

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

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-15

ОТАПЛИВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТЕРНЫЕ ГАЛЕРЕИ

пролетами 18, 24 и 30 метров

В ы п у с к II

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЧЕРТЕЖИ КМ

9450-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Управляющий	Соловьев	Соловьев	Соловьев
Г. инж. ин. 1А	Косарев	Косарев	Косарев
Нач. отдела	Виневский	Виневский	Виневский
Г. инж. ин. 1В	Кацман	Кацман	Кацман
Бриганд	Симонов	Симонов	Симонов

9450-02 2

Серия
ИС-01-15
Выпуск II
Страницы

2

Пояснительная записка.

Лист нагрузок.

Расчетные нагрузки для выбора марки фермы.

Схемы компоновки камерей. Схемы I и II.

Схемы компоновки, типовые пролетные строения и поперечные разрезы галерей.

Схемы ферм с маркировкой монтажных стыков.

Планы балок и связей галерей с полезной шириной 3,0 м.

Планы балок, связей и тяжелей галерей с полезной шириной 3,6 м.

Планы балок, связей и тяжелей галерей с полезной шириной 4,2 м.

Планы балок, связей и тяжелей галерей с полезной шириной 4,8 м.

Планы балок, связей и тяжелей галерей с полезной шириной 6,0 м.

Планы балок, связей и тяжелей галерей с полезной шириной 7,5 м.

Планы балок, связей и тяжелей галерей с полезной шириной 9,0 м.

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

Сортамент типовых ферм пролетом 18 м.

Сортамент типовых ферм пролетом 24 м.

Сортамент типовых ферм пролетом 30 м.

Сортамент консольных ферм пролетом 18 м.

Сортамент консольных ферм пролетом 24 м.

Сортамент консольных ферм пролетом 30 м.

Лист Страница

3-6

1 7

2 8

3 9

4 10

5 11

6 12

7 13

8 14

9 15

10 16

11 17

12 18

13 19

14 20

15 21

16 22

17 23

18 24

19 25

Узел опирания ферм на шарнирную опору. Узел 1.

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

Узел опирания консольной фермы на шарнирную опору. Узел 5.

Узлы опирания консольной фермы на неподвижную опору. Узлы 6, 7.

Верхний узел опорной рамки типовой фермы. Узел 8.

Верхний узел опорной рамки консольной фермы. Узел 9.

Узел крепления балок пола и связей. Узел 10.

Узел крепления балок кровли и связей. Узел 11.

Узлы крепления связей и тяжелей. Узлы 12-16.

Узел монтажных стыков ферм пролетом 24 м. Узел 17.

Узел монтажных стыков ферм пролетом 30 м. Узел 18.

Узлы монорейсов. Узлы 19, 20.

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

Указания по расчету опорного узла фермы и верхнего узла опорной рамки.

Указания по расчету монтажных стыков поясных уголков в узлах ферм.

Спецификация стали типовых ферм пролетных строений.

Спецификация стали консольных ферм пролетных строений.

Спецификация стали балок, связей и тяжелей типовых пролетных строений.

20 26

21 27

22 28

23 29

24 30

25 31

26 32

27 33

28 34

29 35

30 36

31 37

32 38

33 39

34 40

35 41

36 42

37 43

ТА
1967

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ИС-01-15
20.12.70

Пояснительная записка

I Общая часть и область применения.

1. Стальные конструкции транспортных галерей пролетами 18, 24 и 30 м 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 9,0 м. при углах наклона от 0° до 23° и пролетах ферм 18; 24 и 30 метров, которые могут применяться в любом сочетании в зависимости от конкретных условий строительства.
 5. Конструкции типовых галерей предназначены для эксплуатации в районах с температурой -40° и выше при снеговой и ветровой нагрузках по III географическому району.
- Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкций галерей, предназначенных для эксплуатации в районах с расчетной температурой воздуха

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

6. Альбом выпуска II включает в себя:

пояснительную записку,
схемы компоновки галерей,
схемы и сечения балок, связей и тяжей по верхним и нижним поясам ферм типовых пролетных строений,
сортаменты типовых и консольных ферм,
узлы конструкций пролетных строений.

7. Альбом выпуска IV включает в себя:

схемы шарнирных и неподвижных опор галерей,
схемы и сечения балок, связей и тяжей по верхним и нижним поясам консольной части ферм,
узлы примыкания к зданиям,
узлы температурных швов,
принципиальные конструктивные решения шарнирных и неподвижных опор.

8. В альбоме выпуска II приведены три принципиальные схемы компоновки галерей с различными 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 галереи в нижней и верхней частях с устройством неподвижной опоры в середине галереи. Данная схема рациональна для горизонтальной галереи и для наклонных галерей при углах наклона не более 10° и при высоте опоры у здания не менее 10 м.

в) Схема III

предназначена для опирания галереи верхним концом на здание и предусматривает неподвижное закрепление галереи как в нижней, так и в верхней частях. Возможность температурных перемещений в этом случае обеспечивается введением дополнительного температурного шва на парных опорах независимо от длины галереи.

9. В зависимости от общей длины галереи каждая из перечисленных схем допускает возможность устройства промежуточных температурных швов с соответствующим размещением шарнирных и неподвижных опор.
10. Длина температурного отсека должна приниматься не более 120 м.

Увеличение этого размера в каждом отдельном случае должно быть обосновано расчетом.

II Конструктивные решения

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

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 20 м ветви приняты из сварных двутавров с шириной стенки 500 мм, для опор высотой более 20 м - шириной 800 мм.
23. Опирание ветвей опор высотой менее 14 метров на фундамент производится через центрирующие планки. При этом в фундаменте должна быть предусмотрена специальная закладная деталь.
24. Вертикальные связи опор расположены в двух плоскостях (по полкам ветвей) и соединены между собой планками или решеткой.
25. Стальные неподвижные опоры представляют собой пространственную башенную конструкцию пирамидальной формы, состоящую из обычной шарнирной опоры и подкоса с соответствующей системой связей.

26. Примыкание галерей к зданию осуществляется с помощью консольных ферм с длиной консоли не более 6 м.
27. Промежуточные температурные швы предусмотрены на парных опорах.
Конструкции, заполняющие образовавшийся промежуток между двумя смежными фермами, позволяют обеспечить необходимые размеры температурного шва и компенсировать отклонения от проектных размеров в пределах нормированных допусков.
Зазор в температурном шве принимается равным 100 мм.

III Расчет конструкций.

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

тета равного 10 мм.

- 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: M_x - для 0° и M_y - 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 скатыми 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 галерей, примыкающие к зданию должны быть проверены на дополнительную снеговую нагрузку.

Указания по расчету опор галерей.

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

- ИС-01-15 вып II

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

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

Указания по изготовлению и монтажу.

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

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

При ручной сварке конструкций из стали марки
„Сталь 3” следует применять электроды типа Э-42.

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

Применяемые электроды должны удовлетворять тре-
бованиям ГОСТ 3467-60.

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

60. Монтаж конструкций транспортных галерей

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

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

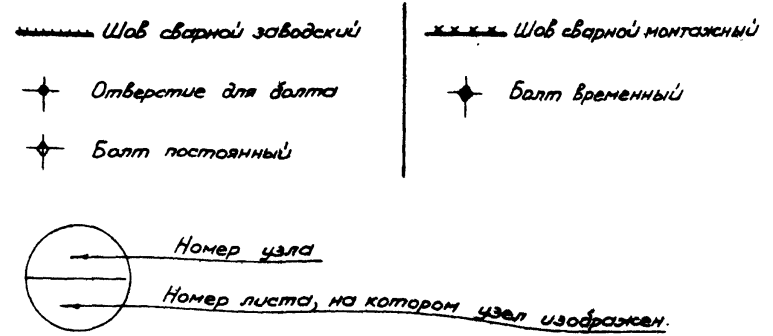
- а). поэтапная сборка в проектное положение,
- б). полная сборка пролетного строения на земле с после-
дующим подъемом пространственного блока в проект-
ное положение.

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

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

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

Условные обозначения



[illegible]

* 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

Таблица расчетных нагрузок и марок ферм

Серия
ИС-01-15
выпуск II
Лист

2

№ п/п	Габариты				Нагрузки на пол галереи кг/пм				Собственный вес ферм кг/пм	Нагрузки на кровлю галереи кг/пм			Суммарные нагрузки кг/пм	Нагрузки на пол галереи от конвейеров (без коэффициента динамичности) кг/пм					Нагрузки на кровлю от пыли кг/пм		Марка фермы		
	Ширина галереи в осев. ферм м	Ширина ленты конвейера м	Полная ширина галереи м	Ширина кровли галереи м	Собственный вес пола	Вес проволоч. матов и деталей (с к=0,9)	Вес отопительных приборов	Собственный вес стен.		Собственный вес кровли	Вес протравовки.	Снег		При объемном весе материала т/м³			При расчетной нагрузке кг/м²		Пролет фермы в метрах				
														0,85	1,8	2,5	30	60	18	24	30		
																						15	16
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	3440 4108	26	58	77	68	135	НФ18-4,3	НФ24-4,3	НФ30-4,3		
2	4000	500	3000	4500	1071	525	192	913	234	721	135	315	4106	33	70	97	68	135					
3	4600	650	3600	5100	1270	630	192	913	256	968	153	357	4739	43	90	125	76	153	НФ18-5,6	НФ24-5,0	НФ30-5,0		
4	4600	800	3600	5100	1270	630	192	913	256	968	153	357	4739	63	132	184	76	153					
5	5200	1000	4200	6000	1472	740	192	913	274	969	180	420	5160	87	185	256	90	180	НФ18-5,6	НФ24-5,6	НФ30-5,6		
6	5200	1200	4200	6000	1472	740	192	913	274	969	180	420	5160	123	260	360	90	180					
7	5800	1400	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	154	326	454	94	188					
8	5800	1600	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	192	407	565	94	188					
9	5800	2×400	4800	6250	1645	840	192	913	306	1120	188	440	5644	50	104	145	94	188	НФ18-6,5	НФ24-6,5	НФ30-6,5		
10	5800	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					
15	8500	2×1200	7500	9000	2572	1320	192	913	415	1502	270	630	7814	248	504	700	135	270	НФ18-9,0	НФ24-9,0	НФ30-9,0		
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. Приведенная 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 пролет ферм, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы в тоннах.

Инженер
И.И.И.
Проверил
В.В.В.
Утвердил
С.С.С.
Дата выпуска
1967г.

ТД
1967г.

Расчетные нагрузки
для выбора марки фермы.

ИС-01-15
выпуск II
Лист 2

Схемы компоновки галерей.

Схема I

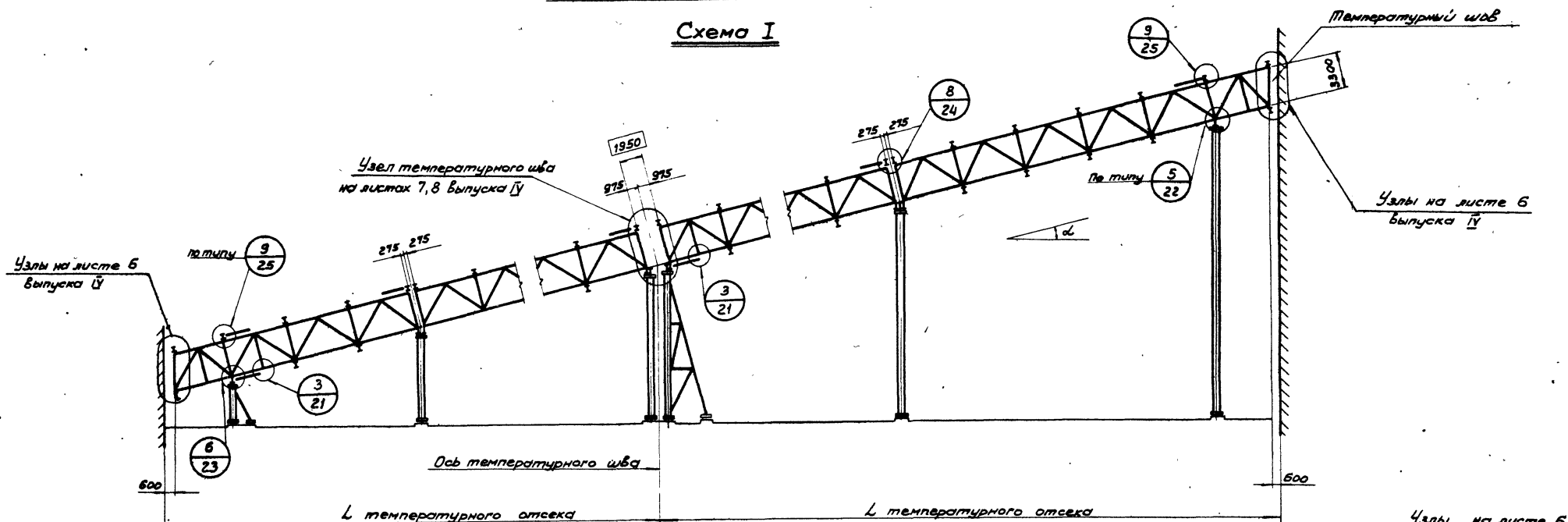
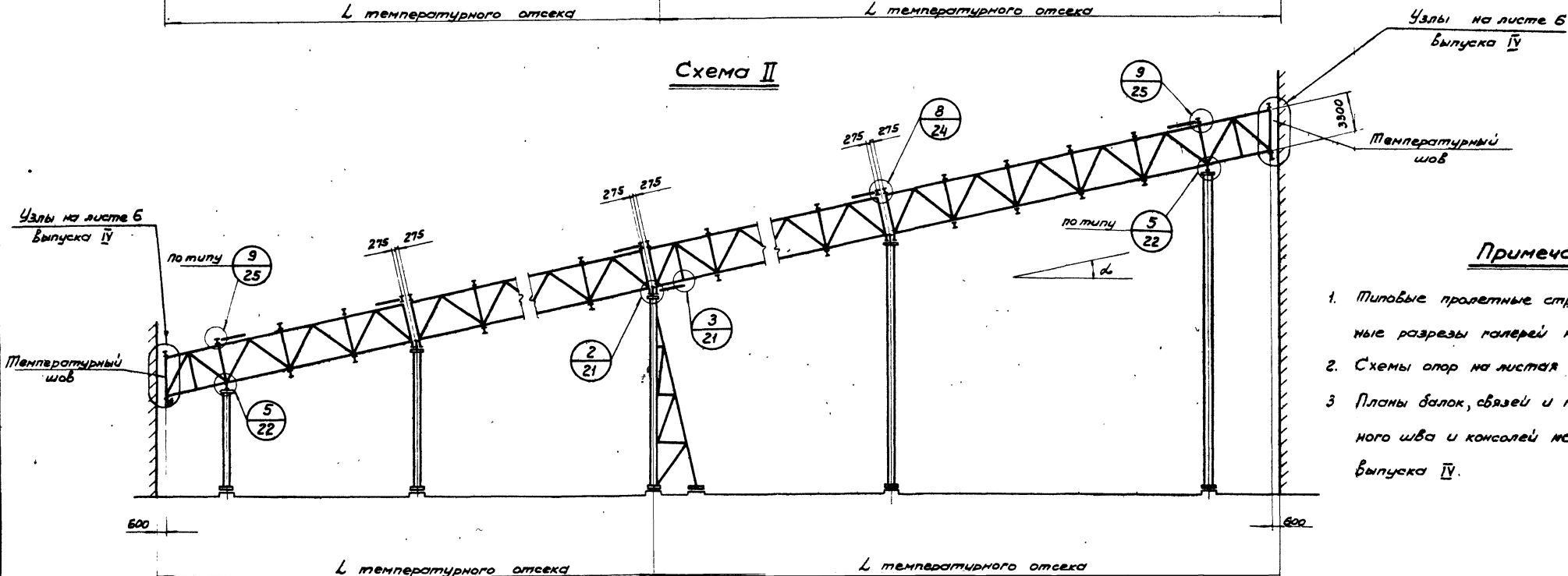


Схема II



Примечания:

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

ТД
1967г.

Схемы компоновки галерей.
Схемы I и II.

ИС-04-15	
ВЫПУСК II	
Лист	3

9450-02 10

Схема компоновки галерей

Поперечные разрезы галерей

Схема III

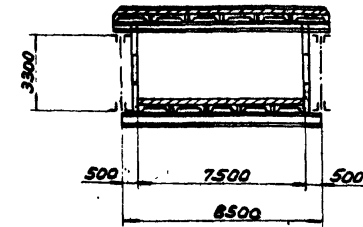
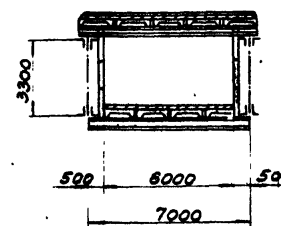
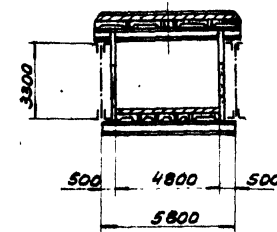
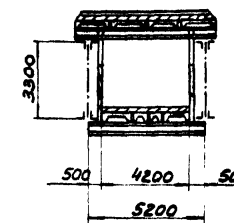
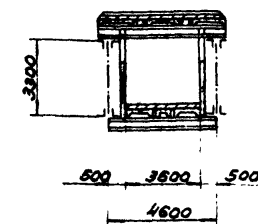
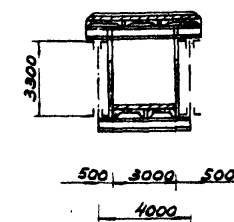
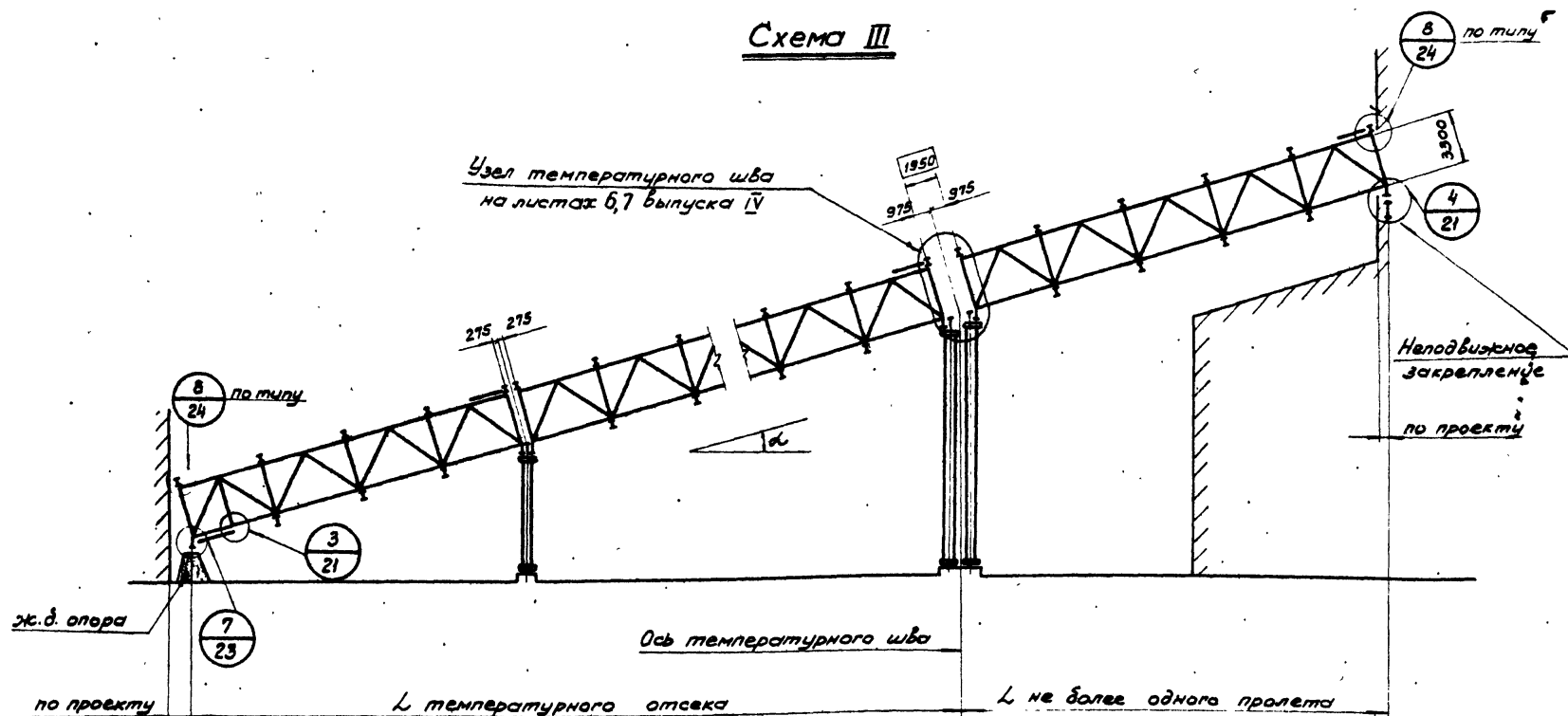
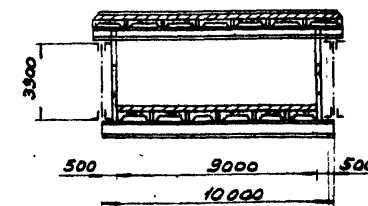
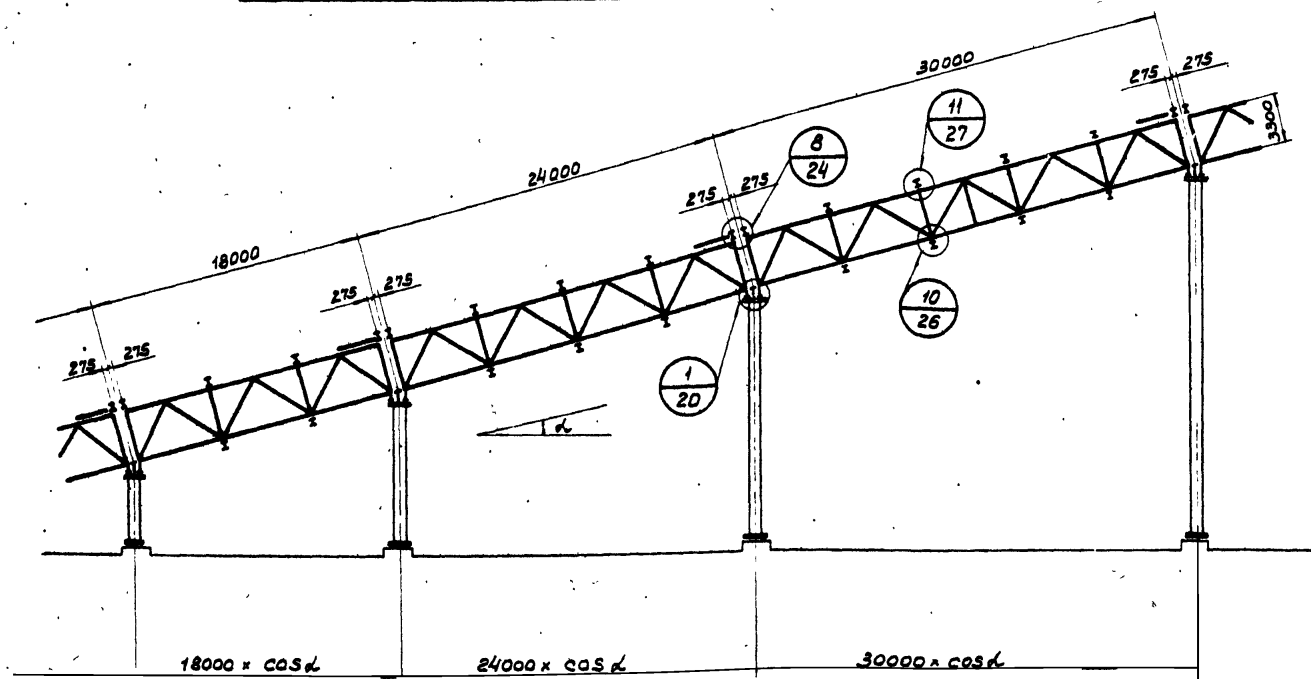


Схема типовых пролетных строений

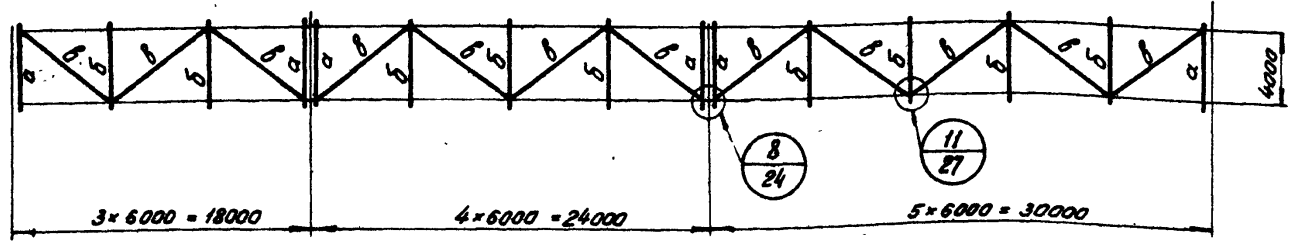


Примечания:

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

Серия
ИС-01-15
Выпуск I
Лист
6

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План балок пола и связей по нижним поясам ферм.

