

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 6м**

ДОПОЛНЕНИЕ IV

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПОДВЕСНЫМИ КРАНАМИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

10004
Цена 2-28

МОСКВА

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 6м**

ДОПОЛНЕНИЕ IV

КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПОДВЕСНЫМИ КРАНАМИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ ГОССТРОЕМ СССР
31 ДЕКАБРЯ 1968 г.
ПОСТАНОВЛЕНИЕ N110

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. В настоящем дополнении разработаны конструкции покрытий промышленных зданий с подвесными кранами, располагаемыми согласно схемам, которые утверждены приказом Госстроя СССР от 18 июля 1967г., № 117.
Все ранее выпущенные проектные материалы серии ПК-01-133 и дополнения I, разработанные в соответствии со схемами подвесных кранов, по приказу Госстроя СССР от 20 декабря 1961г., № 390, отменяются.
Всеми остальными проектными материалами серии ПК-01-133 и дополнения I (кроме материалов, касающихся зданий с тяжелым режимом работы) необходимо пользоваться совместно с дополнением IV.

II. Область применения.

2. Конструкции разработаны для покрытий промышленных бесфонарных зданий с шагом стропильных ферм 6м, с возможностью применения железобетонных или стальных колонн с шагом 6 и 12м. При любых сочетаниях пролетов, верх ферм должен быть на одном уровне. При сочетании ферм разной высоты, необходимо предусмотреть установку парных колонн. Ограждающие конструкции покрытия — железобетонные плиты размером 3*6м. В местах перепадов высоты здания (в пониженной части) допускается применение плит шириной 1,5м (доборные плиты) см. лист 34 серии ПК-01-133 для пролетов 24, 30 и 36м и лист 14 дополнения I этой серии для пролета 18м:
 - длина блока здания не менее 48м;
 - не ограничивается высота пролетов;
 - внутренний водоотвод с покрытия;
 - сопряжение ферм с железобетонными и стальными колоннами шарнирное;
 - краны подвесные электрические адмобалочные общего назначения по ГОСТ 7890-67;
 - схемы расположения подвесных кранов в пролетах зданий по приказу Госстроя СССР от 18^{го} июля 1967г. № 117.
3. При наличии других видов подвесных кранов и других местных нагрузок, а также при раннем сопряжении ферм с колоннами, геометрические схемы принимаются по данному дополнению, а определение расчетных усилий и подбор сечений производится индивидуально.
4. Конструкции покрытий, разработанные в данной серии, 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.

А. Стропильные фермы.

5. При наличии подвесных кранов стропильные фермы имеют дополнительные подвески (см. лист 4).
Сортимент стропильных ферм приведен на листах 16-19, где для каждой марки ферм указаны:

- а) используемая марка фермы по серии ПК-01-133 или по дополнению I;
- б) величина допускаемой расчетной нагрузки;
- в) сечения дополнительных стержней ферм;
- г) величины расчетных усилий в дополнительных стержнях ферм;
- д) марки стали;
- е) вес фермы.

Стропильные фермы предназначенные для покрытий зданий с подвесными кранами имеют дополнительный индекс П1-ПХ в зависимости от номера схемы расположения кранов в пролете (см. листы 1, 2).

Б. Связи покрытия.

6. Горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм и вертикальные связи между стропильными фермами принимаются как для зданий без подвесных кранов по серии ПК-01-133 и дополнению I.
7. Схемы, сечения и усилия в элементах горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм даны на листах 5-15.
8. Предусмотрены два типа схем связей:
 - а) I^й тип, (см. листы 8-15) с дополнительными подкосами и упорами, передающими продольные тормозные силы с крановых путей в узлы связевых ферм, при наличии подстропильных ферм, а также в однопролетных зданиях в случаях, когда отметка низа конструкций покрытий 20м и более.
 - б) II^й тип применяется во всех остальных случаях (см. листы 5-7) и состоит из поперечных горизонтальных связевых ферм, располагаемых в крайних шагах температурного отсека здания; распорок вдоль крайних и средних рядов колонн; растяжек между нижними поясами ферм; подкосов и упоров, передающих продольные тормозные силы с крановых путей в узлы связевых ферм.

Серия	ПК-01-133
Дополнение	IV
Страница	3
Инв. №	
Исполнитель	И.И.И.
Проверенный	И.И.И.
Инженер	И.И.И.
Механик	И.И.И.
Строитель	И.И.И.
Архитектор	И.И.И.
Инженер-проектировщик	И.И.И.
Инженер-конструктор	И.И.И.
Инженер-оператор	И.И.И.
Инженер-электронщик	И.И.И.
Инженер-механик	И.И.И.
Инженер-строитель	И.И.И.
Инженер-архитектор	И.И.И.
Инженер-экономист	И.И.И.
Инженер-лаборант	И.И.И.
Инженер-исследователь	И.И.И.
Инженер-технолог	И.И.И.
Инженер-химик	И.И.И.
Инженер-биолог	И.И.И.
Инженер-геолог	И.И.И.
Инженер-географ	И.И.И.
Инженер-эколог	И.И.И.
Инженер-педагог	И.И.И.
Инженер-психолог	И.И.И.
Инженер-социолог	И.И.И.
Инженер-лингвист	И.И.И.
Инженер-философ	И.И.И.
Инженер-историк	И.И.И.
Инженер-экономист	И.И.И.
Инженер-юрист	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-майор	И.И.И.
Инженер-капитан	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал	И.И.И.
Инженер-адмирал	И.И.И.
Инженер-генерал-полковник	И.И.И.
Инженер-генерал-лейтенант	И.И.И.
Инженер-полковник	И.И.И.

IV. Расчет ферм и нагрузки.

9. Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главой СНиП II-A, 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“, главой СНиП II-A, 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“, главой СНиП II-B, 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“, ГОСТ 7830-67 „Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения“, СН 355-66 „Указания по определению нагрузок от подвесных кранов“.
10. Стропильные фермы рассчитаны как разрезные свободно опертые конструкции в предположении узлов (через 3м) передачи нагрузок, а подстропильные в предположении узлов передачи нагрузки в середине пролета.
11. Расчет стропильных ферм произведен на равномерно-распределенную нагрузку, включающую в себя собственный вес покрытия и эквивалентную равномерно-распределенную нагрузку от следующих видов загрузки:
- от снегового покрова для I-V географических районов;
 - от подвешенного - транспортного оборудования.
- Эквивалентные равномерно-распределенные нагрузки от указанных видов загрузки приведены на листе 1 серии ПК-01-133, листе 2 дополнения I и листе 3 данного дополнения.
12. 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.
13. Стержни ферм проверены также на случай нагружения крупнопанельными плитами половины пролета фермы (монтажный случай нагружения).
14. При наличии видов загрузки ферм, отличных от вышеуказанных, фермы должны быть проверены расчетом на действительные сочетания нагрузок.
15. Расчет несущей способности каждого из стержней ферм произведен по осевым усилиям.
16. 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.

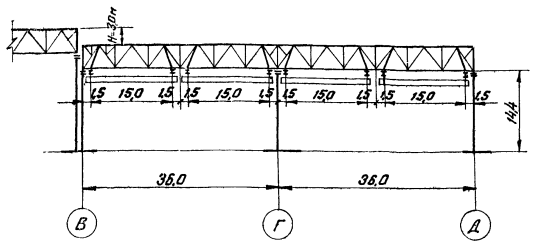
V. Указания по проектированию.

17. Выбор марок стропильных ферм производится по сортаментам ферм (см. листы 16-19) в соответствии с фактической расчетной нагрузкой, при определении которой необходимо учесть:
- расчетную нагрузку от веса покрытия (без собственного веса фермы);
 - эквивалентную равномерно-распределенную расчетную нагрузку от снегового покрова;
 - эквивалентную равномерно-распределенную расчетную нагрузку от подвешенного - транспортного оборудования.
18. Выбор марки подстропильной фермы производится по сортаменту подстропильных ферм (листы 32, 33 серии ПК-01-133 и на листе 20 данного дополнения).
19. Выбор марки напорной стойки производится по сортаменту напорных стоек (лист 57 серии ПК-01-133 и лист 25 данного дополнения).
20. Для индивидуальных расчетов ферм на листе 62 серии ПК-01-133, на листе 19 дополнения I и на листе 27 данного дополнения приведены значения усилий в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок.
21. При разработке проекта покрытия КМ конкретного здания рекомендуется:
- составлять схемы расположения стальных конструкций покрытия здания с маркировкой и перечнем типовых элементов и узлов;
 - давать ссылки на номер серии и дополнения и номера листов, содержащих сортаменты типовых элементов конструкций и необходимые конструктивные узлы;
 - давать дополнительные указания о креплениях, содержащихся в пояснительных записках серии ПК-01-133 или дополнения I этой серии, а также, в случае необходимости, нетиповые узлы.
22. Пример пользования дополнением IV при проектировании покрытия здания с подвесными кранами приведен на стр. 6.

VI. Материал конструкций.

23. Пояса стропильных и подстропильных ферм (кроме крайних панелей „ВО“ 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 „Сталь 3“.
24. Элементы связей и напорные стойки выполняются из углеродистой стали „Сталь 3“.

Пример
пользования заполнением IV.



талльной поверхности земли

$$\rho_0 \cdot \rho = 210 \text{ кг/м}^2$$

Высота перепада профиля покрытия $H=3,0\text{ м}$.
Расчетная эквивалентная нагрузка от снегового покрова на 1 м^2 покрытия принимается по серии ПК-01-133 (лист 1).

$$q_{\text{экв. снега}} = 272 \text{ кг/м}^2$$

Средняя расчетная нагрузка на первую ж.б. плиту $3 \times 6\text{ м}$ от снеготопления в месте перепада

$$q_c = 488 \cdot 1,4 = 683 \text{ кг/м}^2$$

на вторую плиту

$$q_c = 263 \cdot 1,4 = 368 \text{ кг/м}^2$$

Нагрузка на ж.б. плиты:

на первую плиту

$$q_{\text{с.в.}} + q_c = 300 + 683 = 983 \text{ кг/м}^2$$

на вторую плиту

$$q_{\text{с.в.}} + q_c = 300 + 368 = 668 \text{ кг/м}^2$$

Максимальная расчетная равномерно-распределенная нагрузка на железобетонную плиту ПНС-4 по серии ПК-01-74/62 $600 \text{ кг/м}^2 < 668 \text{ кг/м}^2$

Поэтому в первой и второй панелях устанавливаются шпренгели в соответствии с листом 34 серии ПК-01-133 и укладываются плиты $6 \times 1,5\text{ м}$.

Эквивалентная расчетная нагрузка от подвешенного транспорта (заполнение IV лист 3)

$$q_{\text{экв.в. подвешенного транспорта}} = 203 \text{ кг/м}^2 \text{ (схема V)}$$

Расчетная нагрузка на стропильную ферму от подвешенного технологического оборудования

$$q_m = 100 \text{ кг/м}^2$$

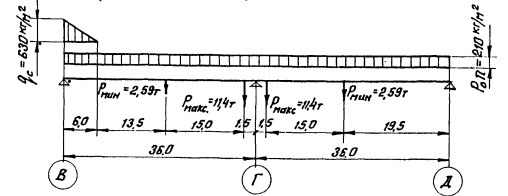
Суммарная расчетная равномерно-распределенная нагрузка на рядовую ферму составляет:

$$q_{\text{см}} = q_{\text{с.в.}} + q_{\text{экв. снега}} + q_{\text{экв.в. подвеш. транспорта}} + q_m = 300 + 272 \cdot 0,9 + 203 \cdot 0,9 + 100 = 828 \text{ кг/м}^2$$

$$\text{или } 0,828 \times 6 = 4,97 \text{ т/п.м.}$$

По сортаменту ферм (лист 19) принимаем ферму марки ПV-Пф 36-5,35 с допускаемой расчетной нагрузкой $5,35 \text{ т/п.м}$

Расчетная нагрузка на подстропильную ферму (по ряду „Г“) определяется по фактическим нагрузкам.



$$P = (q_{\text{с.в.}} + q_m) 36 \cdot 6 + \rho_0 \pi \cdot 0,9 \cdot 36 \cdot 6 + \frac{q_c \cdot 6 \cdot 2 \cdot 6}{2 \cdot 36} \cdot 0,9 + 2 \frac{P_{\text{max}} \cdot 3 \cdot 4,5 + 2,59 \cdot 19,5}{36} \cdot 0,9 + q_{\text{вес фермы}} = (0,3 + 0,1) \cdot 36 \cdot 6 + 0,21 \cdot 0,9 \cdot 36 \cdot 6 + \frac{0,63 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 6}{2 \cdot 36} \cdot 0,9 + 2 \frac{114 \cdot 3 \cdot 4,5 + 2,59 \cdot 19,5}{36} \cdot 0,9 + 3,19 = 86,4 + 41,0 + 0,6 \cdot 2,21 + 3,19 = 159,3 \text{ т.}$$

По дополнительному сортаменту (лист 20) принимаем подстропильную ферму марки ПВ-186 с допускаемой расчетной нагрузкой 186 т .

По дополнительному сортаменту (лист 25) принимаем надопорную стойку марки СО-12.

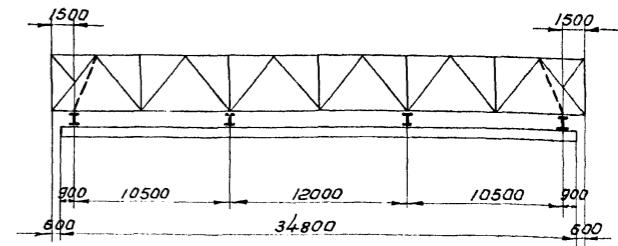
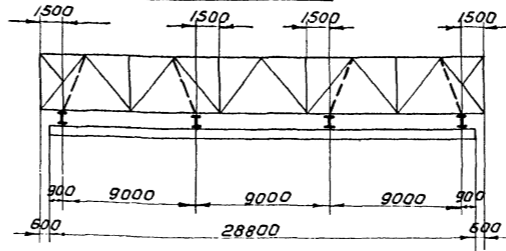
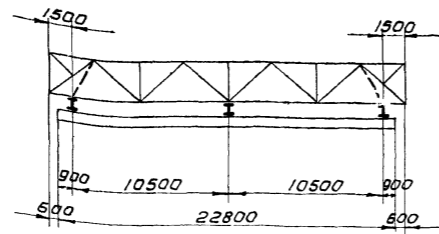
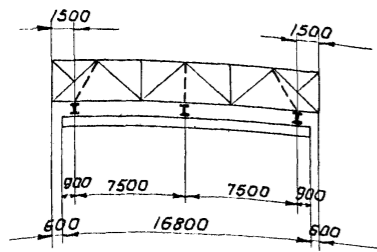
Марки подстропильных ферм и надопорных стоек по остальным рядам определяются аналогично.

