления связей;

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

II. Область применения.

3. Конструкции покрытий, разработанные в данной серии, являются обязательными при выполнении типовых и индивидуальных проектов зданий с обычным и тяжелым режимами работы во всех случаях, предусмотренных главой СНиП II-В, 3-62.

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

4. Конструкции покрытий могут применяться при следующих схемах и параметрах бесфонарных зданий с плоской кровлей:

колонны железобетонные и стальные с шагом по крайним и средним рядам 6 и 12м, в любых сочетаниях;

пролеты зданий 24, 30 и 36м в любых сочетаниях;

водоотвод с покрытий внутренний;

высоты пролетов не ограничиваются;

длина отсека здания должна быть не менее 48м;

покрытие беспрогонное с применением крупнопанельных железобетонных плит размером 6×3м или 12×3м, в зависимости от шага ферм; плиты шириной 1,5м допускаются к укладке в местах перепадов высот при нагрузках от снеговых отложений, превышающих несущую способность плит шириной 3м (см. лист 34);

мостовые краны легкого, среднего и тяжелого режимов работы любой грузоподъемности.

5. Сопряжение ферм с железобетонными и стальными колоннами шарнирное.
6. Виды нагрузок, на которые рассчитаны стропильные фермы, приведены в разделе IV – „Расчет ферм и нагрузки".

При наличии других видов подвесного транспорта и других местных нагрузок, не оговоренных в указанном разделе, а также при жестком сопряжении ферм с колоннами, геометрические схемы ферм принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений стержней производится индивидуально.

При примыкании к узлам ферм конструкций, не предусмотренных настоящей серией, конструктивные решения этих узлов должны быть скорректированы.

III. Конструктивные решения.

А. Стропильные и подстропильные фермы.

7. Стропильные фермы запроектированы с параллельными поясами под плоскую кровлю с уклоном верхнего и нижнего пояса равным 1,5%.

Высота ферм на опоре составляет по обушкам поясных уголков 2550мм для ферм пролетом 24м и 3750мм для ферм пролетами 30 и 36м; полная высота ферм на опоре соответственно равна 2700 и 3900мм (см. лист 6).

8. Подстропильные фермы разработаны пролетом 12м с параллельными поясами. Высота ферм по обушкам поясов составляет 3270мм для ферм пролетом 24м и 3750мм для ферм пролетом 30 и 36м.
9. Верхние пояса всех стропильных ферм запроектированы переменного по длине сечения.
10. Пояса стропильных ферм запроектированы из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900$ кг/см² (кроме крайней панели „80" верхнего пояса).

Для стержней решетки стропильных ферм проектом предусматривается применение только

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Каплун Я.А.
Дата выпуска 1965г.
Гл. инж. пр-та Бердичевский М.

стали марки „Сталь 3". Пояса и раскосы подстропильных ферм запроектированы с применением только низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900\ кг/см^2$.

11. Схемы стропильных и подстропильных ферм, а также указания по построению геометрических осей даны на листе 6.

12. Сортаменты стропильных и подстропильных ферм приведены на листах 26-34. 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 фасонок.

13. Надопорные стойки стропильных ферм при одинаковом шаге колонн и ферм выполняются в виде двутавра при опирании ферм на колонны крайних рядов и сварного замкнутого сечения из двух гнутых швеллеров при опирании на колонны средних рядов

14. Опирание стропильных ферм с шагом 6м на железобетонные колонны средних рядов с шагом 12м (при наличии подстропильных ферм) производится при помощи надопорных стоек, соединяющих стропильные и подстропильные фермы.

15. Сортаменты надопорных стоек приведены на листах 53-57. На листах сортаментов даны марки надопорных стоек с указанием для каждой марки: а) сечений и размеров деталей;

б) веса марки.

Б. Связи покрытия

16. Предусмотренная в настоящей серии 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.

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

Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм, а также сечения элементов связей и рекомендуемые толщины фасонок приведены на листах 7, 8, 9.

Крепление связей к верхним поясам ферм осуществляется на болтах М20, сварные соединения элементов связей должны быть рассчитаны на усилие 8,0 т.

18. Связи приведенные на листах 7-25 решены в предположении передачи ветровых нагрузок с торцов зданий фахверковыми стойками на уровне низа крупнопанельных железобетонных плит покрытия и передачи этих нагрузок через диск покрытия на систему вертикальных связей и распорок, расположенных между фермами по продольным рядам колонн.

В соответствии с этим на указанных листах назначены сечения всех стержней связей и вычислены расчетные усилия. Ветровые нагрузки с торцов здания приведены на листах 3,4,5.

Крупнопанельные плиты покрытия, расположенные в торцах температурного отсека, должны быть приварены согласно узлам А и Б (см. лист 59). в соответствии с „Указаниями по применению крупнопанельных плит в покрытиях промышленных зданий," (серия 1-277).

19. Настоящей серией предусмотрены два типа схем горизонтальных связей в плоскости нижних поясов стропильных ферм.

20. Первый тип схемы связей по нижним поясам стропильных ферм Включает в себя:

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

б) продольные горизонтальные связевые фермы, располагаемые в одно, двух и трехпролетных зданиях, только вдоль крайних рядов колонн, а в зданиях с количеством пролетов более трех также вдоль средних рядов колонн (или на расстоянии 6м от подстропильных ферм) с таким расчетом, чтобы расстояние между смежными связевыми фермами 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 связевыми фермами 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 фасонок приведены на листах 12-20 (на листе 52 приведен вариант решения схемы продольных горизонтальных связевых ферм вдоль крайних рядов колонн при наличии стоек продольного фахверка).

21. 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, кроме особо оговоренных мест приварки.

Минимальное усилие для прикрепления элементов поперечных связевых ферм, распорок и растяжек принимается равным 8,0т. (по несущей способности двух болтов)

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 обвариваются в соответствии с действующими расчетными усилиями в стержнях.

22. В случае, когда поперечные рамы здания рассчитываются с учетом пространственной работы каркаса здания, усилия и сечения элементов связей по нижним поясам ферм определяются расчетом.

23. II ой тип схемы горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм состоит только из распорок вдоль крайних и средних рядов колонн и растяжек между нижними поясами ферм.

Схема связей II го типа по нижним поясам стропильных ферм, а также сечения элементов связей и рекомендуемые толщины фасонок приведены на листах 7-11.

24. Связи I го типа являются обязательными в зданиях с тяжелым режимом работы и в зданиях с подстропильными фермами с шагом колонн по средним рядам 12м независимо от режима работы здания.

В зданиях с обычным режимом работы при отсутствии подстропильных ферм связи I го типа назначаются в следующих случаях:

а) при двухъярусном расположении кранов (наличие в пролете консольных кранов грузоподъемностью выше 5т приравнивается к одному ярусу кранов);

б) при одноярусном расположении кранов и отметке низа конструкций покрытия 25м и более (независимо от грузоподъемности кранов);

в) при одноярусном расположении кранов общего назначения грузоподъемностью свыше 50т при шаге стропильных ферм 6м и свыше 20т при шаге стропильных ферм 12м;

г) в однопролетных зданиях при отметке низа конструкций покрытия 20м и более - независимо от грузоподъемности кранов; при отметке низа конструкций покрытия менее 20м - при грузоподъемности кранов общего назначения 30т и более.

В остальных случаях предусматривается II ой тип схемы связей.

25. Если в зданиях с подвесным подъемно-транспортным оборудованием не требуются связи I го типа по п. 24 настоящей записки, то принимаются связи II го типа, но в торцах каждого температурного блока по нижнему поясу ферм устанавливаются поперечные связевые фермы (см. лист 21).

26. В тех случаях, когда схема расположения подвесного подъемно-транспортного оборудования отличается от принятой в настоящей серии, необходимо помимо связей принятых в данной серии предусмотреть дополнительные связи по аналогии с приведенным решением на листе 21.

Необходимость назначения такой системы связей определяется в каждом конкретном случае.

27. В зданиях с различной высотой пролетов система связей решается самостоятельно для повышенных и пониженных пролетов.

28. В зданиях при сочетании пролетов 24 и 30 или 36м, с различной высотой стропильных ферм, система связей решается самостоятельно для повышенной и пониженной части здания.

29. Расположение, схемы и сечения вертикальных связей приведены на листах 7,8.

IV. Расчет ферм и нагрузки.

30. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главой СНиП II-А 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования", главой СНиП II-А 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", главой СНиП II-В. 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования."

31. Стропильные фермы рассчитаны как разрезные свободно опертые конструкции в предположении узловой передачи нагрузок через 3м, а подстропильные в предположении узловой передачи нагрузки в середине пролета

32. Расчет стропильных ферм произведен на равномерно-распределенную нагрузку, расположенную по всему пролету фермы.

Равномерно-распределенная нагрузка, принятая при

Инженеры:	Руководитель группы	Кучеров В.В.	
	Гл. инженер проекта	Кучеров Б.Г.	
	Нач. отдела	Гликман Я.Л.	
	Гл. конструктор	Кетрин Я.Л.	
	Дата выпуска		1965г.

расчете, включает в себя собственный вес покрытия и эквивалентную равномерно-распределенную нагрузку от следующих видов загружения:

а) от снегового покрова для I-V географических районов;

б) от подвесного подъемно-транспортного оборудования для ферм пролетом 24м.

Эквивалентные равномерно-распределенные нагрузки от указанных видов загружения приведены на листах 1.2. Кроме того для всех ферм учтены и другие нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования, но по ним эквивалентные нагрузки не приведены. Характер этих нагрузок иллюстрируется приведенными в серии примерами выбора типовых ферм под фактические нагрузки.

33. Исходя из этих нагрузок для всех стержней ферм определены расчетные усилия от наиболее невыгодного загружения фермы. Разность усилий, возникающая в некоторых стержнях стропильных ферм в результате замены фактических нагрузок эквивалентными равномерно-распределенными нагрузками, учтена в расчетных усилиях.

34. Стержни фермы проверены также на случай загружения крупнопанельными плитами половины пролета фермы (монтажный случай загружения).

35. При наличии видов загружения ферм, отличных от вышеуказанных, фермы должны быть проверены расчетом на действительные сочетания нагрузок.

36. При определении эквивалентных равномерно-распределенных нагрузок от снегового покрова минимальный расчетный вес покрытия (с учетом собственного веса фермы) принят:

при шаге ферм 6м – 200 кг/м²

при шаге ферм 12м – 265 кг/м².

При весе покрытия меньше указанных, необходим индивидуальный расчет ферм.

37. Максимальный вес снегового покрова P_0 на 1м² горизонтальной поверхности земли (по СНиП II-А. 11-62), который учтен в расчете ферм, в зависимости от допускаемой расчетной нагрузки на них, приведен в следующей таблице:

Пролет фермы (м)						Максимальный вес снегового покрова кг/м² (нормативный)
24		30		36		
Допускаемая расчетная нагрузка т/п м						
При шаге ферм		При шаге ферм		При шаге ферм		
6м	12м	6м	12м	6м	12м	
1,8	4,65	1,75	4,60	1,95	4,30	50-70
2,45	5,55	2,40	5,55	2,45	5,35	100-150
3,0 и более	6,65 и более	2,95 и более	6,55 и более	3,0 и более	6,10 и более	200

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

39. 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 10мм (за исключением крайних панелей верхних поясов – „80").

40. Допускаемые расчетные нагрузки в сортаментах стропильных и подстропильных ферм определены исходя из несущей способности верхнего пояса каждой фермы. При этом расчетная длина верхнего пояса стропильных ферм из плоскости ферм принималась равной 3м.

V. Указания по применению чертежей серии

41. Выбор требуемой марки фермы производится по сортаментам ферм в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки.

При определении фактической расчетной нагрузки на ферму необходимо учесть:

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

б) эквивалентную расчетную нагрузку от снегового покрова (см. лист 1);

в) эквивалентную расчетную нагрузку от подвесного подъемно-транспортного оборудования. Эквивалентные расчетные нагрузки принимаются по листам 1.2.

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

42. Стропильные фермы на опорах должны привариваться на монтаже к опорным деталям колонн или надколонникам. Швы эти должны воспринимать расчетное горизонтальное усилие, равное полной расчетной горизонтальной опорной реакции колонны в уровне нижнего пояса фермы.

43. Выбор марки надопорной стойки производится по сортаменту надопорных стоек на листах 53-57

44. При расчете надопорных стоек для подстропильных ферм расчетное горизонтальное усилие Q принято равным ±20т. Если фактическое усилие больше 20т, надопорные стойки и их крепления проектируются индивидуально.

45. Для индивидуальных расчетов ферм на листе 62 даны значения усилий в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок.

46. При разработке по материалам данной серии проекта 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 конструкций и необходимые конструктивные узлы;

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

VI. Указания по изготовлению и монтажу ферм.

47. Пояса стропильных и подстропильных ферм (кроме крайних панелей „В0" верхнего пояса стропильных ферм) и раскосы подстропильных ферм выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$, все остальные элементы решетки, узловые фасонки и стыковые накладки выполняются из стали марки „Сталь 3".

48. Элементы связей и надопорные стойки выполняются из стали марки „Сталь 3".

49. В конкретном проекте сталь должна заказываться:

а) низколегированная сталь - по ГОСТ 5058-57*) и по ЧМТУ и иметь расчетное сопротивление $R=2900\ кг/см^2$; при отрицательных расчетных эксплуатационных температурах сталь должна удовлетворять требованию по ударной вязкости при температуре минус 40°С согласно п. 11 ГОСТ'а 5058-57*);

б) сталь марки „Сталь 3": при расчетных эксплуатационных температурах минус 30°С и выше – для стропильных и подстропильных ферм и надопорных стоек – ВСт3пс для сварных конструкций по ГОСТ 380-60, для элементов связей и других вспомогательных элементов – ВСт3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60;

при расчетных эксплуатационных температурах ниже минус 30°С для стропильных и подстропильных ферм и надопорных стоек – ВСт3 для сварных конструкций по ГОСТ 380-60 с дополнительным испытанием на ударную вязкость согласно п.п. 19ж и 19ч ГОСТ 380-60 для элементов связей и других вспомогательных элементов – ВСт3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.

Прокатная сталь должна удовлетворять дополнительному требованию испытания на загиб в холодном состоянии согласно п. 19д ГОСТ 380-60 и п.12 ГОСТ 5058-57*). Кроме того, для стали марки „Сталь 3" должно быть гарантировано предельное содержание химических элементов в соответствии с п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60.

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

Сварку стропильных и подстропильных 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.

51. Указания по расчету заводских и монтажных стыков поясных уголков в узлах ферм даны на листе 60.

52. Крепление стропильных ферм к колоннам и к подстропильным фермам осуществляется с помощью болтов и монтажной сварки на опоре

Монтажные швы при этом должны быть рассчитаны на усилие, определяемое в соответствии с указаниями п. 44 настоящ.й пояснительной записки

53. Опирание стропильных ферм на железобетонные колонны осуществляется через специальные стальные закладные детали, которые должны предусматриваться при проектировании колонн по серии КЭ 01-52 Вып. VIII.

54. Крупнопанельные плиты покрытий привариваются к поясам ферм не менее, чем в 3 точках (по серии 1-237) Должна быть произведена тщательная заливка цементным раствором всех зазоров между крупнопанельными плитами.

55. Настоящей серией предусматривается два варианта разбивки ферм на отправочные марки:

а) надопорные стойки транспортируются отдельно от полуфермы;

б) надопорные стойки транспортируются совместно с полуфермами.

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

56. 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".

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

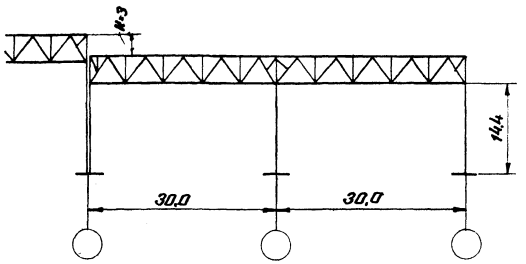
58. При составлении чертежей КМД необходимо предусматривать зазоры и прокладки, компенсирующие допускаемые отклонения согласно СНиП 1-А. 4-62.

Гл. инж. пр-та Будничкевич 1965г.
Гл. конструктор Катлунин А.
Нач. отдела Павлов В.Г.
Руководитель гр. Ненашев Ю.В. Арх. Кожевой Ю.В.

Примеры выбора марки типовой стропильной фермы по заданным нагрузкам.

Пример I

Схема фермы и нагрузок



Задано:

Пролет фермы $L = 30$ м.

Шаг ферм 6 м

Высота здания до низа ферм 14.4 м

Длина температурного блока 72 м

Здание без температурного шва

Шаг колонн по средним рядам 6 м

Здание бескрановое

По скоростному напору ветра принят III район.

Колонны запроектированы железобетонные.

Покрытие по крупнопанельным плитам 3×6 м

Торцевые колонны опираются на железобетонные крупнопанельные плиты на уровне их опирания на стальные фермы.

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

$$q = 300\ кг/м^2$$

Расчетная снеговая нагрузка на $1 м^2$ горизонтальной поверхности земли.

$$p_0 \cdot n = 140\ кг/м^2$$

Перепад профиля покрытия $H = 3.0$ м

По данным, приведенным на листе 1, принимаются эквивалентные расчетные нагрузки от снегового покрова на $1 м^2$ покрытия

$$q_{экв.\,снега} = 189\ кг/м^2$$

Суммарная расчетная равномерно-распределенная нагрузка на рядовую ферму составляет

$$q_{сум.} = 300 + 189 = 489\ кг/м^2 \text{ или}$$

$$0{,}489 \times 6 = 2{,}93\ т/п.м$$

Определяем нагрузку на ж.б. плиту

$$300 + 140 + 225 \times 1.4 = 755\ кг/м^2$$

Максимальная расчетная равномерно-распределенная нагрузка на железобетонную плиту $\frac{ПНС\text{-}4}{3\times6}$ по серии ПК-01-74/62 – $600\ кг/м^2 < 755\ кг/м^2$

Поэтому в первой панели устанавливается дополнительный шпренгель в соответствии с листом 34 и укладывается плита 6×1.5 м.

По сортаменту ферм на листе 28 принимаем ферму марки ПФ30-2.95 с допускаемой расчетной нагрузкой 2,95 т/п.м.

С торца зданий на средний ряд колонн передается ветровая нагрузка.

По данным на листе 4 ветровые нагрузки T; K; K_1 соответственно равны 22,8 т; 2,6 т; 1,9 т.

Связи по среднему продольному ряду колонн между фермами принимаются по схеме „4" на листе 22 со всеми указанными сечениями.

При этом все расчетные усилия в распорках >8 т можно уменьшить на $\frac{(42{,}6 - 22{,}8)\cdot 100}{42{,}6} = \sim 46\%$.

Пример II

(Для случая нагрузки стропильной фермы подвесным транспортом не приведенным на листе 2)

Задано:

Пролет фермы $L = 30$ м

Шаг ферм 6 м

Покрытие по крупнопанельным плитам 3×6 м.

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

$$q = 200\ кг/м^2$$

Расчетная снеговая нагрузка на $1 м^2$ горизонтальной поверхности

$$q = 140\ кг/м^2$$

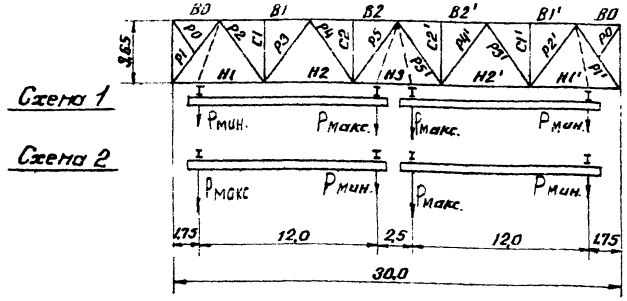
Подвесной транспорт:

Два ряда кранов В каждом ряду 2 крана. грузоподъемностью $Q_{кр} = 5$ т.

Крановые нагрузки приняты по паспортным данным ВНИИПТМАШ'а

Таблица крановых нагрузок в узлах ферм

N схемы	$Q_{кр.}$	$L_{пр.}$ крана	$P_{макс}$	$P_{мин.}$
	т	м	т	т
1и2	5	12	14,1	1,6



Сопоставляя полученные расчетные усилия в стержнях фермы с усилиями в ферме по сортаменту (лист 28), принимаем ферму марки ПФ 30-3,7 расчетные усилия в которой не менее полученных в проектируемой ферме

Расчетные усилия от соб. веса покрытия, снега и схем загружения 1 и 2 кранами

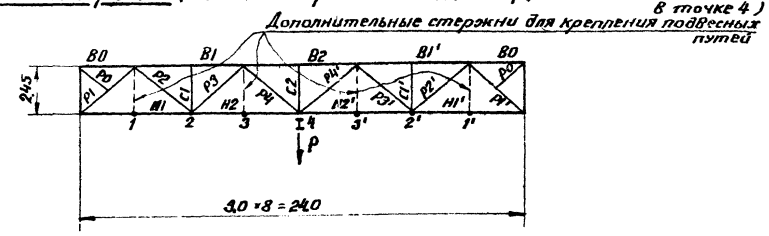
Элемент фермы	Стержень	Усилие от равномерно-распред. нагрузки S=0,6 т/м (см. лист 62)	Усилия в стержнях от подвесного транспорта: По схеме 1	Усилия в стержнях от подвесного транспорта: По схеме 2	Усилия в стержнях фермы от покрытия, снега и подвесного транспорта: От покрыт. q**)=223 кг/м²	От снега q=140·0,9*)=126 кг/м²	От подвесн. транспорта с K=0,9*)	Сумма расчетных усилий	Примечание
Верхний пояс	B1	-11,84	-23,9	-17,6	-26,4	-14,9	-21,5	-62,8	
	B2	-17,75	-47,2	-28,4	-39,6	-22,4	-42,5	-104,5	
	B2'	-17,75	-47,2	-30,8	-39,6	-22,4	-42,5	-104,5	
	B1'	-11,84	-23,9	-15,7	-26,4	-14,9	-21,5	-62,8	
Нижний пояс	H1	+6,66	+12,9 / +12,3	+17,0 / +12,2	+14,8	+8,4	+15,3 / +11,1	+38,5 / +34,3	
	H2	+15,53	+35,7	+23,2	+34,8	+19,6	+32,0	+86,4	
	H3	+18,49	+59,0 / +54,1	+34,2 / +38,2	+41,3	+23,2	+53,0 / +48,6	+117,5 / +113,1	
	H2'	+15,53	+35,6	+23,2	+34,8	+19,6	+32,0	+86,4	
	H1'	+6,66	+12,3 / +12,9	+8,2 / +8,8	+14,8	+8,4	+11,1 / +11,6	+34,3 / +34,8	
Раскосы	P1	-10,49	-20,3	-26,9	-23,4	-13,2	-24,2	-60,8	
	P2	+8,16	+18,2	+8,5	+18,2	+10,3	+16,4	+44,9	
	P3	-5,83	-18,2	-8,5	-13,0	-7,35	-16,4	+36,8	
	P4	+3,5	+18,2	+8,5	+7,8	+4,42	+16,4	+28,6	
	P5	-1,17	-18,2	-8,5	-2,6	-1,48	-16,4	-20,5	
	P5'	-1,17	-18,2	-11,8	-2,6	-1,48	-16,4	-20,5	
	P4'	+3,5	+18,2	+11,8	+7,8	+4,42	+16,4	+28,6	
	P3'	-5,83	-18,2	-11,8	-13,0	-7,35	-16,4	-36,8	
	P2'	+8,16	+18,2	+11,8	+18,2	+10,3	+16,4	+44,9	
	P1'	-10,49	-20,3	-13,9	-23,4	-13,2	-18,2	-54,8	
Стойки	C1	-1,8	0	0	-4,0	-2,3	0	-6,3	
	C2	-1,8	0	0	-4,0	-2,3	0	-6,3	
	C2'	-1,8	0	0	-4,0	-2,3	0	-6,3	
	C1'	-1,8	0	0	-4,0	-2,3	0	-6,3	

*) 0,9 на сочетание нагрузок
**) Включен собств. вес фермы = 23 кг/м²

Пример III

(Сосредоточенная нагрузка от подвесного монорельса приложена в любом узле нижнего пояса)

Схема фермы и нагрузки (на схеме сосредоточенная нагрузка P условно показана в точке 4)



Задано:

Пролет фермы 24м; Шаг ферм 12м; Покрытие по крупнопанельным плитам 3×12м

Нагрузки:

1. Постоянная расчетная равномерно-распределенная нагрузка (вес плит, утеплителя, ковра и т.д.) без собственного веса фермы – $q = 200$ кг/м²
2. Расчетная снеговая нагрузка на 1м² горизонтальной поверхности $q = 140$ кг/м²
3. Расчетная нагрузка от подвесного монорельса, который может быть подвешен в любом одном узле нижнего пояса фермы

$P = (5{,}0 + 1{,}7) \cdot 1{,}3 \cdot 1{,}5 \approx 13$ т где

5,0 – грузоподъемность монорельса;

1,7 – вес тали

1,3 – коэф. перегрузки

1,5 – коэф. учитывающий, что вдоль цеха расположены 2 груза, расстояние между которыми 6 м.

Таблица усилий в стержнях фермы

Элемент фермы	Стержень	Усилие от равномерно распред. нагрузки S=1,27 т/п.м (см. лист 62)	Максимальные усилия в стержнях от подвесного транспорта: От P=1т (см. лист 62)	От P=13т	Точка приложения груза	Расчетные усилия в стержнях фермы от покрытия, снега и подвесного транспорта: От покрытия q=220 кг/м² = =2,64 т/п.м **)	От снега q=140·0,9=126 кг/м² = =1,51 т/п.м *)	От подвесн. транспорта с K=0,9 *)	Сумма расчетных усилий (т)
Верхний пояс	В1; В1'	-26,44	- 1,84	- 24	2; 2'	- 58,2	- 33,3	- 21,6	- 113,1
	В2; В2'	-35,26	- 2,45	- 31,9	4; 4'	- 77,5	- 44,5	- 28,7	- 150,7
Нижний пояс	Н1; Н1'	+ 15,42	+ 1,07	+ 13,9	1; 1'	+ 34,0	+ 19,4	+ 12,5	+ 65,9
	Н2; Н2'	+ 33,06	+ 2,30	+ 29,9	3; 3'	+ 72,6	+ 41,6	+ 26,9	+ 141,1
Раскосы	Р1; Р1'	- 19,92	- 1,38	- 18,0	1; 1'	- 43,8	- 25,1	- 16,2	- 85,1
	Р2; Р2'	+ 14,22	-0,20 / +1,19	-2,6 / +1,45	1;1' / 2;2'	+ 31,3	+ 17,9	-2,3 / +13,9	+ 63,1
	Р3; Р3'	- 8,54	-0,99	- 12,9	3; 3'	- 18,8	- 10,8	- 11,6	- 41,2
	Р4; Р4'	-2,84 +57 / +2,84	-,59 / +0,79	-,77 / +10,3	3;3' / 4;4'	+ 6,3	-3,6 / +7,2	-6,9 / +9,3	-4,2 / +22,8
Стойки	С1, С1'	- 3,6	—	—	—	- 7,9	- 4,5	—	- 12,4
	С2	- 3,6	—	—	—	- 7,9	- 4,5	—	- 12,4

*) 0,9 - на сочетание нагрузок; **) Включен собственный вес фермы = 20 кг/м²

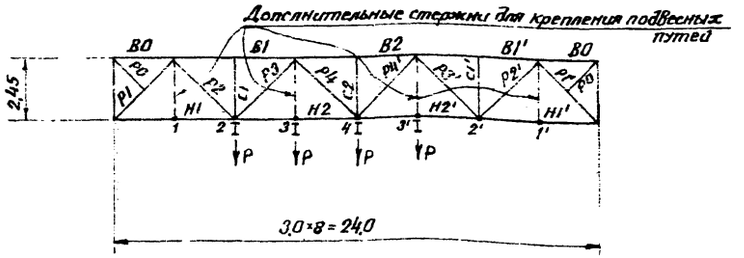
Сопоставляя полученные расчетные усилия в стержнях фермы с усилиями в ферме по сортаменту (листы 28-29), принимаем ферму марки ПФ24-5.55, расчетные усилия в которой не менее полученных в проектируемой ферме.

Пример IV

(4 сосредоточенных груза от 4т подвесных монорельсов приложены в любых узлах нижнего пояса)

Схема фермы и нагрузки

(На схеме положение грузов показано условно)



Задано:

Пролет фермы 24 м

Шаг ферм 12 м

Покрытие по крупнопанельным плитам 3×12.

Маркировка узлов на схемах ферм и связей

Нагрузки:

1. Постоянная расчетная равномерно-распределенная нагрузка (вес плит, утеплителя и т.д.) без собственного веса фермы $q = 200$ кг/м²
2. Расчетная снеговая нагрузка на 1м² горизонтальной поверхности $q = 140$ кг/м²
3. Расчетная нагрузка от 4т подвесных монорельсов, которые могут быть подвешены в любых 4х узлах нижнего пояса фермы

$P = (2,0 + 1,0) \cdot 1,3 \cdot 1,5 = \sim 5,9$ т где

2,0 - грузоподъемность монорельса; 1,0 - вес тали; 1,3 - коэф. перегрузки;

1,5 - коэф. учитывающий, что вдоль цеха на каждом монорельсе расположены 2 груза, расстояние между которыми 6м.

Таблица усилий в стержнях фермы.

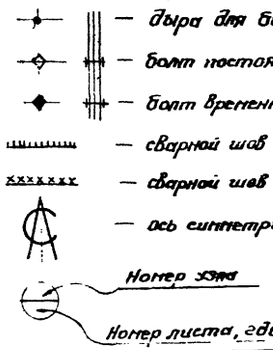
Элемент фермы	Стержень	Усилие от равномерно распредел. нагрузки S=1,27 т/п.м (см. лист 62)	Максимальные усилия в стержнях от подвесного транспорта: От P=1т (см. лист 62)	От P=5,9т	Точка приложения груза	Расчетные усилия в стержнях фермы от покрытия, снега и подвесного транспорта: От покрытия q=220 кг/м² = =2,64 т/п.м **)	От снега q=140·0,9=126 кг/м² = =1,51 т/п.м *)	От подвесн. транспорта с K=0,9 *)	Сумма расчетных усилий (т)
Верхний пояс	В1; В1'	-26,44	- 5,51	- 32,5	2,3,4,3'; 2',3',4,3	- 58,2	- 33,3	- 29,2	- 120,5
	В2; В2'	-35,26	- 7,35	- 43,4	2,3,4,3'; 2',3',4,3	- 77,5	- 44,5	- 39,0	- 161,0
Нижний пояс	Н1; Н1'	+ 15,42	+ 3,37	+ 13,9	1,2,3,4; 1',2',3',4	+ 34,0	+ 19,4	+ 17,9	+ 71,3
	Н2; Н2'	+ 33,06	+ 7,05	+ 41,6	2,3,4,3'; 2',3',4,3	+ 72,6	+ 41,6	+ 37,4	+ 151,6
Раскосы	Р1; Р1'	- 19,92	- 4,35	- 25,6	1,2,3,4; 1',2',3',4	- 43,8	- 25,1	- 23,0	- 91,9
	Р2; Р2'	+ 14,22	+ 3,56	+ 21,0	2,3,4,3'; 2',3',4,3	+ 31,3	+ 17,9	+ 18,9	+ 68,1
	Р3; Р3'	- 8,54	- 2,77	- 16,3	3,4,3,2; 3',4,3,2	- 18,8	- 10,8	- 14,7	- 44,3
	Р4; Р4'	-2,84 +57 / +2,84	-0,99 / +1,98	-5,8 / +11,7	(2,3,1'; 1',2',3') / (4,3,2'1'; 4,3,2,1)	+ 6,3	-3,6 / +7,2	-5,2 / +10,5	-2,5 / +24,0
Стойки	С1; С1'	- 3,6	—	—	—	- 7,9	- 4,5	—	- 12,4
	С2	- 3,6	—	—	—	- 7,9	- 4,5	—	- 12,4

Сопоставляя полученные расчетные усилия в стержнях фермы с усилиями в ферме по сортаменту (листы 28-29), принимаем ферму ПФ24-5.55, расчетные усилия в которой не менее полученных в проектируемой ферме

*) 0,9 - на сочетание нагрузок; **) Включен собственный вес фермы = 20 кг/м²

Условные обозначения:

В настоящем выпуске приняты следующие условные обозначения:



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

Гл. конструктор Капкин Я.Г. | Павлов Б.С. | Пушкова Н.Н.

Дата выпуска: 1985г. | Испол. | Испол.

рия
-01-133
раница
11
в №

Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки на стропильную ферму от снеговых отложений в перепадах (для пониженного пролета)

Высота перепада профиля покрытия H	Расчетный снеговой покров P	Эквивалентная расчетная нагрузка					
		Пролет фермы L м					
		24		30		36	
		Шаг 6 м	Шаг 12 м	Шаг 6 м	Шаг 12 м	Шаг 6 м	Шаг 12 м
м	кг/м²	кг/м²		кг/м²		кг/м²	
2,0	70	93	93	88	88	86	86
	100	129	129	123	123	119	119
	140	185	185	177	177	171	171
	210	248	263	241	252	235	244
	280	311	326	304	315	300	309
2,5	70	93	93	88	88	86	86
	100	129	129	123	122	119	119
	140	185	185	177	177	171	171
	210	263	278	252	263	245	254
	280	325	340	317	328	311	320
3,0	70	101	101	95	95	91	91
	100	140	140	133	133	126	126
	140	200	215	189	200	181	190
	210	301	316	284	295	272	281
	280	361	376	349	360	334	343
3,5	70	108	108	101	101	95	95
	100	151	151	140	140	133	133
	140	216	231	200	211	190	199
	210	323	338	301	312	286	295
	280	405	448	381	415	364	391
4,0	70	114	114	105	105	100	100
	100	160	160	147	147	139	139
	140	227	242	210	221	199	208
	210	340	383	315	349	298	325
4,5	70	123	123	114	114	106	106
	100	172	172	158	158	148	148
	140	245	260	226	237	212	221
	210	388	411	339	373	318	345
5,0	70	130	130	119	119	111	111
	100	182	182	165	165	156	156
	140	259	274	237	248	221	230
	210	389	432	355	390	332	359

При равномерно-распределенной нагрузке			
	Районы СССР	Нормативн. $P^н = P_0 \cdot 1$	Расчетная $P = 1{,}4 \cdot P^н$
		кг/м²	
Снег	I	50	70
	II	70	100
	III	100	140
	IV	150	210
	V	200	280

Примечания:

1. Величина эквивалентной равномерно-распределенной расчетной нагрузки включает снеговую нагрузку, принятую для всего покрытия и снегоотложение в месте перепада.
2. При определении эквивалентной равномерно-распределенной расчетной нагрузки от снега и подвесного транспорта вводится понижающий коэффициент 0,9 как на дополнительное сочетание нагрузок.
3. Для повышенных участков здания, а также для зданий без перепадов снеговая нагрузка принимается по таблице для равномерно-распределенной нагрузки.

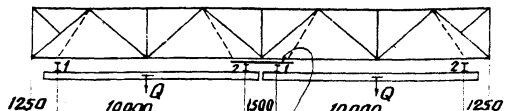
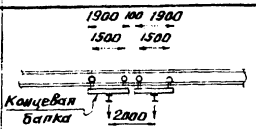
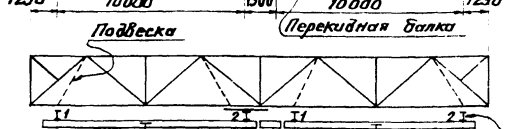
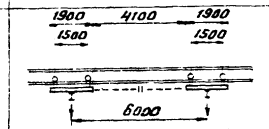
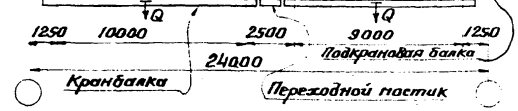
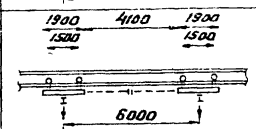
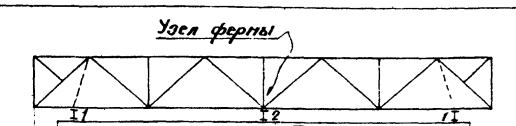
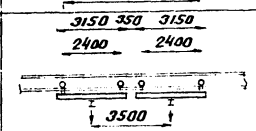
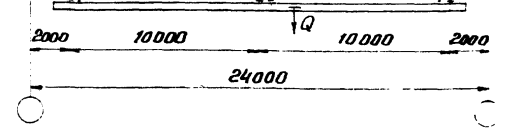
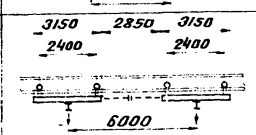
Лист 1

Инв. №

Разработал Ал. Балаев
Проверил Е.И. Шифрин
Н.контр. Устинов
Гл. инж. пр. Ю.Н. Шифрин
Нач. отд. Капцан Н.Я.
Гл. спец. пр. Ю.Н. Шифрин
Нач. сект. Подъяпольский
Гл. конструктор В.В. Ушаков
Дата выпуска 1965

ТД 1965	Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки от снеговых отложений в перепадах покрытия.	Серия ПК-01-133 Лист 1

Схемы нагрузок для ферм пролетом 24м от подвесного подъемно-транспортного оборудования (кранбалки)

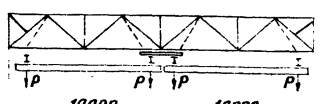
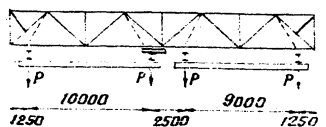
Шаг ферм м	Пролет фермы м	№ схемы	Схема подвески кранбалок	Параметры нагрузок кранбалок Т: Q	$R_{1\,max}$	$R_{2\,max}$	$R_{2\,min}$	T_1	T_2	q	Принятое (допускаемое) сближение кранбалок вдоль кранового пути: Схема	Расстояние между крюками м	Расчетная эквивалентная равномерно-распределенная нагрузка на 1м²
6	24	1		2	2,6	–	–	1,0	–	0,5		2,0	230
		2		2	2,6	–	–	1,0	–	0,5		6,0	145
		3		3	4,0	–	–	1,4	–	0,8		6,0	215
		4		3	3,9	3,5	-0,2	2,1	3,4	0,8		3,5	230
		5		5	6,6	6,3	-0,4	2,8	4,5	0,8		6,0	230

Примечания:

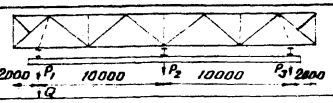
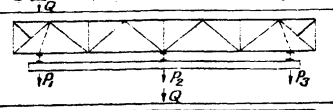
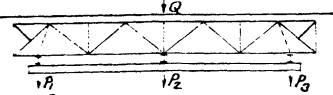
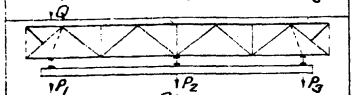
1. Веса и габариты кранбалок приняты по работе института ВНИИПТМАШ „Типаж и основные параметры подвесных кранбалок" (НИ-1605), в соответствии с приказом Госстроя СССР №390 приложение №2 и с учетом взаимозаменяемости железобетонных ферм (серия ПП-01-02/62, выпуск I) и стальных ферм данного выпуска.
2. В графе „параметры нагрузок кранбалок" даны нормативные значения нагрузок.
3. $R_{1\,max}$ соответствует условно принятому положению груза на левой консоли двухопорной или трехопорной кранбалки. Этому положению соответствует значение $R_{2\,min}$ на второй опоре кранбалки. При положении груза в точке 2 трехопорной кранбалки $R_{1\,min}=0$ и в таблице не приводятся.
4. Расстояния от концов кранбалок до разбивочных осей здания устанавливаются с учетом габаритов колонн, подстропильных ферм, водосточных стояков, вентшахт и т.д. При этом следует иметь в виду, что длины кранбалок кратны 500мм.
5. Детали подвесок, перекидных и подкрановых балок, а также схемы связей по нижнему поясу ферм – см. листы 21, 50, 51.
6. При определении эквивалентной равномерно-распределенной расчетной нагрузки от снега и подвесного транспорта вводить понижающий коэффициент 0,9, как на дополнительное сочетание нагрузок.

Расчетные опорные давления подкрановых балок

Двухопорные кранбалки

№ схемы	Схема подвески кранбалок	Q т	Расчетная нагрузка на подвеску или перекидную балку фермы: P_{max}	P_{min}
1		2	8,4	2,8
2		2	5,3	1,9
3		3	7,9	2,7

Трехопорные кранбалки

№ схемы	Схема подвески кранбалок	Q т	Расчетная нагрузка на подвеску или узел фермы: P_1	P_2	P_3
4		3	11,9	6,8	4,8
			4,8	13,6	4,8
5		5	12,2	5,8	4,3
			4,3	13,9	4,3

Условные обозначения:

Q – грузоподъемность кранбалки в т.

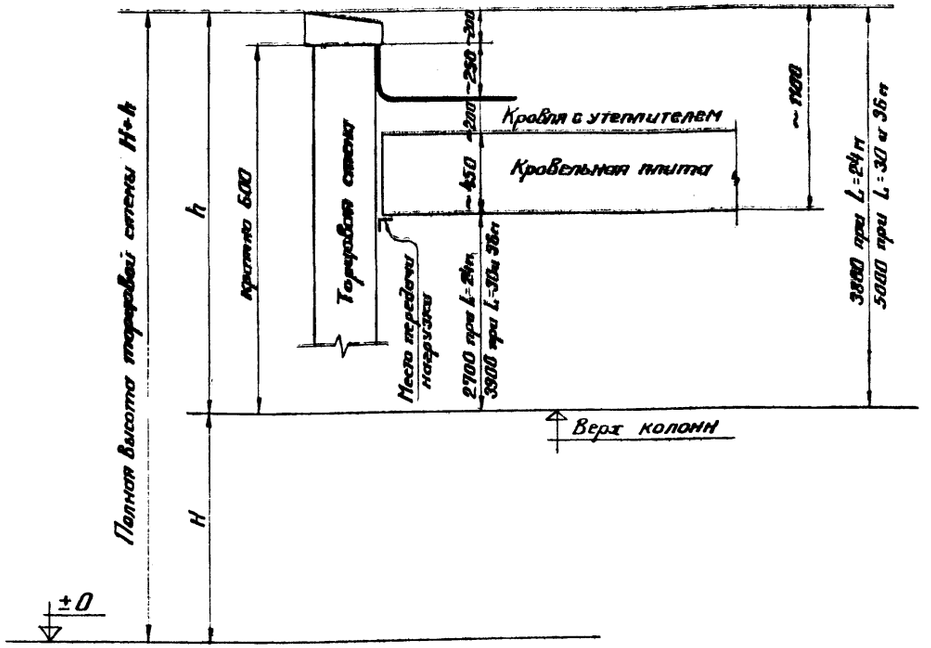
R – давление на концевую балку кранбалки от веса груза и тали в т.

T – давление на концевую балку от веса кранбалки в т.

q – вес подкрановой балки длиной 6м в т

P – расчетная нагрузка на подвеску, перекидную балку или узел фермы в т

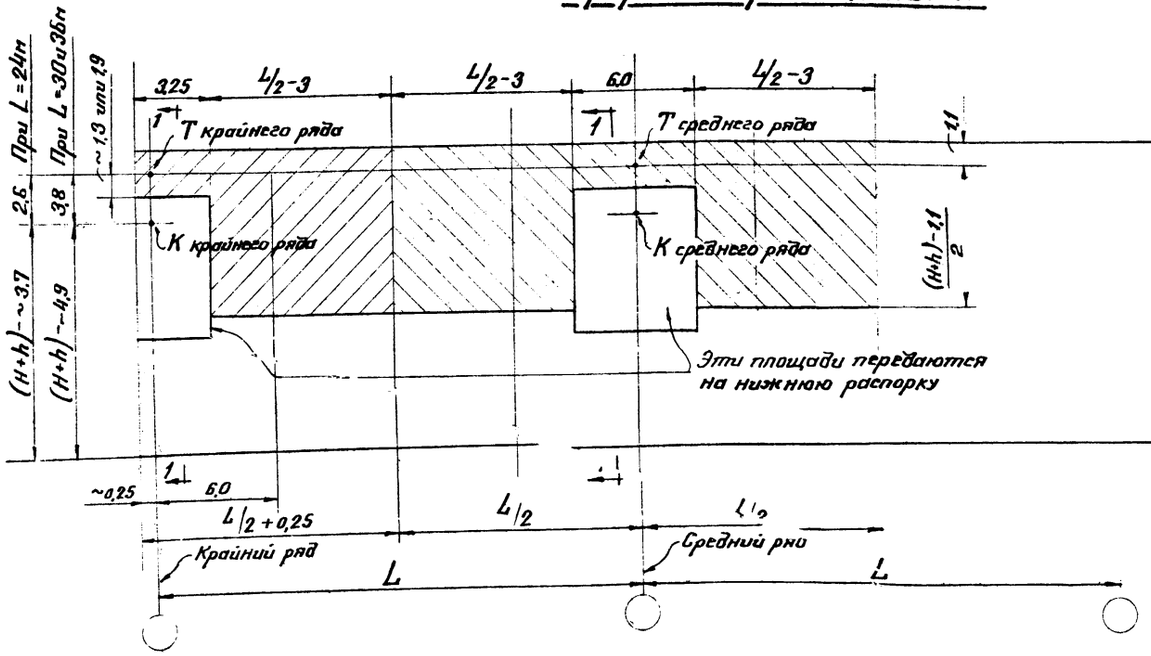
ТД 1965	Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки для ферм пролетом L=24м от подвесного подъемно-транспортного оборудования (кранбалки) и схемы нагрузок Шаг ферм 6м.	Серия ПК-01-133
		Лист 2

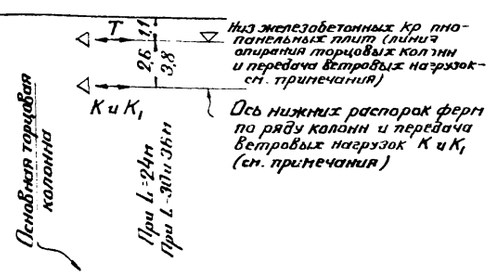


№ п/п	H до верха колонн	Полная высота торца здания H+h		
		При L=24м	При L=30м	При L=36м
	м	м		
1	4,8	8,6	—	—
2	6,0	9,8	—	—
3	7,2	11,0	12,2	—
4	8,4	12,2	13,4	—
5	9,6	13,4	14,6	—
6	10,8	14,6	15,8	15,8
7	12,6	16,4	17,6	17,6
8	14,4	18,2	19,4	19,4
9	16,2	20,0	21,2	21,2
10	18,0	21,8	23,0	23,0

Принятые ветровые районы СССР	Нормативный скоростной напор ветра для высоты над поверхн. земли до 10м. кг/м²
II	35
III	45
IV	55

Распределение ветровых площадей торцов для определения нагрузок от ветра на вертикальные связи ферм по ряду колонн.





Примечания.

