

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

**ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**СЕРИЯ ИС-01-15**

**ОТАПЛИВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТЕРНЫЕ ГАЛЕРЕИ**

**пролетами 18, 24 и 30 метров**

**В ы п у с к II**

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЧЕРТЕЖИ КМ

9450-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-15

**ОТАПЛИВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТЕРНЫЕ ГАЛЕРЕИ**  
пролетами 18, 24 и 30 метров

**В ы п у с к II**

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЧЕРТЕЖИ КМ

**СОСТАВ ПРОЕКТА**

**ВЫПУСК I**— ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

**ВЫПУСК II**— ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ КМ.

**ВЫПУСК III**— МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ШВЫ.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.

**ВЫПУСК IV**— ОПОРЫ, УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ШВЫ.

ЧЕРТЕЖИ КМ.

**ВЫПУСК V**— СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

РАЗРАБОТАНЫ  
Ленинградским отделением ЦНИИ  
Проектстальконструкция

УТВЕРЖДЕНЫ  
и введены в действие с 1 января 1968г.  
Госстроем СССР

Приказ №.158. . от 3\*ОКТАБРЯ . 1967 года

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Управляющая	Слодарь	Согласовано
Г. инженер ТА	Кожеев	Зверев
Нач. отдела	Биненский	Соломатин
Г. инженер ПР	Калмаи	
Бригадир	Симонов	



**Пояснительная записка**

**I Общая часть и область применения.**

1. Стальные конструкции транспортных галерей пролетами 18, 24 и 30 м серии НС-01-15, разработаны для варианта отапливаемых галерей.
2. В состав серии НС-01-15 входят:
  - Выпуск I - Пролетные строения  
Пояснительная записка, архитектурно-строительные чертежи.
  - Выпуск II - Пролетные строения.  
Пояснительная записка, чертежи КМ.
  - Выпуск III - Монтажные схемы галерей, узлы примыкания и температурные швы, архитектурно-строительные чертежи.
  - Выпуск IV - Опоры, узлы примыкания и температурные швы, чертежи КМ.
  - Выпуск V - Строительные изделия.
3. Выпуски I, III, V разработаны институтом „Ленинградский Промстройпроект.“  
Выпуски II и IV разработаны Ленинградским отделением ЦНИИ, Проектстальконструкция.
4. Чертежи настоящих выпусков предусматривают галереи с полезной шириной 3,0; 3,6; 4,2; 4,8; 6,0; 7,5 и 9,0 м. при углах наклона от 0° до 23° и пролетах ферм 18; 24 и 30 метров, которые могут применяться в любом сочетании в зависимости от конкретных условий строительства.
5. Конструкции типовых галерей предназначены для эксплуатации в районах с температурой -40° и выше при снеговой и ветровой нагрузках по III географическому району.  
Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкций галерей, предназначенных для эксплуатации в районах с расчетной температурой воздуха

ниже минус 40°с, выполняются с учетом „Указаний по проектированию, изготовлению и монтажу стальных строительных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение)“ СН 363-66.

6. Альбом выпуска II включает в себя:
  - пояснительную записку,
  - схемы компоновки галерей,
  - схемы и сечения балок, связей и тяжей по верхним и нижним поясам ферм типовых пролетных строений,
  - сортаменты типовых и консольных ферм,
  - узлы конструкций пролетных строений.
7. Альбом выпуска IV включает в себя:
  - схемы шарнирных и неподвижных опор галерей,
  - схемы и сечения балок, связей и тяжей по верхним и нижним поясам консольной части ферм,
  - узлы примыкания к зданиям,
  - узлы температурных швов,
  - принципиальные конструктивные решения шарнирных и неподвижных опор.
8. В альбоме выпуска II приведены три принципиальные схемы компоновки галерей с различными способами закрепления:
  - а) Схема I предусматривает неподвижное закрепление галереи в нижней части. В верхней части галерея примыкает к зданию консольно.  
В середине галереи в зависимости от ее длины возможен температурный шов.
  - б) Схема II предусматривает консольное примыкание галереи в нижней и верхней частях с устройством неподвижной опоры в середине галереи. Данная схема рациональна для горизонтальной галереи и для наклонных галерей при углах наклона не более 10° и при высоте опоры у здания не менее 10 м.

**в) Схема III**

- предназначена для опирания галереи верхним концом на здание и предусматривает неподвижное закрепление галереи как в нижней, так и в верхней частях. Возможность температурных перемещений в этом случае обеспечивается введением дополнительного температурного шва на парных опорах независимо от длины галереи.
9. В зависимости от общей длины галереи каждая из перечисленных схем допускает возможность устройства промежуточных температурных швов с соответствующим размещением шарнирных и неподвижных опор.
  10. Длина температурного отсека должна приниматься не более 120 м.  
Увеличение этого размера в каждом отдельном случае должно быть обосновано расчетом.

**II Конструктивные решения**

11. Фермы пролетных строений запроектированы с параллельными поясами и постоянной высотой равной 3,3 м. между обухами поясных уголков.  
Сечения поясов и раскосов приняты тавровые из двух прокатных уголков. Опорные стойки двутаврового сварного сечения, все остальные стойки крестового сечения из двух прокатных уголков.
12. Опирание ферм на опоры производится через центрирующие планки, при этом плоскость сопряжения фермы с опорой горизонтальна.
13. При опирании ферм на неподвижные опоры для передачи продольных нагрузок предусмотрено усиление нижнего пояса фермы в пределах нижней (поуклому) панели.
14. Прикрепление опорного узла фермы к неподвижной стальной или железобетонной опоре обеспечивается монтажной приваркой специальных деталей.

Серия  
НС-01-15  
Выпуск II  
Страница  
3

Исполнитель  
С.С.С.С.

Составил  
М.С.С.С.

Согласовано  
М.С.С.С.

Проверено  
М.С.С.С.

Утверждено  
М.С.С.С.

Для приварки деталей при опирании на железобетонную опору предусматривается специальный закладной лист.

15. Балки пола галерей крепятся к узловым фасонкам, выпущенным за пределы нижнего пояса фермы.
16. Балки пола на опорах ферм крепятся к стенкам ветвей опор.
17. Балки кровли приняты из прокатных или сварных двутавров трех высот: 300, 360 и 450 мм.
18. По концам каждого пролета галереи предусмотрены поперечные рамки с жестким соединением ригеля с опорными стойками ферм.
19. В уровне верхнего пояса ферм принята система связей с треугольной решеткой.  
В уровне нижнего пояса ферм - связи с крестовой решеткой.
20. В уровне верхнего пояса балок кровли и пола для наклонных галерей предусмотрены тяжи из одиночных уголков.
21. Для передачи усилий от тяжел кровли на фермы в пределах верхней (по уклону) панели предусмотрены продольные балки.
22. Для опор галерей высотой до 20 м ветви приняты из сварных двутавров с шириной стенки 500 мм, для опор высотой более 20 м - шириной 800 мм.
23. Опирание ветвей опор высотой менее 14 метров на фундамент производится через центрирующие планки. При этом в фундаменте должна быть предусмотрена специальная закладная деталь.
24. Вертикальные связи опор расположены в двух плоскостях (по полкам ветвей) и соединены между собой планками или решеткой.
25. Стальные неподвижные опоры представляют собой пространственную башенную конструкцию пирамидальной формы, состоящую из обычной шарнирной опоры и подкоса с соответствующей системой связей.

26. Примыкание галерей к зданию осуществляется с помощью консольных ферм с длиной консоли не более 6 м.
27. Промежуточные температурные швы предусмотрены на парных опорах.

Конструкции, заполняющие образовавшийся промежуток между двумя смежными фермами, позволяют обеспечить необходимые размеры температурного шва и компенсировать отклонения от проектных размеров в пределах нормированных допусков. Зазор в температурном шве принимается равным 100 мм.

### III Расчет конструкций.

28. Галереи рассчитаны на постоянные, временные и технологические нагрузки, приведенные на листе 1.
29. Расчет конструкций галерей произведен в соответствии с главой СНиП II-А.10-62. «Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования», главой СНиП II-А.Н-62. «Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования», главой СНиП II-В.3-62. «Стальные конструкции. Нормы проектирования».
30. Фермы галерей рассчитаны как разрезные, свободно опертые конструкции.
31. Продольные усилия в отдельных элементах ферм приведены максимальные из всех возможных углов наклона галерей. В поясах ферм учтены также усилия от ветровых нагрузок.
32. Подбор сечений верхних поясов ферм произведен с учетом узловых моментов от скатных составляющих реакций балок кровли.
33. Подбор сечений стоек ферм произведен с учетом изгибающих моментов от ветровых нагрузок.
34. Элементы, сходящиеся в опорном узле фермы, опорный раскос и крайняя панель нижнего пояса рассчитаны с учетом следующих изгибающих моментов:
  - а). от эксцентричного приложения вертикального опорного давления фермы при величине эксцентрии-

тета равного 10 мм.

- б). от горизонтальной реакции ветви опоры (как в стойке в шарнирных концах), возникающей при разных опорных давлениях двух смежных ферм.
35. Опорные рамки с верхними жесткими узлами рассчитаны на нагрузки от кровли и от ветровой нагрузки на галерею.
36. Балки пола и кровли в наклонных галереях рассчитаны на косоу изгиб. Учет скатных составляющих произведен только от собственного веса плит, при этом в таблицах элементов на листах 6-12 в графе «Расчетные усилия» указаны максимальные моменты:  $M_x$  - для  $0^\circ$  и  $M_y$  - для галерей с углом наклона  $23^\circ$ .
37. Общая устойчивость балок пола и кровли обеспечивается приваркой к ним закладных деталей железобетонных плит.
38. Связи по верхнему поясу ферм приняты жесткими и рассчитаны на ветровые нагрузки.  
По нижнему поясу в связях кроме ветровых нагрузок учтены усилия от тяжел.
39. В единичных случаях, когда возникает необходимость учета снегового мешка все конструкции галерей, примыкающие к зданию должны быть проверены на дополнительную снеговую нагрузку.

### Указания по расчету опор галерей.

40. Расчет ветвей опор с условными шарнирными закреплениями концов производится на следующие виды нагрузок:
  - а). вертикальные опорные давления ферм.
  - б). вертикальное опорное давление балки пола, прикрепляемой непосредственно к стенке ветви.
  - в). горизонтальную ветровую нагрузку от пролетного строения галерей, приложенную в уровне верха ветви (смотри на листе 1 выпуска IV),

- г). ветровую нагрузку, непосредственно действующую на опору.
- 41. При определении усилий в ветвях необходимо учесть изгибающий момент от разности опорных давлений примыкаемых ферм и дополнительную нормальную силу от ветровой нагрузки.
- 42. При подборе сечений ветвей опор должны быть рассмотрены следующие комбинации усилий:
  - а) максимальное нормальное усилие (от всех нагрузок) с учетом момента от разных опорных давлений примыкаемых ферм.
  - б). максимальный изгибающий момент без учета временных нагрузок в меньшем или равном пролете и соответствующее ему нормальное усилие на ветвь опоры.
  - в). максимальное нормальное усилие от всех нагрузок и момент от эксцентричного прикрепления балки пола галереи при центральном опирании консольной фермы на шарнирную или неподвижную опору.

- 43. Раскосы решетки опор рассчитываются как сжато-растянутые стержни на усилия от ветровых нагрузок с одновременным учетом усилий, возникающих от обжатия ветвей. Кроме того верхняя панель крестовых связей должна быть дополнительно рассчитана на горизонтальные опорные реакции (распор) поперечных опорных рамок от вертикальных нагрузок приведенные на листе 33 выпуска II. Гибкость элементов решетки не должна превышать 150.
- 44. Отношение высоты опоры к ее ширине не должно превышать 8. При отношении высоты опоры к ее ширине, равном 6 и более, должна быть проверена общая устойчивость опоры в целом как составного стержня, заземленного в основании и свободного сверху.
- 45. Неподвижная опора должна быть рассчитана на следующие нагрузки, приложенные к одной ветви опоры:

- а). на нагрузки указанные в п. 40.
- б). на условную ветровую нагрузку, действующую вдоль галереи и определяемую по формуле  $W_{прод} = 0,1 \cdot W_{пол}$ , где  $W_{пол}$  - полная поперечная ветровая нагрузка на длине температурного отсека галереи.
- в). на условную горизонтальную силу 5т. от температурного перемещения галереи.
- г). на часть продольных нагрузок, возникающих при эксплуатации конвейеров и воспринимаемых неподвижными опорами. Величины этих нагрузок задаются технологическими проектными организациями.
- 46. При опирании галерей непосредственно на здание, несущая балка должна быть рассчитана, кроме вертикальной нагрузки, на горизонтальные силы, определяемые по п. 45 в. и 45 г. и приложенные в уровне верхнего пояса балки в местах опирания ферм галереи.
- 47. Подбор сечений элементов опор производится в соответствии со СНиП II В.3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования.“

IV Дополнительные указания по разработке чертежей КМ галерей.

- 48. Выбор требуемой марки фермы производится по сортаментам ферм на листах 14-19 в соответствии с заданной полезной шириной галереи.
- 49. В связи с большим разнообразием типов опор по нагрузкам и высотам, проектирование их в конкретном проекте производится в индивидуальном порядке в соответствии с указаниями по расчету и конструктивными решениями, приведенными в альбоме IV выпуска.
- 50. Конкретные проекты „КМ“ транспортных галерей разрабатываются на основании настоящего выпуска и выпуска IV серии ИС-01-15.
- 51. При назначении пролетов ферм галерей рекомендуется руководствоваться следующими факторами:

- а). возможностью размещения опор в зависимости от наличия наземных и подземных коммуникаций.
- б). экономичностью с точки зрения расхода металла при котором наиболее оптимальным является:
  - пролет ферм 18м при высоте опор до 12м.
  - пролет ферм 24м при высоте опор от 12 до 20м.
  - пролет ферм 30м при высоте опор выше 20м.
- в). соображениями сокращения количества типоразмеров ферм, условиями транспортировки, а также условиями комплектации профилей при заказе металла.

V Материал конструкций.

- 52. Сечения элементов ферм запроектированы из двух марок стали:
  - а). пояса из низколегированной стали с расчетным сопротивлением  $R = 2900 \text{ кг/см}^2$ .
  - б) сечения элементов решетки, включая опорные стойки, узловые фасонки и прокладки из углеродистой стали с расчетным сопротивлением  $R = 2100 \text{ кг/см}^2$ .
- 53. Сечения балок пола и кровли, элементов связей и тяжей запроектированы из углеродистой стали с расчетным сопротивлением  $R = 2100 \text{ кг/см}^2$ . В качестве II варианта для галерей шириной 7,0; 8,5 и 10м. сечения балок запроектированы также из низколегированной стали с расчетным сопротивлением  $R = 2900 \text{ кг/см}^2$ .
- 54. В качестве углеродистой стали применяется сталь ВМСт.3(спокойная) для сварных конструкций с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2 д, и ударной вязкости при температуре  $-20^\circ$  согласно п. 2.5.2 и, а также предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.5.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60\* с изменением Н 2.
- 55. Низколегированная сталь должна заказываться для сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 с доплатой

Исполнитель  
Симонов  
Бригадир  
Сварщик  
1967г.

Сессия  
ИС-01-15  
выпуск II  
Страница  
6

тельными гарантиями ударной вязкости при температу-  
ре -40°С и после механического старения, согласно п. 2.7.6  
и загиба в холодном состоянии согласно п. 2.10.

56. Для ветвей опор галерей могут быть приняты углеро-  
дистая или низколегированная сталь по пп. 54-55.

Указания по изготовлению и монтажу.

57. Изготовление, монтаж и приемка стальных конст-  
рукций транспортных галерей осуществляется в со-  
ответствии с требованиями глав СНиП II-V.3-62  
, «Стальные конструкции. Нормы проектирования»,  
СНиП III-V.5-62, «Металлические конструкции. Правила  
изготовления, монтажа и приемки», СНиП III-V.6-62, «За-  
щита строительных конструкций от коррозии. Пра-  
вила производства и приемки работ», а также в со-  
ответствии с «Указаниями по проектированию, изго-  
товлению и монтажу стальных конструкций транс-  
портных галерей» СН 341-65.

58. Для сварки стальных конструкций галерей должна  
применяться автоматическая сварка для сплошностенча-  
тых конструкций и предпочтительно полуавтоматическая  
под флюсом и в углекислом газе для решетчатых конст-  
рукций.

При ручной сварке конструкций из стали марки  
, сталь 3<sup>в</sup> следует применять электроды типа Э-42.

Сварку элементов конструкций из низколегированной  
стали совместно с элементами из стали марки «Сталь 3»,  
в случае применения ручной сварки, производить электро-  
дами типа Э-42А.

Применяемые электроды должны удовлетворить тре-  
бованиям ГОСТ 9467-60.

59. Установку стальных конструкций транспортных га-  
лерей (опор, ферм и других конструкций) разрешается  
производить на фундаментах и опорах только после  
проверки соответствия последних проекту.

60. Монтаж конструкций транспортных галерей

должен начинаться от неподвижной опоры, как прави-  
ло, снизу вверх по уклону, по специально разработанному  
проекту организации работ.

61. Разработанные конструкции пролетных строений  
транспортных галерей предусматривают возможность  
ведения монтажа двумя способами:

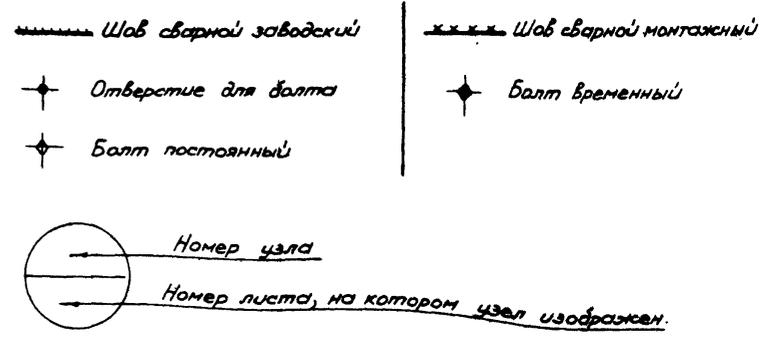
- а). поэлементная сборка в проектной позе,
- б). полная сборка пролетного строения на земле с после-  
дующим подъемом пространственного блока в проект-  
ное положение.

62. Принятая треугольная схема связей по верхним поясам  
ферм дает возможность на период монтажа железобетонных плит пола и стеновых панелей не устанавливать балки кровли (кроме ригелей поперечных ра-  
мок.)

63. Все конструкции пролетных строений галерей дол-  
жны быть окрашены в соответствии с требованиями  
главы СНиП III-V.6-62, «Защита строительных конст-  
рукций от коррозии. Правила производства и приемки  
работ» и главы СНиП III-V.5-62, «Металлические конст-  
рукции. Правила изготовления, монтажа и приемки».

64. Гайки постоянных болтов после проверки правиль-  
ности положения смонтированных конструкций дол-  
жны быть закреплены либо путем приварки к стер-  
женью болта, либо забивкой резьбы.

Условные обозначения



Копировано  
Исполнитель  
Проверено  
Инженер  
1967г.



Таблица расчетных нагрузок и марок ферм

Серия  
ИС-01-15  
выпуск II  
Лист

2

№	Габариты				Нагрузки на пол галереи кг/п.м					Нагрузки на кровлю галереи кг/п.м			Симметричные нагрузки кг/п.м	Нагрузки на пол галереи от конвейеров (без коэффициента динамичности) кг/м					Нагрузки на кровлю кг/м		Марка фермы		
	Ширина галереи в осев. ферм м	Ширина ленты конвейера м	Полная ширина галереи м	Ширина кровли галереи м	Собственный вес пола	Вес проволоч. тросы и деталей (с К=0,9)	Вес стальных профилей	Собственный вес стоек	Собственный вес ферм кг/п.м	Собственный вес кровли	Вес промтравадки	Снег		При объемном весе материала т/м <sup>3</sup>			При расчетной нагрузке кг/м <sup>2</sup>		Пролет фермы в метрах				
														0,85	1,8	2,5	30	60	18	24	30		
1	4000	400	3000	4500	1200	525	192	913	234	721	135	315	3440	26	58	77	68	135	НФ18-4,3	НФ24-4,3	НФ30-4,3		
2	4000	500	3000	4500	1071	525	192	913	234	721	135	315	4106	33	70	97	68	135					
3	4600	650	3600	5100	1270	630	192	913	256	968	153	357	4739	43	90	125	76	153	НФ18-5,6	НФ24-5,0	НФ30-5,0		
4	4600	800	3600	5100	1270	630	192	913	256	968	153	357	4739	63	132	184	76	153					
5	5200	1000	4200	6000	1472	740	192	913	274	969	180	420	5160	87	185	256	90	180	НФ18-5,6	НФ24-5,6	НФ30-5,6		
6	5200	1200	4200	6000	1472	740	192	913	274	969	180	420	5160	123	260	360	90	180					
7	5800	1400	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	154	326	454	94	188					
8	5800	1600	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	192	407	565	94	188					
9	5800	2x400	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	50	104	145	94	188	НФ18-6,5	НФ24-6,5	НФ30-6,5		
10	5800	2x500	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	64	135	188	94	188					
11	5800	2x650	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	84	179	248	94	188					
12	7000	2000	6000	7500	2077	1050	192	913	341	1241	225	525	6564	263	556	773	113	225	НФ18-7,5	НФ24-7,5	НФ30-7,5		
13	7000	2x800	6000	7500	2077	1050	192	913	341	1241	225	525	6564	118	248	345	113	225					
14	8500	2x1000	7500	9000	2572	1320	192	913	415	1502	270	630	7814	172	367	505	135	270					
15	8500	2x1200	7500	9000	2572	1320	192	913	415	1502	270	630	7814	248	304	700	135	270	НФ18-9,0	НФ24-9,0	НФ30-9,0		
16	8500	2x1400	7500	9000	2572	1320	192	913	415	1502	270	630	7814	300	632	880	135	270					
17	10000	2x1600	9000	10500	3098	1580	192	913	502	1772	315	735	9107	380	765	1060	157	315	НФ18-11,0	НФ24-11,0	НФ30-11,0		
18	10000	2x2000	9000	10500	3098	1580	192	913	502	1772	315	735	9107	524	110	1540	157	315					

Примечание:

1. Приведенная таблица является вспомогательной для определения нагрузок на погонный метр одной фермы и составляется на основании «Листа нагрузок» лист 1.
2. В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролет ферм, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы в тоннах.

Исполнитель  
Инженер  
И.И.И.  
1967г.

Проверил  
Инженер  
И.И.И.

Директор  
И.И.И.

Дата выпуска  
И.И.И.



Схема компоновки галерей

Поперечные разрезы галерей

Серия  
С-01-15  
выпуск II  
Лист  
4

Схема III

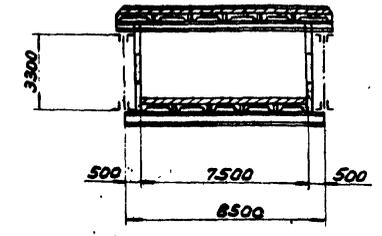
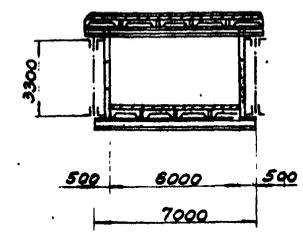
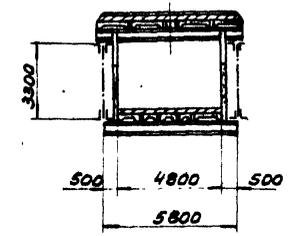
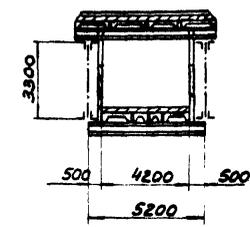
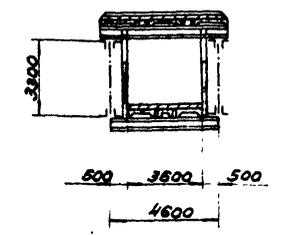
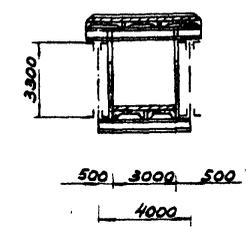
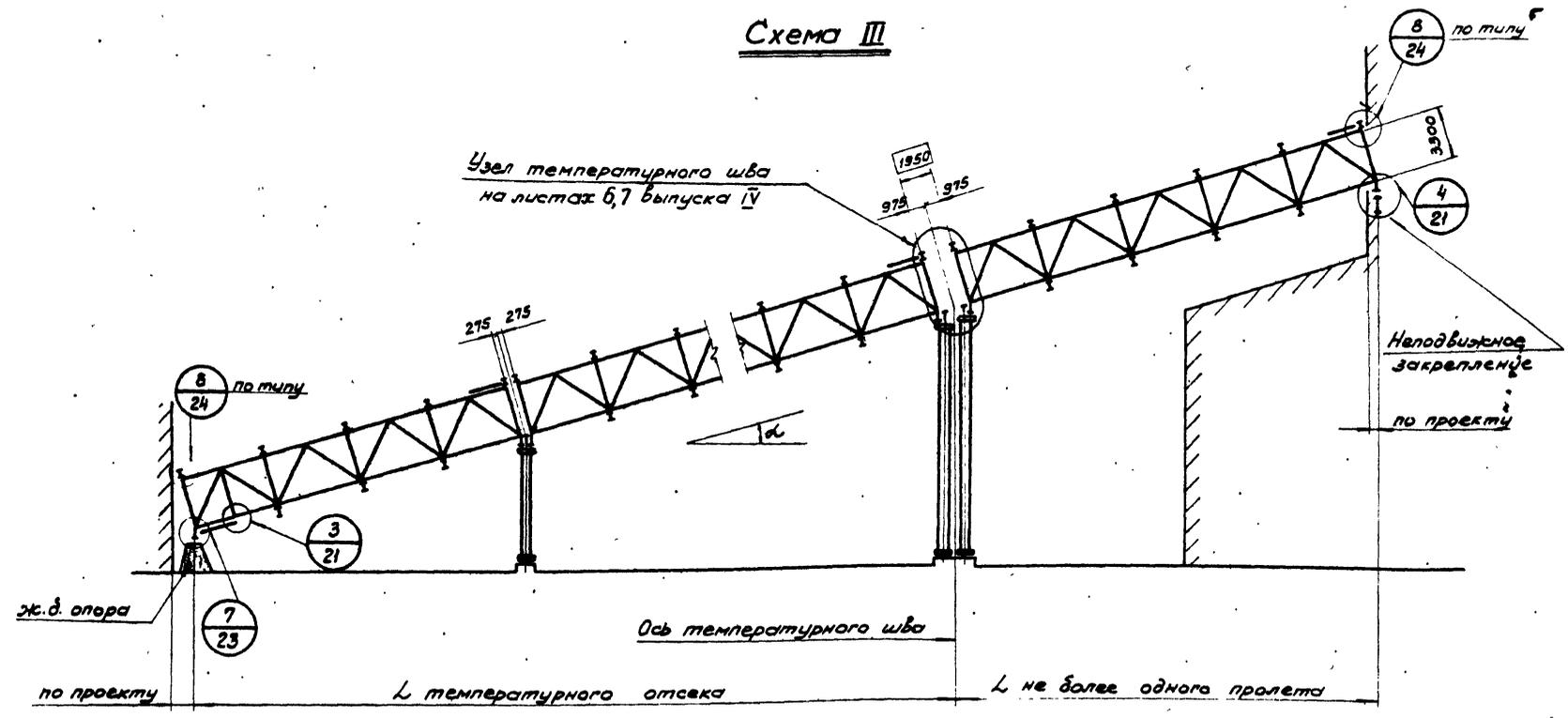
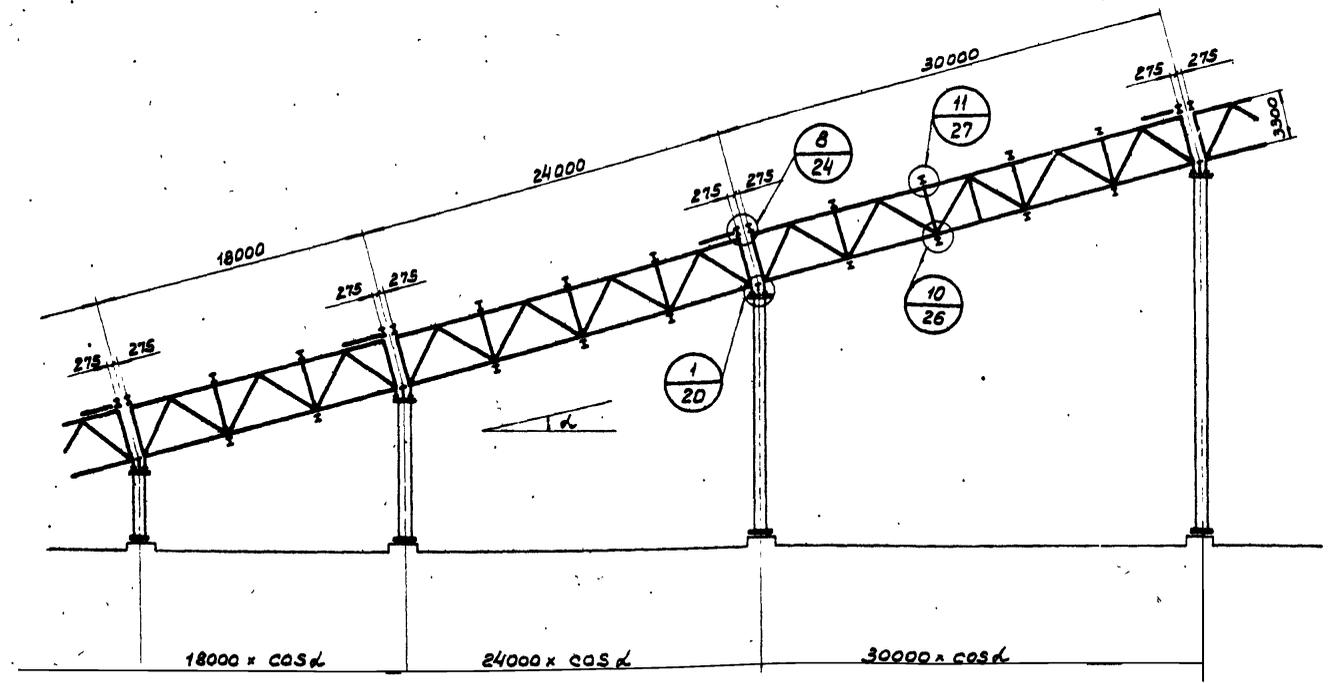


Схема типовых пролетных строений



Примечания:

1. Планы балок, связей и тяжей типовых пролетных строений на листах 6-12.
2. Схемы опор на листах 1 и 2 выпуска IV.
3. Планы балок температурного шва на листах 3-5 выпуска IV.

