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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.460-3

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ УСЛОВИЙ КОНВЕЙЕРНОЙ СБОРКИ И БЛОЧНОГО МОНТАЖА

ВЫПУСК 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 24 и 30м ДЛЯ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ С РАСЧЕТНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ МИНУС 40°С И ВЫШЕ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

Исключен из числа действующих
и. 3. 86

12514
gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979
Заказ № 2945 Тираж 200 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.460-3

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ УСЛОВИЙ КОНВЕЙЕРНОЙ СБОРКИ И БЛОЧНОГО МОНТАЖА

ВЫПУСК 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 24 и 30м ДЛЯ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ С РАСЧЕТНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ МИНУС 40° С И ВЫШЕ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ **КМ**

Разработаны институтом ЦНИИпроектстальконструкция Ленинградское отделение

Утверждены и введены в действие Госстроем СССР с 1 ноября 1973г. Постановление от 31 мая 1973г № 136.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г.Ленинград

Содержание

	Лист.	Стр.
Пояснительная записка.	—	3-6
Схема раскладки монтажных блоков покрытия в зданиях с пролетами L=30м.	1	7
Схема раскладки монтажных блоков покрытия в зданиях с пролетами L=24м.	2	8
Схема блока Б1-30.	3	9
Схема блока Б2-30.	4	10
Схема блока Б3-30.	5	11
Схема блока Б4-30.	6	12
Схема блока Б5-30.	7	13
Схема блока Б1-24.	8	14
Схема блока Б2-24.	9	15
Схема блока Б3-24.	10	16
Схема блока Б4-24.	11	17
Схема блока Б5-24.	12	18
Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки от снегового покрова, фонаря и подвесных электрических кранов.	13	19
Схемы стропильных и подстропильных ферм, фонаря и панели торца фонаря	14	20
Сортамент стропильных ферм пролетом 24м.	15	21
Сортамент стропильных ферм пролетом 30м	16	22
Сортамент стропильных ферм пролетами 24 и 30м при наличии подвесного транспорта. Шаг ферм 6м.	17	23
Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м.	18	24
Сортамент фонарных ферм, прогонов и фонарных панелей	19	25
Сортамент связей и панели торца фонаря.	20	26
Узел 1 опирания блоков покрытия на колонны по крайним рядам	21	27
Узел 2 опирания блоков покрытия на колонны по средним рядам	22	28
Узел 3 опирания блоков покрытия на колонны по крайним рядам у температурного шва.	23	29
Узел 4 опирания блоков покрытия на колонны по средним рядам у температурного шва.	24	30
Узел 6 опирания стропильной фермы на подстропильную.	25	31
Узел 7 опирания фонаря на стропильную ферму.	26	32
Узел 8 опирания фонарной панели на стропильную ферму.	27	33
Узлы 9,10, 19-21 крепления связей.	28	34
Узел 22 крепления связей к стропильной ферме.	29	35
Узлы фонаря 5 и 23.	30	36
Монтажные узлы 11,12,14,15 стропильных ферм.	31	37
Узлы 16-18 стропильных ферм при наличии подвесных кранов.	32	38
Схемы III и IV расположения в пролетах подвесных электрических, однопролетных кранов общего назначения, их геометрические параметры и масса. Нормативные и расчетные крановые нагрузки.	33	39
Схемы VII и VIII расположения в пролетах электрических 2х и 3х пролетных кранов общего назначения, их геометрические параметры и масса. Нормативные и расчетные крановые нагрузки.	34	40
Указания по расчету монтажных стыков поясных уголков в узлах ферм.	35	41
Спецификация стали стропильных ферм пролетами 24 и 30м.	36	42
Спецификация стали подстропильных ферм, фонарных ферм, фонарных панелей и панелей торцов фонаря.	37	43
Расход стали на элементы блока.	38	44
Фонарный переплет ПФ125а.	39	15

Гл. инж. пр-та	Трашковский	Врачковский	
Гл. инженер		Спозиер	
Нач. отдела		Еремина	
Руководитель	Сальдер	Пантелеев	Пикулин
Гл. инженер		Подберия	Исаакян
Инж. отдела			

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Содержание альбома	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист —

Пояснительная записка

I Общая часть

1. Настоящий выпуск содержит чертежи „КМ" стальных конструкций покрытий одноэтажных многопролетных производственных зданий, пролетами 24 и 30м, для условий конвейерной сборки и блочного монтажа, возводимых в несейсмических районах, с расчетной температурой наружного воздуха выше минус 40°С. Конвейерная сборка и блочный монтаж конструкций покрытия позволяют существенно снизить трудоемкость строительно-монтажных работ, улучшить их качество и значительно сократить сроки строительства за счет повышения производительности труда.

2. В качестве рекомендуемых принципиальных решений, применительно к настоящей работе, институтами „Промстройпроект" (г. Москва) и „Промстальконструкция" (г. Москва) разработаны: Альбом I „Архитектурные детали кровли"; Альбом II „Технология и организация сборки и монтажа".

Указанные альбомы распространяются институтом „Промстройпроект" под шифром 2491-Т-72 и институтом „Промстальконструкция" под шифром 20978-м.

3. При разработке чертежей блоков покрытия в максимально возможной степени использованы материалы типовых конструкций и деталей зданий и сооружений:

а/ Серия 1.460-4 „Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением стального профилированного настила." Выпуск 1.

б/ Серия 1.464-2 „Стальные конструкции светоаэрационных фонарей промышленных зданий."

4. Выпуск включает в себя:

— схемы блоков пролетами 24,0м и 30,0м.
— эквивалентные нагрузки от снегового покрова, фонарей и подвесного транспорта.
— схемы стропильных и подстропильных ферм, фонарей и связей.
— сортамент стропильных и подстропильных ферм, фонарей, подфонарных ферм, связей и прогонов.
— заводские и монтажные узлы сопряжения элементов блока.
— спецификации стали на элементы конструкций.

II Область применения

5. Конструкции блоков покрытия, разработанные в настоящем выпуске, могут быть применены в одноэтажных многопролетных производственных зданиях без фонарей и с продольными светоаэрационными фонарями, возводимых:
— в I - IV ветровых районах.
— в I - IV снеговых районах.

6 Блоки покрытия применяются при следующих параметрах зданий:
— пролеты — 24,0м и 30,0м.
— здания многопролетные
— шаг колонн по средним и крайним рядам - 12,0м.
— колонны стальные и железобетонные.
— высота пролетов до низа стропильной фермы не более 18,0м.
— здания бескрановые, с подвесными кранами грузоподъемностью до 5,0т. и с мостовыми кранами легкого и среднего режима работы грузоподъемностью до 15,0т.

