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

Выпуск II

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЧЕРТЕЖИ КМ

9450-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

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

Выпуск II
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЧЕРТЕЖИ КМ

СОСТАВ ПРОЕКТА

ВЫПУСК I – ПРОЛЁТНЫЕ 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 №.168. от 3 октября 1967 года

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Управляющий	Солодарь	Согласовано	
Гл инж ин та	Кошелев	ГПИ ЛПСП	Зверев
Нач отдела	Вишневский		Соломатин
Гл инж пр	Кацман		
Бригадир	Симонов		

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист	Страница
Пояснительная записка.		3-6
Лист нагрузок.	1	7
Расчетные нагрузки для выбора марки фермы.	2	8
Схемы компановки галерей. Схемы I и II.	3	9
Схемы компановки, типовые пролетные строения и поперечные разрезы галерей.	4	10
Схемы ферм с маркировкой монтажных стыков.	5	11
Планы балок и связей галерей с полезной шириной 3,0 м.	6	12
Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 3,6 м	7	13
Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 4,2 м.	8	14
Планы балок; связей и тяжей галереи с полезной шириной 4,8 м	9	15
Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 6,0 м.	10	16
Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 7,5 м.	11	17
Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 9,0 м.	12	18
Планы монорельсов галерей с полезной шириной 4,8 м; 6,0 м; 7.5 м и 9,0 м.	13	19
Сортамент типовых ферм пролетом 18 м.	14	20
Сортамент типовых ферм пролетом 24 м.	15	21
Сортамент типовых ферм пролетом 30 м.	16	22
Сортамент консольных ферм пролетом 18 м.	17	23
Сортамент консольных ферм пролетом 24 м.	18	24
Сортамент консольных ферм пролетом 30 м.	19	25
Узел опирания ферм на шарнирную опору. Узел 1.	20	26
Узлы опирания ферм на неподвижную опору. Узлы 2-4.	21	27
Узел опирания консольной фермы на шарнирную опору. Узел 5.	22	28
Узлы опирания консольной фермы на неподвижную опору. Узлы 6, 7.	23	29
Верхний узел опорной рамки типовой фермы. Узел 8.	24	30
Верхний узел опорной рамки консольной фермы. Узел 9.	25	31
Узел крепления балок пола и связей. Узел 10.	26	32
Узел крепления балок кровли и связей. Узел 11.	27	33
Узлы крепления связей и тяжей. Узлы 12-16.	28	34
Узел монтажных стыков ферм пролетом 24 м. Узел 17.	29	35
Узел монтажных стыков ферм пролетом 30 м. Узел 18.	30	36
Узлы монорельсов. Узлы 19, 20.	31	37
Поперечные разрезы галерей с раскладкой железобетонных плит и стеновых панелей. Узлы.	32	38
Указания по расчету опорного узла фермы и верхнего узла опорной рамки.	33	39
Указания по расчету монтажных стыков поясных уголков в узлах ферм.	34	40
Спецификация стали типовых ферм пролетных строений.	35	41
Спецификация стали консольных ферм пролетных строений.	36	42
Спецификация стали балок, связей и тяжей типовых пролетных строений.	37	43

Гл. инженер проекта	Симонов	
Нач. отдела	Сидоров	
Гл. инж. пр.	Богданова	
Бригадир	Гущина	
	Лаврина	
	Истомина	
Гл. инженер	Кошель	
Нач. отдела	Вишневский	
Гл. инж. пр.	Кошель	
Дата выпуска	1967 г.	

ТД 1967

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ИС-01-15 2/11

Пояснительная записка

I Общая часть и область применения.

1. Стальные конструкции транспортерных галерей пролетами 18, 24 и 30м серии ИС-01-15, разработаны для варианта отапливаемых галерей.

2. В состав серии ИС-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 9,0м. 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 компановки 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 компановки галерей с различными концевыми закреплениями :

   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 галерей 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 10м.

   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 120м.
    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 3,3м. между обушками 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 (по уклону) панели.

14. Прикрепление опорного узла фермы к неподвижной стальной или железобетонной опоре обеспечивается монтажной приваркой специальных деталей.

Составил Инж. Жилина
Проверил Брисфер
Главный инж. Синаков
Нач. отдела Нач. гр. Хомлян
Руководитель Гл. инженер Комелев
Дата выпуска Солодарь

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 тяжей кровли на фермы в пределах верхней (по уклону) панели предусмотрены продольные балки.

22. Для опор галерей высотой до 20м ветви приняты из сварных двутавров с шириной стенки 500мм, для опор высотой более 20м - шириной 800мм.

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 6м.

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 100мм.

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.11-62. „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 эксцентрицитета равного 10мм.

б). от горизонтальной реакции ветви опоры (как в стойке с шарнирными концами), 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 косой 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: Mx - для 0° и My - для галерей с углом наклона 23°.

37. Общая устойчивость балок пола и кровли обеспечивается приваркой к ним закладных деталей железобетонных плит.

38. Связи по верхнему поясу ферм приняты сжатыми и рассчитаны на ветровые нагрузки.

По нижнему поясу в связях кроме ветровых нагрузок учтены усилия от тяжей.

39. В единичных случаях, когда возникает необходимость учета снегового мешка все конструкции галереи, 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).

Нач. отдела	Вишневский		
Гл. инж. пр.	Кочкин		
Дата выпуска:			1967г.

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 должна превышать 8.

При отношении высоты опоры к ее ширине, равном 6 и более, должна быть проверена общая устойчивость опоры в целом как составного стержня, защемленного 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
$W_{прод.} = 0{,}1 \cdot W_{поп}$, где $W_{поп}$ - 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 б. 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" транспортерных 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 свыше 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 $R = 2900$ кг/см².

б) сечения элементов решетки, включая опорные стойки, узловые фасонки и прокладки из углеродистой стали с расчетным сопротивлением $R = 2100$ кг/см²

53. Сечения балок пола и кровли, элементов связей и тяжей запроектированы из углеродистой стали с расчетным сопротивлением $R = 2100$ кг/см².

В качестве II варианта для галерей шириной 7,0; 8,5 и 10м. сечения балок запроектированы также из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900$ кг/см².

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° согласно п. 2.5.2 м, а также предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2 6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60* с изменением N 2.

55. Низколегированная сталь должна заказываться для сварных конструкций по ГОСТ 5058-65 с доплатой

Изм. Кол. Лист № докум. Подпись Дата

Составил Кошелев
Проверил Кашкин 1967г.
Руководитель группы Кашкин
Гл. инженер проекта Кошелев
Нач. отдела Синков
Руководитель бригады Бригадир
Выпуск

тельными гарантиями ударной вязкости при температуре -40°С и после механического старения, согласно п. 2.7.б и загиба в холодном состоянии согласно п. 2.10.

56. Для ветвей опор галерей могут быть приняты углеродистая или низколегированная сталь по п.п. 54-55.

Указания по изготовлению и монтажу.

57. Изготовление, монтаж и приемка стальных конструкций транспортерных галерей осуществляется в соответствии с требованиями глав СНиП II-В.3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки", СНиП III-В.6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ", а также в соответствии с „Указаниями по проектированию, изготовлению и монтажу стальных конструкций транспортерных галерей" СН 341-65.

58. Для сварки стальных конструкций галерей должна применяться автоматическая сварка для сплошностенчатых конструкций и предпочтительно полуавтоматическая под флюсом и в углекислом газе для решетчатых конструкций.

При ручной сварке конструкций из стали марки „Сталь 3" 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 электродами типа Э-42А.

Применяемые электроды должны удовлетворить требованиям ГОСТ 9467-60.

59. Установку стальных конструкций транспортерных галерей (опор, ферм и других конструкций) разрешается производить на фундаменты и опоры только после проверки соответствия последних проекту.

60. Монтаж конструкций транспортерных галерей должен начинаться от неподвижной опоры, как правило, снизу вверх по уклону, по специально разработанному проекту организации работ.

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

а). поэлементная сборка в проектном положении,

б). полная сборка пролетного строения на земле с последующим под'емом пространственного блока в проектное 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 рамок.)

63. Все конструкции пролетных строений галерей должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ" и главы СНиП III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".

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

Условные обозначения

Шов сварной заводский

Шов сварной монтажный

Отверстие для болта

Болт временный

Болт постоянный

Номер узла

Номер листа, на котором узел изображен.

Гл. инженер проекта	Кашаев		
Нач. отдела	Вишневский		
Рук. гр.	Хонкин		
Дата выпуска			1967 г.

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист —

Согласовано с ЛПСП

Расчетные нагрузки на галереи.

Наименование элементов	Классификация нагрузки	Наименование и описание нагрузки	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэффициент перегрузки	Расчетная нагрузка
Кровля галереи	Постоянная	3 слоя рубероида на битумной мастике	кг/м²	16	1,1	18
		Цементная стяжка	кг/м²	40	1,1	44
		Утеплитель пенобетон $\gamma = 600$ кг/м³ - 75 мм	кг/м²	45	1,2	54
		Сборные железобетонные плиты покрытия (серия ПК-01-74/62, ПК-01-111)	кг/м²	172	1,1	190
		Прогоны и связи	кг/м²	25	1,1	28
		Промпроводка	кг/м²	50	1,2	60
		Железобетонная балка 0,25×0,3 м*	кг/пм	187	1,1	206
	Временная	Пыль	кг/м²	50	1,2	60
			кг/м²	25	1,2	30
		Снег	кг/м²	100	1,4	140
		Монорельс для 2х ручных кошек Q = 0,5 т	т	0,5×2	1,3	1,3
Стены	Постоянная	Собственный вес панелей (серия СТ-02-31) $\gamma = 1200$ кг/м³, $\delta = 200$ мм (250)	кг/пм	700	1,2	840
		Оконные панели деревянные	кг/пм	67	1,1	73
		Отопительные приборы	кг/пм	160	1,2	192

Наименование элементов	Классификация нагрузки	Наименование и описание нагрузки	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэффициент перегрузки	Расчетная нагрузка
Пол галереи	Постоянная	Железобетонная ступень **	кг/м²	136	1,1	150
		Бетон М-200 по уклону $\delta_{ср} = 90$ мм	кг/м²	207	1,1	228
		Холодная асфальтовая мастика 15 мм	кг/м²			32
		Утеплитель пенобетон $\gamma = 600$ кг/м³ - 75 мм	кг/м²	45	1,2	54
		Сборные железобетонные плиты (серия ИИ-24-2)	кг/м²	295	1,1	325
		Балки пола и связи	кг/м²	30	1,1	33
	Временная	Нагрузка от веса просыпи, толпы и деталей.	кг/м²	300	1,3	390
Атмосферные нагрузки.		Ветер на высоте 30 м	кг/м²	71	1,2	85

Нагрузка на 1 стойку конвейера при шаге 3 м.

Наименование элементов	Классификация нагрузки	Ширина ленты мм	Единица измерения	Коэффициент динамичности	Коэффициент перегрузки	$\gamma = 0,85$ т/м³ Нормативная	$\gamma = 0,85$ т/м³ Расчетная	$\gamma = 1,8$ т/м³ Нормативная	$\gamma = 1,8$ т/м³ Расчетная	$\gamma = 2,5$ т/м³ Нормативная	$\gamma = 2,5$ т/м³ Расчетная
Пол галереи	Временная	400	кг	1,1	1,2	62	82	131	173	182	240
		500	кг	1,1	1,2	80	105	169	223	235	310
		650	кг	1,1	1,2	105	139	223	295	310	410
		800	кг	1,1	1,2	146	193	310	410	432	570
		1000	кг	1,1	1,2	214	282	453	598	628	830
		1200	кг	1,1	1,2	297	392	626	826	870	1150
		1400	кг	1,1	1,2	374	494	790	1042	1100	1450
		1600	кг	1,1	1,2	452	596	955	1260	1325	1750
		2000	кг	1,1	1,2	655	865	1395	1840	1930	2550

* Нагрузки от балок только для галереи шириной 4,6 м; 5,8 м.

** Ступени шириной 700 мм укладываются в проходах галерей при углах наклона 12° и более.

Примечание:

1 Поперечные разрезы галерей на листе 32

Управляющий	Солодарь	Бригадир	Симонов
Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Ротм
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Давидсон
Гл. инж. пр.	Коцман		
Дата выпуска:	1967 г		

ТД 1967 г — Лист нагрузок — ИС-01-15 выпуск II — Лист 1

Серия ИС-01-15 выпуск II Лист 2

Таблица расчетных нагрузок и марок ферм

NN п/п	Габариты: Ширина галереи в осях ферм мм	Габариты: Ширина ленты конвейера мм	Габариты: Полезная ширина галереи мм	Габариты: Ширина кровли галереи мм	Нагрузки на пол галереи кг/пм: Собственный вес пола	Нагрузки на пол галереи кг/пм: Вес просыпи, толпы и деталей (с к=0,8)	Нагрузки на пол галереи кг/пм: Вес отопительных приборов	Нагрузки на пол галереи кг/пм: Собственный вес стен.	Собственный вес фермы кг/п.м	Нагрузки на кровлю галереи кг/пм: Собственный вес кровли	Нагрузки на кровлю галереи кг/пм: Вес противовесной.	Нагрузки на кровлю галереи кг/пм: Снег	Суммарные нагрузки кг/пм.	Нагрузки на пол галереи от конвейеров (без коэффициента динамичности) кг/пм: При объемном весе материала т/м³: 0,85	1,8	2,5	Нагрузка на кровлю галереи от пыли кг/пм: При расчетной нагрузке кг/м²: 30	60	Марка фермы: Пролет фермы в метрах: 18	24	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	4000	400	3000	4500	1071	525	192	913	234	721	135	315	4106	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	НФ18-6,5	НФ24-6,5	НФ30-6,5
8	5800	1600	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	192	407	565	94	188			
9	5800	2×400	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	50	104	145	94	188			
10	5800	2×500	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	64	135	188	94	188			
11	5800	2×650	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	2×800	6000	7500	2077	1050	192	913	341	1241	225	525	6564	118	248	345	113	225			
14	8500	2×1000	7500	9000	2572	1320	192	913	415	1502	270	630	7814	172	367	505	135	270	НФ18-9,0	НФ24-9,0	НФ30-9,0
15	8500	2×1200	7500	9000	2572	1320	192	913	415	1502	270	630	7814	248	504	700	135	270			
16	8500	2×1400	7500	9000	2572	1320	192	913	415	1502	270	630	7814	300	632	880	135	270			
17	10000	2×1600	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	2×2000	9000	10500	3098	1580	192	913	502	1772	315	735	9107	524	1110	1540	157	315			

Примечание:

1. Приведённая таблица является вспомогательной для определения нагрузок на погонный метр одной фермы и составлена на основании „Листа нагрузок" лист 1.
2. В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролёт ферм, второе число-допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы в тоннах.

Разработал Беркин; Исполнил Ронт; Гл. инж. пр. Кацман; Нач. отдела Вишневский; Гл. инженер проекта

ТД 1967г

Расчетные нагрузки для выбора марки фермы.

ИС-01-15 выпуск II Лист 2

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 3

Схемы компановки галерей.

Схема I

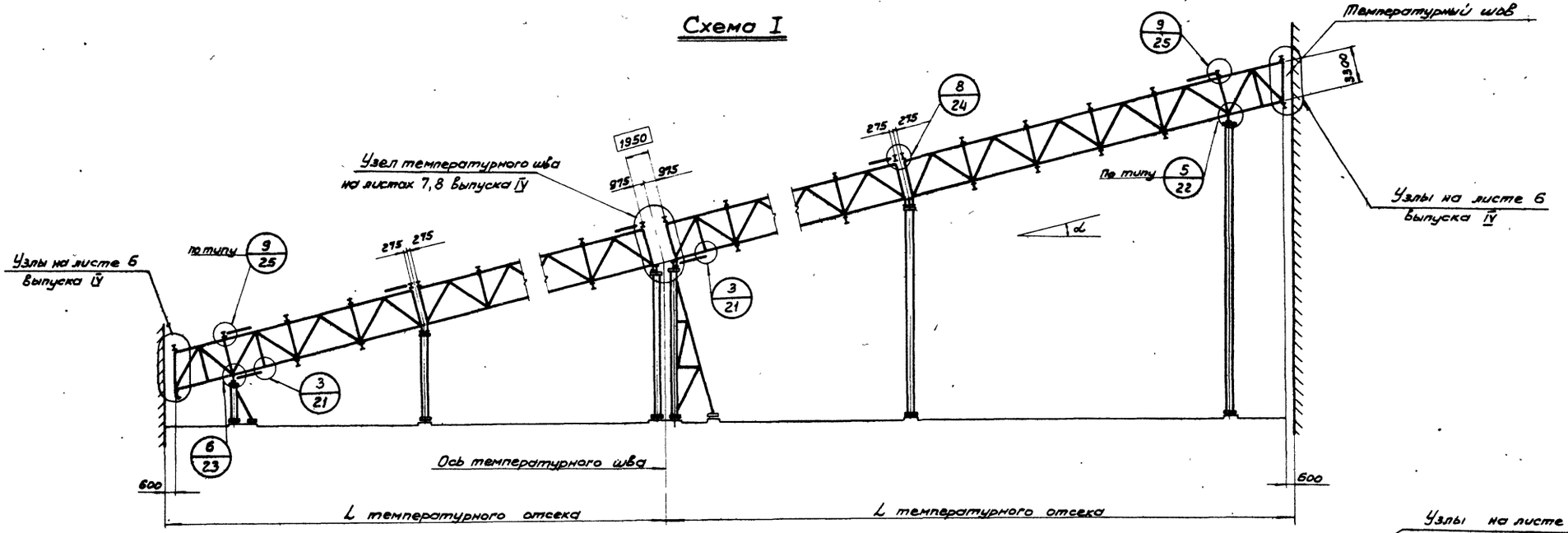
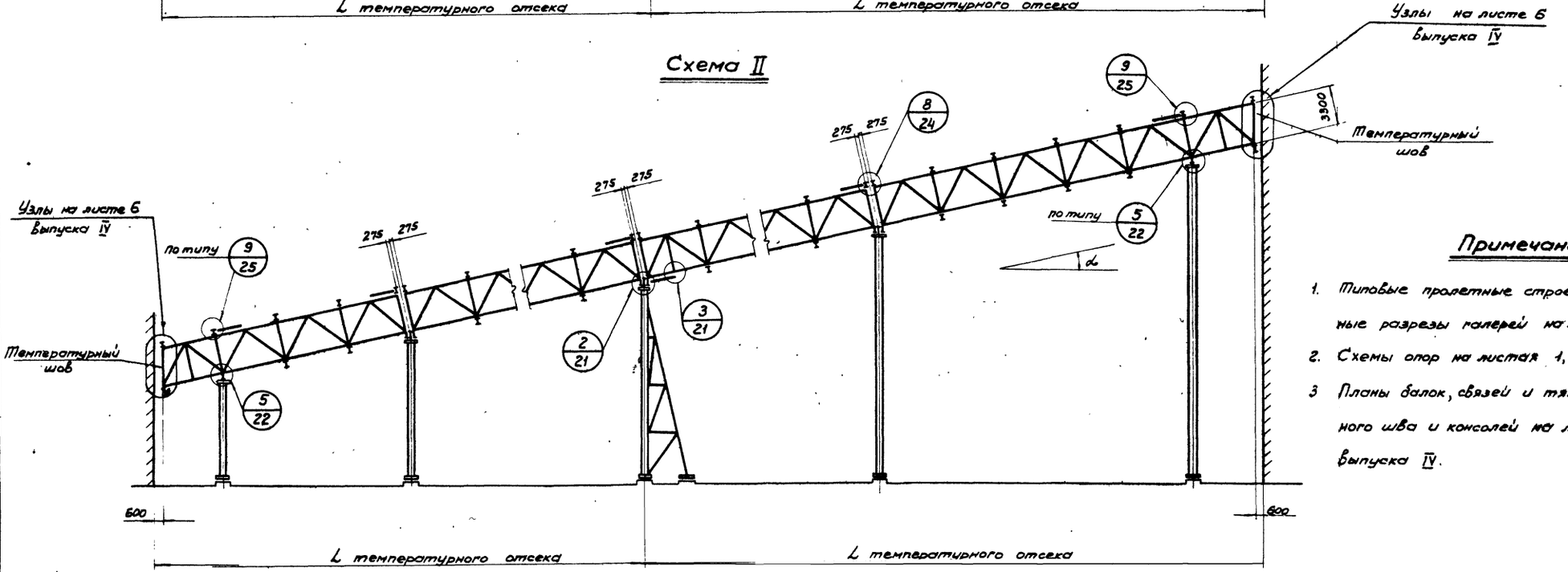


Схема II



Примечания:

1. Типовые пролетные строения и поперечные разрезы галерей на листе 4.
2. Схемы опор на листах 1, 2 выпуска IV
3. Планы балок, связей и тяжей температурного шва и консолей на листах 3-5 выпуска IV.

Управляющий	Солодарь	Бригадир	Синонов
Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Синонов
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Богданова
Гл. инж. пр.	Кашман		
Дата выпуска:	1967 г.		

ТД 1967 г.	Схемы компановки галерей. Схемы I и II.	ИС-01-15 выпуск II Лист 3

9450-02 10

Серия С-01-15 выпуск II
Лист 4

Схема компановки галерей

Схема III

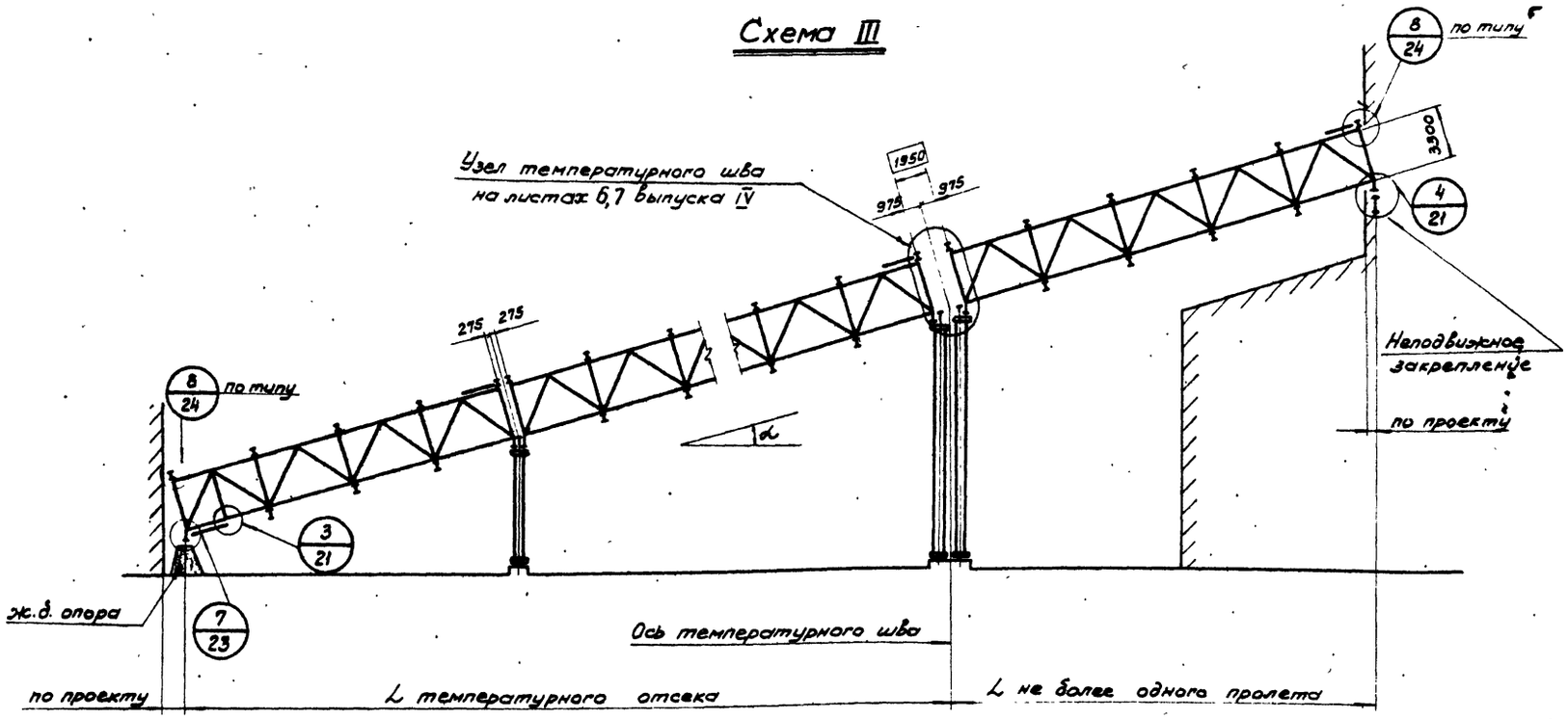
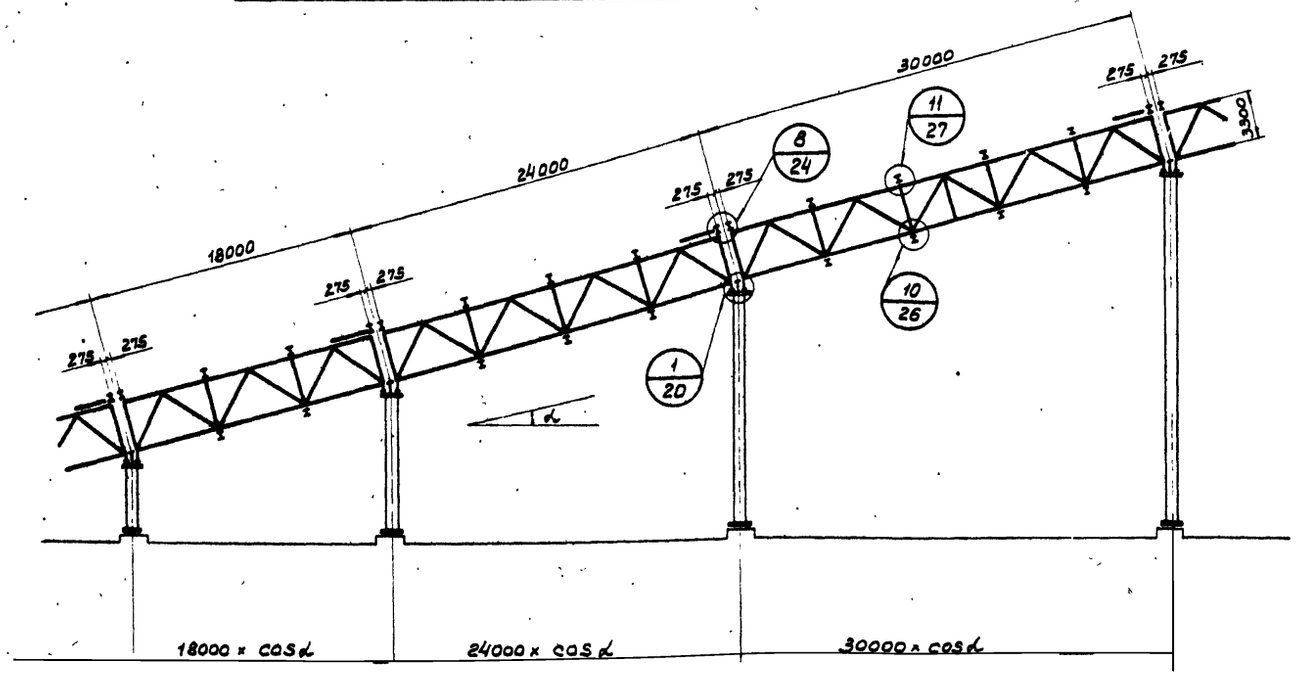
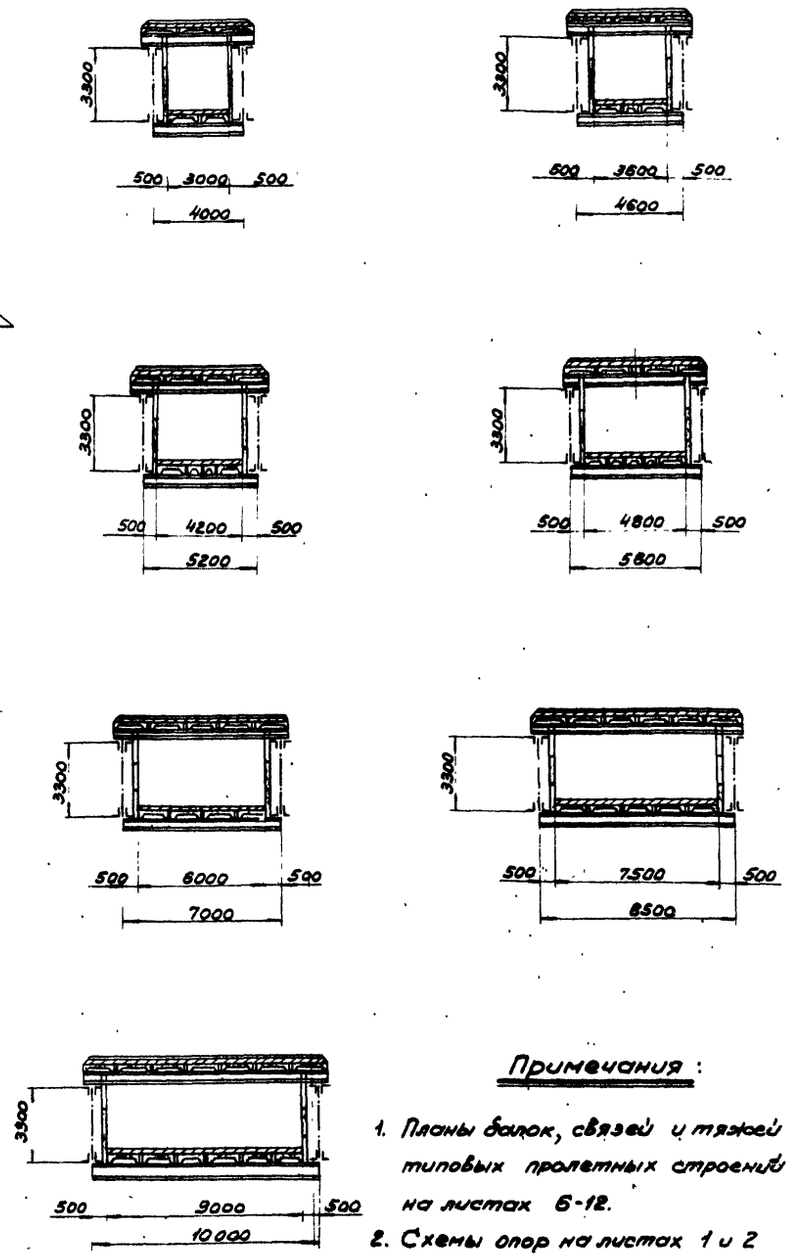