ТД 1967г.	Схемы компоновки, типовые пролетные строения и поперечные разрезы галерей.	ИС-01-15
		выпуск II
		Лист 4

Ферма Пролет фермы **Схемы ферм галерей** Схемы отправочных марок ферм

Серия  
ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист  
5

Составитель: С. С. Сидорова  
Проверил: В. В. Виноградов  
Инженер: В. В. Виноградов  
Директор: В. В. Виноградов  
1957г.

Трехпролетная	18 м.		
	24 м.		
	30 м.		
Консольная	18 м.		
	24 м.		
	30 м.		

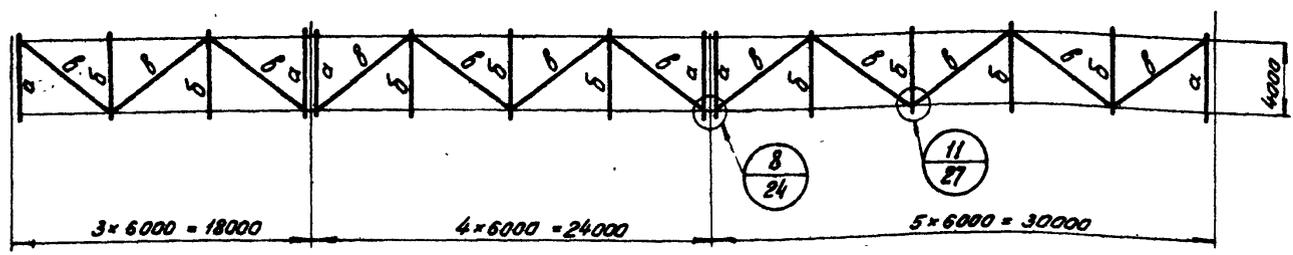
Примечания:  
 1. Размер «а» от обухов до оси пояса фермы принимать по расстоянию от обуха до центра тяжести угла с округлением до 5 мм. в большую сторону.  
 2. Сортаменты ферм на листах 14-19.

ТД 1957г. Схемы ферм с маркировкой монтажных стыков. ИС-01-15 Выпуск II Лист 5

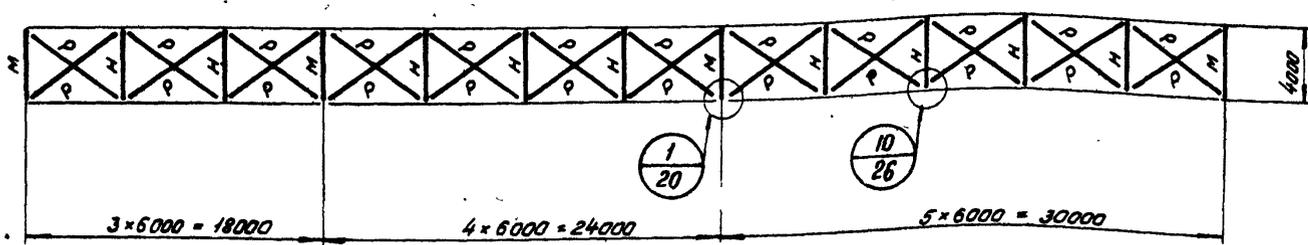
Таблица сечений и усилий

Элементы	Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N т	Вес элемента т
		Эскиз	Состав	В пролёте		R <sub>x</sub>	R <sub>y</sub>			
				На опоре M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>					
Элементы галереи кровли	Балки	I	-200x8 I 30	10,8	2,1	0,5	4,0		-2,8	0,3
	Связи		-250x8 I 30		7,1	1,0	8,0	3,1	-1,3	0,3
	Связи	L	2 L 100x7						-5,8	0,2
Элементы пола	Балки	I	I 40		16,1		16,7		-3,0	0,3
	Связи		-430x10 I 36		16,1	4,2	16,7	6,5	-2,4	0,4
	Связи	L	L 63x8						+5,4	

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План балок пола и связей по нижним поясам ферм.



Примечания:

1. Продольный и поперечный разрезы галерей на листе 4.
2. Материал конструкций сталь ВМСтЗ. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей ж/б плит к балкам пола и кровли и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
4. Крепление элементов связей с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2<sup>е</sup> болтах нормальной точности М20.
5. Размеры фрасонак связей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8 мм.
6. R<sub>y</sub>-скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.

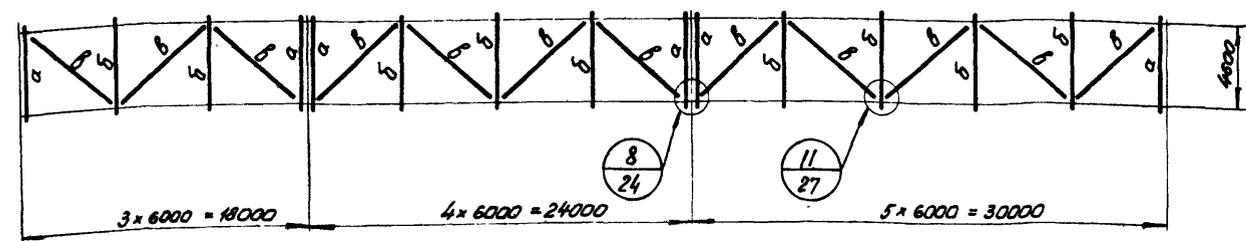
Серия  
ИС-01-15  
выпуск I  
Лист  
6

Проектировщик  
К.И.Иванова  
Инженер  
Л.С.Коскина  
Инженер  
Л.С.Иванова  
1967г.  
Проверил  
Л.С.Иванова  
Инженер  
Л.С.Иванова  
1967г.  
Инженер  
Л.С.Иванова  
1967г.

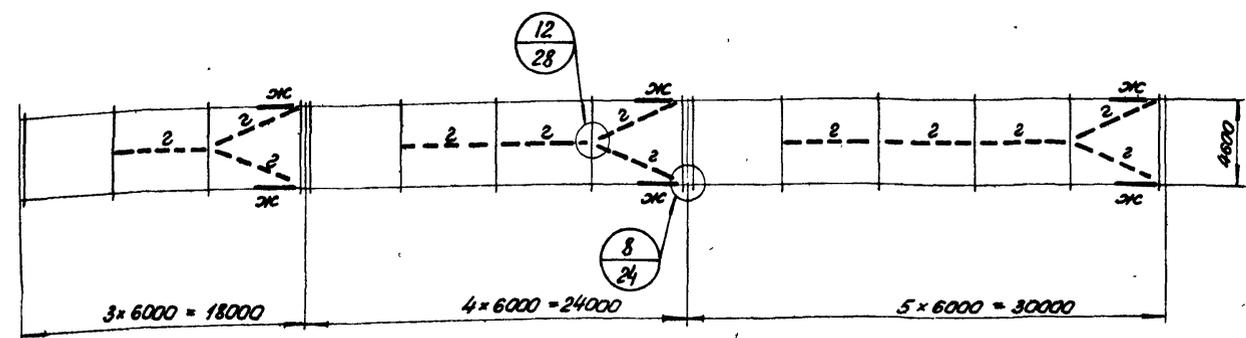
Таблица сечений и усилий

Элементы	Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N τ	Вес элемента τ	
		Эскиз	Состав	В пролёте		R <sub>x</sub>	R <sub>y</sub>				
				На опоре M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>						
Элементы кровли галереи	Балки кровли	a	I 36 -200×6	11,8	3,3	0,95	5,0		-7,9	0,35	
		б	I 36 -200×6		10,9	0,50	10,1	1,7	-1,3	0,3	
	Тяжи	в	2 L 100×7							-5,3	0,2
		г	L 75×6							+16,5	
		ж	I 30			2,7		0,9		-12,8	
Элементы пола галереи	Балки пола	м	I 45		22,2		19,2		-3,9	0,4	
		н	I 40 -340×12		22,2	2,5	18,2	6,7	-3,3	0,45	
	Тяжи	с	L 63×6							+2,5	
		р	L 63×6							+6,4	

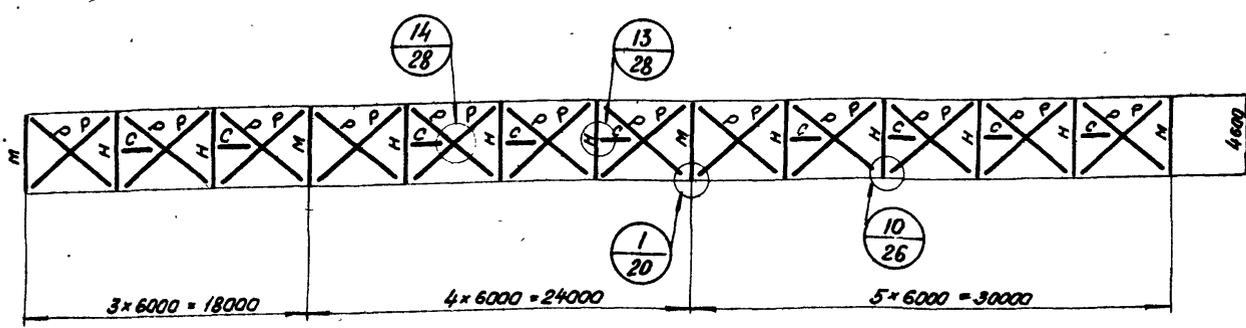
План балок кровли и связей по верхним поясам ферм



План тяжей по верхним поясам балок кровли.



План балок пола, связей и тяжей по нижним поясам ферм.



Примечания:

1. Продольный и поперечный разрезы галереи на листе 4.
  2. Материал конструкций сталь ВМСт 3. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
  3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам пола и кровли и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
  4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8т осуществляется на 2<sup>Э</sup> болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8т на монтажной сварке.
  5. Размер фасонки связей и тяжей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8мм.
  6. Тяжи по верхним поясам балок кровли и пола ставить в галереях с углами наклона 5° и более.
- R<sub>y</sub> - скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.

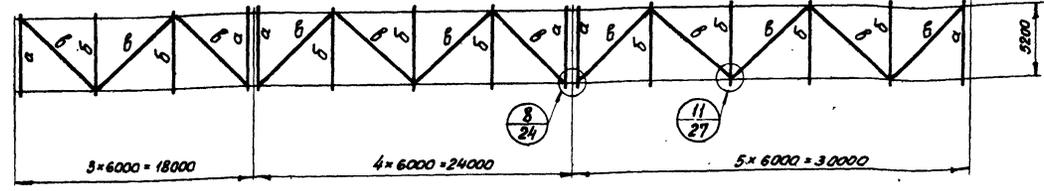
Управляющий: Соловьев  
 Гл. инженер: Кацелов  
 Нач. отдела: Вишневецкий  
 Гл. инж. пр.: Кацман  
 Дата выпуска: 1967г.

Состав:  
 Бригады: Прохоров, Цепляев  
 Проект: Кошкина

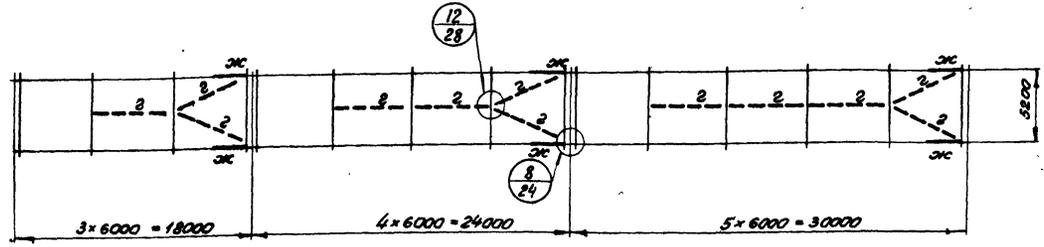
Исполнитель:  
 Инженер: Кошкина

Элементы	Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N	Вес элемента									
		Экзиз	Состав	В пролёте			R <sub>x</sub>	R <sub>y</sub>											
				На опоре	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>													
Элементы кровли	a	I	-200×6 I 36	12,2	3,5	0,85	5,4		-8,5	0,4									
											б	I	-200×6 I 36		12,1	0,45	10,7	1,0	-1,3
	в	Г	2L 110×8					-5,0	0,3										
										2									
	ж	I	I 30			2,7		0,9	-12,8										
Элементы пола										м		I	I 50			28,9		22,2	
	н	I	-360×12 I 45			28,9	2,8	22,2	7,8		-3,6								
										с		L	L 75×6						+2,8
	р	L	L 75×6						+6,4										

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



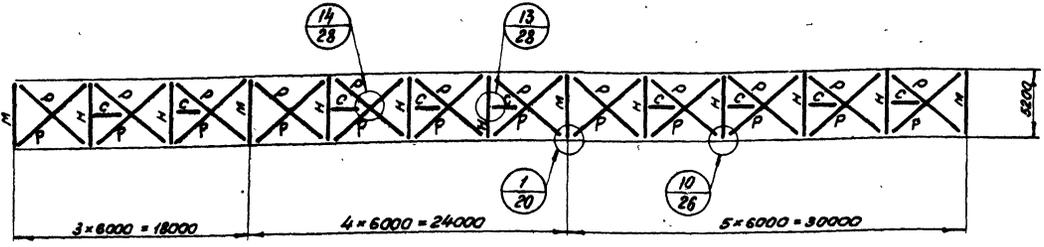
План тяжей по верхним поясам балок кровли.



Примечания:

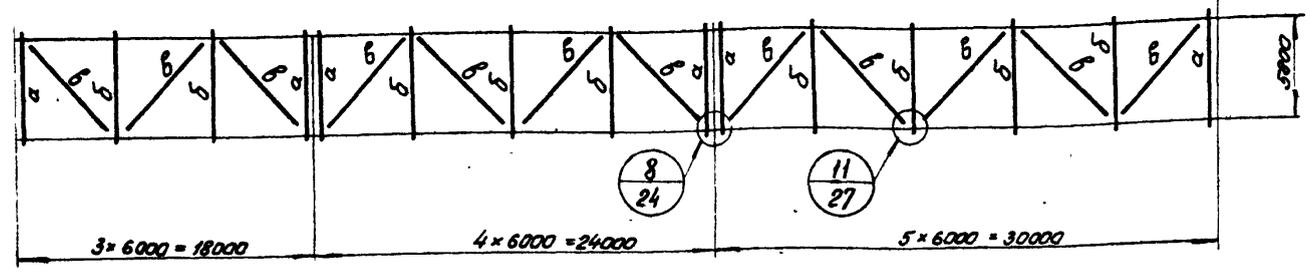
1. Продольный и поперечный разрезы галереи М20, при усилиях более 8т - на монтажной сборке.
2. Материал конструкций сталь ВМСтЗ. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам пола и кровли и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах Выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8т осуществляется на 2х балках нормальной точности М20, при усилиях более 8т - на монтажной сборке.
5. Размеры фрасок связей и тяжей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8мм.
6. Тяжи по верхним поясам балок кровли и пола ставить в галереях с углами наклона 5° и более.
7. R<sub>y</sub> - скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.

План балок пола, связей и тяжей по нижним поясам ферм.

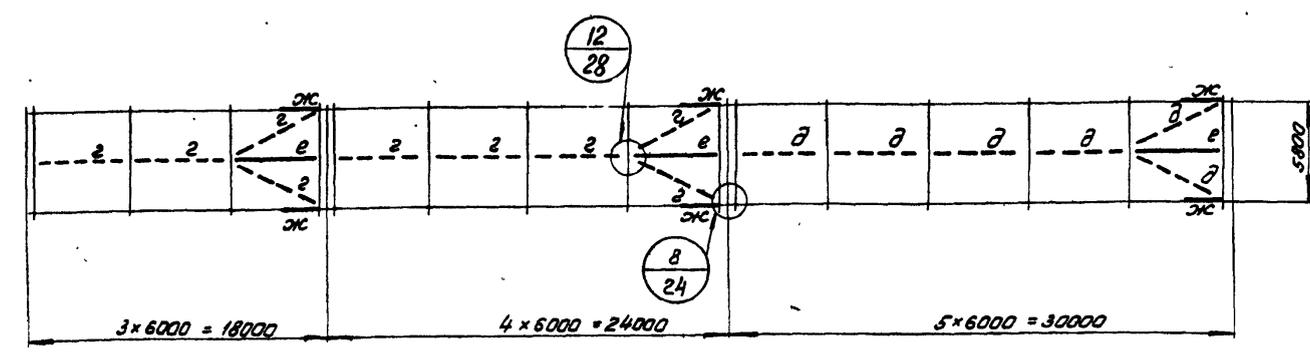


Серия ИС-01-15 Выпуск II Лист 8  
 Исполнитель: Косовин  
 Проверил: Косовин  
 Дата: 1967г.

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжей по верхним поясам балок кровли.



План балок пола, связей и тяжей по нижним поясам ферм.

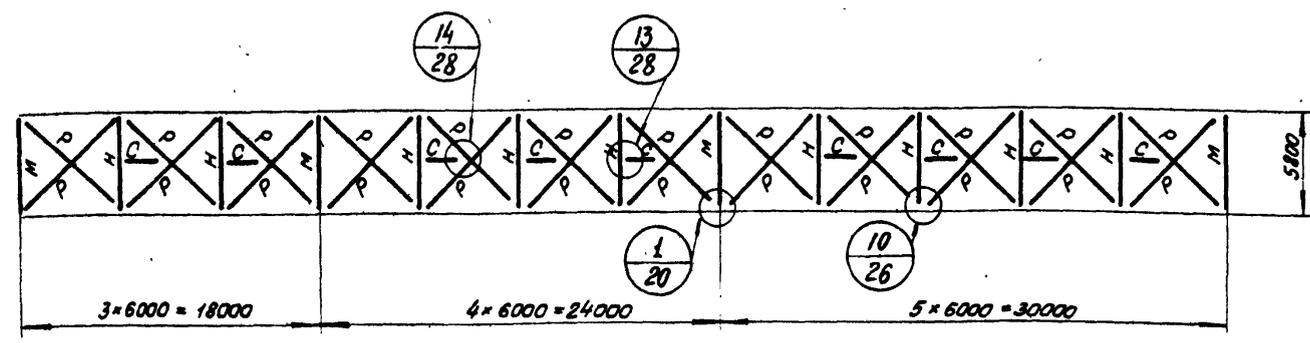


Таблица сечений и усилий

Элементы	Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N	Вес элемента	
		Эскиз	Состав	На опоре	В пролёте		Rx	Ry			
				Mx	Mx	My					
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	I	I 36	14,4	4,9	0,25	6,8	-11,1	0,35	
		б	I	- 300x10 I 36		17,4	0,55	12,5	2,0	-1,3	0,5
	Тяжи	в	┴	2 L 110x8						-4,7	0,25
		з	L	L 75x6						+16,3	
		д	L	L 90x7						+20,1	
		е	┌┐	2 L 110x70x8						-2,8	0,15
ж	I	I 30		3,6		1,2		-16,9			
Элементы пола галереи	Балки пола	м	I	I 55		36,7		25,6	-4,4	0,65	
		н	I	- 400x12 I 50		36,7	3,1	25,6	8,8	-3,8	0,7
	Тяжи	с	L	L 75x6						+3,1	
		р	L	L 75x6						+6,4	

Примечания:

1. Продольный и поперечный разрезы галереи на листе 4
2. Материал конструкций сталь ВМСт3. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам кровли и пола и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2<sup>е</sup> болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасанок связей и тяжей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8 мм.
6. Тяжи по верхним поясам балок кровли и пола ставить в галереях с углами наклона 5° и более.
7. Ry - скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.

Серия ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист 9

Инженер  
Проверил  
Специалист  
1967г.

Состав:  
Специалист  
Инженер  
Проверил  
Специалист  
1967г.

Управляющий  
Инженер  
Нач. отдела  
Сл. инж. пр.  
Дата выпуска

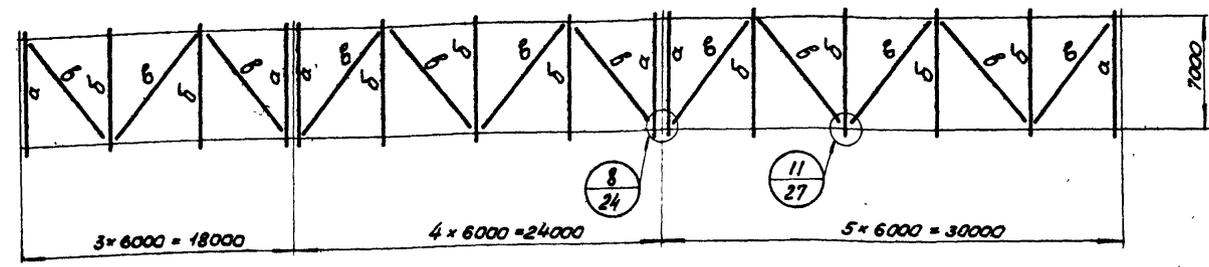
Таблица сечений и усилий

Элементы	Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N	Вес элемента т				
		Закус	Состав		На опоре			R <sub>x</sub>		R <sub>y</sub>	τ	ВМСтЗ	Низколегированная сталь	
			ВМСтЗ	Низколегированная сталь R=2900 кг/см <sup>2</sup>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>							
Элементы кровли вальеры	Балки кровли	a	I	I 45		15,1	7,1	0,4	7,7		-14,1	0,35		
		б	I	I 45			23,0	0,8	14,4	2,4	-1,3	0,65		
		в	Г	2L 125×8								-4,3	0,3	
	Тяжи	г	L	L 75×6								+16,3		
		д	L	L 90×7								+22,8		
		е	Г	2L 110×70×8								-3,3	0,15	
ж	I	I 36				5,1		1,7		-19,0				
Элементы пола вальеры	Балки пола	м	I	2-340×12 -600×6	2-260×10 -600×6		54,3		30,7		-5,2	0,8	0,6	
		н	I	2-380×18 -600×6 -300×12	2-360×14 -600×6 -200×10		54,3	3,5	30,7	10,6	-4,6	0,9	0,7	
	Тяжи	с	L	L 75×6								+3,7		
	Связи	р	L	L 75×6								+6,8		

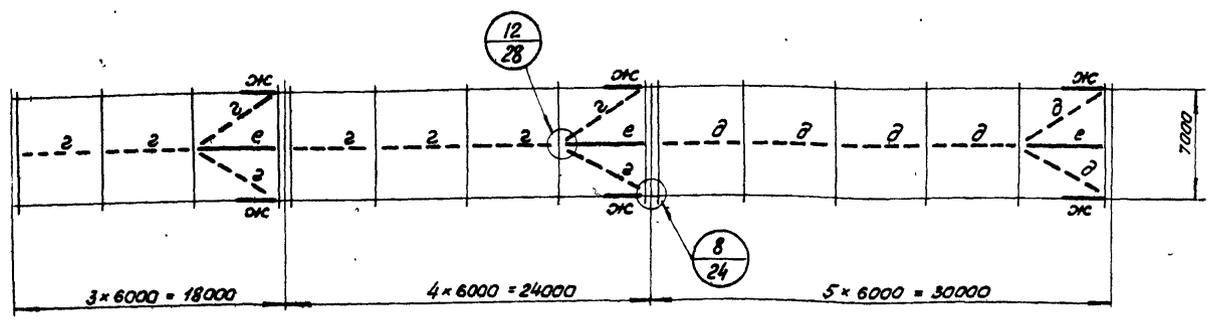
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Продольный и поперечный разрезы галереи на листе 4.
2. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам кровли и пола и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8т осуществляется на 2<sup>й</sup> балках нормальной точности М20, при усилиях более 8т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасонак связей и тяжей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8 мм.
6. Тяжи по верхним поясам балок кровли и пола ставить в вальерах с учетом наклона 5° и более.
7. R<sub>y</sub>-скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.
8. Ребра жесткости в балках пола ставить в местах опирания ж.б. плит, но не реже чем через 1500 мм.

