

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С С С Р

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

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., 2 а, корпус В

Сдано в печать 16/II 1977 года

Заказ № 1182 Тираж 200 экз.

№	Наименование	Лист	Стр.	Наименование	Лист	Стр.
3	Дополнительные шпренгели в фермах при снеговых отложениях в местах перепада. Расчетные усилия и сечения	34	45	Разметка выр по верхним и нижним поясам стропильных ферм	58	69
Ив. 2*	Узлы стропильных ферм заводского изготовления. Узлы 1-5	35	46	Раскладка крупнопанельных плит и детали их привязки к поясам стропильных ферм	59	70
	Узлы стропильных ферм в местах монтажных стыков. Узлы 6-9	38	47	Указания по расчету монтажных и заводских стыков поясов уголков в узлах ферм	60	71
	Узлы подстропильных ферм заводского изготовления. Узлы 10-17	37	48	Весовые показатели стропильных и подстропильных ферм	61	72
	Схема узлов опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны	38	49	Условия в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок	62	73
	Узлы опирания стропильных ферм. Узлы 18-21	39	50	Несущая способность стержней стропильных ферм. Пояса и стойки.	63	74
	Узлы опирания стропильных ферм на колонны. Узлы 22 и 23	40	51	Несущая способность стержней стропильных ферм. Раскосы. Сталь марки "Сталь 3"	64	75
	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны. Узлы 24-27	41	52	Спецификация стали стропильных ферм.	65-66	76-77
	Узлы опирания стропильных ферм на подстропильную ферму. Узлы 28-31	42	53	Спецификация стали подстропильных ферм.	67	78
	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны в повышенной части зданий у перепада. Узлы 32-34	43	54	Сравнение весовых показателей при применении в температурной блоке 2 ^х марок ферм. Шаг ферм 12м.	68	79
	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 транс-портном. Узлы 70-72	51	62			
	Схема связей между фермами по продольным крайним рядам колонн с шагом 12м, с промежуточными стойками фазверка 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			

1985г.
 1. Инженер-проектировщик: [Имя]
 2. Инженер-проектировщик: [Имя]
 3. Инженер-проектировщик: [Имя]
 4. Инженер-проектировщик: [Имя]
 5. Инженер-проектировщик: [Имя]
 6. Инженер-проектировщик: [Имя]
 7. Инженер-проектировщик: [Имя]
 8. Инженер-проектировщик: [Имя]
 9. Инженер-проектировщик: [Имя]
 10. Инженер-проектировщик: [Имя]

Серия
ПК-01-133
Страница
4
Лист №

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 12 м предназначена для применения в покрытиях промышленных зданий
2. Альбом включает в себя:

схемы и сечения связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм;
сартаменты 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 подвешенного подъемно-транспортного оборудования для ферм пролетом 24 м;

узлы крепления связей;
вспомогательный материал, состоящий из таблиц расхода стали на стропильные и подстропильные фермы (в пересчете на 1 м² 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 обычными и тяжелыми режимами работы во всех случаях, предусмотренных главой СНиП II-V, 3-62.

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

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

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

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

водоотвод с покрытий внутренний; высоты пролетов не ограничиваются; длина отсека здания должна быть не менее 48 м;

покрытие беспрогонное с применением крупнопанельных железобетонных плит размером 6*3 м или 12*3 м, в зависимости от шага ферм; плиты шириной 1,5 м допускаются к укладке в местах перепадов высот при нагрузках от снеговых отложений, превышающих несущую способность плит шириной 3 м (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 подвешенного транспорта и других местных нагрузок, не оговорен-

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

III. Конструктивные решения.

A. 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 обычным поясным углам 2550 мм для ферм пролетом 24 м и 3750 мм для ферм пролетом 30 и 36 м; полная высота ферм на опоре соответственно равна 2700 и 3900 мм (см. лист 6).

8. Подстропильные фермы разработаны пролетом 12 м с параллельными поясами. Высота ферм по обухам поясов составляет 3270 мм для ферм пролетом 24 м и 3750 мм для ферм пролетом 30 и 36 м.

9. Верхние пояса всех стропильных ферм запроектированы переменного по длине сечения.

10. Пояса стропильных ферм запроектированы из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 29000 \text{ кг/см}^2$ (кроме крайней панели „80“ верхнего пояса).

Для стержней решетки стропильных ферм проектом предусматривается применение только

Инженер-конструктор И. П. ...
Лист 4 из 4
Исполнитель: ...
Дата выпуска: 1965г.

скаки марки «Сталь 3». Пояса и раскосы подстропильных ферм запроектированы с применением только низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$.

11. Схемы стропильных и подстропильных ферм, а также указания по построению эллиптических 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 фасонак.

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 стальных швеллеров при опирании на колонны средних рядов.

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

15. Сортаменты надопорных стоек приведены на листах 53-57. На листах сортаментов даны марки наипопырейных 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, расположенных в крайних шагах температурного отсека здания и распорок.

Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм, а также сечения элементов связей и рекомендуемые толщины фасонак 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 80 т.

18. Связи приведенные на листах 7-25 решены в предположении передачи ветровых нагрузок с торцов зданий факелками 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 схем связей по нижним поясам стропильных ферм включает в себя:

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

б) продольные горизонтальные связевые фермы, расположенные 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 6 м от подстропильных ферм) с таким расчетом, чтобы расстояние между смежными связевыми фермами не превышало 3^{λ} пролетов в зданиях с обычным режимом работы и 2^{λ} 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^{λ} пролетов;

в) распорки и распорки.

Примеры решений схем связей I типа по нижним

поясам стропильных ферм, а также сечения элементов связей и рекомендуемые толщины фасонки приведены на листах 12-20 (на листе 52 приведен вариант решения схемы продольных горизонтальных связей ферм вдоль крайних рядов колонн при наличии стоек продольного факсверка).

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 связей ферм, распорок и растяжек принимается равным 80т. (по несущей способности двух болтов)

Если горизонтальные усилия от ветровой нагрузки сторцевых 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 фасонки приведены на листах 7-11.

24. Связи I^{го} типа являются обязательными в зданиях с тяжелым режимом работы и в зданиях с подстропильными фермами и шаге 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 двоярусном 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 подбвенно-транспортным оборудованием не требуются связи I^{го} типа по л. 24 настоящей записки, то принимаются связи II^{го} типа, но в торцах каждого температурного блока по нижнему поясу ферм устанавли-

ваются поперечные связывые фермы (см. лист 21).

26. В тех случаях, когда схема расположения подвешеного подбвенно-транспортировочного 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 СН и П II-A 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“, главой СН и П II-A 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“, главой СН и П II-B. 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 длине пролета фермы.

Равномерно-распределенная нагрузка, принятая при

Исполнитель: [подпись]
Проверил: [подпись]
Инженер-конструктор: [подпись]
Дата: 1985г.

расчете, включает в себя собственный вес покрытия и эквивалентную равномерно-распределенную нагрузку от следующего вида нагружения:

а) от снегового покрова для I-V географиче-ских районов;

б) от подвешенного подвешенно-транспортного оборудования для ферм пролетом 24м.

Эквивалентные равномерно-распределенные нагрузки от указанных видов нагружения приведены на листах 1, 2. Кроме того для всех ферм учтены и другие нагрузки от подвешенного подвешенно-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 нагружения 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 нагружения крупнопанельными типами половины пролета фермы (монтажные случаи нагружения).

35. При наличии видов нагружения 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, необходима индивидуальная расчет ферм.

37. Максимальный вес снегового покрова R_0 на 1м² горизонтальной поверхности земли (по СНиП II-V-A. 11-62), который учтен в расчете ферм, в зависимости от допускаемой расчетной нагрузки на них, приведен в следующей таблице:

Пролет фермы (л)						Максимальный вес снегового покрова кг/м ² (нормативный)
24		30		36		
Допускаемая расчетная нагрузка т/м ²						
При шаге ферм 6м		При шаге ферм 12м		При шаге ферм 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 выборе сечений поясов стропильных ферм смещение центров тяжести сечений в стыках поясов допускалась 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 чертежной 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 подвешенного подвешенно-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 крепление проектируются индивидуально.

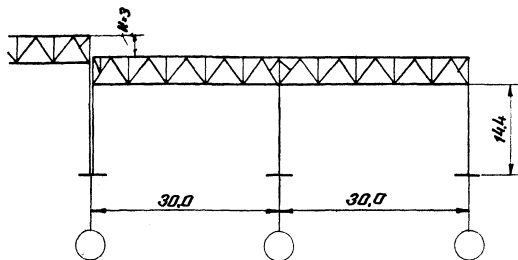
45. Для индивидуальных расчетов ферм на листе 62 даны значения усилий в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок.

В соответствии с требованиями СНиП II-V-A. 11-62, листы 1-2

Примеры выбора марки типовой стропильной фермы по заданным нагрузкам.

Пример I

Схема фермы и нагрузки



Задано:

Пролет фермы $L=30\text{ м}$.

Шаг ферм 6 м

Высота здания до низа ферм $14,4\text{ м}$

Длина температурного блока 12 м

Здание без температурного шва

Шаг колонн по средним рядам 6 м

Здание бескрановое

По скорости потока ветра принят III район.

Колонны запроектированы железобетонные.

Покровение по крупнопанельным плитам $3 \times 6\text{ м}$

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.

$$q = 300 \text{ кг/м}^2$$

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

$$q_0 \cdot n = 140 \text{ кг/м}^2$$

Перепад профиля покрытия $H=3,0\text{ м}$

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

$$q_{\text{экв. снега}} = 189 \text{ кг/м}^2$$

Суммарная расчетная равномерно-распределенная нагрузка на рядовую ферму составляет

$$q_{\text{сум.}} = 300 + 189 = 489 \text{ кг/м}^2 \text{ или } 0,489 \times 6 = 2,93 \text{ т/л.п.}$$

Определим нагрузки на ж.б. плиту

$$300 + 140 + 225 + 14 = 755 \text{ кг/м}^2$$

Максимальная расчетная равномерно-распределенная нагрузка на железобетонную плиту ПНС-4 по серии ПК-01-74/62-500 $\text{кг/м}^2 < 755 \text{ кг/м}^2$

Поэтому в первой панели устанавливается дополнительная шпренгель в соответствии с листом 34 и укладывается плита $6 \times 1,5\text{ м}$.

По сортаменту ферм на листе 28 принимаем ферму марки Пф 30-295 с допускаемой расчетной нагрузкой $2,95 \text{ т/л.п.}$

С торца зданий на средний ряд колонн передается ветровая нагрузка.

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

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 $> 8\text{ м}$ можно уменьшить на $\frac{(42,5 - 22,8) \cdot 100}{42,5} \approx 46\%$.

Пример II

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

Задано:

Пролет фермы $L=30\text{ м}$

Шаг ферм 6 м

Покровение по крупнопанельным плитам $3 \times 6\text{ м}$.

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

$$q = 200 \text{ кг/м}^2$$

Расчетная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности

$$q_0 = 140 \text{ кг/м}^2$$

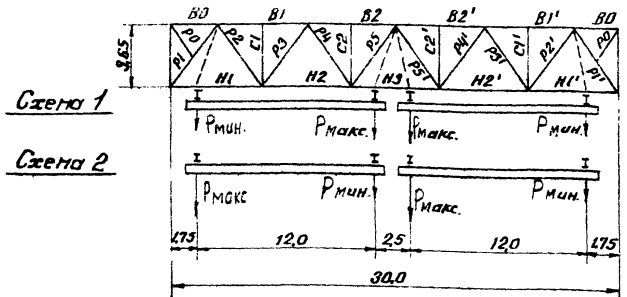
Подвижной транспорт:

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

Крановые нагрузки приняты по паспортным данным ВНИИТТМШ

Таблица крановых нагрузок в узлах ферм

Н/схемы	$Q_{кр.}$	$L_{пр.}$ крана	R	
			$R_{\text{макс}}$	$R_{\text{мин.}}$
1/2	5	12	14,1	1,6



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

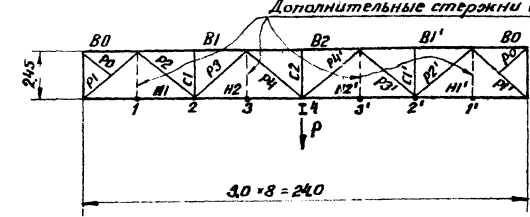
Элемент фермы	Стержень	Усилия от работы стержня (отсечки) (в кН)	Усилия в стержнях от подвешенного транспорта		Усилия в стержнях фермы от покрытия, снега и подвешенного транспорта				Примечание
			По схеме 1	По схеме 2	От покрытия $q = 223 \text{ Кн/м}^2$	От снега $s = 140 \text{ кг/м}^2 = 126 \text{ Кн/м}^2$	От подвешенного транспорта $q = 140 \text{ кг/м}^2 = 126 \text{ Кн/м}^2$	Сумма расчетных усилий	
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	N1	+6,66	+12,9	+17,0	+14,8	+8,4	+15,3	+38,5	
	N2	+15,53	+35,7	+23,2	+34,8	+19,6	+32,0	+86,4	
	N3	+18,49	+53,0	+34,2	+41,3	+23,2	+53,0	+117,5	
	N2'	+15,53	+35,6	+23,2	+34,8	+19,6	+32,0	+86,4	
	N1'	+6,66	+12,9	+8,2	+14,8	+8,4	+11,1	+24,3	
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 кН/м²

Сопоставляя полученные расчетные усилия в стержнях фермы с усилиями в ферме по сортаменту (лист 28), принимаем ферму марки Пф 30-37 расчетные усилия в которой не менее полученных в проектируемой ферме

Пример III

(Сосредоточенная нагрузка от подвешенного 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 - $q = 200 \text{ Кн/м}^2$
2. Расчетная снеговая нагрузка на 1м² горизонтальной поверхности $q = 140 \text{ Кн/м}^2$
3. Расчетная нагрузка от подвешенного монорельса, который может быть подвешен в любом одном узле нижнего пояса фермы

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

Проект: ...
 Проверено: ...
 Инженер: ...
 1985г.

Таблица усилий в стержнях фермы

Элемент фермы	Стержень	Усилия от равномерно распредел. нагрузки S=127 кН (кН/м; 62)	Максимальные усилия в стержнях от подвиж. транспорта		Точка приложения груза	Расчетные усилия в стержнях фермы от покрытия, снега и подвесного транспорта			
			От с=1γ (кН/м; 62)	От P=13γ		От покрытия q=220 кг/м² = 2,24 кН/м²	От снега q=140 кг/м² = 1,51 кН/м²	От подвески с K=0,9	Сумма расчетных усилий (γ)
Верхний пояс	B1; B1'	-26,44	-1,84	-24	2; 2'	-58,2	-33,3	-21,6	-113,1
	B2; B2'	-35,26	-2,45	-31,9	4; 4'	-77,5	-44,5	-28,7	-150,7
Нижний пояс	H1; H1'	+15,42	+1,07	+13,9	1; 1'	+34,0	+19,4	+12,5	+65,9
	H2; H2'	+33,06	+2,30	+29,9	3; 3'	+72,6	+41,6	+26,9	+141,1
Раскосы	P1; P1'	-19,92	-1,38	-18,0	1; 1'	-43,8	-25,1	-16,2	-85,1
	P2; P2'	+14,22	-0,20	-2,6	1; 1'	+31,3	+17,9	-2,3	+63,1
	P3; P3'	-8,54	-0,99	-12,9	3; 3'	-18,8	-10,8	-11,6	-41,2
	P4; P4'	-2,84	-0,59	-7,7	3; 3'	+6,3	-3,6	-6,9	-4,2
Стойки	C1; C1'	-3,6	-	-	-	-7,9	-4,5	-	-12,4
	C2	-3,6	-	-	-	-7,9	-4,5	-	-12,4

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

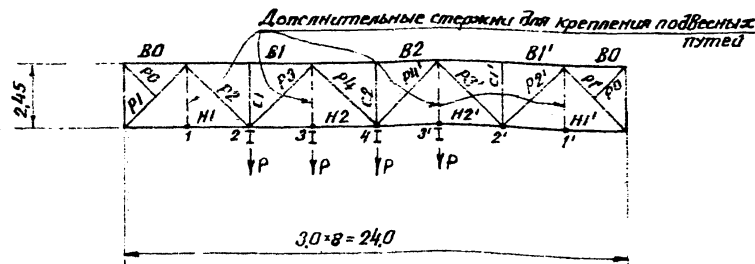
Сопоставляя полученные расчетные усилия в стержнях фермы с усилиями в ферме по сортаменту (листы 28-29) принимаем ферму марки Пф24-555, расчетные усилия в которой не менее полученных в проектируемой ферме.

Пример IV

(4 сосредоточенных груза от 4² подвесных монорельсов приложены в любых узлах нижнего пояса)

Схема фермы и нагрузки

(На схеме положение грузов показано условно)



Дано:

Пролет фермы 24 м

Шаг ферм 12 м

Покрытие по крупнопанельным плитам 3*12

Нагрузки:

- Постоянная расчетная равномерно-распределенная нагрузка (вес плит, утеплителя и т.д.) без собственного веса фермы $q = 200 \text{ кг/м}^2$
- Расчетная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности $q = 140 \text{ кг/м}^2$
- Расчетная нагрузка от 4² подвесных монорельсов, которые могут быть подвешены в любых 4² узлах нижнего пояса фермы

$$P = (20 + 1,0) \cdot 1,3 \cdot 1,5 = 5,9 \gamma \text{ где}$$

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 6 м.

Таблица усилий в стержнях фермы

Элемент фермы	Стержень	Усилия от равномерно распредел. нагрузки S=127 кН (кН/м; 62)	Максимальные усилия в стержнях от подвиж. транспорта		Точка приложения груза	Расчетные усилия в стержнях фермы от покрытия, снега и подвесного транспорта			
			От P=1γ (кН/м; 62)	От P=5,9γ		От покрытия q=220 кг/м² = 2,24 кН/м²	От снега q=140 кг/м² = 1,51 кН/м²	От подвески с K=0,9	Сумма расчетных усилий (γ)
Верхний пояс	B1; B1'	-26,44	-5,51	-32,5	2; 3; 4; 3	-58,2	-33,3	-29,2	-120,5
	B2; B2'	-35,26	-7,35	-43,4	2; 3; 4; 3	-77,5	-44,5	-39,0	-161,0
Нижний пояс	H1; H1'	+15,42	+3,37	+19,9	1; 2; 3; 4	+34,0	+19,4	+17,9	+71,3
	H2; H2'	+33,06	+7,05	+41,6	2; 3; 4; 3	+72,6	+41,6	+37,4	+151,6
Раскосы	P1; P1'	-19,92	-4,35	-25,6	1; 2; 3; 4	-43,8	-25,1	-23,0	-91,9
	P2; P2'	+14,22	+3,56	+21,0	2; 3; 4; 3	+51,3	+17,9	+18,9	+68,1
	P3; P3'	-8,54	-2,77	-16,3	3; 4; 3; 2	-18,8	-10,8	-14,7	-44,3
	P4; P4'	-2,84	-0,99	-5,8	3; 2; 1; 4; 3; 2	+5,3	-3,6	-5,2	-2,5
Стойки	C1; C1'	-3,6	-	-	-	-7,9	-4,5	-	-12,4
	C2	-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 Пф24-555, 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:

- ⊕ — дыра для болта
- ⊖ — болт постоянный
- ◆ — болт временный
- — — — — сварной шов заводской
- xxxxxxx — сварной шов монтажный
- ⊙ — ось симметрии
- — — — — Номер узла
- ⊕ — Номер листа, где этот узел изображен

Маркировка членов и связей фермы

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

Высота перепада профиля покрытия Н	Расчетный снеговой покров Р	Эквивалентная расчетная нагрузка					
		Пролет фермы L _п					
		24		30		36	
		Шаг 6м	Шаг 12м	Шаг 6м	Шаг 12м	Шаг 6м	Шаг 12м
м	кг/м ²	кг/м ²		кг/м ²		кг/м ²	
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	381	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	368	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	356	390	332	359

При равномерно-распределенной нагрузке

	Районы СССР	Нормативн.	Расчетная
		Р ^н =Р ₀ ·1	Р=1,4·Р ^н
		кг/м ²	
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 подвешенного транспорта вводятся 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.

Схемы нагрузок для ферм пролетом 24м от подвешенного подземно-транспортного оборудования (кранбалки)

01-133
ист
№

№	Схемы	Схема подвески кранбалок	Параметры нагрузок кранбалок							Принятое (допускаемое) сближение кранбалок вдоль кранового пути	Расчетная эквивалентная равномерно-распределенная нагрузка на 1м ²		
			Q	R _{1max}	R _{2max}	R _{2min}	T ₁	T ₂	q				
6	24	1		2	2,6	-	-	1,0	-	0,5		20	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 «Тяжмаш и основные параметры подвесных кранбалок» (НИ-1505), в соответствии с приказом № 330 приложения № 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_{1max} соответствует условно принятому положению груза на левой консоли двухопорной или трехопорной кранбалки. Этому положению соответствует значение R_{2min} на второй опоре кранбалки. При положении груза в точке 2 трехопорной кранбалки R_{1min} = 0 и в таблице не приводятся.
4. Расстояния от концов кранбалок до разбивочных осей здания устанавливаются с учетом габаритов колонн, подстропильных ферм, водосточных стоек, вентиляций 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 подвешенного транспорта вводить понижающий коэффициент 0,9, как и для дополнительного сочетания нагрузок.

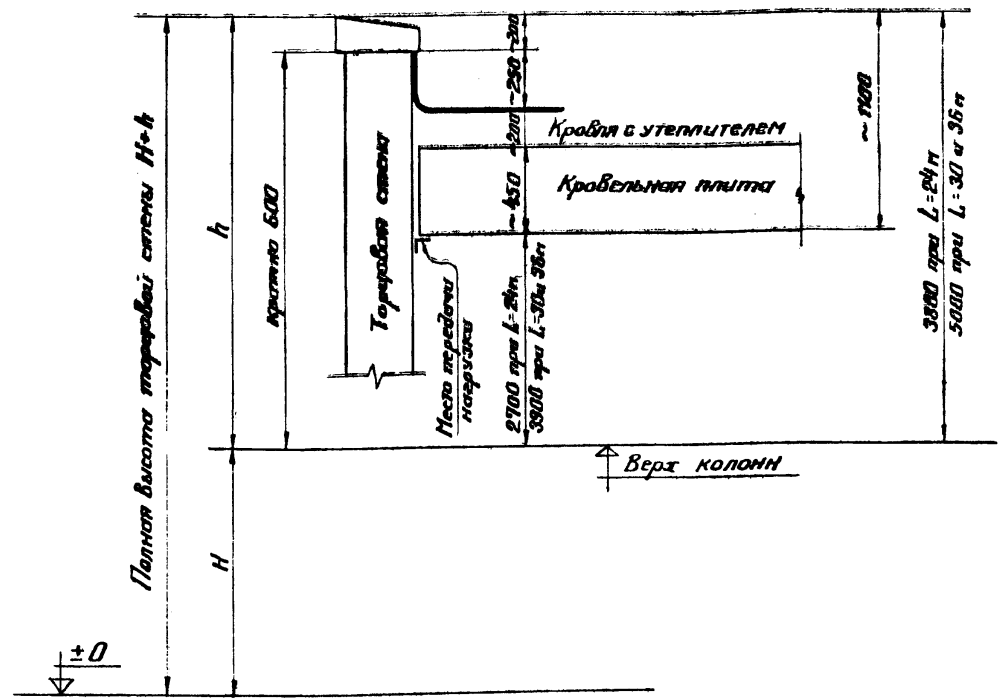
Расчетные опорные давления подкрановых балок

Двухопорные кранбалки				Трехопорные кранбалки						
№	Схемы	Схема подвески кранбалок	Q	№	Схемы	Схема подвески кранбалок	Q	Расчетная нагрузка на подвеску или узел фермы		
								R _{1max}	R _{1min}	R ₁
1	2		8,4	2,8	4		4,8	11,9	6,8	4,8
								4,8	13,6	4,8
								12,2	5,8	4,3
2	2		5,3	1,9	5		4,3	13,9	4,3	
								7,9	2,7	

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
- q_p — расчетная нагрузка на подвеску, перекидную балку или узел фермы в т

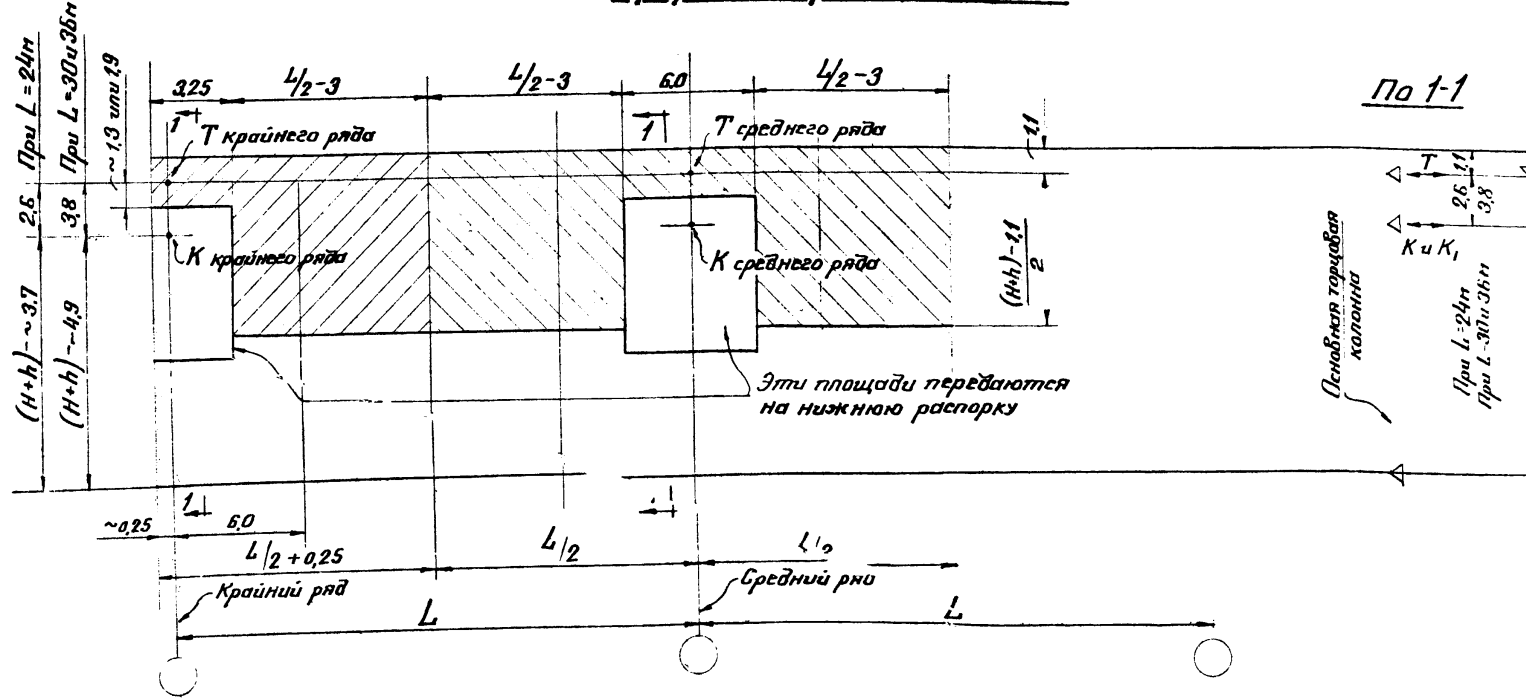
Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки для ферм пролетом L=24м от подвешенного подземно-транспортного оборудования (кранбалки) и схемы нагрузок Шаг ферм 6м. Серия ПП-01-133 Лист 2



№ п/п	H до верха колонн	Полная высота торца здания H+h		
		При L=24m	При L=30m	При L=36m
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 поверхностью до 10м. м/сек
II	35
III	45
IV	55

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



По 1-1
 Из железобетонных крупнопанельных плит линии опирания торцевых колонн и передачи ветровых нагрузок (см. примечания)
 ось нижних распорок ферм по ряду колонн и передача ветровых нагрузок K и K₁ (см. примечания)
 При L=24m
 При L=30 и 36m

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 K₁ передаются непосредственно на нижние пояса первых вертикальных связей у торцов здания.
3. Расчетные величины ветровых нагрузок T, K, K₁ см. листы 4 и 5

Директор проекта: М.В. Мельников
 Главный инженер: В.И. Мельников
 Инженер: Л.В. Мельников
 Инженер: П.В. Мельников
 Инженер: К.В. Мельников
 Инженер: Г.В. Мельников
 Инженер: Д.В. Мельников
 Инженер: И.В. Мельников
 Инженер: Е.В. Мельников
 Инженер: З.В. Мельников
 Инженер: С.В. Мельников
 Инженер: М.В. Мельников
 Инженер: Т.В. Мельников
 Инженер: Н.В. Мельников
 Инженер: Х.В. Мельников
 Инженер: Ц.В. Мельников
 Инженер: Ч.В. Мельников
 Инженер: Ш.В. Мельников
 Инженер: Щ.В. Мельников
 Инженер: Ъ.В. Мельников
 Инженер: Ы.В. Мельников
 Инженер: Э.В. Мельников
 Инженер: Ю.В. Мельников
 Инженер: Я.В. Мельников
 1965г.

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

Районы по скоростному напору ветра

Здания без температурного шва

Здания с температурным швом

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			
М	Т		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				
4,8	Т	Крайний ряд	3,0	-	-	3,9	-	-	4,8	-	-	1,7	-	-	2,2	-	-	2,7	-	-	
	K+K ₁		0,4+0,3	-	-	0,5+0,4	-	-	0,6+0,5	-	-	0,4+0	-	-	0,5+0	-	-	0,6+0	-	-	
6,0	Т		3,4	-	-	4,3	-	-	5,3	-	-	1,9	-	-	2,5	-	-	3,0	-	-	
	K+K ₁		0,5+0,4	-	-	0,6+0,5	-	-	0,7+0,6	-	-	0,5+0	-	-	0,6+0	-	-	0,7+0	-	-	
7,2	Т		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+K ₁		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	Т		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+K ₁		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	Т		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+K ₁		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	Т		4,9	7,0	8,5	6,3	9,0	11,1	7,7	11,0	13,5	2,8	4,0	4,9	3,5	5,2	6,3	4,4	6,3	7,7	-
	K+K ₁		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	1,3+0
12,6	Т		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+K ₁		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	1,5+0
14,4	Т		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+K ₁		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	1,7+0
16,2	Т		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+K ₁		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	1,9+0
18,0	Т	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+K ₁	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	2,2+0	-
4,8	Т	Средний ряд	6,0	-	-	7,7	-	-	9,4	-	-	3,4	-	-	4,4	-	-	5,4	-	-	
	K+K ₁		0,8+0,6	-	-	1,0+0,7	-	-	1,2+0,9	-	-	0,8+0	-	-	1,0+0	-	-	1,2+0	-	-	
6,0	Т		6,6	-	-	8,5	-	-	10,4	-	-	3,8	-	-	4,9	-	-	5,9	-	-	
	K+K ₁		0,9+0,7	-	-	1,1+0,9	-	-	1,4+1,0	-	-	0,9+0	-	-	1,1+0	-	-	1,4+0	-	-	
7,2	Т		7,3	10,7	-	9,4	13,7	-	-	11,5	16,8	-	4,2	6,1	-	5,4	7,8	-	6,6	9,6	-
	K+K ₁		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	Т		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+K ₁		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	Т		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+K ₁		1,2+0,9	1,4+1,0	-	1,5+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	Т		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+K ₁		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	2,4+0
12,6	Т		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+K ₁		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	2,7+0
14,4	Т		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+K ₁		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	3,1+0
16,2	Т		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+K ₁		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	3,5+0
18,0	Т	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+K ₁	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	4,0+0	-

Т - активное действие ветра + отсос при здании без температурного шва, а для здания с температурным швом только активное действие ветра
 К - активное действие ветра
 К₁ - отсос

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

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

Н 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=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	Т К+К ₁	Средний ряд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
6,0	Т К+К ₁		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7,2	Т К+К ₁		9,6	-	12,4	-	15,1	-	-	-	5,5	-	7,0	-	-	-	-	-	-	-	8,7	-	-	-	
8,4	Т К+К ₁		11 + 0,8	-	14 + 1,1	-	18 + 1,3	-	-	-	11 + 0	-	14 + 0	-	-	-	-	-	-	-	13 + 0	-	-	-	
9,6	Т К+К ₁		10,5	-	13,5	-	16,6	-	-	-	6,0	-	7,8	-	-	-	-	-	-	-	9,5	-	-	-	
10,8	Т К+К ₁		13 + 0,9	-	18 + 1,2	-	20 + 1,5	-	-	-	13 + 0	-	16 + 0	-	-	-	-	-	-	-	20 + 0	-	-	-	
12,6	Т К+К ₁		11,5	-	14,8	-	18,1	-	-	-	6,6	-	8,5	-	-	-	-	-	-	-	10,4	-	-	-	
14,4	Т К+К ₁		14 + 1,0	-	18 + 1,3	-	22 + 1,6	-	-	-	14 + 0	-	18 + 0	-	-	-	-	-	-	-	22 + 0	-	-	-	
16,2	Т К+К ₁		12,6	14,0	16,1	17,9	19,7	21,9	7,2	8,0	9,2	10,2	11,3	12,5	14,2	15,4	17,4	19,7	22,3	24,8	27,3	30,8	34,3	38,1	40 + 0
18,0	Т К+К ₁		15 + 1,1	15 + 1,1	20 + 1,5	20 + 1,5	24 + 1,8	24 + 1,8	15 + 0	15 + 0	20 + 0	20 + 0	24 + 0	24 + 0	28 + 0	28 + 0	32 + 0	32 + 0	36 + 0	36 + 0	40 + 0	40 + 0	40 + 0	40 + 0	40 + 0

Отметка низа стропильной конструкции	Усилие	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=30+L=36	L=30+L=36	L=30+L=36	L=30+L=36	L=30+L=36	L=30+L=36	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	Т К+К ₁	Средний ряд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,0	Т К+К ₁		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,2	Т К+К ₁		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8,4	Т К+К ₁		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9,6	Т К+К ₁		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,8	Т К+К ₁		15,4	-	19,7	-	24,1	-	-	-	8,8	-	11,2	-	-	-	-	-	-	-	13,8	-	-	-
12,6	Т К+К ₁		15 + 1,1	-	20 + 1,5	-	24 + 1,8	-	-	-	15 + 0	-	20 + 0	-	-	-	-	-	-	-	24 + 0	-	-	-
14,4	Т К+К ₁		17,4	-	22,3	-	27,3	-	-	-	9,9	-	12,8	-	-	-	-	-	-	-	15,7	-	-	-
16,2	Т К+К ₁		17 + 1,3	-	22 + 1,7	-	27 + 2,1	-	-	-	17 + 0	-	22 + 0	-	-	-	-	-	-	-	27 + 0	-	-	-
18,0	Т К+К ₁		19,7	-	25,1	-	30,8	-	-	-	11,2	-	14,4	-	-	-	-	-	-	-	17,6	-	-	-

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

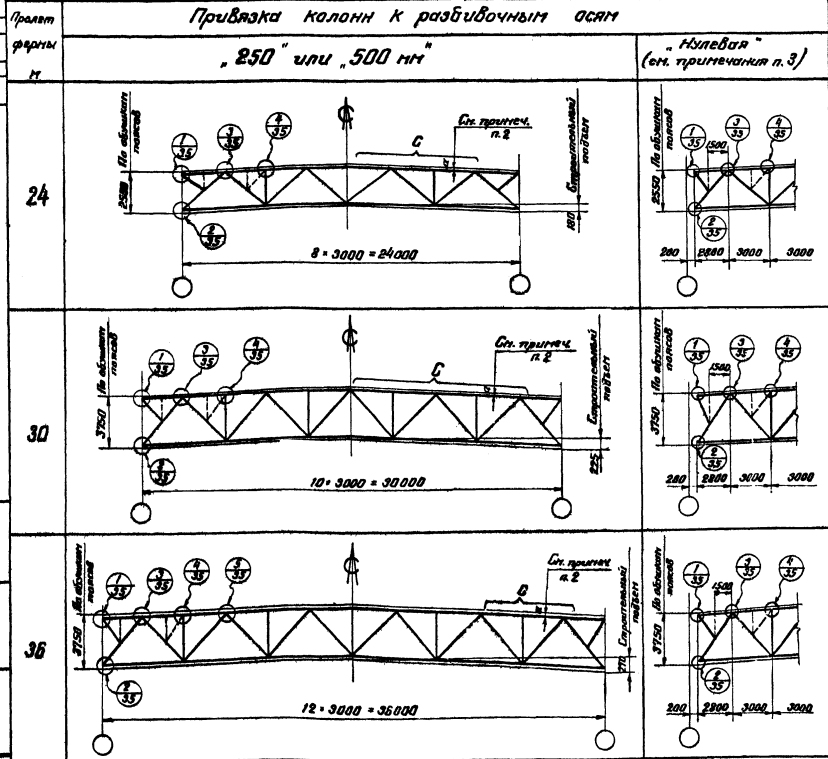
Примечание
 Места приложения ветровых нагрузок
 К; К₁; Т см лист 3

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

Схемы стропильных ферм

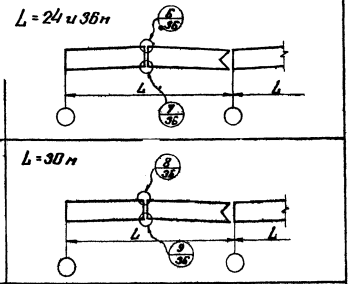
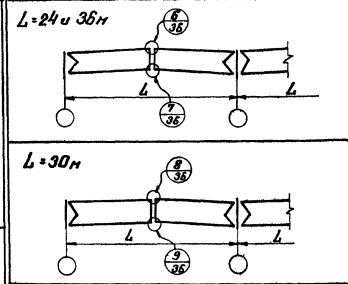
Разбивка стропильных ферм на отработочные марки

Серия
ПК-01-133
Лист
6
Изв. №



Вариант I - наборные стойки при транспортировке отделены от ферм или полуферм

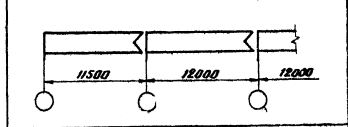
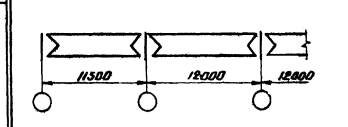
Вариант II - наборные стойки при транспортировке присоединены к полуфермам.



Разбивка подстропильных ферм на отработочные марки

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

Вариант II - наборные стойки при транспортировке присоединены к подстропильным фермам. (Палка для стропильных ферм прилетает L=24 м)



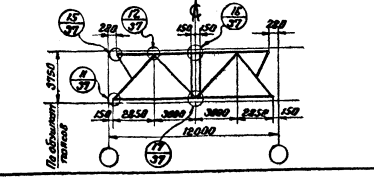
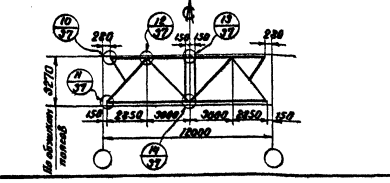
Примечания

- Пунктиром показаны стержни, устанавливаемые в фермах при переломах эшпел (при плитках покрытия размерот $1,5 \times 6$ и $1,5 \times 12$ м), в случаях указанных на листе 3А.
- Размер "а" от обшивки до оси пояса фермы принимать по расстоянию от обшивки до центра тяжести узла на участке "Б" с округлением до 5 мм.
- При привязке колонн к разбивочным осям крайняя панель фермы укорачивается на 200 мм.
- Схемы отработочных марок подстропильных ферм даны как пример для высоты фермы H=3270 мм; при высоте подстропильной фермы H=3750 мм схемы делаются аналогично данной схеме.

Схемы подстропильных ферм

Пролет 12 м. Высота H=3270 мм.

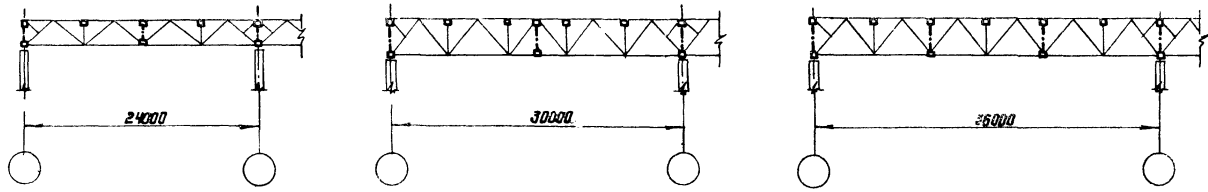
Пролет 12 м. Высота H=3750 мм.



ТД Схемы стропильных и подстропильных ферм с маркировкой эшпел и обшивки изэштальной. Разбивка стропильных и подстропильных ферм на отработочные марки и маркировка панелейных эшпел.

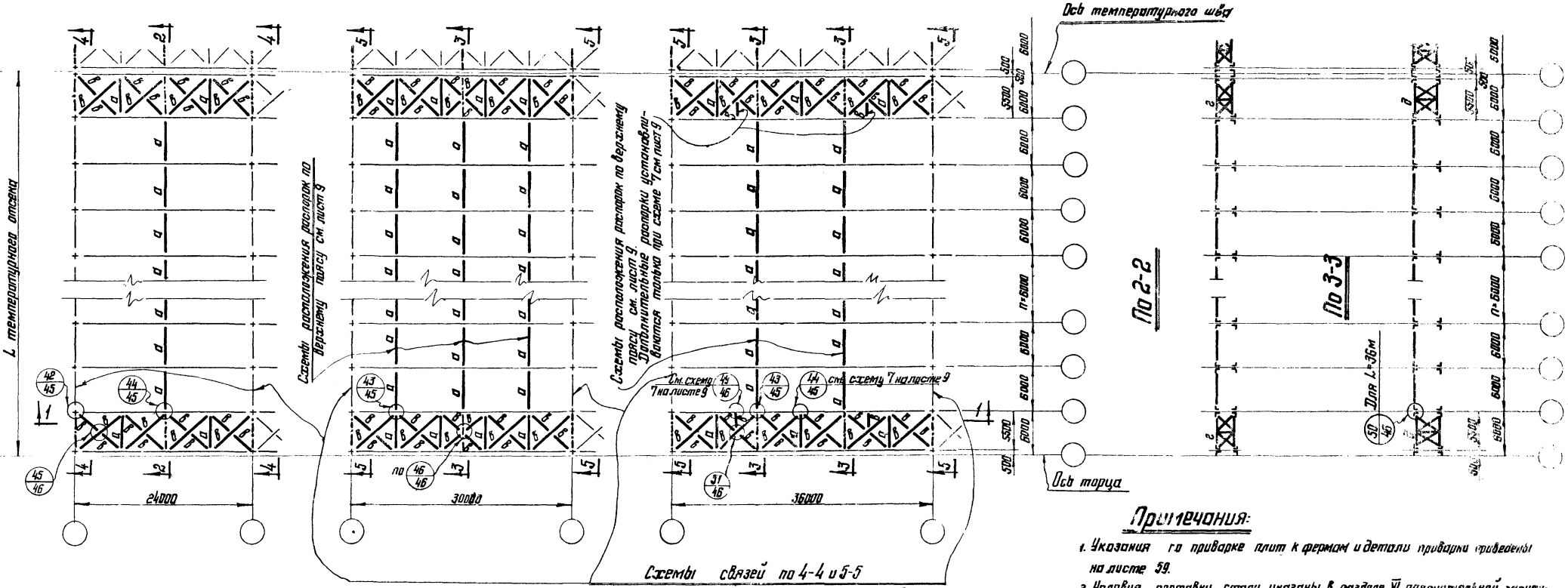
Серия ПК-01-133
Лист 6

По 1-1



План связей по верхним поясам стропильных ферм.

Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	2L 100x50x3	Крепление прочными
б	L 75x5	
в	Л 63x5 2L 100x50x3	Используется и стальной крепеж на усилении Листа крепления на усилении 31
г	L 70x5 2L 100x50x3 12 шт. прочными	



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

Примечания:

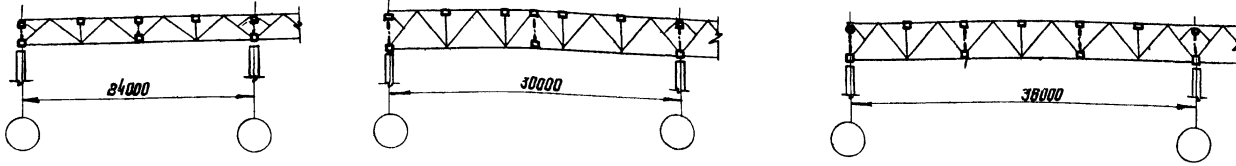
1. Указания по приварке плит к фермам и детали приварки приведены на листе 59.
2. Условия поставки стали указаны в разделе IV приложения 2 к заданию.
3. Фасонки связей и распорок принимаются толщиной 5 мм.
4. Схемы расположения распорок ферм по верхнему поясу в плане, показанные условно, распорки располагаются в зависимости от выбранной марки фермы и соотношения ст. схемы приведенными на листе 9.
5. Распорки 'а', распорки 'б' и вертикальные связи 'в' и 'г' устанавливаются на данном листе, крепятся по обоим поясам фермы с точностью М20.