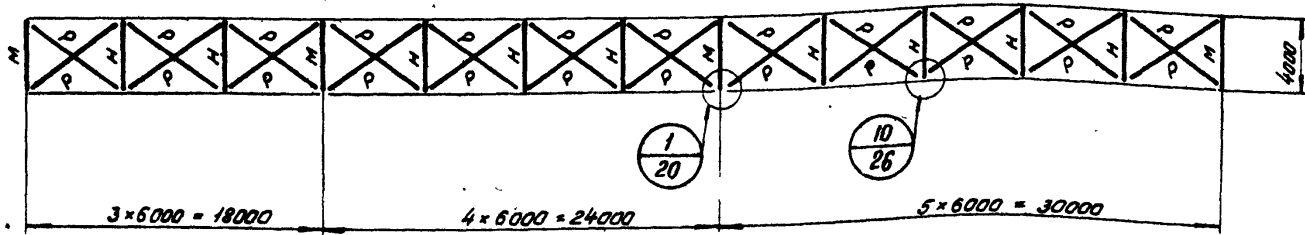


Таблица сечений и усилий

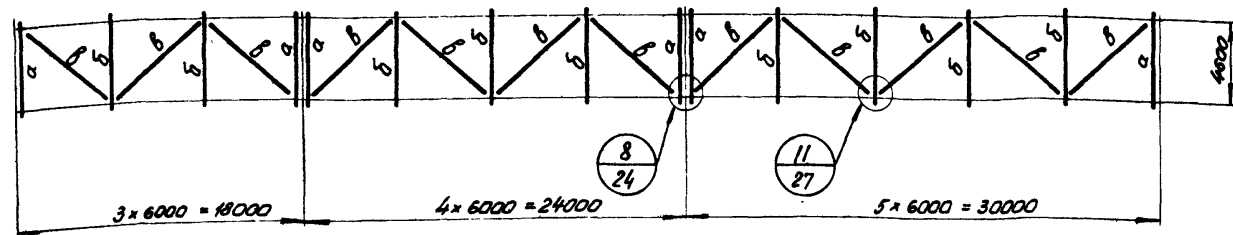
		Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N т	Вес элемента т
			Эскиз	Состав	На опоре	В пролёте		R _x	R _y		
					M _x	M _x	M _y				
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	I -200×8 I 30	10,8	2,1	0,5	4,0		-2,8	0,3	
	Связи	б	I -250×8 I 30		7,1	1,0	8,0	3,1	-1,3	0,3	
		в	L 2 L 100×7						-5,8	0,2	
Элементы пола галереи	Балки пола	м	I I 40		16,1		16,7		-3,0	0,3	
	Связи	н	I -450×10 I 36		16,1	4,2	16,7	6,5	-2,4	0,4	
		р	L L 63×8						+5,4		

Примечания:

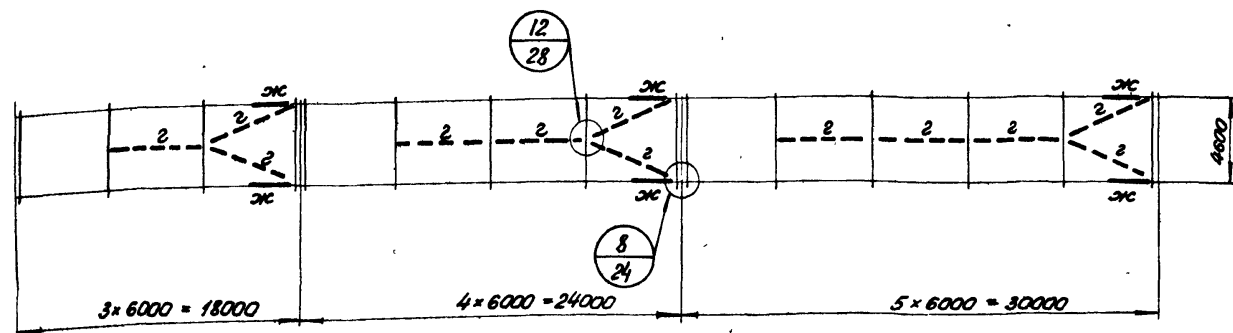
1. Продольный и поперечный разрезы галерей на листе 4.
2. Материал конструкций сталь ВМСтЗ. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей ж/б плит к балкам пола и кровли и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска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

Эксперт
Коробов
Проверил
Исупов
Нач. отдела
Г.И. Ионов
Директор
В.И. Кочетков
1967г.

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм



План тяжёлых по верхним поясам балок кровли.



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

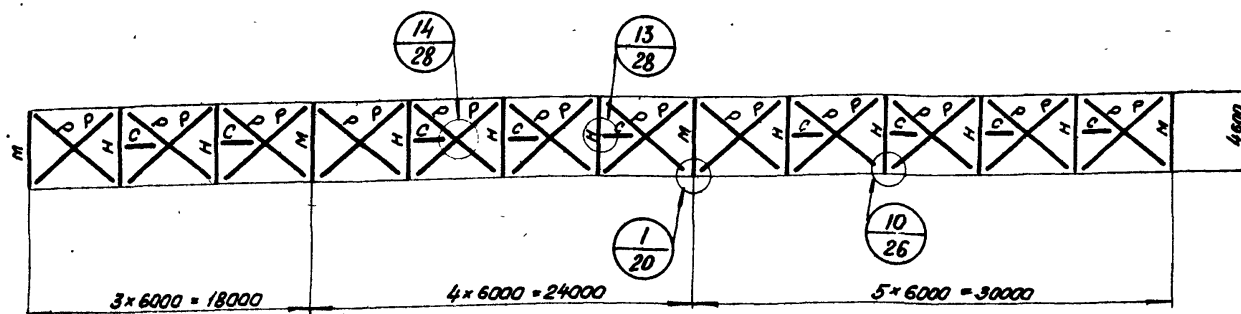











Таблица сечений и усилий

		Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N т	Вес элемента т
			Эскиз	Состав	На опоре	В пролёте		R _x	R _y		
					M _x	M _x	M _y				
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а		- 200×6 I 36	11,8	3,3	0,95	5,0		-7,9	0,35
		б		- 200×6 I 36		10,9	0,50	10,1	1,7	-1,3	0,3
	Связи	в		2 L 100×7						-5,3	0,2
		г		L 75×6						+16,5	
	Тяжи	ж		I 30		2,7		0,9		-12,8	
Элементы пола галереи	Балки пола	м		I 45		22,2		19,2		-3,9	0,4
		н		-340×12 I 40		22,2	2,5	18,2	6,7	-3,3	0,45
	Тяжи	с		L 63×6						+2,5	
		Связи	р		L 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 тяжёлых с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2-х болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т на монтажной сварке.
5. Размер флангов связей и тяжёлых 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.

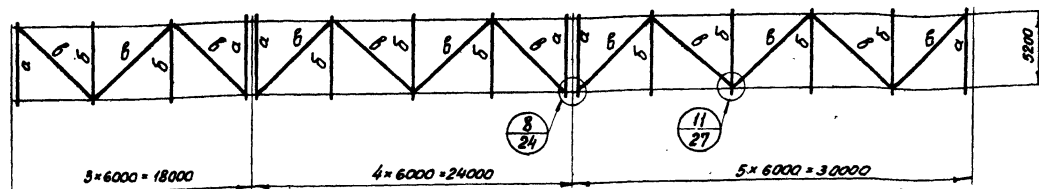
ТД
1967г.

Планы балок, связей и тяжёлых
галереи с полезной шириной 3,6 м.

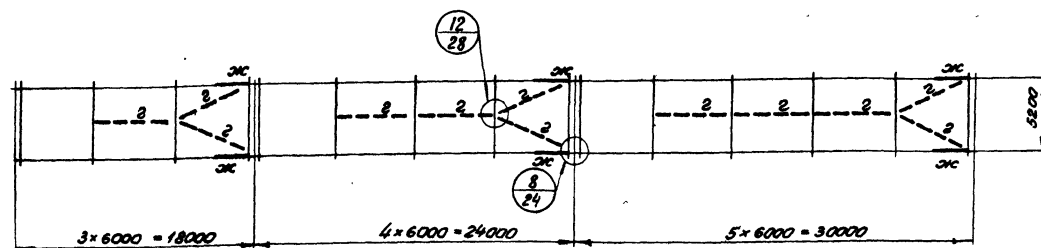
ИС-01-15
выпуск II
Лист 7

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.

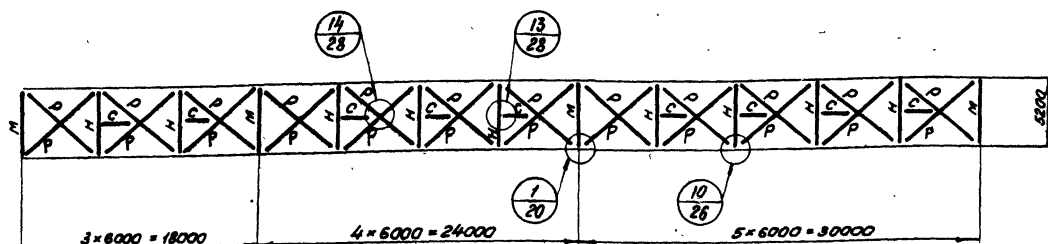











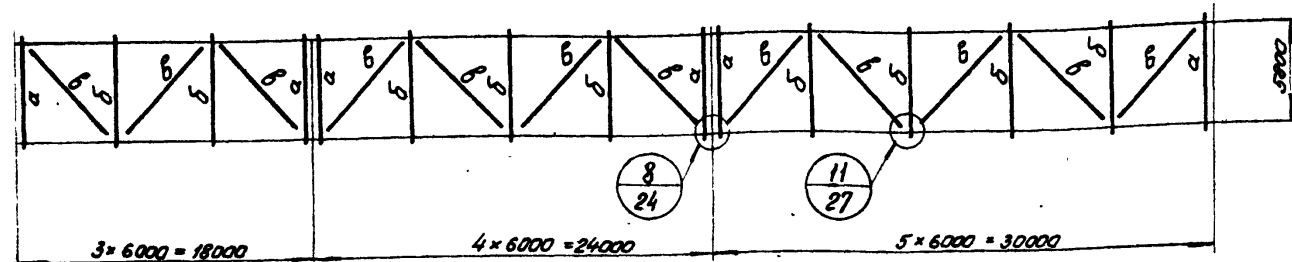
Таблица оценок и усилий

		Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N т	Вес элемента т
			Эскиз	Состав	На опоре	В пролёте		R _x	R _y		
					M _x	M _x	M _y				
Элементы кровли и связей	Балки кровли	a		- 200×6 I 36	12,2	3,5	0,85	5,4		-8,5	0,4
		б		- 200×6 I 36		12,1	0,45	10,7	1,0	-1,3	0,4
	Тяжи	в		2L 110×8						-5,0	0,3
		г		L 75×6						+16,1	
		ж		I 30		2,7		0,9		-12,8	
Элементы пола и связей	Балки пола	м		I 50		28,9		22,2		-4,2	0,5
		н		- 360×12 I 45		28,9	2,8	22,2	7,8	-3,6	0,55
	Связи	с		L 75×6						+2,8	
		р		L 75×6						+6,4	

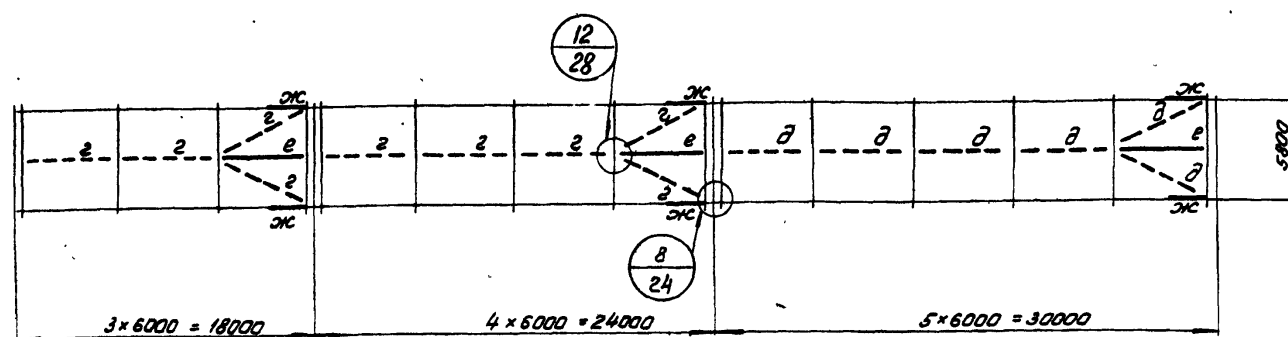
Примечания:

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

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжёлых по верхним поясам балок кровли.



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

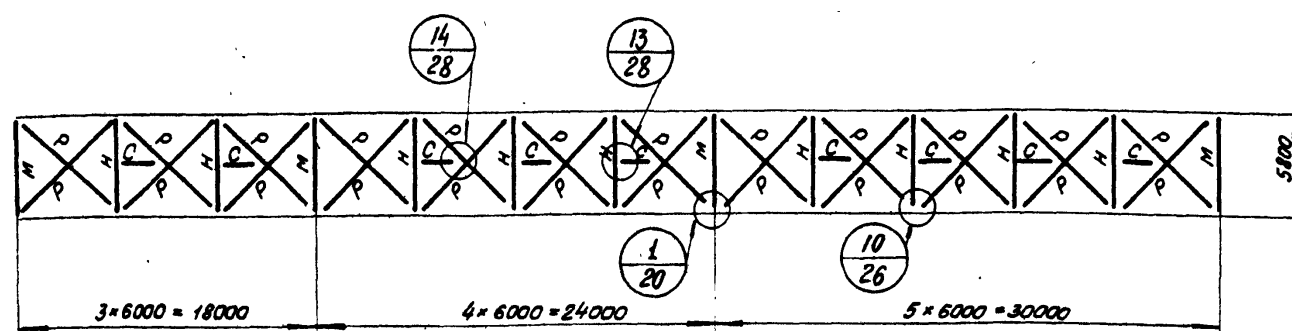




Таблица сечений и усилий

15

		Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N τ	Вес элемента τ
			Эскиз	Состав	На опоре	В пролёте		Rx	Ry		
					M _x	M _x	M _y				
Элементы кровли галереи	Балки кровли	а	I	I 36	14,4	4,9	0,25	6,8		-11,1	0,35
		б	I	- 300×10 I 36		17,4	0,55	12,5	2,0	-1,3	0,5
	Связи	б		2 L 110×8						-4,7	0,25
		Тяжи	з	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	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 ВМСт3. Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
3. Приварка закладных деталей железобетонных плит к балкам кровли и пола и установка стеновых панелей производится в соответствии с указаниями на чертежах выпуска I.
4. Крепление элементов связей и тяжёлых с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2^е болтах нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасанок связей и тяжёлых 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.

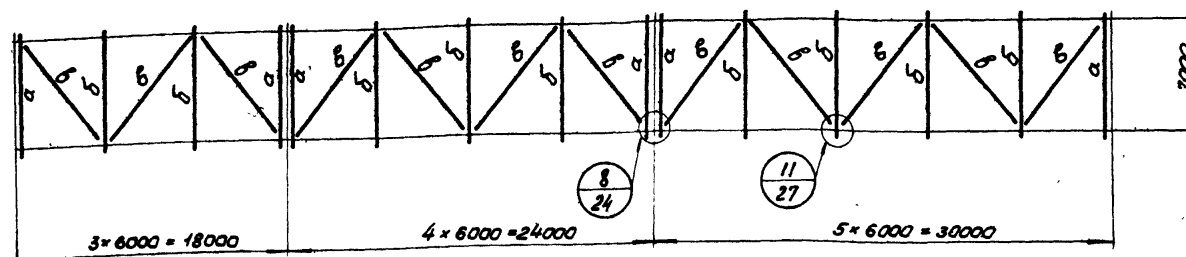
ТД
1967г.

Планы балок, связей и тяжёлых
галереи с палезной шириной 4,8 м.

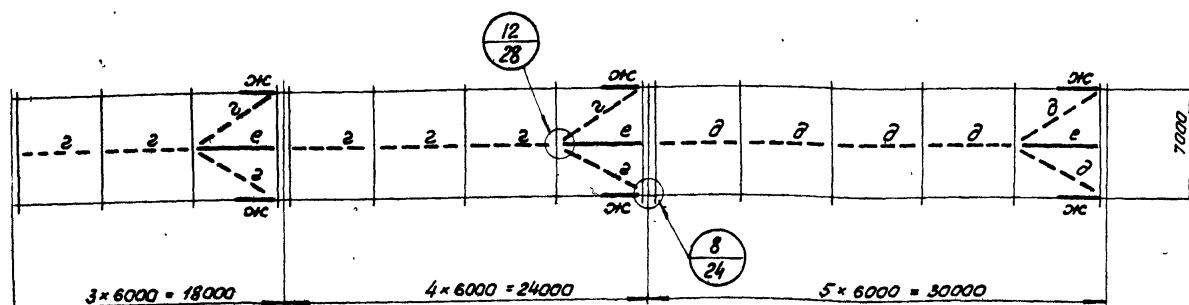
ИС-01-15
Выпуск II
Лист 9

9450-02 16

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжёлой по верхнему поясам балок кровли.



План балок пола, связей и тяжей по нижним поясам ферм

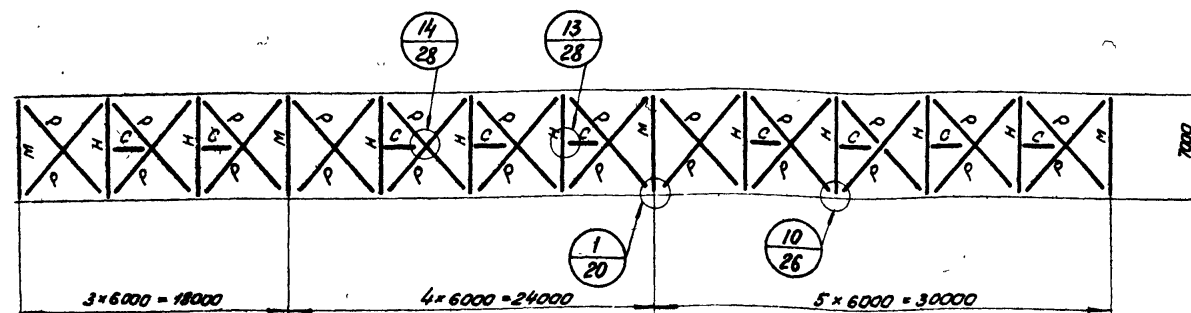


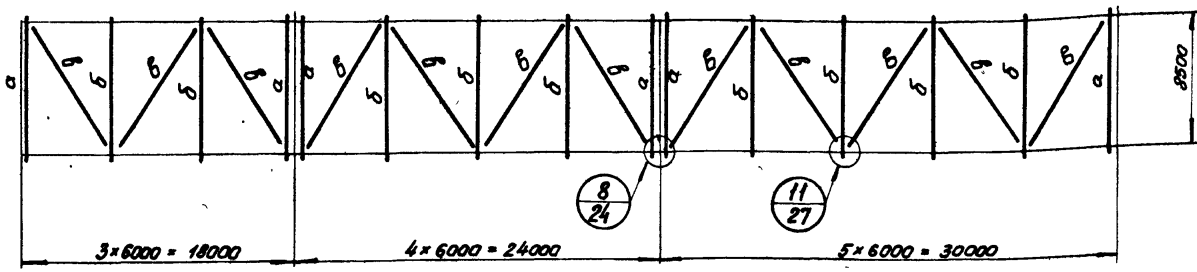
Таблица сечений и усилий

		Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N	Всё элемента т				
			Зелёз	Состав		На опоре		В пролёте			R _x	R _y	τ	ВМСтЗ	Низколегированная сталь
				ВМСтЗ	Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	M _x	M _y	M _x	M _y						
Элементы кронли вальсрей	Бапки кронли	a	I	I 45			15,1	7,1	9,4	7,7		-14,1	0,55		
		б	I	- 250 × 8 I 45				23,0	0,8	14,4	2,4	-1,3	0,65		
	Тяжи	в	Т	2L 125 × 8								-4,3	0,3		
		г	L	L 75 × 6								+16,3			
		д	L	L 90 × 7								+22,8			
		е	П	2L 110 × 70 × 8								-3,3	0,15		
		жс	I	I 36				5,1		1,7		-19,0			
Элементы пола вальсрей	Бапки 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			
		р	L	L 75 × 6								+6,8			

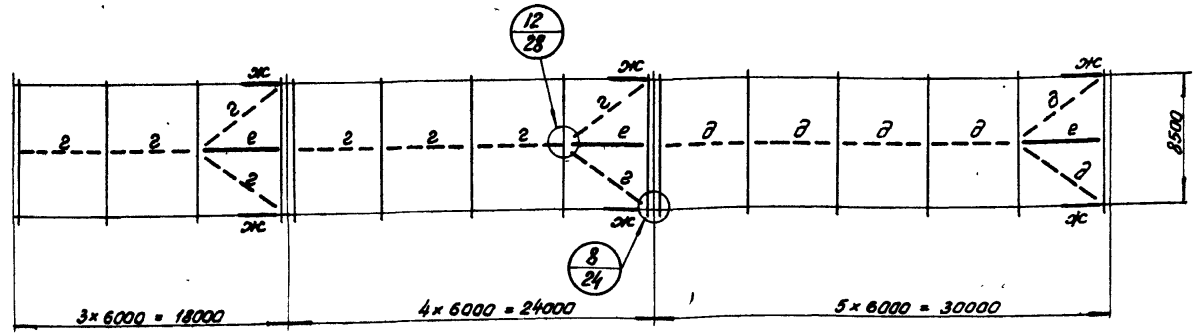
Примечания:

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 расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2-х балках нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной сварке.
5. Размеры фасонек 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. Ру-скатная составляющая на опоре, приложенная к верхним поясам балок.
8. Ребра жесткости в балках пола ставить в местах опирания эк. б. плит, но не реже чем через 1500 мм.

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжей по верхним поясам балок кровли.