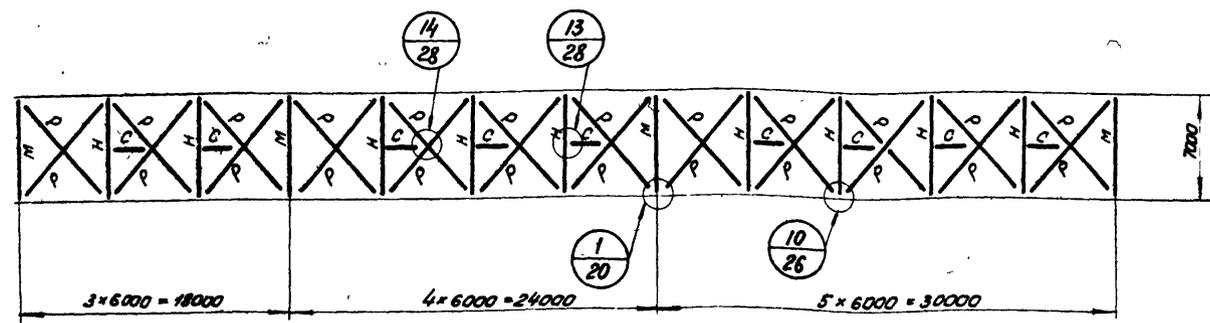
План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжей по верхним поясам балок кровли.



План балок пола, связей и тяжей по нижним поясам ферм.



Серия ИС-01-15  
Выпуск I  
Лист 10

И.А. Инженер  
Нов. отдела  
Гл. инж. пр.  
Кауцман  
Дата  
Вильяма

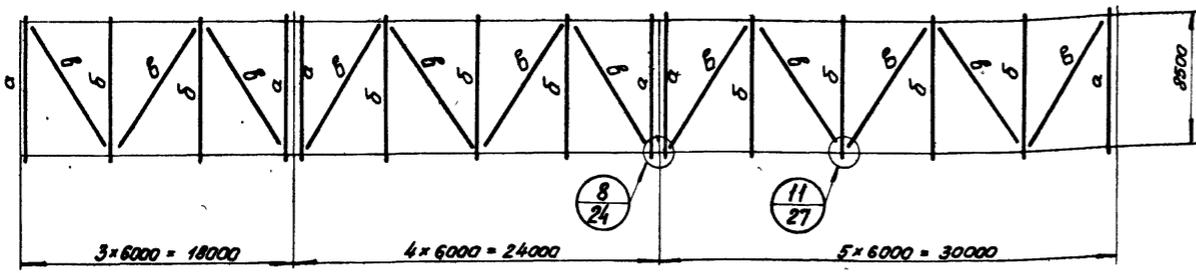
Проверил  
Усачкин  
Л.С.

Рисовал  
Коскина

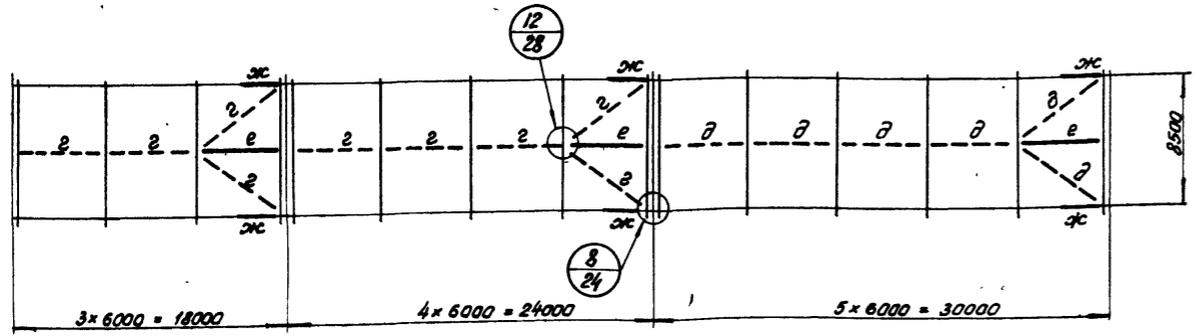
Техн.  
Квашина

1967г.

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжей по верхним поясам балок кровли.



План балок пола, связей и тяжей по нижним поясам ферм.

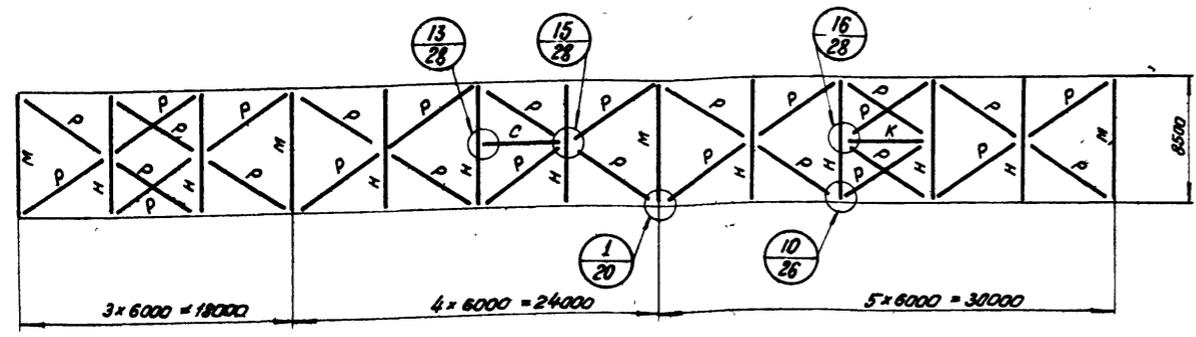


Таблица сечений и усилий

Элементы	Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N	Вес элемента т.				
		Эквив	Состав		На опоре			Rx		Ry	τ	Вес элемент т.		
			ВМСтЗ	Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	Мx	My	Mz						Низколегированная сталь	
Элементы кровли	Балки кровли	а	I	-200x6 I 45			19,8	10,2	0,6	8,7		-20,0	0,8	
		б	I	-360x12 -420x6 -300x12	-280x12 -420x6 -200x12			34,9	1,2	16,7	2,6	-1,3	0,8	0,6
	Связи	в	L	2L 140x9									-4,0	0,4
		г	L	L 90x7									+19,8	
	Тяжи	д	L	L 100x8									+27,7	0,1
		е	L	2L 110x70x8									-4,0	0,15
ж		I	I 36				6,2		2,1			-23,0		
Элементы пола	Балки пола	м	I	2-320x12 -800x8	2-260x10 -800x8			75,9		36,1		-4,6	1,1	0,9
		н	I	-420x18 -800x8 -300x12	-360x14 -800x8 -200x12			75,9	3,6	36,1	12,3	-4,7	1,3	1,1
	Тяжи	с	L	L 75x6									+4,5	
		к	L	2L 110x70x8									-4,5	0,15
	Связи	п	L	L 75x6									+7,9	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Продольный и поперечный разрезы галереи на листе 4.
2. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам кровли и пола и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на черт. выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8т осуществляется на 2Э болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасонки связей и тяжей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8мм.
6. Тяжи по верхним поясам балок кровли и пола ставить в галереях с углами наклона 5° и более.
7. Ry-скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.
8. Ребра жесткости в балках пола ставить в местах опирания ж.б. плит, но не реже, чем через 1500мм.

Серия ИС-01-15 выпуск II лист 11

Утверждена: Гл. инженер Кашевар С.А. Инж. отдела Башневской Г.И. Инж. пр. Кауцман В.И. Дата выпуска: 1967г.

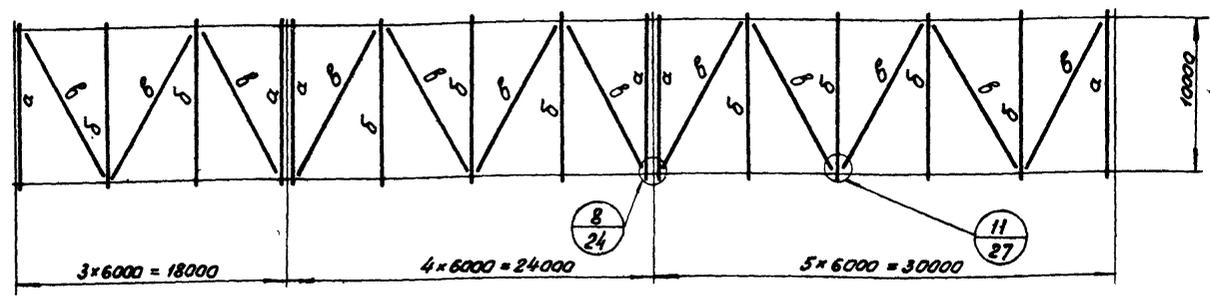
Состав: Бригады: Провера, Угальник, Ситанов, Роман, Коскина

Автор: Фролов, Мещеряков

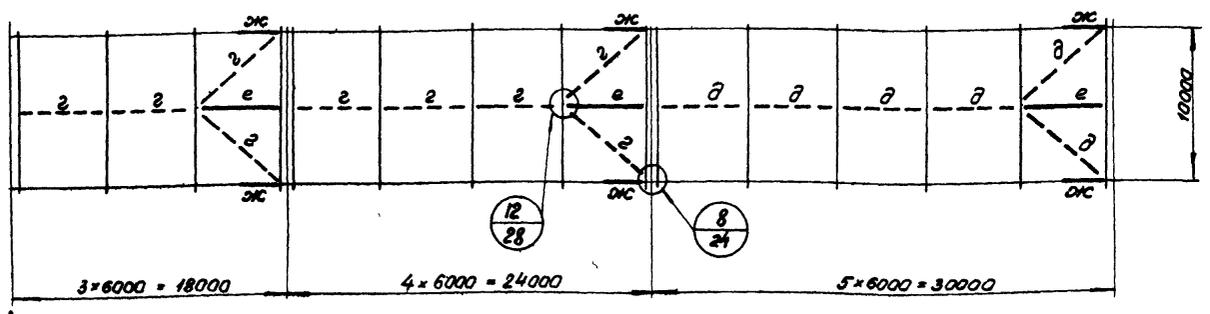
Таблица сечений и усилий

Элементы	Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции вт		N	Вес элемента т.					
		Экзус	Состав		На опоре	В пролёте		R <sub>x</sub>		R <sub>y</sub>	τ	ВМСтЗ	Низколегированная сталь		
			ВМСтЗ	Низколегированная сталь, R=2900 <sup>МПа</sup>		M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>								
Элементы кровли	Балки кровли	а	I	- 250×8 I 45		24,3	13,2	0,8	9,9		-26,6	0,9			
		б	I	- 380×16 - 420×6 - 300×16	- 360×12 - 420×6 - 280×12		47,8	1,6	19,4	3,0	-1,3	1,1	0,9		
	Тяжи	в	L	L 160×10								-3,9	0,6		
		г	L	L 90×7								+24,0			
		д	L	L 100×8								+32,2	0,1		
		е	L	2L 110×70×8								-4,6	0,15		
ж	I	I 36			32			2,4		-27,0					
Элементы пола	Балки пола	м	I	2-360×16 - 800×8	2-300×14 - 800×8		112,0		45,2		-5,2	1,6	1,4		
		н	I	- 530×18 - 800×8 - 360×16	- 400×18 - 800×8 - 260×14		112,0	4,3	45,2	15,5	-5,9	1,9	1,5		
	Тяжи	о	L	L 75×6								+5,3			
		к	L	2L 110×70×8								-5,3	0,15		
		Связи	р	L	L 75×6								+8,1		

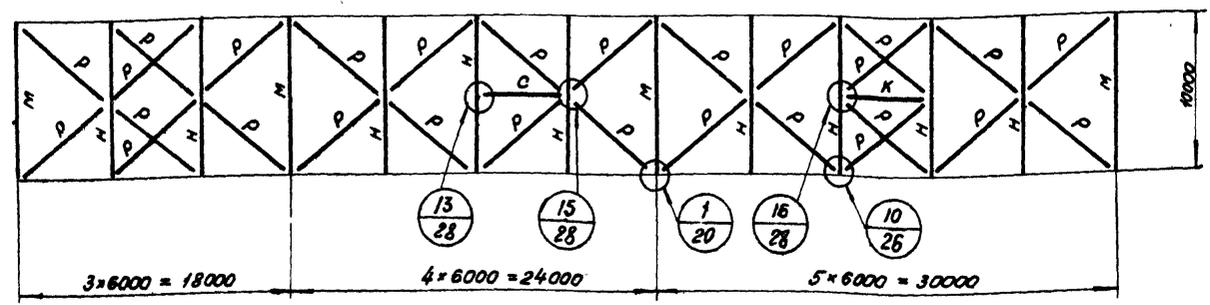
План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжей по верхним поясам балок кровли.



План балок пола, связей и тяжей по нижним поясам ферм.



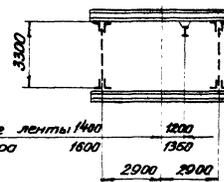
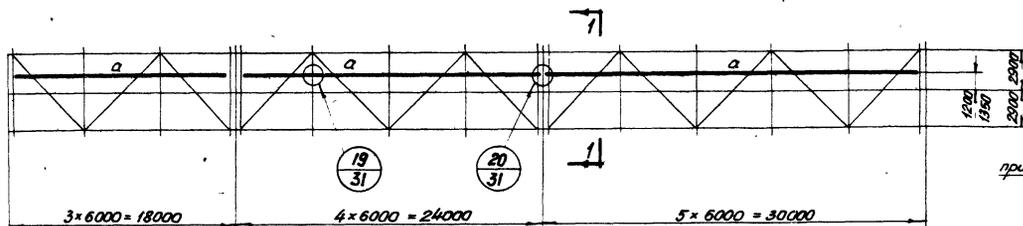
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Продольный и поперечный разрезы галерей на листе 4.
2. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам кровли и пола и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах Выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8т осуществляется на 2<sup>е</sup> балках нормальной точности М20, при усилиях более 8т - на монтажной обрешке.
5. Размеры фрасанок тяжей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8мм.
6. Тяжи по верхним поясам балок кровли и пола ставить в галереях с углами наклона 5° и более.
7. R<sub>y</sub>-скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.
8. Ребра жесткости в балках пола ставить в местах опирания ж/б плит, но не реже чем через 1500мм.

Серия ИС-01-15 ВЫПУСК I Лист 12  
 Исполнитель: Кошман  
 Проверил: Кошман  
 Дата выпуска: 1967г.

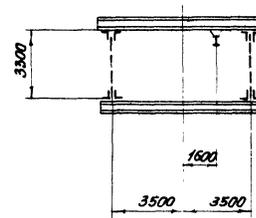
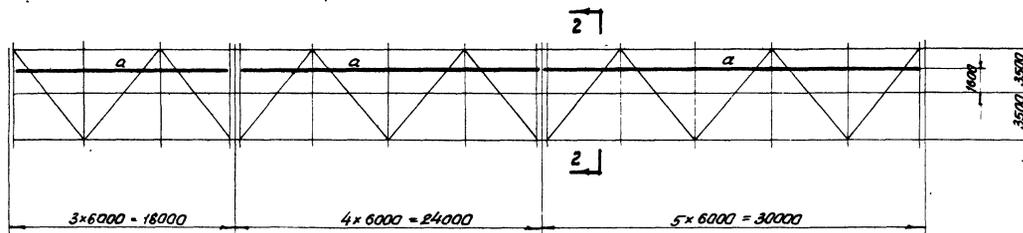
Планы манорельсов в галереях

По 1-1

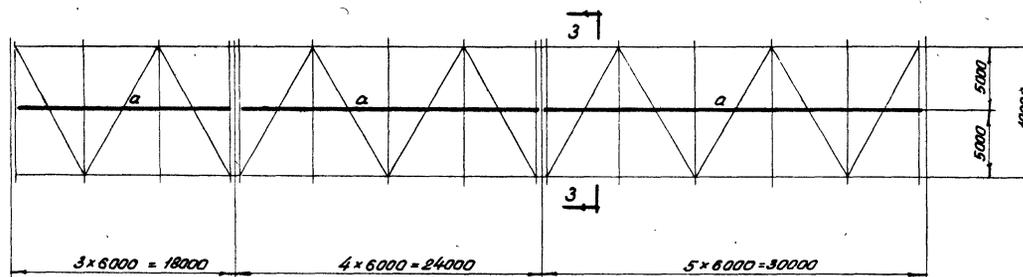
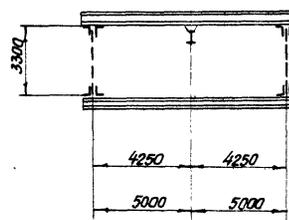
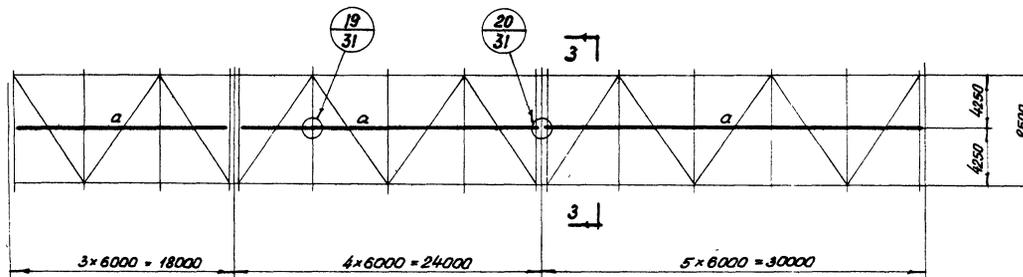


при ширине ленты 1400  
конвейера 1600

По 2-2



По 3-3



Примечания

1. Материал конструкций сталь ВМСт.3 по ГОСТ 380-60.\* Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
2. Планы балок, связей и тяжей на листах 6-12.

Элемент	Марка	Сечение		Усилия			Вес элемента кг
		Эквив	Состав	M тм	R т	N т	
Балка манорельса	a	I	I 18 м	1,95	0,65	-	155,0

ТД  
1967

Планы манорельсов галерей с лентой шириной 4,8 м; 6,0 м; 7,5 и 9 м.

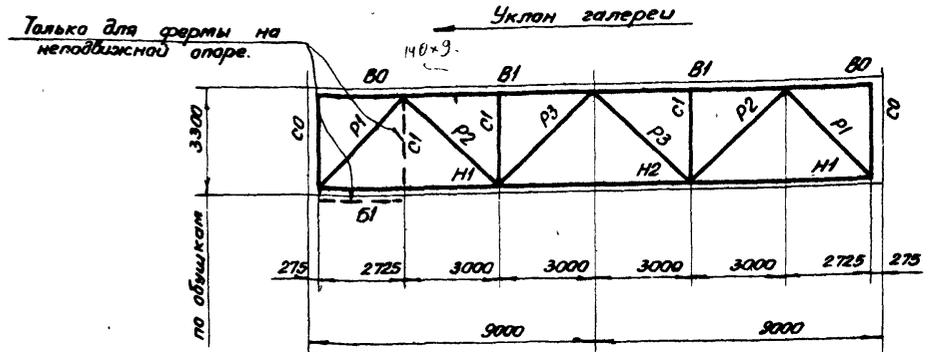
ИС-01-15  
выпуск I  
Лист 13

Серия  
ИС-01-15  
выпуск I  
Лист  
13

Исполнитель: Селезнёв А.И., Кочетков В.И., Кошман В.И.  
 Проверил: Селезнёв А.И., Кочетков В.И.  
 Утвердил: Селезнёв А.И., Кочетков В.И.  
 Дата: 1966

Серия  
ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист  
14

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонок.

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

Примечания.

- Фермы предназначены для типовых пролётных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
- Сечения верхних поясов ферм подобраны с учётом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
- Сечения опорных раскосов „P1“ и нижнего пояса „Н1“, подобраны с учётом узлового момента (см. лист 33).
- Сечение стойки „С1“ подобрано с учётом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,15т. Прокладки ставить через 500мм
- Толщины опорных фасонок, ребер и указания по расчету опорного узла на листе 33
- В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролёт ферм, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
- Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
- Из двух slagетых веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0“, узловых фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3“.
- Для стойки „С0“ в арафе расчетное усилие даны: в числителе - Мх - опорный момент в тм, в знаменателе Nх - нормальная сила в т.

Полезная ширина галереи в метрах

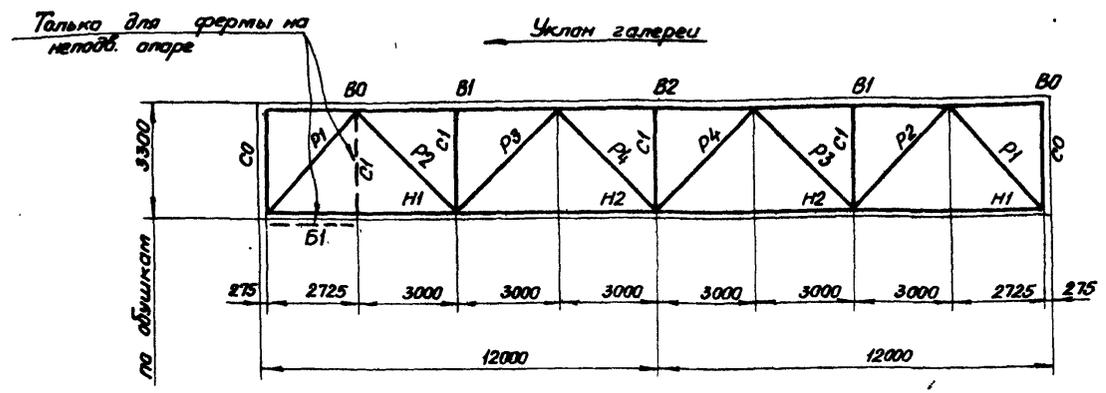
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	3,0						3,6; 4,2		4,8		6,0		7,5		9,0				
			Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т				
Верхний пояс	B0	Никалегированная сталь с R = 2900 МПа		100 ГГ 125x9	-50,6		ГГ 140x9	-68,4		ГГ 140x10	-75,5		ГГ 160x10	-103,0		ГГ 160x12	-123,0		ГГ 180x11	-145,5	
	B1		-49,0	ГГ 125x9	-50,6	-63,5	ГГ 140x9	-68,4	-72,9	ГГ 140x10	-75,5	-83,2	ГГ 160x10	-103,0	-99,6	ГГ 160x12	-123,0	-121,2	ГГ 180x11	-145,5	
Нижний пояс	H1		+32,6	ЛЛ 75x6	+51,0	+42,1	ЛЛ 90x7	+71,4	+48,4	ЛЛ 100x7	+80,0	+54,9	ЛЛ 100x8	+90,5	+65,7	ЛЛ 110x8	+100,0	+79,8	ЛЛ 125x9	+127,5	
	H2		+48,7	ЛЛ 75x6	+51,0	+63,0	ЛЛ 90x7	+71,4	+72,5	ЛЛ 100x7	+80,0	+82,9	ЛЛ 100x8	+90,5	+89,3	ЛЛ 110x8	+100,0	+121,0	ЛЛ 125x9	+127,5	
Раскосы	P1		-34,9	ГГ 140x9	-63,2	-45,4	ГГ 125x10	-56,5	-52,7	ГГ 160x10	-93,4	-60,8	ГГ 140x10	-70,0	-73,0	ГГ 160x10	-93,4	-89,3	ГГ 160x12	-111,0	
	P2		+34,9	ГГ 80x6	+30,4	+45,4	ГГ 80x7	+45,4	+52,7	ГГ 110x8	+72,2	+60,8	ГГ 110x8	+72,2	+73,0	ГГ 125x8	+82,7	+89,3	ГГ 140x9	+104	
	P3		-5,2	ГГ 80x6	-10,9	-6,7	ГГ 80x7	-12,2	-7,8	ГГ 80x6	-10,9	-9,0	ГГ 80x6	-10,9	-10,8	ГГ 80x6	-10,9	-13,2	ГГ 90x7	-16,5	
Стойки	C0		Ст 3	10,8 -8,7	I 2-200x8 -360x6	-	12,2 -9,1	I 2-200x8 -360x6	-	14,4 -9,0	2-200x10 -360x8	-	15,5 -10,3	2-200x10 -360x8	-	19,9 -10,8	2-200x12 -360x10	-	24,3 -11,9	2-200x16 -360x12	-
	C1			-9,1	L 100x8	-37,6	-11,8	L 110x8	-44,4	-13,7	L 110x8	-44,4	-15,8	L 110x8	-44,4	-18,9	L 125x8	-54,3	-23,0	L 140x9	-74,0
Балка	B1		Сечение балки принимать по узлу (2/21)																		
Опорное давление, (т)			32,8		42,1		49,0		56,5		67,8		82,8								
Вес фермы (кг), с конструктивным коэффициентом k = 1,25			846 + 1464 = 2310		1017 + 1568 = 2585		1130 + 1385 = 3015		1291 + 1864 = 3155		1503 + 2142 = 3645		1670 + 2620 = 4290								
Марка фермы			НФ 18 - 4,3		НФ 18 - 5,6		НФ 18 - 6,5		НФ 18 - 7,5		НФ 18 - 9,0		НФ 18 - 11,0								

Проверил  
Инженер  
И.И.И.  
М.И.И.  
1967г.

Серия  
ИС-01-15  
выпуск II  
Лист  
15

Схема фермы

Рекомендуемые толщины фасонки



Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150
Толщина узлового фасонки в мм	8	10	12	14	16

Примечания.

- Фермы предназначены для типовых пролётных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
- Сечения верхних поясов ферм подобраны с учётом узловых моментов от скатных составных балок кровли, при максимальном угле наклона.
- Сечения опорных раскосов „P1” и нижнего пояса „H1” подобраны с учётом узлового момента (см. лист 33).
- Сечение стойки „С1” подобрано с учётом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75 тм. Прокладки ставить через 500 мм.
- Толщины опорных фасонки, ребёр и указания на расчёту опорного узла на листе 33.
- В наименованиях марок ферм первое число — значит пролёт фермы второе число — допустимую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
- Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
- Из двух предлагаемых веса ферм, первое — вес стержней из низколегированной стали, второе — вес стержней, включая опорные стойки „С0”, узловые фасонки и прокладок из стали марки „Сталь 3”.
- Для стойки „С0” в графе расчетное усилие даны: в числителе Мх — опорный момент в тм; в знаменателе Nст — нормальная сила в т.

