

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

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И
ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

СЕРИЯ ПК-01-133

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ПОКРЫТИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ
ПРОЛЕТАМИ 18, 24, 30 и 36м
ШАГ ФЕРМ 6 и 12м**

ДОПОЛНЕНИЕ III

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ РАЙОНОВ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 и 8 БАЛЛОВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР
31 ДЕКАБРЯ 1968г
ПОСТАНОВЛЕНИЕ N110

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

		Содержание		Лист	Стр.	Содержание		Лист	Стр.
Серия ПК-01-133 Дополнение II	Страница 2	Пояснительная записка			3-7	Маркировка и сечение вертикальных связей и распорок		11	18
ЦНИИПРОЕКТА СТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ г. Москва	инв. №	Пример решения схемы связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3 ^х . Шаг ферм 6 м. Шаг колонн по средним рядам 12 м. Пролет ферм 18 и 24 м.		1	8	Таблица увеличения расчетных усилий в панелях нижнего пояса стропильных ферм.		12	19
		Пример решения схемы связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3 ^х . Шаг ферм 6 м. Шаг колонн по средним рядам 12 м. Пролет ферм 18 и 24 м.		2	9	Указания по выбору марок подстропильных ферм для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.		13	20
		Пример решения схемы связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3 ^х . Шаг ферм 6 м. Шаг колонн по средним рядам 12 м. Пролет ферм 30 и 36 м.		3	10	Ключ для выбора узлов по продольным рядам колонн.		14	21
		Пример решения схемы связей I ²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3 ^х . Шаг ферм 6 м. Шаг колонн по средним рядам 12 м. Пролет ферм 30 и 36 м.		4	11	Узлы подстропильных ферм заводского изготовления. Узлы 11у; 16у; 17у.		15	22
		Ключ для выбора схем вертикальных связей по продольным рядам колонн.		5	12	Схемы узлов опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны.		16	23
		Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 6 м. Схемы 1-10.		6	13	Узлы опирания стропильных ферм на колонны. Узлы 19у; 21у; 22у.		17	24
		Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 6 м. Схемы 11-17.		7	14	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны. Узлы 23у и 25у.		18	25
		Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 12 м. Схемы 18-25.		8	15	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны. Узлы 27у; 30у и 31у.		19	26
		Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 6 м. Схемы 26-37.		9	16	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надопорные стойки и колонны. Узлы 33у и 40у.		20	27
		Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 12 м. Схемы 38-42.		10	17	Узлы крепления связей. Узлы 42у; 52у; 96; 97.		21	28
						Узлы крепления связей. Узлы 55у; 56у; 59у.		22	29
						Схема связей между фермами по продольным крайним рядам колонн с шагом 12 м с промежуточными стойками фаяжверка черев 6 м. Шаг ферм 12 м. Узлы 73у; 76у.		23	30
						Надпорные стойки: СДУ-1; СДУ-2; СДУ-3; СДУ-4; СДУ-5; СДУ-6.		24	31
						Надпорная стойка СДУ-8.		25	32
						Надпорные стойки СДУ-10; СДУ-11.		26	33
						Таблица сартамента надпорных стоек		27	34
						Раскладка крупнопанельных плит и детали их приварки к поясам стропильных ферм. Сейсмичность 7 и 8 баллов.		28	35

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. Настоящее дополнение содержит материалы по применению стальных конструкций покрытий в зданиях, возводимых в районах с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов.
2. Проектными материалами, содержащимися в настоящем дополнении III, пользоваться одновременно с серией ПК-01-133 и дополнением I к этой серии.
3. Дополнение III содержит:
 - примеры решения связей по нижним поясам стропильных ферм при шаге ферм 6м и шаге колонн по средним рядам 12м;
 - схемы вертикальных связей между фермами по продольным рядам колонн;
 - ключ для выбора схемы вертикальных связей по продольным рядам колонн и сечения вертикальных связей и распорок;
 - таблицу увеличения расчетных усилий в первых панелях нижнего пояса стропильных ферм от воздействия сейсмических сил;
 - указания по выбору марок подстропильных ферм с необходимыми усилениями;
 - ключ для выбора узлов по продольным рядам колонн и усиленные узлы;
 - расширенный сортамент напорных стоек и чертежи дополнительных напорных стоек;
 - схему раскладки плит покрытия и детали их приварки.

II. Область применения.

4. Конструкции покрытий, разработанные в дополнении III, могут применяться в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов при всех схемах и параметрах бесфонарных промышленных зданий с плоской кровлей, перечисленных в пояснительных записках серии ПК-01-133 и дополнении IV указанной серии.
5. Виды нагрузок на которые рассчитаны конструкции покрытия приведены в разделе IV "Расчет конструкций и нагрузки настоящей пояснительной записки."
6. Конструкции покрытий, разработанные в дополнении III, должны применяться в соответствии с "Техническими правилами по экономному расходованию

металла, леса и цемента и по рациональной области применения сборных железобетонных и металлических конструкций в строительстве" ТП-101-65. Отступления могут быть допущены только с разрешения Госстроя СССР при соответствующем обосновании.

III. Конструктивные решения.

A. Стропильные и подстропильные фермы, напорные стойки.

7. Сортамент стропильных ферм серии ПК-01-133 и дополнения I для районов с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов применяется без изменения сечений. Увеличение расчетных усилий в первых панелях нижнего пояса стропильных ферм от воздействия сейсмических сил (см. лист 12) необходимо учитывать при расчете прикреплений поясов ферм к фанкам (СНиП II-A.12-62 п. 2.13).
8. Сортамент подстропильных ферм по серии ПК-01-133 может применяться для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов. Поскольку подстропильные фермы используются для передачи сейсмических нагрузок с покрытия и от торцевых стен на колонны, в отдельных случаях необходимо их усиление (см. лист 13).
9. При малых расчетных сейсмических нагрузках используются напорные стойки основного сортамента (серии ПК-01-133 лист 57), а при больших - дополнительный сортамент стоек (Дополнения III лист 27). Усиленные узлы конструкций имеют марку с индексом "У".

Б. Связи покрытия.

10. Система связей предусматривает передачу продольных сейсмических нагрузок от покрытия и стен здания через диск покрытия на вертикальные связи между фермами по продольным рядам колонн. Сейсмические нагрузки от торцевых стен здания передаются на диск покрытия факверковыми стойками на уровне низа крупнопанельных плит покрытия.
11. 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.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ г. Москва
 Директор: И.И. Мельников
 Зам. дир. по инж. делу: А.А. Кудряков
 Зам. дир. по инж. делу: В.В. Степанов
 Зам. дир. по инж. делу: И.И. Кондратьев
 Инж. И.И. Мельников
 Инж. А.А. Кудряков
 Инж. В.В. Степанов
 Инж. И.И. Кондратьев

12. Горизонтальные связи в плоскости верхних и нижних поясов стропильных ферм (кроме распорок вдоль колонн связей I²⁰ типа, в плоскости нижних поясов стропильных ферм, в случае применения подстропильных ферм по средним рядам колонн для шага ферм бм) и вертикальные связи между стропильными фермами в пролете, применяются для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов по серии ПК-01-133 и дополнению 1 к этой серии без изменений.
13. Связи I²⁰ типа по нижним поясам стропильных ферм при шаге ферм бм с подстропильными фермами по средним рядам колонн, приведены на листах 1-4. При поперечной сейсмической силе, приходящейся на одну продольную горизонтальную связь (пролетом 12м), $\leq 11,4т$, схему связей решать по примерам приведенным на листах 13, 16, 20 серии ПК-01-133 и листе 8 дополнения 1 этой серии.
14. Схемы связей по нижнему поясу стропильных ферм вдоль крайних рядов колонн с шагом 12м, с промежуточными фахверковыми стойками через бм, и узлы крепления связей, приведены на листе 52 серии ПК-01-133 и листе 23 дополнения III.
15. Область применения узлов, воспринимающих сейсмические усилия, см. лист 14.
16. Сейсмические силы, действующие вдоль здания, воспринимаются системой вертикальных связей и распорок, расположенных между фермами по продольным рядам колонн (схемы 1-3, 11, 12, 18-28, 38-42; листы 6-10). При шаге ферм бм и шаге колонн по среднему ряду 12м, в качестве системы продольных связей между стропильными фермами используются подстропильные фермы (схемы 4-10, 13-17, 29-37; листы 6, 7, 9). Распределение сейсмических нагрузок на систему связей между фермами, зависит от расположения и схемы вертикальных связей между колоннами (ниже уровня опирания стропильных ферм) и длины отсека. На всех 42 схемах связей (листы 6-10) по продольным рядам колонн, в зависимости от сейсмической расчетной нагрузки „S“ типа здания, ряда колонн, системы связей между колоннами, указаны: распределение сейсмической нагрузки в местах прикрепления железобетонных плит к надпорным стойкам и подстропильным фермам, расчетные усилия в распорках и вертикальных связях, марки вертикальных связей и распорок,

дополнительные расчетные усилия в подстропильных фермах.

17. Предельные размеры отсеков одноэтажных промышленных проектируемых в металле и железобетонном каркасе для районов сейсмичностью 7 и 8 баллов, ограничиваемых размерами соответственно 144 и 120м. В конкретных случаях при длинах температурных отсеков отличных от приведенных на схемах 1-3, 18-21, 26-28, 38-42 (см. листы 6-10), необходимо сохранить установленный интервал между вертикальными связями расположенными в пределах высоты ферм и надкрановой части колонн. При назначении вертикальных связей ниже подкрановых балок, необходимо учесть сейсмические нагрузки передающиеся с подкрановых балок, как распорок. При применении стальных колонн в бескрановых зданиях, необходимо решать систему связей по колоннам как и в зданиях с мостовыми кранами, установив вместо подкрановых балок систему распорок.
18. При использовании проектных материалов серии ПК-01-133 и дополнения 1 этой серии, вместо температурных швов между отсеками зданий следует предусматривать антисейсмические швы, осуществляемые постановкой парных колонн со вставкой. Ширину антисейсмического шва принимать по СНиП II-A. 12-62 п. 3.10.

IV. Расчет конструкций и нагрузки.

19. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главами СНиП II-A. 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“, СНиП II-A. 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“, СНиП II-B. 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“, СНиП II-A. 12-62 „Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования“, с учетом изменений внесенных в эти нормы по приказу Госстроя СССР от 30 июля 1966 г. №131; а также „Инструкцией по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений“ Госстройиздат 1962г.
20. Коэффициенты динамичности „ β “ принимались:
- При расчете стропильных ферм пролетом 24, 30 и 36м на вертикальные сейсмические воздействия $\beta=3,0$.
 - При расчете стропильных ферм и горизонтальных продольных связей по нижним поясам ферм (при подстропильном решении) на горизонтальное





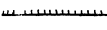
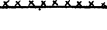


VI. Материал конструкций

36. Пояса стропильных и подстропильных ферм (кроме крайних панелей «В0» верхнего пояса стропильных ферм) и раскосы подстропильных ферм выполняются из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900 \text{ кг/см}^2$, все остальные элементы решетки, узловые фасонки и стыковые накладки выполняются из углеродистой «стали 3».
37. Элементы связей и напорные стойки выполняются из углеродистой «стали 3».
38. В конкретном проекте сталь должна заказываться:
- 1) Низколегированная сталь по ГОСТ 5058-65 с дополнительной гарантией ударной вязкости при температуре минус 40°C и после механического старения согласно п. 2.7в ГОСТ 5058-65.
 2. Углеродистая сталь:
 - а) для стропильных и подстропильных ферм и напорных стоек:
 - при расчетных эксплуатационных температурах минус 30°C и выше - ВК СтЗпс (допускается ВМ СтЗпс) для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
 - при расчетных эксплуатационных температурах ниже минус 30°C до минус 39°C - ВМ СтЗсп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д, ударной вязкости при температуре минус 20°C , согласно п. 2.5.2и и предельного содержания химических элементов согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
 - б) для элементов связей и других вспомогательных элементов при расчетных эксплуатационных температурах минус 39°C и выше - ВК СтЗкп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
39. Предпочтительно применять полуавтоматическую сварку. Допускается ручная сварка электродами типа Э-42 или Э-42А по ГОСТ 9467-60. Сварку стропильных

и подстропильных ферм с поясами из низколегированной стали и решеткой из углеродистой стали в случае применения ручной сварки производить электродами типа Э-42А.

VII. Условные обозначения:

В настоящем дополнении приняты следующие условные обозначения:

		- отверстие для болта
		- болт постоянный
		- сварной шов заводской
		- сварной шов монтажный
		- дополнительные детали
		- используемые детали из серии ПК-01-133 и дополнения I.

Маркировка узлов на схемах

Номер узла с индексом „У“ - узел приведен в данном выпуске

Номер узла без индекса - узел приведен в серии ПК-01-133

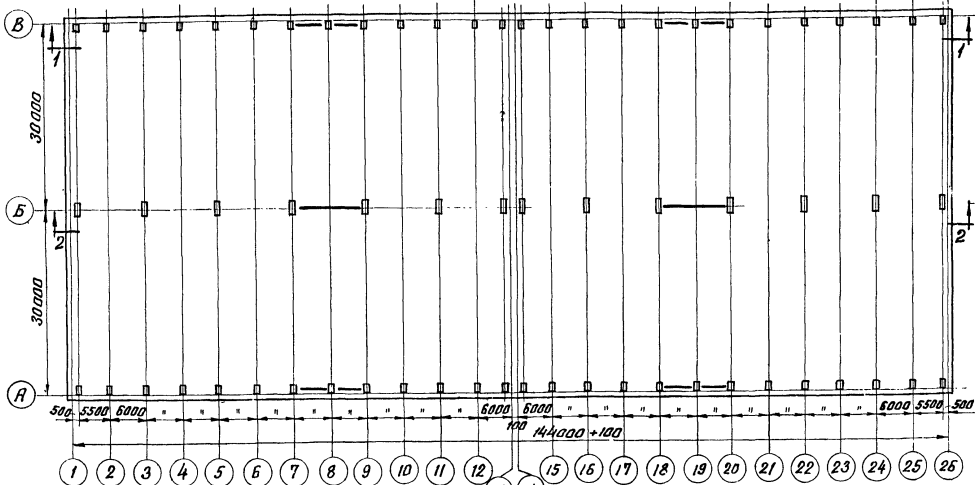


Номер листа, где этот узел изображен.

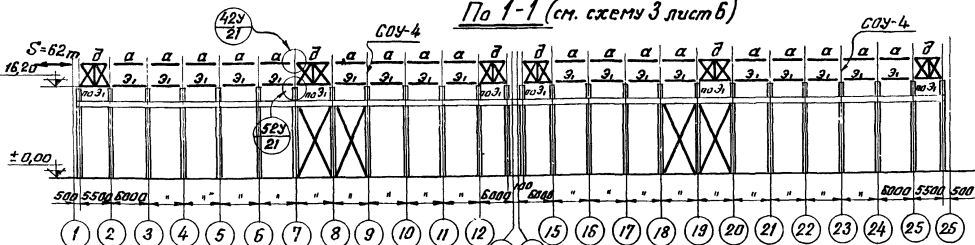
Пример 1.

Здание с мостовыми кранами, обычным режимом работы, размерами в плане 60×144 м. Пролет ферм $L_f = 30$ м. Шаг ферм 6 м. Колонны железобетонные. Шаг колонн по среднему ряду 12 м, по крайним рядам 6 м. Отметка низа стропильных конструкций 16,2 м. Сейсмичность 8 баллов. Расчетная нагрузка от покрытия (без собственного веса ферм) 555 кН/м^2 (на 1 п.м. фермы 3,33 т).

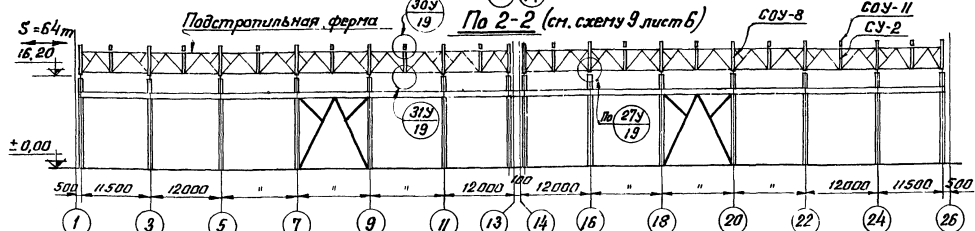
Под эту нагрузку может быть применена ферма марки Пф 30-3,7 (серии ПК-01-133 лист 28), но расчетное усилие в стержне N1 нижнего пояса фермы, для прикрепления к фасонкам, должно



По 1-1 (см. схему 3 лист б)



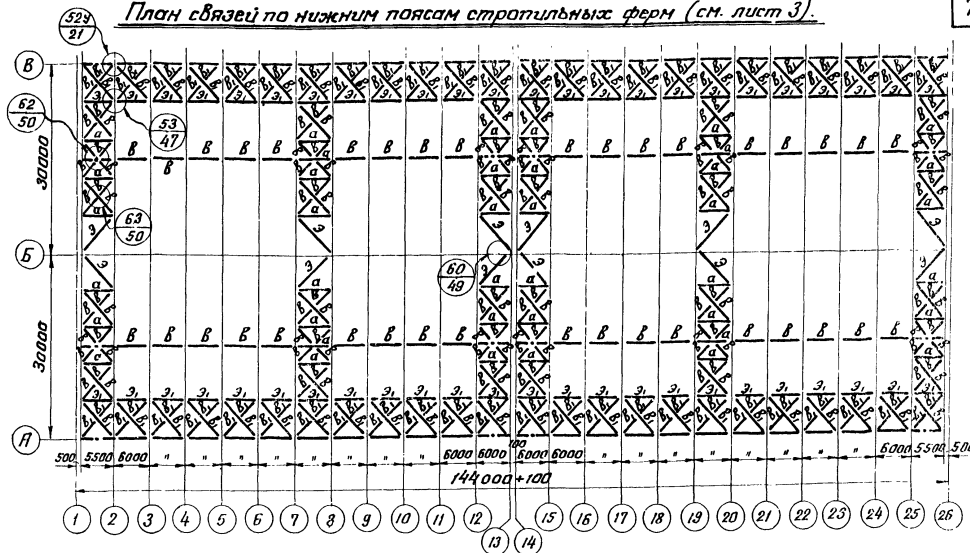
По 2-2 (см. схему 9 лист б)



быть увеличено на 21% (см. лист 12) и будет равно 52 т вместо 42 т. Связи по верхнему поясу проектируются в соответствии со схемой связей на листе 7 серии ПК-01-133, с учетом расположения распорок по схеме 2 на листе 9 той же серии.

Сейсмические нагрузки воспринимаемые системой продольных вертикальных связей и распорок

План связей по нижним поясам стропильных ферм (см. лист 3)



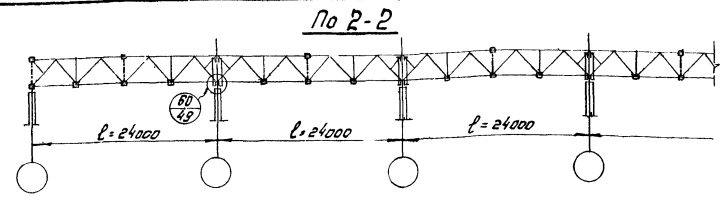
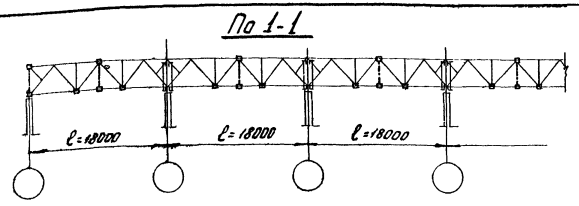
между фермами по крайним рядам и подстропильными фермами по средним рядам, определяются по СНиП II-A 12-62. При применении типовых железобетонных колонн, значения сейсмических сил, действующих на систему связей по рядам колонн, могут быть приняты по данным, приведенным в соответствующих действующих сериях типовых ж.б. колонн, применяемых в сейсмических районах. В данном случае принимаем по крайним рядам $S=62$ м, по среднему ряду $S=64$ м*. Величину поперечной сейсмической силы, от промежуточных колонн крайних рядов, передающуюся на 2 горизонтальные 12 м^2 метровые связи фермы по нижнему поясу стропильных ферм, принимаем условно равной 30 т. Величина этой силы определяется по СНиП II-A 12-62 в каждом конкретном случае. Этим усилиям соответствуют продольные вертикальные связи по колоннам на схемах N3 и N9 (лист 6), как ближайшие большие по значению сейсмических нагрузок. Связи по нижнему поясу решены в соответствии с примером, приведенным на листе 9. Марки вертикальных связей и распорок показаны в разрезе 1-1 и в плане, но сечение распорок и нижних поясов вертикальных связей можно принять квадратного сечения сваренного из 2м. Г.ч. ш. марка Э1 (см. прил. 4, 5 на листе 3).

Подстропильная ферма по разрезу 2-2, под расчетную нагрузку $P=0.555 \times 30 \times 6 \times 5 = 105$ т принимается марка ПВ-124 (лист 33 серия ПК-01-133) с учетом дополнительных указаний, приведенных на листе 13:

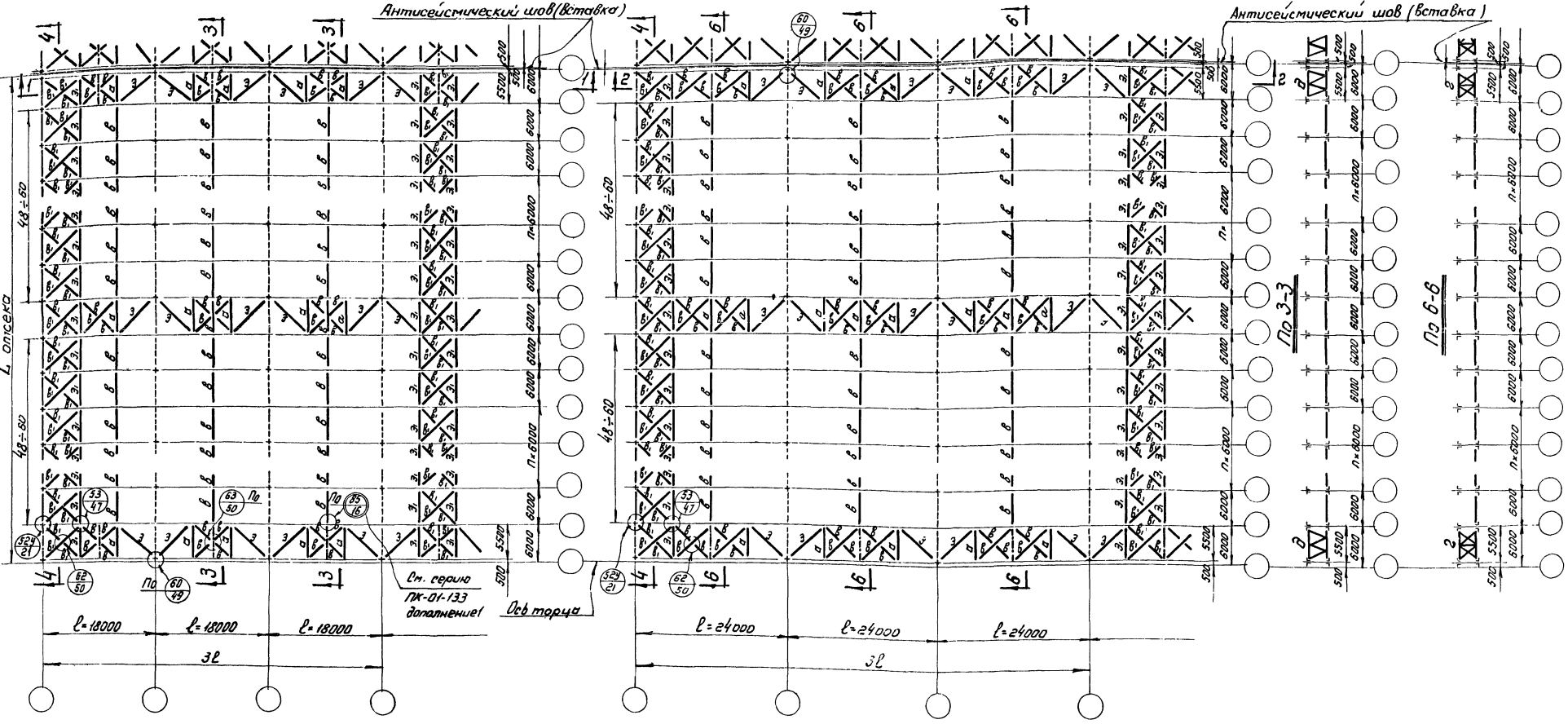
1. Сечение нижнего пояса подстропильных ферм не меняется (см. лист 13).
 2. Вместо стойки С2 с С0-11 в подстропильной ферме по серии ПК-01-133 принимать стойки С2 с С0У-11 по данному дополнению III.
- Напорная стойка по разрезу 1-1 при привязке стены 250 принята С0У-4 (лист 24), так как расчетная сейсмическая сила на стойку не превышает 11,43 т, см лист 27 (по схеме 3-б, 15 т). Напорная стойка между подстропильными фермами по разрезу 2-2 принята марка С0У-8 (лист 25) так как расчетная сейсмическая сила на стойку не превышает 10,0 т, см лист 27 (по схеме 3-б, 6 т). Приварку ж.б. плит производить в соответствии с листом 28. Температурный (антисейсмический) шов по § 3.10 СНиП II-A 12-62 принимается шириной $3 + \frac{162-3}{5} \times 2 \approx 9$ см. Осуществляется он за счет 100 мм вставки.