При наличии кранов среднего режима работы большей грузоподъемности, вопрос целесообразности применения блочного монтажа решается в зависимости от конкретных условий с одновременным пересмотром сечений элементов связей по нижним поясам ферм и узлов крепления подстропильных ферм к колоннам
— фонари светоаэрационные шириной 12,0м. и высотой в два переплета по 1250мм.
— покрытие из оцинкованного профилированного настила.
— водоотвод — внутренний.

7 Виды нагрузок, на которые рассчитаны конструкции блока приведены в разделе IV пояснительной записки При наличии в здании нагрузок, неоговоренных в указанном разделе, производится индивидуальный расчет элементов блока и по полученным усилиям подбирается соответствующая марка.

8. Решение о применении конструкций покрытия для конвейерной сборки и блочного монтажа должно производиться в зависимости от площади цеха или суммарной площади группы одноэтажных цехов, расположенных в непосредственной близости на одной строительной площадке. При этом следует учитывать, что при площади менее 50 тыс. кв. м. применение блочного монтажа может оказаться экономически неоправданным.

ТК 1972г.	Пояснительная записка	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист —

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

III. Конструктивные решения.

9. Разработанные конструкции блоков предусматривают 100% строительную готовность их на конвейере в нижнем положении с одновременным монтажом всех технологических коммуникаций в межферменном пространстве.

А. Общая компановка блока-покрытия.

10. В настоящем выпуске разработаны конструкции блоков покрытий зданий под рулонную кровлю с уклоном 1,5%, размерами в плане 30,0×12,0м и 24,0×12,0м. пяти основных типов:
   - — блок бесфонарный (основной и торцевой).
   - — блок с фонарем (основной).
   - — блок с торцевым фонарем.
   - — блок с торцевым фонарем у температурного шва.

11. Несущие конструкции блока состоят из двух стропильных ферм, смещенных с осей колонн на 3,0м, двух подстропильных ферм, элементов фонаря, прогонов и системы связей.

12. Блок опирается на колонны шарнирно через подстропильные фермы, смещенные с осей колонн на 200мм.

13. За несущий элемент кровли принят стальной профилированный настил, укладываемый по прогонам и подстропильным фермам. Прогоны неразрезные, трехпролетные с шагом 3,0м, опираются на узлы стропильных ферм и продольные балки.

14. В целях предотвращения расстройства рулонного ковра кровли предусмотрено соединение между собой стоек фонарных панелей смежных блоков.

15. Пространственная неизменяемость блока во время его сборки на конвейере, транспортировки и установки в проектное положение обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей, которые одновременно являются и рабочими связями покрытия.

16. Опирание верхних концов стоек торцевого и продольного фахверка решается путем постановки дополнительных распорок по нижним поясам ферм блока.

17. Нижние пояса стропильных и подстропильных ферм располагаются в одном уровне.

18. Предельные размеры температурных отсеков зданий принимаются в соответствии с требованиями СН и П II-В.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования" и СН и П II-В.1-62* „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования." Продольные температурные швы решаются посредством вставок шириной 1,0м. При этом в блоках, примыкающих к продольному температурному шву, профилированный настил выпускается за ось подстропильной фермы ~ на 680мм в сторону вставки.

19. В случае опирания блоков на железобетонные колонны, закладные детали в верхушках последних должны быть выполнены в соответствии с узлами настоящего выпуска.

Б. Стальной профилированный настил.

20. Стальной оцинкованный профилированный настил (гофрированные профили) принимается в соответствии с техническими условиями „Сталь холодногнутая оцинкованная. Профили гофрированные с трапециевидной формой гофра ТУ34-583-71".

21. Расчетный пролет настила, в соответствии с раскладкой прогонов, принят 3,0м. Марку настила принимать в зависимости от снеговой нагрузки (см. таблицу).

Расчетный снег кгс/м²	Расчетный снеговой мешок у фонаря кгс/м²	Марка настила
70	140	Н60-782-0,8
100	200	Н60-782-0,9
140	280	Н60-782-1,0
210	420	Н79-680-1,0

Допускаемая расчетная нагрузка в кгс/м², при шаге прогонов 3,0м.

Профиль-размер	Схема настила			
	1 пролетная	2 пролетная	3 пролетная	4 пролетная
Н79-680-1,0	502	573	716	670
Н60-782-1,0	360	439	548	512
Н60-782-0,9	310	375	469	438
Н60-782-0,8	260	317	397	371

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г.Ленинград

Управляющий — Гл. инженер — Нач. отдела

Гл. инж. проекта — Руководитель — Исполнил

Сергеев — Кошелев — Пышкин

Соавтор — Смехнов — Ефимцев

ТК 1972г | Пояснительная записка | Серия 1.460-3 | Выпуск 1 | Лист —

22. На фонарях, при профиле настила по покрытию 60мм, следует применять профиль той же марки, что и в уровне покрытия. При настиле покрытия марки Н79-680-1.0, по фонарю следует применять настил марки Н60-782-08.

23. Крепление настила к прогонам, фонарной панели и подстропильной ферме осуществляется самонарезающимися болтами через волну, а соединение листов настила между собой - комбинированными заклепками. Профилированный настил и крепежные детали к нему заказываются в архитектурно-строительной части проекта.

Б. Прогоны.

24. Прогоны приняты неразрезными, трехпролетными (3+6+3м) сплошного сечения из холодногнутых швеллеров по ГОСТ8278-63 и как вариант, в случае отсутствия гнутых профилей, из горячекатаных швеллеров по ГОСТ8240-72. Прогоны крепятся к фонарям и стропильным фермам - болтами.

Г. Фонари.

25. Фонари шириной 12м и высотой остекления 2×1250мм приняты по серии 1.464-2 „Стальные конструкции светоаэрационных фонарей промышленных зданий". Фонарные панели приняты однопролетными с консолями 3,0м по типу панелей серии 1.464-2.

Д. Стропильные и подстропильные фермы.

26. Стропильные фермы приняты с параллельными поясами, с уклоном поясов 1,5% и высотой на опоре по обушкам 3150мм, по серии „Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением стального профилированного настила". 1.460-4. Выпуск 1.

27. В подстропильных фермах пролетами 12,0м и 11,5м, высотой по обушкам поясов 3350мм, стойки в местах крепления стропильных ферм приняты сварными двутаврового профиля.