Схема типовых пролетных строений



Поперечные разрезы галерей



Примечания:

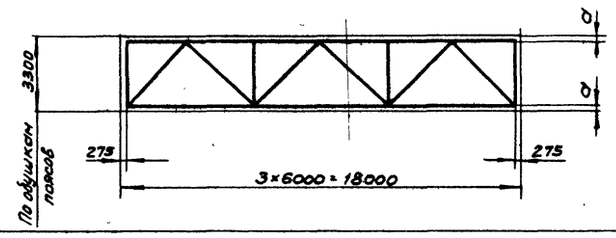
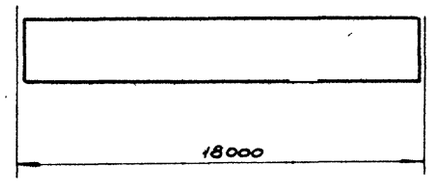
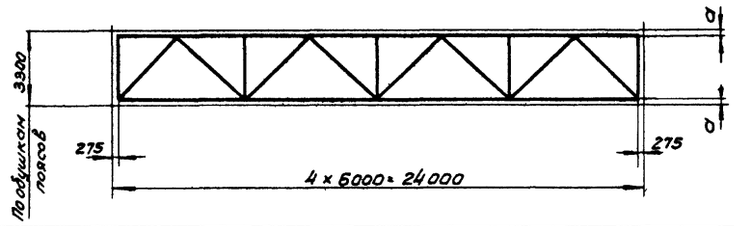
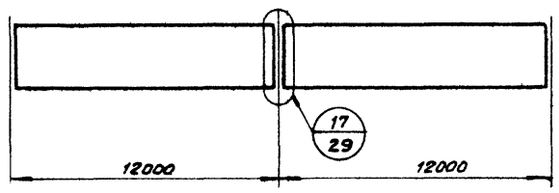
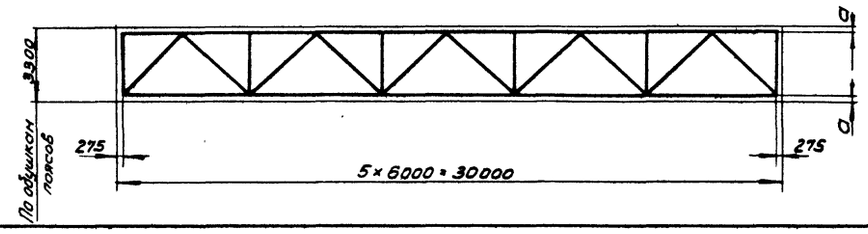
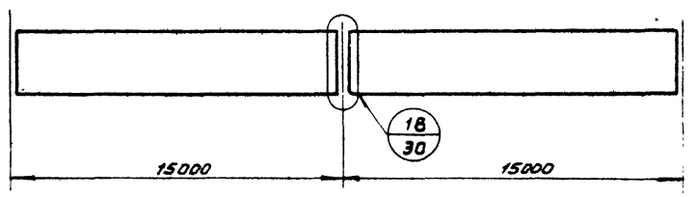
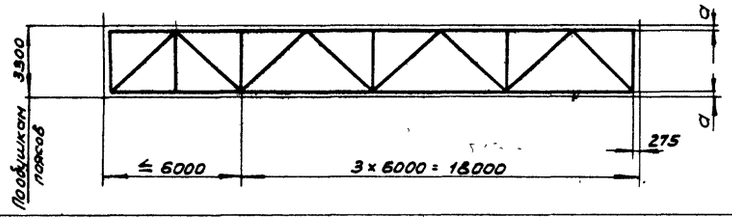
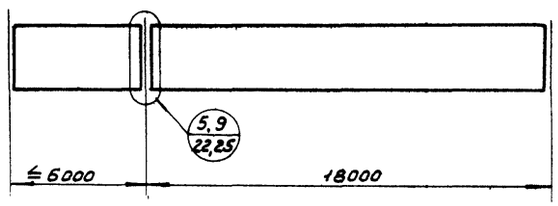
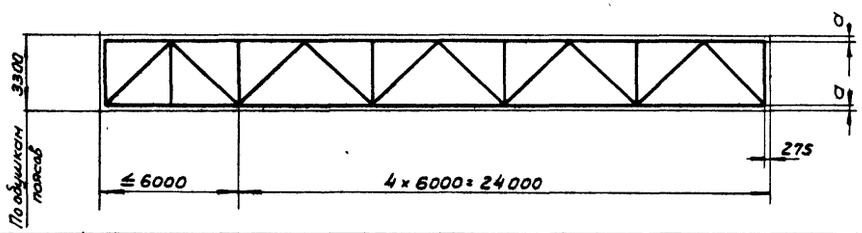
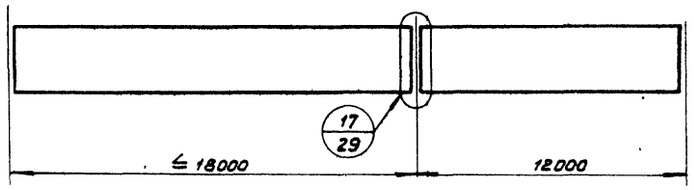
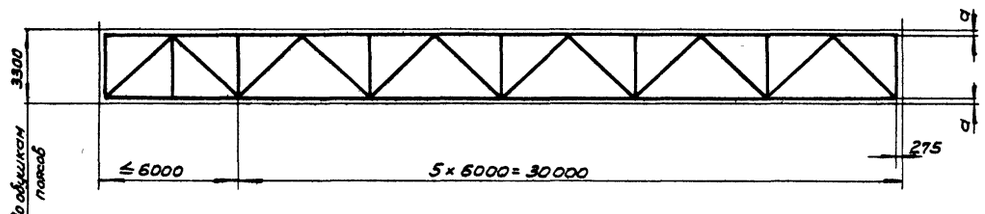
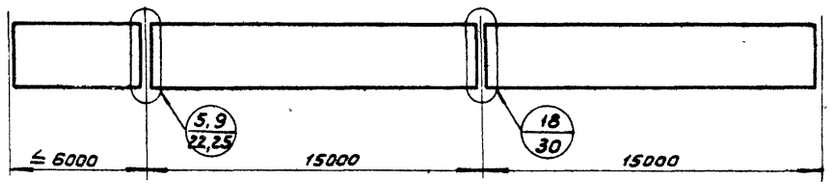
1. Планы балок, связей и тяжей типовых пролетных строений на листах 6-12.
2. Схемы опор на листах 1 и 2 выпуска IV.
3. Планы балок температурного шва на листах 3-5 выпуска IV.

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

Дата выпуска: 1967г.

9450-02 11

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 5

Ферма	Пролет фермы	Схемы ферм галерей	Схемы отправочных марок ферм
Типовая	18 м.		
	24 м.		
	30 м.		
Консольная	18 м.		
	24 м		
	30 м.		

Примечания:

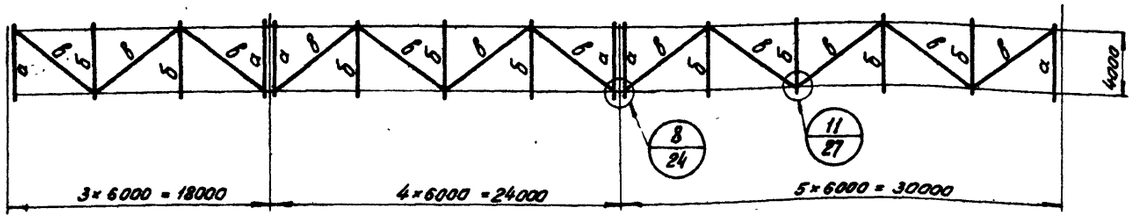
1. Размер „а" от обушков до оси пояса фермы принимать по расстоянию от обушка до центра тяжести уголка с округлением до 5 мм. в большую сторону.
2. Сортаменты ферм на листах 14-19.

ТД 1967 г.	Схемы ферм с маркировкой монтажных стыков.	ИС-01-15 выпуск II Лист 5

Управляющий Солодарь; Гл. инженер Кошелев; Нач. отдела Вишневский; Гл. инж. пр. Кацман; Дата выпуска: 1967 г.

Бригадир Симонов; Проверил Симонов; Исполнил Богданова

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм



План балок пола и связей по нижним поясам ферм

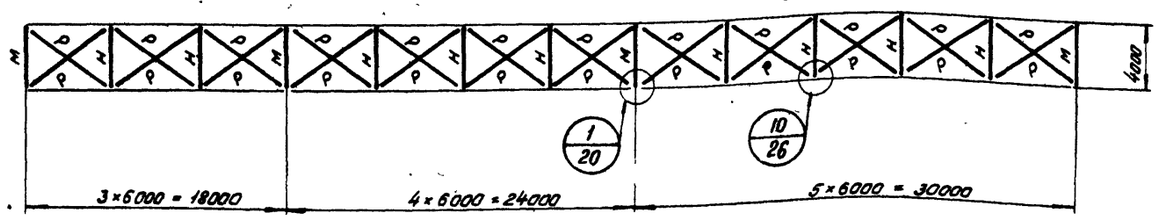


Таблица сечений и усилий

Элемент		Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Моменты в тм: На опоре M_x	Моменты в тм: В пролёте M_x	Моменты в тм: В пролёте M_y	Реакции в т: R_x	Реакции в т: R_y	N т	Вес элемента т
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	I	−200×8 I 30	10,8	2,1	0,5	4,0		−2,8	0,3
		б	I	−250×8 I 30		7,1	1,0	8,0	3,1	−1,3	0,3
	Связи	в	⌐L	2 L 100×7						−5,8	0,2
Элементы пола галереи	Балки пола	м	I	I 40		16,1		16,7		−3,0	0,3
		н	I	−450×10 I 36		16,1	4,2	16,7	6,5	−2,4	0,4
	Связи	р	L	L 63×6						+5,4	

Примечания:

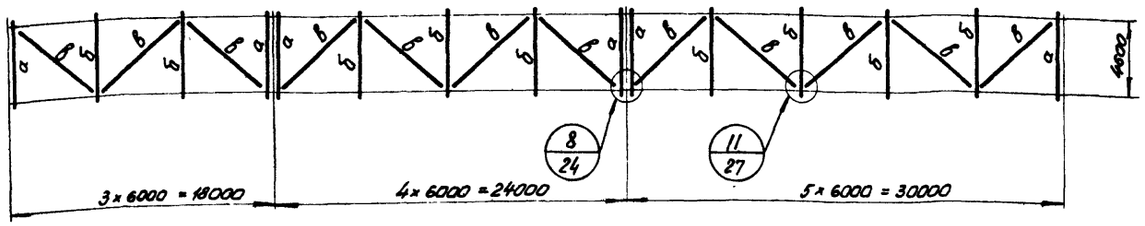
1. Продольный и поперечный разрезы галерей на листе 4.
2. Материал конструкций сталь ВМСт3. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей ж/б плит к балкам пола и кровли и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
4. Крепление элементов связей с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2 болтах нормальной точности М 20.
5. Размеры фасонок связей принимать по расчетным усилиям при толщине не менее 8 мм.
6. R_y – скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.

Гл. инж. пр.	Кудлаи		
Нач. отдела	Вишневский		
Гл. инженер	Пищелев		
Дата выпуска			

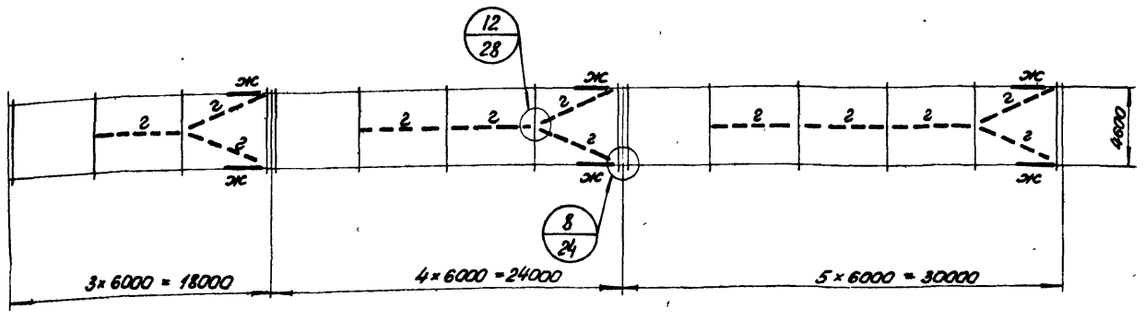
Разраб.	Кашина		
Проверил	Коскина		
Н. контр.	Потапова		
ГАП	Шкапич	1967 г.	

ТД 1967 г.	Планы балок и связей галереи с полезной шириной 3,0 м.	ИС-01-15 Выпуск II Лист 6

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.

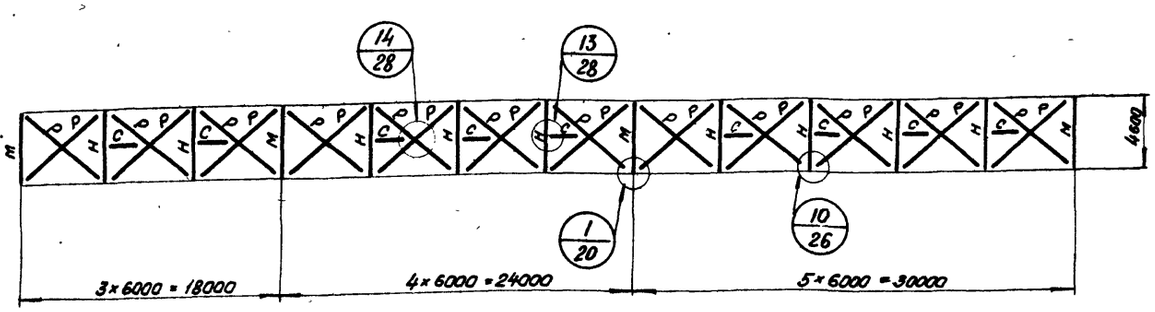


Таблица сечений и усилий

		Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Моменты в тм: На опоре M_x	Моменты в тм: В пролёте M_x	Моменты в тм: В пролёте M_y	Реакции в т: R_x	Реакции в т: R_y	N т	Вес элемента т
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	$\bar{I}$	−200×6 I 36	11,8	3,3	0,95	5,0		−7,9	0,35
		б	$\bar{I}$	−200×6 I 36		10,9	0,50	10,1	1,7	−1,3	0,3
	Связи	в	┐└	2└ 100×7						−5,3	0,2
	Тяжи	г	└	└ 75×6						+16,5	
		ж	I	I 30		2,7		0,9		−12,8	
Элементы пола галереи	Балки пола	м	I	I 45		22,2		19,2		−3,9	0,4
		н	$\bar{I}$	−340×12 I 40		22,2	2,5	19,2	6,7	−3,3	0,45
	Тяжи	с	└	└ 63×6						+2,5	
	Связи	р	└	└ 63×6						+6,4	

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 8 т осуществляется на 2х болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т на монтажной сварке.
5. Размер фасонок 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. R_y – скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.

ТД 1967г.	Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 3,6 м.	ИС-01-15 Выпуск II	Лист 7

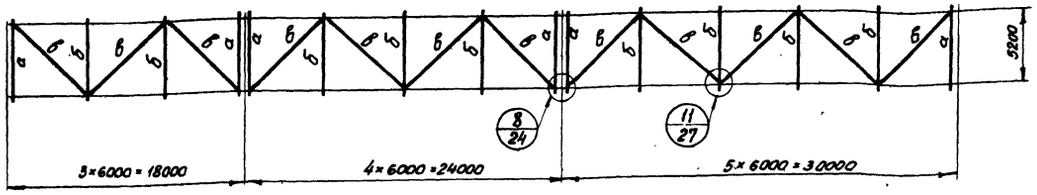
Серия ИС-01-15 Выпуск II Лист 7

Управляющий Солодарь; Гл. инженер Кошелев; Нач. отдела Вишневский; Гл. инж. пр. Кацман; Дата выпуска: 1967г.

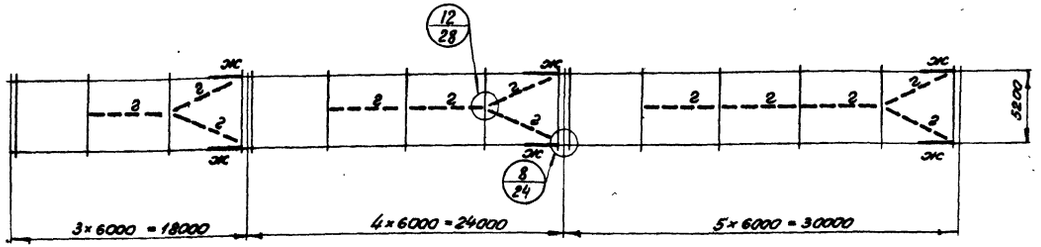
Бригадир Симонов; Проверил Ромм; Исполнил Коскина

9450-02 14

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.

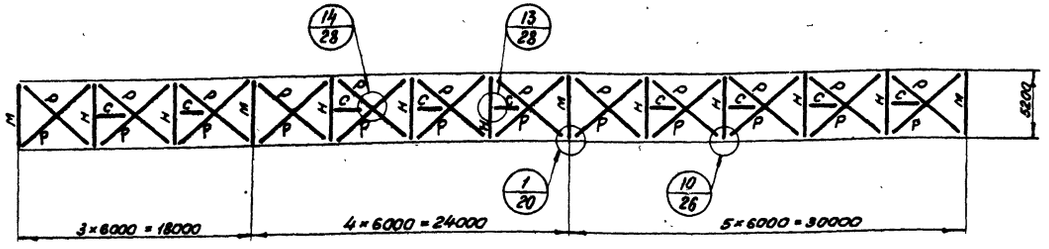


Таблица сечений и усилий

		Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Моменты в тм: На опоре Mx	Моменты в тм: В пролёте Mx	Моменты в тм: В пролёте My	Реакции в т: Rx	Реакции в т: Ry	N т	Вес элемента т
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	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	1,9	-1,3	0,4
	Связи	в	⊤	2∟ 110×8						-5,0	0,3
	Тяжи	г	∟	∟ 75×6						+16,1	
		ж	I	I 30		2,7		0,9		-12,8	
Элементы пола галереи	Балки пола	м	I	I 50		28,9		22,2		-4,2	0,5
		н	I	-360×12 I 45		28,9	2,8	22,2	7,8	-3,6	0,55
	Тяжи	с	∟	∟ 75×6						+2,8	
	Связи	р	∟	∟ 75×6						+6,4	

Примечания:

1. Продольный и поперечный разрезы галереи на листе 4.
2. Материал конструкций сталь ВМСт3. 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 8 т осуществляется на 2 болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасонок 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.

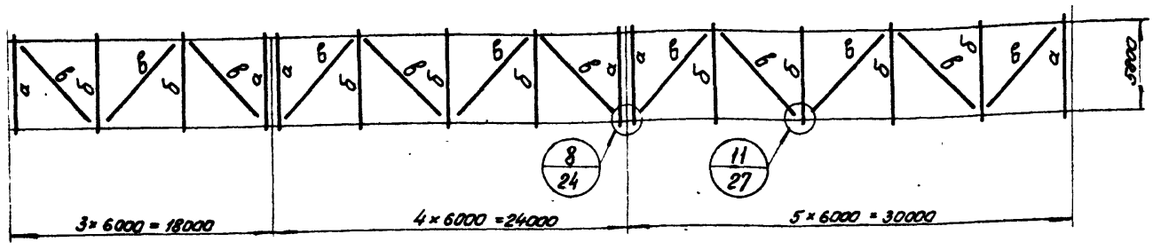
Нач. отдела	Вишневский	Разраб.	Колесник	Гл. инж. пр.	Коцман	Дата выпуска:	1967г.

ТД 1967г. — Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 4,2 м.

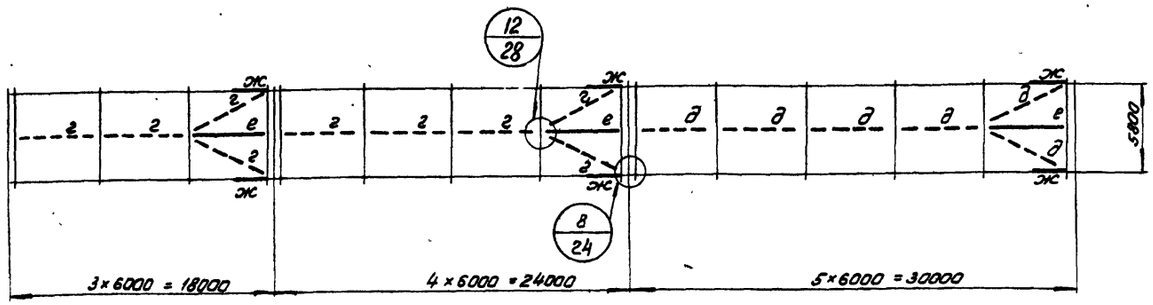
ИС-01-15 выпуск II Лист 8

Серия ИС-01-15 выпуск II Лист 9

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.

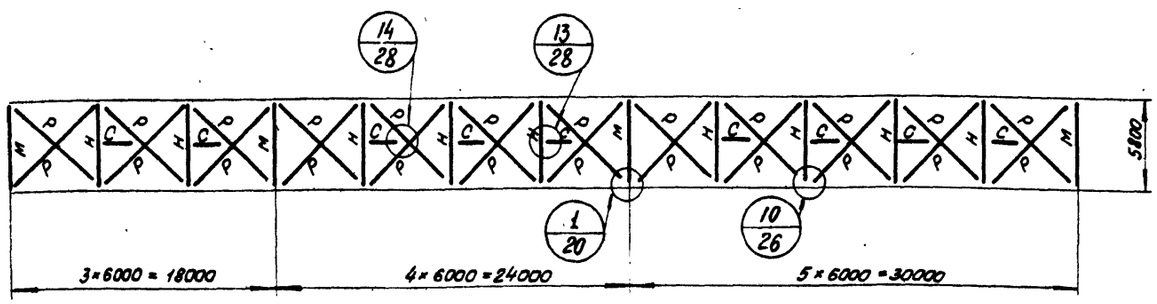


Таблица сечений и усилий

15

		Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Моменты в тм: На опоре M_x	Моменты в тм: В пролёте M_x	Моменты в тм: В пролёте M_y	Реакции в т: R_x	Реакции в т: R_y	N т	Вес элемента т
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	I	I 36	14,4	4,9	0,25	6,8		-11,1	0,35
		б	$\overline{\text{I}}$	- 300×10 I 36		17,4	0,55	12,5	2,0	-1,3	0,5
	Связи	в	⌐└	2 L 110×8						-4,7	0,25
	Тяжи	г	L	L 75×6						+16,3	
		д	L	L 90×7						+20,1	
		е	⌐¬	2 L 110×70×8						-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	$\overline{\text{I}}$	- 400×12 I 50		36,7	3,1	25,6	8,8	-3,8	0,7
	Тяжи	с	L	L 75×6						+3,1	
	Связи	р	L	L 75×6						+6,4	

Примечания:

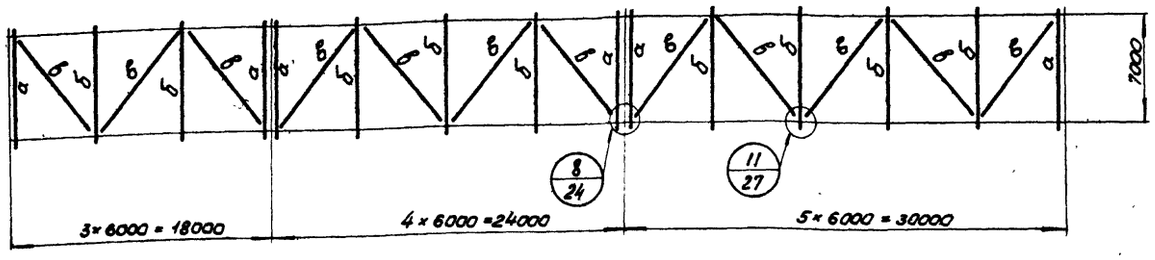
1. Продольный и поперечный разрезы галереи на листе 4
2. Материал конструкций сталь ВМСт 3. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам кровли и пола и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2 болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасонок 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.