* Силы приняты условно.

ОЛСР
01-133
мем. III
лист
1
г. №



План связей по нижним поясам стропильных ферм.



Наименование конструктивных элементов
Л. конструк. Шифры
Материалы
Проектировщик
Исполнитель
Проверен
Исполнитель
Финансирование
Цели
Цели
Цели

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва.

Маркировка и сечение связей.

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	□ 12ГЛ 100×60×3	Крепится на усилии 8т	б	□ 12ГЛ 100×60×3	Раскачки и стойки крепятся на усилии 6т	в	□ 12ГЛ 100×60×3	Крепится на усилии 8т
з	□ 12ГЛ 140×70×3	Крепится на усилии 13,2т	г	□ 12ГЛ 140×70×3	Пояса крепятся на усилии 8т	д	□ 12ГЛ 140×70×3	Крепится на усилии 8т
в, г	Л 75×6	в-крепится на усил. 3т г-крепится на усил. 13,2т						

Примечания см. лист 3.

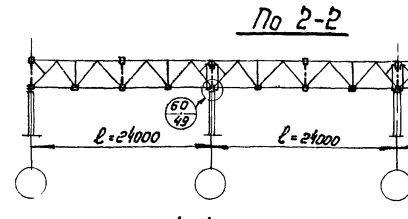
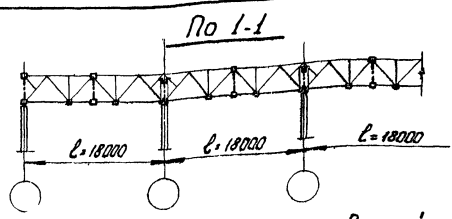
ТК 1968г.	Пример решения системы связей ТТ0 типа по нижним поясам стропильных ферм здания с обычным режимом работы, при числе пролетов в температурном отсеке более 3. Шаг ферм от Шв колонн по средним осям 12м. Крепятся фермы к Шв колонн	Серия ПК-01-133 дополнен Лист III 1
--------------	--	---

Серия
ТК-01-133
дополнение III
лист
2
ИМВ. №

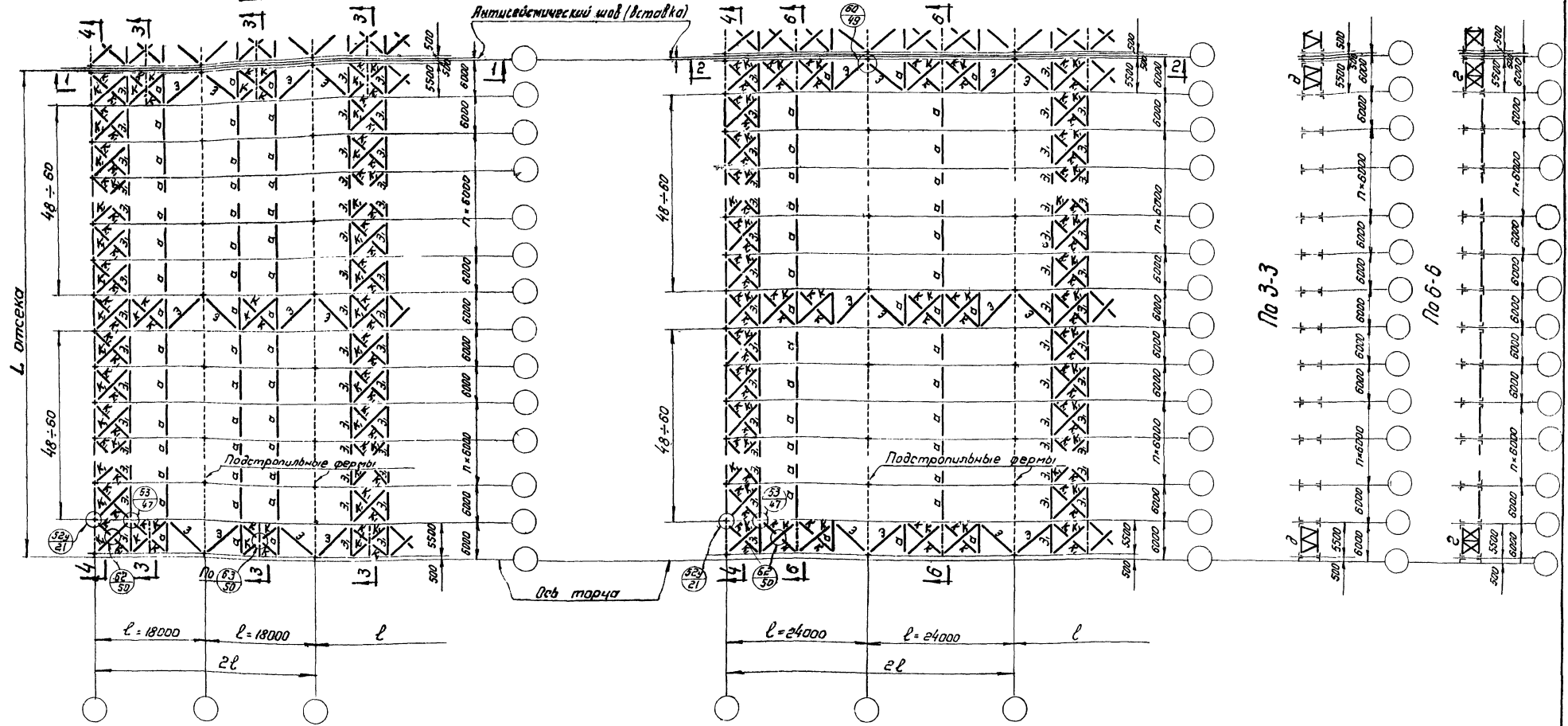
Инженер-проектировщик
М.И. Шибанов
Л.А. Боровицкий
И.А. Воронцов
А.В. Мельников
С.А. Писарев
А.В. Сидоров
В.В. Степанов
И.А. Тимофеев
Л.А. Федосеев
М.И. Шибанов
Л.А. Боровицкий
И.А. Воронцов
А.В. Мельников
С.А. Писарев
А.В. Сидоров
В.В. Степанов
И.А. Тимофеев
Л.А. Федосеев

Директор ин-ста
Г.И. Шибанов
Инженер-проектировщик
М.И. Шибанов
Л.А. Боровицкий
И.А. Воронцов
А.В. Мельников
С.А. Писарев
А.В. Сидоров
В.В. Степанов
И.А. Тимофеев
Л.А. Федосеев

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва



План связей по нижним поясам стропильных ферм.



Маркировка и сечение связей.

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.	б	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
в	С2ГнС 140×70×3	Крепится на усилии 13,2т.	г	С2ГнС 140×70×3	Крепится на усилии 8т.
д	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.	ж	С2ГнС 140×70×3	Крепится на усилии 8т.
			з	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			и	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			к	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			л	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			м	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			н	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			о	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			п	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			р	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			с	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			т	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			у	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			ф	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			х	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			ц	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			ч	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			ш	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			щ	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.
			ь	С2ГнС 100×80×3	Крепится на усилии 8т.

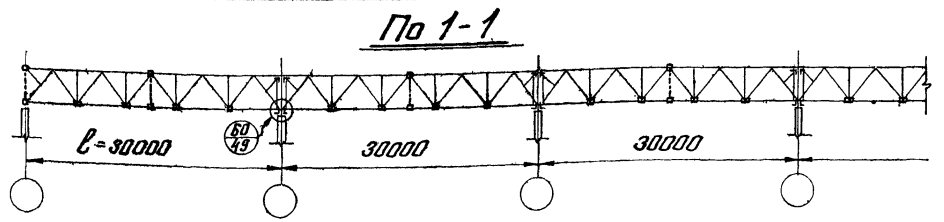
Примечания см. лист 3

ТК 1968г.	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжелым режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3х. Шаг ферм 8м. Шаг колонн по средним рядам 18 и 24м.	Серия ТК-01-133
		дополнение III

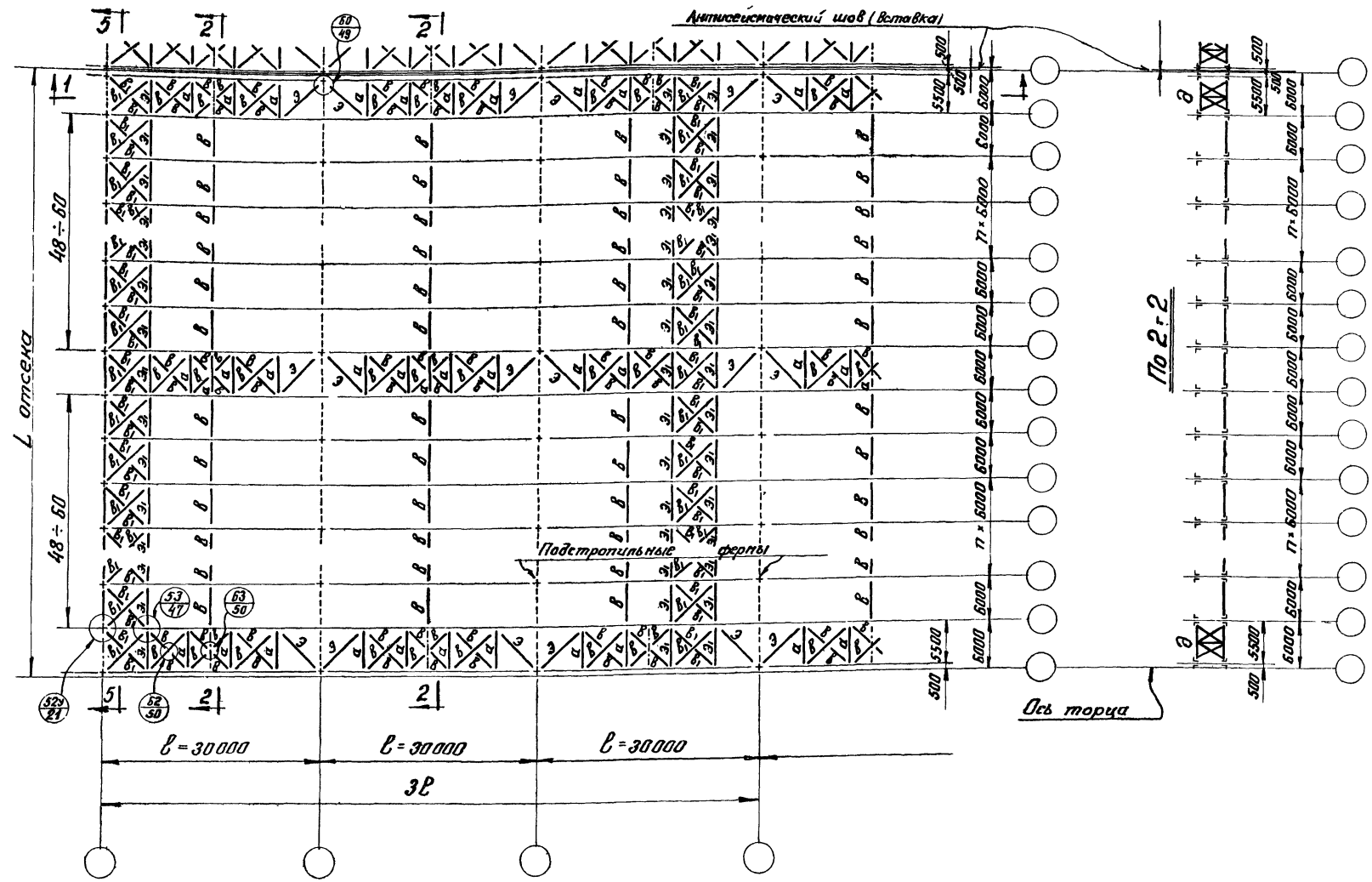
Серия
ПК-01-133
полном. III
лист
3
н.в. №

Исполнитель
Муравей
Проверил
Шустов
Исполнил
Иванов
Исполнитель
Иванов
Исполнитель
Иванов

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва



План связей по нижним поясам стропильных ферм



Маркировка и сечение связей					
Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
A	2ГНГ100-60*3	Крепится на усилие 8т	Э1	2ГНГ140*70*3	Крепится на усилие 13,2т
B	70*5 70*5 2ГНГ100-60*3	Раскосы и стойки крепятся на усилие 6т Пояса крепятся на усилие 8т	B, B1	L 75*6	B1 - крепится на усилие 18,5т
			Э	2ГНГ140*70*3	Крепится на усилие 8т

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Условия применения данной схемы связей приведены в разделе III пояснительной записки.
- Раскосы связей принимаются полнотелой блпн кровле оговоренных п. 10 лист 11.
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- При поперечной сейсмической силе приходящейся на одну продольную горизонтальную связь (пролетом 12м) $\leq 11,4$ т схему связей решают по вариантам на листах 13, 16, 20 серии ПК-01-133 и листе В в дополнении N1 к этой серии. При сейсмической силе $> 25,4$ т сечения связей марок Э1, В1 ставят по расчету, соот-ветственно проверив нижний пояс стропильной фермы.
- Связи по 4-4 (на листах 1, 2) и 5-5 (на листах 3, 4), их маркировку и сечения назначать по схемам 1-3, 11-12, 25-28 (на листах 6, 7, 9) в зависимости от величины сейсмических сил действующих вдоль ряды колонн. В схемах 1-3 и 25-28, нижние распорки и нижние пояса вертикальных связей, входящие в систему горизонтальных связей, проверяются также на воздействие поперечных сейсмических сил. В тех случаях когда эта сосредоточенная поперечная сейсмическая сила, приходящаяся на одну продольную горизонтальную связь (пролетом 12м) превышает 11,4, то все сечения распорок и нижних поясов вертикальных связей, в схемах 1-3 и 25-28 принимать квадратного сечения сваренного из 2ГНГ140*70*3 (марка "Э1").
- Расположение растяжек "А" (листы 2, 4) и растяжек "В" (листы 1, 3) на схемах связей показано условно. Действительное расположение растяжек в зависимости от марки фермы дано на листе 25 серии ПК-01-133.
- Узлы с индексом "У" см. в данном дополн. III, без индекса в серии ПК-01-133.

TK	Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурной отсечке более 3. Шаг ферм блпн. Шаг колонн по средним рядам 12м. Пролет ферм 30 и 36м.	Серия ПК-01-133 Дополн. Лист № 3
----	--	---

ария
К-01-133
полном III
лист
4
ИВ.П.

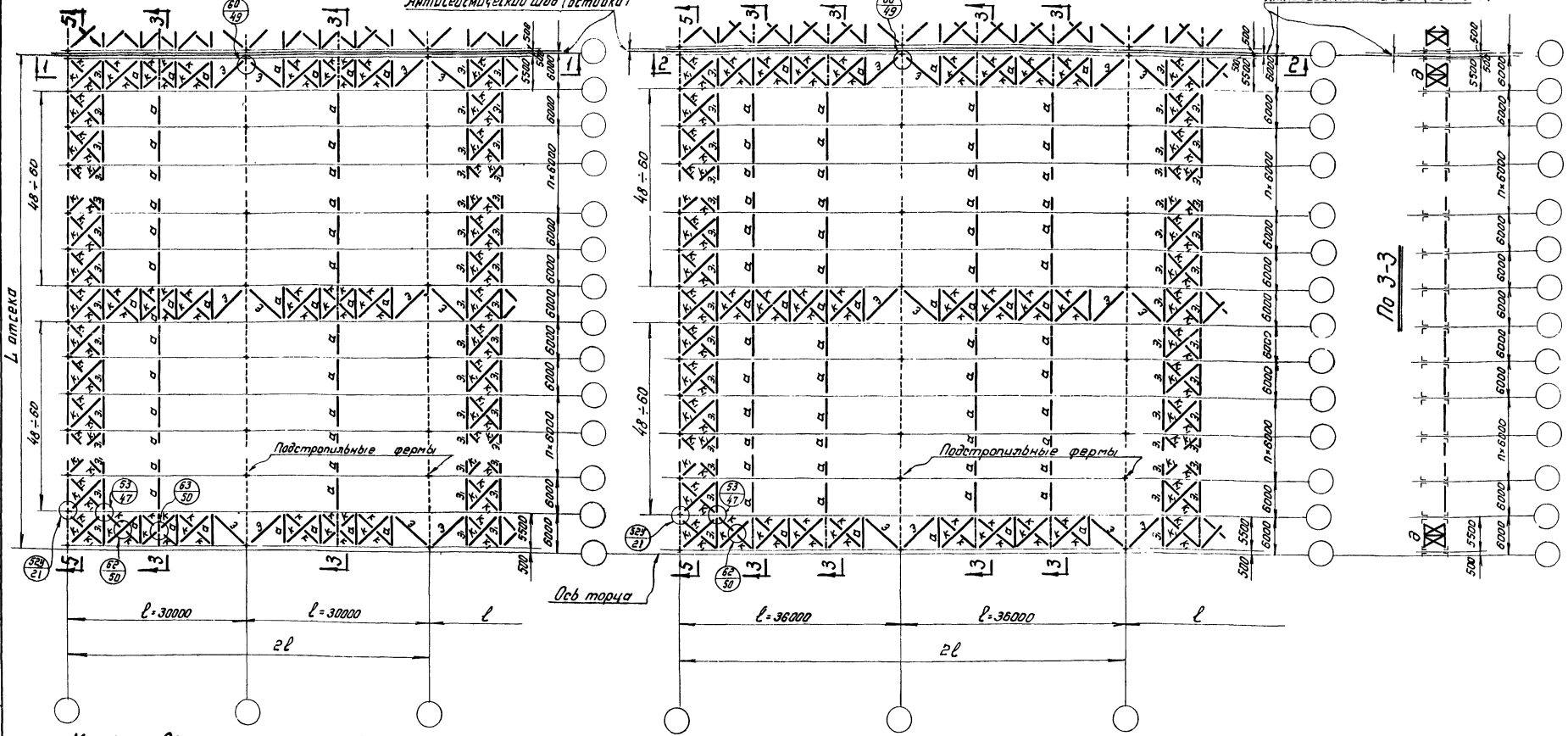
По 1-1

По 2-2

План связей по нижним поясам стропильных ферм.

Антисейсмический шов (вставка)

Антисейсмический шов (вставка)



По 3-3

Маркировка и сечение связей.

Марка	Сечение	Примечание	Марка	Сечение	Примечание
а	С 2Гн С 100х60х3	Крепится на усилке 8т	з1	С 2Гн С 140х70х3	Крепится на усилке 13,2т
б	 70х5 С 2Гн С 100х60х3	Раскосы и стойки крепятся на усилке 6т Пояса крепятся на усилке 8т	з	С 2Гн С 140х70х3	Крепится на усилке 8т.
			К; К4	Л 100х63х6	К-крепится на усил. 8т К4-крепится на усил. 18,5т

Примечания см лист 3.

ТК
1968г.

Пример решения схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм для зданий с тяжёлым режимом работы, при числе пролётов 3 температурном отсеке более 3. Шаг ферм 6м. Шаг колонн по средним рядам 12м. Пролет ферм 30х36м.

Серия ТК-01-133
дополн. III
Лист 4

ЦНИИЖБ КИЛИАУ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Ген. конструктор Шубалов
Инж. П.И. Шубалов
Инж. А.И. Шубалов
Инж. В.И. Шубалов
Инж. С.И. Шубалов
Инж. М.И. Шубалов
Инж. Л.И. Шубалов
Инж. Н.И. Шубалов
Инж. О.И. Шубалов
Инж. П.И. Шубалов
Инж. Р.И. Шубалов
Инж. С.И. Шубалов
Инж. Т.И. Шубалов
Инж. У.И. Шубалов
Инж. Ф.И. Шубалов
Инж. Х.И. Шубалов
Инж. Ц.И. Шубалов
Инж. Ч.И. Шубалов
Инж. Ш.И. Шубалов
Инж. Щ.И. Шубалов
Инж. Ъ.И. Шубалов
Инж. Ы.И. Шубалов
Инж. Ь.И. Шубалов
Инж. Э.И. Шубалов
Инж. Ю.И. Шубалов
Инж. Я.И. Шубалов

Серия ПК-01-133
 Дополнение III
 Лист 5
 Инв. №

ЦЕНТРИПРОЕКТА СТЕАЛЬ КОНСТРУКЦИЈА г. Москва
 Директор и главный инженер: [подпись]
 Исполнитель: [подпись]
 Главный конструктор: [подпись]
 Инженер-проектировщик: [подпись]
 Инженер-проектировщик: [подпись]
 Инженер-проектировщик: [подпись]
 Инженер-проектировщик: [подпись]

Тип здания	Пролеты м	Длина блока м	Шаг основных колонн м	Материал колонн	Ряд	Номера схемы	S в тоннах	Схема	Связи	Лист
Здание с мостовыми кранами	18, 24, 30, 36	72,0	6,0	Железобетонные	Крайний	1, 2, 3	31,2 ÷ 80,0		Распорки и верт. связи	6
	18, 24	72,0	12,0	Железобетонные	Средний	4, 5, 6	31,2 ÷ 80,0		Подстроп. ферма марки ПН	
	30, 36	72,0	12,0	Железобетонные	Средний	7, 8, 9, 10	31,2 ÷ 120,0		Подстроп. ферма марки ПВ	
Здание без мостовых кранов	18, 24, 30, 36	72,0	6,0	Железобетонные	Крайний	11, 12	42,6 ÷ 80,0		Распорки и верт. связи	7
	18, 24	72,0	12,0	Железобетонные	Средний	13, 14	42,6 ÷ 80,0		Подстроп. ферма марки ПН	
	30, 36	72,0	12,0	Железобетонные	Средний	15, 16, 17	42,6 ÷ 120,0		Подстроп. ферма марки ПВ	
Здание с мостовыми кранами	18, 24, 30, 36	72,0	12,0	Железобетонные	Крайний и средний	18, 19, 20	22,8 ÷ 80,0		Распорки и верт. связи	8
					Средний	21	120,0			
Здание без мостовых кранов	18, 24, 30, 36	72,0	12,0	Железобетонные	Крайний и средний	22, 23, 24	230 ÷ 80,0		Распорки и верт. связи	9
					Средний	25	120,0			
Здания с мостовыми кранами	18, 24, 30, 36	120,0	6,0	Стальные	Крайний	26, 27, 28	42,6 ÷ 120,0		Распорки и верт. связи	9
	18, 24	120,0	12,0	Стальные	Средний	29, 30, 31, 32	42,6 ÷ 160,0		Подстроп. фермы марки ПН	
	30, 36	120,0	12,0	Стальные	Средний	33, 34, 35, 36, 37	42,6 ÷ 200,0		Подстроп. фермы марки ПВ	
	18, 24, 30, 36	120,0	12,0	Стальные	Крайний и средний	38, 39, 40	42,6 ÷ 120,0		Распорки и верт. связи	10
Средний					41, 42	160,0 ÷ 200,0				

ТК Ключ для выбора схем вертикальных связей по продольным рядам колонн.
 Серия ПК-01-133
 Дополнение III
 Лист 5

Колонны железобетонные Задание с мостовыми кранами.