ТД 1955г.	Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6м	Серия ПК-01-133 Лист 7
--------------	--	---------------------------------

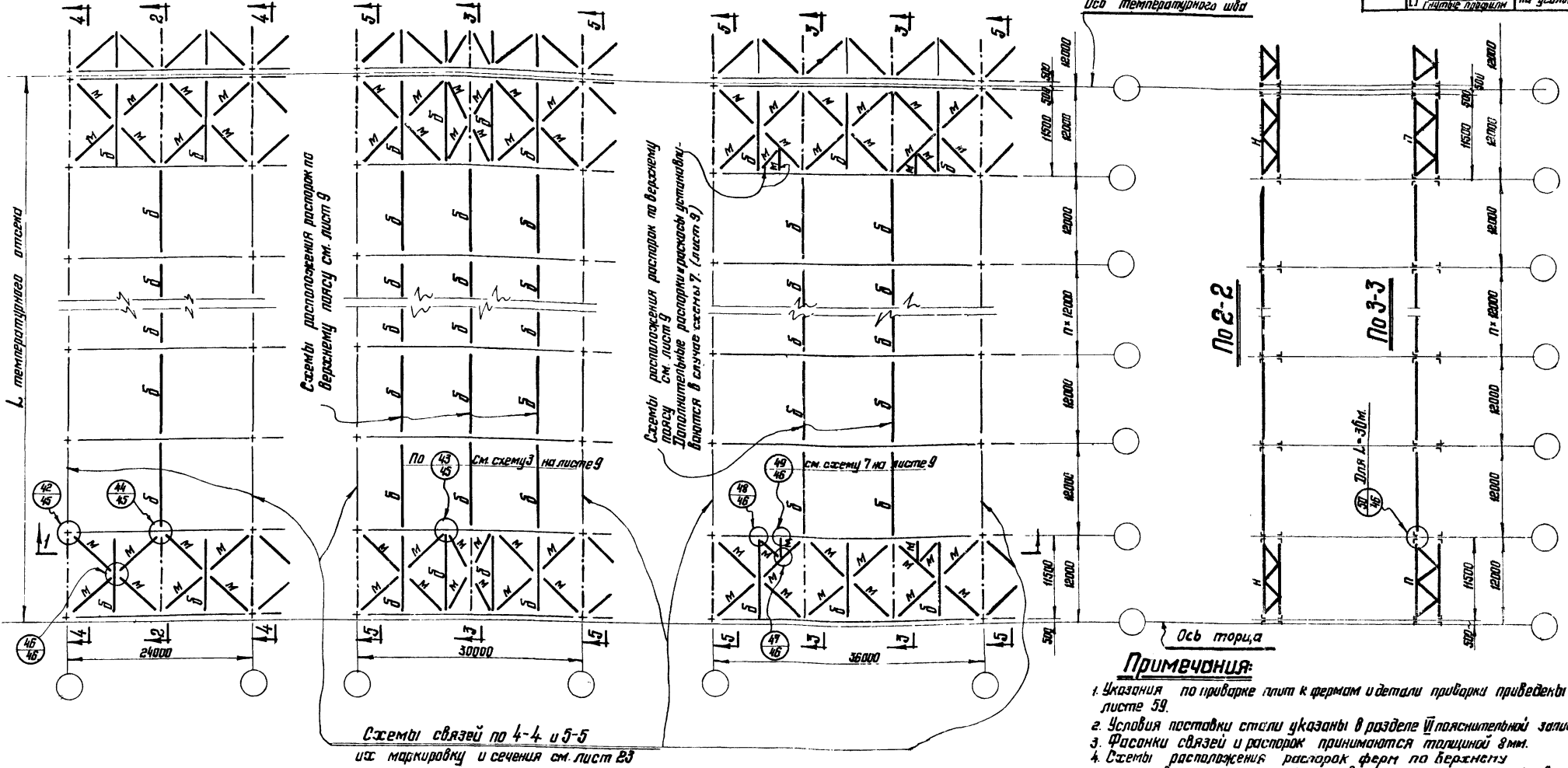
Инженер-проектировщик А.М. Мельников
Инженер-проектировщик В.С. Мельников
Инженер-проектировщик Г.И. Мельников
Инженер-проектировщик Д.А. Мельников
Инженер-проектировщик Е.Н. Мельников
Инженер-проектировщик З.А. Мельников
Инженер-проектировщик И.А. Мельников
Инженер-проектировщик К.А. Мельников
Инженер-проектировщик Л.А. Мельников
Инженер-проектировщик М.А. Мельников
Инженер-проектировщик Н.А. Мельников
Инженер-проектировщик О.А. Мельников
Инженер-проектировщик П.А. Мельников
Инженер-проектировщик Р.А. Мельников
Инженер-проектировщик С.А. Мельников
Инженер-проектировщик Т.А. Мельников
Инженер-проектировщик У.А. Мельников
Инженер-проектировщик Ф.А. Мельников
Инженер-проектировщик Х.А. Мельников
Инженер-проектировщик Ц.А. Мельников
Инженер-проектировщик Ч.А. Мельников
Инженер-проектировщик Ш.А. Мельников
Инженер-проектировщик Щ.А. Мельников
Инженер-проектировщик Э.А. Мельников
Инженер-проектировщик Ю.А. Мельников
Инженер-проектировщик Я.А. Мельников
1955г.

Серия
ПК-01-133
Лист
8
Инв. №

По 1-1



План связей по верхним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечения связей		
Марка	Сечения	Примечания
Б	С 2С.160-80-3	Гнутые профили
М	L 80-55	
Н	 L 80-55 2С.160-80-3 Гнутые профили	Раскосы крепить на усилие Б. Лясы крепить на усилие Б.
П	 L 70-55 2С.160-80-3 Гнутые профили	Раскосы крепить на усилие П. Лясы крепить на усилие Б.

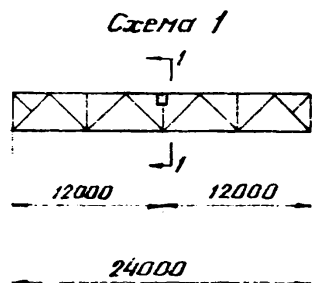
- Примечания:**
1. Указания по приварке плит к фермам и детали приварки приведены на листе 59.
 2. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
 3. Фасонки связей и распорок принимаются толщиной 8 мм.
 4. Схемы расположения распорок ферм по верхнему поясу в пролете показаны условно, распорки располагаются в зависимости от выбранной марки фермы в соответствии со схемами, приведенными на листе 9.
 5. Распорки "Б" раскосы "М" и вертикальные связи "Н", "П", "Л" указаны на данном листе, крепить на два болта нормальной точности М20.

ТД 1965
Схемы связей по верхним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12 м.
Лист 8

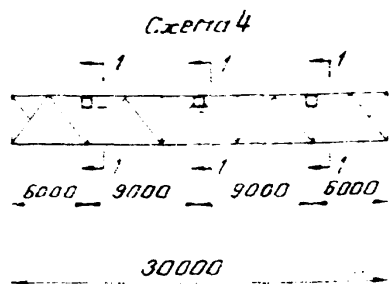
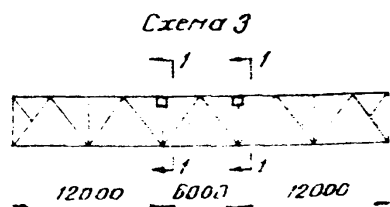
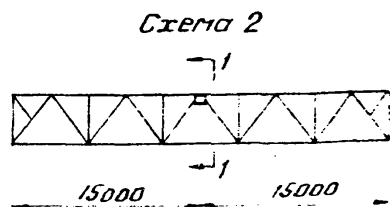
Инженер-проектировщик: Мельников И. П.
Инженер-проектировщик: Кузнецов В. В.
Инженер-проектировщик: Назаров С. Г.
Инженер-проектировщик: Назаров И. П.
Инженер-проектировщик: Назаров И. П.
Инженер-проектировщик: Назаров И. П.
Инженер-проектировщик: Назаров И. П.
Инженер-проектировщик: Назаров И. П.
Инженер-проектировщик: Назаров И. П.
Инженер-проектировщик: Назаров И. П.

Схемы расположения распорок по верхним поясам ферм

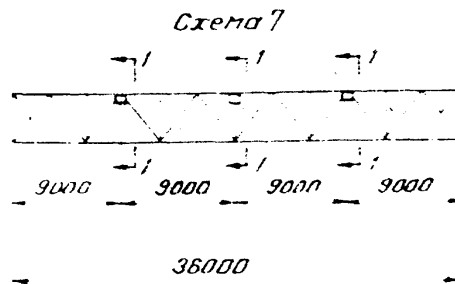
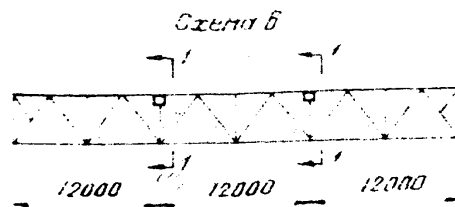
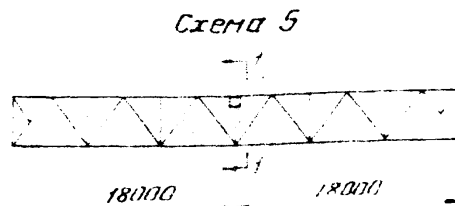
L = 24 м



L = 30 м

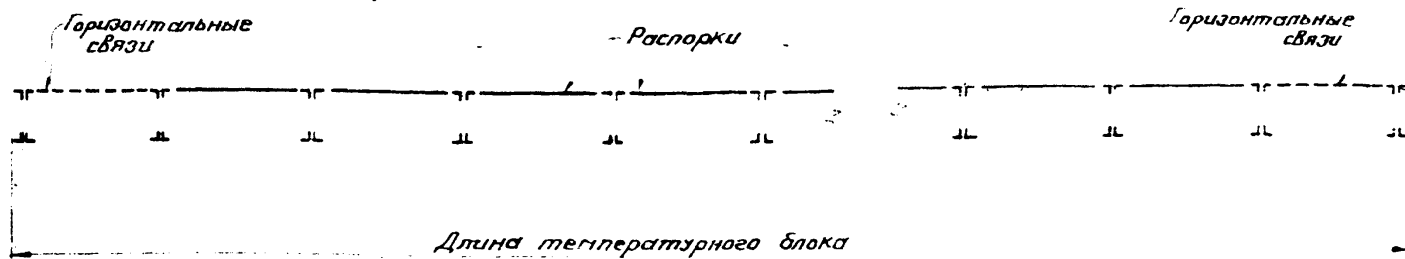


L = 36 м



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

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

Пф 24	1,80	1	Пф 30 - 1,75	4	Пф 36 - 1,95	7
Пф 24	2,45	1	Пф 30 - 2,40	3	Пф 36 - 2,45	7
Пф 24	3,00	1	Пф 30 - 2,95	3	Пф 36 - 3,00	6
Пф 24	3,75	1	Пф 30 - 3,70	2	Пф 36 - 3,60	6
Пф 24	4,65	1	Пф 30 - 4,60	2	Пф 36 - 4,30	5
Пф 24	5,55	1	Пф 30 - 5,50	2	Пф 36 - 5,35	5
Пф 24	6,65	1	Пф 30 - 6,55	2	Пф 36 - 6,10	5

Шаг ферм 12 м

Пф 24	4,65	1	Пф 30 - 4,60	4	Пф 36 - 4,30	7
Пф 24	5,55	1	Пф 30 - 5,50	3	Пф 36 - 5,35	7
Пф 24	6,65	1	Пф 30 - 6,55	2	Пф 36 - 6,10	6
Пф 24	8,20	1	Пф 30 - 8,10	2	Пф 36 - 7,50	6
Пф 24	9,35	1	Пф 30 - 9,20	2	Пф 36 - 8,00	5

ТД
1965

Схемы расположения распорок по верхним поясам стропильных ферм Шаг ферм 6 и 12 м.

Серия
ПК-01-133
Лист
9

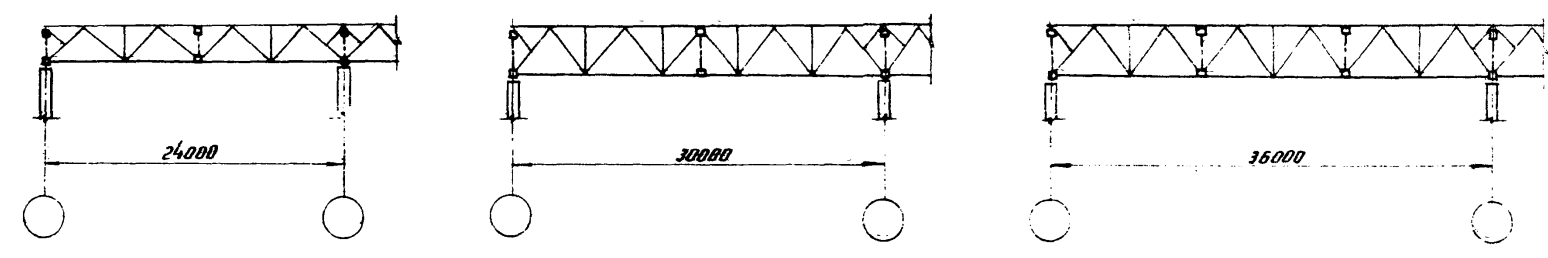
Серия
ПК-01-133
Лист
9
ЧлВ №

Инженер
Проверил
Утвердил
Исполнитель
1965г.

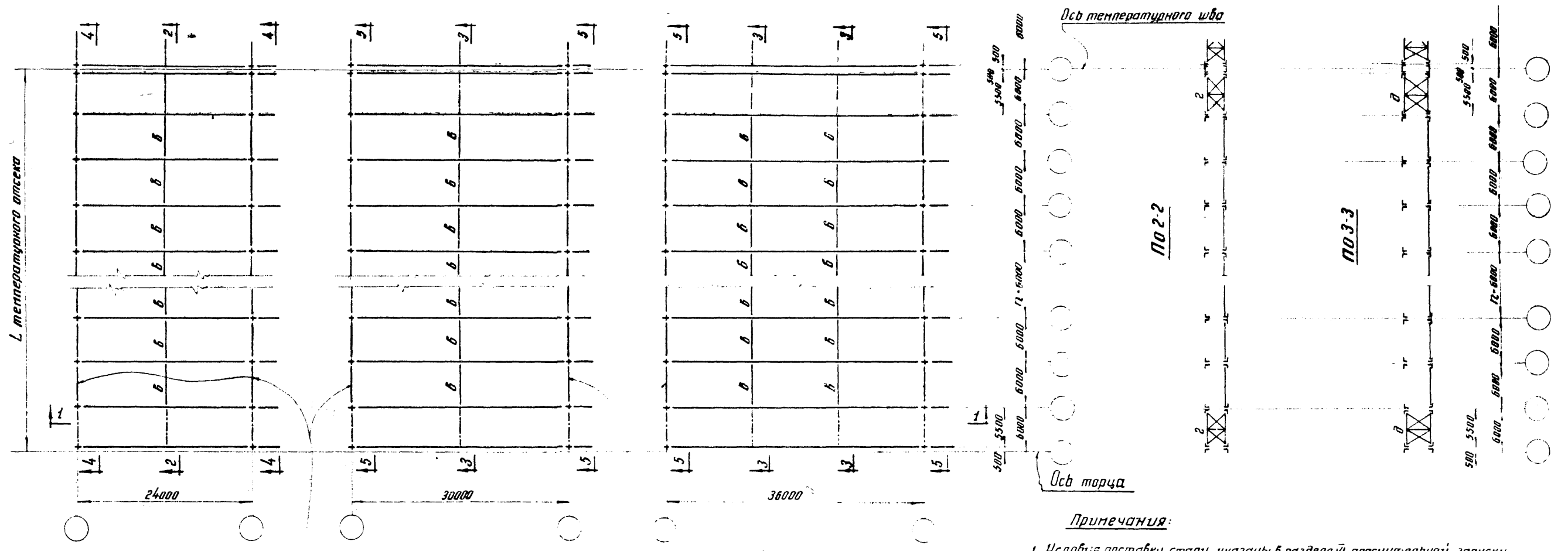
Л.Д. 119
 1-133
 Т.ч. 10
 10
 Ум. Н

По 1-1

Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
б	L 75-5	
г	 L 63-5 2x L 100-60-3 Гнутые профили	Раскрасить стойку крепиль на усилит в 1 Лайса крепить на усилит в 2
д	 L 70-5 2x L 100-60-3 Гнутые профили	



План связей по нижним поясам стропильных ферм



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

Примечания:

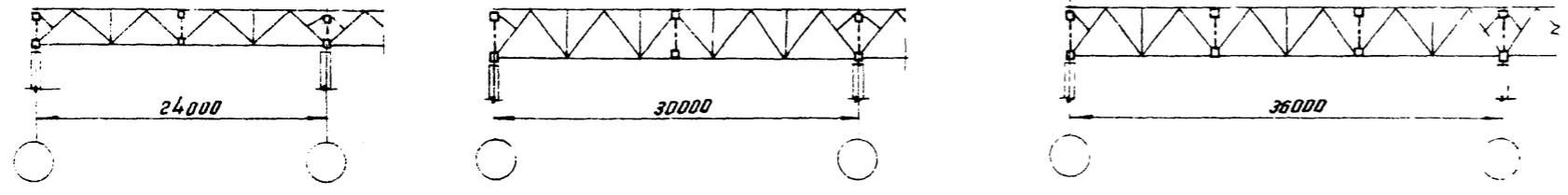
- 1 Условия поставки стали указаны в разделе 1 пояснительной записки
- 2 Фасонки связей и растяжек принимаются толщиной 6мм.
- 3 Растяжки „б“ и вертикальные связи „г“ и „д“ указанные на данном листе крепить на два болта нормальной точности М20

Проектировщик: Шустов Е.Н.
 Проверил: [Signature]
 1965г.

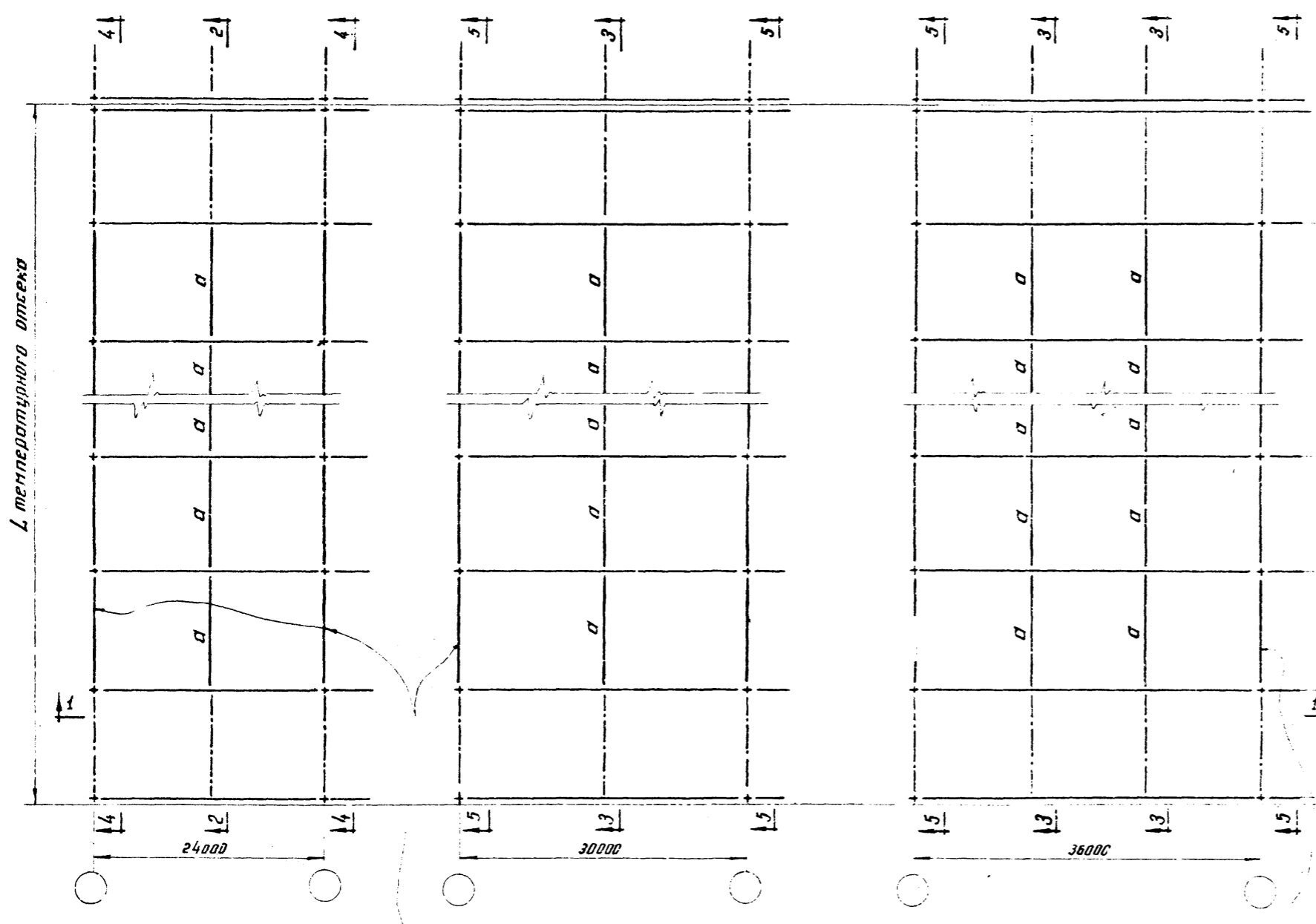
ТД 1965г	Схема связей II типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы шаг ферм 6м.	Серия ПК-01-133
		Лист 10

Серия
ЛН-01-133
Лист
11
ШМ №

По 1-1



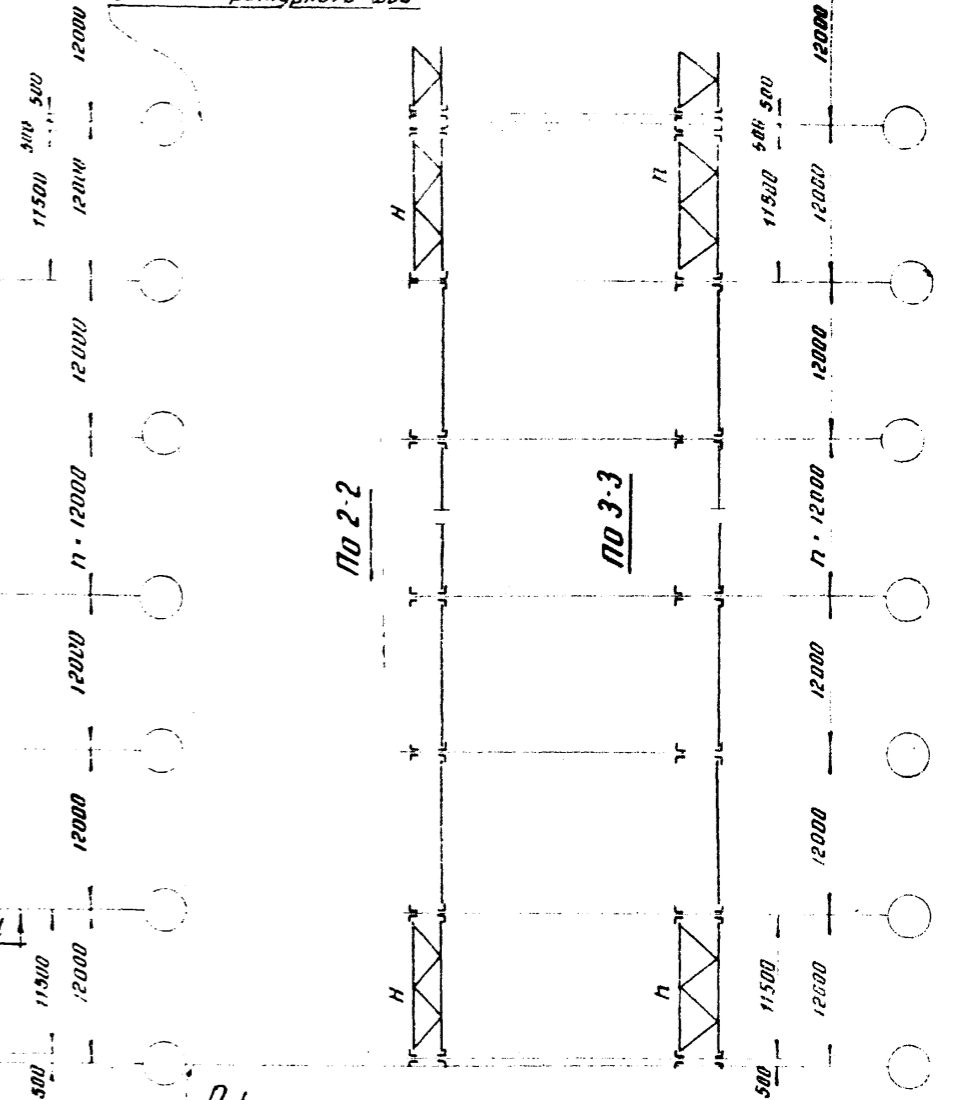
План связей по нижним поясам стропильных ферм



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

Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2x 100-60-3	Гнутые профили
н	Г 63-5 [] 2x 160-80-3 Гнутые профили	Раскосы, решетки на усилии 6т Пояса крепити на усилии 8т
п	Г 70-5 [] 2x 160-80-3 Гнутые профили	Раскосы крепити на усилии 7т Пояса крепити на усилии 8т

Ось температурного шва



Ось торца

Примечания

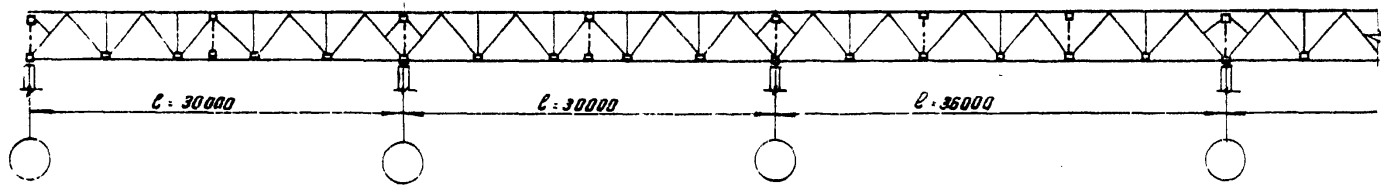
1. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки
2. Фасонки связей и растяжек принимаются толщиной 8мм
3. Растяжки "а" и вертикальные связи "н" и "п", указанные на данном листе, крепить на два болта нормальной точности М20

Инженер-проектировщик
И.И.И.И.И.
Проверил
И.И.И.И.И.
Утвердил
И.И.И.И.И.
1965г.

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

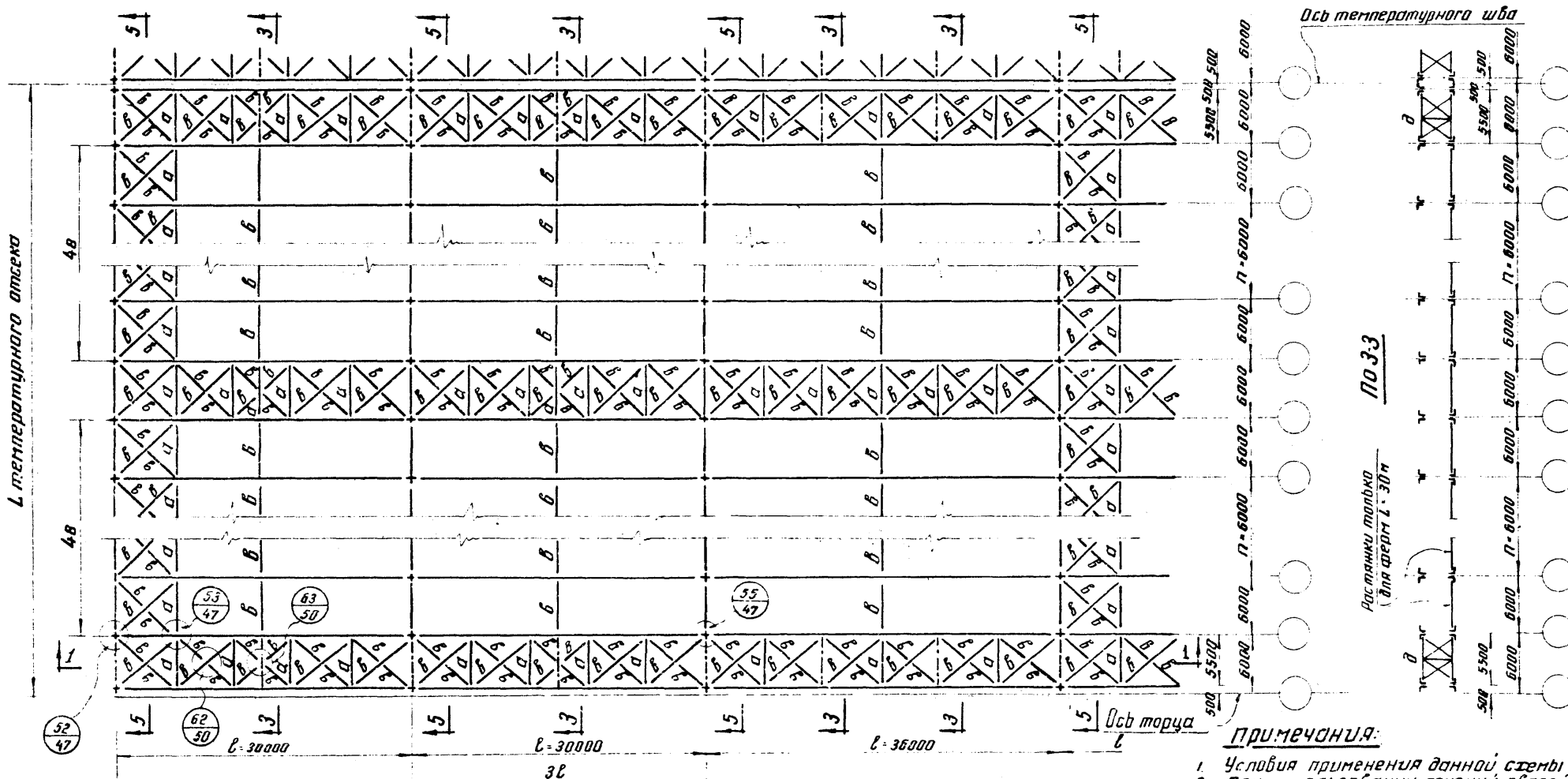
Серия
ПК 01-133
Лист
12
ШДН №

По 1-1



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	□ 2с 100-68-3	Гнутые профили крепятся к усилию вт
б	L 75-5	Крепятся к усилию вт
в		Раскаты и стойки крепятся к усилию вт Пояса крепятся к усилию вт.

План связей по нижним поясам стропильных ферм



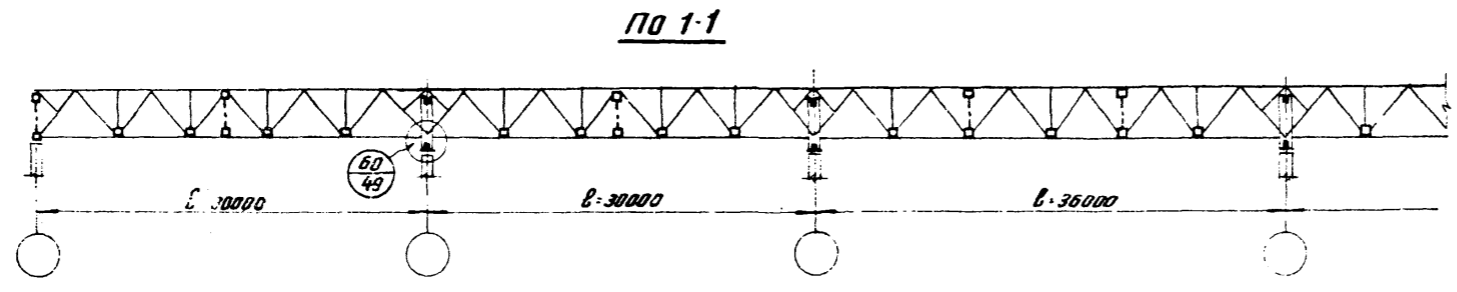
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки.
2. При использовании сечений связей, приближенных на данном листе следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки.
3. Раскаты связей принимаются толщиной 5мм, кроме оговоренных в листе 22.
4. Условия постановки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 56м и располагаются через 48÷60м.
6. Расположение растяжек «в» 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.
8. Схемы связей для пролетов L=24м решаются аналогично.

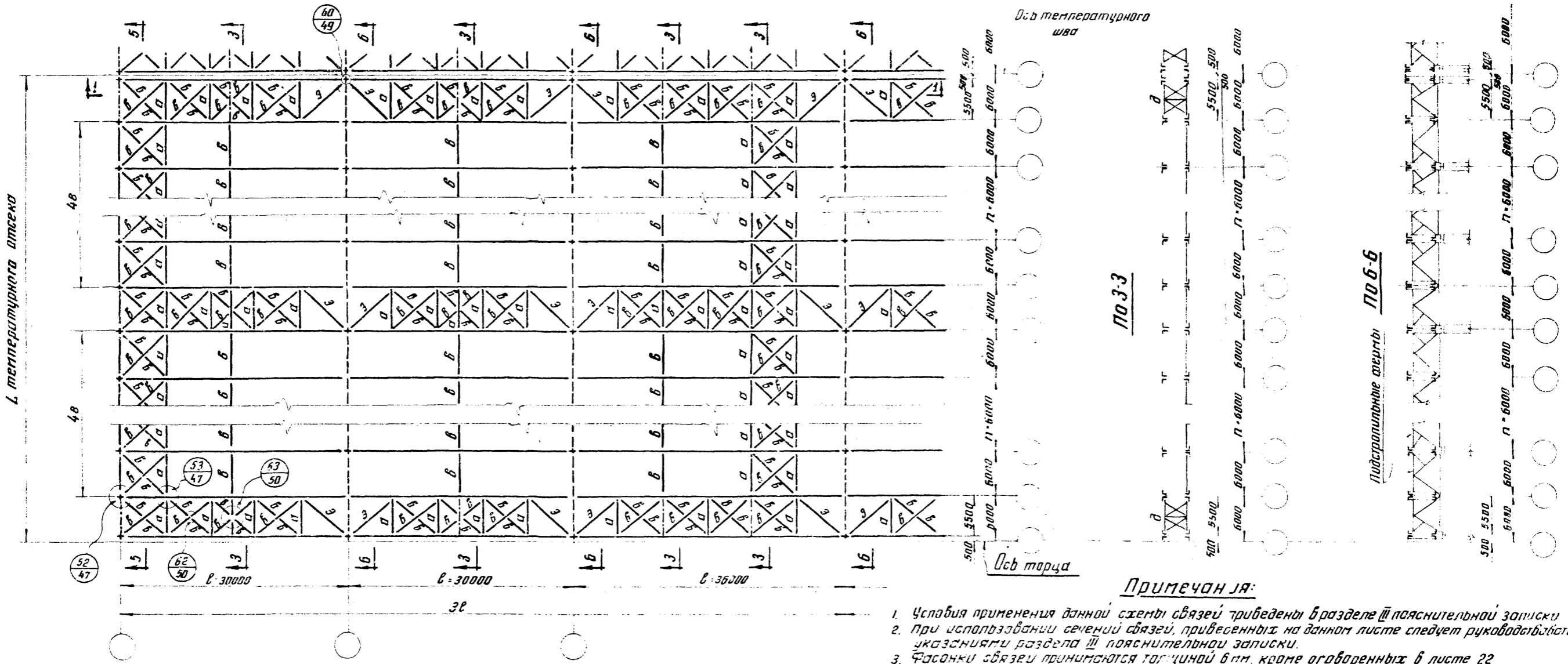
И.И. Иванов
Инженер
С.С. Петров
Инженер
А.А. Сидоров
Инженер
В.В. Федоров
Инженер
Г.Г. Морозов
Инженер
Д.Д. Волков
Инженер
Е.Е. Кузнецов
Инженер
Ж.Ж. Новиков
Инженер
З.З. Соколов
Инженер
И.И. Лебедев
Инженер
К.К. Степанов
Инженер
Л.Л. Михайлов
Инженер
М.М. Павлов
Инженер
Н.Н. Попов
Инженер
О.О. Рязанский
Инженер
П.П. Смирнов
Инженер
Р.Р. Тимофеев
Инженер
С.С. Федотов
Инженер
Т.Т. Хохлов
Инженер
У.У. Чернышев
Инженер
Ф.Ф. Шварц
Инженер
Х.Х. Цыганов
Инженер
Ц.Ц. Баринов
Инженер
Ч.Ч. Вильямс
Инженер
Ш.Ш. Давыдов
Инженер
Щ.Щ. Козлов
Инженер
Ъ.Ъ. Перевалов
Инженер
Ы.Ы. Рыжов
Инженер
Ь.Ь. Романов
Инженер
Э.Э. Селезнев
Инженер
Ю.Ю. Семенов
Инженер
Я.Я. Фролов
Инженер
1955г.

ТД 1955г.	Пример решения схемы связей I 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 вт.	Серия ПК 01-133
		Лист 12

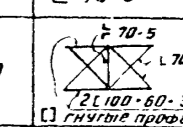
Лист
13
ЛНБ №



План связей по нижним поясам стропильных ферм.



Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
а	[2C 100-60-3	Гнутые профили Крепят на усилии вт
б	L 75-5	Крепят на усилии вт
в	 L 70-5 [2C 100-60-3 Гнутые профили	Раскраски стойку Крепят на усилии вт Пояса крепят на усилии вт
г	[2-140-70-3	Гнутые профили Крепят на усилии вт

Ось температурного шва

Ось торца

ПРИМЕЧАНИЯ:

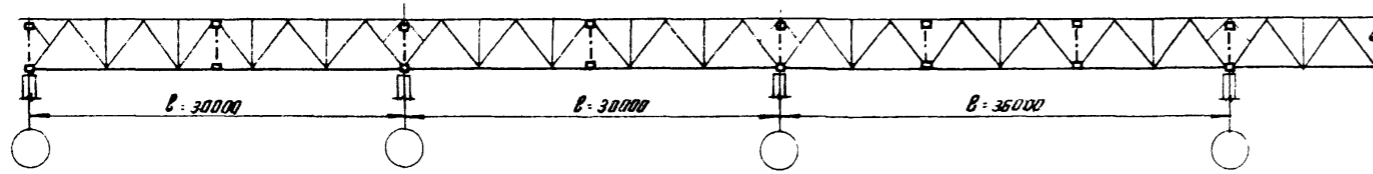
- Условия применения данной схемы связей трибедены в разделе IV пояснительной записки
- При использовании сечений связей, привнесенных на данном листе следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки.
- Раскраски связей принимаются толщиной 6 мм, кроме оголовок в листе 22
- Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки
- Промежуточные связи в ферме назначаются только при длине температурного отсека более 36 м, и располагаются через 48 ÷ 60 м.
- Расположение растяжек в б" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 2-
- Схему связей по 5-5 и маркировку и сечения см. лист 22
- Схемы связей для пролетов L=24 м, решаются аналогично.

Инженер Т.М. Маслова
Инженер А.И. Маслова
Инженер А.И. Маслова
Инженер А.И. Маслова

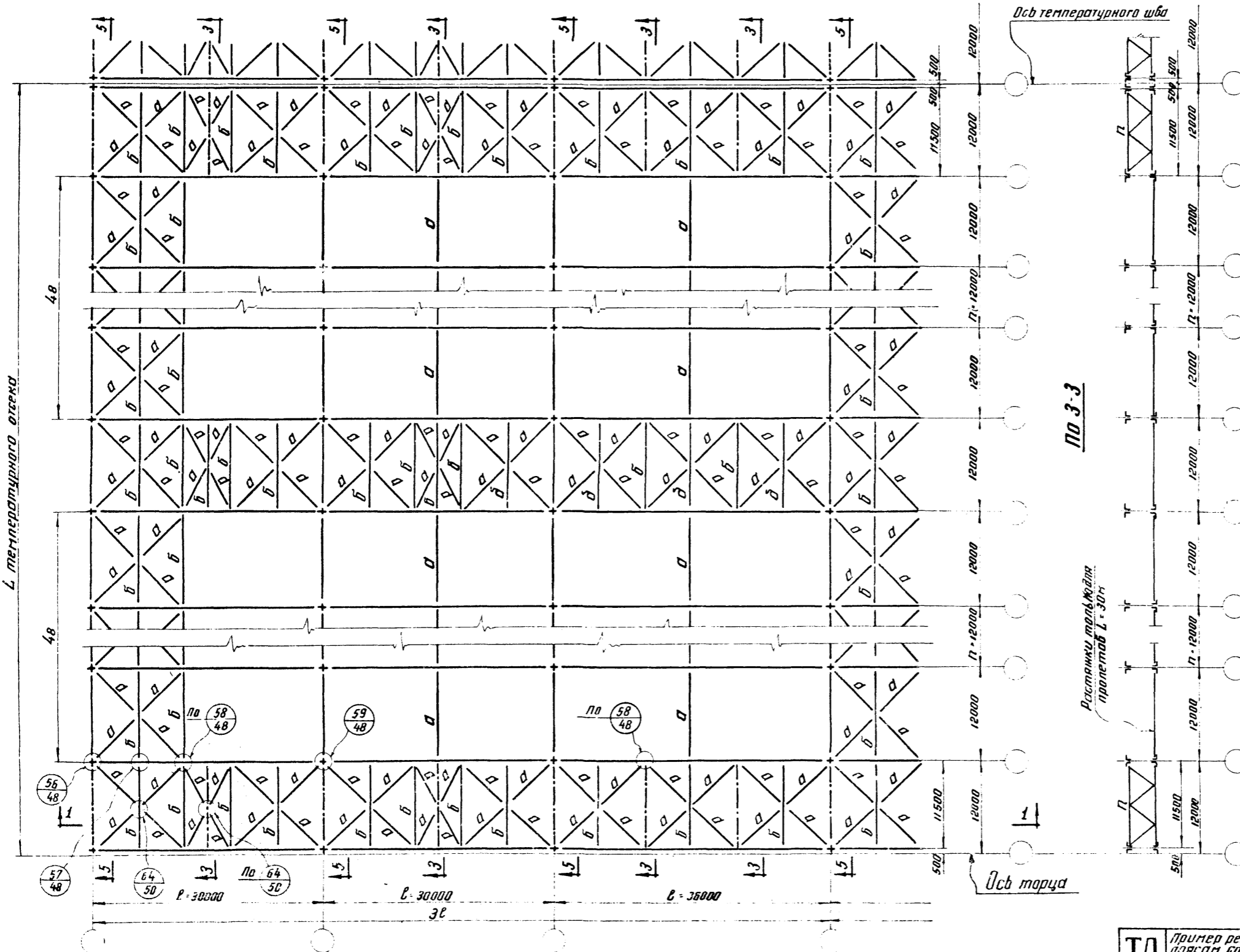
ТД 19.5г	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий в бытовом и жилищном строительстве при числе пролетов в температурном отсеке более 3. Шаг ферм 6 м шаг колонн по средним рядам 12 м.	Серия 74-01-131 Лист 13
-------------	--	----------------------------------

0212
71-133
УСМ
14
Б.№


По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
а	[I] 2c 100-60-3	Гнутые профили крепить на усилии 8т
п	 П53-5 2c 160-80-3 Гнутые профили	Раскраски крепить на усилии 7т Пояса крепить на усилии 8т.
б	[I] 2c 160-80-3	Гнутые профили крепить на усилии 8т

Примечания:

- Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки
- При использовании сечений связей, приведенных на данном листе, следует руководствоваться указаниями разд III пояснительной записки
- Раскраски связей принимаются толщиной 3мм кроме оговоренных в листе 23
- Условия поставки стали указаны в разделе IV пояснительной записки
- Промежуточные связи для фермы назначаются только при длине температурного отсека более 36м и располагаются через 48-60
- Расположение растяжек "а" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 25
- Схему связей по 5-5 их маркировку и сечения см лист 23
- Схемы связей для пролетов L=24м решаются аналогично

По 3-3

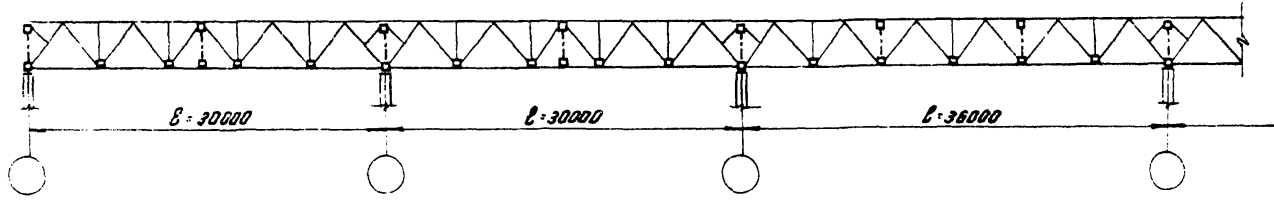
Раскраски, толщ. каждой пролетов L=30м

Л температурного отсека
1965г
Лавина В.Г.
Капустин П.Р.
Домо Б.И.
1965г

ТД 1965г.	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обильным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3. Для ферм и колонн 16м.	Серия	ПК-01-133
		Лист	14

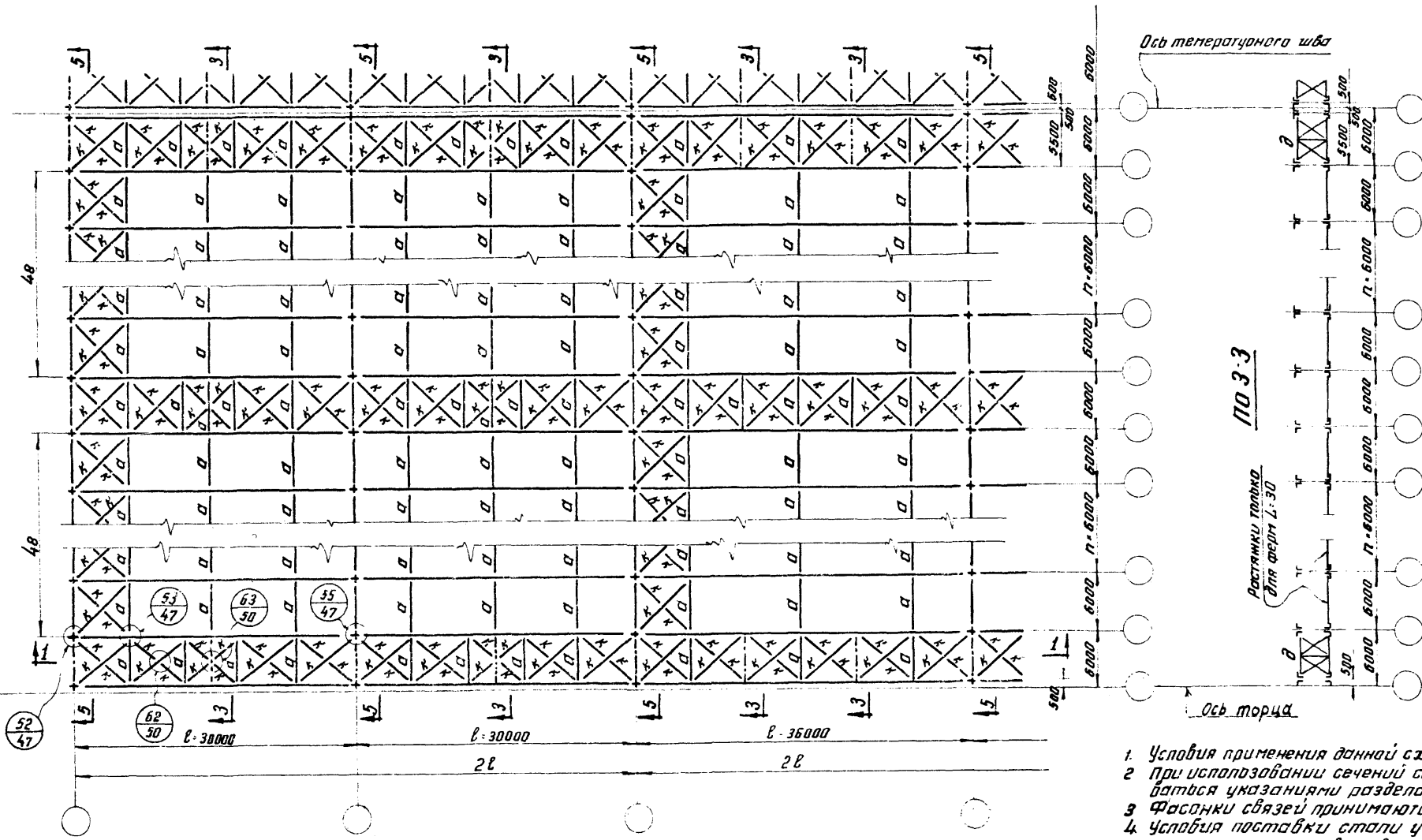
Лист
15
НБН:

По 1-1



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
Д	[12С100-60-3	Гнутые профили крепить на усилие Вг
К	L 100-63-6	Крепить на усилие Вг
д		Раскосы ствипу крепить на усилие Вг. Ланса крепить на усилие Вг

План связей по нижним поясам стропильных ферм



Ось температурного шва

Ось торца

По 3-3

Раскосы только для ферм L=30

Примечания:

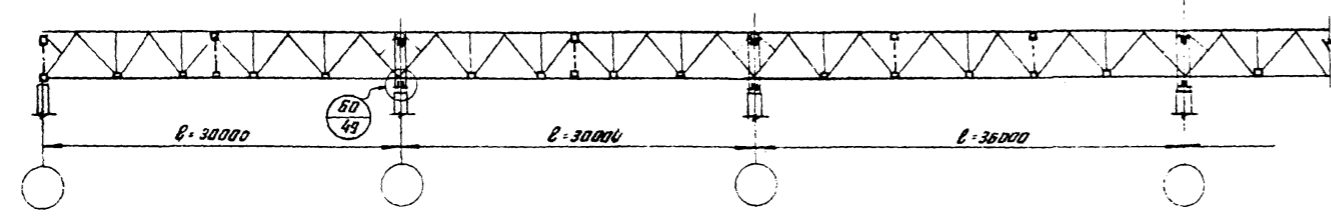
1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки.
2. При использовании сечений связей, при беденных на данном листе следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки.
3. Фасонки связей принимаются толщиной 6 мм, кроме оголовных в листе 22.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Промежуточные связи 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 и маркировку и сечения см. лист 22.
8. Схемы связей для пролетов $L=24$ м. решаются аналогично.