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

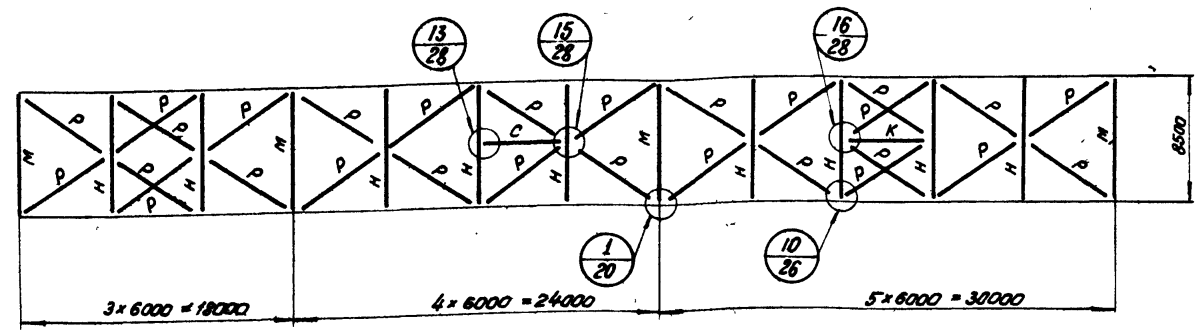


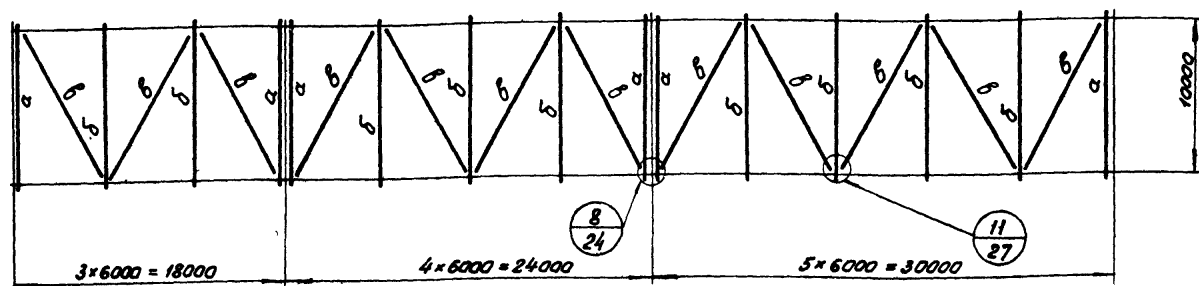
Таблица сечений и усилий

		Марка	Сечение		Моменты в тм			Реакции в т		N	Вес элемента т.		
			Эскиз	Состав	На опоре	В пролёте		Rx	Ry		τ	ВМС т3	Низколегированная сталь
				ВМС т3	Низколегированная сталь R=2900 кг/см²	Mx	Mx						
Элементы кровли	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	L 2L 140×9							-4,0	0,4		
		г	L L 90×7							+19,8			
	Тяжи	д	L L 100×8							+27,7	0,1		
		е	L 2L 110×70×8							-4,0	0,15		
		ж	I I 36			6,2		2,1		-23,0			
Элементы пола	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	L L 75×6							+4,5			
		к	L 2L 110×70×8							-4,5	0,15		
	Связи	р	L L 75×6							+7,9			

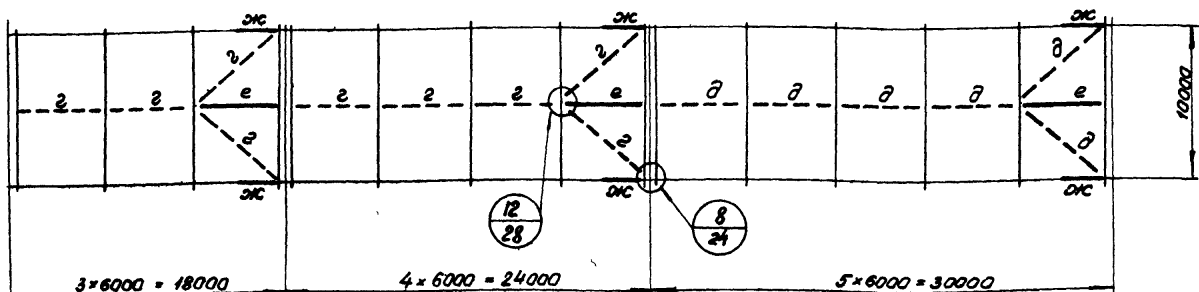
ПРИМЕЧАНИЯ:

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

План балок кровли и связей по верхним поясам ферм.



План тяжёлых по верхним поясам балок кровли.



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

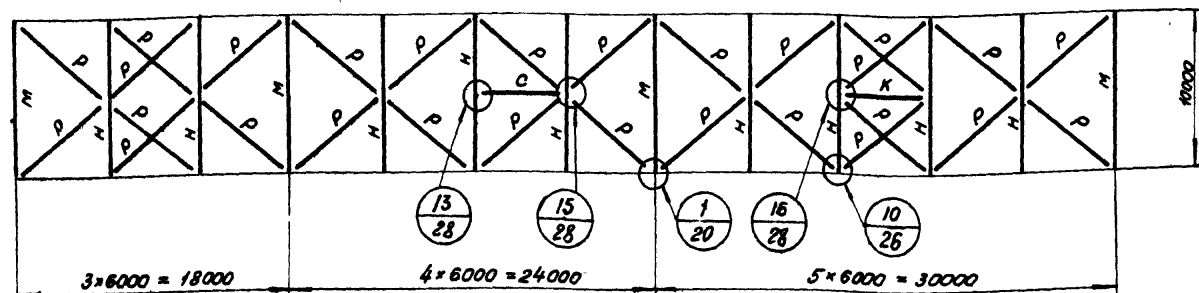


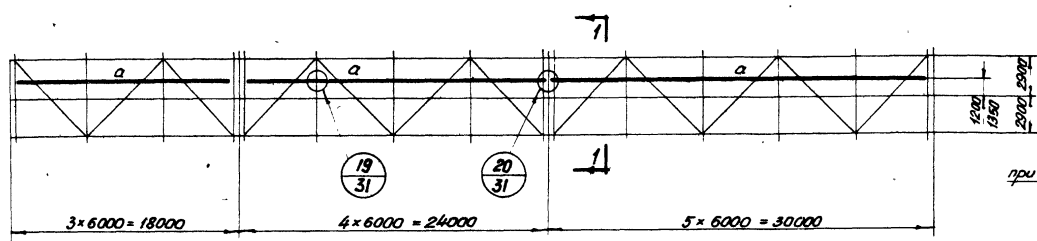
Таблица сечений и усилий

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

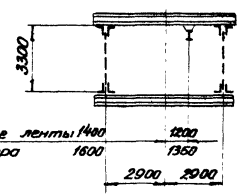
Примечания:

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 тяжёлых с расчетным усилием менее 8 т осуществляется на 2-х балках нормальной точности М20, при усилиях более 8 т - на монтажной обварке.
5. Размеры фасанок тяжёлых 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.

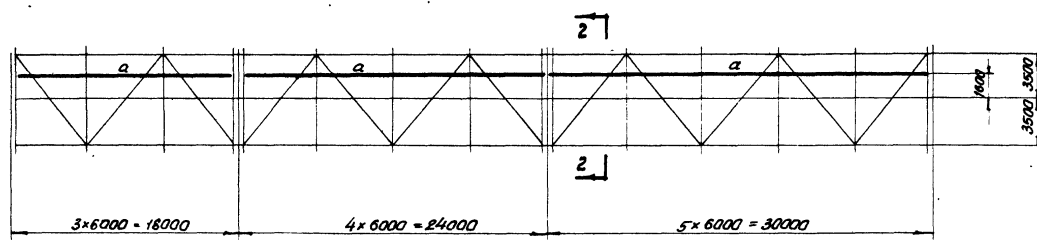
Планы манорельсов в галереях



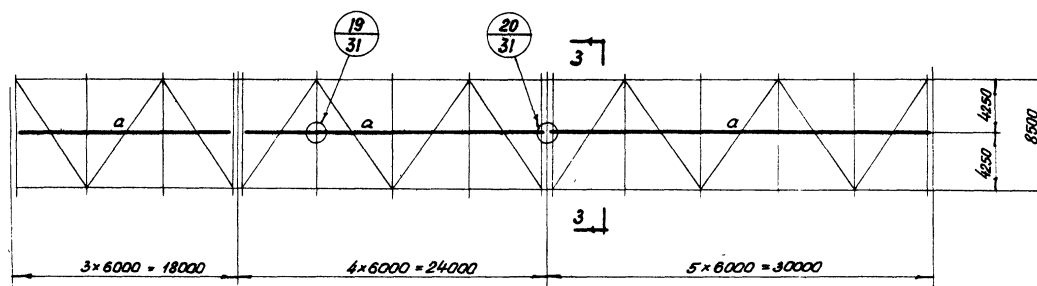
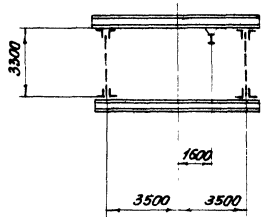
По 1-1



при ширине ленты 1400
конвейера 1600



По 2-2



По 3-3

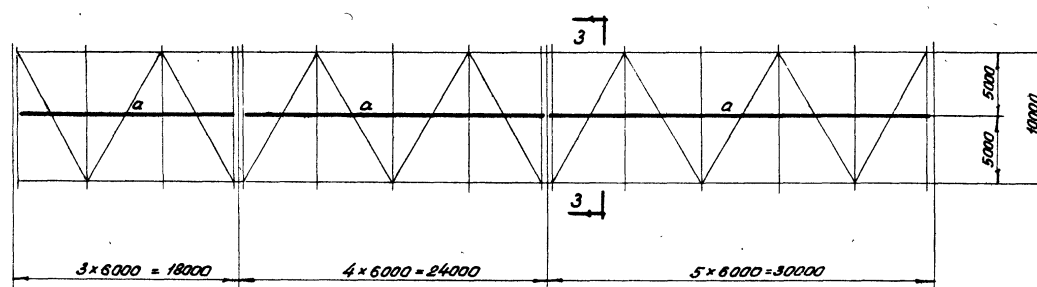
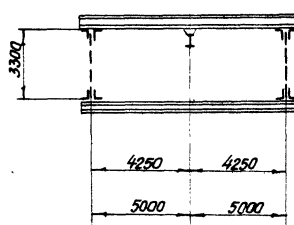


Таблица сечений и усилий.

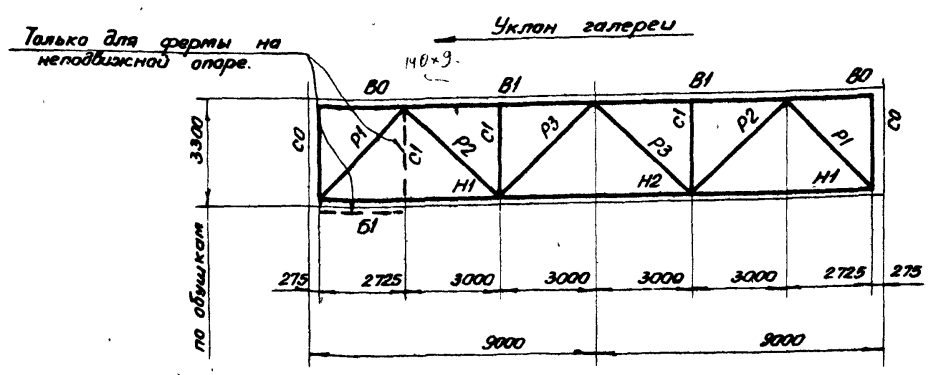
Элемент	Марка	Сечение		Усилия			Вес элемента кг
		Эскиз	Состав	M тм	R т	N т	
Балка манорельса	a	I	I 18 м	1,95	0,65	-	155,0

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 тягелей на листах 6-12.

Серия
ИС-01-15
Выпуск II
Лист
14

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонки

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

Примечания

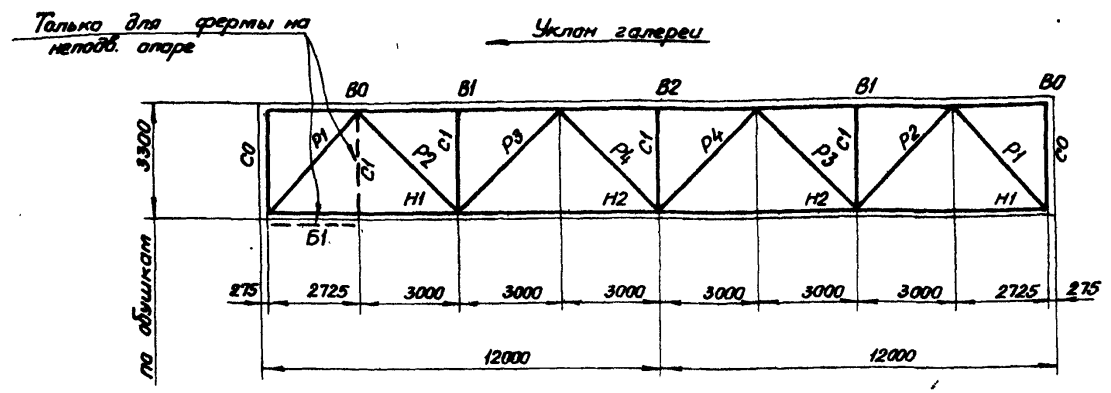
- Фермы предназначены для типовых пролетных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
- Сечения верхних поясов ферм подобраны с учетом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
- Сечения опорных раскосов „Р1“ и нижнего пояса „Н1“, подобраны с учетом узлового момента (см. лист 33).
- Сечение стойки „С1“ подобрано с учетом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,15 т. Прокладки ставить через 500 мм.
- Толщины опорных фасонки, ребер и указания по расчету опорного узла на листе 33.
- В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролет ферм, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
- Условия поставки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
- Из двух предлагаемых веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0“, узловых фасонки и прокладок из стали марки „Сталь 3“.
- Для стойки „С0“ в графе расчетное усилие даны: в числителе - Мх - опорный момент в тм, в знаменателе Nх - нормальная сила в т.

Элемент фермы	Обозначение стержней	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах																		
			3,0			3,6; 4,2			4,8			6,0			7,5			9,0			
			Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т	Расчетное усилие Т	Сечение	Несущая способность Т				
Верхний пояс	B0	Низколегированная сталь с R = 2900 МПа		ГГ 125×9 ¹⁰⁰	-50,6		ГГ 140×9	-68,4		ГГ 140×10	-75,5		ГГ 160×10	-103,0		ГГ 160×12	-123,0		ГГ 180×11	-145,5	
	B1		-48,0	ГГ 125×9 ¹⁰⁰	-50,6	-63,5	ГГ 140×9	-68,4	-72,9	ГГ 140×10	-75,5	-83,2	ГГ 160×10	-103,0	-123,0	ГГ 160×12	-123,0	-121,2	ГГ 180×11	-145,5	
Нижний пояс	H1		+32,6	ГГ 75×6	+51,0	+42,1	ГГ 90×7	+71,4	+48,4	ГГ 100×7	+80,0	+54,9	ГГ 100×8	+90,5	+65,7	ГГ 110×8	+100,0	+79,8	ГГ 125×9	+127,5	
	H2		+48,7	ГГ 75×6	+51,0	+63,0	ГГ 90×7	+71,4	+72,5	ГГ 100×7	+80,0	+82,9	ГГ 100×8	+90,5	+89,3	ГГ 110×8	+100,0	+121,0	ГГ 125×9	+127,5	
Раскосы	P1		-34,9	ГГ 140×9	-63,2	-45,4	ГГ 125×10	-56,5	-52,7	ГГ 160×10	-93,4	-60,8	ГГ 140×10	-70,0	-73,0	ГГ 160×10	-93,4	-89,3	ГГ 160×12	-111,0	
	P2		+34,9	ГГ 80×6	+30,4	+45,4	ГГ 80×7	+45,4	+52,7	ГГ 110×8	+72,2	+60,8	ГГ 110×8	+72,2	+73,0	ГГ 125×8	+82,7	+89,3	ГГ 140×9	+104,0	
	P3		-5,2	ГГ 80×6	-10,9	-6,7	ГГ 80×7	-12,2	-7,8	ГГ 80×6	-10,9	-9,0	ГГ 80×6	-10,9	-10,8	ГГ 80×6	-10,9	-13,2	ГГ 90×7	-16,5	
Стойки	C0		Ст.3	10,8 -8,7	I 2-200×8 -360×6	-	12,2 -9,1	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	ГГ 100×8	-37,6	-11,8	ГГ 110×8	-44,4	-13,7	ГГ 110×8	-44,4	-15,8	ГГ 110×8	-44,4	-18,9	ГГ 125×8	-54,3	-23,0	ГГ 140×9	-74,0
Балка	B1			Сечение балки принимать по узлу $\left(\frac{2}{21}\right)$																	
Опорное давление, (Т)			32,8			42,1			49,0			56,5			67,8			82,8			
Вес фермы (кг), с кон- структивным коэффициентом к = 1,25			846 + 1464 = 2310			1017 + 1568 = 2585			1130 + 1385 = 3015			1291 + 1864 = 3155			1503 + 2142 = 3645			1670 + 2620 = 4290			
Марка фермы			НФ 18 - 4,3			НФ 18 - 5,6			НФ 18 - 6,5			НФ 18 - 7,5			НФ 18 - 9,0			НФ 18 - 11,0			

Исполнитель
Проверил
Нач. отдела
Лит. инж. пр.
Дата выпуска
1967г.

Серия
ИС-01-15
выпуск II
Лист
15

Схема фермы



Рекомендуемые толщины фасонки

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

Примечания

- Фермы предназначены для типовых пролётных строений галерей с углами наклона от 0° до 23°.
- Сечения верхних поясов ферм подобраны с учётом узловых моментов от скатных составных балок кровли, при максимальном угле наклона.
- Сечения опорных раскосов „P1” и нижнего пояса „Н1” подобраны с учётом узлового момента (см. лист 33).
- Сечение стойки „С1” подобрано с учётом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75 тм. Прокладки ставить через 500 мм.
- Толщины опорных фасонки, ребёр и указания на расчёту опорного узла на листе 33.
- В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролёт фермы, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
- Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
- Из двух предлагаемых весов ферм, первое - без стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0”, узловых фасонки и прокладок из стали марки „Сталь 3”.
- Для стойки „С0” в графе расчетное усилие даны: в числителе Мх - опорный момент в тм; в знаменателе Nст - нормальная сила в т.

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

Симонов
Роман
Аверух
Бригидор
Проверил
Установил
Литвинчук
Жуков

Служба
Строительного
Бюро

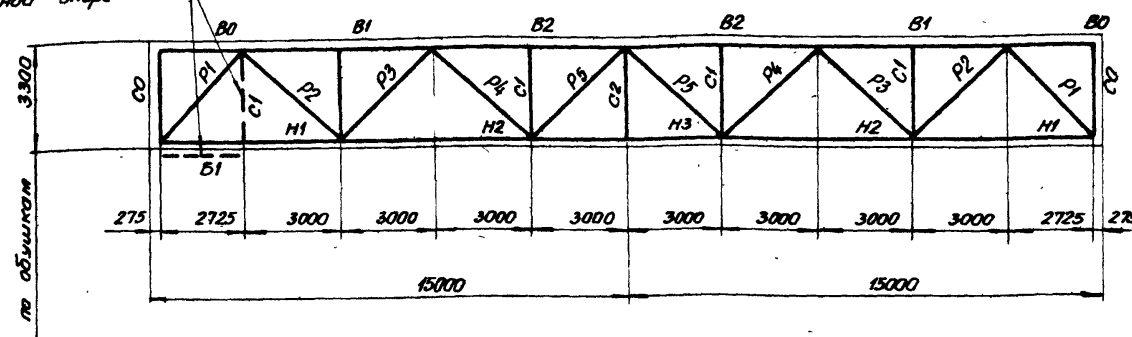
Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах																				
			3,0			3,6			4,2			4,8			6,0			7,5			9,0		
			Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное усилие, т	Сечение	Несущая способность т	Расчетное 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	B0	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см ²		Г 160×11	-115,0		Г 160×12	-125,0		Г 180×11	-147,0		Г 180×12	-160,0		Г 200×12	-194,0		Г 200×14	-228,0		Г 200×16	-259,0
	B1		-73,2	Г 160×11	-115,0-84,7		Г 160×12	-125,0-94,5		Г 180×11	-147,0-109,0		Г 180×12	-160,0-124,5		Г 200×12	-194,0-149,0		Г 200×14	-228,0-182,1		Г 200×16	-259,0
	B2		-97,8	Г 160×11	-115,0-113,1		Г 160×12	-125,0-126,1		Г 180×11	-147,0-145,2		Г 180×12	-160,0-166,1		Г 200×12	-194,0-199,9		Г 200×14	-228,0-242,1		Г 200×16	-259,0
Нижний пояс	H1	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см ²	+49,0	Л 100×8	+90,5+56,6		Л 110×8	+99,8+63,1		Л 125×8	+114,0+72,7		Л 125×9	+127,6+82,9		Л 140×10	+158,3+99,1		Л 160×10	+182,1+120,7		Л 160×12	+216,9
	H2		+85,1	Л 100×8	+90,5+98,7		Л 110×8	+99,8+102,2		Л 125×8	+114,0+126,9		Л 125×9	+127,6+145,2		Л 140×10	+158,3+173,8		Л 160×10	+182,1+211,7		Л 160×12	+216,9
Раскосы	P1	Ст3	-52,3	Г 140×9	-63,2-60,8		Г 160×10	-93,4-62,2		Г 160×10	-93,4-70,1		Г 160×10	-93,4-91,2		Г 180×12	-111,0-109,5		Г 180×12	-136,0-133,8		Г 200×12	-161,0
	P2		-52,3	Г 110×8	+72,2+60,8		Г 100×8	+65,5+68,2		Г 110×8	+72,2+79,1		Г 100×10	+80,6+91,2		Г 125×9	+92,4+109,5		Г 140×10	+114,5+133,8		Г 140×12	+136,5
	P3		-18,7	Г 110×8	-32,4-21,7		Г 100×8	-25,4-24,4		Г 110×8	-32,4-28,2		Г 110×8	-32,4-32,6		Г 125×9	-49,6-39,1		Г 125×8	-44,4-47,7		Г 125×9	-49,6
	P4		+18,7	Г 63×5	+25,8+21,7		Г 63×5	25,8+24,4		Г 63×5	+25,8+28,2		Г 75×6	+36,9+32,6		Г 75×6	+36,9+39,1		Г 80×6	+39,4+47,7		Г 75×8	+48,3
Стойки	C0	Ст3	10,8/-8,7	I 2-200×8 I -360×6	11,1/-9,1		I 2-200×8 I -360×6	12,2/-8,9		I 2-200×8 I -360×6	14,4/-9,9		I 2-200×10 I -360×8	15,5/-10,3		I 2-200×10 I -360×8	19,9/-10,8		I 2-200×12 I -360×10	24,3/-11,9		I 2-200×16 I -360×12	
	C1		-9,1	Г 110×8	-44,4-10,5		Г 100×8	-37,6-11,8		Г 110×8	-44,4-13,7		Г 110×8	-44,4-15,8		Г 125×8	-54,3-18,9		Г 125×8	-54,3-23,0		Г 125×9	-60,6
Балка	B1		Сечение балки принимать по узлу: $\frac{2}{21}$																				
Опорное давление, (т)			45,2			52,6			59,0			68,5			79,0			94,6			116,0		
Вес фермы (кг) с конструк- тивным коэффициентом K=1,25			1901+2259=4160			2089+2326=4415			2246+2464=4710			2467+2678=5145			2885+3030=5915			3330+3420=6750			3845+3955=7800		
Марка фермы			НФ24-4,3			НФ24-5,0			НФ24-5,6			НФ24-6,5			НФ24-7,5			НФ24-9,0			НФ24-11,0		

Схема фермы

Серия
С-01-15
Выпуск II
Лист
16

Только для фермы на неподвижной опоре

Уклон галереи



Рекомендуемые толщины фасонки.