Ряд колонн	№ проекта	№ схемы (Sм)	Схема связей		Ряд колонн	№ проекта	№ схемы (Sм)	Схема связей		
			С	В				С	В	
Крайний ряд	18	24	(31,2)	<p>S = 2,4 × 13 = 31,2 м. На одну связь - 10,4 м. Отпор колонны 2,40 т.</p>	18	24	(80,0)	<p>На одну подстропильную ферму - 13,33 м. Отпор колонны 11,43 т.</p>		
				<p>S = 3,28 × 13 = 42,6 м. На одну связь - 14,2 м. Отпор колонны 3,28 т.</p>				30	36	<p>На одну подстропильную ферму - 5,2 м. Отпор колонны 4,46 т.</p>
				<p>S = 6,15 × 13 = 80 т. На одну связь - 20,0 м. Отпор колонны 6,15 т.</p>						<p>На одну подстропильную ферму - 7,1 м. Отпор колонны 6,09 т.</p>
<p>На одну подстропильную ферму - 5,2 м. Отпор колонны 4,46 т.</p>	30	36	<p>На одну подстропильную ферму - 13,33 м. Отпор колонны 11,43 т.</p>							
<p>На одну подстропильную ферму - 7,1 м. Отпор колонны 6,09 т.</p>			<p>На одну подстропильную ферму - 20 м. Отпор колонны 17,14 т.</p>							

Примечания:

1. Общие примечания см. лист 11.
2. Сечения элементов вертикальных связей и распорок по продольным рядам колонн см. лист 11.
3. В схемах с подстропильными фермами, указаны только дополнительные расчетные усиления от воздействия сейсмических сил. Марку подстропильной фермы принимать, в зависимости от расчетной вертикальной нагрузки, по сортаменту подстропильных ферм на листах 32,33 серии ПК-01-133 с учетом дополнений к ним на листе 13.
4. Распределение сейсмических сил в схемах с подстропильными фермами принято условно равным по числу опор н.д. плит.

ТК 1968г.	Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 6 м. Схемы 1-10.	Серия ПК-01-133
		Лист № 11

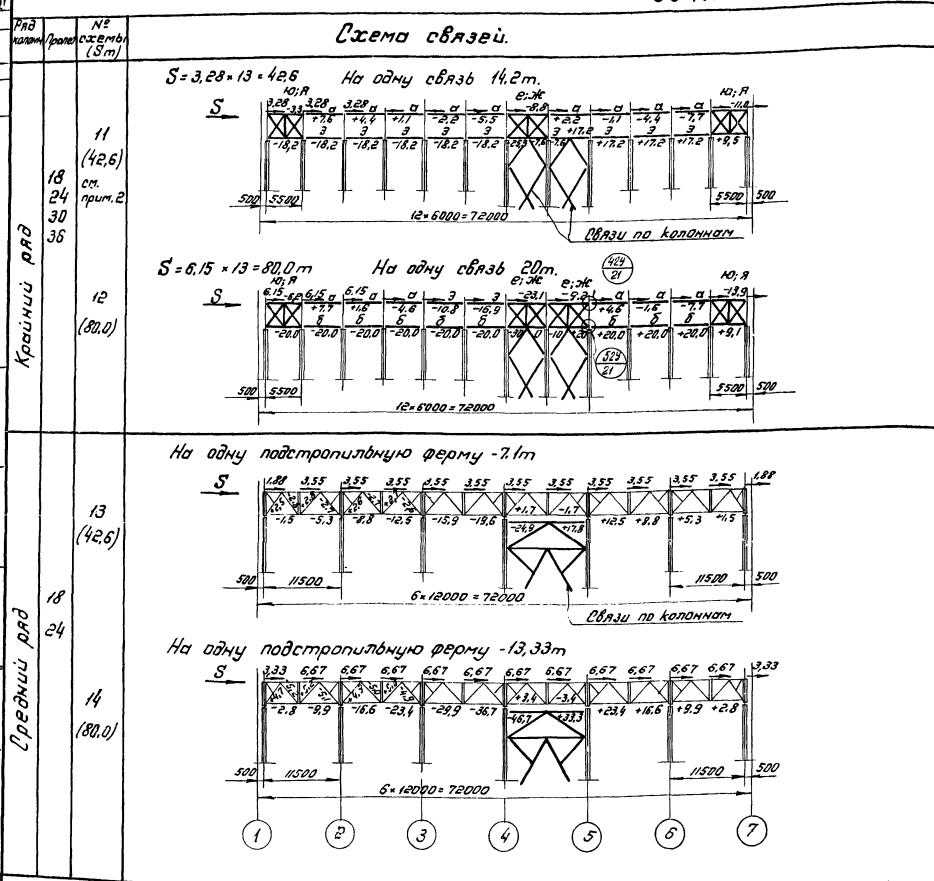
ЦЕНТРОПРОЕКТСТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Колонны железобетонные.

Здание без мостовых кранов.

Серия ПК-01-133
дополн. III
Лист 7
ЦНБ-№

Мельников
Кузнецов
Воронцов
Григорьев
Шувалов
г. Москва

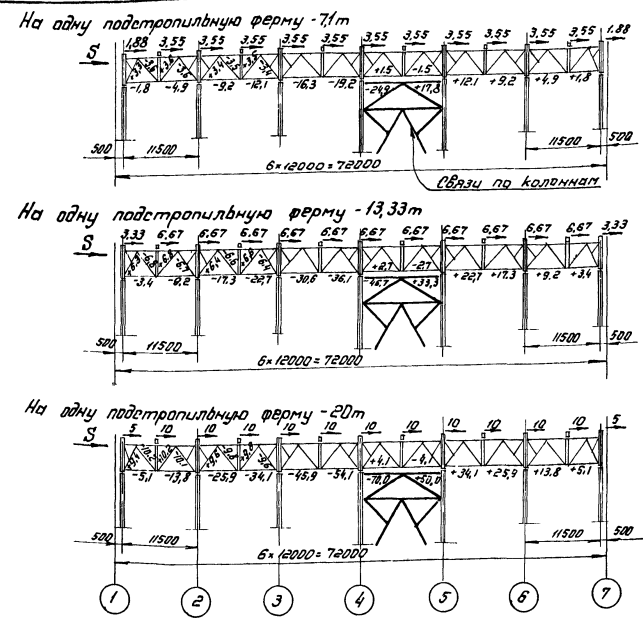


Ряд колонн № схемы (8м)

15 (42,6)
16 (80,0)
17 (120,0)

Средний ряд

Схема связей.



Примечания:

1. Общие примечания см. лист 11.
2. При „S“ до 18,4м пользоваться схемой №3 на листе 22 серии ПК-01-133.
3. Сечения элементов вертикальных связей и распорок по продольным рядам колонн см. лист 11.
4. В схемах с подстропильными фермами, указаны только дополнительные расчетные усилия от воздействия сейсмических сил. Марку подстропильной фермы принимать в зависимости от расчетной вертикальной нагрузки по сегменту подстропильных ферм на листах 32,33 серии ПК-01-133 с учетом дополнений к ним на листе 13.

5. Распределение сейсмических сил фермами принято условно равномерным по числу опор ж.б. плит.

ТК 1968г.	Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 6м. Схемы 11-17.	серия ПК-01-133
		дополн. III

Лист 7

Колонны железобетонные

Здание с мостовыми кранами.

Здание без мостовых кранов.

Схема связей.

Схема связей.

Ряд колонн	Пролет	№ схемы (S, м)
18		(22,8)
19		(42,6)
20		(80,0)
21		(120,0)

18		24	
30		30	
36		36	

S=3,26*7=22,8 На одну связь 11,4м. Отпор колонны 3,26т.

S=3,57*7=25м. На одну связь 8,33м.

S=6,1*7=42,6м. На одну связь 14,2м. Отпор колонны 6,1т.

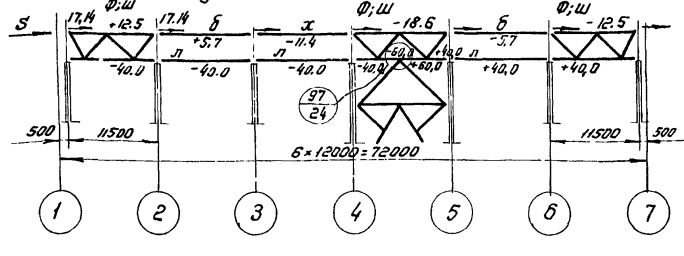
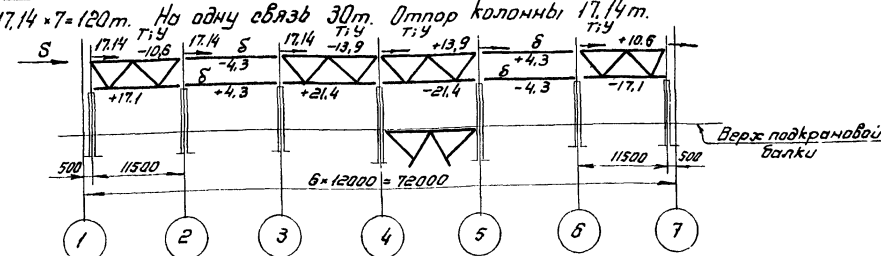
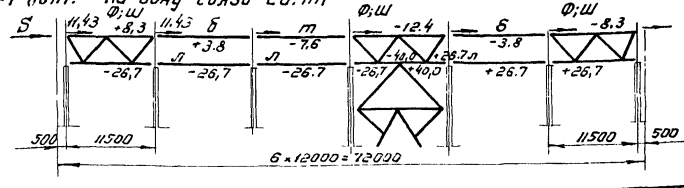
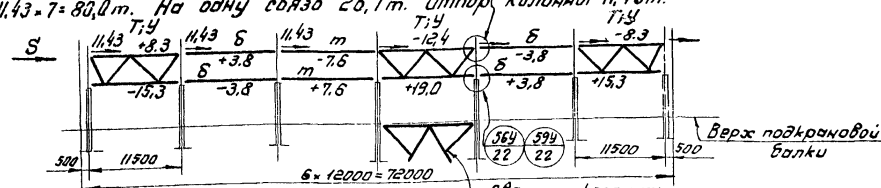
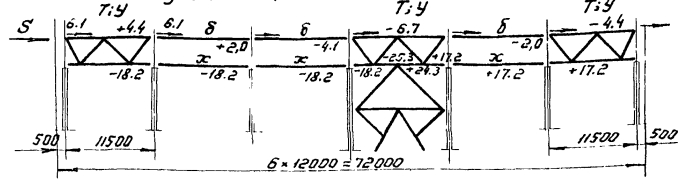
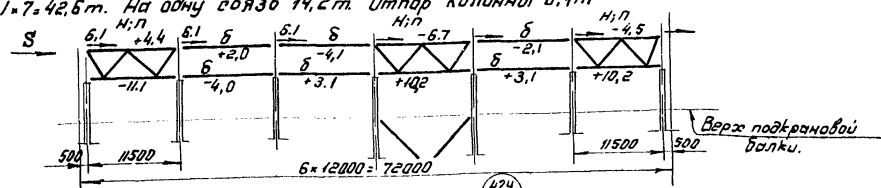
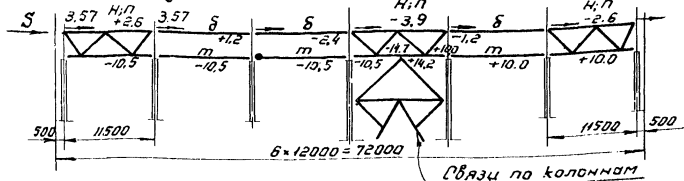
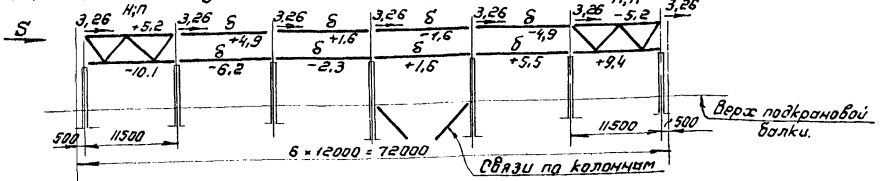
S=6,1*7=42,6м На одну связь 14,2м

S=11,43*7=80,0м. На одну связь 26,7м. Отпор колонны 11,43т.

S=11,43*7=80м. На одну связь 26,7м

S=17,14*7=120м. На одну связь 30м. Отпор колонны 17,14т.

S=17,14*7=120м. На одну связь 30м



Примечания:

- 1. Общие примечания см. лист 11.
- 2. Расчеты элементов вертикальных связей и распорок по продольным рядам колонн см. лист 11.

ТК

1968г.

Связи между фермами по продольным рядам колонн при шпуре ферм 12м. Схемы 18-25.

Версия ПЖ-01-133

дополнение Лист S

Колонны стальные

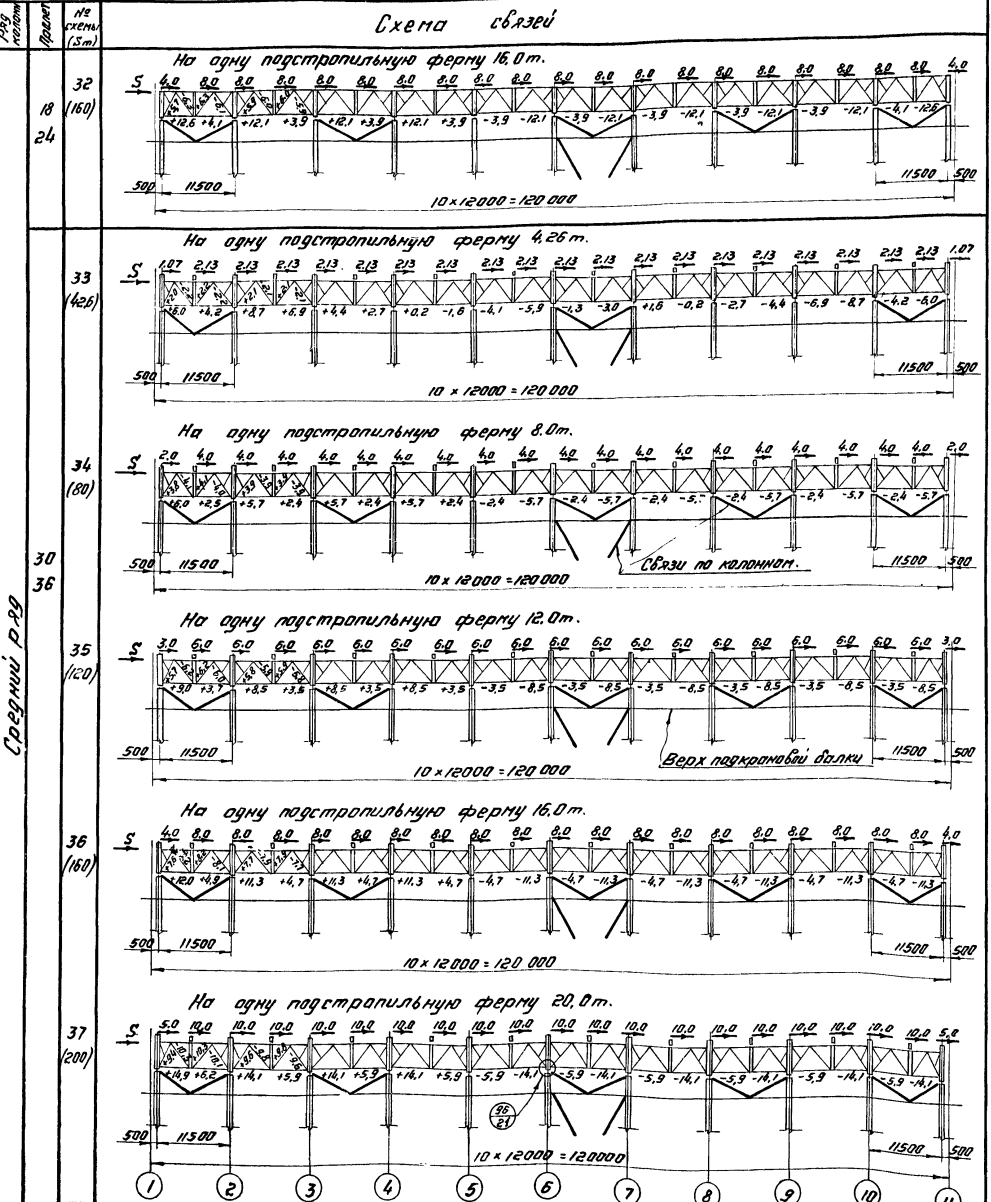
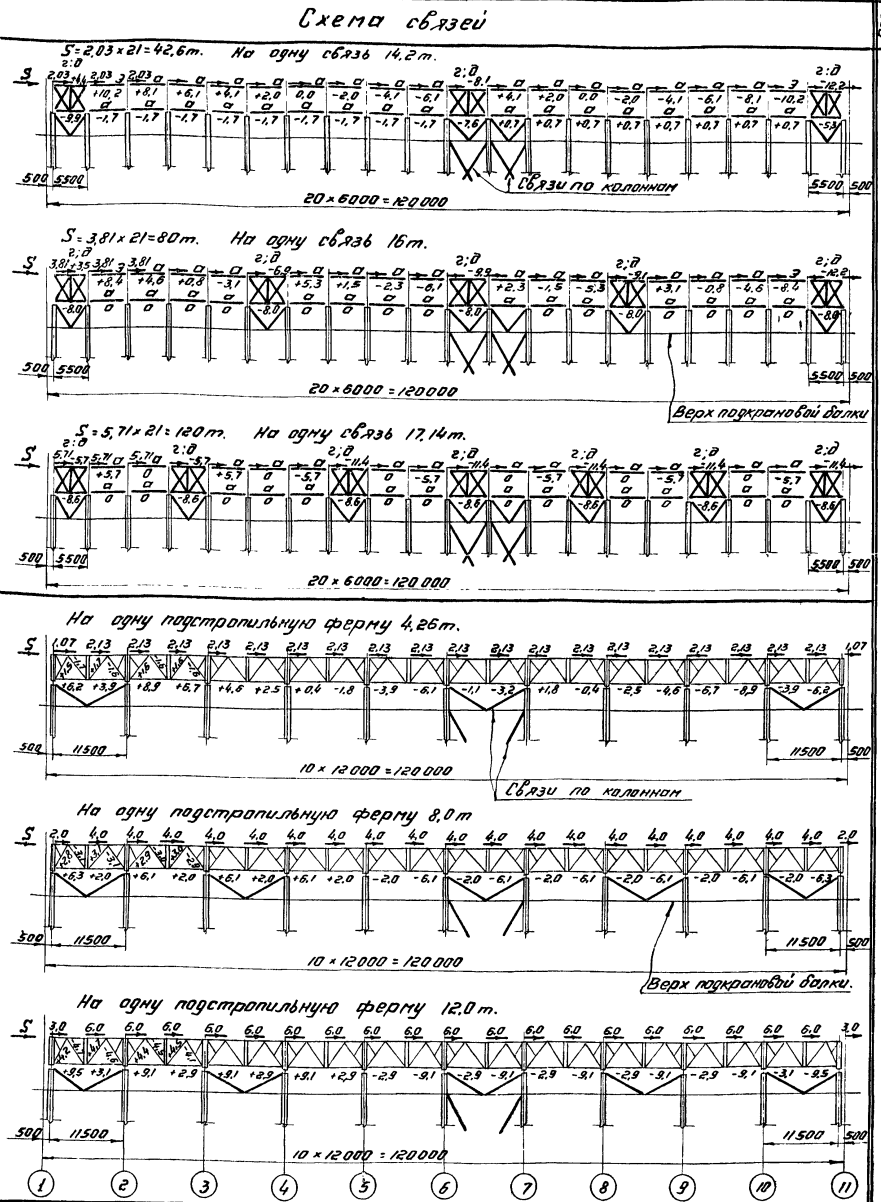
Здание с настольными кранами

Инв. №

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Крайний ряд

Средний ряд



Примечания:
 1. Общие примечания см. лист 11.
 2. При S до 31,4 т пользоваться схемой N5 на листе 22. серии ПК-01-133.

3. Указания при длине блока более 120 м в пояснительной записке.
 4. Остальные примечания см. лист 6 п.п. 2,3,4.

ТК 1968г.
 Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 6 м. Схемы 26-37.
 Серия ПК-01-133
 Деталь Лист № 11 9

Колонны стальные.

Здание с мостовыми кранами.

Схема связей.

№ 01-133
Лист
10

С. П. М. 19-11-1958
Бригадир
Павелов
Инженер
Щербатов

ДИПРОЕКТАЛЬНАЯ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва.

Ряд колонн	Пролет	№ схемы (Ст)
Крайний и средний ряд.		38 (42,6)
	18	39 (80)
	24	
	30	40 (120)
Средний ряд		41 (160)
		42 (200)



Примечания:

1. Общие примечания см. лист 11.
2. Сечения элементов вертикальных связей и распорок по продольным рядам колонн см. лист 11.
3. Указания при длине блока более 120м см. в пояснительной записке.

ТК 1968.	Связи между фермами по продольным рядам колонн при шаге ферм 12м. Схемы 38-42.	СЕРИЯ ПК-01-133	
		Дополне ние III	Лист 10

Маркировка и сечение распорок по продольным рядам колонн.