Ин. инж. А.И. Кузнецов
Нач. отдела Лобков Б.Г.
Инженер-проектировщик Копылов А.Я.
Должность: Проектировщик
Исполнил: Шустов Е.И.
Исполнил: Шустов Е.И.
1965г.

ТД 1965г.	Пример решения схемы связей для стропильных ферм для здания с температурным отсеком более 3х шаг ферм и колонн 6 м.	Серия ПК-01-133
		Лист 15

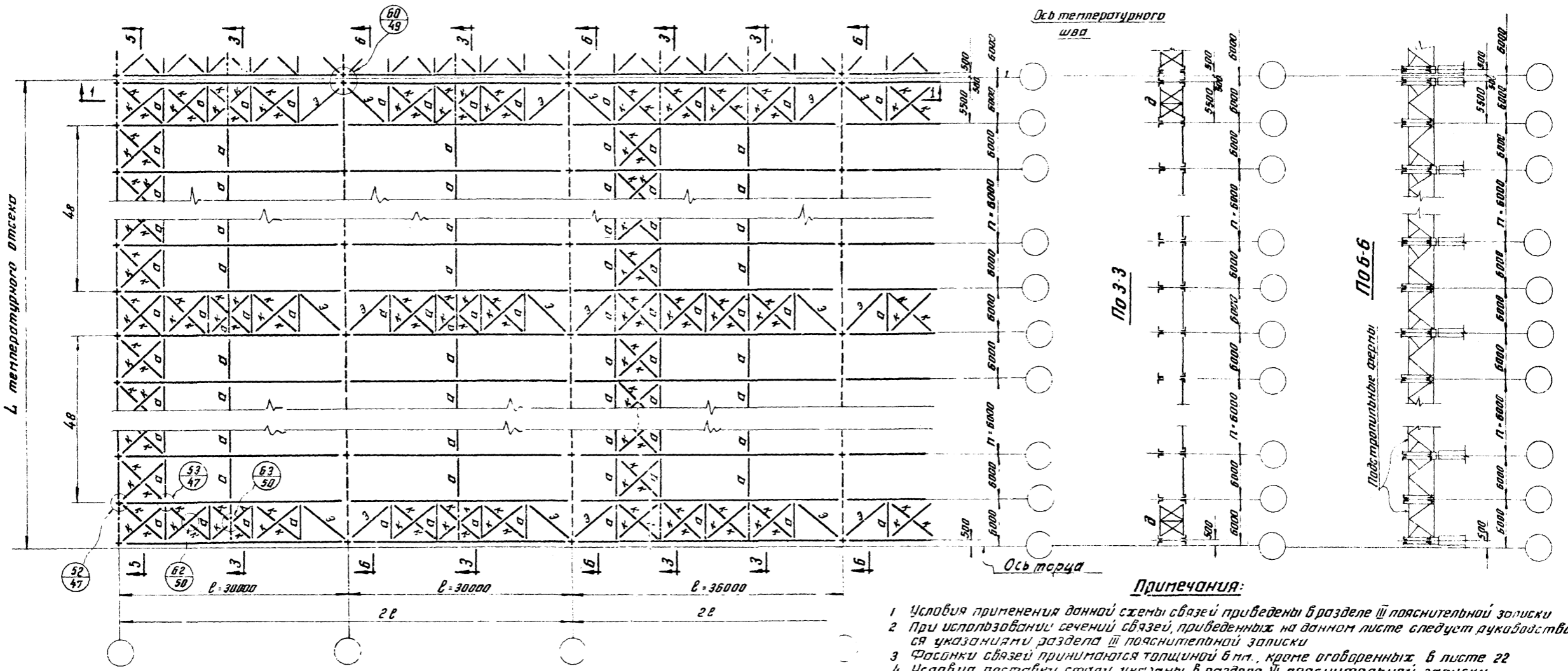
Л.А.Р.
153
11-17
16
И.Б.Н.

По 1-1



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
А	[] 2С 100-60-3	Гнутые проволки крепить на усилии ВГ
Б		Раскосы и стойки крепить на усилии БГ Пояса крепить на усилии ВГ
К	L 100-63-6	Крепить на усилии ВГ
Э	[] 2С 140-70-3	Гнутые проволки крепить на усилии ВГ

План связей по нижним поясам стропильных ферм



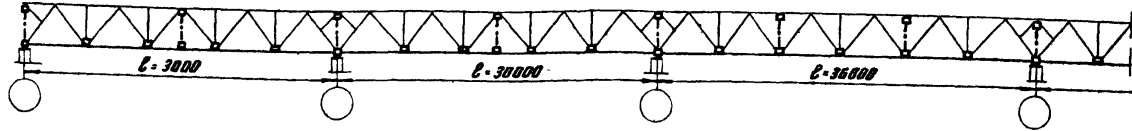
Примечания:

- 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 связи-вые 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 и маркировку и сечения см лист 22.

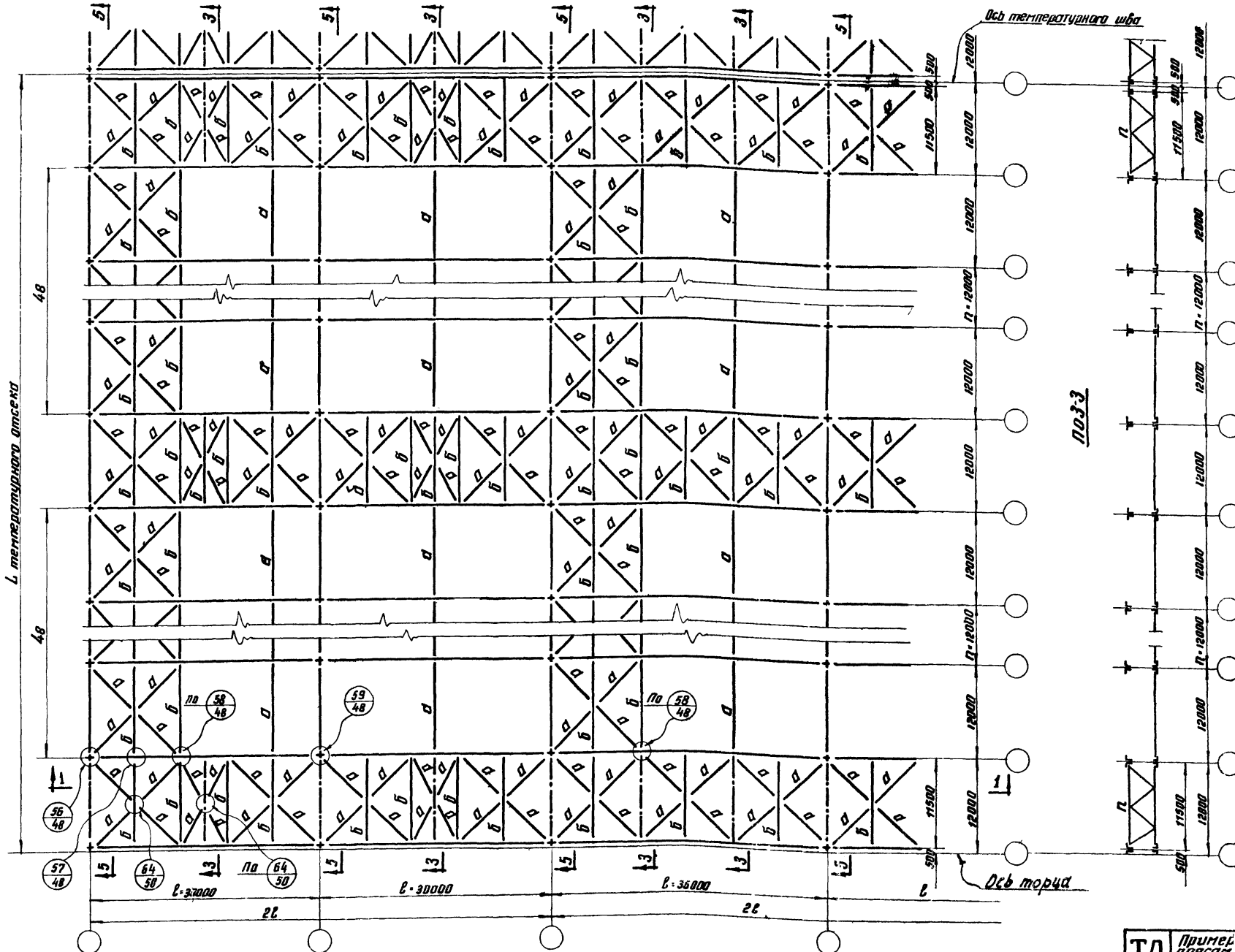
И.А.Р.
153
11-17
16
И.Б.Н.
И.А.Р.
153
11-17
16
И.Б.Н.
И.А.Р.
153
11-17
16
И.Б.Н.
И.А.Р.
153
11-17
16
И.Б.Н.

ТД 1955г	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для здания с тяжелым режимом работы при числе пролетов в тем. отделе 5 и тем. отделе 3. Шаг ферм в м шаг колонн по средним рядам 12.	Серия ЛК-01-133
		Лист 16

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм.



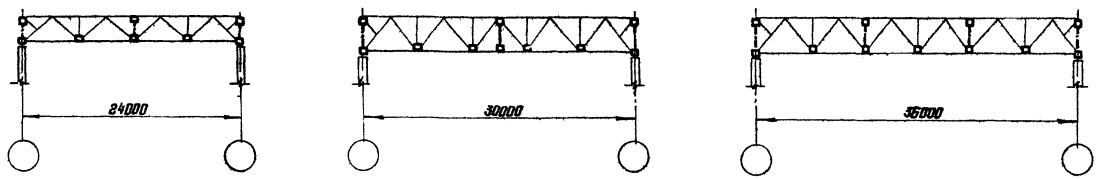
Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
а	□ 2С 100-60-3	Гнутые правила крепить на усилие 8т
б	□ 2С 150-80-3	Крепить на усилие 8т
п	□ 2С 80-60-3 Гнутые правила	Раскладку крепить на усилие 7т Пояса крепить на усилие - 8т

Примечания:

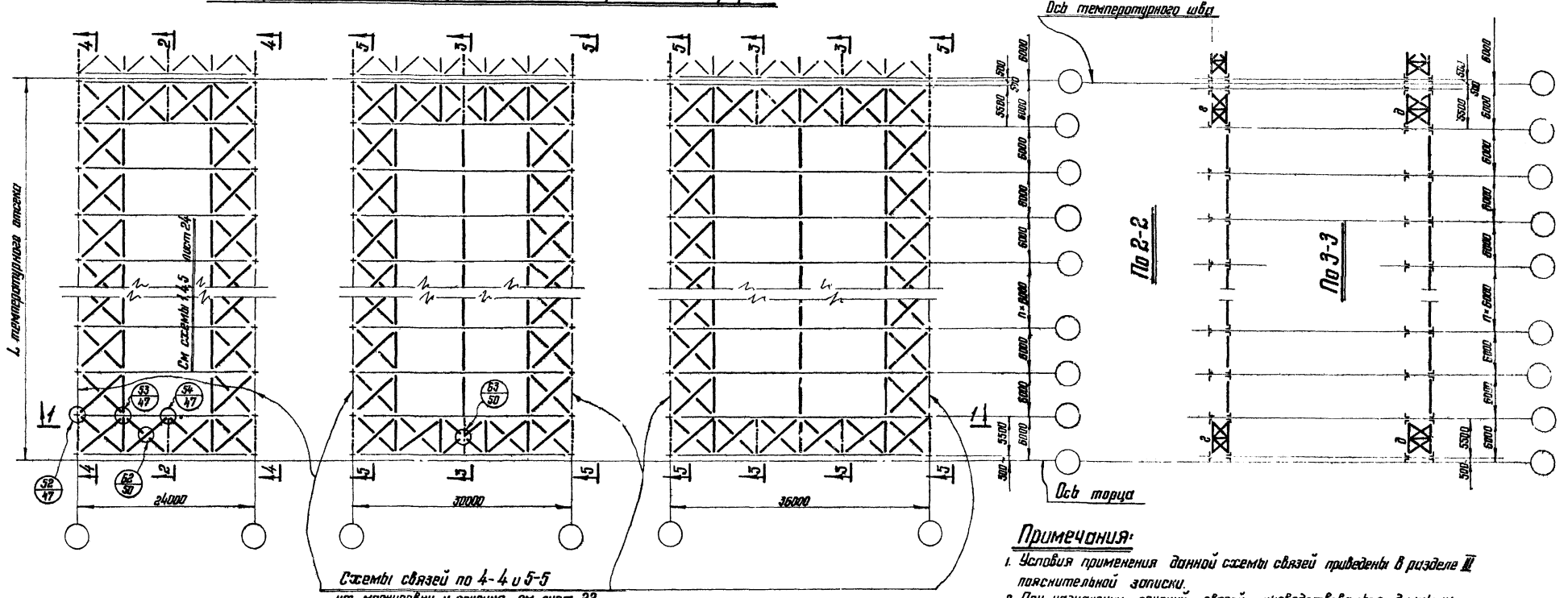
1. Условия применения данной схемы связей, приведенные в разделе III пояснительной записки.
2. При использовании сечений связей, приведенных на данном листе, следует руководствоваться указаниями раздела III пояснительной записки.
3. Фасонки связей принимаются толщиной 8мм кроме оголовенных в листе 23.
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÷60м.
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 1985г.	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжёлым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3. Шаг ферм и колонн	Серия
		ПК-01-133
		Лист
		17

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Примечания:

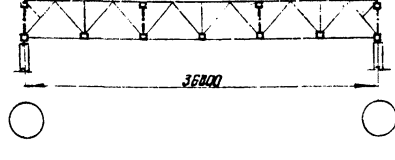
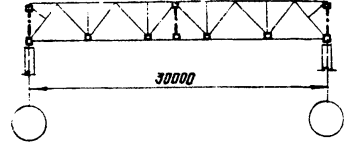
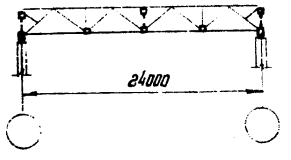
1. Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки.
2. При назначении сечений связей руководствоваться данными приведенными на листах: 12, 19, 20, 24 для зданий с обычным и тяжелым режимом работы и примечаниями на этих листах.

Инженер-проектировщик	Морозов В.В.	Инженер-проектировщик	Шарова Е.И.
Инженер-проектировщик	Кузнецов В.В.	Инженер-проектировщик	Шарова Е.И.
Инженер-проектировщик	Лавров В.Г.	Инженер-проектировщик	Шарова Е.И.
Инженер-проектировщик	Матвеев В.В.	Инженер-проектировщик	Шарова Е.И.
Инженер-проектировщик	Матвеев В.В.	Инженер-проектировщик	Шарова Е.И.
Инженер-проектировщик	Матвеев В.В.	Инженер-проектировщик	Шарова Е.И.

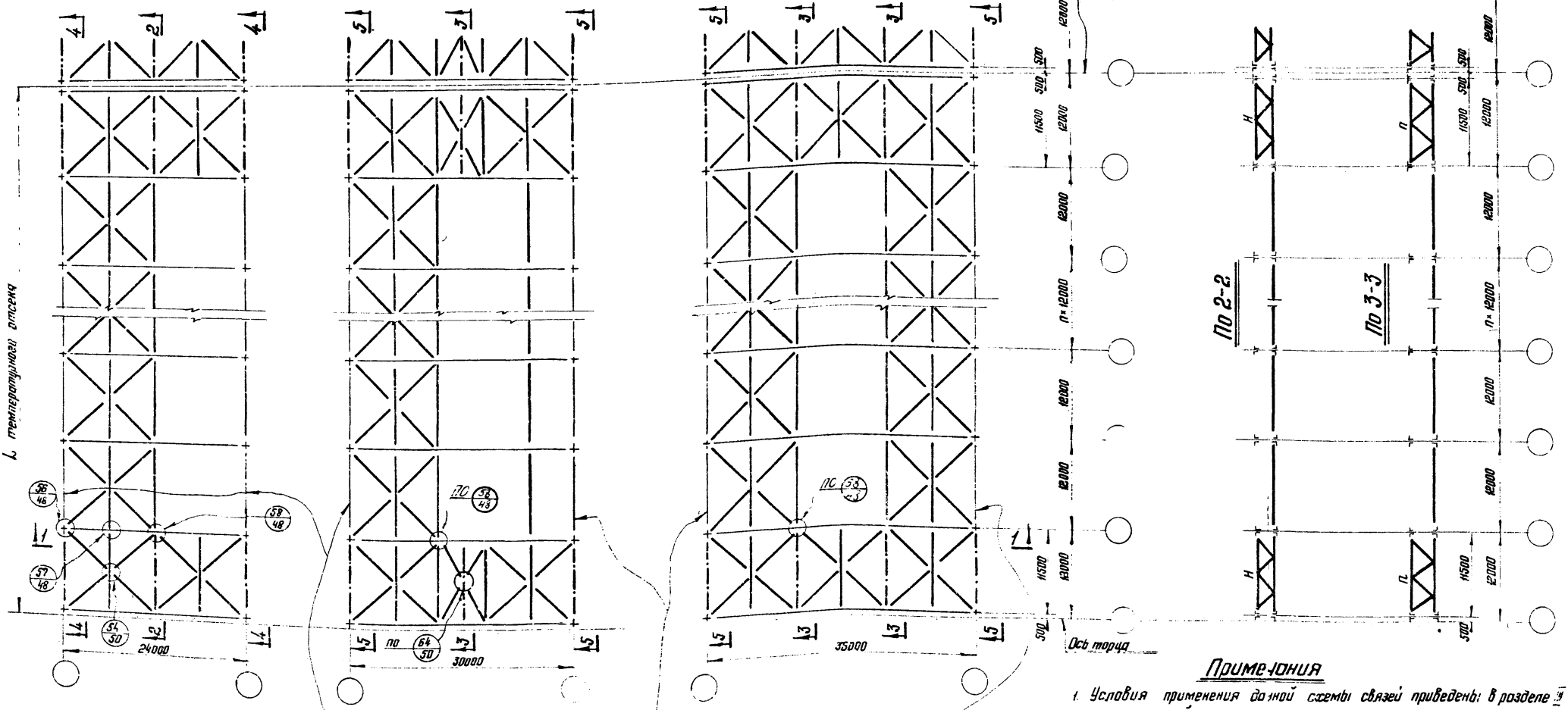
ТА 1965г.	Пример решения схемы связей 1-й типа по нижним поясам стропильных ферм для однопролетных зданий. Шаг ферм 6м.	Серия ПК-01-133
		Лист 18

Лист
19

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Схемы связей по 4-4 и 5-5
из маркировки и сечения см. лист 23

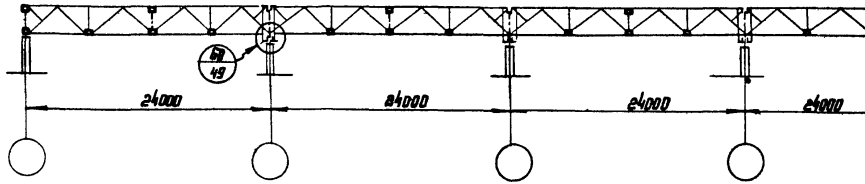
ПРИМЕЧАНИЯ

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

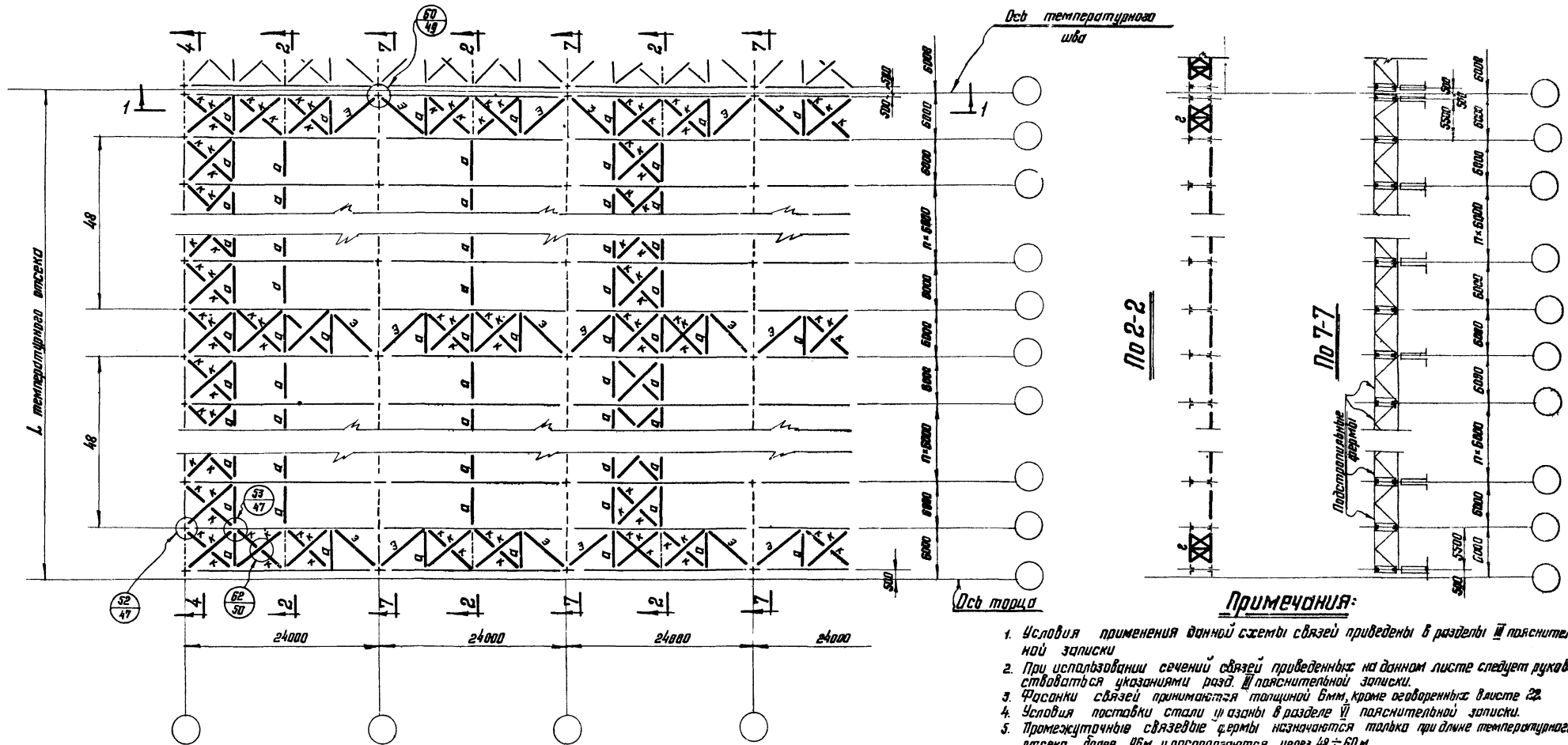
Инженер-проектировщик
М.И. Фурсов
Инженер-проектировщик
В.В. Сорокин
Инженер-проектировщик
В.В. Сорокин
Инженер-проектировщик
В.В. Сорокин

ТД 1965г	Пример решения схемы связей I-го типа по нижним поясам стропильных ферм для однопролетных зданий шаг ферм 12м	Серия ПМ-61-133
		Лист 19

№1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Марка	Сечение	Примечания
О	2 Г 100 × 60 × 3	Листы профиля крепятся на усилке ст.
В	Г 63 × 5 Г 63 × 5 2 Г 100 × 60 × 3 Листы профиля на усилке ст.	Раскосы и стойки крепятся на усилке ст. Листы крепятся на усилке ст.
К	Л 100 × 63 × 6	Крепятся на усилке ст.
З	Г 140 × 70 × 3	Листы профиля крепятся на усилке ст.

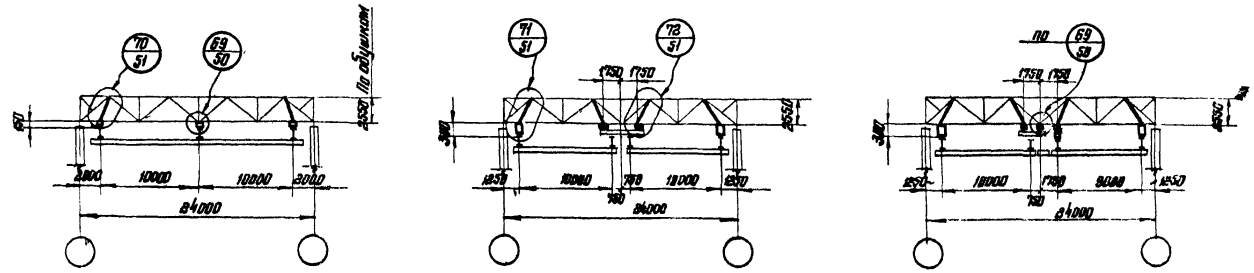
Примечания:

- Условия применения данной схемы связей приведены в разделе II пояснительной записки.
- При использовании сечений связей приведенных на данном листе следует руководствоваться указаниями разд. II пояснительной записки.
- Раскосы связей принимаются толщиной 6 мм, кроме оговоренных в листе 22.
- Условия поставки стали указаны в разделе VII пояснительной записки.
- Промежуточные связевые фермы назначаются только при длине температурного отсека более 48 м и располагаются через 48 ÷ 60 м.
- Расположение растяжек "а" на схеме связей показано условно. Действительное расположение растяжек дано на листе 24.
- Схему связей разреза по 4-4 из маркировку и сечения см. лист 22.
- Расположение связей для зданий с обычным режимом работы при шаге колонн по среднему ряду 6 м, шаг ферм 12 м, и шаг стоек ступенчатой работы аналогичная схемам приведенных на листах 12, 13, 15.

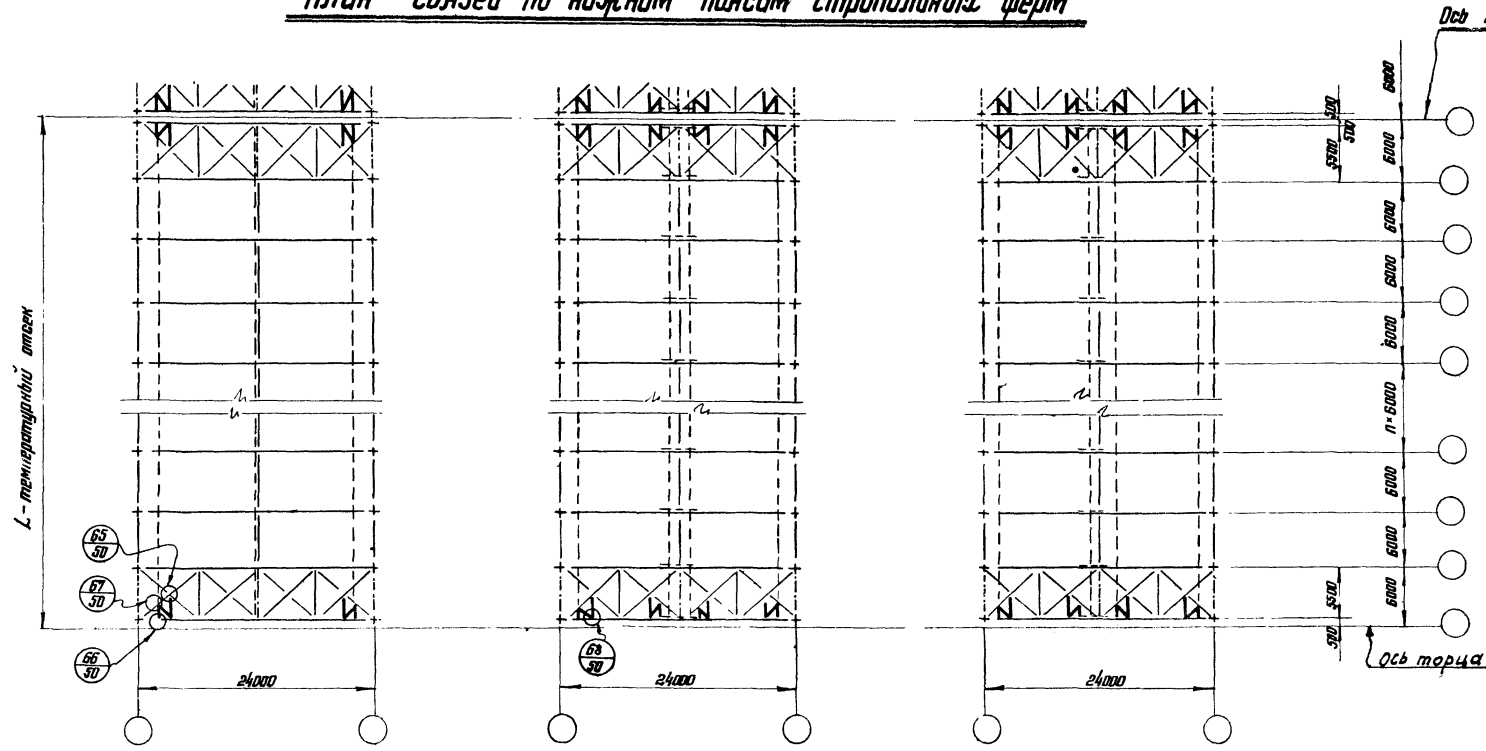
Инж. проект. 1965г. (И.И. Мухоморов)
Инж. проект. 1965г. (Л.С. Мухоморова)
Инж. проект. 1965г. (М.С. Мухоморов)
Инж. проект. 1965г. (Л.С. Мухоморова)
Инж. проект. 1965г. (М.С. Мухоморов)

ТА 1965г. Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы пролетом 24 м, при числе пролетов в температурном отсеке более 3, шаг ферм 6 м. Шаг колонн по средним рядам 12 м.

Серия	ИЖ-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 крановых балок, приведенных на листе 2, и соответствуют случаю применения схем связей II типа для зданий с обычным режимом работы. Сечения связей и расчетные усилия принимаются по листам 10; 13; 18; 20; 22 и 24.
 При условии применения схем связей I типа по нижним поясам стропильных ферм, изображенных в разд. III пояснительной записки, схемы связей, их сечения и расчетные усилия принимаются 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 крановых балок (кроме трехсторонних) в типовых стропильных фермах увеличивается габарит узловой площадки (см. узел 71 лист 51)
 Соответственно увеличивается вес типовых стропильных ферм на 30-50 кг (без веса распределительных балок)

Инженер-проектировщик	И.И. Иванов
Инженер-конструктор	С.С. Сидоров
Инженер-технолог	М.М. Морозов
Инженер-экономист	Л.Л. Леонов
Инженер-архитектор	В.В. Васильев
Инженер-строитель	А.А. Александров
Инженер-механик	К.К. Козлов
Инженер-электрик	Г.Г. Голубев
Инженер-санитар	Д.Д. Давыдов
Инженер-химик	И.И. Исаев
Инженер-биолог	Ф.Ф. Фролов
Инженер-геолог	Х.Х. Харин
Инженер-метеоролог	Ц.Ц. Цыганов
Инженер-астроном	Ч.Ч. Чирков
Инженер-лингвист	Ш.Ш. Шварц
Инженер-физик	Щ.Щ. Щербаков
Инженер-математик	Ъ.Ъ. Ъедов
Инженер-историк	Э.Э. Эристов
Инженер-философ	Ю.Ю. Юрков
Инженер-педагог	Я.Я. Яковлев
Инженер-полковник	З.З. Зайцев
Инженер-генерал	И.И. Иванов

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

Серия ПК-01-133	Материал колонн	Тип связей	№ схемы Т.п.	Схема связей	Материал колонн	Тип связей	№ схемы Т.п.	Схема связей
Лист 22	Железобетонные колонны	С мостовыми кранами	1 (31,2)	<p>$T=24 \cdot 13=312\text{ м}$; На одну связь 10,4 м; Отпор колонны 288 т</p>	Железобетонные колонны	С мостовыми кранами	5 (31,4)	<p>$T=1495 \cdot 21=314\text{ м}$; На одну связь 10,4 м</p>
2 (42,6)			<p>$T=328 \cdot 13=426\text{ м}$; На одну связь 14,2 м; Отпор колонны 382 т</p>	6 (42,6)			<p>$T=203 \cdot 21=426\text{ м}$; На одну связь 14,2 м</p>	
3 (18,4)		<p>$T=1415 \cdot 13=184\text{ м}$; На одну связь 6,13 м</p>	7 (18,4)	<p>$T=0876 \cdot 21=184\text{ м}$; На одну связь 6,13 м</p>				
4 (42,6)		<p>$T=328 \cdot 13=426\text{ м}$; На одну связь 14,2 м</p>	8 (42,6)	<p>$T=203 \cdot 21=426\text{ м}$; На одну связь 14,2 м</p>				

*1, 2, 3, 28 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

*1, 1495, 203 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

*1, 1415, 3, 28 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

*1, 0, 876, 2, 03 - расчетные усилия на сварные швы для креплений ж.б. плит.

Примечания:

1. В схемах с 1 по 8 даны сечения распорок и вертикальных связей. Приведенные наерзку Т; К; К₁ для каждой из схемы являются предельными. Расчетные усилия для крепления их при меньших значениях Т; К; К₁, могут быть соответственно уменьшены.
2. При другом расположении вертикальных связей по колоннам, расчетные усилия в распорках, вертикальных связях и их сечения определять индивидуально.
3. Распороки 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 наерзку с торцов здания Т; К; К₁ см. листы 3, 4, 5.
6. Расчетные усилия даны при действии ветра слева направо в тоннаж.
7. Условия поставки стали указаны в разделе: У1 по снительной записки.
8. Толщину фрезонк распорок "з" принимать в соответствии с расчетными усилиями, но не менее δ=8 мм.

Марка	Сечение	Примечания
а	□ 2x100x60x3	Знугые профили
б	□ 2x140x70x3	" "
в	□ 2x100x60x3	Для ферм L=24 м Раскосы крепить на усилие 8 т Пояса крепить на усилие до 14,4 т в зависимости от наерзку Т; К; К ₁
г	□ 2x100x60x3	Для ферм L=30 и 36 м

Марка	Сечение	Примечания
10	□ 2x100x60x3	Для ферм L=24 м Раскосы крепить на усилие 10 т Стойку " " - 6,5 м Верхний пояс " " - 11 м Нижний пояс " " - 18,2 м
я	□ 2x140x70x3	Для ферм L=30 и 36 м Раскосы крепить на усилие 12,5 т Стойку " " - 9,5 м Верхний пояс " " - 11 м Нижний пояс " " - 9,5 м

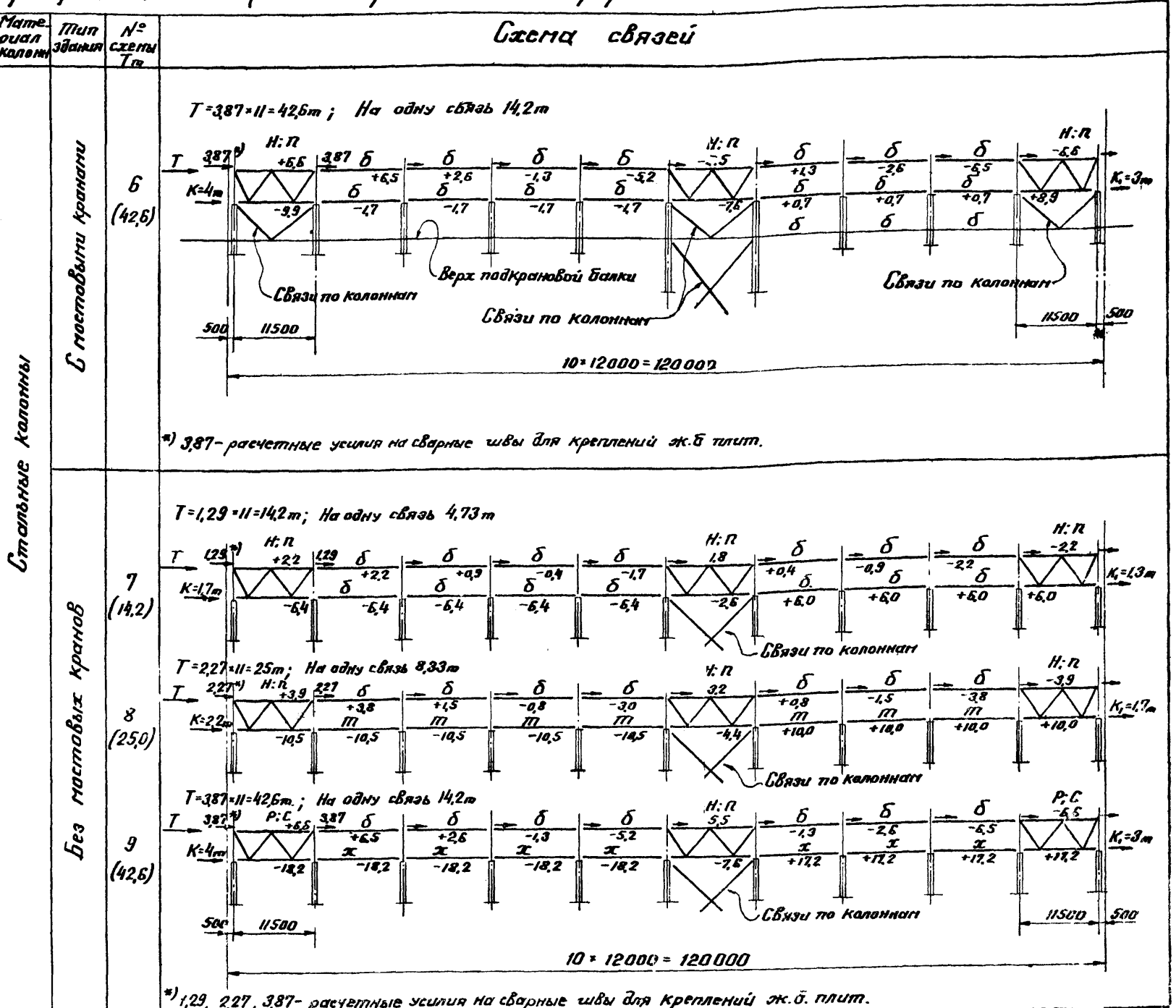
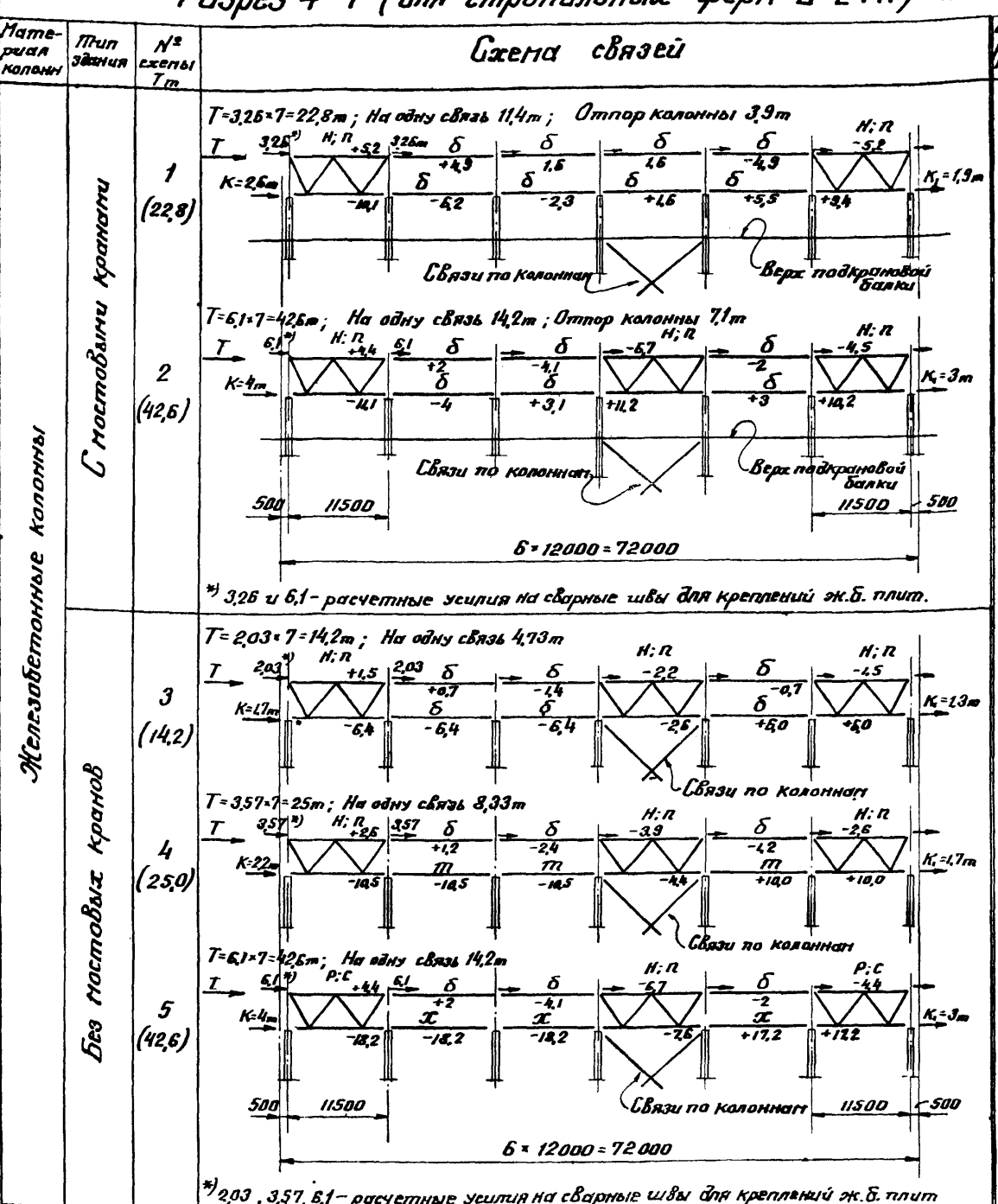
ТД Разрезы 4-4 и 5-5 - связи между фермами по продольным рядам колонн. Шаг ферм 6 м.
1965. Серия ПК-01-133 Лист 22

Директор ин-та: М.П. Мельников Н.П.
Т.п. инж. ин-та: К.П. Кондаков В.В.
Нач. отдела: Павлов Б.Г.
Ин. конструктор: Катанов Я.А.
Дата выпуска: 1965.

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

Серия ПК-01-133
Лист 23
Инв. №

Директор ин-та Мельников Н.П.
Т. инж. ин-та Козинцов В.В.
Мех. отдел Павлов Б.Г.
Инж. конструктор Давыдов А.А.
Дата выдачи: 1965г.



Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
б	[] 2L160*80*3	Гнутые профили
т	[] 2L180*80*4	"
х	[] 2L200*80*6	"
н	[] 2L160*80*3 [] гнутые профили	Для ферм L=24м Раскасы крепить на усилие бт Пояса крепить на усилие до 11,1т в зависимости от нагрузок Т, К, К ₁

Маркировка и сечение связей		
Марка	Сечение	Примечания
п	[] 2L160*80*3 [] гнутые профили	Для ферм L=30 и 36м Раскасы крепить на усилие 7т Пояса крепить на усилие до 11,1т в зависимости от нагрузок Т, К, К ₁
р	[] 2L160*80*3 [] гнутые профили	Для ферм L=24м Раскасы крепить на усилие бт Верхний пояс - 10т Нижний пояс - 18т
с	[] 2L160*80*3 [] гнутые профили	Для ферм L=30 и 36м Раскасы крепить на усилие 7т Верхний пояс - 10т Нижний пояс - 18т

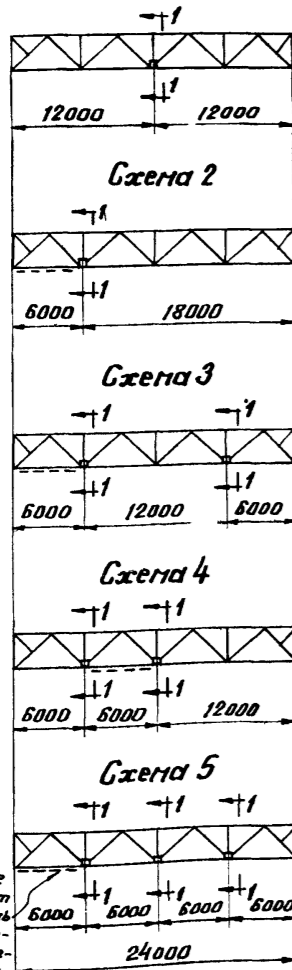
Примечания:

- В схемах с 1 по 9 даны сечения распорок и вертикальных связей. Приведенные нагрузки Т, К, К₁ для каждой схемы являются предельными.
- Расчетные усилия для крепления их при меньших значениях Т, К и К₁ могут быть соответственно уменьшены.
- При размещении распорок и вертикальных связей по колоннам, расчетные усилия в распорках, вертикальных связях и их сечения определять индивидуально.
- Распорки и вертикальные связи при расчетных усилиях 8т 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 М20 а в остальных случаях на сварке по расчетным усилиям.
- Расположение разрезов 4-4 и 5-5 см. листы 7 и 20.
- Расчетные величины ветровых нагрузок с торцов здания Т, К, К₁ см. листы 3, 4, 5.
- Решения связей при шаге колонн по крайнему ряду 12п с промежуточными факсверковыми стойками см. лист 52.
- Расчетные усилия даны при действии ветра слева направо в тоннах.
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- Толщину фанерок распорок Т, х принимать в соответствии с расчетными усилиями, но не менее б-8 мм.