Полезная ширина галереи в метрах

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах																					
			3,0		3,6		4,2		4,8		6,0		7,5		9,0									
Верхний пояс	B0	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность, т	Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность, т	Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность, т	Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность, т	Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность, т							
			Верхний пояс	B1	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	-73,2	ГГ 160x11	-115,0	-84,7	ГГ 160x12	-125,0	94,5	ГГ 180x11	-147,0	-109,0	ГГ 180x12	-162,0	-124,5	ГГ 200x12	-194,0	-149,0	ГГ 200x14	-228,0	-182,1
B2	-97,8	ГГ 160x11		-115,0		-113,1	ГГ 160x12	-125,0	-126,1	ГГ 180x11	-147,0	-145,2	ГГ 180x12	-162,0	-166,1	ГГ 200x12	-194,0	-199,9	ГГ 200x14	-228,0	-242,1	ГГ 200x16	-259,0	
Нижний пояс	H1	+49,0		ЛЛ 100x8		+90,5	+56,6	ЛЛ 110x8	+99,8	+63,1	ЛЛ 125x8	+114,0	+72,7	ЛЛ 125x9	+127,6	+82,9	ЛЛ 140x10	+158,3	+99,1	ЛЛ 160x10	+182,1	+120,7	ЛЛ 160x12	+216,9
	H2	+85,1	ЛЛ 100x8	+90,5	+98,7	ЛЛ 110x8	+99,8	+102,2	ЛЛ 125x8	+114,0	+126,9	ЛЛ 125x9	+127,6	+145,2	ЛЛ 140x10	+158,3	+173,8	ЛЛ 160x10	+182,1	+211,7	ЛЛ 160x12	+216,9		
Раскосы	P1	Ст 3	-52,3	ГГ 140x9	-63,2	-60,8	ГГ 160x10	-93,4	-62,2	ГГ 160x10	-93,4	-70,1	ГГ 160x10	-93,4	-91,2	ГГ 180x12	-111,0	-109,9	ГГ 180x12	-136,0	-133,8	ГГ 200x12	-161,0	
	P2		-52,3	ГГ 110x8	+72,2	+60,8	ГГ 100x8	+65,5	+68,2	ГГ 110x8	+72,2	+79,1	ГГ 100x10	+80,6	+91,2	ГГ 125x9	+92,4	+109,9	ГГ 140x10	+114,5	+133,8	ГГ 140x12	+136,5	
	P3		-18,7	ГГ 110x8	-32,4	-21,7	ГГ 100x8	-25,4	-24,4	ГГ 110x8	-32,4	-28,2	ГГ 110x8	-32,4	-32,6	ГГ 125x9	-49,6	-39,1	ГГ 125x8	-44,4	-47,7	ГГ 125x9	-49,6	
	P4		+18,7	ГГ 63x5	+25,8	+21,7	ГГ 63x5	25,8	+24,4	ГГ 63x5	+25,8	+28,2	ГГ 75x6	+36,9	+32,6	ГГ 75x6	+36,9	+39,1	ГГ 80x6	+39,4	+47,7	ГГ 75x8	+48,3	
Стойки	С0	Ст 3	10,8	I 2-200x8	11,1	I 2-200x8	12,2	I 2-200x8	14,4	I 2-200x10	15,5	I 2-200x10	19,9	I 2-200x10	19,9	I 2-200x12	24,3	I 2-200x16	24,3	I 2-200x12	24,3	I 2-200x12	24,3	
	С1		-8,7	I -360x6	-9,1	I -360x6	-8,9	I -360x6	-8,9	I -360x8	-10,3	I -360x8	-10,8	I -360x10	-10,8	I -360x10	-11,9	I -360x12	-11,9	I -360x12	-11,9	I -360x12	-11,9	
Балка	B1	Сечение балки принимать по узлу: $\frac{2}{21}$																						
Опорное давление, (т)			45,2		52,6		59,0		68,5		79,0		94,6		116,0									
Вес фермы (кг) с конструктивным коэффициентом K=1,25			1901+2259 = 4160		2089+2326 = 4415		2246+2464 = 4710		2467+2678 = 5145		2885+3030 = 5915		3330+3420 = 6750		3845+3955 = 7800									
Марка фермы			НФ24-4,3		НФ24-5,0		НФ24-5,6		НФ24-6,5		НФ24-7,5		НФ24-9,0		НФ24-11,0									

Управляющий  
Инженер  
Нач. отдела  
Инж. пр.  
Дата выпуска  
1967г.

Симонов  
Роман  
Аверк

Бригадир  
Проверил  
Установил

Степанов  
Степанов  
Борис

Соловьев  
Кашелев  
Вилневский  
Кашман

ТД  
1967г.

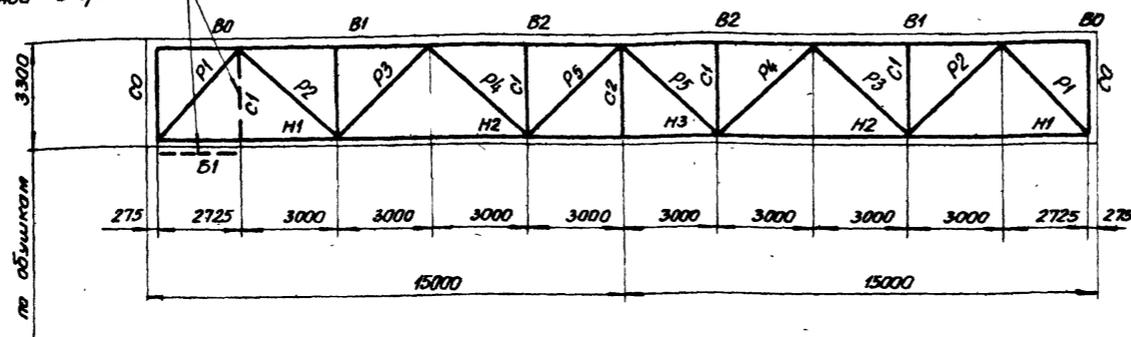
Сортамент типовых ферм пролетом 24 м.

ИС-01-15  
выпуск II  
Лист  
15

Схема фермы

Только для фермы на неподвижной опоре

Уклон галереи



Рекомендуемые толщины фасонки

Усилия в элементах решетки в т	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150	> 150
Толщина узловых фасонки в мм	8	10	12	14	16	20

Примечания:

1. Фермы предназначены для типовых пролетных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
2. Сечения верхних поясов ферм подобраны с учетом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
3. Сечения опорных раскосов "P1" и нижнего пояса "H1" подобраны с учетом узлового момента (см лист 33).
4. Сечение стойки "C1" подобрано с учетом избежания момента от ветровой нагрузки, равного 0,75т. Прокладки ставить через 500мм.
5. Толщины опорных фасонки, ребер, и указания по расчету опорного узла на листе 33.
6. В наименьшей тарак ферм первое число обозначает пролет ферм, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
7. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
8. Из двух slagемых веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали второе - вес стержней, включая опорные стойки "C0", узловых фасонки и прокладок из стали марки "Сталь 3".
9. Для стойки "C0" в графе расчетное усилие даны в числителе Mx - опорный момент в тм; в знаменателе N<sub>г</sub> - нормальная сила в т.

Полезная ширина галереи в метрах

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах													
			3,0		3,6		4,2		4,8		6,0		7,5		9,0	
Верхний пояс	B0	B1	B2	B2	B1	B0	Сечение	Расчетное усилие т	Сечение	Расчетное усилие т	Сечение	Расчетное усилие т	Сечение	Расчетное усилие т	Сечение	Расчетное усилие т
			Низколегированная сталь с R=2900													
			Ст 3													
			Сечение балки принимать по узлу (2/21)													
			НФ30-4,3	НФ30-5,0	НФ30-5,6	НФ30-6,5	НФ30-7,5	НФ30-9,0	НФ30-11							

ТД  
1967г.

Сортмент типовых ферм пролетом 30м.

ИС-01-15  
выпуск I  
Лист 16

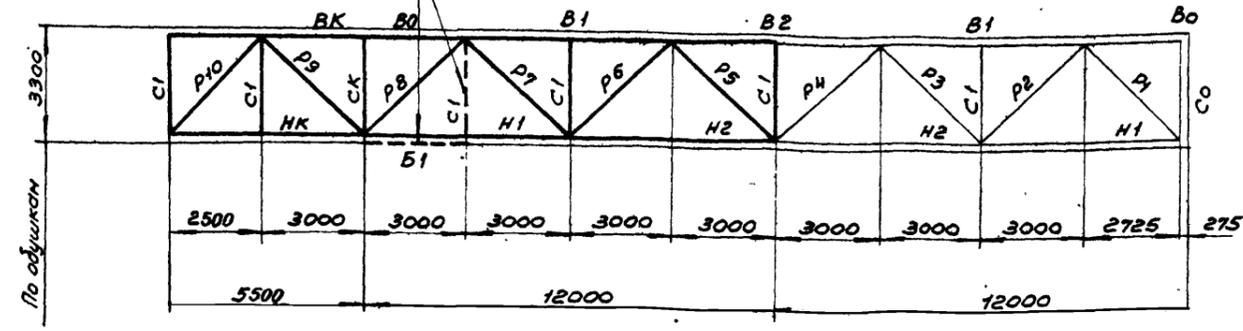


Схема фермы

Рекомендуемые толщины фасонки

Только для ферм на неподвижной опоре.

Уклон галереи



Усилия в элементах решетки в т.	до 25	25-40	41-60	61-100	101-150	> 150
Толщина узловых фасонки в мм	8	10	12	14	16	20

Примечания:

1. Фермы предназначены для пролетных строений галерей с углами наклона от 0° до 23° при длине консоли не более 5725 мм.
2. Сечения верхних поясов ферм подобраны с учетом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
3. Сечения опорных раскосов „P1“ и нижнего пояса „H1“, подобраны с учетом узлового момента (см. лист 33).
4. Сечение стойки „С1“ подобрано с учетом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равно по 0,75тн. Прокладки ставить через 500мм.
5. Толщины опорных фасонки, ребер и указания по расчету опорного узла на листе 33.
6. В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролет фермы, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
7. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
8. Из двух слагаемых веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0“ и „СК“, узловых фасонки и прокладок из стали марки „Сталь 3“.
9. Для стойки „СК“ в графе расчетное усилие даны: в числителе Мх - опорный момент в тн, в знаменателе Nст - нормальная сила в т.
10. Расчетные усилия и сечения элементов ферм, изображенных на схеме тонко принимать по сортаменту типовых ферм на листе 15.

Полезная ширина галереи в метрах

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах																				
			3,0		3,6		4,2		4,8		6,0		7,5		9,0								
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т						
Верхний пояс	BK	Низколегированная сталь с R = 2900 кг/см²	+28,1	Т 100x8		+32,2	Т 110x8		+35,2	Т 125x8		+39,0	Т 125x9		+45,1	Т 140x10		+52,7	Т 160x10		+64,0	Т 160x12	
	B0		+28,6	Т 160x11		+34,0	Т 160x12		+35,2	Т 180x11		+41,1	Т 180x12		+47,5	Т 200x12		+55,9	Т 200x14		+67,5	Т 200x16	
	B1		-73,2	Т 160x11	-115,0 -84,7	Т 160x12	-125 -94,5	Т 180x11	-147 -109,0	Т 180x12	-160 -124,5	Т 200x12	-194 -149,0	Т 200x14	-228 -182,1	Т 200x16	-259						
	B2		-97,8	Т 160x11	-115,0 -113,1	Т 160x12	-125 -126,1	Т 180x11	-147 -145,2	Т 180x12	-160 -166,1	Т 200x12	-194 -198,9	Т 200x14	-228 -242,1	Т 200x16	-259						
Нижний пояс	HK	Низколегированная сталь с R = 2900 кг/см²	-17,2	Л 160x11	-122,0 -134	Л 110x8	-35,4 -21,4	Л 125x8	-51,0 -23,6	Л 125x9	-57,0 -27,4	Л 140x10	-81,5 -32,1	Л 160x10	-111,0 -38,9	Л 160x12	-135,0						
	H1		+49,0	Л 100x8	+90,5 +56,6	Л 110x8	+99,8 +63,1	Л 125x8	+114 +72,7	Л 125x9	+127,6 +82,9	Л 140x10	+154,3 +99,1	Л 160x10	+182,1 +129,7	Л 160x12	+216,9						
	H2		+85,1	Л 100x8	+90,5 +98,7	Л 110x8	+99,8 +110,2	Л 125x8	+114 +126,9	Л 125x9	+127,6 +145,2	Л 140x10	+154,3 +173,8	Л 160x10	+182,1 +211,7	Л 160x12	+216,9						
Раскосы	P5	Ст. 3	+23,7	Т 63x5	+25,8 +27,6	Т 100x8	+65,5 +31,0	Т 110x8	+72,2 +35,6	Т 75x6	+36,9 +41,3	Т 110x8	+72,2 +49,5	Т 90x7	+51,7 +60,3	Т 100x8	+65,5						
	P6		-23,7	Т 110x8	-32,4 -27,6	Т 100x10	-30,9 -31,0	Т 110x8	-32,4 -35,6	Т 140x8	-61,3 -41,3	Т 125x9	-49,6 -49,5	Т 125x12	-65,0 -60,3	Т 140x9	-61,3						
	P7		+57,3	Т 110x8	+72,2 +66,7	Т 100x10	+80,6 +72,2	Т 110x8	+72,2 +86,5	Т 140x9	+103,9 +99,9	Т 125x12	+121,3 +119,9	Т 125x12	+121,3 +146,4	Т 200x12	+214						
	P8		-57,3	Т 140x12	-78,5 -66,7	Т 160x10	-91,0 -72,2	Т 160x10	-91,0 -86,5	Т 160x12	-108,5 -99,9	Т 180x11	-122,0 -119,9	Т 180x12	-133,0 -146,4	Т 200x14	-182,0						
	P9		-17,5	Т 125x8	-40,0 -20,6	Т 125x8	-40,0 -23,0	Т 140x9	-59,7 -25,9	Т 140x9	-59,7 -30,6	Т 125x9	-44,6 -36,4	Т 140x10	-65,0 -44,5	Т 140x9	-59,7						
	P10		+17,5	Т 63x5	+25,8 +20,6	Т 63x5	+25,8 +23,0	Т 63x5	+25,8 +25,9	Т 75x6	+36,9 +30,6	Т 75x6	+36,9 +35,4	Т 90x7	+51,7 +44,5	Т 75x8	+48,3						
Стойки	СК	Ст. 3	150 / 13,7	I 2-200x12 / -360x10	170 / 15,0	I 2-200x12 / -360x10	176 / 14,1	I 2-200x12 / -360x10	20,8 / 16,2	I 2-200x16 / -360x12	23,9 / 16,8	I 2-200x16 / -360x12	30,9 / 18,3	I 2-250x16 / -360x10	37,4 / 24,4	I 2-250x20 / -360x12							
	С1			Л 110x8		Л 100x8		Л 110x8		Л 110x8		Л 110x8		Л 125x8		Л 125x9							
Балка	B1		Сечение балки принимать по узлу (2/21)																				
Опорное давление (т)			66,0		77,5		86,4		99,4		115,2		138,0		169,0								
Вес фермы (кг) с конструктивным коэффициентом K = 1,25			2310 + 2965 = 5275		2346 + 3064 = 5410		2542 + 3218 = 5760		2788 + 3567 = 6355		3268 + 3882 = 7150		3768 + 4352 = 8120		4382 + 5083 = 9465								
Марка фермы			НКФ 24-4,3		НКФ 24-5,0		НКФ 24-5,6		НКФ 24-6,5		НКФ 24-7,5		НКФ 24-9,0		НКФ 24-11,0								

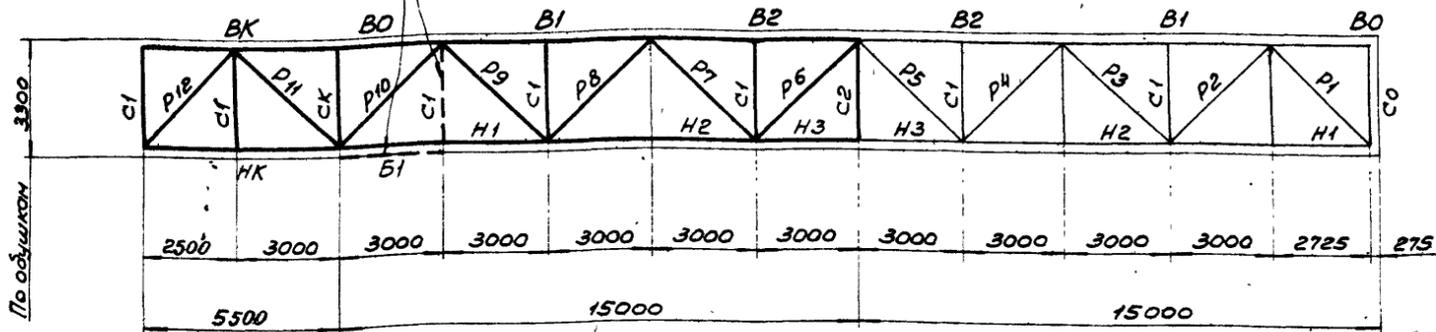
Исполнитель: М.И. Кошечкин  
 Проверил: В.И. Кошечкин  
 Разраб.: В.И. Кошечкин  
 Роль: Баганова  
 Исполнитель: М.И. Кошечкин  
 Проверил: В.И. Кошечкин  
 Разраб.: В.И. Кошечкин

Схема фермы

Рекомендуемые толщины фасонок

Только для ферм на неподвижной опоре

Уклон галереи



Усилия в элементах решетки Вт.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150	> 150
Толщина узловых фасонок в мм.	8	10	12	14	16	20

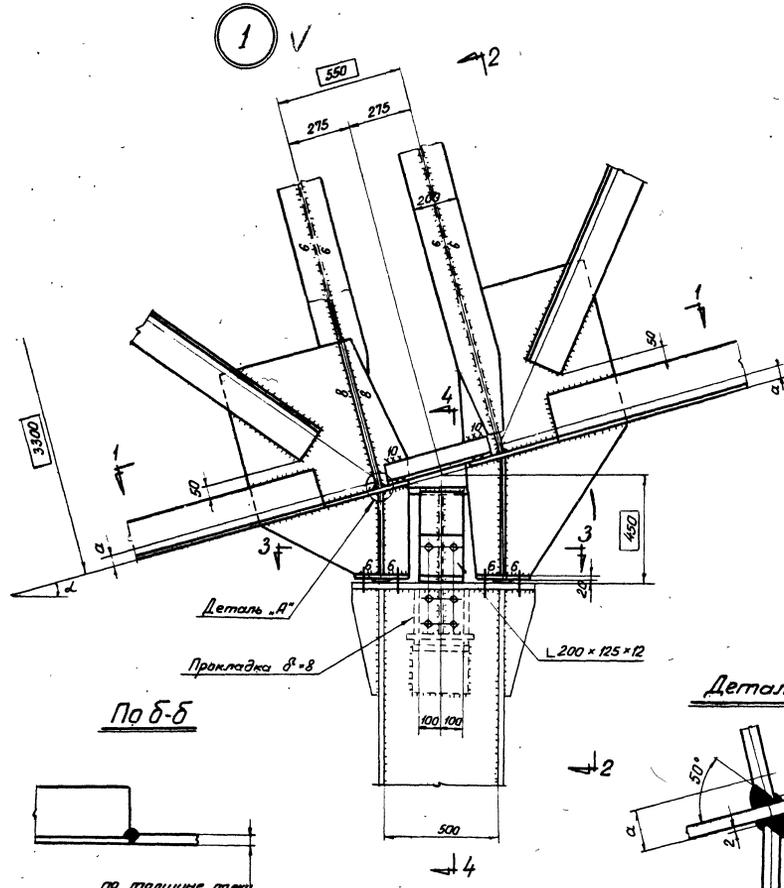
Примечания

1. Фермы предназначены для пролетных строений галерей с углами наклона от 0° до 23° при длине консоли не более 5725 мм.
2. Сечения верхних поясов ферм подобраны с учетом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
3. Сечения опорных раскосов „P1“ и нижнего пояса „H1“, подобраны с учетом узлового момента (см. лист 33).
4. Сечение стойки „C1“ подобрано с учетом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75тн. Прокладки ставить через 500мм.
5. Толщины опорных фасонок, ребер и укосов определяются по расчету опорного узла на листе 33.
6. В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролет фермы, второе число - допустимую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
7. Условия постановки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
8. Из двух сложенных веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „C0“ и „CК“, узловых фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3“.
9. Для стойки „CК“ в графе расчетное усилие даны: в числителе Мст - опорный момент в тм, в знаменателе Nст - нормальная сила в т.
10. Расчетные усилия и сечения элементов ферм, изображенных на схеме тонко, принимать по сортаменту типовых ферм на листе 16.

Полезная ширина галереи в метрах

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах																					
			3,0		3,6		4,2		4,8		6,0		7,5		9,0									
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность							
Верхний пояс	BK	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	+29,4	ГГ 140x10		+33,1	ГГ 125x12		+36,0	ГГ 140x12		+39,8	ГГ 160x12		+45,6	ГГ 160x14		+53,3	ГГ 200x13		+64,2	ГГ 200x16		
	BO		+30,8	ГГ 180x12		+34,9	ГГ 200x12		+37,9	ГГ 200x13		+41,9	ГГ 200x14		+47,0	ГГ 200x16		+56,3	ГГ 200x20		+67,7	ГГ 200x25		
	B1		-97,5	ГГ 180x12	-160,0	-113,1	ГГ 200x12	-194	-126,0	ГГ 200x13	-212,0	-145,4	ГГ 200x14	-228	-166,0	ГГ 200x16	-258	-198,8	ГГ 200x20	-322	-243,3	ГГ 200x25	-397	
	B2		-149,0	ГГ 180x12	-160,0	-169,8	ГГ 200x12	-194	-190,0	ГГ 200x13	-212,0	-218,3	ГГ 200x14	-228	-249,2	ГГ 200x16	-258	-298,3	ГГ 200x20	-322	-363,3	ГГ 200x25	-397	
Нижний пояс	HK		-18,0	ЛЛ 140x10	+81,5	-20,1	ЛЛ 125x12	-75,0	-22,0	ЛЛ 140x12	-100	-24,1	ЛЛ 160x12	-135	-27,9	ЛЛ 160x14	-158	-32,4	ЛЛ 200x13	-218	-39,1	ЛЛ 200x16	-268	
	H1		+65,5	ЛЛ 140x10	+158,4	+75,9	ЛЛ 125x12	+167,5	+84,7	ЛЛ 140x12	+188,3	+97,4	ЛЛ 160x12	+216,5	+111,1	ЛЛ 160x14	+251,1	+132,5	ЛЛ 200x13	+295	+161,7	ЛЛ 200x16	+359,6	
	H2		+121,5	ЛЛ 140x10	+158,4	+144,4	ЛЛ 125x12	+167,5	+158,0	ЛЛ 140x12	+188,3	+181,8	ЛЛ 160x12	+216,5	+207,5	ЛЛ 160x14	+251,1	+248,4	ЛЛ 200x13	+295	+302,6	ЛЛ 200x16	+359,6	
	H3		+144,5	ЛЛ 140x10	+158,4	+167,4	ЛЛ 125x12	+167,5	+187,0	ЛЛ 140x12	+188,3	+215,6	ЛЛ 160x12	+216,5	+245,0	ЛЛ 160x14	+251,1	+295,3	ЛЛ 200x13	+295	+359,7	ЛЛ 200x16	+359,6	
Раскосы	P6		Ст. 3	-11,1	ГГ 110x8	-32,4	-13,1	ГГ 110x8	-32,4	-14,6	ГГ 90x7	-17,0	-16,8	ГГ 90x8	-19,2	-19,3	ГГ 110x8	-32,4	-23,2	ГГ 125x8	-44,4	-28,3	ГГ 125x9	-49,6
	P7			+38,8	ГГ 80x6	+39,4	+45,2	ГГ 80x7	+45,4	+50,7	ГГ 90x7	+51,7	+58,6	ГГ 110x8	+72,2	+67,6	ГГ 110x8	+72,2	+81,2	ГГ 125x8	+82,7	+99,3	ГГ 140x9	+103,8
	P8			-38,8	ГГ 125x8	-44,4	-45,2	ГГ 125x8	-44,4	-50,7	ГГ 140x9	-61,3	-58,6	ГГ 140x10	-68,0	-67,6	ГГ 160x10	-84,2	-81,2	ГГ 160x12	-100	-99,3	ГГ 160x14	-116,0
	P9			+73,5	ГГ 125x8	+82,7	+85,8	ГГ 125x8	+82,7	+95,9	ГГ 140x9	+103,8	+111,3	ГГ 140x10	+114,5	+128,4	ГГ 160x10	+132,0	+154,1	ГГ 160x12	+157	+188,6	ГГ 200x12	+197,8
	P10	-73,5		ГГ 160x10	-91,0	-85,8	ГГ 160x12	-108,5	-95,9	ГГ 180x11	-122	-111,3	ГГ 180x12	-133,0	-128,4	ГГ 200x12	-158	-154,1	ГГ 200x16	-208	-188,6	ГГ 200x20	-254,0	
	P11	-17,5		ГГ 125x8	-40,0	-20,6	ГГ 125x8	-40,0	-23,0	ГГ 125x9	-44,8	-25,9	ГГ 125x10	-49,3	-30,6	ГГ 140x9	-59,7	-36,4	ГГ 125x8	-40,0	-44,5	ГГ 140x9	-59,7	
P12	+17,5	ГГ 80x6		+39,4	+20,6	ГГ 80x7	+45,4	+23,0	ГГ 80x7	+45,4	+25,9	ГГ 80x7	+45,4	+20,6	ГГ 80x8	+51,5	+36,4	ГГ 90x7	+51,5	+44,5	ГГ 100x7	+58,0		
Стойки	СК	Ст. 3		15,9/13,7	I 2-200x12 -360x10	17,0/15,0	I 2-200x12 -360x10	17,6/14,1	I 2-200x12 -360x10	20,8/16,2	I 2-200x16 -360x12	23,9/16,8	I 2-200x16 -360x12	30,4/18,3	I 2-250x16 -360x10	37,4/20,4	I 2-250x20 -360x12							
	C1			ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 110x8	ГГ 125x8	ГГ 125x9								
	C2			ГГ 80x6	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 80x7	ГГ 100x7								
Балка	B1			Сечение балки принимать по узлу 8																				
Опорное давление (т)				78,0	91,6	102,1	118,0	136,4	163,7	199,6														
Вес фермы (кг) с конструктивным коэффициентом K=1,25			3738+3957=7695	4070+4230=8300	4470+4465=8935	4964+4996=9960	5692+5443=11135	6856+6444=13300	8410+7690=16100															
Марка фермы			НКФ 30-4,3	НКФ 30-5,0	НКФ 30-5,6	НКФ 30-6,5	НКФ 30-7,5	НКФ 30-9,0	НКФ 30-11,0															

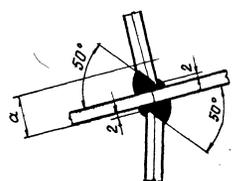
С-01-15  
выпуск II  
лист  
20  
Исполнитель  
Кавачина  
Лист  
1967  
Дата выпуска



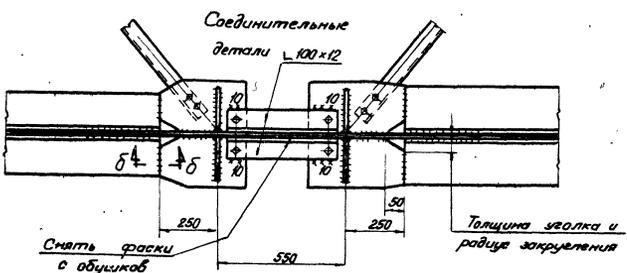
По д-д



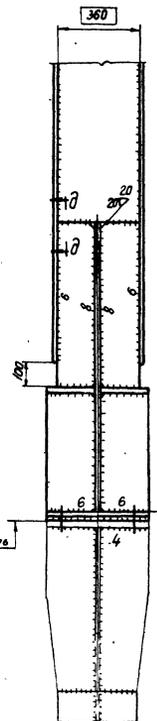
Деталь "А"



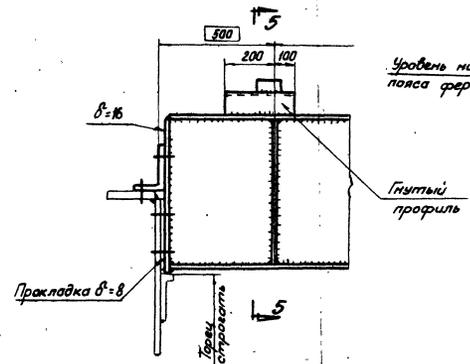
По 1-1



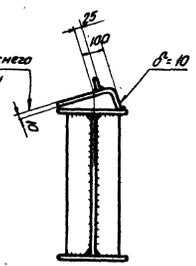
По 2-2



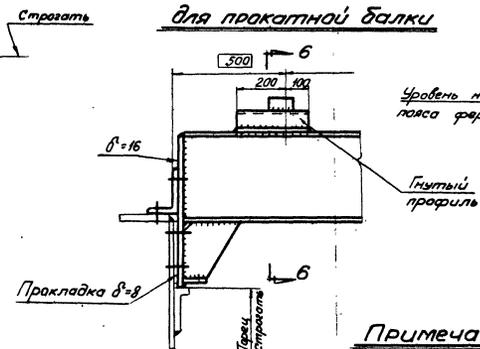
По 4-4  
для сварной балки



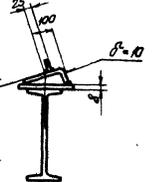
По 5-5



По 4-4  
для прокатной балки



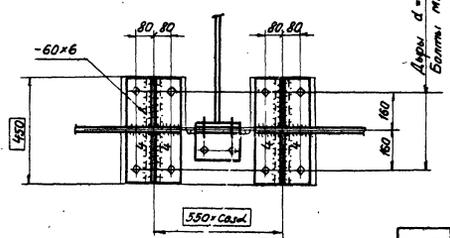
По 6-6



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Маркировка узла на листах 4, 6, 12
2. Размер "а" на листе 5.
3. Размеры в рамках являются постоянными для всех галерей
4. Указания по расчету опорного узла, толщины фрасок и ребер приведены на листе 33.
5. Соединительные детали прикрепить на продольную силу 30т.
6. Все дыры  $d=23$ , болты М20, крате оговоренных.