Уч. № 133
уч. № 12
уч. № 4
г. Москва

Пролет фермы $L=36\text{ м}$.
Шаг ферм 6 м .
Высота здания $14,4\text{ м}$.
Длина температурного блока 72 м .
Здание без температурного шва.
Шаг колонн по средним рядам 12 м .
В пролетах по два ряда подвесных электрических однобалочных, однопролетных крана общего назначения. В каждом ряду 4 крана грузоподъемностью по $Q=3,2\text{ т}$ (ГОСТ 7890-67).
По скоростному напору ветра принят III ветровой район.
Колонны железобетонные. Крупнопанельные плиты покрытия $3 \times 6\text{ м}$.
Постоянная расчетная равномерно-распределенная нагрузка (вес плит, утеплителя, ковра и т.д.) без собственного веса фермы.

$$q_{\text{с.в.}} = 300 \text{ кг/м}^2$$

Расчетная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизон-



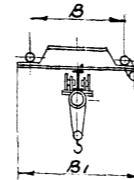
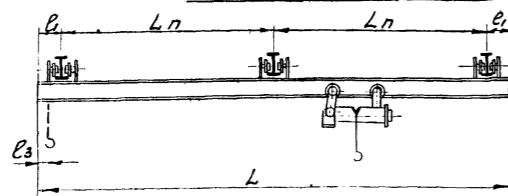
Краны подвесные электрические однобалочные
общего назначения

Двухпролетные трехпролетные

Схема нагрузок

Схема нагрузок	Грузоподъемность тс	Полная длина крана L	Пролет крана Lп	Длина консоль крана e1	База крана B	Ширина крана B1	Крайнее положе- ние крюка e2	Диаметр колес тележ- ки	Количес- тво теле- жек	Нормативные нагрузки				Общий вес крана	Расчетная нагрузка на подвеску или узел фермы, в зависимости от местоположения груза				Расчетная горизон- тальная нагрузка			
										Давление тележки на покрывной путь в зависи- мости от местоположения груза					Расчетная нагрузка на подвеску или узел фермы, в зависимости от местоположения груза				вдоль крана		поперек крана	
										P1	P2	P3	P4		P1	P2	P3	P4	крана	узел фермы		
	2,0	15,8	7,5+7,5	0,9	1500	1920	690	150	6	1540	180	110	—	1660	7,4	1,2	0,9	—	0,37	0,28		
	3,2				1500	1940	670	175		2350	210	130	—	2165	11,2	1,5	1,1	—	0,56	0,44		
	5,0				1800	2550	880	175		3450	330	200	—	2965	15,5	1,9	1,4	—	0,83	0,65		
	2,0	22,8	10,5+10,5	0,9	1500	1920	690	150	6	150	1540	150	—	1660	1,1	7,4	1,1	—	0,37	0,28		
	3,2				1500	1940	670	175		160	2350	160	—	2165	1,2	11,2	1,2	—	0,56	0,44		
	5,0				1800	2550	880	175		260	3450	260	—	2965	1,6	15,5	1,6	—	0,83	0,65		
	2,0	28,8	9+9+9	0,9	1800	2220	690	150	8	1570	340	200	—	2210	7,4	1,9	1,3	—	0,38	0,28		
	3,2				1800	2240	670	175		2400	460	270	—	3045	11,1	2,5	1,7	—	0,58	0,43		
	5,0				2100	2850	880	175		3670	460	270	—	3790	15,9	2,4	1,6	—	0,88	0,63		
	2,0	34,8	10,5+12+10,5	0,9	1800	2220	690	150	8	1570	320	320	190	2805	7,4	1,8	1,8	1,2	0,38	0,28		
	3,2				1800	2240	670	175		2400	430	430	260	3840	11,1	2,4	2,4	1,7	0,58	0,43		
	5,0				2100	2850	880	175		3670	460	460	270	4720	15,9	2,4	2,4	1,6	0,88	0,63		
	2,0	34,8	10,5+12+10,5	0,9	1800	2220	690	150	8	230	1570	380	230	2805	1,4	7,4	2,1	1,4	0,38	0,28		
	3,2				1800	2240	670	175		310	2400	510	310	3840	1,9	11,1	2,8	1,9	0,58	0,43		
	5,0				2100	2850	880	175		320	3670	550	320	4720	1,9	15,9	2,8	1,9	0,88	0,63		
	2,0	34,8	10,5+12+10,5	0,9	2100	2520	690	150	8	1710	430	430	230	3600	7,7	2,2	2,2	1,4	0,41	0,27		
	3,2				2100	2540	670	175		2630	460	460	250	4380	11,8	2,5	2,5	1,6	0,63	0,42		
	5,0				2400	3150	880	175		3880	620	620	340	5890	16,3	3,0	3,0	1,9	0,93	0,51		
	2,0	34,8	10,5+12+10,5	0,9	2100	2520	690	150	8	280	1710	530	280	3600	1,6	7,7	2,7	1,6	0,41	0,27		
	3,2				2100	2540	670	175		300	2630	560	300	4380	1,8	11,8	2,9	1,8	0,63	0,42		
	5,0				2400	3150	880	175		410	3880	750	410	5890	2,2	16,3	3,6	2,2	0,93	0,51		

Схема подвешенного крана



Примечания:

- Схемы VI-IX расположения подвесных кранов в унифицированных пролетах здания и грузоподъемность кранов приняты, в соответствии с приказом Госстроя СССР от 18 июля 1967г. за № 117.
- См. п.п. 1,2,3,5 примечаний на листе 1

ТК	Схемы VI-IX расположения в унифицированных пролетах здания подвесных электрических однобалочных 2-х и 3-х пролетных кранов общего назначения, их сборки, вес геометрические размеры.	Серия ПК-01-133
	Нормативные и расчетные крановые нагрузки.	Лист № 2

Инструкция
г. Москва

Серия
ПК-01-133
Дополнен. IV
Лист
3
Инв. №

ЦЕНТРИПРОЕКТ СТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-та
Инж. ин-та
Инж. отдела
Инж. констр. отд.

Майников
Кознецов
Блаженский
Суслов

Инж. пр-та
Бреславль
Проберин
Александров

Продвигатель
Гришкова
Лазарева

Инж. пр-та
Бучков
Гришкова
Лазарева

Инж. пр-та
Мухомов
Мухомов
Мухомов

Пролет форм	№ схе- мы	Схема подвески кранов.	Грузоподъж. крана Q в т	Принятое (допускаемое) сближение кранов вдоль кранового пути		Расчетная эквивалентная равномерно- распределенная нагрузка на 1 м ² площади здания	
				Схема сближения кранов	Расст. между кранами 2B ₂ в м		
18	I		2,0		2,67	164	
			3,2		2,69	236	
			5,0		3,14	327	
	II		1,0		1,79	187	
			2,0		1,77	316	
			3,2		1,79	445	
24	VI		2,0	1,92	165		
			3,2	1,94	245		
			5,0	2,55	338		
	III		1,0	2,09	126		
			2,0	2,07	203		
			3,2	2,09	311		
VII		2,0	2,22	127			
		3,2	2,24	187			
		5,0	2,85	257			
30	IV		1,0	2,39	121		
			2,0	2,37	188		
			3,2	2,39	278		
	VIII		2,0	2,22	111		
			3,2	2,24	164		
			5,0	2,85	226		
36	V		1,0	2,69	86		
			2,0	2,67	140		
			3,2	2,89	203		
	IX		2,0	2,52	98		
			3,2	2,54	143		
			5,0	3,15	195		

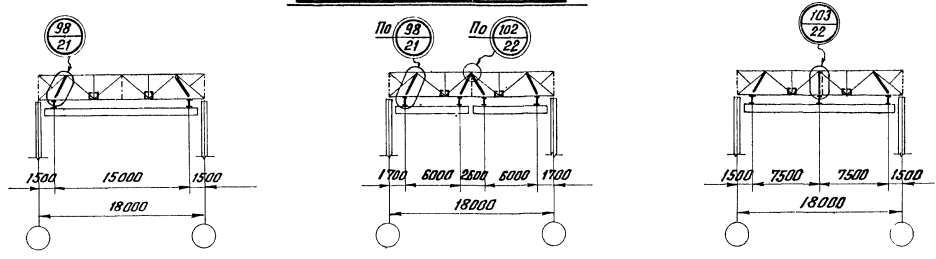
Примечание:

При определении эквивалентной равномерно-распределенной расчетной нагрузки от снега и подвешенного транспорта вводится понижающий коэффициент 0,9 как на дополнительное сочетание нагрузок.

ТК	Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки на фермы от подвешенных электрических однобалочных кранов общего назначения.	Серия ПК-01-133 Дополнение IV	Лист 3
----	---	-------------------------------------	-----------

ИДЯ
01-133
ИМ. IV
СТ.
5
Р. №

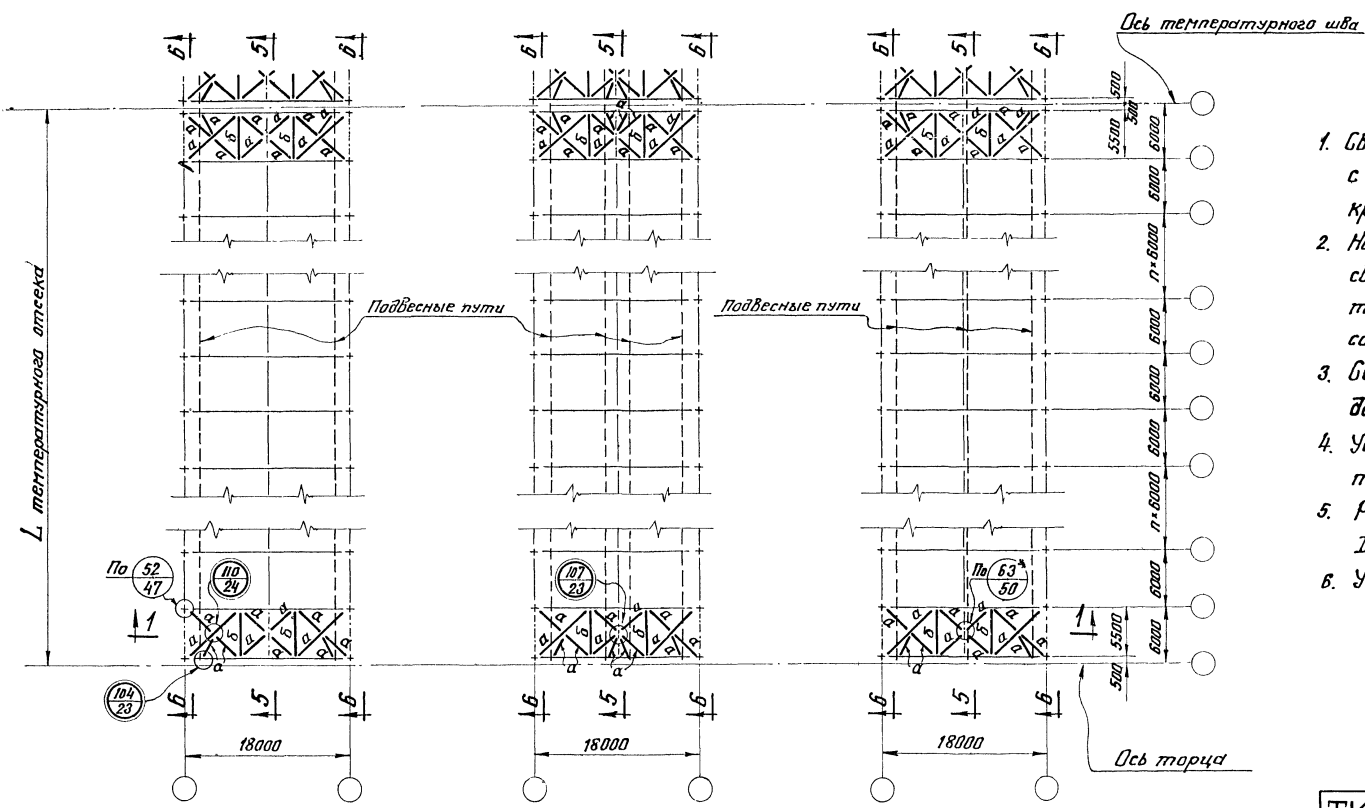
По 1-1



Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечания
а	L 75 × 5	Крепить на усилии 8т
б	[] 2 ГНЛ 100 × 60 × 3	Крепить на усилии 8т

План связей по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов



Примечания:

1. Связи даны для схем I, II, III стропильных ферм с подвесными однобалочными электрическими кранами, приведенными на листе 4.
2. На листе даны сечения и усилии элементов связей, которые являются дополнением к листу 10 серии ПК-01-133 Дополнение I. Работать совместно с этим листом.
3. Сечения подвесок и расчетные усилии для них даны на листе 16.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Разрезы 5-5, б-б см. лист 10. серии ПК-01-133 Дополнение 1.
6. Узлы 52, 63 см. листы 47, 50 серии ПК-01-133.