Е. Связи блока - покрытия.

28. Система связей блока состоит из вертикальных и горизонтальных раскосов и распорок.

29. Сечение связей дано в вариантах:
а/ из горячекатаных профилей по ГОСТ8509-72.
б/ из холодногнутых, замкнутых профилей по ГОСТ8276-63 и ГОСТ8278-63.
в/ из электросварных труб по ГОСТ10704-63.

30. Крепление связей по верхним поясам осуществляется болтами нормальной точности М20. Связи по нижним поясам ферм крепятся болтами нормальной точности М20 и на сварке в зависимости от величины усилий, действующих в этих элементах.

Ж. Фонарные переплеты.

31. Фонарные переплеты высотой 1250мм приняты по серии 1.464-3 „Стальные переплеты светоаэрационных фонарей". Выпуск 1 и 2.

IV Расчет конструкции и нагрузки

32. Расчет элементов конструкций блока произведен в соответствии с главами СН и П II-А.10-71 „Стальные конструкции и основания. Основные положения проектирования", СН и П II-А.11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", СН и П II-В.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования."

33. При расчете конструкций принимались следующие постоянные нормативные нагрузки:

— Прогоны	— 10 кгс/м²
— Стальной профилированный настил	— 15 кгс/м²
— Пароизоляция	— 4 кгс/м²
— Эффективный утеплитель	— 5 кгс/м²
— Рулонный ковер	— 16 кгс/м²
— Гравийная защита	— 50 кгс/м²
Всего:	— 100 кгс/м²

Максимальная снеговая нагрузка принята по IV снеговому району.
Максимальная ветровая нагрузка принята по IV ветровому району.
Стропильные и подстропильные фермы рассчитаны как разрезные свободно опертые конструкции в предположении узловой передачи нагрузок.

34. Расчет стропильных ферм произведен на равномерно-распределенную нагрузку расположенную по всему пролету фермы. Расчетная нагрузка включает в себя собственный вес покрытия и эквивалентную равномерно-распределенную нагрузку от снегового покрова, светоаэрационного фонаря и подвесного транспорта. Эквивалентные нагрузки приведены на листе 13.

35. Нижние пояса стропильных и подстропильных ферм дополнительно рассчитаны на поперечные и продольные горизонтальные силы, равные 10т. каждая и приложенные в уровне верха колонн.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград
Гл. инженер проекта
Нач. отдела
Руководитель группы
Исполнитель
Гл. инж. пр-та
Гл. архитектор
Гл. конструктор
Гл. технолог
Гл. электрик
Сантехник
Слаботочка
Газовик

V. Указания по применению чертежей выпуска.

38. Выбор необходимой марки блока производится по расчетной нагрузке на стропильную ферму. При определении расчетной нагрузки снеговые отложения, вес фонарных конструкций и подвесной транспорт следует учитывать в виде эквивалентных равномерно-распределенных нагрузок (см. лист 13). При определении нагрузок от веса покрытия, собственный вес ферм учитывать не следует. Фактическая расчетная нагрузка не должна превышать расчетную нагрузку на ферму, указанную в сортаменте.

37. Монтажные швы крепления подстропильных ферм к колоннам рассчитаны на передачу горизонтальных усилий, в продольном направлении равных 20,0 т. в поперечном - 10,0 т.

38. При примыкании к элементам блока конструкций не предусмотренных данным выпуском (сантехнические короба, промпроводки и т.п) в конкретном проекте „КМ" должны быть даны соответствующие узлы.

39. Изготовление и монтаж стальных конструкций блока должно производиться в соответствии с главой СН и П III-В.5-62* „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".

40. Проектом производства работ должна быть предусмотрена конвейерная сборка и блочный монтаж конструкций покрытия, включая монтаж всех промразводок с обеспечением максимальной готовности блока на конвейере.

VI. Материал конструкций.

41. Пояса стропильных ферм выполняется из низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900$ кгс/см². Решетка ферм, узловые фасонки и стыковые накладки при монтажных стыках, выполняемых на сварке, принимаются из углеродистой стали - „Сталь 3" по ГОСТ 380-71. Пояса и раскосы подстропильных ферм выполняются из низколегированной стали; стойки, подкосы и узловые фасонки - из углеродистой стали „Сталь 3".

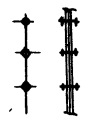
42. В конкретном проекте сталь должна заказываться:

1. Низколегированная сталь - сталь 14Г2 или 10Г2С1 для сварных конструкций по ГОСТ 5058-65* с дополнительной гарантией ударной вязкости при температуре минус 40°С и после механического старения согласно п. 2.7б ГОСТ 5058-65*.
2. Углеродистая сталь „Сталь 3":
   а/ для стропильных и подстропильных ферм, фонарей, вертикальных связей, за исключением фасонок ферм и стыковых накладок - сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт.3пс-6 по ГОСТ 380-71.
   б/ для фасонок стропильных и подстропильных ферм и стыковых накладок - сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт.3сп5 ГОСТ 380-71.
   в/ для элементов горизонтальных связей, распорок, растяжек и прогонов, а также элементов из холодногнутых профилей толщиной 2 и 3 мм - сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт.3кп2 по ГОСТ 380-71.
   г/ материал профилированного настила - сталь по ТУ 34-5831-71.

43. При изготовлении и монтаже профилированного настила руководствоваться техническими условиями МСН 232-70 ММСС СССР.

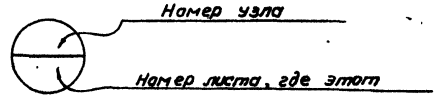
44. Болты нормальной точности принимаются из стали марки ВСт.3кп2. Для сварки стальных конструкций применять полуавтоматическую сварку, при ручной сварке применять электроды типа Э42 или Э42А. Соединения элементов из низколегированной стали с элементами из углеродистой стали, при ручной сварке, производить электродами Э42А. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

Условные обозначения:



Отверстие для болта.
Болт постоянный, нормальной точности.
Болт временный, нормальной точности.
Сварной шов заводской
Сварной шов монтажный.