По 3-3



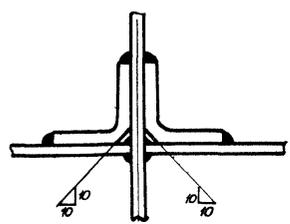
ТД  
1967г.

Узел опорения ферм на шарнирную  
опору. Узел 1.

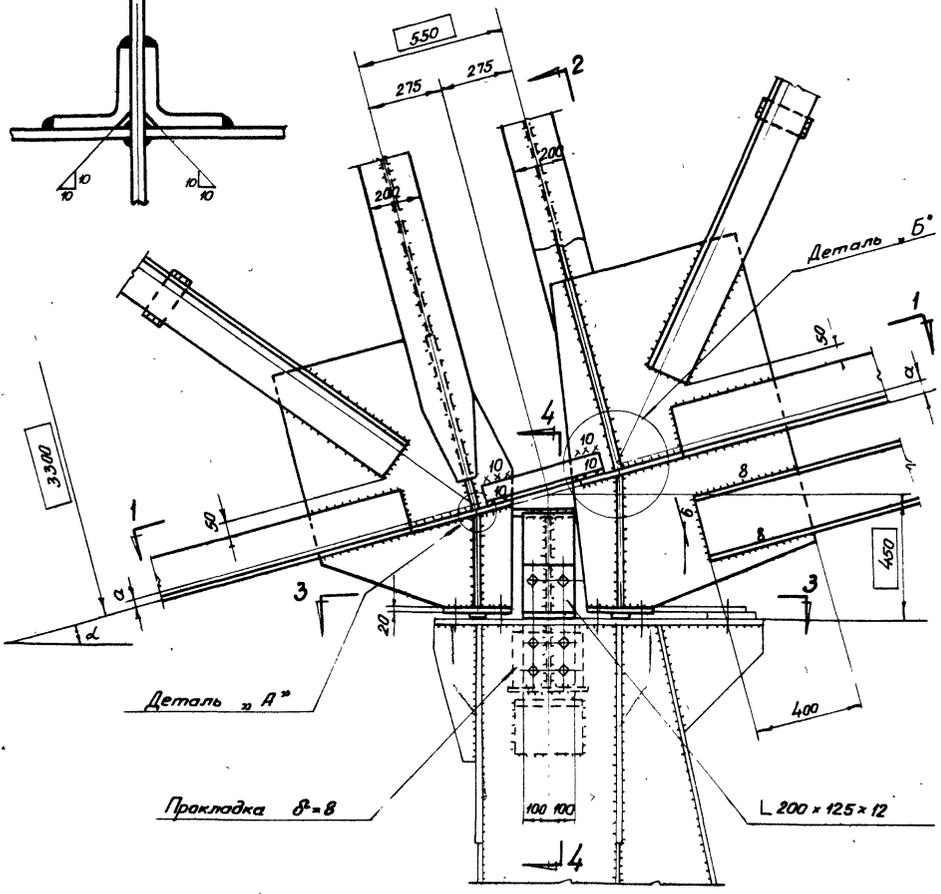
ИС-01-15  
выпуск II  
лист 20

Серия ИС-01-15 Выпуск II Лист 21

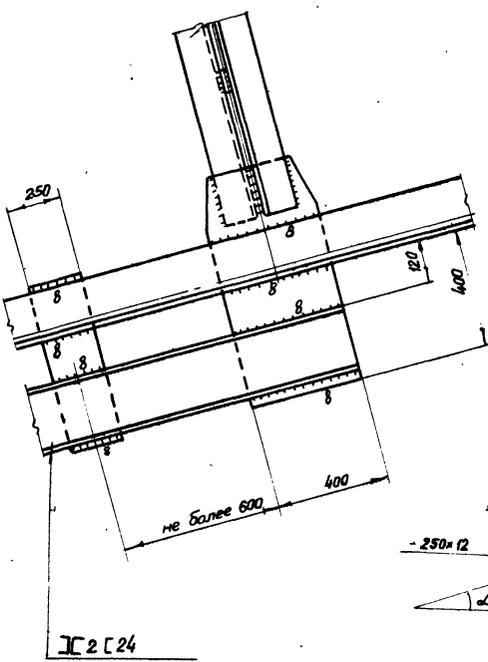
По 10-10



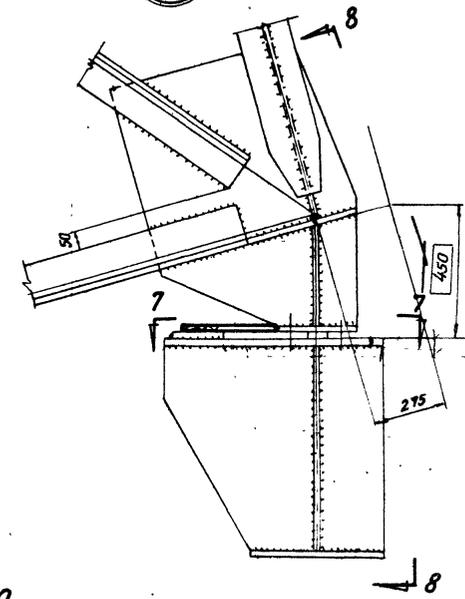
2



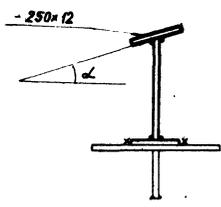
3



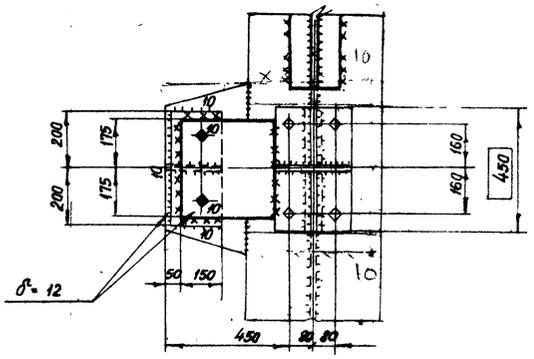
4



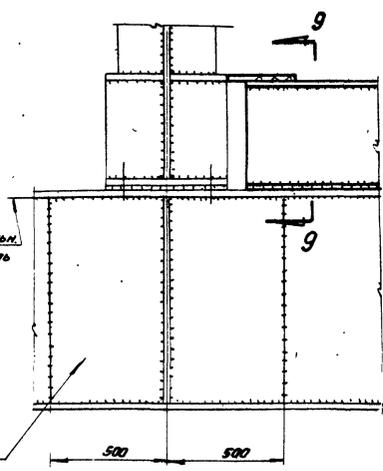
По 9-9



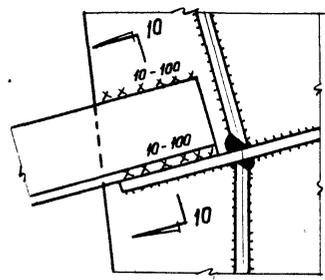
По 7-7



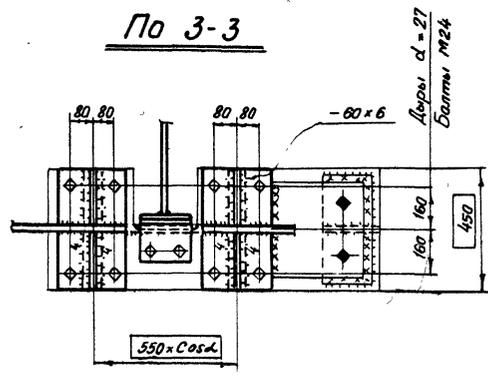
По 8-8



Деталь <math>\beta</math>



По 3-3



Примечания

1. Маркировка узлов на листах 3, 4.
2. Размер  $\alpha$  на листе 5.
3. Размеры  $\delta$  в рамках постоянные для всех галерей
4. Разрезы 1-1; 2-2; 4-4; 5-5; 6-6; 8-8; 9-9 и деталь  $\alpha$  на листе 20.
5. Все дыры  $d=23$ , болты М20, кроме оваренных
6. Толщина вставки при опорном давлении фермы до 100т  $\delta=20$ мм; при опорном давлении более 100т -  $\delta=25$ мм

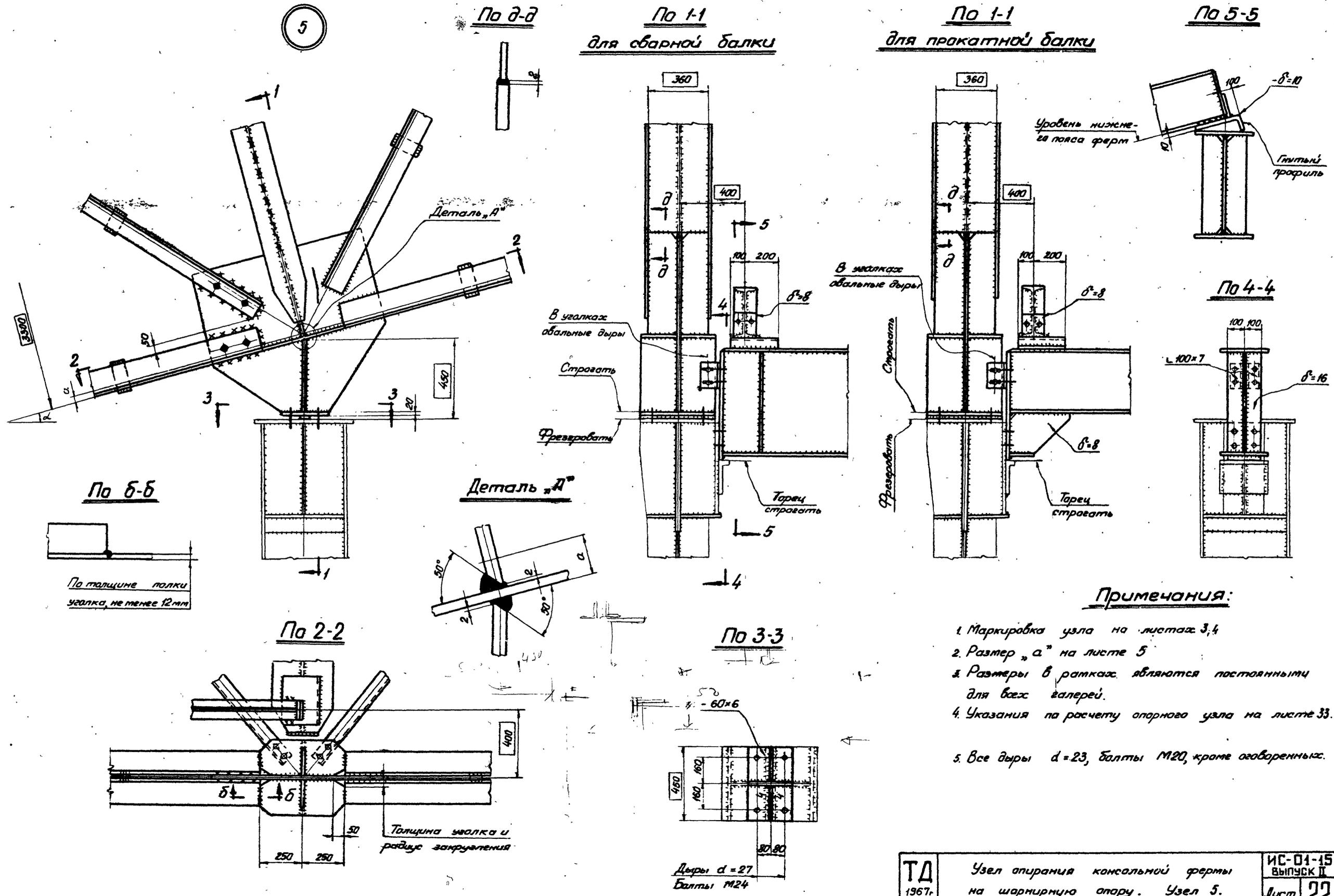
См. прим. п. 6

ТД 1967г.

Узлы опирания ферм на неподвижную опору. Узлы 2-4.

ИС-01-15 Выпуск II Лист 21

Составитель	С.И.Сидорова
Проверил	С.И.Сидорова
Утвердил	С.И.Сидорова
Составил	С.И.Сидорова
Дата выпуска	1967г.



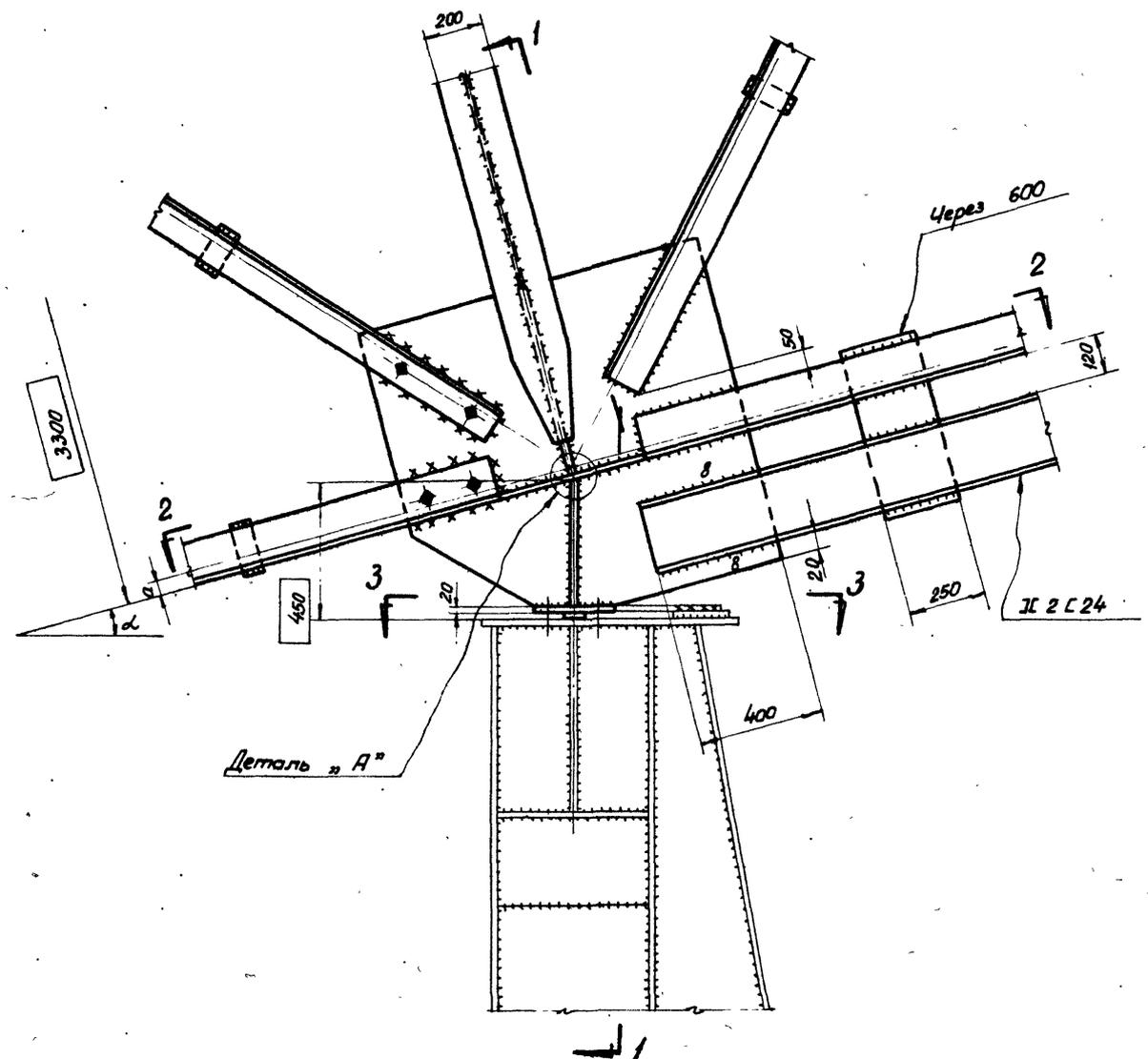
**Примечания:**

1. Маркировка узла на листах 3,4
2. Размер "а" на листе 5
3. Размеры в рамках являются постоянными для всех галерей.
4. Указания по расчету опорного узла на листе 33.
5. Все дыры  $d=23$ , болты М20, кроме оговоренных.

Исполнитель: Смирнов С.И.  
 Проверил: Смирнов С.И.  
 Утвердил: Смирнов С.И.  
 Дата выпуска: 1967.

6

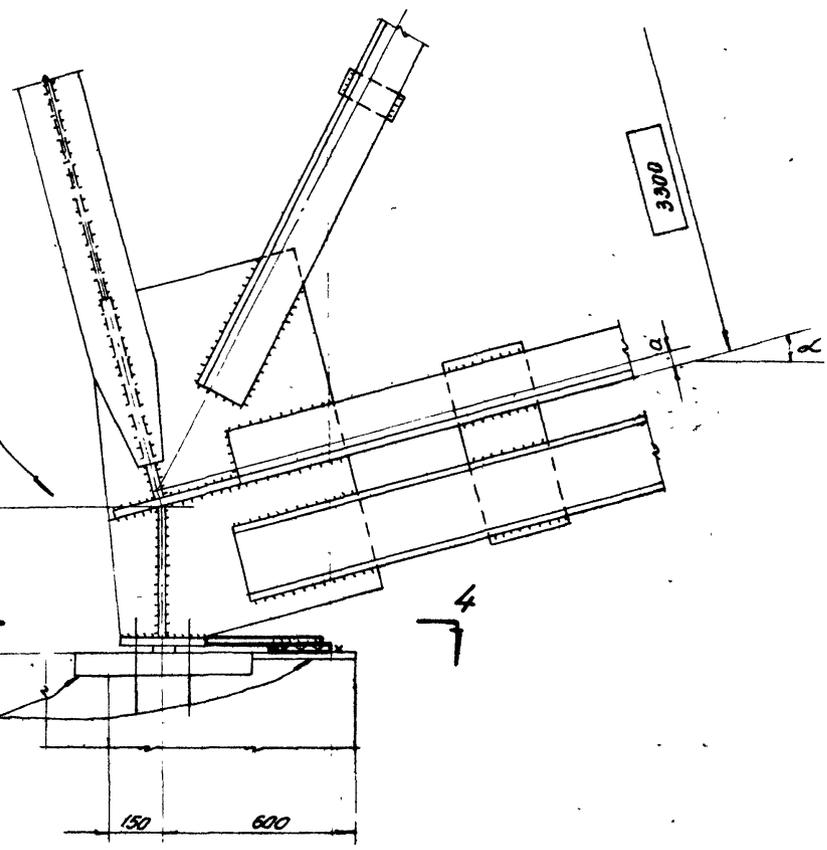
7



Опирание стеновых панелей и ж/б плит перекрытия на листах 4, 6 выпуска II.

Закладные детали в ж/б фундаменте по выпуску I.

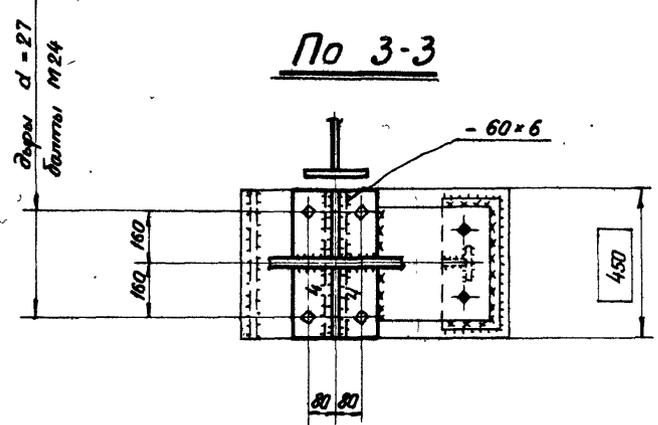
По 4-4



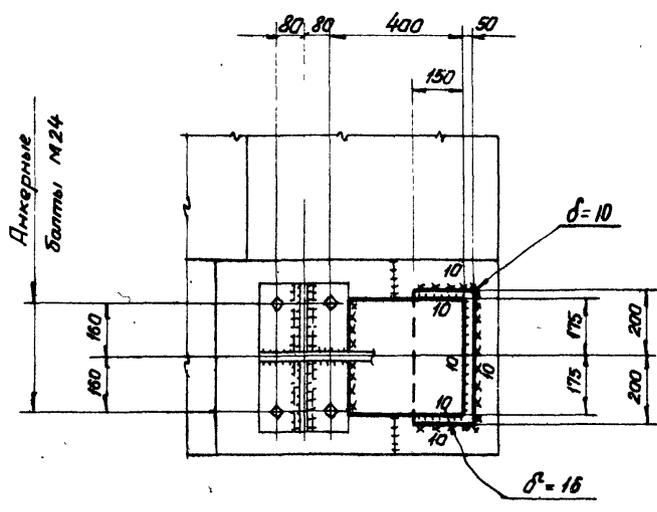
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Маркировка узлов на листах 3, 4
2. Размер "а" на листе 5.
3. Размеры в рамках являются постоянными для всех галерей.
4. Указания по расчету опорного узла на листе 33
5. Все дыры  $d=23$ , болты М20, кроме оговоренных в Разрезы 1-1, 2-2 и деталь "А" на листе 22

По 3-3



Анкерные болты М24



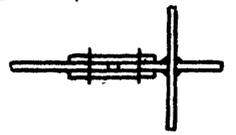
ГД  
1967г.

Узлы опирания консольной фермы на неподвижную опору. Узлы 5, 7.