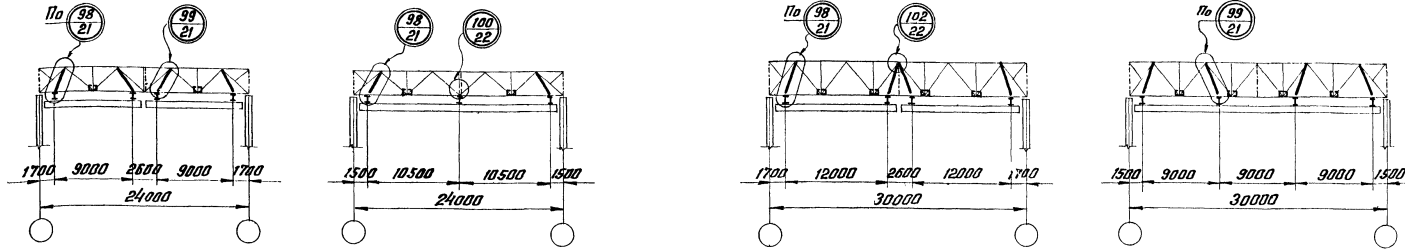
Исполнители:
Инж. С.И. Билочков
Инж. В.И. Яценко
Инж. А.И. Прохоров
Инж. В.И. Иванов
Инж. Н.И. Шваров
Инж. К.И. Кондратов

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

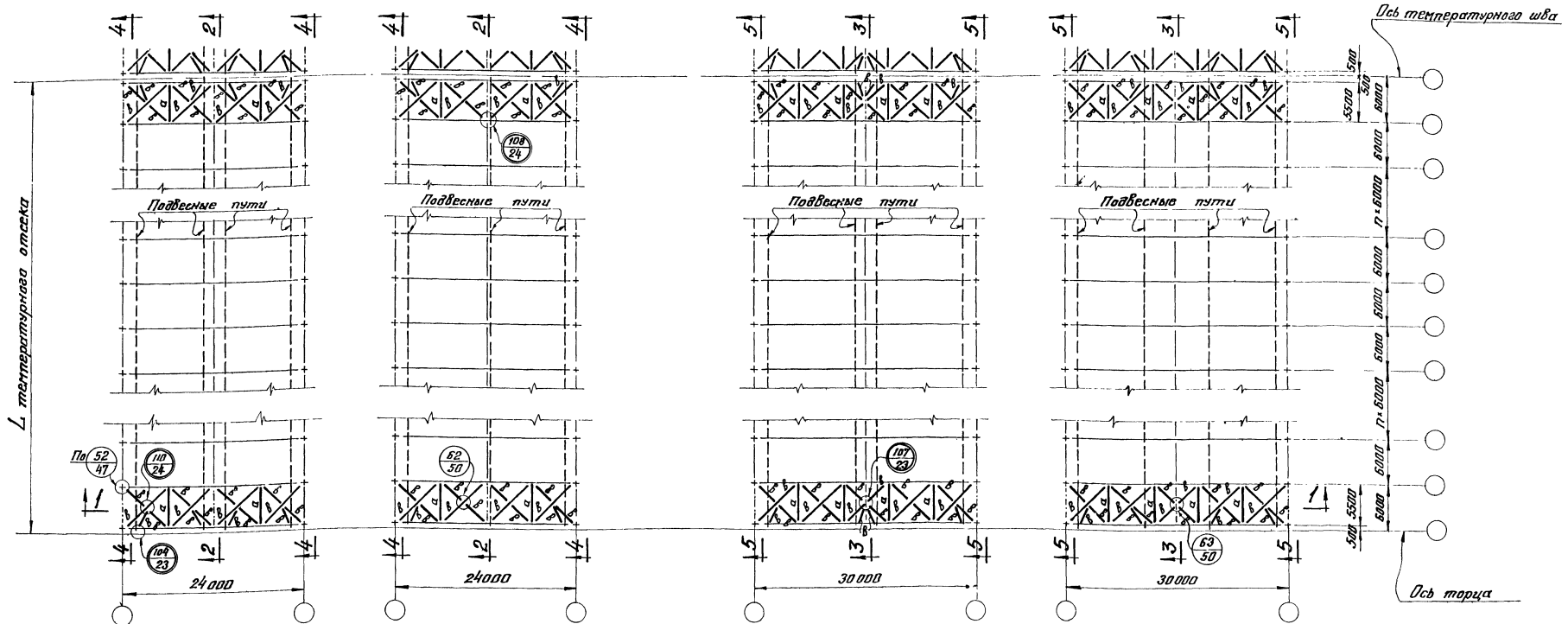
ПК 1968г.	Схемы связей II типа по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов для зданий с обычным режимом работы. фермы L=18м. Шаг ферм 6м.	Серия ПК-01-133 Дополн. IV Лист 5
--------------	--	--

ИДР
1-103
ИВ
сг
7
№

По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов



Примечание:

Таблица сечений связей и общие примечания даны на листе 7.

ТК 1968г.	Связи связей II типа по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов для зданий с обычным режимом работы.	Серия ПК-01-133
	Фермы L=24 и 30 м, шаг ферм 6 м.	Дополн. лист IV Б

ИДР
1-103
ИВ
сг
7
№

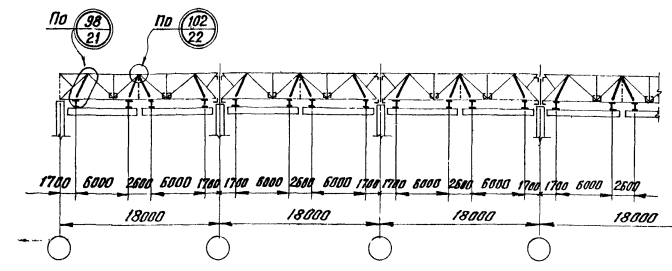
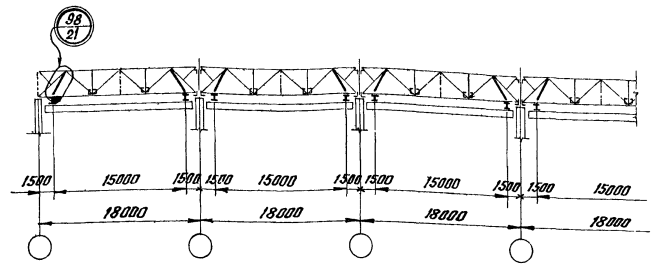
ИДР
1-103
ИВ
сг
7
№

ИДР
1-103
ИВ
сг
7
№

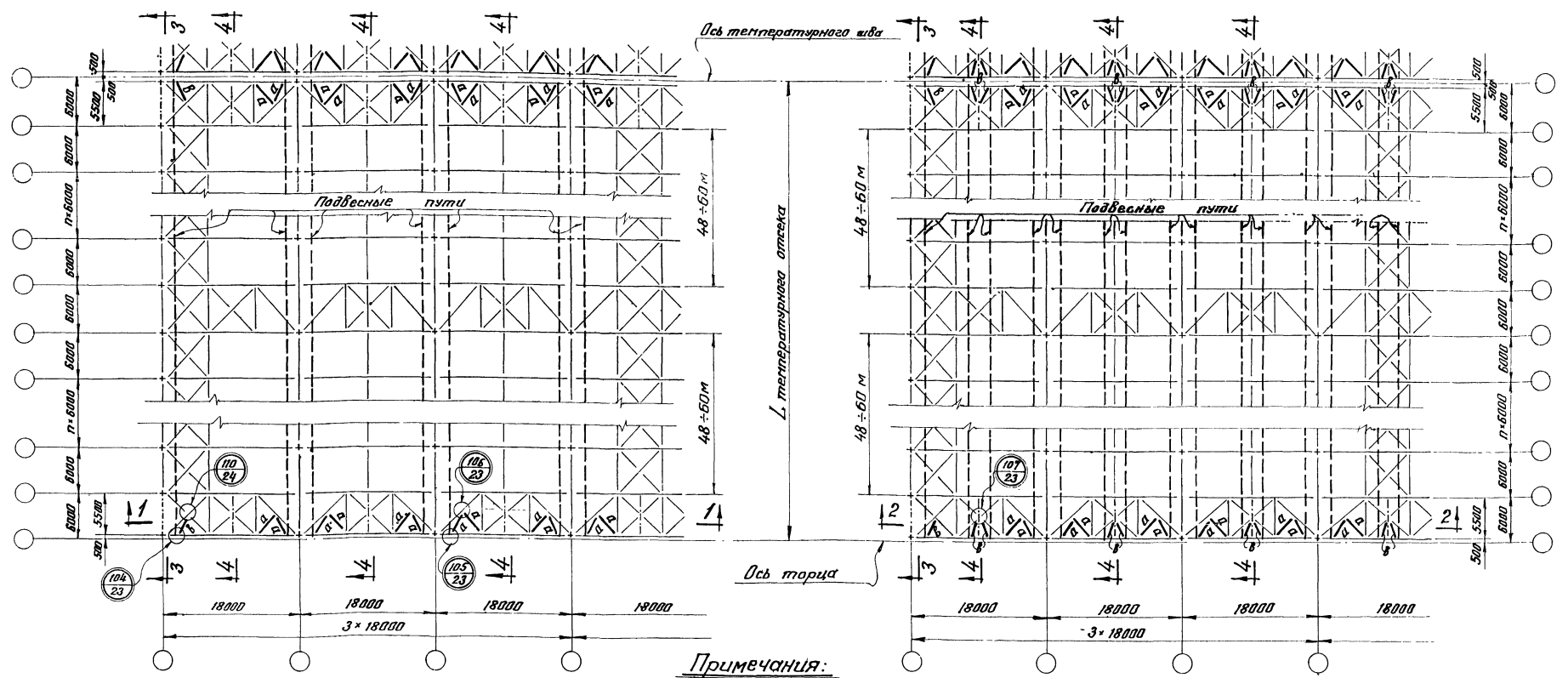
ИДР
1-103
ИВ
сг
7
№

По 1-1

По 2-2



План связей по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов.



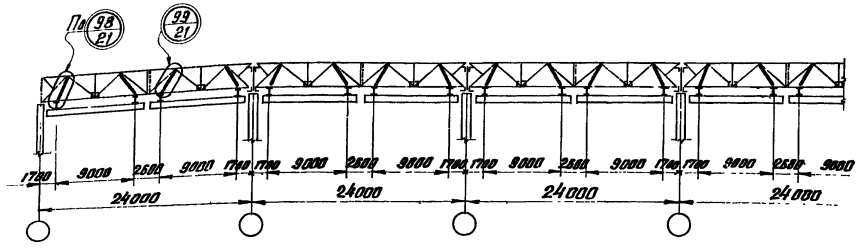
Примечания:

Таблица сечений связей и общие примечания даны на листе 9.

ТК 1968г.	Схемы связей I типа по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов для зданий с обычным режимом работы при числе пролетов в температурной отсеке больше 3 ^х . Фермы L=18м, шаг ферс 6м Шаг колонн по крайнему ряду 6м, по среднему - 12м.	Серия ПК-01-133 Дополн. Лист IV 8

КИШИНСТРУКЦИЯ
 г. Маскву
 Имя отабова Даккитутский
 И.А. Колосова Шубалов
 Проектировщик
 Целипина
 Проверил
 Целипина
 Главный
 Яснова
 Инженер
 Шубалов

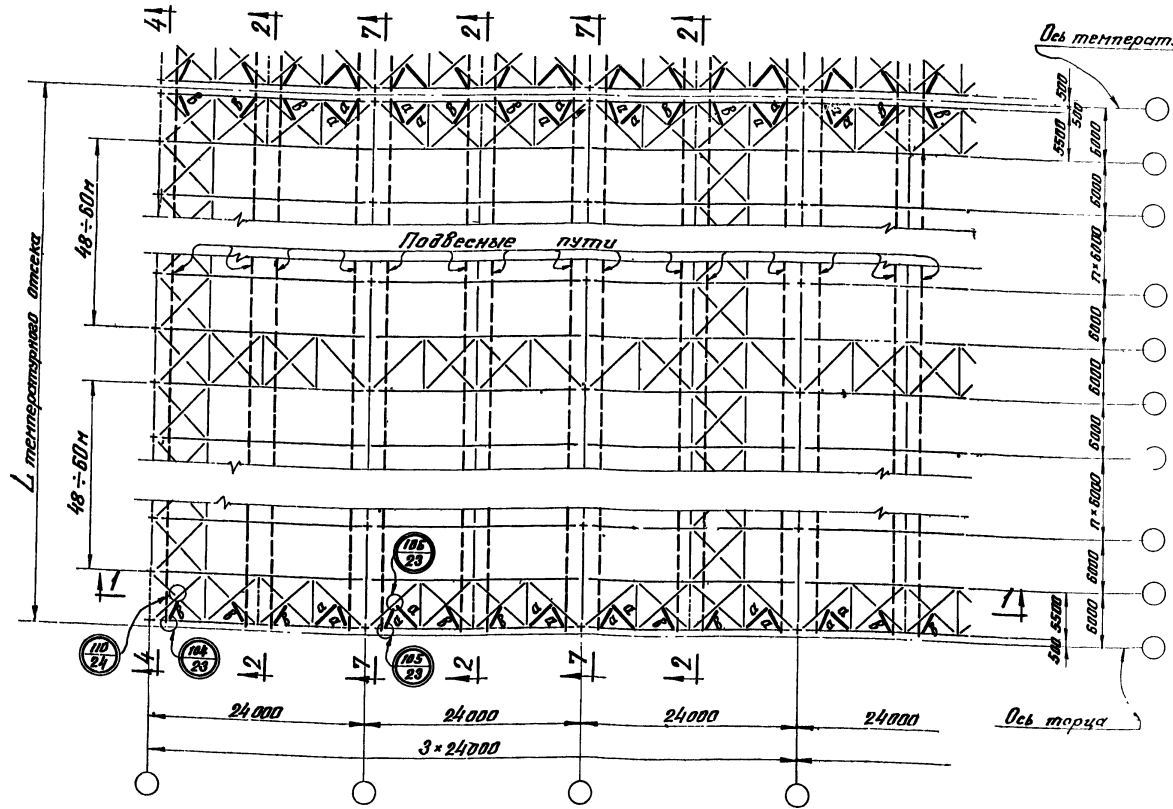
По 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов

Маркировка и сечение связей

Марка	Сечение	Примечания
а	[] 2ГНГ 100×6П×3	Крепить на усилие 8т
б	L 75×5	



Примечания:

1. Связи даны для схемы III стропильных ферм с подвесными однобалочными электрическими кранами, приведенной на листе 4.
2. На листе даны сечения и усилия элементов связей, которые являются дополнением к листу 13 серии ПК-01-133. Работать совместно с этим листом.
3. Сечения подвесок и расчетные усилия для них даны на листе 17.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Разрезы 2-2, 4-4, 7-7 см. листы 20 и 22 серии ПК-01-133.