1. Ветровая нагрузка „T" передается на систему вертикальных связей и распорок равномерно по всему ряду колонн в местах приварки крупнопанельных кровельных плит.
2. Ветровые нагрузки K и K_1 передаются непосредственно на нижние пояса первых вертикальных связей у торцов здания.
3. Расчетные величины ветровых нагрузок T; K; K_1 см. листы 4 и 5

ГИП	Мелконьян Н.П.		
Гл. инж. пр.	Казанцев Г.Б.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.		
Гл. инж. пр.	Каплун Я.А.		1965г
Дата обследования			

Разработал	Лазарева Я.Ц.	
Проверил	Шустова Е.Н.	
Гл. инж. пр. по бронзовой кон.	Деполлий	

ТД 1965	Схема распределения ветровых площадей торцовых стен здания для определения ветровых нагрузок	Серия ПК-01-133	
		Лист	3

Таблица расчетных нагрузок на вертикальные связи по фермам в плоскости колонн при сочетании одинаковых пролетов

H до верха колонны	Обозначение ветровых нагрузок	Ряд	Районы по скоростному напору ветра																	
			Здания без температурного шва									Здания с температурным швом								
			II район			III район			IV район			II район			III район			IV район		
			L=24м	L=30м	L=36м	L=24м	L=30м	L=36м	L=24м	L=30м	L=36м	L=24м	L=30м	L=36м	L=24м	L=30м	L=36м	L=24м	L=30м	L=36м
м	т																			
4,8	T	Крайний ряд	3,0	–	–	3,9	–	–	4,8	–	–	1,7	–	–	2,2	–	–	2,7	–	–
	K+K1		0,4+0,3	–	–	0,5+0,4	–	–	0,6+0,5	–	–	0,4+0	–	–	0,5+0	–	–	0,6+0	–	–
6,0	T		3,4	–	–	4,3	–	–	5,3	–	–	1,9	–	–	2,5	–	–	3,0	–	–
	K+K1		0,5+0,4	–	–	0,6+0,5	–	–	0,7+0,6	–	–	0,5+0	–	–	0,6+0	–	–	0,7+0	–	–
7,2	T		3,7	5,4	–	4,8	6,9	–	5,8	8,5	–	2,1	3,1	–	2,7	4,0	–	3,3	4,8	–
	K+K1		0,5+0,4	0,6+0,5	–	0,7+0,5	0,8+0,6	–	0,9+0,6	1,0+0,7	–	0,5+0	0,6+0	–	0,7+0	0,8+0	–	0,9+0	1,0+0	–
8,4	T		4,1	5,9	–	5,2	7,6	–	6,4	9,3	–	2,3	3,4	–	3,0	4,3	–	3,7	5,3	–
	K+K1		0,6+0,5	0,7+0,5	–	0,8+0,6	0,9+0,7	–	1,0+0,7	1,1+0,8	–	0,6+0	0,7+0	–	0,8+0	0,9+0	–	1,0+0	1,1+0	–
9,6	T		4,5	6,4	–	5,7	8,3	–	7,0	10,1	–	2,5	3,7	–	3,3	4,7	–	4,0	5,8	–
	K+K1		0,7+0,5	0,8+0,6	–	0,9+0,7	1,0+0,7	–	1,1+0,8	1,2+0,9	–	0,7+0	0,8+0	–	0,9+0	1,0+0	–	1,1+0	1,2+0	–
10,8	T		4,9	7,0	8,6	6,3	9,0	11,1	7,7	11,0	13,5	2,8	4,0	4,9	3,6	5,2	6,3	4,4	6,3	7,7
	K+K1		0,8+0,6	0,8+0,6	0,8+0,6	1,0+0,7	1,1+0,8	1,1+0,8	1,2+0,9	1,3+1,0	1,3+1,0	0,8+0	0,8+0	0,8+0	1,0+0	1,1+0	1,1+0	1,2+0	1,3+0	1,3+0
12,6	T		5,5	8,0	9,8	7,1	10,2	12,6	8,7	12,5	15,4	3,2	4,6	5,6	4,1	5,9	7,2	5,0	7,2	8,8
	K+K1		0,9+0,7	0,9+0,7	0,9+0,7	1,1+0,8	1,2+0,9	1,2+0,9	1,4+1,0	1,5+1,1	1,5+1,1	0,9+0	0,9+0	0,9+0	1,1+0	1,2+0	1,2+0	1,4+0	1,5+0	1,5+0
14,4	T		6,3	8,9	11,0	8,1	11,5	14,1	9,8	14,1	17,3	3,6	5,1	6,3	4,6	6,6	8,1	5,6	8,0	9,9
	K+K1		1,0+0,8	1,1+0,8	1,1+0,8	1,3+1,0	1,4+1,0	1,4+1,0	1,6+1,2	1,7+1,3	1,7+1,3	1,0+0	1,1+0	1,1+0	1,3+0	1,4+0	1,4+0	1,6+0	1,7+0	1,7+0
16,2	T		7,0	10,0	12,3	9,0	12,8	15,8	11,0	15,7	19,3	4,0	5,7	7,0	5,2	7,3	9,0	6,3	9,0	11,0
	K+K1		1,1+0,9	1,2+0,9	1,2+0,9	1,5+1,1	1,6+1,2	1,6+1,2	1,8+1,3	1,9+1,4	1,9+1,4	1,1+0	1,2+0	1,2+0	1,5+0	1,6+0	1,6+0	1,8+0	1,9+0	1,9+0
18,0	T		7,8	11,1	13,6	10,0	14,2	17,5	12,3	17,4	21,4	4,5	6,3	7,8	5,7	8,1	10,0	7,0	9,9	12,2
	K+K1		1,3+1,0	1,4+1,0	1,4+1,0	1,7+1,2	1,8+1,3	1,8+1,3	2,0+1,5	2,2+1,6	2,2+1,6	1,3+0	1,4+0	1,4+0	1,7+0	1,8+0	1,8+0	2,0+0	2,2+0	2,2+0
4,8	T	Средний ряд	6,0	–	–	7,7	–	–	9,4	–	–	3,4	–	–	4,4	–	–	5,4	–	–
	K+K1		0,8+0,6	–	–	1,0+0,7	–	–	1,2+0,9	–	–	0,8+0	–	–	1,0+0	–	–	1,2+0	–	–
6,0	T		6,6	–	–	8,5	–	–	10,4	–	–	3,8	–	–	4,9	–	–	5,9	–	–
	K+K1		0,9+0,7	–	–	1,1+0,9	–	–	1,4+1,0	–	–	0,9+0	–	–	1,1+0	–	–	1,4+0	–	–
7,2	T		7,3	10,7	–	9,4	13,7	–	11,5	15,8	–	4,2	6,1	–	5,4	7,8	–	6,6	9,6	–
	K+K1		1,0+0,8	1,1+0,8	–	1,3+1,0	1,4+1,1	–	1,6+1,2	1,8+1,3	–	1,0+0	1,1+0	–	1,3+0	1,4+0	–	1,6+0	1,8+0	–
8,4	T		8,1	11,7	–	10,4	15,0	–	12,7	18,4	–	4,6	6,7	–	5,9	8,6	–	7,2	10,5	–
	K+K1		1,1+0,8	1,3+0,9	–	1,4+1,1	1,6+1,2	–	1,8+1,3	2,0+1,5	–	1,1+0	1,3+0	–	1,4+0	1,6+0	–	1,8+0	2,0+0	–
9,6	T		8,8	12,8	–	11,4	16,4	–	13,9	20,1	–	5,0	7,3	–	6,5	9,4	–	7,9	11,5	–
	K+K1		1,2+0,9	1,4+1,0	–	1,6+1,2	1,8+1,3	–	2,0+1,5	2,2+1,6	–	1,2+0	1,4+0	–	1,6+0	1,8+0	–	2,0+0	2,2+0	–
10,8	T		9,7	14,0	17,1	12,4	17,9	22,0	15,2	21,9	29,6	5,5	8,0	9,8	7,1	10,2	12,6	8,7	12,5	15,4
	K+K1		1,4+1,0	1,5+1,1	1,5+1,1	1,8+1,3	2,0+1,5	2,0+1,5	2,2+1,6	2,4+1,8	2,4+1,8	1,4+0	1,5+0	1,5+0	1,8+0	2,0+0	2,0+0	2,2+0	2,4+0	2,4+0
12,6	T		11,0	15,8	19,4	14,1	20,3	25,0	17,3	24,8	30,5	6,3	9,0	11,1	8,1	11,6	14,3	9,9	14,2	17,5
	K+K1		1,6+1,2	1,7+1,3	1,7+1,3	2,1+1,5	2,2+1,7	2,2+1,7	2,5+1,9	2,7+2,1	2,7+2,1	1,6+0	1,7+0	1,7+0	2,1+0	2,2+0	2,2+0	2,5+0	2,7+0	2,7+0
14,4	T		12,4	17,8	21,9	16,0	22,8	28,2	19,5	28,0	34,4	7,1	10,2	12,5	9,1	13,1	16,1	11,2	16,0	19,7
	K+K1		1,8+1,4	2,0+1,5	2,0+1,5	2,4+1,8	2,6+1,9	2,6+1,9	2,9+2,2	3,1+2,3	3,1+2,3	1,8+0	2,0+0	2,0+0	2,4+0	2,6+0	2,6+0	2,9+0	3,1+0	3,1+0
16,2	T		14,0	19,8	24,4	17,9	25,5	31,4	21,9	31,2	38,4	8,0	11,3	14,0	10,2	14,6	18,0	12,5	17,8	22,0
	K+K1		2,1+1,6	2,3+1,7	2,3+1,7	2,7+2,0	2,9+2,2	2,9+2,2	3,3+2,5	3,5+2,7	3,5+2,7	2,1+0	2,3+0	2,3+0	2,7+0	2,9+0	2,9+0	3,3+0	3,5+0	3,5+0
18,0	T		15,5	22,0	27,1	19,9	28,3	34,9	24,4	34,6	42,6	8,9	12,6	15,5	11,4	16,2	19,9	13,9	19,7	24,4
	K+K1		2,4+1,8	2,5+1,9	2,5+1,9	3,0+2,3	3,3+2,4	3,3+2,4	3,7+2,8	4,0+3,0	4,0+3,0	2,4+0	2,5+0	2,5+0	3,0+0	3,3+0	3,3+0	3,7+0	4,0+0	4,0+0

T – активное действие ветра + отсос при здании без температурного шва, а для здании с температурным швом только активное действие ветра

K_1 – активное действие ветра

K_1 – отсос

Примечание

Места приложения ветровых нагрузок K; K_1; T см лист 3

ТД 1965	Расчетные ветровые нагрузки с торцов зданий при одинаковых пролетах на систему связей по фермам, расположенную по ряду колонн	Серия ПК-01-133 Лист 4

Серия ПК-01-133 Лист 5 Инв. №

Таблица расчетных нагрузок на вертикальные связи по фермам в плоскости колонн при сочетании разных пролетов

Районы по скоростному напору ветра

H до верха колонны	Обозначение ветровых нагрузок	Ряд	Здания без температурного шва						Здания с температурным швом					
			II район		III район		IV район		II район		III район		IV район	
			L=24+L=30	L=24+L=36	L=24+L=30	L=24+L=36	L=24+L=30	L=24+L=36	L=24+L=30	L=24+L=36	L=24+L=30	L=24+L=36	L=24+L=30	L=24+L=36
м	т													
4,8	T	Средний ряд	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	K+K1		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6,0	T		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	K+K1		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7,2	T		9,6	–	12,4	–	15,1	–	5,5	–	7,0	–	8,7	–
	K+K1		1,1 + 0,8	–	1,4 + 1,1	–	1,8 + 1,3	–	1,1 + 0	–	1,4 + 0	–	1,8 + 0	–
8,4	T		10,5	–	13,5	–	16,6	–	6,0	–	7,8	–	9,5	–
	K+K1		1,3 + 0,9	–	1,6 + 1,2	–	2,0 + 1,5	–	1,3 + 0	–	1,6 + 0	–	2,0 + 0	–
9,6	T		11,5	–	14,8	–	18,1	–	6,6	–	8,5	–	10,4	–
	K+K1		1,4 + 1,0	–	1,8 + 1,3	–	2,2 + 1,6	–	1,4 + 0	–	1,8 + 0	–	2,2 + 0	–
10,8	T		12,6	14,0	16,1	17,9	19,7	21,9	7,2	8,0	9,2	10,2	11,3	12,5
	K+K1		1,5 + 1,1	1,5 + 1,1	2,0 + 1,5	2,0 + 1,5	2,4 + 1,8	2,4 + 1,8	1,5 + 0	1,5 + 0	2,0 + 0	2,0 + 0	2,4 + 0	2,4 + 0
12,6	T		14,2	15,8	18,3	20,3	22,3	24,8	8,1	9,0	10,5	11,6	12,8	14,2
	K+K1		1,7 + 1,3	1,7 + 1,3	2,2 + 1,7	2,2 + 1,7	2,7 + 2,1	2,7 + 2,1	1,7 + 0	1,7 + 0	2,2 + 0	2,2 + 0	2,7 + 0	2,7 + 0
14,4	T		16,0	17,8	20,6	22,8	25,2	28,0	9,2	10,2	11,8	13,1	14,4	16,0
	K+K1		2,0 + 1,5	2,0 + 1,5	2,6 + 1,9	2,6 + 1,9	3,1 + 2,3	3,1 + 2,3	2,0 + 0	2,0 + 0	2,6 + 0	2,6 + 0	3,1 + 0	3,1 + 0
16,2	T		17,8	19,8	23,0	25,5	28,1	31,2	10,3	11,3	13,2	14,6	16,0	17,8
	K+K1		2,3 + 1,7	2,3 + 1,7	2,9 + 2,2	2,9 + 2,2	3,5 + 2,7	3,5 + 2,7	2,3 + 0	2,3 + 0	2,9 + 0	2,9 + 0	3,5 + 0	3,5 + 0
18,0	T		19,8	22,0	25,5	28,3	31,2	34,6	11,4	12,6	14,6	16,2	17,7	19,7
	K+K1		2,5 + 1,9	2,5 + 1,9	3,0 + 2,3	3,0 + 2,3	4,0 + 3,0	4,0 + 3,0	2,5 + 0	2,5 + 0	3,3 + 0	3,3 + 0	4,0 + 0	4,0 + 0

Районы по скоростному напору ветра

Отметка низа стропильной конструкции	Усилие	Ряд	Здания без температурного шва			Здания с температурным швом		
			II район	III район	IV район	II район	III район	IV район
			L=30 + L=36	L=30 + L=36	L=30 + L=36	L=30 + L=36	L=30 L=36	L=30 + L=36
м	т							
4,8	T	Средний ряд	–	–	–	–	–	–
	K+K1		–	–	–	–	–	–
6,0	T		–	–	–	–	–	–
	K+K1		–	–	–	–	–	–
7,2	T		–	–	–	–	–	–
	K+K1		–	–	–	–	–	–
8,4	T		–	–	–	–	–	–
	K+K1		–	–	–	–	–	–
9,6	T		–	–	–	–	–	–
	K+K1		–	–	–	–	–	–
10,8	T		15,4	19,7	24,1	8,8	11,2	13,8
	K+K1		1,5 + 1,1	2,0 + 1,5	2,4 + 1,8	1,5 + 0	2,0 + 0	2,4 + 0
12,6	T		17,4	22,3	27,3	9,9	12,8	15,7
	K+K1		1,7 + 1,3	2,2 + 1,7	2,7 + 2,1	1,7 + 0	2,2 + 0	2,7 + 0
14,4	T		19,7	25,1	30,8	11,2	14,4	17,6
	K+K1		2,0 + 1,5	2,6 + 1,9	3,1 + 2,3	2,0 + 0	2,6 + 0	3,1 + 0
16,2	T		21,8	28,1	34,3	12,4	16,1	19,6
	K+K1		2,3 + 1,7	2,9 + 2,2	3,5 + 2,7	2,3 + 0	2,9 + 0	3,5 + 0
18,0	T		24,2	31,1	38,1	13,9	17,8	21,7
	K+K1		2,5 + 1,9	3,3 + 2,4	4,0 + 3,0	2,5 + 0	3,3 + 0	4,0 + 0

Т – активное действие ветра + отсос при здании без температурного шва, а для зданий с температурным швом только активное действие ветра

К – активное действие ветра

К1 – отсос

Примечание

Места приложения ветровых нагрузок К; К1; Т см лист 3.

ТД 1965	Расчетные ветровые нагрузки с торцов зданий при разных пролетах на систему связей по фермам, расположенную по ряду колонн	Серия ПК-01-133 Лист 5

Разработан Госстроем СССР Гипростальконструкция

Для привязки зданий

Главный инженер проекта Шустов Е.Н.

Главный специалист Кашлун Я.А.

Начальник отдела Кашлун Я.А.

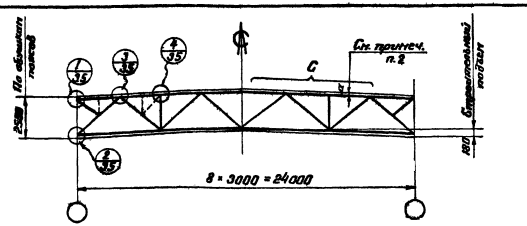
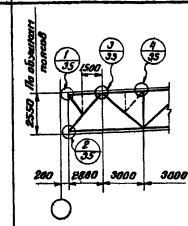
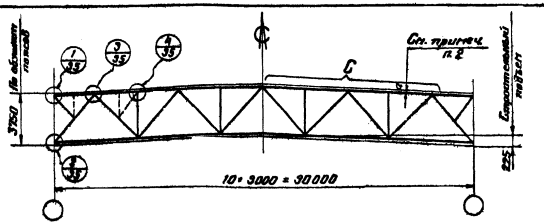
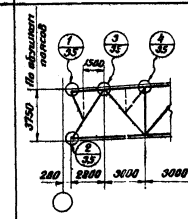
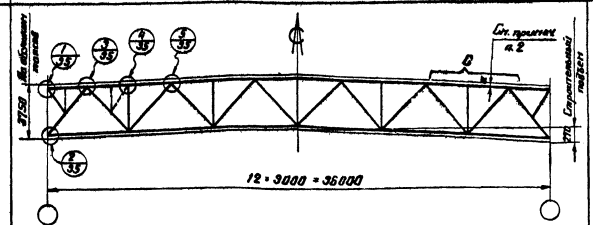
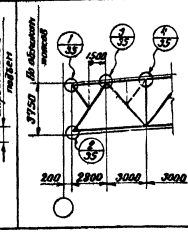
Группа выпуска

8083 17

Серия ПК-01-133
Лист 6
Инв. №

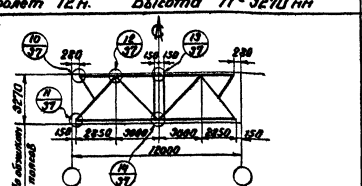
Схемы стропильных ферм

Привязка колонн к разбивочным осям

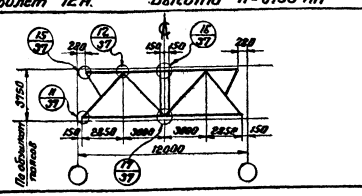
Пролет фермы м	„250" или „500 мм"	„Нулевая" (см. примечание п. 3)
24		
30		
36		

Схемы подстропильных ферм

Пролет 12 м. Высота $H = 3270$ мм



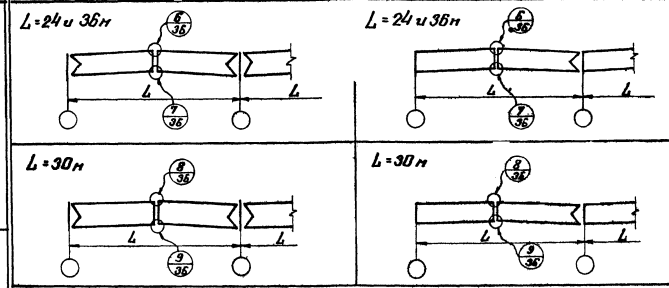
Пролет 12 м. Высота $H = 3750$ мм



Разбивка стропильных ферм на отправочные марки

Вариант I – напорные стойки при транспортировке отделены от ферм или полуферм

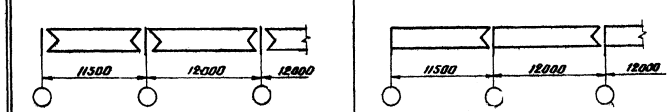
Вариант II – напорные стойки при транспортировке присоединены к полуфермам.



Разбивка подстропильных ферм на отправочные марки

Вариант I – напорные стойки при транспортировке отделены от подстропильных ферм (см. примеч. п. 4)

Вариант II – напорные стойки при транспортировке присоединены к подстропильным фермам. Только для стропильных ферм пролетом $L = 24$ м



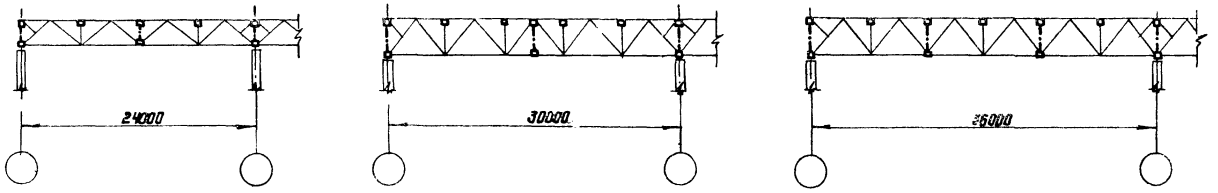
Примечания

1. Пунктиром показаны стержни, устанавливаемые в фермах при перепадах зданий (при плитах покрытия размером 1,5×6 и 1,5×12 м), в случаях указанных на листе 34.
2. Размер „а" от обушка до оси пояса фермы принимать по расстоянию от обушка до центра тяжести уголка на участке „С" с округлением до 5 мм.
3. При „нулевой" привязке колонн к разбивочным осям крайняя панель фермы укорачивается на 200 мм.
4. Схемы отправочных марок подстропильных ферм даны как пример для высоты фермы $H = 3270$ мм; при высоте подстропильной фермы $H = 3750$ мм схемы делаются аналогично данной схеме.

ТД 1985г	Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой узлов заводского изготовления. Разбивка стропильных и подстропильных ферм на отправочные марки и маркировка монтажных узлов	Серия ПК-01-133	
		Лист	6

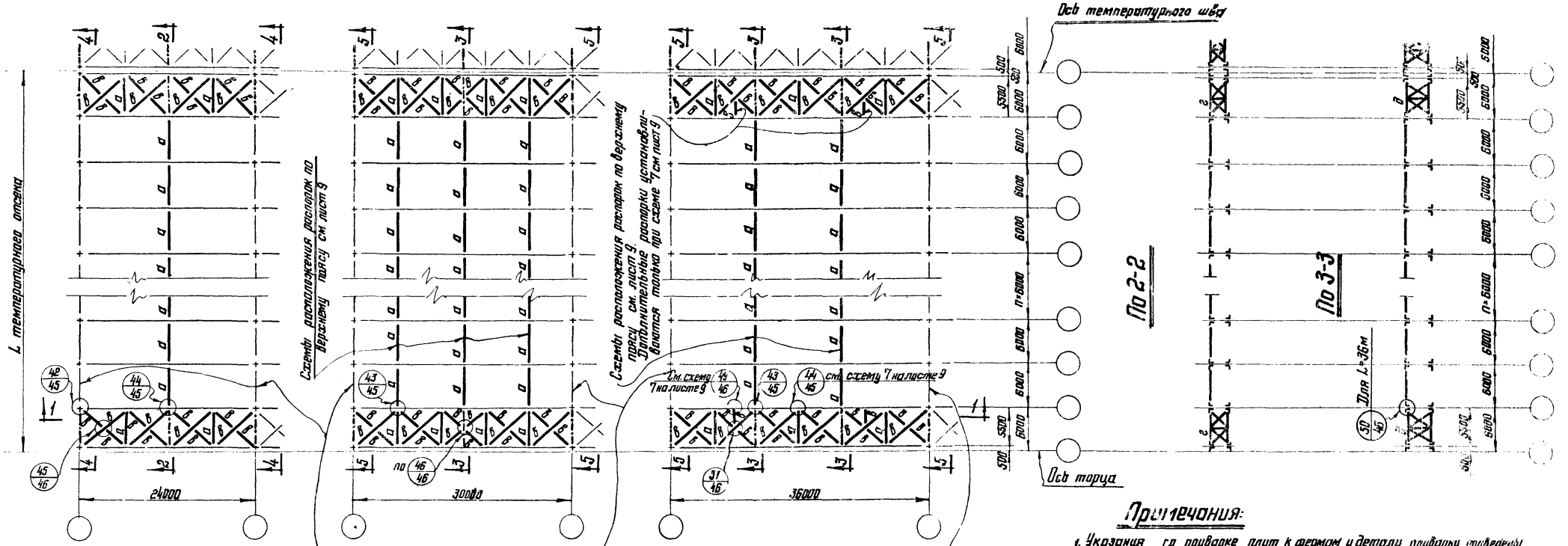
Серия ПК-01-133
Лист 7
Инв. №

По 1-1



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2с 100×50×3	Гнутые профили
б	L 75×5	
г	L 63×5, L 63×5, 2L 80×50×3, [] Гнутые профили	Указаны и отмечены крепить на заклепках. Плоск крепить на усилие 3 т
д	L 70×5, L 70×5, 2L 100×50×3, [] Гнутые профили	

План связей по верхним поясам стропильных ферм.



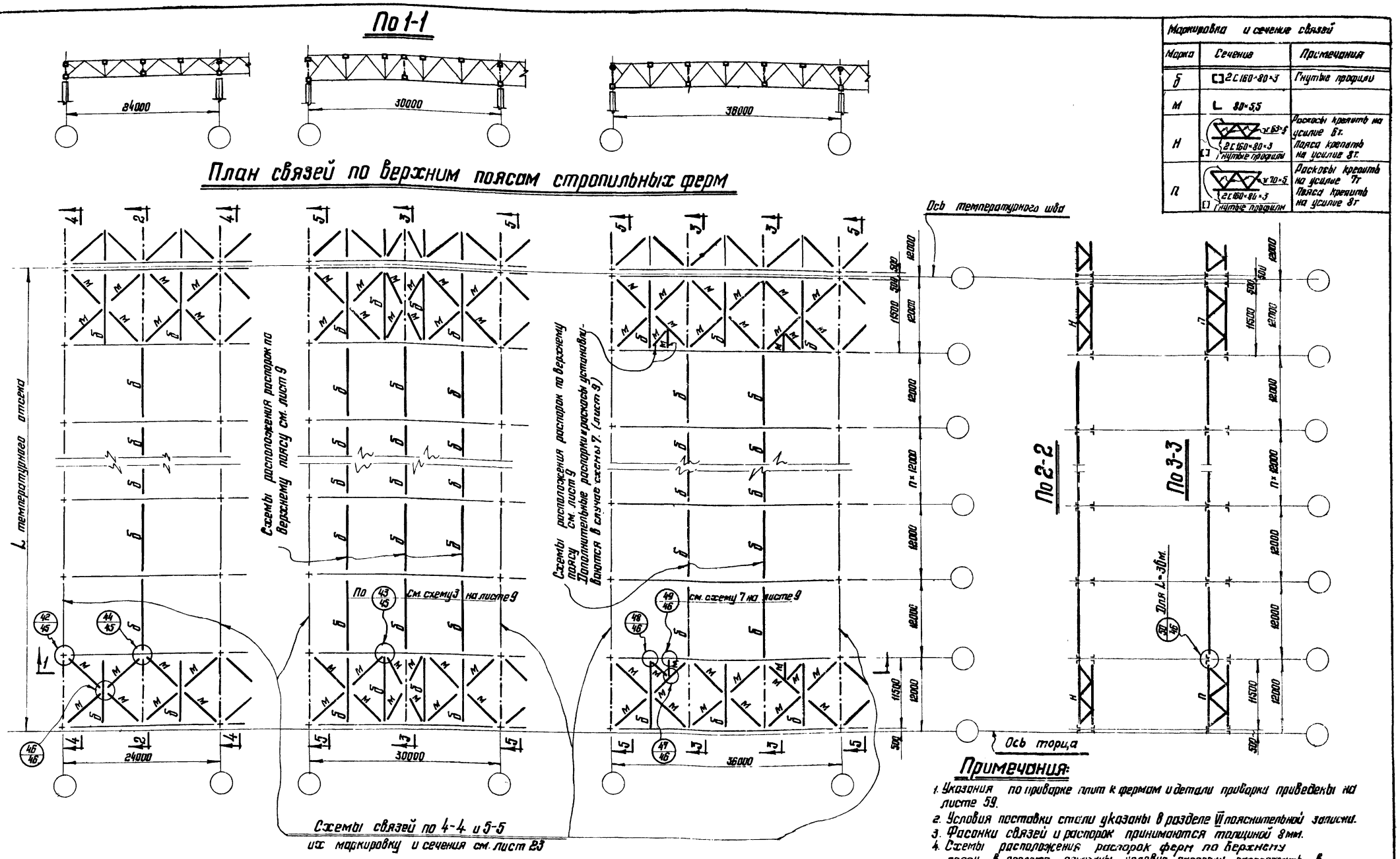
Схемы связей по 4-4 и 5-5 их маркировку и сечения см. лист 22.

Примечания:

1. Указания по приварке плит к фермам и детали приварки приведены на листе 59.
2. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
3. Фасонки связей и распорок принимаются толщиной 6 мм.
4. Схемы расположения распорок ферм по верхнему поясу в пролете, показаны условно, распорки расположены в зависимости от выбранной марки фермы и соответствуют их схемам приведенным на листе 9.
5. Раскосы „а", раскосы „в" и вертикальная связь „в" и „д" указанные на данном листе, крепить на двух болтах нормальной точности М20.

Директор ин-та	Мелвинов Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кривцов В.С.	Гл. инж. по металлическим К.Н.	Шустова Е.Н.
Нач. отдела	Лубков Г.Г.	Проверил	Петров Г.М.
Ст. констр. отд.	Коллун Я.Я.	Исполнил	
Дата выпуска:	1965г.		

ТД 1958г.	Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6м	Серия ПК-01-133 Лист 7



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
б	[ ] 2 С 160×80×3	Гнутые профили
м	L 80×5,5	
н	2 С 160×80×3 [ ] Гнутые профили	Раскосы крепить на усилие 6т. Пояса крепить на усилие 8т.
п	2 С 160×80×3 [ ] Гнутые профили	Раскосы крепить на усилие 7т. Пояса крепить на усилие 8т.

Примечания:

1. Указания по приварке плит к фермам и детали приварки приведены на листе 59.
2. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
3. Фасонки связей и распорок принимаются толщиной 8мм.
4. Схемы расположения распорок ферм по верхнему поясу в пролете показаны условно, распорки располагать в зависимости от выбранной марки фермы в соответствии со схемами, приведенными на листе 9.
5. Распорки „б" раскосы „м" и вертикальные связи „н" и „п", указанные на данном листе, крепить на два болта нормальной точности №20.

ТД 1965г	Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12м.	Серия ПК-01-133	Лист 8

Серия ПК-01-133 Лист 8 Инв. №

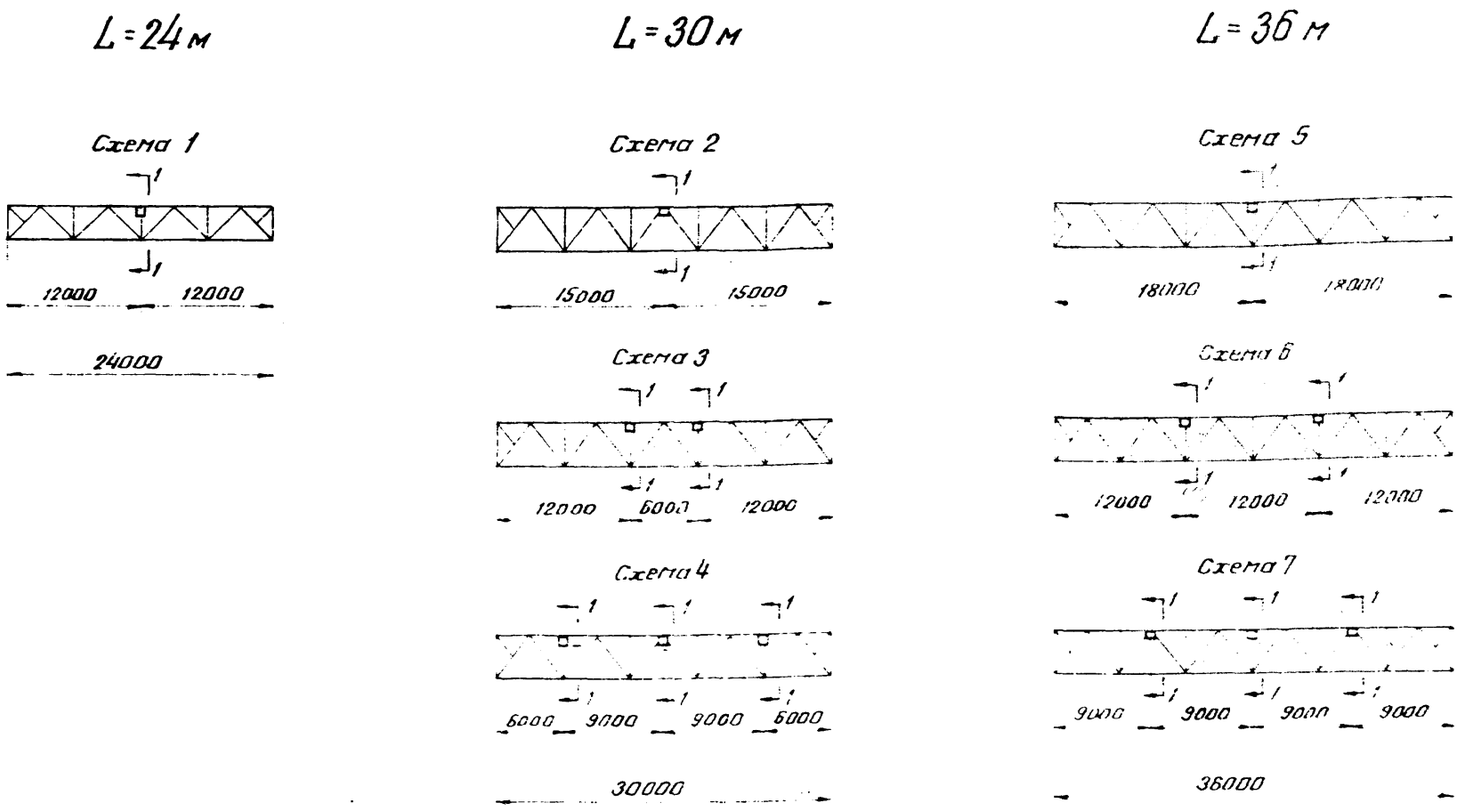
Директор ин-та Мельников Н.П. Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В. Нач. отдела Павлов Б.Г. Гл. констр. отд. Каплун А.А. Дата выпуска 1965г.

Гл. инж. пр-та Бердичевский Н.К. Проверил Петров Г.М. Исполнил Шустова Е.Н.

8083 20

Серия ПК-01-133
Лист 9
Инв №

Схемы расположения распорок по верхним поясам ферм

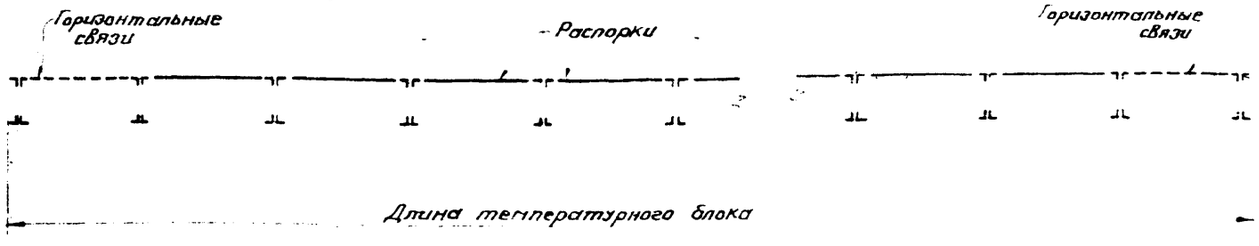


Перечень марок стропильных ферм с указанием схем расположения распорок по верхнему поясу

L=24 м		L=30 м		L=36 м	
Марка фермы	Схема	Марка фермы	Схема	Марка фермы	Схема
Шаг ферм 6 м					
Пф24-1,80	1	Пф30-1,75	4	Пф36-1,95	7
Пф24-2,45	1	Пф30-2,40	3	Пф36-2,45	7
Пф24-3,00	1	Пф30-2,95	3	Пф36-3,00	6
Пф24-3,75	1	Пф30-3,70	2	Пф36-3,60	6
Пф24-4,65	1	Пф30-4,60	2	Пф36-4,30	5
Пф24-5,55	1	Пф30-5,50	2	Пф36-5,35	5
Пф24-6,65	1	Пф30-6,55	2	Пф36-6,10	5
Шаг ферм 12 м					
Пф24-4,65	1	Пф30-4,60	4	Пф36-4,30	7
Пф24-5,55	1	Пф30-5,50	3	Пф36-5,35	7
Пф24-6,65	1	Пф30-6,55	2	Пф36-6,10	6
Пф24-8,20	1	Пф30-8,10	2	Пф36-7,50	6
Пф24-9,35	1	Пф30-9,20	2	Пф36-8,00	5

По 1-1

(В разрез включены только элементы связей по верхнему поясу ферм)



Примечания

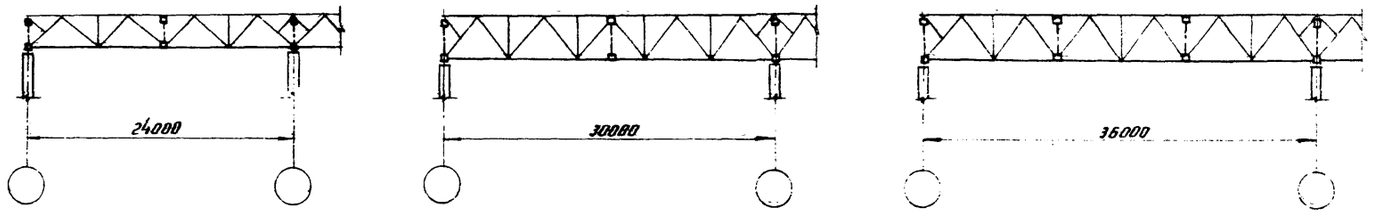
1. Сортаменты стропильных ферм на листах 26 - 31
2. Сечение монтажных распорок и расчетные усилия для их крепления см листы 7, 8

ТД 1965	Схемы расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 и 12 м.	Серия ПК-01-133 Лист 9

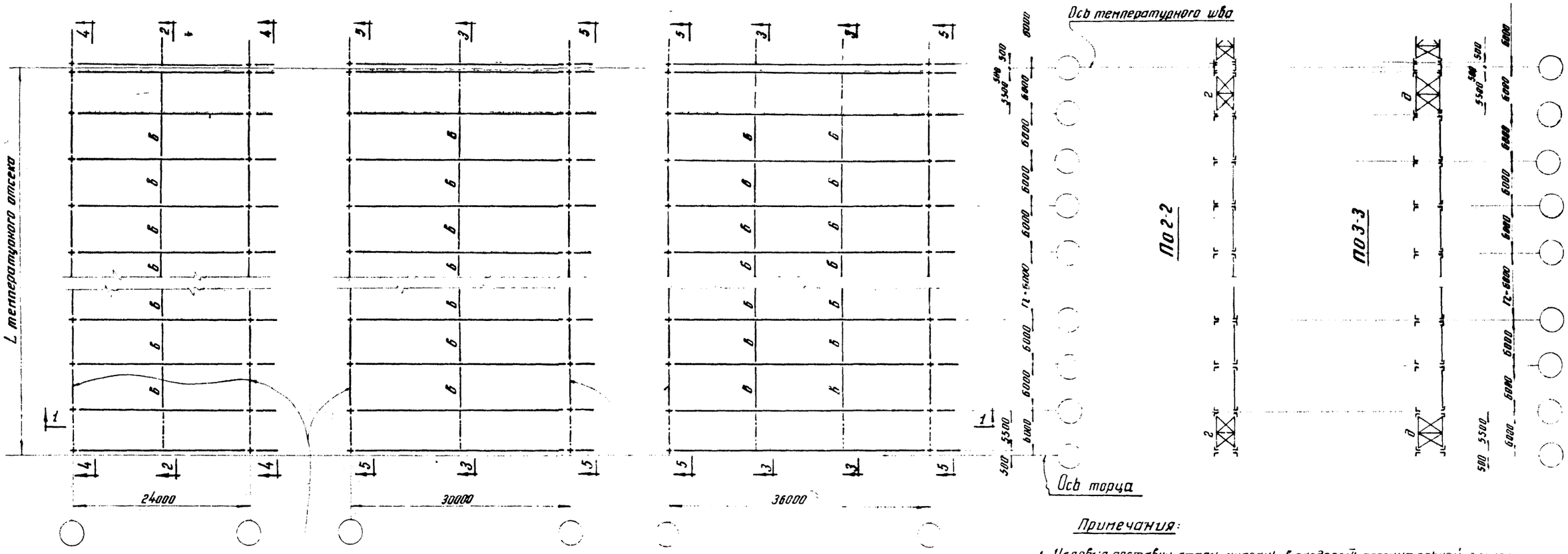
8083 21

Директор ин-та Мельников Н.В.
Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Каплун Я.Л.
Дата выпуска 1965г.
Гл. инж. пр-та Назарева Н.И.
Проверил Исполнил Шустова Е.Н.

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Схемы связей по 4-4 и 5-5 их маркировку и сечения см лист 22

Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
в	L 75-5	
г	63-5, L 63-5, 2 [180-60-3 [] Гнутые профили	Раскосы в стойку крепить на усилие 6т. Пояса крепить на усилие 8т
д	70-5, L 70-5, 2 [180-60-3 [] Гнутые профили	" "

Примечания:

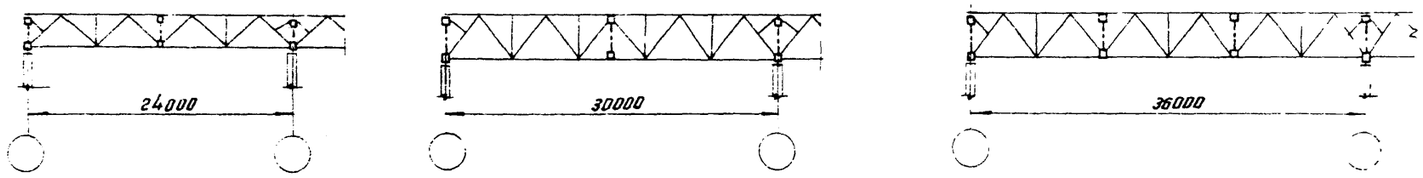
1 Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
2 Фасонки связей и растяжек принимаются толщиной 6 мм.
3 Растяжки „в" и вертикальные связи „г" и „д" указанные на данном листе крепить на два болта нормальной точности М20

ТД 1965г	Схема связей II-го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы шаг ферм 6 м.	Серия ПК-01-133	
		Лист	10

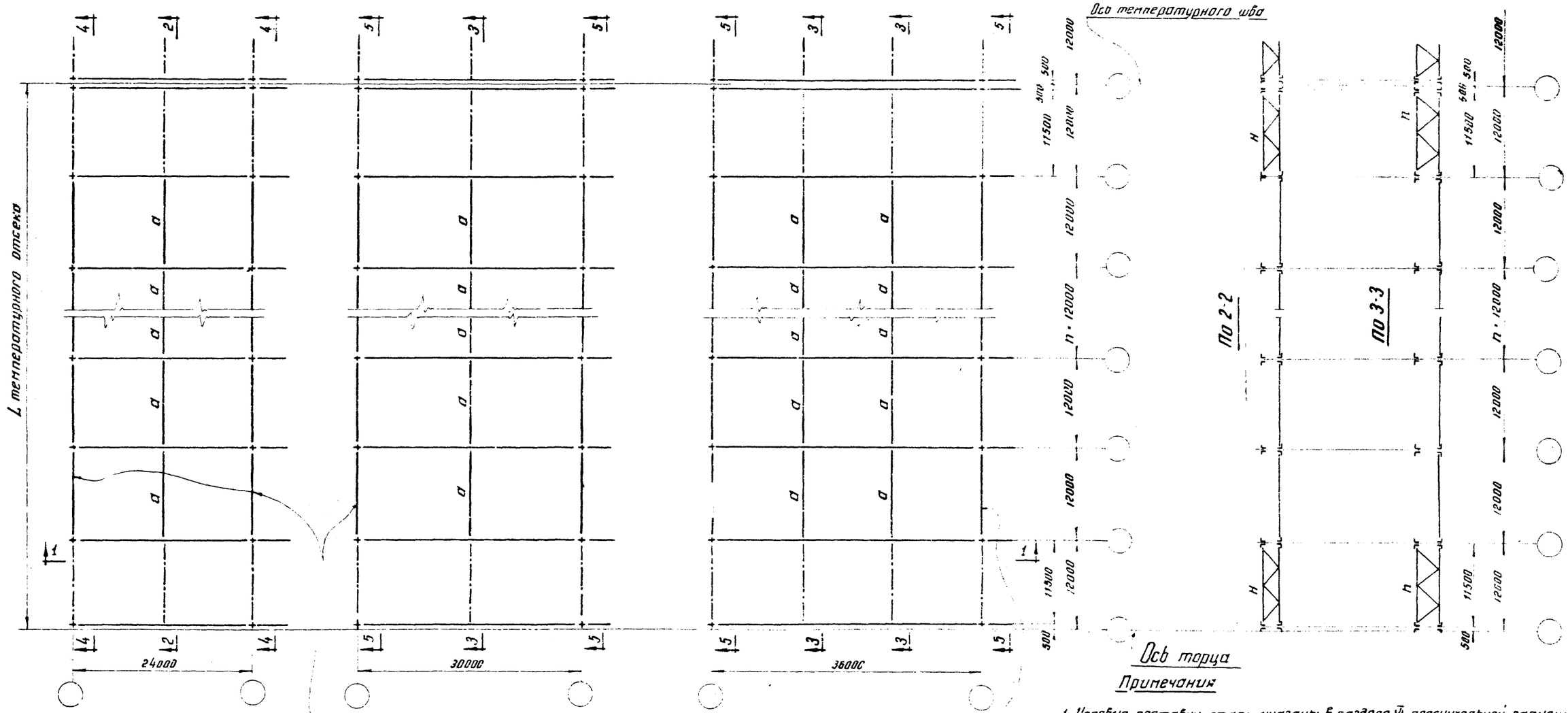
8083 22

Серия ПК-01-133
Лист 11
Инв. №

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Схемы связей по 4-4 и 5-5 их маркировку и сечения см лист 23

Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
а	[ ] 2 [100 · 60 · 3	Гнутые профили
Н	[ ] 2 [160 · 80 · 3 [ ] гнутые профили; [ ] 63 · 5	Раскосы крепить на усилие 6 т. Пояса крепить на усилие 8 т
п	[ ] 2 [160 · 80 · 3 [ ] гнутые профили; [ ] 70 · 5	Раскосы крепить на усилие 7 т. Пояса крепить на усилие 8 т

Примечания

1. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
2. Фасонки связей и растяжек принимаются толщиной 8 мм
3. Растяжки „а" и вертикальные связи „Н" и „п", указанные на данном листе, крепить на два болта нормальной точности М 20

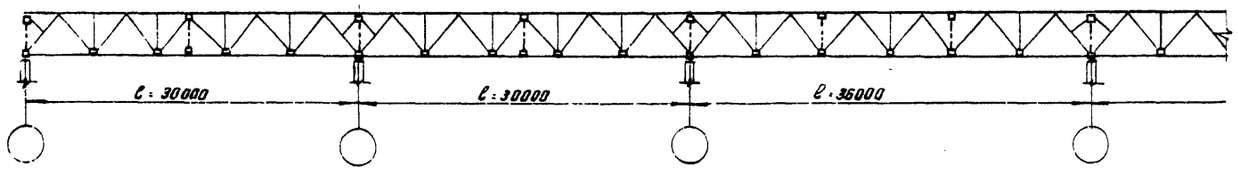
ТД 1965г	Схема связей II-го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы. Шаг ферм 12 м.	Серия ПК-01-133	Лист 11

Дата выпуска 1965г

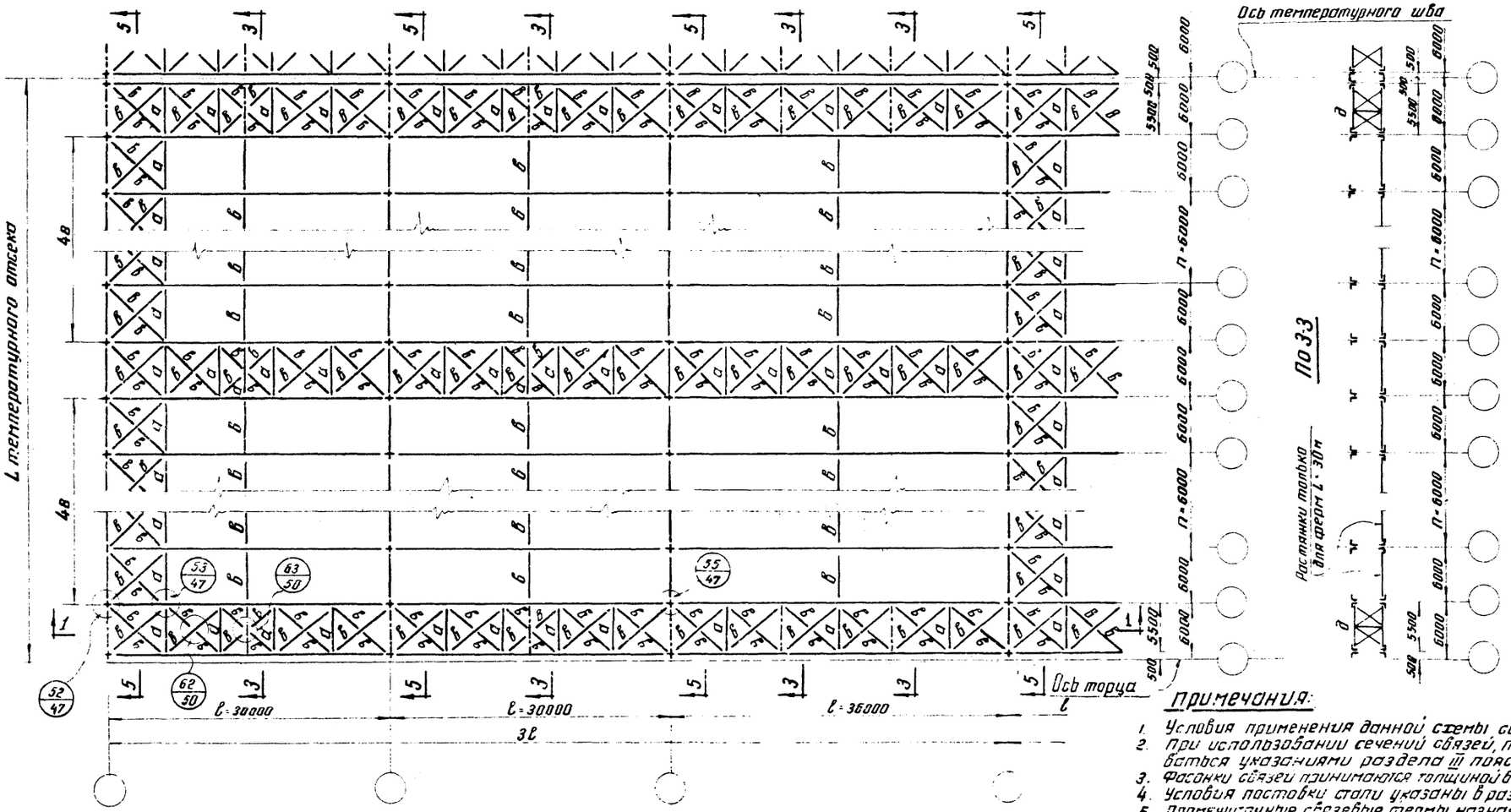
8083 23

Серия ПК-01-133
Лист 12
Инв. №

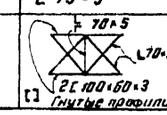
По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
а	⊔2 ∟ 100 · 68 · 3	Гнутые профили крепить на усилие Аг
б	∟ 75 · 5	Крепить на усилие Аг
д		Раскосы и стойку крепить на усилие Бт. Пояса крепить на усилие Вт.

Примечания:

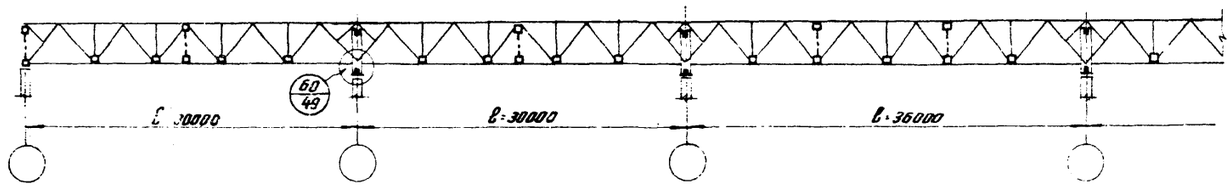
1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки.
2. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки
3. Фасонки связей принимаются толщиной 8 мм, кроме оговоренных в листе 22
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96 м и располагаются через 48 ÷ 60 м
6. Расположение растяжек „в" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 24
7. Схемы связей по 5-5 их маркировку и сечения см. лист 22
8. Схемы связей для пролетов ℓ = 24 м решаются аналогично

ТД 1965г	Пример решения схемы связей I-го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3-х. Шаг ферм и колонн 6 м.	Серия ПК-01-133	
		Лист	12

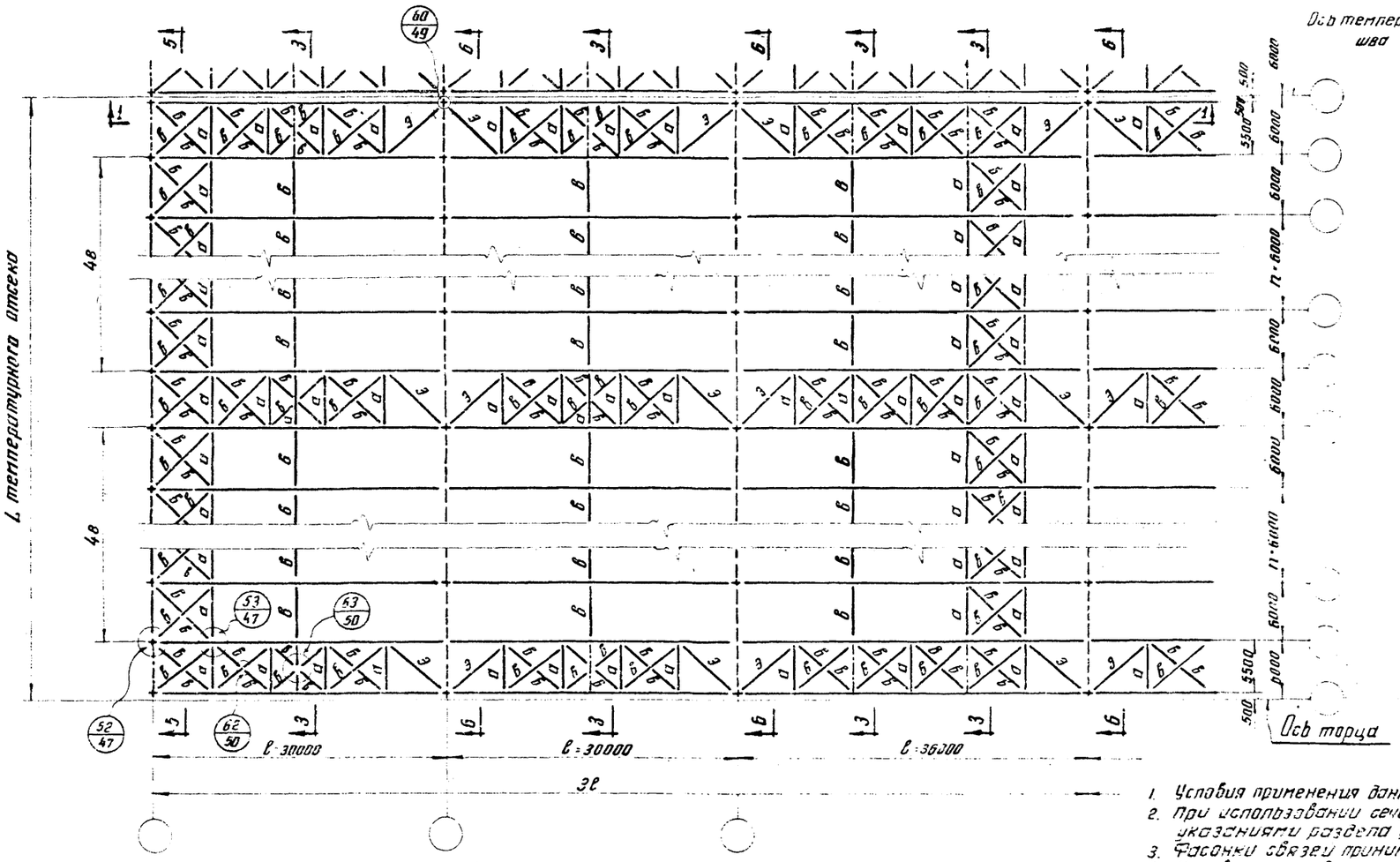
Гл. инженер мастерской Мельник Ю.Н.
Гл. инж. проекта Гальчин Н.А.
Нач. отдела Подоба Ю.С.
Гл. конструктор Капцан Я.В.
Дата выпуска 1965г

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

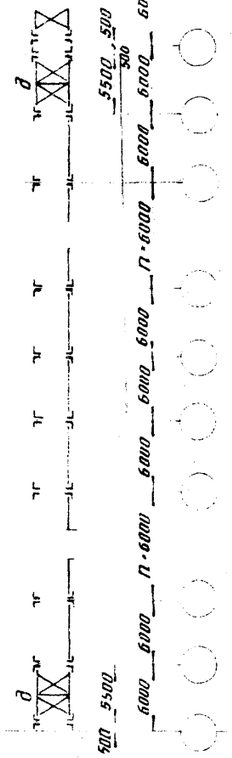
По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм.

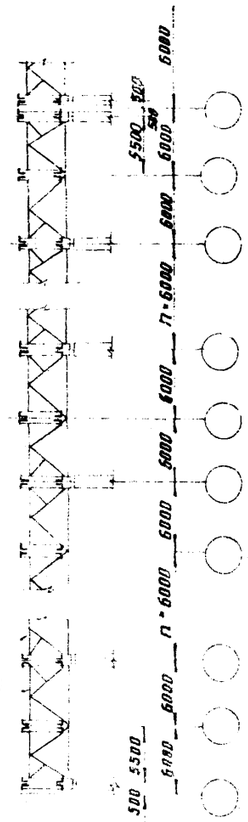


По 3-3



По 6-6

Подстропильные фермы



Маркировка и сечение связей

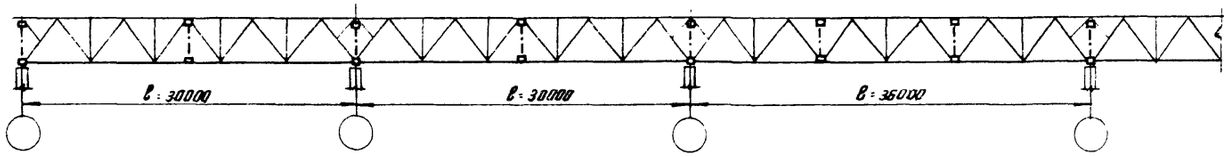
Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2 ⊏ 100·60·3	Гнутые профили. Крепить на усилие 8т
б	∟ 75·5	Крепить на усилие 8т
д	∟ 70·5, ∟ 70·5, 2 ⊏ 100·60·3 гнутые профили	Раскосы и стойку крепить на усилие 6т. Пояса крепить на усилие 8т
э	[] 2-140·70-3	Гнутые профили крепить на усилие 8т

Примечания:

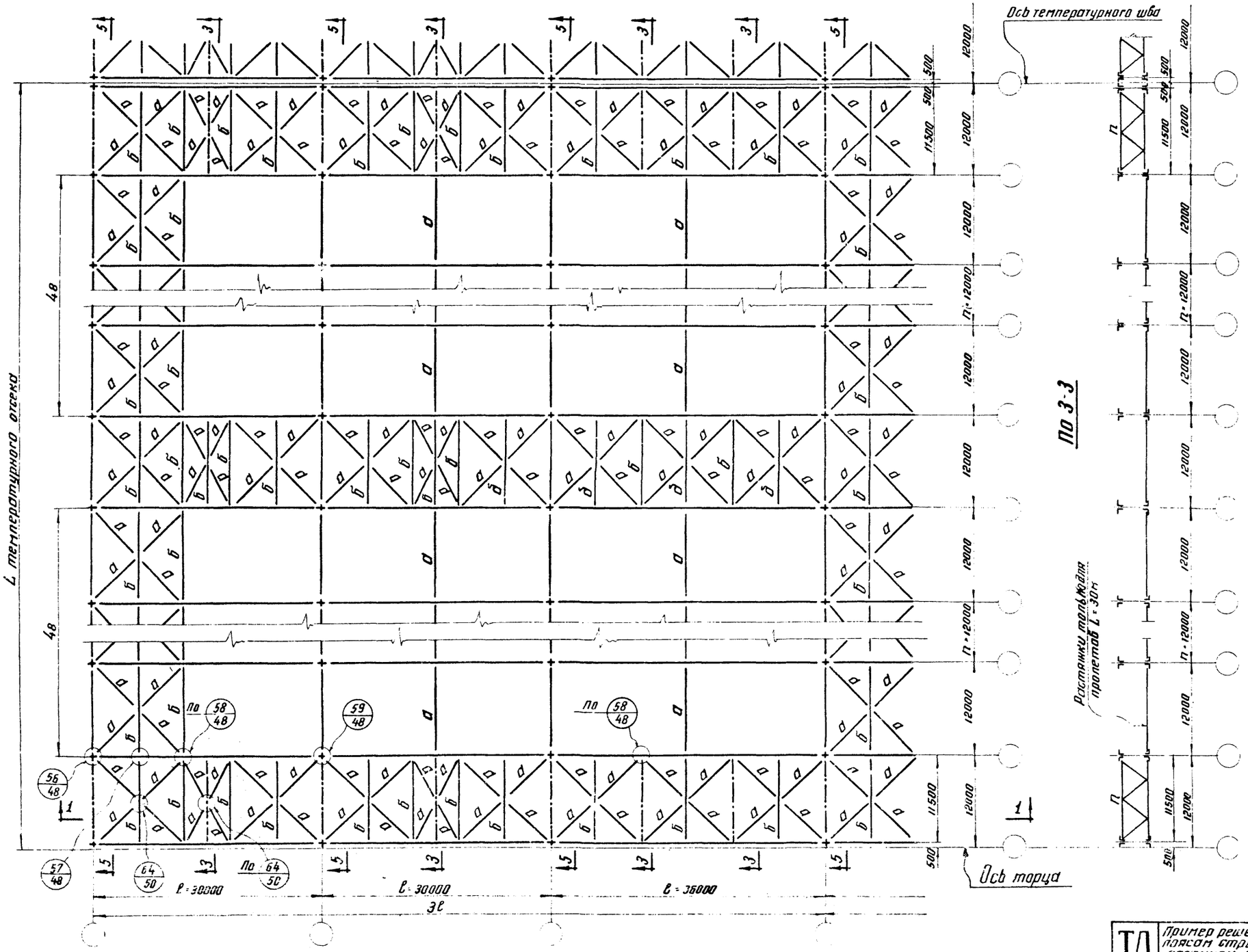
1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки
2. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки.
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм, кроме оговоренных в листе 22
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96 м. и располагаются через 48 ÷ 60 м.
6. Расположение растяжек „б" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 2.
7. Схему связей по 5-5 их маркировку и сечения см. лист 22
8. Схемы связей для пролетов L = 24 м. решаются аналогично.