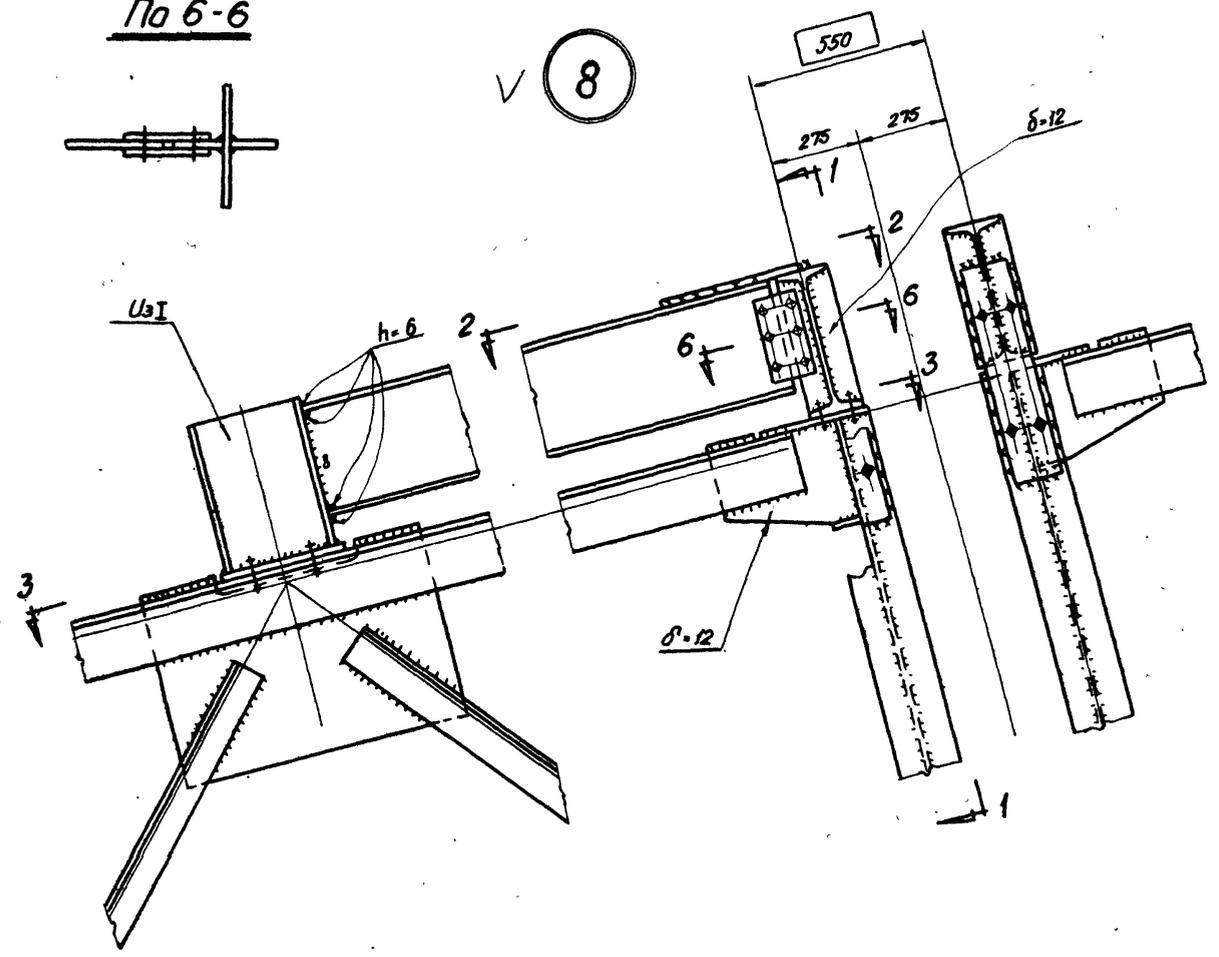
Управляющий	Соловьев	Самойлов	Соловьев	Архитектор
Инженер	Колесов	Самойлов	Самойлов	Инженер
Нач. отдела	Вилневский	Самойлов	Самойлов	Инженер
Инж. отдел	Кашман	Самойлов	Самойлов	Инженер
Дата выпуска:	1967г.	Самойлов	Самойлов	Инженер

Серия  
ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист  
24

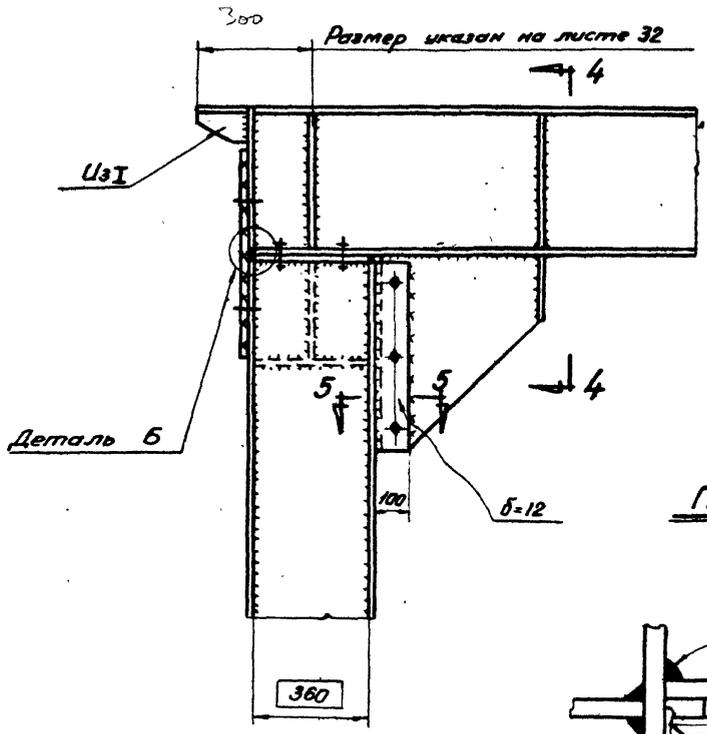
По 6-6



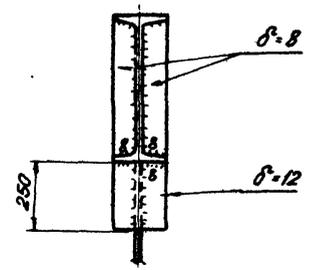
8



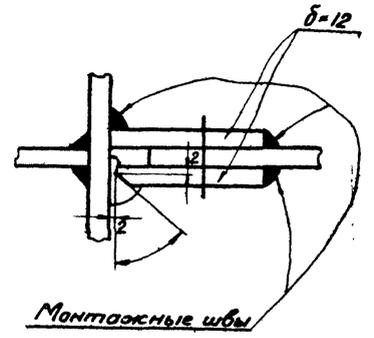
По 1-1



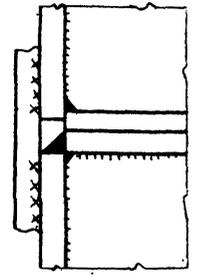
По 4-4



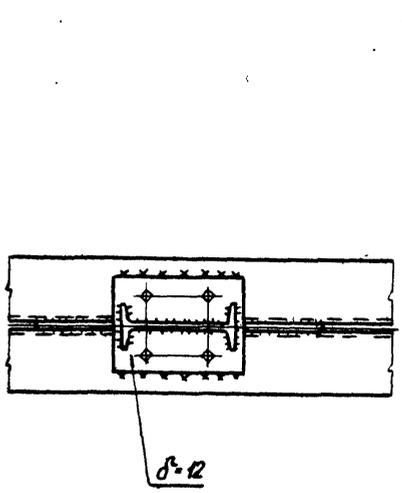
По 5-5



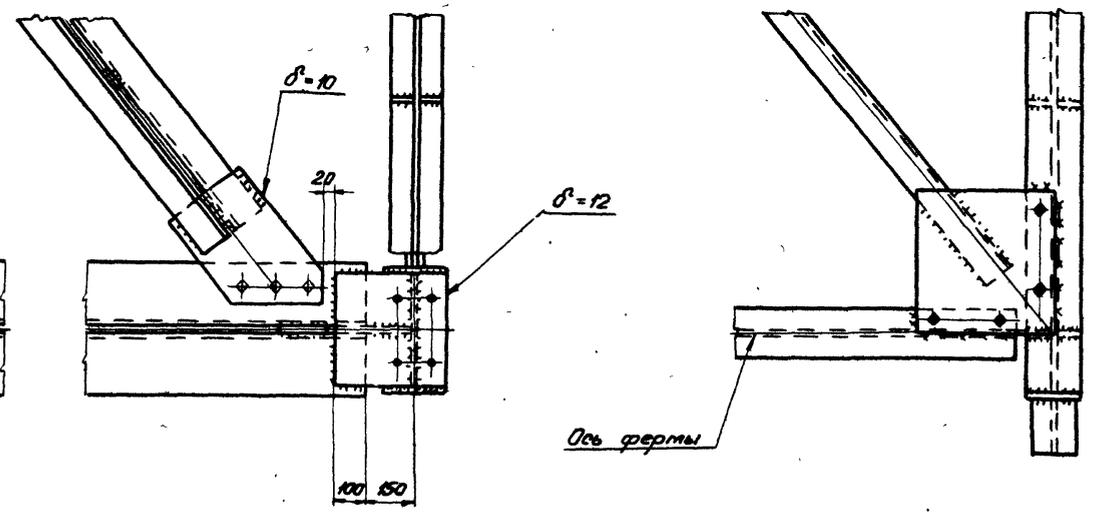
Деталь Б



По 3-3



По 2-2



ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. Маркировка узла на листах 3, 4, 6-12
- 2. Размеры в рамках являются постоянными для всех галерей.
- 3. Указания по расчету узла на листе 33
- 4. Все дыры  $d = 23$ ; болты М20.

Инженер  
И.И. Кошкин  
1967г.  
Домо-выписка

ТД  
1967г

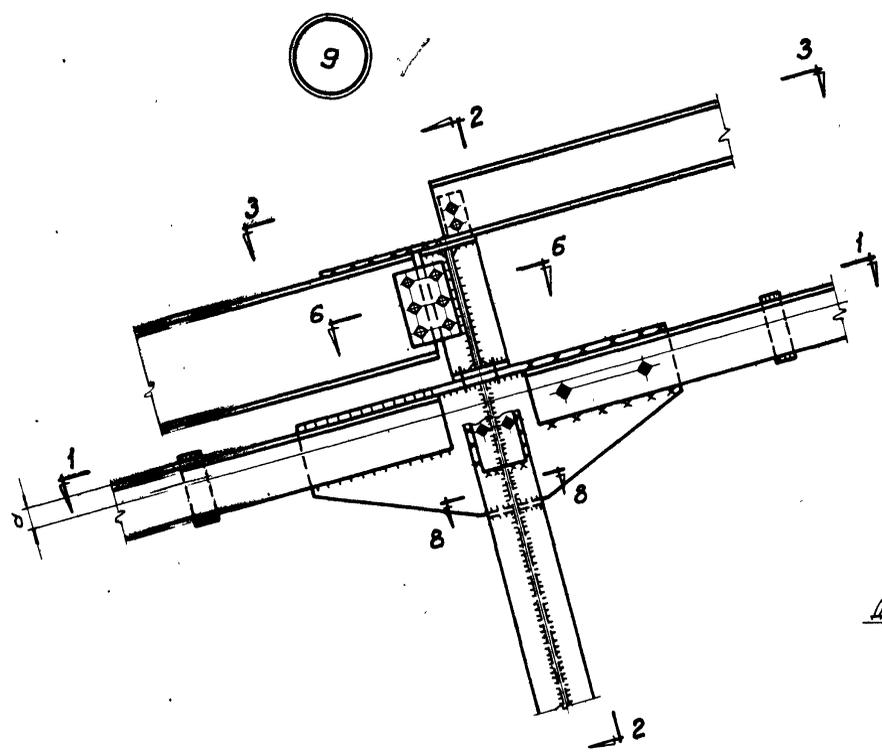
Верхний узел опорной рамки  
типовой фермы. Узел 8.

ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист 24

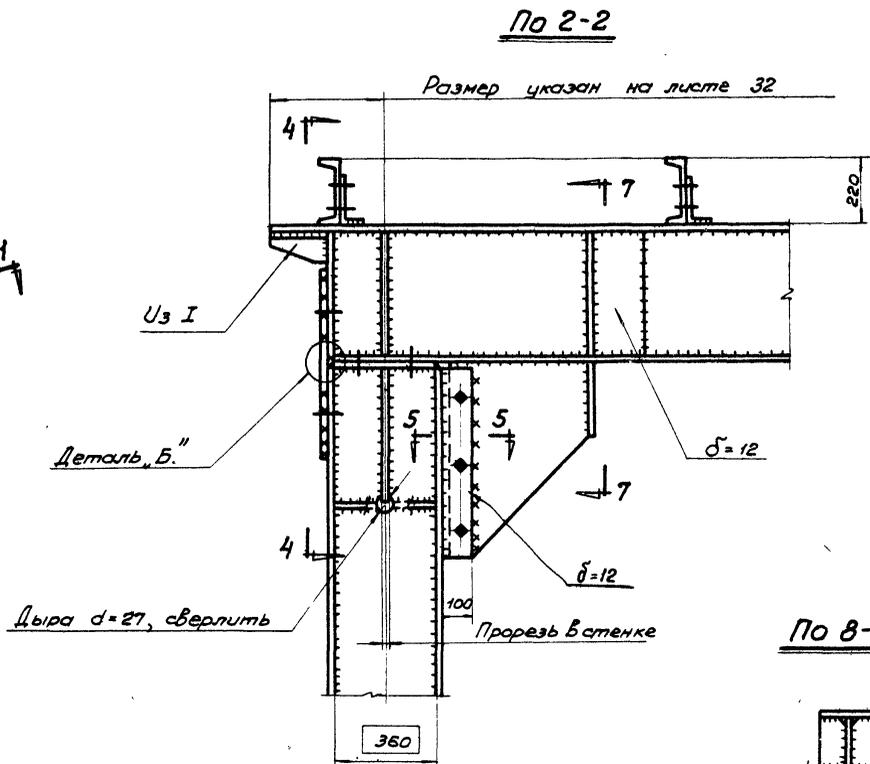
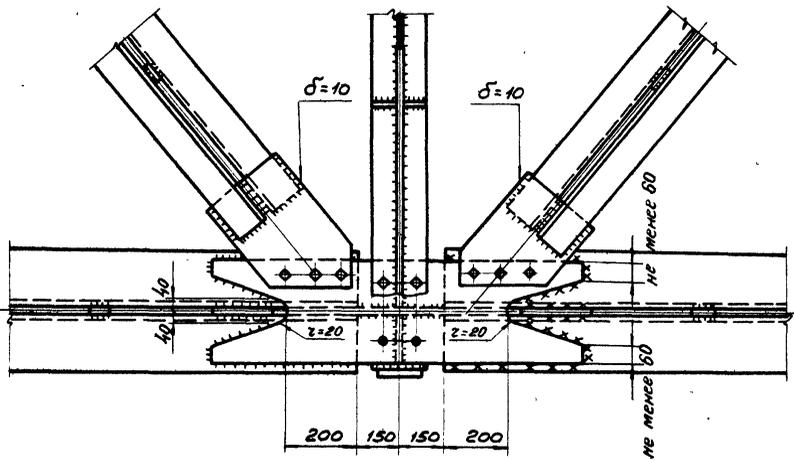
Серия  
ИС-01-15  
Выпуск I  
Лист  
25

Утвержденный  
Генеральный директор  
Института  
Инженерно-конструкторского  
Центра  
1967г.

Специалист  
С.И. Симонов  
Проверен  
С.И. Симонов  
Инженер  
С.И. Симонов



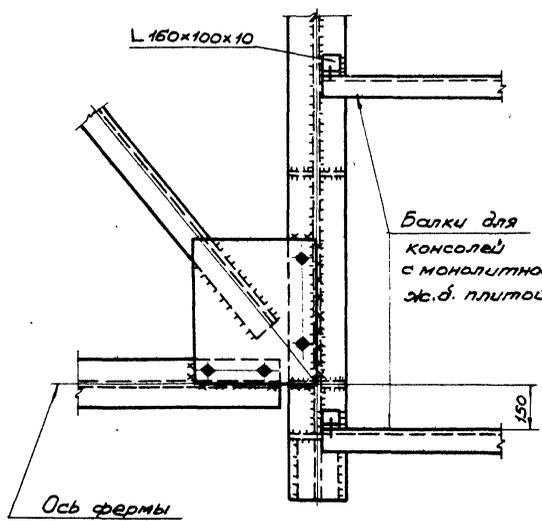
По 1-1



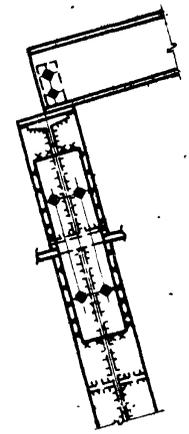
По 2-2

Дыра  $d=27$ , сверлить

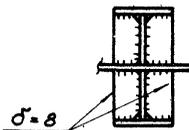
По 3-3



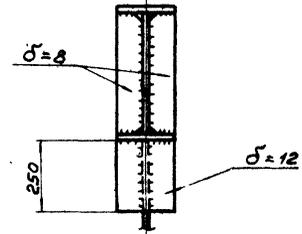
По 4-4



По 8-8



По 7-7



**Примечания:**

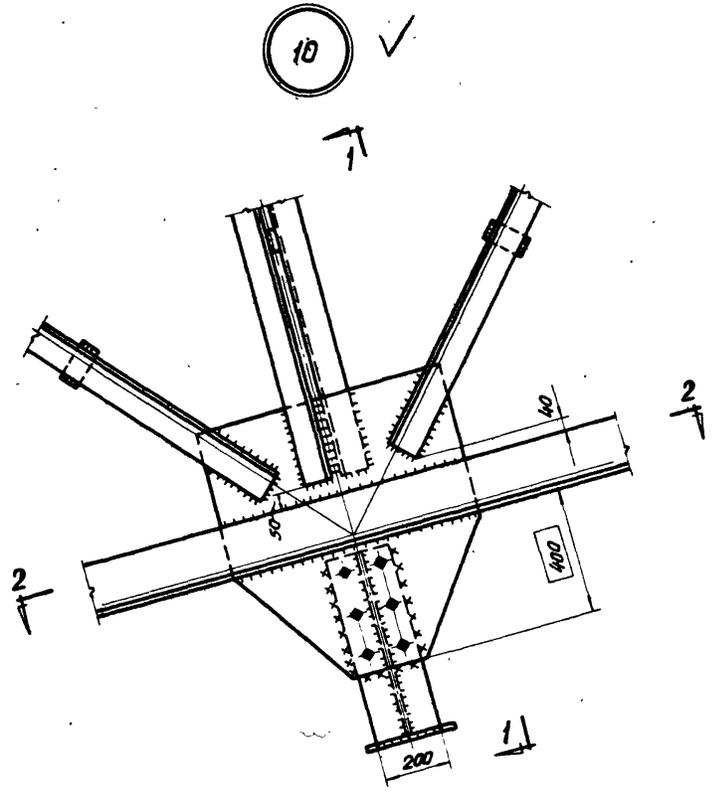
1. Маркировка узла на листах 3,4.
2. Размер,  $a'$  на листе 5.
3. Размеры в рамках постоянные для всех галерей.
4. Указания по расчету узла на листах 33,34.
5. Все дыры  $d \neq 23$ , болты М20.
6. Разрезы 5-5; 6-6 и деталь „Б“ на листе 24.

ТД  
1967г.

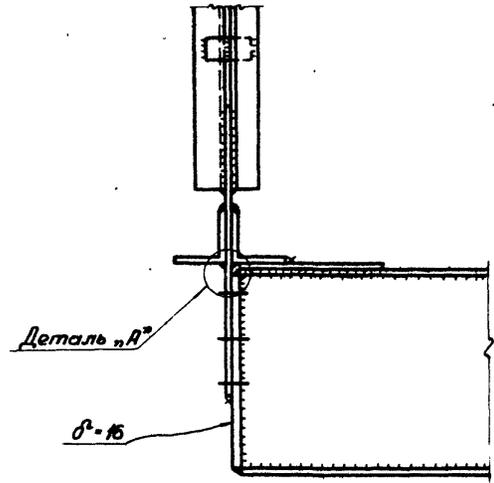
Верхний узел опорной рамы консольной фермы. Узел 9.

ИС-01-15  
Выпуск I  
Лист  
25

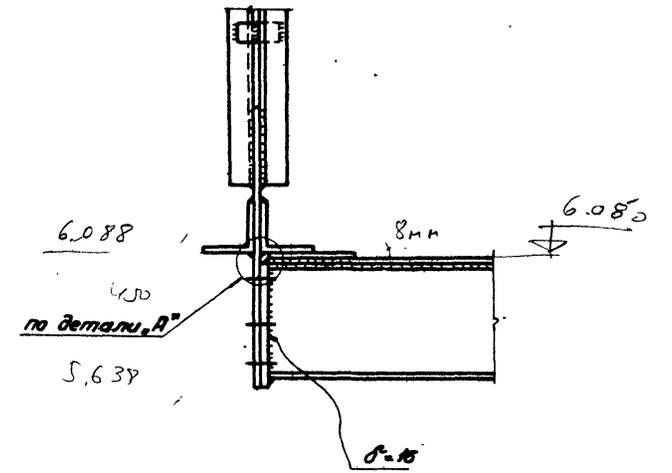
Исх. № 10  
С-01-15  
Выпуск II  
Лист  
26



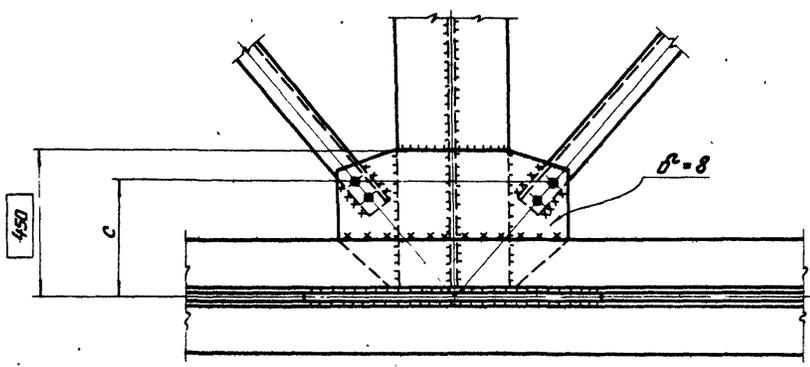
По 1-1  
для сварной балки



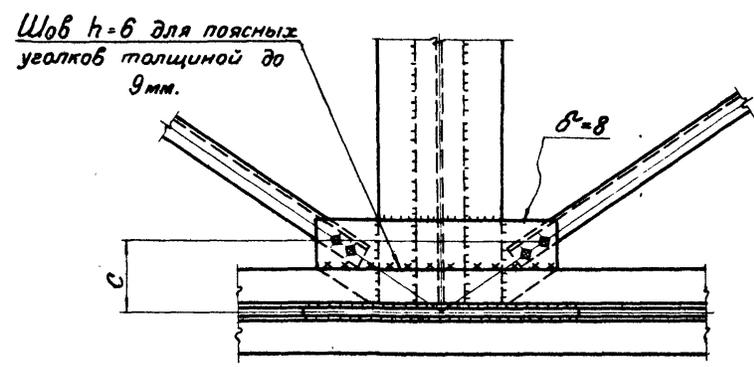
По 1-1  
для прокатной балки  
с листом



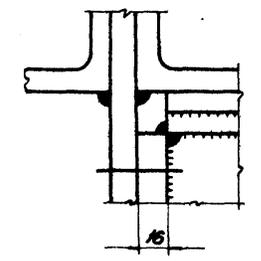
По 2-2  
для сварной балки



По 2-2  
для прокатной балки с листом



Деталь <math>A</math>



Примечания

1. Маркировка узла на листах 4, 6-12.
2. Размеры в рамке являются постоянными для всех галерей.
3. Способ крепления связей определяется в соответствии с указаниями на листах 6-12. При размере «С» более 250 мм связи приварить, монтажные болты снять.
4. Все дыры  $d=23$ , болты М20.
5. Монтажные швы приварки балок к перу уголка нижнего пояса ферм  $h=8$  мм, остальные швы по расчету.

ТД  
1967г.

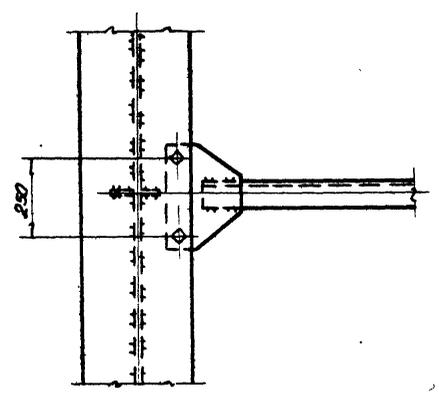
Узел крепления балок пола и связей  
Узел 10.

ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист 26

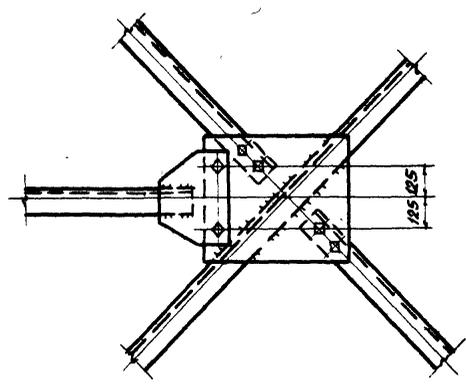
Исх. № 10  
С-01-15  
Выпуск II  
Лист  
26



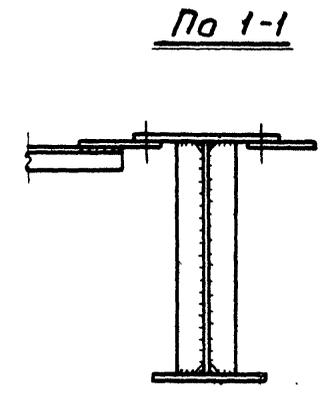
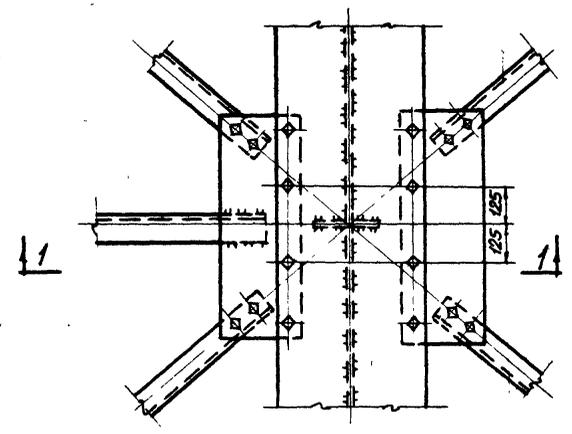
13 ✓



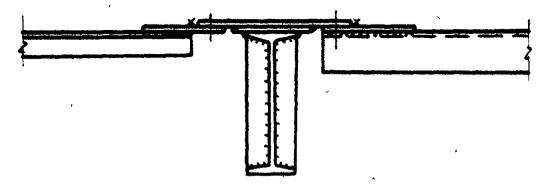
✓ 14



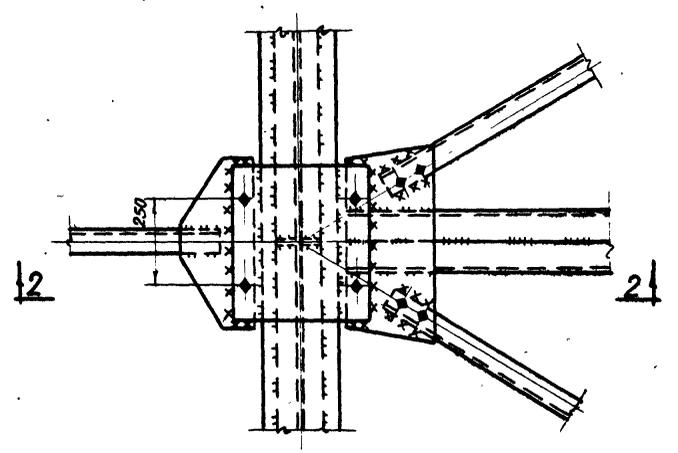
15



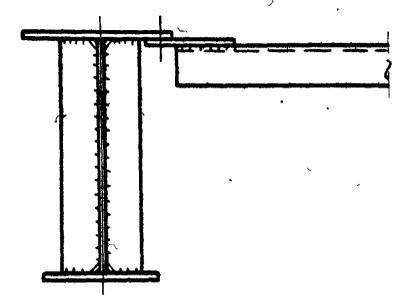
По 2-2



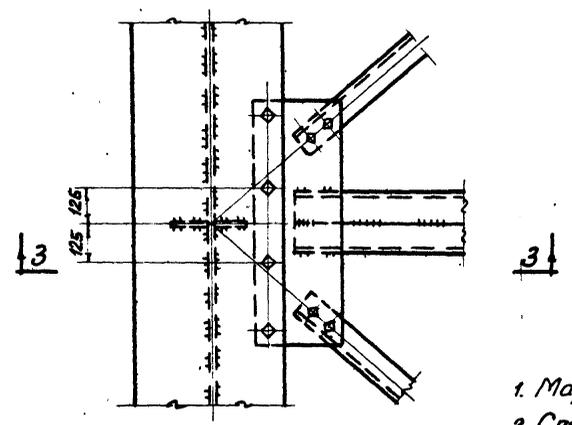
12 ✓



По 3-3



16



Примечания:

- 1. Маркировка узлов на листах 6-12.
- 2. Способ крепления связей оговорен в п.4 на листах 6-12.
- 3. Дыры  $d = 23$ , болты М20.