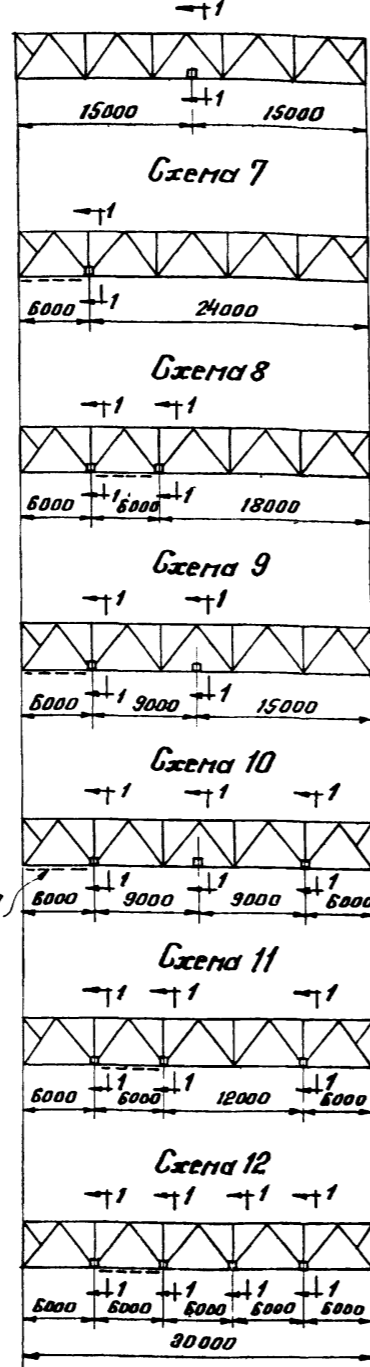
ТД Разрезы 4-4 и 5-5 - связи между фермами по продольным рядам колонн. Шаг ферм 12м.
1965

Схемы расположения распорок и растяжек по нижним поясам ферм

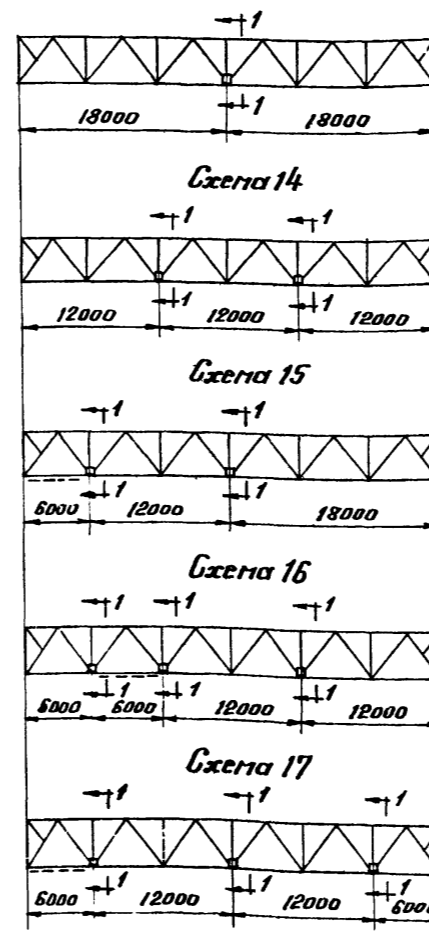
L = 24 м
Схема 1



L = 30 м
Схема 6

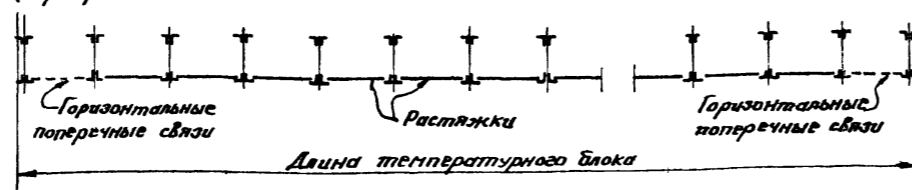


L = 36 м
Схема 13



По 1-1

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



Шаг ферм Бм

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		Тяжелый режим работы здания		
		Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей	Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей	Пролет без продольных связей
		Схема		Схема		
L = 24 м	Пф24-180	3	4	1	5	5
	Пф24-245	3	4	1	5	5
	Пф24-300	2	4	1	3	4
	Пф24-375	2	4	1	3	4
	Пф24-4,65	2	4	1	3	4
	Пф24-5,55	2	4	1	3	4
L = 30 м	Пф30-175	9	11	6	10	10
	Пф30-240	9	8	6	10	10
	Пф30-295	9	8	6	10	11
	Пф30-370	9	8	6	10	12
	Пф30-4,60	7	8	6	9	11
	Пф30-5,50	7	8	6	9	11
L = 36 м	Пф36-195	15	16	13	17	14
	Пф36-245	15	16	13	17	14
	Пф36-300	15	16	13	17	14
	Пф36-3,60	15	16	13	17	14
	Пф36-4,30	15	16	13	17	14
	Пф36-5,35	15	16	13	17	14
Пф36-6,10	15	16	13	17	14	

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

Примечания.

1. Бортовой элемент 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.

Серия ПК-01-133
Лист 24
Инв. Л²

Директор ин-та Мельников Н.И.
Инж. пр. та Архипов В.В.
Инж. инж. Мельников В.В.
Инж. отдела Павлов В.Г.
Инж. констр. отв. Каткин Я.А.
Дата выпуска: 1965г.

Инж. пр. та Бородинский Н.И.
Инж. пр. та Плещинский Н.Н.
Инж. пр. та Лазарев А.И.
Инж. пр. та Испанов
Инж. пр. та Шереметьев

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

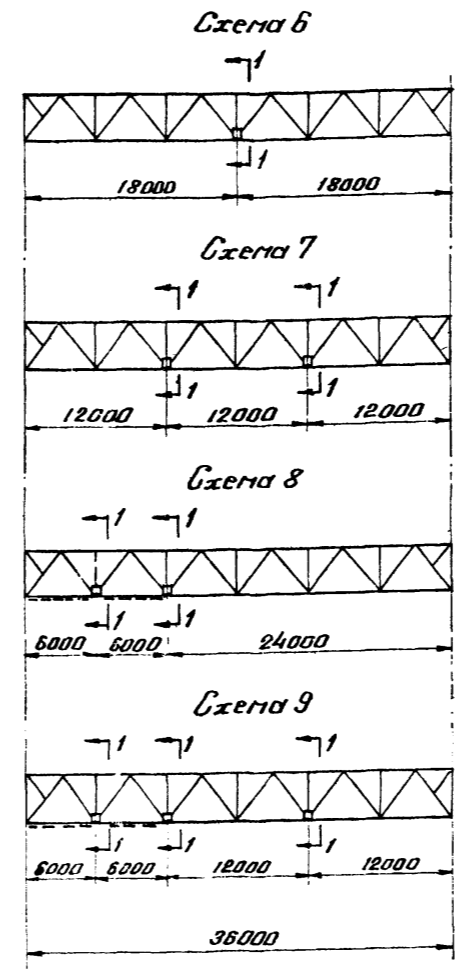
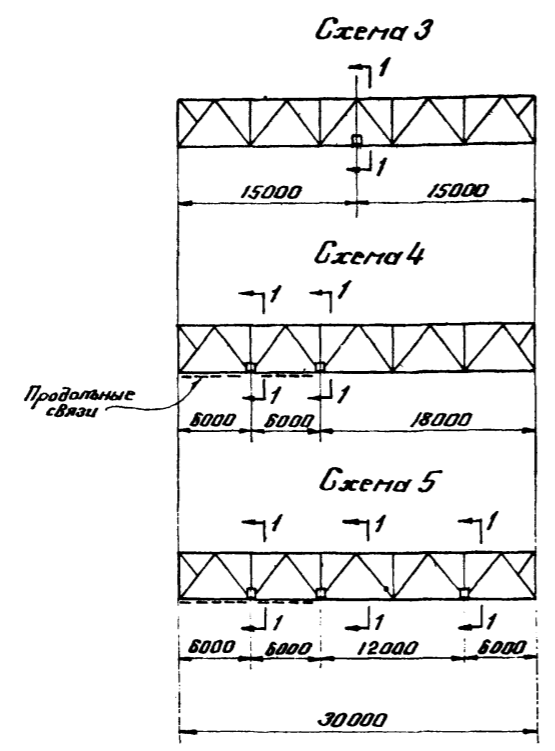
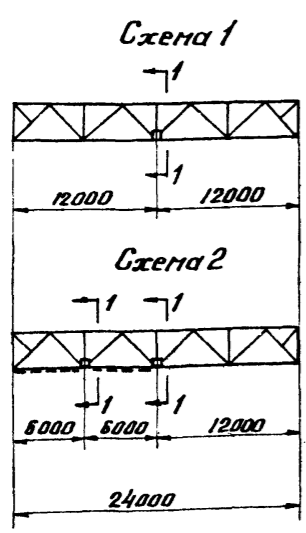
Пролет фермы	Марка фермы	Обычный режим работы здания		Тяжелый режим работы здания	
		Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей	Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей
		Схема		Схема	
L = 24 м	Пф 21-4,65	2	1	2	1
	Пф 24-5,55	2	1	2	1
	Пф 24-6,65	2	1	2	1
	Пф 24-8,20	2	1	2	1
	Пф 21-9,35	2	1	2	1
L = 30 м	Пф 30-4,60	4	3	5	3
	Пф 30-5,50	4	3	5	3
	Пф 30-6,55	4	3	5	3
	Пф 30-8,10	4	3	4	3
	Пф 30-9,20	4	3	4	3
L = 36 м	Пф 36-4,30	8	6	9	7
	Пф 36-5,35	8	6	9	7
	Пф 36-6,10	8	6	9	7
	Пф 36-7,50	8	6	9	6
	Пф 36-8,00	8	6	9	6

Схемы расположения распорок и растяжек по нижним поясам ферм

L = 24 м

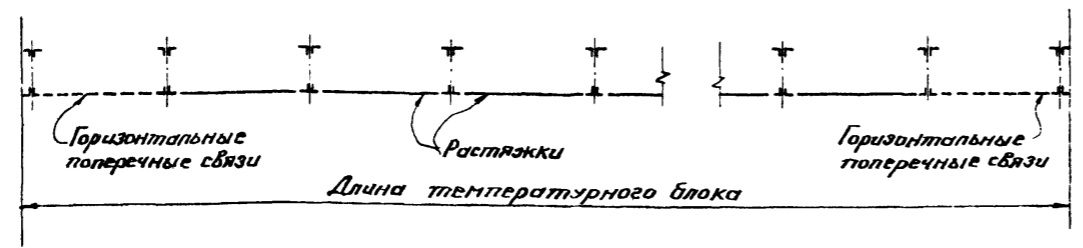
L = 30 м

L = 36 м



По 1-1

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



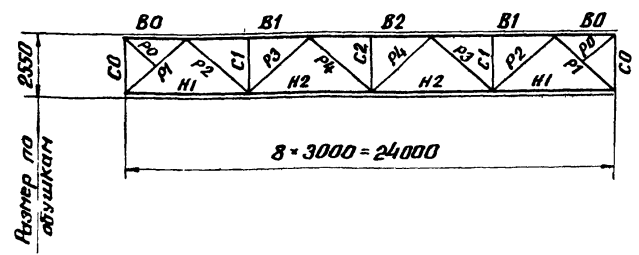
Примечания

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

Серия
ПК-01-133
Лист
25
ИВ №

Исполнитель: Мельников Н.И.
 Проверил: Климов В.В.
 Инженер: Павлов Б.Г.
 Инженер: Карпов Я.А.
 Дата: 1965 г.

Схема фермы



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/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						
Верхний пояс	B0	Сталь 3		Г 90*7		Г 90*7		-5,5	Г 90*6	-23,8	-6,9	Г 90*7	-23,8	-6,9	Г 90*6	-23,8	-10,0	Г 90*6	-23,8	
	B1	Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²	-41,0	Г 110*8	-54,8	-55,4	Г 125*8	-73,8	-72,8	Г 125*10	-91,1	-90,8	Г 140*10	-113,5	-111,4	Г 160*10	-141,0	-131,7	Г 160*12	-168,0
	B2		-54,8	Г 110*8	-54,8	-73,8	Г 125*8	-73,8	-91,1	Г 125*10	-91,1	-113,5	Г 140*10	-113,5	-141,0	Г 160*10	-141,0	-168,0	Г 160*12	-168,0
Нижний пояс	H1		+23,9	Л 80*6	+54,4	+32,4	Л 100*7	+80,0	+39,9	Л 110*7	+83,2	+49,7	Л 125*8	+114,3	+61,9	Л 125*10	+141,0	+73,5	Л 140*10	+158,3
	H2		+51,3	Л 80*6	+54,4	+63,2	Л 100*7	+80,0	+85,5	Л 110*7	+88,2	+106,8	Л 125*8	+114,3	+132,0	Л 125*10	+141,0	+158,0	Л 140*10	+158,3
Раскосы	P1	"Сталь 3"	-30,8	Г 90*7	-32,8	-41,7	Г 110*7	-47,8	-51,5	Г 100*10	-57,5	-64,2	Г 100*12	-68,8	-79,6	Г 140*9	-87,2	-94,9	Г 160*10	-114,5
	P2		+22,0	Г 70*5	+28,9	+29,8	Г 75*5	+31,0	+42,5	Г 90*6	+44,5	+53,0	Г 100*7	+58,0	+64,1	Г 110*7	+63,9	+74,9	Г 125*8	+82,7
	P3		-13,2	Г 90*7	-20,9	-20,8	Г 90*7	-20,9	-28,7	Г 100*10	-38,2	-34,1	Г 110*7	-34,8	-44,7	Г 125*8	-49,5	-51,2	Г 125*10	-60,8
	P4		-2,0 +6,0	Г 70*5	-8,0 +28,8	-2,8 -10,4	Г 75*5	-9,5 +31,0	-5,4 +13,6	Г 70*5	-8,0 +28,8	-7,8 +15,5	Г 70*5	-8,0 +28,8	-22,3 +24,8	Г 100*7	-27,4 +58,0	-20,2 +26,9	Г 100*7	-27,0 +58,0
Стойки	C0																			
	C1		-6,1	Г 70*5	-15,7	-8,4	Г 70*5	-15,7	-10,7	Г 70*5	-15,7	-13,4	Г 70*5	-15,7	-16,2	Г 75*5	-17,8	-19,7	Г 80*6	-23,6
	C2		-5,6	Г 70*5	-18,4	-7,5	Г 70*5	-18,4	-9,3	Г 70*5	-18,4	-11,6	Г 70*5	-18,4	-14,4	Г 75*5	-20,5	-17,2	Г 75*5	-20,5
Подкос	PO		Л 70*5	+14,4	+5,3	Л 70*5	+14,4	+7,1	Л 70*5	+14,4	+9,0	Л 70*5	+14,4	+9,0	Л 75*5	+15,5	+13,0	Л 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							

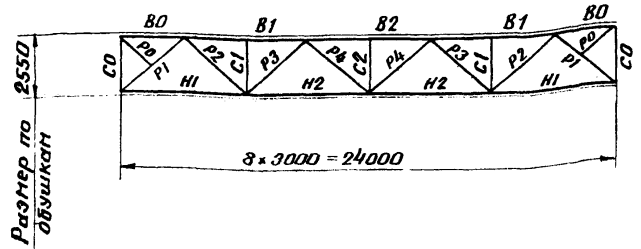
Примечание

Работать совместно с листом 27

ТД 1965	Сартамент 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

01-133
157
27
16-1°

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок *

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140	более 140
Толщина фасонки 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 узловых фасонки прикрепляющей стойки С1, С2 к верхнему поясу фермы принимать толщиной 16мм (см деталь "4" лист 35).

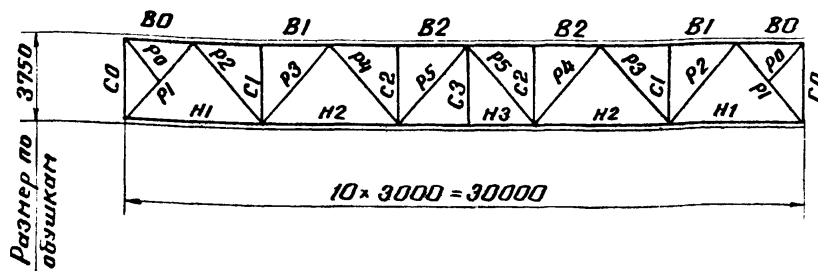
ПРИМЕЧАНИЯ:

- Сортмент ферм для шага б1 и шага 12м единый. Фермы предназначены под кровлю три крупнопанельных плитах 3*б1 или 3*12м.
- При определении фактической нагрузки на ферму, собственный вес ее учитывать не следует, так как он учтен сверх допустимой расчетной нагрузки.
- В графе "вес фермы" - из 2-х слагаемых, первое представляет вес стержней из низколегированной стали; второе из стали марки "Сталь 3".
- В графе "Опорное давление" дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы, но без учета усилия в стойке "СО".
- Опорные давления на колонны определяются в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам, с учетом веса лотка ендова, шага ферм, веса покрытия и снеговых отложений в местах перепадов (см. пример "Выбор марки фермы" в пояснительной записке).
- Надпорные стойки СО-1, СО-2, СО-3, СО-7, СО-9 даны на листах 54, 55, 56, 57. Каждая марка стойки рассчитана на максимально возможную нагрузку от веса покрытия и снеговых отложений.
- Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвижного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листам 1 и 2.
- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- Вес ферм, подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,22 (без стержней СО).
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 5т.
- При равном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Условия поставки стали указаны в раздэле VI пояснительной записки.
- Работать совместно с листом 26

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в Т/мм								
			6,65		8,20		9,35				
			Бечение	Несущая способность	Бечение	Несущая способность	Бечение	Несущая способность			
Верхний пояс	B0	Сталь	-12,8	Г 90*6	-23,8	-15,5	Г 90*6	-23,8	-15,5	Г 90*6	-23,8
	B1	Сталь	-160,9	Г 180*12	-200,0	-198,7	Г 200*13	-248,0	-224,3	Г 220*14	-282,0
	B2	Низколегированная сталь К-2900 кг/см ²	-200,0	Г 180*12	-200,0	-248,0	Г 200*13	-248,0	-282,0	Г 220*14	-282,0
Нижний пояс	H1	Низколегированная сталь К-2900 кг/см ²	+87,6	Л 160*11	+199,5	+109,0	Л 180*12	+244,8	+123,2	Л 160*16	+285,0
	H2	Низколегированная сталь К-2900 кг/см ²	+188,0	Л 160*11	+199,5	+232,0	Л 180*12	+244,8	+265,0	Л 160*16	+285,0
Раскосы	P1	Сталь 3	-112,9	Г 140*12	-115,0	-140,0	Г 160*14	-159,0	-159,0	Г 160*14	-159,0
	P2		+94,7	Г 125*10	+102,1	+116,5	Г 125*12	+121,4	+130,3	Г 160*10	+132,0
	P3		-59,0	Г 125*10	-60,8	-72,1	Г 140*10	-73,3	-80,4	Г 160*10	-89,4
	P4		-17,6	Г 90*6	-18,0	-18,2	Г 90*6	-18,0	-23,6	Г 100*7	-27,4
			+29,5	+44,5	+34,2	+44,5	+40,0	+40,0		+58,0	
Стойки	CO										
	C1		-23,7	Г 80*6	-23,6	-28,2	Г 90*6	-33,2	-28,2	Г 90*6	-28,6
	C2		-20,4	Г 80*6	-26,6	-23,0	Г 90*6	-38,8	-23,0	Г 90*6	-38,8
Пояс	PO		+16,6	Л 80*6	+19,7	+20,0	Л 90*6	+22,3	+20,0	Л 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				

Исполнил: Назарова И.И. Проверил: М.И. Ч. 1965г.

Схема фермы



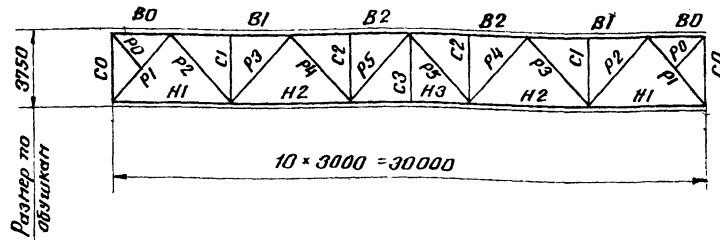
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в Т/п.м															
			1,75		2,40		2,95		3,70		4,60		5,50					
			Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность T	
Верхний пояс	B0	Сталь 3		Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8	
	B1	Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	-36,5	Г 110*8	-54,8	-49,3	Г 125*8	-73,8	-63,7	Г 125*10	-91,1	-79,5	Г 140*10	-113,5	-97,2	Г 160*10	-141,0	
	B2		-54,8	Г 110*8	-54,8	-73,8	Г 125*8	-73,8	-91,1	Г 125*10	-91,1	-113,5	Г 140*10	-113,5	-141,0	Г 160*10	-141,0	
Нижний пояс	H1	Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	+20,5	Л 75*7	+58,6	+27,7	Л 100*7	+80,0	+34,2	Л 110*8	+100,0	+42,6	Л 100*12	+132,0	+52,8	Л 140*10	+158,3	
	H2		+47,8	Л 75*7	+58,6	+64,6	Л 100*7	+80,0	+79,7	Л 110*8	+100,0	+99,4	Л 100*12	+132,0	+123,2	Л 140*10	+158,3	
	H3		+56,9	Л 75*7	+58,6	+76,9	Л 100*7	+80,0	+94,9	Л 110*8	+100,0	+118,3	Л 100*12	+132,0	+146,6	Л 140*10	+158,3	
Раскосы	P1	Сталь 3	-32,3	Г 100*7	-31,9	-43,6	Г 110*8	-45,3	-53,8	Л 125*8	-58,6	-67,1	Л 125*9	-66,0	-83,2	Л 125*12	-87,6	
	P2		+25,1	Г 75*5	+31,0	+33,9	Г 80*6	+39,4	+46,6	Л 100*7	+58,0	+58,0	Л 100*7	+58,0	+69,9	Л 110*8	+72,2	
	P3		-18,0	Г 100*7	-20,4	-26,6	Г 110*8	-29,3	-33,4	Л 125*8	-41,0	-42,5	Л 125*9	-45,7	-51,4	Л 125*12	-59,4	
	P4		+10,8	Г 75*5	+31,0	+17,6	Г 75*5	+31,0	+22,7	Л 75*5	+31,0	+28,8	Л 80*6	+39,4	+34,2	Л 80*6	+39,4	
	P5		-5,2	Г 90*6	-13,4	-11,1	Г 90*6	-13,4	-16,9	Л 100*7	-20,4	-21,9	Л 110*7	-26,2	-27,9	Л 110*8	-29,3	
Стойки	C0																	
	C1	-6,2	Г 75*5	-10,5	-8,8	Г 75*5	-10,5	-11,2	Л 80*6	-14,6	-14,1	Л 80*6	-14,6	-16,6	Л 90*6	-20,0		
	C2	-5,5	Г 75*5	-10,5	-7,5	Г 75*5	-10,5	-9,2	Л 75*5	-10,5	-11,5	Л 80*6	-14,6	-14,3	Л 80*6	-14,6		
Подвеска	C3		Г 63*5			Г 63*5			Г 63*5			Г 63*5			Г 63*5			
Подкос	P0		Л 75*5	+15,5	+4,4	Л 75*5	+15,5	+6,0	Л 75*5	+15,5	+7,3	Л 80*6	+19,7	+7,3	Л 80*6	+19,7		
Опорное давление T			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			пф 30 - 1,75		пф 30 - 2,40		пф 30 - 2,95		пф 30 - 3,70		пф 30 - 4,60		пф 30 - 5,50					

Примечание

Работать совместно с листом 29.

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

Проектирование: Г.И.Смирнов, И.И.Смирнов, В.И.Смирнов, А.И.Смирнов, С.И.Смирнов, М.И.Смирнов, Л.И.Смирнов, К.И.Смирнов, Н.И.Смирнов, П.И.Смирнов, Р.И.Смирнов, С.И.Смирнов, Т.И.Смирнов, У.И.Смирнов, Ф.И.Смирнов, Х.И.Смирнов, Ц.И.Смирнов, Ч.И.Смирнов, Ш.И.Смирнов, Щ.И.Смирнов, Ъ.И.Смирнов, Ы.И.Смирнов, Ь.И.Смирнов, Э.И.Смирнов, Ю.И.Смирнов, Я.И.Смирнов.
 Проверка: Г.И.Смирнов, И.И.Смирнов, В.И.Смирнов, А.И.Смирнов, С.И.Смирнов, М.И.Смирнов, Л.И.Смирнов, К.И.Смирнов, Н.И.Смирнов, П.И.Смирнов, Р.И.Смирнов, С.И.Смирнов, Т.И.Смирнов, У.И.Смирнов, Ф.И.Смирнов, Х.И.Смирнов, Ц.И.Смирнов, Ч.И.Смирнов, Ш.И.Смирнов, Щ.И.Смирнов, Ъ.И.Смирнов, Ы.И.Смирнов, Ь.И.Смирнов, Э.И.Смирнов, Ю.И.Смирнов, Я.И.Смирнов.
 Дата: 1965г.



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 фасонки в мм	8	10	12	14	16	18	20

*) Для ферм марок Пф 30-4,6; Пф 30-5,5; Пф 30-6,55; Пф 30-8,1; Пф 30-9,2 толщины узловых фасонки, прикрепляющей стойки С1, С2 к верхнему поясу ферм, принимать толщиной 16 мм (см. деталь, 4-й лист 35).

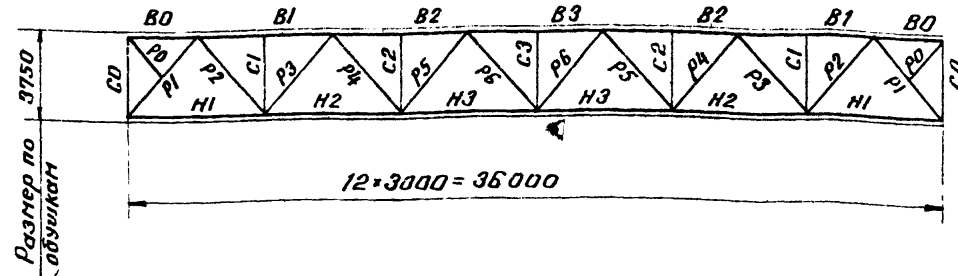
Примечания

- Сортамент ферм для шага бм и шага 12м едина. Фермы предназначены под кровлю при крупнопанельных плитах 3*6м и 3*12м.
- При определении фактической нагрузки на фермы, собственный вес ее учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки.
- В графе «Вес фермы» - из 2^х слагаемых, первое представляет вес стержней из низколегированной стали; второе из стали марки «Сталь 3».
- В графе «Опорное давление» дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы, но без учета усилия в стойке «С0».
- 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).
- 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.
- Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвешенного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м², согласно листа 1.
- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,22 (без стержней «С0»).
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 5 т.
- При равном сжатии фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- Работать совместно с листом 28.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/м								
			6,55		8,10		9,20				
			Бечение	Несущая способность т	Бечение	Несущая способность т	Бечение	Несущая способность т			
Верхний пояс	B0	Сталь 3	-8,7	ГГ 90*6	-23,8	-14,5	ГГ 90*6	-23,8	-14,5	ГГ 90*6	-23,8
	B1	Сталь 3	-136,9	ГГ 180*12	-200,0	-172,5	ГГ 200*13	-248,0	-196,4	ГГ 220*14	-282,0
	B2	Сталь 3	-200,0	ГГ 180*12	-200,0	-248,0	ГГ 200*13	-248,0	-282,0	ГГ 220*14	-282,0
Нижний пояс	H1	Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²	+75,1	Л 160*12	+216,9	+93,0	Л 160*16	+285,0	+105,8	Л 200*13	+295,0
	H2	Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²	+174,9	Л 160*12	+216,9	+217,0	Л 160*16	+285,0	+246,0	Л 200*13	+295,0
	H3	Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²	+208,6	Л 160*12	+216,9	+258,0	Л 160*16	+285,0	+294,0	Л 200*13	+295,0
Раскосы	P1	Сталь 3	-118,3	Л 160*14	-149,5	-146,4	Л 180*12	-151,2	-166,7	Л 160*16	-169,5
	P2	Сталь 3	+97,2	Л 125*10	+102,1	+125,3	Л 160*10	+132,0	+143,0	Л 160*12	+157,0
	P3	Сталь 3	-71,0	Л 160*10	-81,5	-87,6	Л 160*12	-96,6	-98,7	Л 160*16	-126,0
	P4	Сталь 3	+45,9	Л 100*7	+58,0	+56,7	Л 100*7	+58,0	+63,3	Л 110*7	+63,9
	P5	Сталь 3	-31,8	Л 125*8	-41,0	-38,0	Л 125*8	-41,0	-43,2	Л 125*9	-45,7
Стойки	C0	Сталь 3									
	C1	Сталь 3	-25,0	Л 100*7	-29,8	-29,8	Л 100*7	-29,8	-35,8	Л 110*7	-36,4
	C2	Сталь 3	-20,3	Л 90*6	-20,0	-23,0	Л 100*7	-29,8	-23,0	Л 110*7	-36,4
Подвеска	C3	Сталь 3		Г 63*5			Г 63*5			Г 63*5	
Подкос	P0	Сталь 3	+13,7	Л 90*6	+22,9	+16,6	Л 90*6	+22,9	+16,6	Л 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				

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

Серия
71-01-133
Лист
30
Изм. №



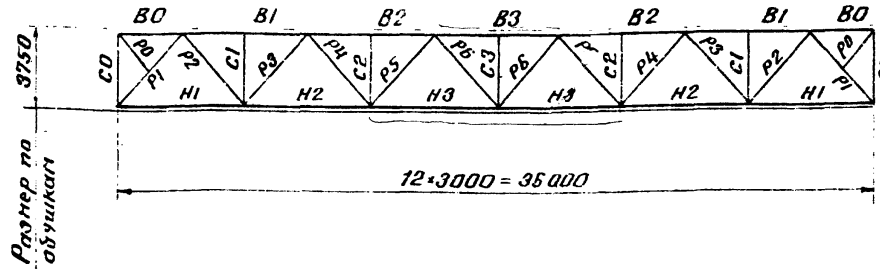
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в Т/п.м														
			1,95			2,45			3,00			3,60			4,30		
			Расчетное усилие Т	Бечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Бечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Бечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Бечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Бечение	Несущая способность Т
Верхний пояс	B0	Низколегированная сталь К=2,900 кг/см ²	-	Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8		Г 90*6	-23,8
	B1		-50,6	Г 110*8	-54,8	-63,2	Г 125*8	-73,8	-81,9	Г 140*9	-103,0	-96,9	Г 140*10	-113,5	-115,1	Г 160*11	-154,0
	B2		-81,2	Г 125*10	-91,1	-101,2	Г 140*10	-113,5	-125,3	Г 160*10	-141,0	-149,0	Г 160*12	-168,0	-173,5	Г 180*12	-200,0
	B3		-91,1	Г 125*10	-91,1	-113,5	Г 140*10	-113,5	-141,0	Г 160*10	-141,0	-168,0	Г 160*12	-168,0	-200,0	Г 180*12	-200,0
Нижний пояс	H1	+27,8	Л 110*8	+100,0	+34,7	Л 125*8	+114,3	+43,0	Л 125*10	+141,0	+51,4	Л 125*12	+167,5	+61,2	Л 160*11	+199,5	
	H2	+68,4	Л 110*8	+100,0	+85,4	Л 125*8	+114,3	+105,8	Л 125*10	+141,0	+126,0	Л 125*12	+167,5	+150,6	Л 160*11	+199,5	
	H3	+88,6	Л 110*8	+100,0	+110,6	Л 125*8	+114,3	+138,8	Л 125*10	+141,0	+163,0	Л 125*12	+167,5	+195,0	Л 160*11	+199,5	
Раскосы	P1	"Сталь 3"	-43,9	Г 125*8	-53,6	-54,7	Г 125*10	-72,8	-67,7	Г 125*12	-87,5	-80,8	Г 140*12	-105	-96,5	Г 140*12	-105,0
	P2		+35,9	Г 90*6	+44,5	+44,8	Г 90*6	+44,5	+61,3	Г 110*8	+72,2	+71,9	Г 110*8	+72,2	+84,8	Г 125*10	+102,1
	P3		-27,9	Г 125*8	-41,0	-36,7	Г 125*10	-50,4	-47,6	Г 125*12	-59,4	-55,8	Г 140*12	-76,5	-65,8	Г 140*12	-76,5
	P4		+19,9	Г 75*5	+31,0	+28,8	Г 75*5	+31,0	+34,7	Г 90*6	+44,5	+40,6	Г 90*6	+44,5	+48,0	Г 100*7	+58,0
	P5		-12,0	Г 90*6	-13,4	-19,0	Г 100*7	-20,4	-27,1	Г 110*8	-29,3	-30,7	Г 125*8	-41,0	-35,0	Г 125*8	-41,0
	P6		-1,2 +6,7	Г 90*6	-13,4	-5,3 +10,2	Г 90*6	-13,4	-8,6 +13,9	Г 90*6	-13,4	-11,7 +17,6	Г 90*6	-13,4	-16,9 +22,5	Г 100*7	-20,4
Стойки	C0																
	C1	-7,3	Г 75*5	-10,4	-9,3	Г 75*5	-10,4	-12,6	Г 90*6	-20,0	-14,4	Г 90*6	-20,0	-16,7	Г 90*6	-20,0	
	C2	-6,2	Г 75*5	-10,4	-7,7	Г 75*5	-10,4	-9,5	Г 75*5	-10,4	-11,3	Г 80*6	-14,7	-13,6	Г 80*6	-14,7	
	C3	-6,2	Г 75*5	-14,9	-7,7	Г 75*5	-14,9	-9,5	Г 75*5	-14,9	-11,3	Г 80*6	-20,6	-13,6	Г 80*6	-20,6	
Подкос	PD	-	Л 75*5	+15,5	+4,4	Л 75*5	+15,5	+7,3	Л 75*5	+15,5	+7,3	Л 80*6	+19,7	+7,3	Л 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			Пф 36-1,95		Пф 36-2,45		Пф 36-3,00		Пф 36-3,60		Пф 36-4,30						

Примечание:

Работать совместно с листом 31.

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

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонки *

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

* Для ферм парак Пф 36-4,3; Пф 36-5,35; Пф 36-6,10; Пф 36-7,5; Пф 36-8,0 толщину узловой фасонки, прикрепляющей стойки С1, С2, С3 к верхнему поясу ферм, принимать толщиной 16мм (см. деталь "4" лист 35).

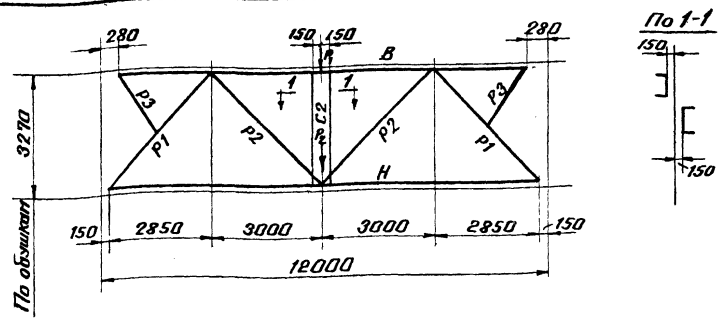
Примечания

- Сортамент ферм для шага 6м и шага 12м единый. Фермы предназначены под кровлю при крупнопанельных глп-тах 3*6 или 3*12м.
- При определении фактической нагрузки на ферму, собственный вес ее учитывать не следует, т.к. он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки.
- В графе „Вес фермы“ - из 2^х слагаемых, первое представляет вес стержней из низколегированной стали; второе из стали марки „Сталь 3“.
- В графе „Опорное давление“ дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы, но без учета усилия в стойке „С0“.
- 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).
- Надпорные 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.
- Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвешенного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листа 1.
- В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,22 (без стержней „С0“).
- Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней принимать 5т.
- При равном сопряжении фермы с колоннами, схема и конструктивные решения фермы принимаются согласно данной серии, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- Работать совместно с листом 30.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/м											
			5,35			6,10			7,50			8,00		
			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	-6,8	Г 90*6	-23,8	-8,7	Г 90*6	-23,8	-10,5	Г 90*6	-23,8	-10,5	Г 90*6	-23,8
	B1	Низколегированная сталь R=2900 кг/см ²	-14,5	Г 180*12	-200,0	-163,7	Г 200*12	-192,0	-260,6	Г 200*13	-248,0	-214,0	Г 200*13	-248,0
	B2		-221,0	Г 200*13	-248,0	-250,8	Г 220*14	-282,0	-307,6	Г 220*16	-346,0	-328,0	Г 200*20	-375,0
	B3		-248,0	Г 200*13	-248,0	-282,0	Г 220*14	-282,0	-346,9	Г 220*16	-346,0	-369,0	Г 200*20	-375,0
Нижний пояс	H1		+76,0	Л 160*14	+251,0	+86,1	Л 160*16	+285,0	+105,7	Л 200*16	+359,6	+112,8	Л 200*16	+359,6
	H2	+186,0	Л 160*14	+251,0	+211,3	Л 160*16	+285,0	+259,6	Л 200*16	+359,6	+275,5	Л 200*16	+359,6	
	H3	+242,0	Л 160*14	+251,0	+274,2	Л 160*16	+285,0	+336,6	Л 200*16	+359,6	+359,6	Л 200*16	+359,6	
Решетки	P1	„Сталь 3“	-119,5	Г 160*12	-129,0	-135,4	Г 180*12	-151,2	-166,2	Г 160*16	-169,5	-177,5	Г 220*14	-224,5
	P2		+103,6	Г 140*9	+103,8	+122,4	Г 160*10	+132,0	+149,8	Г 160*12	+157,1	+159,0	Г 180*12	+177,2
	P3		-80,5	Г 160*10	-81,5	-91,5	Г 160*12	-96,6	-111,2	Г 180*12	-116,4	-118,5	Г 180*12	-116,4
	P4		+58,9	Г 110*7	+63,9	+65,8	Г 110*8	+72,2	+79,7	Г 125*8	+82,7	+84,8	Г 125*9	+92,4
	P5		-41,2	Г 125*8	-41,0	-47,5	Г 125*10	-50,4	-55,9	Г 140*9	-58,9	-58,8	Г 140*10	-65,0
	P6		+14,6	Г 110*7	-26,2	-13,3	Г 90*6	-13,4	-18,3	Г 100*7	-20,4	-19,2	Г 100*7	-20,4
Стойки	C0	„Сталь 3“												
	C1		-19,9	Г 90*6	-20,0	-24,7	Г 100*7	-29,8	-31,3	Г 110*7	-36,4	-33,3	Г 110*7	-36,4
	C2		-16,8	Г 90*6	-20,0	-19,1	Г 90*6	-20,0	-23,0	Г 100*7	-29,8	-22,6	Г 100*7	-29,8
	C3		-16,8	Г 90*6	-26,0	-19,1	Г 90*6	-26,0	-23,0	Г 100*7	-36,2	-22,6	Г 100*7	-35,2
Подкос	PC		Л 90*6	+22,3	+13,7	Л 90*6	+22,3	+16,6	Л 90*6	+22,3	+16,6	Л 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		

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

01-133
ист
32
18 №



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму (P) в т										
			57		76		93		117		148		
			Бечение	Несущая способность	Бечение	Несущая способность	Бечение	Несущая способность	Бечение	Несущая способность	Бечение	Несущая способность	
Верхний пояс	B	Низколегированная сталь R=2900 кг/кв.см	-52,4	Г 110*8	-52,4	Г 125*8	-70,0	Г 125*10	-86,3	Г 140*10	-107,0	Г 160*10	-136,0
Нижний пояс	H		+27,1	Л 75*5	+42,9	Л 80*6	+54,4	Л 80*6	+54,4	Л 90*6	+61,5	Л 100*7	+80,0
Раскосы	P1		-38,7	Г 100*7	-39,4	Г 110*8	-55,8	Г 125*8	-74,0	Г 125*9	-82,5	Г 140*9	-101,8
	P2		+39,6	Г 75*5	+42,9	Г 80*6	+54,4	Г 90*7	+71,3	Г 110*7	+88,2	Г 125*8	+114,3
Подкос	P3*)			Л 80*6		Л 75*5		Л 75*5		Л 75*5		Л 75*5	
Стойка	C2**)			Г 2С16		Г 2С16		Г 2С16		Г 2С16		Г 2С16	
Опорное давление (т)			290		38,5		170		590		74,5		
Вес фермы (кг)			740 + 310 = 1050		900 + 340 = 1240		1060 + 370 = 1430		1210 + 410 = 1620		1440 + 460 = 1900		
Расчетная марка подстропильн. фермы			ПН-57		ПН-76		ПН-93		ПН-117		ПН-148		

*) Подкос P3 крепить на усиление в т.
**) Крепление стойки C2 производить согласно конструктивному решению узлов 13, 14 на листе 37.

Примечания:

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

Рекомендуемые толщины узловых фасонки
(крате среднего узла нижнего пояса)

Таблица 1

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

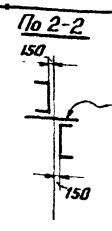
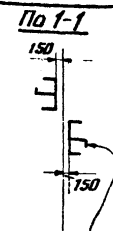
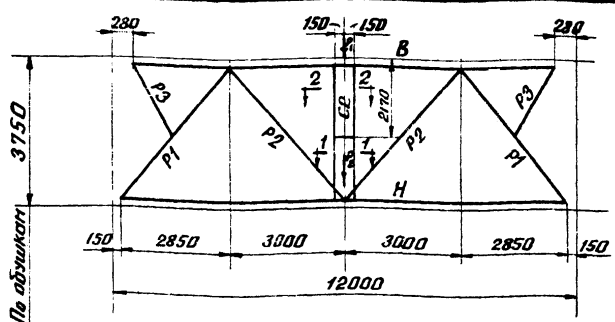
Рекомендуемые толщины фасонки среднего узла нижнего пояса.

Таблица 2

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

ТА 1965	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12 м для стропильных ферм пролетом 24 м.	Серия ПН-01-133
		Лист 32

Лист 33
Инв. №



Лист $\delta=10$ мм шириной 450 мм
длиной 2170 мм от обушка верхнего пояса
подстропильной фермы

L 100x63x7 на длине ~ 1450 мм
см. узел 17 на листе 37.

Элемент фермы	Обозначение стержней	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на подстропильную ферму (P) в т.									
			61		81		100		124		155	
			Бечение	Расчетное усилие T	Бечение	Расчетное усилие T	Бечение	Расчетное усилие T	Бечение	Расчетное усилие T	Бечение	Расчетное усилие T
Верхний пояс	B	Изоколерованная сталь R=2900 кг/см ²	-430	-430	-650	-650	-80,5	-80,5	-100,0	-100,0	-125,0	-125,0
Нижний пояс	H		+25,3	+42,9	+33,4	+54,4	+41,2	+54,4	+51,0	+61,5	+63,5	+76,3
Раскосы	P1		-40,0	-50,0	-52,8	-66,9	-63,0	-66,9	-80,5	-83,7	-101,0	-105,0
	P2		+33,2	+42,9	+52,0	+54,4	+63,8	+71,3	+79,0	+80,0	+93,0	+100,0
Подкос	P3		L 80x6		L 75x5		L 75x5		L 75x5		L 75x5	
	Стойки	Верхнее сечение	2 L 16		2 L 16		2 L 16		2 L 18		2 L 18	
		Нижнее сечение	2 L 16		2 L 16		2 L 16		2 L 18		2 L 18	
Стороннее давление	T		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 P3 крепить на усилие б.т.
**) Крепление стойки С2 производить согласно конструктивному решению узлов 16,17 на листе 37.