Усилия в элемен- тах решетки вт	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150	>150
Толщина узловых фасонак 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 кривли, 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 $0,15 \text{ тм}$. Прокладки ставить через 500 мм .
5. Толщины опорных фасонак, ребер, и указания по расчёту опорного узла на листе 33
6. В наименовании тарак 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 slagемых веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали второе - вес стержней, включая опорные стойки „СО“, узловых фасонак и прокладок из стали марки „Сталь 3“
9. Для стойки „СО“ в графе расчетное усилие даны: в числителе M_x - опорный момент в тм; в знаменателе $N_{\text{г}}$ - 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 T	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие T	Сечение	Несущая способность				
Верхний пояс	B0	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²		П 180×12	-160,0		П 200×12	-194,0		П 200×13	-212,0		П 200×14	-228,0		П 200×16	-258,0		П 200×20	-322,0		П 200×25	-397,0								
	B1		-97,5	П 180×12	-160,0	-113,1	П 200×12	-194,0	-126,0	П 200×13	-212,0	-145,4	П 200×14	-228,0	-166,0	П 200×16	-258,0	-198,8	П 200×20	-322,0	-243,3	П 200×25	-397,0								
	B2		-149,0	П 180×12	-160,0	-169,8	П 200×12	-194,0	-190,0	П 200×13	-212,0	-218,3	П 200×14	-228,0	-249,2	П 200×16	-258,0	-298,3	П 200×20	-322,0	-363,3	П 200×25	-397,0								
Нижний пояс	H1	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	+65,5	Л 140×10	+158,4	+75,9	Л 125×12	+167,5	+84,7	Л 140×12	+188,3	+97,4	Л 160×12	+215,9	+111,1	Л 160×14	+251,1	+132,9	Л 200×13	+295,0	+161,7	Л 200×16	+359,7								
	H2		+121,5	Л 140×10	+158,4	+141,4	Л 125×12	+167,5	+158,0	Л 140×12	+188,3	+181,8	Л 160×12	+215,9	+207,5	Л 160×14	+251,1	+248,4	Л 200×13	+295,0	+302,6	Л 200×16	+359,7								
	H3		+144,9	Л 140×10	+158,4	+167,4	Л 125×12	+167,5	+187,0	Л 140×12	+188,3	+215,5	Л 160×12	+215,9	+246,0	Л 160×14	+251,1	+295,3	Л 200×13	+295,0	+359,7	Л 200×16	+359,7								
Раскосы	P1	Ст 3	-69,5	П 160×10	-93,4	-81,1	П 160×12	-111,0	-90,7	П 160×12	-111,0	-105,4	П 180×12	-136,0	-121,5	П 200×12	+161,0	-145,9	П 200×16	-241,0	-178,6	П 200×20	-254,4								
	P2		+69,5	П 110×8	+72,2	+81,1	П 125×9	-82,7	+30,7	П 125×9	+92,4	+105,4	П 140×10	+114,5	+121,0	П 160×12	+121,3	+145,9	П 160×12	+157,0	+178,6	П 160×14	+182,7								
	P3		-34,8	П 125×8	-44,4	-40,5	П 125×8	-44,4	-45,5	П 125×9	-49,6	-52,7	П 125×10	-54,5	-60,8	П 140×9	-61,3	-73,0	П 160×10	-84,2	-89,3	П 160×11	-92,7								
	P4		+34,8	П 80×6	+39,4	+40,5	П 80×7	+45,4	+45,5	П 80×7	+45,4	+52,7	П 90×8	+58,4	+60,8	П 110×8	+72,2	+73,0	П 125×8	+82,7	+89,3	П 125×9	+92,4								
	P5		-7,1	П 80×6	-10,9	-8,4	П 80×7	-12,2	-9,4	П 80×7	-12,2	-10,9	П 80×7	-12,2	-12,5	П 80×8	-14,0	-15,0	П 90×7	-17,0	-18,3	П 100×7	-22,4								
Стылки	C0	Ст 3	10,8 / -8,7	2-200×8 / -360×6	11,7 / -9,1	2-200×8 / -360×6	12,2 / -8,9	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 / -14,9	2-200×16 / -360×12															
	C1		-9,0	П 110×8	-44,4	-10,5	П 110×8	-44,4	-11,8	П 110×8	-44,4	-13,7	П 110×8	-44,4	-15,8	П 110×8	-44,4	-18,9	П 125×8	-54,3	-23,0	П 125×9	-60,4								
	C2		-	П 80×6	-	-	П 80×7	-	-	П 80×7	-	-	П 80×7	-	-	П 80×8	-	-	П 90×7	-	-	П 100×7	-								
Балка	B1	Сечение балки принимать по узлу $\left(\frac{2}{21}\right)$																													
Опорное давление (т)				58,0				67,6				75,6				87,8				101,5				122,0				149,0			
Вес фермы (кг) с конструктивными коэффициентами (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			

ТД
1967

Сортамент типовых ферм пролетом 30м.

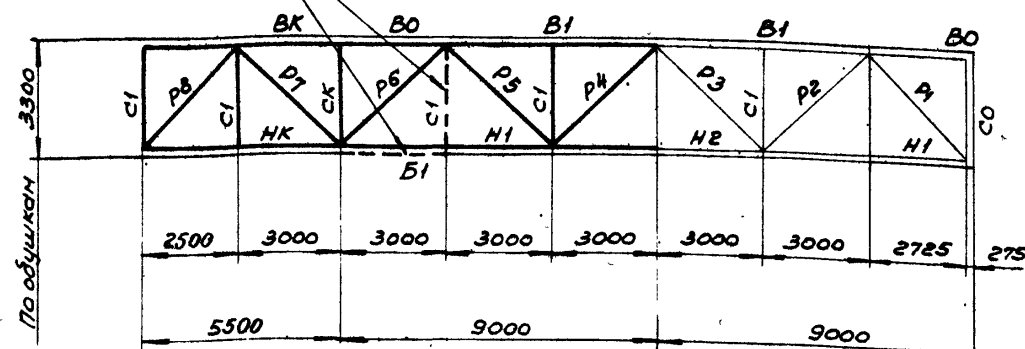
ИС-01-15	
выпуск II	
Лист	16

9450-02 23

Схема фермы

Только для ферм на неподвижной опоре.

Уклон галереи



Рекомендуемые толщины фасонков

Усилия в элементах решетки в т.	до 25	26-40	41-60	61-100	101-150
Толщина узловых фасонек 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 0,15 тн.
5. Толщины опорных фасонек, 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 сложенных веса ферм, первое - вес стержней из низкалегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „СО" и „СК", узловых фасонек и прокладок из стали марки „Сталь 3".
9. Для стойки „СК" в графе расчетное усилие даны: в числителе $M_{ст}$ - опорный момент в тн; в знаменателе $N_{ст}$ - нормальная сила в т.
10. Расчетные усилия и сечения элементов ферм, изображенных на схеме тонко, принимать по сортаменту титловых ферм на листе 14.

Элемент фермы	Обозначения 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	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т.	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	ВК	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	+25,7	Г 125×9		+33,9	Г 140×9		+37,7	Г 100×7		+43,7	Г 100×8		+51,5	Г 110×8		+62,4	Г 125×9	
	В0		+28,3	Г 125×9		+36,0	Г 140×9		+40,0	Г 140×10		+46,4	Г 160×10		+54,7	Г 160×12		+66,3	Г 180×11	
	В1		-49,0	Г 125×9	-50,6	-63,5	Г 140×9	-68,4	-72,9	Г 140×10	-75,5	-83,2	Г 160×10	-103,0	-99,6	Г 160×12	-123	-121,2	Г 180×11	-145
Нижний пояс	НК		-16,6	Л 125×9	-56,0	-20,9	Л 140×9	-74,0	-23,2	Л 140×10	-83,0	-27,1	Л 160×10	-111,0	-31,8	Л 110×8	-55,2	-38,6	Л 125×9	-57
	Н1		+32,6	Л 75×6	+51,0	+42,1	Л 90×7	+71,4	+48,4	Л 100×7	+80,0	+54,9	Л 100×8	+90,5	+65,7	Л 110×8	+100	+79,8	Л 125×9	+127
	Н2		+48,7	Л 75×6	+51,0	+63,0	Л 90×7	+71,4	+72,5	Л 100×7	+80,0	+82,9	Л 100×8	+90,5	+99,3	Л 110×8	+100	+121,0	Л 125×9	+127
Раскосы	Р4	Ст.3	-11,8	Г 100×8	-25,4	-15,5	Г 110×8	-32,4	-17,6	Г 110×8	-32,4	-20,6	Г 110×8	-32,4	-24,6	Г 100×8	-25,4	-30,0	Г 110×8	-32
	Р5		+41,5	Г 100×8	+68,5	+54,2	Г 110×8	+72,2	+62,5	Г 110×8	+72,2	+72,2	Г 110×8	+72,2	+86,8	Г 140×9	+103,7	+103,7	Г 140×9	103
	Р6		-41,5	Г 140×9	-59,7	-54,2	Г 160×10	-91,0	-62,5	Г 160×10	-91,0	-72,2	Г 160×12	-109,0	-86,8	Г 180×11	-122,0	-103,7	Г 160×14	-125
	Р7		-17,5	Г 140×9	-59,7	-23,0	Г 125×10	-49,6	-25,9	Г 125×8	-40,0	-30,6	Г 125×8	-40,0	-36,4	Г 140×9	-59,7	-44,5	Г 140×9	-59
	Р8		+17,5	Г 80×6	+39,4	+23,0	Г 80×7	+45,4	+25,9	Г 80×6	+39,4	+30,6	Г 80×6	+39,4	+36,4	Г 80×6	+39,4	+44,5	Г 90×7	+51
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			Г 100×8		Г 110×8		Г 110×8		Г 110×8		Г 110×8		Г 125×8		Г 140×9				
Балка	Б1		Сечение балки принимать по узлу $\left(\frac{2}{21}\right)$																	
Опорное давление (т.)			55,0			71,2			82,0			95,0			114,0			139,0		
Вес фермы (кг) с конструк- тивным коэффициентом K=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		

ТД
1967,

Сортамент консольных ферм
пролетом 18,0 м.

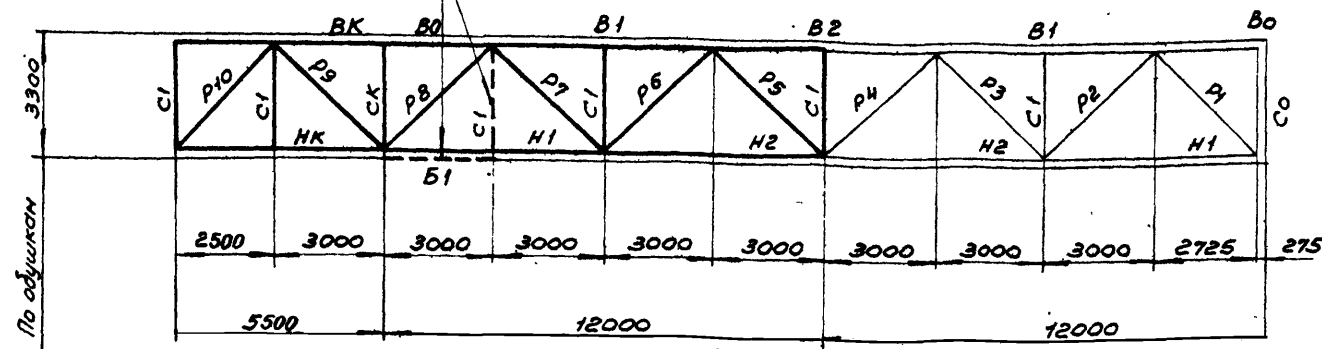
ИС-04-15	
выпуск II	
лист	17

9450-02 24

Схема фермы

Только для ферм на неподвижной опоре.

Уклон галерей



Рекомендуемые толщины фасонков

Усилия в элементах решетки в т.	до 25	25-40	41-60	61-100	101-150	> 150
Толщина узловых флансов 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 т. Прокладки ставить через 500 мм.
5. Толщины опорных фасонки, ребер и указания по расчету опорного узла на листе 33.
6. В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролет фермы, второе число — допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
7. Условия поставки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
8. Из двух слагаемых веса ферм, первое — вес стержней из низкалечурованной стали, второе — вес стержней, включая опорные стойки „СО“ и „СК“, узловых фасонки и прокладки из стали марки „Сталь 3“.
9. Для стойки „СК“ в графе расчетное усилие даны: в числителе M_x — опорный момент в тм, в знаменателе $N_{ст}$ — нормальная сила в т.
10. Расчетные усилия и сечения элементов ферм, изображенных на схеме тонко принимать по сечениям типовых ферм на листе 15.

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 ярус	ВК	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	+28,1	Т 100×8		+32,2	Т 110×8		+35,2	Т 125×8		+39,0	Т 125×9		+45,1	Т 140×10		+52,7	Т 160×10		+64,0	Т 160×12	
	ВО		+29,6	Т 160×11		+34,0	Т 160×12		+35,2	Т 180×11		+41,1	Т 180×12		+47,5	Т 200×12		+55,9	Т 200×14		+67,5	Т 200×16	
	В1		-73,2	Т 160×11	-115,0	-84,7	Т 160×12	-125	-94,5	Т 180×11	-147	-109,0	Т 180×12	-160	-124,5	Т 200×12	-194	-149,0	Т 200×14	-228	-182,1	Т 200×16	-259
	В2		-97,8	Т 160×11	-115,0	-113,1	Т 160×12	-125	-126,1	Т 180×11	-147	-145,2	Т 180×12	-160	-166,1	Т 200×12	-194	-198,9	Т 200×14	-228	-242,1	Т 200×16	-259
Нижний ярус	НК	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	-17,2	Л 160×11	-122,0	-19,4	Л 110×8	-35,4	-21,4	Л 125×8	-51,0	-23,6	Л 125×9	-57,0	-27,4	Л 140×10	-81,5	-32,1	Л 160×10	-111,0	-38,9	Л 160×12	-135
	Н1		+49,0	Л 100×8	+90,5	+56,6	Л 110×8	+99,8	+63,1	Л 125×8	+114	+72,7	Л 125×9	+127,6	+82,9	Л 140×10	+158,3	+99,1	Л 160×10	+182,1	+129,7	Л 160×12	+216
	Н2		+85,1	Л 100×8	+90,5	+98,7	Л 110×8	+99,8	+110,2	Л 125×8	+114	+126,9	Л 125×9	+127,6	+145,2	Л 140×10	+158,3	+173,8	Л 160×10	+182,1	+211,7	Л 160×12	+216
Роскоши	Р5	Ст. 3	+23,7	Т 63×5	+25,8	+27,6	Т 100×8	+65,5	+31,0	Т 110×8	+72,2	+35,6	Т 75×6	+36,9	+41,3	Т 110×8	+72,2	+49,5	Т 90×7	+51,7	+60,3	Т 100×8	+65,5
	Р6		-23,7	Т 110×8	-32,4	-27,6	Т 100×10	-30,9	-31,0	Т 110×8	-32,4	-35,6	Т 140×8	-61,3	-41,3	Т 125×9	-49,6	-49,5	Т 125×12	-65,0	-60,3	Т 140×9	-61,3
	Р7		+57,3	Т 110×8	+72,2	+66,7	Т 100×10	+80,6	+72,2	Т 110×8	+72,2	+86,5	Т 140×9	+103,9	+99,9	Т 125×12	+121,3	+119,9	Т 125×12	+121,3	+146,4	Т 200×12	+214
	Р8		-57,3	Т 140×12	-78,5	-66,7	Т 160×10	-91,0	-72,2	Т 160×10	-91,0	-86,5	Т 160×12	-108,5	-99,9	Т 180×11	-122,0	-119,9	Т 180×12	-133,0	-146,4	Т 200×14	-182
	Р9		-17,5	Т 125×8	-40,0	-20,6	Т 125×8	-40,0	-23,0	Т 140×9	-59,7	-25,9	Т 140×9	-59,7	-30,6	Т 125×9	-44,6	-36,4	Т 140×10	-66,0	-44,5	Т 140×9	-59,7
	Р10		+17,5	Т 63×5	+25,8	+20,6	Т 63×5	+25,8	+23,0	Т 63×5	+25,8	+25,9	Т 75×6	+36,9	+30,6	Т 75×6	+36,9	+36,4	Т 90×7	+51,7	+44,5	Т 75×8	+48,3
Стелы	СК	Ст. 3	150/13,7	I 2-200×12 -360×10	170/15,0	I 2-200×12 -360×10	175/14,1	I 2-200×12 -360×10	208/16,2	I 2-200×16 -360×12	239/16,8	I 2-200×16 -360×12	309/18,3	I 2-250×16 -360×10	374/22,4	I 2-250×20 -360×12							
	СИ			Л 110×8		Л 100×8		Л 110×8		Л 110×8		Л 110×8		Л 125×8		Л 125×8							
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+2963=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		

ТД
1967.

Сортамент консольных ферм
пролетом 24м.

ИС-01-15	
ВЫПУСК II	
Лист	18

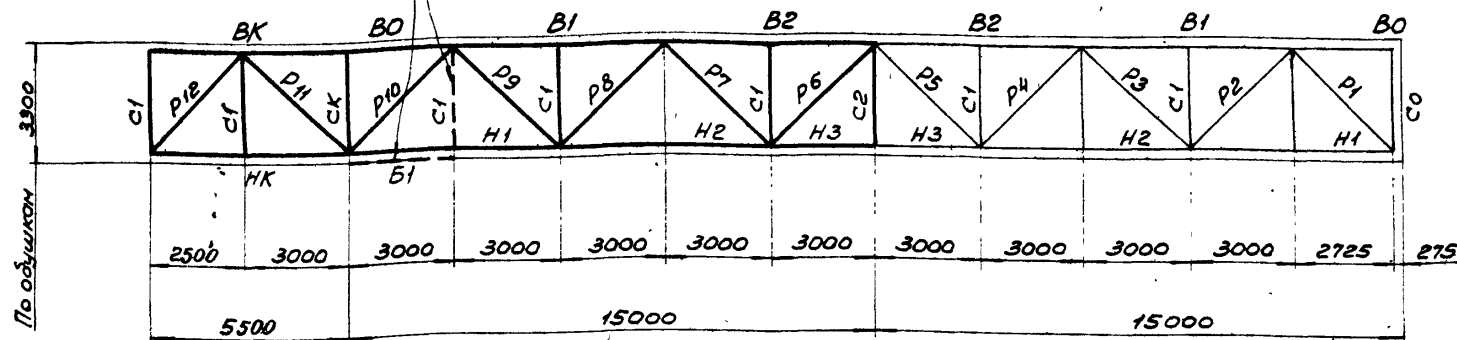
9450-02 25

Схема фермы

Рекомендуемые толщины фасонки

Только для ферм на неподвижной опоре

Уклон галереи



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

Примечания

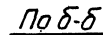
- Фермы предназначены для пролетных строений галерей с углами наклона от 0° до 23° при длине консоли не более 5725 мм.
- Сечения верхних поясов ферм подобраны с учетом узловых моментов от скатных составляющих балок кровли, при максимальном угле наклона.
- Сечения опорных раскосов „Р1“ и нижнего пояса „Н1“, подобраны с учетом узлового момента (см. лист 33).
- Сечение стойки „С1“ подобрано с учетом изгибающего момента от ветровой нагрузки, равного 0,75 тн. Прокладки ставить через 500 мм.
- Толщины опорных фасонки, ребер и укосов определяются по расчету опорного узла на листе 33.
- В наименованиях марок ферм первое число обозначает пролет фермы, второе число - допускаемую расчетную нагрузку на погонный метр фермы.
- Условия постановки стали указаны в разд. V пояснительной записки.
- Из двух сложенных веса ферм, первое - вес стержней из низколегированной стали, второе - вес стержней, включая опорные стойки „С0“ и „СК“, узловых фасонки и прокладок из стали марки „Сталь 3“.
- Для стойки „СК“ в графе расчетное усилие даны: в числителе Мст - опорный момент в тн, в знаменателе Нст - нормальная сила в тн.
- Расчетные усилия и сечения элементов ферм, изображенных на схеме тонко, принимать по сортаменту типовых ферм на листе 16.