Главный инженер проекта Самонов
Гл. инж. проекта Ромм
Руководитель группы Проверил Каскина
Нач. отдела Исполнил
Гл. инж. пр. Кауман
Дата выпуска 1967г.
Составил Вишняевский
Управляющий ОА инженер Нач. отдела

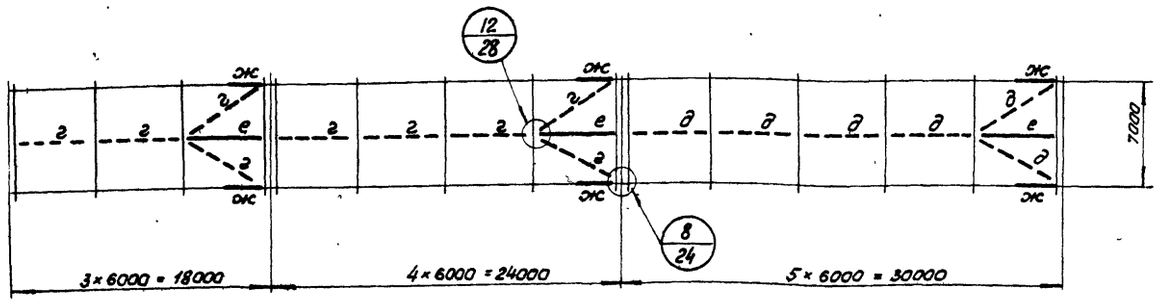
ТД 1967г.	Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 4,8 м.	ИС-01-15 ВЫПУСК II	Лист 9

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 10

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

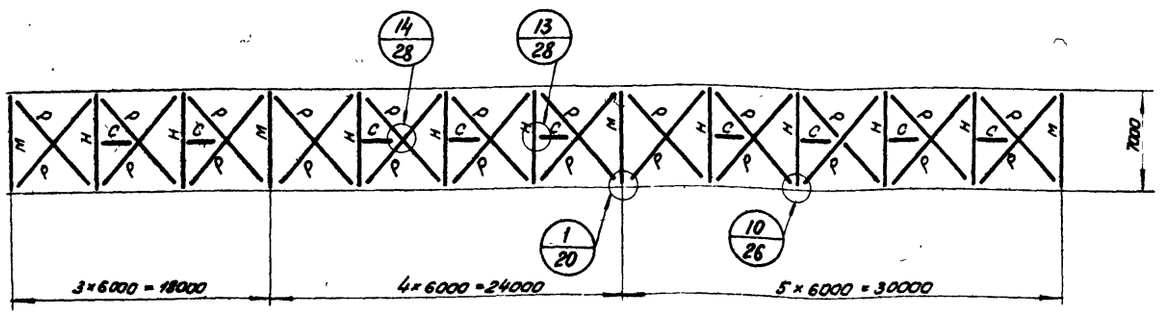


Таблица сечений и усилий

		Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав ВМСт3	Сечение: Состав Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	Моменты в тм: На опоре M_x	Моменты в тм: В пролёте M_x	Моменты в тм: В пролёте M_y	Реакции в т: R_x	Реакции в т: R_y	N т	Вес элемента т: ВМСт3	Вес элемента т: Низколегированная сталь
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	I	I 45		15,1	7,1	0,4	7,7		-14,1	0,55	
		б	$\bar{I}$	- 250×8 I 45			23,0	0,8	14,4	2,4	-1,3	0,65	
	Связи	в	┐L	2L 125×8							-4,3	0,3	
	Тяжи	г	L	L 75×6							+16,3		
		д	L	L 90×7							+22,8		
		е	⊓	2L 110×70×8							-3,3	0,15	
		ж	I	I 36			5,1		1,7		-19,0		
Элементы пола галереи	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	— 380×18 — 600×6 — 300×12	— 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:

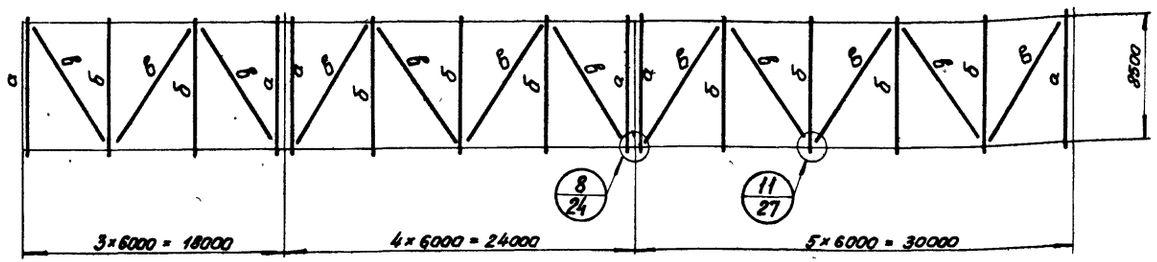
1. Продольный и поперечный разрезы галереи на листе 4.
2. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам кровли и пола и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжей с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2х болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасонок 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. R_y - скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.
8. Рёбра жесткости в балках пола ставить в местах опирания ж.б. плит, но не реже чем через 1500 мм.

Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Ромм
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Коскина
Гл. инж. пр.	Кацман		
Дата выпуска	1967 г		

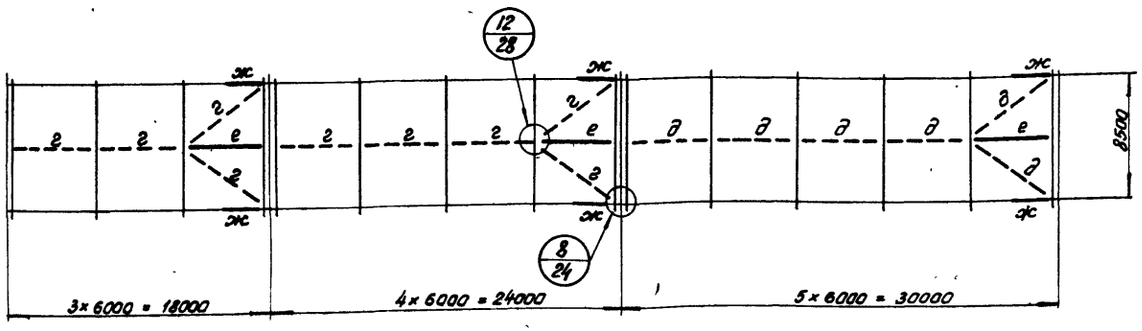
ТД 1967г	Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 6,0 м.	ИС-01-15 выпуск II Лист 10

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 11

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.

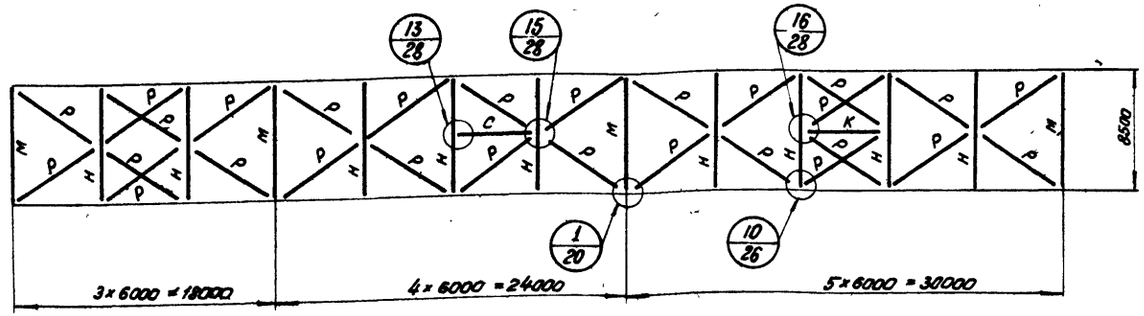


Таблица сечений и усилий

		Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав ВМСт3	Сечение: Состав Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	Моменты в тм: На опоре M_x	Моменты в тм: В пролёте M_x	Моменты в тм: В пролёте M_y	Реакции в т: R_x	Реакции в т: R_y	N т	Вес элемента т: ВМСт3	Вес элемента т: Низколегированная сталь
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	I	- 200×6 I 45		19,8	10,2	0,6	8,7		-20,0	0,8	
		б	I	- 360×12 - 420×6 - 300×12	- 280×12 - 420×6 - 200×12		34,9	1,2	16,7	2,6	-1,3	0,8	0,6
	Связи	в	┐└	2∟ 140×9							-4,0	0,4	
	Тяжи	г	∟	∟ 90×7							+19,8		
		д	∟	∟ 100×8							+27,7	0,1	
		е	┌┐	2∟ 110×70×8							-4,0	0,15	
		ж	I	I 36			6,2		2,1		-23,0		
Элементы пола галереи	Балки пола	м	I	2-320×12 -800×8	2-260×10 -800×8		75,9		36,1		-4,6	1,1	0,9
		н	I	- 420×18 - 800×8 - 300×12	- 360×14 - 800×8 - 200×12		75,9	3,6	36,1	12,3	-4,7	1,3	1,1
	Тяжи	с	∟	∟ 75×6							+4,5		
		к	┌┐	2∟ 110×70×8							-4,5	0,15	
	Связи	р	∟	∟ 75×6							+7,9		

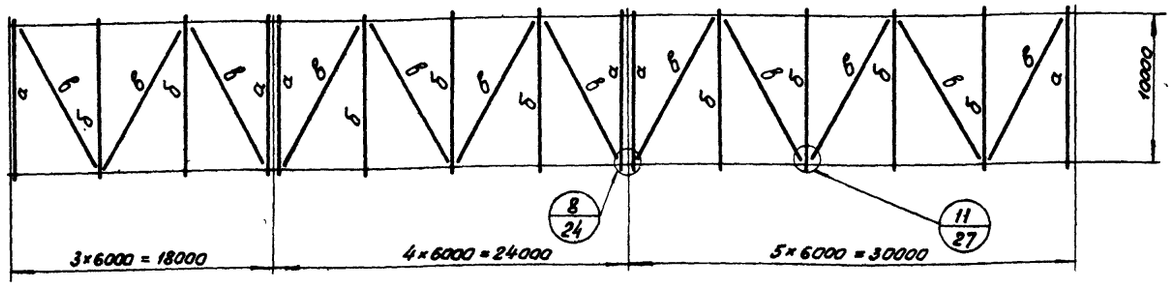
Примечания:

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 2х болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8т – на монтажной сварке.
5. Размеры фасонок 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_y – скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.
8. Рёбра жесткости в балках пола ставить в местах опирания ж.б. плит, но не реже, чем через 1500мм.

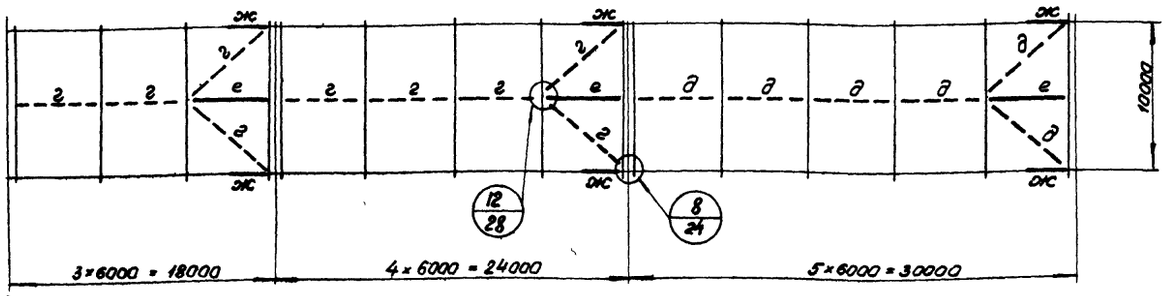
Управляющий	Солодарь	Бригадир	Симонов
Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Ротт
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Коскина
Гл. инж. пр.	Кацман		
Дата выпуска:	1967		

ТД 1967г.	Планы балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 7,5м.	ИС-01-15 выпуск II Лист 11

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.

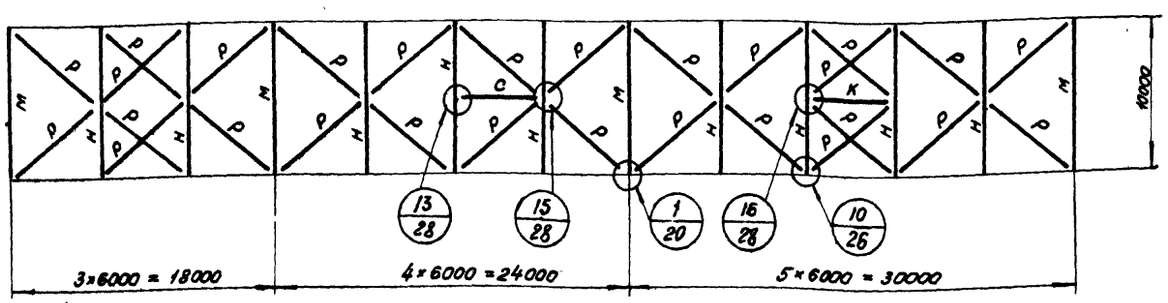


Таблица сечений и усилий

Марка	Эскиз	Сечение: Состав: ВМСт3	Сечение: Состав: Низколегированная сталь R = 2900 кг/см²	Моменты в тм: На опоре: Mx	Моменты в тм: В пролёте: Mx	Моменты в тм: В пролёте: My	Реакции в т: Rx	Реакции в т: Ry	N т	Вес элемента т: ВМСт3	Вес элемента т: Низколегированная сталь
Элементы кровли галереи — Балки кровли — а	I	- 250×8 I 45		24,3	13,2	0,8	9,9		-26,6	0,9	
Элементы кровли галереи — Балки кровли — 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	4,9
Элементы кровли галереи — Связи — в	⌐L	L 160×10							-3,9	0,6	
Элементы кровли галереи — Тяжи — г	L	L 90×7							+24,0		
Элементы кровли галереи — Тяжи — д	L	L 100×8							+32,2	0,1	
Элементы кровли галереи — Тяжи — е	⌐¬	2L 110×70×8							-4,6	0,15	
Элементы кровли галереи — Тяжи — жс	I	I 36			7,2		2,4		-27,0		
Элементы пола галереи — Балки пола — м	I	2-360×16 -800×8	2-300×14 -800×8		112,0		45,2		-5,2	1,6	1,4
Элементы пола галереи — Балки пола — 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
Элементы пола галереи — Тяжи — с	L	L 75×6							+5,3		
Элементы пола галереи — Тяжи — к	⌐¬	2L 110×70×8							-5,3	0,15	
Элементы пола галереи — Связи — р	L	L 75×6							+8,1		

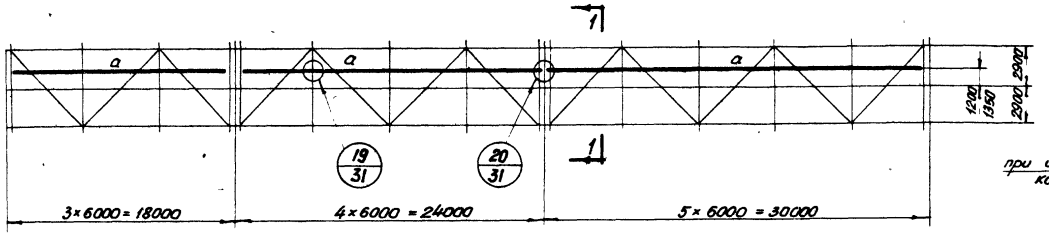
Примечания:

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 8 т осуществляется на 2 болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасонок 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.
8. Рёбра жесткости в балках пола ставить в местах опирания ж/б плит, но не реже чем через 1500 мм.

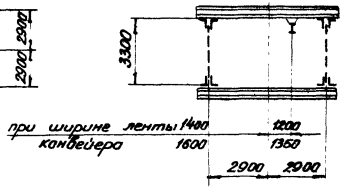
Нач. отдела	Винтовский	
Гл. инж. пр.	Коштан	
Дата выпуска:		1967
Рамп.	Кокина	
Проверил	Устинин	
Разраб.	Калиц	

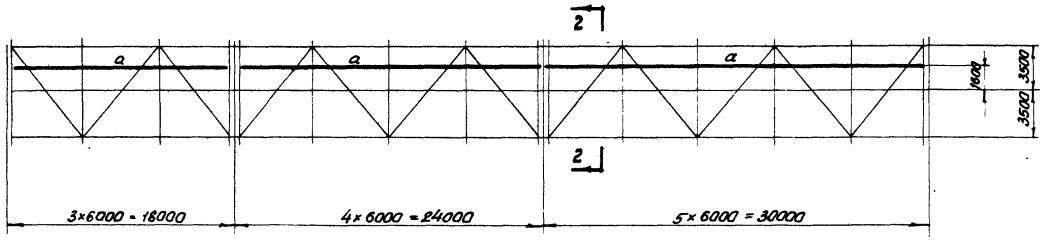
ТД 1967 г.	План балок, связей и тяжей галереи с полезной шириной 9,0 м.	ИС-01-15 Выпуск II Лист 12

Планы монорельсов в галереях

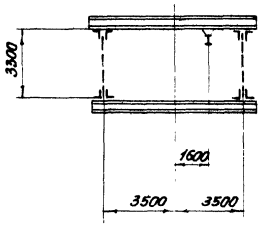


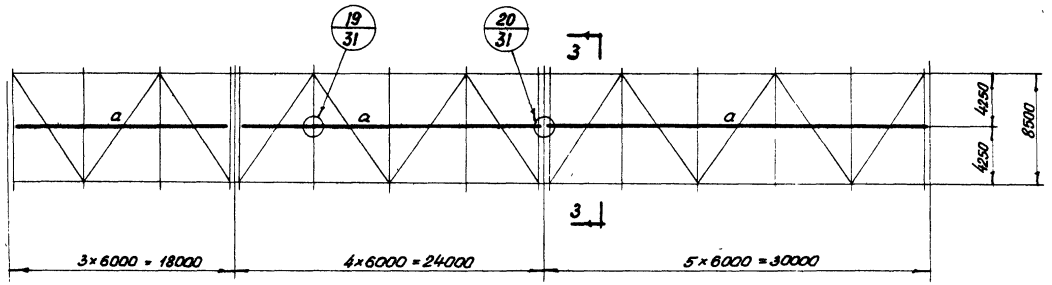
По 1-1



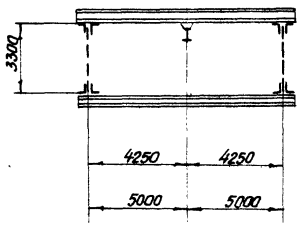


По 2-2





По 3-3



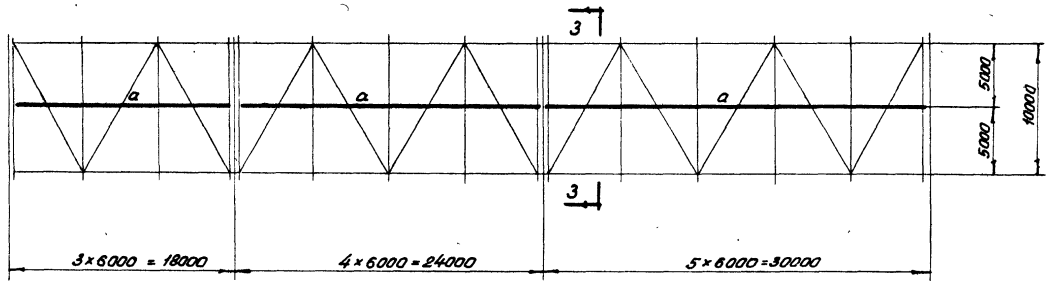


Таблица сечений и усилий. 19

Элемент	Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: M тм	Усилия: R т	Усилия: N т	Вес элемента кг
Балка монорельса	а	I	I 18 м	1,95	0,65	–	155,0

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.

Главный инженер проекта	Ю.Васильев		
Гл. специалист	Симонов	Бригадир	
Руководитель группы	Ромм	Проверил	
Гл. специалист	Сокалова	Исполнил	
Гл. инженер проекта	Кошелев		
Нач. отдела	Вишневский		
Гл. инж. пр.	Кантон		
Дата выпуска	1966		

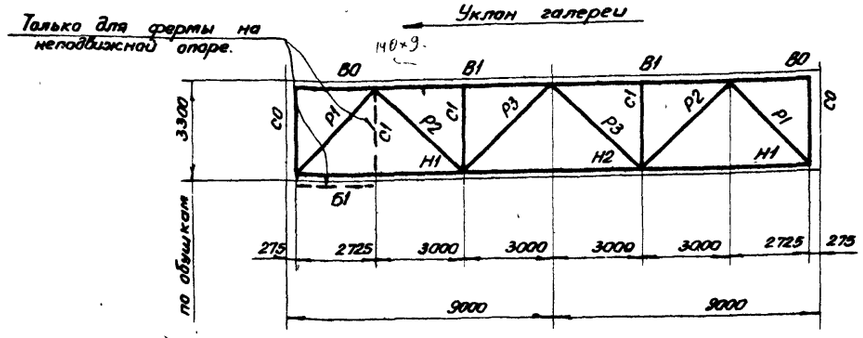
ТД 1967

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

ИС-01-15 выпуск I
Лист 13

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.

1. Фермы предназначены для типовых пролётных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
2. Сечения верхних поясов ферм подобраны с учётом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
3. Сечения опорных раскосов „Р1" и нижнего пояса „Н1", подобраны с учётом узлового момента (см. лист 33).
4. Сечение стойки „С1" подобрано с учётом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75тм. Прокладки ставить через 500мм
5. Толщины опорных фасонок, ребер и указания по расчету опорного узла на листе 33
6. В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролёт ферм, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
7. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
8. Из двух слагаемых веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0", узловых фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3".
9. Для стойки „С0" в графе расчетное усилие даны: в числителе - Мх - опорный момент в тм, в знаменателе Nсж нормальная сила в т.

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи 6 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	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	Б0	Низколегированная сталь с R = 2900 кг/см²			⊤ 125×9	-50,6		⊤ 140×9	-68,4		⊤ 140×10	-75,5		⊤ 160×10	-103,0		⊤ 160×12	-123,0		⊤ 180×11	-145,5
	Б1		-48,0	⊤ 125×9	-50,6	-63,5	⊤ 140×9	-68,4	-72,9	⊤ 140×10	-75,5	-83,2	⊤ 160×10	-103,0	-99,6	⊤ 160×12	-123,0	-121,2	⊤ 180×11	-145,5
Нижний пояс	Н1		+32,6	⊥ 75×6	+51,0	+42,1	⊥ 90×7	+71,4	+48,4	⊥ 100×7	+80,0	+54,9	⊥ 100×8	+90,5	+65,7	⊥ 110×8	+100,0	+79,8	⊥ 125×9	+127,5
	Н2		+48,7	⊥ 75×6	+51,0	+63,0	⊥ 90×7	+71,4	+72,5	⊥ 100×7	+80,0	+82,9	⊥ 100×8	+90,5	+99,3	⊥ 110×8	+100,0	+121,0	⊥ 125×9	+127,5
Раскосы	Р1	Ст3	-34,9	⊤ 140×9	-63,2	-45,4	⊤ 125×10	-56,5	-52,7	⊤ 160×10	-93,4	-60,8	⊤ 140×10	-70,0	-73,0	⊤ 160×10	-93,4	-89,3	⊤ 160×12	-111,0
	Р2		+34,9	⊤ 80×6	+39,4	+45,4	⊤ 80×7	+45,4	+52,7	⊤ 110×8	+72,2	+60,8	⊤ 110×8	+72,2	+73,0	⊤ 125×8	+82,7	+89,3	⊤ 140×9	+104
	Р3		-5,2	⊤ 80×6	-10,9	-6,7	⊤ 80×7	-12,2	-7,8	⊤ 80×6	-10,9	-9,0	⊤ 80×6	-10,9	-10,8	⊤ 80×6	-10,9	-13,2	⊤ 90×7	-16,5
Стойки	С0	Ст3	10,8 / -8,7	I 2-200×8 -360×6	-	12,2 / -9,1	I 2-200×8 -360×6	-	14,4 / -9,9	2-200×10 -360×8	-	15,5 / -10,3	2-200×10 -360×8	-	19,9 / -10,8	2-200×12 -360×10	-	24,3 / -11,9	2-200×16 -360×12	-
	С1		-9,1	⊤ 100×8	-37,6	-11,8	⊤ 110×8	-44,4	-13,7	⊤ 110×8	-44,4	-15,8	⊤ 110×8	-44,4	-18,9	⊤ 125×8	-54,3	-23,0	⊤ 140×9	-74,0
Балка	Б1		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 к = 1,25.				846 + 1464 = 2310			1017 + 1568 = 2585			1130 + 1885 = 3015			1291 + 1864 = 3155			1503 + 2142 = 3645			1670 + 2620 = 4290		
Марка фермы				НФ 18 - 4,3			НФ18 - 5,6			НФ18 - 6,5			НФ18 - 7,5			НФ 18 - 9,0			НФ18 - 11,0		

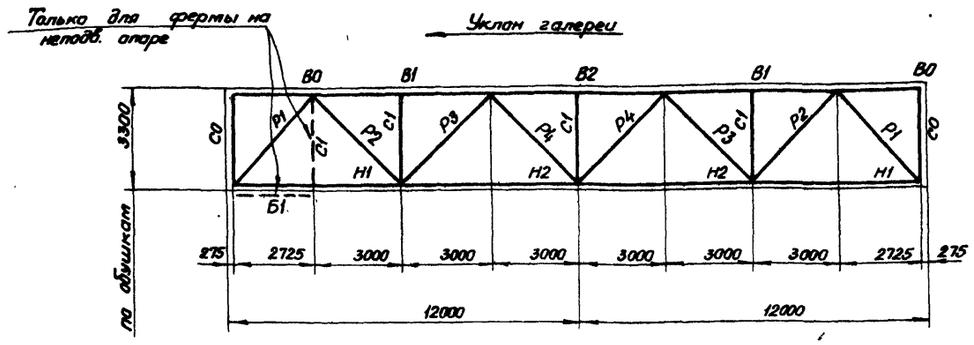
Гл. инженер Кошелев
Нач. отдела Вилиевский
Гл. инж. пр. Кацнельсон
Дата выпуска: 1967г.

Гдань Гольцер
Ромм Берик
Проверил Испанин
Исполнил Жамин

ТД 1967г.	Сортамент типовых ферм пролетом 18м.	ИС-01-15 Выпуск II Лист 14

Серия ИС-01-15 Выпуск II
Лист 15

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонок

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

Примечания.