Примечания:

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

Рекомендуемые толщины узловых фасонки

(кроме среднего узла нижнего пояса)

Таблица 1

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

Рекомендуемые толщины фасонки среднего узла нижнего пояса

Таблица 2

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

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

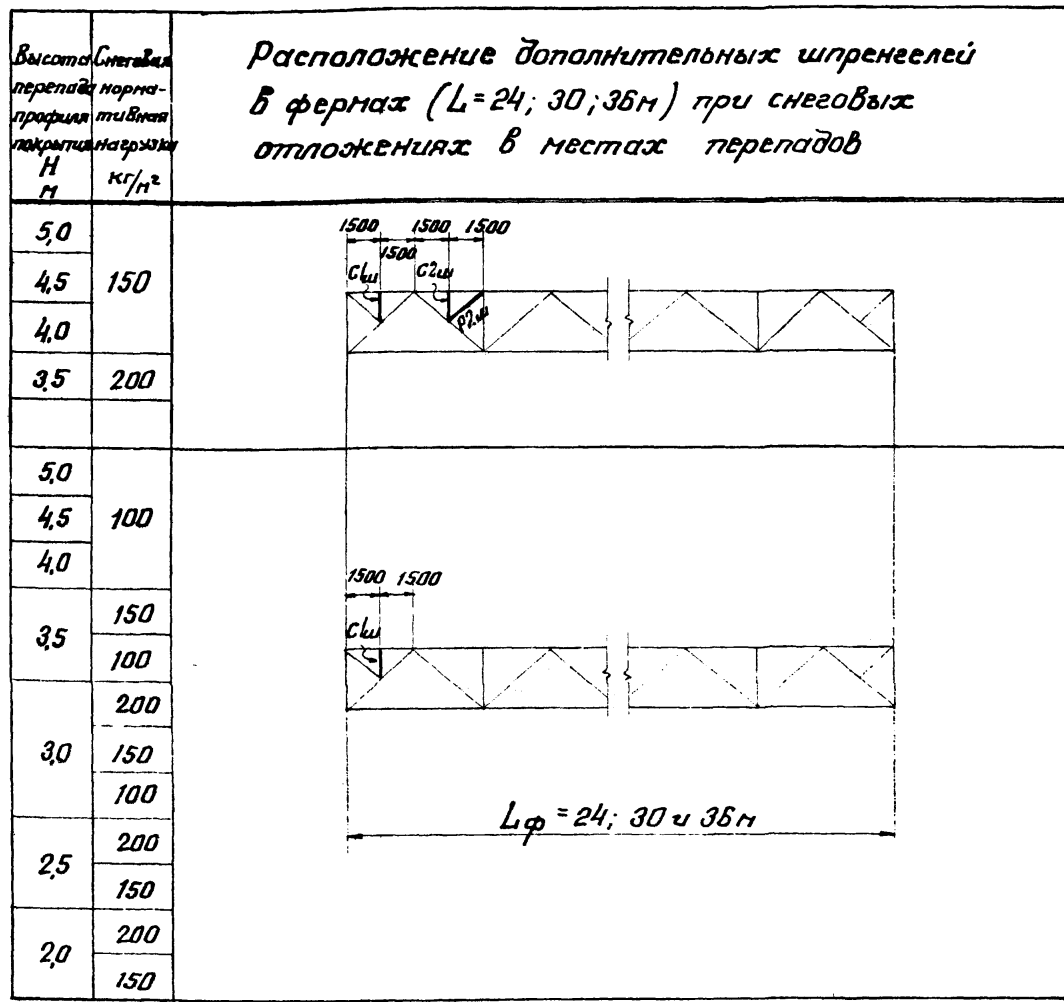


Таблица сечений и усилий в шпренгелях ферм

Снеговая нагрузка кг/м²	Обозначение стержня шпренгеля	ферма L = 24 м				ферма L = 30 и L = 36 м							
		Шаг 6 м		Шаг 12 м		Шаг 6 м		Шаг 12 м					
		Расчетные усилия Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетные усилия Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетные усилия Т	Сечение	Несущая способность Т			
200	P2ш	+7,1	L 63×5	+12,9	+16,5	L 80×6	+19,7	+5,8	L 63×5	+12,9	+13,6	L 70×5	+14,4
	G1ш	-11,2			-25,5			-11,2		-25,5		L 80×6	-27,0
	G2ш	-8,9	L 63×5	-22,7		L 70×5	-25,8		L 63×5	-15,8		L 75×5	-20,8
150	P2ш	+5,7	L 63×5	+12,9	+13,9	L 70×5	+14,4	+4,7	L 63×5	+12,9	+11,4	L 70×5	+14,4
	G1ш	-9,0			-21,0	L 70×5	-25,8	-9,0		-21,0	L 75×5	-20,8	
	G2ш	-7,3	L 63×5	-22,7		L 63×5	-22,7	-7,3	L 63×5	-15,8		L 70×5	-18,7
100	G1ш	-6,7	L 63×5	-22,7	-16,5	L 63×5	-22,7	-6,7	L 63×5	-15,8	-16,5	L 70×5	-18,7

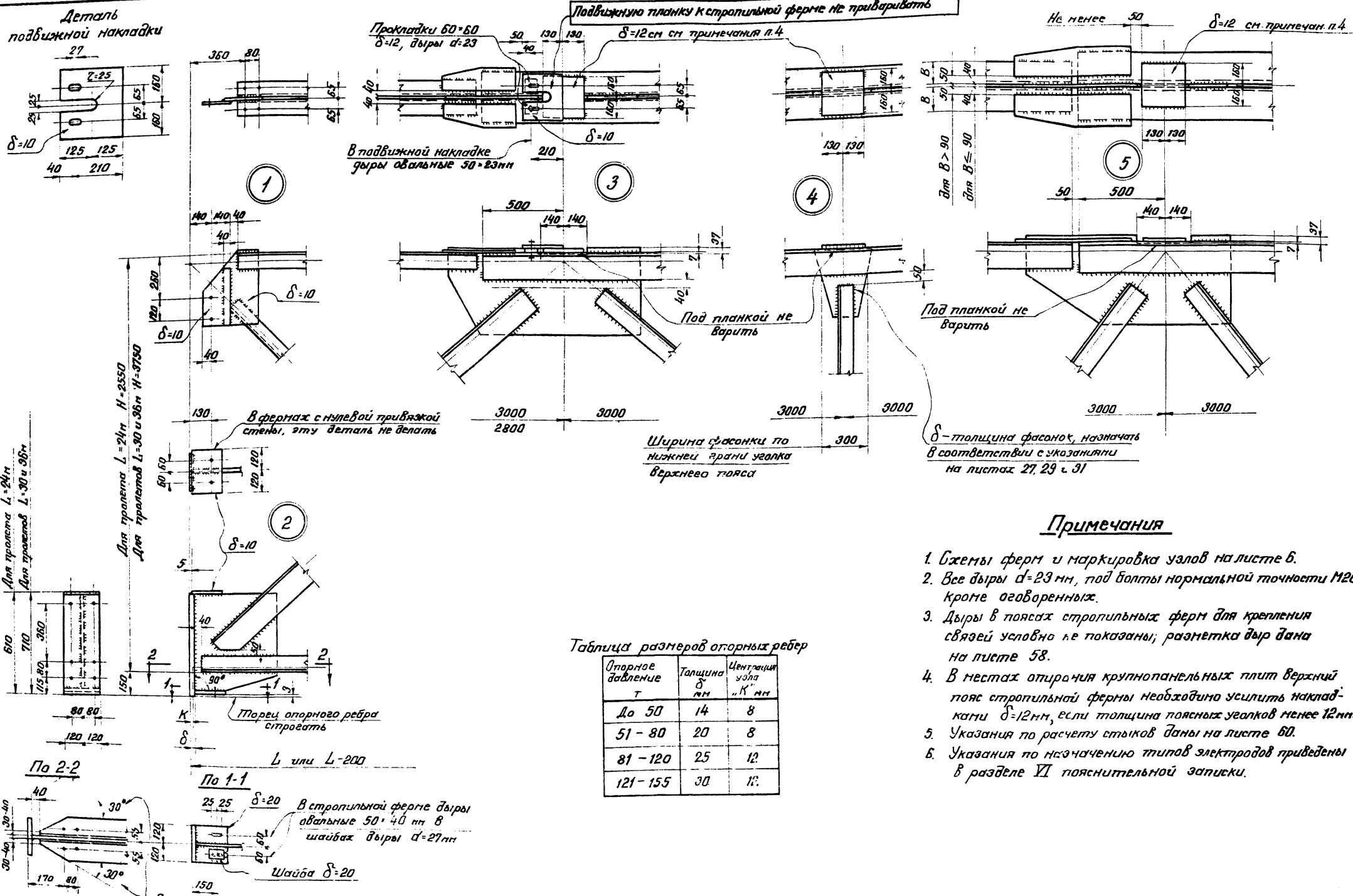
Примечания:

- 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.
- На данном чертеже приведены случаи установки дополнительных шпренгелей в фермах, когда нагрузка от снеговых отложений в местах перепадов превышает несущую способность крупнопанельных плит шириной 3 м и необходимо установить плиты шириной 1,5 м соответствующей несущей способности.
- При нагрузках и перепадах, превышающих указанные на данном листе, расположение шпренгелей и их сечения устанавливаются по расчету.
- Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

Проверен: [Имя]
 Составлен: [Имя]
 1955г.

Серия ПК-01-123
Лист 35
Инв. №

Исполнитель: [Имя]
Проверил: [Имя]
Инженер: [Имя]
Конструктор: [Имя]



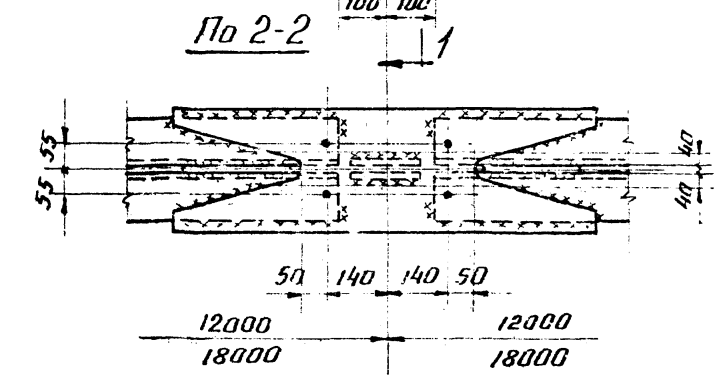
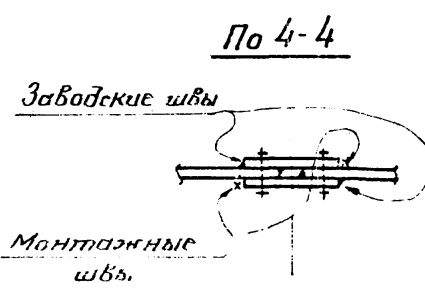
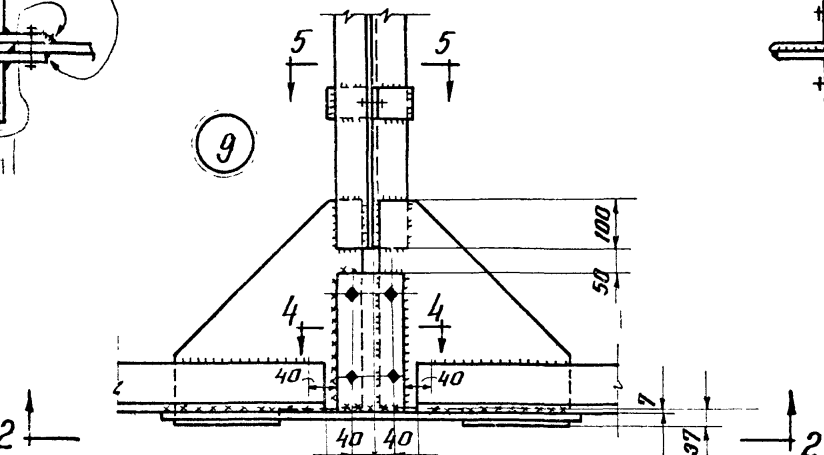
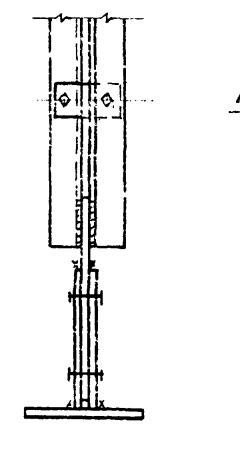
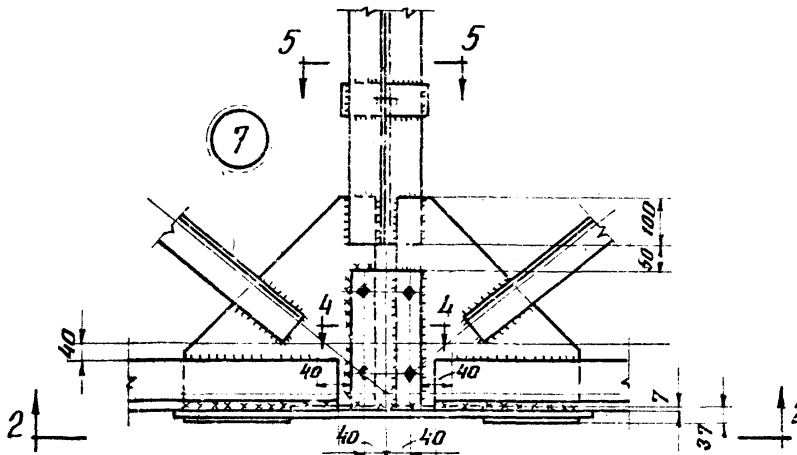
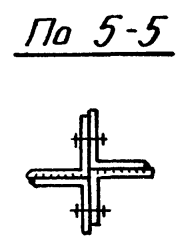
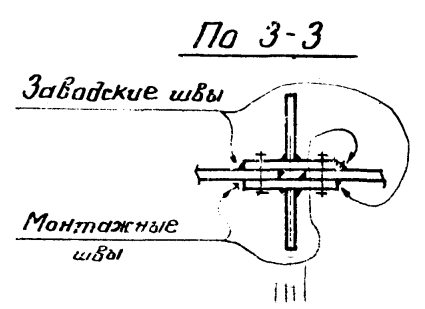
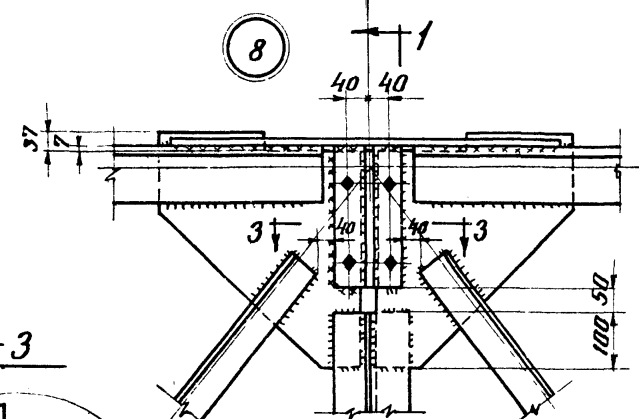
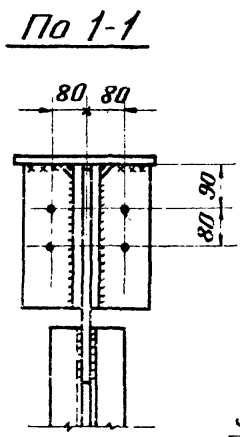
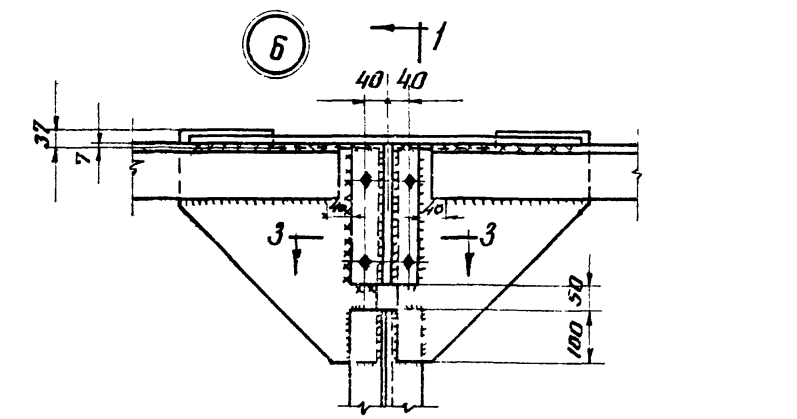
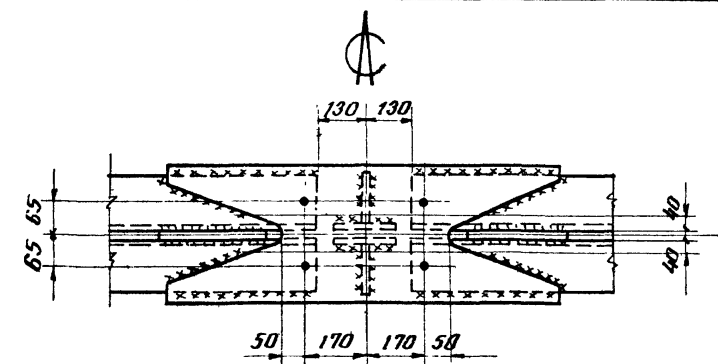
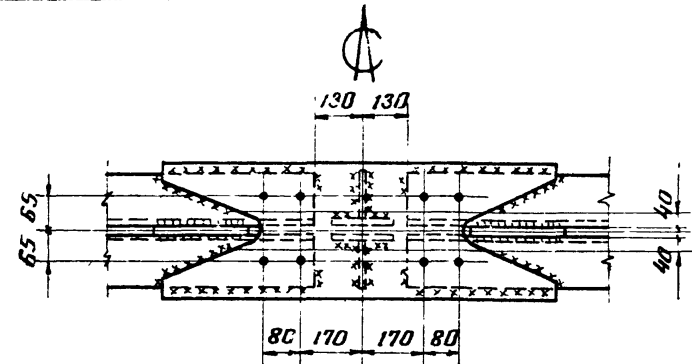
Пф 24-5.55; пф 24-6.65
 Пф 30-4.60; пф 30-5.50; пф 30-6.55
 пф 36-4.30; пф 36-5.35; пф 36-6.10

ТД 1965г

Узлы стропильных ферм заводского изготовления. Узлы 1-5.

Серия ПК-01-123
Лист 35

011R
71 133
7
9L
7 №

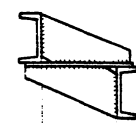
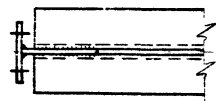


- Примечания:**
1. Схемы ферм и маркировка узлов на листе Б.
 2. Все дыры $d=23$ мм и од болты нормальной точности М20.
 3. Размещение дыр по поясам стропильных ферм на листе 58.
 4. Указания по расчету стыков на листе 60.
 5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной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

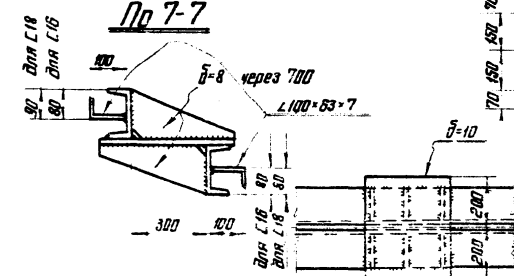
ТД 1965	Узлы стропильных ферм в местах монтажных стыков. Узлы 6-9	Серия ПК-01-133
		Лист 36

Проектный институт
 Ленинград ГИ
 Ученый
 В.С.С.С.С.
 1965г.

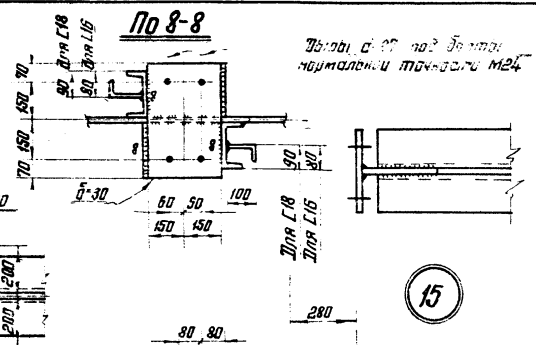
По 3-3



По 7-7



По 8-8



Дырки d=27 под болты нормальной точности М24

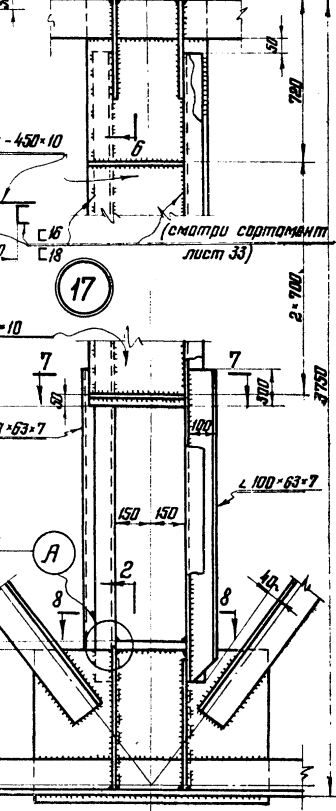
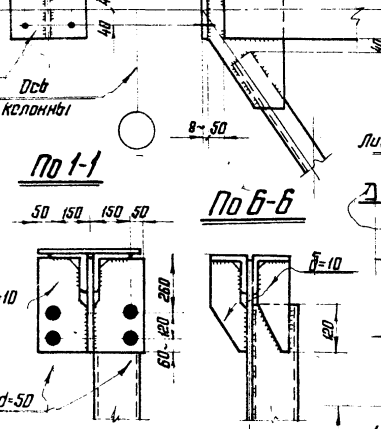
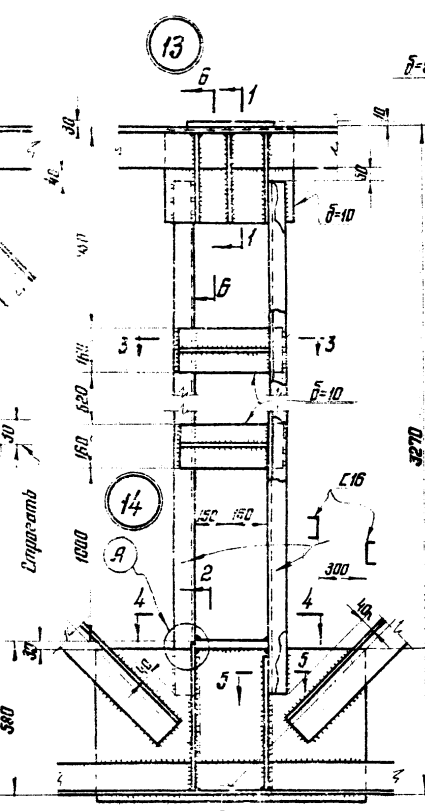
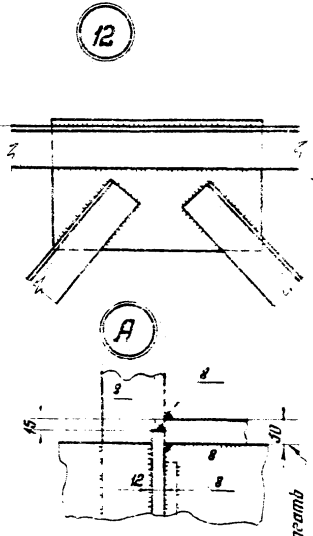
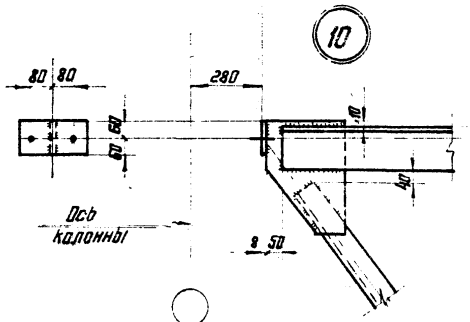
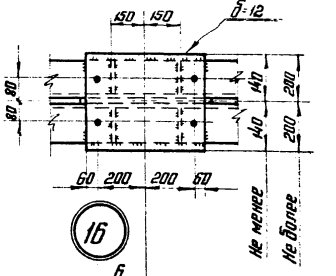
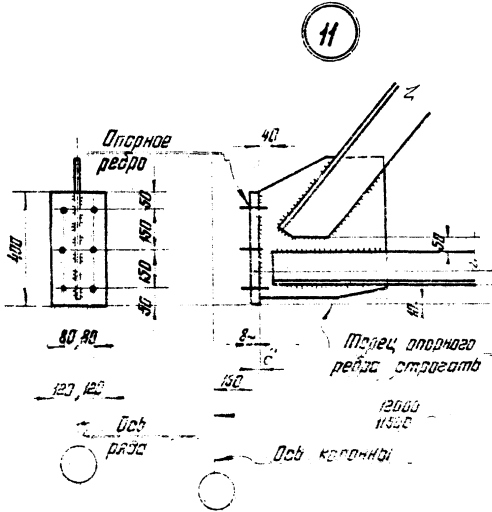
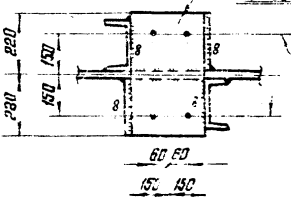


Таблица
 толщин опорных ребер

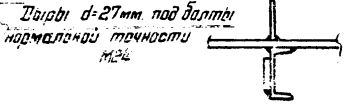
Длина ребра	Толщина опорных ребер, мм
до 50	14
от 51 до 80	20



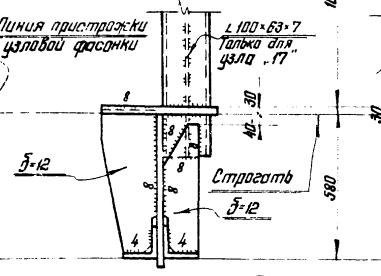
По 4-4



По 5-5



По 2-2



Примечания:

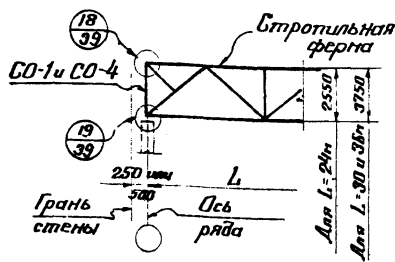
1. Схемы ферм и маркировку узлов см. на листе 6
2. Сортомент подстропильных ферм на листах 32 и 33
3. Все дырки d=23 мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе V пояснительной записки

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

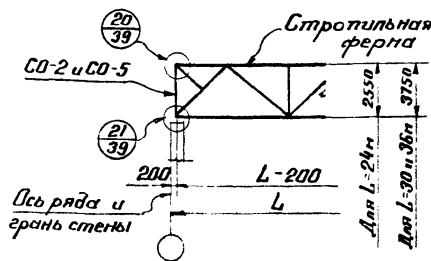
Информация о проекте и авторе (вертикально)

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

Привязка колонн
к разбивочным осям, 250 или 500 мм

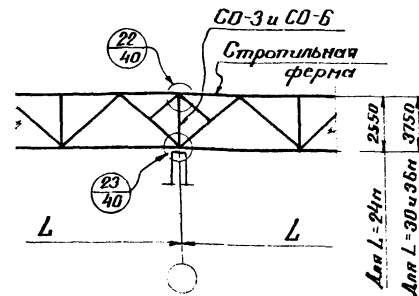


Привязка колонн
к разбивочным осям „нулевая“.



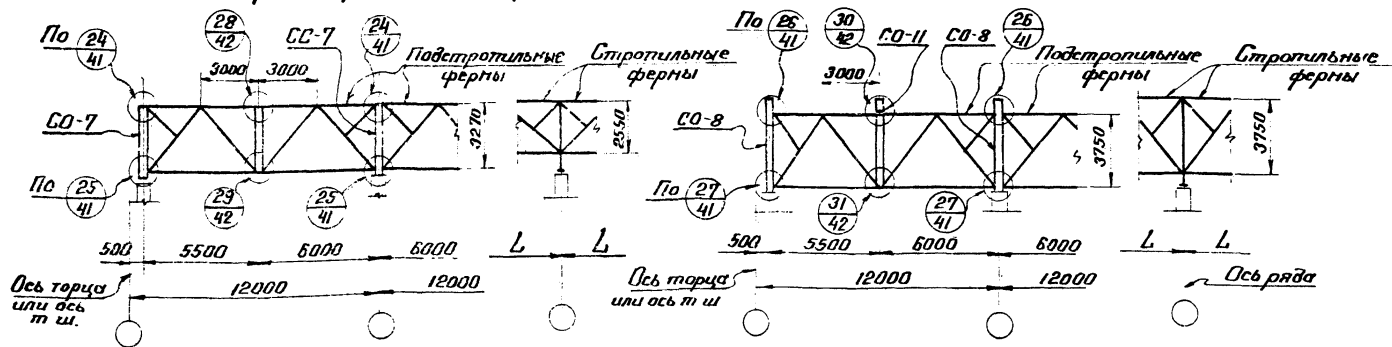
Средний ряд

При шаге колонн и ферм 6 и 12 м



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

При стропильных фермах с одинаковой высотой



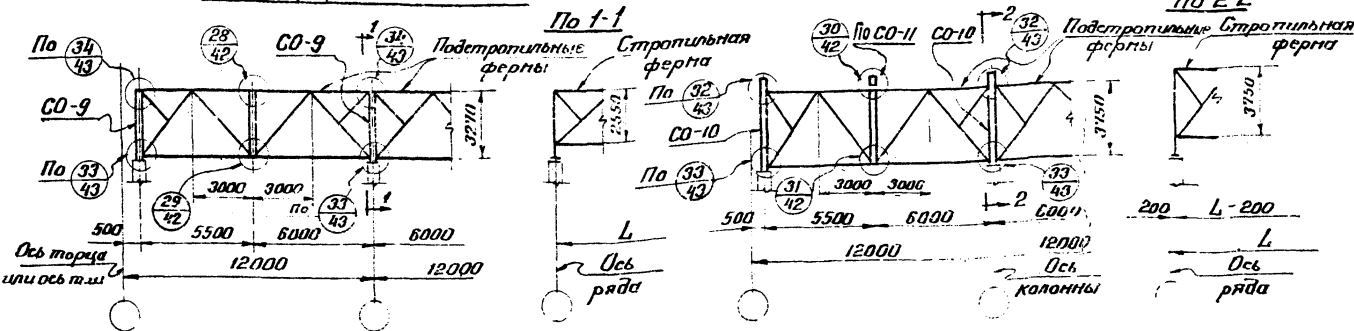
Примечания

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 крепления на листе 44.
4. Размеры ферм по высоте условно показаны по обухам уголков верхнего и нижнего пояса.

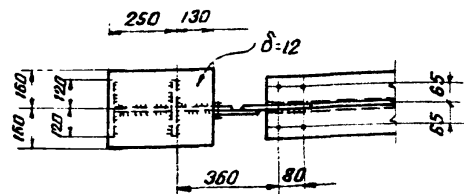
При расположении подстропильных ферм по крайнему ряду, а также для повышенной части зданий в перепадах (привязка „нулевая“, „250“ и „500“)

Для ферм $L=2\frac{1}{2}$ м

Для ферм $L=30$ и 35 м.

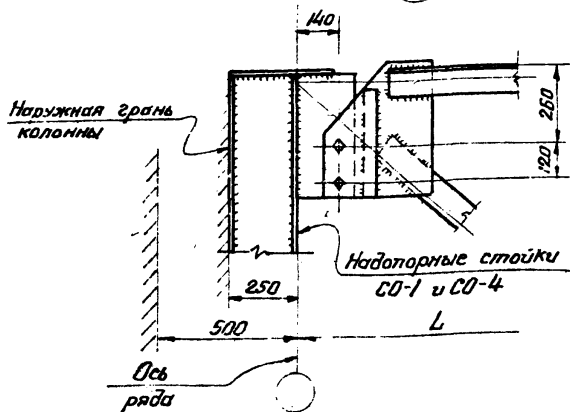


ТД 1965г.	Схемы узлов опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные ст. и колонны.	Серия ПК-01-133
		Лист 38



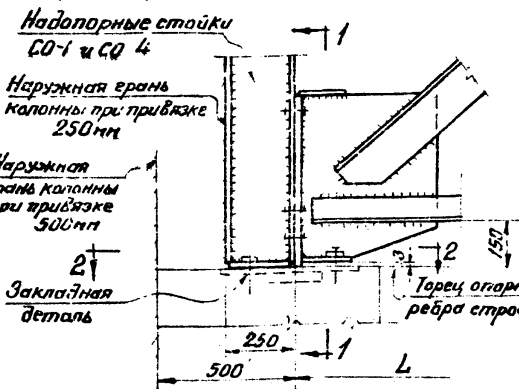
18

Привязка колонн к разбивочной
оси - 250 или 500 мм

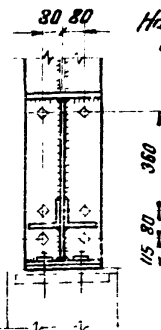


19

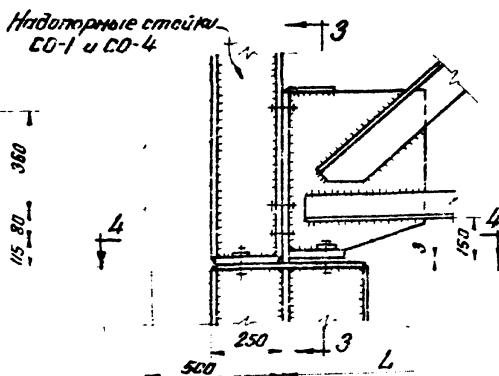
При опирании на ж.б. колонну



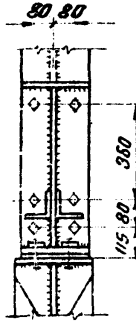
По 1-1



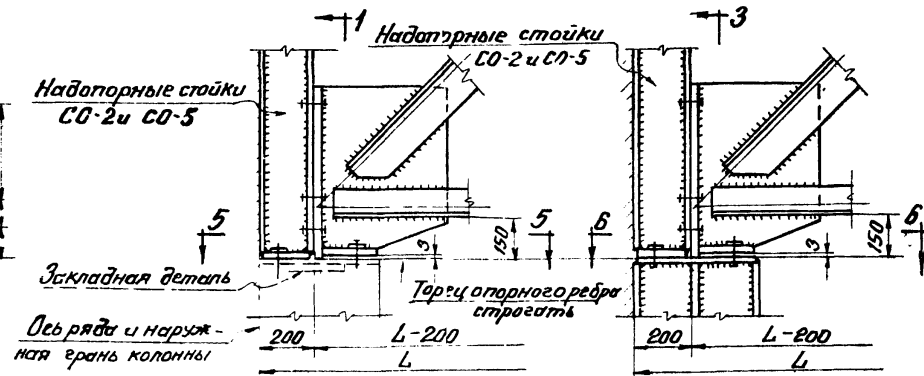
При опирании на стальную колонну



По 3-3



При опирании на ж.б. колонну

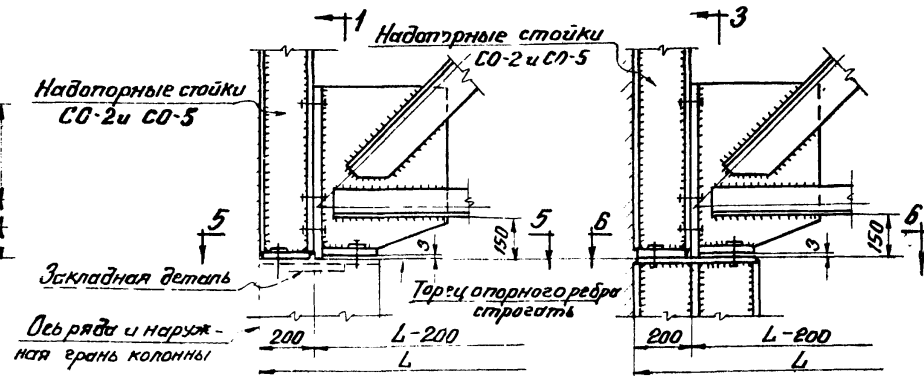


20

Привязка колонн к разбивочной
оси - "нулевая"

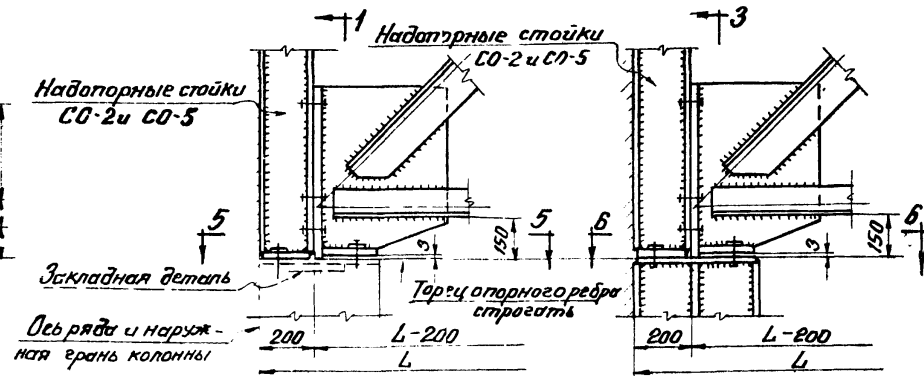
Ось ряда и наружная
грань колонны

При опирании на ж.б. колонну

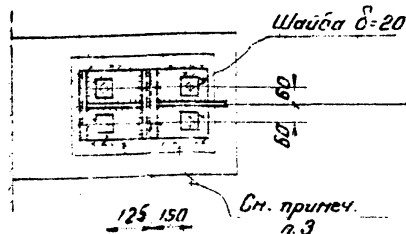


21

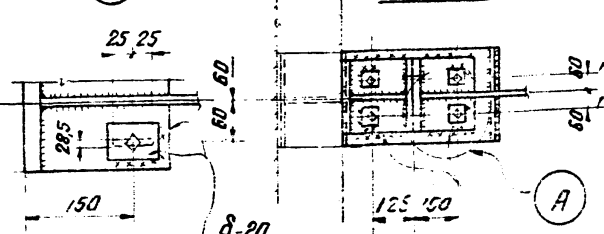
При опирании на стальную колонну



По 2-2



По 4-4



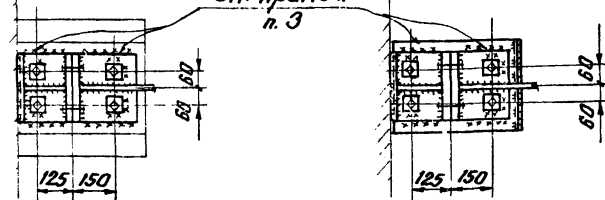
По 5-5

В стропильной ферме дыры овальные 50x40 мм, в колонне и шайбах дыры d=27 мм под болт нормальной точности М24.

Примечание

Все примечания и указания на листе 40.

По 6-6



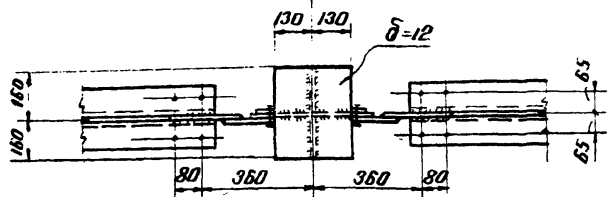
См. примеч. п. 3

ТА
1965г

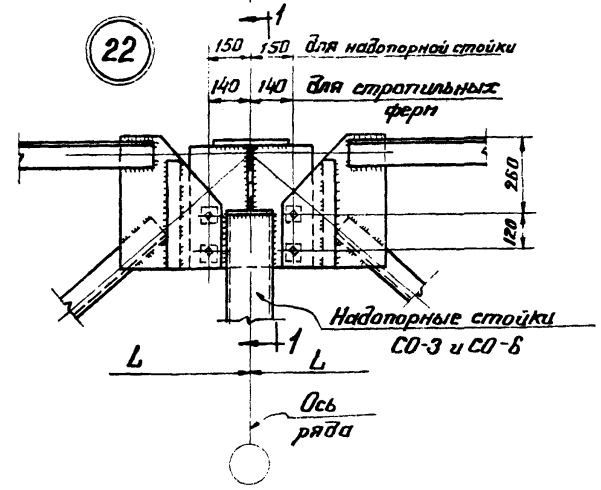
Узлы опирания стропильных ферм
Узлы 18-21

Серия
ПК-01-133
Лист 39

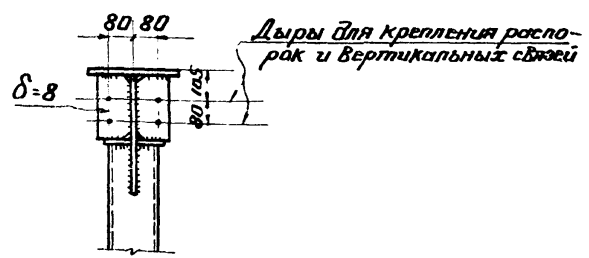
1-14
01-133
1965
№ 8



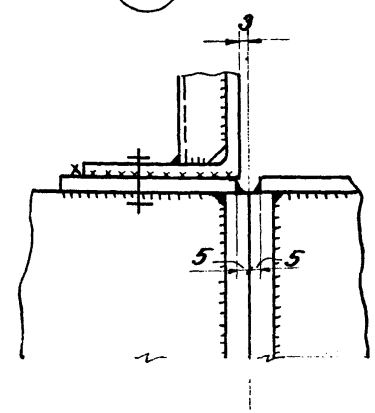
22



По 1-1

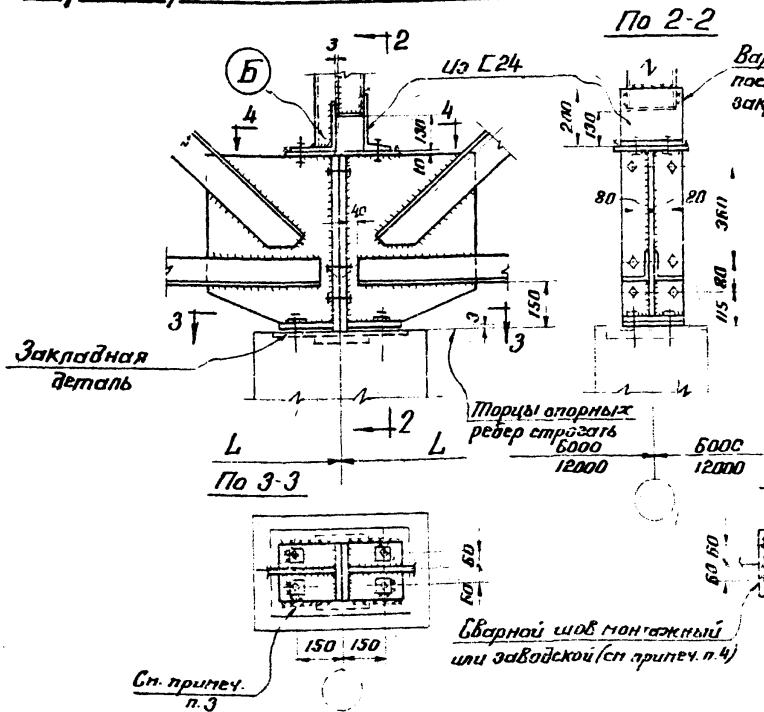


Б

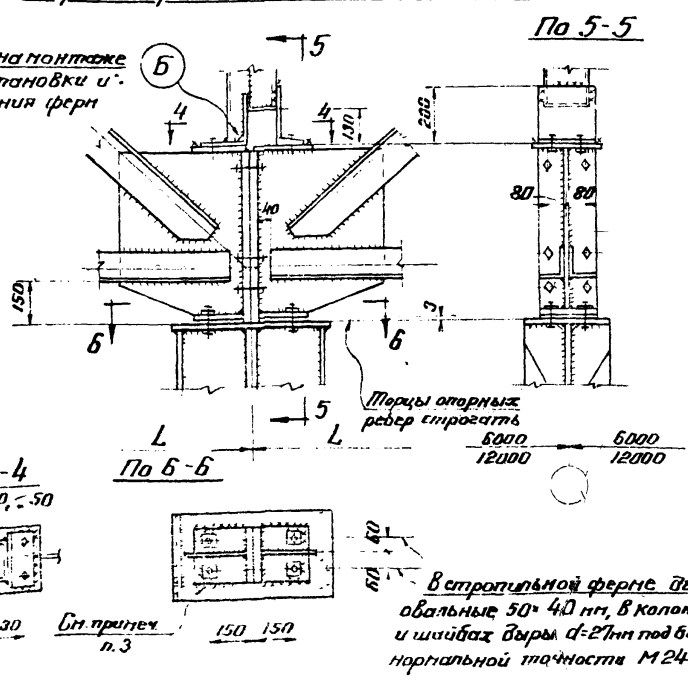


23

При опирании на ж.б. колонну



При опирании на стальную колонну



Примечания

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

Работать совместно с листом 39.

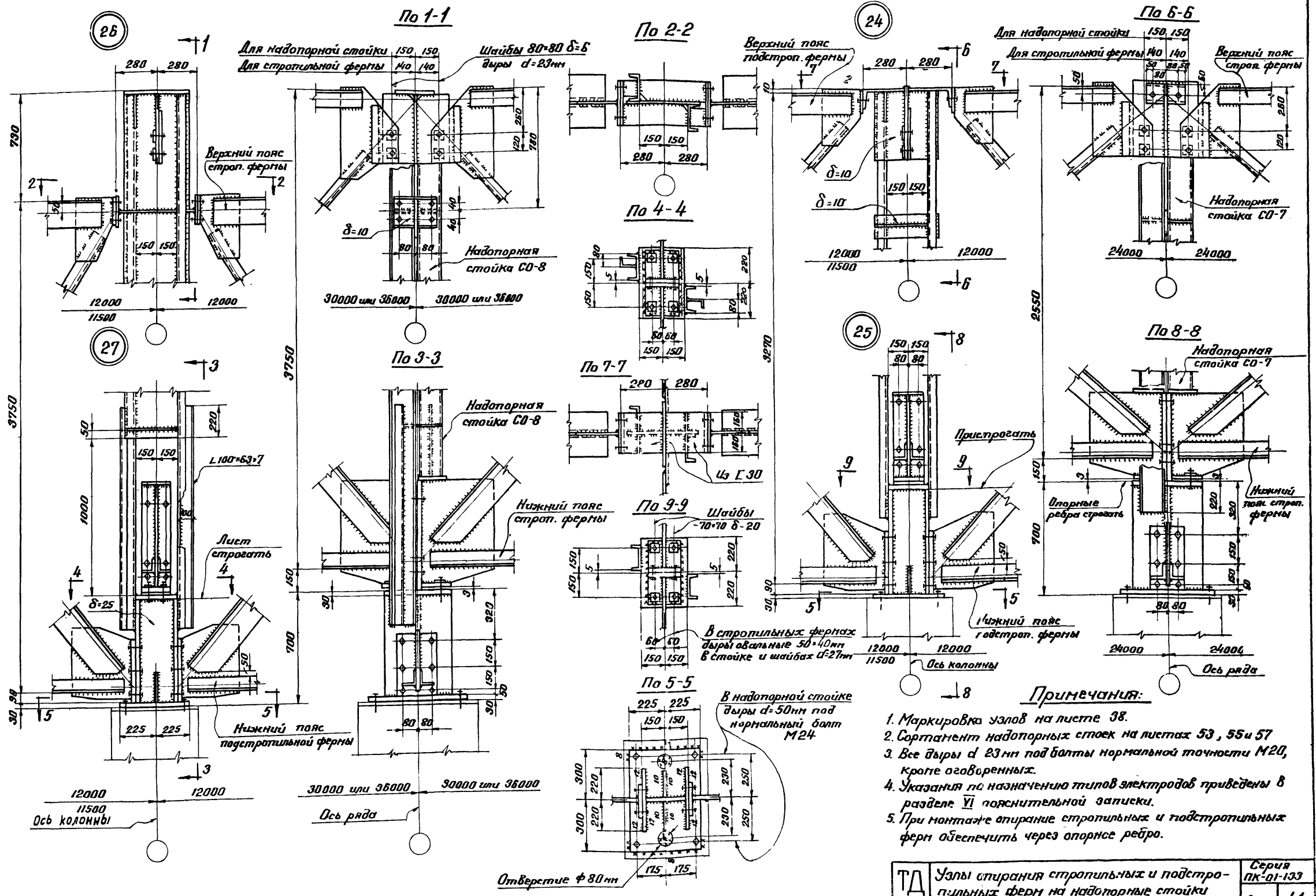
Узлы опирания стропильных ферм на колонны. Узлы 22 и 23.

ТД
1965г

Серия
ПК-01-133
Лист
40

Инженер-конструктор
И.И. Ковалев
Инженер-конструктор
Л.В. Лавров
Инженер-конструктор
В.П. Семенов
Инженер-конструктор
А.А. Мещеряков
1965г.

Директор ин-та / Уполномоченный на подписание: Г. А. Шенников
Нач. отд. техн. / Нач. отд. констр.: В. В. Косенков, В. Г. Павлов
Инженеры: В. А. Капитан, Р. А. Капитан, Р. А. Капитан, Р. А. Капитан
1965г.

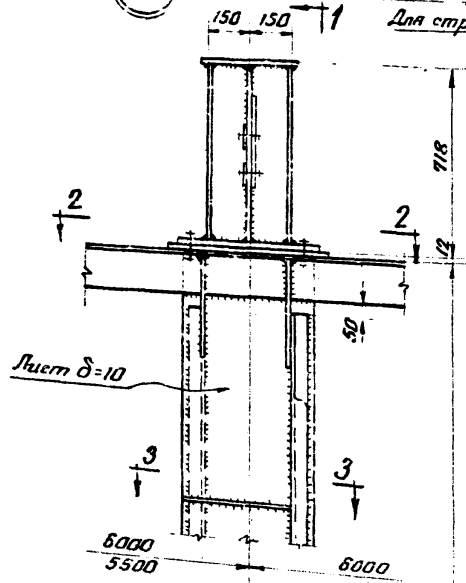


Примечания:

1. Маркировка узлов на листе 38.
2. Сортмент надпорных стоек на листах 53, 55 и 57
3. Все дыры $d = 23$ мм 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 опорные ребра.