ТД 1965г	Пример решения схемы связей I-го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3-х. Шаг ферм 6 м. Шаг колонн по средним рядам 12 м.	Серия	ПК-01-133
		Лист	13

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2 [100×60×3	Гнутые профили крепить на усилие 8т
п	П63×5 2 [160×80×3 [] Гнутые профили	Раскосы крепить на усилие 7т Пояса крепить на усилие 8т.
б	[] 2 [160×80×3	Гнутые профили крепить на усилие 8т

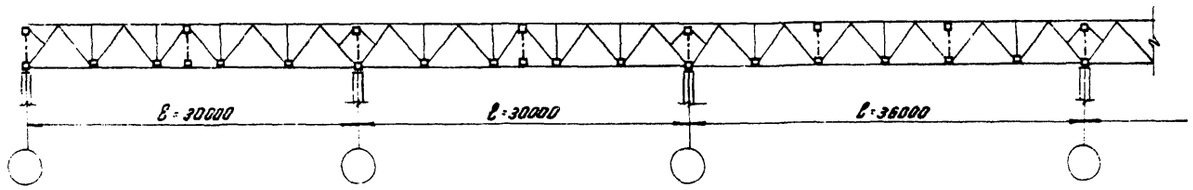
Примечания:

1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки
2. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе, следует руководствоваться указаниями разд III пояснительной записки
3. Фасонки связей принимаются толщиной 8мм кроме оговоренных в листе 23
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96м и располагаются через 48-60
6. Расположение растяжек „а" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 25
7. Схему связей по 5-5 их маркировку и сечения см лист 23
8. Схемы связей для пролетов L=24м решаются аналогично

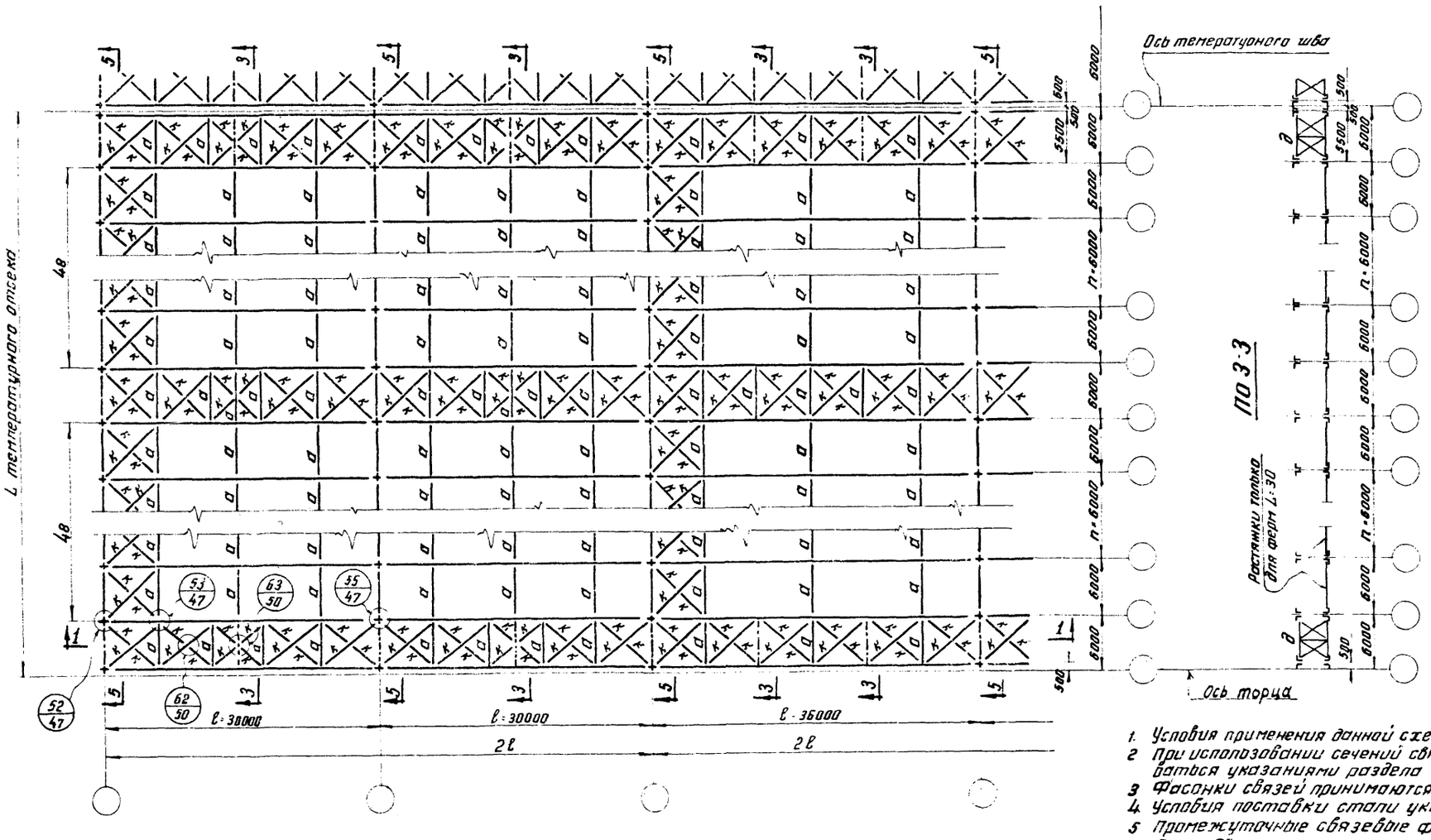
ТД 1965г.	Пример решения схемы связей I-го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3х. Шаг ферм и колонн 12м.	Серия ПК-01-133	
		Лист	14

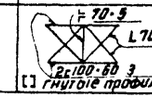
8083 26

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2 ⊏ 100·60·3	Гнутые профили крепить на усилие 8т
к	L 100·63·6	Крепить на усилие 8т
д		Раскосы стенку крепить на усилие 6т. Пояса крепить на усилие 8т

[] гнутые профили

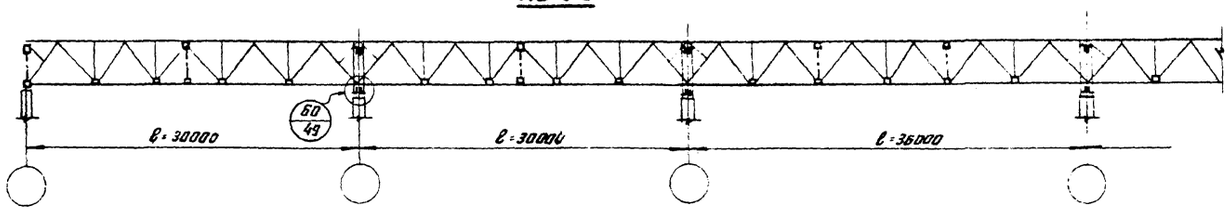
Примечания:

1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки.
2. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки.
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм., кроме оговоренных в листе 22
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96 м. и располагаются через 48 ÷ 60 м.
6. Расположение растяжек „а" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 24.
7. Схему связей по 5-5 их маркировки и сечения см. лист 22
8. Схемы связей для пролетов L=24м. решаются аналогично.

ТД 1965г	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3х. Шаг ферм и колонн 6 м.	Серия ПК-01-133	
		Лист	15

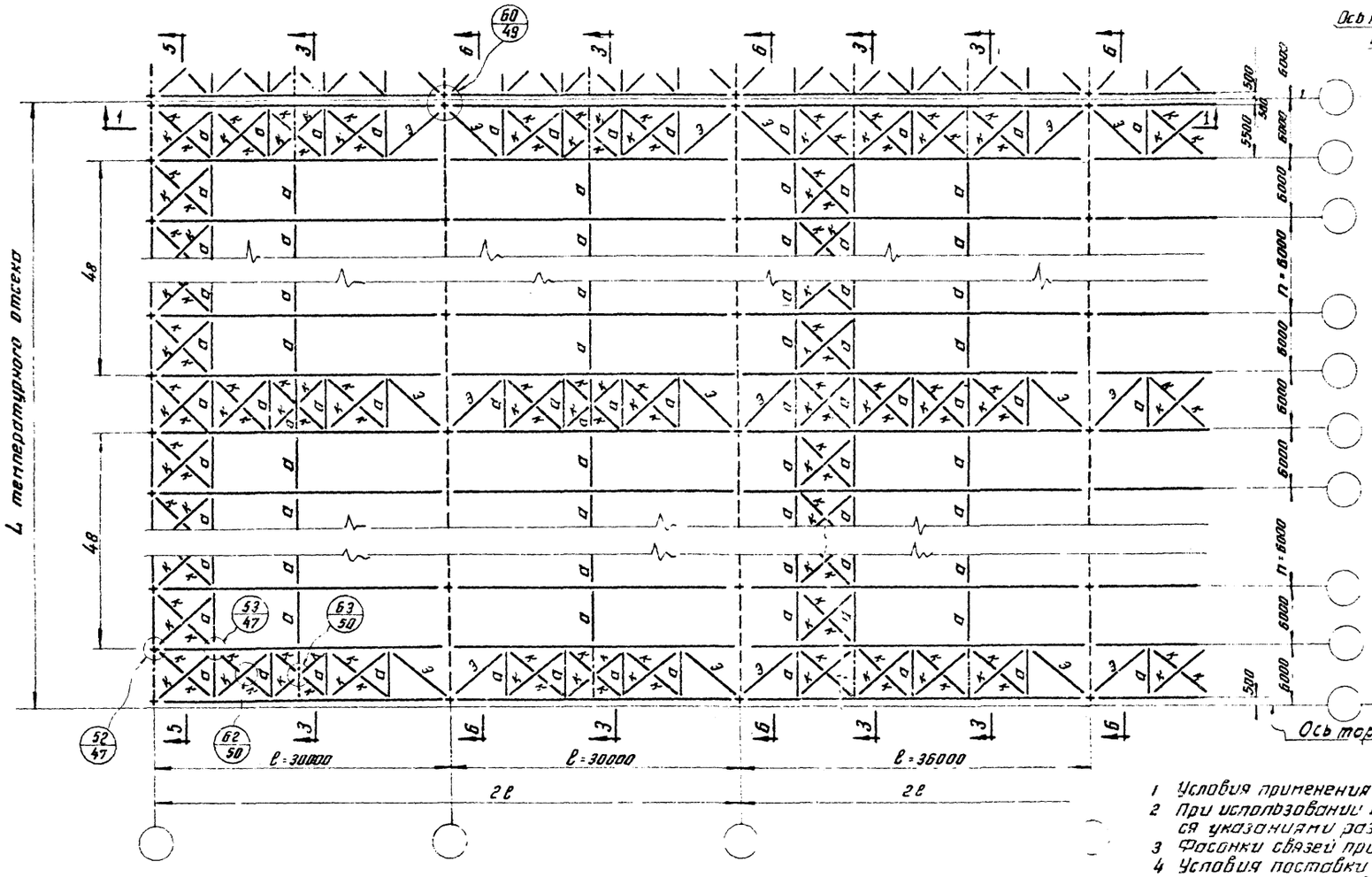
Гл. инж. пр-та Кузнецов К.В.
Нач. отдела Поляков В.Г.
Гл. констр. отдела Каплунов Я.
Дата выпуска 1965г
Руководитель группы Шустова Е.Н.
Исполнил Шустова Е.Н.

По 1-1



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2 [100·60·3	Гнутые профили крепить на усилие 8т
д	70·5, 70·5, 2 [100·60·3 [] гнутые профили	Раскосы и стойку крепить на усилие 6т Пояса крепить на усилие 8т
к	∟ 100·63·6	Крепить на усилие 8т
э	[] 2 [140·70·3	Гнутые профили крепить на усилие 8т

План связей по нижним поясам стропильных ферм



Примечания:

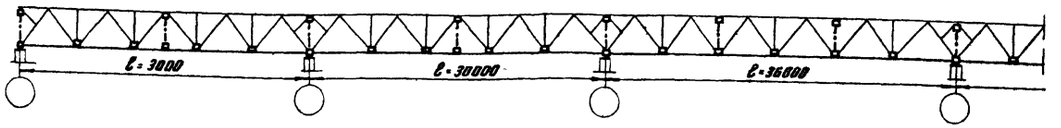
1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки
2. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм., кроме оговоренных в листе 22
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 95 м и располагаются через 48÷60 м
6. Расположение растяжек „а" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 24
7. Схему связей по 5-5 их маркировку и сечения см. лист 22.

Гл. инж. проекта	Петрова Г.М.		
Гл. инж. отдела	Шустова Е.И.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.		
Гл. констр. отд.	Катлун Я.Я.		
Дата выпуска		1965г	

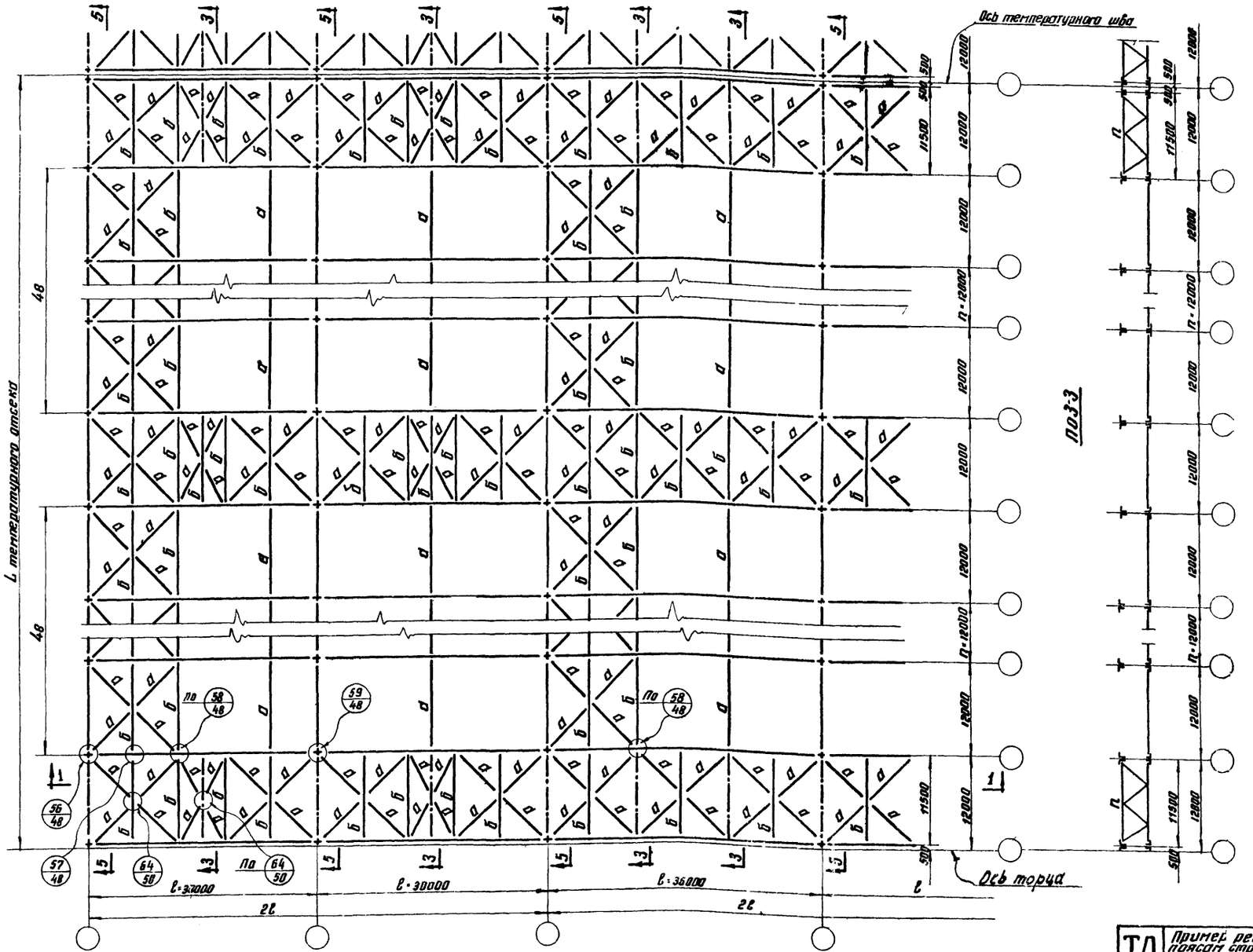
ТД 1965г	Пример решения схемы связей 1-го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов 5 в температурном отсеке более 3-х. Шаг ферм и шаг колонн по средним рядам 12 м.	Серия ПК-01-133	
		Лист	16

Серия ПК-01-133
Лист 17
Инв. №

По 1-1

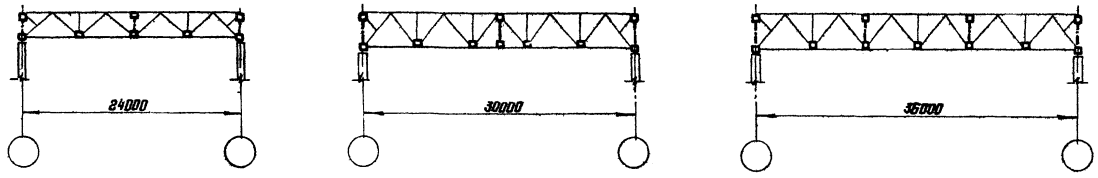


План связей по нижним поясам стропильных ферм.

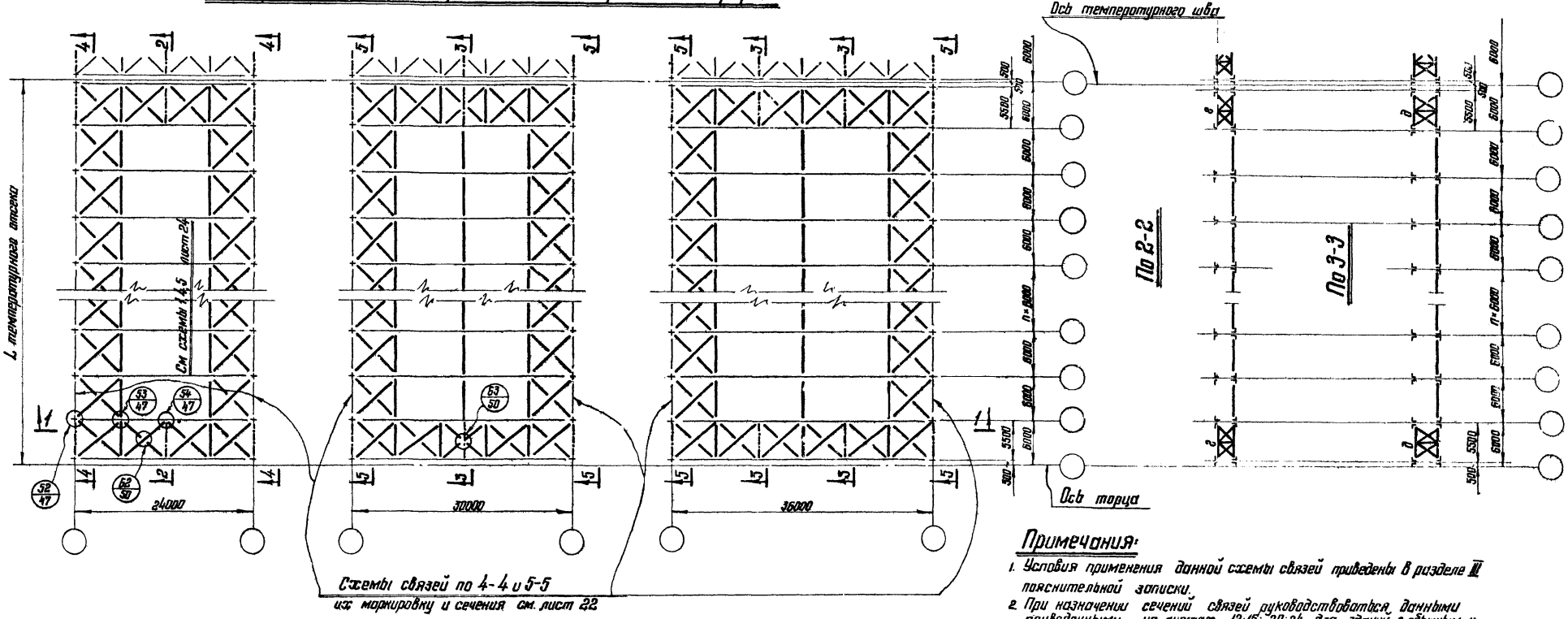

Ось температурного отсека
Ось торца
ℓ температурного отсека
ℓ=37000
ℓ=30000
ℓ=36000
2ℓ
2ℓ
ℓ
48
48
12000
11500
500
П
П
П

Серия
ПК-01-133
Лист
18
Инв. №

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Схемы связей по 4-4 и 5-5
их маркировку и сечения см. лист 22

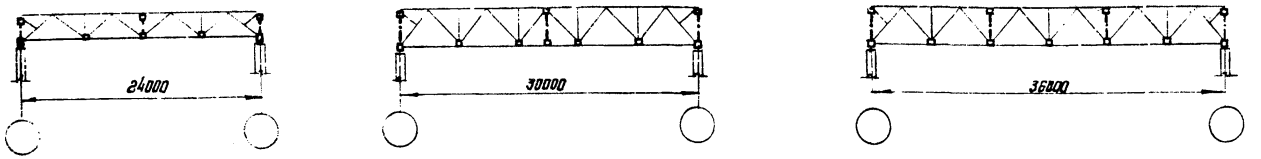
Примечания:

1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки.
2. При назначении сечений связей руководствоваться данными приведенными на листах 12;15;20;24 для зданий с обычным и тяжелым режимом работы и примечаниями на этих листах.

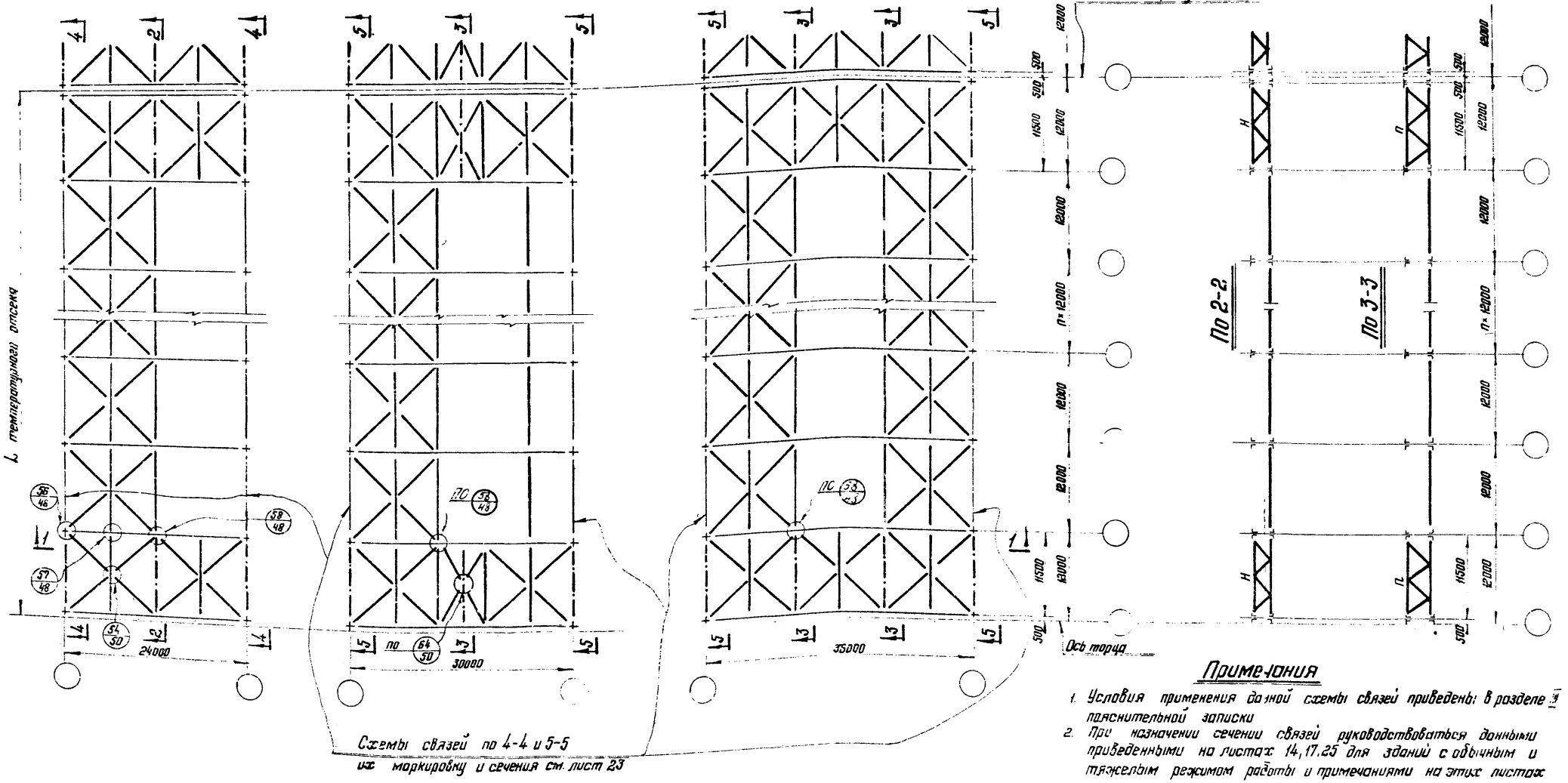
Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Фридрихсон Н.М.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Проверил	Петров Г.М.
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Исполнил	Шустова Е.Н.
Гл. конструкт	Каплун Я.Я.		
Дата выпуска:	1965г.		

ТД 1965г.	Пример решения схемы связей I-го типа по нижним поясам стропильных ферм для однопролетных зданий. Шаг ферм 6м.	Серия ПК-01-133	Лист 18

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



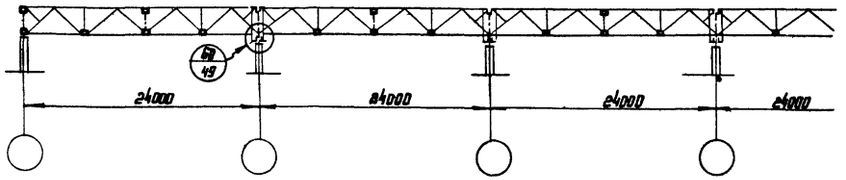
их маркировку и сечения см. лист 23

Примечания

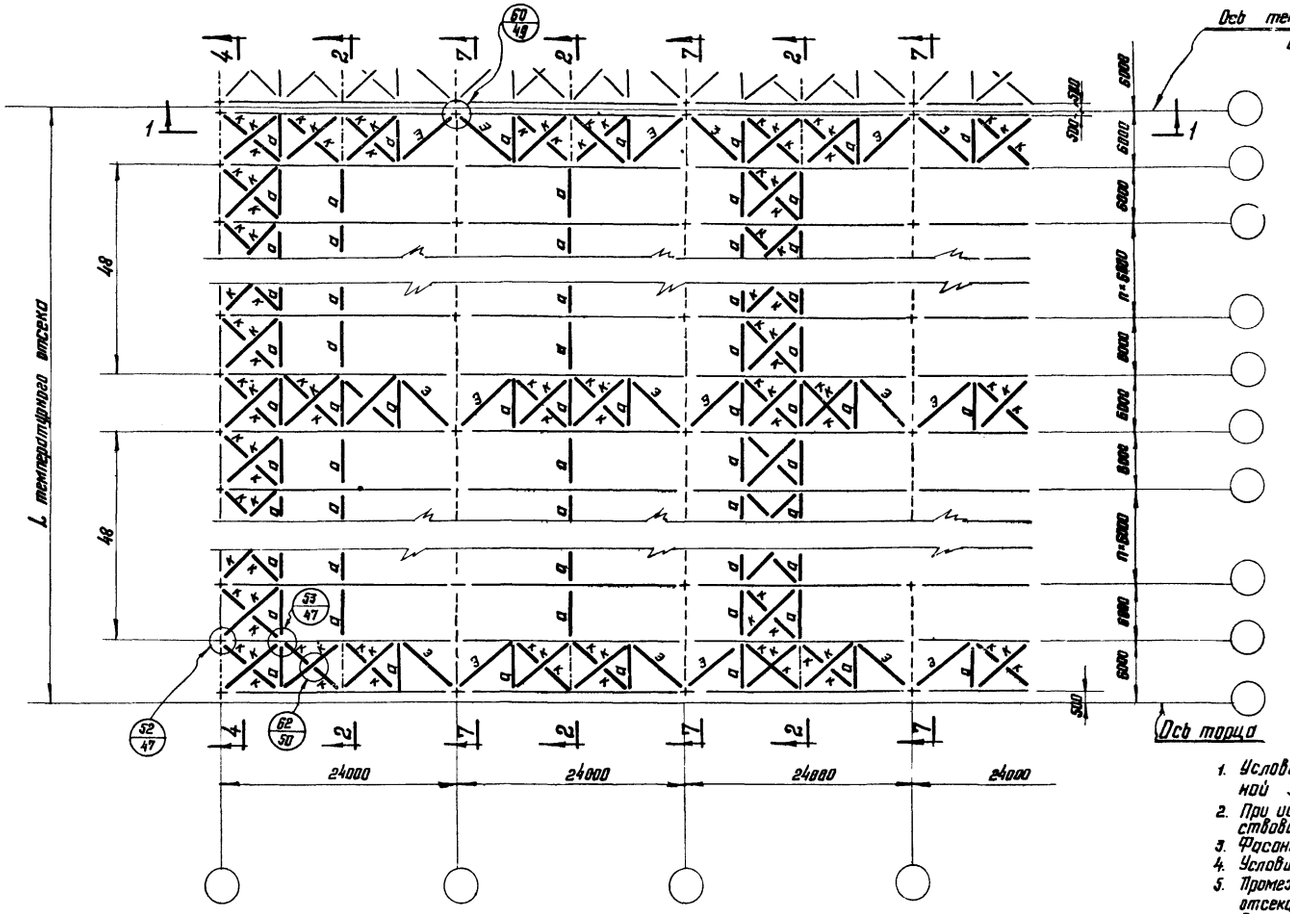
1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе 3 пояснительной записки
2. При назначении сечений связей руководствоваться данными приведенными на листах 14, 17, 25 для зданий с обычным и тяжелым режимом работы и примечаниями на этих листах

ТД 1965г	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для однопролетных зданий. Шаг ферм 12м	Серия ПК-01-133 Лист 19

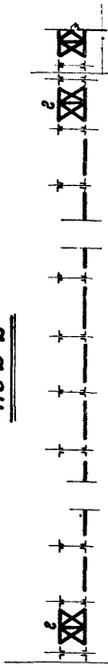
По 1-1



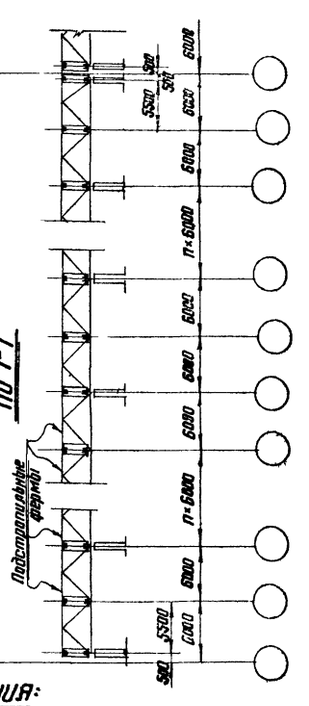
План связей по нижним поясам стропильных ферм



По 2-2



По 7-7



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
О	[] 2 ⊏ 100×60×3	Гнутые профили крепить на усилие 8т
Г	┬ 63×5, ⊥ 63×5, ⊏ 2 ⊏ 100×60×3, [] гнутые профили	Доски и стяжку крепить на усилие 6т. Пояса крепить на усилие 8т
К	⊥ 100×63×6	Крепить на усилие 8т
Э	[] 2 ⊏ 140×70×3	Гнутые профили крепить на усилие 8т

Примечания:

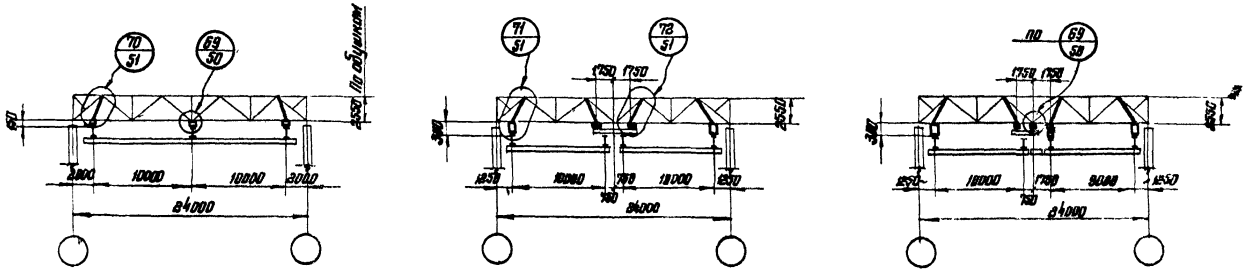
1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделы III пояснительной записки
2. При использовании сечений связей приведенных на данном листе следует руководствоваться указаниями разд. III пояснительной записки.
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6мм, кроме оговоренных в листе 22.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 96м. и располагаются через 48 ÷ 60 м.
6. Расположение растяжек „а" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 24.
7. Схему связей разреза, по 4-4 их маркировку и сечения см. лист 22.
8. Расположение связей для зданий с обычным режимом работы при шаге колонн по среднему ряду 6м, шаге ферм 12м. и других случаях делать аналогично схемам приведенным на листах 12; 13; 15

Гл. инж. проекта	Трофимов		
Нач. отдела	Попов Б.Г.		
Гл. конструктор	Коптин Л.Р.		1965г.
Дата выпуска			
Гл. инж. мастерской	Петров Г.М.		
Руководитель мастерской	Бердичевский		
Гл. инж. проекта	Трофимов		
Исполнил	Иванов		
Проектир. ин-тов	Мельников Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.		
Нач. отдела	Попов Б.Г.		
Гл. конструктор	Коптин Л.Р.		
Дата выпуска			

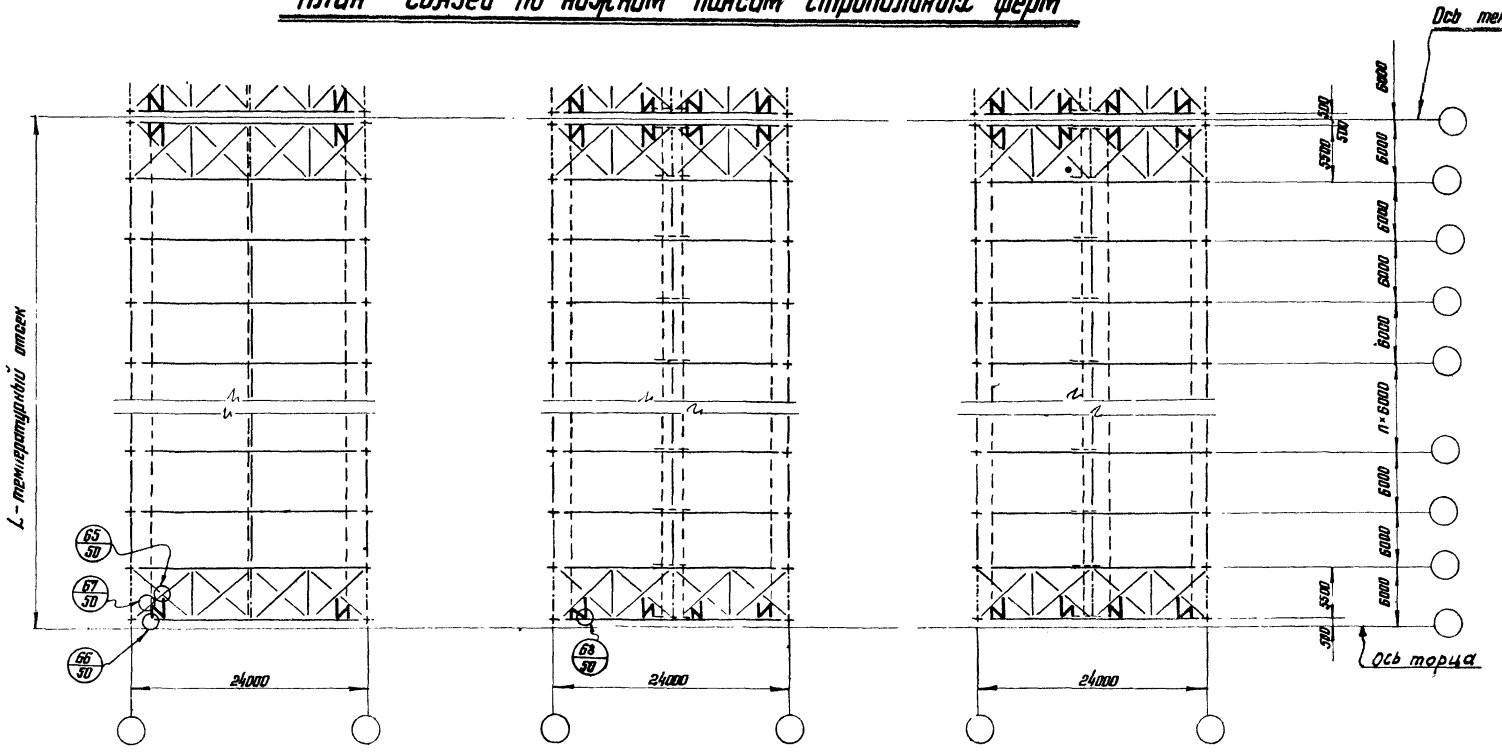
ТД 1965г.

Пример решения схемы связей 1-го типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы пролетами 24м., при числе пролетов в температурном отсеке более 3-х, шаге ферм 6м. Шаге колонн по средним рядам 12м.

Серия ПК-01-133 Лист 20



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Примечания:

1. Связи на данном листе по нижнему поясу стропильных ферм даны только для схем подвесных кранбалок, приведенных на листе 2, и соответствуют случаю применения схем связей II^{020} типа для зданий с обычным режимом работы. Сечения связей и расчетные усилия принимать по листам 10; 12; 13; 18; 20; 22 и 24.
   При условии применения схемы связей I^{020} типа по нижним поясам стропильных ферм, изложенных в разд. III пояснительной записки, схемы связей, их сечения и расчетные усилия принимать как указано в листах 12; 13; 18; 20; 22 и 24.
2. Сечения подвесок и расчетные усилия для них даны на листе 51.
3. При применении подвесных кранбалок (кроме трехопорных) в типовых стропильных фермах увеличивается габарит узловой фасонки (см. узел 71 лист 51).
   Соответственно увеличивается вес типовых стропильных ферм на 30–50 кг.
   (без веса распределительных балок)

Гл. инж. пр-та	Кузнецов В.В.				
Нач. отдела	Павлов Б.Г.				
Гл. конструкт.	Колодин Н.Я.				
Гл. инж. пр-та	Кузнецов В.В.	Проверил	Петров Г.М.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Исполнил			
Гл. конструкт.	Колодин Н.Я.				

Типовой инж.-техн. отдел Госстроя СССР 1965г.
Дата выпуска:

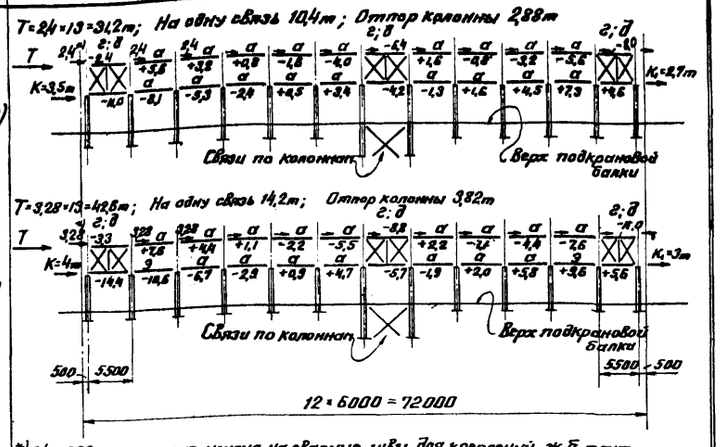
ТД 1965г.

Пример решения схемы связей по нижним поясам стропильных ферм для здания пролетом L=24м. при наличии подвесного транспорта

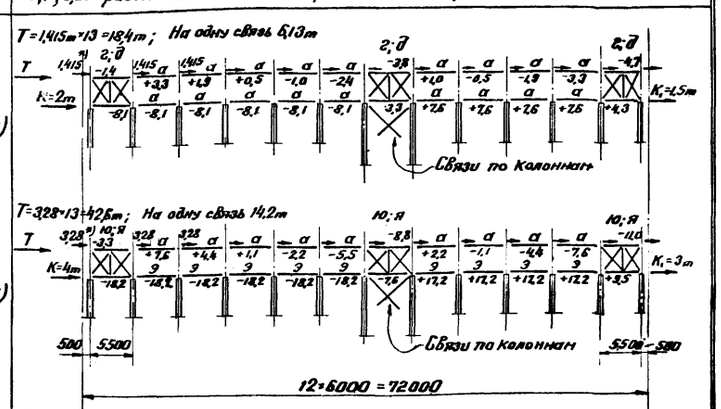
Серия ПК-01-133 Лист 21

Разрез 4-4 (для стропильных ферм L = 24 м) и разрез 5-5 (для стропильных ферм L = 30 и 36 м)

Серия	Материал колонн	Тип здания	№ схемы Т т	Схема связей
ПК-01-133	Железобетонные колонны	С мостовыми кранами	1 (31,2)	T=2,4×13=31,2 т; На одну связь 10,4 т; Отпор колонны 2,88 т
			2 (42,6)	T=3,28×13=42,6 т; На одну связь 14,2 т; Отпор колонны 3,82 т
		Без мостовых кранов	3 (18,4)	T=1,415×13=18,4 т; На одну связь 6,13 т
			4 (42,6)	T=3,28×13=42,6 т; На одну связь 14,2 т

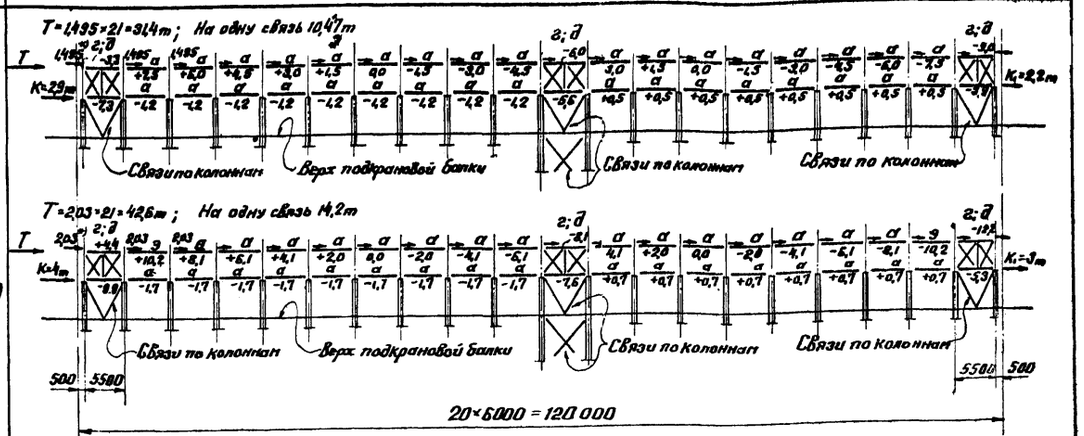


*) 2,4, 3,28 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

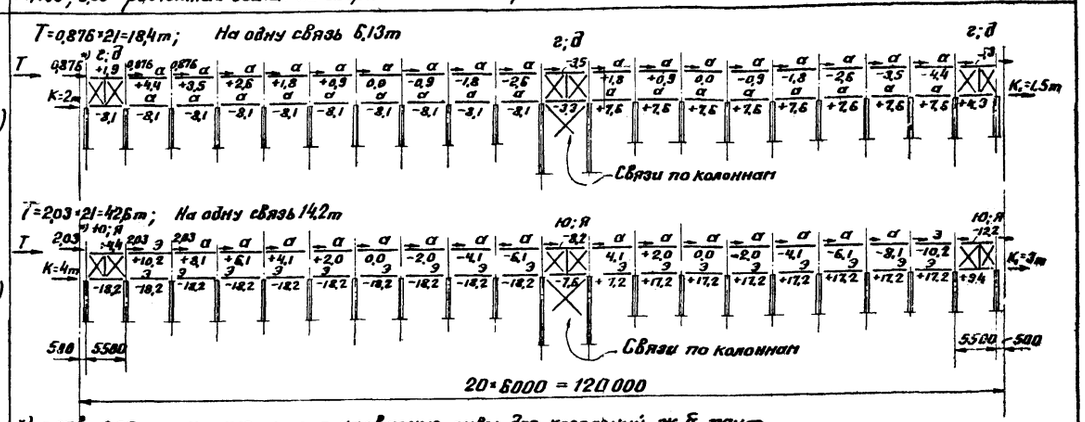


*) 1,415, 3,28 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит

Материал колонн	Тип здания	№ схемы Т т	Схема связей
Стальные колонны	С мостовыми кранами	5 (31,4)	T=1,495×21=31,4 т; На одну связь 10,47 т
		6 (42,6)	T=2,03×21=42,6 т; На одну связь 14,2 т
	Без мостовых кранов	7 (18,4)	T=0,876×21=18,4 т; На одну связь 6,13 т
		8 (42,6)	T=2,03×21=42,6 т; На одну связь 14,2 т



*) 1,495, 2,03 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.



*) 0,876, 2,03 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2⊏100×60×3	Гнутые профили
э	[] 2⊏140×70×3	" "
г	⊏63×5, ⊏63×5, 2⊏100×60×3, [] Гнутые профили	Для ферм L=24 м. Раскосы крепить на усилие 6 т. Пояса крепить на усилие до 14,4 т в зависимости от нагрузок T; K; K₁
д	⊏70×5, ⊏70×5, 2⊏100×60×3, [] Гнутые профили	Для ферм L=30 и 36 м. " "

Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
Ю	Гнутые профили [] 2⊏100×60×3, ⊏63×5, ⊏63×5, Гнутые профили [] 2⊏140×70×3	Для ферм L=24 м. Раскосы крепить на усилие -10 т. Стойку " " -6,5 т. Верхний пояс " -11 т. Нижний пояс " -18,2 т
Я	Гнутые профили [] 2⊏100×60×3, ⊏75×5, ⊏75×5, Гнутые профили [] 2⊏140×70×3	Для ферм L=30 и 36 м. Раскосы крепить на усилие -12,5 т. Стойку " " -9,5 т. Верхний пояс " -11 т. Нижний пояс " -9,5 т

Примечания:

1. В схемах с 1 по 8 даны сечения распорок и вертикальных связей. Приведенные нагрузки T; K; K₁ для каждой из схемы являются предельными. Расчетные усилия для крепления их при меньших значениях T; K; K₁, могут быть соответственно уменьшены.
2. При другом расположении вертикальных связей по колоннам, расчетные усилия в распорках, вертикальных связях и их сечения определять индивидуально.
3. Распорки и вертикальные связи, при расчетных усилиях 8 т и менее, по верхнему поясу ферм не зависимо от режима работы зданий, а по нижнему поясу ферм для зданий с обычным режимом работы крепить на 2 болта нормальной точности М20, а в остальных случаях на сварке по расчетным усилиям.
4. Разрезы 4-4 и 5-5 см. листы 7÷20.
5. Расчетные величины ветровых нагрузок с торцов здания T; K; K₁ см. листы 3, 4, 5.
6. Расчетные усилия даны при действии ветра слева направо в тоннах.
7. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
8. Толщину фасонок распорок „э" принимать в соответствии с расчетными усилиями, но не менее δ=8 мм.

ТД 1965.	Разрезы 4-4 и 5-5 - связи между фермами по продольным рядам колонн. Шаг ферм 6 м.	Серия ПК-01-133	Лист 22

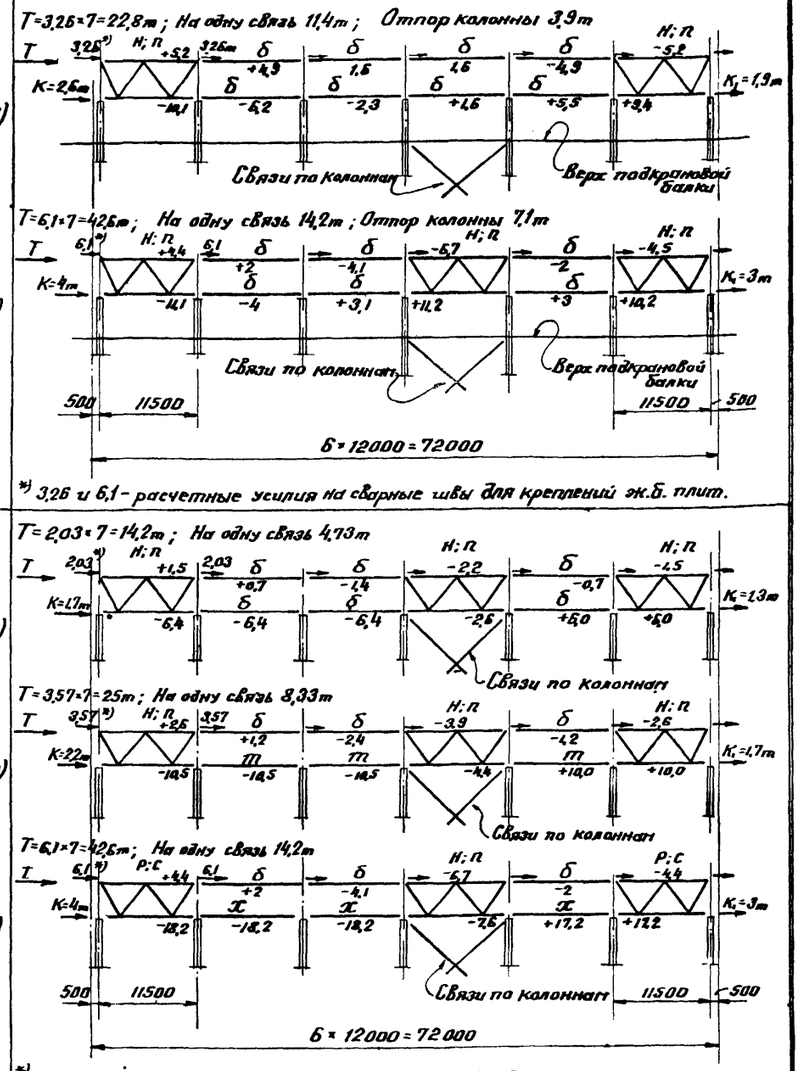
Директор ин-та Мельников Н.П. | Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В. | Нач. отдела Павлов Б.Г. | Гл. констр. отд. Каплун Я.А. | Дата выпуска: 1965 г.

Гл. инж. пр-та Бердичевский Н.Н. | Проверил Лазарева А.И. | Исполнил Бердичевский Н.Н.