Полезная ширина галереи в метрах

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Полезная ширина галереи в метрах																				
			3,0			3,6			4,2			4,8			6,0			7,5			9,0		
			Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность	Расчетное усилие т	Сечение	Несущая способность
Верхний пояс	ВК	Низколегированная сталь с R=2900 кг/см²	+29,4	ГГ 140×10		+33,1	ГГ 125×12		+36,0	ГГ 140×12		+39,8	ГГ 160×12		+45,6	ГГ 160×14		+53,3	ГГ 200×13		+64,2	ГГ 200×16	
	В0		+30,8	ГГ 180×12		+34,9	ГГ 200×12		+37,9	ГГ 200×13		+41,9	ГГ 200×14		+47,0	ГГ 200×16		+56,3	ГГ 200×20		+67,7	ГГ 200×25	
	В1		-97,5	ГГ 180×12	-160,0	-113,1	ГГ 200×12	-194	-126,0	ГГ 200×13	-212,0	-145,4	ГГ 200×14	-228	-166,0	ГГ 200×16	-258	-198,8	ГГ 200×20	-322	-243,3	ГГ 200×25	-397
	В2		-149,0	ГГ 180×12	-160,0	-169,8	ГГ 200×12	-194	-190,0	ГГ 200×13	-212,0	-218,3	ГГ 200×14	-228	-249,2	ГГ 200×16	-258	-298,3	ГГ 200×20	-322	-363,3	ГГ 200×25	-397
Нижний пояс	НК		-18,0	ГГ 140×10	+81,5	-20,1	ГГ 125×12	-75,0	-22,0	ГГ 140×12	-100	-24,1	ГГ 160×12	-135	-27,9	ГГ 160×14	-158	-32,4	ГГ 200×13	-218	-39,1	ГГ 200×16	-266
	Н1		+65,5	ГГ 140×10	+158,4	+75,9	ГГ 125×12	+167,5	+84,7	ГГ 140×12	+188,3	+97,4	ГГ 160×12	+216,5	+111,1	ГГ 160×14	+251,1	+132,5	ГГ 200×13	+295	+161,7	ГГ 200×16	+359
	Н2		+121,5	ГГ 140×10	+158,4	+141,4	ГГ 125×12	+167,5	+158,0	ГГ 140×12	+188,3	+181,8	ГГ 160×12	+216,5	+207,5	ГГ 160×14	+251,1	+248,4	ГГ 200×13	+295	+302,6	ГГ 200×16	+359
	Н3		+144,5	ГГ 140×10	+158,4	+167,4	ГГ 125×12	+167,5	+187,0	ГГ 140×12	+188,3	+215,6	ГГ 160×12	+216,5	+246,0	ГГ 160×14	+251,1	+295,3	ГГ 200×13	+295	+359,7	ГГ 200×16	+359
Раскосы	Р6	Ст. 3	-11,1	ГГ 110×8	-32,4	-13,1	ГГ 110×8	-32,4	-14,6	ГГ 90×7	-17,0	-16,8	ГГ 90×8	-19,2	-19,3	ГГ 110×8	-32,4	-23,2	ГГ 125×8	-44,4	-28,3	ГГ 125×9	-49,6
	Р7		+38,8	ГГ 80×6	+39,4	+45,2	ГГ 80×7	+45,4	+50,7	ГГ 90×7	+51,7	+58,6	ГГ 110×8	+72,2	+67,6	ГГ 110×8	+72,2	+81,2	ГГ 125×8	+82,7	+99,3	ГГ 140×9	+103
	Р8		-38,8	ГГ 125×8	-44,4	-45,2	ГГ 125×8	-44,4	-50,7	ГГ 140×9	-61,3	-58,6	ГГ 140×10	-68,0	-67,6	ГГ 160×10	-84,2	-81,2	ГГ 160×12	-100	-99,3	ГГ 160×14	-116
	Р9		+73,5	ГГ 125×8	+82,7	+85,8	ГГ 125×8	+82,7	+95,9	ГГ 140×9	+103,8	+111,3	ГГ 140×10	+114,5	+128,4	ГГ 160×10	+132,0	+154,1	ГГ 160×12	+157	+188,6	ГГ 200×12	+197
	Р10		-73,5	ГГ 160×10	-91,0	-85,8	ГГ 160×12	-108,5	-95,9	ГГ 180×11	-122	-111,3	ГГ 180×12	-133,0	-128,4	ГГ 200×12	-158	-154,1	ГГ 200×16	-208	-188,6	ГГ 200×20	-254
	Р11		-17,5	ГГ 125×8	-40,0	-20,6	ГГ 125×8	-40,0	-23,0	ГГ 125×9	-44,8	-25,9	ГГ 125×10	-49,3	-30,6	ГГ 140×9	-59,7	-36,4	ГГ 125×8	-40,0	-44,5	ГГ 140×9	-59,7
	Р12		+17,5	ГГ 80×6	+39,4	+20,6	ГГ 80×7	+45,4	+23,0	ГГ 80×7	+45,4	+25,9	ГГ 80×7	+45,4	+30,6	ГГ 80×8	+51,5	+36,4	ГГ 90×7	+51,5	+44,5	ГГ 100×7	+58,0
Стойки	СК	Ст. 3	159/13,7	I 2-200×12 -360×10	170/15,0	I 2-200×12 -360×10	176/14,1	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			ГГ 110×8		ГГ 110×8		ГГ 110×8		ГГ 110×8		ГГ 110×8		ГГ 125×8		ГГ 125×9							
	С2			ГГ 80×6		ГГ 80×7		ГГ 80×7		ГГ 80×7		ГГ 80×7		ГГ 80×8		ГГ 90×7		ГГ 100×7					
Балка	Б1		Сечение балки принимать по узлу 8																				
Опорное давление (т.)			78,0			91,6			102,1			118,0			136,4			163,7			199,6		
Вес фермы (кг) с конструктивным коэффициентом 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			НКФ 30-5,0			НКФ 30-5,6			НКФ 30-6,5			НКФ 30-7,5			НКФ 30-9,0			НКФ 30-11,0		

ТД
1967г.Сортамент консольных ферм
пролетом 3,0 м.ИС-01-15
выпуск II
Лист 19

9450-02 26



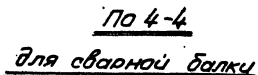
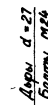
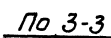
по толщине полки
не менее 12 мм



Соединительные
детали 100x12

Снять фот
с обдуков

Толщина уголка и
радиус закругления

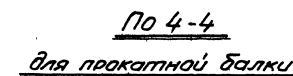
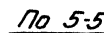


Уровень нижнего
пояса фермы

пути
профиль

Про

Topic

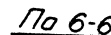


Уровень ниже
пояса ферты

профил

Про.

Tape 4



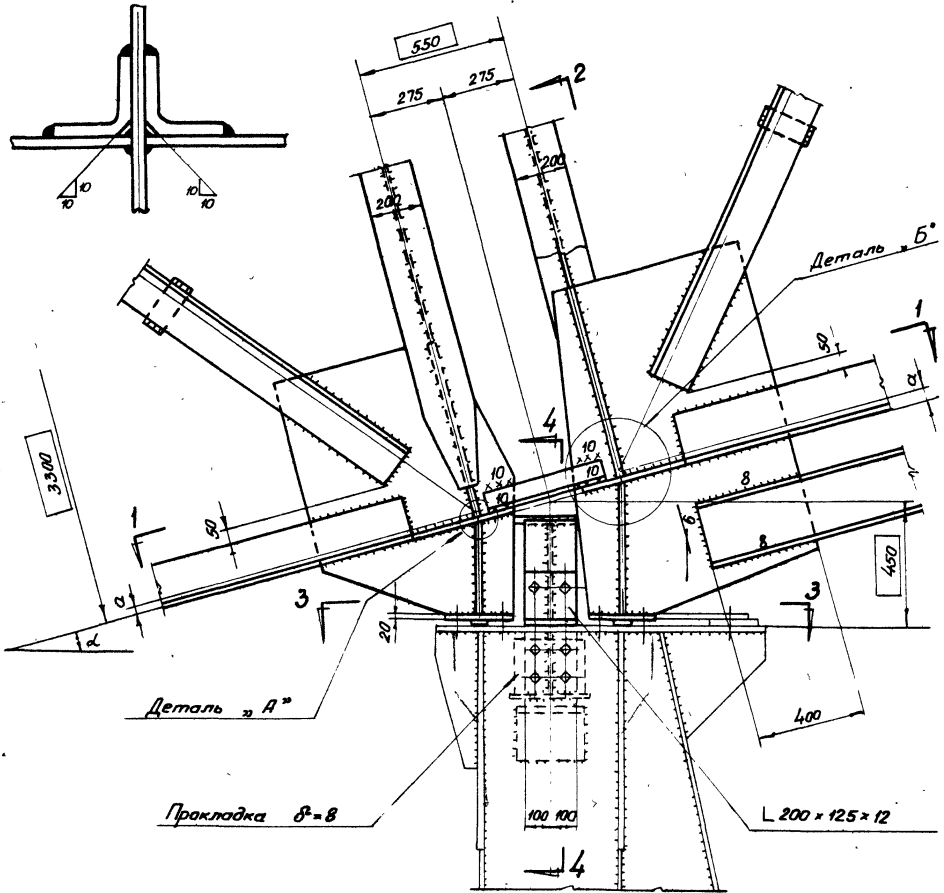
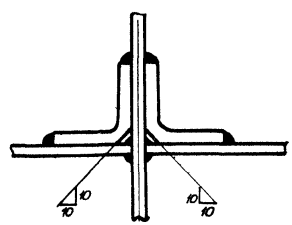
Примечания:

1. Маркировка узла на листах 4, 8-12
2. Размер „а“ на листе 5.
3. Размеры в рамках являются постоянными для всех галерей
4. Указания по расчету опорного узла, таблицы фрезонки и ребер приведены на листе 33.
5. Соединительные детали прикрепить на продольную силу 30т.
6. Все дыры $d=23$ балты М20, кроме оговоренных.

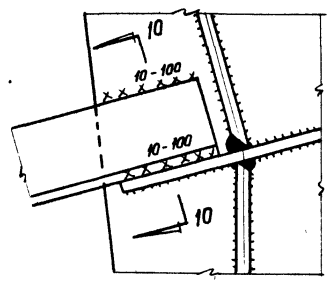
ТД
1967г.

Узел опирания ферм на шарнирную
опору. Узел 1.

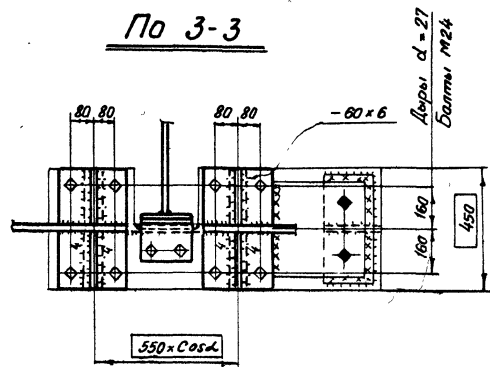
ИС-01-15	
ВЫПУСК II	
Лист	20



Деталь „Б“

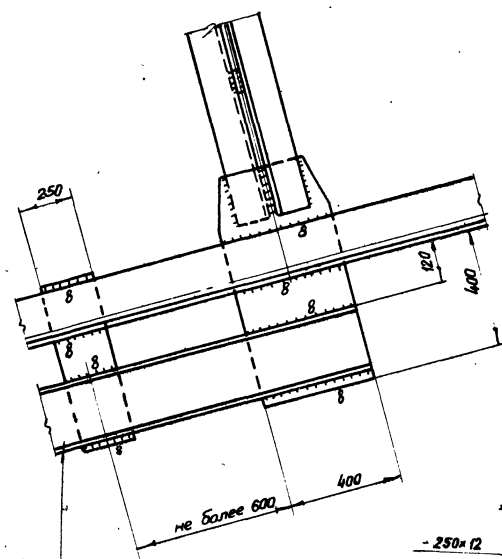


По 3-3

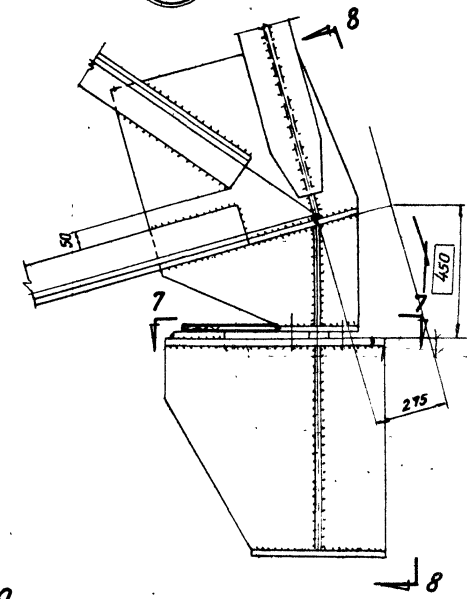
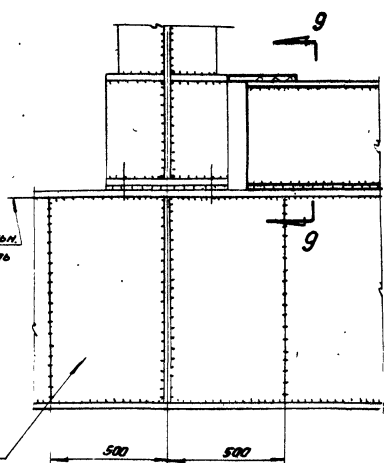


Торец вертикальн.
листа строгать

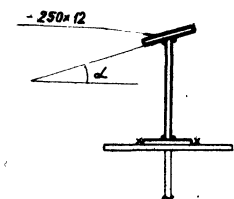
Ст. прил. п. 6



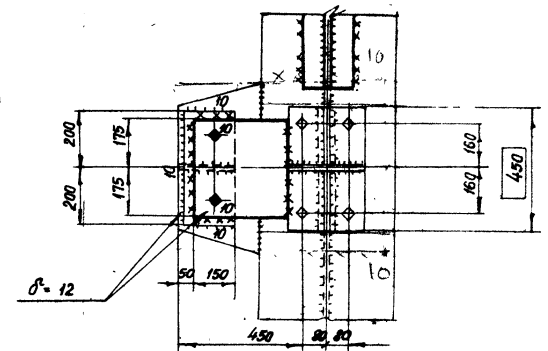
По 8-8



По 9-9



По 7-7

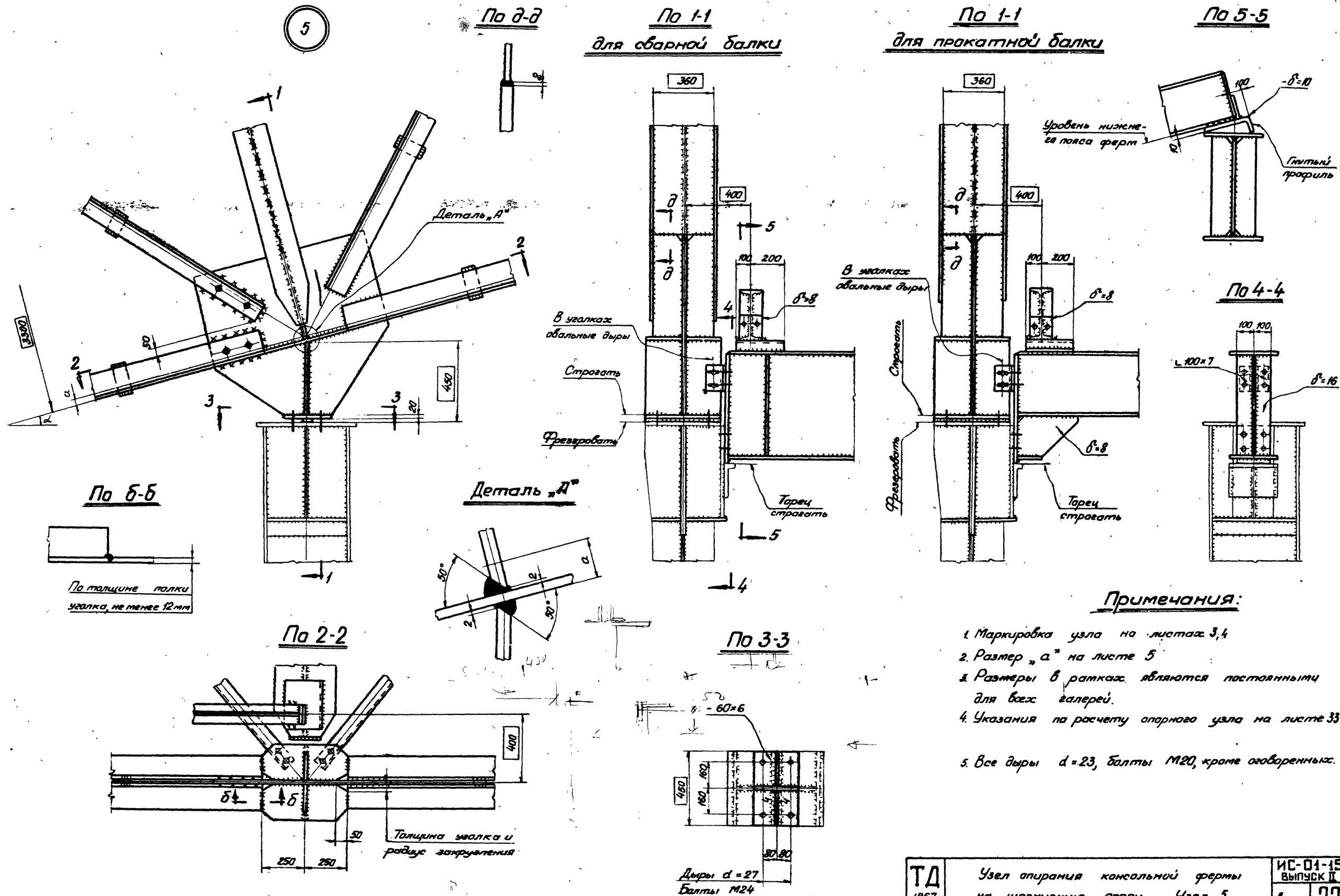


Примечания

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; 6-6; 8-8 и детали „А“ на листе 20.
5. Все дыры $d = 23$, болты М20, кроме оваренных
6. Толщина вставки при опорном давлении фермы до 100 т $\delta = 20$ мм; при опорном давлении более 100 т - $\delta = 25$ мм

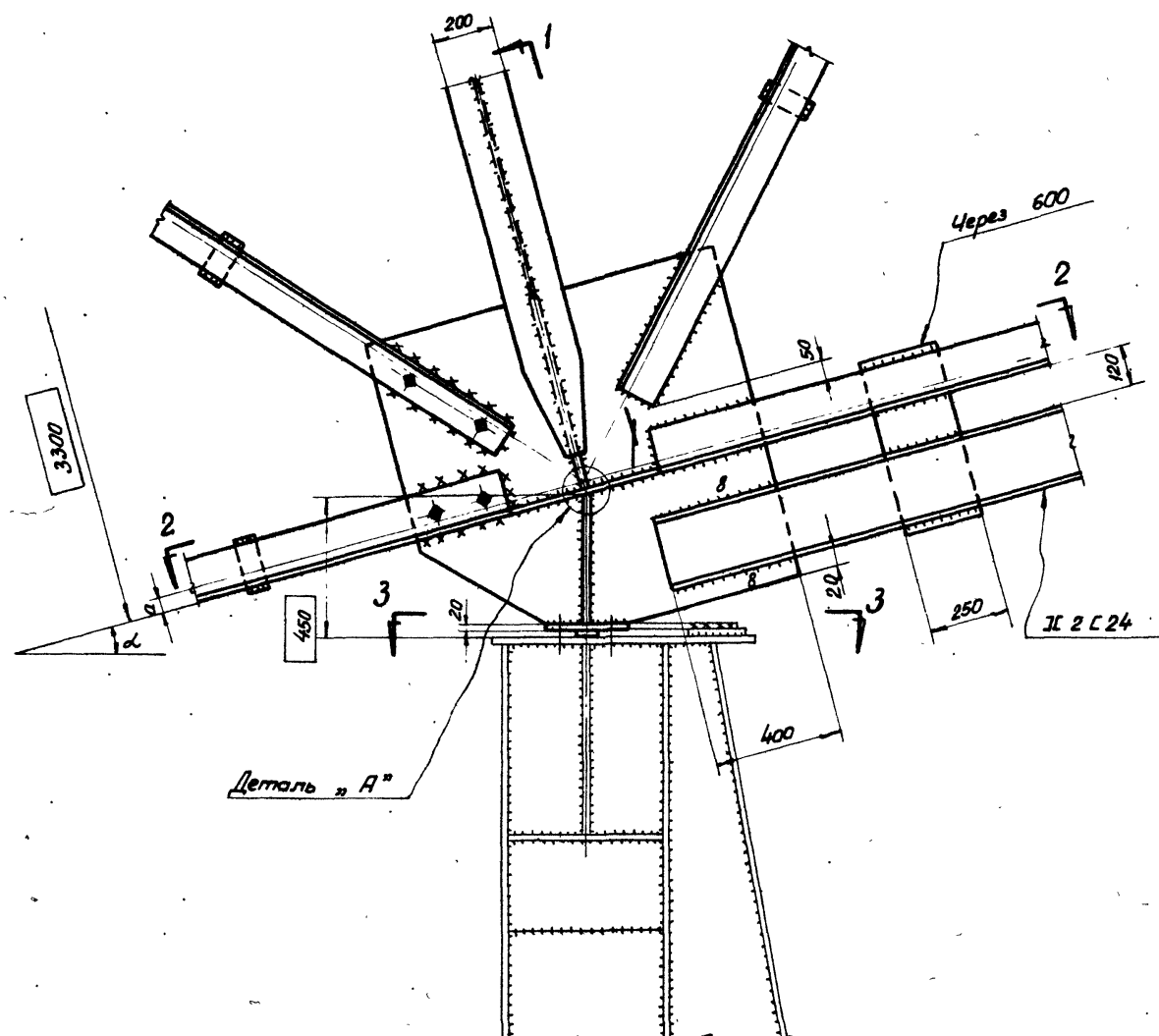
ТД Узлы опирания ферм на неподвижную
1967г. опору. Узлы 2-4.

Узнавающийся	Галайдар	Ситанов	Галайдар	Ситанов
Из инженер	Кашаев	Проверил	Проверил	Ситанов
На отделе	Вильметский	Испытал	Испытал	Ситанов
На улице	по Кашаев			Ситанов
Дата выписки				

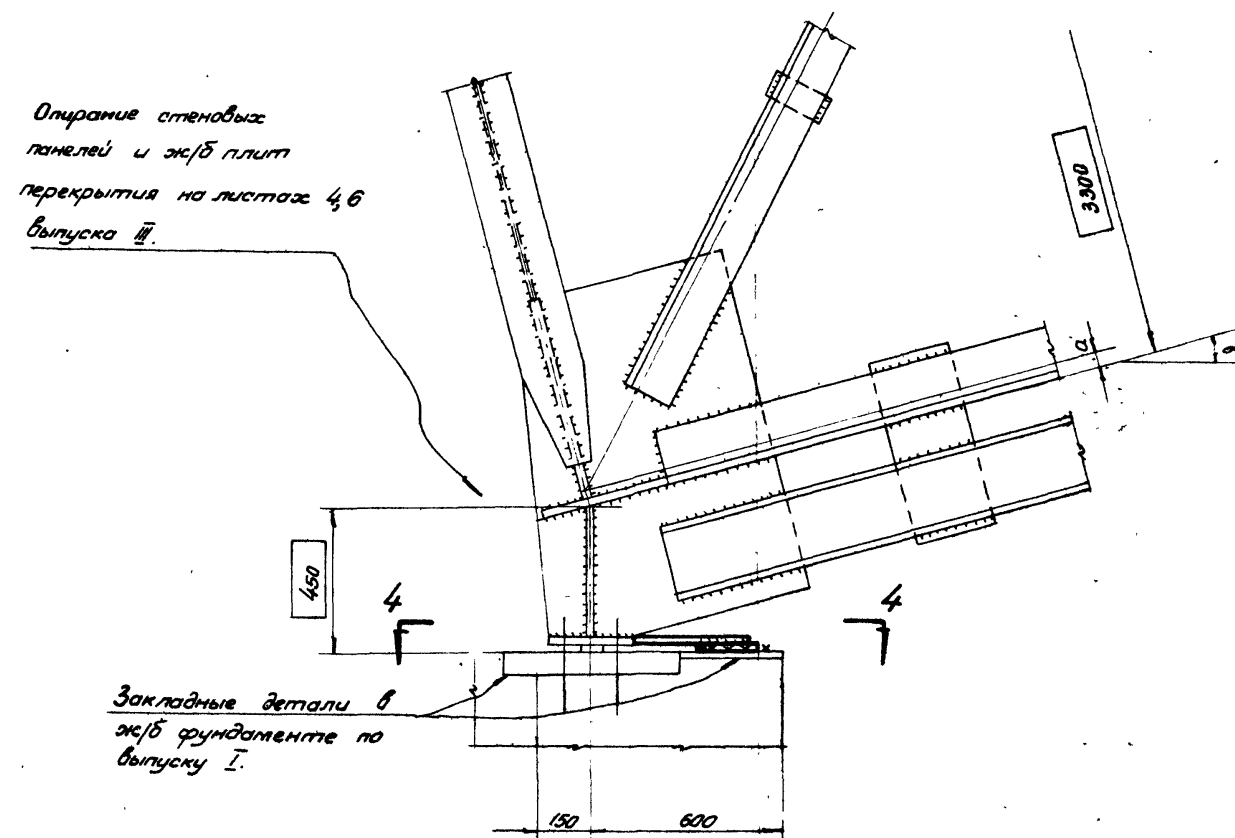
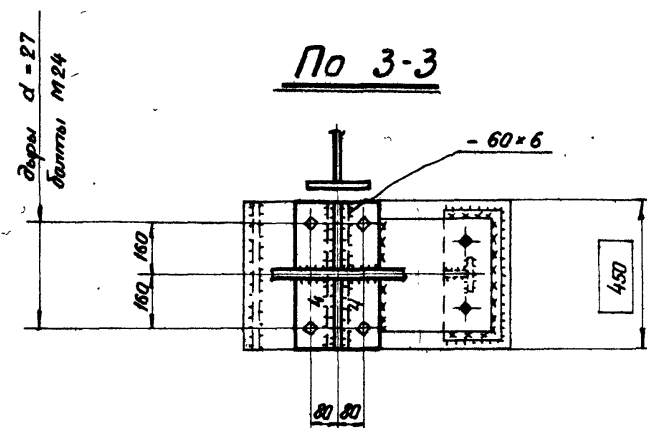


Примечания:

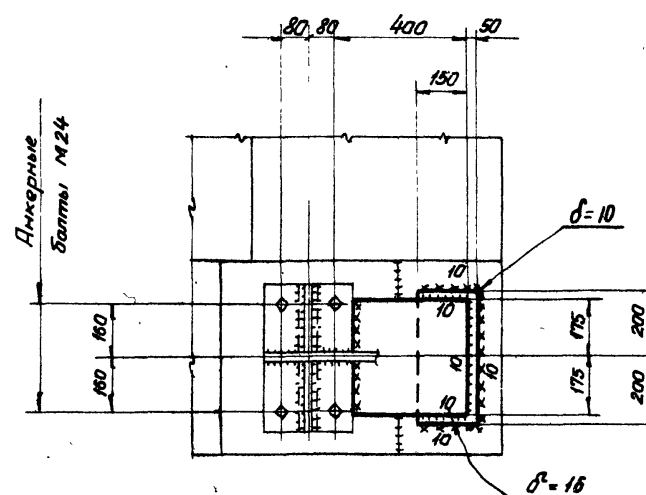
1. Маркировка узла на листах 3, 4
2. Размер „а“ на листе 5
3. Размеры в рамках являются постоянными для всех галерей.
4. Указания по расчету опорного узла на листе 33.
5. Все дыры $d = 23$, болты М20, кроме оговоренных.