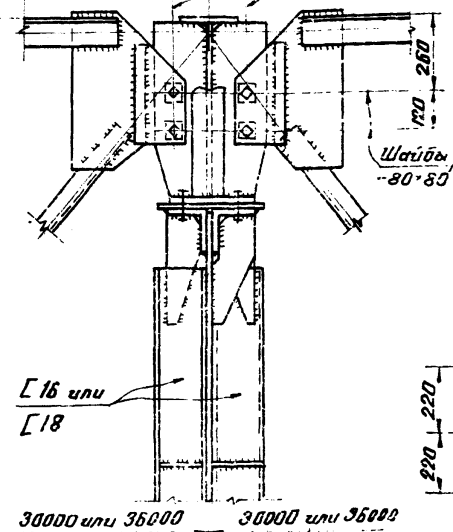
Серия
ПК-01-133
Лист №

30

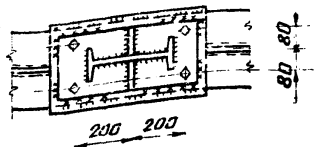


Для подстропильной фермы 150 150
Для стропильной фермы 140 140

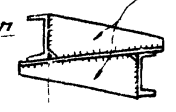
По 1-1



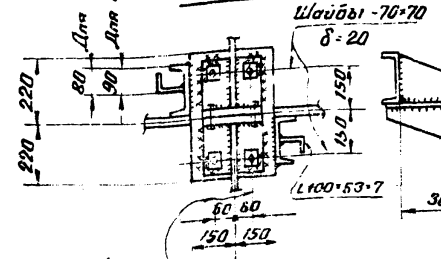
По 2-2



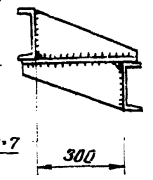
По 3-3 δ=8



По 5-5

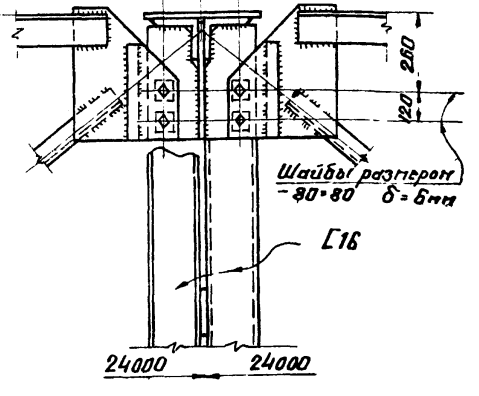
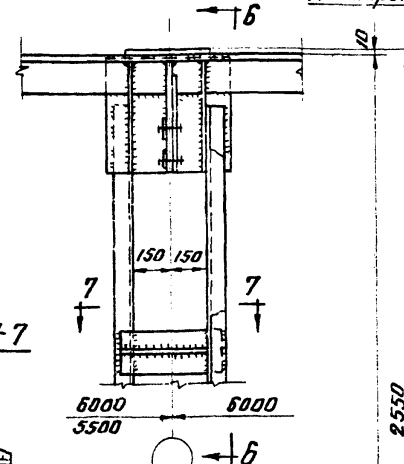


По 7-7

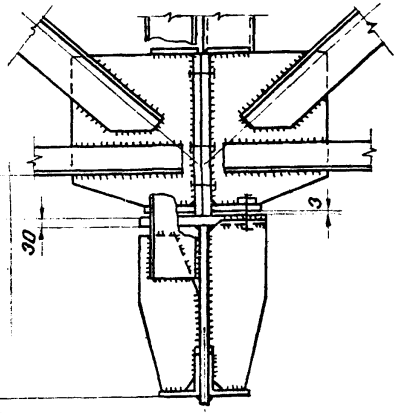


28

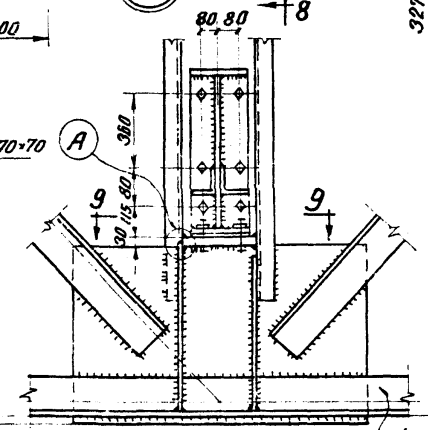
Для подстропильной фермы 150 150
Для стропильной фермы 140 140



По 8-8



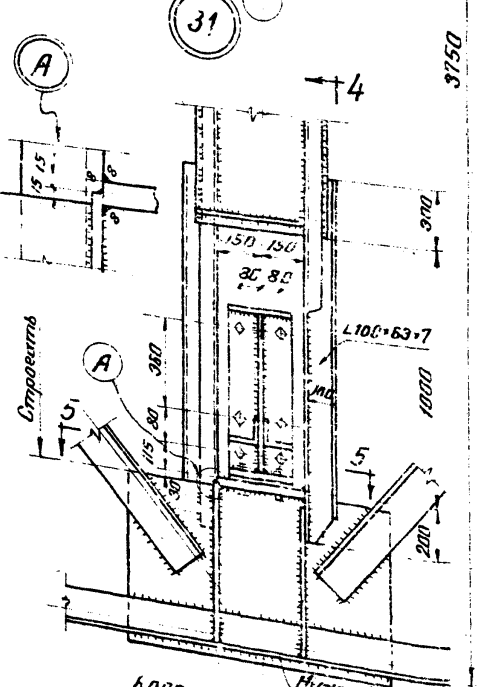
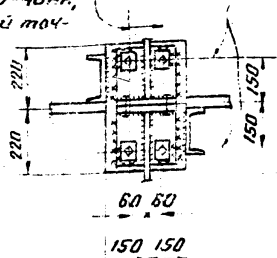
29



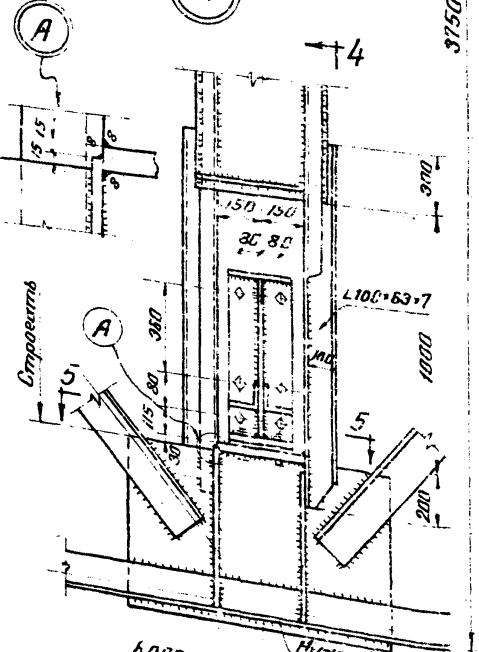
По 4-4

В подстропильной ферме и шайбах дыры d=27мм, в стропильных фермах дыры овальные 50*40мм, болты нормальной точности М24.

По 9-9



31



Ось стропильной фермы

Смещение опорных ребер стропильных ферм с оси подстропильной фермы разрешается в пределах ±20 мм

Торцы опорных ребер стропильных ферм

Нижний пояс подстропильной фермы

Ось стропильной фермы

Ось ряда

Примечания

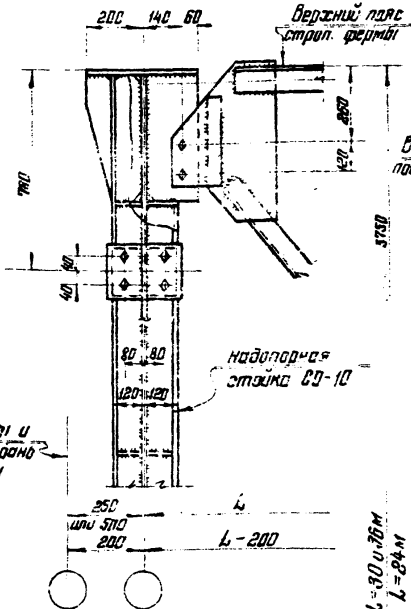
1. Маркировка узлов на листе 38.
2. Бортопанель подстропильных ферм на листе 32 и 33.
3. Все дыры d=23, под болты нормальной точности М20, кроне оговоренным.
4. Указания по назначению типов электробов приведены в разделе VI пояснительной записки.
5. При монтаже опирание стропильных ферм на подстропильные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

ТД
1965г

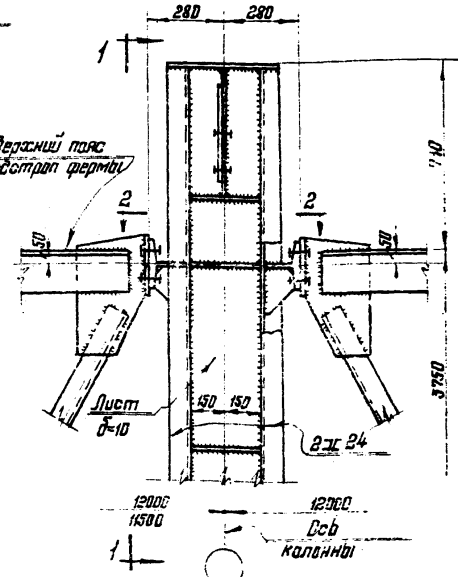
Узлы опирания стропильных ферм на подстропильную ферму. Узлы 28-31

Серия
ПК-01-133
Лист 42

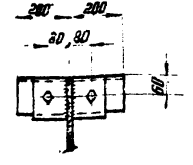
По 1-1



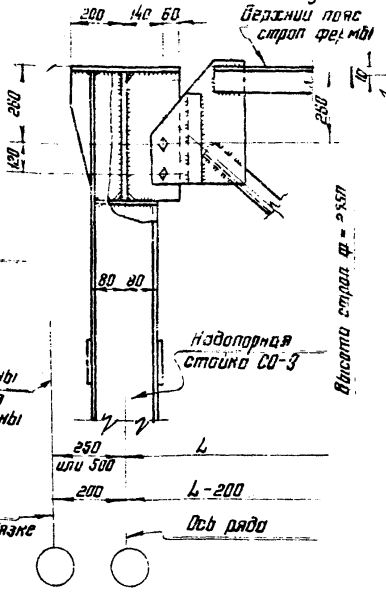
32



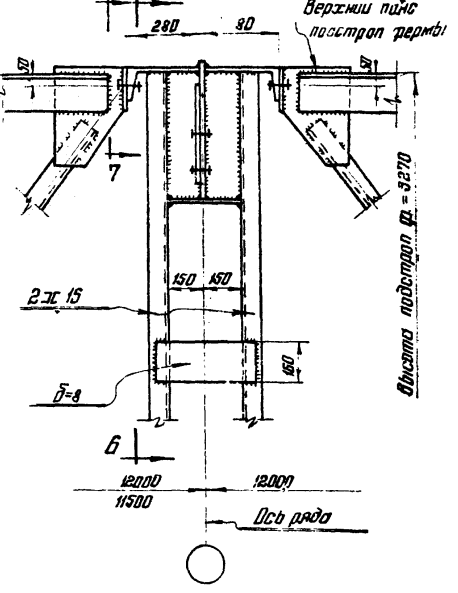
По 7-7



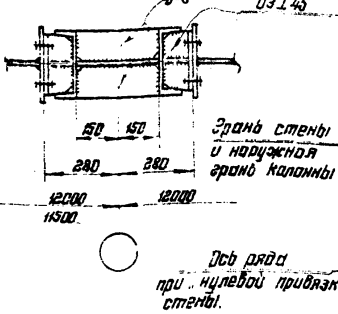
По 6-6



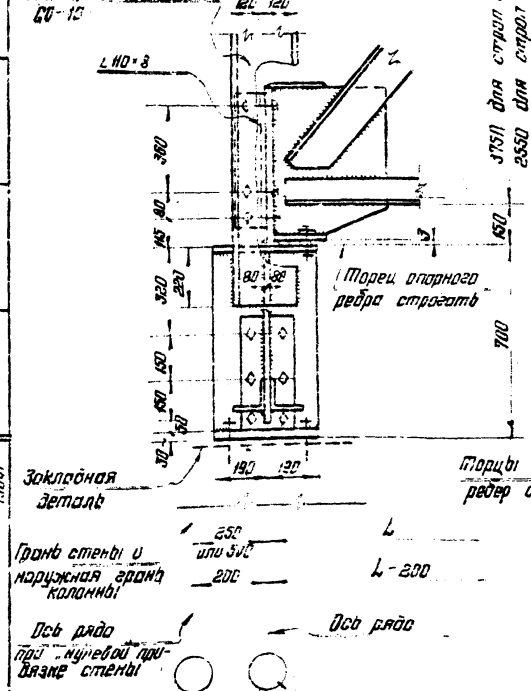
34



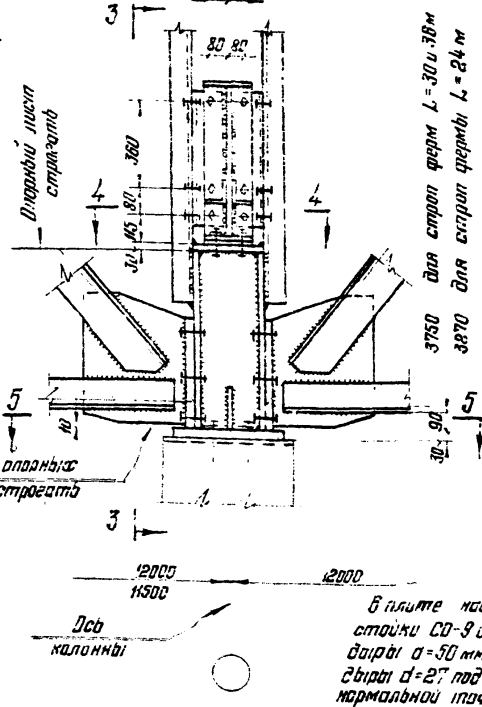
По 2-2



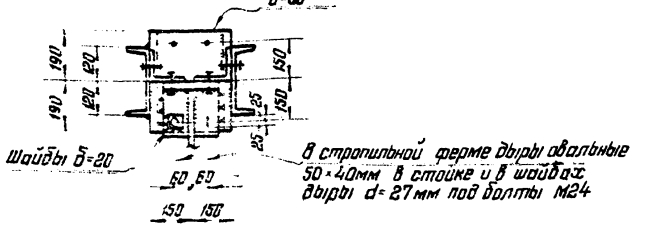
По 3-3



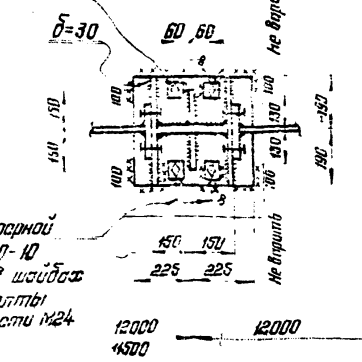
33



По 4-4



По 5-5

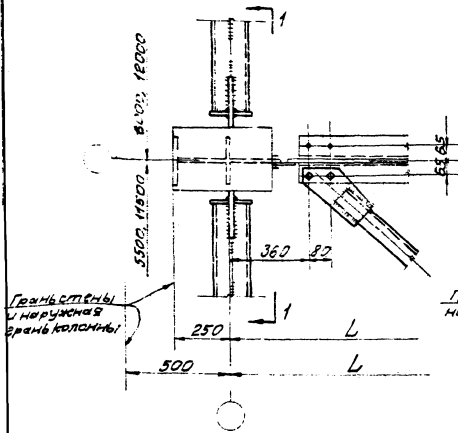


Примечания:

1. Маркировка узлов на листе 38.
2. Сортамент надпорных стоек на листах 53, 57.
3. Все двирбы d=23мм под болты нормальной точности М20, кроме оловяренных.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе V пояснительной записки.
5. При монтаже, опирание стропильных и подстропильных ферм обеспечить через старое ребро.
6. Закладные детали в жб колоннах решатся индивидуально.
7. Для стойки СО-9 вид по 4-4 и 5-5 аналогичный.
8. Прозуметь специальные закладные части в железобетонных колоннах для стоек СО-9 и СО-10 воспринимающие растягивающие усилия в монтажных швах от Nмч и M=7,07/м.

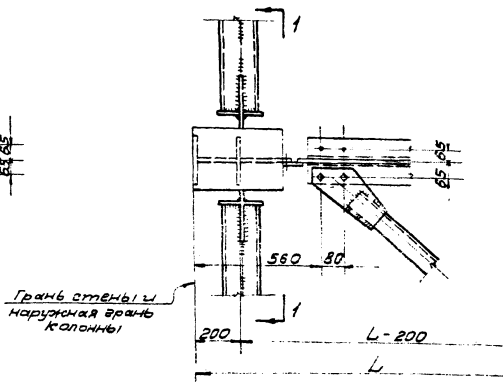
ТД 1965г.	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надпорные стойки и колонны в подвешенной части зданий у перепада. Узлы 32-34	Серия ПК-31-133
		Лист 43

41 Связка колонн к разбивочной оси „250“ или „500мм“

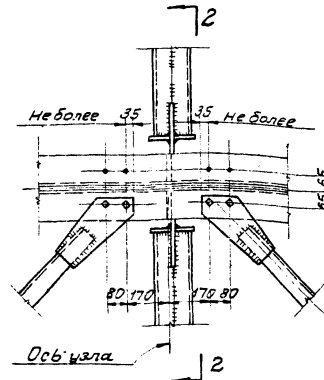


42

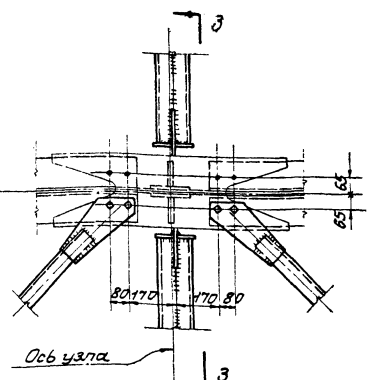
Привязка колонн к разбивочной оси „нулевая“



43



44



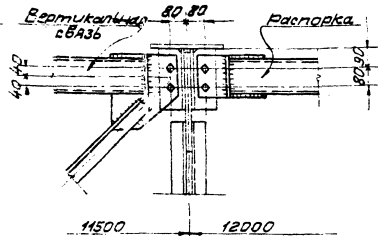
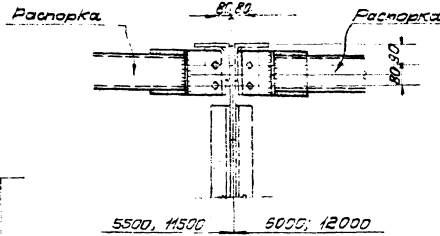
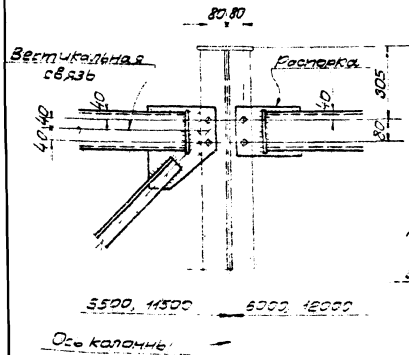
По 2-2

По 3-3

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

Для строп. ферм в пролетах L=24м

По 1-1

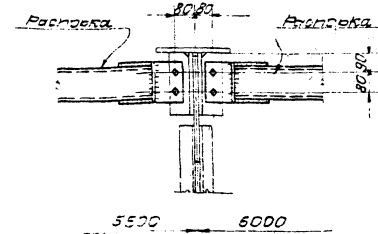
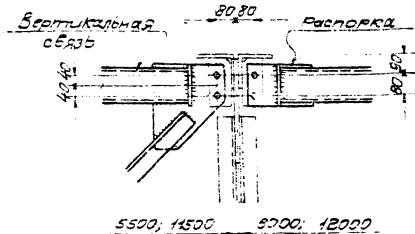


По 2-2

По 3-3

Для строп. ферм только в пролетах L=36м

Для строп. ферм в пролетах L=36м



Примечания

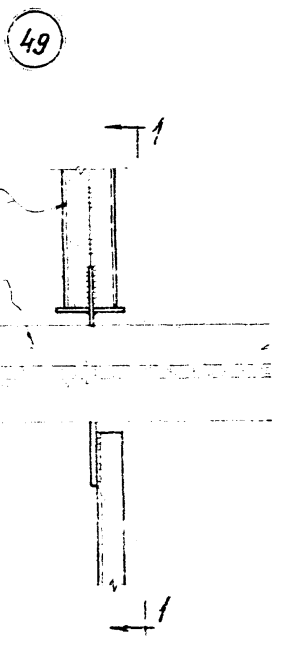
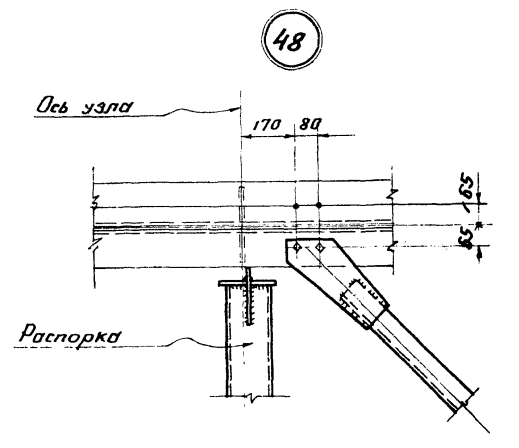
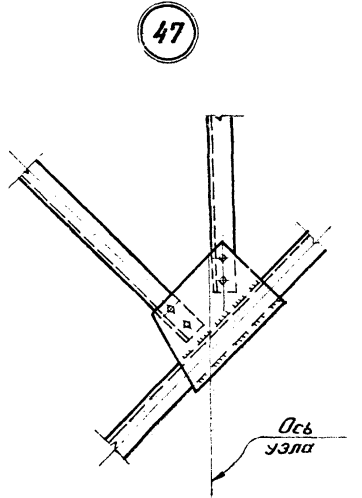
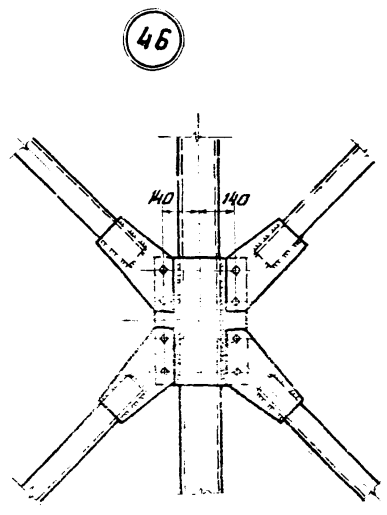
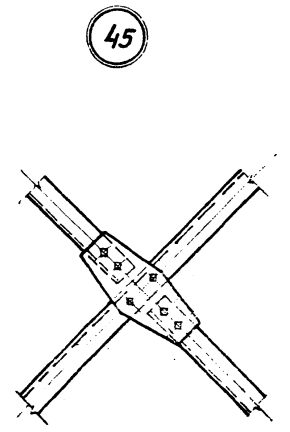
1. Схемы, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 7, 8 и 9
2. Дыры $d=25$ мм под болты нормальной точности М20
3. Разметка дыр по верхним поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указанием разд. III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

ТД
1965г

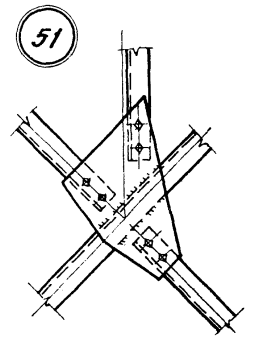
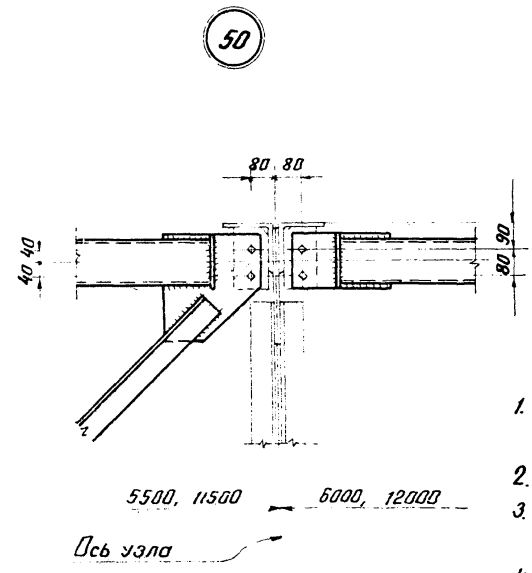
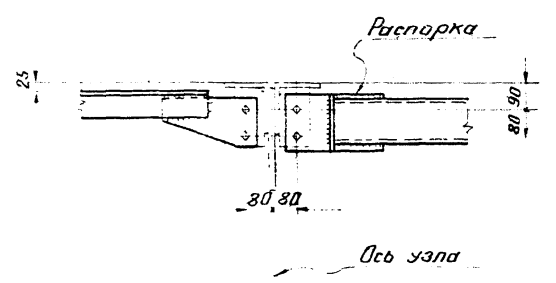
Узлы крепления связей.
Узлы 42-44.

Серия
ЛК-01733
Лист 45

Серия
01-133
Лист
5
В №



По 1-1



Примечания

1. Схема, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 7, 8 и 9.
2. Дыры $\phi=23$ мм 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 расположить снизу.

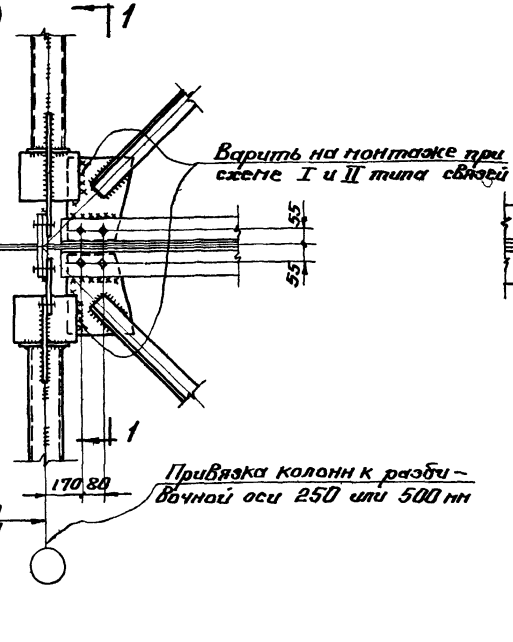
ТД 1965г	Узлы крепления связей. Узлы 45-51.		Серия ПК-01-133
			Лист 46

Проектная организация
 Институт
 1965г

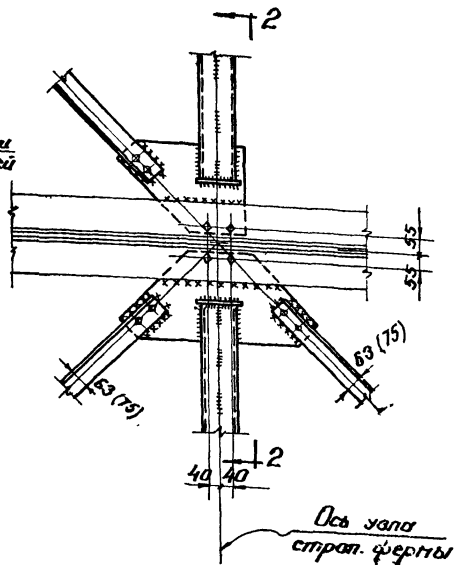
Серия
ПК-01-133
Лист
47
Ш.В.П.

Привязка колонн
к разбивочной
оси «нулевая»

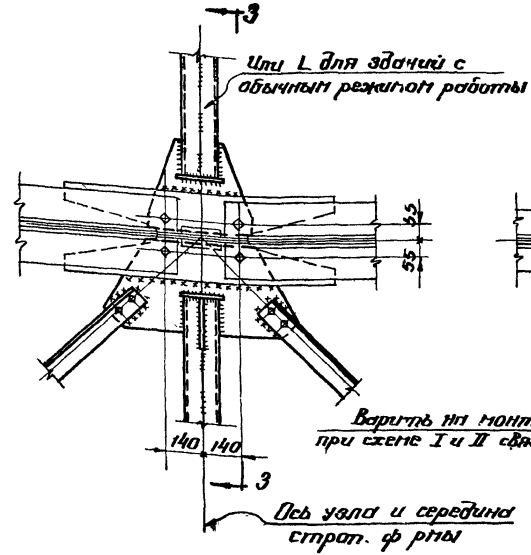
52
5500
6000
Маркировка осями колонны



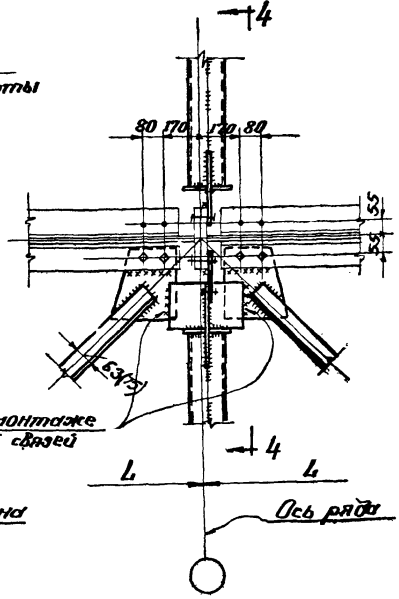
53



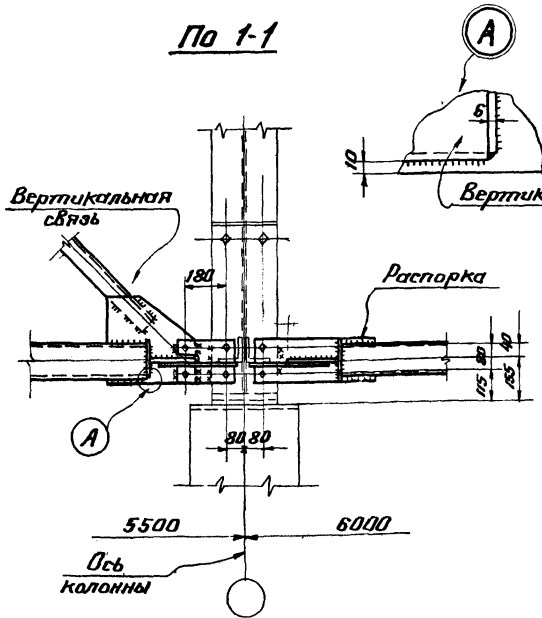
54



55

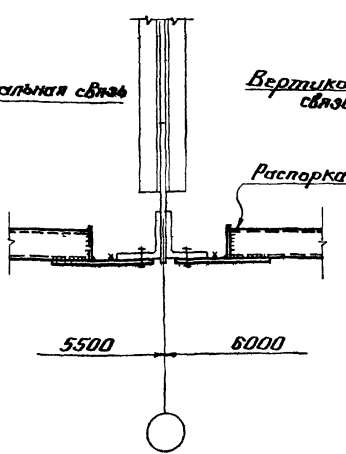


По 1-1

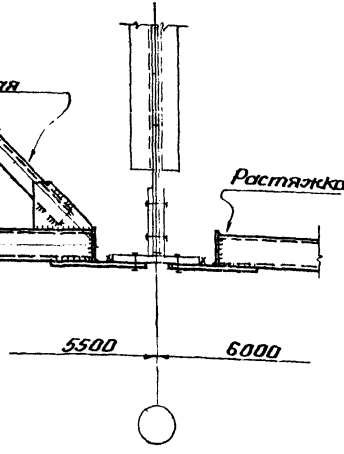


A

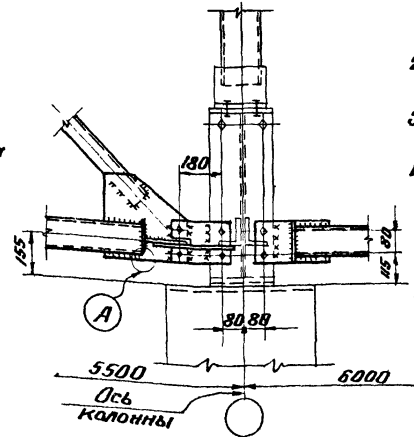
По 2-2



По 3-3



По 4-4



Примечания

1. Схемы, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 12, 13, 15, 16, 18, 20.
2. Дыры $d=23$ мм, 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 п. III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электрода приведены в разделе VI пояснительной записки.

Проектировщик: Мельников Н.Д.
 Инженер-проектировщик: Пересыпкин А.В.
 Конструктор: Куликов В.В.
 Тех. консультант: Гайдаров Б.Г.
 Проектант: Труфанов Г.И.
 Проверитель: Шабалин С.С.
 Руководитель проекта: Киселев В.А.
 Дата выпуска: 1965 г.

ТД
1965

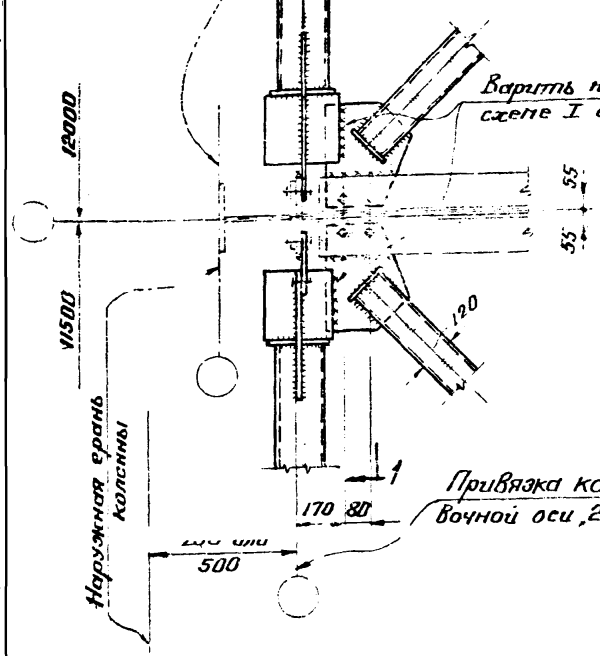
Узлы крепления связей.
Узлы 52-55

Серия
ПК-01-133
Лист
47

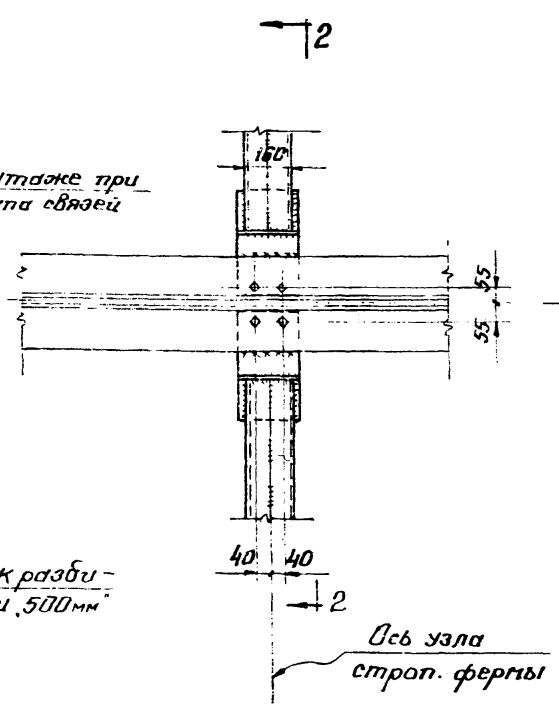
Серия
ЛК-01-133
Лист
№

55

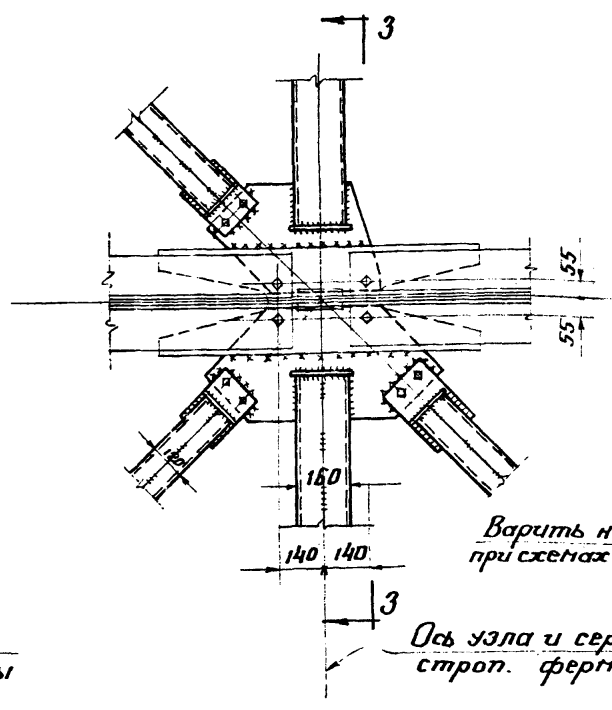
Привязка колонн к
разбивочной оси
"нулевая"



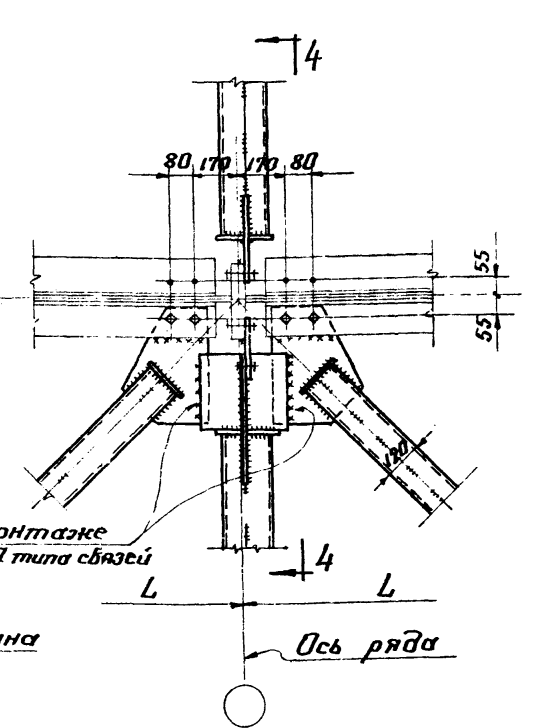
57



58



59



По 1-1

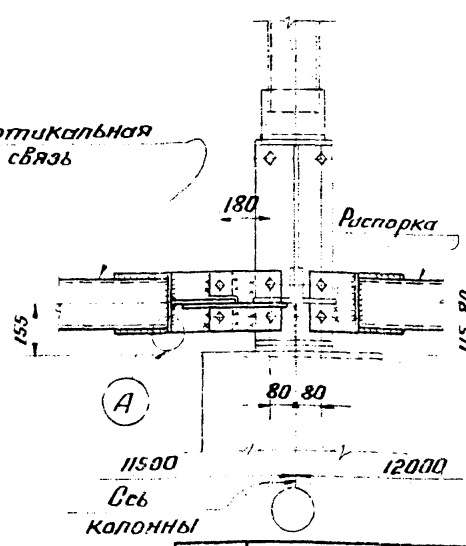
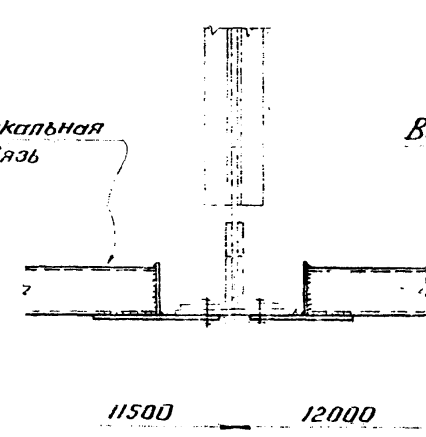
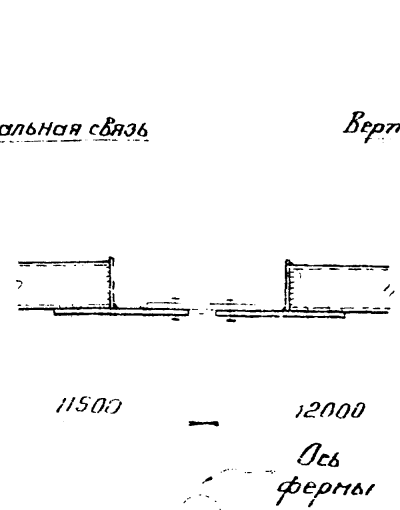
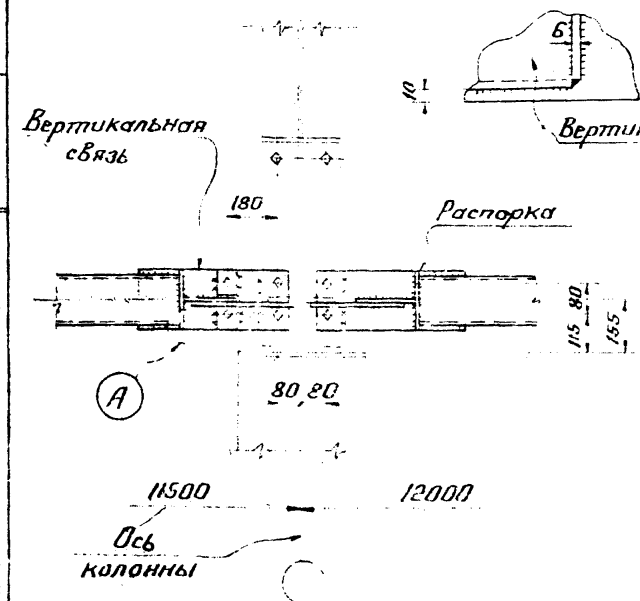
А

По 2-2

По 3-3

По 4-4

Примечания



1. Схемы, сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 14, 17, 19 и 52.
2. Дыры $d=23$ мм, 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 п. III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТД
1965г.

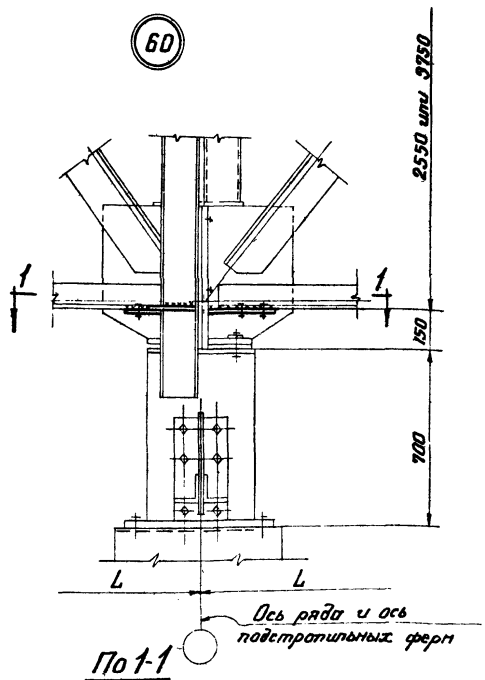
Узлы крепления связей.
Узлы 56-59.