Марка	Сечение	Несущая способность при шаге ферм (т)		Примечание
		6м	12м	
α	[] 2 [100×80×3	8	—	Все распорки крепятся центральными
э	[] 2 [140×70×3	18,2	—	
б	[] 2 [180×80×3	25,4	6,3	
т	[] 2 [180×80×4	34,4	10,8	
х	[] 2 [200×80×6	—	18,2	
л	[] 2 [250×120×6	—	47,1	

Примечания:

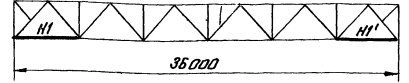
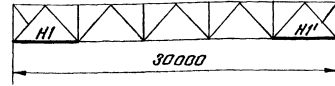
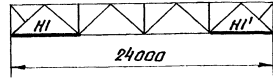
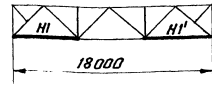
1. В схемах 1-3, 11, 12, 18-28, 38-42 (листы 6-10) даны маркировка вертикальных связей, распорок и расчетные усилия в зависимости от значения сейсмической нагрузки S.
2. В схемах 4-10, 13-17, 29-37 (на листах 6, 7, 9) в качестве системы продольных связей между стропильными фермами, используются подстропильные фермы. Расчетные усилия в этих подстропильных фермах даны только от сейсмических сил „S” в зависимости от их значений. При выборе марок подстропильных ферм для указанных схем руководствоваться данными, приведенными на листе 13.
3. Расчетные усилия в нижних распорках и нижних поясах вертикальных связей схем 1, 2, 11, 18, 19, 22, 23, 26, 38 определялись для случаев загрузки сейсмической или ветровой нагрузкой.
4. При других расположении вертикальных связей между колоннами, длине блоков, больших значений сейсмических сил, усилия в связях и подстропильных фермах определяются индивидуально.
5. Распорки, вертикальные связи, связи по нижним поясам ферм для зданий с обычным режимом работы, связи по верхним поясам ферм независимо от режима работы здания при расчетных усилиях 8т и менее, крепить на 2 балта нормальной точности М20, а в остальных случаях на сварке по расчетным усилиям.
6. Расчетные усилия на продольные ряды железобетонных колонн принимать по данным, приведенным в действующих сериях типовых железобетонных колонн применяемых в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов. Расчетные усилия на продольные ряды для зданий со стальными колоннами определяются в каждом конкретном случае индивидуально.
7. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
8. Сечение распорок для случая шага колонн по крайнему ряду 12м с промежуточными фазверковыми стойками назначать как для ферм с шагом 6м.
9. Минимальное расчетное усилие для крепления стержней принимать 6т.
10. Толщины узловых фасонки для схем 1-42

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	61-100
Толщина фасонки в мм	8	10	12	14

Маркировка и сечение вертикальных связей между фермами по продольным рядам колонн

Шаг ферм	Пролет	Марка	Сечение	Примечание	Шаг ферм	Пролет	Марка	Сечение	Примечание								
										6м	12м						
6м	18 24	2			12м	18 24	H										
			Ю							Щ							
								В				Т					
											Д			Ф			
													Я			П	
															Ж		
30 36						30 36	У										
			Ш														

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва
 Директор ин-та Мельников
 Ин. инж. ин-та Кузнецов
 Ин. отдела Саваткина
 Ин. констр. отд. Шибалов
 Ин. инж. пр-та Бродячийский
 Ин. инж. пр-та Бочков
 Ин. инж. пр-та Пашков
 Ин. инж. пр-та Сурокана
 Ин. инж. пр-та Соболев
 Ин. инж. пр-та Шибалов
 Ин. инж. пр-та Шибалов
 Ин. инж. пр-та Шибалов



ПК-01-133
Дополнение
лист
12
к рис. №

С.С.С.С.С.
Ин. арх. ин-та Кузнецов
Инж. отдела Базилевич
Ин. констр. отд. Шибанов
г. Москва
Р.к. Бравава
Г.П.Пробирт
В.С.Виноград
С.А.Сорокина
С.А.Сорокина
В.С.Шибанова
И.В.Шибанов

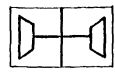
Пролеты стропильных ферм (м)

18		24			30			36			
Марка стропильной фермы	Увеличение расчетных усилий в HI (в %) для районов с сейсмичностью		Марка стропильной фермы	Увеличение расчетных усилий в HI (в %) для районов с сейсмичностью		Марка стропильной фермы	Увеличение расчетных усилий в HI (в %) для районов с сейсмичностью		Марка стропильной фермы	Увеличение расчетных усилий в HI (в %) для районов с сейсмичностью	
	7 баллов	8 баллов		7 баллов	8 баллов		7 баллов	8 баллов		7 баллов	8 баллов
пф 18 - 2,5	5	11	пф 24 - 1,8	4	15	пф 30 - 1,75	7	21	пф 36 - 1,95	7	21
пф 18 - 3,25	—	13	пф 24 - 2,45	4	15	пф 30 - 2,40	8	22	пф 36 - 2,45	6	20
пф 18 - 3,60	—	13	пф 24 - 3,0	4	14	пф 30 - 2,95	7	21	пф 36 - 3,0	6	19
пф 18 - 4,90	—	10	пф 24 - 3,75	4	15	пф 30 - 3,70	7	21	пф 36 - 3,60	6	20
пф 18 - 5,45	—	10	пф 24 - 4,65	—	10	пф 30 - 4,60	—	18	пф 36 - 4,30	2	16
пф 18 - 6,85	—	10	пф 24 - 5,55	—	11	пф 30 - 5,50	4	18	пф 36 - 5,35	2	17
пф 18 - 7,60	—	11	пф 24 - 6,65	—	13	пф 30 - 6,55	6	20	пф 36 - 6,10	—	12
пф 18 - 9,40	—	—	пф 24 - 8,20	—	—	пф 30 - 8,10	—	—	пф 36 - 7,50	—	—
пф 18 - 10,3	—	—	пф 24 - 9,35	—	—	пф 30 - 9,20	—	—	пф 36 - 8,0	—	—
пф 18 - 11,2	—	—									

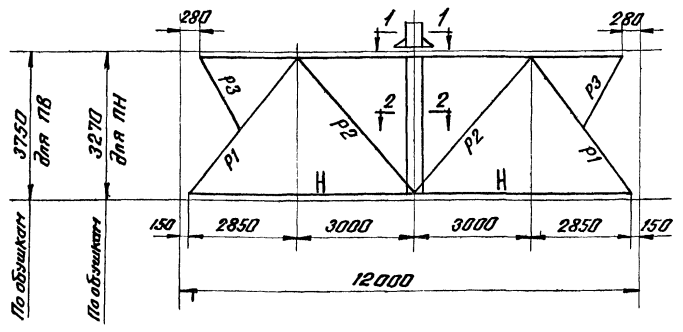
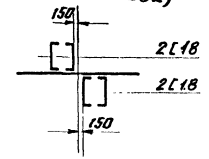
Увеличение расчетных усилий от воздействия сейсмических нагрузок, выражено в % к расчетным усилиям, указанным в сортаменте ферм серии ПК-01-133 и дополнении I к этой серии.

ТК Таблица увеличения расчетных усилий в панелях нижнего пояса стропильных ферм. Серия ПК-01-133. Дополнение лист 12

По 1-1
(для стойки СΟΥ-11)



По 2-2
(для стойки СУ2)



На схемах 4-10, 13-17 и 29-37 (листы 6, 7, 9) даны подстропильные фермы по продольным рядам колонн (шаг ферм 6м, шаг колонн 12м), которые используются как система продольных вертикальных связей между стропильными фермами, для передачи сейсмических сил вдоль здания, на систему вертикальных связей по колоннам.
 При выборе марок подстропильных ферм для схем 4-8, 15, 29-34 (листы 6, 7, 9) руководствоваться только данными серии ПК-01-133 листы 32 и 33.
 Размеры сварных швов для всех подстропильных ферм, кроме оваренных в ниже приведенной таблице, назначать по усилиям, равным несущей способности элементов ферм (стержней), приведенных в серии ПК-01-133, листы 32 и 33.

В подстропильных фермах, показанных на схемах 9, 10, 16, 17, 35, 36 и 37 кроме вышеизложенного, вместо стоек С2 совместно с С011 по серии ПК-01-133, применять соответственно стойки СУ2 с С0У11, приведенные на листах 15, 26 дополнения III. Сечения нижних поясов подстропильных ферм и расчетные усилия в них для схем 13, 14, 16 и 17 приведены в таблице на данном листе.
 Опорный узел подстропильных ферм в схемах 13-17, 37 на листах 7, 9 выполнить по узлу "11У" - лист 15.

№ схемы	Оси	Нижний пояс "Н"	Расчетная марка подстропильной фермы по серии ПК-01-133									
			ПН-57	ПН-76	ПН-93	ПН-117	ПН-148	ПН-61	ПН-81	ПН-100	ПН-124	ПН-155
Схема 13 (лист 7)	3-4	Расчетн. усилие	43,3	—	59,1	63,1	82,1					
		Сечение	Л 110*7	—	—	—	—					
Схема 14 (лист 7)	2-3	Расчетн. усилие	47,1	55,5	62,9	72,9	85,9					
		Сечение	Л 110*7	Л 110*7	—	—	—					
	3-4	Расчетн. усилие	60,4	68,8	76,2	86,2	99,2					
		Сечение	Л 110*7	Л 110*7	Л 110*7	—	—					
Схема 16 (лист 7)	2-3	Расчетн. усилие						44,2	51,7	58,7	68,1	79,3
		Сечение						Л 110*7	Л 110*7	—	—	—
	3-4	Расчетн. усилие						57,6	65,1	72,1	81,5	92,7
		Сечение						Л 110*7	Л 110*7	Л 110*7	Л 110*7	—
Схема 17 (лист 7)	2-3	Расчетн. усилие						55,6	63,1	70,1	79,5	90,7
		Сечение						Л 110*7	Л 110*7	Л 110*7	—	—
	3-4	Расчетн. усилие						75,6	83,1	90,1	99,5	Ферма проектируется индивидуально
		Сечение						Л 110*7	Л 110*7	Л 110*7	Л 110*7	

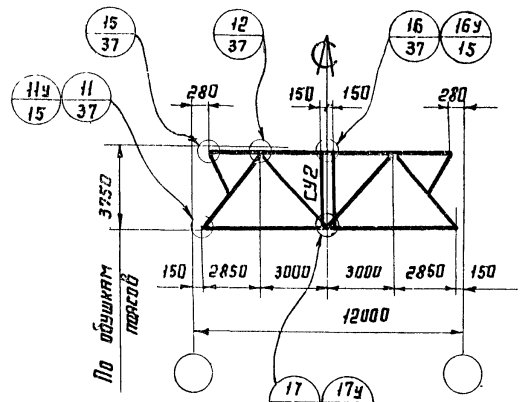
Примечания: 1. Увеличение сечений нижних поясов подстропильных ферм связано со знакопеременными усилиями в поясе.
 2. В схемах 13, 14, 16 и 17 назначать не более 2^х марок подстропильных ферм (не считая укороченной).

ТК 1968г.	Указания по выбору марок подстропильных ферм для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.	Серия ПК-01-133
		Дополнение III Лист 13

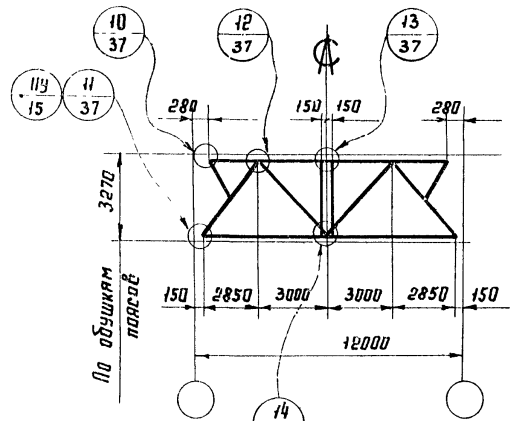
Конструкция г. Москва
 Ил. инж. ин-та Косинского
 Ил. архитектора Басманова
 Ил. конструктора Шибирова
 Бригадыр
 Проверил
 Утвердил
 Проект
 Расчет
 Конструкция
 Ил. архитектора
 Ил. конструктора

Лист 15
РД 11

ДИЗАЙН-ПРОЕКТА
КОНСТРУКЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
г. Москва

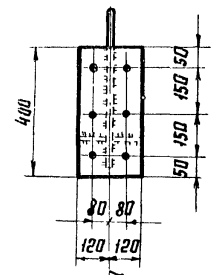


По б-б



По 5-5

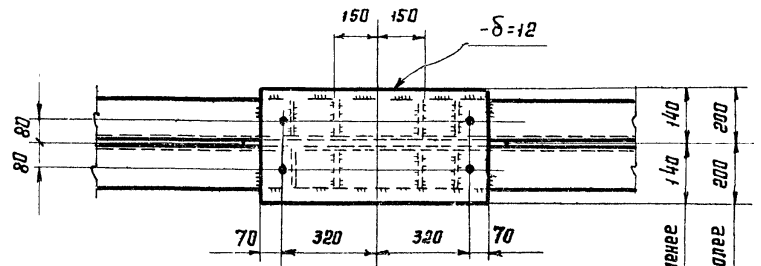
По 1-1



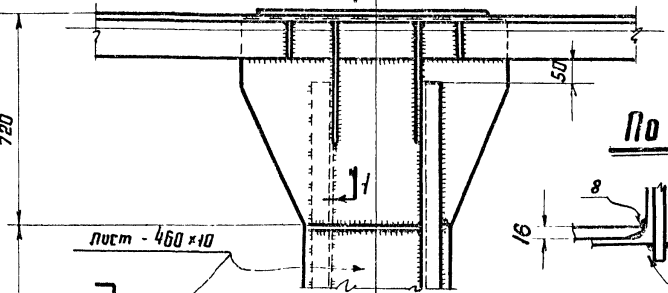
Ось ряда



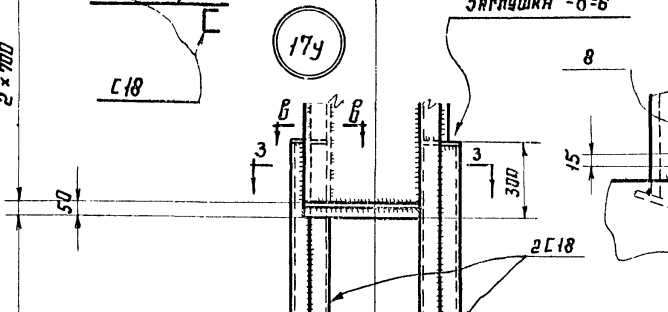
Зяглышка - delta=6



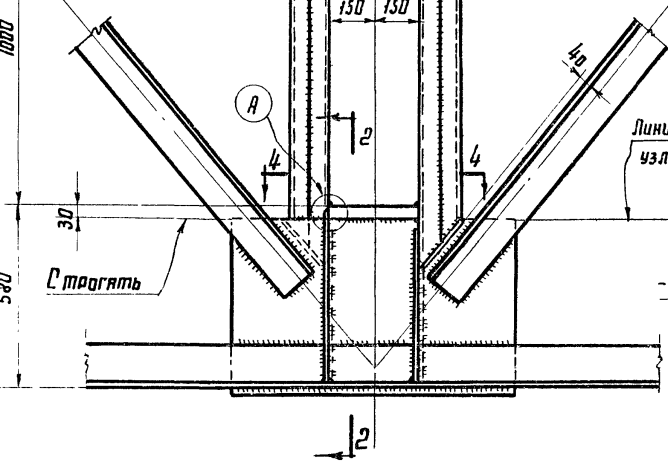
По 11-11



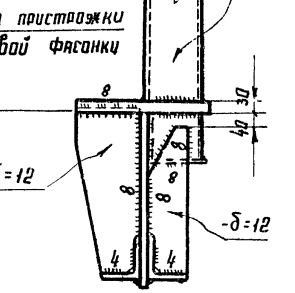
По а-а



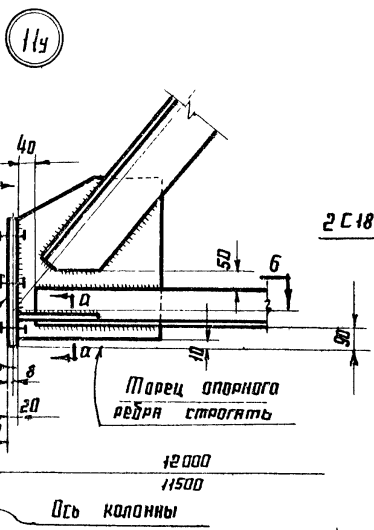
По б-б



По 2-2

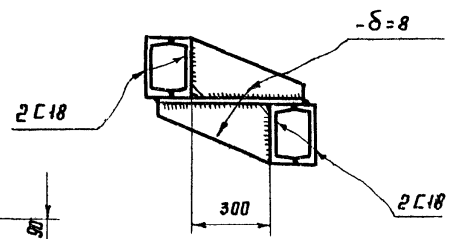


По 16-16

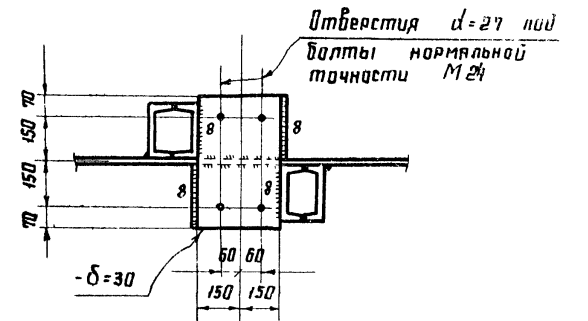


По 11-11

По 3-3



По 4-4



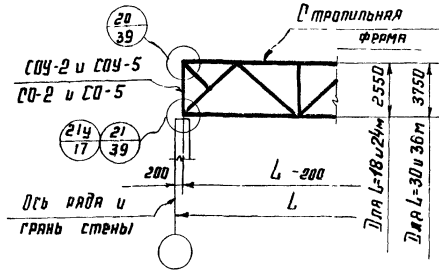
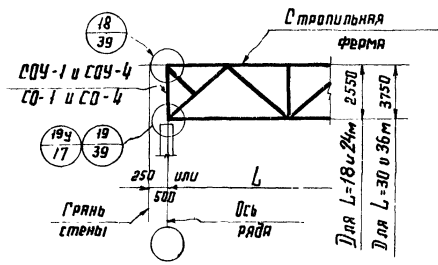
ПРИМЕЧАНИЯ

- Узлы без индекса, у с.м. серии ПК-01-133.
- Узлы 16у и 17у даны для усиленной стойки СУ2.
- Сортамент подстропильных ферм на листах 32, 33 серии ПК-01-133 и листе 13 приложения III.
- Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
- Все швы h=6, кроме оговоренных.
- Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК	Узлы подстропильных ферм заводского изготовления. Узлы 11у; 16у; 17у.	Серия ПК-01-133
1968г.		Лист 15

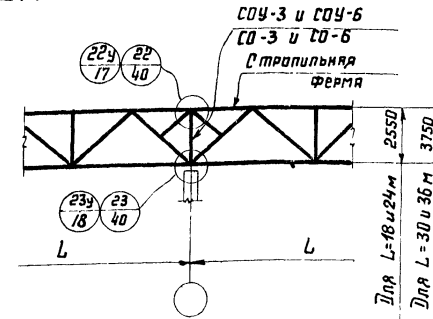
Крайний ряд, при шаге колонн и ферм 6 и 12 м

Привязка колонн к разбивочным осям „250“ или „500 мм“ к привязке колонн к разбивочным осям „нулевая“



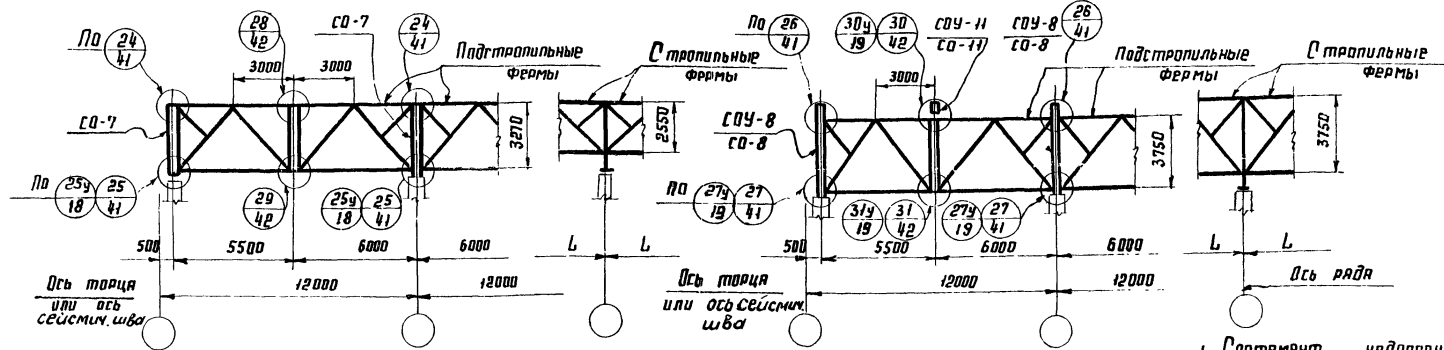
Средний ряд

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



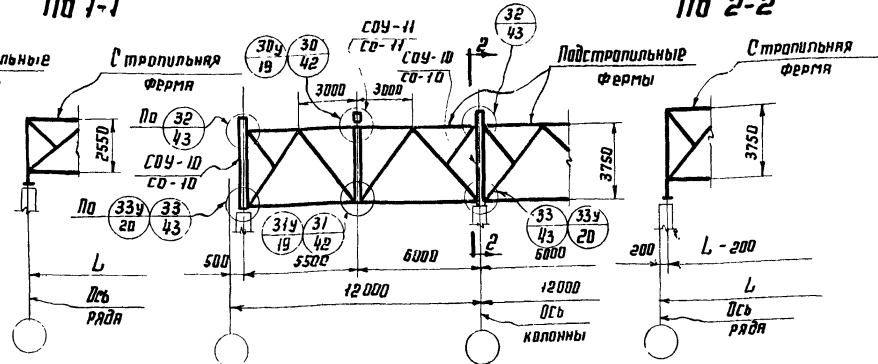
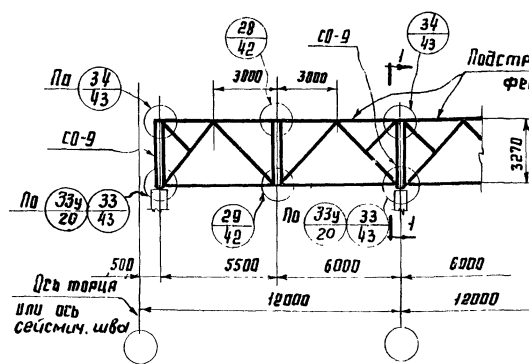
Примечания:

1. Сортимент надпорных стоек см. лист 27.
2. Допускаемые расчетные усилия на узлы и указания по их применению см. лист 6-10.
3. Указания по приварке ж.б. плит и детали приварки приведены на листе 59 серии ПК-01-133 и листе 28.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Схема узлов в пониженной части здания в переделах и узлы крепления на листе 44 серии ПК-01-133, а узел 40у на листе 20, дополнение III.
6. Размеры ферм по высоте условно показаны по обухам уголков верхнего и нижнего поясов.

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

Для ферм L = 18 и 24 м.