Проверил: В.И.Сидорин  
 Спроектировал: Каскина  
 Утвердил: И.А.Сидорин  
 Нач. отдела: В.И.Сидорин  
 Ст. инж. пр.: Каскина  
 Дата выпуска: 1967г.

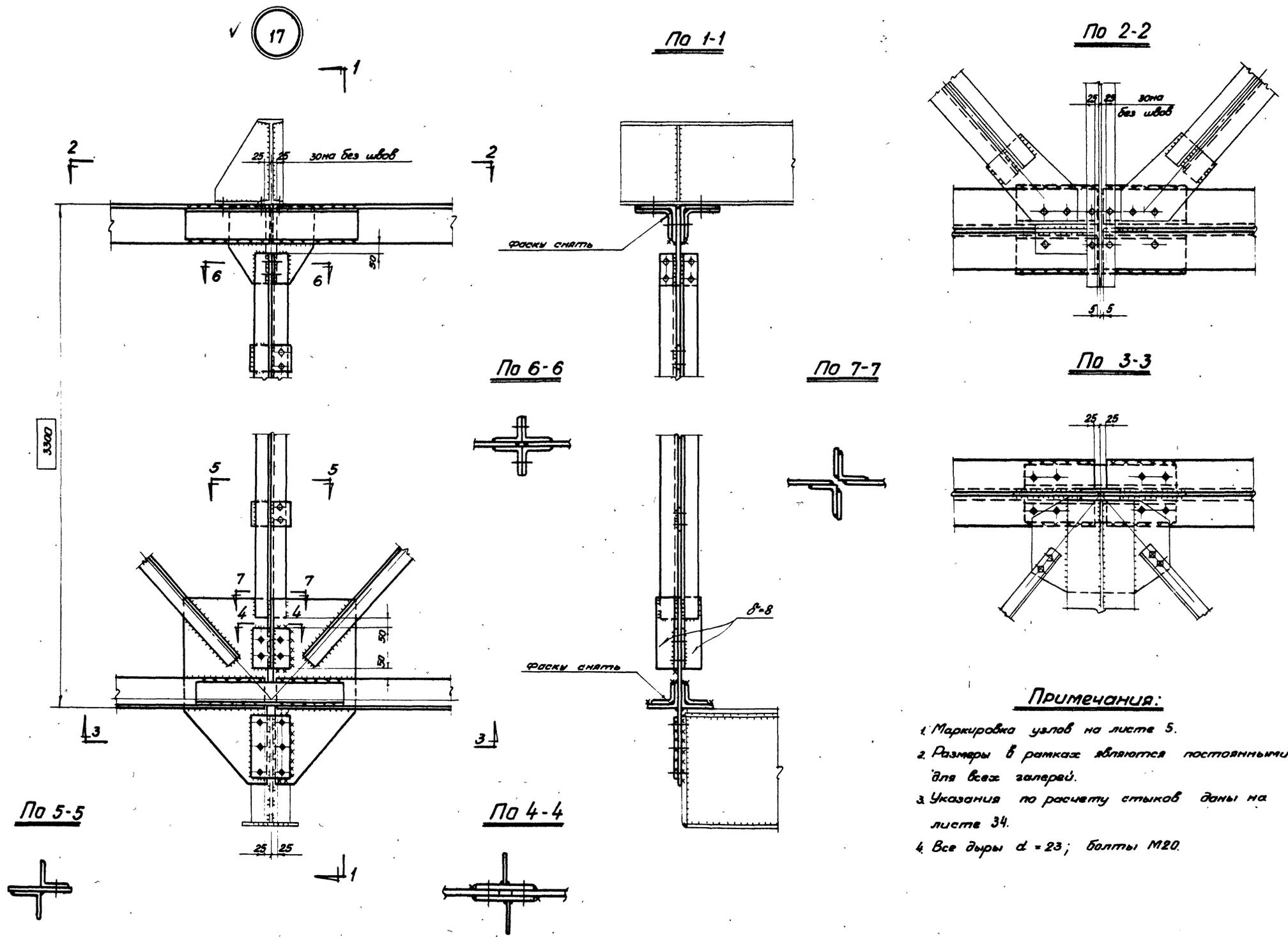
ТД  
1967

Узлы крепления связей и тяжей  
Узлы 12-16.

ИС-01-15  
выпуск II  
Лист 28

Серия  
ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист  
29

17

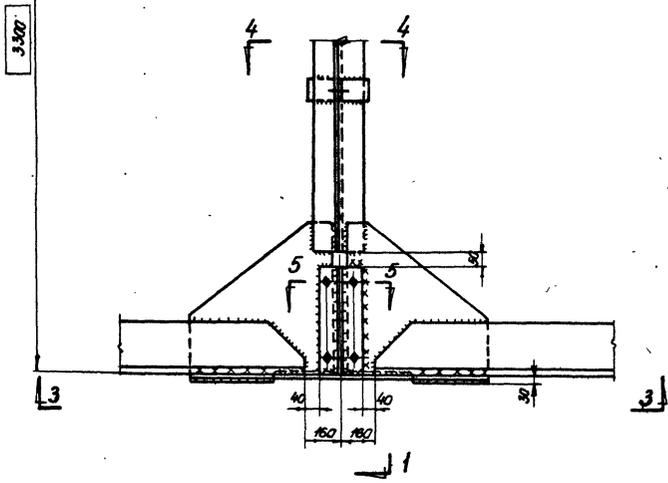
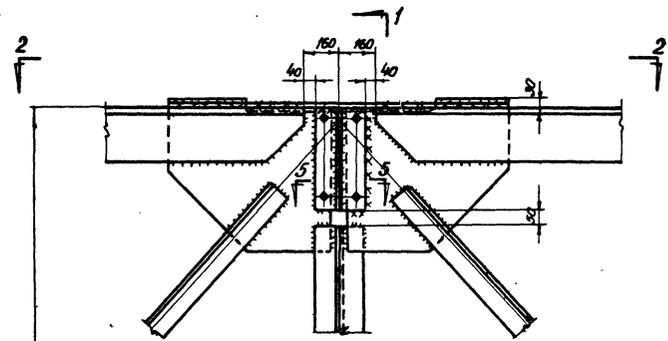


**Примечания:**

1. Маркировка узлов на листе 5.
2. Размеры в рамках являются постоянными для всех галерей.
3. Указания по расчету стыков даны на листе 34.
4. Все дыры  $d = 23$ ; болты М20.

Утвержденный	С.И. Сидоркин				
Инженер	Колесов	Степанов	Бригадир	Инженер	Инженер
Нач. отдела	Велицкий	Степанов	Прораб	Инженер	Инженер
Инж. отдел	Кайман	Борозда	Установил	Инженер	Инженер
Дата выпуска:	1967г.				

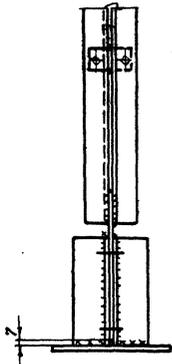
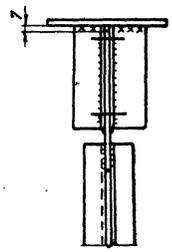
18



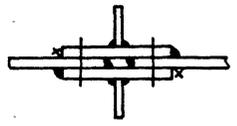
По 4-4



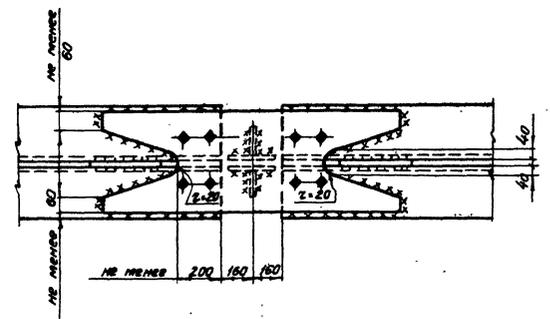
По 1-1



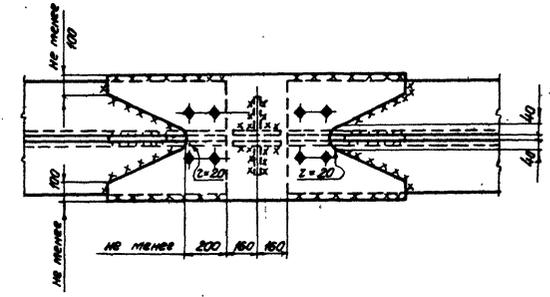
По 5-5



По 2-2



По 3-3



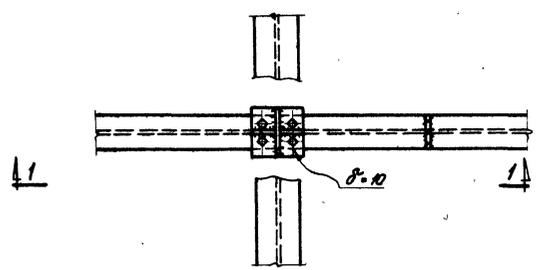
ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. Маркировка узлов на листе 5.
- 2. Размеры в рамке являются постоянными для всех галерей.
- 3. Указания по расчету стыков даны на листе 34.
- 4. Все дыры  $d = 23$ ; болты М20.

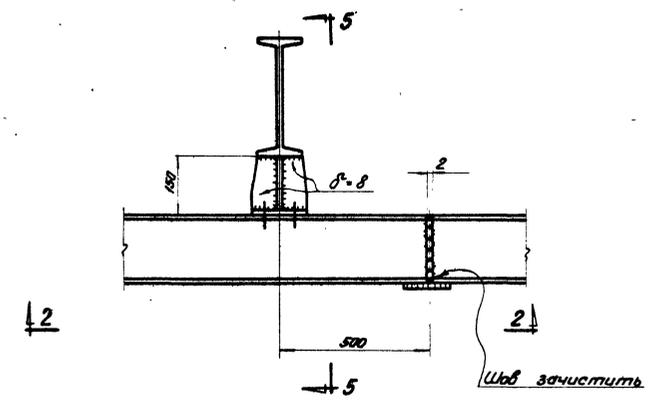
Исполнитель: Шарапова Лилия ам.  
Проверил: Усманов Юсупович  
Инженер: Кошман  
Директор: Калта Виталий

Серия  
ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист  
31

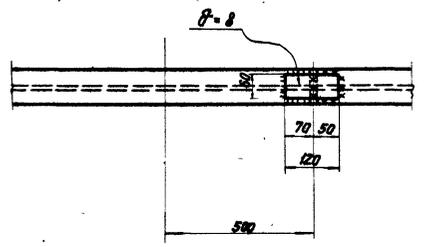
19



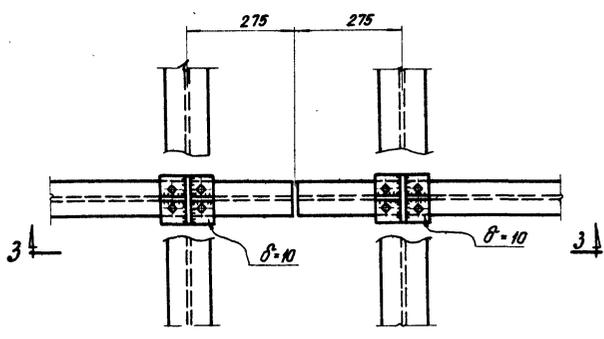
По 1-1



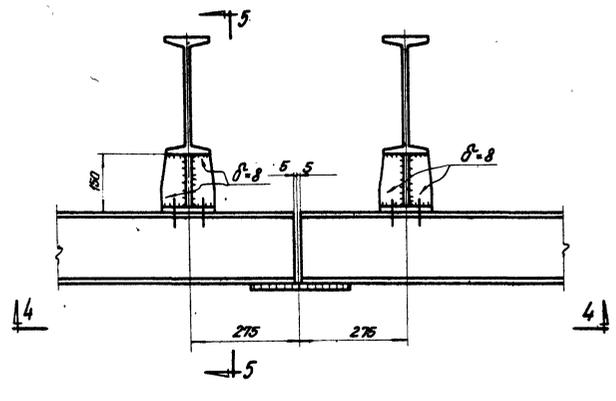
По 2-2



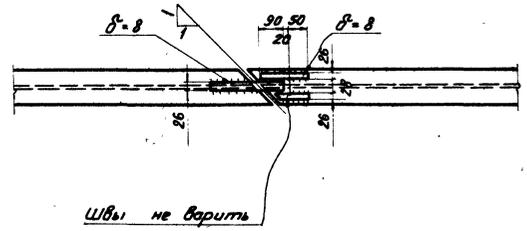
20



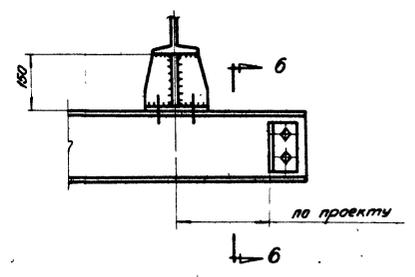
По 3-3



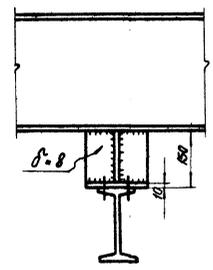
По 4-4



Узел крепления упора к  
концевой балке



По 5-5



По 6-6

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. Маркировка узлов на листе 13.
- 2. Все дыры 19 ; болты М16.

Управляющий  
И.И. Шендерович  
Инженер  
1967г.

Специальный  
С.С. Шендерович  
Инженер  
1967г.

Сопровождающий  
К.С. Шендерович  
Инженер  
1967г.

Составитель  
К.С. Шендерович  
Инженер  
1967г.

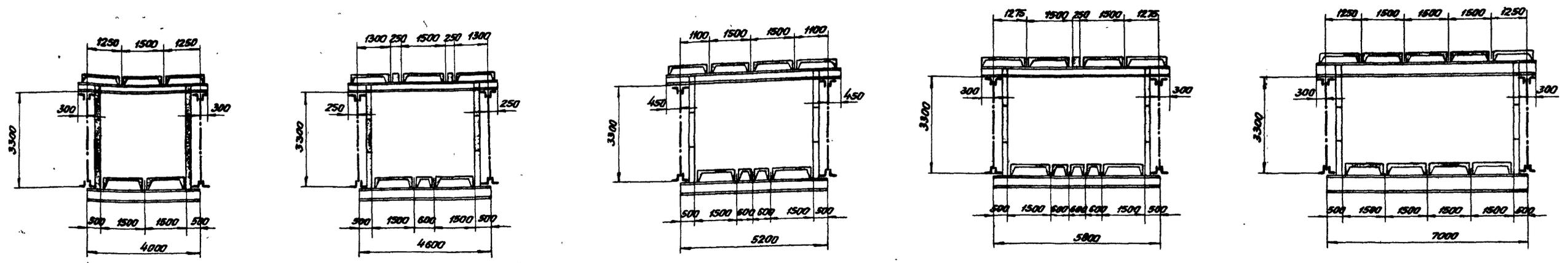
Проверитель  
И.И. Шендерович  
Инженер  
1967г.

ТД  
1967г.

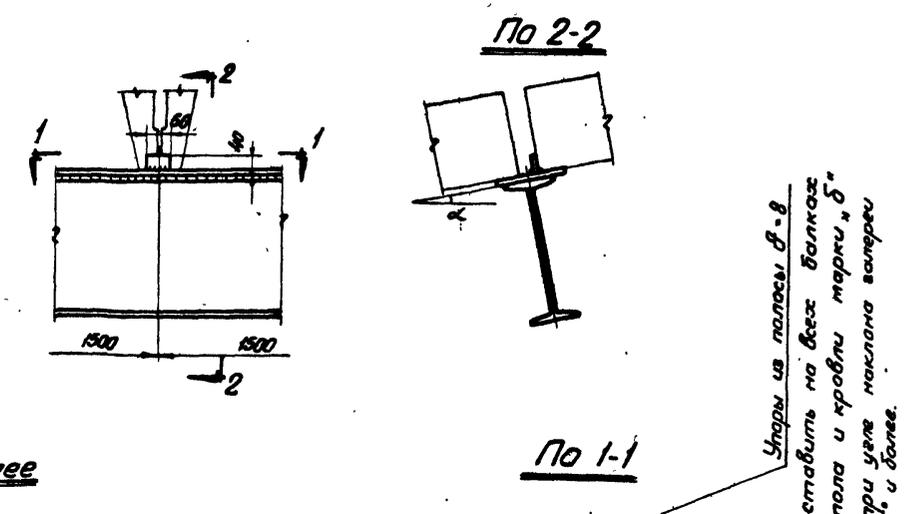
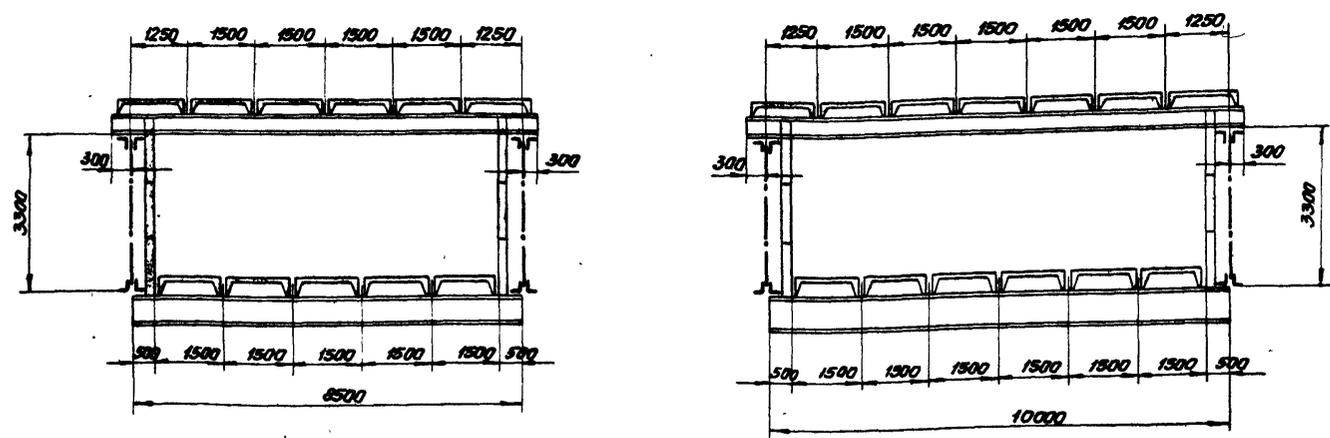
Узлы монорельсов. Узлы 19, 20.

ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист 31

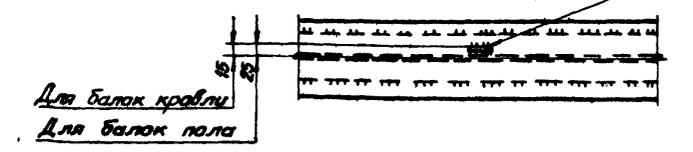
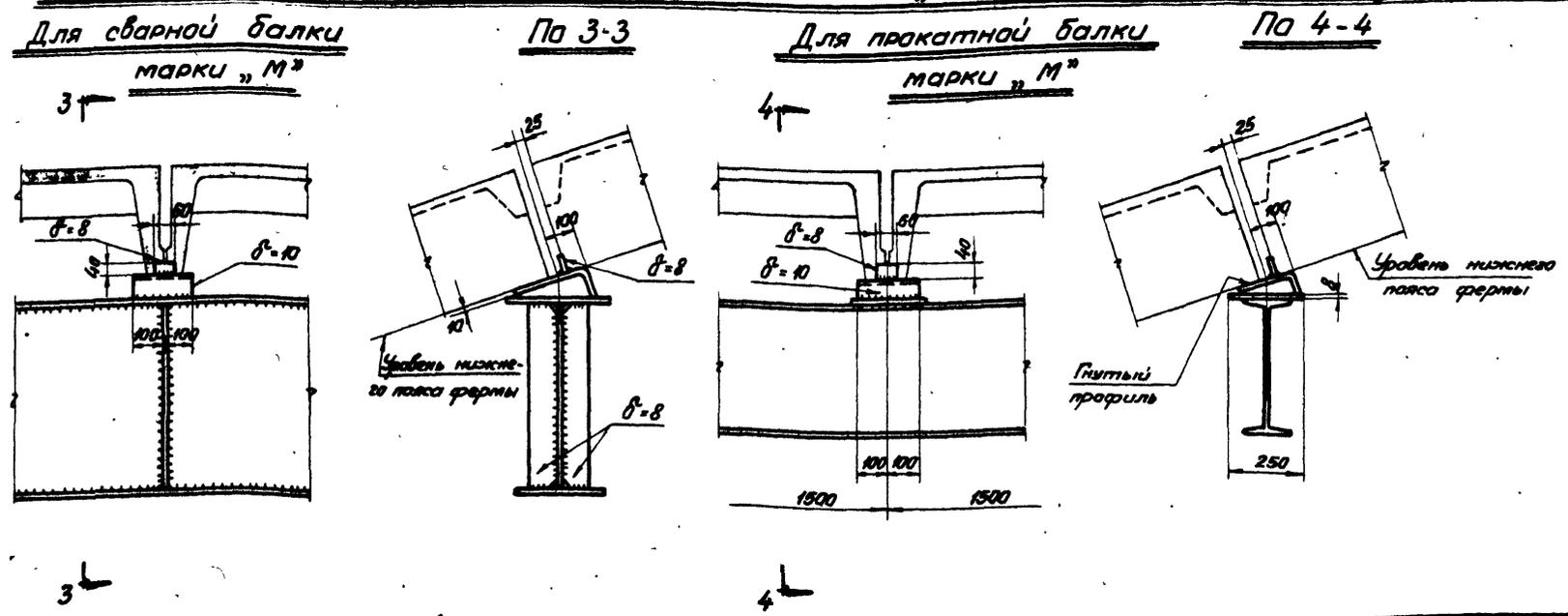
Серия  
 IC-01-15  
 выпуск II  
 лист  
 32



Узел приварки упоров к балкам пола и кровли



Узлы приварки столиков к балкам пола марки 'М' при угле наклона галерей 2° и более



Примечания:

1. Планы балок, связей и тяжей галерей на листах 6-12.

ТД  
 1967

Поперечные разрезы галерей с раскладкой железобетонных плит и стеновых панелей. Узлы

IC-01-15  
 выпуск II  
 лист 32

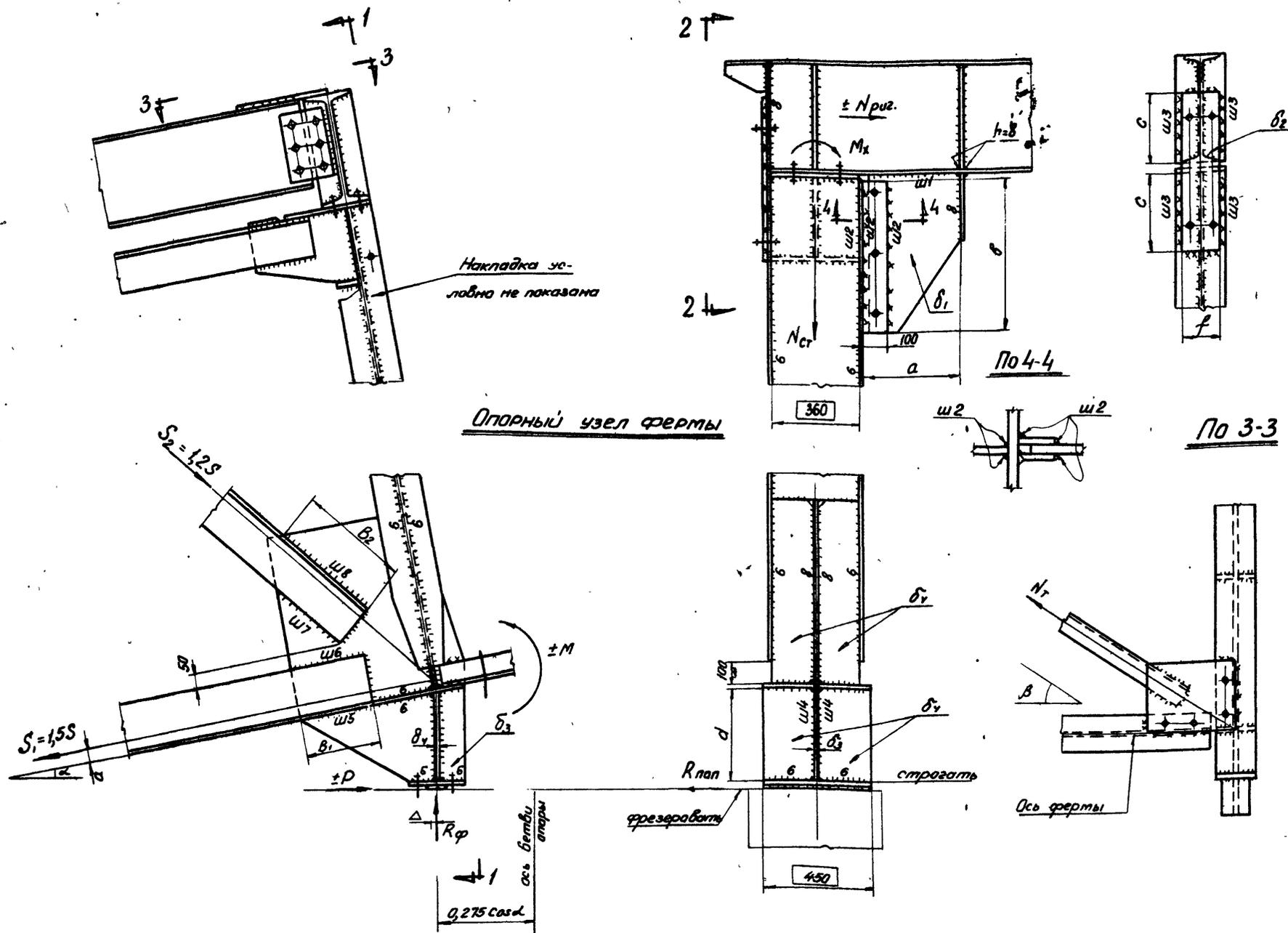
9450-02

Исполнитель: И. Романов  
 Проверил: В. Сидоров  
 Утвердил: В. Иванов  
 Дата выпуска: 1967

Верхний узел опорной рамки.

По 1-1

По 2-2



Рекомендуемые толщины

Указания по расчету

Фасонки и ребра  
опорного узла фермы

швы опорного  
узла фермы.