Серия
ЛК-01-133
Лист
48

На опоре в торцах здания и в концах температурного блока

На опоре в переходе здания

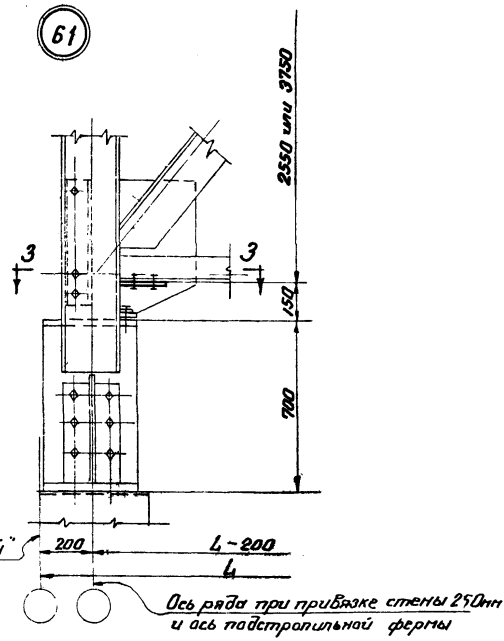
60



По 1-1

Ось ряда и ось подстропильных ферм

61

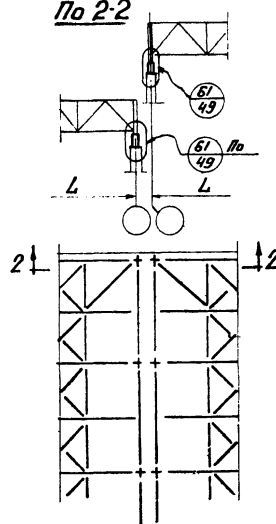


По 3-3

Ось ряда при привязке стены 250 мм и ось подстропильной фермы

Схема

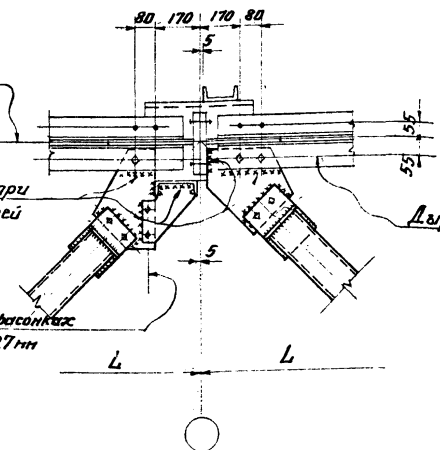
По 2-2



Ось стропильной фермы

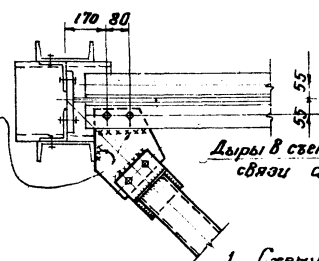
Варить на монтаже при схеме I и II типа связей

Дыры в светлых фасонках связей d=27 мм



Варить на монтаже при схеме I и II типа связей

Дыры в светлых фасонках связи d=27 мм



Дыры в светлой фасонке связи d=27 мм

Примечания

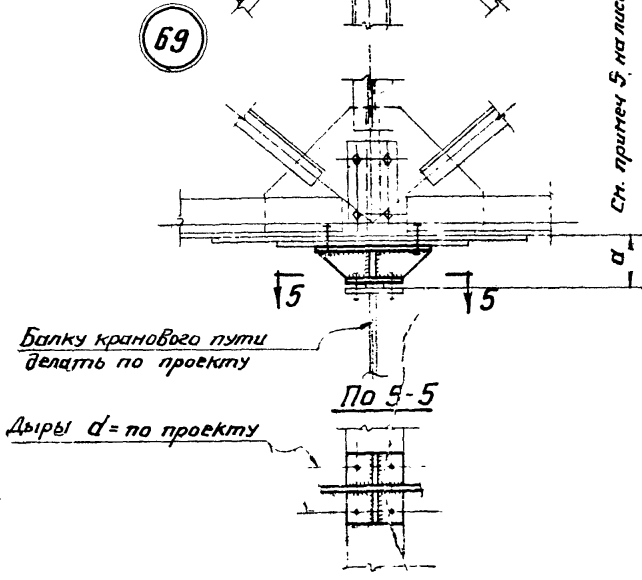
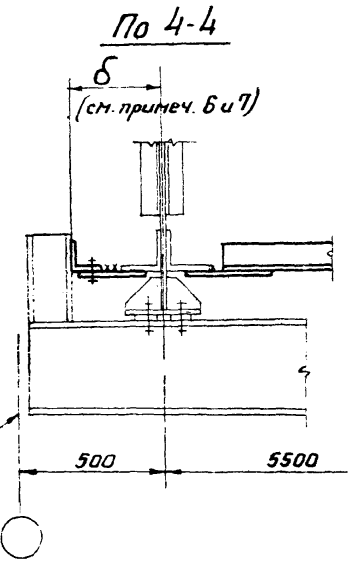
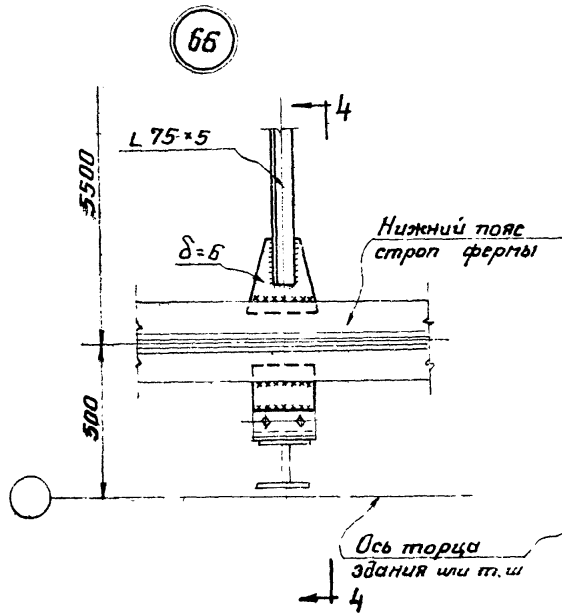
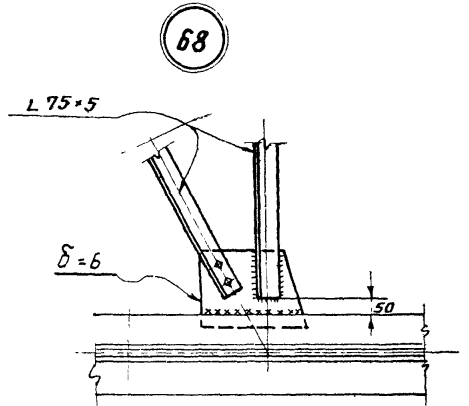
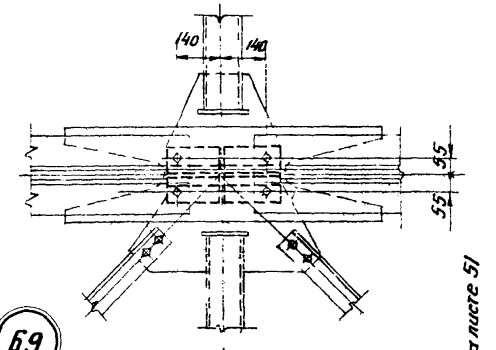
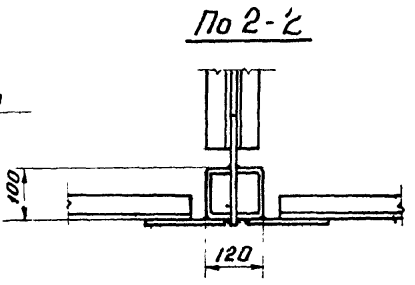
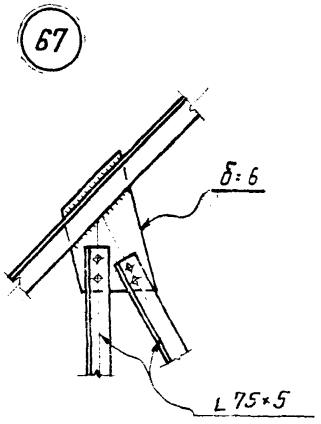
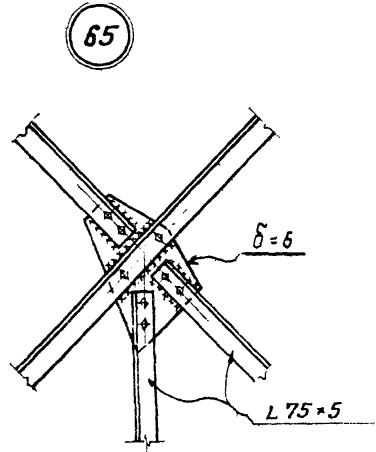
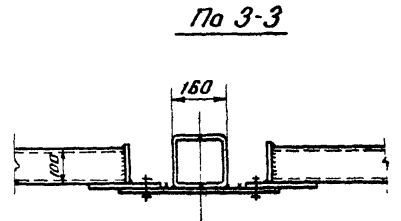
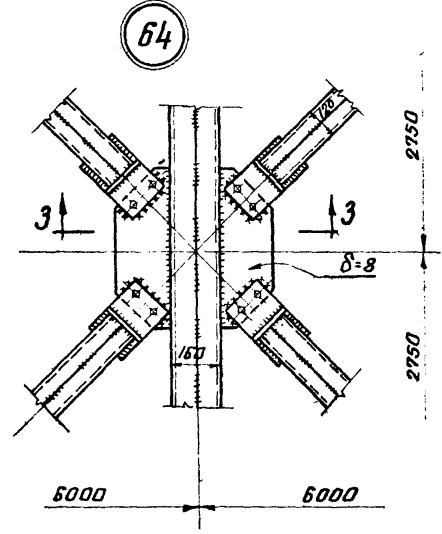
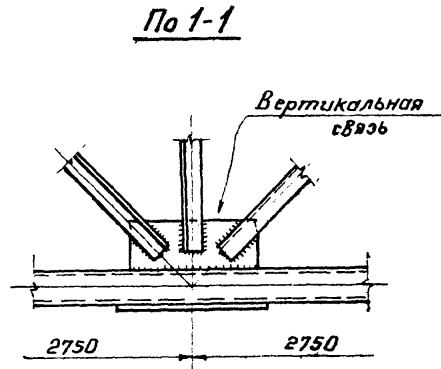
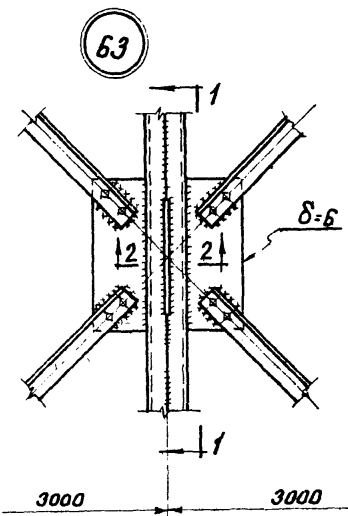
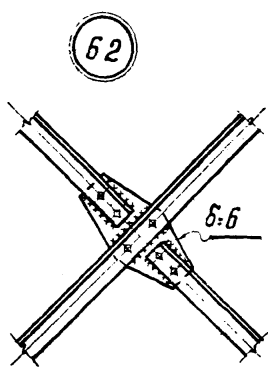
1. Схему сечения связей и маркировку узлов на листах 13, 16, 20.
2. Все дыры d=23 мм под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Разметка дыр по нижним поясам стропильных ферм на листе 58.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями р.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

ОДЯ
01-133
Ст
50
В №



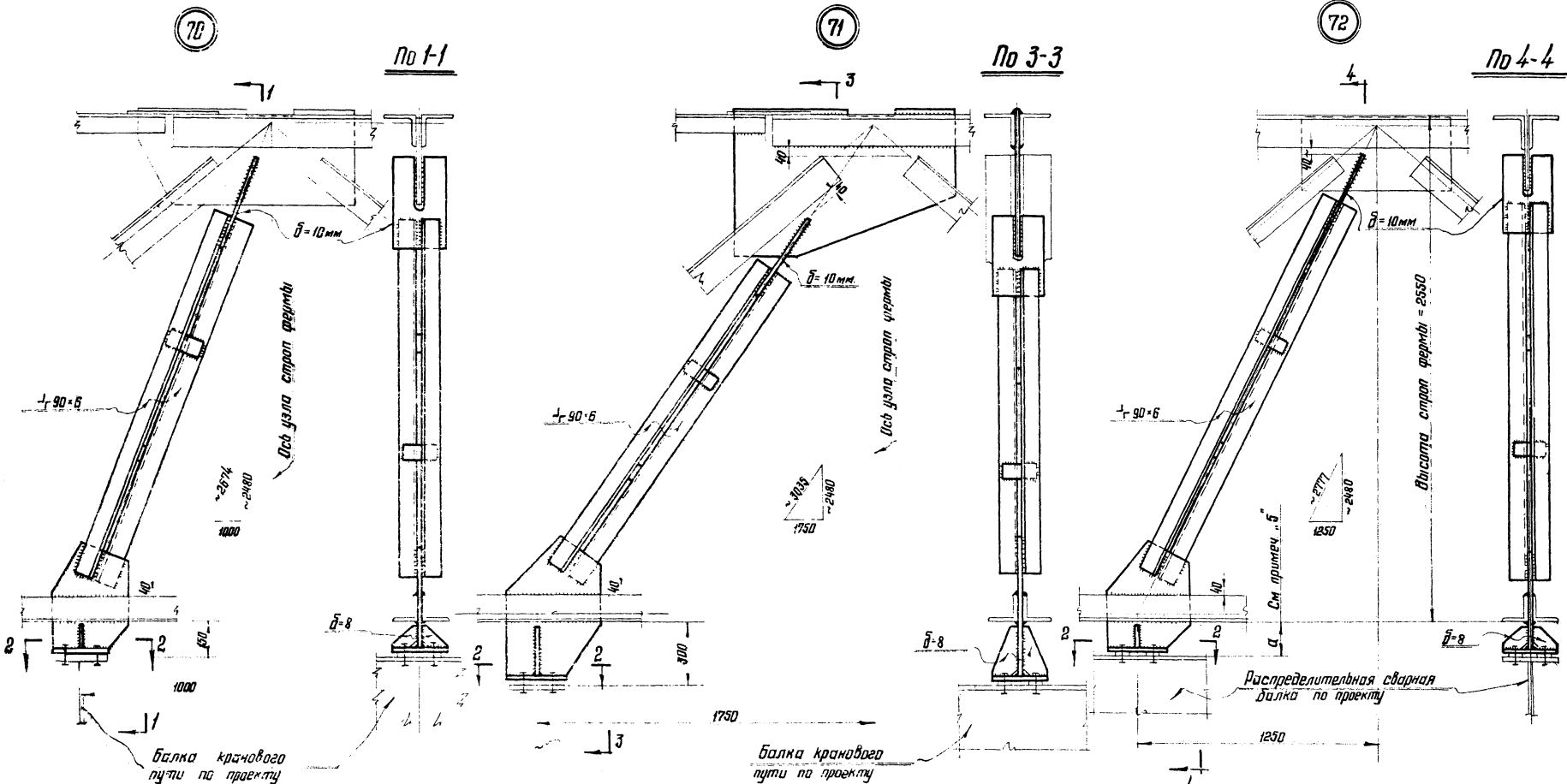
Ст. примеч 5 на листе 51

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 $d=23\text{мм}$ 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 раздела III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
6. Расстояние "б" устанавливается с учетом размера выступающей части торцевой колонны
7. В тех случаях, когда торцевая железобетонная колонна по своим размерам 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 связи.

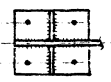
ТД 1965г	Узлы крепления связей балок кранового пути. Узлы 62-69.	Серия ПК-01-133
		Лист 50

директор ин-та проектирования и конструирования
Г. Л. Ивжико
Инж. И. В. Мушкетер
Инж. В. Г. Павлов
Инж. А. Я. Капелан
Инж. А. Я. Ушаков
Инж. А. Я. Ушаков
1965г.



По 2-2

Диаметр d по проекту



Примечания:

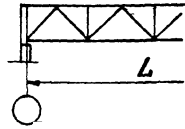
- 1 Схема расположения подвесок и маркировка узлов на листе 21.
- 2 Узелки $\angle 90 \times 6$ подвешивать крепить на усилии 150т.
- 3 Подвески устанавливаются на заводе или на монтаже.
- 4 Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
- 5 Размер a назначается из условий сохранения крана-близ пути на одном уровне с учетом уклона нижнего пояса фермы и прогиба фермы от постоянной нагрузки.

ГД
1965г

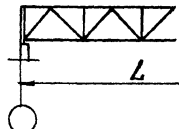
Узлы стропильных ферм $l=24$ м
с подвесным транспортом
Строби 70-72

Серия
ПН-01-133
Лист 51

По 1-1

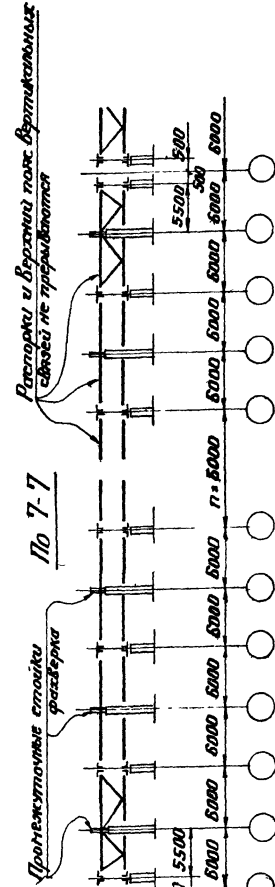
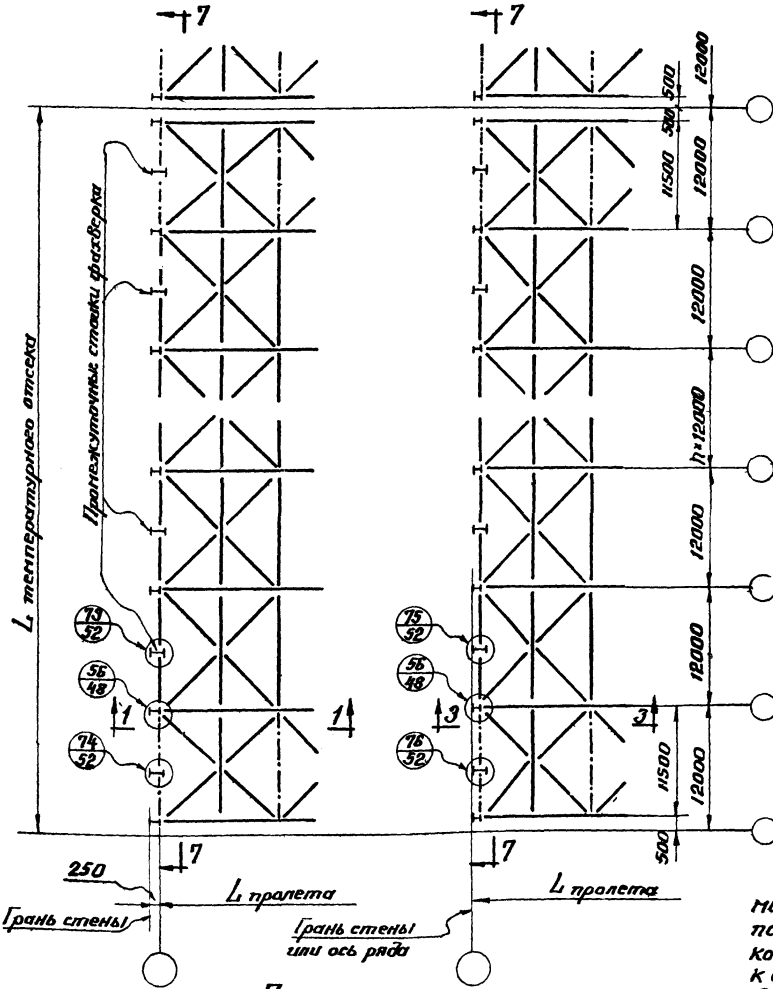


По 3-3



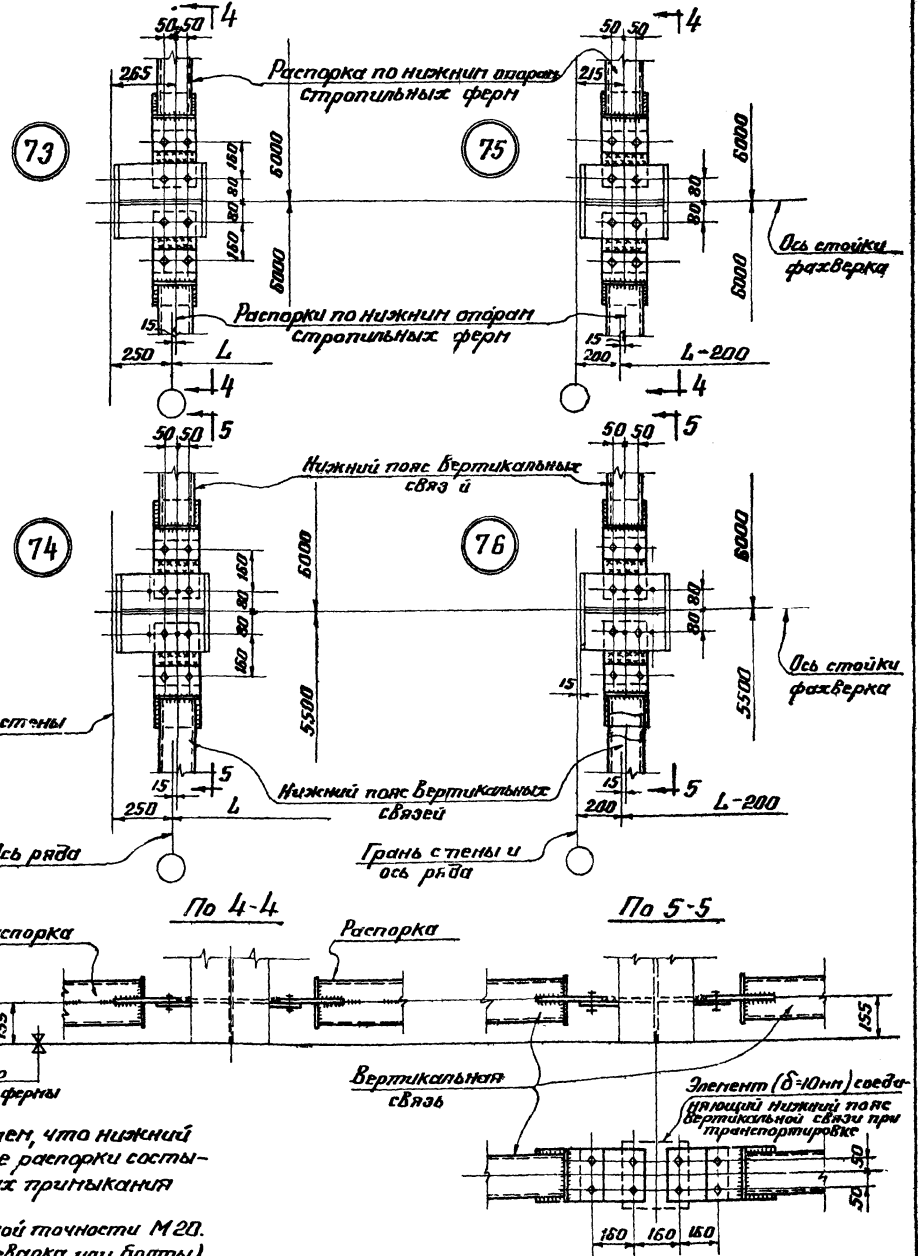
План связей по нижним поясам стропильных ферм

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



Привязка стены - 250 или 500мм

Привязка стены - нулевая



менению по крайнему ряду, только тем, что нижний пояс вертикальных связей и нижние распорки сдвигаются, согласно деталей, в местах примыкания к стойкам фазверка.

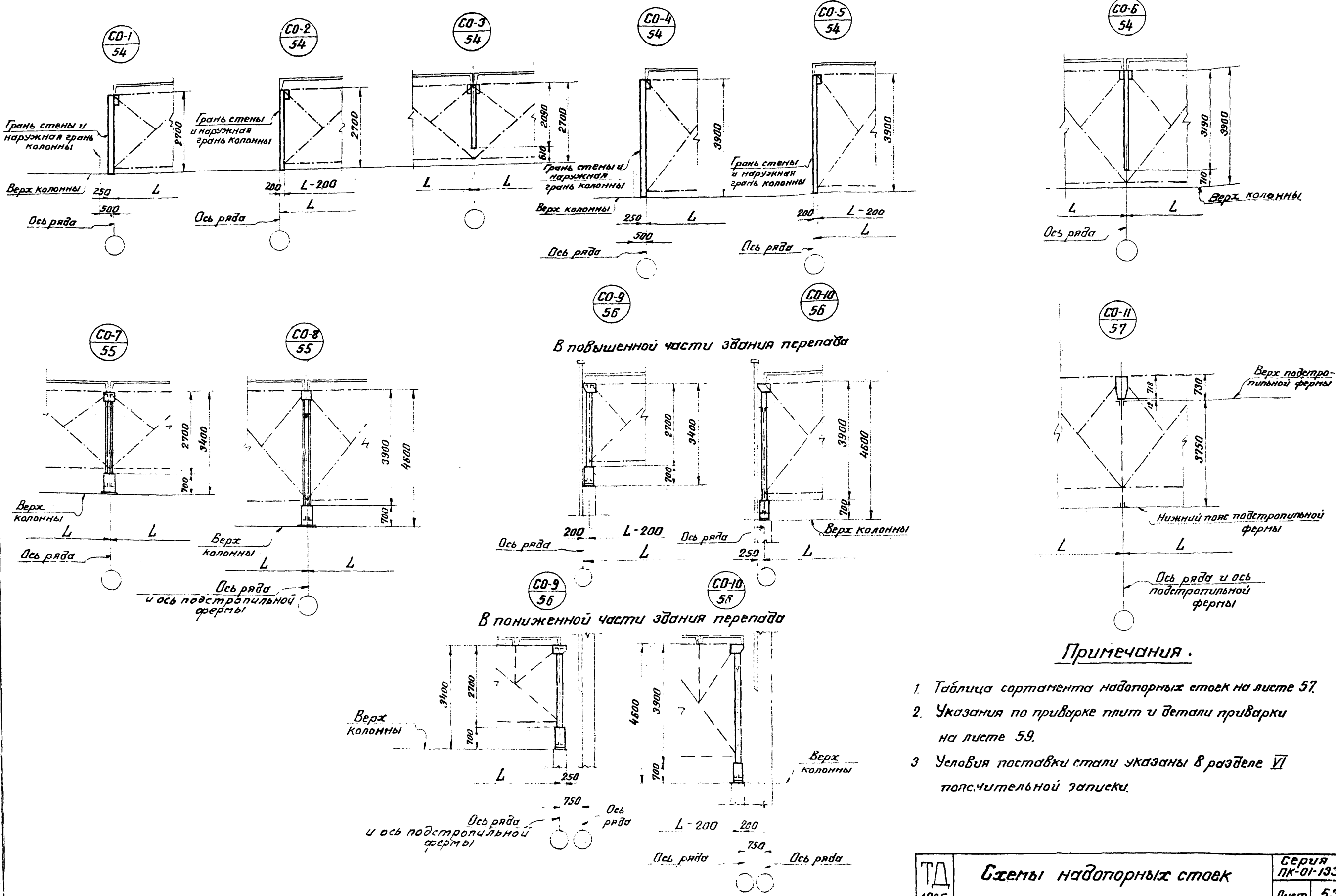
3. Все дыры $d=23mm$, под болты нормальной точности М20.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями раздела III пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

Примечания:

1. Расчетные величины ветровых напоров 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 при-

Директор-инженер
М.И. Казначеев
Инженер
В.А. Казначеев
Инженер
Б.Г. Павлов
Инженер
Р.А. Катанов
Дата выпуска: 1985г.

ПК 01-133
Лист
53
Ин. № 12



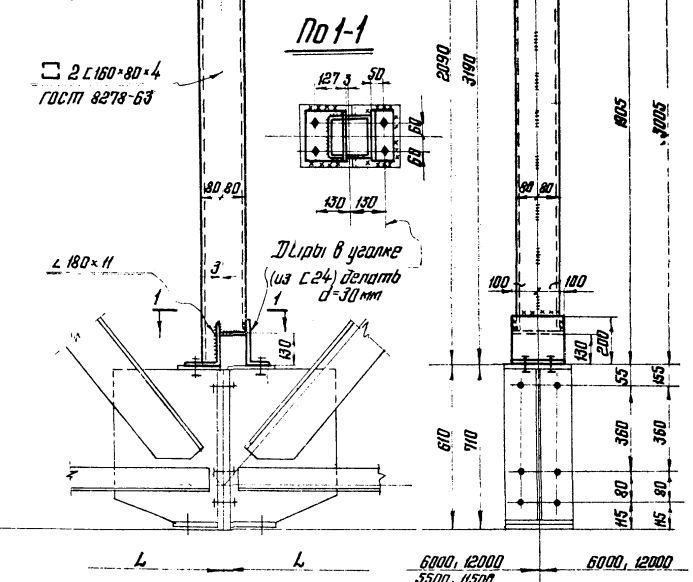
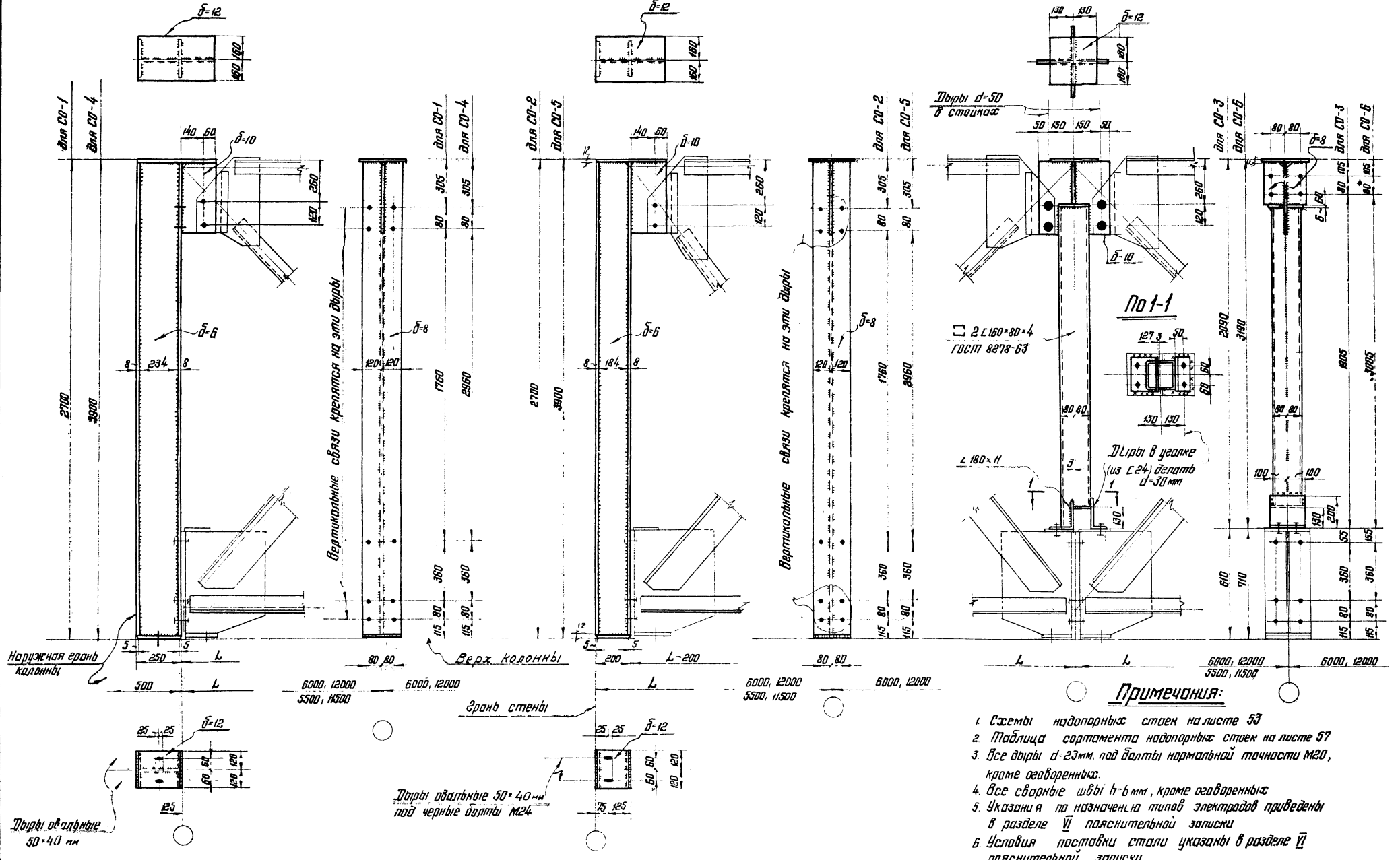
- Примечания.**
1. Таблица сартамента надпорных стоек на листе 57.
 2. Указания по приварке плит и детали приварки на листе 59.
 3. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

Г. И. Жукович
Инженер
И. В. Петров
Инженер
Л. С. Козлов
Инженер
К. А. Катанян
Инженер
Л. А. Вилычек
Инженер
1965г.

СО-1 и СО-4

СО-2 и СО-5

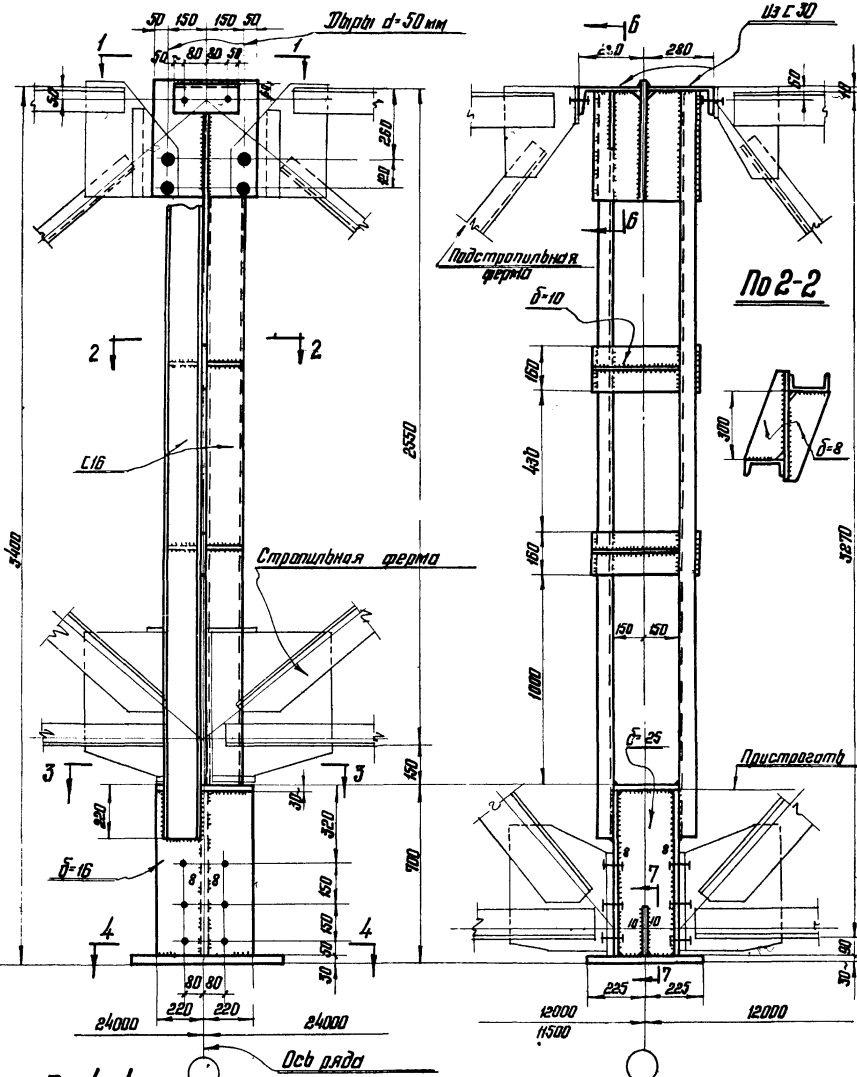
СО-3 и СО-6



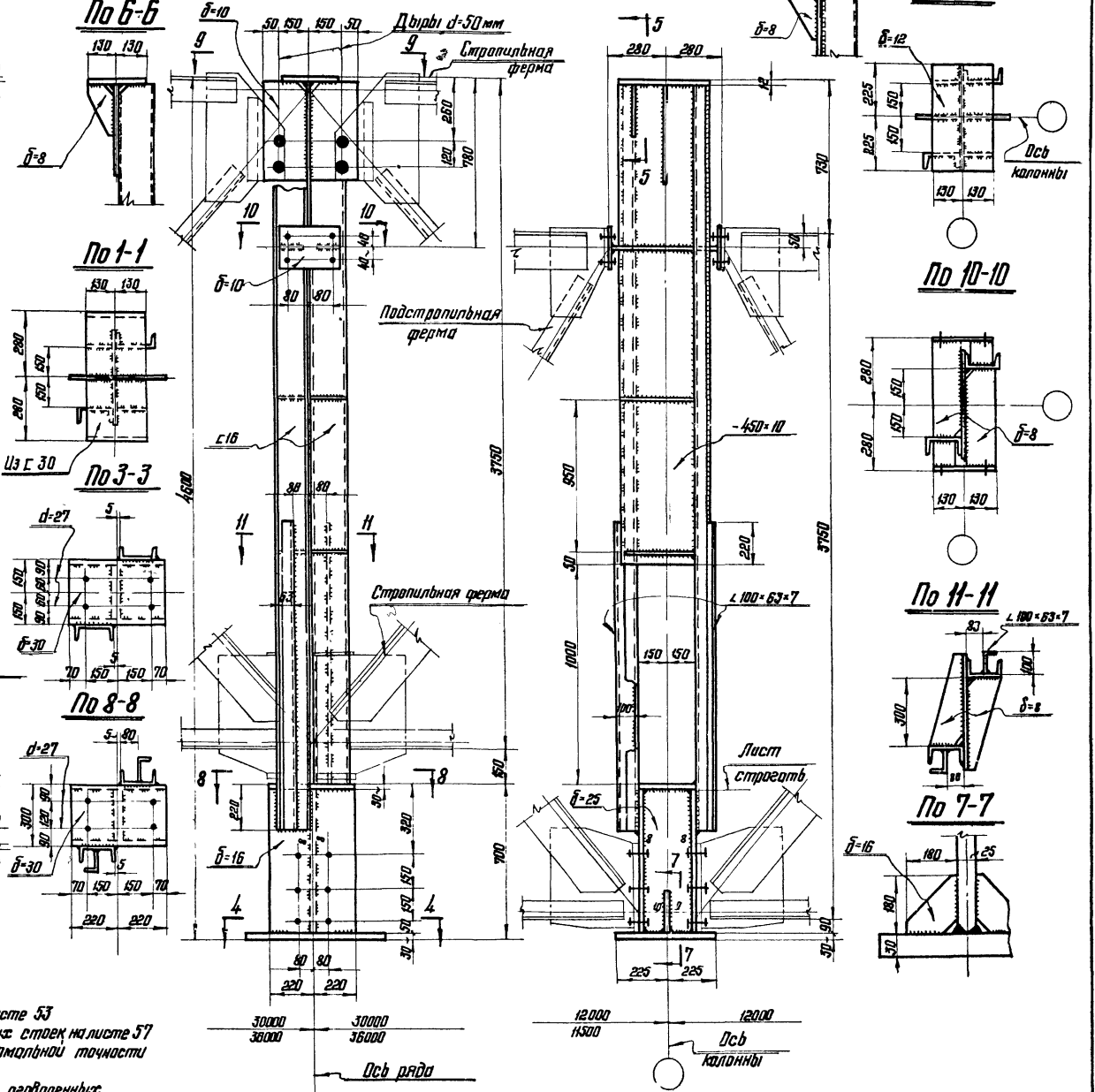
- Примечания:**
1. Схемы надпорных стоек на листе 53
 2. Таблица сортамента надпорных стоек на листе 57
 3. Все дюблы $d=23$ мм, под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
 4. Все сварные швы $t=6$ мм, кроме оговоренных
 5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки
 6. Условия поставки стали указаны в разделе VII пояснительной записки

Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 1985г

СО-7



СО-8



ПРИМЕЧАНИЯ

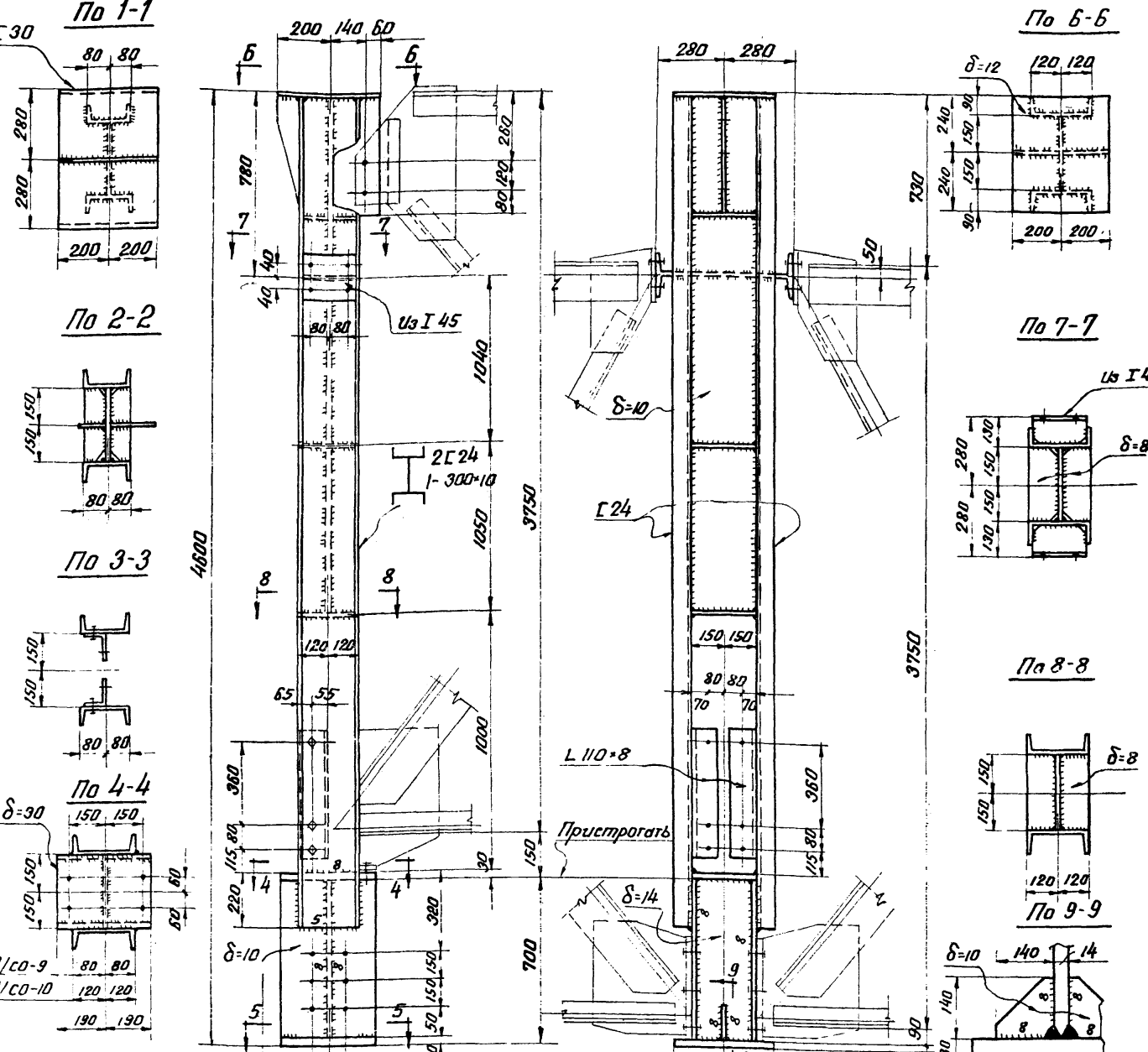
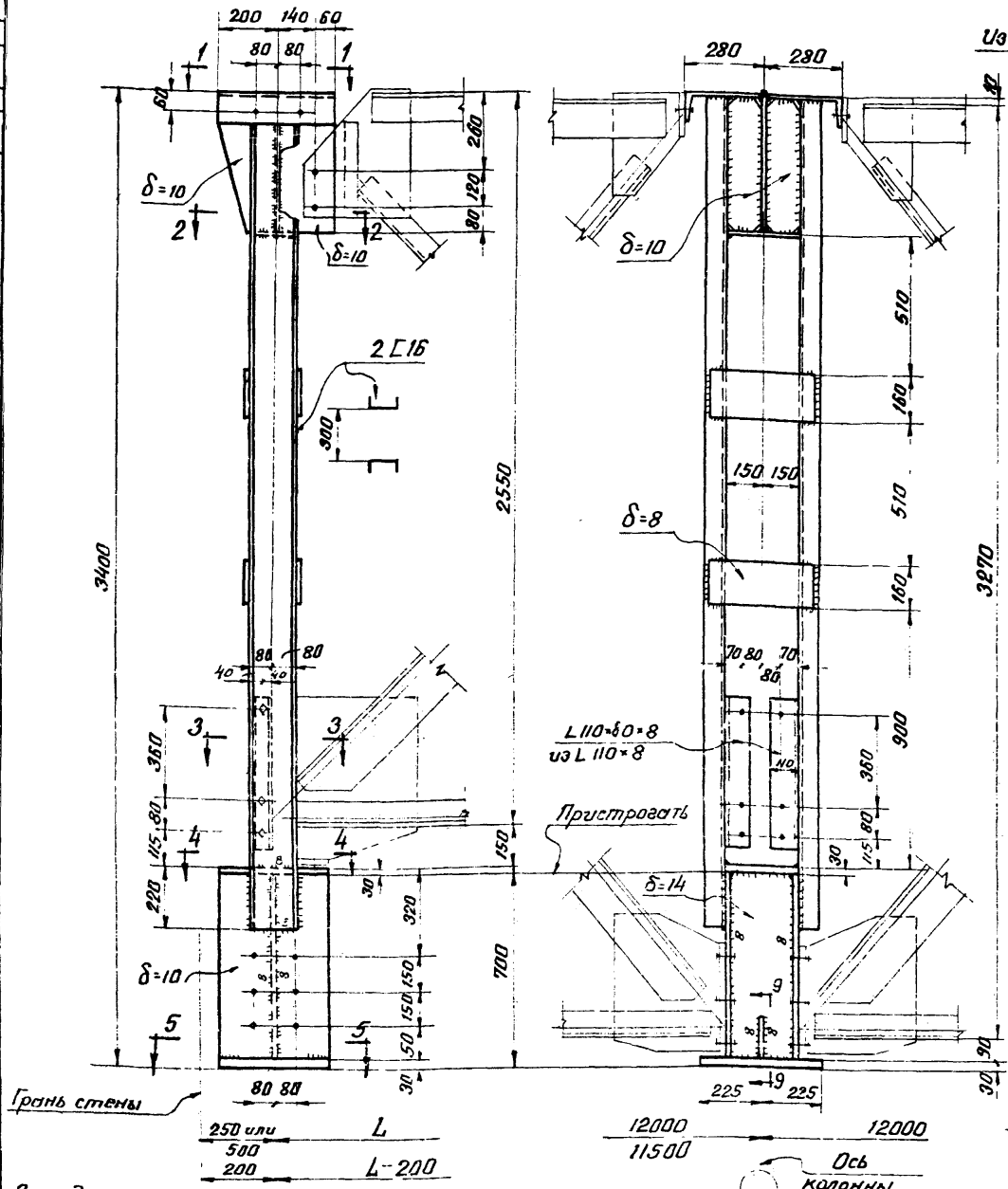
1. Схемы надпорных стоек на листе 53
2. Таблица сортамента надпорных стоек на листе 57
3. Все дюблы d=23 мм под далты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Все сварные швы t=6 мм, кроме оговоренных
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки
6. Условия поставки стали указаны в разделе IV пояснительной записки.

Проектировщик: М.П. Мельников
 Инженер: В.В. Кудряков
 Инженер: Б.Г. Лавров
 Инженер: М.А. Карпухин
 Дата: 1965г.

ЕРСР
К-01-133
Лист
5Б
УНБ. №

СО-9

СО-10

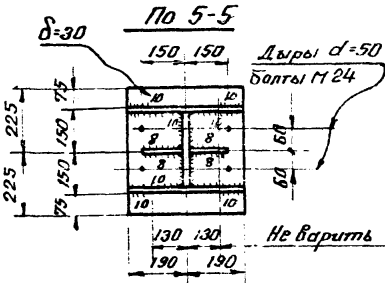


Грань стены
Ось ряда при нулевой привязке стены
Ось ряда при привязке стены 250 или 500 мм
Ось колонны

Грань стены
Ось ряда при нулевой привязке стены
Ось ряда при привязке стены 250 или 500 мм
Ось колонны

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.



Проектировщик: [Signature]
Инженер: [Signature]
М.П. [Stamp]
1985г.