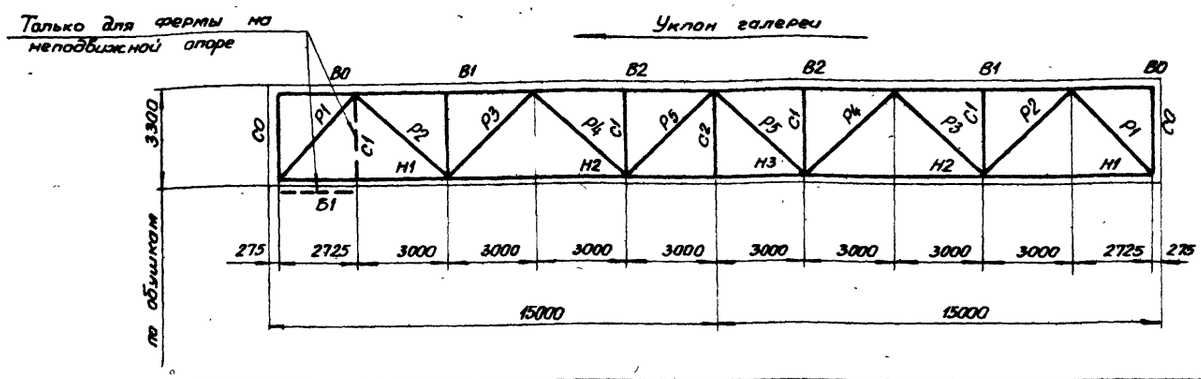
1. Фермы предназначены для типовых пролётных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
2. Сечения верхних поясов ферм подобраны с учётом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
3. Сечения опорных раскосов „Р1" и нижнего пояса „Н1", подобраны с учётом узлового момента (см. лист 33)
4. Сечение стойки „С1" подобрана с учётом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75тм. Прокладки ставить через 500мм.
5. Толщины опорных фасонок, рёбер и указания по расчёту опорного узла на листе 33
6. В наименованиях марок ферм первое число означает пролет фермы второе число - допускаемую расчетную нагрузку - на погонный метр фермы.
7. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
8. Из двух следующих веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0", узловых фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3".
9. 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 отправочного	Марка стали	3,0 Расчетное усилие, т	3,0 Сечение	3,0 Несущая способность Т	3,6 Расчетное усилие, т	3,6 Сечение	3,6 Несущая способность Т	4,2 Расчетное усилие, т	4,2 Сечение	4,2 Несущая способность Т	4,8 Расчетное усилие, т	4,8 Сечение	4,8 Несущая способность Т	6,0 Расчетное усилие, т	6,0 Сечение	6,0 Несущая способность Т	7,5 Расчетное усилие, т	7,5 Сечение	7,5 Несущая способность Т	9,0 Расчетное усилие, т	9,0 Сечение	9,0 Несущая способность Т
Верхний пояс	B0	Низколегированная сталь с R = 2900 кг/см²		⊓ 160×11	-115,0		⊓ 160×12	-125,0		⊓ 180×11	-147,0		⊓ 180×12	-160,0		⊓ 200×12	-194,0		⊓ 200×14	-228,0		⊓ 200×16	-259,0
	B1		-73,2	⊓ 160×11	-115,0	-84,7	⊓ 160×12	-125,0	94,5	⊓ 180×11	-147,0	-109,0	⊓ 180×12	-160,0	-124,5	⊓ 200×12	-194,0	-149,0	⊓ 200×14	-228,0	-182,1	⊓ 200×16	-259,0
	B2		-97,8	⊓ 160×11	-115,0	-113,1	⊓ 160×12	-125,0	-126,1	⊓ 180×11	-147,0	-145,2	⊓ 180×12	-160,0	-166,1	⊓ 200×12	-194,0	-198,9	⊓ 200×14	-228,0	-242,1	⊓ 200×16	-259,0
Нижний пояс	H1		+49,0	⊥ 100×8	+90,5	+56,6	⊥ 110×8	+99,8	+63,1	⊥ 125×8	+114,0	+72,7	⊥ 125×9	+127,6	+82,9	⊥ 140×10	+158,3	+99,1	⊥ 160×10	+182,1	+120,7	⊥ 160×12	+216,9
	H2		+85,1	⊥ 100×8	+90,5	+98,7	⊥ 110×8	+99,8	+110,2	⊥ 125×8	+114,0	+126,9	⊥ 125×9	+127,6	+145,2	⊥ 140×10	+158,3	+173,8	⊥ 160×10	+182,1	+211,7	⊥ 160×12	+216,9
Раскосы	P1	Ст3	-52,3	⊓ 140×9	-63,2	-60,8	⊓ 160×10	-93,4	-82,2	⊓ 160×10	-93,4	-70,1	⊓ 160×10	-93,4	-91,2	⊓ 180×12	-111,0	-109,5	⊓ 180×12	-136,0	-133,8	⊓ 200×12	-161,0
	P2		-52,3	⊓ 110×8	+72,2	+60,8	⊓ 100×8	+65,5	+68,2	⊓ 110×8	+72,2	+79,1	⊓ 100×10	+80,6	+91,2	⊓ 125×9	+92,4	+109,5	⊓ 140×10	+114,5	+133,8	⊓ 140×12	+136,5
	P3		-18,7	⊓ 110×8	-32,4	-21,7	⊓ 100×8	-25,4	-24,4	⊓ 110×8	-32,4	-28,2	⊓ 110×8	-32,4	-32,6	⊓ 125×9	-49,6	-39,1	⊓ 125×8	-44,4	-47,7	⊓ 125×9	-49,6
	P4		+18,7	⊓ 63×5	+25,8	+21,7	⊓ 63×5	25,8	+24,4	⊓ 63×5	+25,8	+28,2	⊓ 75×6	+36,9	+32,6	⊓ 75×6	+36,9	+39,1	⊓ 80×6	+39,4	+47,7	⊓ 75×8	+48,3
Стойки	C0	Ст3	10,8 / -8,7	I 2-200×8 -360×6		11,1 / -9,1	I 2-200×8 -360×6		12,2 / -8,9	I 2-200×8 -360×6		14,4 / -9,9	I 2-200×10 -360×8		15,5 / -10,3	I 2-200×10 -360×8		19,9 / -10,8	I 2-200×12 -360×10		24,3 / -11,9	I 2-200×16 -360×12	
	C1		-9,1	⊓ 110×8	-44,4	-10,5	⊓ 100×8	-37,6	-11,8	⊓ 110×8	-44,4	-13,7	⊓ 110×8	-44,4	-15,8	⊓ 110×8	-44,4	-18,9	⊓ 125×8	-54,3	-23,0	⊓ 125×9	-60,6
Балка	Б1		Сечение балки принимать по узлу: 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 К = 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		

Гл. специалист	Ситанов	
Бригадир	Сытник	
Проверил	Ромм	
Исполнил	Берик	
Гл. инж. пр.	Каутман	
Нач. отдела	Вишневский	
Гл. инженер	Кошелев	
Руководитель	Солодарь	
Дата выпуска	1967г.	

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонок.

Усилия в элементах решетки в т	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 типовых пролётных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
2. Сечения верхних поясов ферм подобраны с учётом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
3. Сечения опорных раскосов „Р1" и нижнего пояса „Н1" подобраны с учётом узлового момента (см лист 33)
4. Сечение стойки „С1" подобрано с учётом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75тм. Прокладки ставить через 500мм.
5. Толщины опорных фасонок, ребер, и указания по расчету опорного узла на листе 33
6. В наименовании марок ферм первое число обозначает пролет ферм, второе числа - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
7. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
8. Из двух слагаемых веса ферм, первое-вес стержней из низколегированной стали второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0", узловых фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3"
9. Для стойки „С0" в графе расчетное усилие даны в числителе Мх - опорный момент в тм; в знаменателе Nет - нормальная сила в т.

Полезная ширина галереи в метрах

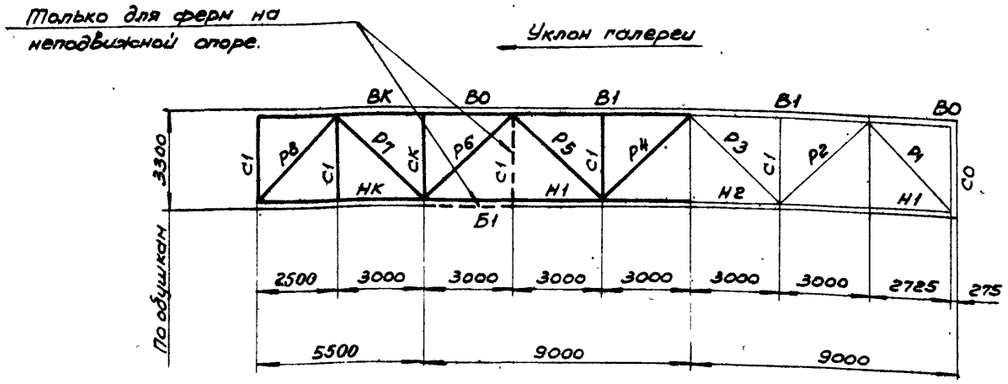
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	3,0 Расчетное усилие т	3,0 Сечение	3,0 Несущая способность т	3,6 Расчетное усилие т	3,6 Сечение	3,6 Несущая способность т	4,2 Расчетное усилие т	4,2 Сечение	4,2 Несущая способность т	4,8 Расчетное усилие т	4,8 Сечение	4,8 Несущая способность т	6,0 Расчетное усилие т	6,0 Сечение	6,0 Несущая способность т	7,5 Расчетное усилие т	7,5 Сечение	7,5 Несущая способность т	9,0 Расчетное усилие т	9,0 Сечение	9,0 Несущая способность т
Верхний пояс	Б0	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²		⊓ 180×12	-160,0		⊓ 200×12	-194,0		⊓ 200×13	-212,0		⊓ 200×14	-228,0		⊓ 200×16	-258,0		⊓ 200×20	-322,0		⊓ 200×25	-397,0
	Б1		-97,5	⊓ 180×12	-160,0	-113,1	⊓ 200×12	-194,0	-126,0	⊓ 200×13	-212,0	-145,4	⊓ 200×14	-228,0	-166,0	⊓ 200×16	-258,0	-198,8	⊓ 200×20	-322,0	-243,3	⊓ 200×25	-397,0
	Б2		-149,0	⊓ 180×12	-160,0	-169,8	⊓ 200×12	-194,0	-190,0	⊓ 200×13	-212,0	-218,3	⊓ 200×14	-228,0	-249,2	⊓ 200×16	-258,0	-298,3	⊓ 200×20	-322,0	-363,3	⊓ 200×25	-397,0
Нижний пояс	Н1		+65,5	⊥ 140×10	+158,4	+75,9	⊥ 125×12	+167,5	+84,7	⊥ 140×12	+188,3	+97,4	⊥ 160×12	+216,9	+111,1	⊥ 160×14	+251,1	+132,9	⊥ 200×13	+295,0	+151,7	⊥ 200×16	+359,6
	Н2		+121,5	⊥ 140×10	+158,4	+141,4	⊥ 125×12	+167,5	+158,0	⊥ 140×12	+188,3	+181,8	⊥ 160×12	+216,9	+207,5	⊥ 160×14	+251,1	+248,4	⊥ 200×13	+295,0	+302,6	⊥ 200×16	+359,6
	Н3		+144,3	⊥ 140×10	+158,4	+167,4	⊥ 125×12	+167,5	+187,0	⊥ 140×12	+188,3	+215,6	⊥ 160×12	+216,9	+246,0	⊥ 160×14	+251,1	+295,3	⊥ 200×13	+295,0	+359,7	⊥ 200×16	+359,6
Раскосы	Р1	Ст3	-69,5	⊓ 160×10	-93,4	-81,1	⊓ 160×12	-111,0	-90,7	⊓ 160×12	-111,0	-105,4	⊓ 180×12	-136,0	-121,6	⊓ 200×12	+161,0	-145,9	⊓ 200×16	-211,0	-178,6	⊓ 200×20	-254,0
	Р2		+69,5	⊓ 110×8	+72,2	+81,1	⊓ 125×8	-82,7	+90,7	⊓ 125×9	+92,4	+105,4	⊓ 140×10	+114,5	+121,0	⊓ 160×12	+121,3	+145,9	⊓ 160×12	+157,0	+178,6	⊓ 160×14	+182,0
	Р3		-34,8	⊓ 125×8	-44,4	-40,5	⊓ 125×8	-44,4	-45,5	⊓ 125×9	-49,6	-52,7	⊓ 125×10	-54,8	-60,8	⊓ 140×9	-61,3	-73,0	⊓ 160×10	-84,2	-89,3	⊓ 160×11	-92,2
	Р4		+34,8	⊓ 80×6	+39,4	+40,5	⊓ 80×7	+45,4	+45,5	⊓ 80×7	+45,4	+52,7	⊓ 90×8	+58,4	+60,8	⊓ 110×8	+72,2	+73,0	⊓ 125×8	+82,7	+89,3	⊓ 125×9	+92,4
	Р5		-7,1	⊓ 80×6	-10,9	-8,4	⊓ 80×7	-12,2	-9,4	⊓ 80×7	-12,2	-10,9	⊓ 80×7	-12,2	-12,5	⊓ 80×8	-14,0	-15,0	⊓ 90×7	-17,0	-18,3	⊓ 100×7	-22,5
Стойки	С0	Ст3	10,8/-8,7	I 2-200×8 -360×6		11,7/-9,1	I 2-200×8 -360×6		12,2/-8,9	I 2-200×8 -360×6		14,4/-9,9	I 2-200×10 -360×8		15,5/-10,3	I 2-200×12 -360×10		19,9/-10,8	I 2-200×12 -360×10		24,3/-11,9	I 2-200×16 -360×12	
	С1		-9,0	⊓ 110×8	-44,4	-10,5	⊓ 110×8	-44,4	-11,8	⊓ 110×8	-44,4	-13,7	⊓ 110×8	-44,4	-15,8	⊓ 110×8	-44,4	-18,9	⊓ 125×8	-54,3	-23,0	⊓ 125×9	-60,6
	С2		-	⊓ 80×6	-	-	⊓ 80×7	-	-	⊓ 80×7	-	-	⊓ 80×7	-	-	⊓ 80×8	-	-	⊓ 90×7	-	-	⊓ 100×7	
Балка	Б1		Сечение балки принимать по узлу (2/21)																				
Опорное давление (т)			58,0			67,6			75,6			87,8			101,5			122,0			149,0		
Вес фермы (кг) с конструктивным коэффициентом К=1,25			3225+3160=6385			3520+3445=6965			3850+3615=7465			4265+4070=8335			4870+4440=9310			5900+5420=11320			7230+6440=13670		
Марка фермы			НФ30-4,3			НФ30-5,0			НФ30-5,6			НФ30-6,5			НФ30-7,5			НФ30-9,0			НФ30-11		

Нач. отдела Вишневский; Гл. инж. пр. Кауман; Дата выпуска: 1967г.; Руководитель группы Шамин; Исполн. чл. Берик; Конт. Гонин

ТД 1967г.	Сортамент типовых ферм пролетом 30м.	ИС-01-15 Выпуск I	Лист 16

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 17

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонок

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

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 „Р1" и нижнего пояса „Н1", подобраны с учетом узлового момента (см. лист 33)
4. Сечение стойки „С1" подобрано с учетом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75 тм.
5. Толщины опорных фасонок, 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 фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3".
9. Для стойки „СК" 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 14.

Элемент фермы	Обозначения 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.	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность т.
Верхний пояс	ВК	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²		+26,7	⌐ 125×9		+33,9	⌐ 140×9		+37,7	⌐ 100×7		+43,7	⌐ 100×8		+51,5	⌐ 110×8		+62,4	⌐ 125×9	
	В0			+28,3	⌐ 125×9		+36,0	⌐ 140×9		+40,0	⌐ 140×10		+46,4	⌐ 160×10		+54,7	⌐ 160×12		+66,3	⌐ 180×11	
	В1			-49,0	⌐ 125×9	-50,6	-63,5	⌐ 140×9	-68,4	-72,9	⌐ 140×10	-75,5	-83,2	⌐ 160×10	-103,0	-99,6	⌐ 160×12	-123	-121,2	⌐ 180×11	-145,5
Нижний пояс	НК			-16,6	⌊ 125×9	-56,0	-20,9	⌊ 140×9	-74,0	-23,2	⌊ 140×10	-83,0	-27,1	⌊ 160×10	-111,0	-31,8	⌊ 110×8	-55,2	-38,6	⌊ 125×9	-57,0
	Н1			+32,6	⌊ 75×6	+51,0	+42,1	⌊ 90×7	+71,4	+48,4	⌊ 100×7	+80,0	+54,9	⌊ 100×8	+90,5	+65,7	⌊ 110×8	+100	+79,8	⌊ 125×9	+127,5
	Н2			+48,7	⌊ 75×6	+51,0	+63,0	⌊ 90×7	+71,4	+72,5	⌊ 100×7	+80,0	+82,9	⌊ 100×8	+90,5	+99,3	⌊ 110×8	+100	+121,0	⌊ 125×9	+127,5
Раскосы	Р4	Ст.3		-11,8	⌐ 100×8	-25,4	-15,5	⌐ 110×8	-32,4	-17,6	⌐ 110×8	-32,4	-20,6	⌐ 110×8	-32,4	-24,6	⌐ 100×8	-25,4	-30,0	⌐ 110×8	-32,4
	Р5			+41,5	⌐ 100×8	+68,5	+54,2	⌐ 110×8	+72,2	+62,5	⌐ 110×8	+72,2	+72,2	⌐ 110×8	+72,2	+86,8	⌐ 140×9	+103,7	+103,7	⌐ 140×9	103,7
	Р6			-41,5	⌐ 140×9	-59,7	-54,2	⌐ 160×10	-91,0	-62,5	⌐ 160×10	-91,0	-72,2	⌐ 160×12	-109,0	-86,8	⌐ 180×11	-122,0	-103,7	⌐ 160×14	-125,0
	Р7			-17,5	⌐ 140×9	-59,7	-23,0	⌐ 125×10	-49,6	-25,9	⌐ 125×8	-40,0	-30,6	⌐ 125×8	-40,0	-36,4	⌐ 140×9	-59,7	-44,5	⌐ 140×9	-59,7
	Р8			+17,5	⌐ 80×6	+39,4	+23,0	⌐ 80×7	+45,4	+25,9	⌐ 80×6	+39,4	+30,6	⌐ 80×6	+39,4	+36,4	⌐ 80×6	+39,4	+44,5	⌐ 90×7	+51,6
Стойки	СК	Ст.3		15,0 / 13,7	I 2-200×12 -360×10		17,6 / 15,0	I 2-200×12 -360×10		20,8 / 16,2	I 2-200×16 -360×12		23,9 / 16,8	I 2-200×16 -360×12		30,4 / 18,3	I 2-250×16 -360×10		37,4 / 20,4	I 2-250×20 -360×12	
	С1				⌐ 100×8			⌐ 110×8			⌐ 110×8			⌐ 110×8			⌐ 125×8			⌐ 140×9	
Балка	Б1		Сечение балки принимать по узлу 2/21																		
Опорное давление (т.)				55,0			71,2			82,0			95,0			114,0			139,0		
Вес фермы (кг) с конструктивным коэффициентом К=1,25				1252 + 2263 = 3515			1474 + 2486 = 3960			1516 + 2649 = 4165			1734 + 2721 = 4455			1830 + 3055 = 4885			2092 + 3568 = 5660		
Марка фермы				НКФ 18-4,3			НКФ 18-5,6			НКФ 18-6,5			НКФ 18-7,5			НКФ 18-9,0			НКФ 18-11,0		

Главный инженер	Гринь	
Гл. инженер проекта	Сагинов	
Нач. отдела	Рамт	
Гл. инж. пр.	Бардахова	
Дата выпуска:	1967г.	

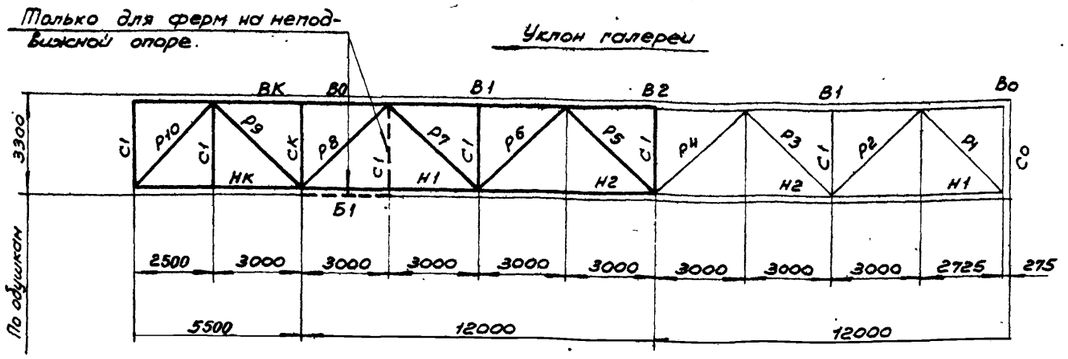
Составил Ст. техник Агинин
Проверил Исаичев
Согласовал Кошкин

Руководящий Солодарь
Гл. инженер Кашелев
Нач. отдела Вишневский
Гл. инж. пр. Кацман

ТД 1967г.	Сортамент консольных ферм пролетом 18,0 м.	ИС-01-15 выпуск II Лист 17

Серия ИС-01-15 Выпуск II Лист 18

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонок

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

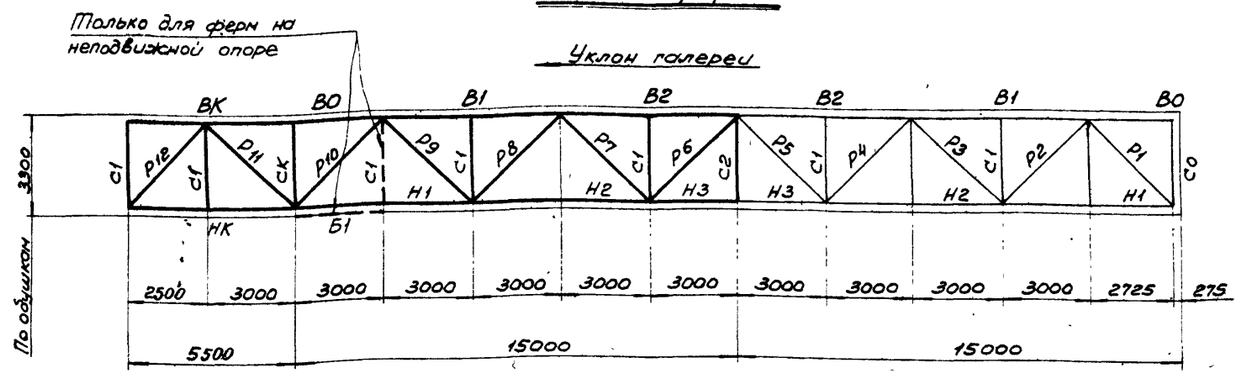
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах: 3,0 — Расчетное усилие т	3,0 — Сечение	3,0 — Несущая способность т	3,6 — Расчетное усилие т	3,6 — Сечение	3,6 — Несущая способность т	4,2 — Расчетное усилие т	4,2 — Сечение	4,2 — Несущая способность т	4,8 — Расчетное усилие т	4,8 — Сечение	4,8 — Несущая способность т	6,0 — Расчетное усилие т	6,0 — Сечение	6,0 — Несущая способность т	7,5 — Расчетное усилие т	7,5 — Сечение	7,5 — Несущая способность т	9,0 — Расчетное усилие т	9,0 — Сечение	9,0 — Несущая способность т
Верхний пояс	ВК	Низколегированная сталь с R = 2900 кг/см²	+28,1	⊤ 100×8		+32,2	⊤ 110×8		+35,2	⊤ 125×8		+39,0	⊤ 125×9		+45,1	⊤ 140×10		+52,7	⊤ 160×10		+64,0	⊤ 160×12	
	В0		+29,6	⊤ 160×11		+34,0	⊤ 160×12		+35,2	⊤ 180×11		+41,1	⊤ 180×12		+47,5	⊤ 200×12		+55,9	⊤ 200×14		+67,5	⊤ 200×16	
	В1		-73,2	⊤ 160×11	-115,0	-84,7	⊤ 160×12	-125	-94,5	⊤ 180×11	-147	-109,0	⊤ 180×12	-160	-124,5	⊤ 200×12	-194	-149,0	⊤ 200×14	-228	-182,1	⊤ 200×16	-259
	В2		-97,8	⊤ 160×11	-115,0	-113,1	⊤ 160×12	-125	-126,1	⊤ 180×11	-147	-145,2	⊤ 180×12	-160	-166,1	⊤ 200×12	-194	-198,9	⊤ 200×14	-228	-242,1	⊤ 200×16	-259
Нижний пояс	НК		-17,2	⊥ 160×11	-122,0	-19,4	⊥ 110×8	-35,4	-21,4	⊥ 125×8	-51,0	-23,6	⊥ 125×9	-57,0	-27,4	⊥ 140×10	-81,5	-32,1	⊥ 160×10	-111,0	-38,9	⊥ 160×12	-135,0
	Н1		+49,0	⊥ 100×8	+90,5	+56,6	⊥ 110×8	+99,8	+63,1	⊥ 125×8	+114	+72,7	⊥ 125×9	+127,6	+82,9	⊥ 140×10	+158,3	+99,1	⊥ 160×10	+182,1	+120,7	⊥ 160×12	+216,9
	Н2		+85,1	⊥ 100×8	+90,5	+98,7	⊥ 110×8	+99,8	+110,2	⊥ 125×8	+114	+126,9	⊥ 125×9	+127,6	+145,2	⊥ 140×10	+158,3	+173,8	⊥ 160×10	+182,1	+211,7	⊥ 160×12	+216,9
Раскосы	Р5	Ст. 3	+23,7	⊤ 63×5	+25,8	+27,6	⊤ 100×8	+65,5	+31,0	⊤ 110×8	+72,2	+35,6	⊤ 75×6	+36,9	+41,3	⊤ 110×8	+72,2	+49,5	⊤ 90×7	+51,7	+60,3	⊤ 100×8	+65,5
	Р6		-23,7	⊤ 110×8	-32,4	-27,6	⊤ 100×10	-30,9	-31,0	⊤ 110×8	-32,4	-35,6	⊤ 140×9	-61,3	-41,3	⊤ 125×9	-49,6	-49,5	⊤ 125×12	-65,0	-60,3	⊤ 140×9	-61,3
	Р7		+57,3	⊤ 110×8	+72,2	+66,7	⊤ 100×10	+80,6	+72,2	⊤ 110×8	+72,2	+86,5	⊤ 140×9	+103,9	+99,9	⊤ 125×12	+121,3	+119,9	⊤ 125×12	+121,3	+146,4	⊤ 200×12	+214
	Р8		-57,3	⊤ 140×12	-78,5	-66,7	⊤ 160×10	-91,0	-72,2	⊤ 160×10	-91,0	-86,5	⊤ 160×12	-108,5	-99,9	⊤ 180×11	-122,0	-119,9	⊤ 180×12	-133,0	-146,4	⊤ 200×14	-182,0
	Р9		-17,5	⊤ 125×8	-40,0	-20,6	⊤ 125×8	-40,0	-23,0	⊤ 140×9	-59,7	-25,9	⊤ 140×9	-59,7	-30,6	⊤ 125×9	-44,6	-36,4	⊤ 140×10	-66,0	-44,5	⊤ 140×9	-59,7
	Р10		+17,5	⊤ 63×5	+25,8	+20,6	⊤ 63×5	+25,8	+23,0	⊤ 63×5	+25,8	+25,9	⊤ 75×6	+36,9	+30,6	⊤ 75×6	+36,9	+36,4	⊤ 90×7	+51,7	+44,5	⊤ 75×8	+48,3
Стойки	СК	Ст. 3	15,0/13,7	I 2-200×12 -360×10		17,0/15,0	I 2-200×12 -360×10		17,6/14,1	I 2-200×12 -360×10		20,8/16,2	I 2-200×16 -360×12		23,9/16,8	I 2-200×16 -360×12		30,4/18,3	I 2-250×16 -360×10		37,4/20,4	I 2-250×20 -360×12	
	С1			⊥⊤ 110×8			⊥⊤ 100×8			⊥⊤ 110×8			⊥⊤ 110×8			⊥⊤ 110×8			⊥⊤ 125×8			⊥⊤ 125×9	
Балка	Б1		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		

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 „Р1" и нижнего пояса „Н1", подобраны с учетом узлового момента (см. лист 33).
4. Сечение стойки „С1" подобрано с учетом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75 тм. Прокладки ставить через 500 мм.
5. Толщины опорных фасонок, 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 „СО" и „СК", узловых фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3".
9. Для стойки „СК" в графе расчетное усилие даны: в числителе Мх — 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 15.

ТД 1967 г.	Сортамент консольных ферм пролетом 24 м.	ИС-01-15 Выпуск II Лист 18

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонок

Усилия в элементах решетки В т.	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 „Р1" и нижнего пояса „Н1", подобраны с учетом узлового момента (см. лист 33).
4. Сечение стойки „С1" подобрано с учетом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75 тн. Прокладки ставить через 500 мм
5. Толщины опорных фасонок, 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 „СО" и „СК", узловых фасонок и прокладок из стали марки „Сталь 3".
9. Для стойки „СК" 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.