Опорное давление фермы	Толщина $\delta$ мм	
	$\delta_3$	$\delta_4$
$\leq 100$	16	16
101-150	20	20
$> 150$	25	25

Наименование шва	Расчетное усилие на шов в т	Расчетная длина шва в см		
			ш4	ш5
ш4	$R_{фр}$	$4(d-2)$		
ш5	$0,7S_1$	$2(b_1-1)$		
ш6	$0,3S_2$	$2(b_1-1)$		
ш7	$0,3S_2$	$2(b_2-1)$		
ш8	$0,7S_2$	$2(b_2-1)$		

Горизонтальные реакции поперечной опорной рамки от вертикальных нагрузок (без ветра)

Полезная ширина галереи (м)	3,0	3,6	4,2	4,8	6,0	7,5	9,0
$R_{гор}$ , в т	0,4	0,7	0,9	1,6	1,9	3,1	4,4

Примечания:

- Опорный узел в плоскости фермы рассчитан на узловый момент равный:  $M = \pm R_{фр} \cdot \Delta \pm P \cdot d$ , где  $R_{фр}$  - опорное давление фермы в т,  $\Delta = 1 \text{ см}$  - эксцентриситет приложения опорного давления,  $P = 0,5 \frac{(R_1 - R_2) 0,275 \cos \alpha}{H}$  в т, где  $R_1, R_2$  - опорные давления двух смежных ферм в т,  $H$  - высота опоры галереи в м.
- Все швы по расчету, кроме оговоренных.
- Сортаменты ферм на листах 14-19.
- Расчетные усилия  $M_x, N_{прг}, N_{ст}$  на листах 6-12.
- Нагрузки от ветра приведены на листе 1.

Расчет сварных соединений верхнего узла опорной рамки.

$M_x$ тт	Толщина фасонки $\delta$ , мм	Размеры планки		ш1		ш2		ш3		
		$f$ мм	$\delta_2$ мм	Длина шва "а" мм	Высота шва мм	Длина шва "б" мм	Высота шва мм	Высота сечения швеллера мм	Длина шва "с" мм	Высота шва мм
до 15,0	12	160	12	300	8	450	8	450	300	10
16,0-24,0	16	160	16	500	10	550	10	360	200	10
25,0-31,0	16	210	16	600	10	650	10	300	150	10
32,0-41,0	16	210	20	600	10	750	12			

$M_x$  - опорный момент в узле  
 $N_{прг}$  - нормальная сила в ригеле  
 $N_{ст}$  - нормальная сила в стойке.  
 $N_t$  - усилие в наклонном тяже  
 $R_{гор}$  - горизонтальная реакция поперечной опорной рамки от вертикальных нагрузок (см. прим. п. 5)  
 $S$  - расчетное усилие в элементе.

ТД 1967г.	Указания по расчету опорного узла фермы и верхнего узла опорной рамки.	ИС-01-15
		Выпуск II
		Лист 33

Серия ИС-01-15 выпуск II лист 33

Симанов Берук Ротм  
 Бригады Проврии Испалил  
 Сидоров Кошелев Вишневокой  
 Шинников Мещеряк  
 1967г.

Серия  
АС-01-15  
Выпуск I  
Лист  
34

Монтажные стыки фермы пролетом 30,0м

Монтажные стыки фермы пролетом 24,0м

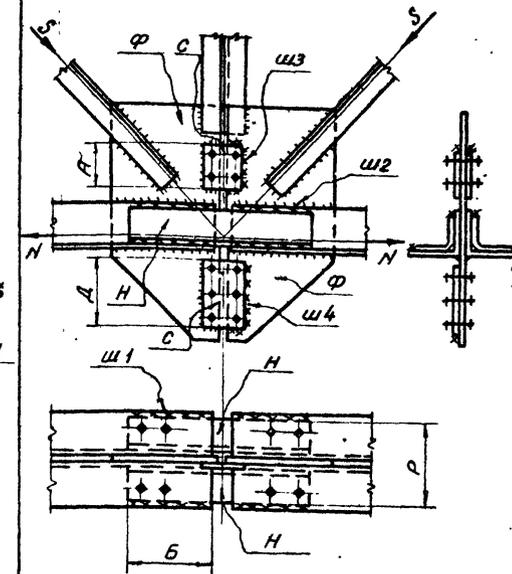
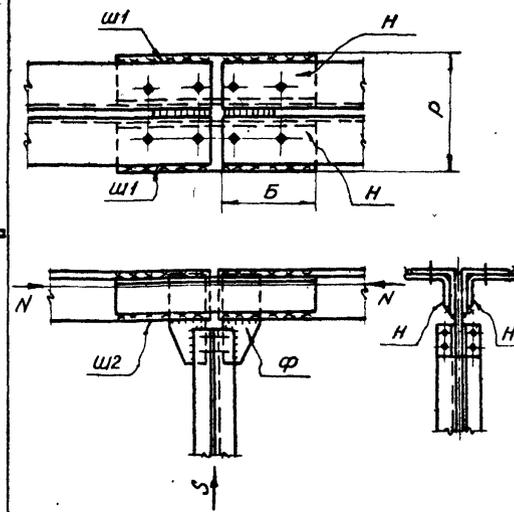
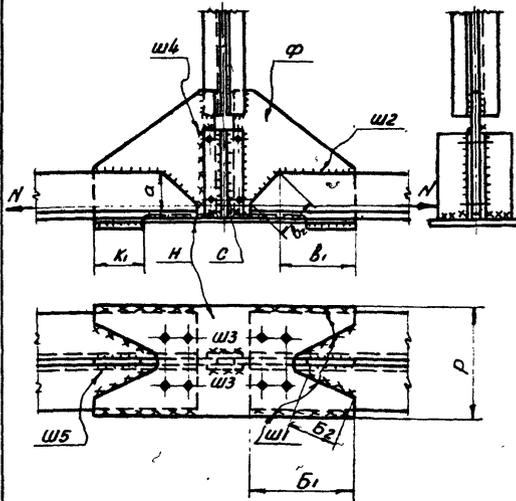
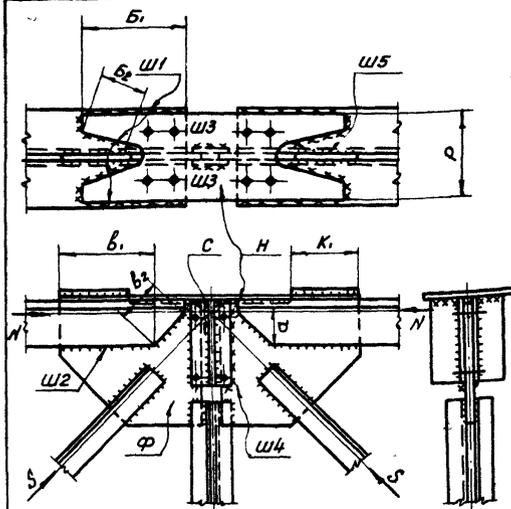
а) верхнего пояса

б) нижнего пояса

а) верхнего пояса

б) нижнего пояса

Эскиз  
стыка



Расчетное усилие в стыке

$N_c = 1,2N; S_c = 1,2S$

$N_c = 1,2N; S_c = 1,2S$

$N_c = 1,2N; S_c = 1,2S$

Ш1 Расчетное усилие на шов т  
Расчетная длина шва см

$(1-d) N_c$

$0,5 N_c$

$0,35 N_c$

Ш2 Расчетное усилие на шов т  
Расчетная длина шва см

$2b_1 + 2b_2 - 4$

$2b - 4$

$2b - 4$

Ш3 Расчетное усилие на шов т  
Расчетная длина шва см

$l N_c$

$0,5 N_c$

$0,35 N_c$

Ш4 Расчетное усилие на шов т  
Расчетная длина шва см

$2b_1 + 2b_2 - 4$

$2b - 4$

$2b - 4$

Ш5 Расчетное усилие на шов т  
Расчетная длина шва см

шов конструктивный

—

$0,2 N_c$

Н Расчетное усилие на накладку т  
Расчетная ширина см

$l N_c$

—

$0,3 N_c$

Ф Расчетное усилие на фанонку т  
Расчетная ширина фанонки см

$4a - 2$

—

$d - 1$

Н Расчетное усилие на накладку т  
Расчетная ширина см

$0,7(1-d) S_c$

—

—

Ф Расчетное усилие на фанонку т  
Расчетная ширина фанонки см

$2k_1 - 2$

—

—

Ф Расчетное усилие на фанонку т  
Расчетная ширина фанонки см

$(1-d) N_c$

$0,5 N_c$

$(1-d) N_c$

P-в зависимости от ширины полок уголков

P-в зависимости от ширины полок уголков

P-в зависимости от ширины полок уголков

Ф Расчетное усилие на фанонку т  
Расчетная ширина фанонки см

$l N_c$

$S$

$0,5 N_c$

Ф Расчетное усилие на фанонку т  
Расчетная ширина фанонки см

$2a$

Таблица 2

Тип уголка	Схема крепления уголка	В долях усилия от на перек	на обшест 1-d
Равнобекий		0,30	0,70

1. Расчет сварных швов в узлах со стыкуемыми уголками производится по усилиям  $N_c = 1,2N; S_c = 1,2S$ , согласно указаниям таблицы 1, где N-несущая способность стыкуемых уголков фермы. S-расчетное усилие в раскосе. Коэффициенты „d“ и „1-d“, определяющие распределение усилий  $N_c$  и  $S_c$  на швы, крепящие полки уголков, принимаются в соответствии с таблицей 2.

2. Толщина накладки „С“ должна быть не менее толщины фанонки „Ф“.

3. Все конструктивные швы принимать толщиной 6мм.

ТД  
1967г

Указания по расчету монтажных стыков поясных уголков в узлах ферм

АС-01-15  
Выпуск I  
Лист  
34

9450-02 41

Полезная ширина галерей в метрах

ИС-01-15 выпуск II	3,0			3,6			4,2			4,8			6,0			7,5			9,0									
	Н п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали				
35	<u>НФ30-4,3</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ30-5,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ30-5,6</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ30-6,5</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ30-7,5</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ30-9,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ30-11,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
	1	L 180x12	1955		1	L 200x12	2180		1	L 200x13	2350		1	L 200x14	2530		1	L 200x16	2870		1	L 200x20	3540		1	L 200x25	4360	
	2	L 140x10	1270		2	L 125x12	1340		2	L 140x12	1500		2	L 160x12	1735		2	L 160x14	2000		2	L 200x13	2360		2	L 200x16	2870	
	Итого: 3225				Итого: 3520				Итого: 3850				Итого: 4265				Итого: 4870				Итого: 5900				Итого: 7290			
	3	L 160x10	423		3	L 160x12	505		3	L 160x12	505		3	L 180x12	566		3	L 200x12	632		3	L 200x16	834		3	L 200x20	1034	
	4	L 125x8	277		4	L 125x8	553		4	L 125x9	619		4	L 140x10	384		4	L 140x9	346		4	L 160x12	525		4	L 160x14	606	
	5	L 110x8	597		5	L 110x8	356		5	L 110x8	356		5	L 125x10	340		5	L 125x12	405		5	L 150x10	440		5	L 160x11	482	
6	L 80x6	312	6	L 80x7	360	6	L 80x7	360	6	L 110x8	356	6	L 110x8	597	6	L 125x8	686	6	L 125x9	764								
Итого: 1609			Итого: 1774			Итого: 1840			Итого: 2048			Итого: 2216			Итого: 2721			Итого: 3150										
7	Листовая сталь	1486	7	Листовая сталь	1601	7	Листовая сталь	1700	7	Листовая сталь	1937	7	Листовая сталь	2129	7	Листовая сталь	2589	7	Листовая сталь	3155								
<u>НФ24-4,3</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ24-5,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ24-5,6</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ24-6,5</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ24-7,5</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ24-9,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ24-11,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	
1	L 160x11	1312		1	L 160x12	1430		1	L 180x11	1490		1	L 180x12	1635		1	L 200x12	1835		1	L 200x14	2115		1	L 200x16	2405		
2	L 100x8	589		2	L 110x8	659		2	L 125x8	756		2	L 125x9	842		2	L 140x10	1050		2	L 160x10	1215		2	L 160x12	1440		
Итого: 1901				Итого: 2089				Итого: 2246				Итого: 2467				Итого: 2885				Итого: 3330				Итого: 3845				
3	L 140x9	334		3	L 160x10	423		3	L 160x10	423		3	L 160x10	423		3	L 160x12	505		3	L 180x12	566		3	L 200x12	632		
4	L 110x8	750		4	L 100x8	677		4	L 110x8	750		4	L 110x8	508		4	L 125x9	616		4	L 140x10	384		4	L 140x12	455		
5	L 63x5	86		5	L 63x5	86		5	L 63x5	86		5	L 100x10	270		5	L 110x8	267		5	L 125x8	583		5	L 125x9	650		
Итого: 1170			Итого: 1186			Итого: 1259			Итого: 1324			Итого: 1511			Итого: 1664			Итого: 1898										
6	Листовая сталь	1049	6	Листовая сталь	1095	6	Листовая сталь	1155	6	Листовая сталь	1304	6	Листовая сталь	1459	6	Листовая сталь	1686	6	Листовая сталь	1982								
<u>НФ18-4,3</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ18-5,6</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ18-5,6</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ18-6,5</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ18-7,5</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ18-9,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	<u>НФ18-11,0</u>			Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	
1	L 125x9	605		1	L 140x9	680		1	L 140x9	680		1	L 140x10	752		1	L 160x10	864		1	L 160x12	1030		1	L 180x11	1068		
2	L 75x6	241		2	L 90x7	337		2	L 90x7	337		2	L 100x7	378		2	L 110x8	427		2	L 110x8	473		2	L 125x9	602		
Итого: 846				Итого: 1017				Итого: 1017				Итого: 1130				Итого: 1291				Итого: 1503				Итого: 1670				
3	L 140x9	334		3	L 125x10	328		3	L 125x10	328		3	L 160x10	423		3	L 140x10	370		3	L 160x10	423		3	L 160x12	505		
4	L 100x8	161		4	L 110x8	178		4	L 110x8	178		4	L 110x8	419		4	L 110x8	419		4	L 125x8	481		4	L 140x9	602		
5	L 80x6	262		5	L 80x7	304		5	L 80x7	304		5	L 80x6	131		5	L 80x6	131		5	L 80x6	131		5	L 90x7	172		
Итого: 757			Итого: 810			Итого: 810			Итого: 973			Итого: 920			Итого: 1035			Итого: 1279										
6	Листовая сталь	682	6	Листовая сталь	733	6	Листовая сталь	733	6	Листовая сталь	882	6	Листовая сталь	914	6	Листовая сталь	1072	6	Листовая сталь	1296								

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Условия поставки стали приведены в разделе V пояснительной записки
- Спецификация стали балок, связей и тяжёлых пролётных строений на листе 37
- Для ферм на неподвижной опоре дополнительно должен быть заказан L 24 из стали ВМСт 3сп весом 270кг.

Полезная ширина галерей в метрах.

Серия  
ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист  
36

3,0			3,6			4,2			4,8			5,0			7,5			9,0									
N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали	N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали	N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали	N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали	N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали	N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали				
<u>НКФ 30-4,3</u>			<u>НКФ 30-5,0</u>			<u>НКФ 30-5,6</u>			<u>НКФ 30-6,5</u>			<u>НКФ 30-7,5</u>			<u>НКФ 30-9,0</u>			<u>НКФ 30-11,0</u>									
1	L 180x12	1968	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x12	2200	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x13	2372	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x14	2544	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x16	2894	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x20	3572	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x25	4400	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.
2	L 140x10	1770		2	L 125x12	1870		2	L 140x12	2098		2	L 160x12	2420		2	L 160x14	2798		2	L 200x13	3284		2	L 200x16	4010	
Утого:		3738		Утого:		4070		Утого:		4470		Утого:		4964		Утого:		5692		Утого:		6856		Утого:		8410	
3	L 160x10	432		3	L 160x12	514		3	L 180x11	272		3	L 180x12	579		3	L 200x12	646		3	L 200x16	852		3	L 200x20	1050	
4	L 125x8	554		4	L 125x8	692		4	L 160x12	252		4	L 140x10	576		4	L 160x10	440		4	L 160x12	788		4	L 200x12	330	
5	L 110x8	776		5	L 110x8	656		5	L 140x9	346		5	L 125x10	341		5	L 140x9	346		5	L 160x10	220		5	L 180x14	606	
6	L 80x6	308		6	L 80x7	356		6	L 125x9	462		6	L 110x8	656		6	L 110x8	896		6	L 125x12	202		6	L 125x8	1170	
Утого:		2070	Утого:		2218	Утого:		2319	Утого:		2552	Утого:		2762	Утого:		3262	Утого:		3826							
7	Листовая сталь	1811	7	Листовая сталь	1930	7	Листовая сталь	2058	7	Листовая сталь	2335	7	Листовая сталь	2371	7	Листовая сталь	3050	7	Листовая сталь	3705							
<u>НКФ 24-4,3</u>			<u>НКФ 24-5,0</u>			<u>НКФ 24-5,6</u>			<u>НКФ 24-6,5</u>			<u>НКФ 24-7,5</u>			<u>НКФ 24-9,0</u>			<u>НКФ 24-11,0</u>									
1	L 160x11	1592	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 160x12	1396	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 180x11	1450	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 180x12	1572	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x12	1756	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x14	2030	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 200x16	2316	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.
2	L 100x8	718		2	L 110x8	950		2	L 125x8	1092		2	L 125x9	1216		2	L 140x10	1512		2	L 160x10	1738		2	L 160x12	2066	
Утого:		2310		Утого:		2346		Утого:		2542		Утого:		2788		Утого:		3268		Утого:		3768		Утого:		4382	
3	L 140x12	228		3	L 160x10	432		3	L 160x10	432		3	L 160x12	262		3	L 180x11	272		3	L 180x12	578		3	L 200x14	382	
4	L 140x9	172		4	L 125x8	138		4	L 140x9	173		4	L 160x10	212		4	L 160x12	251		4	L 140x10	384		4	L 200x12	646	
5	L 125x8	138		5	L 100x10	270		5	L 110x8	1048		5	L 140x9	519		5	L 125x12	202		5	L 125x12	402		5	L 140x12	228	
6	L 110x8	919		6	L 100x8	730		6	L 63x5	84		6	L 110x8	566		6	L 125x9	618		6	L 125x8	650		6	L 140x9	346	
7	L 63x5	127	7	L 63x5	84	Утого:		1737	7	L 100x10	135	7	L 110x8	566	7	L 90x7	168	7	L 125x9	725							
Утого:		1584	Утого:		1654	Утого:		1424	Утого:		1878	Утого:		2029	Утого:		2248	Утого:		2594							
8	Листовая сталь	1329	8	Листовая сталь	1355	7	Листовая сталь	1424	9	Листовая сталь	1825	9	Листовая сталь	1782	9	Листовая сталь	2024	10	Листовая сталь	2392							
<u>НКФ 18-4,3</u>			<u>НКФ 18-5,6</u>			<u>НКФ 18-5,6</u>			<u>НКФ 18-6,5</u>			<u>НКФ 18-7,5</u>			<u>НКФ 18-9,0</u>			<u>НКФ 18-11,0</u>									
1	L 125x9	1008	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 140x9	1132	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 140x9	1132	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 140x10	1009	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 160x10	1160	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 160x12	1042	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.	1	L 180x11	1082	Сталь низколегированная R=2900 кг/кв.см.
2	L 75x6	244		2	L 90x7	342		2	L 90x7	342		2	L 100x7	507		2	L 100x8	574		2	L 110x8	788		2	L 125x9	1010	
Утого:		1252		Утого:		1474		Утого:		1474		Утого:		1516		Утого:		1734		Утого:		1830		Утого:		2092	
3	L 140x9	512		3	L 160x10	220		3	L 160x10	220		3	L 160x10	432		3	L 160x12	262		3	L 180x11	272		3	L 160x14	303	
4	L 100x8	540		4	L 125x10	334		4	L 125x10	334		4	L 125x8	136		4	L 140x10	184		4	L 160x10	212		4	L 160x12	252	
5	L 80x6	194		5	L 110x8	598		5	L 110x8	598		5	L 110x8	717		5	L 125x8	136		5	L 140x9	346		5	L 140x9	1030	
Утого:		1246		Утого:		1377		Утого:		1377		Утого:		1416		Утого:		1430		Утого:		1516		Утого:		1873	
6	Листовая сталь	982	7	Листовая сталь	1070	7	Листовая сталь	1070	7	Листовая сталь	1192	8	Листовая сталь	1247	9	Листовая сталь	1390	8	Листовая сталь	1639							

Примечания:

- Условия поставки стали приведены в разделе V пояснительной записки.
- Спецификация стали балок, связей и тяжей пролетных строений на листе 37.
- Для ферм на неподвижной опоре дополнительно должен быть заказан L24 из стали ВМСт.Зсп весом 270 кг

ТА  
1967г.

Спецификация стали консольных ферм пролетных строений.

ИС-01-15  
Выпуск II  
Лист 36

Серия ИС-01-15 Выпуск II Лист 37	Полезная ширина галереи 3,0 м					Полезная ширина галереи 3,6 м					Полезная ширина галереи 4,2 м					Полезная ширина галереи 4,8 м								
	Материал категории Лист	№ п.п.	Сечение	Вес в кг			Материал категории Лист	№ п.п.	Сечение	Вес в кг			Материал категории Лист	№ п.п.	Сечение	Вес в кг			Материал категории Лист	№ п.п.	Сечение	Вес в кг		
				l=18m	l=24m	l=30m				l=18m	l=24m	l=30m				l=18m	l=24m	l=30m				l=18m	l=24m	l=30m
Сталь 3	1	I 40	225	225	225	Сталь 3	1	I 45	300	300	300	Сталь 3	1	I 50	400	400	400	Сталь 3	1	I 55	522	522	522	
	2	I 36	390	585	780		2	I 40	516	774	1032		2	I 45	680	1020	1360		2	I 50	892	1338	1784	
	3	I 30	656	824	992		3	I 36	984	1232	1480		3	I 36	1138	1435	1732		3	I 36	1220	1530	1840	
	4	L 100x7	480	640	800		4	I 30	229	229	229		4	I 30	229	229	229		4	I 30	229	229	229	
	5	L 63x6	248	330	412		5	L 100x7	486	648	810		5	L 110x8	642	856	1070		5	I 18m	465	620	774	
	6	L 200x125x12	12	12	12		6	L 75x6	131	172	213		6	L 75x6	503	675	847		6	L 110x8	672	896	1120	
	7	-450x10	283	424	566		7	L 63x6	292	395	498		7	L 200x125x12	12	12	12		7	L 90x7	-	-	360	
	8	-280x8	144	216	288		8	L 200x125x12	12	12	12		8	-360x12	354	531	708		8	L 75x6	557	732	654	
	9	-200x8	112	112	112		9	-340x12	294	441	588		9	-200x6	222	280	338		9	L 200x125x12	12	12	12	
	10	Листовая сталь	369	455	544		10	-200x6	190	238	286		10	Листовая сталь	542	669	796		10	L 110x70x8	131	131	131	
	Итого:	2919	3823	4731		Итого:	3945	5055	6173		Итого:	4722	6107	7492		Итого:	6132	7896	9828					

Полезная ширина галереи 6,0 м Вариант №1.					Полезная ширина галереи 7,5 м Вариант №1.					Полезная ширина галереи 9,0 м Вариант №1.							
Сталь 3	№ п.п.	Сечение	Вес в кг			Сталь 3	№ п.п.	Сечение	Вес в кг			Сталь 3	№ п.п.	Сечение	Вес в кг		
			l=18m	l=24m	l=30m				l=18m	l=24m	l=30m				l=18m	l=24m	l=30m
Сталь 3	1	I 45	1964	2464	2964	Сталь 3	1	I 45	1160	1160	1160	Сталь 3	1	I 45	1360	1360	1360
	2	I 36	313	313	313		2	I 36	313	313	313		2	I 36	313	313	313
	3	I 18m	465	620	774		3	I 18m	465	620	774		3	I 18m	465	620	774
	4	L 125x8	858	1144	1430		4	L 140x9	1209	1612	2015		4	L 160x10	1716	2288	2860
	5	L 90x7	-	-	366		5	L 100x8	-	-	472		5	L 100x8	-	-	482
	6	L 75x6	604	794	724		6	L 90x7	258	316	-		6	L 90x7	266	324	-
	7	L 200x125x12	12	12	12		7	L 75x6	408	449	612		7	L 75x6	424	465	636
	8	L 110x70x8	131	131	131		8	L 200x125x12	12	12	12		8	L 200x125x12	12	12	12
	9	-380x18	752	1128	1504		9	L 110x70x8	131	131	262		9	L 110x70x8	131	131	262
	10	-340x12	448	448	448		10	-420x18	1020	1530	2040		10	-530x18	1498	2247	2996
	11	-300x12	392	588	784		11	-360x12	616	924	1232		11	-380x16	1010	1515	2020
	12	-250x8	238	357	476		12	-320x12	512	512	512		12	-360x16	1808	2260	2712
	13	-600x6	590	786	982		13	-300x12	996	1494	1992		13	-300x16	800	1200	1600
	14	Листовая сталь	635	847	1059		14	-800x8	1284	1712	2140		14	-800x8	1506	2008	2510
	Итого:	7402	9632	11967		Итого:	9031	12726	15870		Итого:	13106	16970	21229			

Примечания:

- Условия поставки стали указаны в разделе I пояснительной записки.
- Спецификация стали ферм пролётных строений на листах 35, 36.

Вариант №2					Вариант №2					Вариант №2							
Ст 3	№ п.п.	Сечение	Вес в кг			Ст 3	№ п.п.	Сечение	Вес в кг			Ст 3	№ п.п.	Сечение	Вес в кг		
			l=18m	l=24m	l=30m				l=18m	l=24m	l=30m				l=18m	l=24m	l=30m
Никелекоробчатая сталь R=2900 кг/см²	1	Сп 1 по п 9 и п 12 по варианту 1	4585	5835	7190	Никелекоробчатая сталь R=2900 кг/см²	1	Сп 1 по п 9 и п 16 по варианту №1	4124	4781	5788	Никелекоробчатая сталь R=2900 кг/см²	1	Сп 1 по п 9 и п 15 по варианту №1	5013	5839	7025
	2	Листовая сталь	635	847	1059		2	Листовая сталь	1019	1233	1446		2	Листовая сталь	1051	1271	1526
	3	-360x14	556	834	1112		3	-360x14	672	1008	1344		3	-400x18	1130	1695	2260
	4	-260x10	570	570	570		4	-280x12	480	720	960		4	-300x14	660	660	660
	5	-200x10	220	330	440		5	-200x12	662	993	1324		5	-260x14	572	858	1144
	6	-600x6	590	786	982		6	-260x10	348	348	348		6	-360x12	720	1080	1440
	Итого:	7156	9202	11353		Итого:	8949	11335	14070		Итого:	11632	14881	18525			

Утверждаю: *С.И.Иванов*  
 Нач. отдела: *В.И.Петров*  
 Дата: *1967г.*

Составил: *С.И.Иванов*  
 Проверил: *В.И.Петров*  
 Инженер: *С.И.Иванов*  
 Конструктор: *В.И.Петров*

Составил: *С.И.Иванов*  
 Проверил: *В.И.Петров*  
 Инженер: *С.И.Иванов*  
 Конструктор: *В.И.Петров*

Составил: *С.И.Иванов*  
 Проверил: *В.И.Петров*  
 Инженер: *С.И.Иванов*  
 Конструктор: *В.И.Петров*