Для ферм L = 30 и 36 м



1:4
1:133
шнелер
ст
1:6
3. N²

Б. Чубай
Л. Заварина
Л. Павлов
И. Иванов
В. Кочетков
Ш. Шабалов
Н. М. Степанов
Г. Москвина
КОНСТРУКЦИЯ
Г. МОСКВА

РЧЯ
01-133
Инженер Ц
Лист
17
Б.Н

ЦНИИПРОЕКТИЛАНИ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

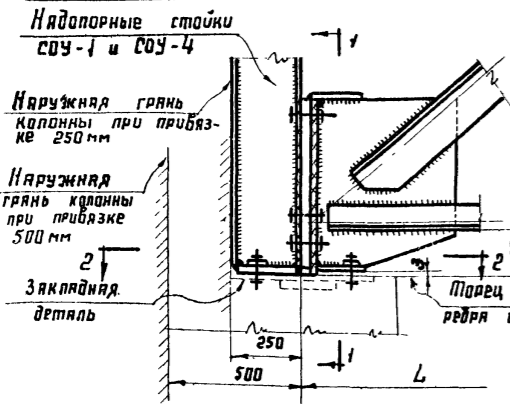
К.И.ЗЕВЦОВ
Нач. отдела
Г.П. КОСЯКОВ

О.И.ГАВРИЛ
Проектировщик
И.В.САМУИЛ
Исполнитель

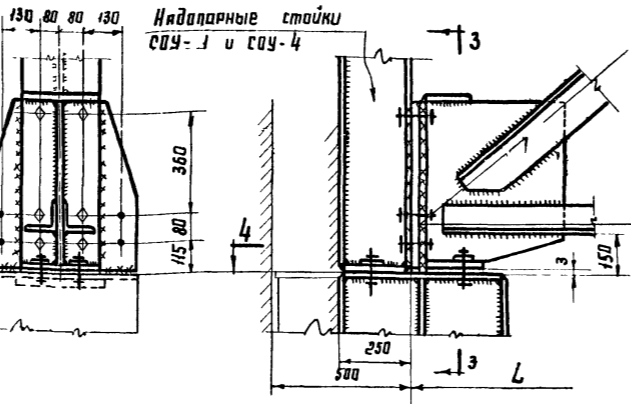
В.И.КОСЯКОВ
Проектировщик
Л.В.САМУИЛ
Исполнитель

В.И.КОСЯКОВ
Проектировщик
Л.В.САМУИЛ
Исполнитель

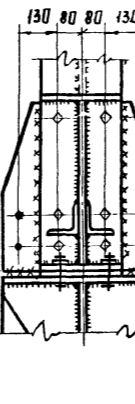
При опирании на ж.б. колонну



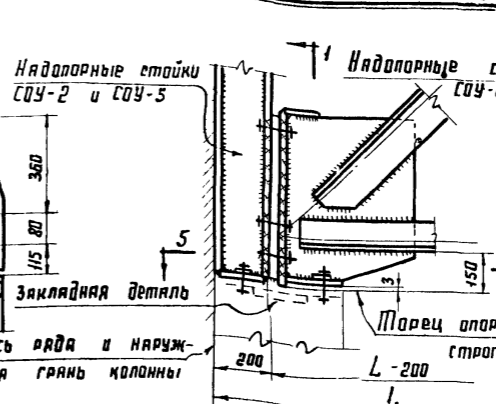
По 1-1 При опирании на стальную колонну



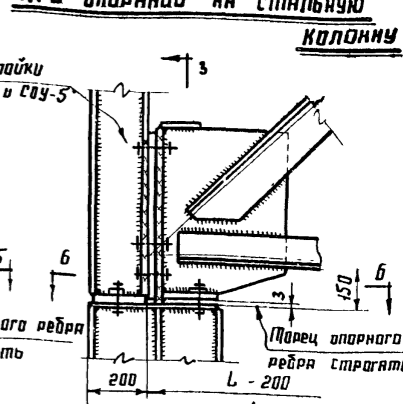
По 3-3



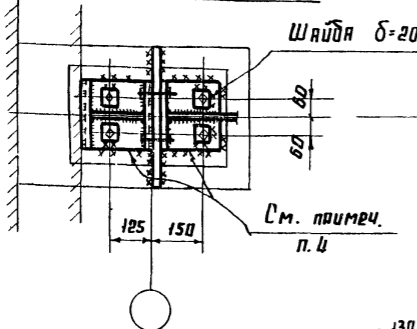
При опирании на ж.б. колонну



При опирании на стальную колонну

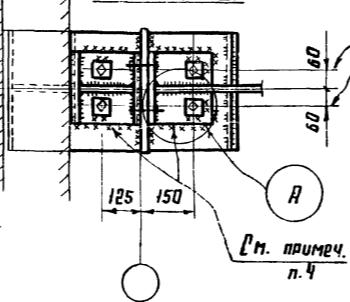


По 2-2



А

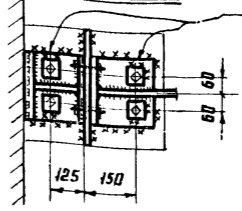
По 4-4



См. примеч. п. 4

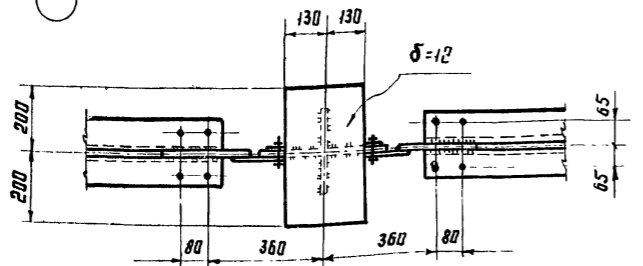
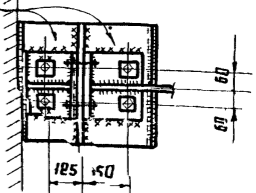
В стропильной ферме отверстия овальные 50x40 мм, в колонне и шайбах отверстия d=27 под болты нормальной точности М24

По 5-5



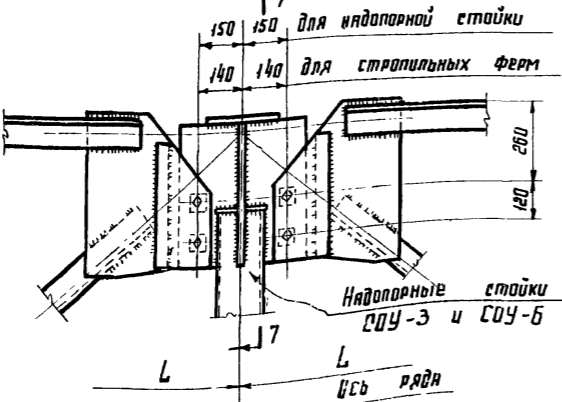
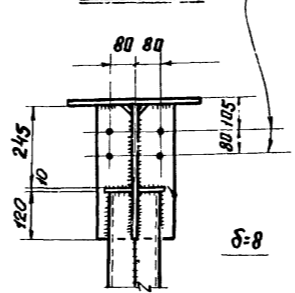
См. примеч. п. 4

По 6-6



22у

По 7-7



Примечания:

1. Маркировка узлов на листе 16.
2. Сортамент надопорных стоек на листе 27.
3. Допускаемые расчетные усилия на узлы см. листы 6-10.
4. Приварку стропильных ферм к оголовкам колонн производить в соответствии с указаниями в разделе V пояснительной записки.
5. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оголованных.
6. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
7. При монтаже опирание стропильной фермы обеспечить через опорное ребро.

ТК	Узлы опирания стропильных ферм на колонны. Узлы 19у; 21у; 22у	Серия ПК-01-133
1968г.		дополнение III лист 17

23y

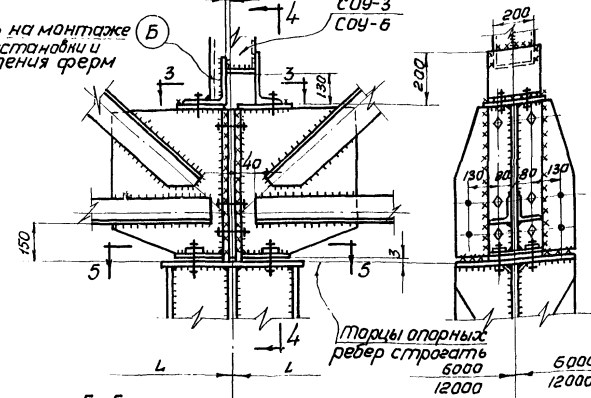
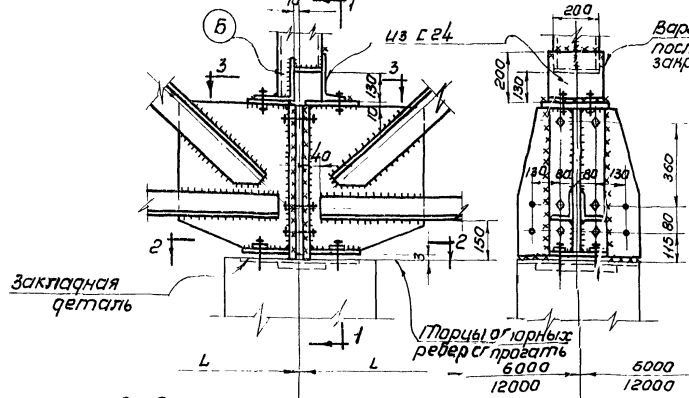
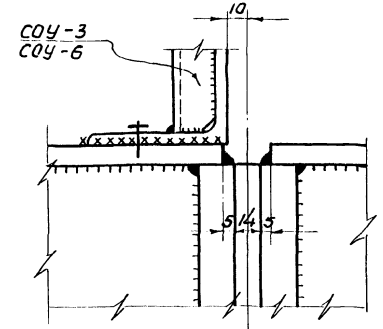
Б

При опирании на ж.б. колонну

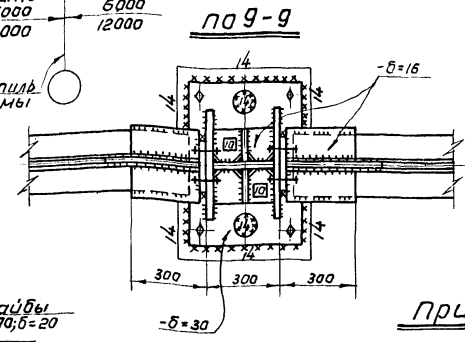
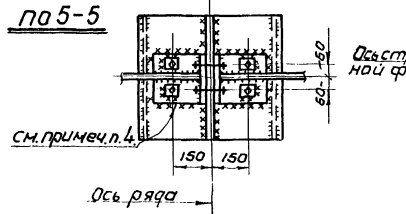
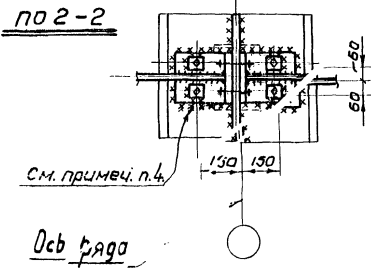
При опирании на стальную колонну

по 1-1

по 4-4



по 3-3

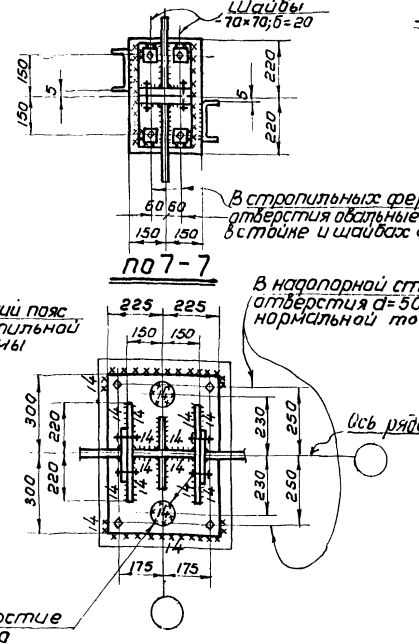
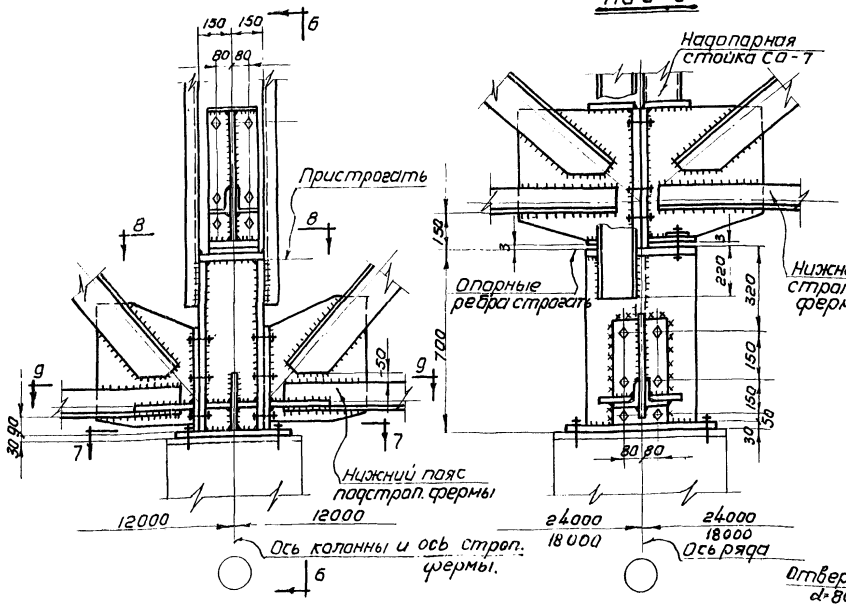


Ось ряда

25y

по 8-8

Примечания:



1. Маркировка узлов на листе 16.
2. Сорты надпорных стоек на листе 27.
3. Допускаемые расчетные усилия на узлы см. листы 6-10
4. Приварку стропильных ферм к оголовкам колонн производить в соответствии с указаниями в разделе I пояснительной записки
5. Все отверстия d=23: под болты нормальной точности М20, кроме оговаренных.
6. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе III пояснительной записки.
7. При монтаже опирание стропильной фермы обеспечить через опорные ребра.

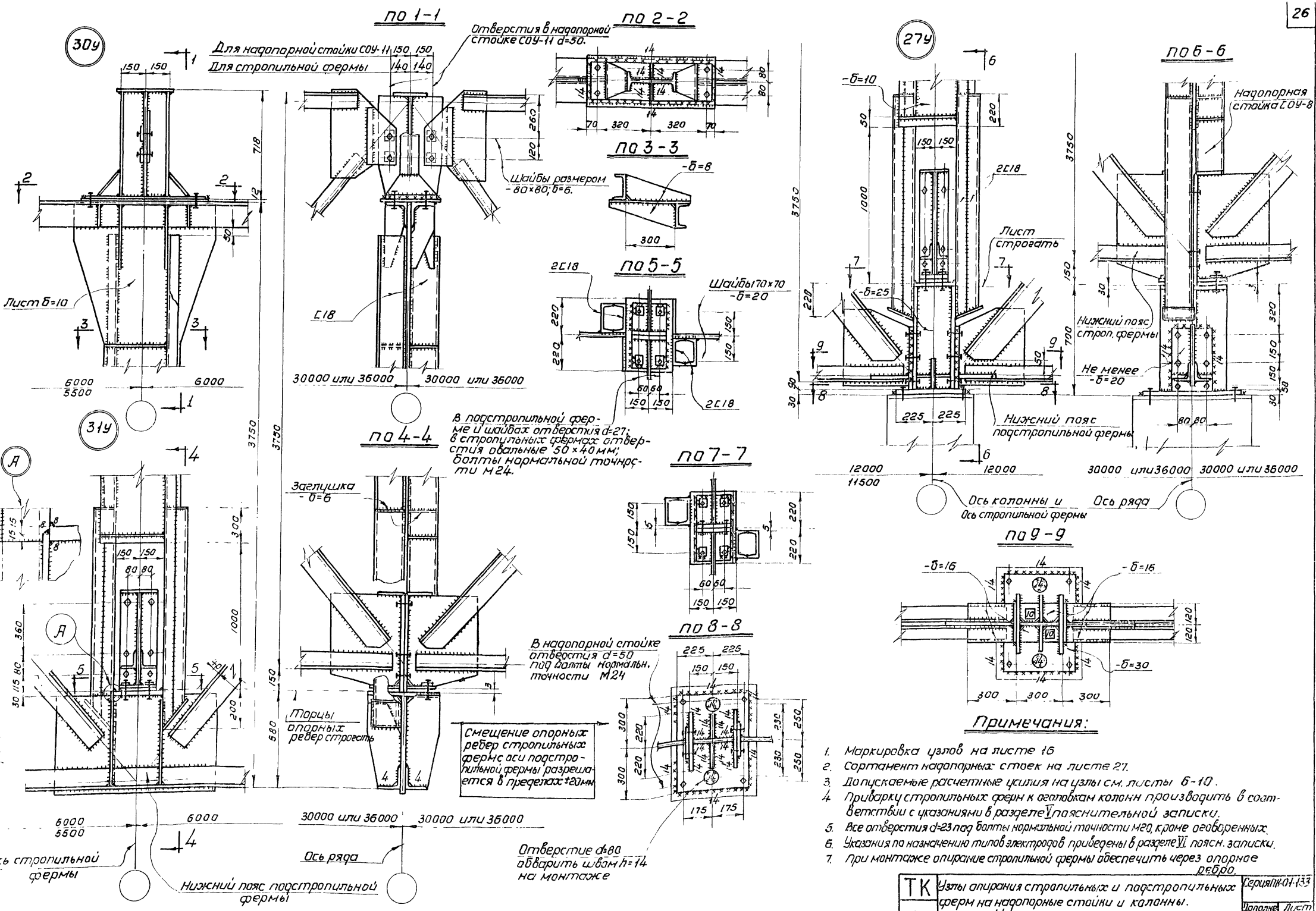
7
 133
 НИИ
 7
 42
 ИТ-кампания
 Т.к. констр. Шубалов
 14
 Истринск
 Инсарова
 1995-2
 г. Москва
 КОНСТРУКЦИЯ

ТК	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на надпорные стойки и колонны. Узлы 23y и 25y.	Серия ПК-01-133 Лист 18
1958г.		

Серия
ПК-01-133
дополнение III
Лист
19
ЧНВ. №

ЦНИПРОЕКТАСТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Инженеры: Мельников, Кузнецов, Бочков, Прудников, Прокопьев, Исупов, Назарова, Назарова



1. Маркировка узлов на листе 16
2. Сортамент напорных стоек на листе 27.
3. Допускаемые расчетные усилия на узлы см. листы б-10.
4. Приварку стропильных ферм к оголовкам колонн производить в соответствии с указаниями в разделе У пояснительной записки.
5. Все отверстия $d \geq 23$ под болты нормальной точности М24, кроме обварочных.
6. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе У, поясн. записки.
7. При монтаже опирание стропильной фермы обеспечить через опорное ребро.

ТК
1968г.

Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на напорные стойки и колонны.
Узлы 27y, 30y и 31y.

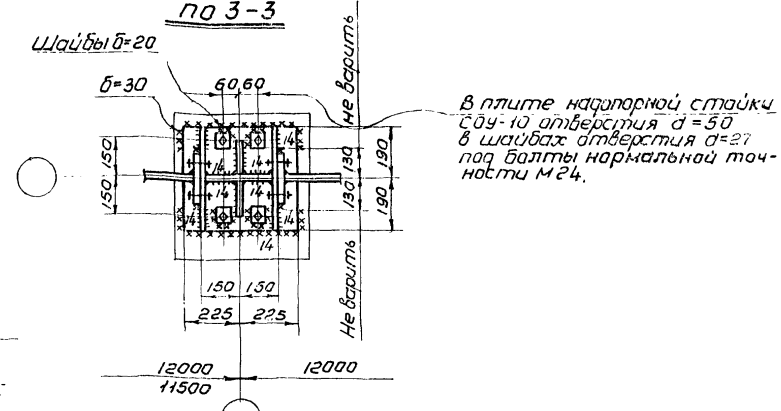
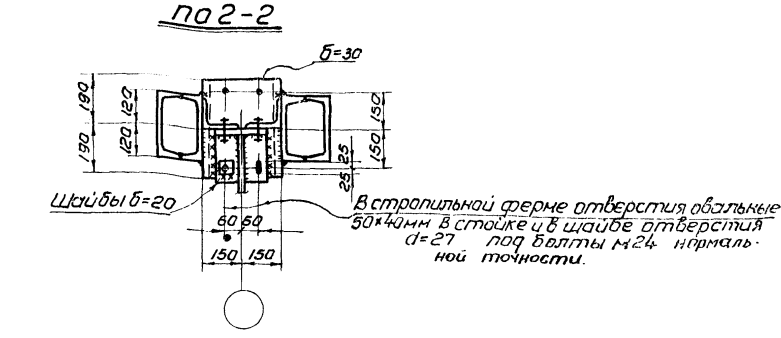
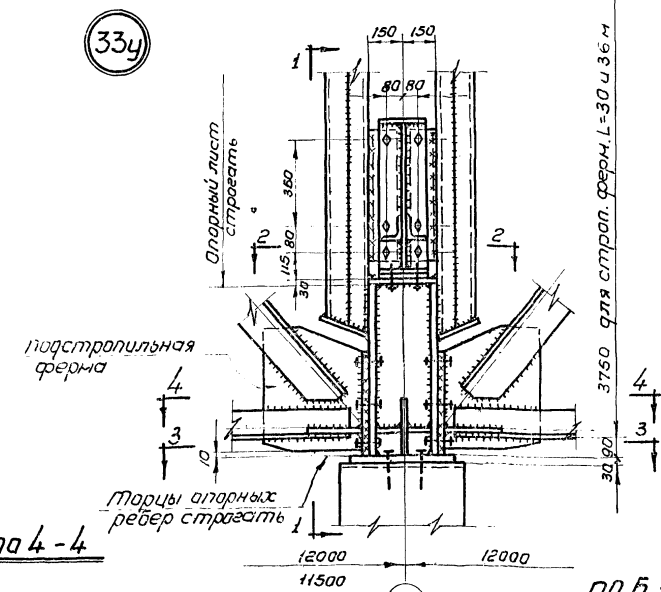
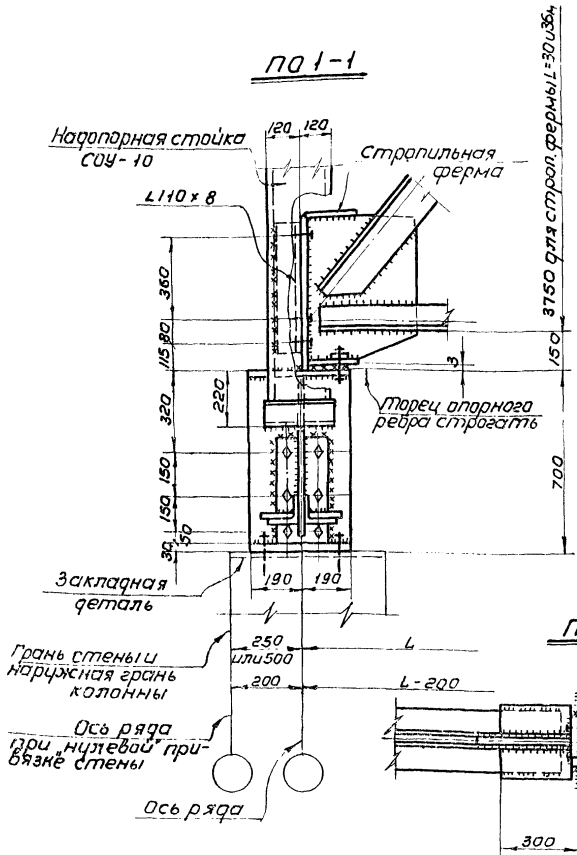
Серия ПК-01-133
Дополнение III
Лист 19

9984 27

Серия
И-01-133
Толщина III
Лист
20
Инв. №:

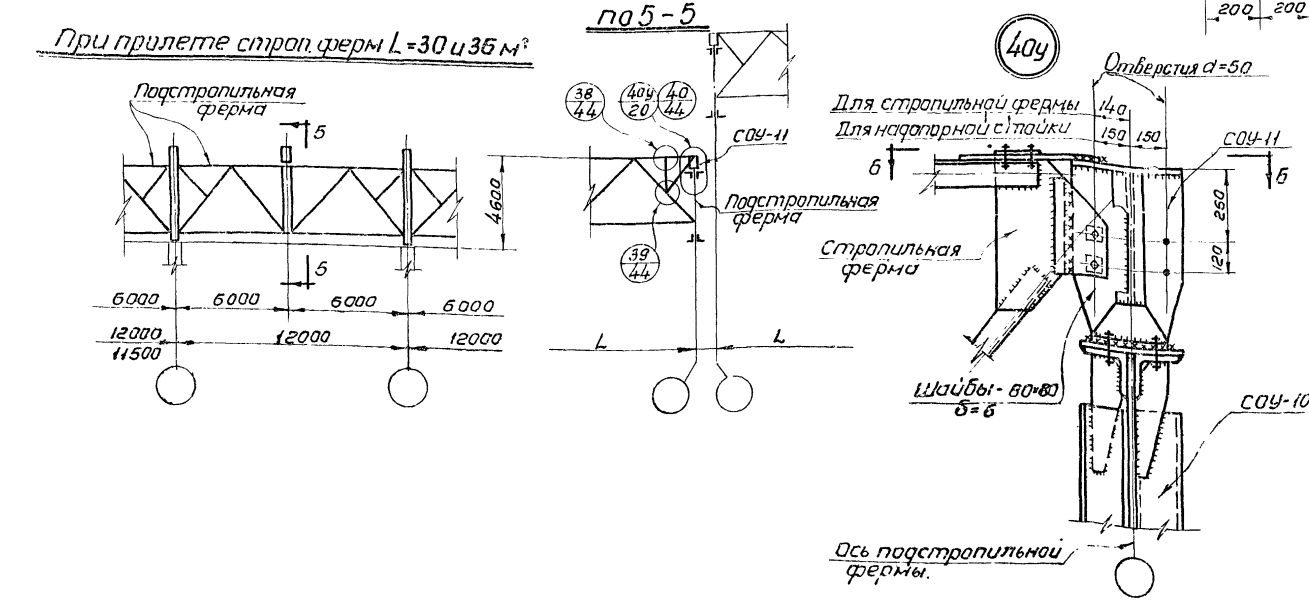
ЦНИИСК ГИИ
И-01-133
ИНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Былков
Валиков
Лавров
Борисов
Давыдов
Исупов
Григорьев
Кузнецов
Баженов
Щуваков



Примечания:

- Маркировка узлов на листе 16.
- Сортамент напорных стоек на листе 27.
- Допускаемые расчетные усилия на узлы см. листы 6-10.
- Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20, кроме оголовных.
- Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VII пояснительной записки.
- При монтаже опирание стропильной фермы обеспечить через опорное ребро.