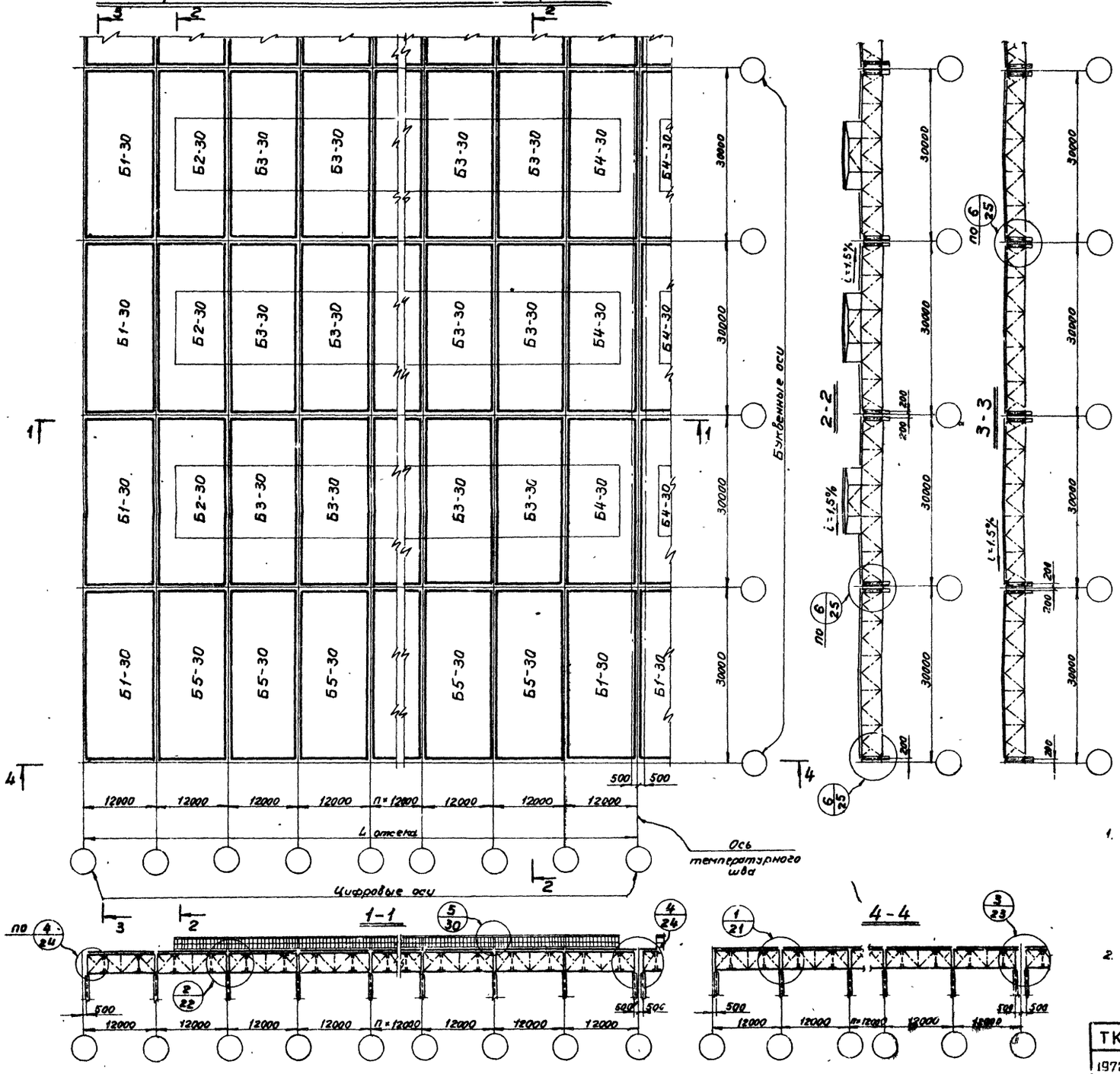
Маркировка узлов на схемах.



Главный инженер проекта Соловьев
Гл. инженер Кошелев
Нач. отдела Пашкин
Гл. инж. проекта Проверил
Руководитель Исполнил
Сапунов Сергеев Ефремов

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Схема раскладки монтажных блоков покрытия



Масса блоков покрытия

Марка блока	Приведённая нагрузка в тс/пм стропильной фермы	Масса м/констр. блока в кг	Примечания
Б1-30	1,5	12150	Схему блока см. лист 3
	2,5	15020	
	3,15	16950	
	4,3	19650	
Б2-30	1,5	16150	Схему блока см лист 4
	2,5	18980	
	3,15	20950	
	4,3	23570	
Б3-30	1,5	16310	Схему блока см лист 5
	2,5	19170	
	3,15	21050	
	4,3	23750	
Б4-30	1,5	16150	Схемы блока см. лист 6
	2,5	18980	
	3,15	20950	
	4,3	23570	
Б5-30	1,5	12160	Схему блока см. лист 7.
	2,5	15020	
	3,15	16950	
	4,3	19650	

Примечания:

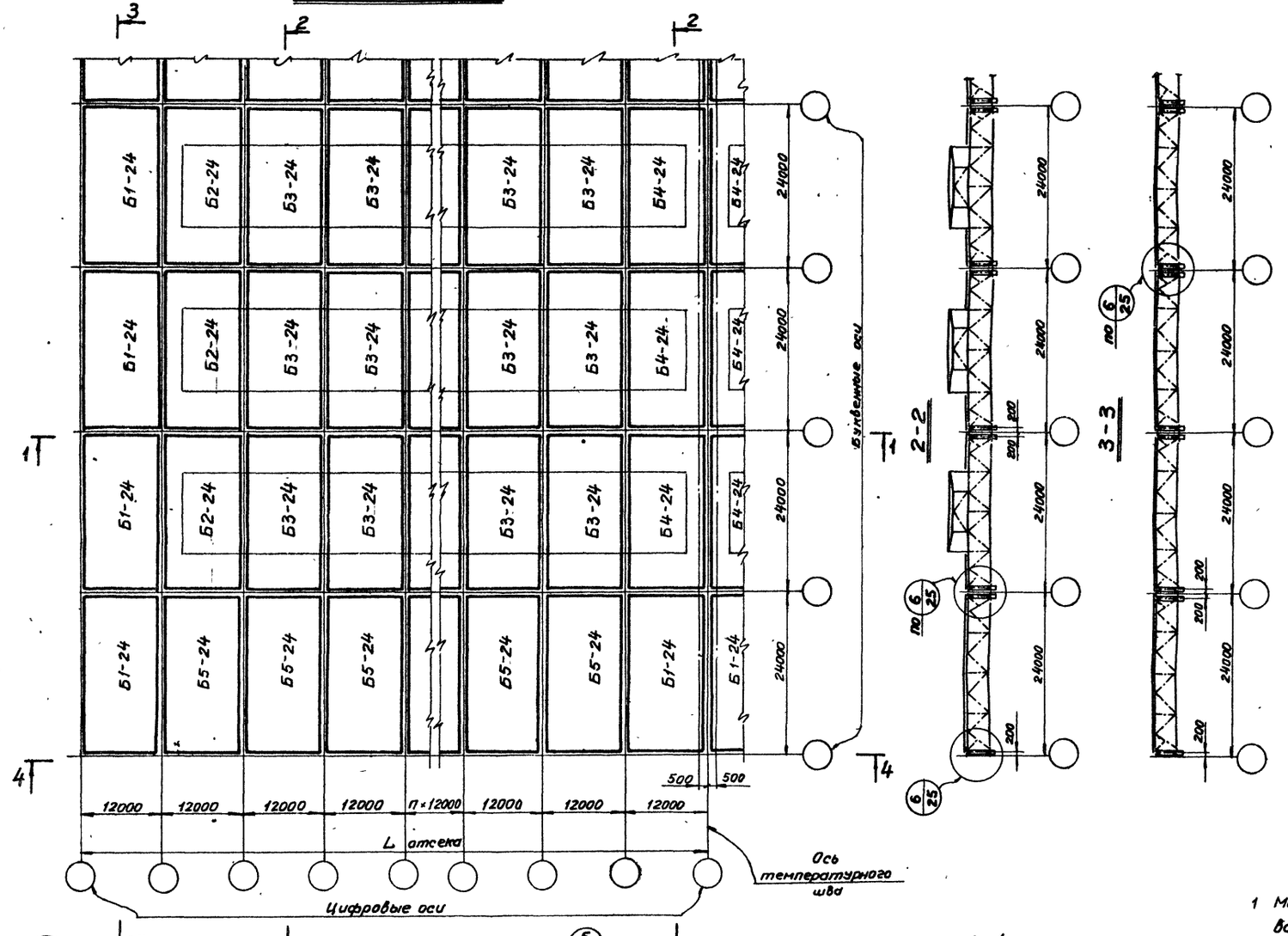
1. Масса металлоконструкций блока определена для варианта, предусматривающего применение сечений из холодногнутых профилей в элементах фонаря и прогонов и электросварных труб в элементах связей.
2. Профилированный настил в массе конструкций блока не учитывался.

Разработал	Гл. инж. пр-ва	Гл. специалист	Нач. отдела
Комлева	Проверил	Кожухов	Ефремов

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Схема раскладки монтажных блоков покрытия в зданиях с пролетами L=30м	Серия 1.460-3	Выпуск 1	Лист 1

Схема раскладки монтажных блоков покрытия.



Массы блоков покрытия

Марка блока	Приведенные нагрузки в т/пм стропильной фермы	Масса м/конструкций блока в кг	Примечания
Б1-24	1,4	9810	Схему блока см. лист 8
	2,3	10550	
	3,1	11670	
	3,85	13380	
	4,8	14920	
Б2-24	1,4	13910	Схему блока см. лист 9
	2,3	14650	
	3,1	15740	
	3,85	17485	
	4,8	19000	
Б3-24	1,4	14020	Схему блока см. лист 10
	2,3	14760	
	3,1	15760	
	3,85	17540	
	4,8	19100	
Б4-24	1,4	13910	Схему блока см. лист 11
	2,3	14650	
	3,1	15740	
	3,85	17485	
	4,8	19000	
Б5-24	1,4	9810	Схему блока см. лист 12
	2,3	10550	
	3,1	11670	
	3,85	13380	
	4,8	14920	

Примечания:

1. Масса металлоконструкций блока определена для варианта предусматривающего применение сечений из холодногнутых профилей в элементах фонаря и прогонов и электросварных труб в элементах связей.
2. Профилированный настил в массе конструкций блока не учитывался.

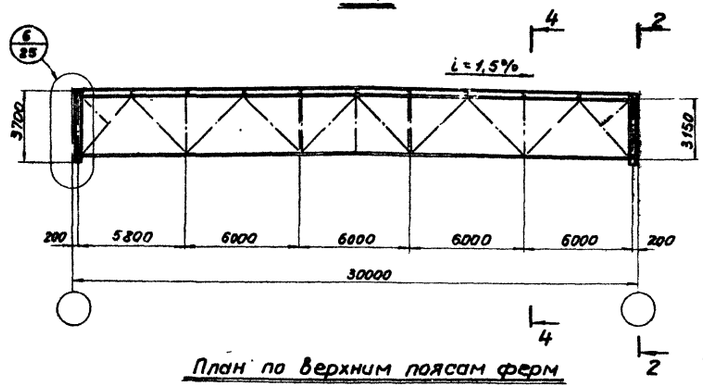
ТК 1972	Схема раскладки монтажных блоков покрытия в зданиях с пролетами L = 24м.	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград
Руководитель Самуил
Гл. инженер
Нач. отдела
Составил Фолдаров, Кошелев, Пушкин
Гл. инж. пр-та Гребенюк, Усманов
Главный Сальцев, Ерешко

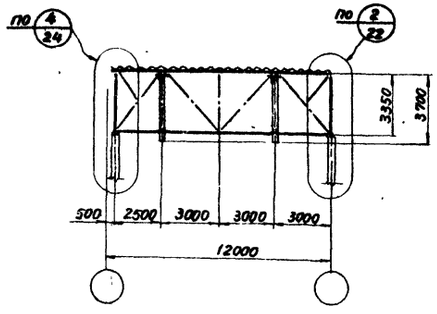
Перечень элементов блока Б1-30

Марка	Наименование элемента	Кол-во	№ листа	Примечания
ФС-30	Стропильная ферма	2	16	
ПФ-12	Подстропильная ферма	2	18	
Р1	Прогон	9	19	
Р3а	Прогон	10	19	
ВС	Вертикальная связь	2	20	
а	Связь-раскос	4	20	
б	Связь-раскос	2	20	
б1	Связь-раскос	3	20	
в	Связь-распорка	2	20	
е	Связь-раскос	6	20	
и	Подкос	8	20	