8083 34

Разрез 4-4 (для стропильных ферм L=24 м) и разрез 5-5 (для стропильных ферм L=30 и 36 м)

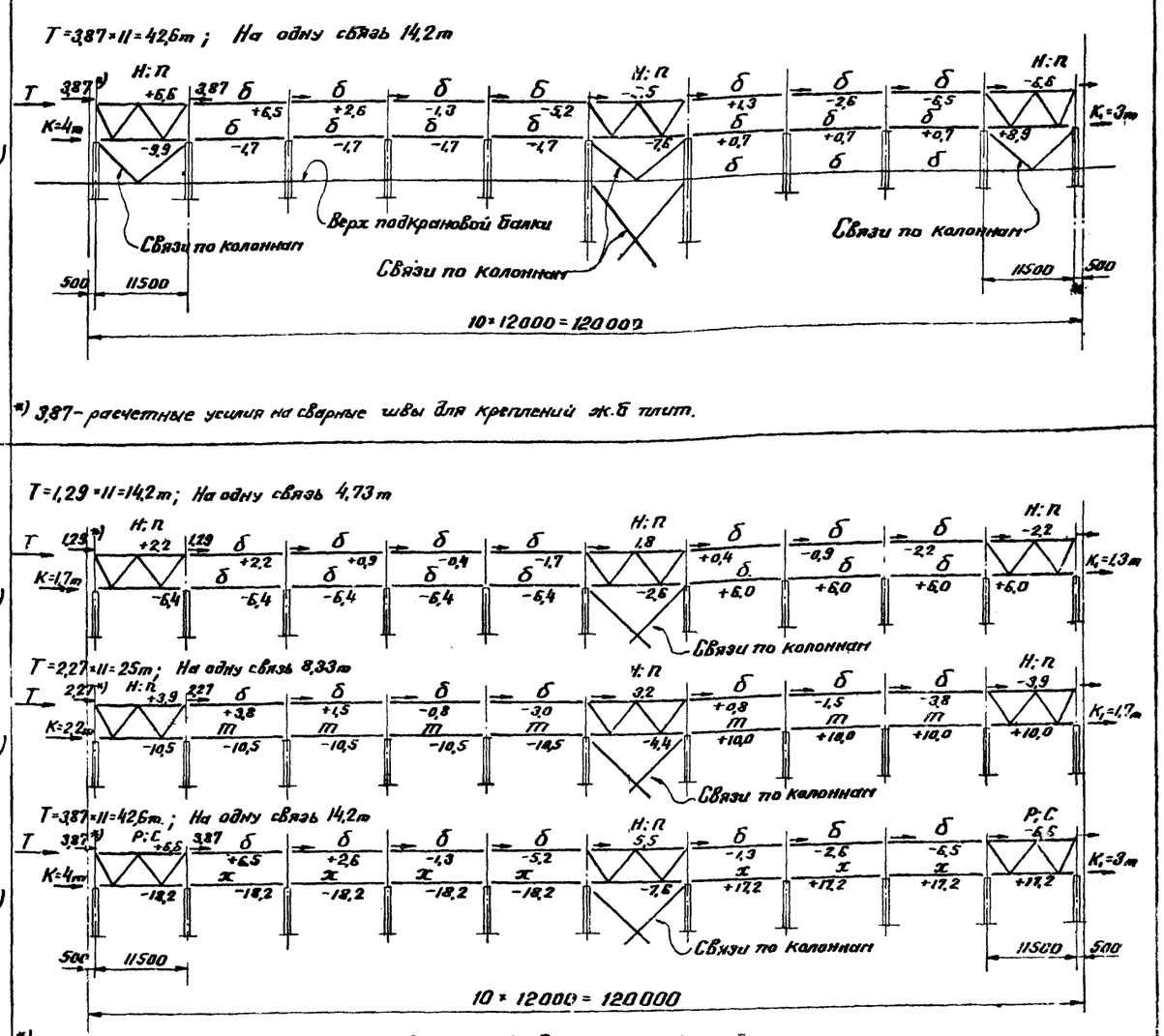
Материал колонн	Тип здания	№ схемы Tm	Схема связей
Железобетонные колонны	С мостовыми кранами	1 (22,8)	T=3,26×7=22,8 m; На одну связь 11,4 m; Отпор колонны 3,9 m
		2 (42,6)	T=6,1×7=42,6 m; На одну связь 14,2 m; Отпор колонны 7,1 m
	Без мостовых кранов	3 (14,2)	T=2,03×7=14,2 m; На одну связь 4,73 m
		4 (25,0)	T=3,57×7=25 m; На одну связь 8,33 m
		5 (42,6)	T=6,1×7=42,6 m; На одну связь 14,2 m



*) 3,26 и 6,1 – расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

*) 2,03, 3,57, 6,1 – расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит

Материал колонн	Тип здания	№ схемы Tm	Схема связей
Стальные колонны	С мостовыми кранами	6 (42,6)	T=3,87×11=42,6 m; На одну связь 14,2 m
	Без мостовых кранов	7 (14,2)	T=1,29×11=14,2 m; На одну связь 4,73 m
		8 (25,0)	T=2,27×11=25 m; На одну связь 8,33 m
		9 (42,6)	T=3,87×11=42,6 m; На одну связь 14,2 m



*) 3,87 – расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

*) 1,29, 2,27, 3,87 – расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
б	[] 2[160×80×3	Гнутые профили
m	[] 2[180×80×4	" "
x	[] 2[200×80×6	" "
н	2[160×80×3; ⊥63×5; [] Гнутые профили	Для ферм L=24 м. Раскосы крепить на усилие 6 m. Пояса крепить на усилие до 11,1 m в зависимости от нагрузок T; K; K₁

Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
п	2[160×80×3; ⊥70×5; [] Гнутые профили	Для ферм L=30 и 36 м. Раскосы крепить на усилие 7 m. Пояса крепить на усилие до 11,1 m в зависимости от нагрузок T; K; K₁
р	Гнутые профили [] 2[160×80×3; ⊥63×5; Гнутые профили [] 2[200×80×6	Для ферм L=24 м. Раскосы крепить на усилие 6 m. Верхний пояс – 10 m. Нижний пояс – 18 m
с	Гнутые профили [] 2[160×80×3; ⊥70×5; Гнутые профили [] 2[200×80×6	Для ферм L=30 и 36 м. Раскосы крепить на усилие 7 m. Верхний пояс – 10 m. Нижний пояс – 18 m

Примечания:

1. В схемах с 1 по 9 даны сечения распорок и вертикальных связей. Приведенные нагрузки T; K; K₁ для каждой схемы являются предельными. Расчетные усилия для крепления их при меньших значениях T, K и K₁, могут быть соответственно уменьшены.
2. При другом расположении вертикальных связей по колоннам, расчетные усилия в распорках, вертикальных связях и их сечения определять индивидуально.
3. Распорки и вертикальные связи, при расчетных усилиях 8 m и менее, по верхнему поясу ферм независимо от режима работы зданий, а по нижнему поясу ферм для зданий с обычным режимом работы крепить на два болта нормальной точности M20, а в остальных случаях на сварке по расчетным усилиям.
4. Расположение разрезов 4-4 и 5-5 см. листы 7 ÷ 20.
5. Расчетные величины ветровых нагрузок с торцов здания T; K, K₁ см. листы 3, 4, 5.
6. Решения связей при шаге колонн по крайнему ряду 12 м с промежуточными фахверковыми стойками см. лист 52.
7. Расчетные усилия даны при действии ветра слева направо в тоннах.
8. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
9. Толщину фасонок распорок m; x" принимать в соответствии с расчетными усилиями, но не менее δ=8 мм.

ТД 1965	Разрезы 4-4 и 5-5 – связи между фермами по продольным рядам колонн. Шаг ферм 12 м.	Серия ПК-01-133	Лист 23

Серия ПК-01-133 | Лист 23 | Инв. №

Директор ин-та Мельников Н.П. | Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В. | Нач. отдела Павлов Б.Г. | Гл. констр. отд. Каплун Я.А. | Дата выпуска: 1965 г.

Гл. инж. пр-та Бердичевский Н.М. | Проверил Лазарева А.И. | Исполнил Бердичевский Н.М.

8083 35

Серия ПК-01-133
Лист 24
Инв. №

Схемы расположения распорок и растяжек по нижним поясам ферм

L = 24 м

Схема 1

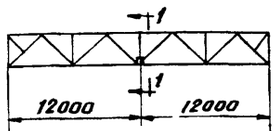


Схема 2

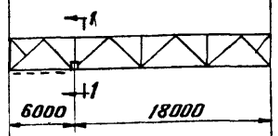


Схема 3

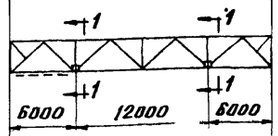


Схема 4

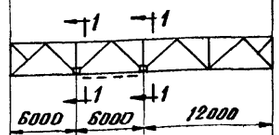
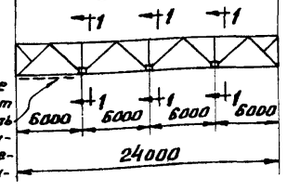


Схема 5



Продольные связи могут отсутствовать или располагаться в следующей панели.

L = 30 м

Схема 6

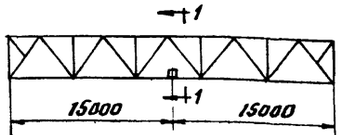


Схема 7

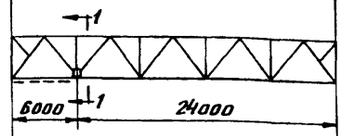


Схема 8

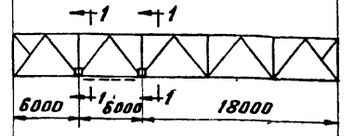


Схема 9

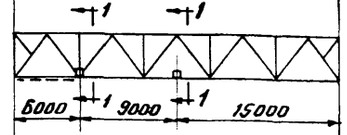
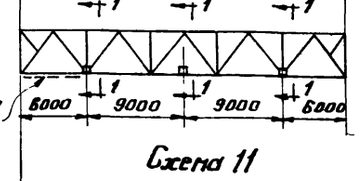


Схема 10



Продольные связи могут отсутствовать

Схема 11

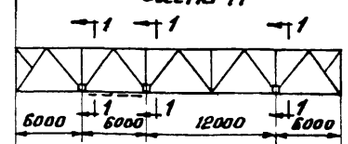
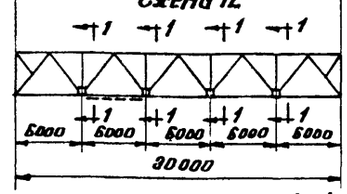


Схема 12



L = 36 м

Схема 13

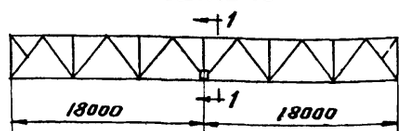


Схема 14

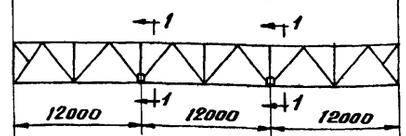


Схема 15

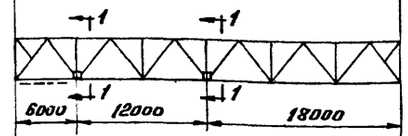


Схема 16

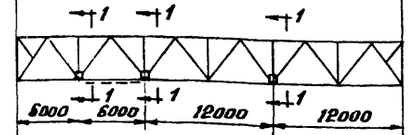
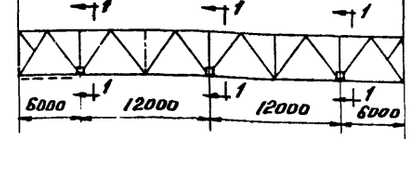
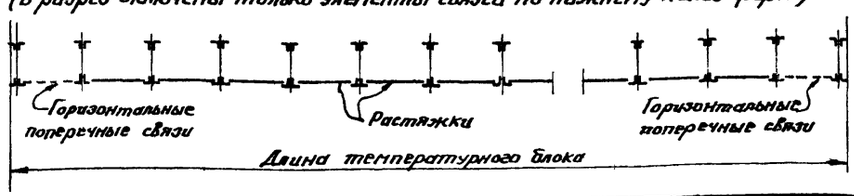


Схема 17



По 1-1

(В разрез включены только элементы связей по нижнему поясу ферм)



Шаг ферм 6 м

Перечень марок стропильных ферм с указанием схем расположения распорок и растяжек по нижнему поясу (I-й тип горизонтальных связей)

Пролет фермы	Марка фермы	Обычный режим работы здания: Пролет с продольными связями: Шаг колонн и ферм одинаковый	Обычный режим работы здания: Пролет с продольными связями: При *) подстропильных фермах	Обычный режим работы здания: Пролет без продольных связей	Тяжелый режим работы здания: Пролет с продольными связями: Шаг колонн и ферм одинаковый	Тяжелый режим работы здания: Пролет с продольными связями: При *) подстропильных фермах	Тяжелый режим работы здания: Пролет без продольных связей
		Схема			Схема		
L = 24 м	ПФ24-1,80	3	4	1	5	5	5
	ПФ24-2,45	3	4	1	5	5	5
	ПФ24-3,00	2	4	1	3	4	1
	ПФ24-3,75	2	4	1	3	4	1
	ПФ24-4,65	2	4	1	3	4	1
	ПФ24-5,55	2	4	1	3	4	1
	ПФ24-6,65	2	4	1	3	4	1
L = 30 м	ПФ30-1,75	9	11	6	10	12	10
	ПФ30-2,40	9	8	6	10	12	10
	ПФ30-2,95	9	8	6	10	11	10
	ПФ30-3,70	9	8	6	10	12	10
	ПФ30-4,60	7	8	6	9	11	6
	ПФ30-5,50	7	8	6	9	11	6
	ПФ30-6,55	7	8	6	9	11	6
L = 36 м	ПФ36-1,95	15	16	13	17	16	14
	ПФ36-2,45	15	16	13	17	16	14
	ПФ36-3,00	15	16	13	17	16	14
	ПФ36-3,80	15	16	13	17	16	14
	ПФ36-4,30	15	16	13	17	16	14
	ПФ36-5,35	15	16	13	17	16	14
	ПФ36-6,10	15	16	13	17	16	14

*) Только для средних пролетов, когда продольные связи отнесены от оси колонн на 6 м.

Примечания.

1. Сортамент стропильных ферм на листах 26÷31
2. Сечения распорок, растяжек и расчетные усилия для их крепления см. листы 12, 13, 15, 16.
3. Сечения растяжек в виде замкнутого профиля показаны условно.

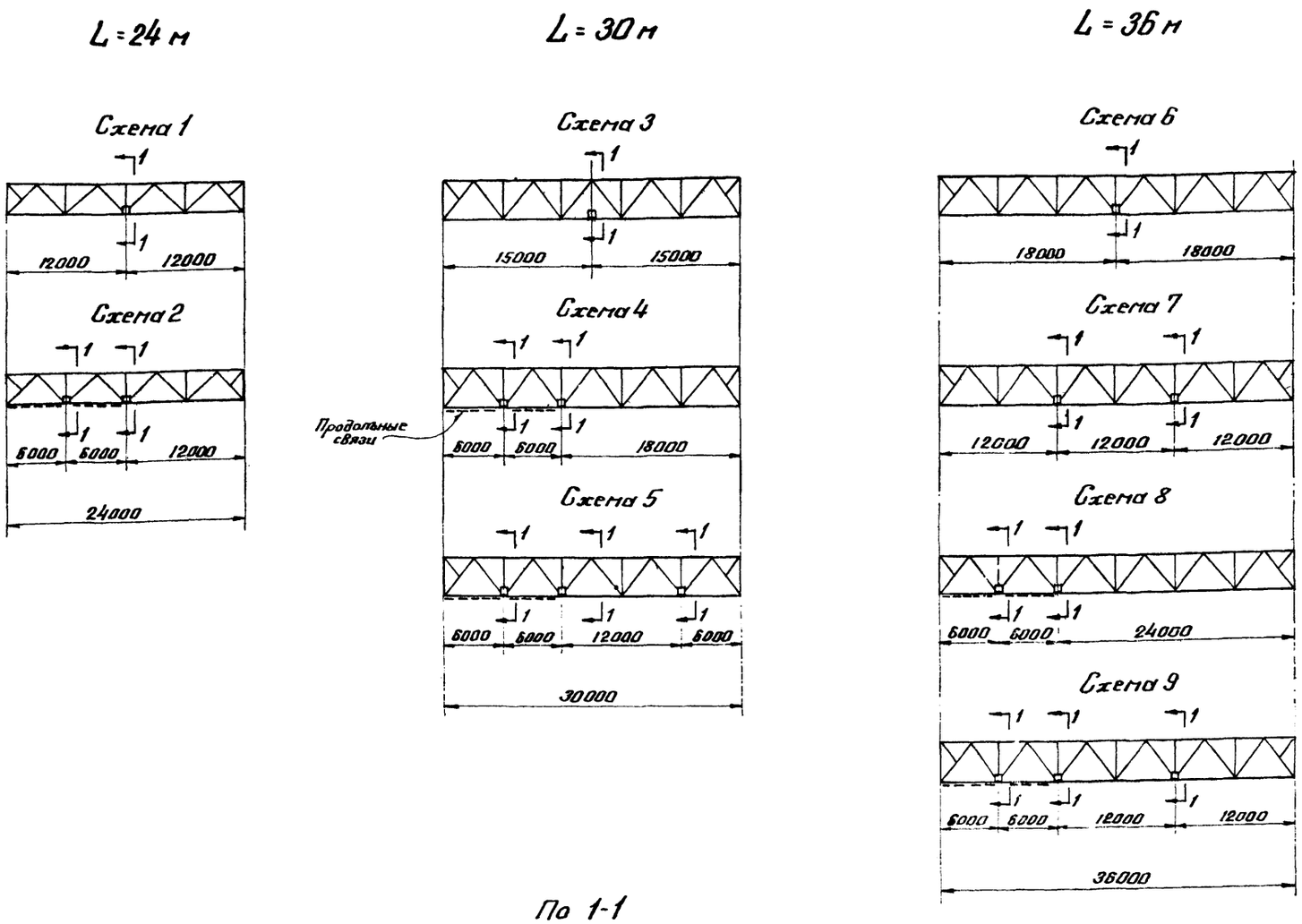
Гл. инж. пр-та	Бобылевский Н.Н.		
Нач. отдела	Глушкова Н.Н.	Лазарева Л.Ц.	
Гл. констр. отд.	Проверил	Испанцев	
Дата выпуска: 1965г.	Капцун Я.А.	Шевцов	
Директор ин-та	Нелепиков Н.П.		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов Ю.В.		
Нач. отдела	Павлов Б.Г.		
Гл. констр. отд.	Капцун Я.А.	Шевцов	1965г.

ТД 1965 — Расположение распорок и растяжек по нижним поясам стропильных ферм для схем связей I-го типа. Шаг ферм 6 м.

Серия ПК-01-133 | Лист 24

Серия
ПК-01-133
Лист
25
Инв №

Схемы расположения распорок и растяжек по нижним поясам ферм



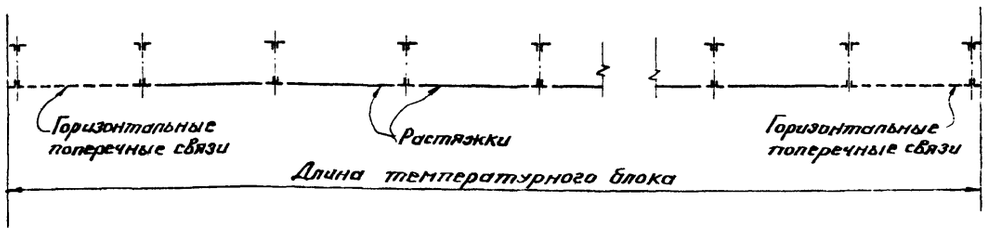
Шаг ферм 12 м

Перечень марок стропильных ферм с указанием схем расположения распорок и растяжек по нижнему поясу (I-й тип горизонтальных связей)

Пролет фермы	Марка фермы	Обычный режим работы здания: Пролет с продольными связями (Схема)	Обычный режим работы здания: Пролет без продольных связей (Схема)	Тяжелый режим работы здания: Пролет с продольными связями (Схема)	Тяжелый режим работы здания: Пролет без продольных связей (Схема)
L = 24 м	ПФ24-4,65	2	1	2	1
	ПФ24-5,55	2	1	2	1
	ПФ24-6,65	2	1	2	1
	ПФ24-8,20	2	1	2	1
	ПФ24-9,35	2	1	2	1
L = 30 м	ПФ30-4,60	4	3	5	3
	ПФ30 5,50	4	3	5	3
	ПФ30-6,55	4	3	5	3
	ПФ30-8,10	4	3	4	3
	ПФ30 9,20	4	3	4	3
L = 36 м	ПФ36-4,30	8	6	9	7
	ПФ36-5,35	8	6	9	7
	ПФ36-6,10	8	6	9	7
	ПФ36-7,50	8	6	9	6
	ПФ36-8,00	8	6	9	6

По 1-1

(В разрез включены только элементы связей по нижнему поясу ферм)



Примечания

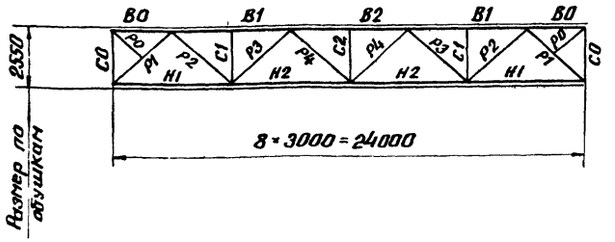
1. Сортамент стропильных ферм на листах 26÷31.
2. Сечения распорок, растяжек и расчетные усилия для их крепления см. листы 14, 17.

Директор ин-та	Мельников Н.П.	Ин. инж. пр-та	Бердичевский Н.Н.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Проверил	Глушкова Н.Н.
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Исполнил	Лазарева А.И.
Гл. констр. отд.	Каплун Я.А.		
Дата выпуска:	1965 г.		

ТД 1965	Расположение распорок и растяжек по нижним поясам стропильных ферм для схем связей I-го типа. Шаг ферм 12 м	Серия ПК-01-133	Лист 25

Серия К-01-133
Лист 26
Инв. №

Схема фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/п.м.																	
			1.80			2.45			3.00			3.75			4.65			5.55		
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	„Сталь 3"		┐┌ 90×7			┐┌ 90×7		-5,5	┐┌ 90×6	-23,8	-6,9	┐┌ 90×7	-23,8	-6,9	┐┌ 90×6	-23,8	-10,0	┐┌ 90×6	-23,8
	B1	Низколегир. сталь R=2900 кг/см²	-41,0	┐┌ 110×8	-54,8	-55,4	┐┌ 125×8	-73,8	-72,8	┐┌ 125×10	-91,1	-90,8	┐┌ 140×10	-113,5	-111,4	┐┌ 160×10	-141,0	-131,7	┐┌ 160×12	-168,0
	B2		-54,8	┐┌ 110×8	-54,8	-73,8	┐┌ 125×8	-73,8	-91,1	┐┌ 125×10	-91,1	-113,5	┐┌ 140×10	-113,5	-141,0	┐┌ 160×10	-141,0	-168,0	┐┌ 160×12	-168,0
Нижний пояс	H1		+23,9	┘└ 80×6	+54,4	+32,4	┘└ 100×7	+80,0	+39,9	┘└ 110×7	+83,2	+49,7	┘└ 125×8	+114,3	+61,9	┘└ 125×10	+141,0	+73,5	┘└ 140×10	+158,3
	H2		+51,3	┘└ 80×6	+54,4	+69,2	┘└ 100×7	+80,0	+85,5	┘└ 110×7	+88,2	+106,8	┘└ 125×8	+114,3	+132,0	┘└ 125×10	+141,0	+158,0	┘└ 140×10	+158,3
Раскосы	P1	„Сталь 3"	-30,8	┐┌ 90×7	-32,8	-41,7	┐┌ 110×7	-47,8	-51,5	┐┌ 100×10	-57,5	-64,2	┐┌ 100×12	-68,8	-79,6	┐┌ 140×9	-87,2	-94,9	┐┌ 160×10	-114,5
	P2		+22,0	┐┌ 70×5	+28,9	+29,8	┐┌ 75×5	+31,0	+42,5	┐┌ 90×6	+44,5	+53,0	┐┌ 100×7	+58,0	+64,1	┐┌ 110×7	+63,9	+74,9	┐┌ 125×8	+82,7
	P3		-13,2	┐┌ 90×7	-20,9	-20,8	┐┌ 90×7	-20,9	-28,7	┐┌ 100×10	-38,2	-34,1	┐┌ 110×7	-34,8	-44,7	┐┌ 125×8	-49,5	-51,2	┐┌ 125×10	-60,8
	P4		-2,0 +6,0	┐┌ 70×5	-8,0 +28,8	-2,8 -10,4	┐┌ 75×5	-9,5 +31,0	-5,4 +13,6	┐┌ 70×5	-8,0 +28,8	-7,8 +15,5	┐┌ 70×5	-8,0 +28,8	-22,3 +24,8	┐┌ 100×7	-27,4 +58,0	-20,2 +26,9	┐┌ 100×7	-27,0 +58,0
Стойки	C0																			
	C1		-6,1	┐┌ 70×5	-15,7	-8,4	┐┌ 70×5	-15,7	-10,7	┐┌ 70×5	-15,7	-13,4	┐┌ 70×5	-15,7	-16,2	┐┌ 75×5	-17,8	-19,7	┐┌ 80×6	-23,6
	C2		-5,6	┐└ 70×5	-18,4	-7,5	┐└ 70×5	-18,4	-9,3	┐└ 70×5	-18,4	-11,6	┐└ 70×5	-18,4	-14,4	┐└ 75×5	-20,5	-17,2	┐└ 75×5	-20,5
Подкос	P0		—	└ 70×5	+14,4	+5,3	└ 70×5	+14,4	+7,1	└ 70×5	+14,4	+9,0	└ 70×5	+14,4	+9,0	└ 75×5	+15,5	+13,0	└ 75×5	+15,5
Опорное давление в т			20,0			27,0			33,0			41,0			50,0			60,0		
Вес фермы в кг			840 + 1020 = 1860			1080 + 1120 = 2200			1260 + 1360 = 2620			1520 + 1460 = 2980			1800 + 1740 = 3540			2090 + 2060 = 4150		
Марка фермы			ПФ 24 - 1,80			ПФ 24 - 2,45			ПФ 24 - 3,00			ПФ 24 - 3,75			ПФ 24 - 4,65			ПФ 24 - 5,55		

Примечание

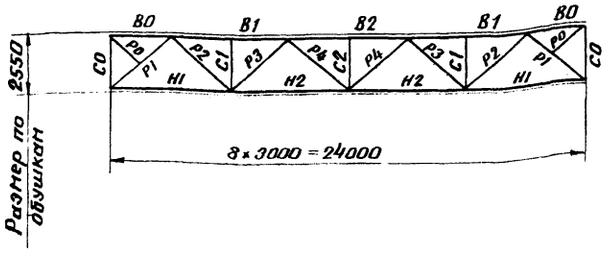
Работать совместно с листом 27

ТД 1965	Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 24 м с поясами из низколегированной стали. На двух листах лист 26 и 27.	Серия ПК-01-133	Лист 26

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Каплун Я.А.
Дата выпуска: 1965 г.
Гл. инж. пр-та Бердичевский Н.Н.
Проверил Глушкова Н.Н.
Исполнил Лазарева А.И.

8083 38

Схема фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/пм: 6,65 — Расчетное усилие т	6,65 — Сечение	6,65 — Несущая способность т	8,20 — Расчетное усилие т	8,20 — Сечение	8,20 — Несущая способность т	9,35 — Расчетное усилие т	9,35 — Сечение	9,35 — Несущая способность т
Верхний пояс	В0	„Сталь3"	-12,8	⊤ 90×6	-23,8	-15,5	⊤ 90×6	-23,8	-15,5	⊤ 90×6	-23,8
	В1	Низколегир. сталь R=2900 кг/см²	-160,9	⊤ 180×12	-200,0	-198,7	⊤ 200×13	-248,0	-224,3	⊤ 220×14	-282,0
	В2		-200,0	⊤ 180×12	-200,0	-248,0	⊤ 200×13	-248,0	-282,0	⊤ 220×14	-282,0
Нижний пояс:	Н1		+87,6	⊥ 160×11	+199,5	+109,0	⊥ 180×12	+244,8	+123,2	⊥ 160×16	+285,0
	Н2		+188,0	⊥ 160×11	+199,5	+232,0	⊥ 180×12	+244,8	+265,0	⊥ 160×16	+285,0
Раскосы	Р1	„Сталь 3"	-112,9	⊤ 140×12	-115,0	-140,0	⊤ 160×14	-159,0	-159,0	⊤ 160×14	-159,0
	Р2		+94,7	⊤ 125×10	+102,1	+116,5	⊤ 125×12	+121,4	+130,3	⊤ 160×10	+132,0
	Р3		-59,0	⊤ 125×10	-60,8	-72,1	⊤ 140×10	-73,3	-80,4	⊤ 160×10	-89,4
	Р4		-17,6 +29,5	⊤ 90×6	-18,0 +44,5	-18,2 +34,2	⊤ 90×6	-18,0 +44,5	-23,6 +40,0	⊤ 100×7	-27,4 +58,0
Стойки	С0								-		
	С1		-13,7	⊤ 80×6	-23,6	-28,2	⊤ 90×6	-33,2	-28,2	⊤ 90×6	-28,6
	С2		-20,4	┤└ 80×6	-26,6	-23,0	┤└ 90×6	-38,8	-23,0	┤└ 90×6	-38,8
Подкос	Р0		+15,6	└ 80×6	+19,7	+20,0	└ 90×6	+22,3	+20,0	└ 90×6	+22,3
Опорное давление т			72,0			89,0			101,0		
Вес фермы в кг			2490 + 2210 = 4700			3020 + 2610 = 5630			3560 + 2870 = 6430		
Марка фермы			ПФ 24-6.65			ПФ 24-8.20			ПФ 24-9.35		

Рекомендуемые толщины узловых фасонок *)

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140	более 140
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14	16	18

*) Для ферм марок ПФ24-4,65 ПФ24-5,55; ПФ24-6,65; ПФ24-8,20 и ПФ24-9,35 толщину узловой фасонки прикрепляющей стойки С1, С2 к верхнему поясу ферм принимать толщиной 16мм (см деталь „4" лист 35).

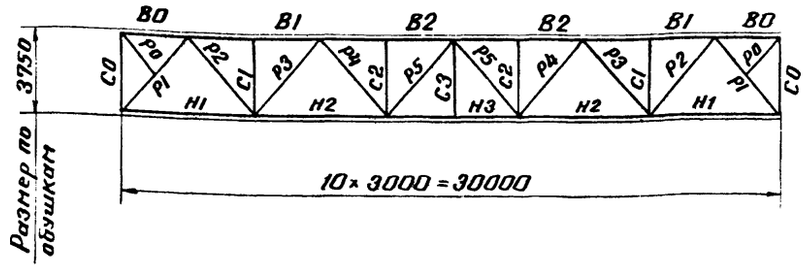
Примечания:

1. Сортамент ферм для шага 6м и шага 12м единый. Фермы предназначены под кровлю при крупнопанельных плитах 3×6м и/и 3×12м.
2. При определении фактической нагрузки на ферму, собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки.
3. В графе „Вес фермы" – из 2 слагаемых, первое представляет вес стержней из низколегированной стали; второе из стали марки „Сталь 3".
4. В графе „Опорное давление" дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы, но без учета усилия в стойке „С0".
5. Опорные давления на колонны определяются в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам, с учетом веса лотка ендовы, шага ферм, веса покрытия и снеговых отложений в местах перепадов (см. пример „Выбор марки фермы" в пояснительной записке).
6. Надопорные стойки С0-1, С0-2, С0-3, С0-7, С0-9 даны на листах 54, 55, 56, 57. Каждая марка стойки рассчитана на максимально возможную нагрузку от веса покрытия и снеговых отложений
7. Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвесного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листам 1 и 2.
8. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм, подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,22 (без стержней С0)
10. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 5т.
11. При рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
12. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
13. Работать совместно с листом 26

ТД 1965	Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 24м с поясами из низколегированной стали На двух листах: лист 26 и 27.	Серия ПК-01-133 Лист 27

Серия
К-01-133
Лист
28
Инв. №

Схема фермы



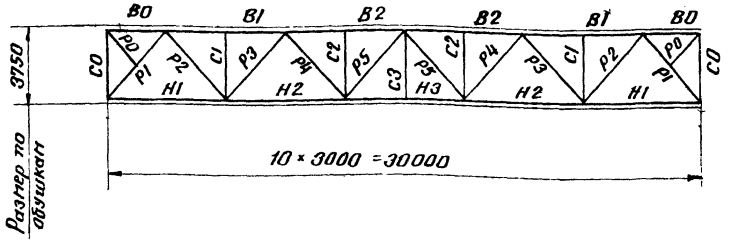
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка В т/п.м: 1.75 — Расчетное усилие т	1.75 — Сечение	1.75 — Несущая способность т	2.40 — Расчетное усилие т	2.40 — Сечение	2.40 — Несущая способность т	2.95 — Расчетное усилие т	2.95 — Сечение	2.95 — Несущая способность т	3.70 — Расчетное усилие т	3.70 — Сечение	3.70 — Несущая способность т	4.60 — Расчетное усилие т	4.60 — Сечение	4.60 — Несущая способность т	5.50 — Расчетное усилие т	5.50 — Сечение	5.50 — Несущая способность т
Верхний пояс	В0	Сталь 3		⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8	-5,8	⊤ 90×6	-23,8
	В1	Низколегир. сталь $R=2900\ кг/см^2$	-36,5	⊤ 110×8	-54,8	-49,3	⊤ 125×8	-73,8	-63,7	⊤ 125×10	-91,1	-79,5	⊤ 140×10	-113,5	-97,2	⊤ 160×10	-141,0	-115,4	⊤ 160×12	-168,0
	В2		-54,8	⊤ 110×8	-54,8	-73,8	⊤ 125×8	-73,8	-91,1	⊤ 125×10	-91,1	-113,5	⊤ 140×10	-113,5	-141,0	⊤ 160×10	-141,0	-158,0	⊤ 160×12	-168,0
Нижний пояс	Н1		+20,5	⊥ 75×7	+58,6	+27,7	⊥ 100×7	+80,0	+34,2	⊥ 110×8	+100,0	+42,6	⊥ 100×12	+132,0	+52,8	⊥ 140×10	+158,3	+63,2	⊥ 160×10	+182,1
	Н2		+47,8	⊥ 75×7	+58,6	+64,6	⊥ 100×7	+80,0	+79,7	⊥ 110×8	+100,0	+99,4	⊥ 100×12	+132,0	+123,2	⊥ 140×10	+158,3	+146,8	⊥ 160×10	+182,1
	Н3		+56,9	⊥ 75×7	+58,6	+76,9	⊥ 100×7	+80,0	+94,9	⊥ 110×8	+100,0	+118,3	⊥ 100×12	+132,0	+146,6	⊥ 140×10	+158,3	+175,1	⊥ 160×10	+182,1
Раскосы	Р1	"Сталь 3"	-32,3	⊤ 100×7	-31,9	-43,6	⊤ 110×8	-45,3	-53,8	⊥ 125×8	-58,6	-67,1	⊥ 125×9	-66,0	-83,2	⊥ 125×12	-87,6	-99,3	⊥ 140×12	-105,0
	Р2		+25,1	⊤ 75×5	+31,0	+33,9	⊤ 80×6	+39,4	+46,6	⊥ 100×7	+58,0	+58,0	⊥ 100×7	+58,0	+69,9	⊥ 110×8	+72,2	+82,5	⊥ 125×8	+82,7
	Р3		-18,0	⊤ 100×7	-20,4	-26,6	⊤ 110×8	-29,3	-33,4	⊥ 125×8	-41,0	-42,5	⊥ 125×9	-45,7	-51,4	⊥ 125×12	-59,4	-61,4	⊥ 140×10	-65,0
	Р4		+10,8	⊤ 75×5	+31,0	+17,6	⊤ 75×5	+31,0	+22,7	⊥ 75×5	+31,0	+28,8	⊥ 80×6	+39,4	+34,2	⊥ 80×6	+39,4	+39,5	⊥ 80×6	+39,4
	Р5		-5,2	⊤ 90×6	-13,4	-11,1	⊤ 90×6	-13,4	-16,9	⊥ 100×7	-20,4	-21,9	⊥ 110×7	-26,2	-27,9	⊥ 110×8	-29,3	-29,5	⊥ 125×8	-41,0
Стойки	С0																			
	С1		-6,2	⊤ 75×5	-10,5	-8,8	⊤ 75×5	-10,5	-11,2	⊥ 80×6	-14,6	-14,1	⊥ 80×6	-14,6	-16,6	⊥ 90×6	-20,0	-19,1	⊥ 90×6	-20,0
	С2		-5,5	⊤ 75×5	-10,5	-7,5	⊤ 75×5	-10,5	-9,2	⊥ 75×5	-10,5	-11,5	⊥ 80×6	-14,6	-14,3	⊥ 80×6	-14,6	-17,1	⊥ 90×6	-20,0
Подвеска	С3			⊢ 63×5			⊢ 63×5			⊢ 63×5			⊢ 63×5			⊢ 63×5			⊢ 63×5	
Подкос	Р0			⊥ 75×5	+15,5	+4,4	⊥ 75×5	+15,5	+6,0	⊥ 75×5	+15,5	+7,3	⊥ 80×6	+19,7	+7,3	⊥ 80×6	+19,7	+10,8	⊥ 80×6	+19,7
Опорное давление т			25,0			34,0			42,0			52,0			64,0			77,0		
Вес фермы кг			1130+1600=2730			1390+1820=3210			1730+2160=3890			2110+2420=4530			2480+2870=5350			2890+3110=6000		
Марка фермы			ПФ30-1.75			ПФ30-2.40			ПФ30-2.95			ПФ30-3.70			ПФ30-4.60			ПФ30-5.50		

Примечание

Работать совместно с листом 29.

Главный инженер проекта	Ушаков		
Гл. инж. пр-та	Дробаченский		
Зав. мех. отд.	Пельников Н.Н.		
Зав. отд. инж. пр-та	Кузнецов К.Б.	Проверил	Глушкова Н.Н.
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Исполнил	Лазарева Я.Ц.
Гл. констр. отд.	Карякин Я.Я.		
Дата выпуска:	1985г.		

ТД 1965	Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 30м с поясами из низколегированной стали. На двух листах: лист 28 и 29.	Серия ПК-01-133	Лист 28



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка В т/п.м: 6,55 — Расчетное усилие т	6,55 — Сечение	6,55 — Несущая способность т	8,10 — Расчетное усилие т	8,10 — Сечение	8,10 — Несущая способность т	9,20 — Расчетное усилие т	9,20 — Сечение	9,20 — Несущая способность т
Верхний пояс	В0	„Сталь 3"	−8,7	⊤ 90×6	−23,8	−14,5	⊤ 90×6	−23,8	−14,5	⊤ 90×6	−23,8
	В1	Низколегир. сталь $R = 2900\ кг/см^2$	−136,9	⊤ 180×12	−200,0	−172,5	⊤ 200×13	−248,0	−196,4	⊤ 220×14	−282,0
	В2		−200,0	⊤ 180×12	−200,0	−248,0	⊤ 200×13	−248,0	−282,0	⊤ 220×14	−282,0
Нижний пояс	Н1		+75,1	⊥ 160×12	+216,9	+93,0	⊥ 160×16	+285,0	+105,8	⊥ 200×13	+295,0
	Н2		+174,9	⊥ 160×12	+216,9	+217,0	⊥ 160×16	+285,0	+246,0	⊥ 200×13	+295,0
	Н3		+208,6	⊥ 160×12	+216,9	+258,0	⊥ 160×16	+285,0	+294,0	⊥ 200×13	+295,0
Раскосы	Р1	„Сталь 3"	−118,3	⊥ 160×14	−149,5	−146,4	⊥ 180×12	−151,2	−166,7	⊥ 160×16	−169,5
	Р2		+97,2	⊥ 125×10	+102,1	+125,3	⊥ 160×10	+132,0	+143,0	⊥ 160×12	+137,0
	Р3		−71,0	⊥ 160×10	−81,5	−87,6	⊥ 160×12	−96,6	−98,7	⊥ 160×16	−126,0
	Р4		+45,9	⊥ 100×7	+58,0	+56,7	⊥ 100×7	+58,0	+63,3	⊥ 110×7	+63,9
	Р5		−31,8	⊥ 125×8	−41,0	−38,0	⊥ 125×8	−41,0	−43,2	⊥ 125×9	−45,7
Стойки	С0										
	С1		−25,0	⊥ 100×7	−29,8	−29,8	⊥ 100×7	−29,8	−35,8	⊥ 110×7	−36,4
	С2		−20,3	⊥ 90×6	−20,0	−23,0	⊥ 100×7	−29,8	−23,0	⊥ 110×7	−36,4
Подвеска	С3			⊣ 63×5			⊣ 63×5			⊣ 63×5	
Подкос	Р0		+13,7	∟ 90×6	+22,3	+16,6	∟ 90×6	+22,3	+16,6	∟ 90×6	+22,3
Опорное давление в т			91,0			113,0			129,0		
Вес фермы в кг			3350+3700=7050			4230+4170=8400			4670+4680=9350		
Марка фермы			ПФ 30-6,55			ПФ 30-8,10			ПФ 30-9,20		

Рекомендуемые толщины узловых фасонок *)

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140	141-180	более 180
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14	16	18	20

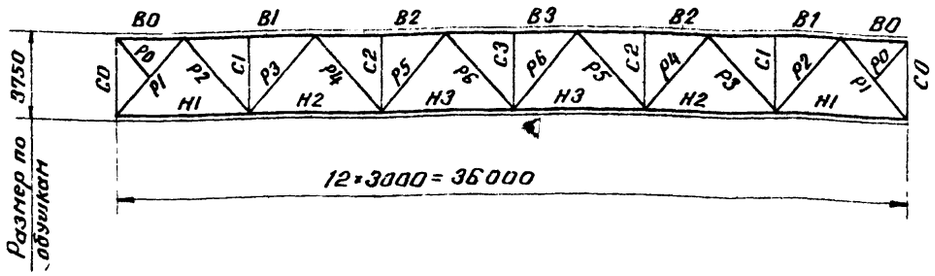
*) Для ферм марок ПФ30-4,6; ПФ30-5,5; ПФ30-6,55; ПФ30-8,1; ПФ30-9,2 толщину узловой фасонки, прикрепляющей стойки С1; С2 к верхнему поясу ферм, принимать толщиной 16мм (см. деталь „4" лист 35).

Примечания

1. Сортамент ферм для шага 6м и шага 12м единый. Фермы предназначены под кровлю при крупноплитных плитах 3×6м и 3×12м.
2. При определении фактической нагрузки на ферму, собственный вес ее учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки.
3. В графе „Вес фермы" – из 2 слагаемых, первое представляет вес стержней из низколегированной стали; второе из стали марки „Сталь 3".
4. В графе „Опорное давление" дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы, т.о без учета усилия в стойке „С0".
5. Опорные давления на колонны определяются в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам, с учетом веса лотка ендовы, шага ферм, веса покрытия и снеговых отложений в местах перепадов (см пример „Выбор марки фермы" в пояснительной записке).
6. Надопорные стойки С0-4; С0-5, С0-6, С0-8, С0-10 даны на листах 54, 55, 56, 57. Каждая марка стойки рассчитана на максимально-возможную нагрузку от веса покрытия и снеговых отложений.
7. Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвесного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в $кг/м^2$, согласно листа 1.
8. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,22 (без стержней „С0")
10. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 5 т.
11. При рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
12. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
13. Работать совместно с листом 28.

ГД 1965	Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 30м с поясами из низколегированной стали. На двух листах. лист 28 и 29	Серия ПК-01-133
		Лист 29

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



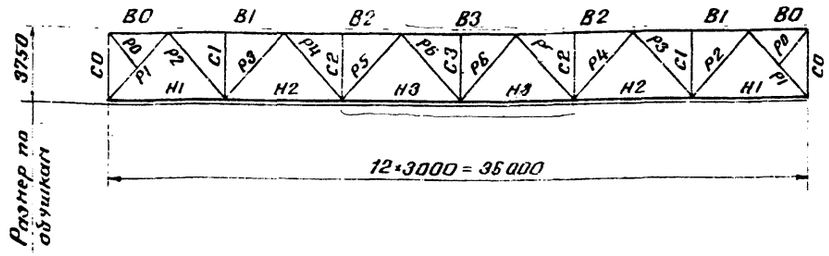
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/п.м: 1,95 — Расчетное усилие т	1,95 — Сечение	1,95 — Несущая способность т	2,45 — Расчетное усилие т	2,45 — Сечение	2,45 — Несущая способность т	3,00 — Расчетное усилие т	3,00 — Сечение	3,00 — Несущая способность т	3,60 — Расчетное усилие т	3,60 — Сечение	3,60 — Несущая способность т	4,30 — Расчетное усилие т	4,30 — Сечение	4,30 — Несущая способность т
Верхний пояс	В0	Низколегиров. сталь К = 2900 кг/см²	—	⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8		⊤ 90×6	-23,8
	В1		-50,6	⊤ 110×8	-54,8	-63,2	⊤ 125×8	-73,8	-81,9	⊤ 140×9	-103,0	-96,9	⊤ 140×10	-113,5	-115,1	⊤ 160×1	-154,0
	В2		-81,2	⊤ 125×10	-91,1	-101,2	⊤ 140×10	-113,5	-125,3	⊤ 160×10	-141,0	-149,0	⊤ 160×12	-168,0	-173,5	⊤ 180×12	-200,0
	В3		-91,1	⊤ 125×10	-91,1	-113,5	⊤ 140×10	-113,5	-141,0	⊤ 160×10	-141,0	-168,0	⊤ 160×12	-168,0	-200,0	⊤ 180×12	-200,0
Нижний пояс	Н1		+27,8	⊥ 110×8	+100,0	+34,7	⊥ 125×8	+114,3	+43,0	⊥ 125×10	+141,0	+51,4	⊥ 125×12	+167,5	+61,2	⊥ 160×11	+199,5
	Н2		+68,4	⊥ 110×8	+100,0	+85,4	⊥ 125×8	+114,3	+105,8	⊥ 125×10	+141,0	+126,0	⊥ 125×12	+167,5	+150,6	⊥ 160×11	+199,5
	Н3		+88,6	⊥ 110×8	+100,0	+110,6	⊥ 125×8	+114,3	+136,8	⊥ 125×10	+141,0	+163,0	⊥ 125×12	+167,5	+195,0	⊥ 160×11	+199,5
Раскосы	Р1	„Сталь 3"	-43,9	⊤ 125×8	-58,6	-54,7	⊤ 125×10	-72,8	-67,7	⊤ 125×12	-87,5	-80,8	⊤ 140×12	-105	-96,5	⊤ 140×12	-105,0
	Р2		+35,9	⊤ 90×6	+44,5	+44,8	⊤ 90×6	+44,5	+61,3	⊤ 110×8	+72,2	+71,9	⊤ 110×8	+72,2	+84,8	⊤ 125×10	+102,1
	Р3		-27,9	⊤ 125×8	-41,0	-35,7	⊤ 125×10	-50,4	-47,6	⊤ 125×12	-59,4	-55,8	⊤ 140×12	-76,5	-65,8	⊤ 140×12	-76,5
	Р4		+19,9	⊤ 75×5	+31,0	+28,8	⊤ 75×5	+31,0	+34,7	⊤ 90×6	+44,5	+40,6	⊤ 90×6	+44,5	+48,0	⊤ 100×7	+58,0
	Р5		-12,0	⊤ 90×6	-13,4	-19,0	⊤ 100×7	-20,4	-27,1	⊤ 110×8	-29,3	-30,7	⊤ 125×8	-41,0	-35,0	⊤ 125×8	-41,0
	Р6		-1,2 +6,7	⊤ 90×6	-13,4	-5,3 +10,2	⊤ 90×6	-13,4	-8,6 +13,9	⊤ 90×6	-13,4	-11,7 +17,6	⊤ 90×6	-13,4	-16,9 +22,5	⊤ 100×7	-20,4
Стойки	С0																
	С1		-7,3	⊤ 75×5	-10,4	-9,3	⊤ 75×5	-10,4	-12,6	⊤ 90×6	-20,0	-14,4	⊤ 90×6	-20,0	-16,7	⊤ 90×6	-20,0
	С2		-6,2	⊤ 75×5	-10,4	-7,7	⊤ 75×5	-10,4	-9,5	⊤ 75×5	-10,4	-11,3	⊤ 80×6	-14,7	-13,6	⊤ 80×6	-14,7
	С3		-6,2	⊣⊢ 75×5	-14,9	-7,7	⊣⊢ 75×5	-14,9	-9,5	⊣⊢ 75×5	-14,9	-11,3	⊣⊢ 80×6	-20,6	-13,6	⊣⊢ 80×6	-20,6
Подкос	Р0		—	⊥ 75×5	+15,5	+4,4	⊥ 75×5	+15,5	+7,3	⊥ 75×5	+15,5	+7,3	⊥ 80×6	+19,7	+7,3	⊥ 80×6	+19,7
Опорное давление в т			34,0			42,0			52,0			63,0			75,0		
Вес фермы в кг			1980+2270=4250			2260+2560=4820			2730+3100=5830			3210+3440=6650			3780+3820=7600		
Марка фермы			ПФ36-1,95			ПФ36-2,45			ПФ36-3,00			ПФ36-3,60			ПФ36-4,30		

Примечание:

Работать совместно с листом 31.

ТД 1965	Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 36м с поясами из низколегированной стали. На 8 листах: лист 30 и 31	Серия ПК-01-133	Лист 30

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок *)

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140	141-180	более 180
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14	16	18	20

*) Для ферм марок ПФ36-4,3; ПФ36-5,35; ПФ36-6,10; ПФ36-7,5; ПФ36-8,0 толщину узловой фасонки, прикрепляющей стойки С1; С2; С3 к верхнему поясу ферм, принимать толщиной 16мм (см. деталь „4" лист 35).

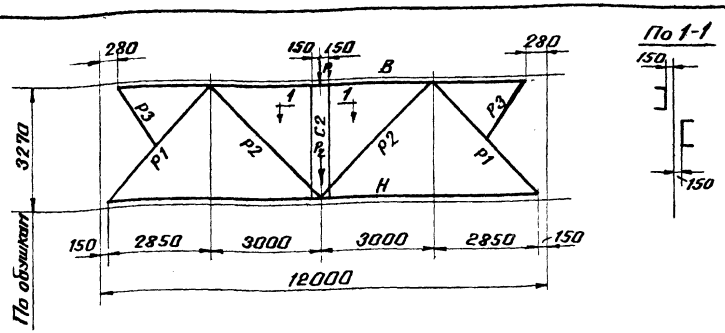
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/п м: 5,35 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	6,10 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	7,50 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	8,00 — Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	B0	Сталь 3	-6,8	⊤ 90×6	-23,8	-8,7	⊤ 90×6	-23,8	-10,5	⊤ 90×6	-23,8	-10,5	⊤ 90×6	-23,8
	B1	Низколегир. сталь R 2900 кг/см²	-141,5	⊤ 180×12	-200,0	-163,7	⊤ 200×12	-192,0	-260,6	⊤ 200×13	-248,0	-214,0	⊤ 200×13	-248,0
	B2		-221,0	⊤ 200×13	-248,0	-250,8	⊤ 220×14	-282,0	-307,6	⊤ 220×16	-346,0	-328,0	⊤ 200×20	-375,0
	B3		-248,0	⊤ 200×13	-248,0	-282,0	⊤ 220×14	-282,0	-346,9	⊤ 220×16	-346,0	-369,0	⊤ 200×20	-375,0
Нижний пояс	H1		+76,0	⊥ 160×14	+251,0	+86,1	⊥ 160×16	+285,0	+105,7	⊥ 200×16	+359,6	+112,8	⊥ 200×16	+359,6
	H2		+186,0	⊥ 160×14	+251,0	+211,3	⊥ 160×16	+285,0	+259,6	⊥ 200×16	+359,6	+275,5	⊥ 200×16	+359,6
	H3		+242,0	⊥ 160×14	+251,0	+274,2	⊥ 160×16	+285,0	+338,6	⊥ 200×16	+359,6	+359,6	⊥ 200×16	+359,6
Раскосы	P1	„Сталь 3"	-119,5	⊤ 160×12	-129,0	-135,4	⊤ 180×12	-151,2	-186,2	⊤ 160×16	-169,5	-177,5	⊤ 220×14	-224,5
	P2		+103,6	⊤ 140×9	+103,8	+122,4	⊤ 160×10	+132,0	+149,8	⊤ 160×12	+157,1	+159,0	⊤ 180×12	+177,2
	P3		-80,5	⊤ 160×10	-81,5	-91,5	⊤ 160×12	-96,6	-111,2	⊤ 180×12	-116,4	-118,5	⊤ 180×12	-116,4
	P4		+53,9	⊤ 110×7	+63,9	+65,8	⊤ 110×8	+72,2	+79,7	⊤ 125×8	+82,7	+84,8	⊤ 125×9	+92,4
	P5		-41,2	⊤ 125×8	-41,0	-47,5	⊤ 125×10	-50,4	-55,9	⊤ 140×9	-58,9	-58,8	⊤ 140×10	-65,0
	P6		-14,8 / +24,6	⊤ 110×7	-26,2	-13,3 / +26,1	⊤ 90×6	-13,4	-18,3 / +31,3	⊤ 100×7	-20,4	-19,2 / +34,2	⊤ 100×7	-20,4
Стойки	C0													
	C1		-19,9	⊤ 90×6	-20,0	-24,7	⊤ 100×7	-29,8	-31,3	⊤ 110×7	-36,4	-33,3	⊤ 110×7	-36,4
	C2		-16,8	⊤ 90×6	-20,0	-19,1	⊤ 90×6	-20,0	-23,0	⊤ 100×7	-29,8	-22,6	⊤ 100×7	-29,8
	C3		-16,8	⊣⊢ 90×6	-26,0	-19,1	⊣⊢ 90×6	-26,0	-23,0	⊣⊢ 100×7	-36,2	-22,6	⊣⊢ 100×7	-35,2
Подкос	P0		+10,8	∟ 90×6	+22,3	+13,7	∟ 90×6	+22,3	+16,6	∟ 90×6	+22,3	+16,6	∟ 90×6	+22,3
Опорное давление в т			92,0			105,0			128,0			137,0		
Вес фермы в кг			4680 + 4170 = 8850			5370 + 4730 = 10100			6400 + 5450 = 11850			6630 + 5870 = 12500		
Марка фермы			ПФ 36-5,35			ПФ 36-6,10			ПФ 36-7,50			ПФ 36-8,00		

Примечания

1. Сортамент ферм для шага 6м и шага 12м единый. Фермы предназначены под кровлю при крупнопанельных плитах 3×6 или 3×12м.
2. При определении фактической нагрузки на ферму, собственный вес ее учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки.
3. В графе „Вес фермы" – из 2^{x} слагаемых, первое представляет вес стержней из низколегированной стали; второе из стали марки „Сталь 3."
4. В графе „Опорное давление" дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы, но без учета усилия в стойке „С0".
5. Опорные давления на колонны определяются в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам, с учетом веса латка енды, шага ферм, веса покрытия и снеговых отложений в местах перепадов (см. пример „Выбор марки фермы" в пояснительной записке).
6. Надопорные стойки С0-4, С0-5, С0-6, С0-8; С0-10 даны на листах 54, 55, 56, 57. Каждая марка стойки рассчитана на максимально-возможную нагрузку от веса покрытия и снеговых отложений
7. Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвесного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листа 1.
8. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
9. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,22 (без стержней „С0")
10. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 5т.
11. При рамном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производятся индивидуально.
12. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
13. Работать совместно с листом 30.