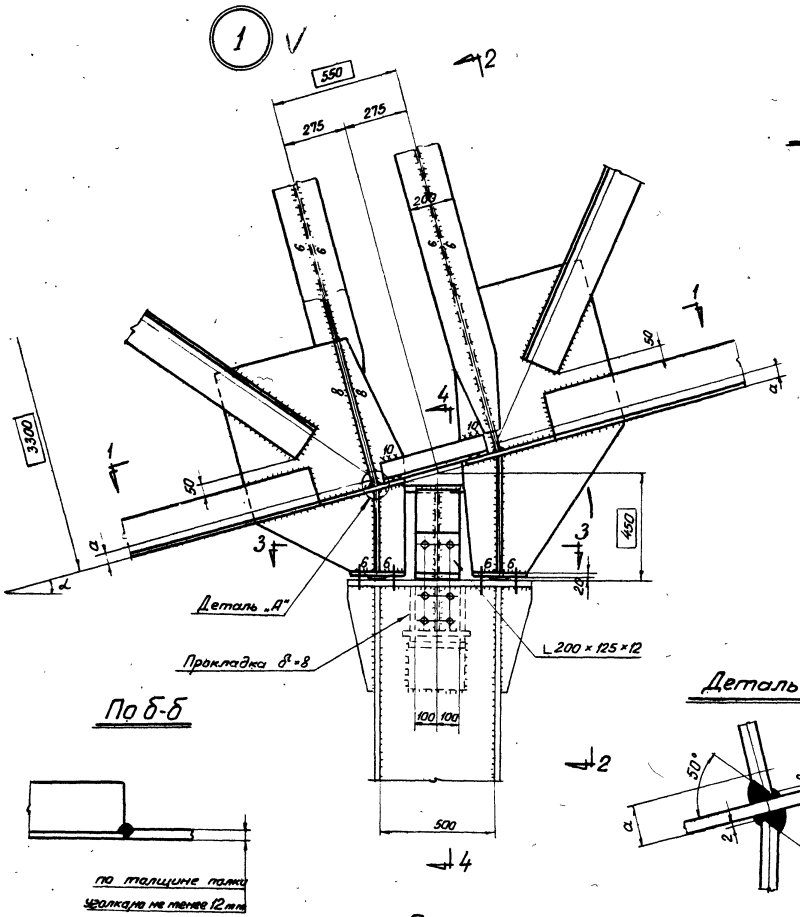
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи В метрах	3,0			3,6			4,2			4,8			6,0			7,5			9,0		
				Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность т
Верхний пояс	ВК	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²		+29,4	⌐ 140×10		+33,1	⌐ 125×12		+36,0	⌐ 140×12		+39,8	⌐ 160×12		+45,6	⌐ 160×14		+53,3	⌐ 200×13		+64,2	⌐ 200×16	
	ВО			+30,8	⌐ 180×12		+34,9	⌐ 200×12		+37,9	⌐ 200×13		+41,9	⌐ 200×14		+47,0	⌐ 200×16		+56,3	⌐ 200×20		+67,7	⌐ 200×25	
	В1			-97,5	⌐ 180×12	-160,0	-113,1	⌐ 200×12	-194	-126,0	⌐ 200×13	-212,0	-145,4	⌐ 200×14	-228	-166,0	⌐ 200×16	-258	-198,8	⌐ 200×20	-322	-243,3	⌐ 200×25	-397
	В2			-149,0	⌐ 180×12	-160,0	-169,8	⌐ 200×12	-194	-190,0	⌐ 200×13	-212,0	-218,3	⌐ 200×14	-228	-249,2	⌐ 200×16	-258	-298,3	⌐ 200×20	-322	-363,3	⌐ 200×25	-397
Нижний пояс	НК			-18,0	⌊ 140×10	+81,5	-20,1	⌊ 125×12	-75,0	-22,0	⌊ 140×12	-100	-24,1	⌊ 160×12	-135	-27,9	⌊ 160×14	-158	-32,4	⌊ 200×13	-218	-39,1	⌊ 200×16	-268
	Н1			+65,5	⌊ 140×10	+158,4	+75,9	⌊ 125×12	+167,5	+84,7	⌊ 140×12	+188,3	+97,4	⌊ 160×12	+216,5	+111,1	⌊ 160×14	+251,1	+132,5	⌊ 200×13	+295	+161,7	⌊ 200×16	+359,6
	Н2			+121,5	⌊ 140×10	+158,4	+141,4	⌊ 125×12	+167,5	+158,0	⌊ 140×12	+188,3	+181,8	⌊ 160×12	+216,5	+207,5	⌊ 160×14	+251,1	+248,4	⌊ 200×13	+295	+302,6	⌊ 200×16	+359,6
	Н3			+144,5	⌊ 140×10	+158,4	+167,4	⌊ 125×12	+167,5	+187,0	⌊ 140×12	+188,3	+215,6	⌊ 160×12	+216,5	+246,0	⌊ 160×14	+251,1	+295,3	⌊ 200×13	+295	+359,7	⌊ 200×16	+359,6
Раскосы	Р6	Ст.3		-11,1	⌐ 110×8	-32,4	-13,1	⌐ 110×8	-32,4	-14,6	⌐ 90×7	-17,0	-16,8	⌐ 90×8	-19,2	-19,3	⌐ 110×8	-32,4	-23,2	⌐ 125×8	-44,4	-28,3	⌐ 125×9	-49,6
	Р7			+38,8	⌐ 80×6	+39,4	+45,2	⌐ 80×7	+45,4	+50,7	⌐ 90×7	+51,7	+58,6	⌐ 110×8	+72,2	+67,6	⌐ 110×8	+72,2	+81,2	⌐ 125×8	+82,7	+99,3	⌐ 140×9	+103,8
	Р8			-38,8	⌐ 125×8	-44,4	-45,2	⌐ 125×8	-44,4	-50,7	⌐ 140×9	-61,3	-58,6	⌐ 140×10	-58,0	-67,6	⌐ 160×10	-84,2	-81,2	⌐ 160×12	-100	-99,3	⌐ 160×14	-116,0
	Р9			+73,5	⌐ 125×8	+82,7	+85,8	⌐ 125×8	+82,7	+95,9	⌐ 140×9	+103,8	+111,3	⌐ 140×10	+114,5	+128,4	⌐ 160×10	+132,0	+154,1	⌐ 160×12	+157	+188,6	⌐ 200×12	+197,8
	Р10			-73,5	⌐ 160×10	-91,0	-85,8	⌐ 160×12	-108,5	-95,9	⌐ 180×11	-122	-111,3	⌐ 180×12	-133,0	-128,4	⌐ 200×12	-158	-154,1	⌐ 200×16	-208	-188,6	⌐ 200×20	-254,0
	Р11			-17,5	⌐ 125×8	-40,0	-20,6	⌐ 125×8	-40,0	-23,0	⌐ 125×9	-44,8	-25,9	⌐ 125×10	-49,3	-30,6	⌐ 140×9	-59,7	-36,4	⌐ 125×8	-40,0	-44,5	⌐ 140×9	-59,7
	Р12			+17,5	⌐ 80×6	+39,4	+20,6	⌐ 80×7	+45,4	+23,0	⌐ 80×7	+45,4	+25,9	⌐ 80×7	+45,4	+30,6	⌐ 80×8	+51,5	+36,4	⌐ 90×7	+51,5	+44,5	⌐ 100×7	+58,0
Стойки	СК	Ст.3		15,0 / 13,7	I 2-200×12 -360×10		17,0 / 15,0	I 2-200×12 -360×10		17,6 / 14,1	I 2-200×12 -360×10		20,8 / 16,2	I 2-200×16 -360×12		23,9 / 16,8	I 2-200×16 -360×12		30,4 / 18,3	I 2-250×16 -360×10		37,4 / 20,4	I 2-250×20 -360×12	
	С1				⌐ 110×8			⌐ 110×8			⌐ 110×8			⌐ 110×8			⌐ 110×8			⌐ 125×8			⌐ 125×9	
	С2				⌐ 80×6			⌐ 80×7			⌐ 80×7			⌐ 80×7			⌐ 80×8			⌐ 90×7			⌐ 100×7	
Балка	Б1			Сечение балки принимать по узлу (2/21)																				
Опорное давление (т.)				78,0			91,6			102,1			118,0			136,4			163,7			199,6		
Вес фермы (кг) с конструктивным коэффициентом К=1,25				3738+3957=7695			4070+4230=8300			4470+4465=8935			4964+4996=9950			5692+5443=11135			6856+6444=13300			8410+7690=16100		
Марка фермы				НКФ 30-4,3			НКФ30-5,0			НКФ30-5,6			НКФ 30-6,5			НКФ 30-7,5			НКФ30-9,0			НКФ 30-11,0		

Составил Сафарь, Кочелаб, Вишневский, Мошиев, Кочкин

Главный инж. проекта Ситников, Главный инженер Рамм, Гл. инженер Богданова, Гл. инж. отдела Сталина, Гл. инж. пр. Кочкин

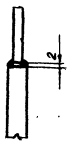
Дата выпуска

ТД 1967г. | Сортамент консольных ферн пролетом 30 м. | ИС-01-15 Выпуск II | Лист 19

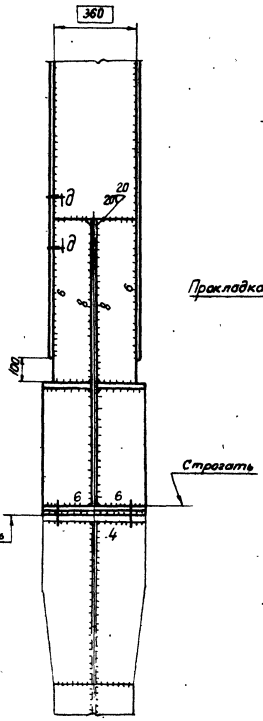


По б-б

По д-д

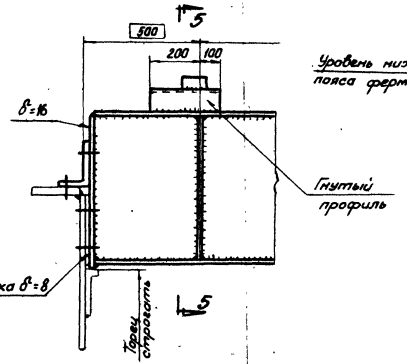


По 2-2

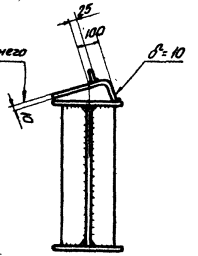


Деталь „А"

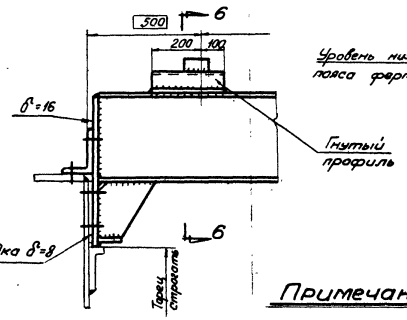
По 4-4
для сварной балки



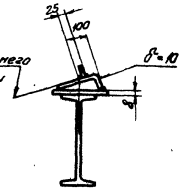
По 5-5



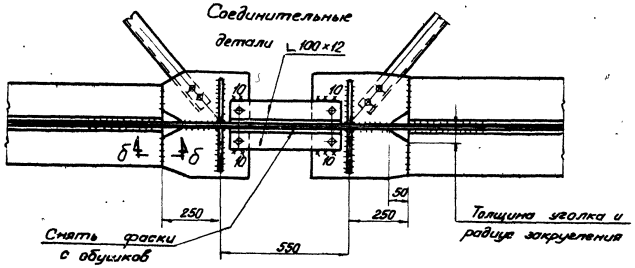
По 4-4
для прокатной балки



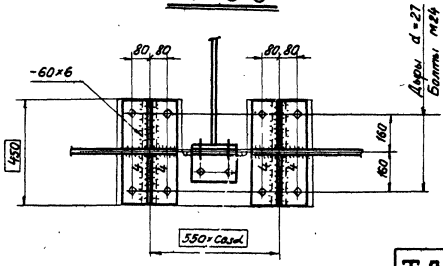
По 6-6



По 1-1



По 3-3

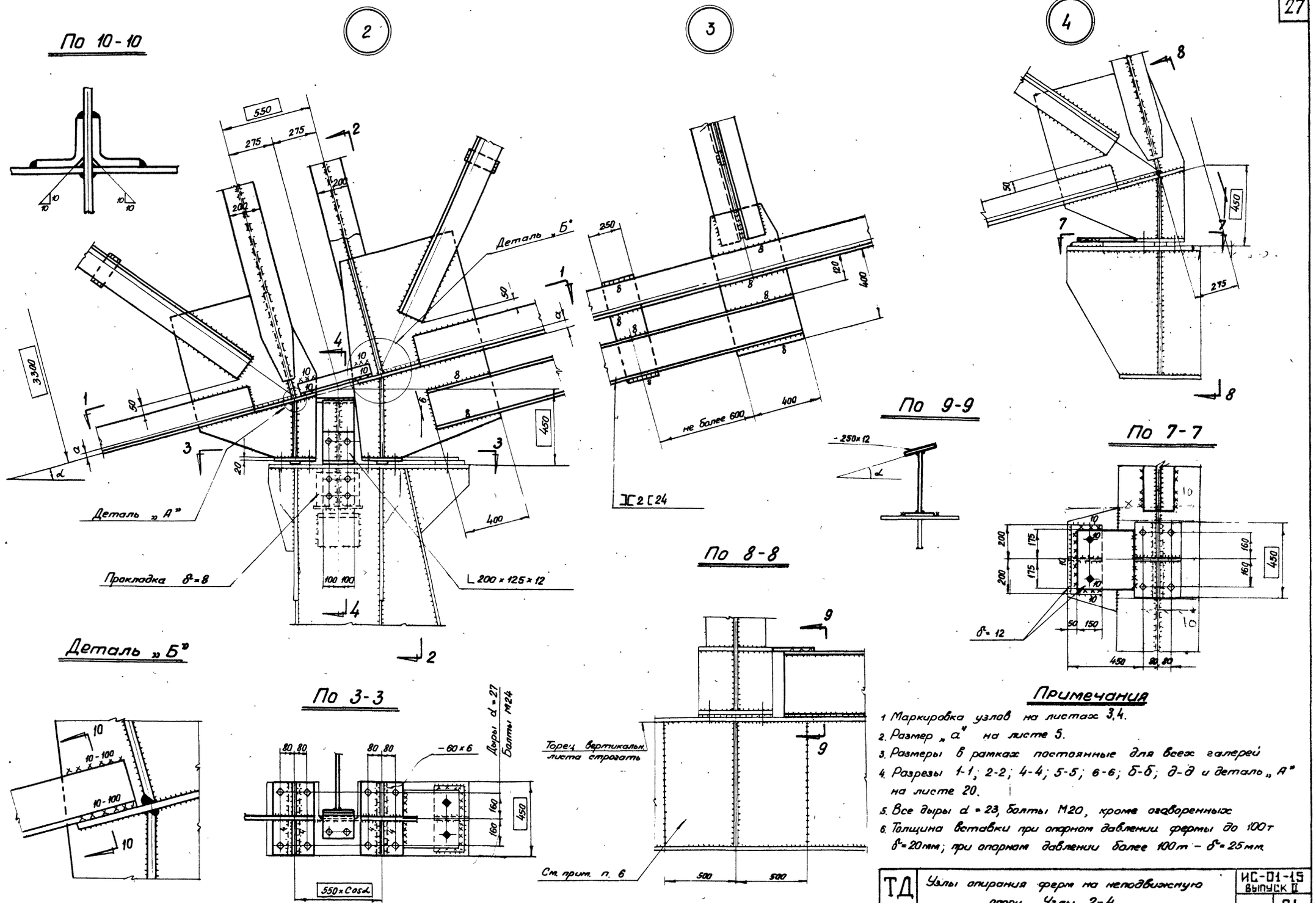


Примечания:

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 фасонок и ребер приведены на листе 33.
5. Соединительные детали прикрепить на продольную силу 30т.
6. Все диры d=23, болты М20, кроме оговоренных.

ТД 1967г.	Узел опирания ферм на шарнирную опору. Узел 1.	ИС-01-15 Выпуск II	Лист 20

Серия ИС-01-15 Выпуск II
Лист 21



Примечания

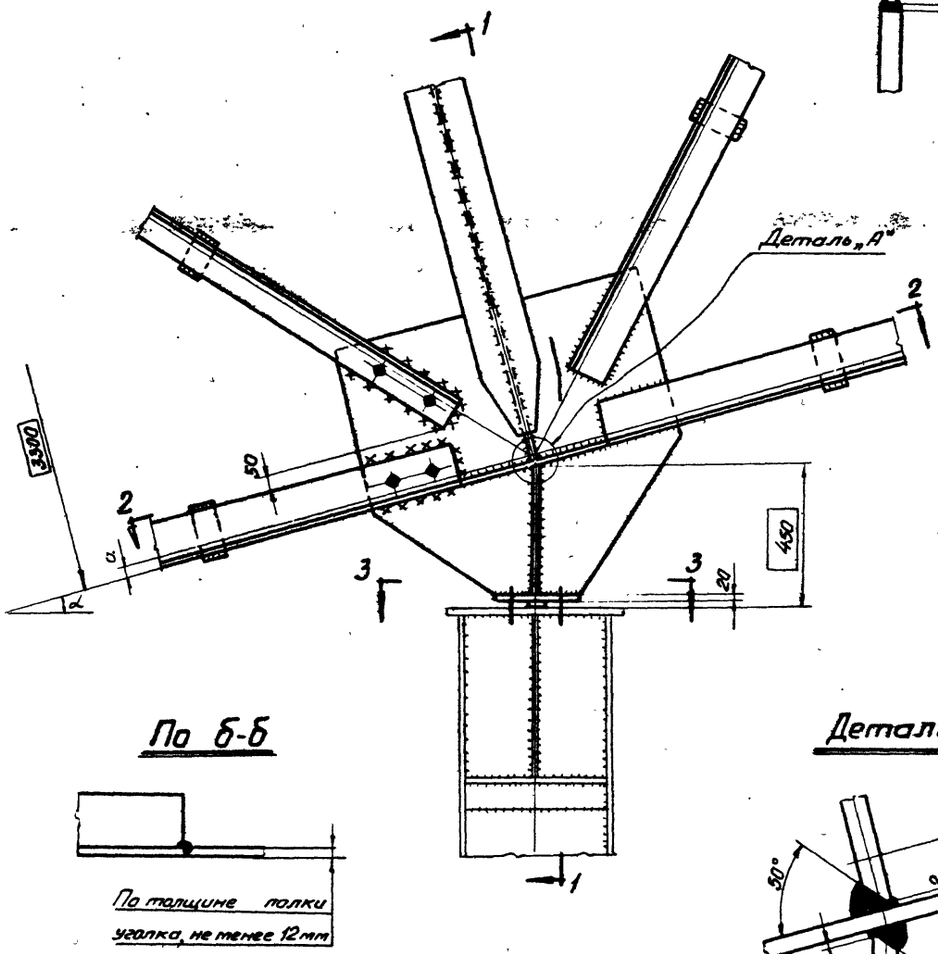
1. Маркировка узлов на листах 3,4.
2. Размер „а" на листе 5.
3. Размеры в рамках постоянные для всех галерей
4. Разрезы 1-1; 2-2; 4-4; 5-5; 6-6; б-б; д-д и деталь „А" на листе 20.
5. Все дыры d = 23, болты М20, кроме оговоренных
6. Толщина вставки при опорном давлении фермы до 100т δ=20мм; при опорном давлении более 100т – δ=25мм.

Управляющий	Солодарь	Бригадир	Симонов
Гл инженер	Кошелев	Проверил	Симонов
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Спиридович
Гл инж пр	Кацман		
Дата выпуска	1967г		

ТД 1967г.	Узлы опирания ферм на неподвижную опору. Узлы 2-4.	ИС-01-15 Выпуск II Лист 21

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 22

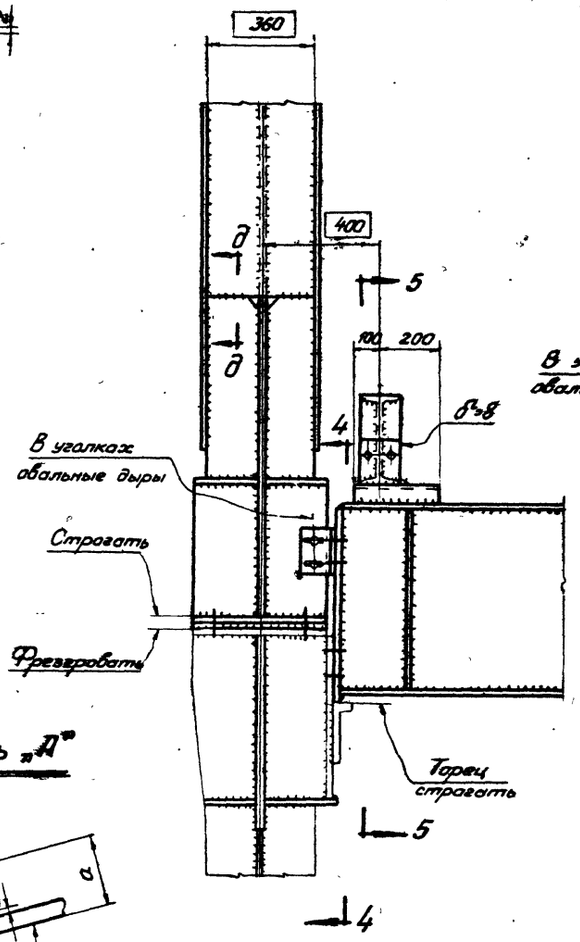
5



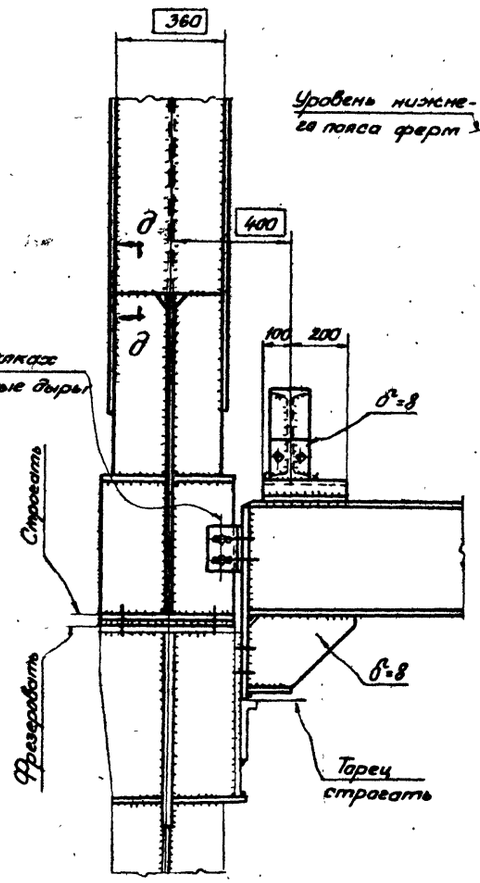
По д-д



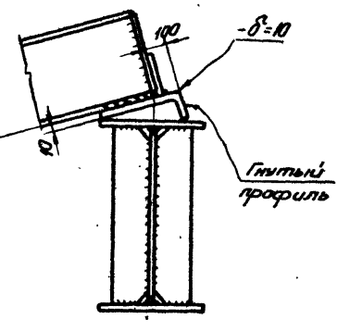
По 1-1 для сварной балки



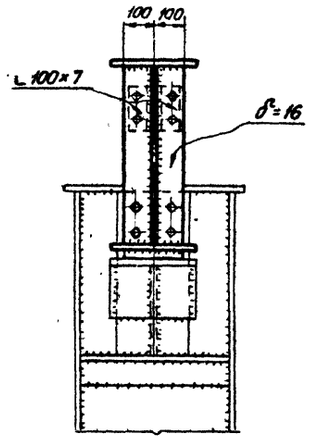
По 1-1 для прокатной балки



По 5-5

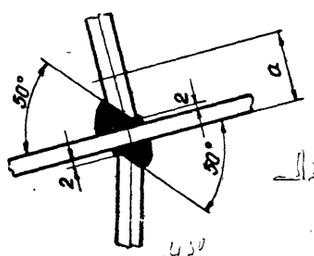


По 4-4

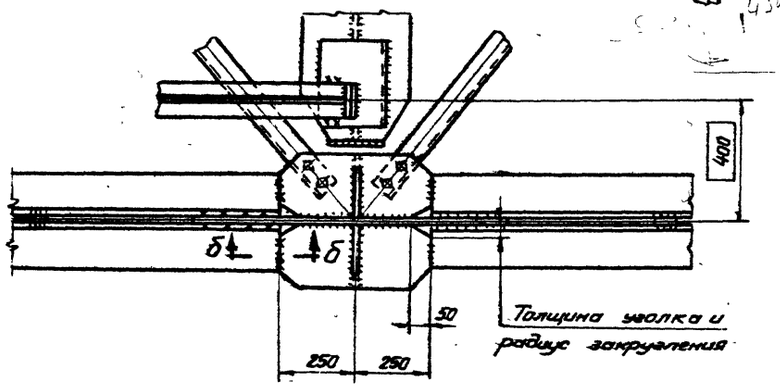


По б-б

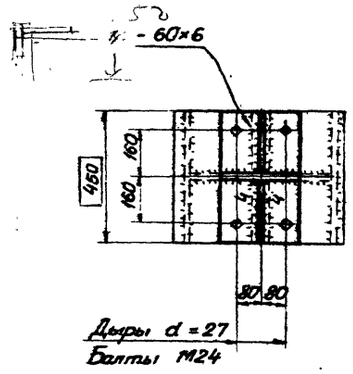
Деталь „Д"



По 2-2



По 3-3



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.

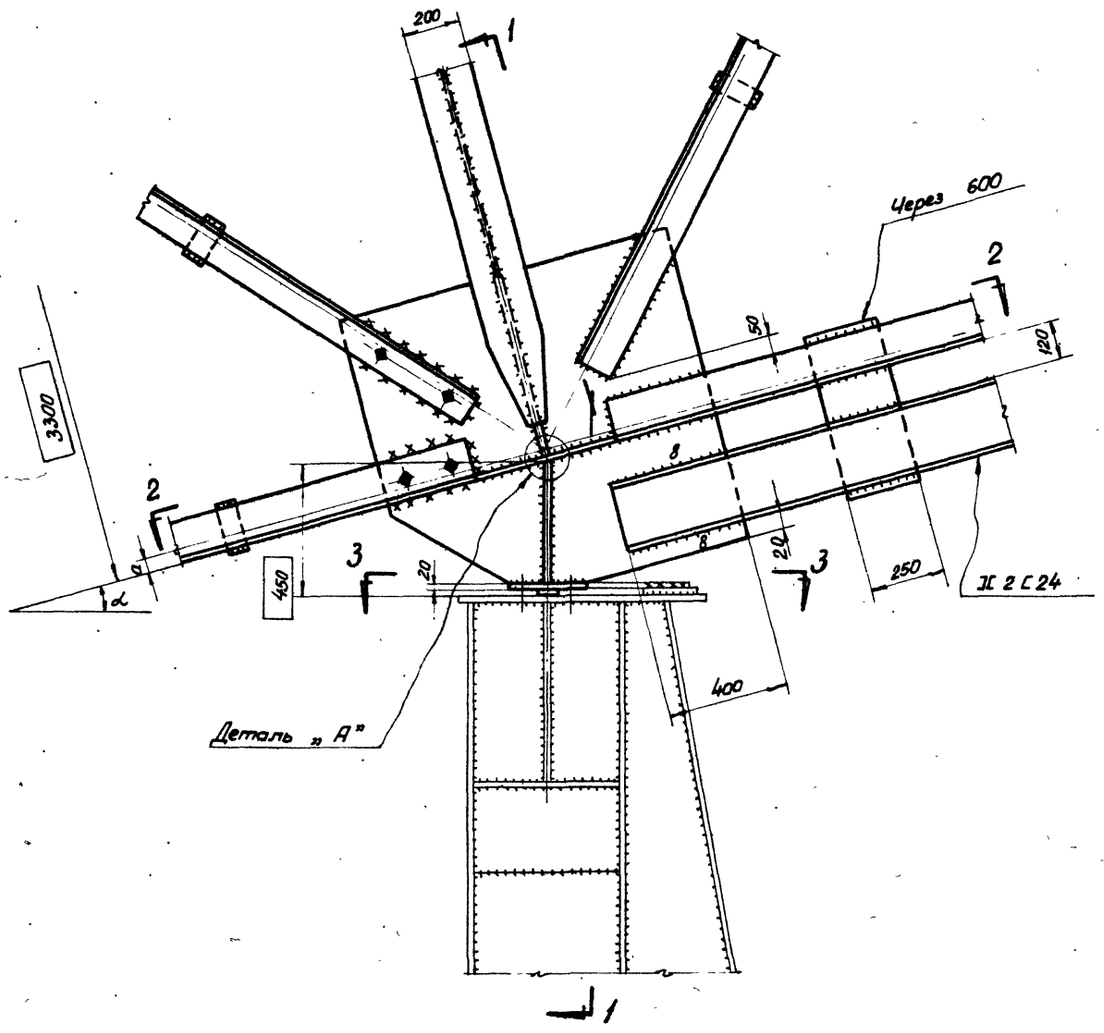
Нач. отдела	Вишневский		
Гл. инж. пр.	Хоцман		
Гл. инж. проекта			
Проверил	Шмелев	Исполнил	Маханько

1967г.