ТК	Узлы опирания стропильных и подстропильных ферм на напорные стойки и колонны. Узлы 33у и 40у	Серия И-01-133
	1968	Лист 20

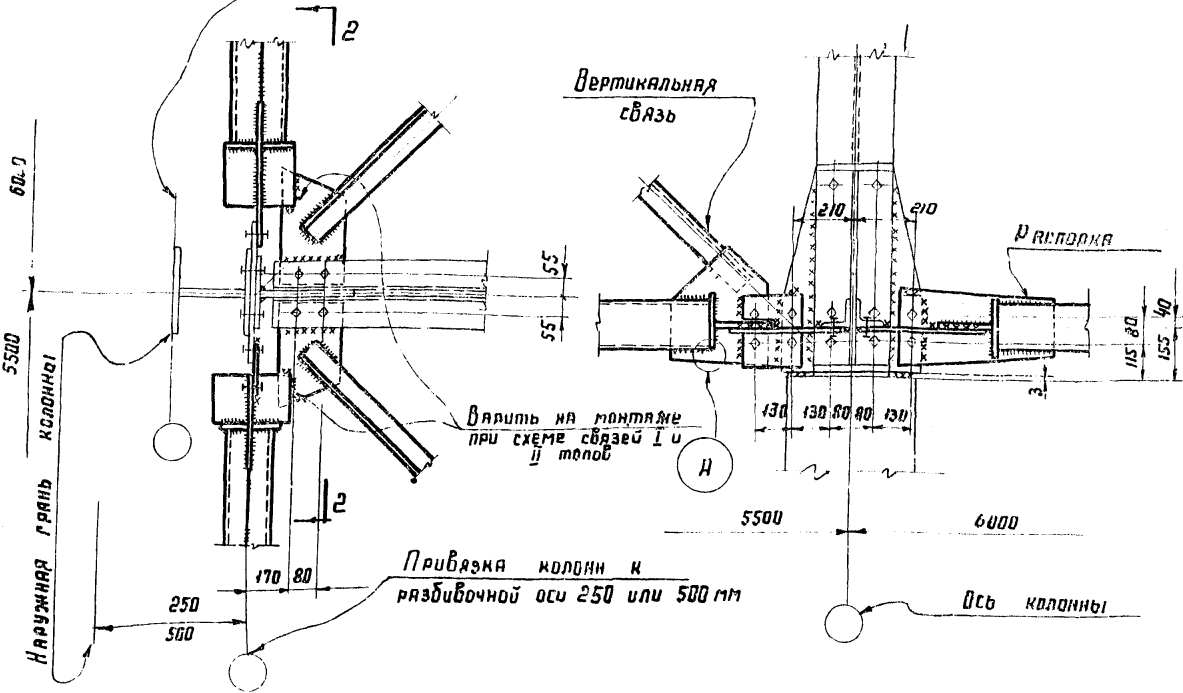
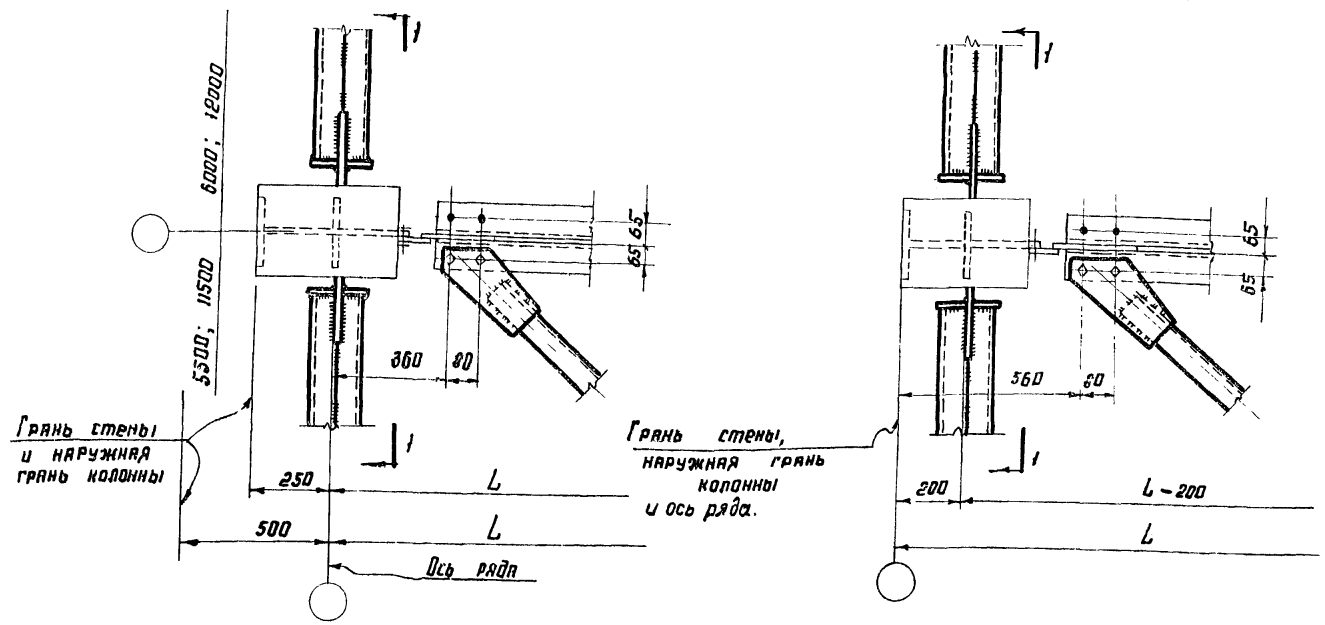
Привязка колонн к разбивочной оси „250“ или „500 мм“

42y

Привязка колонн к разбивочной оси „нулевая“

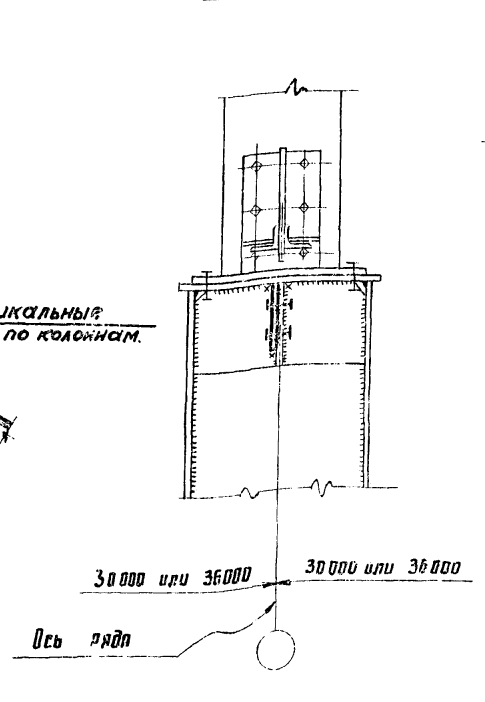
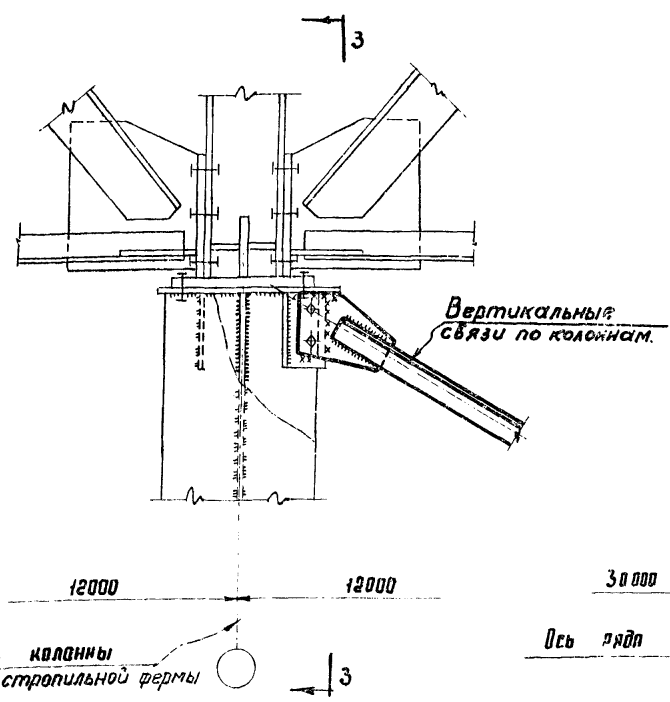
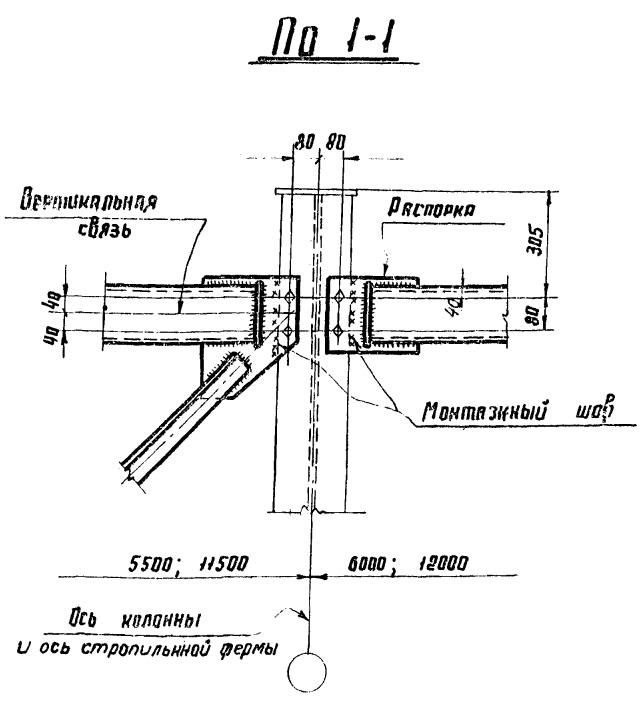
52y

по 2-2



96

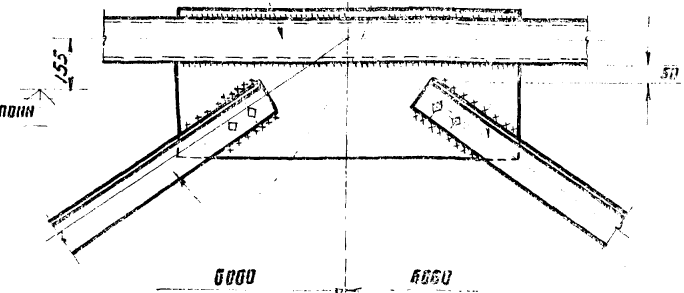
по 3-3



Вертикальная связь между фермами вдоль колонн

97

Вертикальные связи по колоннам в бескрановых помещениях.



Примечания:

1. Мяркировка узлов на листах 1-4; 3 и 9.
2. Принимаемые расчетные усилия на узлы см. листы 6-10. В зависимости от этих расчетных усилий, вместо узлов 42 и 52 в схемах на листах 7, 8, 12, 13, 15, 16, 18, 20 серии ПК-01-133 применять узлы 42y и 52y.
3. Сечения связей см. лист 11
4. Все отверстия $d=23$ под болт нормальной точности М20
5. Разметка отверстий по нижним поясам строп ферм на листе 58 серии ПК-01-133
6. Указания по назначению типов электродов приведены в разд. 12 VI пункта з/л
7. Узел „Я“ см. на листе 22

ТК	Узлы крепления связей	Серия ПК-01-133
1968г.	Узлы 42y, 52y, 96, 97	Власкин 21

9984 29

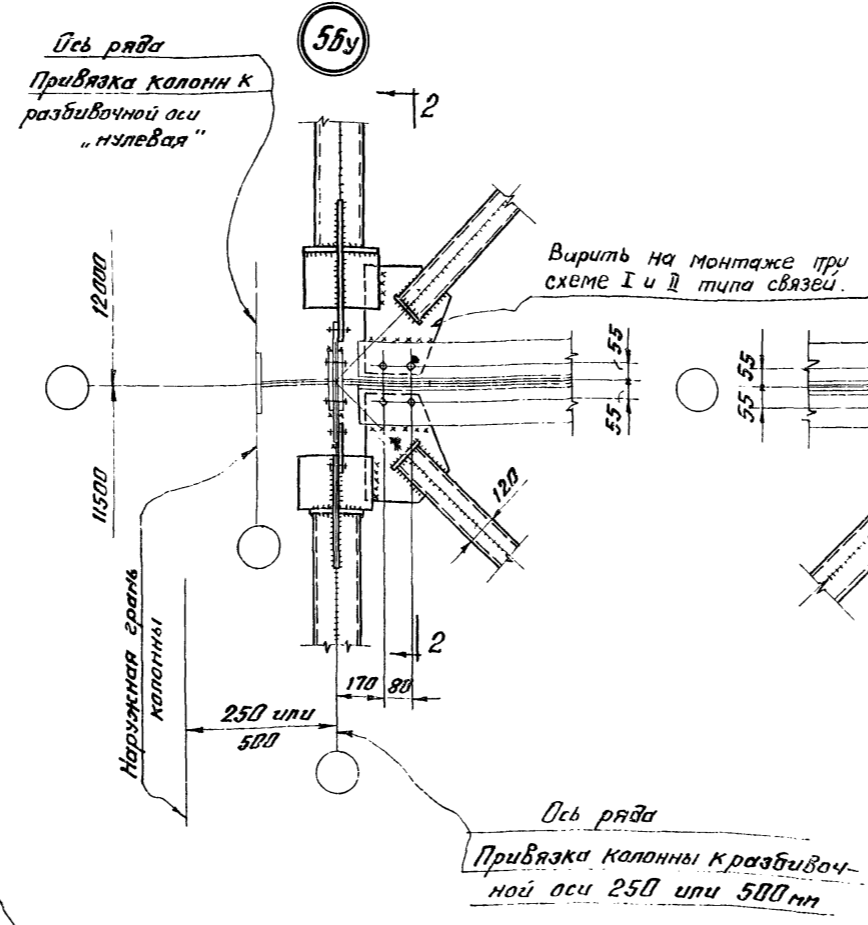
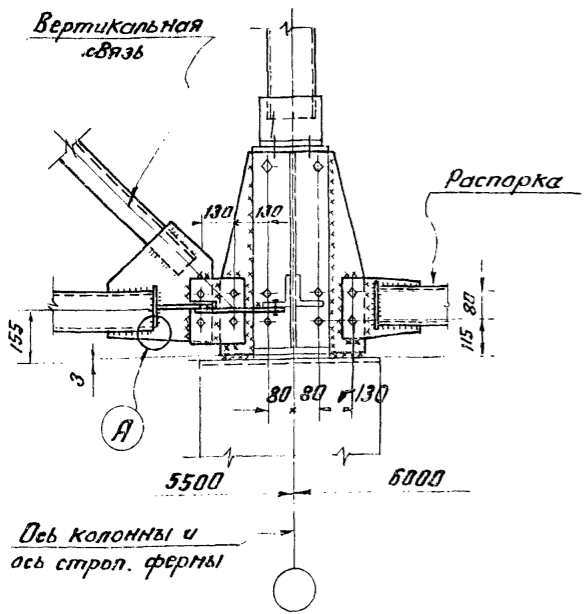
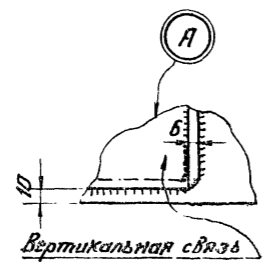
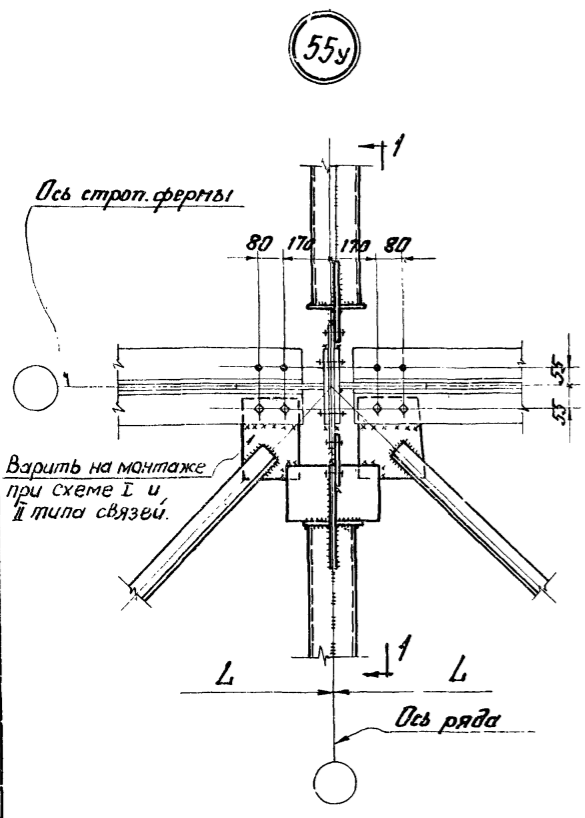
ЦНИПРОЕКТОСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ С. МОСКВА
 Директор ин-та М.А. Громова
 гл. инж. ин-та Ю.М. Громова
 нач. отдела Б.М. Громова
 гл. констр. Ш.М. Громова
 инж. И.И. Громова
 инж. И.И. Громова
 инж. И.И. Громова
 инж. И.И. Громова
 инж. И.И. Громова

Серия
ПК-01-133
опл. л. III
лист
22
ИНВ. №

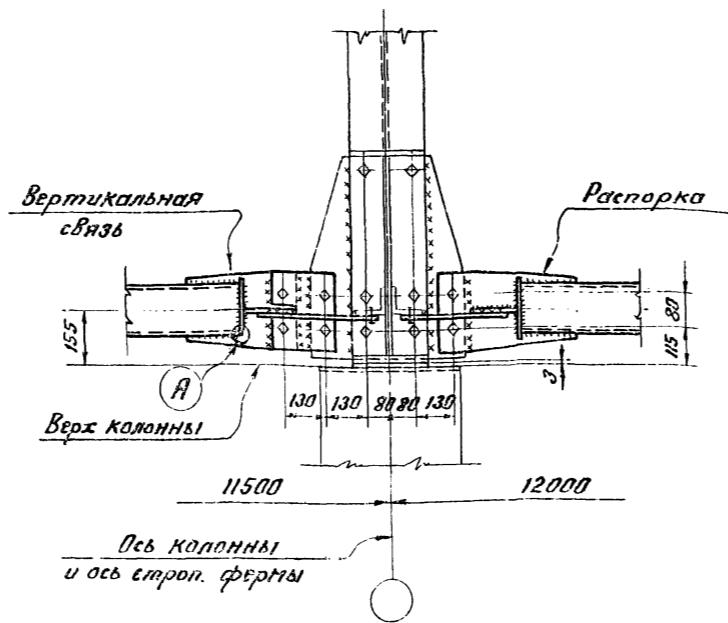
ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-та Гельманов
Ин. инж. ан-та Кузнецов
Нач. отдела Баскетский
Ин. констр. отв. Шубалов