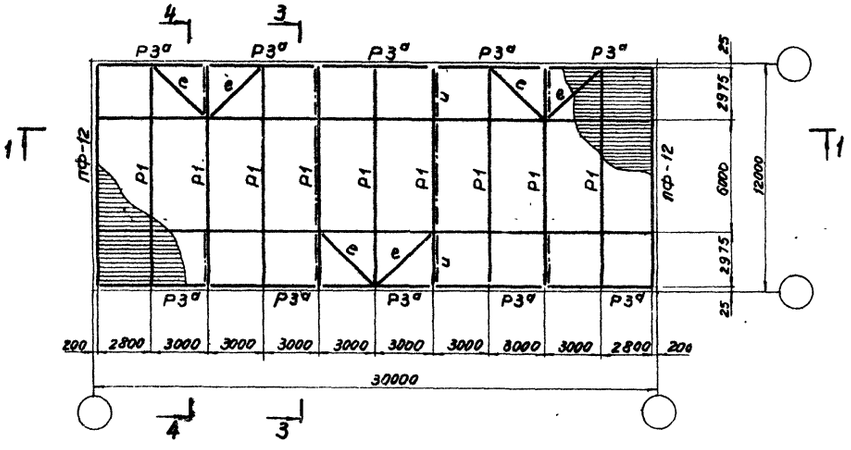
1-1



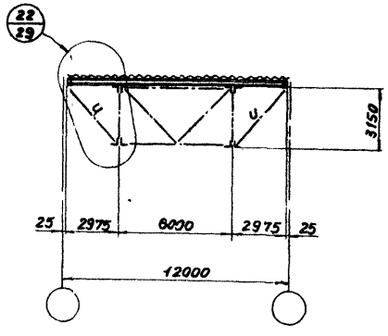
2-2



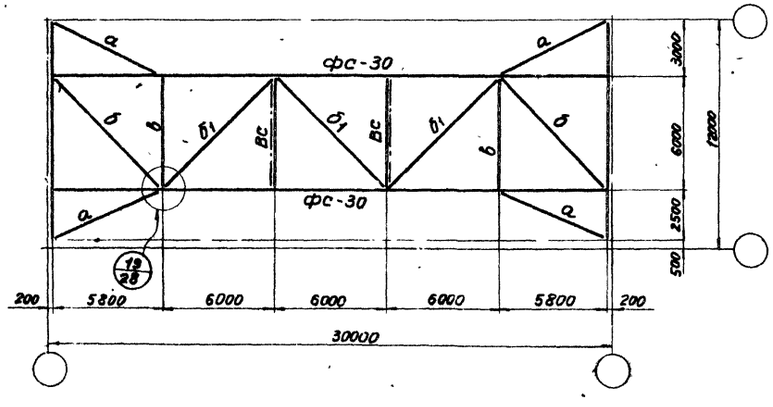
План по верхним поясам ферм



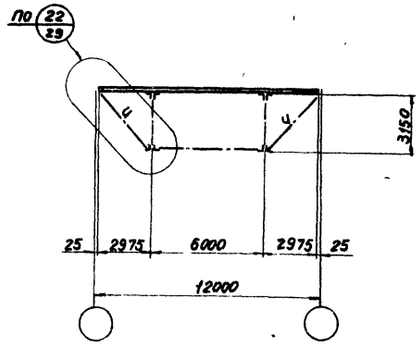
3-3



План по нижним поясам ферм



4-4



Примечания:

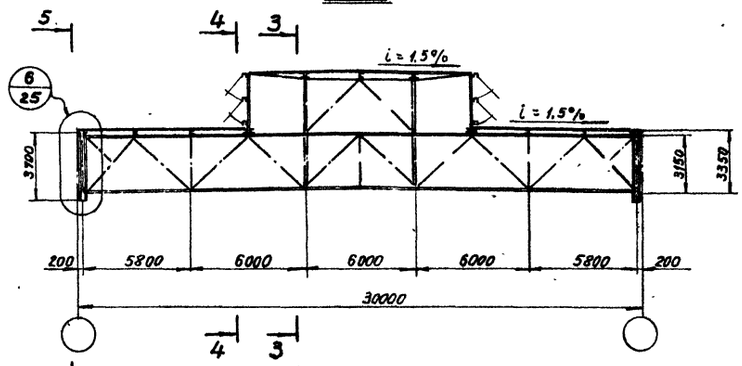
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимся болтами.

ГИП	Гольдов	Гл. инж. пр-та	Блинчиков
Руководитель	Кашелев	Гл. инженер	Стрижев
Нач. отдела	Пинигин	Проверил	Ерешина
		Исполнил	

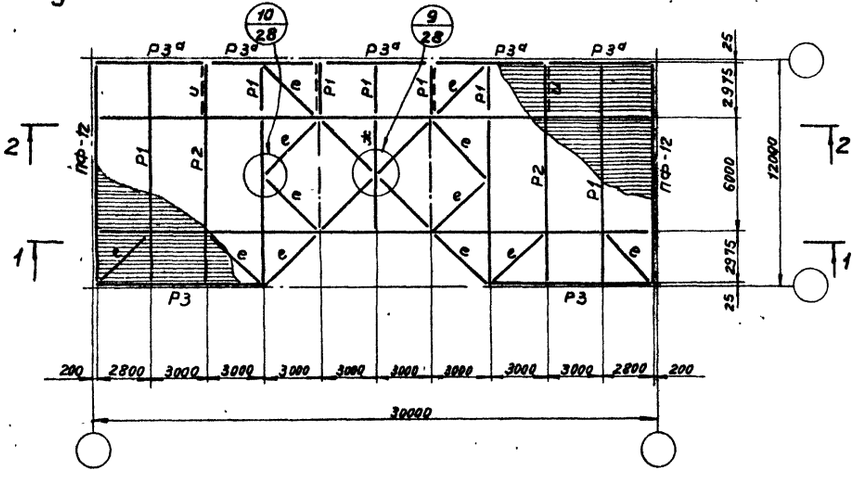
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Схема блока Б1-30	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 3