Гл. инж. пр-та	Передериевский		
Гл. конструктор	Лазаревский		
Руководитель группы	Пашков Б.Г.		
Начальник сектора	Кузнецов П.В.		
Гл. конструктор	Мельников Н.П.		

ТД 1965 — Сортамент стропильных ферм под плоскую кровлю пролетом 36м с поясами из низколегированной стали. На двух листах: лист 30 и 31. — Серия ПК-01-133 — Лист 31



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму (Р) в т														
			57			76			93			117			148		
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	В	Низколегированная сталь $R=2900\ кг/см^2$	-52,4	⌜⌝ 110×8	-52,4	-70,0	⌜⌝ 125×8	-70,0	-86,3	⌜⌝ 125×10	-86,3	-107,0	⌜⌝ 140×10	-107,0	-136,0	⌜⌝ 160×10	-136,0
Нижний пояс	Н		+27,1	⌞⌟ 75×5	+42,9	+36,0	⌞⌟ 80×6	+54,4	+44,0	⌞⌟ 80×6	+54,4	+55,2	⌞⌟ 90×6	+61,5	+69,7	⌞⌟ 100×7	+80,0
Раскосы	Р1		-38,7	⌜⌝ 100×7	-39,4	-51,5	⌜⌝ 110×8	-55,8	-62,7	⌜⌝ 125×8	-74,0	-79,0	⌜⌝ 125×9	-82,5	-99,5	⌜⌝ 140×9	-101,8
	Р2		+39,6	⌜⌝ 75×5	+42,9	+52,6	⌜⌝ 80×6	+54,4	+64,0	⌜⌝ 90×7	+71,3	+80,5	⌜⌝ 110×7	+88,2	+101,5	⌜⌝ 125×8	+114,3
Подкос	Р3*)	"Сталь 3"		⌞ 80×6			⌞ 75×5			⌞ 75×5			⌞ 75×5			⌞ 75×5	
Стойка	С2**)			]⌞ 2⌞16			]⌞ 2⌞16			]⌞ 2⌞16			]⌞ 2⌞16			]⌞ 2⌞16	
Опорное давление (т)			29,0			38,5			47,0			59,0			74,5		
Вес фермы (кг)			740+310=1050			900+340=1240			1060+370=1430			1210+410=1620			1440+460=1300		
Расчетная марка подстропильн. фермы			ПН-57			ПН-76			ПН-93			ПН-117			ПН-148		

*) Подкос Р3 крепить на усилие 6 т.

**) Крепление стойки С2 производить согласно конструктивному решению узлов 13, 14 на листе 37.

Примечания:

1. При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки $P=P_1+P_2$
2. В графе „Опорное давление" учтен собственный вес подстропильной фермы.
3. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента К=1,22
   Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес элементов из низколегированной стали, второе – из стали марки „Сталь 3".
4. Подкос, стойки и фасонки из стали марки „Сталь 3".
5. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки

Рекомендуемые толщины узловых фасонок
(кроме среднего узла нижнего пояса)

Таблица 1

Усилия в элементах решетки в т	до 40	41-60	61-80	более 80
Толщина фасонок в мм	10	12	14	16

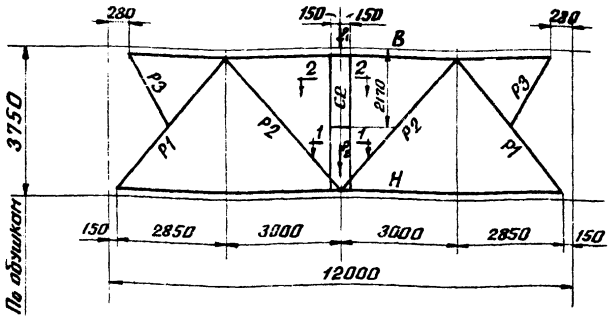
Рекомендуемые толщины фасонок среднего узла нижнего пояса.

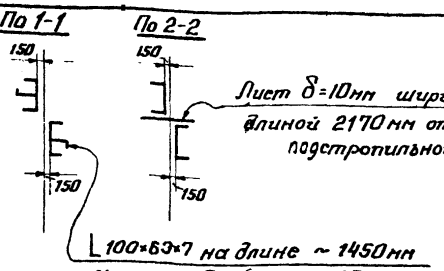
Таблица 2

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

Гип	Гуляков И.В.	Проверил	Гуляков И.В.	Подстропильные фермы 3	ТМЗ Госстроя СССР
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Утвердил	Утв. 04		1965г.
Гл. констр. отд.	Капланн Я.А.				
Гл. инж.	Волкова				

ТД 1965	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м для стропильных ферм пролетом 24 м.	серия ПК-01-133 Лист 32





Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на подстропильную ферму (Р) в т.														
			61			81			100			124			155		
			Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т
Верхний пояс	В	Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	-49,0	┬ 110×8	-49,0	-65,0	┬ 125×8	-65,0	-80,5	┬ 125×10	-80,5	-100,0	┬ 140×10	-100	-125,0	┬ 160×10	-125,0
Нижний пояс	Н		+25,3	⊥ 75×5	+42,9	+33,4	⊥ 80×6	+54,4	+41,2	⊥ 80×6	+54,4	+51,0	⊥ 90×6	+61,5	+63,5	⊥ 90×7	+71,3
Раскосы	Р1		-40,0	┬ 110×8	-50,0	-52,8	┬ 125×8	-66,9	-65,0	┬ 125×8	-66,9	-80,5	┬ 125×10	-83,7	-101,0	┬ 140 10	-105,0
	Р2		+33,2	┬ 75×5	+42,9	+52,0	┬ 80×6	+54,4	+63,8	┬ 90×7	+71,3	+79,0	┬ 100×7	+80,0	+99,0	┬ 110×8	+100,0
Подкос	Р3*)	Сталь 3"		∟ 80×6			∟ 75×5			∟ 75×5			∟ 75×5			∟ 75×5	
Стойка	Верхнее сечение С2**)			2[16 −450×10			2[16 −450×10			2[16 −450×10			2[18 −450×10			2[18 −450×10	
	Нижнее сечение			2[16 2∟100×63×7			2[16 2∟100×63×7			2[16 2∟100×63×7			2[18 2∟100×63×7			2[18 2∟100×63×7	
Опорное давление Т			31,0			41,0			50,5			62,5			78,0		
Вес фермы кг			810+480=1290			960+510=1470			1090+530=1620			1260+580=1840			1460+630=2090		
Расчетная марка подстропильной фермы			ПВ-61			ПВ-81			ПВ-100			ПВ-124			ПВ-155		

*) Подкос Р3 крепить на усилие 6т.

**) Крепление стойки С2 производить согласно конструктивному решению узлов 16,17 на листе 37.

Примечания:

1. При определении фактической расчетной нагрузки, собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки $P = P_1 + P_2$
2. В графе „Опорное давление" учтен собственный вес подстропильной фермы.
3. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента К=1,22.
   Из двух слагаемых веса фермы, записанных в таблице, первое представляет вес элементов из низколегированной стали, второе - из стали марки „Сталь 3".
4. Подкос, стойки и фасонки из стали марки „Сталь 3".
5. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

Рекомендуемые толщины узловых фасонок

(кроме среднего узла нижнего пояса)

Таблица 1

Усилия в элементах решетки в т	до 40	41-60	61-80	более 80
Толщина фасонок в мм	10	12	14	16

Рекомендуемые толщины фасонок среднего узла нижнего пояса

Таблица 2

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

ТД 1965	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для стропильных ферм пролетом 30 и 36м	Серия ПК-01-133	Лист 33

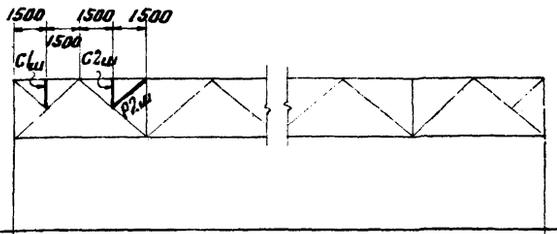
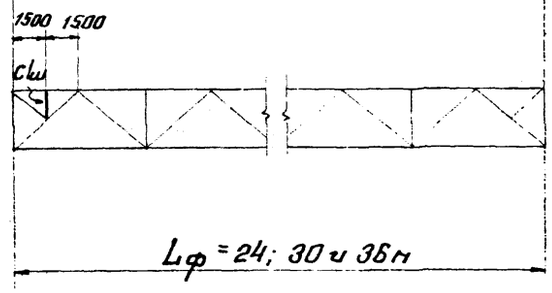
Высота перепада профиля покрытия Н м	Снеговая нормативная нагрузка кг/м²	Расположение дополнительных шпренгелей в фермах (L=24; 30; 36м) при снеговых отложениях в местах перепадов
5,0	150	
4,5		
4,0		
3,5	200	
5,0	100	
4,5		
4,0		
3,5	150	
	100	
3,0	200	
	150	
	100	
2,5	200	
	150	
2,0	200	
	150	

Таблица сечений и усилий в шпренгелях ферм

Снеговая нормат. нагрузка кг/м²	Обозначение стержня шпренгеля	Ферма L = 24м, Шаг 6м: Расчетное усилие т	Сечение	Несущ. способность т	Ферма L = 24м, Шаг 12м: Расчетное усилие т	Сечение	Несущ. способность т	Ферма L=30 и L=36м, Шаг 6м: Расчетное усилие т	Сечение	Несущ. способность т	Ферма L=30 и L=36м, Шаг 12м: Расчетное усилие т	Сечение	Несущ. способность т
200	P2ш	+7,1	∟ 63×5	+12,9	+16,5	∟ 80×6	+19,7	+5,8	∟ 63×5	+12,9	+13,6	∟ 70×5	+14,4
	C1ш	-11,2	⊥∟ 63×5	-22,7	-25,5	⊥∟ 70×5	-25,8	-11,2	⊥∟ 63×5	-15,8	-25,5	⊥∟ 80×6	-27,0
	C2ш	-8,9			-20,9			-8,9			-20,9	⊥∟ 75×5	-20,8
150	P2ш	+5,7	∟ 63×5	+12,9	+13,9	∟ 70×5	+14,4	+4,7	∟ 63×5	+12,9	+11,4	∟ 70×5	+14,4
	C1ш	-9,0	⊥∟ 63×5	-22,7	-21,0	⊥∟ 70×5	-25,8	-9,0	⊥∟ 63×5	-15,8	-21,0	⊥∟ 75×5	-20,8
	C2ш	-7,3			-17,6	⊥∟ 63×5	-22,7	-7,3			-17,6	⊥∟ 70×5	-18,7
100	C1ш	-6,7	⊥∟ 63×5	-22,7	-16,5	⊥∟ 63×5	-22,7	-6,7	⊥∟ 63×5	-15,8	-16,5	⊥∟ 70×5	-18,7

Примечания:

1. Указанные в таблице сечения шпренгелей – минимальные
   Окончательные сечения стержней шпренгелей принимать по минимальному сечению уголков основных стержней фермы, но не менее указанного в настоящей таблице.
2. На данном чертеже приведены случаи установки дополнительных шпренгелей в фермах, когда нагрузка от снеговых отложений в местах перепадов превышает несущую способность крупнопанельных плит шириной 3м и необходимо установить плиты шириной 1,5м соответствующей несущей способности
3. При нагрузках и перепадах, превышающих указанные на данном листе, расположение шпренгелей и их сечения устанавливаются по расчету.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В.
Нач. отдела Лабков Б.Г.
Гл. конструктор Катцын Я.А.
Дата выпуска 1965г.

Проверил Иванников
Исполнил Лазарева А.Ч.

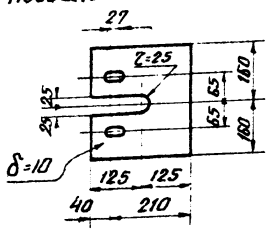
Глушкова Н.Н.

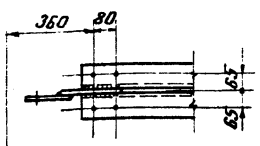
ТД 1965	Дополнительные шпренгели в фермах при снеговых отложениях в местах перепадов. Расчетные усилия и сечения.	Серия ПК-01-133	Лист 34

Серия ПК-01-133 Лист 35 Инв. №

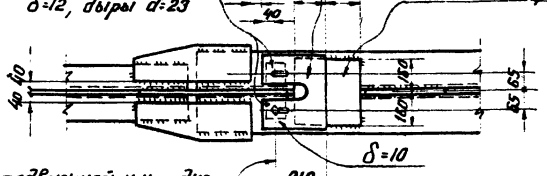
Подвижную планку к стропильной ферме не приваривать

Деталь подвижной накладки

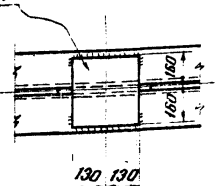


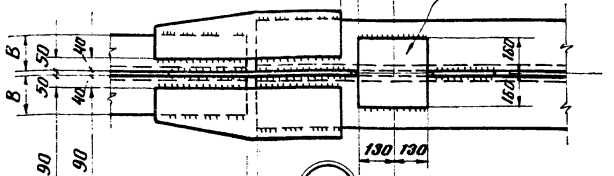


Прокладки 60×60 δ=12, дыры d=23



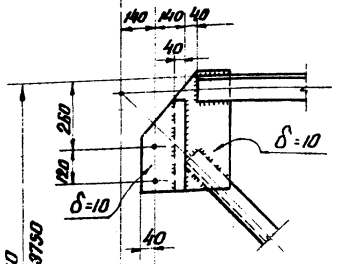
В подвижной накладке дыры овальные 50×23мм



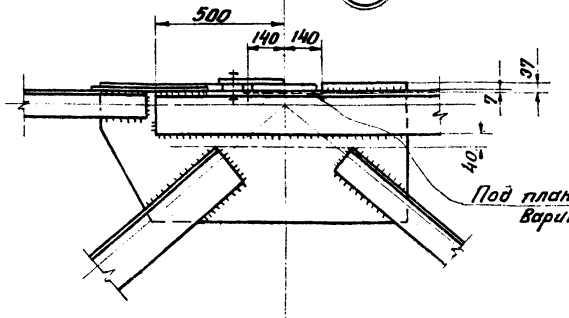


для B>90
для B≤90

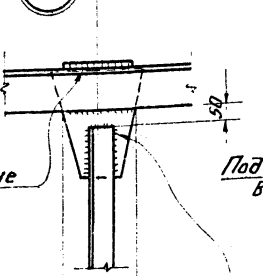
1



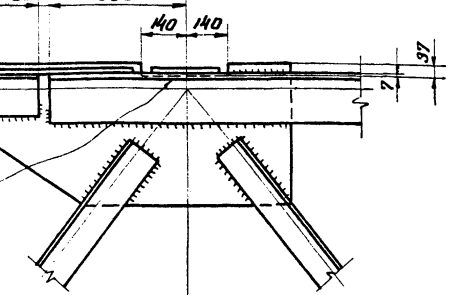
3



4



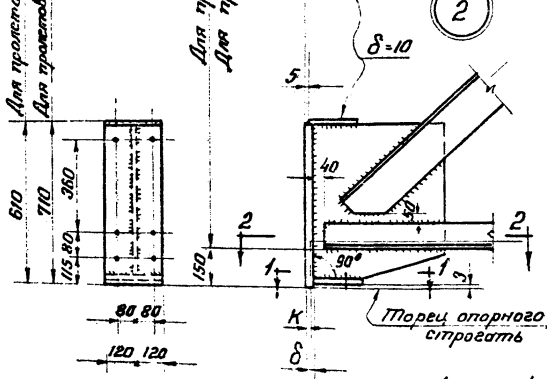
5



Для пролета L=24м H=2550
Для пролетов L=30 и 36м H=3750

130
В фермах с нулевой привязкой стены, эту деталь не делать
60 60
120 120

2



3000 3000
2800

3000 3000

Ширина фасонки по нижней грани уголка верхнего пояса

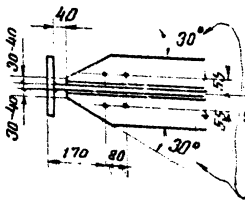
300

3000 3000

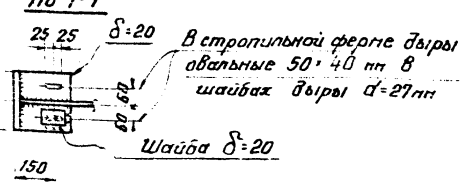
δ – толщина фасонок, назначать в соответствии с указаниями на листах 27, 29 и 31

L или L-200

По 2-2



По 1-1



Срезы только в фермах

Пф 24-5,55; Пф 24-6,65
Пф 30-4,60; Пф 30-5,50; Пф 30-6,55
Пф 36-4,30; Пф 36-5,35; Пф 36-6,10

Таблица размеров опорных ребер

Опорное давление T	Толщина δ мм	Центрация узла „K" мм
До 50	14	8
51-80	20	8
81-120	25	12
121-155	30	12

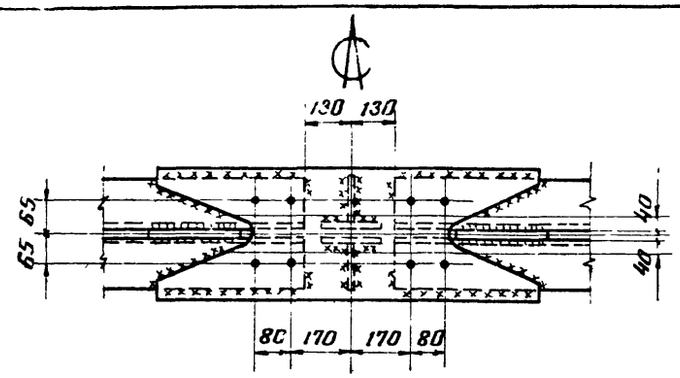
Примечания

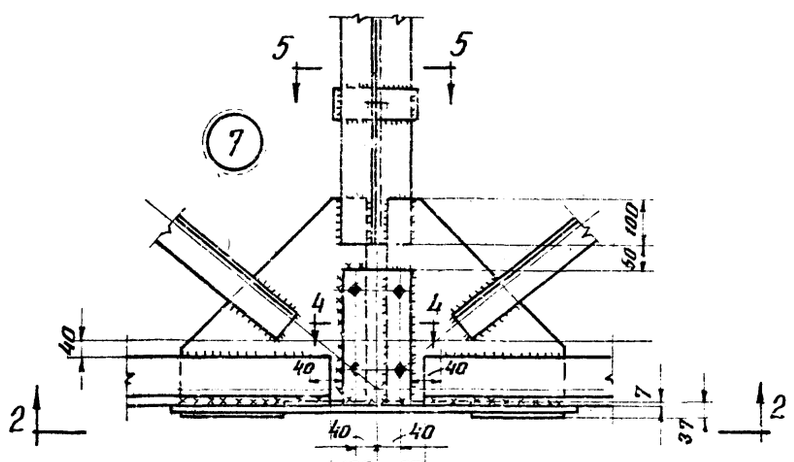
1. Схемы ферм и маркировка узлов на листе 6.
2. Все дыры d=23 мм, под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Дыры в поясах стропильных ферм для крепления связей условно не показаны; разметка дыр дана на листе 58.
4. В местах опирания крупнопанельных плит верхний пояс стропильной фермы необходимо усилить накладками δ=12мм, если толщина поясных уголков менее 12мм.
5. Указания по расчету стыков даны на листе 60.
6. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

Разработано: Мельников Н.П., Кожевников Ю.Б., Павлов Б.Г., Колпин Н.А. 1965

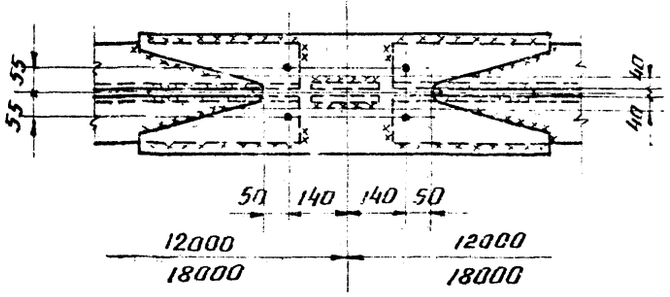
Гл. инж. института: Гладкий
Гл. конструктор: Петров Г.Н.
Дата выпуска: Испытано

ТД 1965	Узлы стропильных ферм заводского изготовления. Узлы 1-5.	Серия ПК-01-133 Лист 35

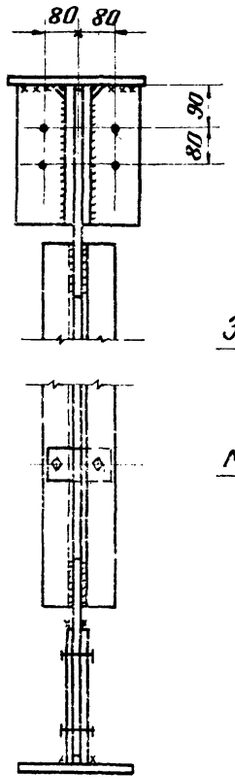




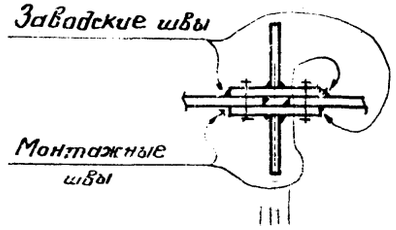
По 2-2



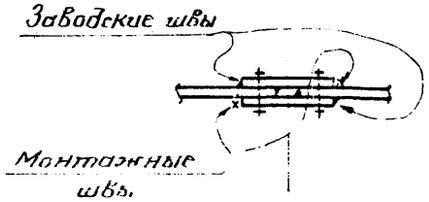
По 1-1

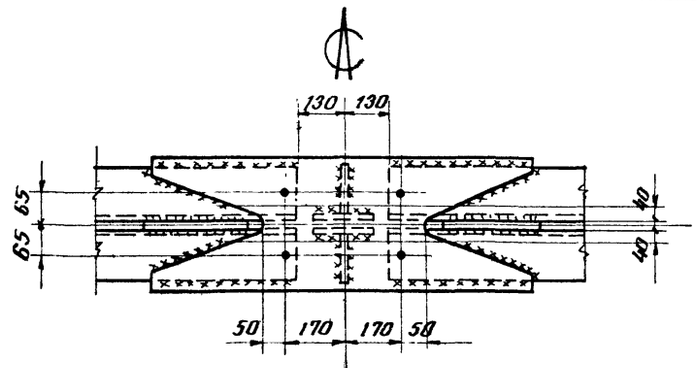


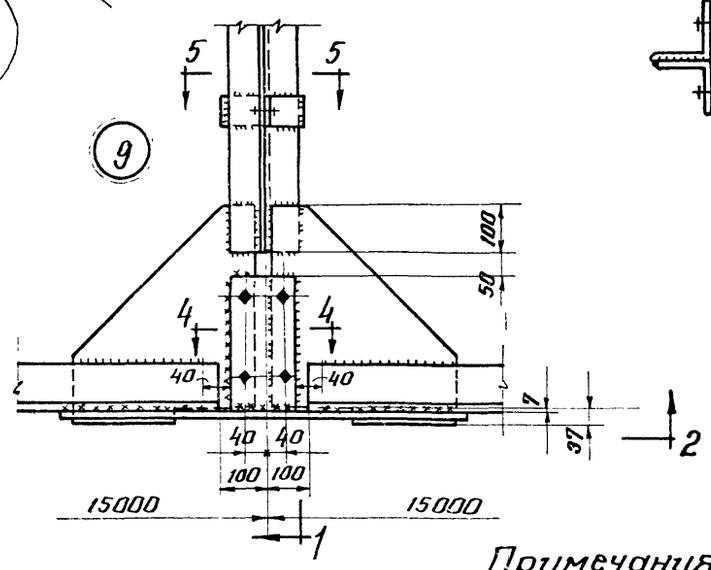
По 3-3



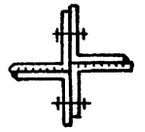
По 4-4







По 5-5



Примечания:

1. Схемы ферм и маркировка узлов на листе 6.
2. Все дыры $d=23$ мм под болты нормальной точности М20.
3. Размещение дыр по поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Указания по расчету стыков на листе 60.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТД 1965	Узлы стропильных ферм в местах монтажных стыков. Узлы 6-9	Серия ПК-01-133 Лист 36

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

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Разработан: Павлов Б.Г.
Проверил: Петров Г.Г.
Гл. инженер: Катлуб.Я.А.
Гл. конструктор: Котова Н.Г.
Н. контр.: Котлова
Утверждено: Госстрой СССР 1965 г.

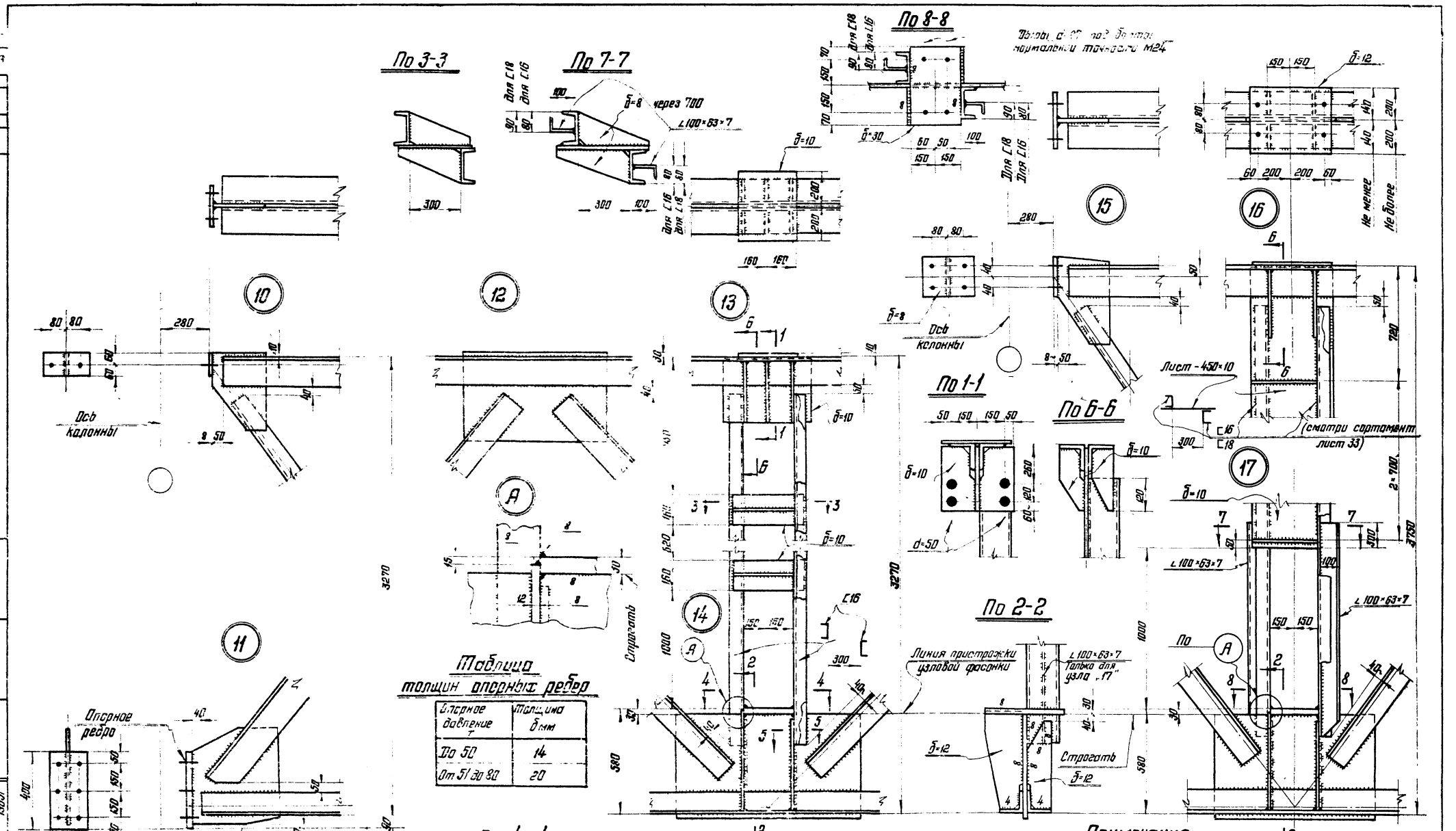


Таблица толщин опорных ребер

Опорное давление T	Толщина δ мм
До 50	14
От 51 до 80	20

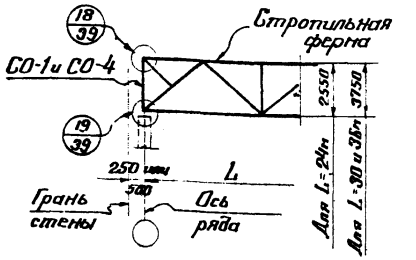
Примечания:

1. Схемы ферм и маркировку узлов см. на листе 6
2. Сортамент подстропильных ферм на листах 32 и 33
3. Все дыры d=23мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки

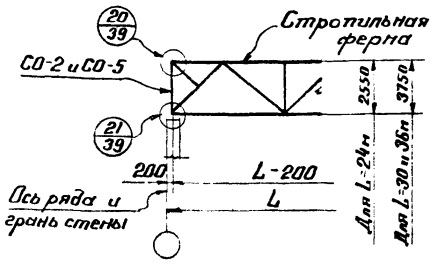
ТД 1965г.	Узлы подстропильных ферм заводского изготовления. Узлы 10-17	Серия ПК-01-133 Лист 37

Крайний ряд, при шаге колонн и ферм 6 и 12м.

Привязка колонн к разбивочным осям „250" или „500мм"

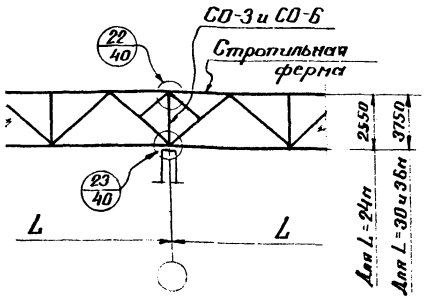


Привязка колонн к разбивочным осям „нулевая"



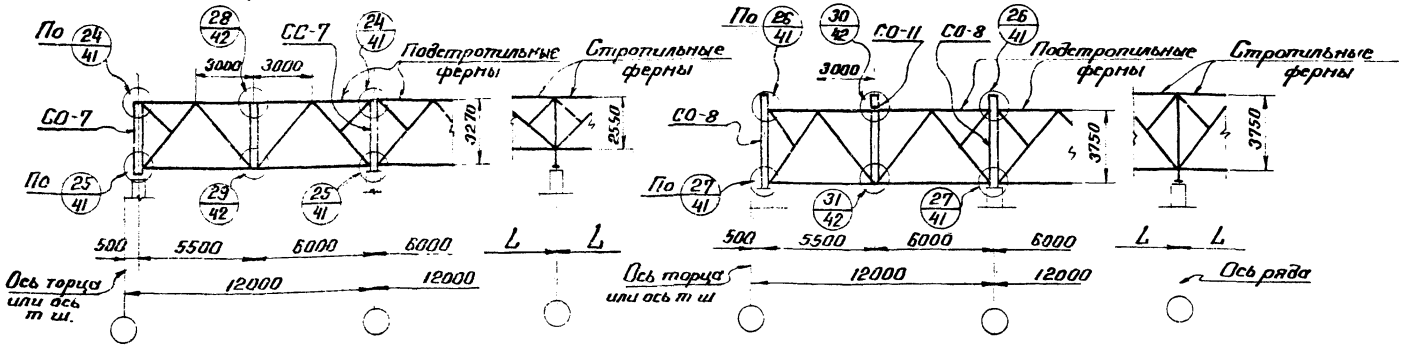
Средний ряд

При шаге колонн и ферм 6 и 12м



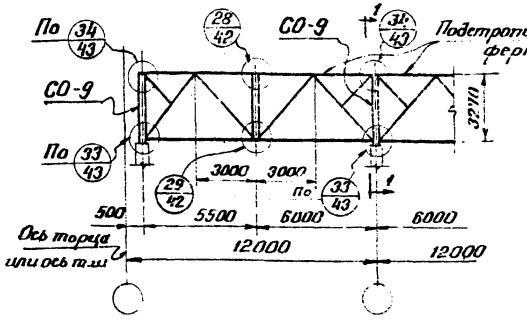
Средний ряд, шаг колонн 12м, шаг стропильных ферм 6м

При стропильных фермах с одинаковой высотой

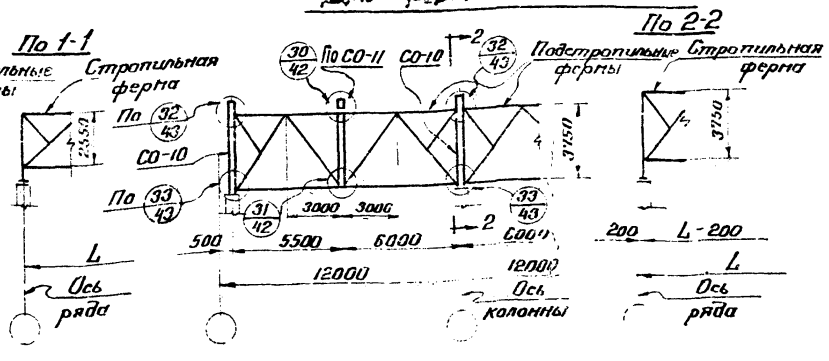


При расположении подстропильных ферм по крайнему ряду, а также для повышенной части зданий в перепадах (привязка „нулевая", „250" и „500")

Для ферм L=24 м



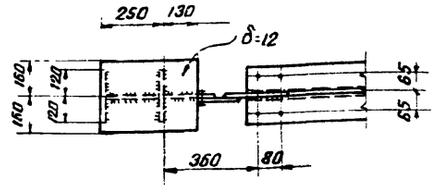
Для ферм L=30 и 36 м.



Примечания

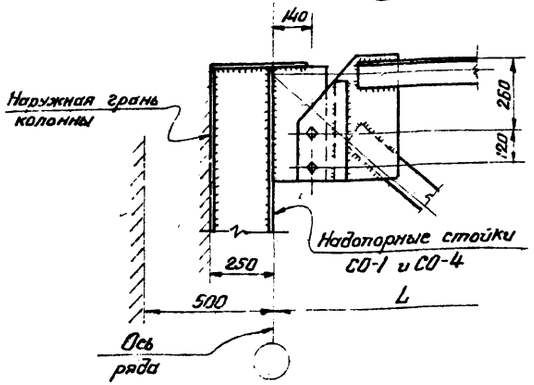
1. Указания по приварке плит и детали приварки приведены на листе 59.
2. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
3. Схема узлов в пониженной части здания в перепадах и узлы креплений на листе 44.
4. Размеры ферм по высоте условно показаны по обушкам уголков верхнего и нижнего пояса.

ТД 1965г	Схемы узлов опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны.	Серия ПК-01-133
		Лист 38

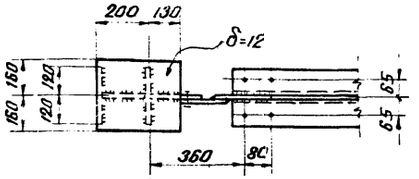


(18)

Привязка колонн к разбивочной оси „250" или „500мм"

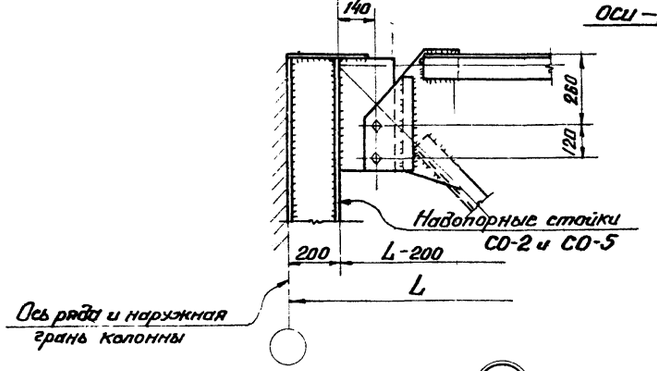


(19)



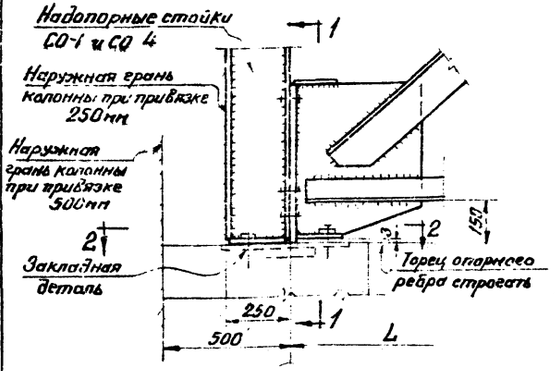
(20)

Привязка колонн к разбивочной оси — „Нулевая"

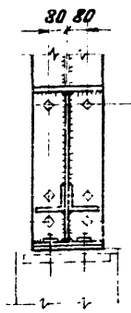


(21)

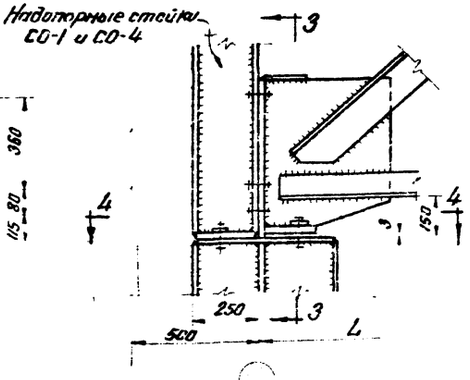
При опирании на ж.б. колонну



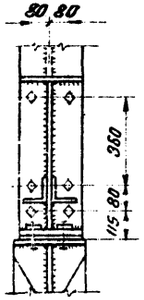
По 1-1



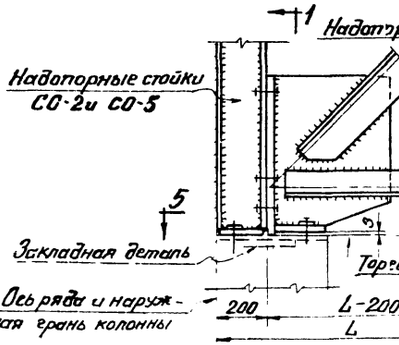
При опирании на стальную колонну



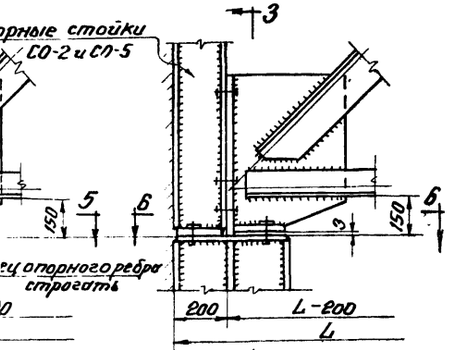
По 3-3



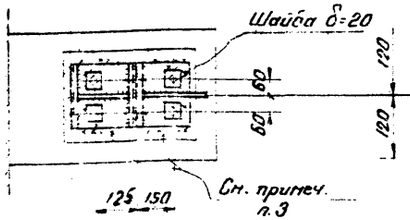
При опирании на ж.б. колонну



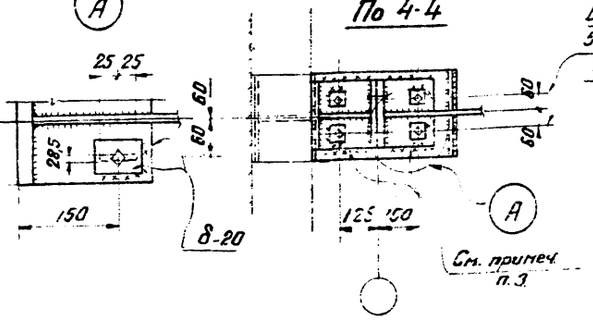
При опирании на стальную колонну



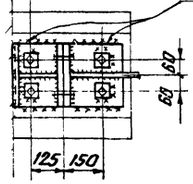
По 2-2



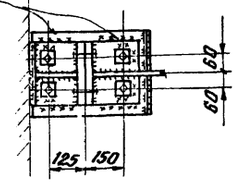
По 4-4



По 5-5



По 6-6

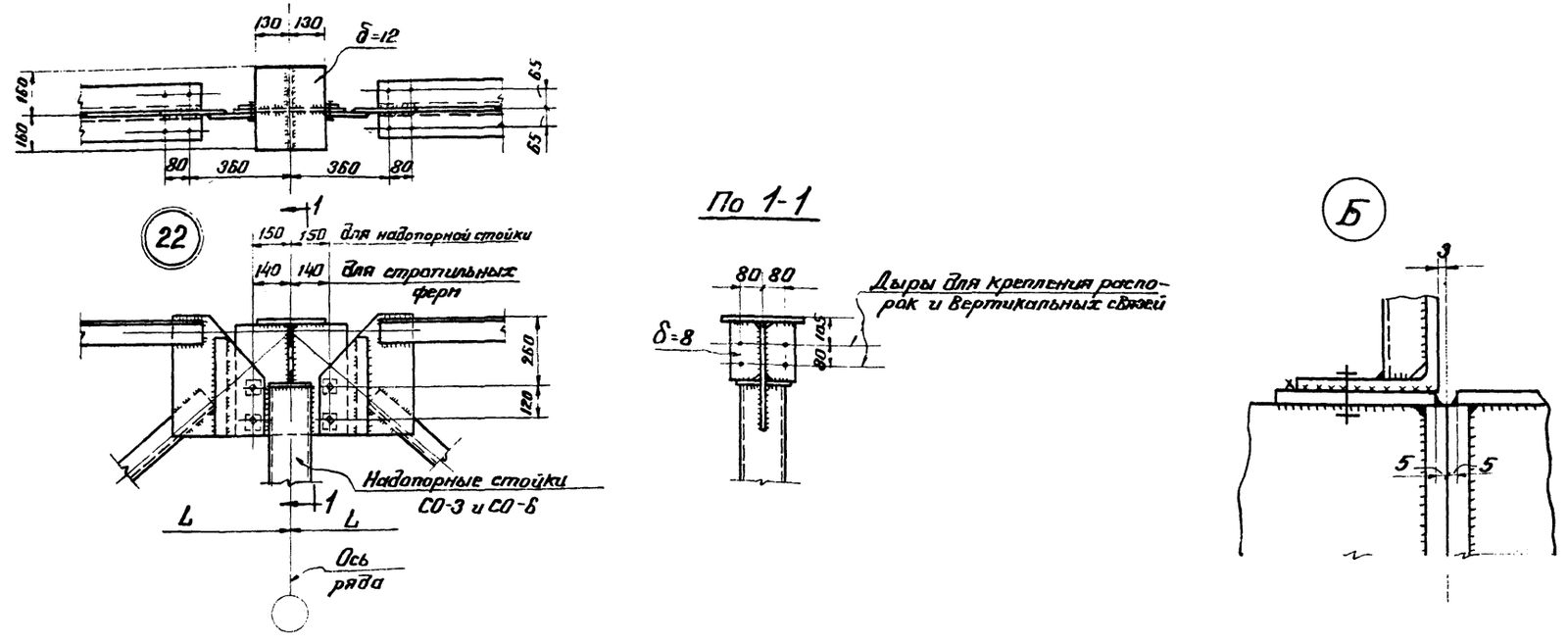


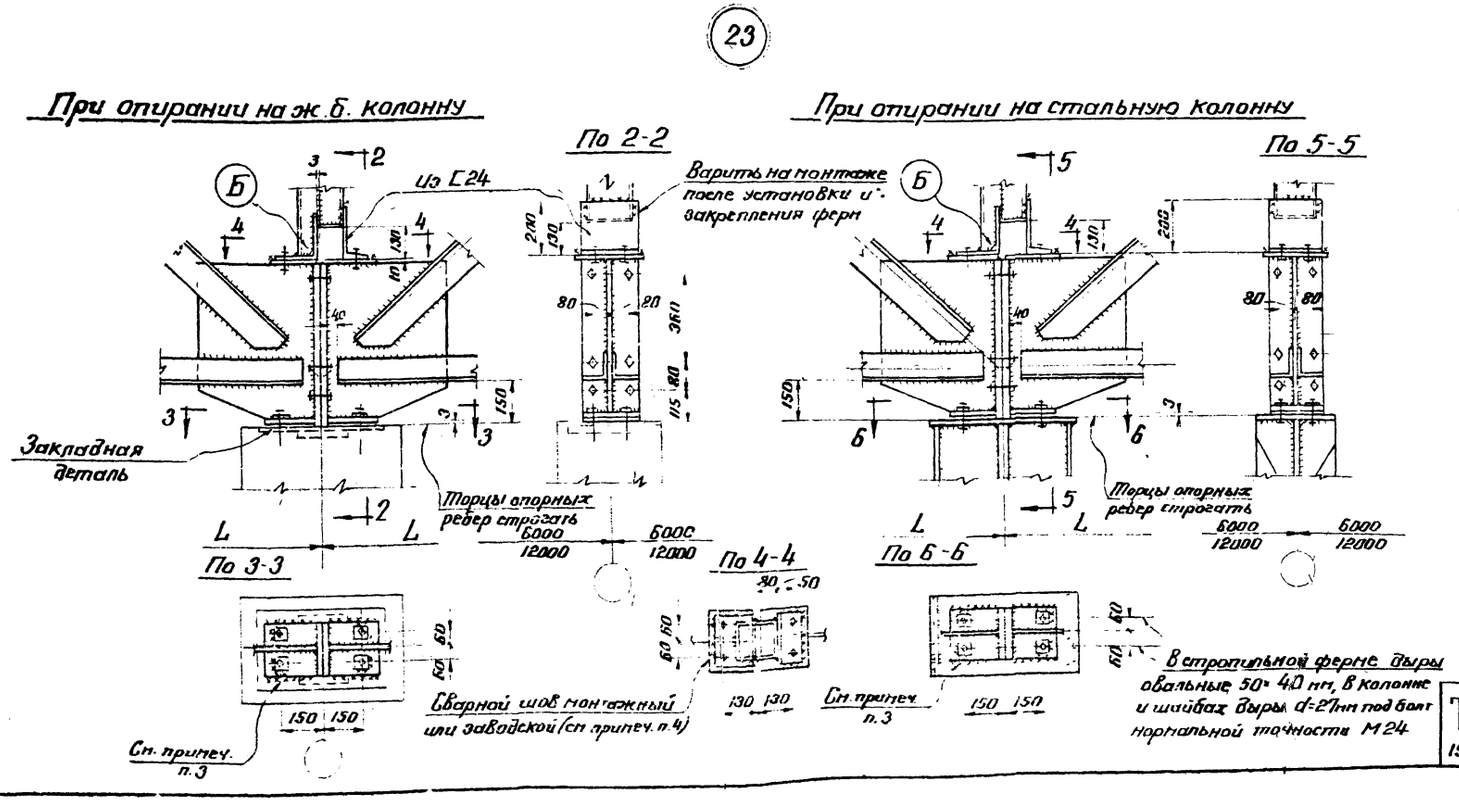
В стропильной ферме дыры овальные 50×40 мм, в колонне и шайбах дыры d=27мм под болт нормальной точности М24.

Примечание

Все примечания и указания на листе 40.

ТД 1965г	Узлы опирания стропильных ферм. Узлы 18-21	Серия ПК-01-133
		Лист 39





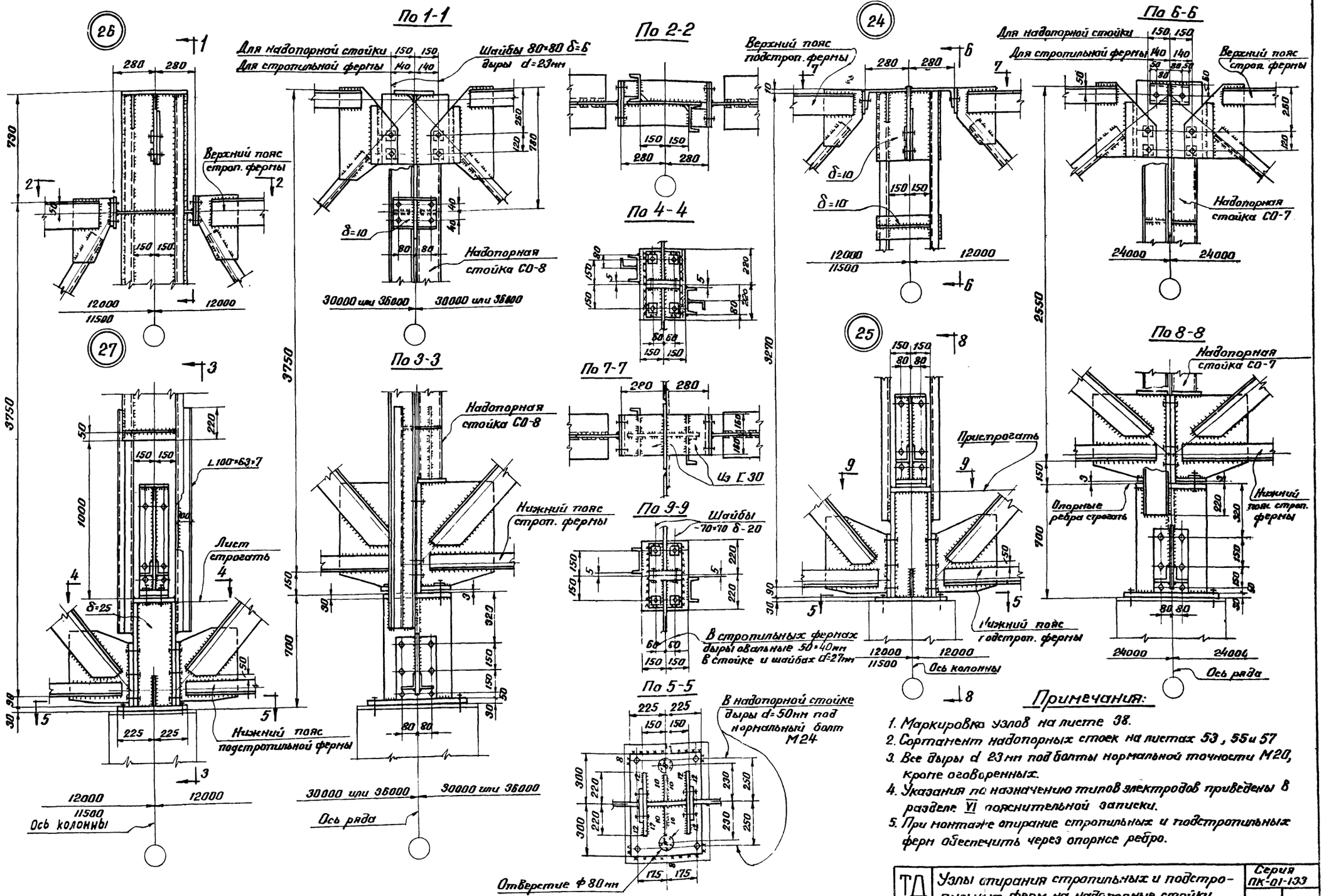
Примечания

1. Маркировка узлов на листе 38.
2. Сортамент надопорных стоек на листах 53, 54, 57.
3. Приварку стропильных ферм к оголовкам колонн производить в соответствии с указаниями п. 42 пояснительной записки.
4. Заводская сварка в случае транспортировки надопорной стойки совместно с фермой или полуфермой (по варианту II на листе 6).
5. Все дыры d=23мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
6. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
7. При монтаже, опирание стропильной фермы обеспечить через опорное ребро.

Работать совместно с листом 39.

ТД 1965г	Узлы опирания стропильных ферм на колонны. Узлы 22 и 23.	Серия ПК-01-133	Лист 40

8083 52



Примечания:

1. Маркировка узлов на листе 38.
2. Сортамент надопорных стоек на листах 53, 55 и 57
3. Все дыры d 23мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
5. При монтаже опирание стропильных и подстропильных ферм обеспечить через опорное ребро.