19
133
I-V
т
7
№2

Уршиц

Ясина
Основной

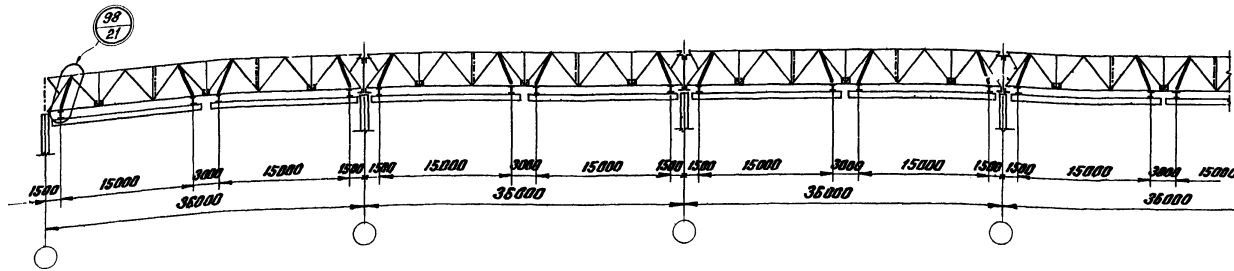
И.С.Колесников

г. Москва

ТК 1968г.	Схема связей I типа по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов для зданий с подвижным режимом работы при числе пролетов 8 температурной отсечке более 3 ^х фермы L=24м, шаг ферм - 6м. Шаг колонн по крайним рядам 8м, по средним - 12м.	Серия ПК-01-133
		Дополн. лист IV 10

10004 17

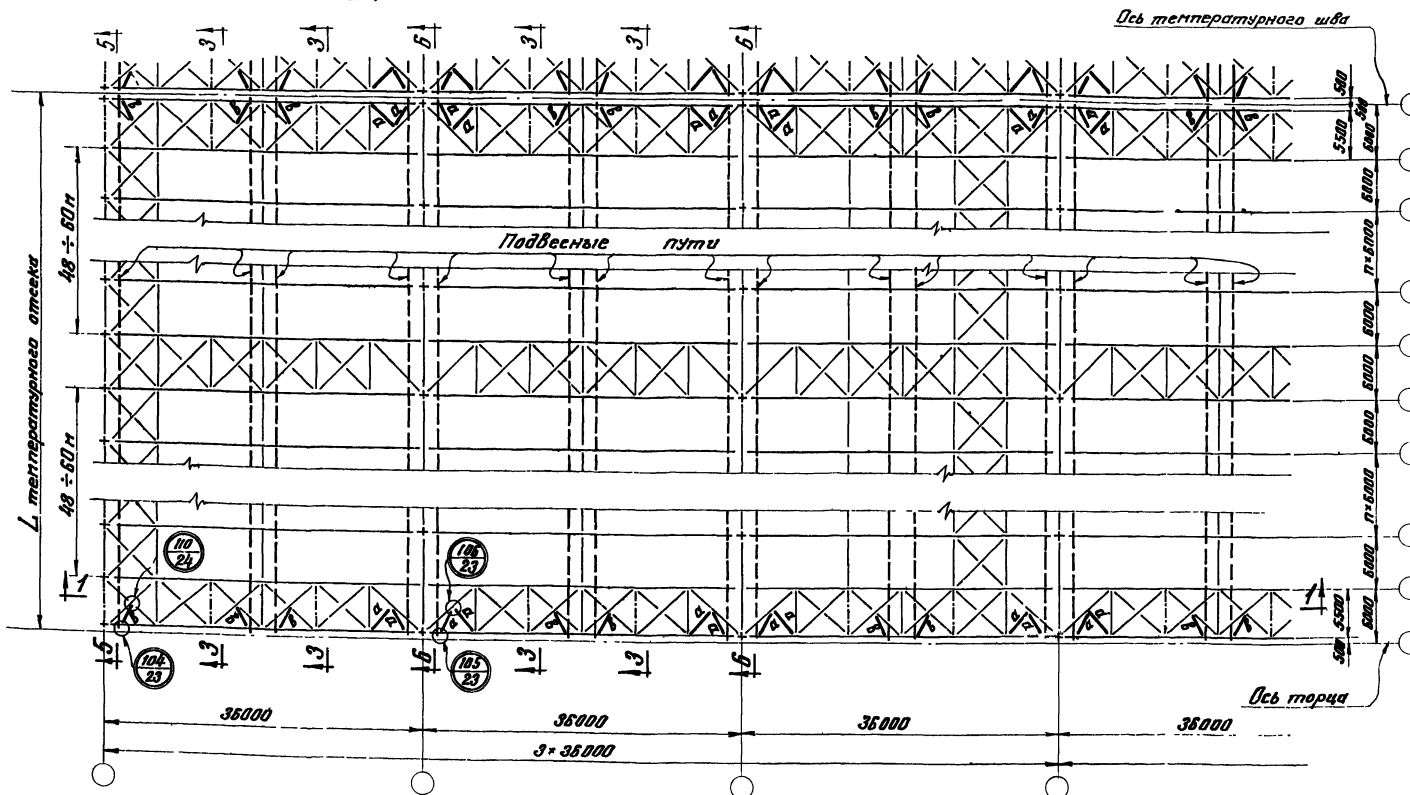
по 1-1



План связей по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов

Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечания
α	[] 2ГНГ 100*60*3	Крепить на усилии вт
β	L 75*5	



Примечания:

1. Связи даны для схемы V стропильных ферм с подвесными однобалочными электрическими кранами, приведенной на листе 4.
2. На листе даны сечения и усилия элементов связей, которые являются дополнением к листу 13 серии ПК-01-133. Работать совместно с этим листом.
3. Сечения подвесок и расчетные усилия для них даны на листе 19.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
5. Разрезы 3-3, 5-5, 6-6 см. листы 13 и 22 серии ПК-01-133.

ТК	Схема связей I типа по нижним поясам стропильных ферм при наличии подвесных кранов для зданий с соединенным режимом работы при числе пролетов в температурном отсеке более 3х. Фермы L = 36м, шаг ферм - 6м. Шаг колонн по крайним рядам 6м, по срединной - 12м.	Серия ПК-01-133
1968г.		Дополн Лист IV 14

33
IV
12
г. Москва
Инж. Язвина
Исполнит.
Л. Кондратов Шабалов

№ 01-133
лн. IV
СП
6
В. №

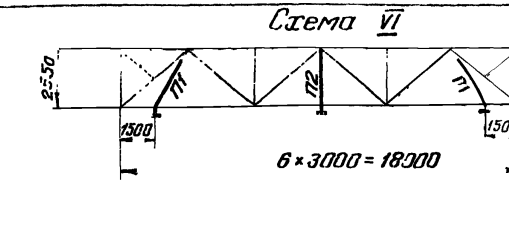
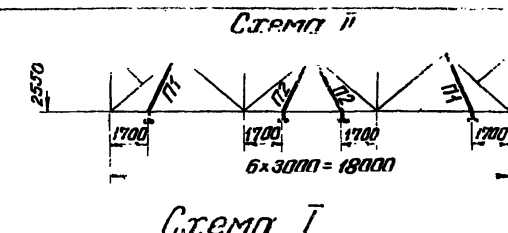
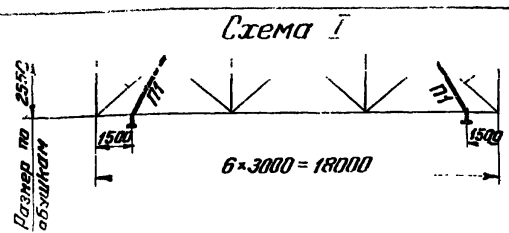


Схема I

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка т/м																			
			2,50		3,25		3,60		4,90		5,45		6,85		7,60							
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т		
Элементы ферм принимать по дополнению 1 к серии ПК-01-133, лист 13																						
Подвеска	П1	"Сталь 3"	22,0	Г 90x7		22,0	Г 100x7		22,0	Г 100x7		22,0	Г 90x6		22,0	Г 90x7		22,0	Г 90x6		22,0	Г 90x6
Опорное давление в т			19,0		25,0		28,0		38,0		42,0		53,0		58,0							
Вес фермы в кг			469 + 911 = 1380		586 + 1074 = 1660		624 + 1186 = 1810		800 + 1240 = 2040		902 + 1328 = 2230		1090 + 1520 = 2610		1161 + 1609 = 2770							
Марка фермы			П I - ПФ 18-2,50		П I - ПФ 18-3,25		П I - ПФ 18-3,60		П I - ПФ 18-4,90		П I - ПФ 18-5,45		П I - ПФ 18-6,85		П I - ПФ 18-7,60							

Схема II

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка т/м																			
			2,50		3,25		3,60		4,90		5,45		6,85		7,60							
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т		
Элементы ферм принимать по дополнению 1 к серии ПК-01-133, лист 13																						
Подвеска	П1	"Сталь 3"	22,0	Г 90x7		22,0	Г 100x7		22,0	Г 100x7		22,0	Г 90x6		22,0	Г 90x7		22,0	Г 90x6		22,0	Г 90x6
Опорное давление в т			19,0		25,0		28,0		38,0		42,0		53,0		58,0							
Вес фермы в кг			469 + 1031 = 1500		586 + 1204 = 1790		624 + 1316 = 1940		800 + 1350 = 2150		902 + 1448 = 2350		1090 + 1640 = 2730		1161 + 1729 = 2890							
Марка фермы			П II - ПФ 18-2,50		П II - ПФ 18-3,25		П II - ПФ 18-3,60		П II - ПФ 18-4,90		П II - ПФ 18-5,45		П II - ПФ 18-6,85		П II - ПФ 18-7,60							

Схема VI

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка т/м																			
			2,50		3,25		3,60		4,90		5,45		6,85		7,60							
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т		
Элементы ферм принимать по дополнению 1 к серии ПК-01-133, лист 13																						
Подвеска	П1	"Сталь 3"	22,0	Г 90x7		22,0	Г 100x7		22,0	Г 100x7		22,0	Г 90x6		22,0	Г 90x7		22,0	Г 90x6		22,0	Г 90x6
Опорное давление в т			19,0		25,0		28,0		38,0		42,0		53,0		58,0							
Вес фермы в кг			469 + 981 = 1450		586 + 1144 = 1730		624 + 1256 = 1880		800 + 1300 = 2100		902 + 1398 = 2300		1090 + 1680 = 2770		1161 + 1669 = 2830							
Марка фермы			П VI - ПФ 18-2,50		П VI - ПФ 18-3,25		П VI - ПФ 18-3,60		П VI - ПФ 18-4,90		П VI - ПФ 18-5,45		П VI - ПФ 18-6,85		П VI - ПФ 18-7,60							

Примечания:

- Стропильные фермы с подвесным транспортом отличаются от стропильных ферм без подвесного транспорта только наличием дополнительных подвесок с соответствующими фасонками и узлами. Марки ферм в обозначениях имеют приставку П I, П II, П VI в зависимости от схемы расположения кранов в пролете.
- Сортамент ферм предназначен под кровлю при крупнопанельных плитах размером 3x6 м.
- Опорное давление на колонны определяется в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам с учетом веса патки ендова, веса покрытия, снеговых отложений в местах перепадов, невыгоднейшего расположения подвесного транспорта (см. пример "Выбор марки фермы" в пояснительной записке).
- В графе "Вес фермы" - из 2х сплавовых первое представляет бес стержневой из низколегированной стали, второе - из углеродистой стали.
- Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвесного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листа 2 серии ПК-01-133 дополнение 1 и листа 3 данного выпуска.

- Вес фермы подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,26 (без стержней "СО", см. серию ПК-01-133).
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- Работать совместно с листом 13 серии ПК-01-133 дополнение 1, с учетом примечаний п п 2, 4, 7, 8, 10, 11 и таблицы рекомендуемых толщин узловых фасонки на этом листе

ТК 1968г.	Сортамент стропильных ферм с подвесным транспортом под плоскую кровлю пролетом 18 м с паясами из низколегированной стали шаг ферм 6 м	Серия ПК-01-133 Дополн IV Лист 16
	10004 23	

Схема III

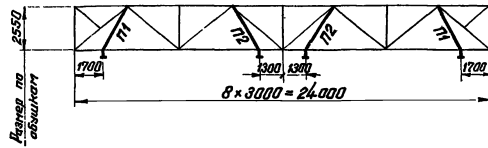


Схема VII

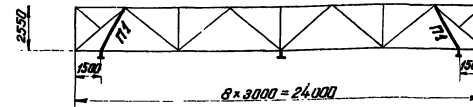


Схема III

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка T/мм																	
			2,45			3,00			3,75			4,65			5,55			6,65		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Элементы ферм принимать по серии ПК-01-133, листы 26 и 27																				
Подвеска	П1	„Сталь 3”	22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6
	П2		22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6
Опорное давление в т.			27,0			33,0			41,0			50,0			60,0			72,0		
Вес фермы в кг.			1080 + 1420 = 2500			1260 + 1640 = 2900			1520 + 1760 = 3280			1800 + 2020 = 3820			2090 + 2330 = 4420			2490 + 2480 = 4970		
Марка фермы			П III - ПФ 24-2,45			П III - ПФ 24-3,00			П III - ПФ 24-3,75			П III - ПФ 24-4,65			П III - ПФ 24-5,55			П III - ПФ 24-6,65		

Схема VII

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка T/мм																	
			2,45			3,00			3,75			4,65			5,55			6,65		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Элементы ферм принимать по серии ПК-01-133, листы 26 и 27																				
Подвеска	П1	„Сталь 3”	22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6
	П2		22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×7	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6	22,0	└ 90×6
Опорное давление в т.			27,0			33,0			41,0			50,0			60,0			72,0		
Вес фермы в кг.			1080 + 1290 = 2370			1260 + 1520 = 2780			1520 + 1630 = 3150			1800 + 1900 = 3700			2090 + 2220 = 4310			2490 + 2370 = 4860		
Марка фермы			П VII - ПФ 24-2,45			П VII - ПФ 24-3,00			П VII - ПФ 24-3,75			П VII - ПФ 24-4,65			П VII - ПФ 24-5,55			П VII - ПФ 24-6,65		

Примечания:

- Стропильные фермы с подвесным транспортом отличаются от стропильных ферм без подвеса транспорта только наличием подвесок с соответствующими фасонками и звенами. Марки ферм в обозначениях имеют приставки П III, П VII в зависимости от схемы расположения кранов в пролете.
- Сарпмент ферм предназначен под кровлю при крупнопанельных плитах размером 3×6 м.
- Опорное давление на колонны определяется в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам, с учетом веса латки ендова, веса покрытия, снеговых отложений в местах перепадов, неудобнойшего расположения подвеса транспорта (см. пример „выбор марки фермы” в пояснительной записке)
- В графе „вес фермы” из 2-х столбцов первое представляет вес стержней из низколегированной стали, второе – из углеродистой стали.
- Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвеса транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листа 1 серии ПК-01-133

и листа 3 данного выпуска.

- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,25 (без стержней „С0”, см. серия ПК-01-133).
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- Работать совместно с листами 26, 27 серии ПК-01-133, с учетом примечаний п.п. 2, 4, 6, 8, 10, 11 и таблицы рекомендуемых таблиц звеньев фасонки на этих листах.

04.17
01-133
опн IV
исп.17
17
н.в. №

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Назначение: Балочный Шпатель
Исполнитель: Ш.С.С.С.С.
Состав: С.С.С.С.С.

ТК 1988г.	Сарпмент стропильных ферм с подвесным транспортом под плоскую кровлю пролетом 24 м. с паясми из низколегированной стали. Шаг ферм 6 м.	Серия ПК-01-133 Лист IV 17
	10004 24	

Схема IV

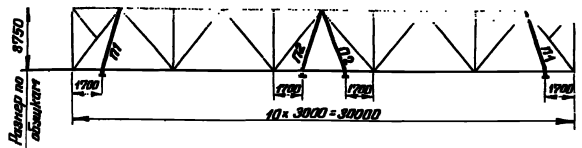


Схема VIII

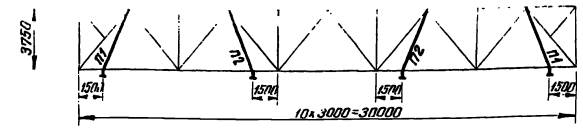


Схема IV

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка τ/мм																	
			2,40			2,95			3,70			4,60			5,50			6,55		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Элементы ферм принимать по серии ПК-01-133, листы 28 и 29.																				
Подкос	П1	„Сталь 3”	22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6	
	П2		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6	
Опорное давление в т.			34,0			42,0			52,0			64,0			77,0			91,0		
Вес фермы в кг.			1390 + 2150 = 3540			1730 + 2490 = 4220			2110 + 2750 = 4860			2480 + 3200 = 5680			2890 + 3430 = 6320			3350 + 4020 = 7370		
Марка фермы			П IV - ПФ30-2,40			П IV - ПФ30-2,95			П IV - ПФ30-3,70			П IV - ПФ30-4,60			П IV - ПФ30-5,50			П IV - ПФ30-6,55		

Схема VIII

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка τ/мм																	
			2,40			2,95			3,70			4,60			5,50			6,55		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Элементы ферм принимать по серии ПК-01-133, листы 28 и 29.																				
Подкос	П1	„Сталь 3”	22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6	
	П2		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6		22,0	∟ 90×6	
Опорное давление в т.			34,0			42,0			52,0			64,0			77,0			91,0		
Вес фермы в кг.			1390 + 2180 = 3570			1730 + 2510 = 4240			2110 + 2770 = 4880			2480 + 3220 = 5700			2890 + 3460 = 6350			3350 + 4040 = 7390		
Марка фермы			П VIII - ПФ30-2,40			П VIII - ПФ30-2,95			П VIII - ПФ30-3,70			П VIII - ПФ30-4,60			П VIII - ПФ30-5,50			П VIII - ПФ30-6,55		

Примечания:

- Стропильные фермы с подвесным транспортом отличаются от стропильных ферм без подвесного транспорта только наличием дополнительных подвесок с соответствующими фасанками и злами. Марки ферм в обозначениях имеют приставку П IV, П VIII в зависимости от схемы расположения краев в пролете.
- Сортамент ферм предназначен под кровлю при крупнопанельных плитах размером 3×6 м.
- Опорное давление на колонны определяется в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам, с учетом веса лотка ендовы, веса покрытия, снеговых отложений в местах перепадов, невыгоднейшего расположения подвесного транспорта (см. пример „выбор марки фермы” в пояснительной записке).
- В графе „вес фермы” - из 2^х стальных, первое представляет вес стержней из низколегированной стали, второе - из углеродистой стали.

- Дополнительные напорные стойки С0-12; С0-13 см. листы 25, 26. Основные стойки см. серии ПК-01-133.
- Снеговые отложения в местах перепадов нагрузки от подвесного транспорта принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки в кг/м² согласно листа 1 серии ПК-01-133 и листа 3 данного выпуска.
- Вес фермы подсчитан по геометрическим вливам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,24 (без стержней „СО” см. серия ПК-01-133).
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- Работать совместно с листами 28, 29 серии ПК-01-133, с учетом примечаний п.п. 2, 4, 6, 8, 10, 11 и таблицы рекомендуемых таблиц злавых фасанок на этих листах.

ТК	Сортамент стропильных ферм с подвесным транспортом под плоскую кровлю пролетом 30 м с поясани из низколегированной стали. Шаг ферм 6 м	Серия ПК-01-133
1968 г.		Лист IV 18

Схема V

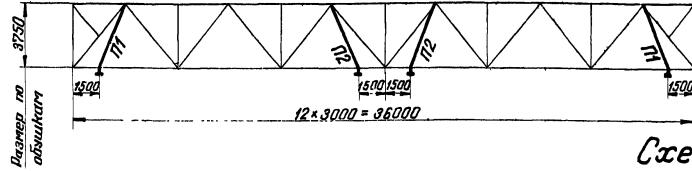
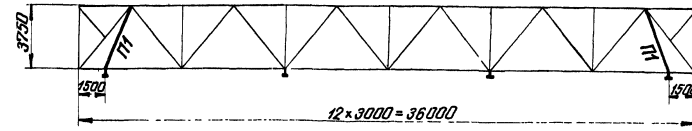


Схема V

Схема IX



Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/м																	
			2,45			3,00			3,60			4,30			5,35			6,10		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Элементы ферм принимать по серии ПК-01-133, листы 30 и 31																				
Подкос	P1	"Сталь 3"	22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6	
	P2	"Сталь 3"	22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6	
Опорное давление в т			42,0			52,0			63,0			75,0			92,0			105,0		
Вес фермы в кг.			2260 + 2920 = 5180			2730 + 3450 = 6180			3210 + 3790 = 7000			3780 + 4170 = 7950			4680 + 4510 = 9190			5370 + 5070 = 10440		
Марка фермы			ПV-Пф36-2,45			ПV-Пф36-3,00			ПV-Пф36-3,60			ПV-Пф36-4,30			ПV-Пф36-5,35			ПV-Пф36-6,10		

Схема IX

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в т/м																	
			2,45			3,00			3,60			4,30			5,35			6,10		
			Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т	Расчетное усилие в т	Сечение	Несущая способность в т
Элементы ферм принимать по серии ПК-01-133, листы 30 и 31																				
Подкос	P1	"Сталь 3"	22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6		22,0	┌ 90x6	
	Опорное давление в т			42,0			52,0			63,0			75,0			92,0			105,0	
Вес фермы в кг.			2260 + 2790 = 5050			2730 + 3330 = 6060			3210 + 3660 = 6870			3780 + 4040 = 7820			4680 + 4390 = 9070			5370 + 4940 = 10310		
Марка фермы			ПIX-Пф36-2,45			ПIX-Пф36-3,00			ПIX-Пф36-3,60			ПIX-Пф36-4,30			ПIX-Пф36-5,35			ПIX-Пф36-6,10		

Примечания:

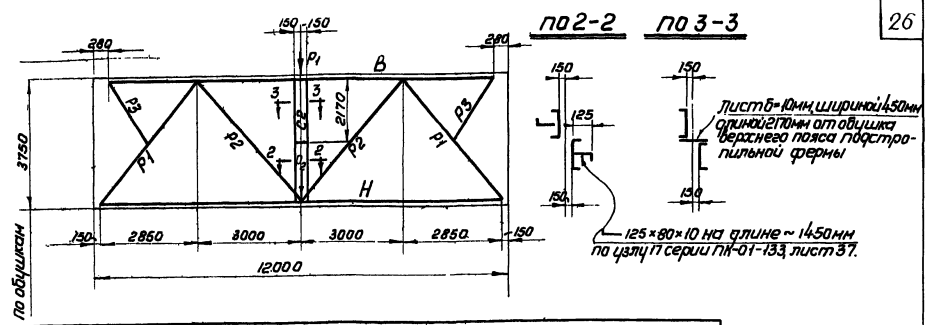
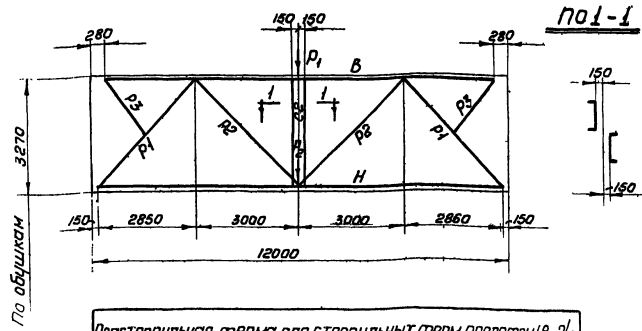
- Стропильные фермы с подвесным транспортом отличаются от стропильных ферм без подвеса транспорта наличием подвесок с соответствующими фасанками и узлами. Марки ферм в обозначениях имеют приставку ПV, ПIX в зависимости от схемы расположения кранов в пролете.
- Сегмент ферм предназначен под кровлю при кровлепанельных плитах размером 3x6 м.
- Опорное давление на колонны определяется в каждом отдельном случае по фактическим нагрузкам с учетом веса лотка ендовы, веса покрытия, снеговых отложений в местах перепадов, невыгоднейшего расположения подвеса транспорта (см. пример, Выбор марки фермы" в пояснительной записке).
- В графе "вес фермы" из 2х случаев первое представляет вес стержней из низколегированной стали, второе - из легированной стали.
- Дополнительные надопорные стойки С0-12, С0-13 см. листы 25, 26. Основные стойки см. серию ПК-01-133.
- Снеговые отложения в местах перепадов, нагрузки от подвеса транспорта принимать в виде эквивалентной

- равномерно-распределенной нагрузки в м² согласно листа 1 серии ПК-01-133 и листа 3 данного выпуска.
- Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,24. (без стержней "С0" см. серия ПК-01-133).
- Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
- Работать совместно с листами 30 и 31 серии ПК-01-133 с учетом примечаний п.п. 2, 4, 6, 8, 10, 11 и таблицы рекомендуемых толщин заводных фасанок на этих листах.

133
IV
17
4°

ПШП-1 ГОСПЦИЛ
г. Москва

Шифров
Ул. Костя
М. Д.
Установил
Проверил
Технический



Подстропильная ферма для стропильных ферм пролетом 12 м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на подстропильную ферму в т		
			171		
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	B	низколегированная сталь 3	-161,6	ГГ 160x12	-161,6
Нижний пояс	H	сталь 3	+80,5	ЛЛ 100x7	+80,0
Раскосы	P1	сталь 3	-115,0	ГГ 160x10	-140,0
	P2	сталь 3	+117,0	ГГ 125x9	+127,6
Подкос	P3*	сталь 3		Л 75x5	
Стойка	C2**	сталь 3		ГГ 2Г16	
Опорное давление в т			86,0		
Вес фермы в кг			1660 + 520 = 2180		
Расчетная марка подстропильной фермы			ПН - 171		

* Подкос P3 крепить на узлы б т.
 ** Крепление стойки C2 производить согласно конструктивному решению узлов 13, 14 на листе 37 серии ПК-01-133.

Подстропильные фермы для стропильных ферм пролетом 30 и 36 м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на подстропильную ферму в т					
			186			222		
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	B	низколегированная сталь 3	-150,0	ГГ 160x12	-150,0	-180,0	ГГ 180x12	-180,0
Нижний пояс	H	сталь 3	+76,2	ЛЛ 100x7	+80,0	+91,0	ЛЛ 110x8	+100,0
Раскосы	P1	сталь 3	-120,5	ГГ 160x10	-133,0	-144,0	ГГ 160x11	-146,0
	P2	сталь 3	+118,0	ГГ 125x9	+127,6	+141,0	ГГ 125x10	+141,0
Подкос	P3*	сталь 3		Л 75x5		Л 75x5		
Стойка	Верхнее сечение	C2**		ГГ 2Г18 ГГ -450x10			ГГ 2Г18 ГГ -450x10	
	Нижнее сечение	C2**		ГГ 2Г18 ГГ 2Л125x80x10			ГГ 2Г18 ГГ 2Л125x80x10	
Опорное давление в т			93,5			111,5		
Вес фермы в кг			1730 + 710 = 2440			1960 + 760 = 2720		
Расчетная марка подстропильной фермы			ПВ - 186			ПВ - 222		

* Подкос P3 крепить на узлы б т.
 ** Крепление стойки C2 производить согласно конструктивному решению узлов 16, 17 на листе 37, серии ПК-01-133.