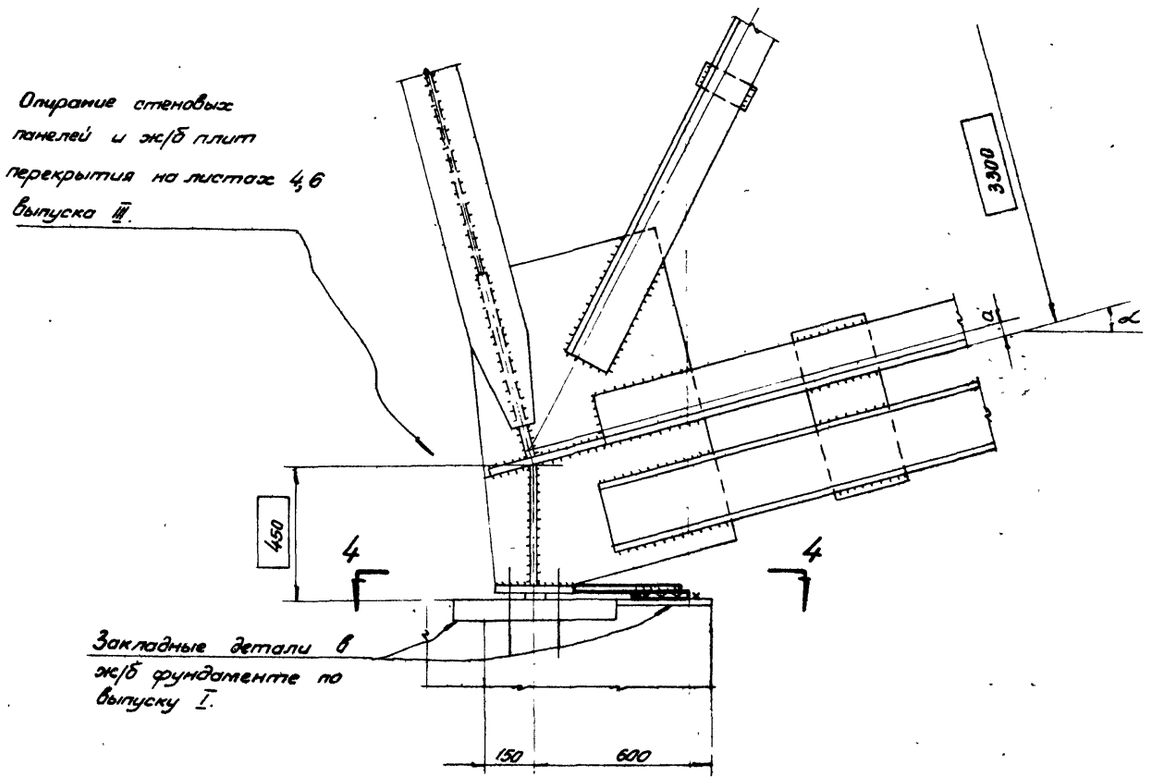
ТД 1967г.	Узел опирания консольной фермы на шарнирную опору. Узел 5.	ИС-01-15 выпуск II	Лист 22

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 23

6



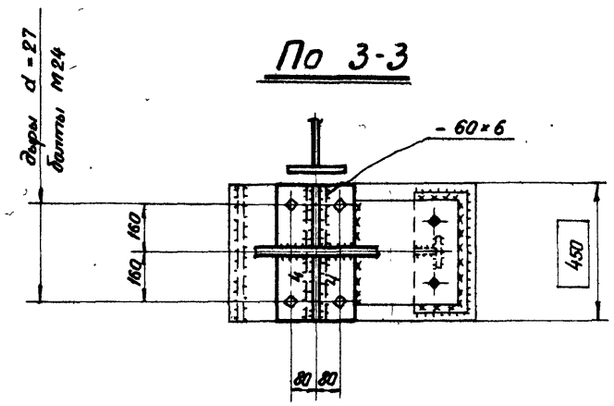
7



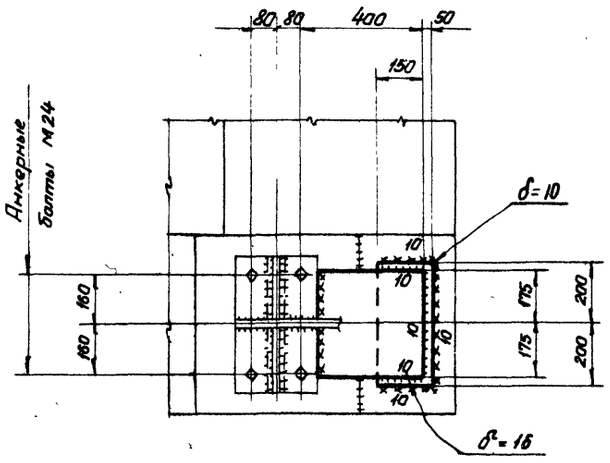
Примечания:

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
6. Разрезы 1-1, 2-2 и деталь „А" на листе 22

По 3-3



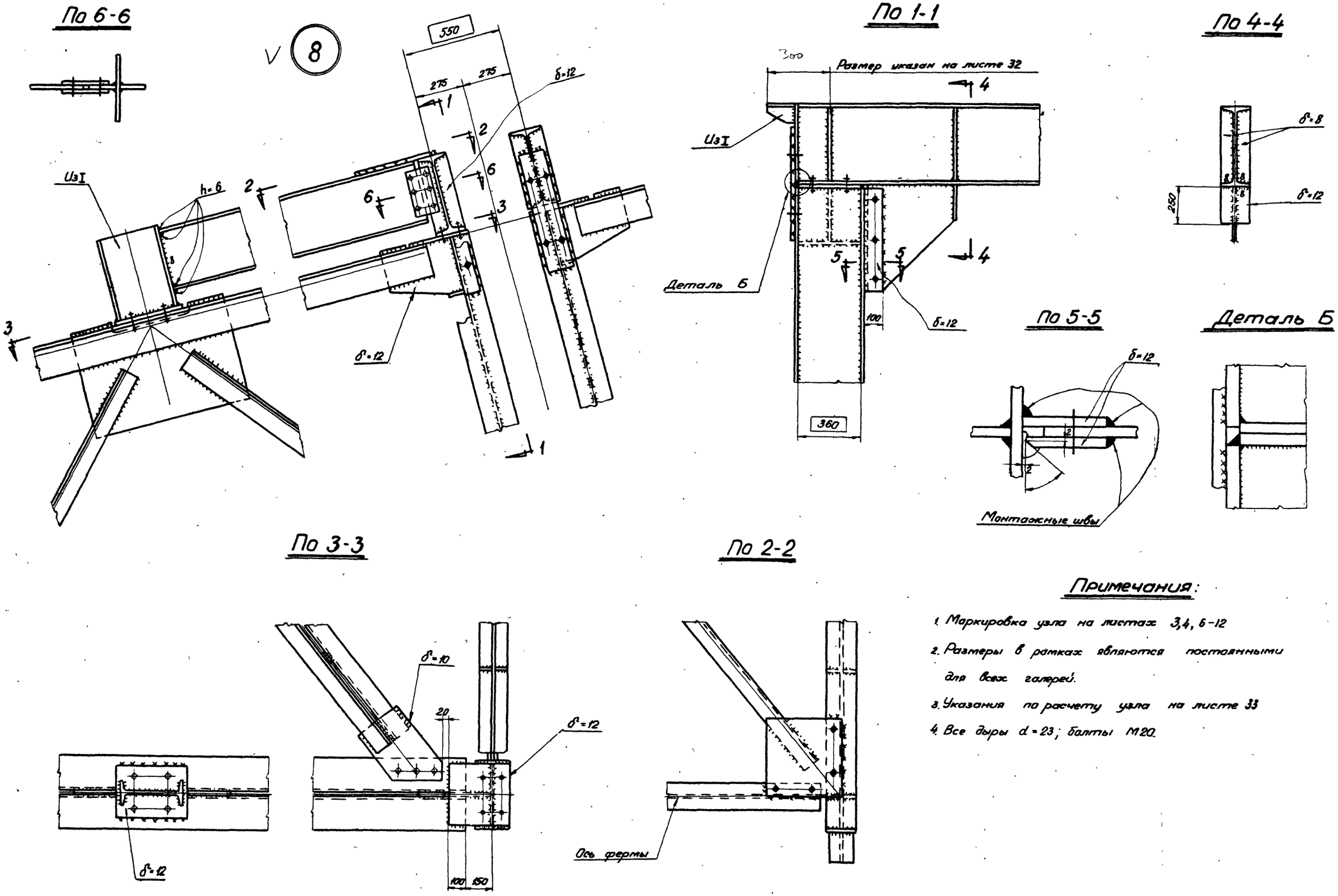
По 4-4



Управляющий	Солодарь	Бригадир	Симонов
Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Симонов
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Спиридович
Гл. инж. пр.	Кацман		
Дата выпуска:	1967г		

ТД 1967г.	Узлы опирания консольной фермы на неподвижную опору. Узлы 6, 7.	ИС-01-15 выпуск II Лист 23

Серия
С-01-15
Выпуск II
Лист
24



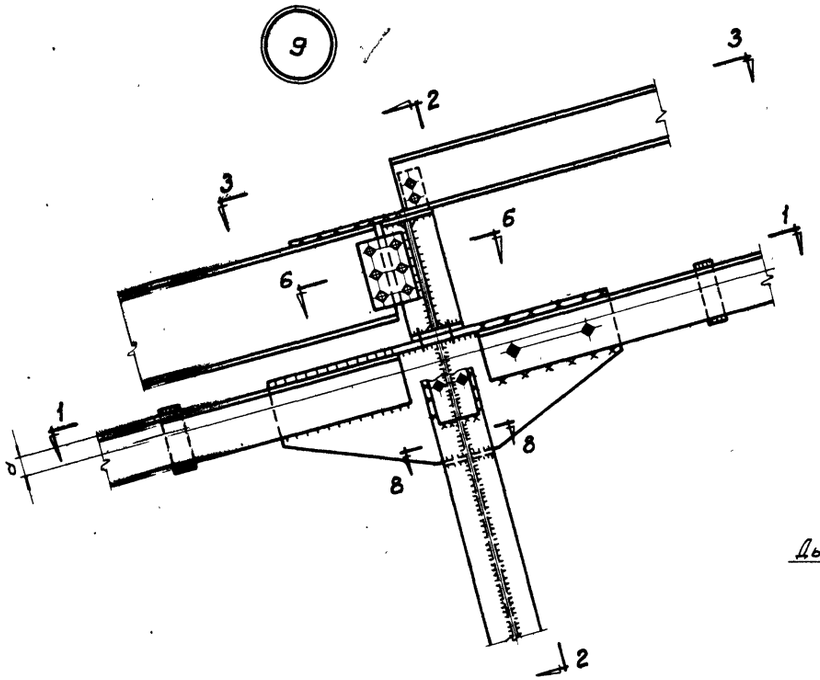
Примечания:

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.

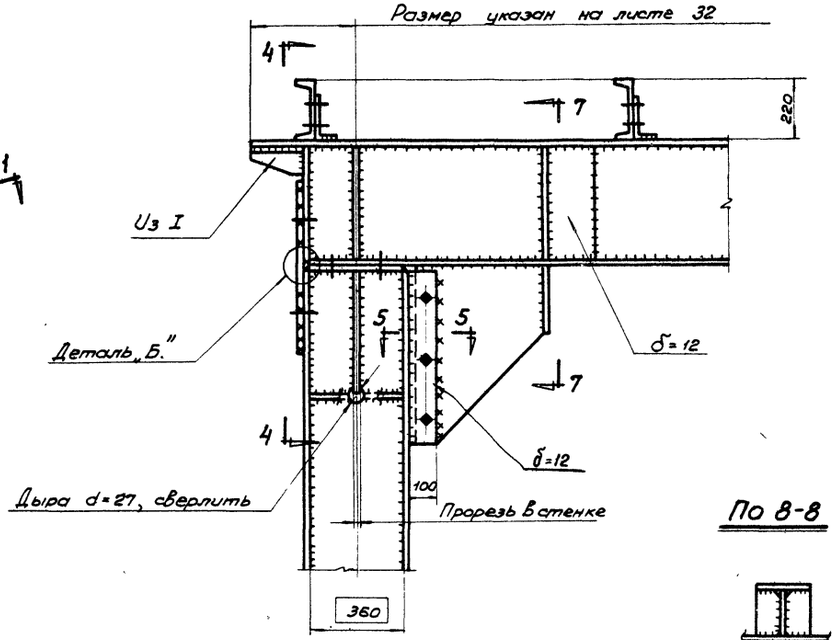
ТД 1967г	Верхний узел опорной рамки типовой фермы. Узел 8.	ИС-01-15 Выпуск II Лист 24

Гл. инж. пр. Кацман
Дата выпуска: 1967г
Исполнил Спиридович

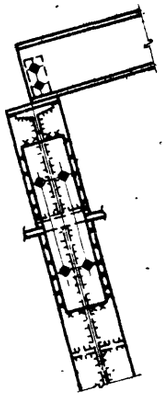
Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 25



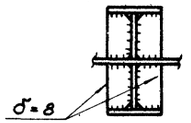
По 2-2



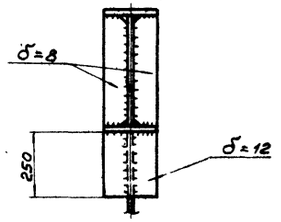
По 4-4



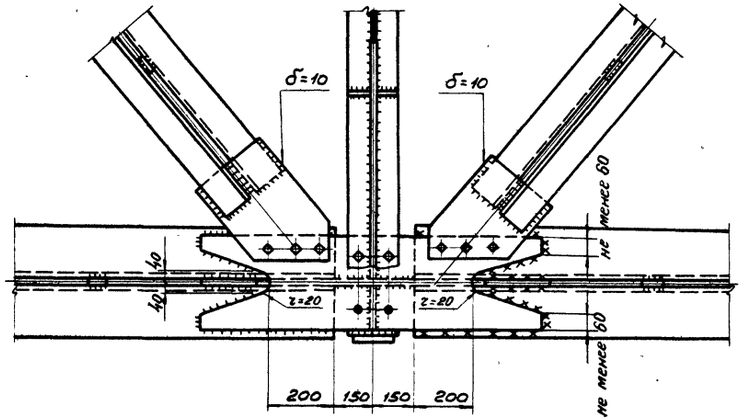
По 8-8



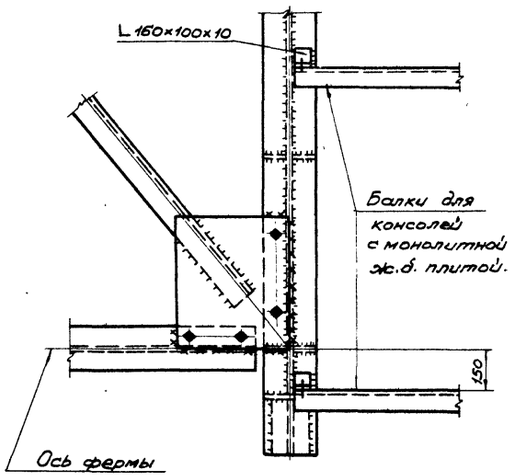
По 7-7



По 1-1



По 3-3



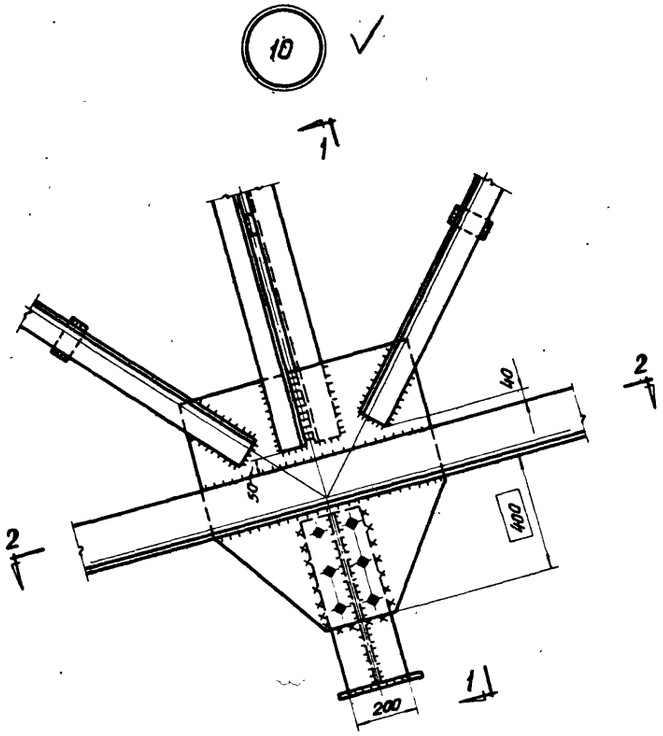
Примечания:

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

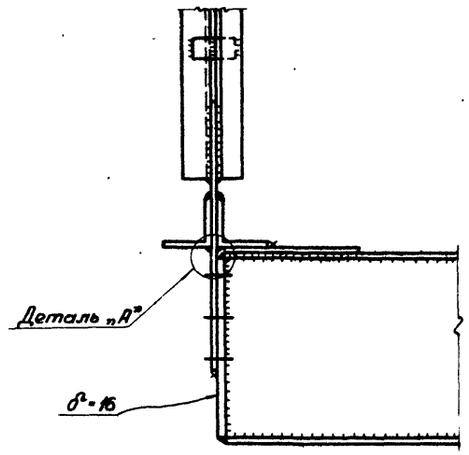
Управляющий	Солодырь	Бригадир	Симонов
Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Симонов
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Спиридович
Гл. инж. пр.	Кашман		
Дата выпуска:	1967 г.		

ТД 1967 г.	Верхний узел опорной рамки консольной фермы. Узел 9.	ИС-01-15 выпуск II	Лист 25

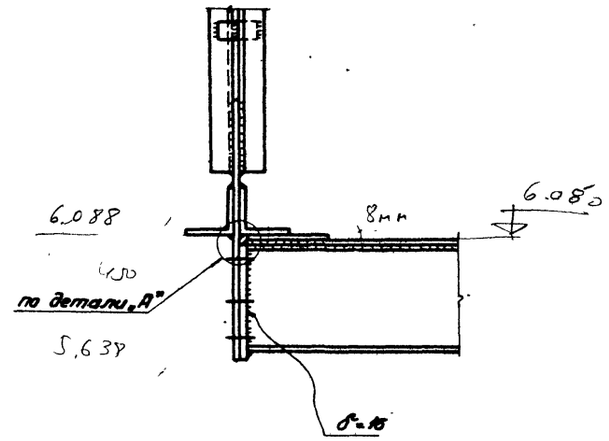
Серия
С-01-15
Выпуск II
Лист
26



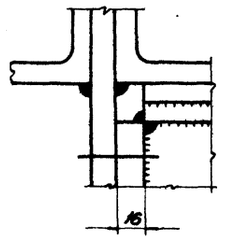
По 1-1
для сварной балки



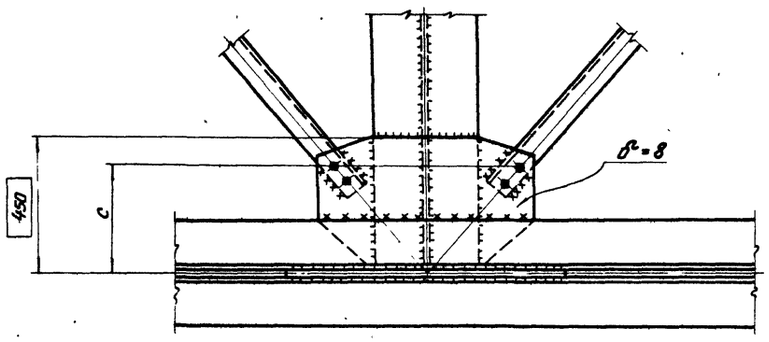
По 1-1
для прокатной балки с листом.



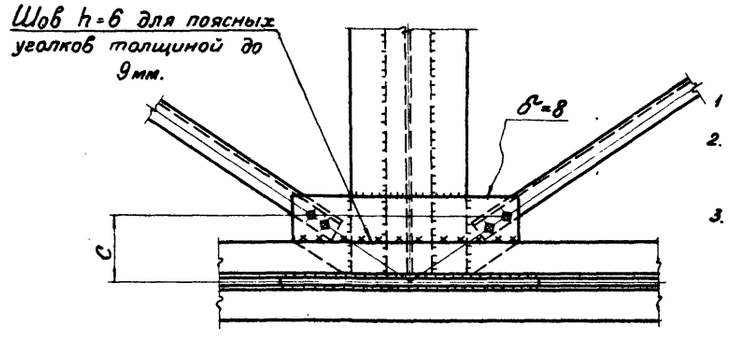
Деталь „А"



По 2-2
для сварной балки



По 2-2
для прокатной балки с листом.



Примечания.

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

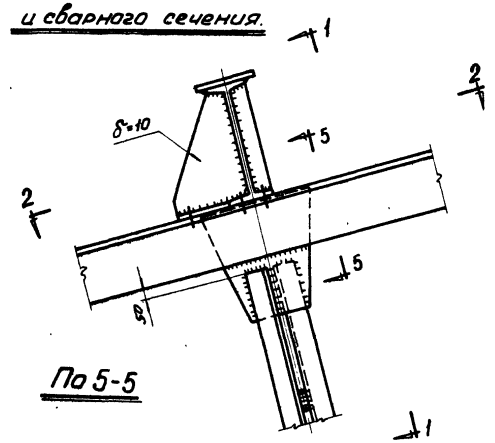
ТД 1967г.	Узел крепления балок пола и связей. Узел 10.	ИС-01-15 Выпуск II Лист 26

Нач. отдела Вишневский
Гл. инж. пр. Кацман
Дата выпуска: 1967г.
Исполнил Коскина

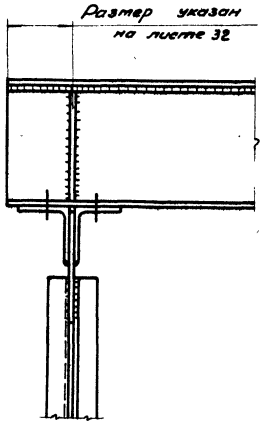
Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 27

11 ✓

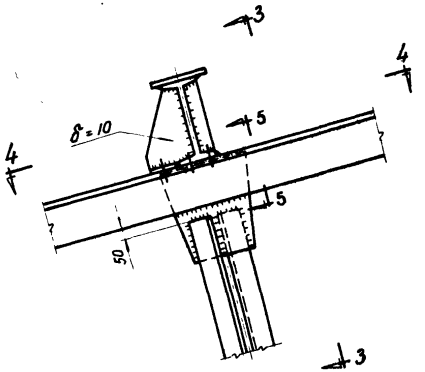
а) Для балок кровли из I45 и сварного сечения.



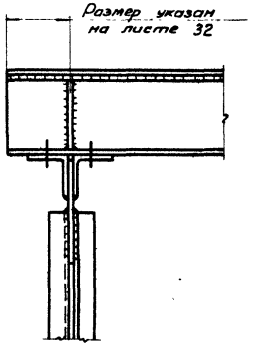
По 1-1



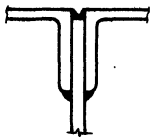
б) Для балок кровли из I36 и I30



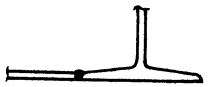
По 3-3



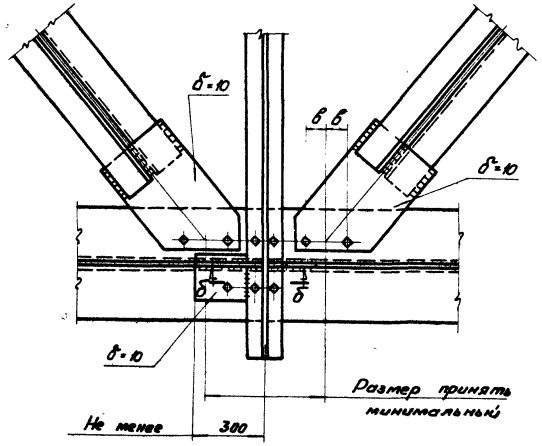
По 5-5



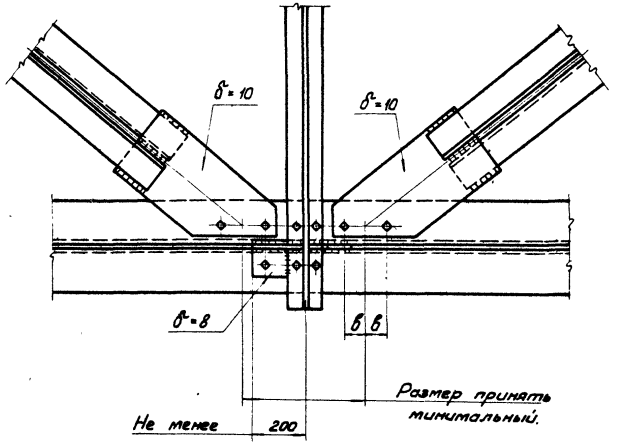
По 6-6



По 2-2



По 4-4



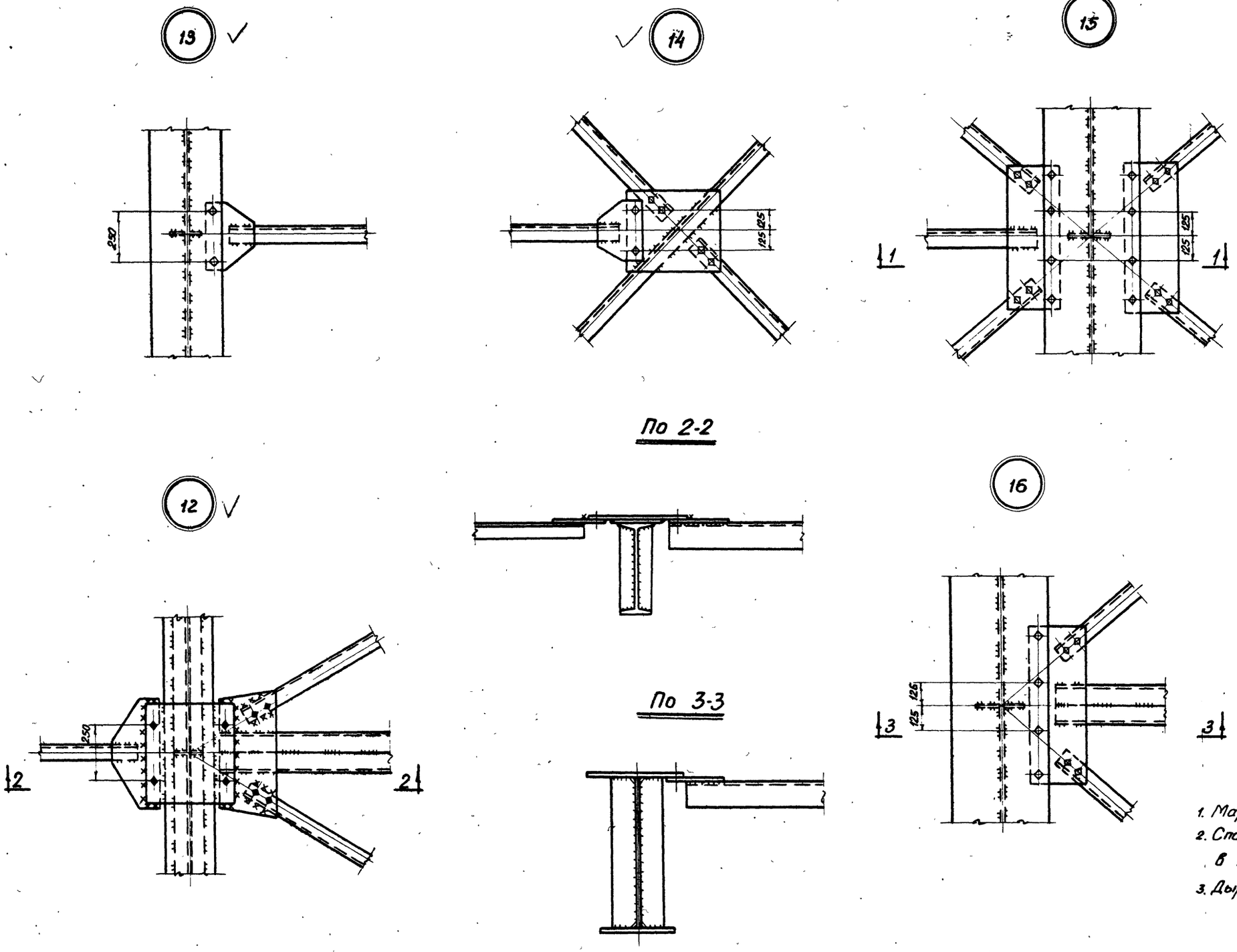
Примечания:

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

Управляющий	Солодарь	Бригадир	Симонов
Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Спиридович
Нач. отдела	Вишневский	Исполнил	Коскина
Гл. инж. пр.	Кацман		
Дата выпуска:	1967г.		