По 3-3



По 4-4



Примечания:

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

ТД
1967,

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

ИС-01-15
выпуск II

Лист 23

9450-02 30

Верхняя
ИС-01-15
выпуск II
лист
24

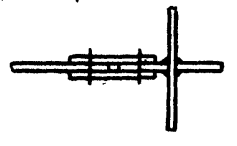
Инженер
И.И.И.
1967г.

Проверен
И.И.И.
1967г.

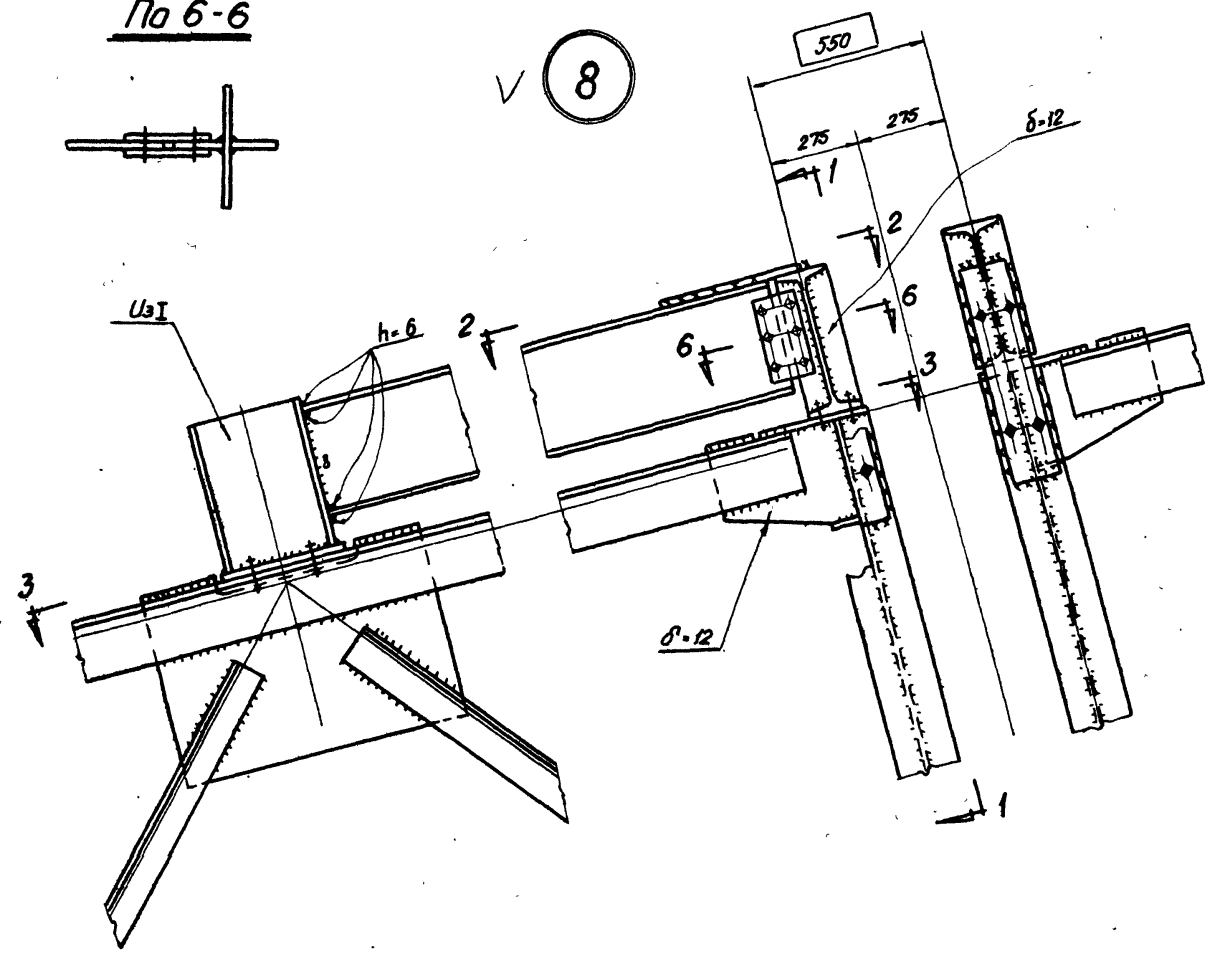
Утвержден
И.И.И.
1967г.

Дополнительно
И.И.И.
1967г.

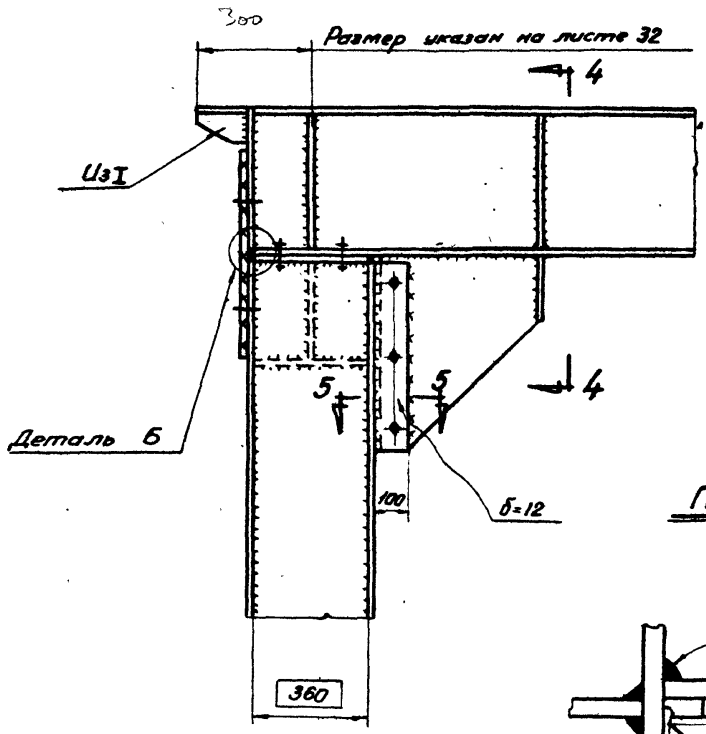
По 6-6



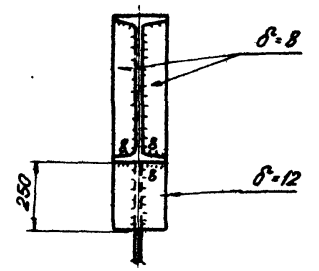
8



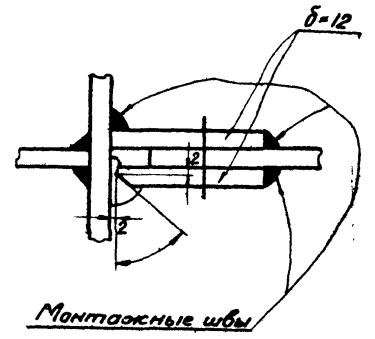
По 1-1



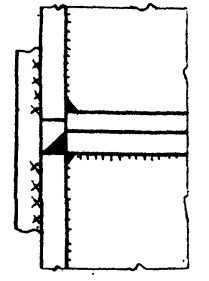
По 4-4



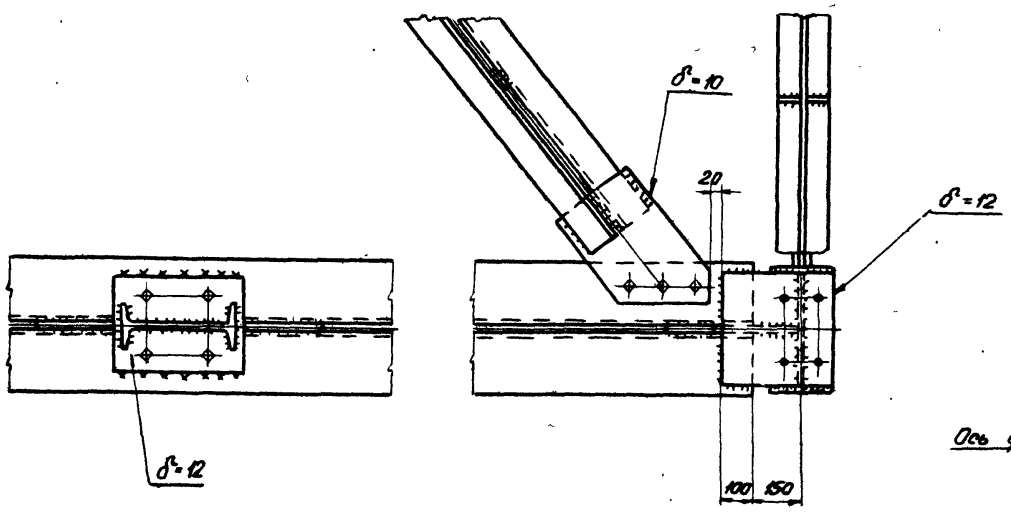
По 5-5



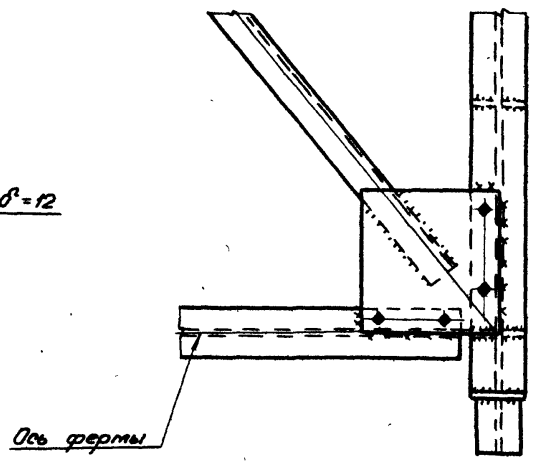
Деталь Б



По 3-3



По 2-2



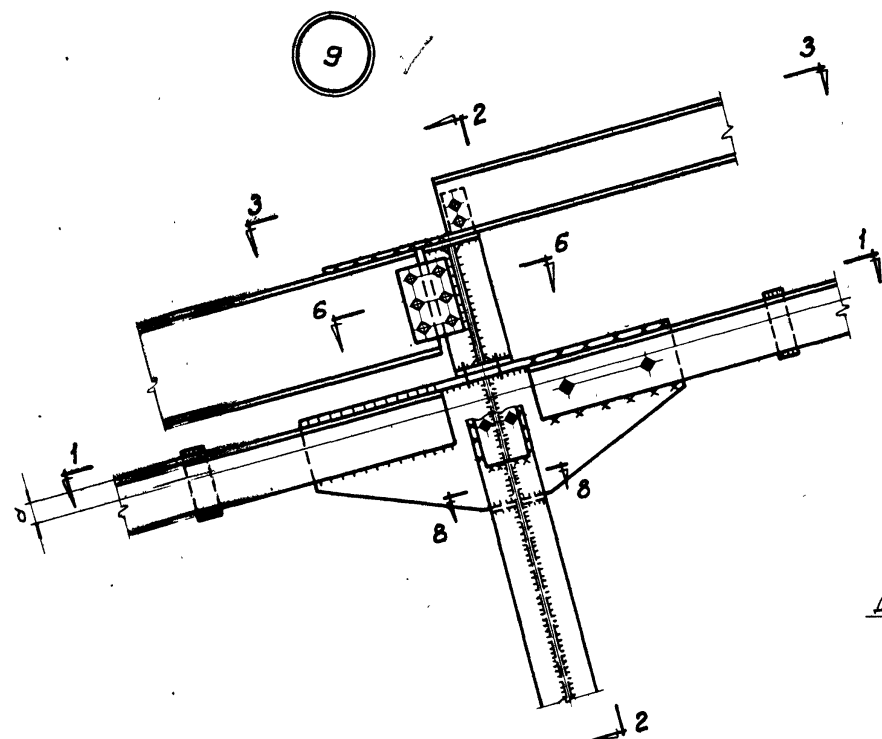
Примечания:

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

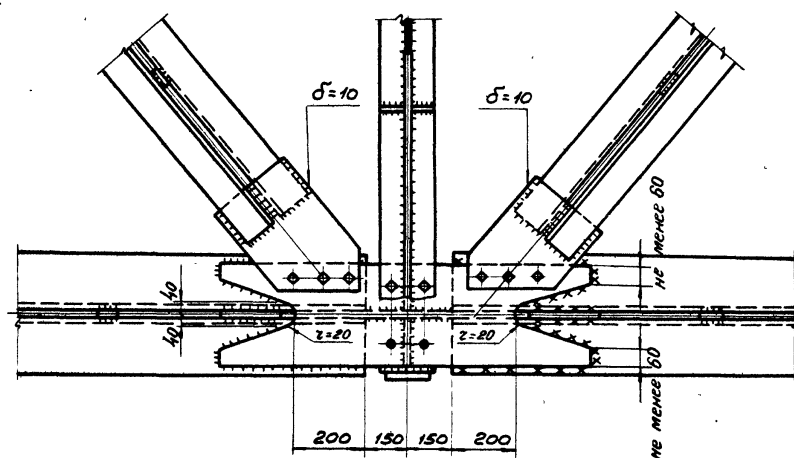
ТД
1967г

Верхний узел опорной рамки
типовой фермы. Узел 8.

ИС-01-15
выпуск II
лист 24

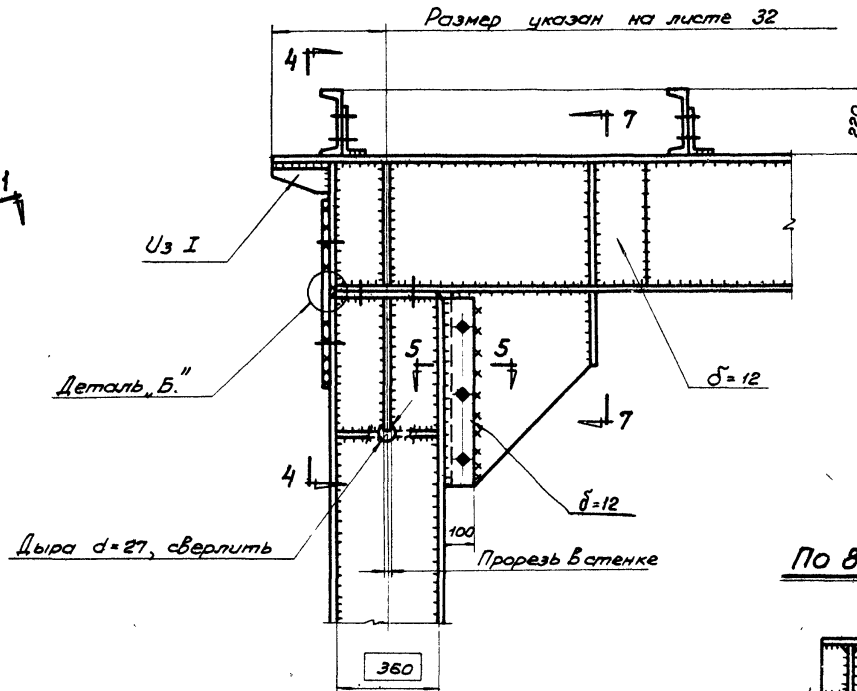


Но 1-1

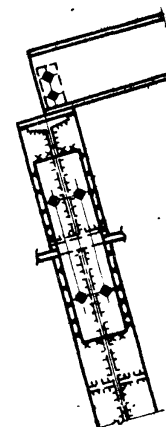


No 2-2

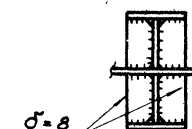
Размер указан на листе 32



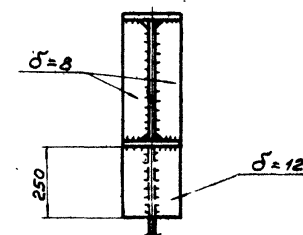
по 4-4



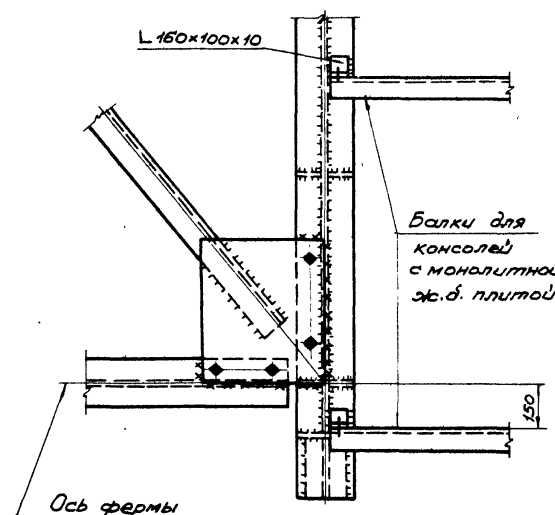
По 8-8



№ 7-7

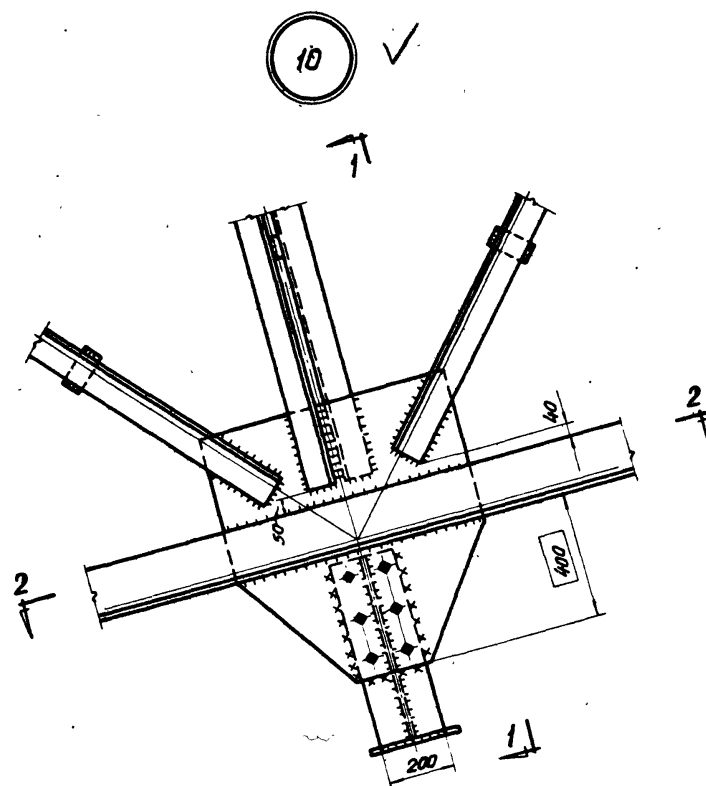


По 3-3

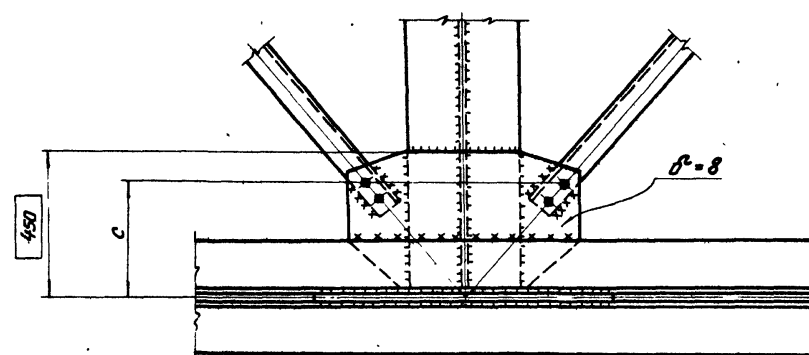


Примечания:

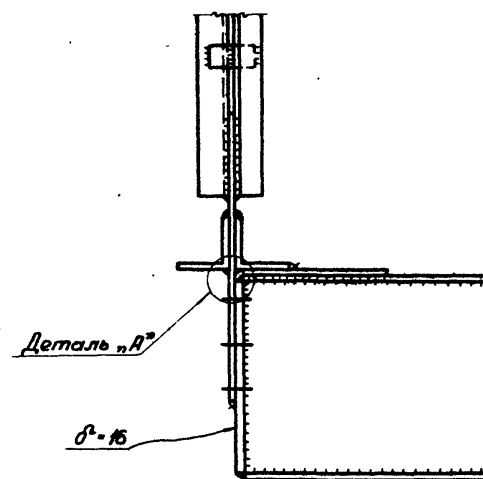
1. Маркировка узла на листах 3, 4.
2. Размер, a^* на листе 5.
3. Размеры в рамках постоянные для всех галерей.
4. Указания по расчету узла на листах 33, 34.
5. Все дыры $d \neq 23$, болты М20.
6. Разрезы 5-5; 6-6 и деталь „Б“ на листе 24.



По 2-2
для сварной балки

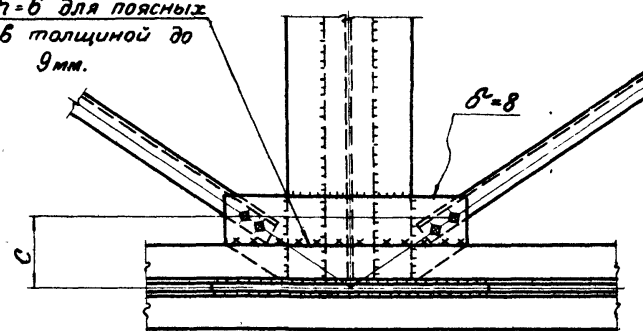


По 1-1
для сварной балки

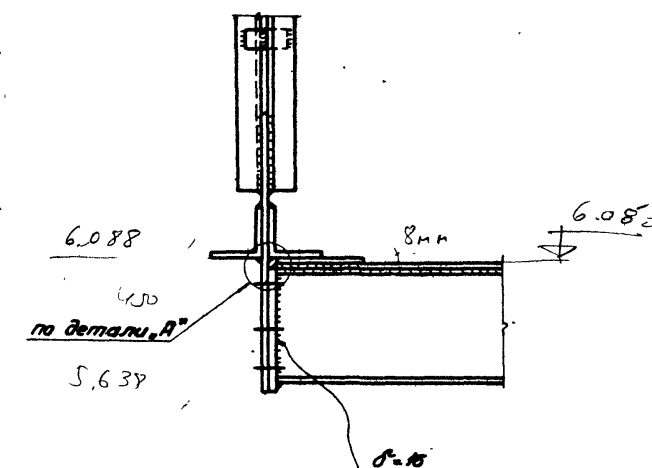


По 2-2
для прокатной балки с листом

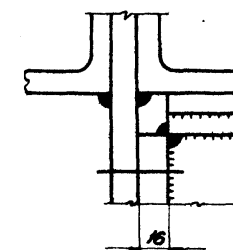
Шов $h=6$ для поясных
уголков толщиной до
9 мм.