Примечания:

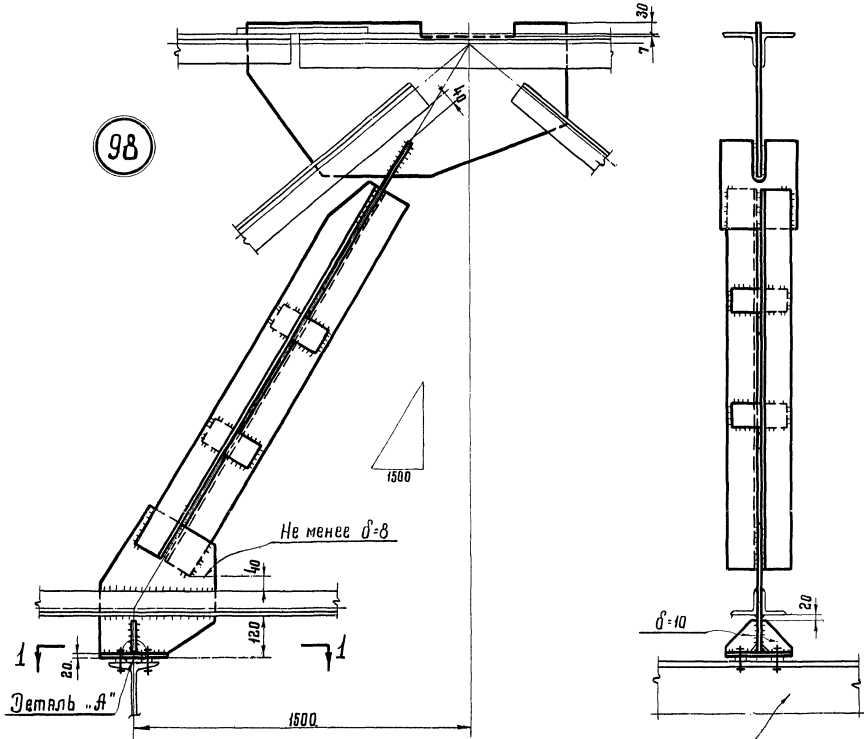
- Данный лист является дополнением к сартаментам подстропильных ферм, разработанному в серии ПК-01-133 на листах 32 и 33.
- Рекомендуемые толщины узловых фрасанок см. листы 32, 33 серии ПК-01-133.
- При определении фактической расчетной нагрузки собственный вес подстропильной фермы учитывать не следует, 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 слагаемых веса фермы, записанных в таблицах, первое представляет вес элементов из низколегированной стали, второе из углеродистой стали.
- Подкос стойки и фрасанки из углеродистой стали.
- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ТК	Дополнительный сартамент подстропильных ферм пролетом 12 м для стропильных ферм пролетом 18, 24, 30, 36 м	Серия ПК-01-133
1968г.		Лист IV 20

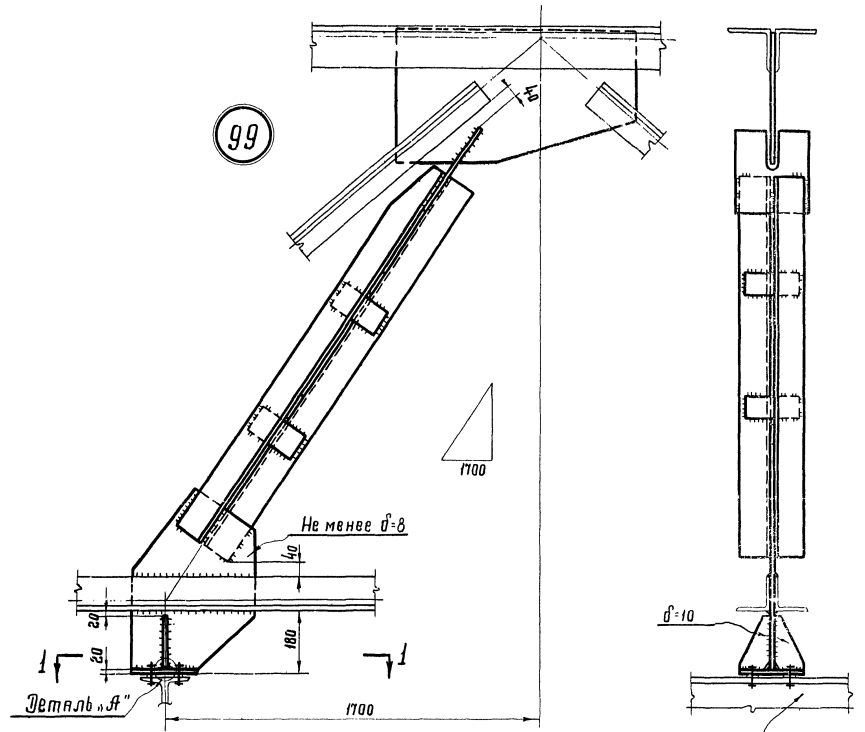
ВУД
01-133
лист 17
УСТ
27
В.Н.

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Инж. отдела
Эл. констр.
Щурялов
Блазунтский
Чичков
Проберил
Испални
Сорокина
Сорокина

98



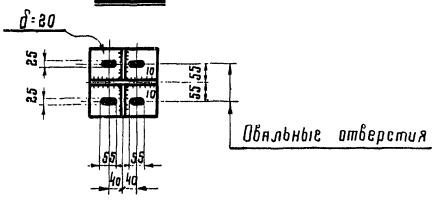
99



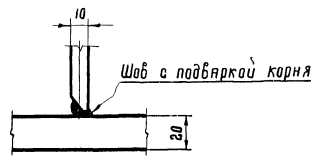
Бялка кранового
пути по проекту

Бялка кранового
пути по проекту

По 1-1



Деталь А



Примечания:

1. Схемы расположения подвесок и маркировка узлов на листе 4.
2. Утверствия $d=23$ для крепления связей под болты нормальной точности М20, а для крепления путей болты по проекту.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.
4. Узел 98 рядовать с узлом 5 на листе 35 серии ПК-01-133.

ТК
1988г

Узлы стропильных ферм.
Узлы 98 и 99.

Серия
ПК-01-133
Лист
IV
21

10004 28

ИДЯ
7-133
ЛН. IV
СТ
2
Л. №

С. С. С. С.
С. С. С. С.

С. С. С. С.

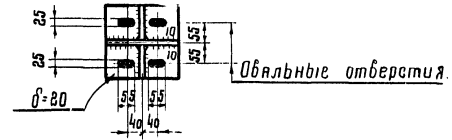
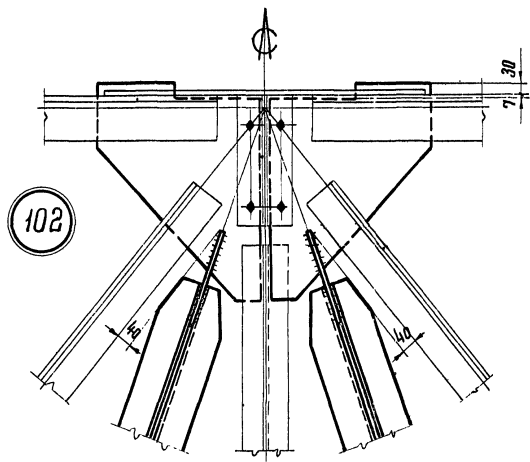
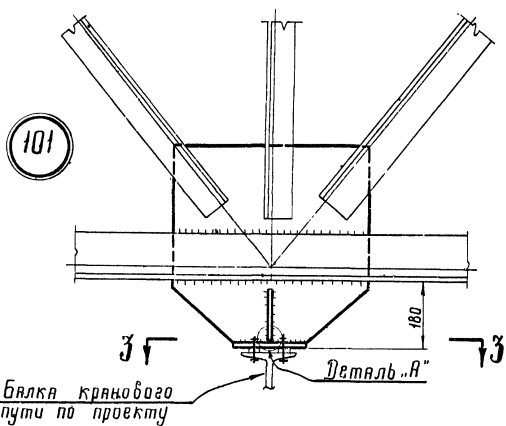
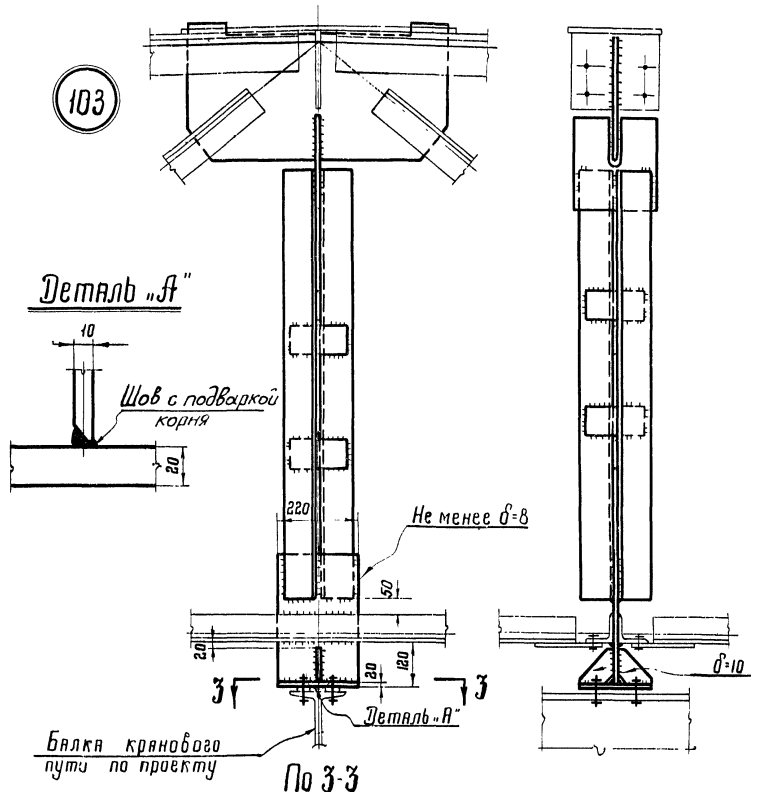
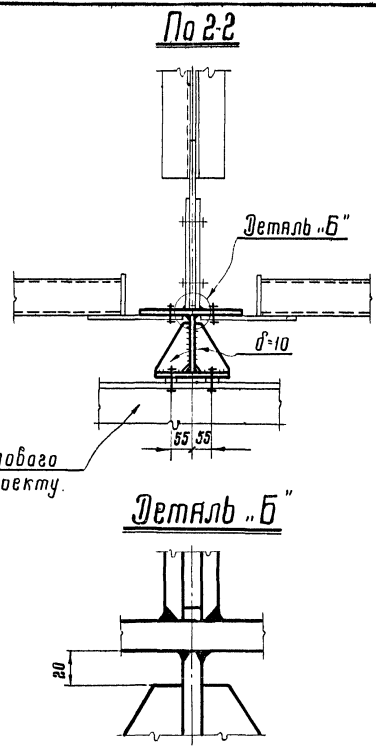
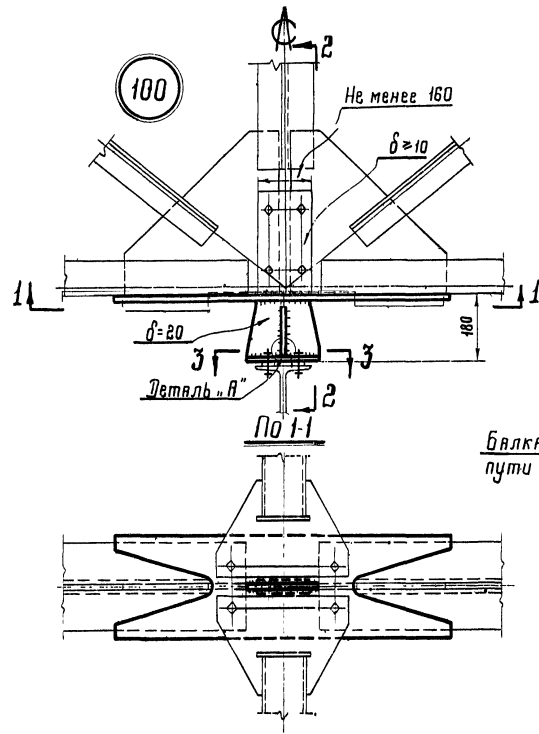
С. С. С. С.

С. С. С. С.

С. С. С. С.

С. С. С. С.

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва



Примечания:

1. Схемы расположения подвесок и маркировка узлов на листе 4.
2. Отверстия $d=23$ для крепления ввязей под болты нормальной точности М20, а для крепления путей болты по проекту.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 4 пояснительной записки.
4. Узлы 100, 102, 103 работают совместно с узлами 7 и 8 на листе 36 серии ПК-01-133 и узлом 78 на листе 35 серии ПК-01-133 дополнение I.
5. Нижняя часть узла 103 заменяет узел 79 на листе 15 серии ПК-01-133 дополнение I.

ТК	Узлы стропильных ферм	Серия
1968г.	Узлы 100-103.	ПК-01-133
		Дополн. лист
		IV 22

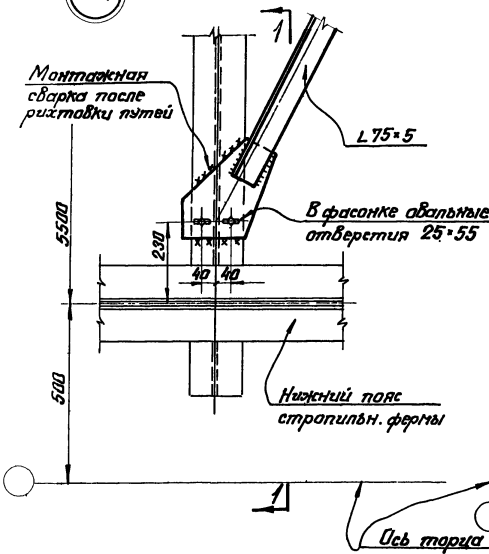
Серия
ЛК-01-133
Дополн. IV
Лист
23
Ив.НЗ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ
г. Москва

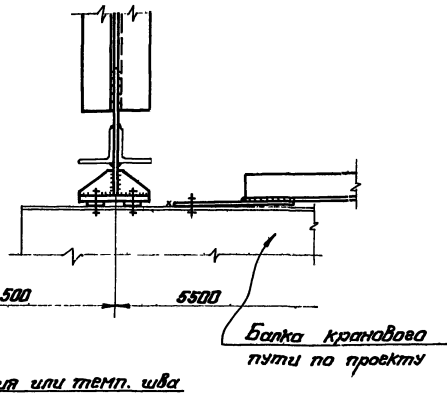
М. директор инж. В. М. Мельников
Н. пр. инж. А. М. Кузнецов
Н. пр. инж. А. М. Басистинский
Н. пр. инженер А. В. Шубалов

М. инж. А. М. Бердичевский
Б. инж. В. В. Билко
П. инж. В. В. Билко
П. инж. В. В. Билко
П. инж. В. В. Билко
П. инж. В. В. Билко