ТД 1967г.	Узел крепления балок кровли и связей. Узел 11.	ИС-01-15 выпуск II Лист 27

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 28



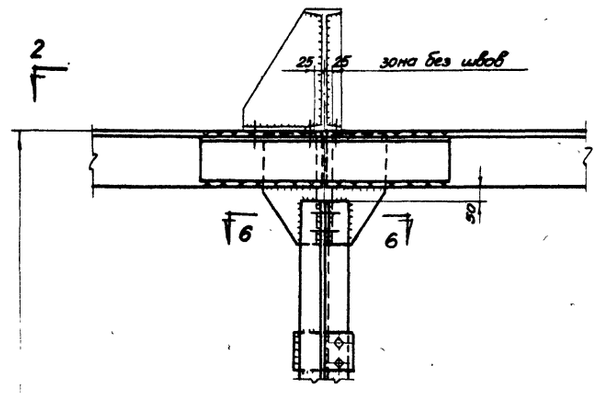
Примечания:

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.

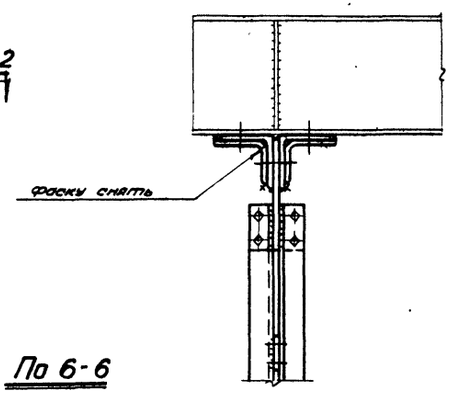
Нач. отдела	Вишневский	
Гл. инж. пр.	Кацман	
Дата выпуска		1967 г.
Проверил	Исполнил	
Спиридович	Коскина	

ТД 1967 г.	Узлы крепления связей и тяжей. Узлы 12–16.	ИС-01-15 выпуск II Лист 28

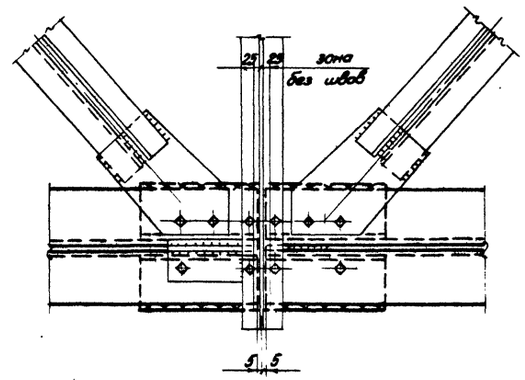
17



По 1-1



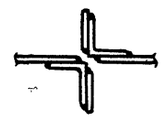
По 2-2



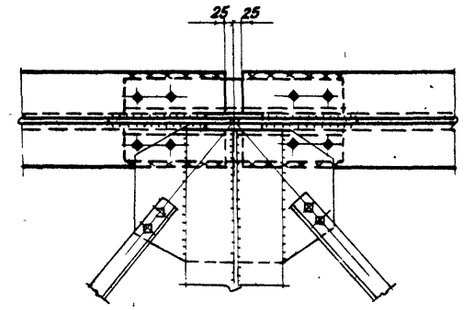
По 6-6

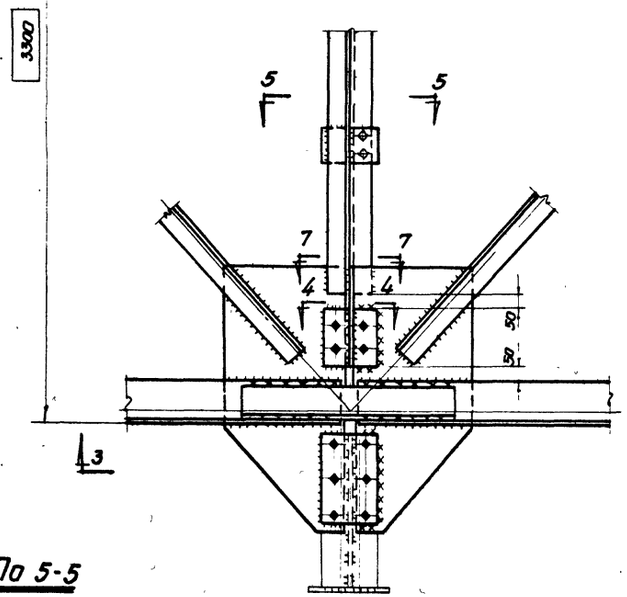


По 7-7



По 3-3

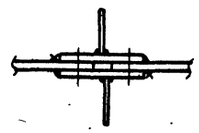




По 5-5



По 4-4



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.

Управляющий	Солодарь			
Гл. инженер	Каневлев			
Нач. отдела	Вилитевский			
Гл. инж. пр.	Хацман			
Дата выпуска:				
Сдал ГИП	Брегадир	Дроверин	Установил	
	Симанов	Стуридовин	Богачева	
	Авторский надзор	Гипростальконструкция г. Москва		

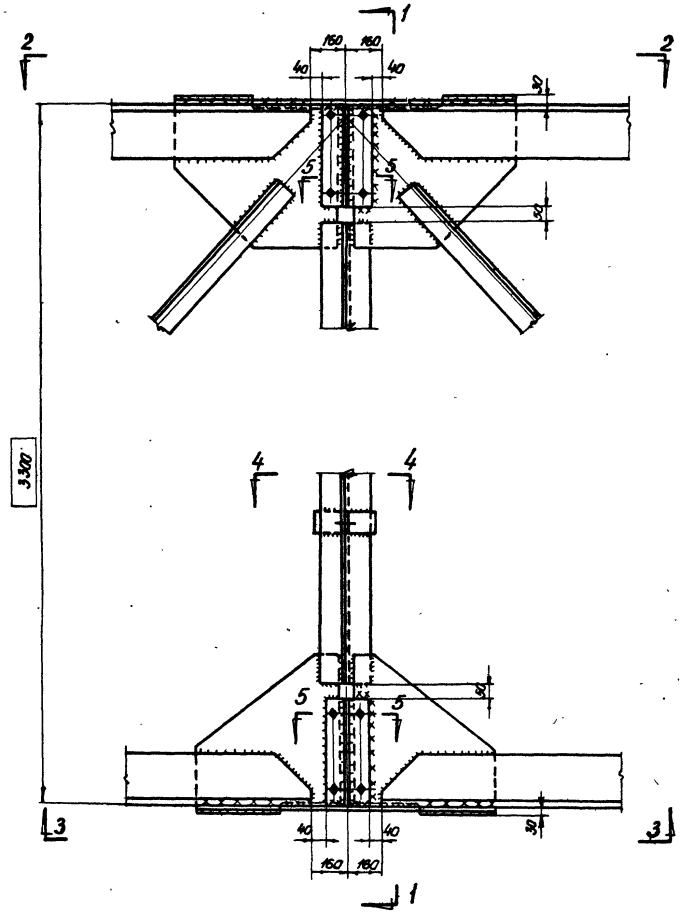
ТД 1967г.

Узел монтажных стыков ферм пролётом 24 м. Узел 17.

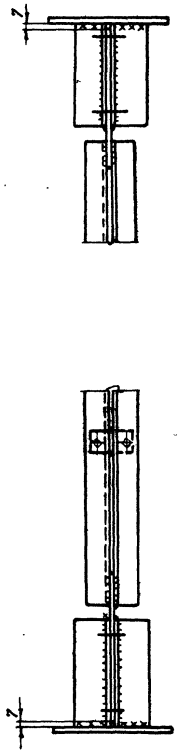
ИС-01-15 Выпуск II
Лист 29

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 30

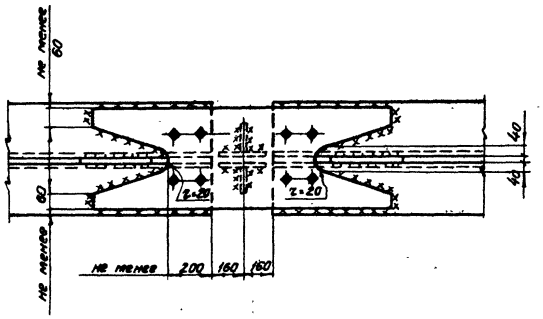
18



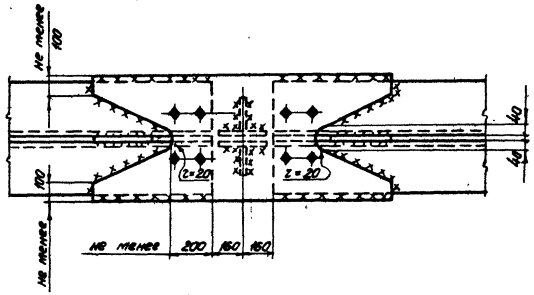
По 1-1



По 2-2



По 3-3



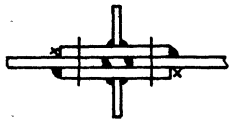
Примечания:

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.

По 4-4



По 5-5

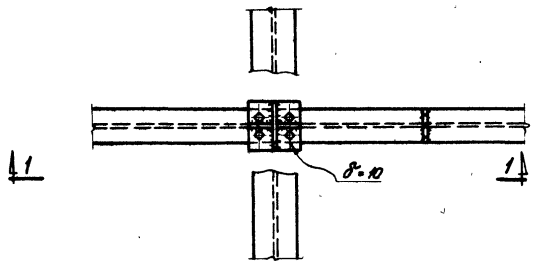


ТД 1967г.	Узел монтажных стыков ферм пролётом 30 м. Узел 18.	ИС-01-15 выпуск II Лист 30

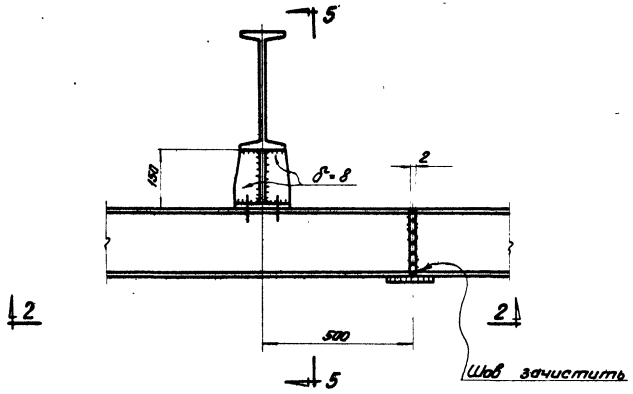
Нач. отдела Вишневский
Гл. инж. пр. Кацман
Дата выпуска: 1967г.
Проверил Целиогева
Исполнил Шарапина

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 31

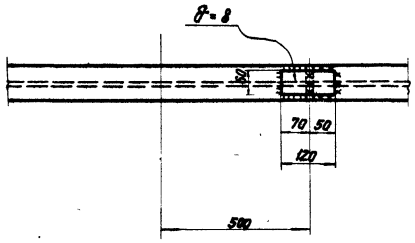
19



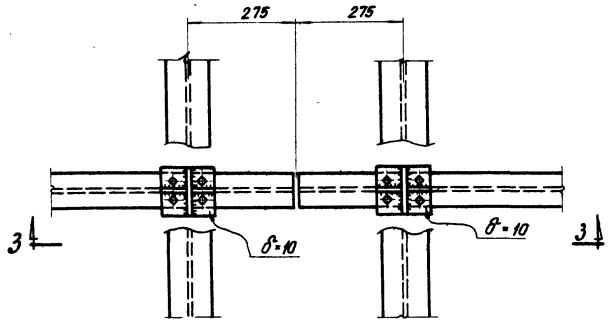
По 1-1



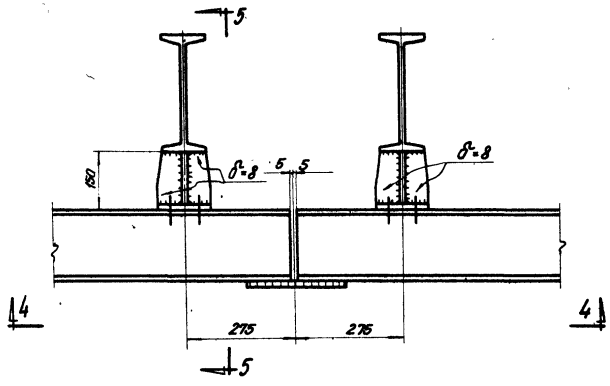
По 2-2



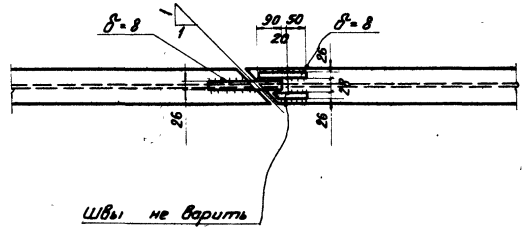
20



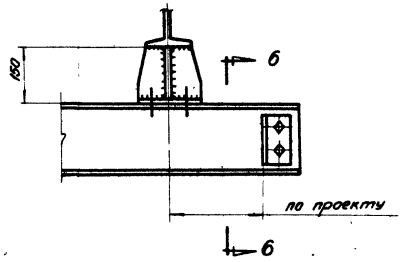
По 3-3



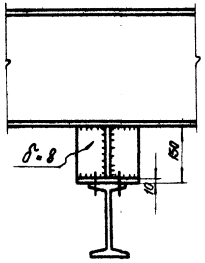
По 4-4



Узел крепления упора к концевой балке



По 5-5



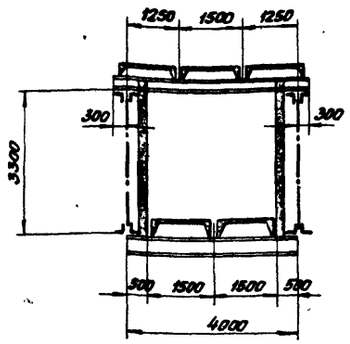
По 6-6

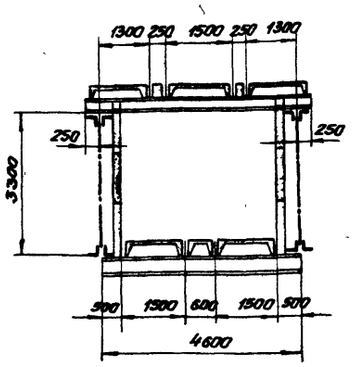


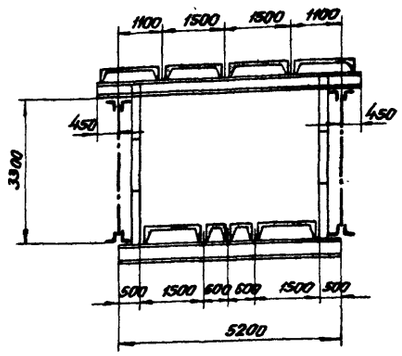
Примечания:

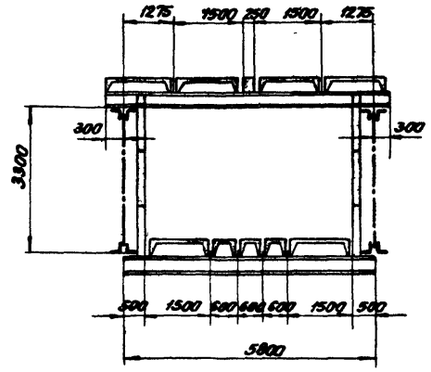
1. Маркировка узлов на листе 13.
2. Все дыры 19 ; болты М16.

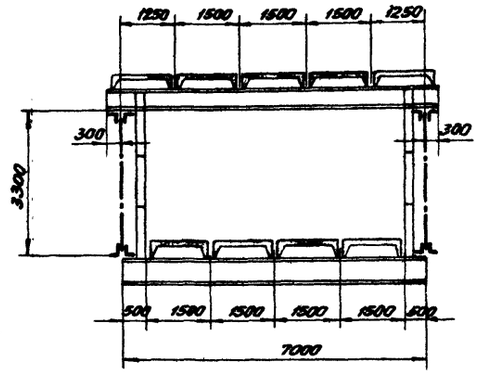
Утверждён	Солодарь		
Гл. инженер	Кошелев		
Нач. отдела	Вишневский		
Гл. инж. пр	Кацман		
Дата выпуска:			1967г.
Составил	Ситонов	Шилина	
Проверил	Стародубов	Стародубова	
Исполнил	Богданова	Богданова	
Сектор	Бригадир		

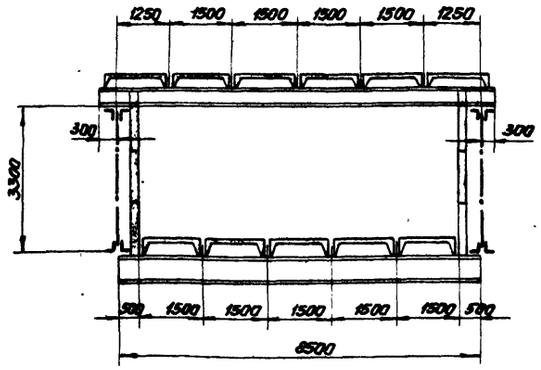


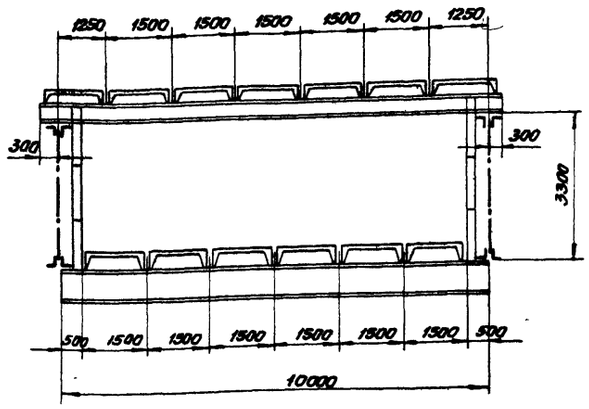






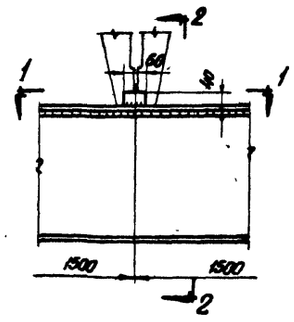


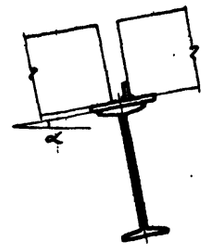




Узел приварки упоров к балкам пола и кровли

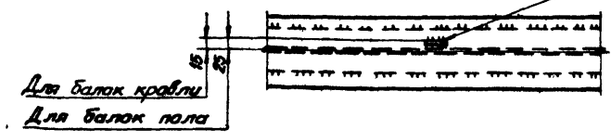
По 2-2





Упоры из полосы 8-8 ставить на всех балках пола и кровли марки „Б" при угле наклона галереи 3° и более.

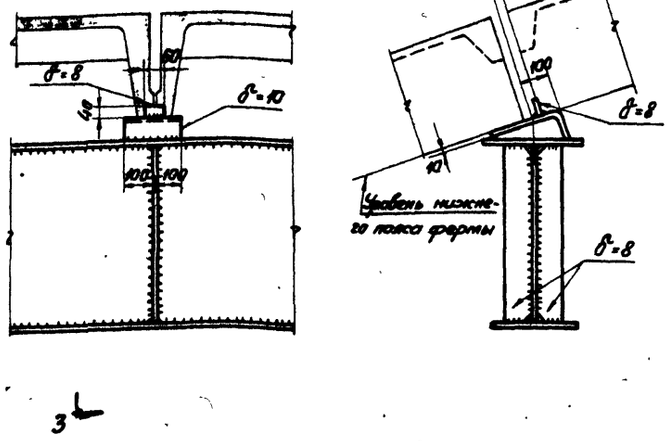
По 1-1



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

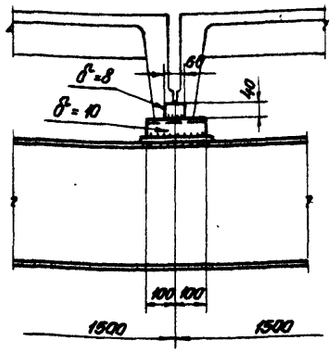
Для сварной балки марки „М"

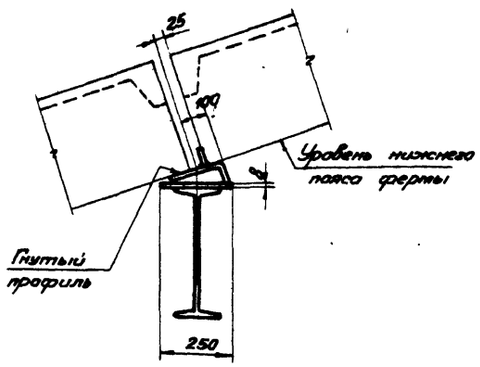
По 3-3



Для прокатной балки марки „М"

По 4-4





Примечания:

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

Нач. отдела	Вилинский					
Гл. инж. пр.	Кашкин					
Дата выпуска:						

Разраб.	Дубинер					
Пров.	Бозочева					
Н. контр.	Исполнил					
ГИП	Кашкин					1967г.

ТД 1967

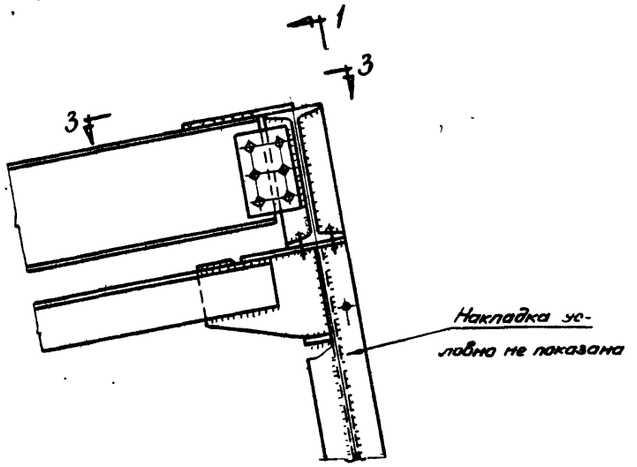
Поперечные разрезы галерей с раскладкой железобетонных плит и стеновых панелей. Узлы

ИС-01-15 Выпуск II Лист 33

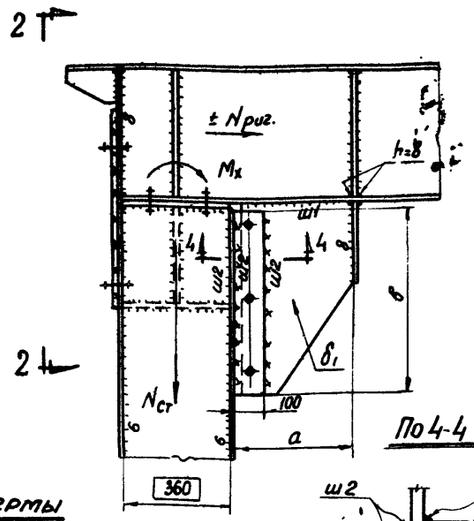
9450-02

Серия ИС-01-15 выпуск II Лист 33

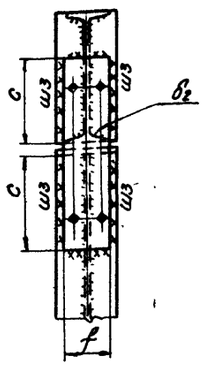
Верхний узел опорной рамки.



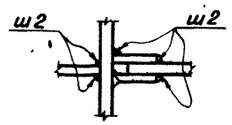
По 1-1



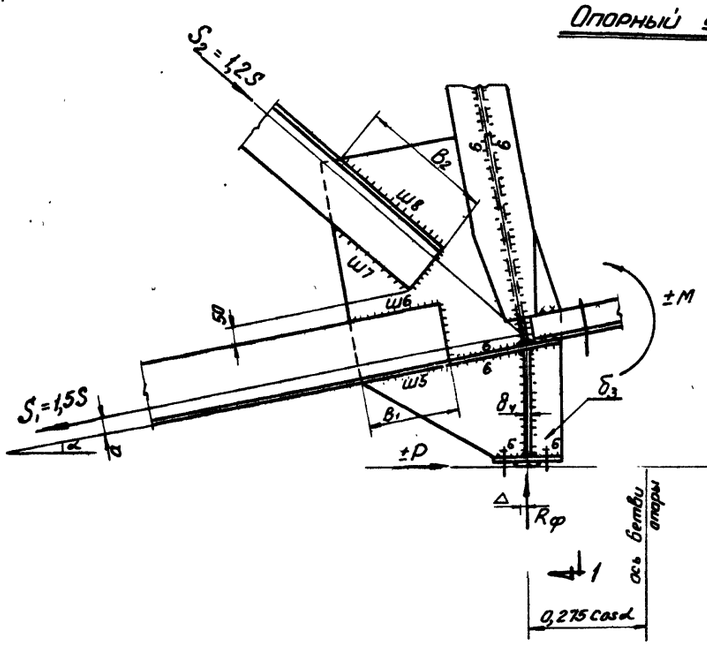
По 2-2



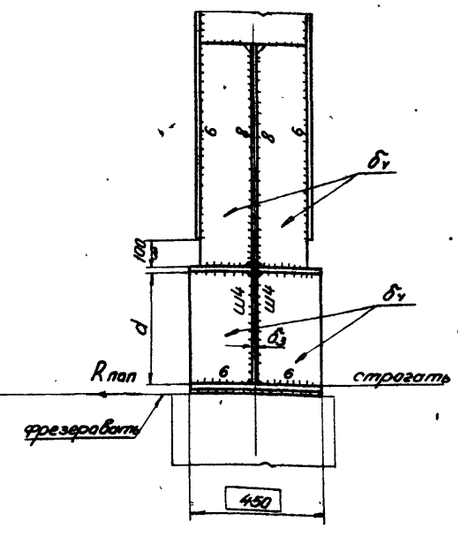
По 4-4

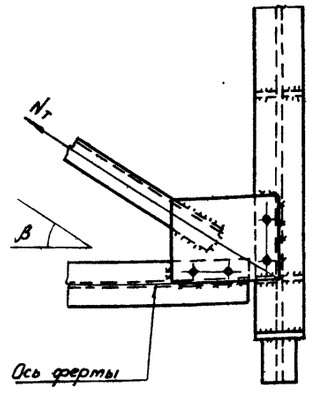


Опорный узел фермы



По 3-3





Рекомендуемые толщины фасонок и ребер опорного узла фермы

Опорное давление фермы $Q_т$	Толщина в мм	
	δ_3	δ_4
≤ 100	16	16
101 - 150	20	20
> 150	25	25

Указания по расчету швов опорного узла фермы.

Наименование шва	Расчетное усилие на шов в т	Расчетная длина шва в см
ш4	$R_{оп}$	4 (d-2)
ш5	$0,7S_1$	$2(B_1-1)$
ш6	$0,3S_1$	$2(B_1-1)$
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
$R_{поп}$, в т	0,4	0,7	0,9	1,6	1,9	3,1	4,4

Примечания:

1. Опорный узел в плоскости фермы рассчитан на узловой момент равный: $M = \pm R_ф \cdot \Delta \pm P \cdot d$, где
   $R_ф$ - опорное давление фермы в т
   Δ = 1см - эксцентриситет приложения опорного давления
   $P = 0,5\frac{(R_1 - R_2)\,0,275\cdot\cos\alpha}{H}$ в т, где
   R_1; R_2 - опорные давления двух смежных ферм в т
   H - высота опоры галереи в м
2. Все швы по расчету, кроме оговоренных
3. Сортаменты ферм на листах 14-19.
4. Расчетные усилия Mx, Nриг, Nт на листах 6-12.
5. Нагрузки от ветра приведены на листе 1. выпуска IV.