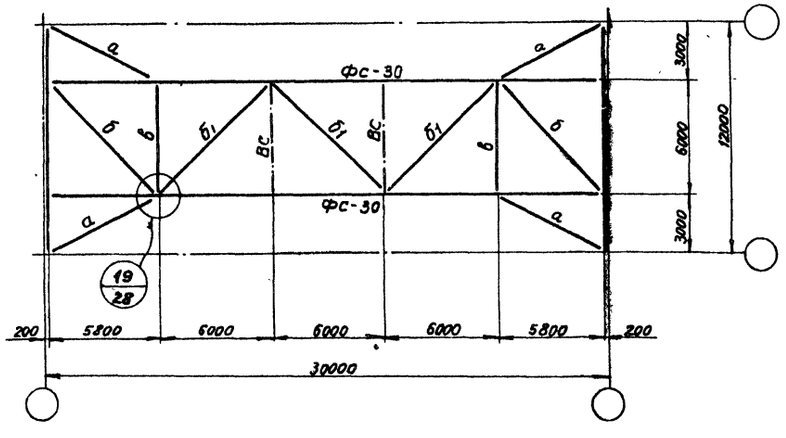
1-1



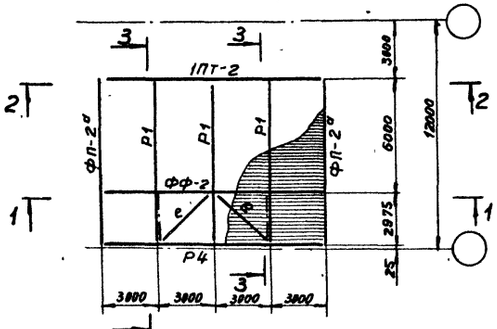
План по верхним поясам ферм



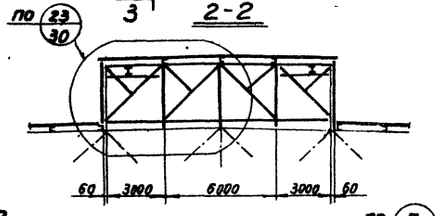
План по нижним поясам ферм.



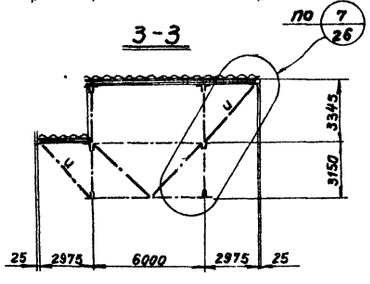
План по фонарю



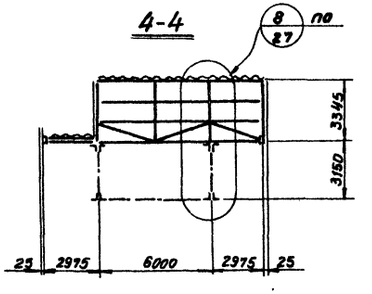
2-2



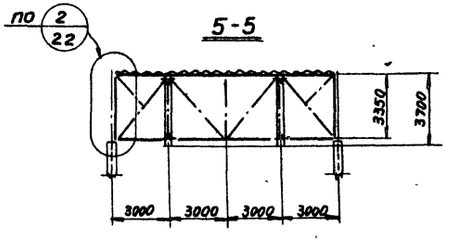
3-3



4-4



5-5



Перечень элементов блока Б2-30

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
ФС-30	Стропильная ферма	2	16	
ПФ-12	Подстропильная ферма	2	18	
ФФ-2	Фонарная ферма	1	19	
1ПТ-2	Панели торцов фонарей	1	20	
ФП-2а	Фонарная панель	2	19	
Р1	Прогон	2+3+5	19	
Р2	Прогон	2	19	
Р3	Прогон	2	19	
Р3а	Прогон	5	19	
Р4	Прогон	1	19	
а	Связь-раскос	4	20	
б	Связь-раскос	2	20	
б1	Связь-раскос	3	20	
в	Связь-распорка	2	20	
ж	Связь	1	20	
е	Связь	14	20	
и	Раскос	6	20	
ВС	Вертикальная связь	2	20	
ПФ125	Переплет	4	по серии 1.460-3	Стальные переплеты светоаэрационных фонарей по серии 1.460-3.
ПФ125а	Переплет L=3000	4	39	

Примечания:

1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения - сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

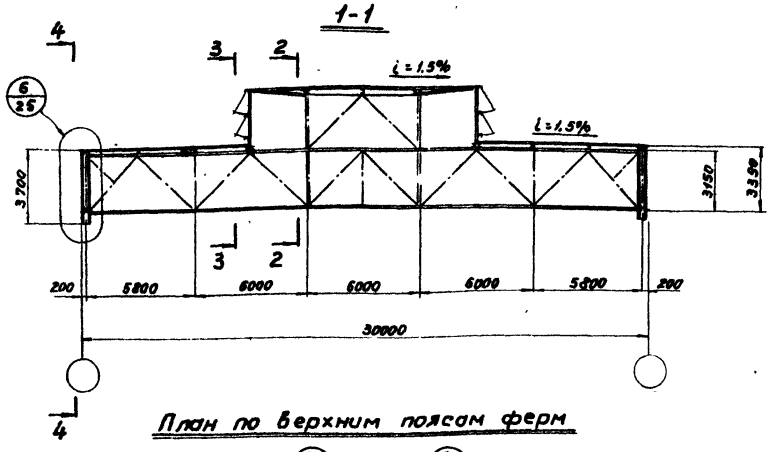
ТК 1972	Схема блока Б2-30	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист 4

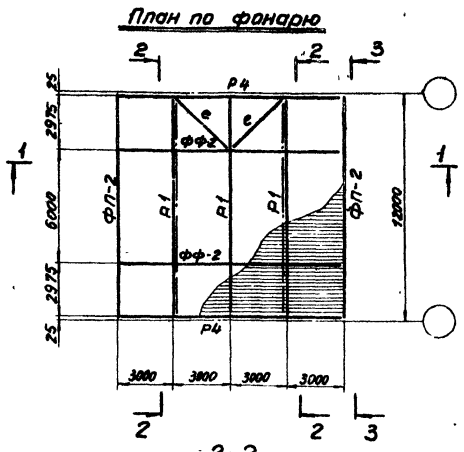
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

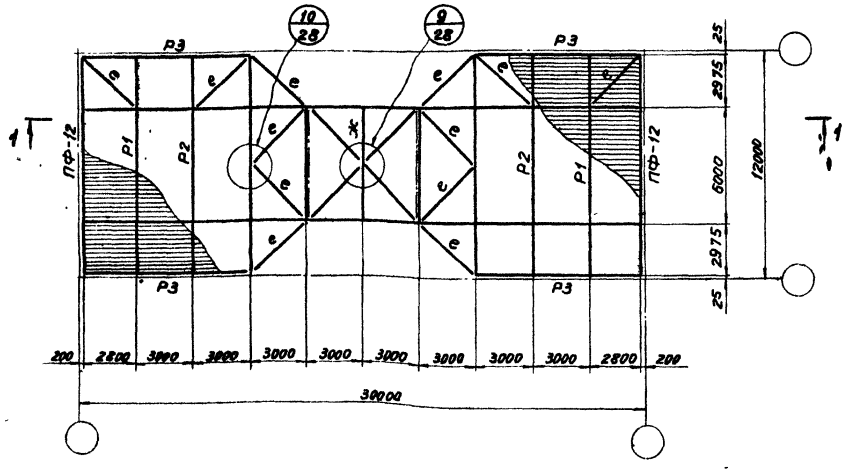
Главный инженер проекта — Брагинчинова
Гл. инж. пр-та — Ул. Шварц
Руководитель группы — Слезина
Проверил — Еременко
Исполнил — Ефимов
Гл. инженер проекта — Сотова
Нач. отдела — Мошелев
Нач. сектора — Пешехин