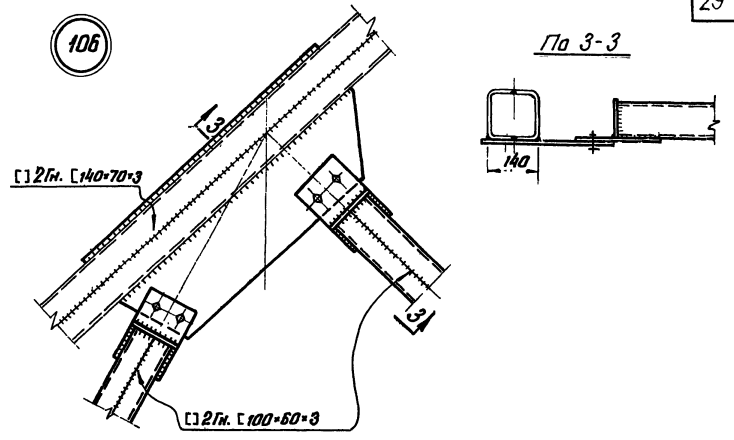
104



По 1-1

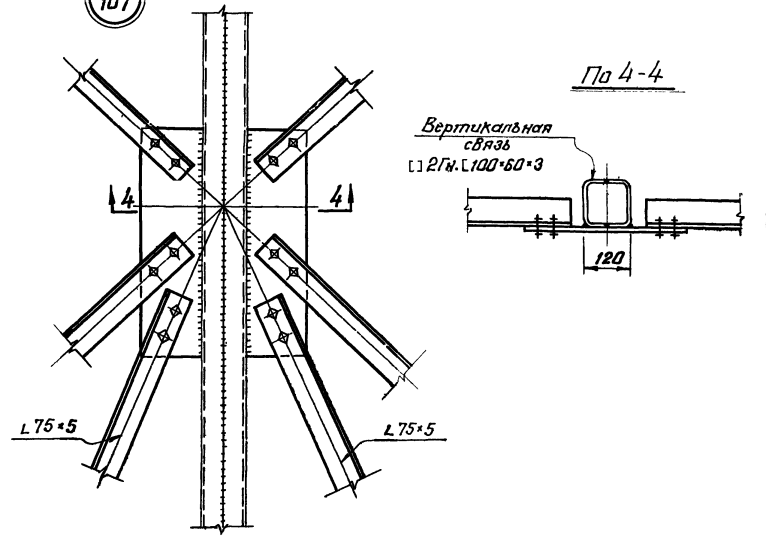


106



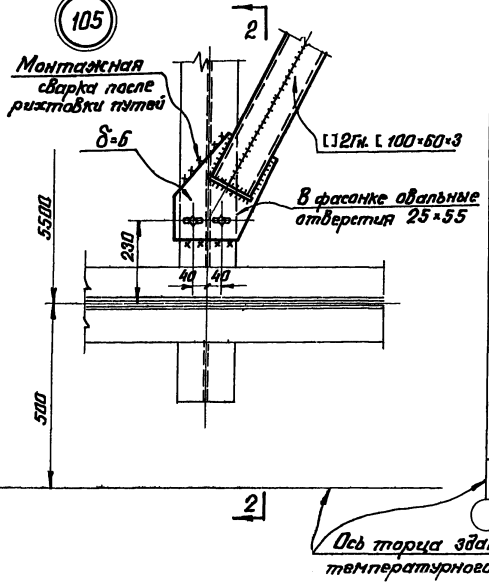
По 3-3

107

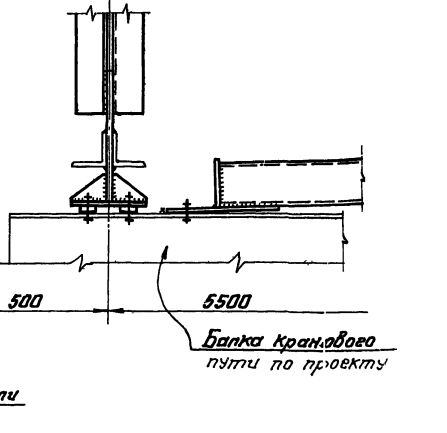


По 4-4

105



По 2-2



Примечания:

1. Общие примечания см. лист 24
2. До установки балок подкранового пути элементы связей в узлах 104, 105 временно прикрепить к стропильной ферме.

ТК	Узлы крепления связей.	Серия
1968г.	Узлы 104-107.	ЛК-01-133
		Дополн. Лист
		IV 23

рия
71-133
ин. 12
листа
24
в.н.в.

Шурин

Шеглова

Шегалин

Шегалин

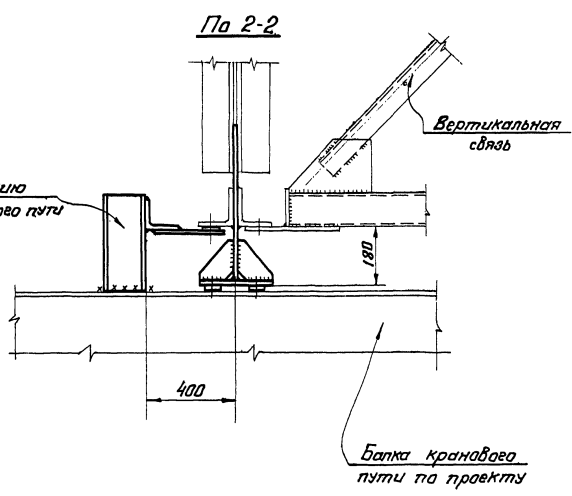
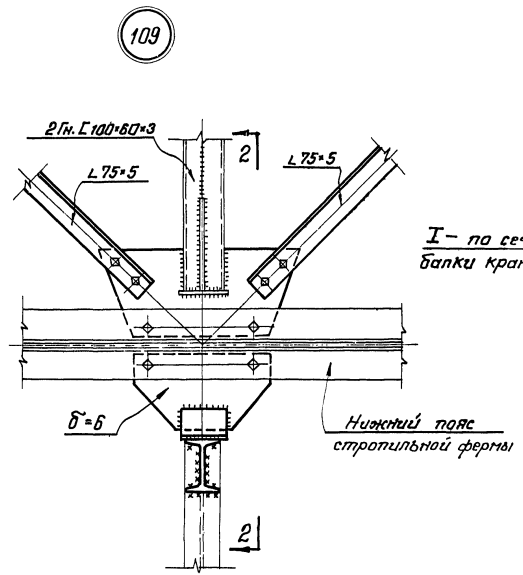
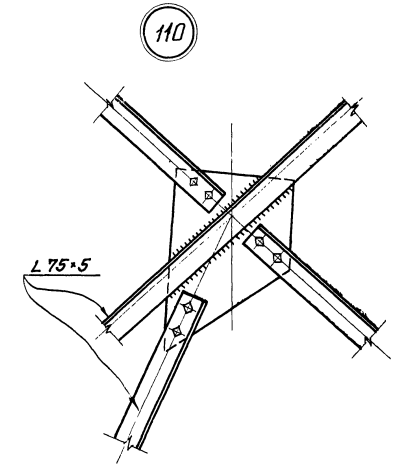
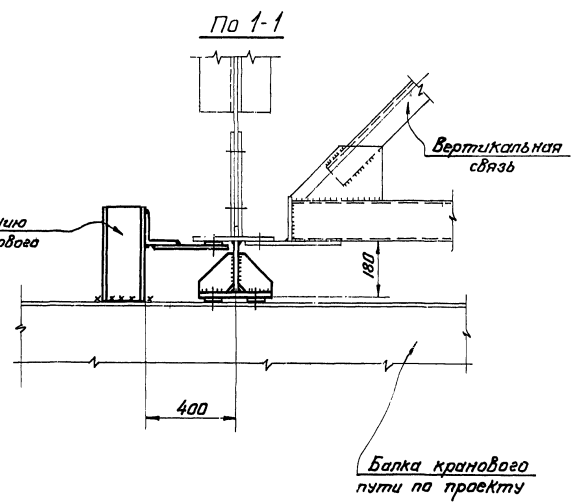
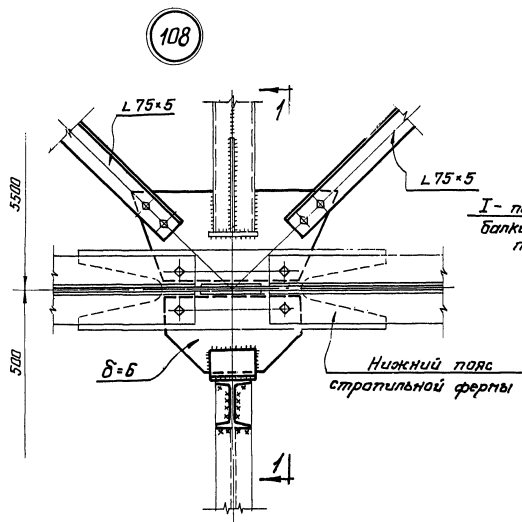
Шибалов

Шибалов

Шибалов

Шибалов

Шибалов

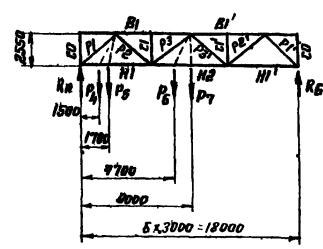


Примечания:

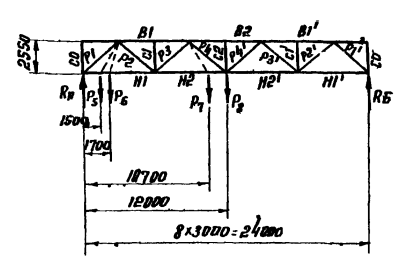
1. Схемы сечения связей по фермам и маркировка узлов на листах 5-15.
2. Отверстия $d=23$ для крепления связей под болты нормальной точности М20, а для крепления путей болты по проекту.
3. Разметка отверстий по нижним поясам стропильных ферм на листе 58 серии ПК-01-133.

ТК	Узлы крепления связей.	Серия
	Узлы 108-110.	ПК-01-133
1968г.		Лист
		IV
		24

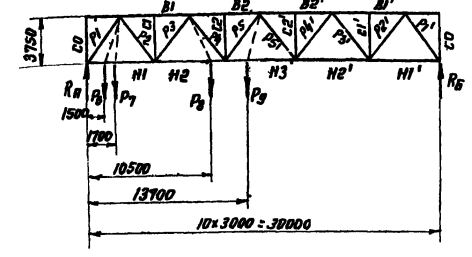
Стропильная ферма L = 18 м.



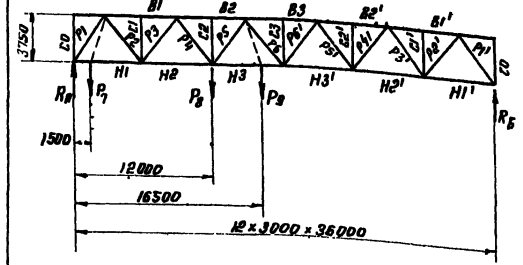
Стропильная ферма L = 24 м.



Стропильная ферма L = 30 м.



Стропильная ферма L = 36 м.



Элемент фермы	Обозначение	Геометрич. длина стержня в м				Заружение фермы				Геометрич. длина стержня в м	Заружение фермы				Геометрич. длина стержня в м	Заружение фермы												
		$P_4=1T$	$P_5=1T$	$P_6=1T$	$P_7=1T$	$P_5=1T$	$P_6=1T$	$P_7=1T$	$P_8=1T$		$P_5=1T$	$P_6=1T$	$P_7=1T$	$P_8=1T$		$P_7=1T$	$P_8=1T$	$P_9=1T$										
Верхний пояс	B1	2x3000	-0,41	-0,46	-1,40	-1,23	2x3000	-0,46	-0,52	-1,36	-1,23	2x3000	-0,33	-0,37	-1,07	-0,89	2x3000	-0,34	-1,10	-0,89								
	B2	—	—	—	—	—	2x3000	-0,31	-0,34	-2,18	-2,45	2x3000	-0,25	-0,28	-1,72	-1,79	2x3000	-0,28	-2,19	-1,78								
	B3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2x3000	-0,21	-1,64	-2,26								
	B3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2x3000	-0,14	-1,10	-1,51								
	B1'	2x3000	-0,20	-0,23	-1,04	-1,23	2x3000	-0,15	-0,17	-1,09	-1,23	2x3000	-0,08	-0,09	-0,58	-0,75	2x3000	-0,07	-0,55	-0,75								
	Нижний пояс	H1	6000	+1,18	+0,51	+1,11	+0,98	+0,70	+0,61	6000	+1,15	+0,51	+1,14	+0,61	+0,68	+0,61	6000	+0,78	+0,37	+0,78	+0,42	+0,54	+0,45	6000	+0,79	+0,38	+0,55	+0,44
		H2	6000	+0,31	+0,35	+2,10	+1,57	+1,84	6000	+0,38	+0,44	+2,04	+1,84	6000	+0,29	+0,33	+1,60	+2,01	+1,34	6000	+0,31	+1,64	+1,34					
		H3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		H3'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		H2'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H1'		6000	+0,10	+0,12	+0,52	+0,61	6000	+0,08	+0,09	+1,64	+1,84	6000	+0,12	+0,14	+0,87	+1,13	6000	+0,17	+1,37	+1,88								
Раскосы		P1	3873	-1,44	-1,43	-0,91	-0,79	3873	-1,48	-1,47	-0,87	-0,79	4725	-1,23	-1,22	-0,85	-0,70	4725	-1,24	-0,86	-0,70							
		P2	3873	-0,13	-0,15	+0,67	+0,79	3873	-0,10	-0,11	+0,87	+0,79	4725	-0,06	-0,07	+0,95	+0,70	4725	-0,05	+0,86	+0,70							
		P3	3873	+0,13	+0,15	-0,67	-0,79	3873	+0,10	+0,11	-0,87	-0,79	4725	+0,06	+0,07	-0,85	-0,70	4725	+0,05	-0,86	-0,70							
		P4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
	P5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	P6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	P6'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	P5'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	P4'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	P3'	3873	-0,13	-0,15	-0,67	-0,79	3873	+0,10	+0,11	+0,71	+0,79	4725	+0,06	+0,07	+0,46	+0,59	4725	+0,05	+0,43	+0,59								
P2'	3873	+0,13	+0,15	+0,67	+0,79	3873	-0,10	-0,11	-0,71	-0,79	4725	-0,06	-0,07	-0,46	-0,59	4725	-0,05	-0,43	-0,59									
P1'	3873	-0,13	-0,15	-0,67	-0,79	3873	+0,10	+0,11	+0,71	+0,79	4725	+0,06	+0,07	+0,46	+0,59	4725	+0,05	+0,43	+0,59									
Стойки	C1	2450	0	0	0	0	2450	0	0	0	0	3650	0	0	0	0	3650	0	0	0								
	C2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	C3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	C2'	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	C1'	2450	0	0	0	0	2450	0	0	0	0	3650	0	0	0	0	3650	0	0	0								
Опорный пояс	R6'	—	+0,92	+0,91	+0,57	+0,50	—	+0,94	+0,93	+0,55	+0,50	—	+0,95	+0,94	+0,65	+0,54	—	+0,96	+0,67	+0,54								
	R6	—	+0,08	+0,09	+0,43	+0,50	—	+0,06	+0,07	+0,45	+0,50	—	+0,05	+0,06	+0,35	+0,46	—	+0,04	+0,33	+0,46								

Примечания:

1. Усилия в стержнях ферм от единичных нагрузок, приложенных в узлах нижнего пояса, даны для подвесных электрических однонаправленных кранов общего назначения (ГОСТ 1890-67) в соответствии с приложением к приказу ГОССТРОЯ СССР от 18/VI-1967г. за N-117.
2. Усилия в стержнях ферм от единичных нагрузок, приложенных в узлах верхнего пояса, даны на листе б2 серии ПК-01-133

3. Приведенными значениями усилий в стержнях ферм от единичных нагрузок P_5, P_6, P_7 в серии ПК-01-133 на листе б2 для фермы L=24м не пользоваться, в связи с отменой приложения N2. приказа ГОССТРОЯ СССР за N 390.
4. Усилия в стержнях H1 - от сил P_4, P_5, P_6, P_7 ; H2 - от сил P_6, P_7, P_8 ; H3 - от сил P_9 даны: в числителе - слева от приложения галки, в знаменателе - справа от приложен. силы.
5. Все усилия даны в тоннах.