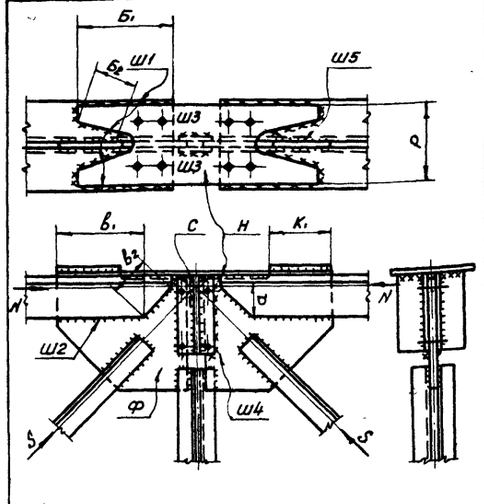
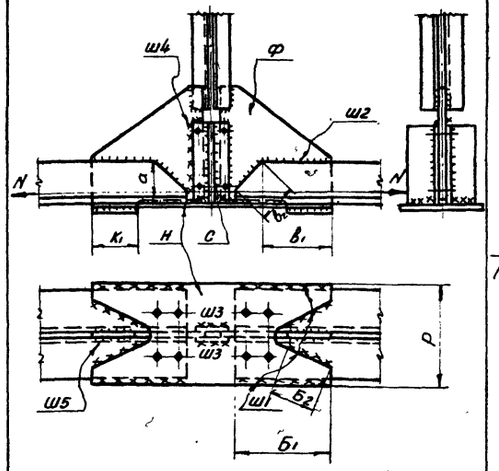
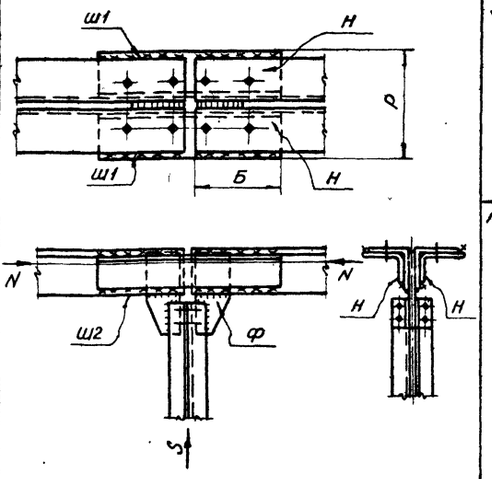
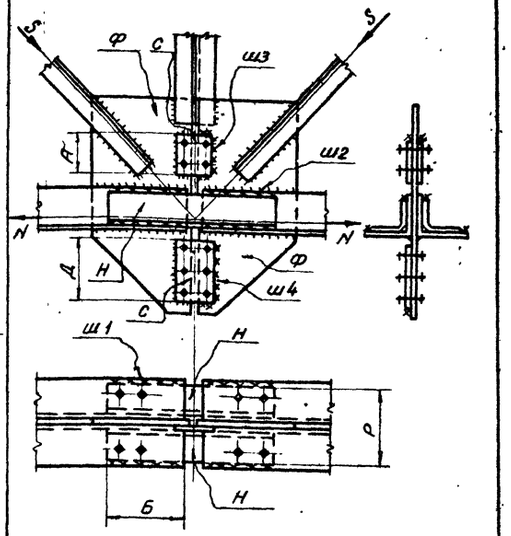
Расчет сварных соединений верхнего узла опорной рамки.

Mx тт	Толщина фасонки δ, мм	Размеры планки l тт	Размеры планки δ_2 мм	ш1 Длина шва „а" мм	ш1 Высота шва мм	ш2 Длина шва „в" мм	ш2 Высота шва мм	ш3 Высота сечения ригеля мм	ш3 Длина шва „с" мм	ш3 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			

Mx - опорный момент в узле
Nриг - нормальная сила в ригеле
Nст - нормальная сила в стойке.
Nт - усилие в наклонном тяже
Rпоп - горизонтальная реакция поперечной опорной рамки от вертикальных нагрузок (см. прим. п. 5)
S - расчетное усилие в элементе.

Главный инженер	Беркович	Симанов	
Нач. отдела	Ромм	Беркович	
Гл. инж. пр.	Испанцев	Ромм	
Бригадир	Проверил	Испанцев	
Конструктор	Шмелев	Кашелев	
Дата выпуска: 1967г.	Жалнин	Вишневский	
	Кацман	Кацман	

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

	Монтажные стыки фермы пролётом 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	$(1-\alpha)N_c$		$0,5N_c$	$0,35N_c$
Ш1 Расчетная длина шва см	$2B_1 + 2B_2 - 4$		$2B - 4$	$2B - 4$
Ш2 Расчетное усилие на шов т	αN_c		$0,5N_c$	$0,35N_c$
Ш2 Расчетная длина шва см	$2b_1 + 2b_2 - 4$		$2B - 4$	$2B - 4$
Ш3 Расчетное усилие на шов т	–		——	$0,2N_c$
Ш3 Расчетная длина шва см	шов конструктивный		——	2А
Ш4 Расчетное усилие на шов т	αN_c		——	$0,3N_c$
Ш4 Расчетная длина шва см	$4a - 2$		——	$Д - 1$
Ш5 Расчетное усилие на шов т	$0,7(1-\alpha)S_c$		——	——
Ш5 Расчетная длина шва см	$2K_1 - 2$		——	——
Фасонка накладки Н Расчетное усилие на накладку т	$(1-\alpha)N_c$		$0,5N_c$	$(1-\alpha)N_c$
Фасонка накладки Н Расчетная ширина см	Р-в зависимости от ширины полок уголков		Р-в зависимости от ширины полок уголков	Р-в зависимости от ширины полок уголков
Фасонка накладки Ф Расчетное усилие на фасонку т	αN_c		S	$0,5N_c$
Фасонка накладки Ф Расчетная ширина фасонки см	$2a$		——	——

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 „α" и „$1-\alpha$", 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 фасонки „Ф".
3. Все конструктивные швы принимать толщиной 6мм.

Таблица 2

Тип уголка	Схема крепления уголка	В долях усилия отд. на перо α	В долях усилия отд. на обушок $1-\alpha$
Равнобокий		0,30	0,70

ГИП инженер	Кошелев		
Нач. отдела	Вишневский		
Гл. инж. пр.	Кацман		
Дата выпуска:	1967г.		

Проверил	Шлихтер	
Составил	Бреслав	
	Давидсон	

ТД 196?г. Указания по расчету монтажных стыков поясных уголков в узлах ферм. ИС-01-15 выпуск I Лист 34

Полезная ширина галерей в метрах

ИС-01-15 выпуск II

35

3,0

N п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
	НФ30-4,3		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 180×12	1955	
2	∟ 140×10	1270	
	Итого:	3225	
3	∟ 160×10	423	Сталь 3
4	∟ 125×8	277	
5	∟ 110×8	597	
6	∟ 80×6	312	
	Итого:	1609	
7	Листовая сталь	1486	
	НФ24-4,3		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 160×11	1312	
2	∟ 100×8	589	
	Итого:	1901	
3	∟ 140×9	334	Сталь 3
4	∟ 110×8	750	
5	∟ 63×5	86	
	Итого:	1170	
6	Листовая сталь	1049	
	НФ18-4,3		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 125×9	605	
2	∟ 75×6	241	
	Итого:	846	
3	∟ 140×9	334	Сталь 3
4	∟ 100×8	161	
5	∟ 80×6	262	
	Итого	757	
6	Листовая сталь	682	

3,6

N п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
	НФ30-5,0		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×12	2180	
2	∟ 125×12	1340	
	Итого:	3520	
3	∟ 160×12	505	Сталь 3
4	∟ 125×8	553	
5	∟ 110×8	356	
6	∟ 80×7	360	
	Итого:	1774	
7	Листовая сталь	1601	
	НФ24-5,0		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 160×12	1430	
2	∟ 110×8	659	
	Итого.	2089	
3	∟ 160×10	423	Сталь 3
4	∟ 100×8	677	
5	∟ 63×5	86	
	Итого.	1186	
6	Листовая сталь	1095	
	НФ18-5,6		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 140×9	680	
2	∟ 90×7	337	
	Итого:	1017	
3	∟ 125×10	328	Сталь 3
4	∟ 110×8	178	
5	∟ 80×7	304	
	Итого:	810	
6	Листовая сталь	733	

4,2

N п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
	НФ30-5,6		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×13	2350	
2	∟ 140×12	1500	
	Итого:	3850	
3	∟ 160×12	505	Сталь 3
4	∟ 125×9	619	
5	∟ 110×8	356	
6	∟ 80×7	360	
	Итого:	1840	
7	Листовая сталь	1700	
	НФ24-5,6		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 180×11	1490	
2	∟ 125×8	756	
	Итого.	2246	
3	∟ 160×10	423	Сталь
4	∟ 110×8	750	
5	∟ 63×5	86	
	Итого.	1259	
6	Листовая сталь	1155	
	НФ18-5,6		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 140×9	680	
2	∟ 90×7	337	
	Итого:	1017	
3	∟ 125×10	328	Сталь 3
4	∟ 110×8	178	
5	∟ 80×7	304	
	Итого:	810	
6	Листовая сталь	733	

4,8

N п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
	НФ30-6,5		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×14	2530	
2	∟ 160×12	1735	
	Итого:	4265	
3	∟ 180×12	566	Сталь 3
4	∟ 140×10	384	
5	∟ 125×10	340	
6	∟ 110×8	356	
7	∟ 90×8	194	
8	∟ 80×7	208	
	Итого:	2048	
9	Листовая сталь	1937	
	НФ24-6,5		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 180×12	1635	
2	∟ 125×9	812	
	Итого.	2447	
3	∟ 160×10	423	Сталь 3
4	∟ 110×8	508	
5	∟ 100×10	270	
6	∟ 75×6	123	
	Итого.	1324	
7	Листовая сталь	1304	
	НФ18-6,5		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 140×10	752	
2	∟ 100×7	378	
	Итого:	1130	
3	∟ 160×10	423	Сталь 3
4	∟ 110×8	419	
5	∟ 80×6	131	
	Итого:	973	
6	Листовая сталь	882	

6,0

N п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
	НФ30-7,5		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×16	2870	
2	∟ 160×14	2000	
	Итого.	4870	
3	∟ 200×12	632	Сталь 3
4	∟ 140×9	346	
5	∟ 125×12	405	
6	∟ 110×8	597	
7	∟ 80×8	236	
	Итого:	2216	
8	Листовая сталь	2129	
	НФ24-7,5		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×12	1835	
2	∟ 140×10	1050	
	Итого:	2885	
3	∟ 160×12	505	Сталь 3
4	∟ 125×9	616	
5	∟ 110×8	267	
6	∟ 75×6	123	
	Итого:	1511	
7	Листовая сталь	1459	
	НФ18-7,5		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 160×10	864	
2	∟ 110×8	427	
	Итого	1291	
3	∟ 140×10	370	Сталь 3
4	∟ 110×8	419	
5	∟ 80×6	131	
	Итого:	920	
6	Листовая сталь	914	

7,5

N п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
	НФ30-9,0		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×20	3540	
2	∟ 200×13	2360	
	Итого:	5900	
3	∟ 200×16	834	Сталь 3
4	∟ 160×12	525	
5	∟ 160×10	440	
6	∟ 125×8	686	
7	∟ 90×7	236	
	Итого:	2721	
8	Листовая сталь	2589	
	НФ24-9,0		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×14	2115	
2	∟ 160×10	1215	
	Итого.	3330	
3	∟ 180×12	566	Сталь 3
4	∟ 140×10	384	
5	∟ 125×8	583	
6	∟ 80×6	131	
	Итого:	1664	
7	Листовая сталь	1686	
	НФ18-9,0		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 160×12	1030	
2	∟ 110×8	473	
	Итого:	1503	
3	∟ 160×10	423	Сталь 3
4	∟ 125×8	481	
5	∟ 80×6	131	
	Итого:	1035	
6	Листовая сталь	1072	

9,0

N п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
	НФ30-110		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×25	4360	
2	∟ 200×16	2870	
	Итого:	7230	
3	∟ 200×20	1034	Сталь 3
4	∟ 160×14	606	
5	∟ 160×11	482	
6	∟ 125×9	764	
7	∟ 100×7	264	
	Итого:	3150	
8	Листовая сталь	3155	
	НФ24-11,0		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 200×16	2405	
2	∟ 160×12	1440	
	Итого:	3845	
3	∟ 200×12	632	Сталь 3
4	∟ 140×12	455	
5	∟ 125×9	650	
6	∟ 75×8	161	
	Итого:	1898	
7	Листовая сталь	1982	
	НФ18-11,0		Сталь низколегированная $R=2900 кг/см^2$
1	∟ 180×11	1068	
2	∟ 125×9	602	
	Итого:	1670	
3	∟ 160×12	505	Сталь 3
4	∟ 140×9	602	
5	∟ 90×7	172	
	Итого:	1279	
6	Листовая сталь	1296	

Главный инженер проекта Шагинян
Гл. специалист Богачева
Руководитель группы Богданов
Гл. инженер проекта Берик
Нач. отдела Вишневский
Гл. инж. пр. Кацман
Дата выпуска: 1966 г.

Примечания:

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

Управляющий Солодарь
Гл. инженер Кошелев
Нач. отдела Вишневский
Гл. инж. пр. Кацман
Дата выпуска:

ТД 1967

Спецификация стали типовых ферм пролетных строений

ИС-01-15 выпуск II
Лист 35

Полезная ширина галерей в метрах.

N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали
	3,0		
	НКФ 30-4,3		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 180×12	1968	
2	L 140×10	1770	
	Итого:	3738	
3	L 160×10	432	Сталь 3
4	L 125×8	554	
5	L 110×8	776	
6	L 80×6	308	
	Итого:	2070	
7	Листовая сталь	1811	
	НКФ 24-4,3		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 160×11	1592	
2	L 100×8	718	
	Итого:	2310	
3	L 140×12	228	Сталь 3
4	L 140×9	172	
5	L 125×8	138	
6	L 110×8	919	
7	L 63×5	127	
	Итого:	1584	
8	Листовая сталь	1329	
	НКФ 18-4,3		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 125×9	1008	
2	L 75×6	244	
	Итого:	1252	
3	L 140×9	512	Сталь 3
4	L 100×8	540	
5	L 80×6	194	
	Итого:	1246	
6	Листовая сталь	982	

N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали
	3,6		
	НКФ 30-5,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×12	2200	
2	L 125×12	1870	
	Итого:	4070	
3	L 160×12	514	Сталь 3
4	L 125×8	692	
5	L 110×8	656	
6	L 80×7	356	
	Итого:	2218	
7	Листовая сталь	1930	
	НКФ 24-5,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 160×12	1396	
2	L 110×8	950	
	Итого:	2346	
3	L 160×10	432	Сталь 3
4	L 125×8	138	
5	L 100×10	270	
6	L 100×8	730	
7	L 63×5	84	
	Итого:	1654	
8	Листовая сталь	1356	
	НКФ 18-5,6		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 140×9	1132	
2	L 90×7	342	
	Итого:	1474	
3	L 160×10	220	Сталь 3
4	L 125×10	334	
5	L 110×8	598	
6	L 80×7	225	
	Итого:	1377	
7	Листовая сталь	1070	

N п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали
	4,2		
	НКФ 30-5,6		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×13	2372	
2	L 140×12	2098	
	Итого:	4470	
3	L 180×11	272	Сталь 3
4	L 160×12	252	
5	L 140×9	346	
6	L 125×9	462	
7	L 110×8	534	
8	L 90×7	172	
9	L 80×7	281	
	Итого:	2319	
10	Листовая сталь	2058	
	НКФ 24-5,6		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 180×11	1450	
2	L 125×8	1092	
	Итого:	2542	
3	L 160×10	432	Сталь 3
4	L 140×9	173	
5	L 110×8	1048	
6	L 63×5	84	
	Итого:	1737	
7	Листовая сталь	1424	
	НКФ 18-5,6		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 140×9	1132	
2	L 90×7	342	
	Итого:	1474	
3	L 160×10	220	Сталь 3
4	L 125×10	334	
5	L 110×8	598	
6	L 80×7	225	
	Итого:	1377	
7	Листовая сталь	1070	

N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали
	4,8		
	НКФ 30-6,5		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×14	2544	
2	L 160×12	2420	
	Итого:	4964	
3	L 180×12	579	Сталь 3
4	L 140×10	576	
5	L 125×10	341	
6	L 110×8	656	
7	L 90×8	195	
8	L 80×7	205	
	Итого:	2552	
9	Листовая сталь	2335	
	НКФ 24-6,5		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 180×12	1572	
2	L 125×9	1216	
	Итого:	2788	
3	L 160×12	262	Сталь 3
4	L 160×10	212	
5	L 140×9	519	
6	L 110×8	566	
7	L 100×10	135	
8	L 75×6	184	
	Итого:	1878	
9	Листовая сталь	1626	
	НКФ 18-6,5		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 140×10	1009	
2	L 100×7	507	
	Итого:	1516	
3	L 160×10	432	Сталь 3
4	L 125×8	138	
5	L 110×8	717	
6	L 80×6	129	
	Итого:	1416	
7	Листовая сталь	1192	

N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали
	6,0		
	НКФ 30-7,5		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×16	2894	
2	L 160×14	2798	
	Итого:	5692	
3	L 200×12	646	Сталь 3
4	L 160×10	440	
5	L 140×9	346	
6	L 125×12	202	
7	L 110×8	896	
8	L 80×8	232	
	Итого:	2762	
9	Листовая сталь	2571	
	НКФ 24-7,5		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×12	1756	
2	L 140×10	1512	
	Итого:	3268	
3	L 180×11	272	Сталь 3
4	L 160×12	251	
5	L 125×12	202	
6	L 125×9	618	
7	L 110×8	566	
8	L 75×6	120	
	Итого:	2029	
9	Листовая сталь	1782	
	НКФ 18-7,5		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 160×10	1160	
2	L 100×8	574	
	Итого:	1734	
3	L 160×12	262	Сталь 3
4	L 140×10	184	
5	L 125×8	138	
6	L 110×8	717	
7	L 80×6	129	
	Итого:	1430	
8	Листовая сталь	1247	

N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали
	7,5		
	НКФ 30-9,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×20	3572	
2	L 200×13	3284	
	Итого:	6856	
3	L 200×16	852	Сталь 3
4	L 160×12	788	
5	L 160×10	220	
6	L 125×8	1170	
7	L 90×7	232	
	Итого:	3262	
8	Листовая сталь	3050	
	НКФ 24-9,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×14	2030	
2	L 160×10	1738	
	Итого:	3768	
3	L 180×12	578	Сталь 3
4	L 140×10	384	
5	L 125×12	402	
6	L 125×8	650	
7	L 90×7	168	
8	L 80×6	66	
	Итого:	2248	
9	Листовая сталь	2024	
	НКФ 18-9,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 160×12	1042	
2	L 110×8	788	
	Итого:	1830	
3	L 180×11	272	Сталь 3
4	L 160×10	212	
5	L 140×9	346	
6	L 125×8	548	
7	L 100×8	109	
8	L 80×6	129	
	Итого:	1616	
9	Листовая сталь	1390	

N п.п.	Профиль	Вес кг.	Марка стали
	9,0		
	НКФ 30-11,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×25	4400	
2	L 200×16	4010	
	Итого:	8410	
3	L 200×20	1050	Сталь 3
4	L 200×12	330	
5	L 160×14	606	
6	L 160×11	240	
7	L 140×9	346	
8	L 125×9	994	
9	L 100×7	260	
	Итого:	3826	
10	Листовая сталь	3705	
	НКФ 24-11,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 200×16	2316	
2	L 160×12	2066	
	Итого:	4382	
3	L 200×14	382	Сталь 3
4	L 200×12	646	
5	L 140×12	228	
6	L 140×9	346	
7	L 125×9	725	
8	L 100×8	109	
9	L 75×8	158	
	Итого:	2594	
10	Листовая сталь	2392	
	НКФ 18-11,0		Сталь низколегированная R=2900 кг/см²
1	L 180×11	1082	
2	L 125×9	1010	
	Итого:	2092	
3	L 160×14	303	Сталь 3
4	L 160×12	252	
5	L 140×9	1030	
6	L 110×8	120	
7	L 90×7	168	
	Итого:	1873	
8	Листовая сталь	1639	

Примечания:

1. Условия поставки стали приведены в разделе V пояснительной записки.
2. Спецификация стали балок, связей и тяжей пролетных строений на листе 37.
3. Для ферм на неподвижной опоре дополнительно должен быть заказан [24 из стали ВМСт.3сп весом 270 кг

ТД 1967г	Спецификация стали консольных ферм пролетных строений.	ИС-01-15 выпуск II Лист 36

Серия ИС-01-15 выпуск II Лист 36

Нач. отдела Вишневский; Гл. инж. пр. Кацман; Дата выпуска 1967г

Проверил Иванов; Исполнил Спиридович

Серия ИС-01-15 выпуск II
Лист 37

Полезная ширина галереи 3,0 м

Материал конструкций	№№ п.п.	Сечение	Вес в кг l=18 м	l=24 м	l=30 м
Сталь 3	1	I 40	225	225	225
	2	I 36	390	585	780
	3	I 30	656	824	992
	4	L 100×7	480	640	800
	5	L 63×6	248	330	412
	6	L 200×125×12	12	12	12
	7	— 450×10	283	424	566
	8	— 250×8	144	216	288
	9	— 200×8	112	112	112
	10	Листовая сталь	369	455	544
		Итого:	2919	3823	4731

Полезная ширина галереи 3,6 м

Материал конструкций	№№ п.п.	Сечение	Вес в кг l=18 м	l=24 м	l=30 м
Сталь 3	1	I 45	300	300	300
	2	I 40	516	774	1032
	3	I 36	984	1232	1480
	4	I 30	229	229	229
	5	L 100×7	486	648	810
	6	L 75×6	131	172	213
	7	L 63×6	292	395	498
	8	L 200×125×12	12	12	12
	9	— 340×12	294	441	588
	10	— 200×6	190	238	286
	11	Листовая сталь	511	614	725
		Итого:	3945	5055	6173

Полезная ширина галереи 4,2 м

Материал конструкций	№№ п.п.	Сечение	Вес в кг l=18 м	l=24 м	l=30 м
Сталь 3	1	I 50	400	400	400
	2	I 45	680	1020	1360
	3	I 36	1138	1435	1732
	4	I 30	229	229	229
	5	L 110×8	642	856	1070
	6	L 75×6	503	675	847
	7	L 200×125×12	12	12	12
	8	— 360×12	354	531	708
	9	— 200×6	222	280	338
	10	Листовая сталь	542	669	796
		Итого:	4722	6107	7492

Полезная ширина галереи 4,8 м

Материал конструкций	№№ п.п.	Сечение	Вес в кг l=18 м	l=24 м	l=30 м
Сталь 3	1	I 55	522	522	522
	2	I 50	892	1338	1784
	3	I 36	1220	1530	1840
	4	I 30	229	229	229
	5	I 18М	465	620	774
	6	L 110×8	672	896	1120
	7	L 90×7	–	–	360
	8	L 75×6	557	732	654
	9	L 200×125×12	12	12	12
	10	L 110×70×8	131	131	131
	11	— 400×12	436	654	872
	12	— 300×10	302	453	604
	13	Листовая сталь	694	779	926
		Итого:	6132	7896	9828

Полезная ширина галереи 6,0 м
Вариант N 1.

	№№ п.п.	Сечение	Вес в кг l=18 м	l=24 м	l=30 м
Сталь 3	1	I 45	1964	2464	2964
	2	I 36	313	313	313
	3	I 18М	465	620	774
	4	L 125×8	858	1144	1430
	5	L 90×7	–	–	366
	6	L 75×6	604	794	724
	7	L 200×125×12	12	12	12
	8	L 110×70×8	131	131	131
	9	— 380×18	752	1128	1504
	10	— 340×12	448	448	448
	11	— 300×12	392	588	784
	12	— 250×8	238	357	476
	13	— 600×6	590	786	982
	14	Листовая сталь	635	847	1059
		Итого:	7402	9632	11967
		Вариант N 2			
Ст3	1	С.п.1 по п 8 и п.12 по варианту 1	4585	5835	7190
	2	Листовая сталь	635	847	1059
Низколегированная сталь R = 2900 кг/см²	3	— 360×14	556	834	1112
	4	— 260×10	570	570	570
	5	— 200×10	220	330	440
	6	— 600×6	590	786	982
		Итого:	7156	9202	11353

Полезная ширина галереи 7,5 м
Вариант N 1.

	№№ п.п.	Сечение	Вес в кг l=18 м	l=24 м	l=30 м
Сталь 3	1	I 45	1160	1160	1160
	2	I 36	313	313	313
	3	I 18М	465	620	774
	4	L 140×9	1209	1612	2015
	5	L 100×8	–	–	472
	6	L 90×7	258	316	–
	7	L 75×6	408	449	612
	8	L 200×125×12	12	12	12
	9	L 110×70×8	131	131	262
	10	— 420×18	1020	1530	2040
	11	— 360×12	616	924	1232
	12	— 320×12	512	512	512
	13	— 300×12	996	1494	1992
	14	— 800×8	1284	1712	2140
	15	— 420×6	360	540	720
	16	— 200×6	168	168	168
	17	Листовая сталь	1019	1233	1446
		Итого:	9031	12726	15870
		Вариант N 2			
Ст3	1	Сп.1 по п 9 и п.16 по варианту N 1	4124	4781	5788
	2	Листовая сталь	1019	1233	1446
Низколегированная сталь R = 2900 кг/см²	3	— 360×14	672	1008	1344
	4	— 280×12	480	720	960
	5	— 200×12	662	993	1324
	6	— 260×10	348	348	348
	7	— 800×8	1284	1712	2140
	8	— 420×6	360	540	720
		Итого:	8949	11335	14070

Полезная ширина галереи 9,0 м
Вариант N 1

	№№ п.п.	Сечение	Вес в кг l=18 м	l=24 м	l=30 м
Сталь 3	1	I 45	1360	1360	1360
	2	I 36	313	313	313
	3	I 18М	465	620	774
	4	L 160×10	1716	2288	2860
	5	L 100×8	–	–	482
	6	L 90×7	266	324	–
	7	L 75×6	424	465	636
	8	L 200×125×12	12	12	12
	9	L 110×70×8	131	131	262
	10	— 530×18	1498	2247	2996
	11	— 380×16	1010	1515	2020
	12	— 360×16	1808	2260	2712
	13	— 300×16	800	1200	1600
	14	— 800×8	1506	2008	2510
	15	— 250×8	326	326	326
	16	— 420×6	420	630	840
	17	Листовая сталь	1051	1271	1526
		Итого:	13106	16970	21229
		Вариант N 2			
Ст3	1	Сп 1 по п. 9 и п. 15 по варианту N 1	5013	5839	7025
	2	Листовая сталь	1051	1271	1526
Низколегированная сталь R = 2900 кг/см²	3	— 400×18	1130	1695	2260
	4	— 300×14	660	660	660
	5	— 260×14	572	858	1144
	6	— 360×12	720	1080	1440
	7	— 280×12	560	840	1120
	8	— 800×8	1506	2008	2510
	9	— 420×6	420	630	840
		Итого:	11632	14881	18525

Примечания:

1. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
2. Спецификация стали ферм пролётных строений на листах 35, 36.

Главный инженер	Сапожников	Главный инженер проекта	Ушаков
Гл. инженер проекта	Кашеев	Нач. отд.	Шнеевский
Гл. инженер	Кашлан	Выпуск	1967 г.

Руководящий	Сапожников	Бригадир	Сапожников
Гл. инженер	Кашеев	Проверил	Шнеевский
Нач. отд.	Шнеевский	Исполнил	Жолнин
Гл. инженер	Кашлан		
Дата			1967 г.

Составил	Сапожников	Главный инженер	Ушаков
Проверил	Богачёва	Главный инженер проекта	Кашеев
Н. контр.	Коскина		

ТД 1967 г.

Спецификация стали балок, связей и тяжей типовых пролётных строений.

ИС-01-15 выпуск II
Лист 37

9450-02 (44)

gost.e-ecolog.ru