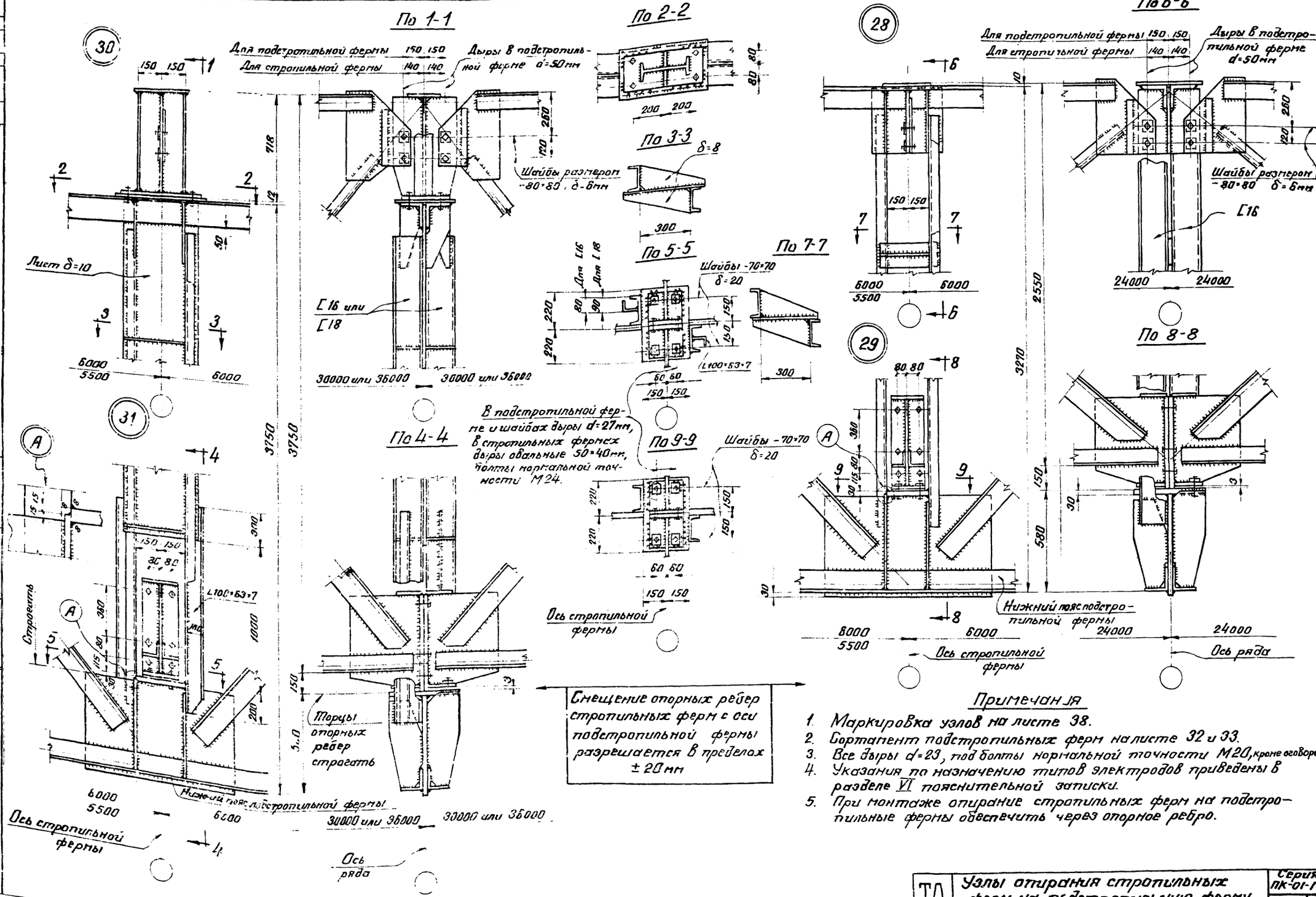
ТД 1965	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны. Узлы 24-27.	Серия ПК-01-133	Лист 41

8083 53

Серия ПК-01-133 Лист 41 Инв. №

Директор ин-та Мельников Н.П. Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В. Нач. отдела Павлов Б.Г. Гл. констр. отд. Каплун Я.А. Дата выпуска: 1965г.

Гл. инж. пр-та Бердичевский М. Проверил Бердичевский М. Исполнил Петров Г.М.

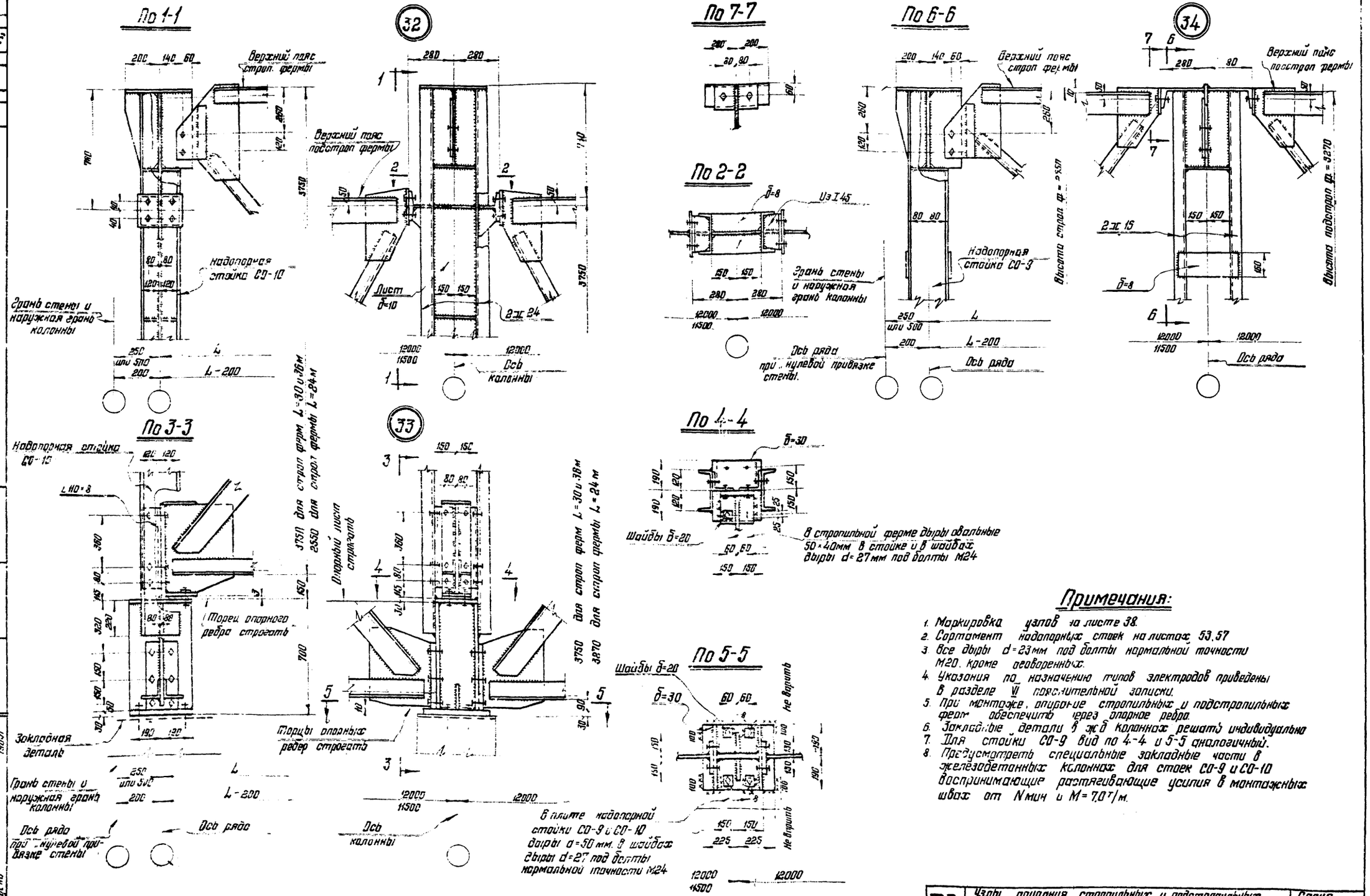


Примечания

1. Маркировка узлов на листе 38.
2. Сортамент подстропильных ферм на листе 32 и 33.
3. Все дыры d=23, под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
5. При монтаже опирание стропильных ферм на подстропильные фермы обеспечить через опорное ребро.

ТД 1965г	Узлы опирания стропильных ферм на подстропильную ферму. Узлы 28-31	Серия ПК-01-133 Лист 42

8083 54



Примечания:

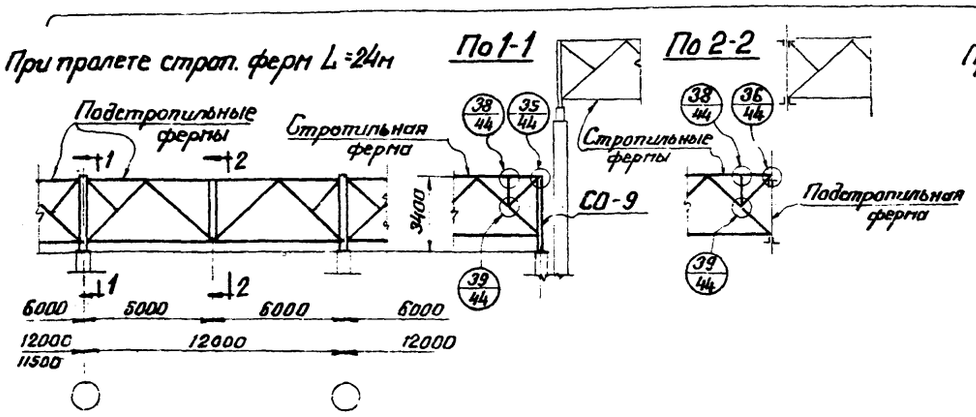
1. Маркировка узлов на листе 38.
2. Сортамент надопорных стоек на листах 53,57
3. Все двыры d=23мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VII пояснительной записки.
5. При монтаже, опорные стропильных и подстропильных ферм обеспечить через опорное ребро.
6. Закладные детали в ж/б колоннах решать индивидуально
7. Для стойки СО-9 вид по 4-4 и 5-5 аналогичный.
8. Предусмотреть специальные закладные части в железобетонных колоннах для стоек СО-9 и СО-10 воспринимающие растягивающие усилия в монтажных швах от Nмин и М=7,0 т/м.

ТД 1965г.	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и консоли в повышенной части зданий у перепада. Узлы 32-34	Серия	ПК-01-133
		Лист	43

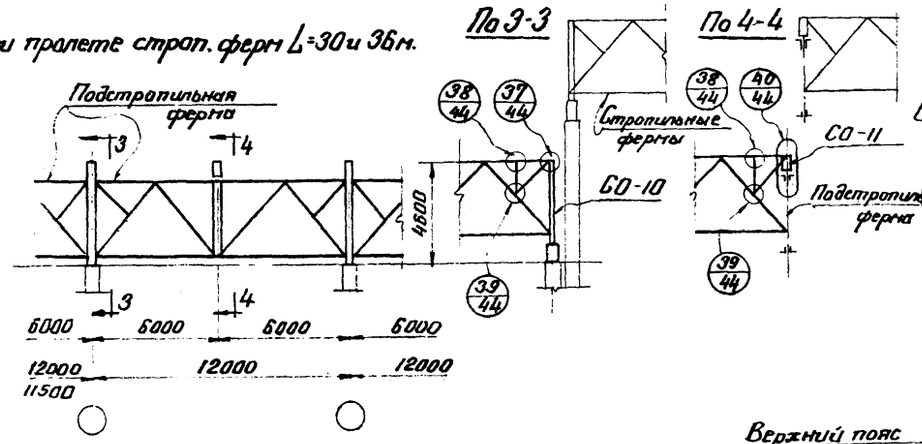
Шаг стропильных ферм 6м, шаг колонн 12м

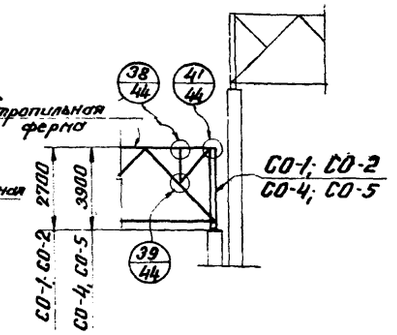
Шаг стропильных ферм и колонн одинаковы (6 и 12м)

При пролете строп. ферм L=24м

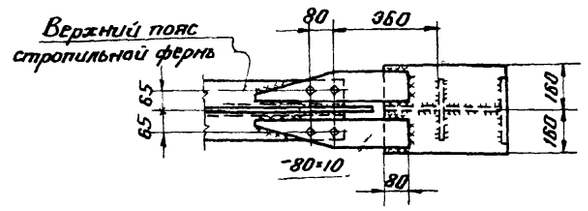


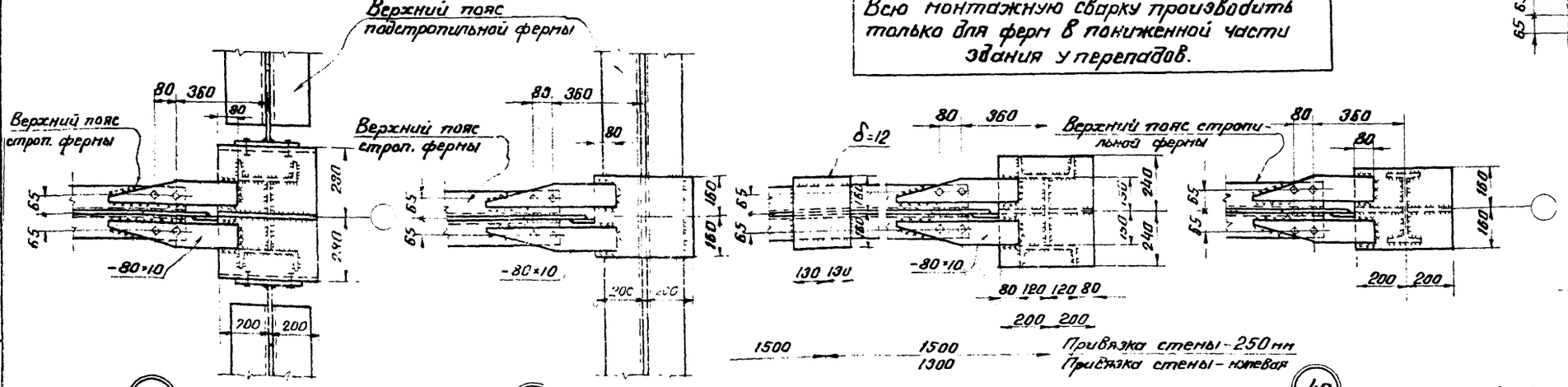
При пролете строп. ферм L=30 и 36м.

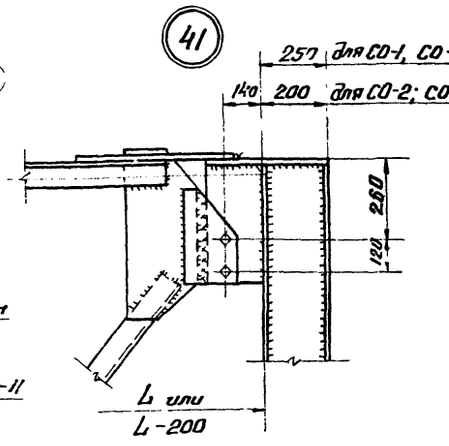


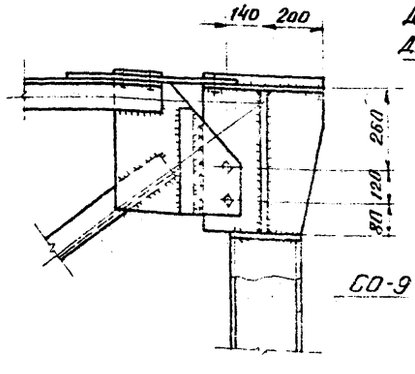


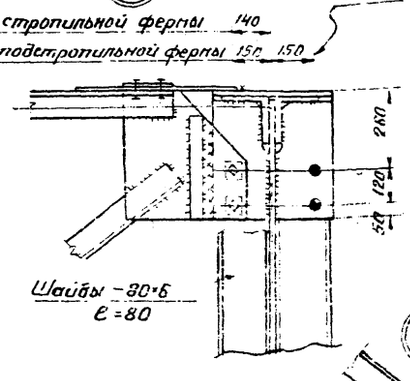
Всю монтажную сварку производить только для ферм в пониженной части здания у перепадов.

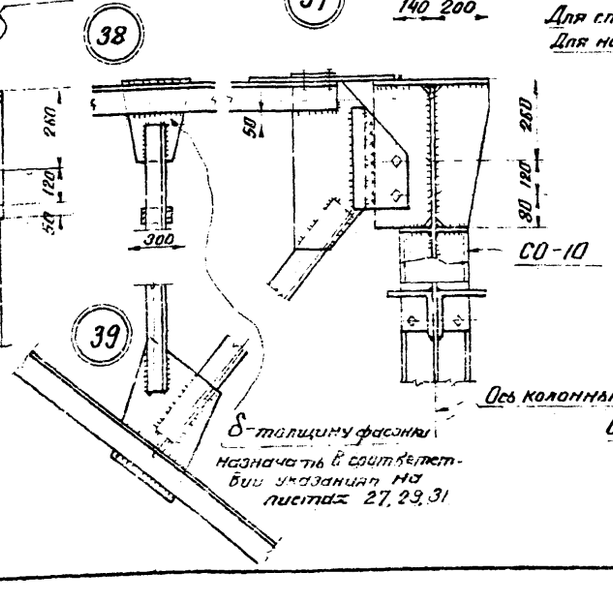


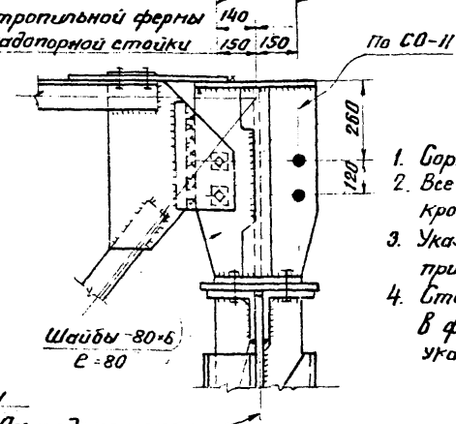












Примечания

1. Сортамент надопорных стоек на листе 57.
2. Все дыры d=23мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
4. Стойка, шпренгеля (узел 37) устанавливается в фермах при перепадах зданий в случаях указанных на листе 34.

ТД 1965г	Узлы крепления стропильных ферм к надопорным стойкам по нижней части здания у перепада. Узлы 35-41.	Серия ПК-01-133	
		Лист	44

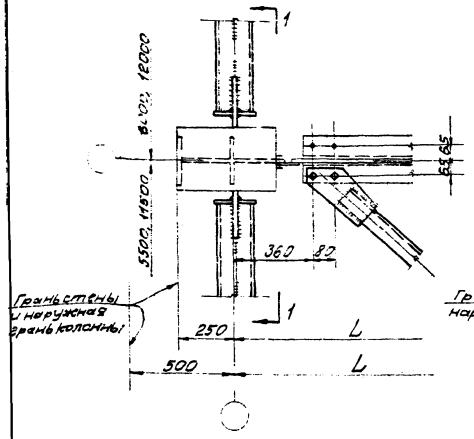
Гл. инженер проекта Петров Г.Г.
Нач. отдела Гиляров Г.Г.
Гл. констр. отд. Калугин Я.А.
Дата Калуга 1965г

Стропильная ферма Петров Г.Г.
Подстропильная ферма Гиляров Г.Г.
Колонна Калугин Я.А.

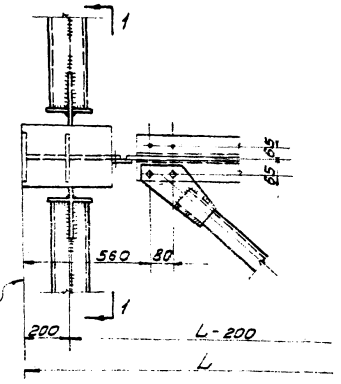
8083 56

42

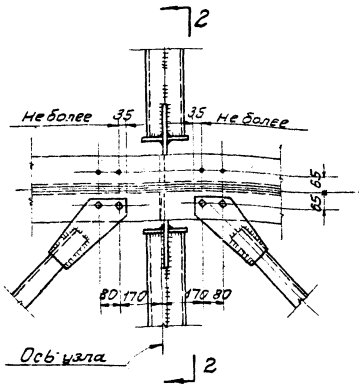
Привязка колонн к разбивочной оси „250" или „500мм"



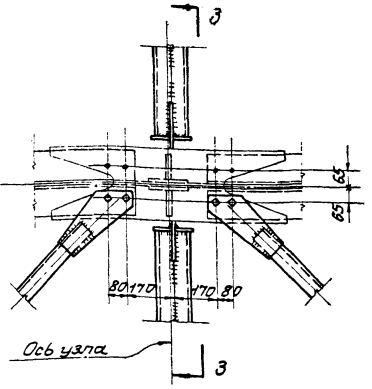
Привязка колонн к разбивочной оси „нулевая"



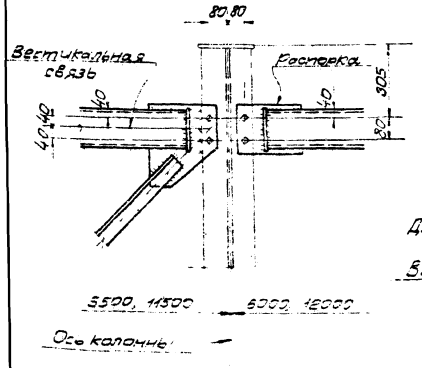
43



44

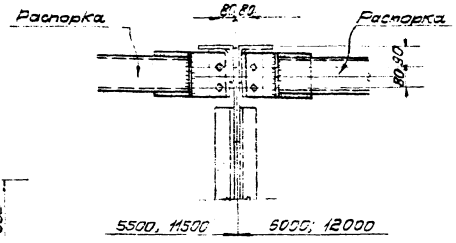


По 1-1



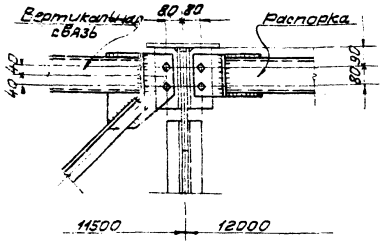
По 2-2

Для строп. ферм в пролетах L=24; 30 и 36м.



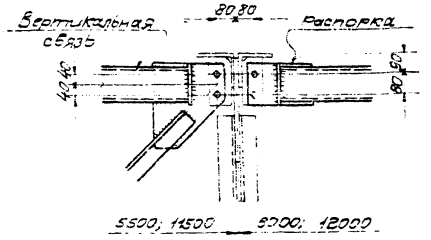
По 3-3

Для строп. ферм в пролетах L=24м



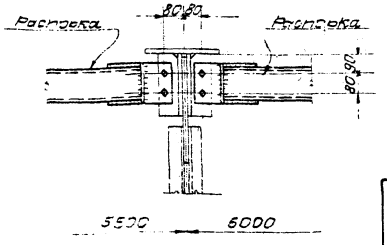
По 2-2

Для строп. ферм, только в пролетах L=36м



По 3-3

Для строп ферм в пролетах L=36м



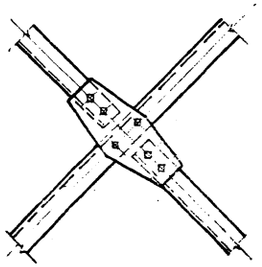
Примечания

1. Схемы, се ения связей по фермам и маркировка узлов на листах 7, 8 и 9
2. Дыры d=23 мм под болты нормальной точности М20
3. Разметка дыр по верхним поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями разд. III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

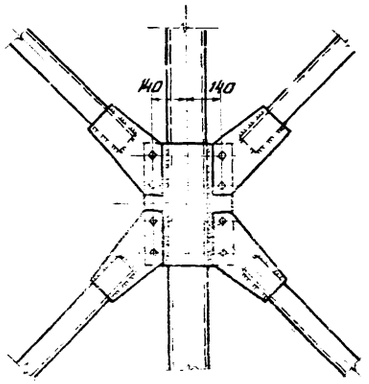
ТД 1965п	Узлы крепления связей. Узлы 42-44.	Серия ПК-01-133 Лист 45

Серия
01-133
Лист
Инв. №

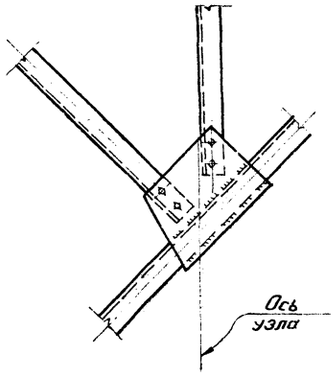
45



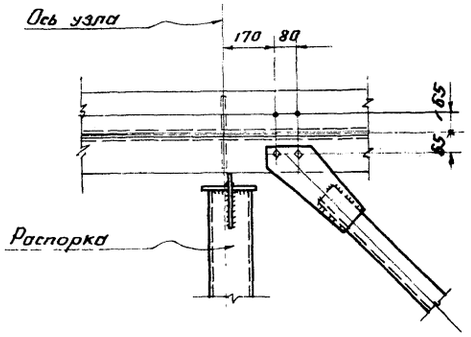
46



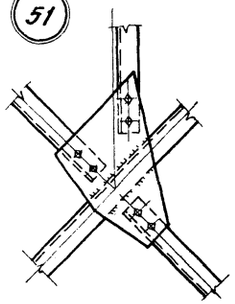
47



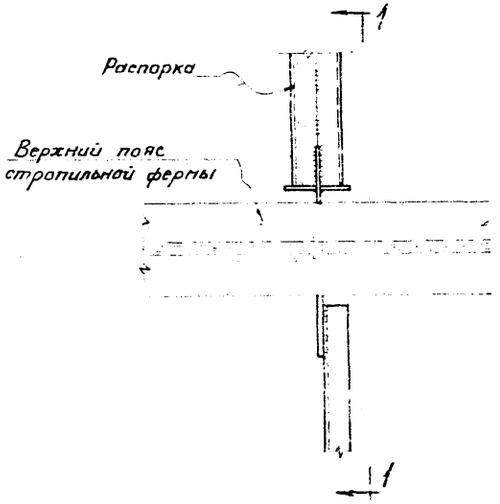
48



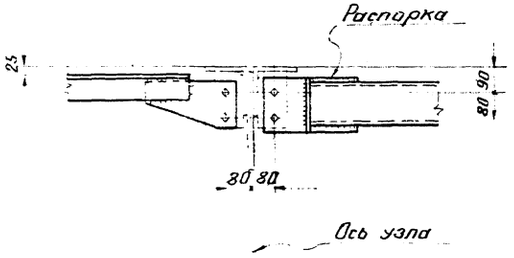
51



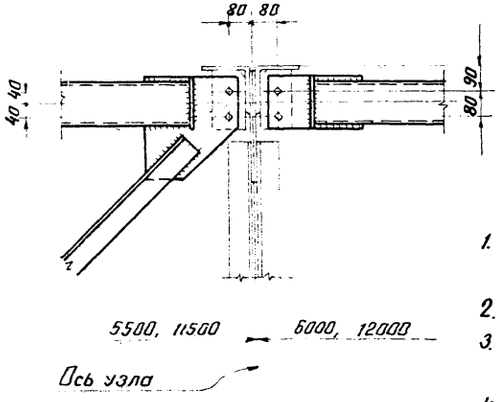
49



По 1-1



50

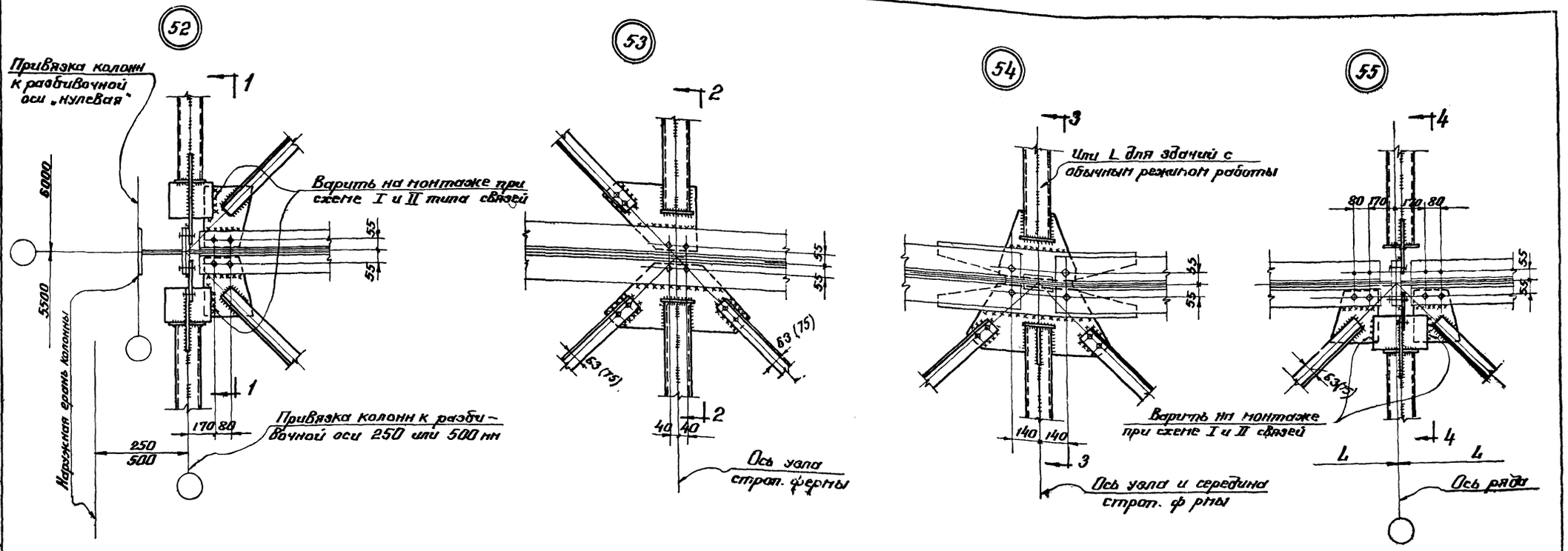


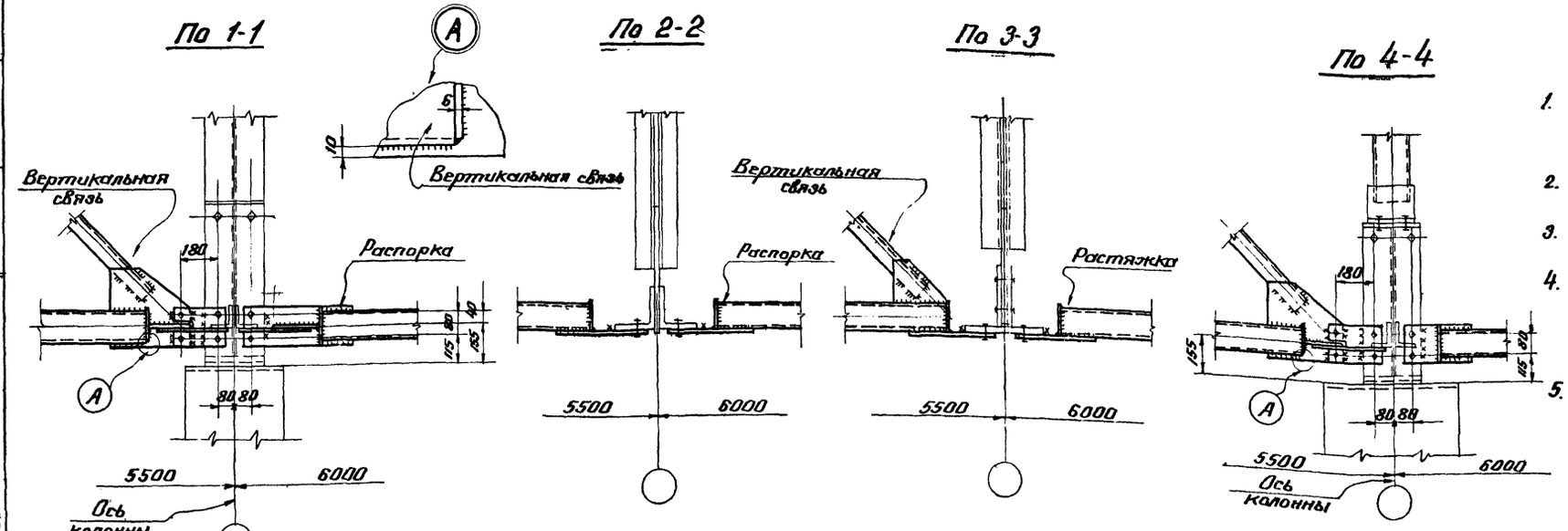
Примечания

1. Схема, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 7, 8 и 9.
2. Дыры d=23мм под болты нормальной точности М20
3. Разметка дыр по верхним поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки
5. В узлах 45, 47 и 51 гайки располагать снизу.

ТД 1965г	Узлы крепления связей. Узлы 45-51.	Серия ПК-01-133	
		Лист	46

8083 58





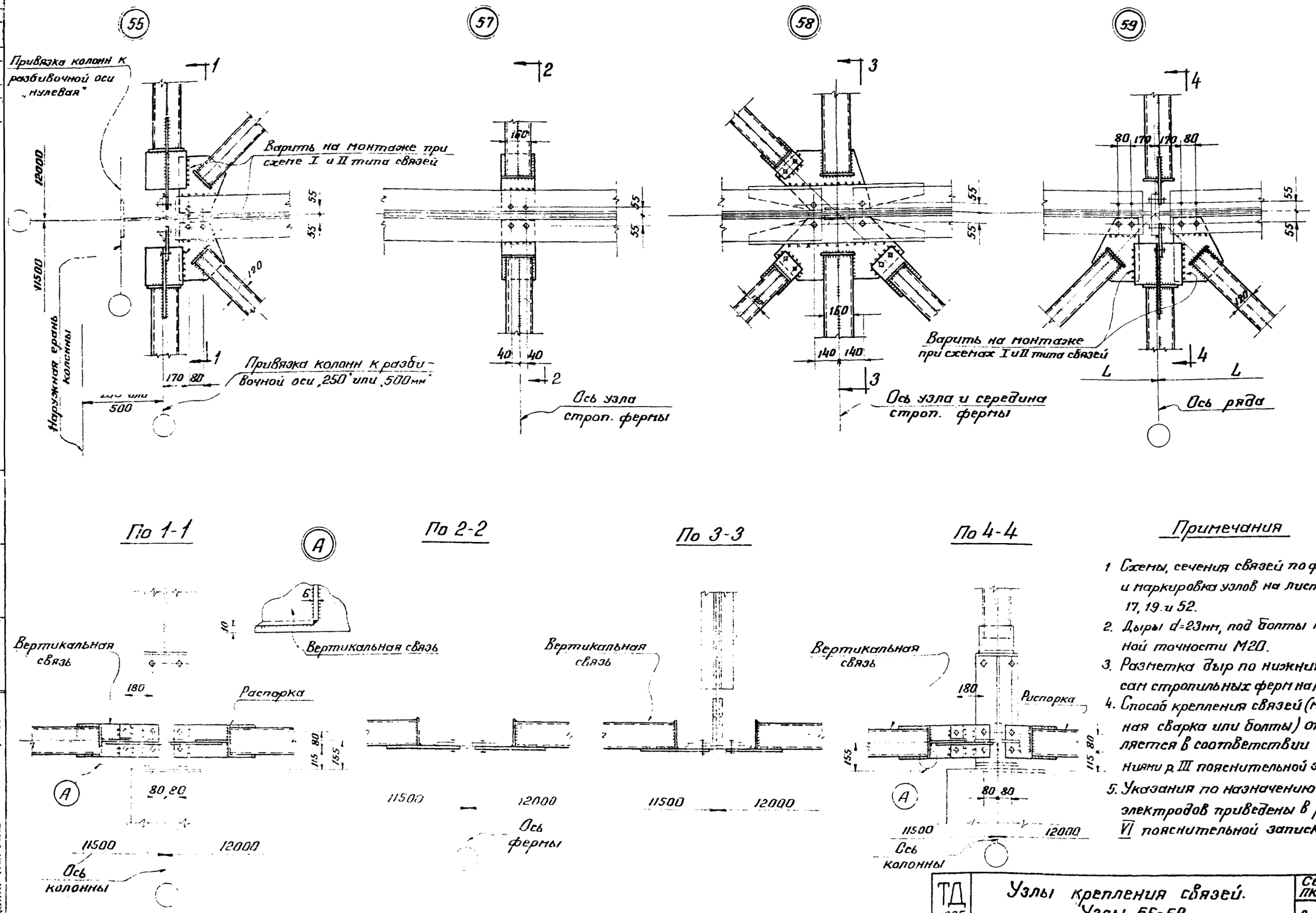
Примечания

1. Схемы, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 12, 13, 15, 16, 18, 20.
2. Дыры d=23мм, под болты нормальной точности М20.
3. Разметка дыр по нижним поясам стропильных ферм на листе 58
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяются в соответствии с указаниями р. III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

Серия ПК-01-133	Лист 47	Инв. №	
Директор ин-та	Мельников Н.П.	Гл. инж. пр-та	Бердичевский Н.Н.
Гл. инж. ин-та	Кузнецов В.В.	Проверил	Бердичевский Н.Н.
Нач. отдела	Павлов Б.Г.	Исполнил	Петров Г.М.
Гл. констр. отд.	Каплун Я.А.		
Дата выпуска:	1965 г.		

ТД 1965	Узлы крепления связей. Узлы 52-55	Серия ПК-01-133	Лист 47

8082



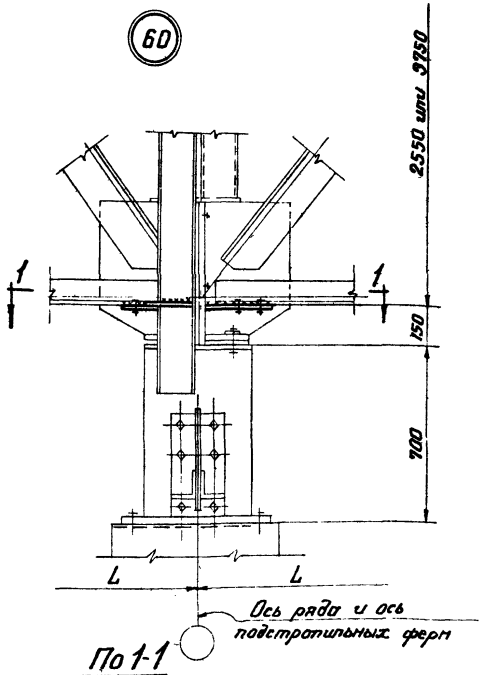
Примечания

1. Схемы, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 14, 17, 19 и 52.
2. Дыры d=23мм, под болты нормальной точности М20.
3. Разметка дыр по нижним поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями р. III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

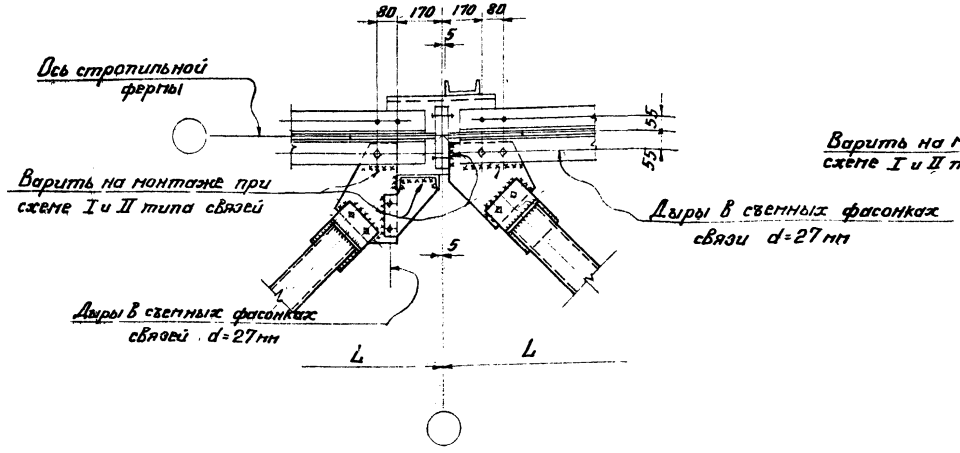
ТД 1965г	Узлы крепления связей. Узлы 56-59.	Серия ПК-01-133	Лист 48

8083 60

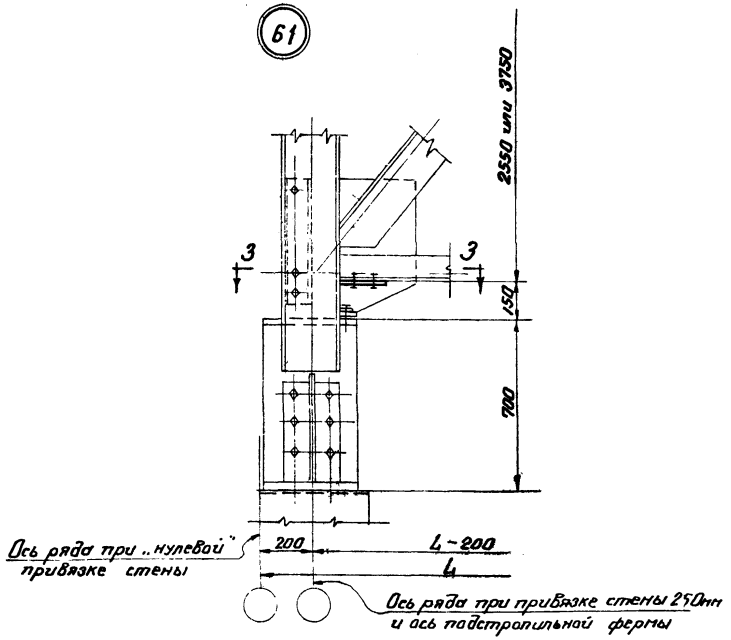
На опоре в торцах здания и в концах температурного блока



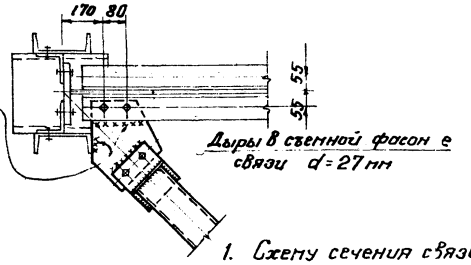
По 1-1



На опоре в перепаде здания

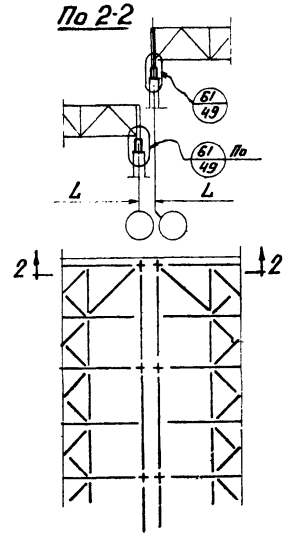


По 3-3



Схема

По 2-2



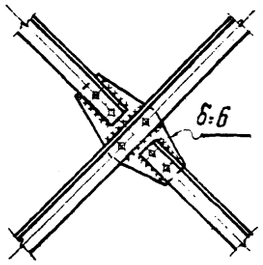
Примечания

1. Схему сечения связей и маркировку узлов на листах 13, 16, 20.
2. Все дыры d=23 мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Разметка дыр по нижним поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями р.III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

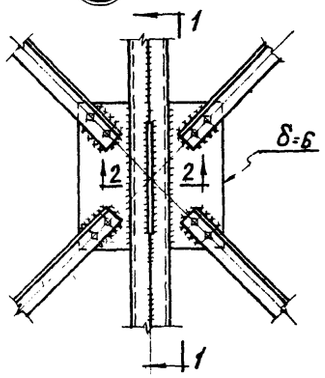
ТД 1965г	Узлы крепления связей. Узлы 60 и 61.	Серия ПК-01-133	
		Лист	49

Гл. инж. пр-та Мельников Н.П.
Гл. инж. цеха Кузнецов В.В.
Нач. отдела Гевлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Хегнин Ф.Я.
Дата выпуска: 1965г.
Директор инж. пр-та Уфимцев Б.Н.
Гл. инж. пр-та Чередниченко Н.Г.
Проверил Бердичевский М.Г.
Исполнил Петров Е.П.

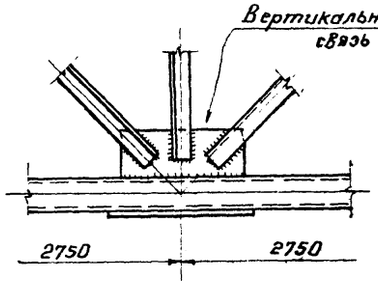
62



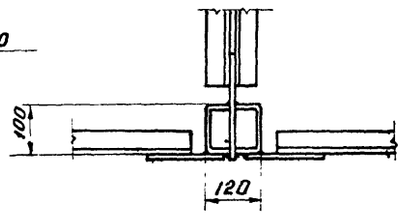
63



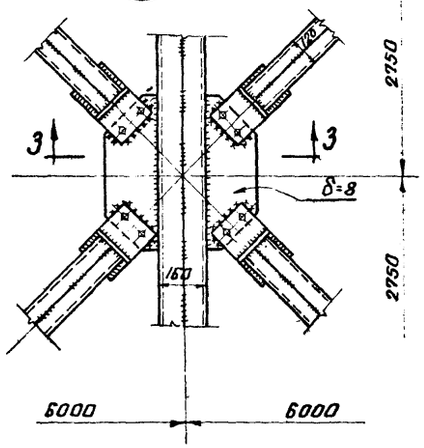
По 1-1



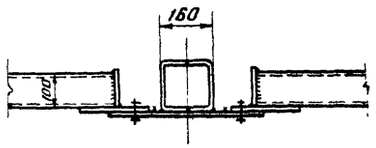
По 2-2



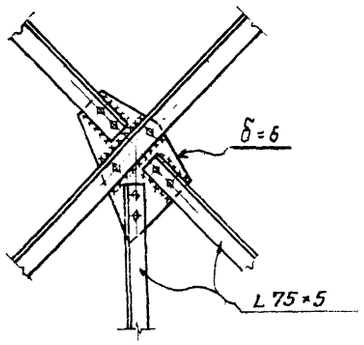
64



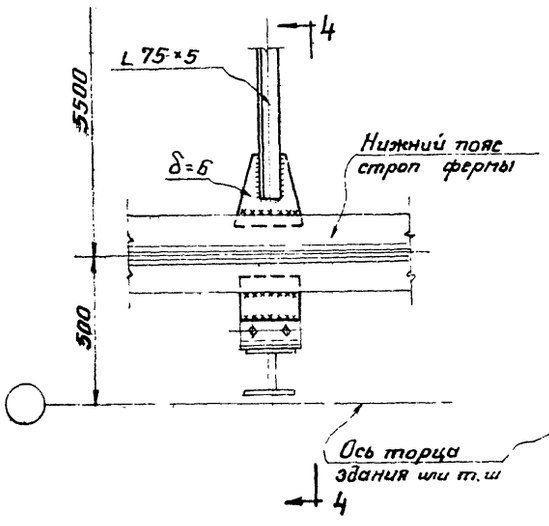
По 3-3



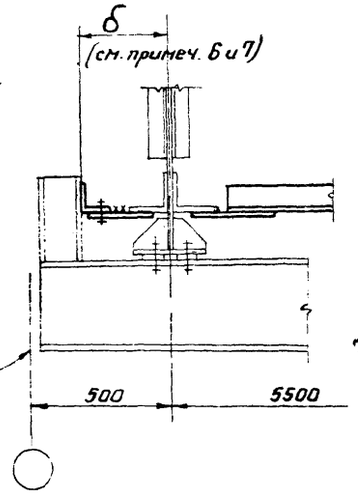
65



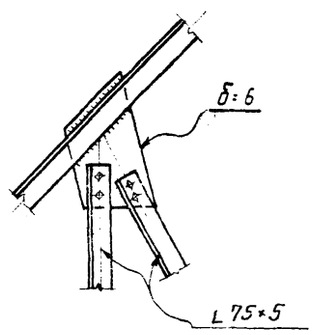
66

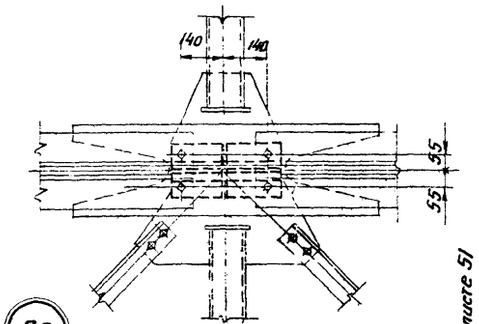


По 4-4

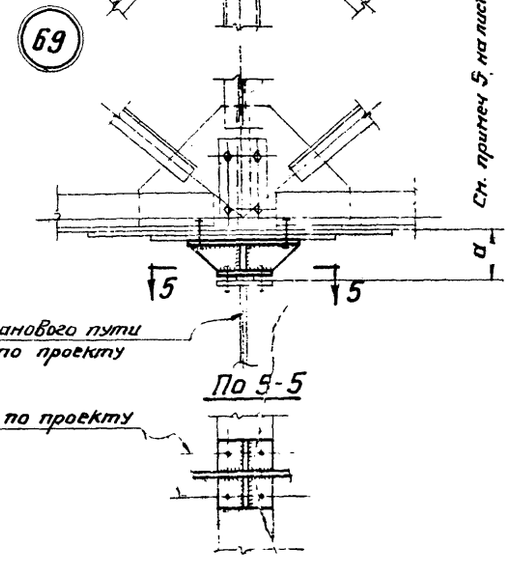


67



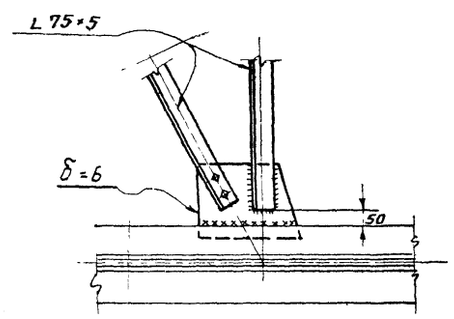


69



По 5-5

68

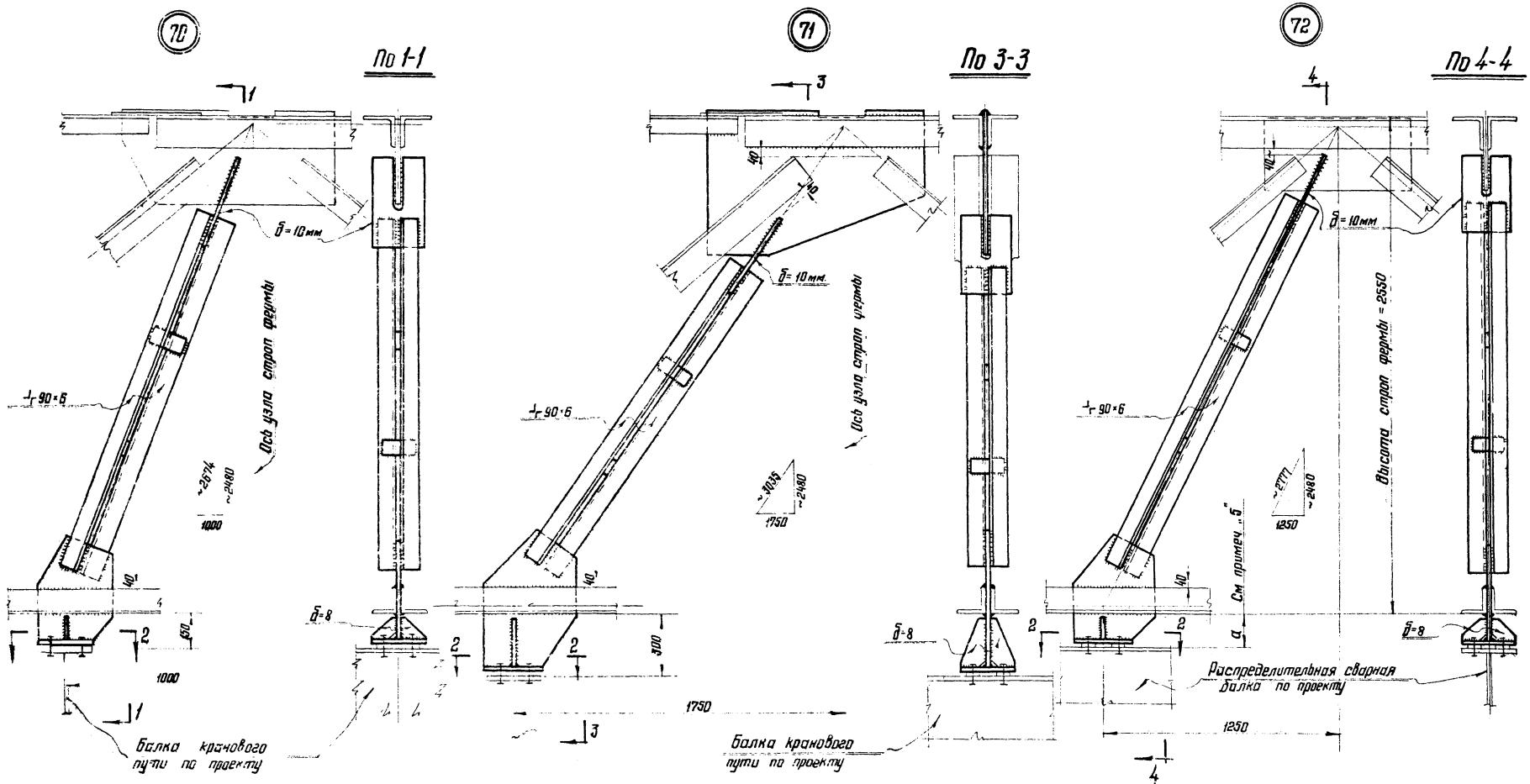


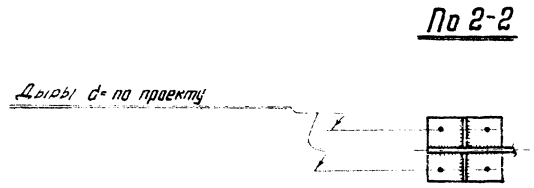
Примечания:

1. Схемы, сечения связей по фермам и маркировку узлов на листах 12, 13, 14 15, 16, 17, 18, 19, 20 и 21
2. Все дыры d=23мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Разметка дыр по нижним поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями раздела III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
6. Расстояние „δ" устанавливается с учетом размера выступающей части торцовой колонны
7. В тех случаях, когда торцовая железобетонная колонна по своим габаритам не позволяет осуществить подвеску балок кранового пути и передачи продольного торможения на горизонтальные связи по нижнему поясу ферм по типу узла 66, узел решать индивидуально, обеспечив передачу нагрузок в узлы ферм и связей.

ТД 1965г	Узлы крепления связей балок кранового пути. Узлы 62-69.	Серия ПК-01-133	
		Лист	50

Директор инж.-технологических групп Бердичевский Н.М.
Гл. инж. отд. Проверил Бердичевский Н.М.
Нач. отдела Кузнецов В.В. Исполнил Петров Г.М.
Гл. констр. отд. Павлов Б.Г.
Гл. констр. проекта Катлун Я.Я. Июль 1965г.
Литер. Выпуск.