ТК 1968г.	Усилия в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок подвесного трамвая.	Серия ПК-01-133 Дополн. лист IV 27
--------------	--	--

Стропильные фермы L = 18 м

№ п/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									
		ПТ-ПФ18-2,5	ПТ-ПФ18-2,5	ПТ-ПФ18-2,5				ПТ-ПФ18-3,25	ПТ-ПФ18-3,25	ПТ-ПФ18-3,25				ПТ-ПФ18-4,90	ПТ-ПФ18-4,90	ПТ-ПФ18-4,90				ПТ-ПФ18-5,45	ПТ-ПФ18-5,45	ПТ-ПФ18-5,45		ПТ-ПФ18-6,85	ПТ-ПФ18-6,85	ПТ-ПФ18-6,85						
1	L 75x5	209	209	209	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 75x5	155	155	155	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 70x5	68	68	68	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 75x5	73	73	73	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 80x6	93	93	93				
2	L 100x7	260	260	260			2	L 100x7	531	620			576	2	L 125x8	372			372	372	4	L 90x6			171	240	203	4	L 90x6	171	240	203
Итого:		469	469	469			Итого:		586	586			586	Итого:		800			800	800	Итого:				902	902	902	Итого:		1090	1090	1090
3	L 70x5	144	144	144	Низколегированная сталь R=2900 %	4	L 100x7	379	467	423	Низколегированная сталь R=2900 %	4	L 90x6	103	103	103	Низколегированная сталь R=2900 %	4	L 100x7	154	154	154	Низколегированная сталь R=2900 %	4	L 100x7	154	154	154				
4	L 80x6	105	105	105			5	L 100x7	154	154			154	5	L 100x7	154			154	154	5	L 100x7			154	154	154	5	L 100x7	154	154	154
Итого:		587	665	628			Итого:		762	850			806	Итого:		774			843	807	Итого:				814	884	851	Итого:		919	988	951
5	L 90x7	338	416	379	Низколегированная сталь R=2900 %	5	Лист. сталь	371	411	396	Низколегированная сталь R=2900 %	5	L 100x10	212	212	212	Низколегированная сталь R=2900 %	5	L 100x12	252	252	252	Низколегированная сталь R=2900 %	5	L 125x12	318	318	318				
Итого:		587	665	628			Итого:		371	411			396	Итого:		212			212	212	Итого:				252	252	252	Итого:		318	318	318
Итого:		587	665	628			Итого:		371	411			396	Итого:		212			212	212	Итого:				252	252	252	Итого:		318	318	318
6	Лист. сталь	310	351	339	Низколегированная сталь R=2900 %	6	Лист. сталь	371	411	396	Низколегированная сталь R=2900 %	6	L 100x12	252	252	252	Низколегированная сталь R=2900 %	6	L 125x12	318	318	318	Низколегированная сталь R=2900 %	6	Лист. сталь	310	351	339				
Итого:		587	665	628			Итого:		371	411			396	Итого:		252			252	252	Итого:				318	318	318	Итого:		310	351	339
Итого:		587	665	628			Итого:		371	411			396	Итого:		252			252	252	Итого:				318	318	318	Итого:		310	351	339

Стропильные фермы L = 24 м

№ п/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								
		ПТ-ПФ24-2,45	ПТ-ПФ24-2,45	ПТ-ПФ24-2,45				ПТ-ПФ24-3,75	ПТ-ПФ24-3,75	ПТ-ПФ24-4,65				ПТ-ПФ24-4,65	ПТ-ПФ24-5,55	ПТ-ПФ24-5,55				ПТ-ПФ24-6,65	ПТ-ПФ24-6,65										
1	L 100x7	518	518	518	Низколегированная сталь R=2900 %	1	L 110x7	572	572	572	Низколегированная сталь R=2900 %	1	L 125x8	744	744	744	Низколегированная сталь R=2900 %	1	L 140x10	1032	1032	1032	Низколегированная сталь R=2900 %	1	L 160x11	1296	1296				
2	L 125x8	558	558	558			2	L 125x10	690	690			690	2	L 160x12	1056			1056	1056	2	L 180x12			1194	1194	1194	2	L 180x12	1194	1194
Итого:		1076	1076	1076			Итого:		1262	1262			1262	Итого:		1518			1518	1518	Итого:				2088	2088	2088	Итого:		2490	2490
3	L 70x5	90	90	90	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 70x5	166	166	166	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 75x5	96	96	96	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 75x5	46	46	46	Низколегированная сталь R=2900 %	3	L 80x6	123	123				
4	L 75x5	160	160	160			4	L 90x6	363	298			298	4	L 90x6	243			169	169	4	L 80x6			65	65	65	4	L 90x6	356	282
Итого:		835	749	749			Итого:		950	875			875	Итого:		1012			928	928	Итого:				1143	1069	1069	Итого:		1331	1257
5	L 90x7	420	334	334	Низколегированная сталь R=2900 %	5	L 100x10	421	421	421	Низколегированная сталь R=2900 %	5	L 100x7	150	150	150	Низколегированная сталь R=2900 %	5	L 90x6	241	167	167	Низколегированная сталь R=2900 %	5	L 125x8	217	217				
Итого:		835	749	749			Итого:		421	421			421	Итого:		150			150	150	Итого:				217	217	217	Итого:		267	257
Итого:		835	749	749			Итого:		421	421			421	Итого:		150			150	150	Итого:				217	217	217	Итого:		267	257
6	L 110x7	165	165	165	Низколегированная сталь R=2900 %	6	L 110x7	166	166	166	Низколегированная сталь R=2900 %	6	L 110x7	167	167	167	Низколегированная сталь R=2900 %	6	L 100x7	150	150	150	Низколегированная сталь R=2900 %	6	L 140x12	355	355				
Итого:		835	749	749			Итого:		166	166			166	Итого:		167			167	167	Итого:				150	150	150	Итого:		355	355
Итого:		835	749	749			Итого:		166	166			166	Итого:		167			167	167	Итого:				150	150	150	Итого:		355	355
7	Лист. сталь	564	521	521	Низколегированная сталь R=2900 %	7	L 100x12	248	248	248	Низколегированная сталь R=2900 %	7	L 125x8	216	216	216	Низколегированная сталь R=2900 %	7	L 125x10	267	267	267	Низколегированная сталь R=2900 %	7	Лист. сталь	564	521				
Итого:		564	521	521			Итого:		248	248			248	Итого:		216			216	216	Итого:				267	267	267	Итого:		564	521
Итого:		564	521	521			Итого:		248	248			248	Итого:		216			216	216	Итого:				267	267	267	Итого:		564	521
8	Лист. сталь	717	675	675	Низколегированная сталь R=2900 %	8	Лист. сталь	717	675	675	Низколегированная сталь R=2900 %	8	L 140x9	271	271	271	Низколегированная сталь R=2900 %	8	L 150x10	345	345	345	Низколегированная сталь R=2900 %	8	Лист. сталь	717	675				
Итого:		717	675	675			Итого:		717	675			675	Итого:		271			271	271	Итого:				345	345	345	Итого:		717	675
Итого:		717	675	675			Итого:		717	675			675	Итого:		271			271	271	Итого:				345	345	345	Итого:		717	675
Итого:		717	675	675	Итого:		717	675	675	Итого:		271	271	271	Итого:		345	345	345	Итого:		717	675								

Примечания:

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

КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стропильные фермы L = 30 м.

№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали	№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали	№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали	№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали				
		ПВ-ПФ30-2,40	ПВІІІ-ПФ30-2,40				ПВ-ПФ30-2,95	ПВІІІ-ПФ30-2,95				ПВ-ПФ30-3,70	ПВІІІ-ПФ30-3,70				ПВ-ПФ30-4,60	ПВІІІ-ПФ30-4,60					
1	L 100x7	648	648	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 110x8	810	810	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 100x12	1075	1075	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 140x10	1290	1290	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 160x10	1482	1482
2	L 125x8	744	744		2	L 125x10	916	916		2	L 140x10	1032	1032		2	L 160x10	1188	1188		2	L 160x12	1412	1412
Итого:		1392	1392		Итого:		1726	1726		Итого:		2107	2107		Итого:		2478	2478		Итого:		2894	2894
3	L 63x5	31	31		3	L 63x5	31	31		3	L 63x5	31	31		3	L 63x5	31	31		3	L 63x5	31	31
4	L 75x5	275	275		4	L 75x5	199	199		4	L 80x6	350	350		4	L 80x6	253	253		4	L 80x6	157	157
5	L 80x6	125	125		5	L 80x6	96	96		5	L 90x6	310	315		5	L 90x6	418	423		5	L 90x6	526	529
6	L 90x6	453	461		6	L 90x6	311	318		6	L 100x7	183	183		6	L 110x8	458	458		6	L 125x8	526	526
7	L 110x8	458	458		7	L 100x7	368	368		7	L 110x7	204	204		7	L 125x12	770	770		7	L 140x10	365	365
Итого:		1342	1350	Итого:		1531	1538	Итого:		1665	1670	Итого:		1930	1935	Итого:		2039	2042				
8	Листов. сталь	771	792	8	Листов. сталь	931	934	8	Листов. сталь	1039	1054	8	Листов. сталь	1215	1230	8	Листов. сталь	1324	1351				

Стропильные фермы L = 36 м.

№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали	№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали	№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали	№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали				
		ПВ-ПФ36-2,45	ПВІІІ-ПФ36-2,45				ПВ-ПФ36-3,00	ПВІІІ-ПФ36-3,00				ПВ-ПФ36-3,60	ПВІІІ-ПФ36-3,60				ПВ-ПФ36-4,30	ПВІІІ-ПФ36-4,30					
1	L 125x8	1488	1488	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 125x10	1374	1374	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 140x10	516	516	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 160x11	2592	2592	Никелевые стали R-2900 ^{1/2}	1	L 180x12	796	796
2	L 140x10	774	774		2	L 140x9	466	466		2	L 125x12	1632	1632		2	L 180x12	1191	1191		2	L 160x14	2448	2448
Итого:		2262	2262		Итого:		2728	2728		Итого:		3207	3207		Итого:		3783	3783		Итого:		4684	4684
3	L 75x5	313	313		3	L 160x10	888	888		3	L 80x6	176	176		3	L 80x6	176	176		3	L 200x13	1440	1440
4	L 90x6	604	494		4	L 75x5	139	139		4	L 90x6	422	314		4	L 90x6	620	513		4	L 90x6	649	543
5	L 100x7	184	184		5	L 90x6	711	602		5	L 90x6	708	600		5	L 100x7	368	368		5	L 110x7	403	403
6	L 125x10	649	649		6	L 110x8	457	457		6	L 110x8	229	229		6	L 125x8	263	263		6	L 125x8	263	263
Итого:		1750	1640		Итого:		2077	1968		Итого:		2244	2136		Итого:		2423	2315		Итого:		2534	2427
7	Листов. сталь	1116	1098	7	Листов. сталь	1313	1303	7	Листов. сталь	1479	1458	7	Листов. сталь	1665	1644	7	Листов. сталь	1781	1868				
Итого:		2262	2262	Итого:		2728	2728	Итого:		3207	3207	Итого:		3783	3783	Итого:		4684	4684				
Итого:		2262	2262	Итого:		2728	2728	Итого:		3207	3207	Итого:		3783	3783	Итого:		4684	4684				
Итого:		2262	2262	Итого:		2728	2728	Итого:		3207	3207	Итого:		3783	3783	Итого:		4684	4684				
Итого:		2262	2262	Итого:		2728	2728	Итого:		3207	3207	Итого:		3783	3783	Итого:		4684	4684				
Итого:		2262	2262	Итого:		2728	2728	Итого:		3207	3207	Итого:		3783	3783	Итого:		4684	4684				
Итого:		2262	2262	Итого:		2728	2728	Итого:		3207	3207	Итого:		3783	3783	Итого:		4684	4684				

Примечания:

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

№№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Марка стали	№№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Марка стали	№№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Марка стали
ПН - 171				ПВ - 186				ПВ - 222			
1	└ 100 x 7	252	Сталь никелево-вольфрамовая R = 2900 кг/см ²	1	└ 100 x 7	252	Сталь никелево-вольфрамовая R = 2900 кг/см ²	1	└ 110 x 8	316	Сталь никелево-вольфрамовая R = 2900 кг/см ²
2	└ 125 x 9	268		2	└ 125 x 9	297		2	└ 125 x 10	328	
3	└ 160 x 10	373		3	└ 160 x 10	414		3	└ 160 x 11	453	
4	└ 160 x 12	688		4	└ 160 x 12	688		4	└ 180 x 12	775	
	Итого:	1581		Итого:	1651		Итого:	1872			
5	└ 75 x 5	23	"Сталь - 3"	5	└ 75 x 5	25	"Сталь - 3"	5	└ 75 x 5	25	"Сталь - 3"
6	└ 16	84		6	└ 125 x 80 x 10	40		6	└ 125 x 80 x 10	40	
	Итого:	107		7	└ 18	112		7	└ 18	112	
7	Листовая сталь	470			Итого:	177			Итого:	177	
				8	Листовая сталь	588		8	Листовая сталь	644	

Примечания:

- Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
- При составлении спецификации стали вес решетки принят с коэф. = 0,9; вес паясов с коэф = 1 вес сварных швов - 1% от веса веса фермы.
- Спецификация стали подстропильных ферм под меньшую нагрузку см. лист 67 серии ПК-01-133

ТК	Спецификация стали подстропильных ферм.	Серия
1968г		ПК-01-133
		Дополн. лист
		IX 30