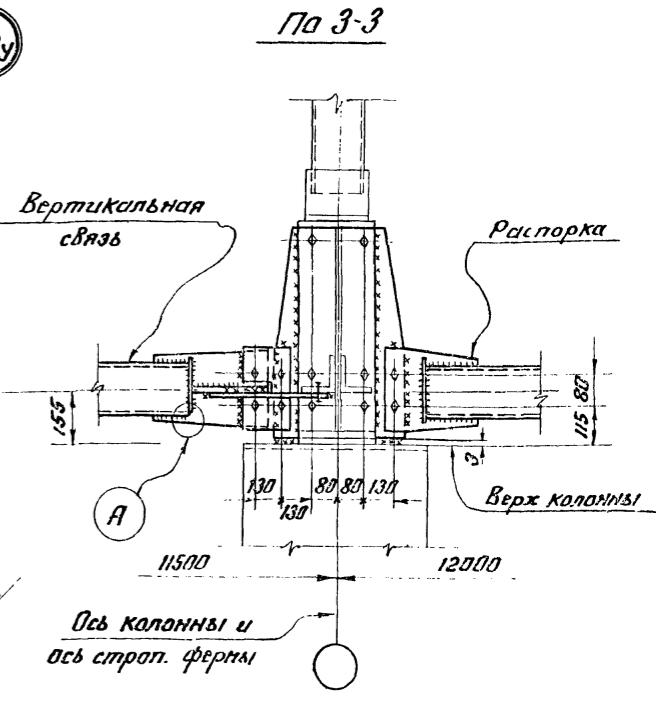
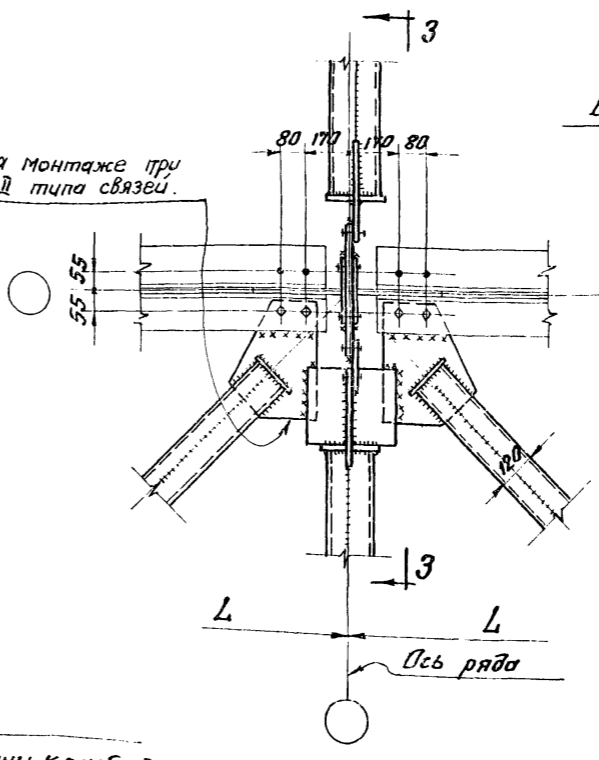
Инж. пр. Гаврилов
Инж. пр. Гаврилов
Инж. пр. Гаврилов
Инж. пр. Гаврилов
Инж. пр. Гаврилов
Инж. пр. Гаврилов



По 2-2



59y



Примечания:

1. Маркировка узла 56y на листе 23.
2. Допускаемые расчетные усилия на узлы см. листы 6-10 в зависимости от этих расчетных усилий вместо узлов 55, 56, 59 в схемах на листах 12, 14, 15, 17, 19 серии ПК-01-133 применять узлы 55y, 56y, 59y.
3. Беченя связей см. лист 11.
4. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точки M20.
5. Разметка отверстий по нижним поясам стропильных ферм на листе 58 серии ПК-01-133.
6. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

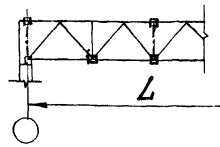
ТК	Узлы крепления связей.	Серия
1988г	Узлы 55y; 56y; 59y.	ПК-01-133
		Дополнение III
		Лист 22

Серия
ПК-01-133
Дополнен III
лист
23
ЧНВ. №

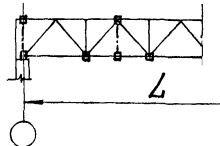
Инженер-проектировщик
Борисовский
Бичков
Кукушкин
Лаврова
Лист
Исх. №
17

ЦЕНТРОПРОЕКТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

По 1-1

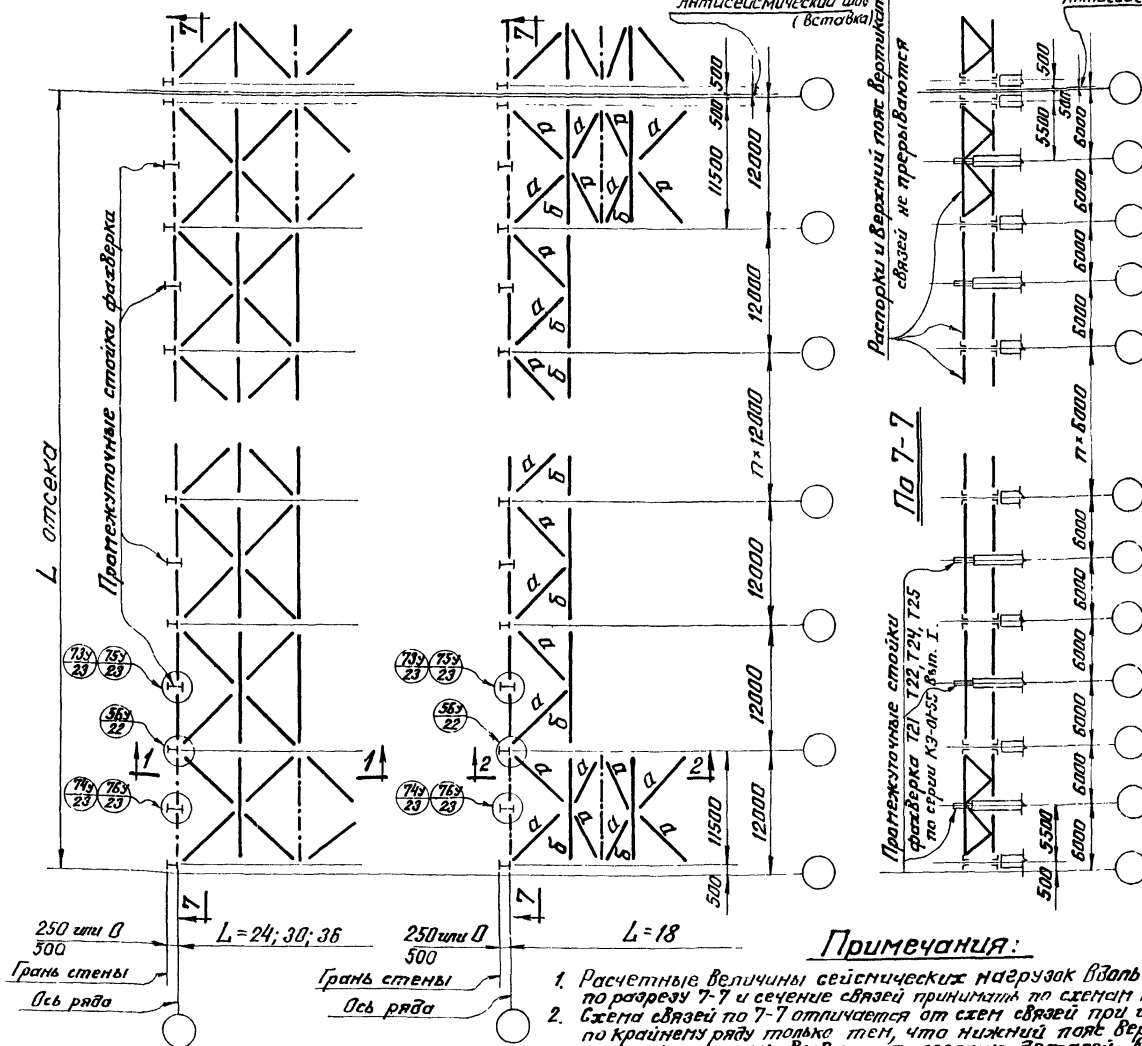


По 2-2



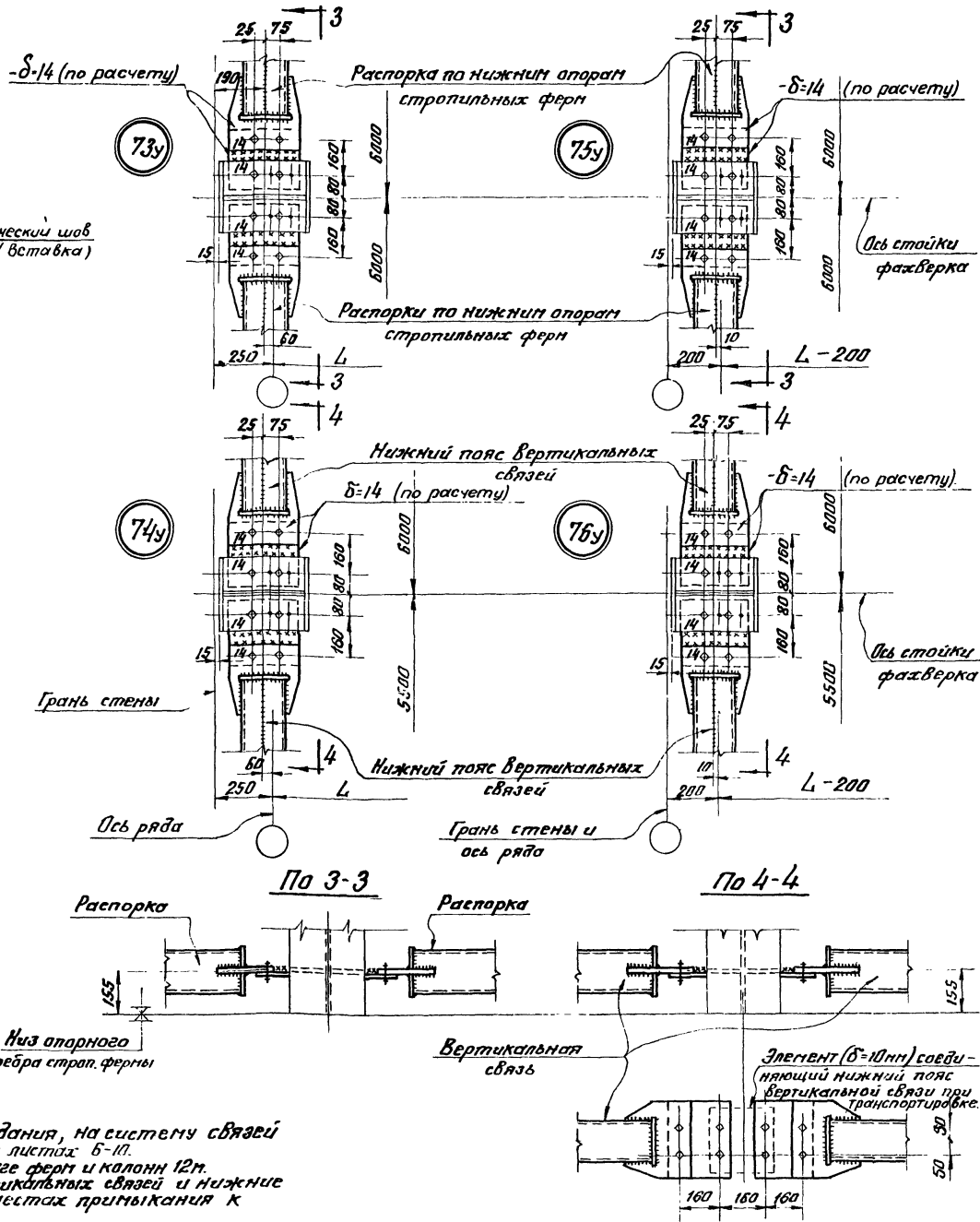
План связей по нижним поясам стропильных ферм

Привязка стены 250, 500 или „нулевая“



Привязка стены - 250 или 500мм

Привязка стены - нулевая



Примечания:

1. Расчетные величины сейсмических нагрузок вдоль здания, на систему связей по разрезу 7-7 и сечение связей принимаем по сметам на листах Б-III.
2. Схема связей по 7-7 отличается от схем связей при шаге ферм и колонн 12м. по крайнему ряду только тем, что нижний пояс вертикальных связей и нижние распорки састыкаются к стойкам фахверка.
3. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20.
4. Способ крепления связей (монтажная сварка или болты) определяется в соответствии с указаниями раздела VI пояснительной записки.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
6. Продольные связи по нижним поясам стропильных ферм пролетом 18м выполнять по схеме на данном листе.
7. Указания по подбору сечений распорок по колоннам см. примечание 8 на листе 14.

Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечание
А	2Гн.100*50*3	Крепить на усилии 6,5т
Б	2Гн.160*80*3	"

ТК 1968г. Схема связей между фермами по продольным крайним рядам колонн с шагом 12м с промежуточными стойками фахверка через 6м. шаг ферм 12м. Углы 73у - 76у.

Серия
ПК-01-133
Дополнение III
лист
23

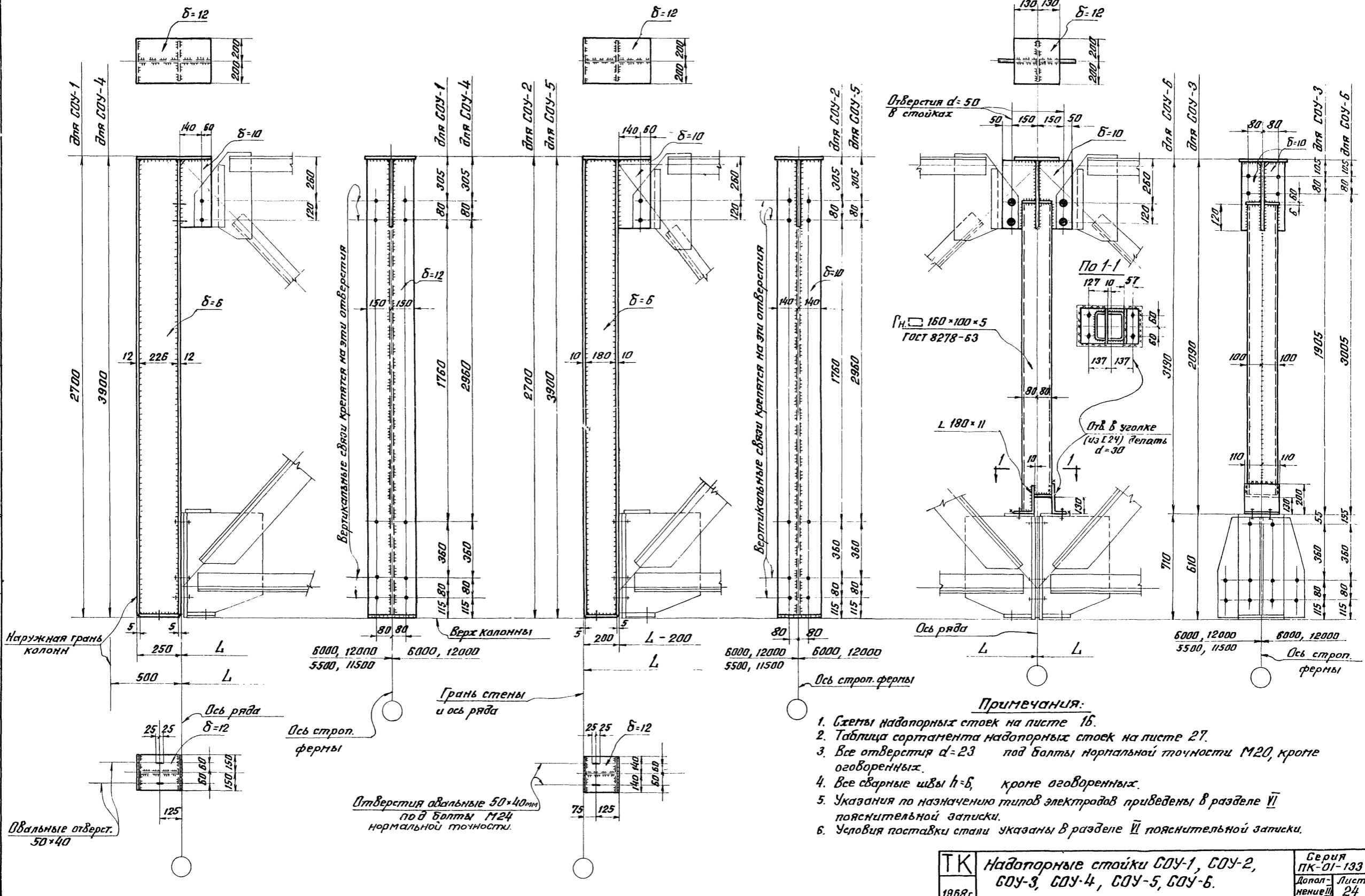
СОУ-1 и СОУ-4

СОУ-2 и СОУ-5

СОУ-3 и СОУ-6

ФРМ
01-133
полкн. III
лист
№ 1
из 2

ЦНИИПРЕМЛ (МА) КОНСТРУКЦИЯ г. Москва
Инж. ин. по Куряжков
Нач. отдела Бажмуцкий
Ин. мастер отд. Шубалов
Инженер Прозверин
Инженер Устинов
Инженер Пазарова
Инженер Давыдов

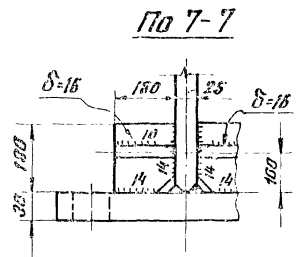
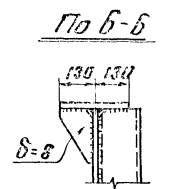
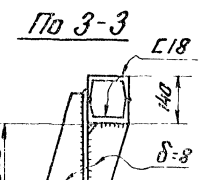
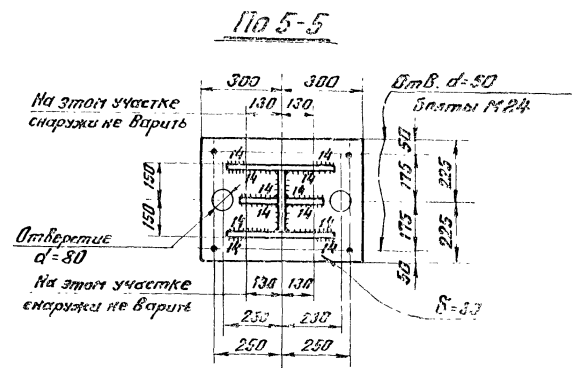
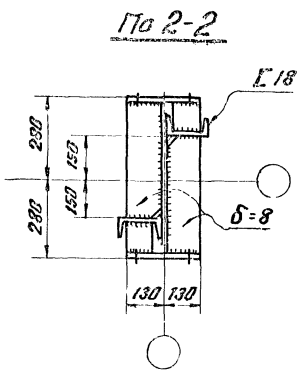
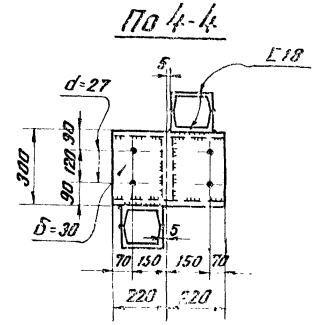
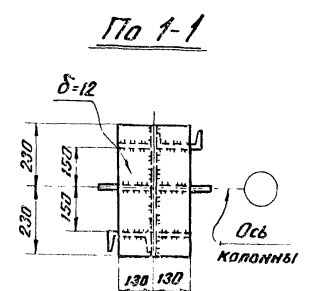
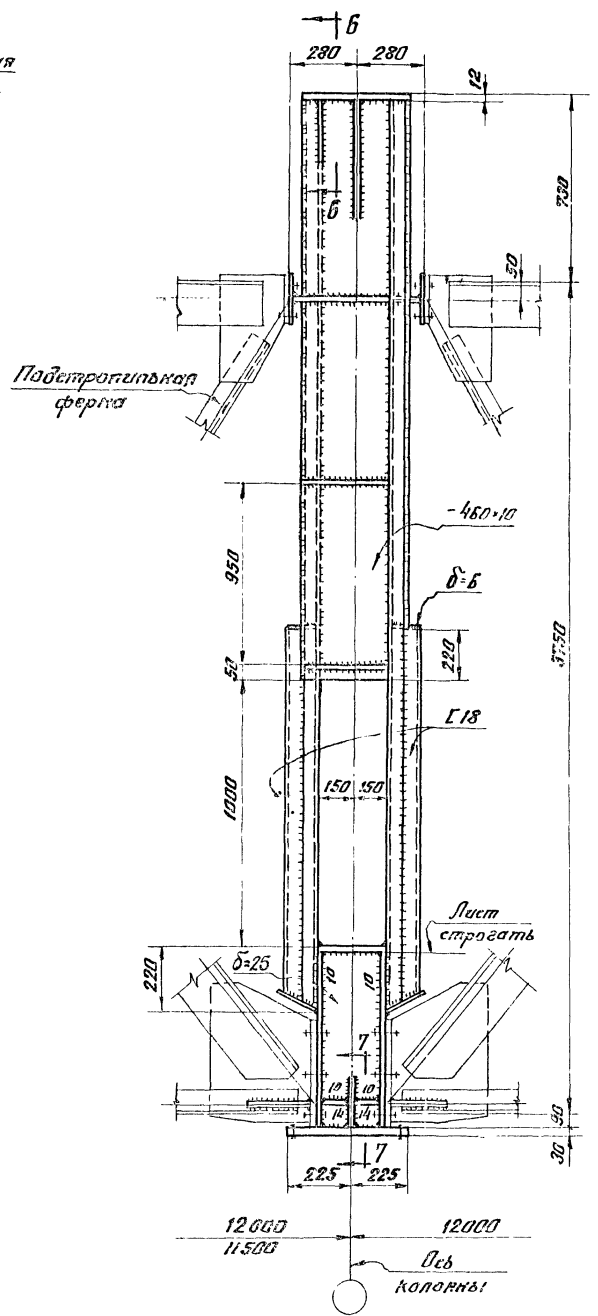
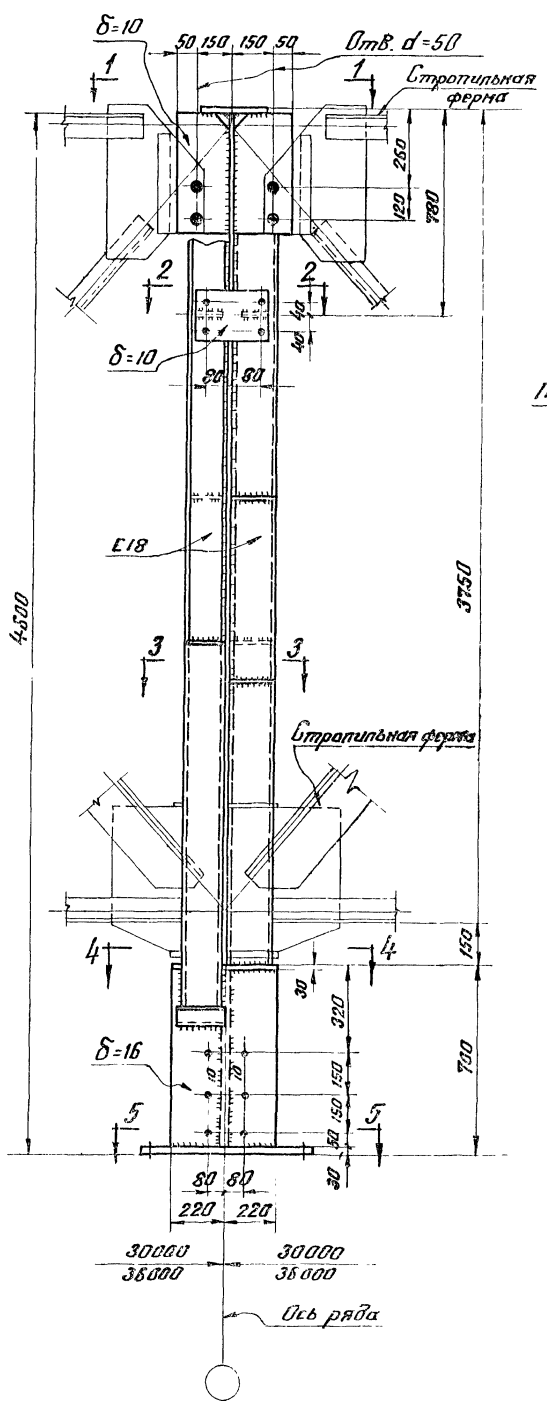


- Примечания:**
1. Схемы надопорных стоек на листе 1б.
 2. Таблица сортамента надопорных стоек на листе 27.
 3. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
 4. Все сварные швы $n=6$, кроме оговоренных.
 5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
 6. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1958г.	Надопорные стойки СОУ-1, СОУ-2, СОУ-3, СОУ-4, СОУ-5, СОУ-6.	Серия ПК-01-133
		Допол- Лист нение III 24

СОУ-8

Серия
ПК-01-133
дополнен. III
лист
25
Имб. №2



Примечания:

1. Базы надпорных стоек на листе №8.
2. Таблица саргента надпорных стоек на листе №2.
3. Все отв. $\alpha=23$ по базам нормальной точности №23, кромки оговорены.
4. Все сварные швы $h=6$, кромки оговорены.
5. Указания по назначению типов электрооб. приведены в разделе VI пояснительной записки.
6. Условия поставки стоек указаны в разделе VI пояснительной записки.