По 1-1
для прокатной балки
с листом



Деталь „А“



Примечания

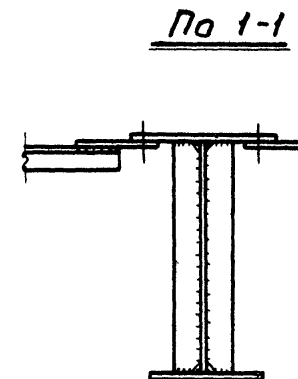
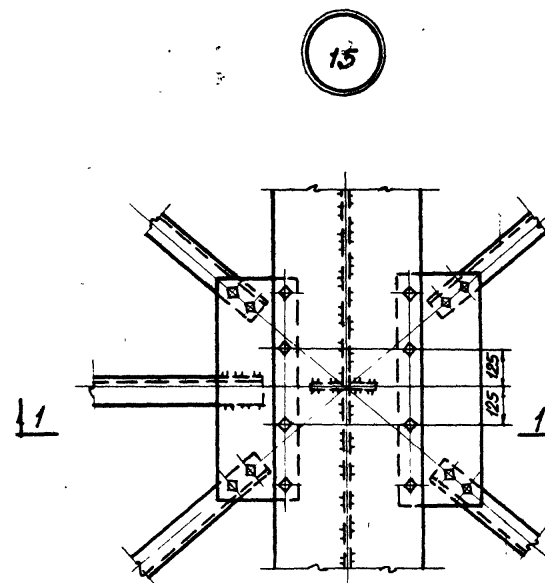
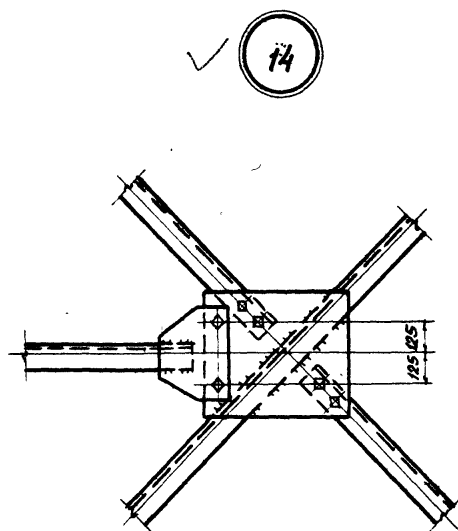
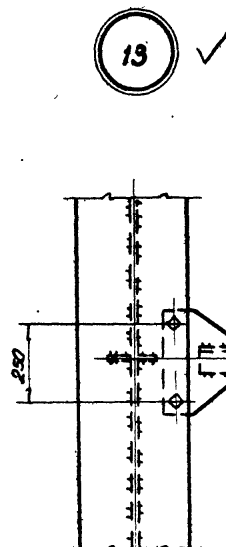
1. Маркировка узла на листах 4, 6-12.
2. Размеры в рамке являются постоянными для всех галерей.
3. Способ крепления связей определяется в соответствии с указаниями на листах 6-12.
При размере „С“ более 250 мм связи приварить, монтажные болты снять.
4. Все дыры $d=23$, болты М20.
5. Монтажные швы приварки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

ТД
1967г.

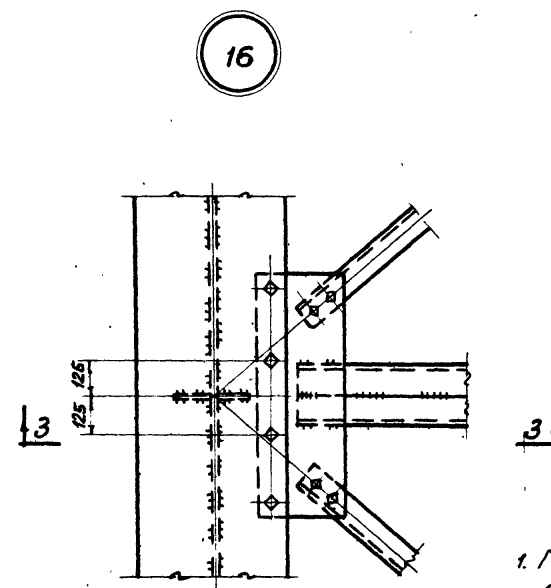
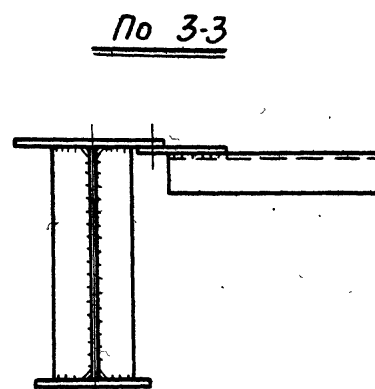
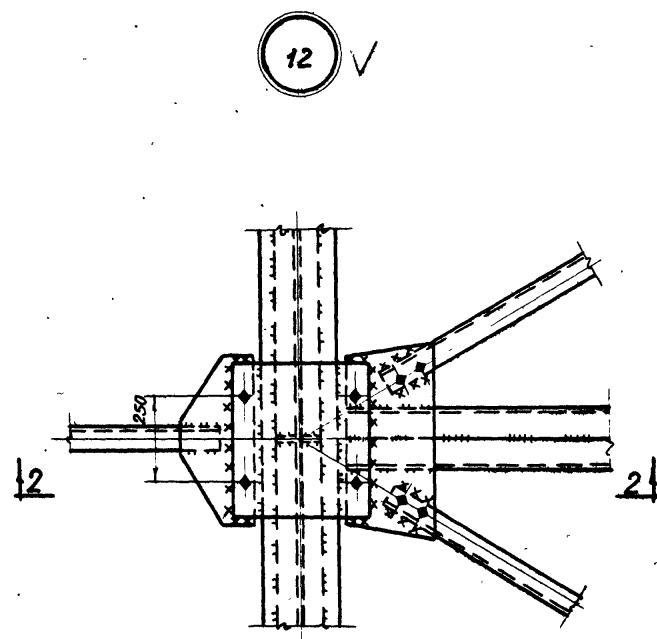
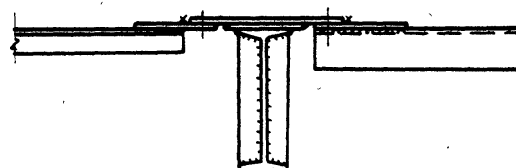
Узел крепления балок пола и связей
Узел 10.

ИС-01-15
выпуск II
Лист 26

9450-02 33



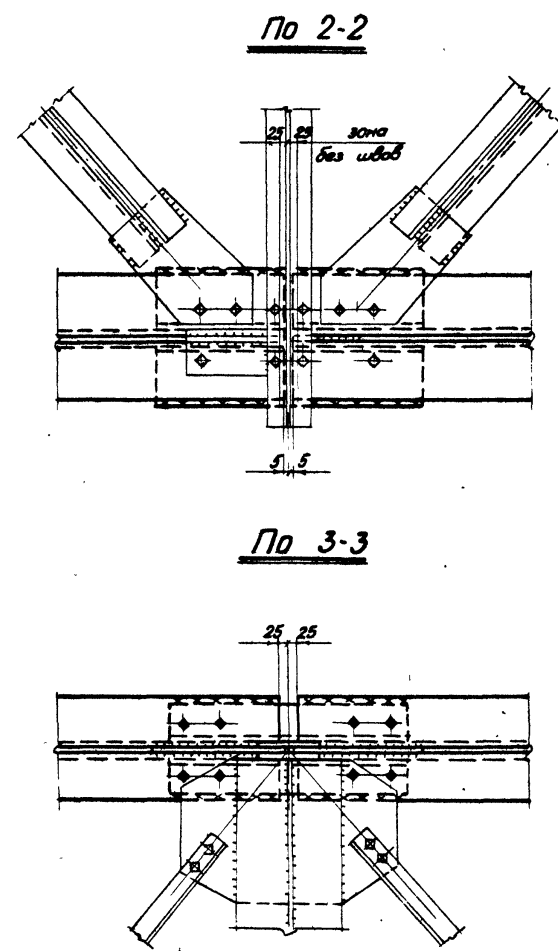
По 2-2



Примечания:

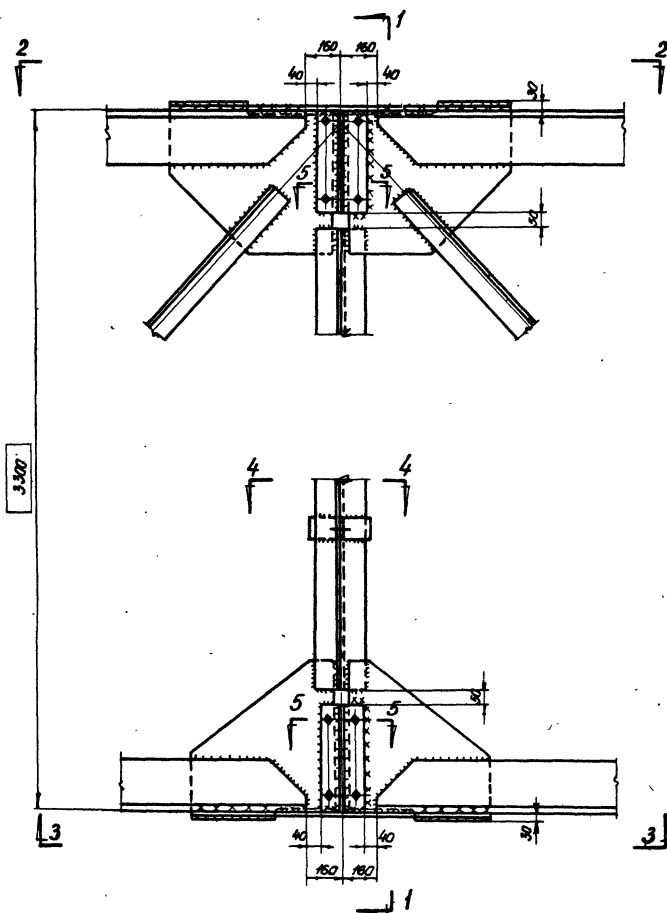
1. Маркировка узлов на листах 6-12.
2. Способ крепления связей оговорен в п.4 на листах 6-12.
3. Дыры $\alpha = 23$, болты М20.

Управляющий	Саладаров	Саладаров	Бригадир	Ситонов	Пашинин
Нач. инженер	Качепов	Павлов	Проверил	Стефанович	Бухин
Нач. отдела	Виницкий	Минин	Установил	Богачева	Богачев
Дата выписки:	Качман	Минин			
					1967г.



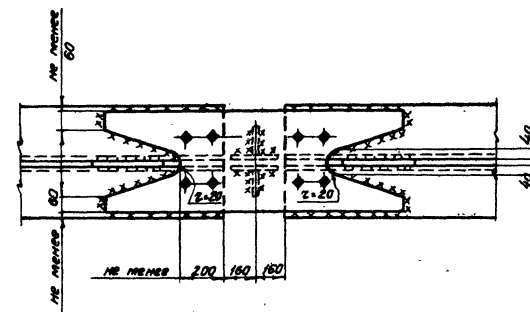
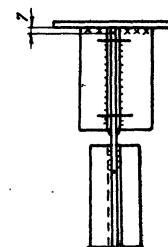
1. Маркировка узлов на листе 5.
2. Размеры в рамках являются постоянными для всех заперей.
3. Указания по расчету стыков даны на листе 34.
4. Все дыры $d = 23$; болты М20.

18

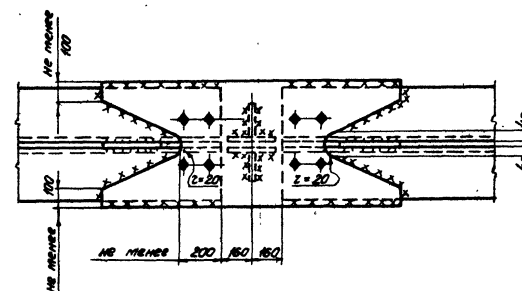


По 1-1

По 2-2



По 3-3

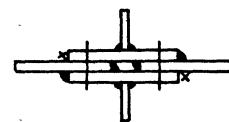


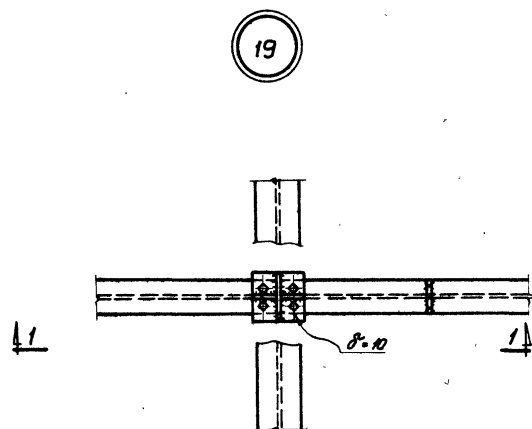
ПРИМЕЧАНИЯ:

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

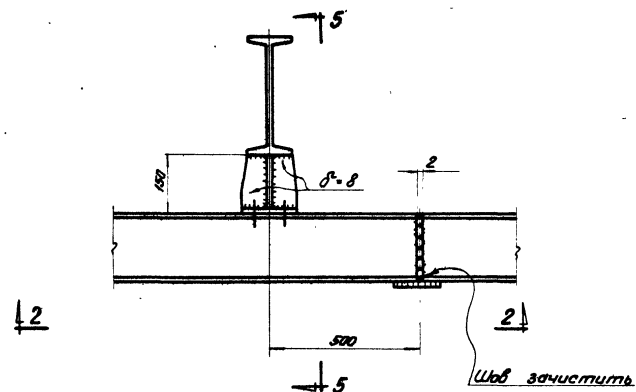
По 4-4

По 5-5

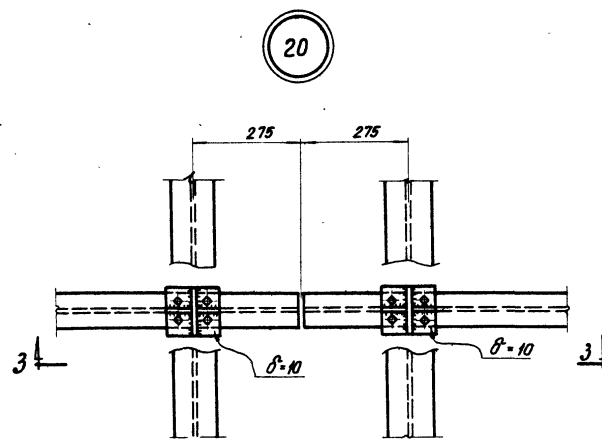
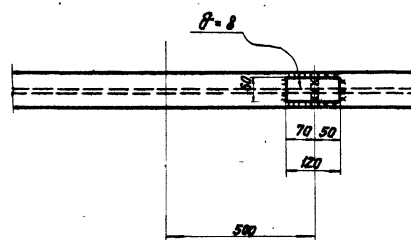




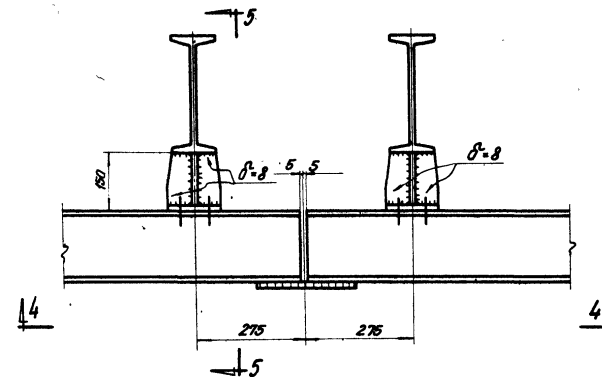
По 1-1



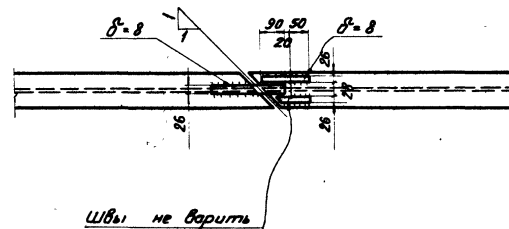
По 2-2



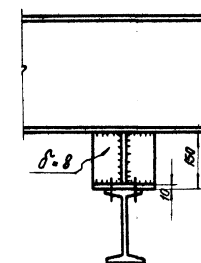
По 3-3



По 4-4



По 5-5

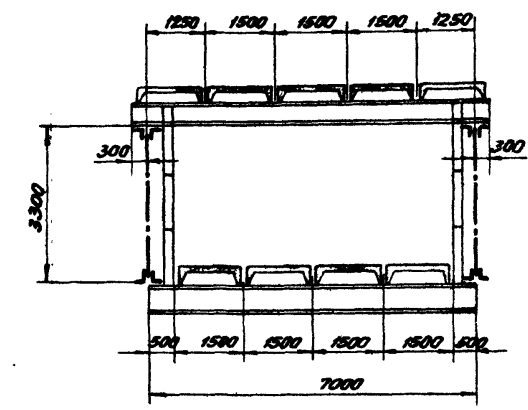
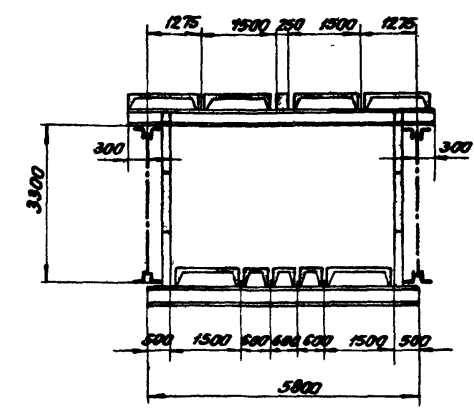
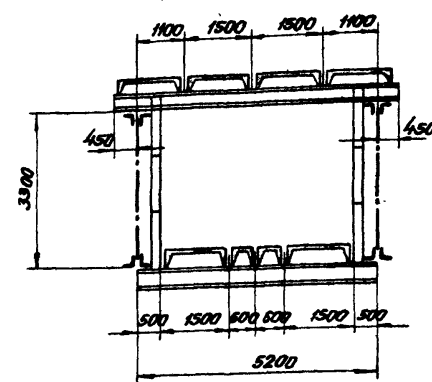
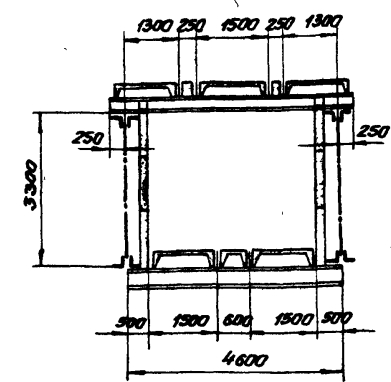
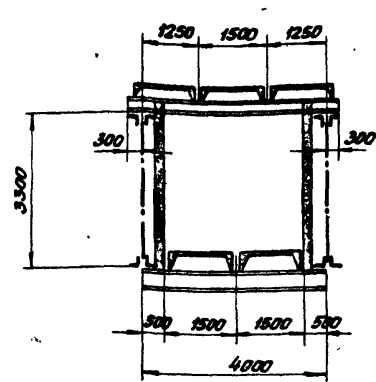


№ 6-6

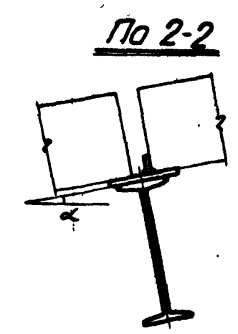
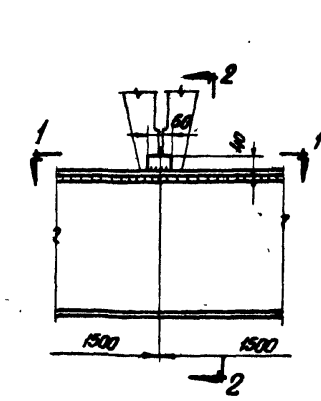
Примечания:

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

Серия
ИС-01-15
выпуск II
Лист
32



Узел приварки упоров к балкам пола и кровли



Упоры из полосы $\delta=8$
ставить на всех балках
пола и кровли марки "Б"
при угле наклона галерей
 3° и более.

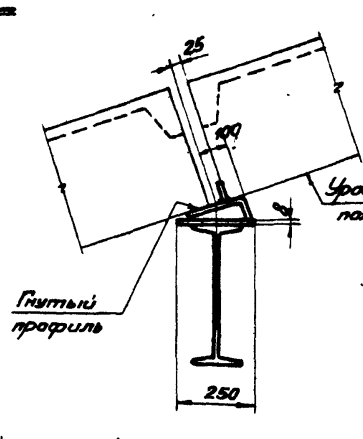
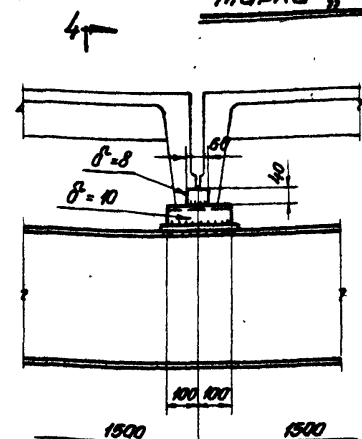
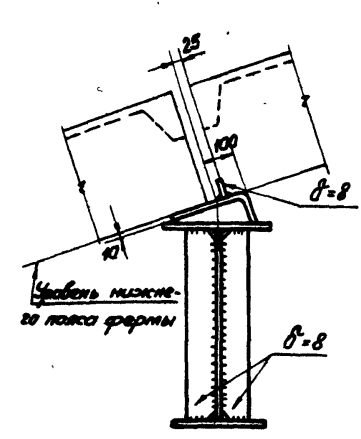
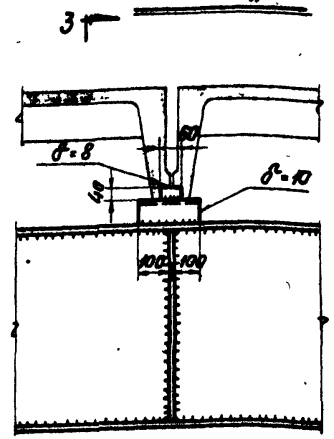
Узлы приварки столиков к балкам пола марки "М" при угле наклона галерей 2° и более

Для сварной балки
марки "М"

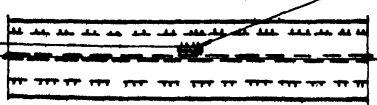
По 3-3

Для прокатной балки
марки "М"

По 4-4



Для балок кровли
Для балок пола



Примечания:

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

ТД
1967

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

ИС-01-15
выпуск II
Лист 32

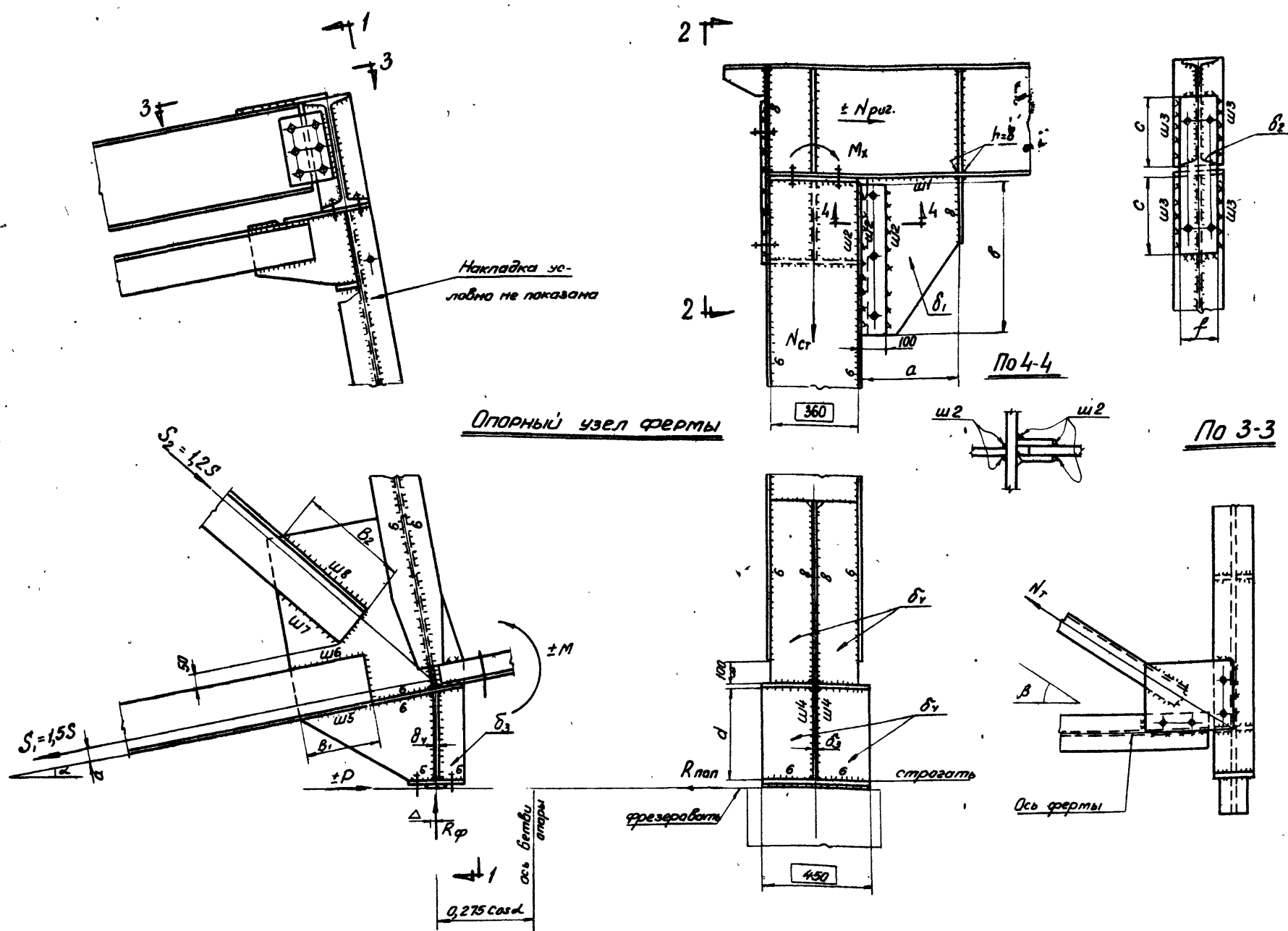
9450-02

Исполнитель: И. Бондарь
Проверил: И. Бондарь
Составил: И. Бондарь
Дата выпуска: 1967

Верхний узел опорной рамки.