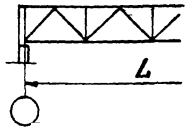
Примечания:

1. Схема расположения подвесок и маркировка узлов на листе 21.
2. Уголки ⊥г 90×6 подвесок крепить на усилие 15,0 т.
3. Подвески устанавливаются на заводе или на монтаже.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
5. Размер „а" назначается из условий сохранения крановых путей на одном уровне с учетом уклона нижнего пояса фермы и прогиба фермы от постоянной нагрузки.

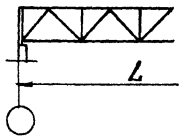
ТД 1965г	Узлы стропильных ферм L=24м с подвесным транспортом Узлы 70-72	Серия ПК-01-133	Лист 51

8083 63

По 1-1

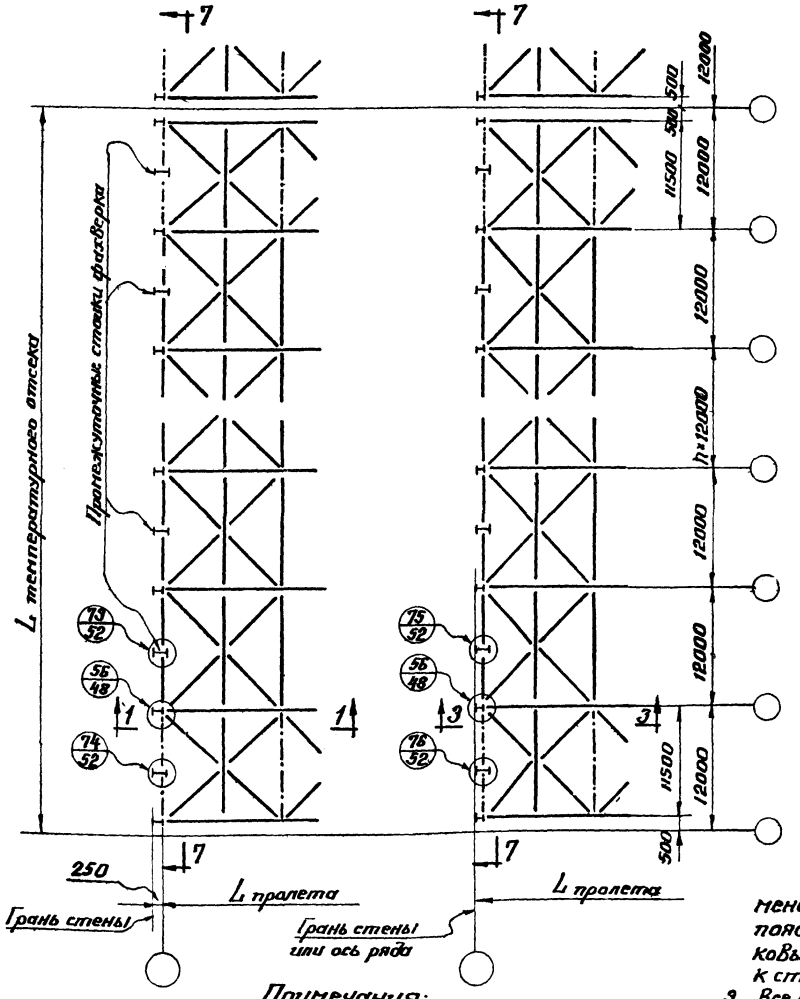


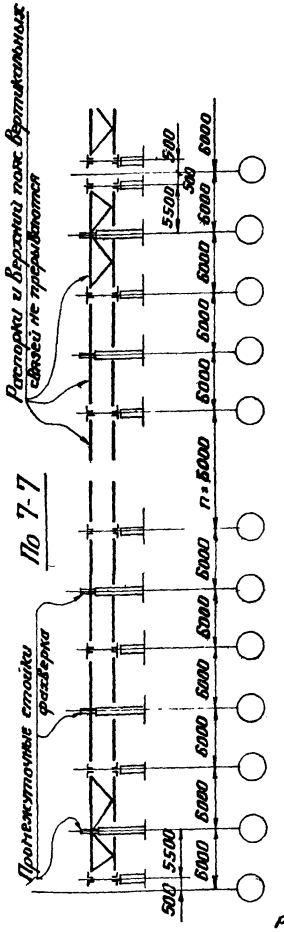
По 3-3



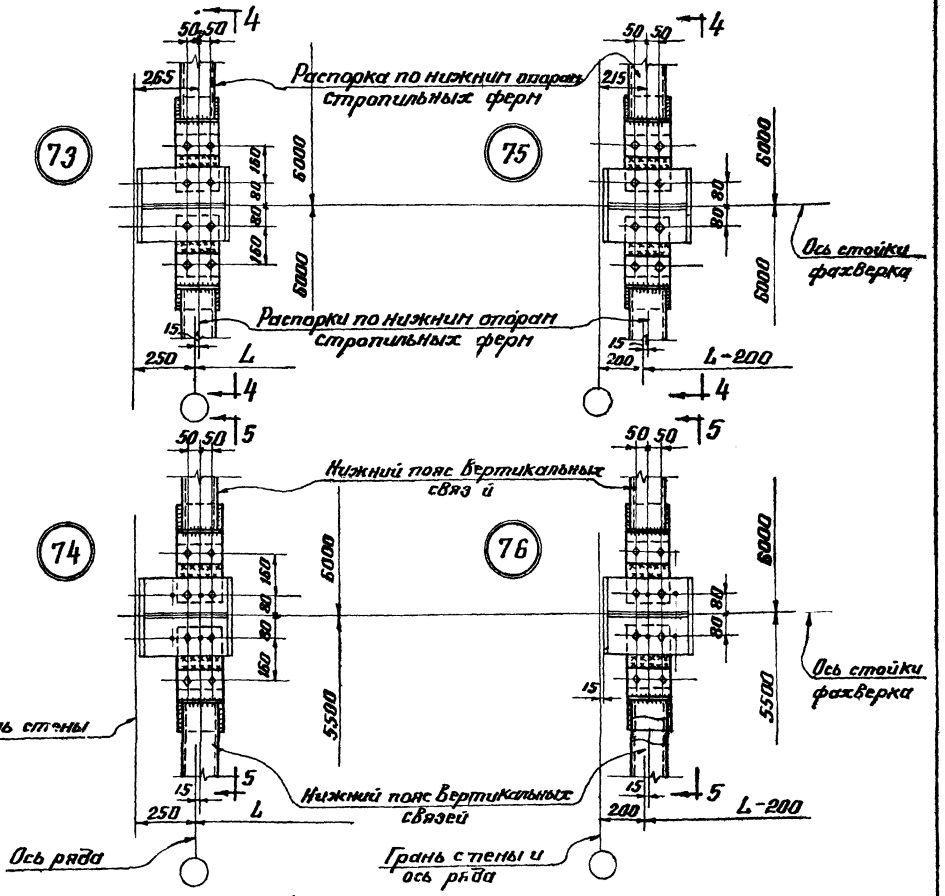
План связей по нижним поясам стропильных ферм

Привязка стены - 250 или 500мм. Привязка стены „нулевая"



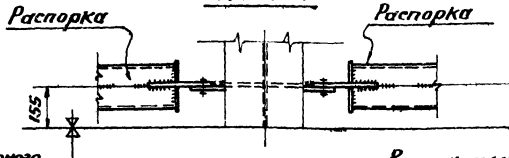


Привязка стены - 250 или 500мм

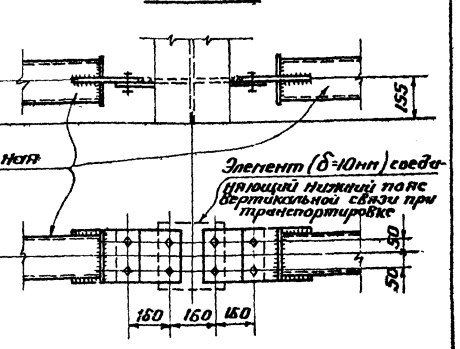


Привязка стены - нулевая

По 4-4



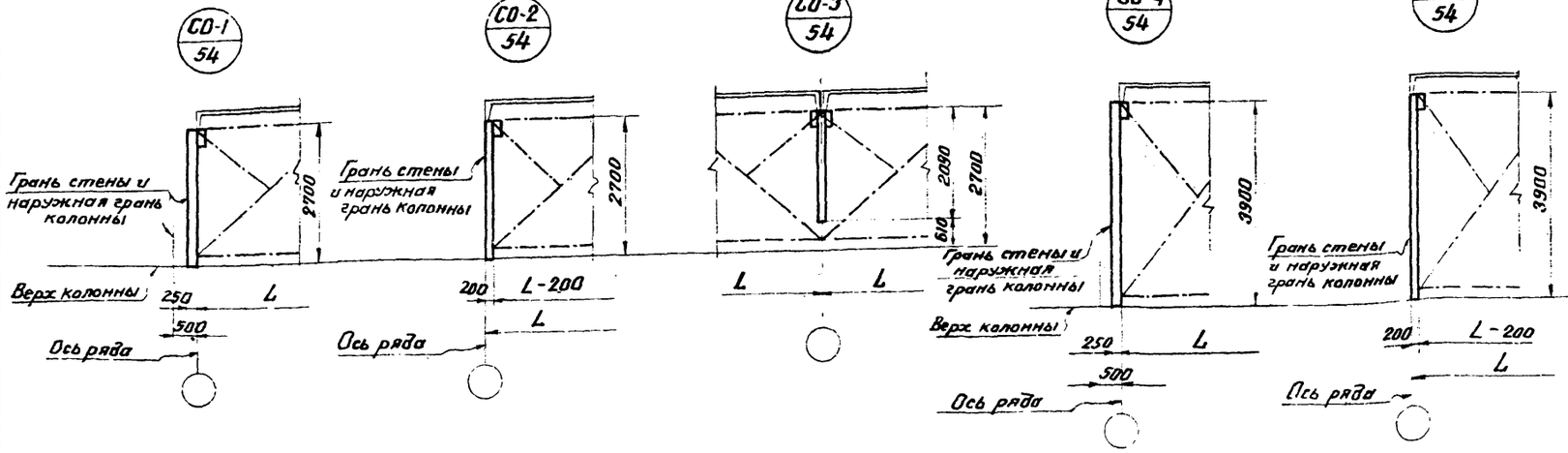
По 5-5

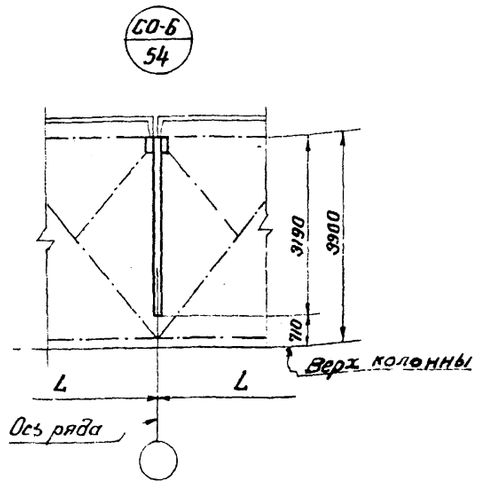


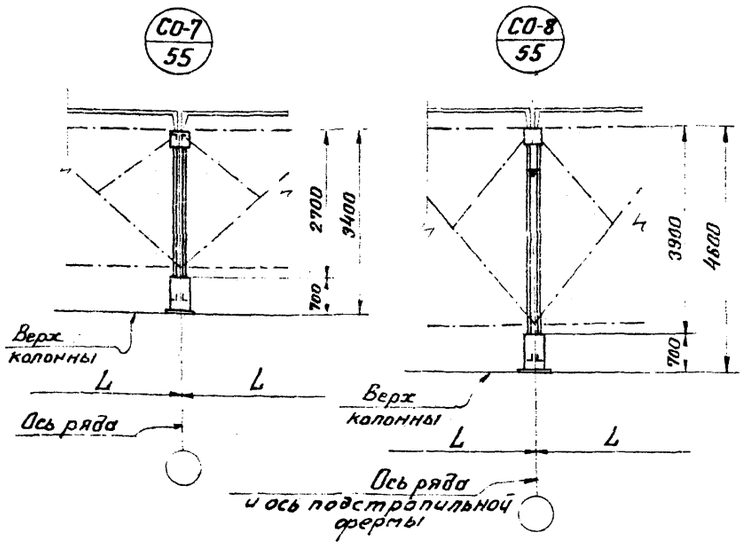
Примечания:

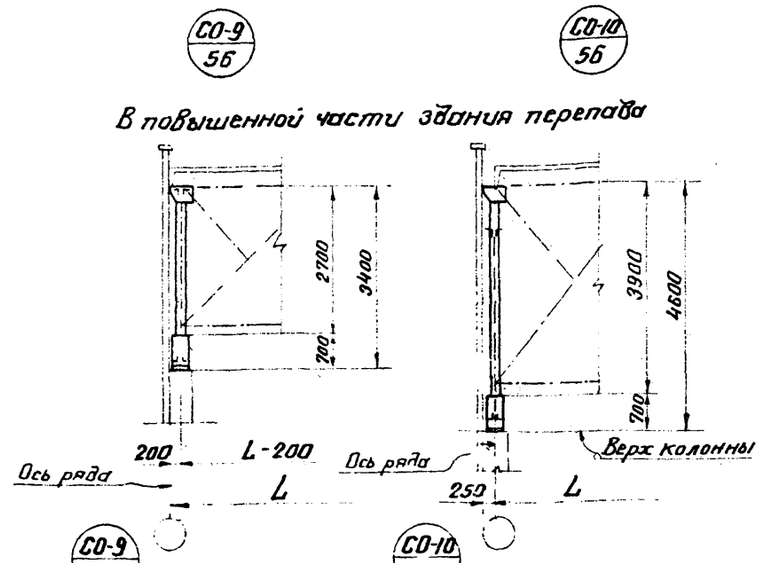
1. Расчетные величины ветровых нагрузок с торцов здания на систему связей по разрезу 7-7 принимать по листу 3, 4 и 5.
2. Схема связей по 7-7 отличается от схем связей 1, 2, 3, 4, 6, 7 и 8 приведенных на листе 23, возможных к применению по крайнему ряду, только тем, что нижний пояс вертикальных связей и нижние распорки составляются, согласно деталей, в местах примыкания к стойкам фахверка.
3. Все дыры d=23мм, под болты нормальной точности М20.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указанием раздела III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

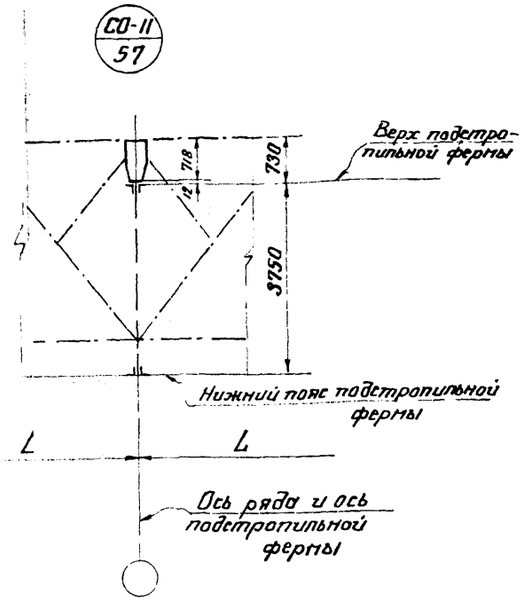
ТД 1985	Схема связей между фермами по продольным крайним рядам колонн с шагом 12м, с промежуточными стойками фахверка через 6м. Шаг ферм 12м. Узлы 73-76.	Серия ПК-01-133	
		Лист	52

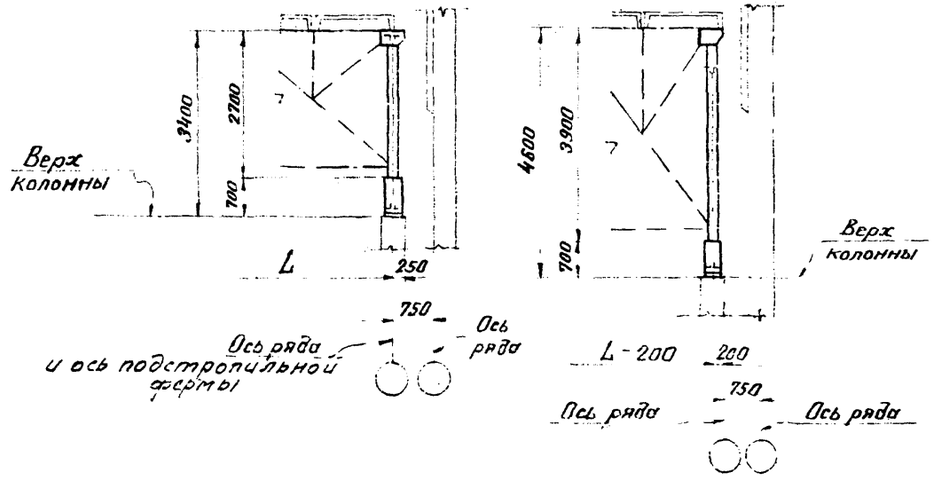












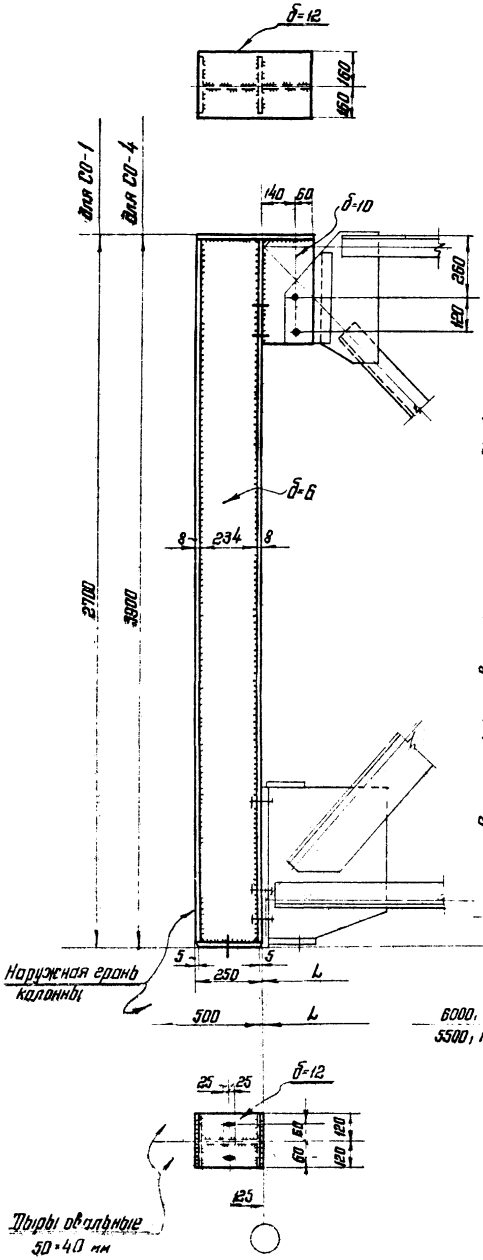
Примечания.

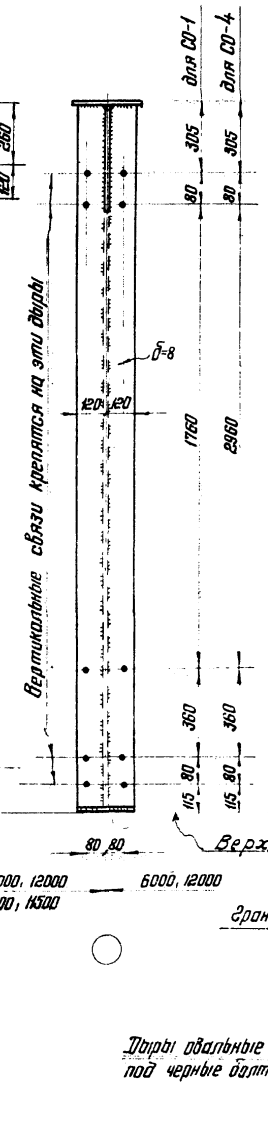
1. Таблица сортамента надопорных стоек на листе 57.
2. Указания по привязке плит и детали привязки на листе 59.
3. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ТД 1965г	Схемы надопорных стоек	Серия ПК-01-133	Лист 53

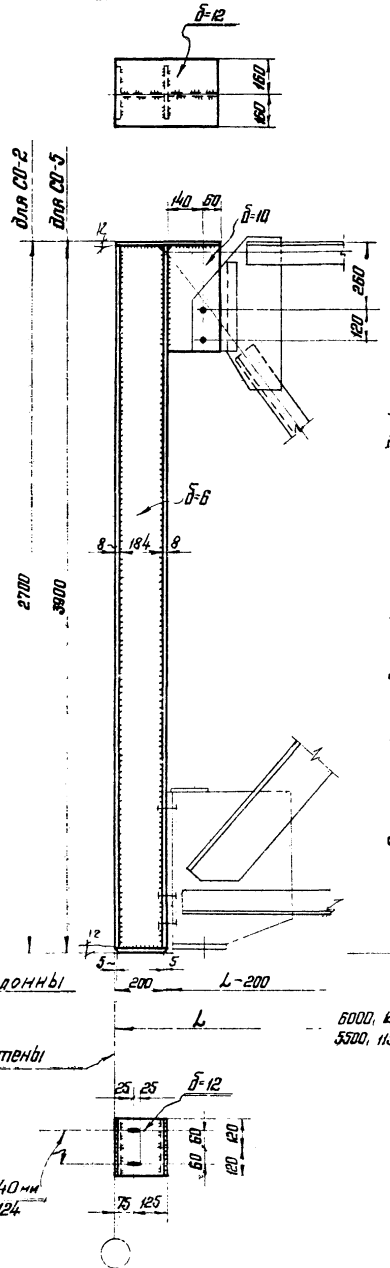
Гл. инж. мастерской Кузнец Б.В.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Каплун Я.А.
Дата выпуска 1965г
Проверил Шарлаимов
Исполнил Петров Г.М.

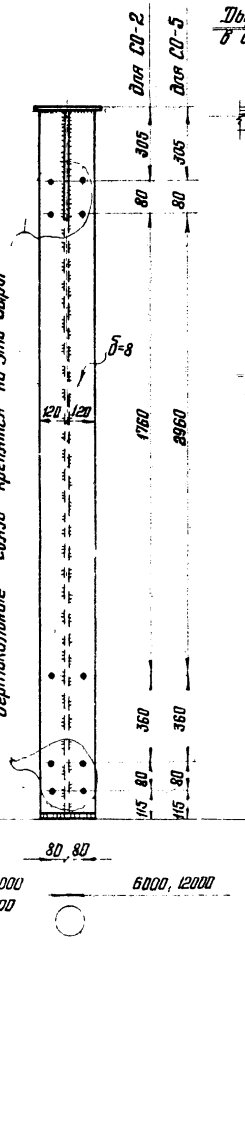
СО-1 и СО-4



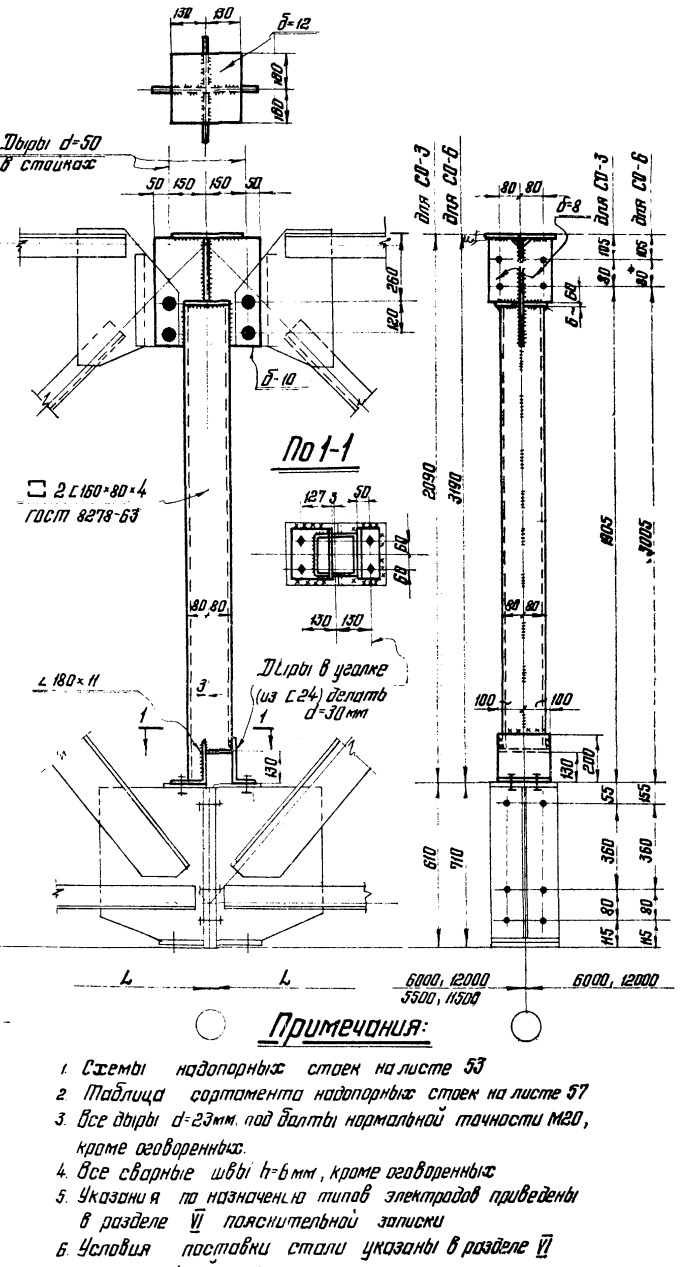


СО-2 и СО-5





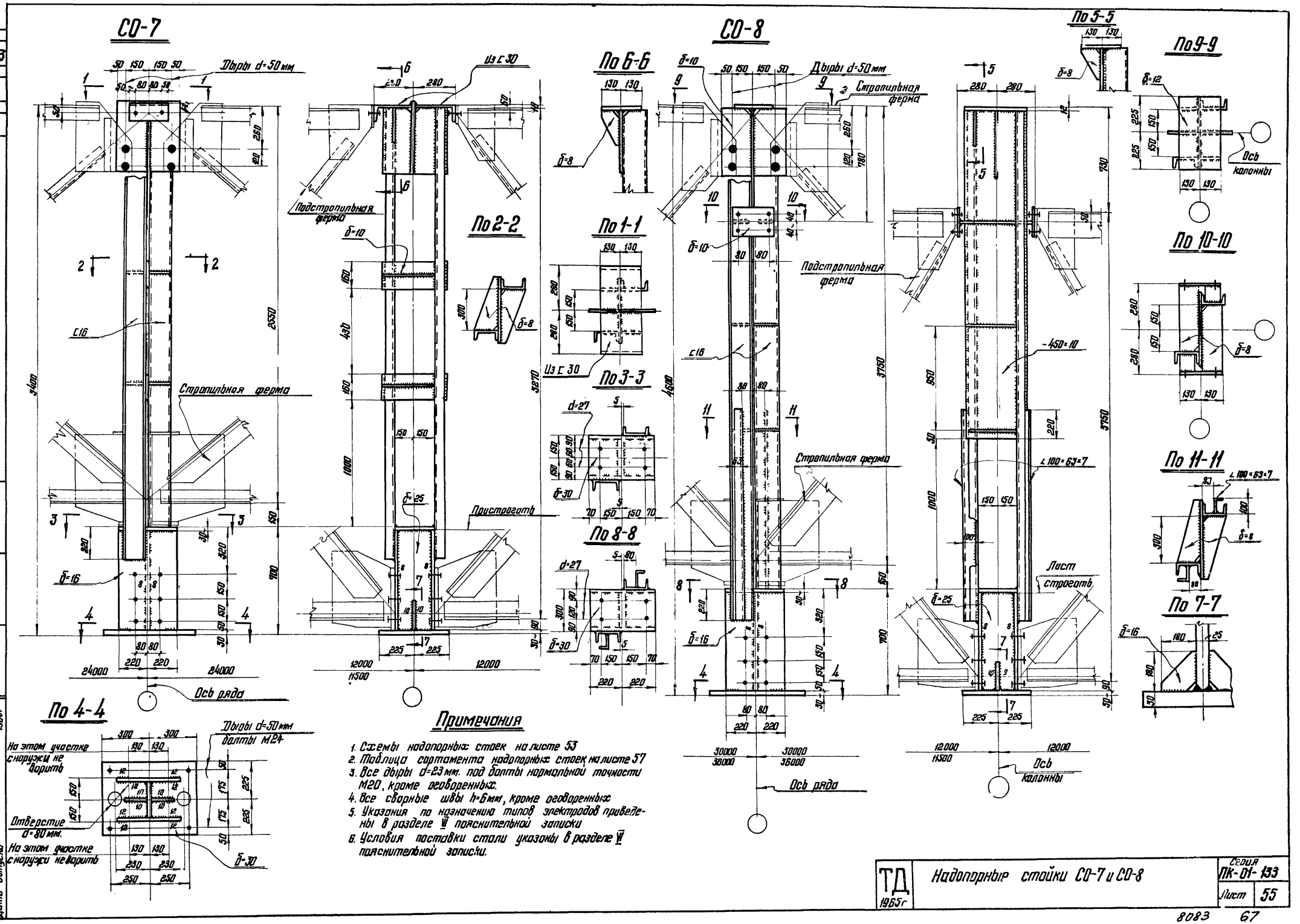
СО-3 и СО-6

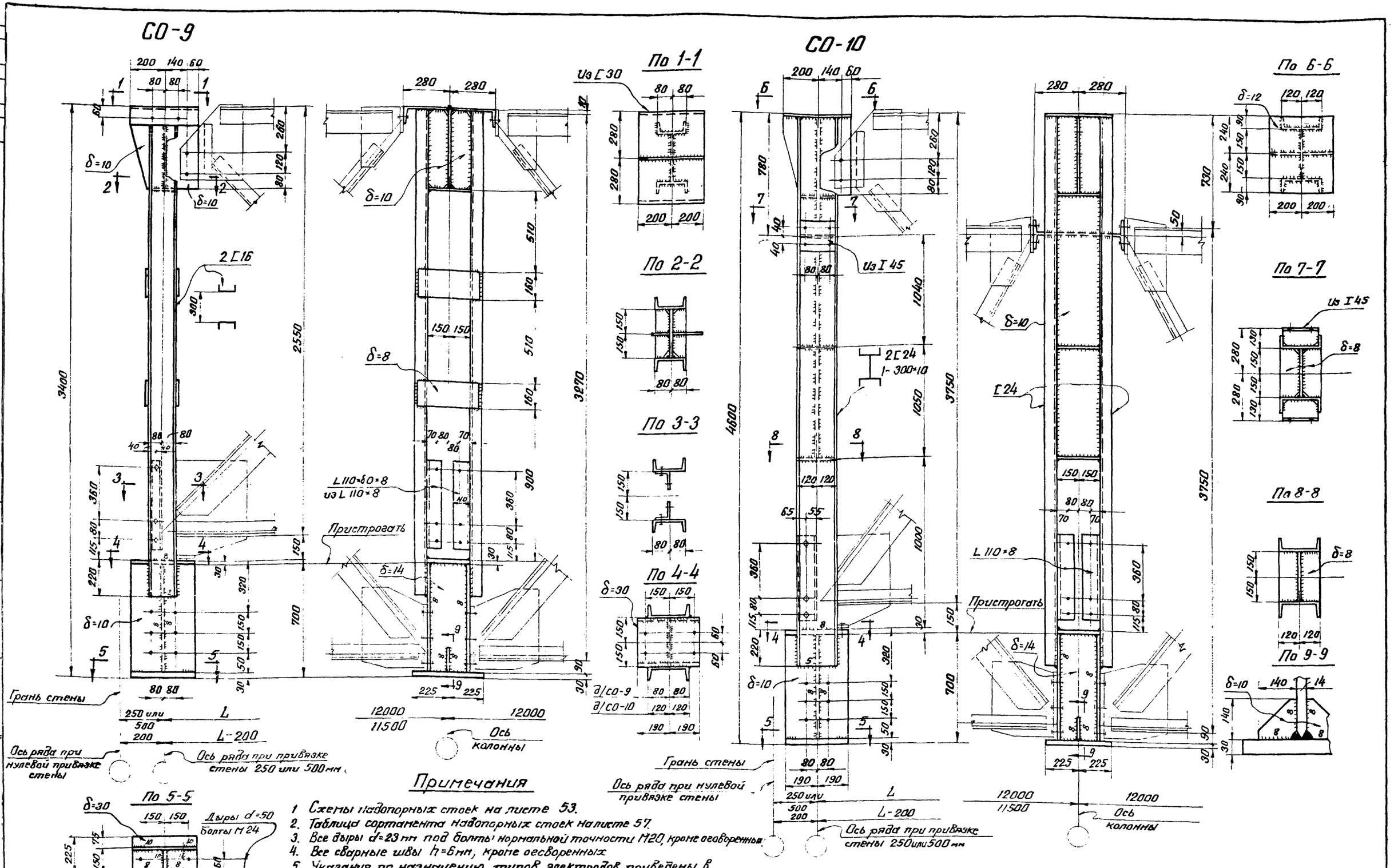


Примечания:

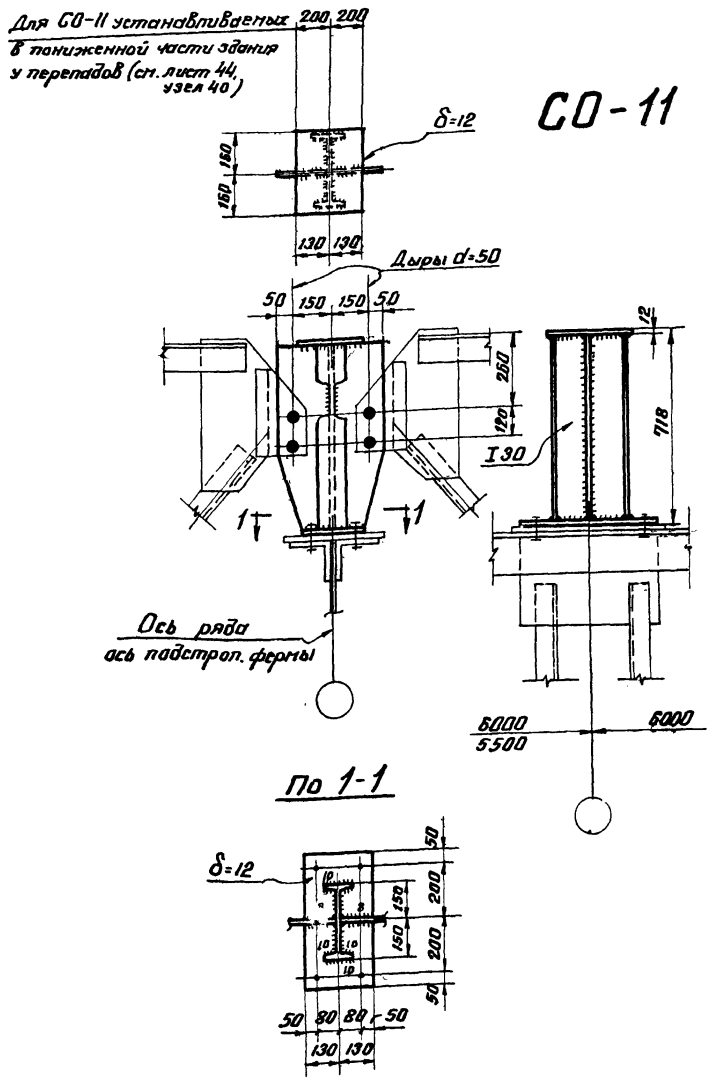
1. Схемы надопорных стоек на листе 53
2. Таблица сортамента надопорных стоек на листе 57
3. Все дыры d=23мм. под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки
6. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки

ТД 1965г	Надопорные стойки СО-1; СО-2; СО-3; СО-4; СО-5; СО-6	Серия ПК-01-133 Лист 54


СО-7
СО-8
По 1-1
По 2-2
По 3-3
По 4-4
По 5-5
По 6-6
По 7-7
По 8-8
По 9-9
По 10-10
По 11-11
Дыры d=50 мм
Стропильная ферма
Подстропильная ферма
Пристрогать
Лист строгать
Ось ряда
Ось колонны
Из С 30
С16
-450×10
∠100×63×7
Дыры d=50 мм болты М24
На этом участке снаружи не варить
Отверстие d=80 мм.
На этом участке снаружи не варить
Примечания
1. Схемы надопорных стоек на листе 53
2. Таблица сортамента надопорных стоек на листе 57
3. Все дыры d=23 мм. под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VII пояснительной записки
6. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
ТД 1965г
Надопорные стойки СО-7 и СО-8
Серия ПК-01-133
Лист 55
Серия ПК-01-133
Лист 55
Инв. №
Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. конструкт. Коплун Я.Я.
Дата выпуска 1965г
Гл. инж. проекта Бердичевский Н.М.
Проверил Бердичевский Н.М.
Исполнил Петров Г.М.
8083 67


СО-9
СО-10
По 1-1
По 2-2
По 3-3
По 4-4
По 5-5
По 6-6
По 7-7
По 8-8
По 9-9
Из [30
Из I 45
2 [16
2 [24
1-300×10
[24
L 110×8
Пристрогать
Грань стены
Ось ряда при нулевой привязке стены
Ось ряда при привязке стены 250 или 500 мм
Ось колонны
Дыры d=50
Болты М 24
Не варить
Примечания
1. Схемы надопорных стоек на листе 53.
2. Таблица сортамента надопорных стоек на листе 57.
3. Все дыры d=23 мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
6. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
7. Предусмотреть специальные закладные части в железобетонных колоннах для стоек СО-9 и СО-10, воспринимающие растягивающие усилия в монтажных швах от $N_{мин.}$ и $M = \sim 7{,}0$ т.м.
ТД 1965г
Надопорные стойки СО-9 и СО-10.
Серия ПК-01-133
Лист 56
8083
68

Серия ПК-01-133
Лист 57
Инв №



СО-11

Таблица сортамента надопорных стоек

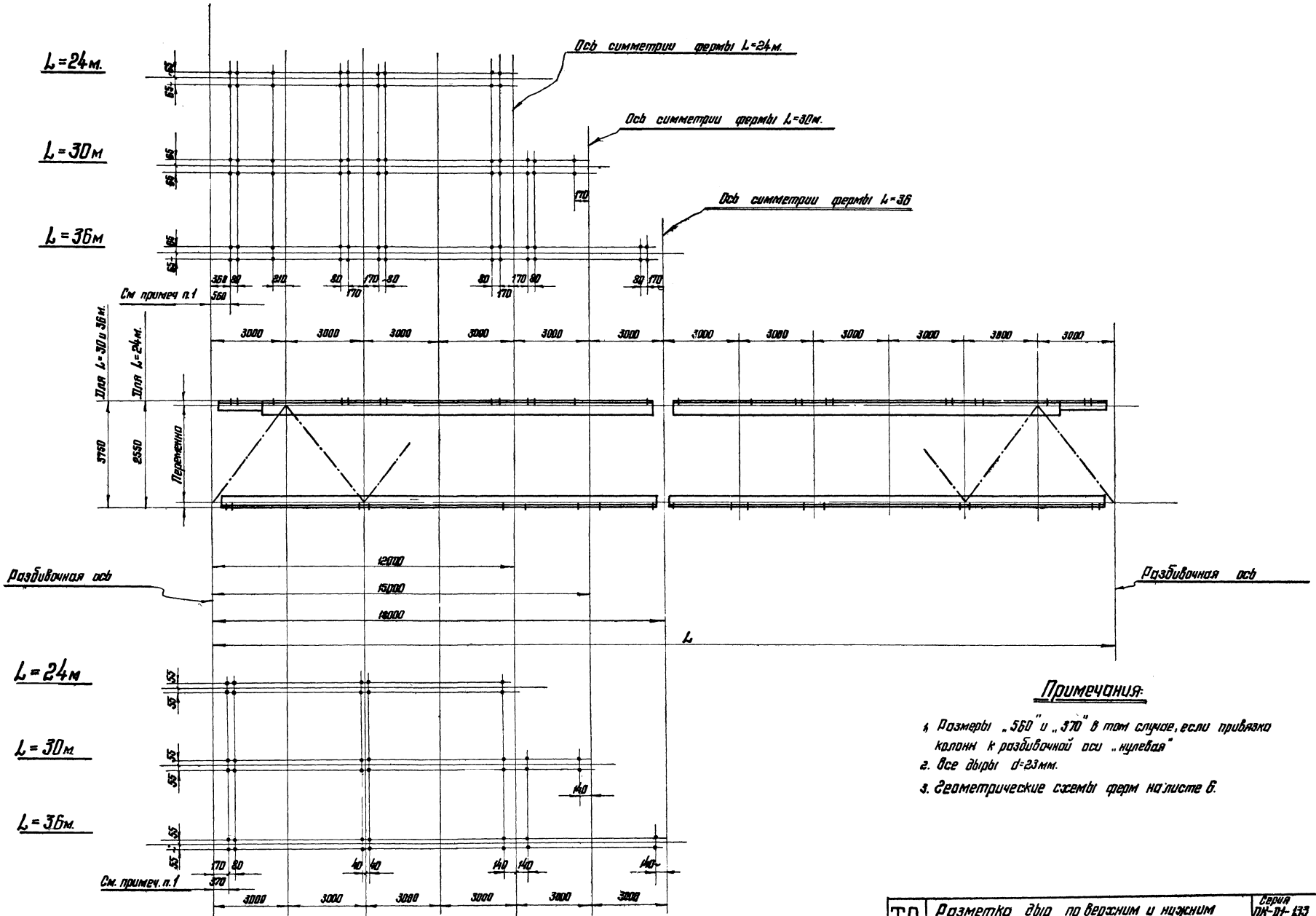
Марка стойки	Вес стойки кг	Местоположение стойки: Пролет $L_м$	Ряд	Привязка стены	Марка стали	Сечение: Эскиз	Профиль	Допускаемое расчетное усилие т	NN листов
СО-1	137	24	Крайний	250 или 500мм	ВСт3-пс или ВСт3 см. пояснит. записку		1-234×6 2-240×8	По максимально возможному сочетанию нагрузок указанных в листах 26-33.	54
СО-4	186	30 и 36							
СО-2	127	24	Крайний	Нулевая			1-184×6 2-240×8		
СО-5	174	30 и 36							
СО-3	71	24	Средний	–			Гнутый 2 ⊓ 160×80×4 ГОСТ 8278-63		
СО-6	92	30 и 36							
СО-7	354	24	Средний (с подстропильной фермой)	–		300	2 [16		55
СО-8	487	30 и 36				300	2 [16 – 450×10		
СО-9	288	24	Крайний (в зданиях с перепадом)	250, 500мм и нулевая		300	2 [16		56
СО-10	471	30 и 36				300	2 [24 – 300×10		
СО-11	72	30 и 36	В подстропильных фермах высотой 3750мм	–		I	I 30		57

Примечания

1. Схемы надопорных стоек на листе 53.
2. Все дыры d=23мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
5. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ТД 1965	Надопорная стойка СО-11 и таблица сортамента надопорных стоек	Серия ПК-01-133	Лист 57

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Кузнецов В.В.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Каплун Я.А.
Дата выпуска: 1965 г.
Гл. инж. пр-та Бердичевский М.
Проверил Бердичевский М.
Исполнил Петров Г.М.



Примечания:

1. Размеры „560" и „370" в том случае, если привязка колонн к разбивочной оси „нулевая"
2. Все дыры d=23мм.
3. Геометрические схемы ферм на листе 6.

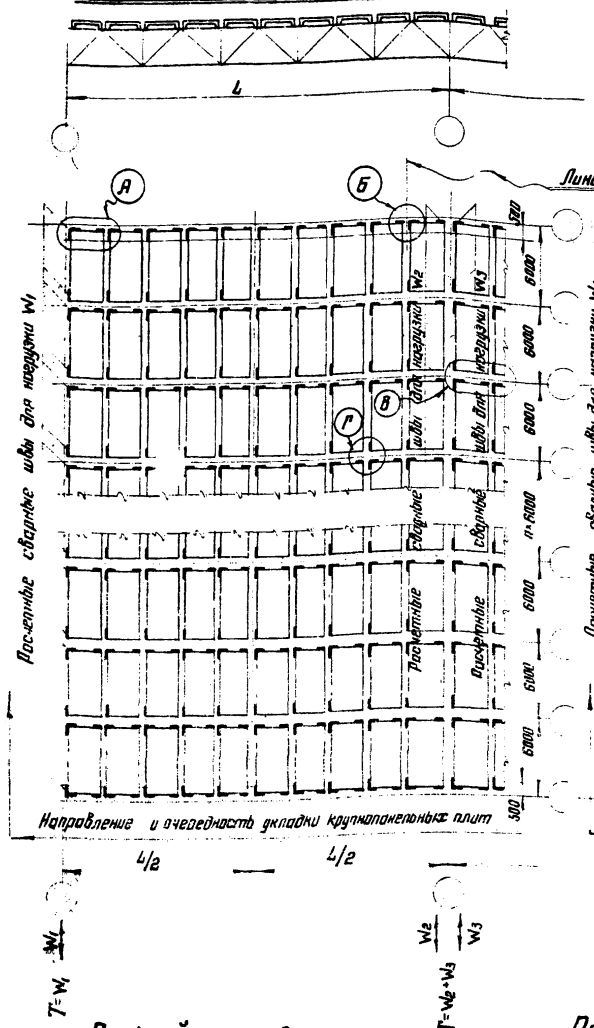
ТД 1965г.	Разметка дыр по верхним и нижним поясам стропильных ферм.	Серия ПК-01-133	Лист 58

8083 70

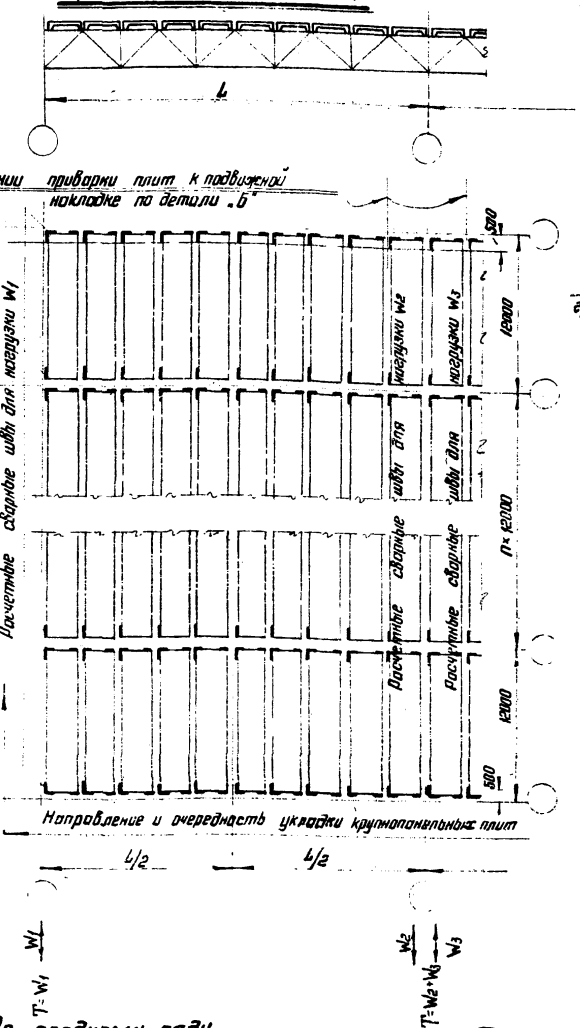
Серия ПК-01-133
Лист 58
Инв. №

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Кузнецов Б.В.
Нач. отдела Павлов Б.Г.
Гл. констр. отд. Коллин Я.Я.
Дата выпуска 1965г.
Гл. инж. пр-та Бердичевский М.
Проверил Бердичевский Н.М.
Исполнил Петров Г.М.

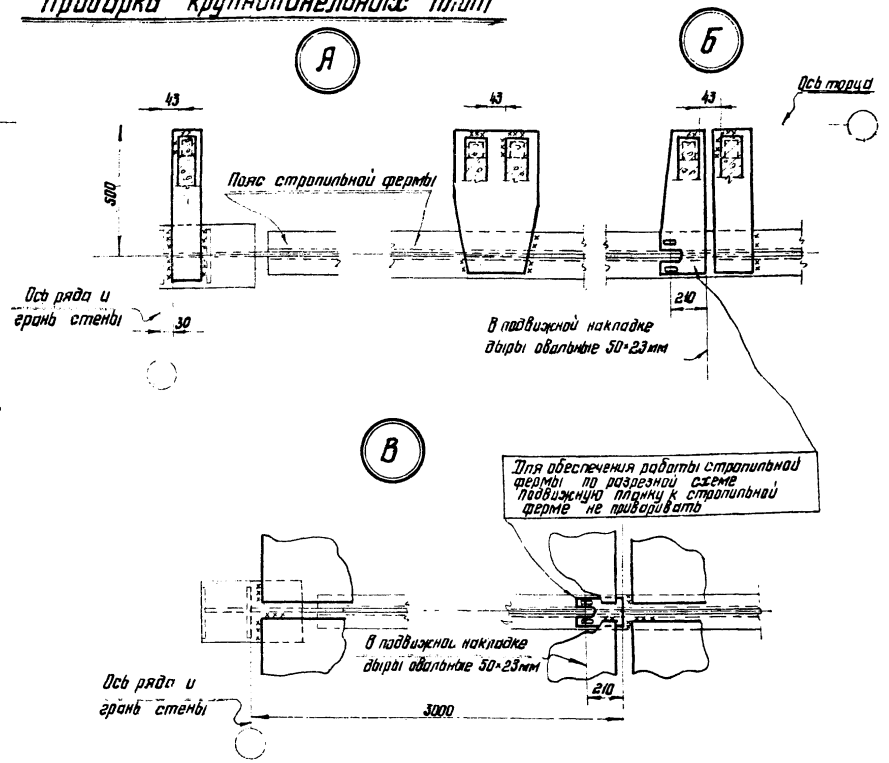
При шаге колонн 6м.



При шаге колонн 12м.



Приварка крупнопанельных плит



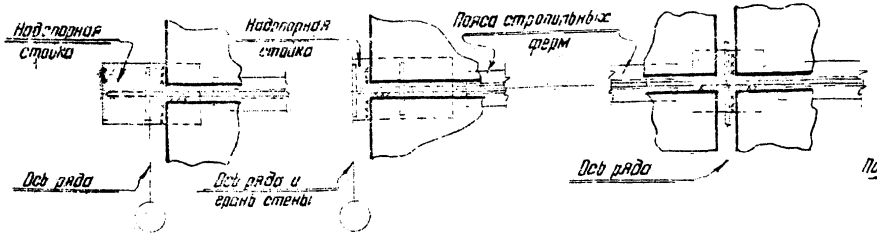
Примечания

1. Места приварки плит условно обозначены хх
2. Крупнопанельные плиты к стальным фермам приваривать швом толщиной не менее 6мм. и длиной: не менее 50мм для плит 6×3м.
   не менее 100мм для плит 12×3м.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VII пояснительной записки
4. Расчетные ветровые нагрузки „Т" см. листы 4 и 5.
5. На данном листе предусматривается приварка крупнопанельных плит к поясам стропильных и подстропильных ферм с передачей ветровых нагрузок с торцов здания на систему связей, расположенных вдоль рядов колонн. Ветровая нагрузка с торца здания равномерно распределяется в местах приварки плит к надопорным стойкам.
   Это соответствует первому случаю способа передачи ветровых нагрузок и расположению расчетных швов приварки плит, приведенному в указаниях серии 1-237
   В остальных случаях передачи ветровых нагрузок руководствоваться указаниями серии 1-237 (ЦНИИ промзданий)

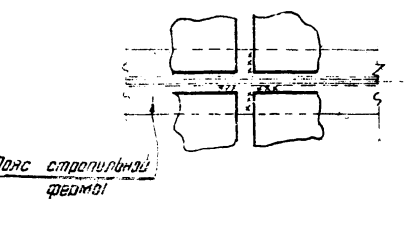
По крайнему ряду

Привязка колонн к разбивочной оси 250 или 500 мм

Привязка колонн к разбивочной оси – нулевая



По среднему ряду



ТД 1965г	Раскладка крупнопанельных плит и детали их приварки к поясам стропильных ферм	Серия ПК-01-133	Лист 59

Расчет сварных швов (заводских и монтажных) в узлах со стыкуемыми уголками производится по усилиям $N_c = 1.2N$ и $S_c = 1.2S$, согласно указаний табл 1
где: N – несущая способность стыкуемых уголков фермы,
S – расчетное усилие в раскосе
Коэффициенты „α" и „$1-\alpha$", 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.