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-та / Ученый-а
Ин. инж. ин-та / Ученый-б
Нач. отдела / Инженер
Ин. констр. отд. / Инженер

Ин. инж. пр-ра / Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

ПК	Надпорная стойка СОУ-8.	Серия ПК-01-133 дополнен. III лист 25
1968г.		9984 33

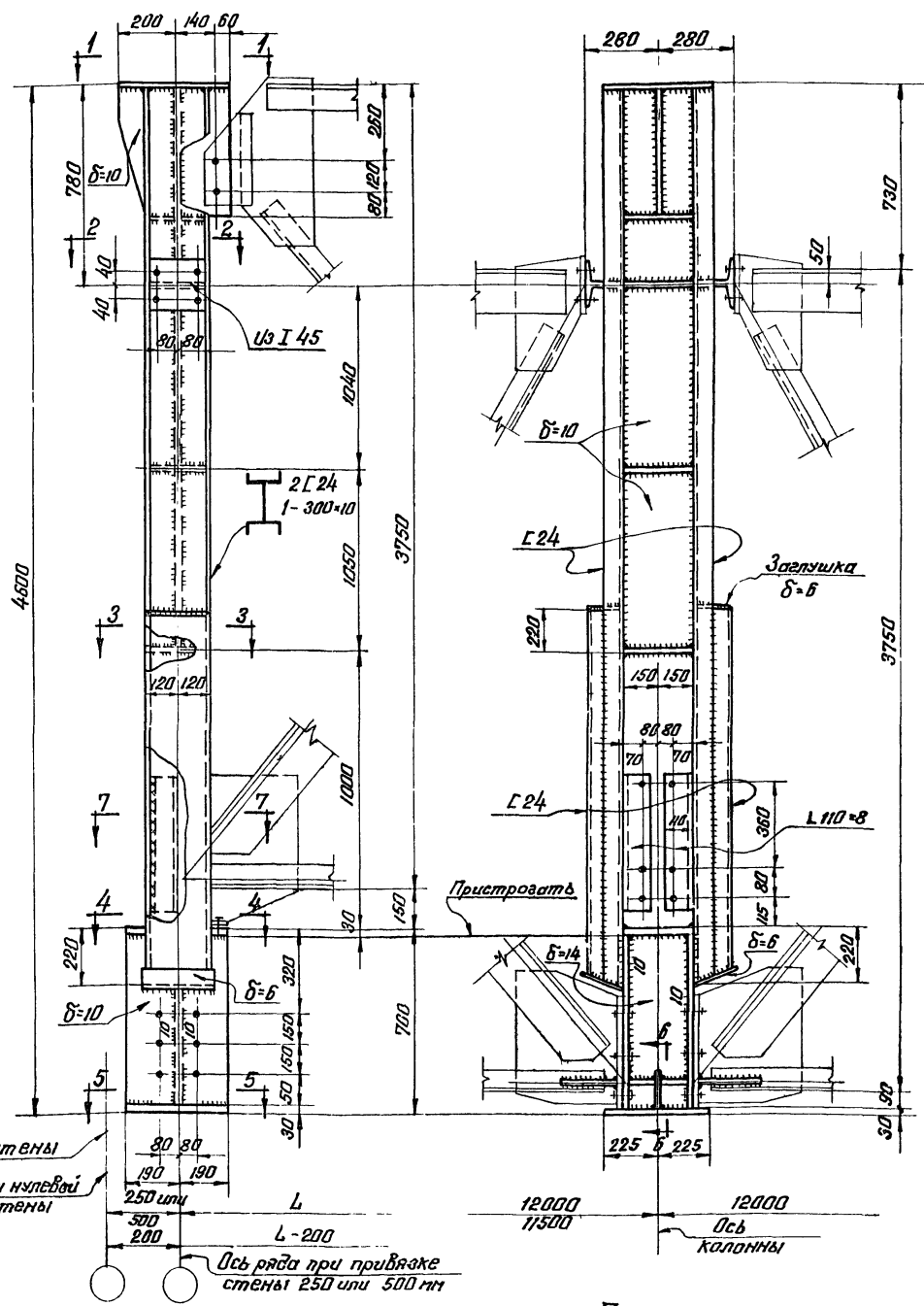
БЕРИЯ
К-01-133
опалнен. III
лист
26
ИИВ. №

ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-ста Мельников
гл. инж. ин-ста Козлов
нач. отдела Бачуцкий
гл. констр. отд. Шваров

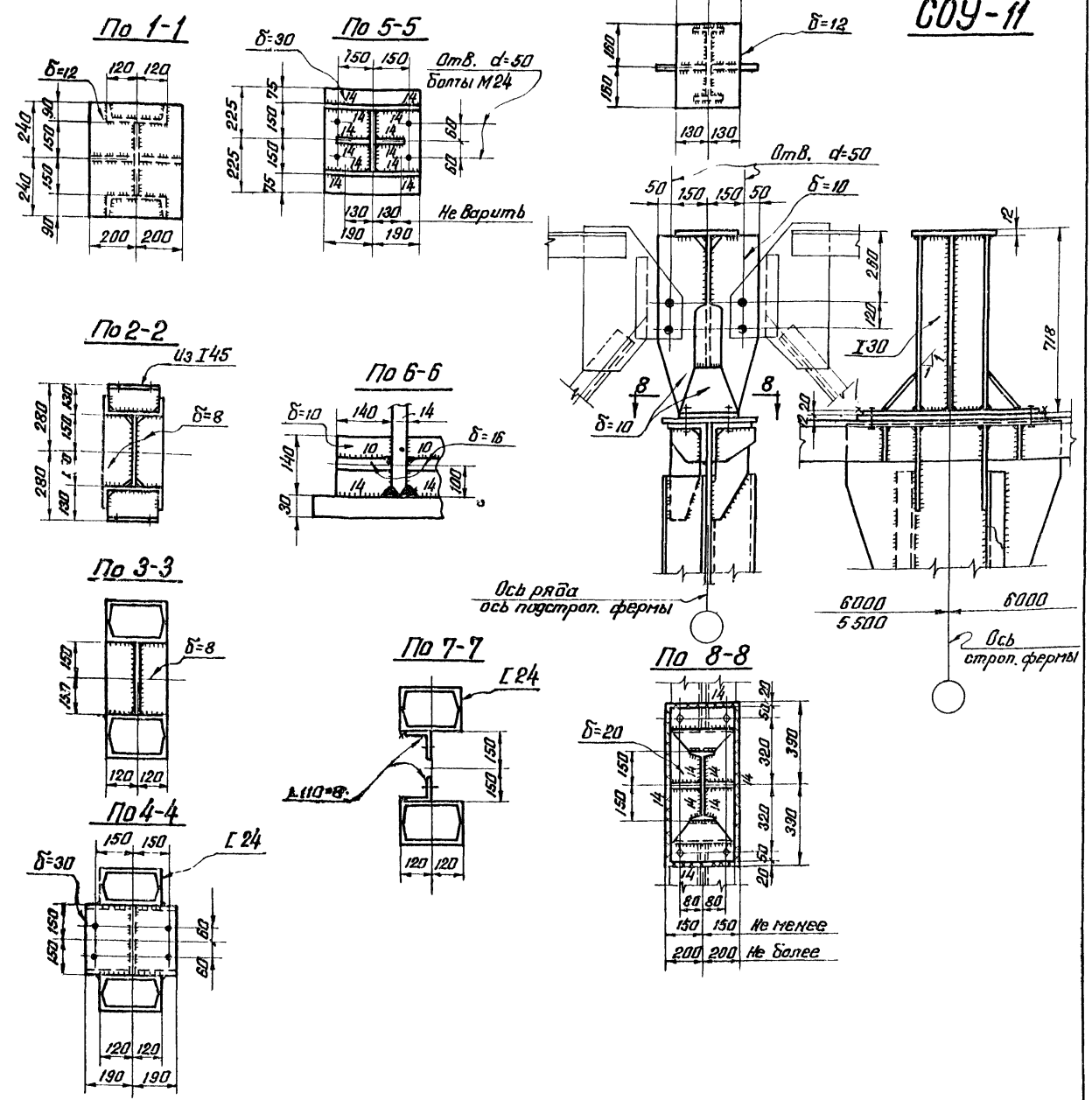
Инженеры: Д. инж. пр.-та. Березинский, Бригадар, Прохоров, Цепоткин, Лозинский, Бачков, Бачков, Лаварова

СОУ-10



Для СОУ-11 устанавливаемых в пониженной части здания у перепадов (см. лист 20, эл. 40з)

СОУ-11



Примечания:

1. Схема надпорных стоек на листе 16.
2. Таблица сортамента, надпорных стоек на листе 27.
3. Все отверстия $d=29$ под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
4. Все сварные швы $h=6$, кроме оговоренных.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
6. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ТК
1968г.

Надпорные стойки СОУ-10, СОУ-11.

БЕРИЯ
К-01-133
Дополн. Лист
III 26

Таблица сортамента надопорных стоек

Серия
ПК-01-133
Выполнен III
лист
27
Инв. №

Марка стойки	Вес стойки кг	Местоположение стойки			Марка стали	Сечение		Допускаемая горизонтальная расчетная сейсмическая нагрузка на стойку	№№ листов и серия		
		Пролет L, м	Ряд	Привязка стены		Эскиз	Профиль				
СО-1	137	18 и 24	Крайний	250 или 500 мм	ВГ-3 пс или ВГ-3 см. пояснительно к листу серии ПК-01-133	I	1-234*6; 2-240*8	3,9	Стойки СОУ - на листе 24 дополнен III серии ПК-01-133 Стойки СО - на листе 54 серии ПК-01-133		
СОУ-1	211	18 и 24					1-226*6; 2-300*12	11,43			
СО-4	186	30 и 36					1-234*6; 2-240*8	3,9			
СОУ-4	291	30 и 36					1-226*6; 2-300*12	11,43			
СО-2	127	18 и 24	Крайний	Нулевая		I	1-184*6; 2-240*8	6,15			
СОУ-2	168	18 и 24					1-180*6; 2-280*10	11,43			
СО-5	174	30 и 36					1-184*6; 2-240*8	6,15			
СОУ-5	230	30 и 36					1-180*6; 2-280*10	11,43			
СО-3	71	18 и 24	Средний	—		□	Гнутый 2Г160*60*4; ГОСТ 8278-63	9,0			
СОУ-3	90	18 и 24					Гнутый 2Г160*100*5; ГОСТ 8278-63	18,2			
СО-6	92	30 и 36					Гнутый 2Г160*60*4; ГОСТ 8278-63	9,0			
СОУ-6	120	30 и 36	Гнутый 2Г160*100*5; ГОСТ 8278-63	18,2							
СО-7	354	18 и 24	Средний	—	I	2Г16	для схем 4-6 23-32 см. примеч. 4	55			
СО-8	487	30 и 36				(с подстропильной фермой)	2Г16; -450*10	см. примеч. 5 3,87	ПК-01-133		
СОУ-8	554	30 и 36	Крайний	250, 500 мм и нулевая	I	2Г18; -460*10	10,0	25 ПК-01-133 дополнен III			
СО-9	238	18 и 24				Средний	—	I	2Г16	для схем 4, 5, 23, 30, 31 см. примеч. 5	56
СО-10	471	30 и 36							(в зданиях с перепадом)	2Г24; -300*10	2,30
СОУ-10	530	30 и 36	В подстропильных фермах высотой 3750 мм	—	I	2Г16	6,15	26 ПК-01-133 дополнен III			
СО-11	72	30 и 36				Средний	—	I	Г30	3,37	57 ПК-01-133
СОУ-11	103	30 и 36	10,0	25 ПК-01-133 дополнен III							

Примечания:

1. Надопорные стойки СО-1 по СО-11 применять по серии ПК-01-133 при расчетных сейсмических нагрузках не превышающих указанных в таблице и соответственно на схемах 1-42 на листах 6-10.
2. Надопорные стойки СОУ-1 — СОУ-6; СОУ-8, СОУ-10 и СОУ-11 применять по чертежам данного дополн. III на расчетные нагрузки, превышающие расчетные нагрузки на стойки СО-1 по СО-11 (кроме СО-7 и 9).
3. Семы надопорных стоек СОУ-1 — СОУ-6; СОУ-8; СОУ-10 и СОУ-11 на листе 16.
4. Низ надопорных стоек СО-7 в схеме 13-14 выполнить по узлу 25У.
5. Низ надопорных стоек СО-8 в схеме 15 и СО-9 в схеме 13 на диску опорного ребра подстропильной фермы выполнить соответственно узлом 27У, 33У.

ЦЕНТРОПРОЕКТ С ТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Москва
 Исполнитель: [подпись]
 Проверен: [подпись]
 Визирован: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Конструктор: [подпись]
 М.П. [подпись]

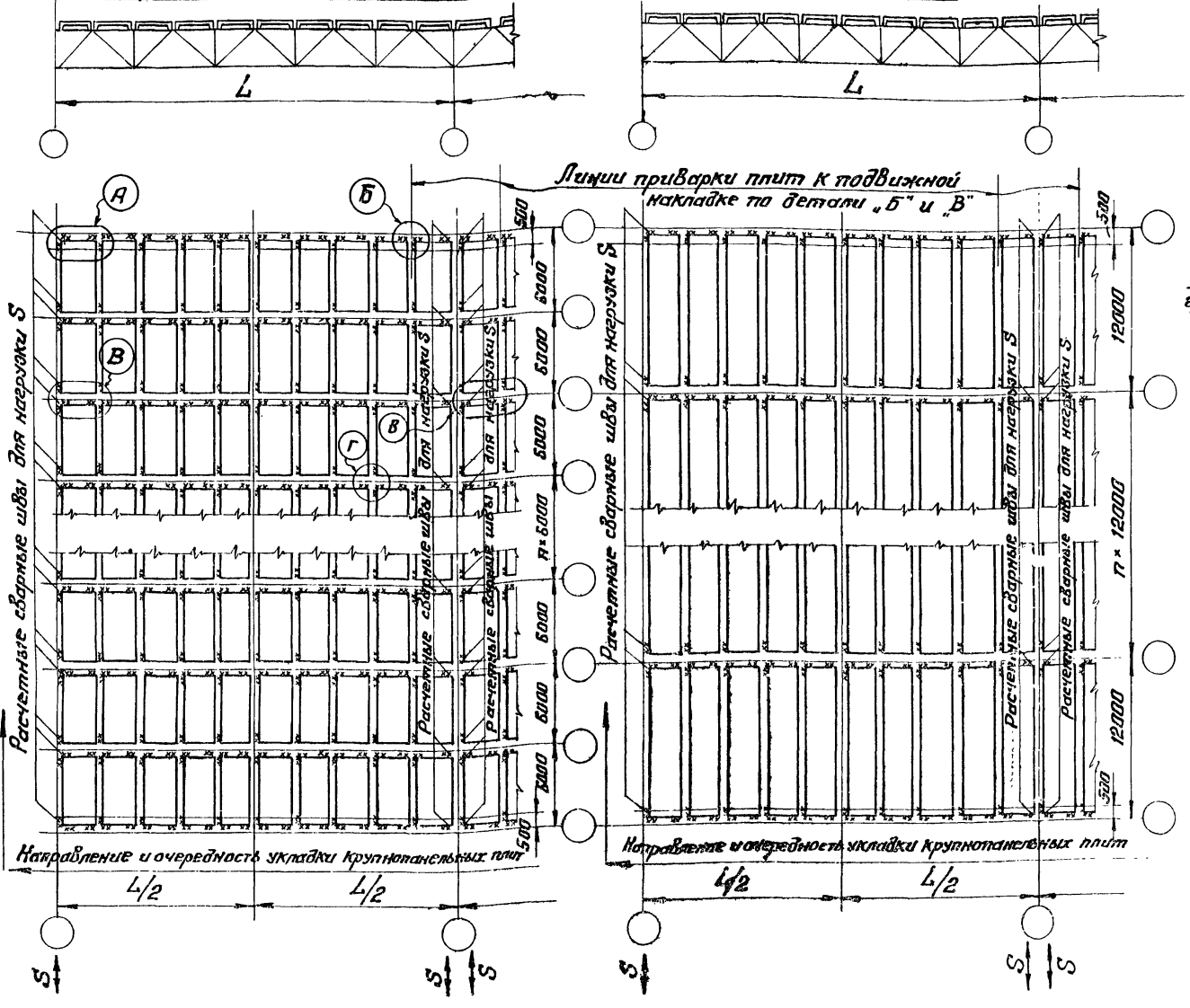
Серия
К-01-133
полнен III
Лист
28
Инв. №

Бригадир	Былков
Прораб	Былков
Специалист	Боркина
Сварщик	Сорокин

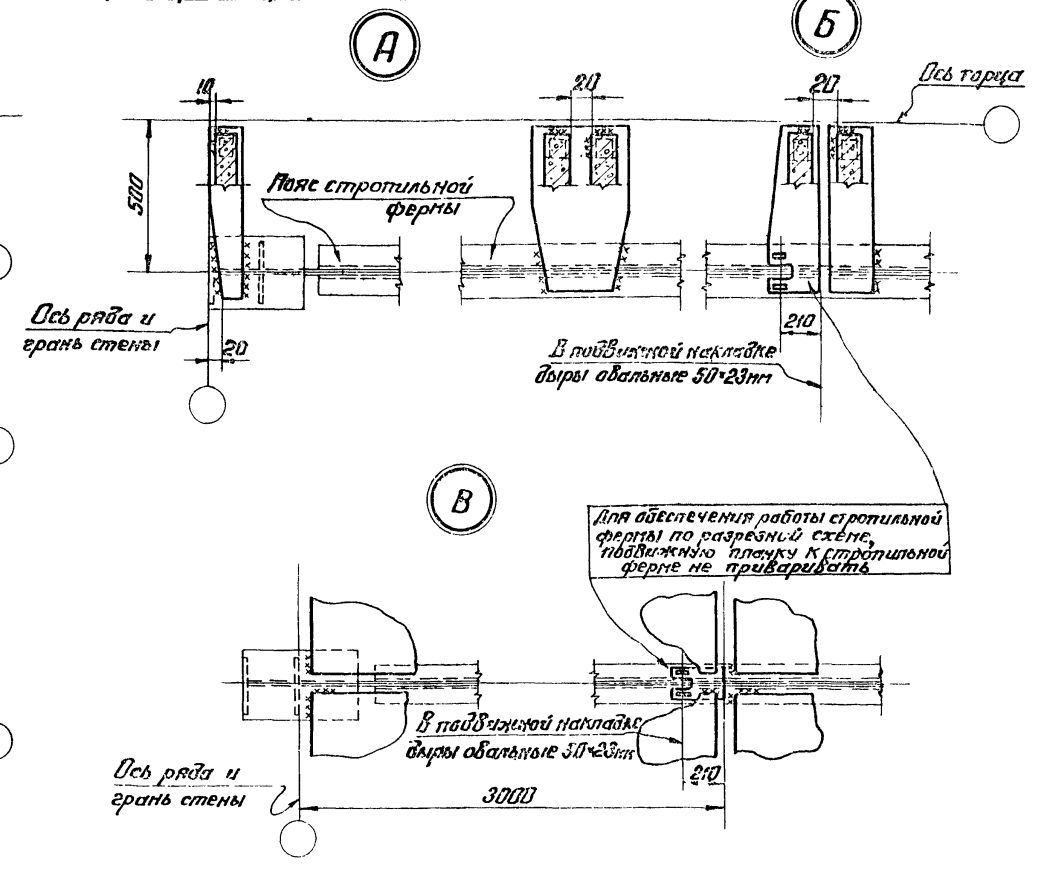
ЦНИИСК им. Г.И. Баженова
ИНСТИТУТ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

При шаге колонн 6м

При шаге колонн 12м



Приварка крупнопанельных плит



Примечания:

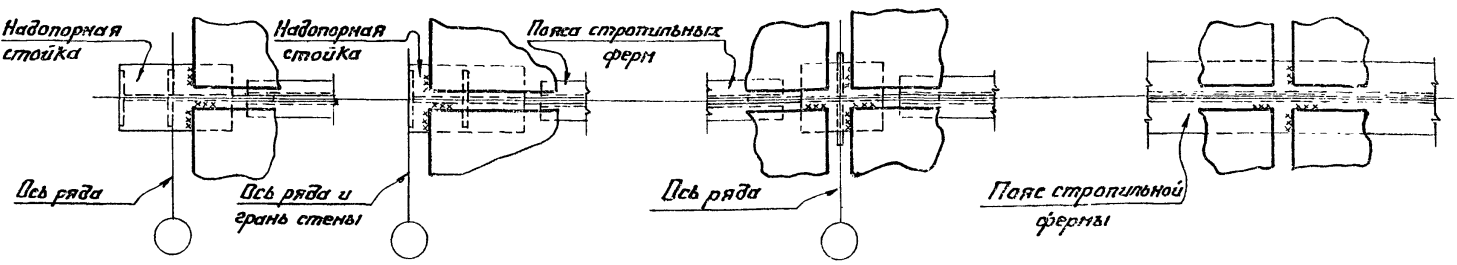
1. Места приварки плит условно обозначены «х».
2. Крупнопанельные плиты к стальным фермам приваривать швами толщиной не менее 6 мм при сейсмичности 7 баллов и не менее 8 мм при сейсмичности 8 баллов.
3. Длина шва принимается по всей длине или ширине плоскости опирания закладного элемента плиты на стропильные фермы или надпорные стойки.
4. На банном листе предусматривается приварка крупнопанельных плит к поясам стропильных и подстропильных ферм с передачей сейсмических нагрузок на систему связей, расположенных вблиз рядов колонн. Сейсмическая нагрузка равномерно распределяется в местах приварки плит к надпорным стойкам, причем сварные швы воспринимающие это усилие, должны быть рассчитаны.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

По крайнему ряду

По среднему ряду

Привязка колонн к разбивочной оси 250 или 500 мм

Привязка колонн к разбивочной оси — «нулевая»



ТК	Раскладка крупнопанельных плит и деталей их приварки к поясам стропильных ферм.	Серия К-01-133
1968г.	сейсмичность 7 и 8 баллов.	Дополнение III Лист 28