Для СО-11 устанавливаемых 200, 200
в пониженной части здания
у перепавов (см. лист 44,
узла 40)

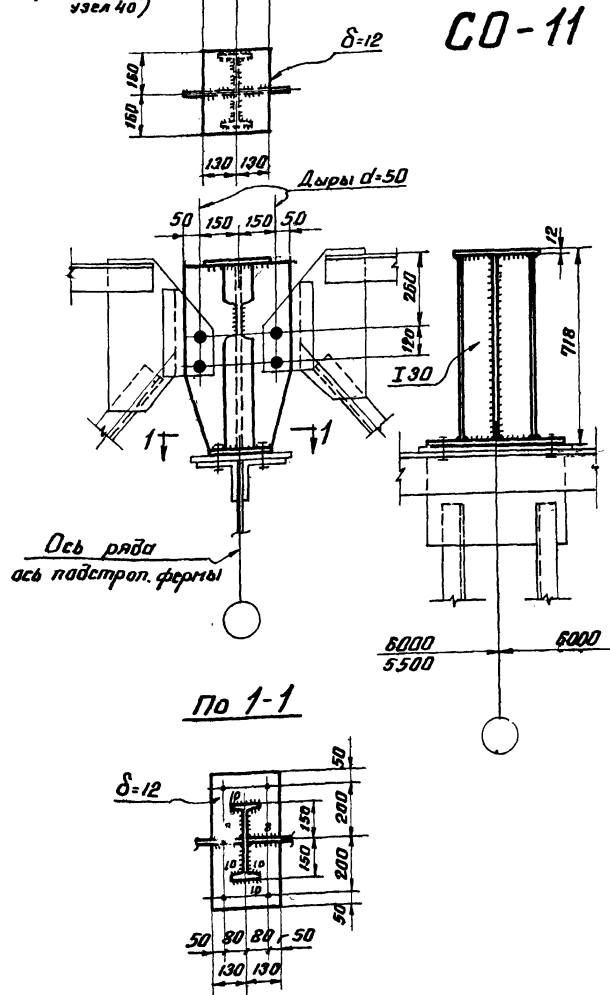


Таблица сортамента надпорных стоек

Марка стойки	Вес стойки кг	Местоположение стойки			Марка стали	Бечение		Допускаемое расчетное усилие Т	№ листов		
		Пролет L, м	Ряд	Привязка стены		Эскиз	Профиль				
СО-1	137	24	Крайний	250 или 500мм	ВСтЗ-пс или ВСтЗ ст. пояснит. записку	I	1- 234x6	По максимуму возмозному, сочетанию наерзкок указанным в листах 26-33.	54		
СО-4	186	30 и 36					2- 240x8				
СО-2	127	24	Крайний	Нулевая		I	1- 184x6			2- 240x8	
СО-5	174	30 и 36									
СО-3	71	24	Средний	-		D	Гнутый 2т 160x80x4 ГОСТ 8278-63				
СО-6	92	30 и 36									
СО-7	354	24	Средний (с подстропильной фермой)	-		I	2 Г 16			55	
СО-8	487	30 и 36					- 450x10				
СО-9	288	24	Крайний (в зданиях с перепавом)	250, 500мм и нулевая		I	2 Г 16			56	
СО-10	471	30 и 36					- 300x10				
СО-11	72	30 и 36	В подстропильных фермах высотой 3750мм	-	I	I 30		57			

Примечания

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

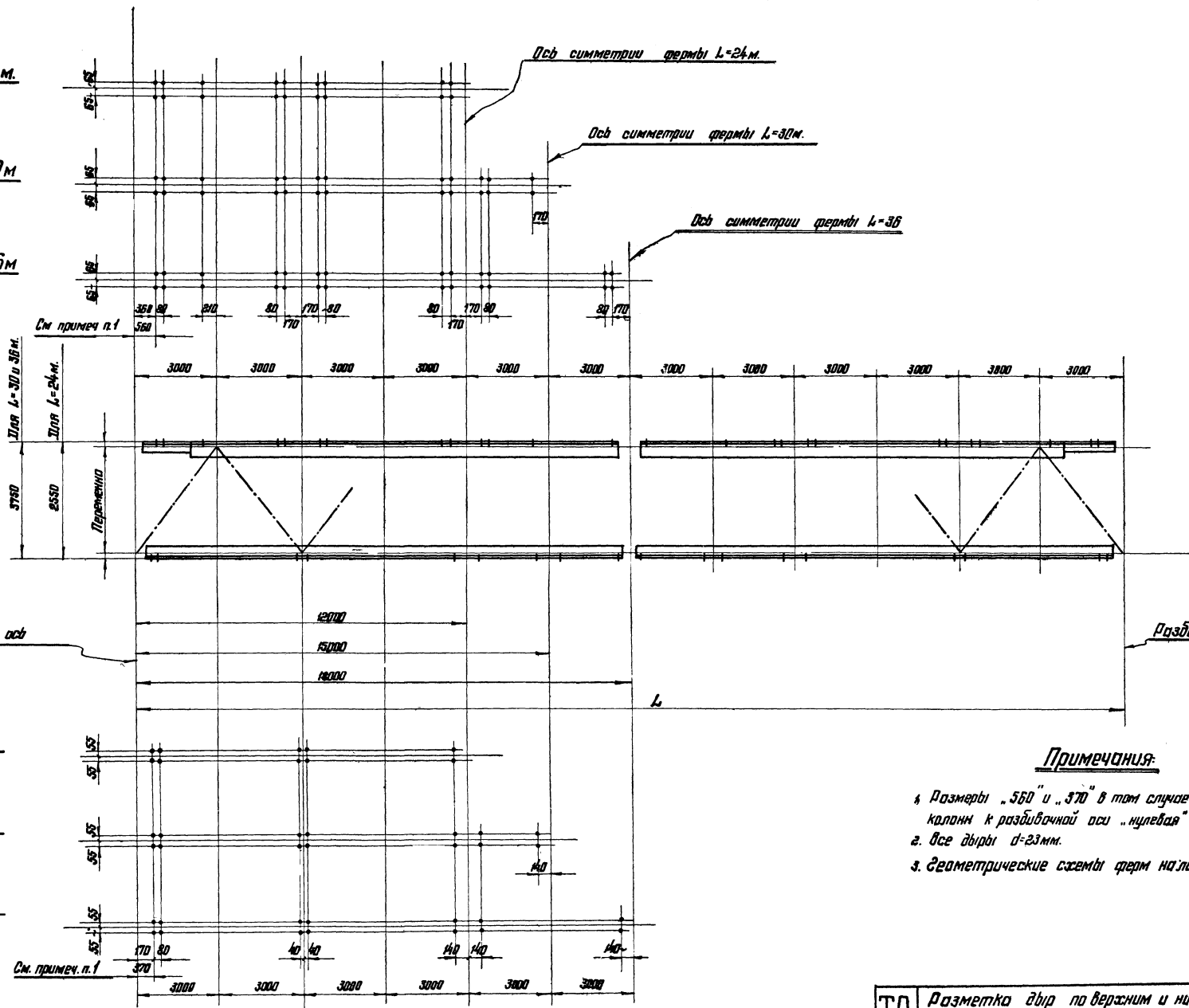
Директор ин-та Г.И.Иванов
 Гл. инж. ин-та В.В.Кузнецов
 Инж. В.И.Павлов
 Инж. А.А.Котлов
 Инж. А.А.Джуринский
 1965г.

Серия
ПК-01-133
Лист
58
Инд. №

$L = 24\text{ м}$

$L = 30\text{ м}$

$L = 36\text{ м}$



Разбивочная ось

Разбивочная ось

$L = 24\text{ м}$

$L = 30\text{ м}$

$L = 36\text{ м}$

Примечания:

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

Проектировщик: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Конструктор: [подпись]
 Проверка: [подпись]
 Дата: 1965г.



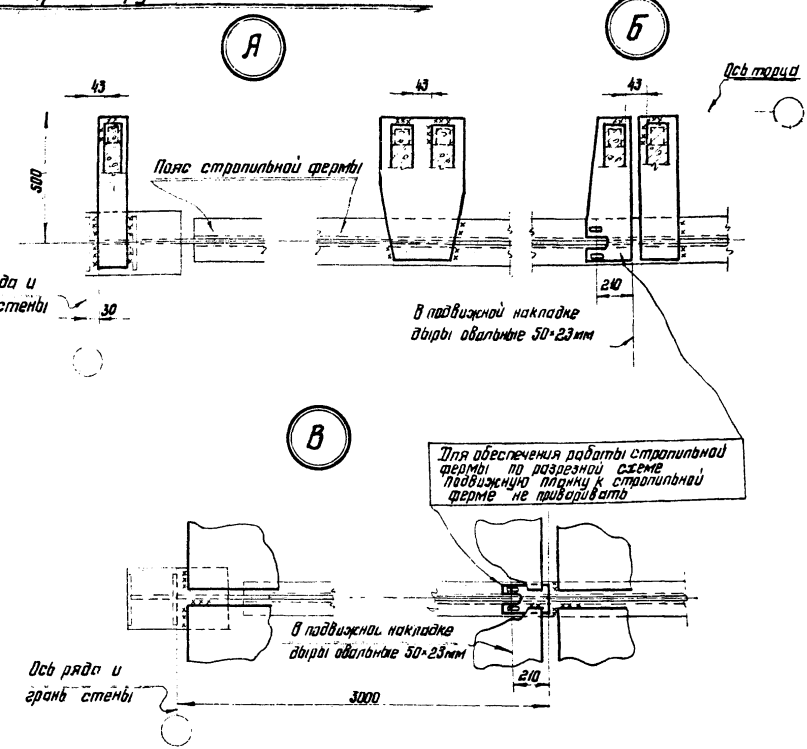
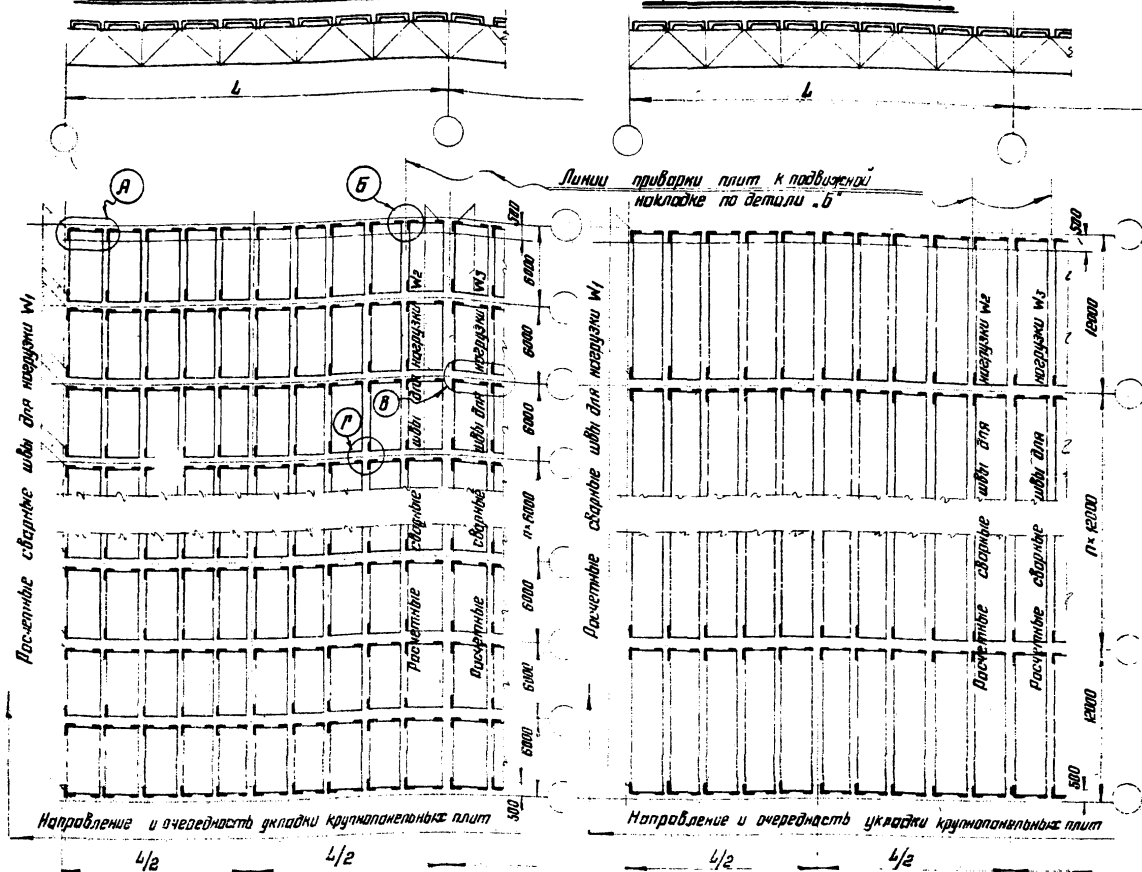
Разметка дыр по верхним и нижним поясам стропильных ферм.

Серия
ПК-01-133
Лист
58

При шаге колонн 6м.

При шаге колонн 12м.

Приварка крупнопанельных плит

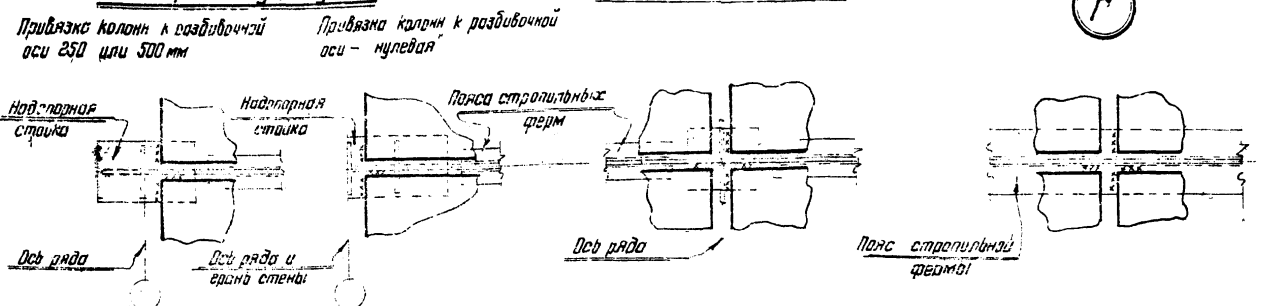


Примечания

- 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 VI пояснительной записки
- 4 Расчетные ветровые нагрузки „т“ см листы 4и5.
- 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 вдали рядов колонн. Ветровая нагрузка с торца здания равномерно распределяется в местах приварки плит к опорным стойкам. Это соответствует первому случаю способа передачи ветровых нагрузок и расположению расчетных швов приварки плит, приведенному в указанный серии 1-237. В остальных случаях передачи ветровых нагрузок руководствоваться указаниями серии 1-237 (цели прамзданий)

По крайнему ряду

По среднему ряду



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

11-133
1965

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 пера, α	на облич, $1-\alpha$
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
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 $(1-\alpha)N_c$ Расчетная длина шва $2B_1 + 2B_2 - 4$	$(1-\alpha)N_c$ $2B_1 + 2B_2 - 4$	$(1-\alpha)N_{1c}$ $4B - 4$
Ш2	Расчетное усилие на шов αN_c Расчетная длина шва $2B - 2$	αN_c $2B - 2$	$(1-\alpha)(N_{2c} - N_{1c})$ $2(B_2 + B_3) - 4$
Ш3	Расчетное усилие на шов — Расчетная длина шва Шов конструктивный	— Шов конструктивный	αN_{2c} $2B_4 - 2$
Ш4	Расчетное усилие на шов αN_c Расчетная длина шва $4\alpha - 2$	αN_c $4\alpha - 2$	αN_c $2B_1 - 2$
Ш5	Расчетное усилие на шов $0,7(1-\alpha)S_c$ Расчетная длина шва $2K_1 - 2$	— Шов конструктивный	—
Ш6	Расчетное усилие на шов — Расчетная длина шва Шов конструктивный	— Шов конструктивный	—
Фасонка, накладки	Расчетное усилие на накладку $(1-\alpha)N_c$ Расчетная ширина накладки P - в зависимости от ширины полок уголков	$(1-\alpha)N_c$ P - в зависимости от ширины полок уголков	$(1-\alpha)N_{1c}$ $2P$ - в зависимости от ширины полок уголков
	Расчетное усилие на фасонку αN_c Расчетная ширина фасонки 2α	αN_c 2α	αN_{1c} 2α

Примечания

- Толщина накладки "С" должна быть не менее толщины фасонки "Ф".
- Все конструктивные швы принимать толщиной 6 мм.

ТД
1965

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

Серия ПК-Д-133
Лист 60

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

Марка стропильной фермы	Материал колонн	Шаг ферм 6м						Шаг ферм 12м			Марка стропильной фермы	Материал колонн	Шаг ферм 6м						Шаг ферм 12м		
		Фермы стропильные	Надпорные стойки		Фермы подстропильные	Связанный вес кг/м ²		Фермы стропильные	Надпорные стойки	Связанный вес кг/м ²			Фермы стропильные	Надпорные стойки		Фермы подстропильные	Связанный вес кг/м ²		Фермы стропильные	Надпорные стойки	Связанный вес кг/м ²
			Шаг колонн и шаг ферм одинаков	Шаг сред. кол. 12м (подстроп. фермы)		Шаг колонн и шаг ферм одинаков	Шаг сред. кол. 12м (подстроп. фермы)							Шаг колонн и шаг ферм одинаков	Шаг сред. кол. 12м (подстроп. фермы)		Шаг колонн и шаг ферм одинаков	Шаг сред. кол. 12м (подстроп. фермы)			
Пф 24-1,8	Сталь	13,6	0,77	1,40	3,58	14,37	18,58	—	—	—	Пф 36-1,95	Сталь	20,7	0,79	1,49	2,55	21,49	24,74	—	—	—
	Ж-б	14,2	0,80	1,51	3,58	15,0	19,29	—	—	—		Ж-б	21,7	0,82	1,59	2,55	22,52	25,84	—	—	—
Пф 24-2,45	Сталь	16,0	0,77	1,40	3,58	16,77	20,98	—	—	—	Пф 36-2,45	Сталь	23,4	0,79	1,49	2,81	24,19	27,70	—	—	—
	Ж-б	16,8	0,80	1,51	3,58	17,6	21,89	—	—	—		Ж-б	24,5	0,82	1,59	2,81	25,32	28,90	—	—	—
Пф 24-3,00	Сталь	19,1	0,77	1,40	4,14	19,87	24,64	—	—	—	Пф 36-3,00	Сталь	28,4	0,79	1,49	3,19	29,19	33,08	—	—	—
	Ж-б	20,0	0,80	1,51	4,14	20,8	25,65	—	—	—		Ж-б	29,7	0,82	1,59	3,19	30,52	34,48	—	—	—
Пф 24-3,75	Сталь	21,7	0,77	1,40	4,14	22,47	27,24	—	—	—	Пф 36-3,60	Сталь	32,3	0,79	1,49	3,63	33,09	37,42	—	—	—
	Ж-б	22,8	0,80	1,51	4,14	23,6	28,45	—	—	—		Ж-б	33,9	0,82	1,59	3,63	34,72	39,12	—	—	—
Пф 24-4,65	Сталь	25,8	0,77	1,40	4,68	26,57	31,88	13,5	0,40	13,30	Пф 36-4,30	Сталь	37,0	0,79	1,49	3,63	37,79	42,2	19,4	0,43	19,83
	Ж-б	27,1	0,80	1,51	4,68	27,9	33,29	14,7	0,44	15,14		Ж-б	38,7	0,82	1,59	3,63	39,52	43,92	21,1	0,45	21,55
Пф 24-5,55	Сталь	30,3	0,77	1,40	5,50	31,07	37,20	15,8	0,40	16,20	Пф 36-5,35	Сталь	43,1	0,79	1,49	3,63	43,89	48,22	22,5	0,43	22,93
	Ж-б	31,7	0,80	1,51	5,50	32,5	38,71	17,3	0,44	17,74		Ж-б	45,1	0,82	1,59	3,63	45,92	50,32	24,6	0,45	25,05
Пф 24-6,65	Сталь	34,3	0,77	1,40	5,50	35,07	41,2	17,3	0,40	18,30	Пф 36-6,10	Сталь	49,1	0,79	1,49	3,63	49,89	54,22	25,7	0,43	26,13
	Ж-б	35,9	0,80	1,51	5,50	36,7	42,91	18,6	0,44	20,04		Ж-б	51,5	0,82	1,59	3,63	52,32	56,72	28,0	0,45	28,45
Пф 24-8,20	Сталь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пф 36-7,50	Сталь	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ж-б	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Ж-б	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пф 24-9,35	Сталь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пф 36-8,0	Сталь	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ж-б	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Ж-б	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пф 30-1,75	Сталь	15,9	0,86	1,75	2,87	16,76	20,52	—	—	—	Пф 30-2,40	Сталь	18,7	0,86	1,75	3,27	19,56	23,72	—	—	—
	Ж-б	16,7	0,91	1,88	2,87	17,61	21,45	—	—	—		Ж-б	19,6	0,91	1,88	3,27	20,51	24,75	—	—	—
Пф 30-2,95	Сталь	22,7	0,86	1,75	3,60	23,56	28,05	—	—	—	Пф 30-3,70	Сталь	26,4	0,86	1,75	4,09	27,26	32,24	—	—	—
	Ж-б	23,8	0,91	1,88	3,60	24,71	29,28	—	—	—		Ж-б	27,7	0,91	1,88	4,09	28,61	33,67	—	—	—
Пф 30-4,60	Сталь	31,2	0,86	1,75	4,65	32,06	37,6	16,3	0,45	16,75	Пф 30-5,50	Сталь	35,0	0,86	1,75	4,65	35,86	41,40	18,3	0,45	18,75
	Ж-б	32,7	0,91	1,88	4,65	33,61	39,23	17,8	0,49	18,29		Ж-б	36,7	0,91	1,88	4,65	37,61	43,29	20,0	0,49	20,49
Пф 30-6,55	Сталь	41,2	0,86	1,75	4,65	42,06	47,6	21,5	0,45	21,95	Пф 30-8,10	Сталь	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ж-б	43,1	0,91	1,88	4,65	44,01	49,63	23,5	0,49	23,99		Ж-б	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пф 30-9,20	Сталь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пф 30-9,20	Сталь	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ж-б	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Ж-б	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания:

- Расход стали на типовые стальные стропильные и подстропильные фермы дан в кг на 1 м² площади пола температурного блока здания (от торца до поперечного температурного шва) длиной 120 м при стальных колоннах и 60 м при железобетонных колоннах, шириной 144 м при пролетах 24 и 36 м; 150 м при пролете 30 м. Продольный температурный шов не предусматривался.
- 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.
- Вес связей подсчитывается в каждом отдельном случае в зависимости от плана здания и его режима работы в соответствии со схематичными связями.

Стропильная ферма L=24 м

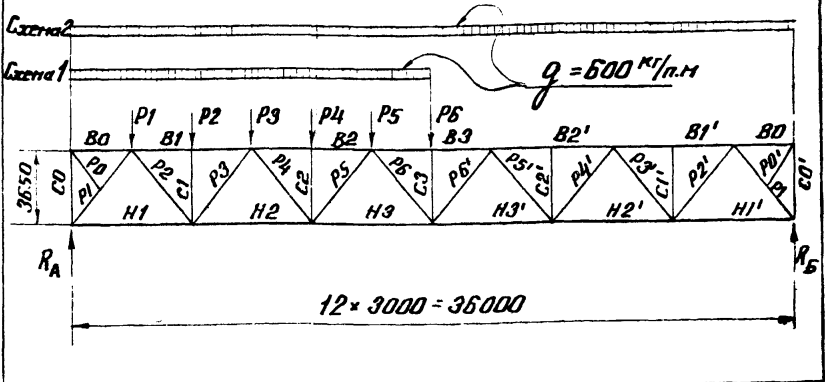
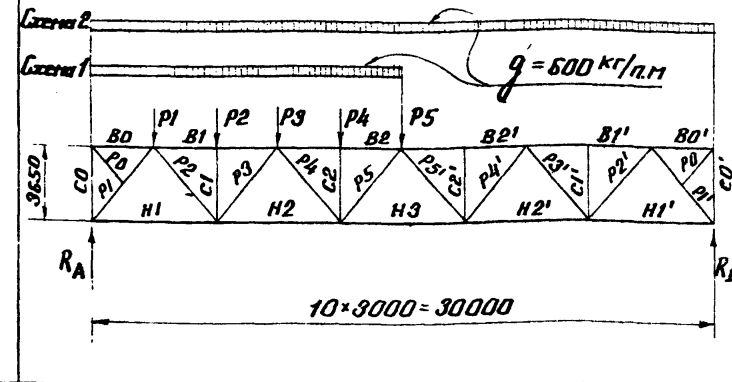
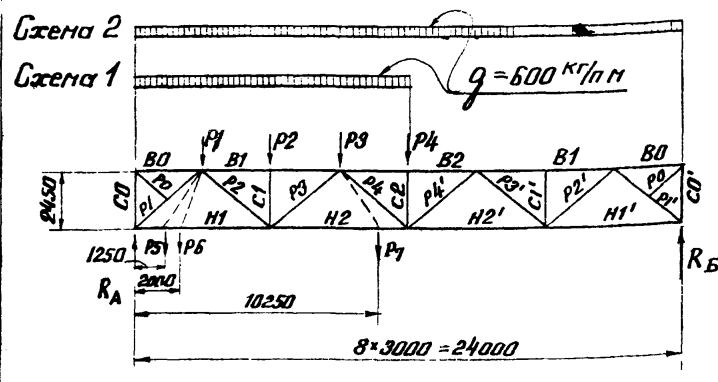
Стропильная ферма L=30 м

Стропильная ферма L=36 м

арх. 01-133
ч. 7
б.
н.п.

Элемент фермы

Обозначение стержня



Геометрическая длина стержня мм	Загружение фермы							
	Схема 1	Схема 2	P1=1т	P2=1т	P3=1т	P4=1т	P5=1т	P6=1т

Геометрическая длина стержня мм	Загружение фермы					
	Схема 1	Схема 2	P1=1т	P2=1т	P3=1т	P4=1т

Геометрическая длина стержня мм	Загружение фермы						
	Схема 1	Схема 2	P1=1т	P2=1т	P3=1т	P4=1т	P5=1т

	Геометрическая длина стержня мм	Загружение фермы							Загружение фермы					Загружение фермы															
		Схема 1	Схема 2	P1=1т	P2=1т	P3=1т	P4=1т	P5=1т	P6=1т	P7=1т	Схема 1	Схема 2	P1=1т	P2=1т	P3=1т	P4=1т	P5=1т	Схема 1	Схема 2	P1=1т	P2=1т	P3=1т	P4=1т	P5=1т	P6=1т				
Верхний пояс	B1	2*3000	-8,82	-13,22	-0,92	-1,84	-1,53	-1,22	-0,38	-0,61	-1,40	2*3000	-8,14	-11,84	-0,66	-1,32	-1,15	-0,99	-0,82	2*3000	-10,36	-14,79	-0,68	-1,37	-1,23	-1,10	-0,96	-0,82	
	B2	2*3000	-8,82	-17,63	-0,61	-1,22	-1,84	-2,45	-0,26	-0,41	-2,09	2*3000	-10,36	-17,75	-0,49	-0,99	-1,48	-1,97	-1,64	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	-7,40	-17,75	-0,33	-0,66	-0,99	-1,32	-1,64	2*3000	-8,88	-23,67	-0,27	-0,55	-0,82	-1,10	-1,37	-1,64	
	B1'	2*3000	-4,41	-13,22	-0,31	-0,61	-0,92	-1,22	-0,13	-0,2	-1,04	2*3000	-3,70	-11,84	-0,16	-0,33	-0,49	-0,66	-0,82	2*3000	-4,44	-14,79	-0,14	-0,27	-0,41	-0,55	-0,68	-0,82	
	Нижний пояс	H1	6000	+5,51	+7,71	+1,07	+0,92	+0,77	+0,61	+0,45	+0,71	+0,70	6000	+4,81	+6,66	+0,74	+0,66	+0,58	+0,49	+0,41	6000	+5,92	+8,14	+1,75	+0,68	+0,62	+0,55	+0,48	+0,41
H2		6000	+8,92	+16,53	+0,77	+1,53	+2,30	+1,84	+0,33	+0,51	+2,26	6000	+9,99	+15,53	+0,58	+1,15	+1,73	+1,48	+1,23	6000	+13,32	+19,97	+0,62	+1,23	+1,85	+1,64	+1,44	+1,23	
H3		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6000	+9,25	+18,49	+0,41	+0,82	+1,23	+1,54	+2,05	6000	+14,79	+25,89	+1,48	+0,96	+1,44	+1,92	+2,40	+2,05	
H3'		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6000	+11,10	+25,89	+1,34	+0,69	+1,03	+1,37	+1,71	+2,05	
H2'		6000	+6,61	+16,53	+0,46	+0,92	+1,38	+1,84	+0,19	+0,30	+1,57	6000	+5,55	+15,53	+0,25	+0,49	+0,74	+0,99	+1,23	6000	+6,66	+19,97	+1,21	+0,41	+0,62	+0,82	+1,03	+1,23	
H1'		6000	+2,20	+7,71	+0,15	+0,31	+0,46	+0,61	+0,06	+0,10	+0,52	6000	+1,85	+6,66	+0,08	+0,16	+0,25	+0,33	+0,41	6000	+2,22	+8,14	+1,07	+0,14	+0,21	+0,27	+0,34	+0,41	
Раскосы	P1	3873	-7,11	-9,96	-1,36	-1,19	-0,99	-0,79	-1,5	-1,45	-0,30	4725	-7,57	-10,49	-1,17	-1,04	-0,91	-0,78	-0,65	4725	-9,32	-12,82	-1,19	-1,08	-0,97	-0,86	-0,76	-0,65	
	P2	3873	+4,27	+7,11	-0,20	+1,19	+0,99	+0,79	-0,08	-0,13	+0,90	4725	+5,24	+8,16	-0,13	+1,04	+0,91	+0,78	-0,65	4725	+6,99	+10,49	-0,11	+1,08	+0,97	+0,86	+0,76	+0,65	
	P3	3873	-1,42	-4,27	+0,20	+0,40	-0,99	-0,79	+0,08	+0,13	-0,90	4725	-2,91	-5,83	+0,13	+0,26	-0,91	-0,78	-0,65	4725	-4,66	-8,16	+0,11	+0,22	-0,97	-0,86	-0,76	-0,65	
	P4	3873	-1,42	+1,42	-0,20	-0,40	-0,59	+0,79	-0,08	-0,13	-0,68	4725	+0,58	+3,50	-0,13	-0,26	-0,39	+0,78	+0,65	4725	+2,33	+5,83	-0,11	-0,22	-0,32	+0,86	+0,76	+0,65	
	P5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4725	+1,75	-1,17	+0,13	+0,26	+0,39	+0,52	-0,65	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	4725	+3,50	+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	4725	+3,50	+1,17	+0,11	+0,22	+0,32	+0,43	+0,54	+0,65
	P5'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4725	-2,91	-1,17	-0,13	-0,26	-0,39	-0,52	-0,65	4725	-3,50	-3,50	-0,11	-0,22	-0,32	-0,43	-0,54	-0,65	
	P4'	3873	+2,85	+1,42	+0,20	+0,40	+0,59	+0,79	+0,08	+0,13	+0,68	4725	+2,91	+3,50	+0,13	+0,26	+0,39	+0,52	+0,65	4725	+3,50	+5,83	+0,11	+0,22	+0,32	+0,43	+0,54	+0,65	
	P3'	3873	-2,85	-4,27	-0,20	-0,40	-0,59	-0,79	-0,08	-0,13	-0,68	4725	-2,91	-5,83	-0,13	-0,26	-0,39	-0,52	-0,65	4725	-3,50	-8,16	-0,11	-0,22	-0,32	-0,43	-0,54	-0,65	
P2'	3873	+2,85	+7,11	+0,20	+0,40	+0,59	+0,79	+0,08	+0,13	+0,68	4725	+2,91	+8,16	+0,13	+0,26	+0,39	+0,52	+0,65	4725	+3,50	+10,49	+0,11	+0,22	+0,32	+0,43	+0,54	+0,65		
P1'	3873	-2,85	-9,96	-0,20	-0,40	-0,59	-0,79	-0,08	-0,13	-0,68	4725	-2,91	-10,49	-0,13	-0,26	-0,39	-0,52	-0,65	4725	-3,50	-12,82	-0,11	-0,22	-0,32	-0,43	-0,54	-0,65		
Стяжки	C1	2450	-1,80	-1,80	0	-1,00	0	0	0	0	0	3650	-1,80	-1,80	0	-1,00	0	0	0	3650	-1,80	-1,80	0	-1,00	0	0	0	0	
	C2	2450	-0,90	-1,80	0	0	-1,00	0	0	0	0	3650	-1,80	-1,80	0	0	0	-1,00	0	3650	-1,80	-1,80	0	0	0	0	-1,00	0	
	C3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3650	-0,90	-1,80	0	0	0	0	0	-1,00	
	C2'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0	0	
	C1'	2450	0	-1,60	0	0	0	0	0	0	0	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0	3650	0	-1,80	0	0	0	0	0	0	
Опорные реакции	RA	—	+4,50	+6,30	+0,875	+0,75	+0,625	+0,50	+0,948	+0,917	+0,573	—	+5,85	+8,10	+0,90	+0,80	+0,70	+0,60	+0,50	—	+7,20	+9,90	+0,92	+0,83	+0,75	+0,67	+0,58	+0,50	
	RB	—	+1,80	+6,30	+0,125	+0,25	+0,375	+0,50	+0,052	+0,083	+0,427	—	+2,25	+8,10	+0,10	+0,20	+0,30	+0,40	+0,50	—	+2,70	+9,90	+0,08	+0,17	+0,25	+0,33	+0,42	+0,50	

Литература и др. материалы
Верхнее здание 1:50
Проект
Исполнил
1965г.

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.

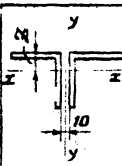
3 Все усилия даны в тоннах
4 Опорные реакции RA и RB определены без учета усилий в стойке "СО".
5 Усилия от схем загрузки 1 и 2 даны на 1 пог метр фермы, вне зависимости от шага ферм (600 кг/м соответствует 100 кг/м² на покрытие при шаге 6м и 50 кг/м² на покрытие при шаге ферм 12м)

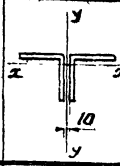
6 Схема расположения дополнительных шпренгелей в фермах при снеговых отложениях в местах перепадов дана на листе 34.

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


Несущая способность стержней поясов стропильных ферм

Несущая способность стержней стоек стропильных ферм

№№ п/п	Сечение 	Геометрические характеристики					Сталь низколегированная R-2900 ^к / Сталь 3		По сжатию				По растяжению [N] _T 2,1·F
		F	Z _x	Z _y	Z	b ₁ d	По растяжению [N] _T 2,9·F	По сжатию		φ	[N] _T 2,9·F·φ		
								ρ _x =300	ρ _y =300				
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	381	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	6,32	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	

№№ п/п	Сечение 	Геометрические характеристики			"Сталь-3"							
		F	Z _x	Z _y	Ферма L=24				Ферма L=30 и L=36			
					ρ _x =0,8·2450=1960	ρ _y =2450	φ	По сжатию [N] _T 2,1·F·φ _m	ρ _x =0,8·3650=2920	ρ _y =3650	φ	По сжатию [N] _T 2,1·F·φ
1	70×5	13,7	2,16	3,23	91	76			0,681	15,7		
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	33,0	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

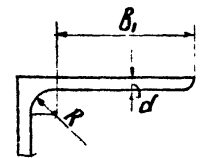
Несущая способность стержней стоек стропильных ферм

№№ п/п	Сечение 	F	Z _{x0}	Ферма L=24м		Ферма L=30 и L=36м			
				ρ _{x0} =0,8·2450=1960		ρ _{x0} =0,8·3650=2920			
				λ	φ	Несущая способность 0,8·2,1·F·φ при λ≥60	λ	φ	Несущая способность 0,8·2,1·F·φ при λ≥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	58	0,872	38,8	83	0,732	26,0
5	100×7	27,6	3,88	51	0,881	51,4	75	0,78	36,2

Примечание.

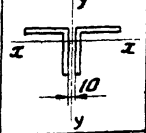
1. Сжатые стержни стоек решетки ферм (кроме опорных), при гибкости их λ≥60 рассчитаны с применением коэффициента условий работ m=0,8, согласно СНиП II-B 3-62, таблица 9.

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



Несущая способность стержней раскосов стропильных ферм

Лист
64
Инв. №

№№ п/п	Сечение 	Геометрические характеристики			По растяжению $[N]_T$ 21·F	Ферма $L=24$ м						Ферма $L=30$ и $L=36$ м											
		F cm ²	Z_x cm	Z_y cm		Опорный раскос		Раскос		Опорный раскос		Раскос		Опорный раскос		Раскос							
						$\lambda_x = \frac{L_x}{Z_x}$	$\lambda_y = \frac{L_y}{Z_y}$	φ	По сжатию $[N]_T$ 21·F· φ	$R_x = 0,8 \cdot 3873 = 3098$	$R_y = 3873$	$\lambda_x = \frac{L_x}{Z_x}$	$\lambda_y = \frac{L_y}{Z_y}$	φ	По сжатию $[N]_T$ 21·F· φ	$R_x = 0,8 \cdot 4718 = 2355$	$R_y = 4718$	$\lambda_x = \frac{L_x}{Z_x}$	$\lambda_y = \frac{L_y}{Z_y}$	φ	По сжатию $[N]_T$ 21·F· φ	$R_x = 0,8 \cdot 4725 = 3780$	$R_y = 4725$
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	21,3	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	0,542	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	53,6	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	3,09	4,56	95,6	64	85	0,720	68,8	102	85	0,534	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	0,763	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 $\eta = 0,8$, согласно СНиП II-V 3-62, таблица 9.

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

Проект: 1965 г.
 Проверен: [подпись]
 Утвержден: [подпись]
 Инженер: [подпись]

Серия	№/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	№/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали									
ПК-01-193 Лист 65 Ив. №	ПФ 36-195				"Сталь-3"	ПФ 36-245				"Сталь-3"	ПФ 36-300				"Сталь-3"	ПФ 36-430				"Сталь-3"	ПФ 36-535				"Сталь-3"				
	1	L 110x8	1296			1	L 125x8	1488			1	L 125x10	1374			1	L 140x10	516			1	L 160x11	2592			1	L 180x12	796	
	2	L 125x10	687			2	L 140x10	774			2	L 140x9	466			2	L 125x12	1632			2	L 180x12	7101			2	L 160x14	2448	
			1983					2262					2728				Итого	3207				Итого	3793				Итого	4684	
	3	L 75x5	313			3	L 75x5	313			3	L 75x5	139			3	L 80x6	176			3	L 80x6	116			3	L 90x6	411	
	4	L 90x6	527			4	L 90x6	384			4	L 90x6	484			4	L 90x6	494			4	L 90x6	210			4	L 110x7	403	
	5	L 125x8	525			5	L 100x7	184			5	L 110x8	457			5	L 110x8	229			5	L 100x7	368			5	L 110x7	403	
		Итого	1365				L 125x10	649				L 125x8	263				L 125x8	263				L 125x8	263				L 125x8	263	
	6	Листов. сталь	360			6	Итого	1530			6	L 125x12	770			6	L 140x12	868			6	L 125x10	326			6	L 140x9	328	
							Итого	980				Итого	1860				Итого	2030				Итого	2211				Итого	2925	
							Листов. сталь	1180				Листов. сталь	1180				Листов. сталь	1345				Листов. сталь	1530				Листов. сталь	1750	
ПФ 36-610				"Сталь-3"	ПФ 36-750				"Сталь-3"	ПФ 36-810				"Сталь-3"	ПФ 30-175				"Сталь-3"	ПФ 30-240				"Сталь-3"					
1	L 200x12	890			1	L 200x13	956			1	L 200x13	956			1	L 75x7	478			1	L 100x7	649			1	L 110x8	810		
2	L 160x16	2772			2	L 200x16	3510			2	L 200x16	3510			2	L 110x8	648			2	L 125x8	744			2	L 125x10	316		
3	L 220x14	1707			3	L 220x16	1935			3	L 200x20	2166				Итого	1126				Итого	1352				Итого	1726		
	Итого	5369				Итого	6401				Итого	6632																	
4	L 90x6	443			4	L 90x6	136			4	L 90x6	136			3	L 63x5	31			3	L 63x5	31			3	L 63x5	31		
5	L 100x7	142			5	L 100x7	396			5	L 100x7	397			4	L 75x5	374			4	L 75x5	275			4	L 75x5	199		
6	L 110x8	229			6	L 110x7	157			6	L 110x7	157			5	L 90x6	242			5	L 80x6	125			5	L 80x6	96		
7	L 125x10	324			7	L 125x8	263			7	L 125x9	294			6	L 100x7	368			6	L 90x6	241			6	L 90x6	100		
8	L 160x10	419			8	L 140x9	330			8	L 140x10	366			7	Итого	1015			7	L 110x8	458			7	L 100x7	368		
9	L 160x12	500			9	L 160x12	500			9	L 180x12	1125			7	Листов. сталь	560			8	Итого	1130			8	Итого	1320		
	Итого	2620		10	L 180x12	563		10	L 220x14	805																			
11	Листов. сталь	2010		11	L 160x16	655		11	Итого	3230																			
					Итого	3000			Листов. сталь	2460																			
					12	Листов. сталь	2330																						
ПФ 30-370				"Сталь-3"	ПФ 30-460				"Сталь-3"	ПФ 30-550				"Сталь-3"					"Сталь-3"										
1	L 100x12	1075			1	L 140x10	1290			1	L 160x10	1482																	
2	L 140x10	1032			2	L 160x10	1188			2	L 160x12	1412																	
	Итого	2107				Итого	2478				Итого	2894																	
3	L 63x5	31			3	L 63x5	31			3	L 63x5	31																	
4	L 80x6	350			4	L 80x6	253			4	L 80x6	157																	
5	L 90x6	100			5	L 90x6	210			5	L 90x6	319																	
6	L 100x7	189			6	L 110x8	458			6	L 125x8	526																	
7	L 110x7	204			7	L 125x12	770			7	L 140x10	365																	
	Итого	1455		8	Итого	1722		8	L 140x12	434																			
9	Листов. сталь	920		8	Листов. сталь	1095		9	Итого	1832																			
									Листов. сталь	1210																			

Примечания:

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

Проект № 1001-193
 Исполнитель: М.И. Журавлев
 Проверен: М.И. Журавлев
 Дата выпуска: 1965 г.

№	Н/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	Н/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	Н/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	Н/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали	Н/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали			
133		<u>ПФ 30-6,55</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 30-8,10</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 30-9,20</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-1,80</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-2,45</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-3,00</u>	
	1	L 160*12	1764		1	L 160*16	2310		1	L 200*13	2394		1	L 80*6	354		1	L 100*7	518		1	L 110*7	572
	2	L 180*12	1589		2	L 200*13	1920		2	L 220*14	2276		2	L 110*8	486		2	L 125*8	558		2	L 125*10	690
		Итого	3353			Итого	4230			Итого	4670			Итого	840			Итого	1076			Итого	1262
	3	L 63*5	31		3	L 63*5	31		3	L 63*5	31		3	L 70*5	241		3	L 70*5	90		3	L 70*5	166
	4	L 90*6	245		4	L 90*6	135		4	L 90*6	135		4	L 90*7	384		4	L 75*5	160		4	L 90*6	216
	5	L 100*7	326		5	L 100*7	467		5	L 110*7	538			Итого	625		5	L 90*7	250		5	L 100*10	421
	6	L 125*8	265		6	L 125*8	264		6	L 125*9	295		5	Листов. сталь	375		6	L 110*7	165			Итого	805
	7	L 125*10	325		7	L 160*10	420		7	L 160*12	499			Итого	665		7	Листов. сталь	440		6	Листов. сталь	530
	8	L 180*10	420		8	L 180*12	498		8	L 160*16	656												
9	L 180*14	578	9	L 180*12	565	9	L 180*12	566															
	Итого	2190		Итого	2380		Итого	2720															
10	Листов. сталь	1440	10	Листов. сталь	1710	10	Листов. сталь	1870															
		<u>ПФ 24-3,75</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-4,65</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-5,55</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-6,65</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-8,20</u>		"Сталь-3"		<u>ПФ 24-9,35</u>	
1	L 125*8	744	1		L 125*10	916	1		L 140*10	1032	1		L 160*11	1296	1		L 180*12	1588	1		L 160*16	1852	
2	L 140*10	774	2		L 160*10	888	2		L 160*12	1056	2		L 160*12	1194	2		L 200*13	1434	2		L 220*14	1704	
	Итого	1518			Итого	1804			Итого	2088			Итого	2490			Итого	3022			Итого	3556	
3	L 70*5	165	3		L 75*5	96	3		L 75*5	46	3		L 80*6	123	3		L 90*6	358	3		L 90*6	239	
4	L 90*7	116	4		L 90*6	100	4		L 80*6	65	4		L 90*6	216	4		L 140*10	299	4		L 100*7	150	
5	L 100*7	150	5		L 100*7	150	5		L 90*6	100	5		L 125*10	531	5		L 125*12	315	5		L 160*10	687	
6	L 110*7	166	6		L 110*7	167	6		L 100*7	150	6		L 140*12	355	6		L 160*14	474	6		L 160*14	474	
7	L 100*12	248	7		L 125*8	216	7		L 125*8	217			Итого	1225			Итого	1445			Итого	1550	
	Итого	845	8		L 140*9	271	8		L 125*10	267	7		Листов. сталь	940	7		Листов. сталь	1110	7		Листов. сталь	1260	
8	Листов. сталь	590	9	Листов. сталь	700	9	L 160*10	345															
				Итого	1000		Итого	1190															
						10	Листов. сталь	830															

Примечания

1. Условия поставки стали указаны в разделе VII 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.



Спецификация стали
стропильных ферм

Серия
ГК-01-133
Лист 66

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						
Марка стропильной фермы	Материал колонн	Сыктывкарский расход стали кг/м ²	Марка стропильной фермы		Материал колонн	Расход стали кг/м ²			
			В торцах температурного блока	В середине температурного блока		Стропильная ферма	Надслон стоек	Сыктывкарский расход стали кг/м ²	
Пф 24-4,65	Сталь	13,90	Пф 24-2,45	Пф 24-4,65	Сталь	12,60	0,40	13,0	7
	Ж-Б	15,14			Ж-Б	12,90	0,44	13,34	12
Пф 24-5,55	Сталь	16,20	Пф 24-3,00	Пф 24-5,55	Сталь	14,8	0,40	15,20	6
	Ж-Б	17,74			Ж-Б	15,1	0,44	15,54	12
Пф 24-6,65	Сталь	18,3	Пф 24-3,75	Пф 24-6,65	Сталь	16,70	0,40	17,10	6
	Ж-Б	20,04			Ж-Б	17,2	0,44	17,64	12
Пф 24-8,20	Сталь	21,9	Пф 24-4,65	Пф 24-8,20	Сталь	20,10	0,44	20,54	6
	Ж-Б	23,84			Ж-Б	20,6	0,44	21,04	12
Пф 24-9,35	Сталь	24,9	Пф 24-5,55	Пф 24-9,35	Сталь	23,0	0,40	23,4	6
	Ж-Б	27,24			Ж-Б	23,6	0,44	24,04	12
Пф 30-4,60	Сталь	16,75	Пф 30-2,40	Пф 30-4,60	Сталь	15,1	0,45	15,55	7
	Ж-Б	18,29			Ж-Б	15,4	0,49	15,89	13
Пф 30-5,50	Сталь	18,75	Пф 30-2,95	Пф 30-5,50	Сталь	17,2	0,45	17,65	6
	Ж-Б	20,49			Ж-Б	17,6	0,49	18,09	12
Пф 30-6,55	Сталь	21,95	Пф 30-3,70	Пф 30-6,55	Сталь	20,1	0,45	20,55	6
	Ж-Б	23,99			Ж-Б	20,7	0,49	21,19	12
Пф 30-8,10	Сталь	26,15	Пф 30-4,60	Пф 30-8,10	Сталь	24,0	0,45	24,45	6
	Ж-Б	28,49			Ж-Б	24,6	0,49	25,09	12
Пф 30-9,20	Сталь	29,05	Пф 30-5,50	Пф 30-9,20	Сталь	26,7	0,45	27,15	7
	Ж-Б	31,69			Ж-Б	27,4	0,49	27,89	12
Пф 36-4,30	Сталь	19,83	Пф 36-2,45	Пф 36-4,30	Сталь	18,0	0,43	18,43	7
	Ж-Б	21,55			Ж-Б	18,5	0,45	18,95	12
Пф 36-5,35	Сталь	22,93	Пф 36-3,00	Пф 36-5,35	Сталь	21,1	0,43	21,53	6
	Ж-Б	25,05			Ж-Б	21,8	0,45	22,25	11
Пф 36-6,10	Сталь	26,13	Пф 36-3,60	Пф 36-6,10	Сталь	24,1	0,43	24,53	6
	Ж-Б	28,45			Ж-Б	24,9	0,45	25,35	11
Пф 36-7,50	Сталь	30,63	Пф 36-4,30	Пф 36-7,50	Сталь	28,2	0,43	28,63	6
	Ж-Б	33,35			Ж-Б	29,1	0,45	29,55	11
Пф 36-8,00	Сталь	32,33	Пф 36-4,30	Пф 36-8,00	Сталь	29,6	0,43	30,03	7
	Ж-Б	35,15			Ж-Б	30,2	0,45	30,65	13

Примечание:

Сравнение весовых показателей, произведено на основании данных на листе 61.

ТД 1965	Сравнение весовых показателей при применении в температурном блоке 2 ^х марок ферм. Шаг ферм 12м.	Серия	ПК-01-133
		Лист	68