По 1-1

По 2-2



Опорный узел фермы

Рекомендуемые толщины

Указания по расчету

Фасонки и ребра
опорного узла фермы

швы опорного
узла фермы.

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

Наименование шва	Расчетное усилие на шов в т	Расчетная длина шва в см
ш4	R_{ϕ}	$4(d-2)$
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
$R_{\text{гор.}}$ в т	0,4	0,7	0,9	1,6	1,9	3,1	4,4

Примечания:

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

Расчет сварных соединений верхнего узла опорной рамки.

M_x мм	Толщина фасонки δ , мм	Размеры планки		ш1		ш2		ш3		
		f мм	δ_2 мм	Длина шва "а" мм	Высота шва мм	Длина шва "б" мм	Высота шва мм	Высота сечения ригеля мм	Длина шва "с" мм	Высота шва мм
до 15,0	12	160	12	300	8	450	8	450	300	10
16,0-24,0	16	160	16	500	10	550	10	360	200	10
25,0-31,0	16	210	16	600	10	650	10	300	150	10
32,0-41,0	16	210	20	600	10	750	12			

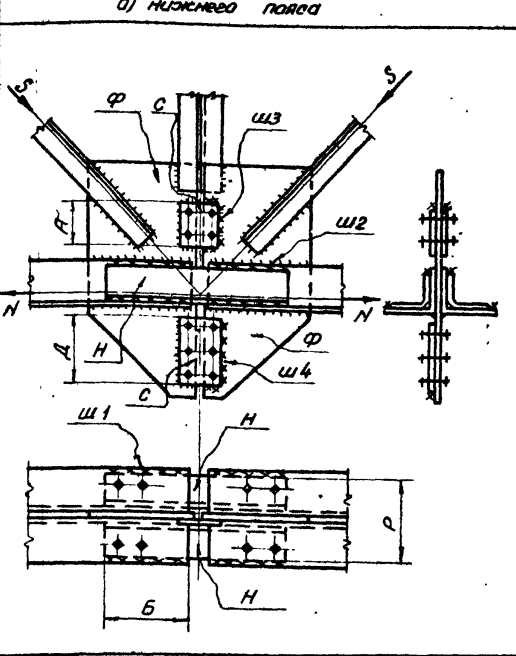
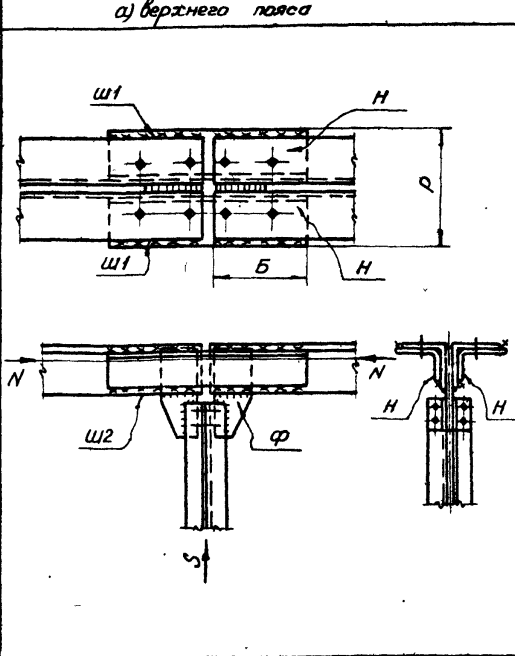
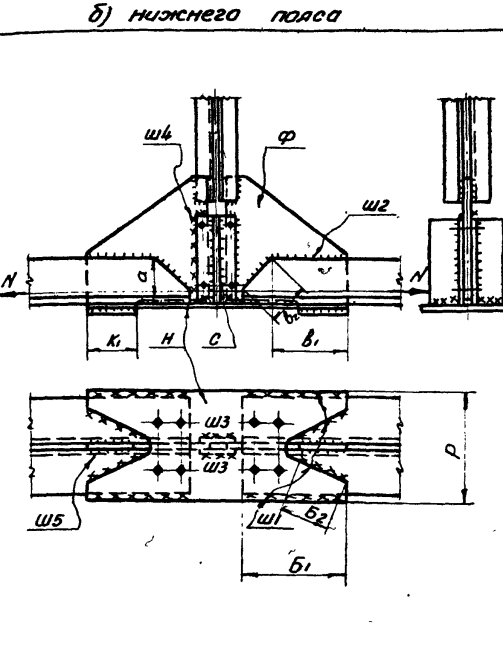
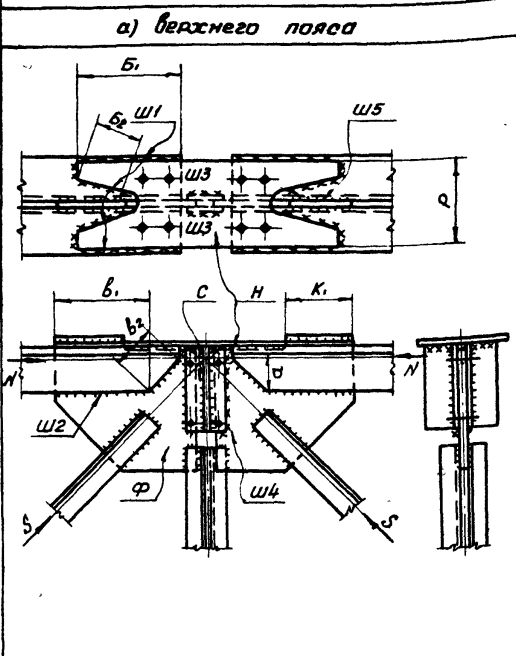
M_x - опорный момент в узле
 $N_{\text{гор.}}$ - нормальная сила в ригеле
 $N_{\text{ст}}$ - нормальная сила в стойке.
 N_t - усилие в наклонном тяже
 $R_{\text{гор.}}$ - горизонтальная реакция поперечной опорной рамки от вертикальных нагрузок (см. прим. п. 5)
 S - расчетное усилие в элементе.

Серия
АС-01-15
выпуск I
Лист
34

Монтажные стыки фермы пролетом 30,0м

Монтажные стыки фермы пролетом 24,0м

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	$(1-\alpha) N_c$	$0,5 N_c$	$0,35 N_c$
	Расчетная длина шва см	$2B_1 + 2B_2 - 4$	$2B - 4$	$2B - 4$
Ш2	Расчетное усилие на шов т	αN_c	$0,5 N_c$	$0,35 N_c$
	Расчетная длина шва см	$2B_1 + 2B_2 - 4$	$2B - 4$	$2B - 4$
Ш3	Расчетное усилие на шов т	—	—	$0,2 N_c$
	Расчетная длина шва см	шов конструктивный	—	$2A$
Ш4	Расчетное усилие на шов т	αN_c	—	$0,3 N_c$
	Расчетная длина шва см	$4a - 2$	—	$A - 1$
Ш5	Расчетное усилие на шов т	$0,7(1-\alpha) S_c$	—	—
	Расчетная длина шва см	$2K_1 - 2$	—	—
Фасонка накладки Н	Расчетное усилие на накладки т	$(1-\alpha) N_c$	$0,5 N_c$	$(1-\alpha) N_c$
	Расчетная ширина см	Р-в зависимости от ширины полок уголков		
	Расчетное усилие на фасонку т	αN_c	S	$0,5 N_c$
Фасонка Ф	Расчетная ширина 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 от: на перах	на обшивке 1-го
Равнобедренный		0,30	0,70

Полезная ширина галерей в метрах																												41						
																												ИС-01-15 выпуск II						
3,0				3,6				4,2				4,8				6,0				7,5				9,0										
Н.п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н.п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н.п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н.п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н.п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н.п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали	Н.п.п.	Профиль	Вес кг	Марка стали							
НФ30-4,3				НФ30-5,0				НФ30-5,6				НФ30-6,5				НФ30-7,5				НФ30-9,0				НФ30-11,0										
1	L 180x12	1955	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 200x12	2180	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 200x13	2350	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 200x14	2530	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 200x16	2870	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 200x20	3540	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 200x25	4360	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²							
2	L 140x10	1270		2	L 125x12	1340		2	L 140x12	1500		2	L 160x12	1735		2	L 160x14	2000		2	L 200x13	2360		2	L 200x16	2870								
Итого:		3225		Итого:		3520		Итого:		3850		Итого:		4265		Итого:		4870		Итого:		5900		Итого:		7230								
3	L 160x10	423	Сталь 3	3	L 160x12	505	Сталь 3	3	L 160x12	505	Сталь 3	3	L 180x12	566	Сталь 3	3	L 200x12	632	Сталь 3	3	L 200x16	834	Сталь 3	3	L 200x20	1034	Сталь 3							
4	L 125x8	277		4	L 125x8	553		4	L 125x9	619		4	L 140x10	384		4	L 140x9	346		4	L 160x12	525		4	L 160x14	606								
5	L 110x8	597		5	L 110x8	356		5	L 110x8	356		5	L 125x10	340		5	L 125x12	405		5	L 160x10	440		5	L 160x11	482								
6	L 80x6	312		6	L 80x7	360		6	L 80x7	360		6	L 110x8	356		6	L 110x8	597		6	L 125x8	686		6	L 125x9	764								
Итого:		1609		Итого:		1774		Итого:		1840		Итого:		2048		Итого:		2216		Итого:		2721		Итого:		3150								
7	Листовая сталь	1486	Сталь 3	7	Листовая сталь	1601	Сталь 3	7	Листовая сталь	1700	Сталь 3	9	Листовая сталь	1937	Сталь 3	8	Листовая сталь	2129	Сталь 3	8	Листовая сталь	2589	Сталь 3	8	Листовая сталь	3155	Сталь 3							
НФ24-4,3				НФ24-5,0				НФ24-5,6				НФ24-6,5				НФ24-7,5				НФ24-9,0				НФ24-11,0										
1	L 160x11	1312		1	L 160x12	1430		1	L 180x11	1490		1	L 180x12	1635		1	L 200x12	1835		1	L 200x14	2115		1	L 200x16	2405								
2	L 100x8	589	Сталь 3	2	L 110x8	659	Сталь 3	2	L 125x8	756	Сталь 3	2	L 125x9	842	Сталь 3	2	L 140x10	1050	Сталь 3	2	L 160x10	1215	Сталь 3	2	L 160x12	1440	Сталь 3							
Итого:		1901		Итого:		2089		Итого:		2246		Итого:		2467		Итого:		2885		Итого:		3330		Итого:		3845								
3	L 140x9	334		3	L 160x10	423		3	L 160x10	423		3	L 160x10	423		3	L 160x12	505		3	L 180x12	566		3	L 200x12	632								
4	L 110x8	750		4	L 100x8	677		4	L 110x8	750		4	L 110x8	508		4	L 125x9	616		4	L 140x10	384		4	L 140x12	455								
5	L 63x5	86		5	L 63x5	86		5	L 63x5	86		5	L 100x10	270		5	L 110x8	267		5	L 125x8	583		5	L 125x9	650								
Итого:		1170	Сталь 3	Итого:		1186	Сталь 3	Итого:		1259	Сталь 3	Итого:		1324	Сталь 3	Итого:		1511	Сталь 3	Итого:		1664	Сталь 3	Итого:		1898	Сталь 3							
6	Листовая сталь	1049		6	Листовая сталь	1095		6	Листовая сталь	1155		7	Листовая сталь	1304		7	Листовая сталь	1459		7	Листовая сталь	1686		7	Листовая сталь	1982								
НФ18-4,3				НФ18-5,6				НФ18-5,6				НФ18-6,5				НФ18-7,5				НФ18-9,0				НФ18-11,0										
1	L 125x9	605	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 140x9	680	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 140x9	680	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 140x10	752	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 160x10	864	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 160x12	1030	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²	1	L 180x11	1068	Сталь низколегированная R=2900 кг/см²							
2	L 75x6	241		2	L 90x7	337		2	L 90x7	337		2	L 100x7	378		2	L 110x8	427		2	L 110x8	473		2	L 125x9	602								
Итого:		846		Итого:		1017		Итого:		1017		Итого:		1130		Итого:		1291		Итого:		1503		Итого:		1670								
3	L 140x9	334		3	L 125x10	328		3	L 125x10	328		3	L 160x10	423		3	L 140x10	370		3	L 160x10	423		3	L 160x12	505								
4	L 100x8	161		4	L 110x8	178		4	L 110x8	178		4	L 110x8	419		4	L 110x8	419		4	L 125x8	481		4	L 140x9	602								
5	L 80x6	262	Сталь 3	5	L 80x7	304	Сталь 3	5	L 80x7	304	Сталь 3	5	L 80x6	131	Сталь 3	5	L 80x6	131	Сталь 3	5	L 80x6	131	Сталь 3	5	L 90x7	172	Сталь 3							
Итого:		757		Итого:		810		Итого:		810		Итого:		973		Итого:		920		Итого:		1035		Итого:		1279								
6	Листовая сталь	682		6	Листовая сталь	733		6	Листовая сталь	733		6	Листовая сталь	882		6	Листовая сталь	914		6	Листовая сталь	1072		6	Листовая сталь	1296								

ПРИМЕЧАНИЯ:

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

Ноч отделя	Вилньевский	Израиль	Израиль	Иванов
Рынок пр	Кочина	Израиль	Израиль	Степанов
Дом Вилньев	1957г			

1. Условия поставки стали приведены в разделе V пояснительной записки.
2. Спецификация стали балок, связей и тяжей пролетных строений на листе 37.
3. Для форм на неподвижной опоре дополнительно должен быть заказан Г24 из стали ВМСт.3сп весом 270 кг

Спецификация стали консольных
ферм пролетных строений.

ИС-01-15	
ВЫПУСК II	
1	36

Полезная ширина галереи 3,0 м						Полезная ширина галереи 3,6 м						Полезная ширина галереи 4,2 м						Полезная ширина галереи 4,8 м					
Серия ИС-01-15 Выпуск II Лист 37	Материал категории п.п.	Сечение	Вес в кг			Материал категории п.п.	Сечение	Вес в кг			Материал категории п.п.	Сечение	Вес в кг			Материал категории п.п.	Сечение	Вес в кг					
			l=18 м	l=24 м	l=30 м			l=18 м	l=24 м	l=30 м			l=18 м	l=24 м	l=30 м			l=18 м	l=24 м	l=30 м			
Сталь 3	1	I 40	225	225	225	Сталь 3	1	I 45	300	300	300	Сталь 3	1	I 50	400	400	400	Сталь 3	1	I 55	522	522	522
	2	I 36	390	585	780		2	I 40	516	774	1032		2	I 45	680	1020	1360		2	I 50	892	1338	1784
	3	I 30	656	824	992		3	I 36	984	1232	1480		3	I 36	1138	1435	1732		3	I 36	1220	1530	1840
	4	L 100x7	480	640	800		4	I 30	229	229	229		4	I 30	229	229	229		4	I 30	229	229	229
	5	L 63x6	248	330	412		5	L 100x7	486	648	810		5	L 110x8	642	856	1070		5	I 18 м	465	620	774
	6	L 200x125x12	12	12	12		6	L 75x6	131	172	213		6	L 75x6	503	675	847		6	L 110x8	672	896	1120
	7	- 450x10	283	424	566		7	L 63x6	292	395	498		7	L 200x125x12	12	12	12		7	L 90x7	-	-	360
	8	- 250x8	144	216	288		8	L 200x125x12	12	12	12		8	- 360x12	354	531	708		8	L 75x6	557	732	654
	9	- 200x8	112	112	112		9	- 340x12	294	441	588		9	- 200x6	222	280	338		9	L 200x125x12	12	12	12
	10	Листовая сталь	369	455	544		10	- 200x6	190	238	286		10	Листовая сталь	542	669	796		10	L 110x70x8	131	131	131
Итого:			2919	3823	4731	Итого:			3945	5055	6173	Итого:			4722	6107	7492	Итого:			6132	7896	9828
Полезная ширина галереи 6,0 м Вариант №1.						Полезная ширина галереи 7,5 м Вариант №1.						Полезная ширина галереи 9,0 м Вариант №1.						<div>Примечания:</div> <div>1. Условия поставки стали указаны в разделе I пояснительной записки.</div> <div>2. Спецификация стали ферм пролётных строений на листах 35, 36.</div>					
Сталь 3	1	I 45	1964	2464	2964	Сталь 3	1	I 45	1160	1160	1160	Сталь 3	1	I 45	1360	1360	1360						
	2	I 36	313	313	313		2	I 36	313	313	313		2	I 36	313	313	313						
	3	I 18 м	465	620	774		3	I 18 м	465	620	774		3	I 18 м	465	620	774						
	4	L 125x8	858	1144	1430		4	L 140x9	1209	1612	2015		4	L 160x10	1716	2288	2860						
	5	L 90x7	-	-	366		5	L 100x8	-	-	472		5	L 100x8	-	-	482						
	6	L 75x6	604	794	724		6	L 90x7	258	316	-		6	L 90x7	266	324	-						
	7	L 200x125x12	12	12	12		7	L 75x6	408	449	612		7	L 75x6	424	465	636						
	8	L 110x70x8	131	131	131		8	L 200x125x12	12	12	12		8	L 200x125x12	12	12	12						
	9	- 380x18	752	1128	1504		9	L 110x70x8	131	131	262		9	L 110x70x8	131	131	262						
	10	- 340x12	448	448	448		10	- 420x18	1020	1530	2040		10	- 530x18	1498	2247	2996						
	11	- 300x12	392	588	784		11	- 360x12	616	924	1232		11	- 380x16	1010	1515	2020						
	12	- 250x8	238	357	476		12	- 320x12	512	512	512		12	- 360x16	1808	2260	2712						
	13	- 600x6	590	786	982		13	- 300x12	996	1494	1992		13	- 300x16	800	1200	1600						
	14	Листовая сталь	635	847	1059		14	- 800x8	1284	1712	2140		14	- 800x8	1506	2008	2510						
Итого:			7402	9632	11967	Итого:			9931	12726	15870	Итого:			13106	16970	21229						
Вариант №2						Вариант №2						Вариант №2						<div>ТД</div> <div>1967г.</div> <div>Спецификация стали балок, связей и тяжёлых типовых пролётных строений.</div>					
Ст 3	1	Сп.1 по п. 8 и п. 12 по варианту 1	4585	5835	7190	Ст 3	1	Сп.1 по п. 9 и п. 16 по варианту 1	4124	4781	5788	Ст 3	1	Сп.1 по п. 9 и п. 15 по варианту 1	5013	5839	7025						
	2	Листовая сталь	635	847	1059		2	Листовая сталь	1019	1233	1446		2	Листовая сталь	1051	1271	1526						
	3	- 360x14	556	834	1112		3	- 360x14	672	1008	1344		3	- 400x18	1130	1695	2260						
	4	- 260x10	570	570	570		4	- 280x12	480	720	960		4	- 300x14	660	660	660						
	5	- 200x10	220	330	440		5	- 200x12	662	993	1324		5	- 260x14	572	858	1144						
	6	- 600x6	590	786	982		6	- 260x10	348	348	348		6	- 360x12	720	1080	1440						
Итого:			7156	9202	11353	Итого:			8949	11335	14070	Итого:			11632	14881	18525						

Утверждаю:
Инженер
И.И.Иванов

Согласовано:
Инженер
А.А.Александров

Согласовано:
Инженер
В.В.Васильев

Согласовано:
Инженер
Г.Г.Григорьев

Согласовано:
Инженер
Д.Д.Давыдов

Согласовано:
Инженер
Е.Е.Ефимов

Согласовано:
Инженер
Ж.Ж.Жуков

Согласовано:
Инженер
З.З.Зайцев

Согласовано:
Инженер
И.И.Иванов

Согласовано:
Инженер
К.К.Королев

Согласовано:
Инженер
Л.Л.Лопатин

Согласовано:
Инженер
М.М.Михайлов

Согласовано:
Инженер
Н.Н.Новиков

Согласовано:
Инженер
О.О.Осипов

Согласовано:
Инженер
П.П.Петров

Согласовано:
Инженер
Р.Р.Романов

Согласовано:
Инженер
С.С.Сидоров

Согласовано:
Инженер
Т.Т.Тихонов

Согласовано:
Инженер
У.У.Ульянов

Согласовано:
Инженер
Ф.Ф.Федотов

Согласовано:
Инженер
Х.Х.Харьков

Согласовано:
Инженер
Ц.Ц.Цыганов

Согласовано:
Инженер
Ч.Ч.Чернов

Согласовано:
Инженер
Ш.Ш.Шаров

Согласовано:
Инженер
Щ.Щ.Щербаков

Согласовано:
Инженер
Ъ.Ъ.Ъедов

Согласовано:
Инженер
Ы.Ы.Ысханов

Согласовано:
Инженер
Ь.Ь.Ьедов

Согласовано:
Инженер
Э.Э.Эфимов

Согласовано:
Инженер
Ю.Ю.Юсупов

Согласовано:
Инженер
Я.Я.Яковлев

ИС-01-15
Выпуск II
Лист 37
9450-02 (44)