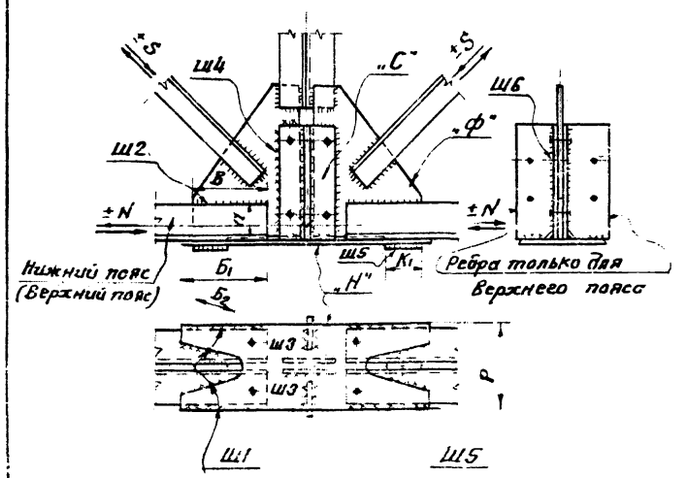
Таблица 2

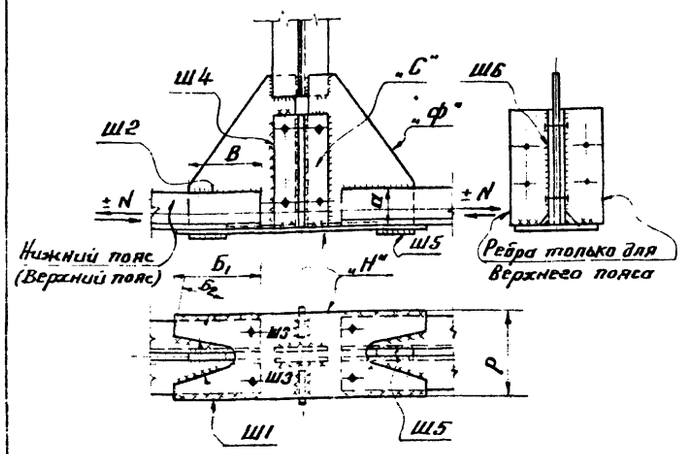
Тип уголка	Схема крепления уголков	В долях усилия от N_c	
		на перо „α"	на обушок „$1-\alpha$"
Равнобокий		0,30	0,70
Неравнобокий		0,25	0,75
Неравнобокий		0,32	0,68

Таблица 1

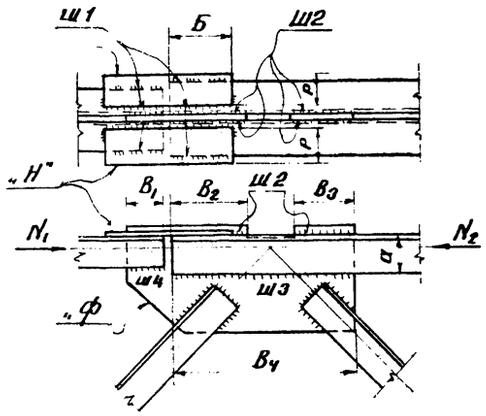
Эскиз стыка

Монтажный стык верхнего и нижнего пояса ферм





Заводской стык верхнего пояса ферм



			Монтажный стык верхнего и нижнего пояса ферм		Заводской стык верхнего пояса ферм
Расчетное усилие в стыке			$N_c = 1.2N$; $S_c = 1.2S$	$N_c = 1.2N$	$N_{1c} = 1.2N_1$; $N_{2c} = 1.2N_2$
Ш1	Расчетное усилие на шов	т	$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_{1c}$
	Расчетная длина шва	см	$2Б_1 + 2Б_2 - 4$	$2Б_1 + 2Б_2 - 4$	$4Б - 4$
Ш2	Расчетное усилие на шов	т	αN_c	αN_c	$(1-\alpha)(N_{2c} - N_{1c})$
	Расчетная длина шва	см	$2В - 2$	$2В - 2$	$2(В_2 + В_3) - 4$
Ш3	Расчетное усилие на шов	т	—	—	αN_{2c}
	Расчетная длина шва	см	Шов конструктивный	Шов конструктивный	$2В_4 - 2$
Ш4	Расчетное усилие на шов	т	αN_c	αN_c	αN_c
	Расчетная длина шва	см	$4а - 2$	$4а - 2$	$2В_1 - 2$
Ш5	Расчетное усилие на шов	т	$0,7(1-\alpha)S_c$	—	—
	Расчетная длина шва	см	$2К_1 - 2$	Шов конструктивный	—
Ш6	Расчетное усилие на шов	т	—	—	—
	Расчетная длина шва	см	Шов конструктивный	Шов конструктивный	—
Фасонка, накладки Н	Расчетное усилие на накладку	т	$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_{1c}$
	Расчетная ширина накладки	см	Р – в зависимости от ширины полок уголков	Р – в зависимости от ширины полок уголков	2Р – в зависимости от ширины полок уголков
Фасонка, накладки ф	Расчетное усилие на фасонку	т	αN_c	αN_c	αN_{1c}
	Расчетная ширина фасонки	см	$2а$	$2а$	$2а$

Примечания

1. Толщина накладки „С" должна быть не менее толщины фасонки „ф".
2. Все конструктивные швы принимать толщиной 6 мм

ТД 1965

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

Серия ПК-01-133
Лист 60

8083 72

Расход стали в кг/м² на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Шаг ферм 6м: Фермы стропильные	Шаг ферм 6м: Надопорные стойки: Шаг колонн и шаг ферм связей	Шаг ферм 6м: Надопорные стойки: Шаг средних колонн 12м (подстроп. фермы)	Шаг ферм 6м: Фермы подстропильные	Шаг ферм 6м: Суммарный вес кг/м²: Шаг колонн и шаг ферм связей	Шаг ферм 6м: Суммарный вес кг/м²: Шаг средних колонн 12м (подстроп. фермы)	Шаг ферм 12м: Фермы стропильные	Шаг ферм 12м: Надопорные стойки	Шаг ферм 12м: Суммарный вес кг/м²
ПФ24-1,8	Сталь	13,6	0,77	1,40	3,58	14,37	18,58	—	—	—
	Ж-б	14,2	0,80	1,51	3,58	15,0	19,29			
ПФ24-2,45	Сталь	16,0	0,77	1,40	3,58	16,77	20,98	—	—	—
	Ж-б	16,8	0,80	1,51	3,58	17,6	21,89			
ПФ24-3,00	Сталь	19,1	0,77	1,40	4,14	19,87	24,64	—	—	—
	Ж-б	20,0	0,80	1,51	4,14	20,8	25,65			
ПФ24-3,75	Сталь	21,7	0,77	1,40	4,14	22,47	27,24	—	—	—
	Ж-б	22,8	0,80	1,51	4,14	23,6	28,45			
ПФ24-4,65	Сталь	25,8	0,77	1,40	4,68	26,57	31,88	13,5	0,40	13,90
	Ж-б	27,1	0,80	1,51	4,68	27,9	33,29	14,7	0,44	15,14
ПФ24-5,55	Сталь	30,3	0,77	1,40	5,50	31,07	37,20	15,8	0,40	16,20
	Ж-б	31,7	0,80	1,51	5,50	32,5	38,71	17,3	0,44	17,74
ПФ24-6,65	Сталь	34,3	0,77	1,40	5,50	35,07	41,2	17,9	0,40	18,30
	Ж-б	35,9	0,80	1,51	5,50	36,7	42,91	19,6	0,44	20,04
ПФ24-8,20	Сталь	—	—	—	—	—	—	21,5	0,40	21,9
	Ж-б							23,4	0,44	23,84
ПФ24-9,35	Сталь	—	—	—	—	—	—	24,5	0,40	24,9
	Ж-б							26,8	0,44	27,24
ПФ30-1,75	Сталь	15,9	0,86	1,75	2,87	16,76	20,52	—	—	—
	Ж-б	16,7	0,91	1,88	2,87	17,61	21,45			
ПФ30-2,40	Сталь	18,7	0,86	1,75	3,27	19,56	23,72	—	—	—
	Ж-б	19,6	0,91	1,88	3,27	20,51	24,75			
ПФ30-2,95	Сталь	22,7	0,86	1,75	3,60	23,56	28,05	—	—	—
	Ж-б	23,8	0,91	1,88	3,60	24,71	29,28			
ПФ30-3,70	Сталь	26,4	0,86	1,75	4,09	27,26	32,24	—	—	—
	Ж-б	27,7	0,91	1,88	4,09	28,61	33,67			
ПФ30-4,60	Сталь	31,2	0,86	1,75	4,65	32,06	37,6	16,3	0,45	16,75
	Ж-б	32,7	0,91	1,88	4,65	33,61	39,23	17,8	0,49	18,29
ПФ30-5,50	Сталь	35,0	0,86	1,75	4,65	35,86	41,40	18,3	0,45	18,75
	Ж-б	36,7	0,91	1,88	4,65	37,61	43,23	20,0	0,49	20,49
ПФ30-6,55	Сталь	41,2	0,86	1,75	4,65	42,06	47,6	21,5	0,45	21,95
	Ж-б	43,1	0,91	1,88	4,65	44,01	49,63	23,5	0,49	23,99
ПФ30-8,10	Сталь	—	—	—	—	—	—	25,7	0,45	26,15
	Ж-б							28,0	0,49	28,49
ПФ30-9,20	Сталь	—	—	—	—	—	—	28,6	0,45	29,05
	Ж-б							31,2	0,49	31,69

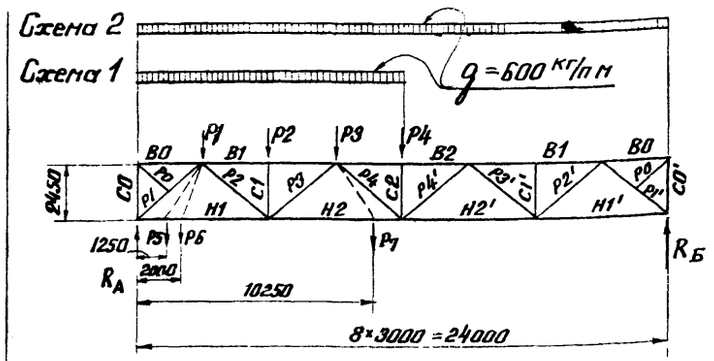
Марка стропильной фермы	Материал колонн	Шаг ферм 6м: Фермы стропильные	Шаг ферм 6м: Надопорные стойки: Шаг колонн и шаг ферм связей	Шаг ферм 6м: Надопорные стойки: Шаг средних колонн 12м (подстр. фермы)	Шаг ферм 6м: Фермы подстропильные	Шаг ферм 6м: Суммарный вес кг/м²: Шаг колонн и шаг ферм связей	Шаг ферм 6м: Суммарный вес кг/м²: Шаг средних колонн 12м (подстроп. фермы)	Шаг ферм 12м: Фермы стропильные	Шаг ферм 12м: Надопорные стойки	Шаг ферм 12м: Суммарный вес кг/м²
ПФ36-1,95	Сталь	20,7	0,79	1,49	2,55	21,49	24,74	—	—	—
	Ж-б	21,7	0,82	1,59	2,55	22,52	25,84			
ПФ36-2,45	Сталь	23,4	0,79	1,49	2,81	24,19	27,70	—	—	—
	Ж-б	24,5	0,82	1,59	2,81	25,32	28,90			
ПФ36-3,00	Сталь	28,4	0,79	1,49	3,19	29,19	33,08	—	—	—
	Ж-б	29,7	0,82	1,59	3,19	30,52	34,48			
ПФ36-3,60	Сталь	32,3	0,79	1,49	3,63	33,09	37,42	—	—	—
	Ж-б	33,9	0,82	1,59	3,63	34,72	39,12			
ПФ36-4,30	Сталь	37,0	0,79	1,49	3,63	37,79	42,42	19,4	0,43	19,83
	Ж-б	38,7	0,82	1,59	3,63	39,52	43,92	21,1	0,45	21,55
ПФ36-5,35	Сталь	43,1	0,79	1,49	3,63	43,89	48,22	22,5	0,43	22,93
	Ж-б	45,1	0,82	1,59	3,63	45,92	50,32	24,6	0,45	25,05
ПФ36-6,10	Сталь	49,1	0,79	1,49	3,63	49,89	54,22	25,7	0,43	26,13
	Ж-б	51,5	0,82	1,59	3,63	52,32	56,72	28,0	0,45	28,45
ПФ36-7,50	Сталь	—	—	—	—	—	—	30,2	0,43	30,63
	Ж-б							32,9	0,45	33,35
ПФ36-8,0	Сталь	—	—	—	—	—	—	32,9	0,43	32,33
	Ж-б							34,7	0,45	35,15

Примечания:

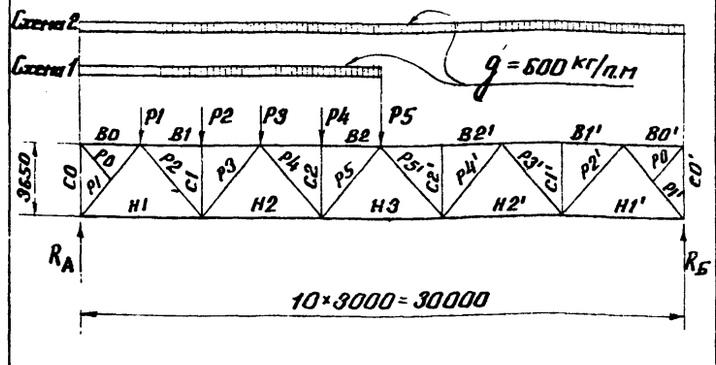
1. Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы дан в кг на 1м² площади пола температурного блока здания (от торца до поперечного температурного шва) длиной 120м при стальных колоннах и 60м при железобетонных колоннах, шириной 144м при пролетах 24 и 36м; 150 при пролете 30м. Продольный температурный шов не предусматривался.
2. Расход стали на подстропильные фермы определен исходя из максимально возможной равномерно-распределенной нагрузки, допустимой на ферму. Фактический вес подстропильных ферм во многих случаях будет уменьшен за счет подбора марок подстропильных ферм по фактическим опорным давлениям стропильных ферм.
3. Вес связей подсчитывается в каждом отдельном случае в зависимости от плана здания и его режима работы в соответствии со схемами связей.

ТД 1965	Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм.	Серия ПК-01-133 Лист 61

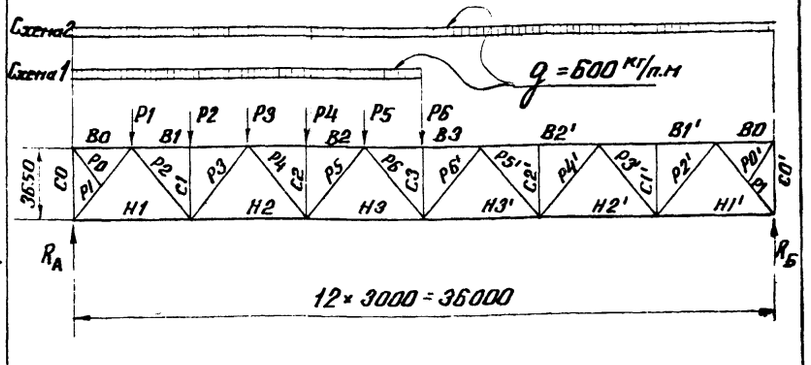
Стропильная ферма L=24 м



Стропильная ферма L=30 м



Стропильная ферма L=36 м



Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Загружение фермы: Схема 1	Схема 2	$P_1=1т$	$P_2=1т$	$P_3=1т$	$P_4=1т$	$P_5=1т$	$P_6=1т$	$P_7=1т$
Верхний пояс	B1	2×3000	-8,82	-13,22	-0,92	-1,84	-1,53	-1,22	-0,38	-0,61	-1,40
	B2	2×3000	-8,82	-17,63	-0,61	-1,22	-1,84	-2,45	-0,26	-0,41	-2,09
	B3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	B2'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	B1'	2×3000	-4,41	-13,22	-0,31	-0,61	-0,92	-1,22	-0,13	-0,2	-1,04
Нижний пояс	H1	6000	+5,51	+7,71	+1,07	+0,92	+0,77	+0,61	+1,16 / +0,45	+1,12 / +0,71	+0,70
	H2	6000	+9,92	+16,53	+0,77	+1,53	+2,30	+1,84	+0,33	+0,51	+2,1 / +2,61
	H3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	H3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	H2'	6000	+6,61	+16,53	+0,46	+0,92	+1,38	+1,84	+0,19	+0,30	+1,57
	H1'	6000	+2,20	+7,71	+0,15	+0,31	+0,46	+0,61	+0,06	+0,10	+0,52
Раскосы	P1	3873	-7,11	-9,96	-1,36	-1,19	-0,99	-0,79	-1,5	-1,45	-0,30
	P2	3873	+4,27	+7,11	-0,20	+1,19	+0,99	+0,79	-0,08	-0,13	+0,90
	P3	3873	-1,42	-4,27	+0,20	+0,40	-0,99	-0,79	+0,08	+0,13	-0,90
	P4	3873	-1,42	+1,42	-0,20	-0,40	-0,59	+0,79	-0,08	-0,13	-0,68
	P5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	P6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	P6'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	P5'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	P4'	3873	+2,85	+1,42	+0,20	+0,40	+0,59	+0,79	+0,08	+0,13	+0,68
	P3'	3873	-2,85	-4,27	-0,20	-0,40	-0,59	-0,79	-0,08	-0,13	-0,68
	P2'	3873	+2,85	+7,11	+0,20	+0,40	+0,59	+0,79	+0,08	+0,13	+0,68
	P1'	3873	-2,85	-9,96	-0,20	-0,40	-0,59	-0,79	-0,08	-0,13	-0,68
Стойки	C1	2450	-1,80	-1,80	0	-1,00	0	0	0	0	0
	C2	2450	-0,90	-1,80	0	0	0	-1,00	0	0	0
	C3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	C2'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	C1'	2450	0	-1,60	0	0	0	0	0	0	0
Опорные реакции	R_A	—	+4,50	+6,30	+0,875	+0,75	+0,625	+0,50	+0,948	+0,917	+0,573
	$R_Б$	—	+1,80	+6,30	+0,125	+0,25	+0,375	+0,50	+0,052	+0,083	+0,427

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Загружение фермы: Схема 1	Схема 2	$P_1=1т$	$P_2=1т$	$P_3=1т$	$P_4=1т$	$P_5=1т$
Верхний пояс	B1	2×3000	-8,14	-11,84	-0,66	-1,32	-1,15	-0,99	-0,82
	B2	2×3000	-10,36	-17,75	-0,49	-0,99	-1,48	-1,97	-1,64
	B3	—	—	—	—	—	—	—	—
	B2'	2×3000	-7,40	-17,75	-0,33	-0,66	-0,99	-1,32	-1,64
	B1'	2×3000	-3,70	-11,84	-0,16	-0,33	-0,49	-0,66	-0,82
Нижний пояс	H1	6000	+4,81	+6,66	+0,74	+0,66	+0,58	+0,49	+0,41
	H2	6000	+9,99	+15,53	+0,58	+1,15	+1,73	+1,48	+1,23
	H3	6000	+9,25	+18,49	+0,41	+0,82	+1,23	+1,64	+2,05
	H3'	—	—	—	—	—	—	—	—
	H2'	6000	+5,55	+15,53	+0,25	+0,49	+0,74	+0,99	+1,23
	H1'	6000	+1,85	+6,66	+0,08	+0,16	+0,25	+0,33	+0,41
Раскосы	P1	4725	-7,57	-10,49	-1,17	-1,04	-0,91	-0,78	-0,65
	P2	4725	+5,24	+8,16	-0,13	+1,04	+0,91	+0,78	-0,65
	P3	4725	-2,91	-5,83	+0,13	+0,26	-0,91	-0,78	-0,65
	P4	4725	+0,58	+3,50	-0,13	-0,26	-0,39	+0,78	+0,65
	P5	4725	+1,75	-1,17	+0,13	+0,26	+0,39	+0,52	-0,65
	P6	—	—	—	—	—	—	—	—
	P6'	—	—	—	—	—	—	—	—
	P5'	4725	-2,91	-1,17	-0,13	-0,26	-0,39	-0,52	-0,65
	P4'	4725	+2,91	+3,50	+0,13	+0,26	+0,39	+0,52	+0,65
	P3'	4725	-2,91	-5,83	-0,13	-0,26	-0,39	-0,52	-0,65
	P2'	4725	+2,91	+8,16	+0,13	+0,26	+0,39	+0,52	+0,65
	P1'	4725	-2,91	-10,49	-0,13	-0,26	-0,39	-0,52	-0,65
Стойки	C1	3650	-1,80	-1,80	0	-1,00	0	0	0
	C2	3650	-1,80	-1,80	0	0	0	-1,00	0
	C3	—	—	—	—	—	—	—	—
	C2'	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0
	C1'	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0
Опорные реакции	R_A	—	+5,85	+8,10	+0,90	+0,80	+0,70	+0,60	+0,50
	$R_Б$	—	+2,25	+8,10	+0,10	+0,20	+0,30	+0,40	+0,50

Элемент фермы	Обозначение стержня	Геометрическая длина стержня мм	Загружение фермы: Схема 1	Схема 2	$P_1=1т$	$P_2=1т$	$P_3=1т$	$P_4=1т$	$P_5=1т$	$P_6=1т$
Верхний пояс	B1	2×3000	-10,36	-14,79	-0,68	-1,37	-1,23	-1,10	-0,96	-0,82
	B2	2×3000	-14,79	-23,67	-0,55	-1,10	-1,64	-2,19	-1,92	-1,64
	B3	2×3000	-13,32	-26,63	-0,41	-0,82	-1,23	-1,64	-2,05	-2,47
	B2'	2×3000	-8,88	-23,67	-0,27	-0,55	-0,82	-1,10	-1,37	-1,64
	B1'	2×3000	-4,44	-14,79	-0,14	-0,27	-0,41	-0,55	-0,68	-0,82
Нижний пояс	H1	6000	+5,92	+8,14	+0,75	+0,68	+0,62	+0,55	+0,48	+0,41
	H2	6000	+13,32	+19,97	+0,62	+1,23	+1,85	+1,64	+1,44	+1,23
	H3	6000	+14,79	+25,89	+0,48	+0,96	+1,44	+1,92	+2,40	+2,05
	H3'	6000	+11,10	+25,89	+0,34	+0,69	+1,03	+1,37	+1,71	+2,05
	H2'	6000	+6,66	+19,97	+0,21	+0,41	+0,62	+0,82	+1,03	+1,23
	H1'	6000	+2,22	+8,14	+0,07	+0,14	+0,21	+0,27	+0,34	+0,41
Раскосы	P1	4725	-9,32	-12,82	-1,19	-1,08	-0,97	-0,86	-0,76	-0,65
	P2	4725	+6,99	+10,49	-0,11	+1,08	+0,97	+0,86	+0,76	+0,65
	P3	4725	-4,66	-8,16	+0,11	+0,22	-0,97	-0,86	-0,76	-0,65
	P4	4725	+2,33	+5,83	-0,11	-0,22	-0,32	+0,86	+0,76	+0,65
	P5	4725	0	-3,50	+0,11	+0,22	+0,32	+0,43	-0,76	-0,65
	P6	4725	-2,33	+1,17	-0,11	-0,22	-0,32	-0,43	-0,54	+0,65
	P6'	4725	+3,50	+1,17	+0,11	+0,22	+0,32	+0,43	+0,54	+0,65
	P5'	4725	-3,50	-3,50	-0,11	-0,22	-0,32	-0,43	-0,54	-0,65
	P4'	4725	+3,50	+5,83	+0,11	+0,22	+0,32	+0,43	+0,54	+0,65
	P3'	4725	-3,50	-8,16	-0,11	-0,22	-0,32	-0,43	-0,54	-0,65
	P2'	4725	+3,50	+10,49	+0,11	+0,22	+0,32	+0,43	+0,54	+0,65
	P1'	4725	-3,50	-12,82	-0,11	-0,22	-0,32	-0,43	-0,54	-0,65
Стойки	C1	3650	-1,80	-1,80	0	-1,00	0	0	0	0
	C2	3650	-1,80	-1,80	0	0	0	-1,00	0	0
	C3	3650	-0,90	-1,80	0	0	0	0	0	-1,00
	C2'	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0	0
	C1'	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0	0
Опорные реакции	R_A	—	+7,20	+9,90	+0,92	+0,83	+0,75	+0,67	+0,58	+0,50
	$R_Б$	—	+2,70	+9,90	+0,08	+0,17	+0,25	+0,33	+0,42	+0,50

Примечания: 1 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 данной серии

2 Усилия в стержнях H1 от сил P5, P6 и в H2 от силы P7 даны в числителе слева от приложения силы, а в знаменателе справа от приложения силы

3. Все усилия даны в тоннах

4 Опорные реакции R_A и $R_Б$ определены без учета усилий в стойке „C0".

5. Усилия от схем загружения 1 и 2 даны на 1 пог метр фермы, вне зависимости от шага ферм (600 кг/п м соответствует 100 кг/м² на покрытие при шаге 6м и 50 кг/м² на покрытие при шаге ферм 12м)

6. Схема расположения дополнительных шпренгелей в фермах при снеговых отложениях в местах перепадов дана на листе 34.

ТД 1965	Усилия в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок	Серия ПК-01-133	Лист 62

8083 74

Кузнецов В.В. Павлов Б. Каплун Я.А. 1965г

Проверил Исполнил

Лазарева А.И. Бердичевский

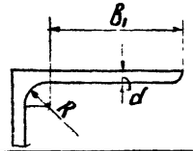
Гл. инж. отдела Нач. отдела Гл. констр. отд. Дата выпуска

Несущая способность стержней поясов стропильных ферм

NN п/п	Сечение	Геометрические характеристики F, см²	r_x, см	r_y, см	z, см	$\frac{**}{b_1/d}$	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²: По растяжению $[N]_т = 2{,}9 \cdot F$	По сжатию: $\ell_x = 300$, $\lambda_x = \ell_x / r_x$	$\ell_y = 300$, $\lambda_y = \ell_y / r_y$	φ	$[N]_т = 2{,}9 \cdot F \varphi$	Сталь 3: По растяжению $[N]_т = 2{,}1 \cdot F$
1	80×6	18,8	2,47	3,65	2,19	10,8	54,5	121	82	—	—	39,5
2	75×7	20,2	2,29	3,47	2,10	8,4	58,6	131	86	—	—	42,4
3	90×6	21,2	2,78	4,04	2,43	12,3	—	—	—	—	—	44,5
4	90×7	24,6	2,77	4,06	2,47	10,4	—	—	—	—	—	51,7
5	100×7	27,6	3,08	4,45	2,71	11,6	80,0	98	68	0,476	38,1	58,0
6	110×7	30,4	3,40	4,85	2,96	13,0	88,2	88	62	0,558	49,3	64,0
7	110×8	34,4	3,39	4,88	3,00	11,2	100,0	89	62	0,549	54,8	72,2
8	125×8	39,4	3,87	5,46	3,36	12,9	114,3	78	55	0,646	73,8	82,7
9	100×12	45,6	3,03	4,56	2,91	6,3	132,0	99	66	0,468	61,9	95,6
10	125×10	48,6	3,85	5,52	3,45	10,1	141,0	78	55	0,646	91,1	102,1
11	140×9	49,4	4,34	6,10	3,78	13,0	143,3	69	49	0,717	103,0	104,0
12	140×10	54,6	4,33	6,12	3,82	11,6	158,3	69	49	0,717	113,5	114,5
13	125×12	57,8	3,82	5,55	3,53	8,3	167,5	79	54	0,638	107,0	121,5
14	160×10	62,8	4,96	6,91	4,30	13,4	182,1	61	44	0,773	141,0	132,0
15	160×11	68,8	4,95	6,93	4,35	12,1	199,5	61	43	0,773	154,0	144,5
16	160×12	74,8	4,94	6,95	4,39	11,0	216,9	61	43	0,773	168,0	157,1
17	180×12	84,4	5,59	7,76	4,89	12,7	244,8	54	39	0,816	200,0	177,2
18	160×14	86,6	4,92	6,99	4,47	9,3	251,0	61	43	0,773	194,0	182,0
19	200×12	94,2	6,22	8,55	5,37	14,2	273,0	48	35	0,850	192,0	198,0
20	160×16	98,2	4,89	7,03	4,55	8,0	285,0	61	43	0,773	220,0	206,2
21	200×13	101,8	6,21	8,58	5,42	13,0	295,0	48	35	0,850	248,0*	214,0
22	220×14	120,8	6,83	9,38	5,93	13,2	350,3	44	32	0,870	282,0*	253,7
23	200×16	124,0	6,17	8,64	5,54	10,4	359,6	49	35	0,845	304,0	260,4
24	220×16	137,2	6,81	9,42	6,02	11,4	398,0	44	32	0,870	346,0	288,1
25	200×20	153,0	6,12	8,72	5,70	8,1	444,0	49	35	0,845	375,0	321,3

*) Несущая способность стержня определена на основе указаний СНиП II-В 3-62 §6, 15.

**)



Несущая способность стержней стоек стропильных ферм

NN п/п	Сечение	Геометрические характеристики F, см²	r_x, см	r_y, см	„Сталь-3" Ферма L=24: $\ell_x = 0{,}8 \cdot 2450 = 1960$, $\lambda_x = \ell_x / r_x$	$\ell_y = 2450$, $\lambda_y = \ell_y / r_y$	φ	По сжатию $[N]_т = 2{,}1 \cdot F \cdot \varphi_m$	Ферма L=30 и L=36: $\ell_x = 0{,}8 \cdot 3650 = 2920$, $\lambda_x = \ell_x / r_x$	$\ell_y = 3650$, $\lambda_y = \ell_y / r_y$	φ	По сжатию $[N]_т = 2{,}1 \cdot F \cdot \varphi$
1	70×5	13,7	2,16	3,23	91	76	0,681	15,7	135	113	0,380	8,8
2	75×5	14,8	2,31	3,42	85	72	0,720	17,8	126	107	0,420	10,4
3	80×6	18,8	2,47	3,65	80	67	0,750	23,6	118	100	0,464	14,7
4	90×6	21,2	2,78	4,04	71	60	0,804	28,6	105	90	0,560	20,0
5	100×7	27,6	3,08	4,45	64	55	0,840	39,0	95	82	0,645	29,9
6	110×7	30,4	3,40	4,85	58	50	0,866	55,0	86	75	0,714	36,4

Несущая способность стержней стоек стропильных ферм

NN п/п	Сечение	F, см²	r_{x_0}, см	Ферма L=24м: $\ell_{x_0} = 0{,}8 \cdot 2450 = 1960$, λ	φ	Несущая способность $0{,}8 \cdot 2{,}1 \cdot F \cdot \varphi$ при $\lambda \geq 60$	Ферма L=30 и L=36м: $\ell_{x_0} = 0{,}8 \cdot 3650 = 2920$, λ	φ	Несущая способность $0{,}8 \cdot 2{,}1 \cdot F \cdot \varphi$ при $\lambda \geq 60$
1	70×5	13,72	2,72	72	0,798	18,4	107	0,544	12,5
2	75×5	14,78	2,91	67	0,825	20,5	100	0,60	14,9
3	80×6	18,76	3,11	63	0,845	26,6	94	0,654	20,6
4	90×6	21,2	3,50	56	0,872	38,8	83	0,732	26,0
5	100×7	27,6	3,88	51	0,887	51,4	75	0,78	36,2

Примечание

1. Сжатые стержни стоек решетки ферм (кроме опорных), при гибкости их $\lambda \geq 60$ рассчитаны с применением коэффициента условий работ $m = 0{,}8$, согласно СНиП II-Б 3-62, таблица 9.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Гипростроймонтаж. Ленинградское отделение. Гл. инженер проекта Котлов В.А. Нач. отдела Пайвин Б.Г. Гл. спец. проекта Кудинов А.Г. Руководитель группы Мамаев Н.П. Выпуск 1965

Гипростроймонтаж. Ленинградское отделение. Гл. инженер проекта Котлов В.А. Нач. отдела Пайвин Б.Г. Гл. спец. проекта Кудинов А.Г. Руководитель группы Мамаев Н.П. Выпуск 1965

Серия ПК-01-133

Несущая способность стержней стропильных ферм. Пояса и стойки.

ТД 1965

Серия ПК-01-133 Лист 63

8084 7.5

Несущая способность стержней раскосов стропильных ферм

NN п/п	Сечение	Геометрические характеристики F, см²	z_x, см	z_y, см	По растяжению $[N]_T$, 2,1·F	Ферма L=24 м: Опорный раскос $\lambda_x=\frac{\ell_x}{z_x}=\frac{\ell_x/2=3865/2=1933}{z_x}$	Опорный раскос $\lambda_y=\frac{\ell_y}{z_y}$, $\ell_y=3865$	Опорный раскос φ	Опорный раскос По сжатию $[N]_T$, 2,1·F·φ	Раскос $\lambda_x=\frac{\ell_x}{z_x}$, $\ell_x=0{,}8\cdot3873=3098$	Раскос $\lambda_y=\frac{\ell_y}{z_y}$, $\ell_y=3873$	Раскос φ	Раскос По сжатию $[N]_T$, 2,1·F·φ	Ферма L=30 и L=36 м: Опорный раскос $\lambda_x=\frac{\ell_x}{z_x}$, $\ell_x/2=4718/2=2359$	Опорный раскос $\lambda_y=\frac{\ell_y}{z_y}$, $\ell_y=4718$	Опорный раскос φ	Опорный раскос По сжатию $[N]_T$, 2,1·F·φ	Раскос $\lambda_x=\frac{\ell_x}{z_x}$, $\ell_x=0{,}8\cdot4725=3780$	Раскос $\lambda_y=\frac{\ell_y}{z_y}$, $\ell_y=4725$	Раскос φ	Раскос По сжатию $[N]_T$, 2,1·F·φ
1	70×5	13,7	2,16	3,23	28,8	89	120	0,450	12,9	143	120	0,348	8,0	109	146	–	–	175	146	–	–
2	75×5	14,8	2,31	3,42	31,0	84	114	0,492	15,2	134	113	0,384	9,5	102	139	–	–	164	138	–	–
3	80×6	18,8	2,47	3,65	39,4	79	107	0,544	21,4	125	106	0,425	13,4	96	130	–	–	153	130	–	–
4	90×6	21,2	2,78	4,04	44,5	70	96	0,636	28,3	112	96	0,506	18,0	85	117	0,471	21,0	136	117	0,376	13,4
5	90×7	24,6	2,77	4,06	51,7	70	96	0,636	32,8	112	96	0,506	20,9	85	117	0,471	27,3	137	116	0,372	15,4
6	100×7	27,6	3,08	4,45	58,0	63	87	0,708	41,0	101	87	0,592	27,4	77	106	0,552	31,9	123	106	0,435	20,4
7	110×7	30,4	3,40	4,85	63,9	57	80	0,750	47,8	91	80	0,681	34,8	70	98	0,618	39,5	111	98	0,513	26,2
8	110×8	34,4	3,39	4,88	72,2	57	80	0,750	54,2	91	79	0,681	39,4	70	97	0,627	45,3	112	97	0,506	29,3
9	100×10	38,4	3,05	4,52	80,5	63	86	0,714	57,5	101	86	0,592	38,1	77	104	0,568	45,8	124	105	0,430	27,7
10	125×8	39,4	3,87	5,46	82,7	50	71	0,804	66,4	80	71	0,750	49,5	61	87	0,708	58,6	98	87	0,618	41,0
11	125×9	44,0	3,86	5,48	92,4	50	71	0,804	74,2	80	71	0,750	55,3	61	86	0,714	66,0	98	86	0,618	45,7
12	100×12	45,6	3,03	4,56	95,6	64	85	0,720	68,8	102	85	0,584	44,7	78	103	0,576	55,0	125	104	0,425	32,5
13	125×10	48,6	3,85	5,52	102,1	50	70	0,810	82,8	81	70	0,744	60,8	61	86	0,714	72,8	98	86	0,618	50,4
14	140×9	49,4	4,34	6,10	103,8	45	64	0,840	87,2	72	63	0,798	66,3	55	78	0,762	79,1	87	77	0,708	58,9
15	140×10	54,6	4,33	6,12	114,5	45	64	0,840	96,2	72	63	0,798	73,3	55	78	0,762	87,2	87	77	0,708	65,0
16	125×12	57,8	3,82	5,55	121,4	50	70	0,810	98,5	81	70	0,744	72,4	62	85	0,720	87,5	99	85	0,609	59,0
17	160×10	62,8	4,96	6,91	132,0	39	56	0,872	114,5	63	56	0,845	89,1	48	69	0,815	107,6	76	68	0,774	81,5
18	140×12	65,0	4,31	6,15	136,5	45	63	0,845	115,0	72	63	0,798	87,0	55	77	0,768	105,0	88	77	0,702	76,6
19	160×12	74,8	4,94	6,95	157,1	39	56	0,872	136,5	63	56	0,845	106,3	48	68	0,820	129,5	77	68	0,768	96,6
20	180×12	84,4	5,59	7,76	177,2	35	50	0,890	157,5	56	50	0,872	154,5	43	61	0,855	51,2	68	61	0,820	116,4
21	160×14	86,6	4,92	6,99	181,9	39	55	0,875	159,0	63	55	0,845	123,0	48	68	0,820	149,0	77	68	0,768	111,6
22	160×16	98,2	4,89	7,03	206,2	40	55	0,875	180,0	63	55	0,845	139,0	49	68	0,820	169,0	78	67	0,762	126,0
23	220×14	121	6,83	9,38	254	28	41	0,917	233	45	41	0,905	230	34	51	0,887	224,5	55	50	0,875	222

Примечание

1. Сжатые стержни раскосов решетки ферм (кроме опорных), при гибкости их $\lambda \geq 60$ рассчитаны с применением коэффициента условий работ $m=0{,}8$, согласно СНиП II-В 3-62, таблица 9.

ТД 1965	Несущая способность стержней стропильных ферм. Раскосы. Сталь марки „Сталь-3"	Серия ПК-01-133	Лист 64

Инв. № 8083

Серия ПК-01-133 Лист 65 Инв.№

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	ПФ 36-1,95		
1	∟ 110×8	1296	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 125×10	687	
		1983	
3	∟ 75×5	313	
4	∟ 90×6	527	
5	∟ 125×8	525	
	Итого	1365	
6	Листов. сталь	860	
	ПФ 36-2,45		
1	∟ 125×8	1488	
2	∟ 140×10	774	
		2262	
3	∟ 75×5	313	
4	∟ 90×6	384	
5	∟ 100×7	184	
6	∟ 125×10	649	
	Итого	1530	
7	Листов. сталь	980	
	ПФ 36-3,00		
1	∟ 125×10	1374	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 140×9	466	
3	∟ 160×10	888	
	Итого	2728	
4	∟ 75×5	139	
5	∟ 90×6	484	
6	∟ 110×8	457	
7	∟ 125×12	770	
	Итого	1850	
8	Листов. сталь	1180	
	ПФ 36-3,60		
1	∟ 140×10	516	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 125×12	1632	
3	∟ 160×12	1059	
	Итого	3207	
4	∟ 80×6	176	
5	∟ 90×6	494	
6	∟ 110×8	229	
7	∟ 125×8	263	
8	∟ 140×12	868	
	Итого	2030	
9	Листов сталь	1345	
	ПФ 36-4,30		
1	∟ 160×11	2592	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 180×12	1171	
	Итого	3793	
3	∟ 80×6	176	
4	∟ 90×6	210	
5	∟ 100×7	368	
6	∟ 125×8	263	
7	∟ 125×10	326	
8	∟ 140×12	868	
	Итого	2211	
9	Листов. сталь	1530	
	ПФ 36-5,35		
1	∟ 180×12	796	Сталь низкокалеброванная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 160×14	2448	
3	∟ 200×13	1440	
	Итого	4684	
4	∟ 90×6	411	
5	∟ 110×7	403	
6	∟ 125×8	263	
7	∟ 140×9	328	
8	∟ 160×10	420	
9	∟ 160×12	500	
	Итого	2325	
10	Листов. сталь	1750	
	ПФ 36-6,10		
1	∟ 200×12	890	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 160×16	2772	
3	∟ 220×14	1707	
	Итого	5369	
4	∟ 90×6	443	
5	∟ 100×7	142	
6	∟ 110×8	229	
7	∟ 125×10	324	
8	∟ 160×10	419	
9	∟ 160×12	500	
10	∟ 180×12	563	
	Итого	2620	
11	Листов. сталь	2010	
	ПФ 36-7,50		
1	∟ 200×13	956	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 200×16	3510	
3	∟ 220×16	1935	
	Итого	6401	
4	∟ 90×6	136	
5	∟ 100×7	396	
6	∟ 110×7	157	
7	∟ 125×8	263	
8	∟ 140×9	330	
9	∟ 160×12	500	
10	∟ 180×12	563	
11	∟ 160×16	655	
	Итого	3000	
12	Листов. сталь	2330	
	ПФ 36-8,0		
1	∟ 200×13	956	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 200×16	3510	
3	∟ 200×20	2166	
	Итого	6632	
4	∟ 90×6	136	
5	∟ 100×7	397	
6	∟ 110×7	157	
7	∟ 125×9	294	
8	∟ 140×10	366	
9	∟ 180×12	1125	
10	∟ 220×14	805	
	Итого	3280	
11	Листов. сталь	2460	
	ПФ 30-1,75		
1	∟ 75×7	478	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 110×8	648	
	Итого	1126	
3	∟ 63×5	31	
4	∟ 75×5	374	
5	∟ 90×6	242	
6	∟ 100×7	368	
	Итого	1015	
7	Листов. сталь	560	
	ПФ 30-2,40		
1	∟ 100×7	649	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 125×8	744	
	Итого	1352	
3	∟ 63×5	31	
4	∟ 75×5	275	
5	∟ 80×6	125	
6	∟ 90×6	241	
7	∟ 110×8	458	
	Итого	1130	
8	Листов. сталь	655	
	ПФ 30-2,95		
1	∟ 110×8	810	Сталь низкокалеброванная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 125×10	916	
	Итого	1726	
3	∟ 63×5	31	
4	∟ 75×5	199	
5	∟ 80×6	96	
6	∟ 90×6	100	
7	∟ 100×7	368	
8	∟ 125×8	526	
	Итого	1320	
9	Листов. сталь	805	
	ПФ 30-3,70		
1	∟ 100×12	1075	Сталь низколегированная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 140×10	1032	
	Итого	2107	
3	∟ 63×5	31	
4	∟ 80×6	350	
5	∟ 90×6	100	
6	∟ 100×7	183	
7	∟ 110×7	204	
8	∟ 125×9	587	
	Итого	1455	
9	Листов. сталь	920	
	ПФ 30-4,60		
1	∟ 140×10	1290	Сталь низкокалеброванная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 160×10	1188	
	Итого	2478	
3	∟ 63×5	31	
4	∟ 80×6	253	
5	∟ 90×6	210	
6	∟ 110×8	458	
7	∟ 125×12	770	
	Итого	1722	
8	Листов. сталь	1095	
	ПФ 30-5,50		
1	∟ 160×10	1482	Сталь низкокалеброванная R=2900 кг/см² „Сталь-3"
2	∟ 160×12	1412	
	Итого	2894	
3	∟ 63×5	31	
4	∟ 80×6	157	
5	∟ 90×6	319	
6	∟ 125×8	526	
7	∟ 140×10	365	
8	∟ 140×12	434	
	Итого	1832	
9	Листов. сталь	1210	

Разработал Зрева А.Д. Подсадил
Проверил Пугашкова М.И. Гущина
Гл. инж. пр. Профорг
Нач. отдела Кузнецов Ю.Г. Устинин
Гл. конструктор Павлов Б.Г.
Гл. инж. Капуля Я.А.
Дата выпуска: 1965 г.

Примечания:

1. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
2. При составлении спецификации стали вес решетки принят с коэф. =0,9, вес поясов с коэф. =1; вес сварных швов 1% от всего веса фермы.

ТД 1965 | Спецификация стали строительных ферм. | Серия ПК-01-133 Лист 65

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	ПФ 30-6,55		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 160×12	1764	
2	∟ 180×12	1589	
	Итого	3353	
3	∟ 63×5	31	„Сталь-3"
4	∟ 90×6	245	
5	∟ 100×7	326	
6	∟ 125×8	265	
7	∟ 125×10	325	
8	∟ 160×10	420	
9	∟ 160×14	578	
	Итого	2190	
10	Листов. сталь	1440	
	ПФ 24-3,75		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 125×8	744	
2	∟ 140×10	774	
	Итого	1518	
3	∟ 70×5	165	„Сталь-3"
4	∟ 90×7	116	
5	∟ 100×7	150	
6	∟ 110×7	166	
7	∟ 100×12	248	
	Итого	845	
8	Листов. сталь	590	

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	ПФ 30-8,10		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 160×16	2310	
2	∟ 200×13	1920	
	Итого	4230	
3	∟ 63×5	31	„Сталь-3"
4	∟ 90×6	135	
5	∟ 100×7	467	
6	∟ 125×8	264	
7	∟ 160×10	420	
8	∟ 160×12	498	
9	∟ 180×12	565	
	Итого	2380	
10	Листов. сталь	1710	
	ПФ 24-4,65		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 125×10	916	
2	∟ 160×10	888	
	Итого	1804	
3	∟ 75×5	96	„Сталь-3"
4	∟ 90×6	100	
5	∟ 100×7	150	
6	∟ 110×7	167	
7	∟ 125×8	216	
8	∟ 140×9	271	
	Итого	1000	
9	Листов. сталь	700	

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	ПФ 30-9,20		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 200×13	2394	
2	∟ 220×14	2276	
	Итого	4670	
3	∟ 63×5	31	„Сталь-3"
4	∟ 90×6	135	
5	∟ 110×7	538	
6	∟ 125×9	295	
7	∟ 150×12	499	
8	∟ 160×16	656	
9	∟ 180×12	566	
	Итого	2720	
10	Листов. сталь	1870	
	ПФ 24-5,55		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 140×10	1032	
2	∟ 160×12	1056	
	Итого	2088	
3	∟ 75×5	46	„Сталь-3"
4	∟ 80×6	65	
5	∟ 90×6	100	
6	∟ 100×7	150	
7	∟ 125×8	217	
8	∟ 125×10	267	
9	∟ 160×10	345	
	Итого	1190	
10	Листов. сталь	830	

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	ПФ 24-1,80		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 80×6	354	
2	∟ 110×8	486	
	Итого	840	
3	∟ 70×5	241	„Сталь-3"
4	∟ 90×7	384	
	Итого	625	
5	Листов. сталь	375	
	ПФ 24-6,65		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 160×11	1296	
2	∟ 160×12	1194	
	Итого	2490	
3	∟ 80×6	123	„Сталь-3"
4	∟ 90×6	216	
5	∟ 125×10	531	
6	∟ 140×12	355	
	Итого	1225	
7	Листов. сталь	940	

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	ПФ 24-2,45		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 100×7	518	
2	∟ 125×8	558	
	Итого	1076	
3	∟ 70×5	90	„Сталь-3"
4	∟ 75×5	160	
5	∟ 90×7	250	
6	∟ 110×7	165	
	Итого	665	
7	Листов. сталь	440	
	ПФ 24-8,20		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 180×12	1588	
2	∟ 200×13	1434	
	Итого	3022	
3	∟ 90×6	356	„Сталь-3"
4	∟ 140×10	299	
5	∟ 125×12	315	
6	∟ 160×14	474	
	Итого	1445	
7	Листов. сталь	1110	

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	ПФ 24-3,00		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 110×7	572	
2	∟ 125×10	690	
	Итого	1262	
3	∟ 70×5	166	„Сталь-3"
4	∟ 90×6	216	
5	∟ 100×10	421	
	Итого	805	
6	Листов сталь	530	
	ПФ 24-9,35		Сталь низколегированная $R=2900\ кг/см^2$
1	∟ 160×16	1852	
2	∟ 220×14	1704	
	Итого	3556	
3	∟ 90×6	239	„Сталь-3"
4	∟ 100×7	150	
5	∟ 160×10	687	
6	∟ 160×14	474	
	Итого	1550	
7	Листов. сталь	1260	

Примечания.

1. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
2. При составлении спецификации стали вес решетки принят с коэф-0,9; вес поясов с коэф=1, вес сварных швов ≈ 1% от всего веса фермы.

ТД 1965

Спецификация стали стропильных ферм

Серия ПК-01-133

Лист 56

Серия ПК-01-133

Лист 67

Инв. №

ПВ-61

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 75×5	235	Сталь низколегир. R=2900 кг/см²
2	∟ 110×8	543	
	Итого	778	
3	∟ 80×6	31	„Сталь-3"
4	∟ 100×63×7	23	
5	[16	96	
	Итого	150	
6	Листов. сталь	350	

ПВ-81

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 80×6	298	Сталь низколегир. R=2900 кг/см²
2	∟ 125×8	623	
	Итого	921	
3	∟ 75×5	26	„Сталь-3"
4	∟ 100×63×7	23	
5	[16	96	
	Итого	145	
6	Листов. сталь	390	

ПВ-100

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 80×6	172	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 90×7	166	
3	∟ 125×8	261	
4	∟ 125×10	447	
	Итого	1046	
5	∟ 75×5	26	„Сталь-3"
6	∟ 100×63×7	23	
7	[16	96	
	Итого	145	
8	Листов. сталь	420	

ПВ-124

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 90×6	195	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 100×7	185	
3	∟ 125×10	320	
4	∟ 140×10	502	
	Итого	1202	
5	∟ 75×5	25	„Сталь-3"
6	∟ 100×63×7	23	
7	[18	112	
	Итого	160	
8	Листов. сталь	460	

ПВ-155

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 90×7	226	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 110×8	232	
3	∟ 140×10	360	
4	∟ 160×10	576	
	Итого	1394	
5	∟ 75×5	25	„Сталь-3"
6	∟ 100×63×7	23	
7	[18	112	
	Итого	160	
8	Листов. сталь	510	

ПН-76

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 80×6	289	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 110×8	209	
3	∟ 125×8	364	
	Итого	862	
4	∟ 75×5	23	„Сталь-3"
5	[16	84	
	Итого	107	
6	Листов. сталь	280	

ПН-93

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 80×6	172	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 90×7	152	
3	∟ 125×8	239	
4	∟ 125×10	447	
	Итого	1010	
5	∟ 75×5	23	„Сталь-3"
6	[16	84	
	Итого	107	
7	Листов. сталь	300	

ПН-117

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	∟ 90×6	195	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 110×7	189	
3	∟ 125×9	268	
4	∟ 140×10	502	
	Итого	1154	
5	∟ 75×5	23	„Сталь-3"
6	[16	84	
	Итого	107	
7	Листов. сталь	340	

ПН-148

NN п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
	∟ 100×7	252	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 125×8	245	
3	∟ 140×9	300	
4	∟ 150×10	578	
	Итого	1375	
5	∟ 75×5	23	„Сталь-3"
6	[16	84	
	Итого	107	
7	Листов. сталь	400	

Примечания:

1. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
2. При составлении спецификации стали вес решетки принят с коэф. =0,9; вес поясов с коэф.=1; вес сварных швов - 1% от всего веса фермы.

ПН

NN п/п	Пр
1	∟ 75×5
2	∟ 100×7
3	∟ 110×8
	Итого
4	∟ 90×6
5	[16
	Итого
6	Листов. сталь

Сталь низколегированная R=2900 кг/см² — „Сталь-3"

Гл. инж. пр. Бердичевский И.Ф.
Нач. отд. Богорева М.И.
Проверил Кочнева М.И.
Исполнил
Н. контр.
ГИП
Нач. сект.

1985 г.

I Вариант			II Вариант						% экономии при применении II Варианта
При одинаковых марках стропильных ферм в торцах и в середине температурного блока			При разных марках стропильных ферм в торцах и в середине температурного блока			Расход стали кг/м²			
Марка стропильной фермы	Материал колонн	Суммарный расход стали кг/м²	Марка стропильной фермы: в торцах температурн. блока	Марка стропильной фермы: в середине температурн. блока	Материал колонн	Стропильных ферм	Надкрановых стоек	Суммарный расход стали кг/м²	
ПФ24-4,65	Сталь	13,90	ПФ24-2,45	ПФ24-4,65	Сталь	12,60	0,40	13,0	7
	Ж-б	15,14			Ж-б	12,90	0,44	13,34	12
ПФ24-5,55	Сталь	16,20	ПФ24-3,00	ПФ24-5,55	Сталь	14,8	0,40	15,20	6
	Ж-б	17,74			Ж-б	15,1	0,44	15,54	12
ПФ24-6,65	Сталь	18,3	ПФ24-3,75	ПФ24-6,65	Сталь	16,70	0,40	17,10	6
	Ж-б	20,04			Ж-б	17,2	0,44	17,64	12
ПФ24-8,20	Сталь	21,9	ПФ24-4,65	ПФ24-8,20	Сталь	20,10	0,40	20,50	6
	Ж-б	23,84			Ж-б	20,6	0,44	21,04	12
ПФ24-9,35	Сталь	24,9	ПФ24-5,55	ПФ24-9,35	Сталь	23,0	0,40	23,4	6
	Ж-б	27,24			Ж-б	23,6	0,44	24,04	12
ПФ30-4,60	Сталь	16,75	ПФ30-2,40	ПФ30-4,60	Сталь	15,1	0,45	15,5	7
	Ж-б	18,29			Ж-б	15,4	0,49	15,9	13
ПФ30-5,50	Сталь	18,75	ПФ30-2,95	ПФ30-5,50	Сталь	17,2	0,45	17,6	6
	Ж-б	20,49			Ж-б	17,6	0,49	18,0	12
ПФ30-6,55	Сталь	21,95	ПФ30-3,70	ПФ30-6,55	Сталь	20,1	0,45	20,5	6
	Ж-б	23,99			Ж-б	20,7	0,49	21,1	12
ПФ30-8,10	Сталь	26,15	ПФ30-4,60	ПФ30-8,10	Сталь	24,0	0,45	24,4	6
	Ж-б	28,49			Ж-б	24,6	0,49	25,1	12
ПФ30-9,20	Сталь	29,05	ПФ30-5,50	ПФ30-9,20	Сталь	26,7	0,45	27,1	7
	Ж-б	31,69			Ж-б	27,4	0,49	27,9	12
ПФ 36-4,30	Сталь	19,83	ПФ36-2,45	ПФ36-4,30	Сталь	18,0	0,43	18,4	7
	Ж-б	21,55			Ж-б	18,5	0,45	18,9	12
ПФ36-5,35	Сталь	22,93	ПФ36-3,00	ПФ36-5,35	Сталь	21,1	0,43	21,5	6
	Ж-б	25,05			Ж-б	21,8	0,45	22,5	11
ПФ36-6,10	Сталь	26,13	ПФ36-3,60	ПФ36-6,10	Сталь	24,1	0,43	24,5	6
	Ж-б	28,45			Ж-б	24,9	0,45	25,5	11
ПФ36-7,50	Сталь	30,63	ПФ36-4,30	ПФ36-7,50	Сталь	28,2	0,43	28,5	6
	Ж-б	33,35			Ж-б	29,1	0,45	29,5	11
ПФ36-8,00	Сталь	32,33	ПФ36-4,30	ПФ36-8,00	Сталь	29,6	0,43	30,0	7
	Ж-б	35,15			Ж-б	30,2	0,45	30,5	13

Примечание:

Сравнение весовых показателей произведено на основании данных на листе 61.

gost.e-ecolog.ru