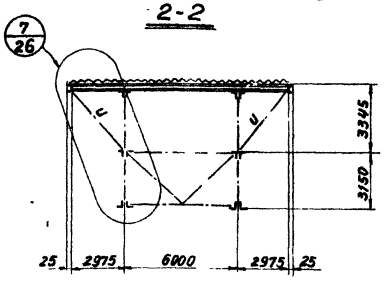
Перечень элементов блока Б3-30

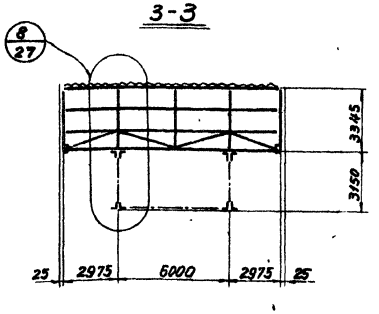
Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
ФС-30	Стропильная ферма	2	16	
ПФ-12	Подстропильная ферма	2	18	
ФФ-2	Фонарная ферма	2	19	
ФП-2	Фонарная панель	2	19	
Р1	Прогон	5	19	
Р2	Прогон	2	19	
Р3	Прогон	4	19	
Р4	Прогон	2	19	
ВС	Вертикальная связь	2	20	
а	Связь — раскос	4	20	
б	Связь — раскос	2	20	
б1	Связь — раскос	3	20	
в	Связь — распорка	2	20	
е	Связь — раскос	14	20	
ж	Связь	1	20	
и	Подкос	4	20	
ПФ125	Переплет	8	по серии 1.464-3 "Стальные переплеты сбор. с эрационных фонарей"	

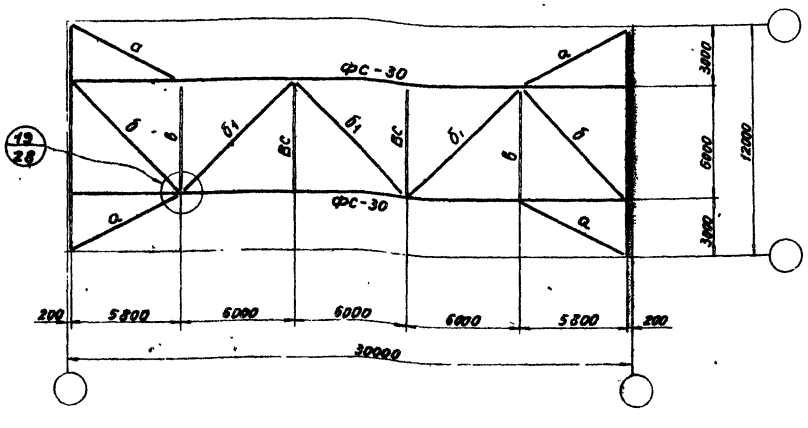


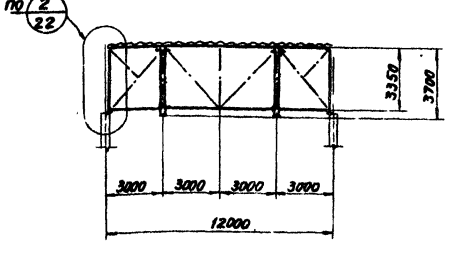












Примечания:

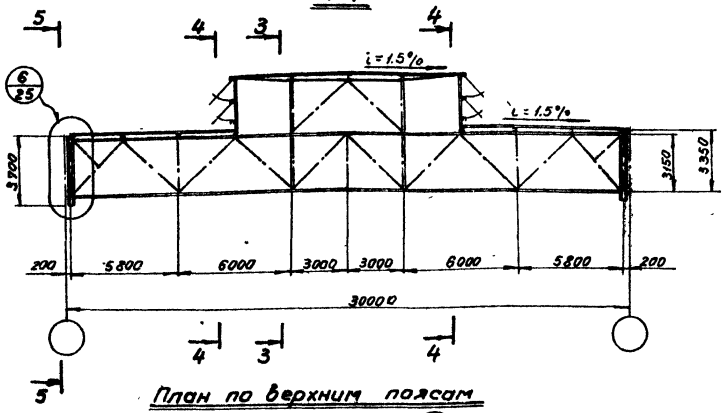
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

ТК 1972	Схема блока Б3-30	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 5

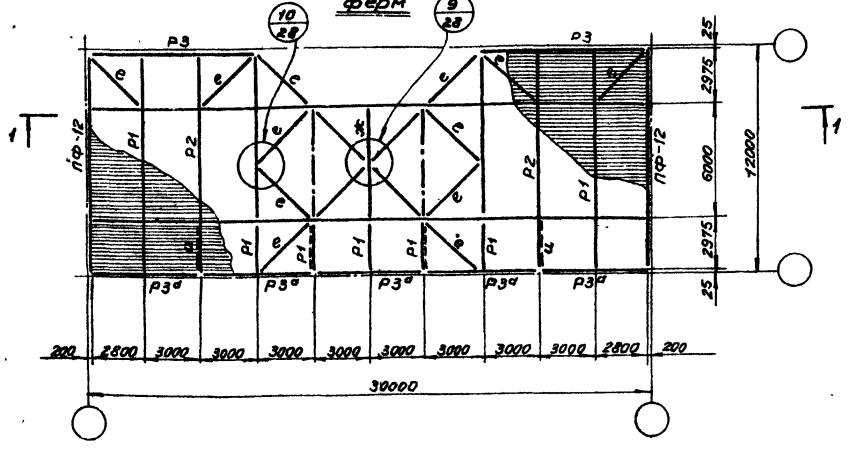
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Благовещенский
Гл. инженер Сизиков
Нач. отдела Еремин
Руководитель Бутовцев
Конструктор Пешкун
Проверил Сивенков
Исполнил Сивенков

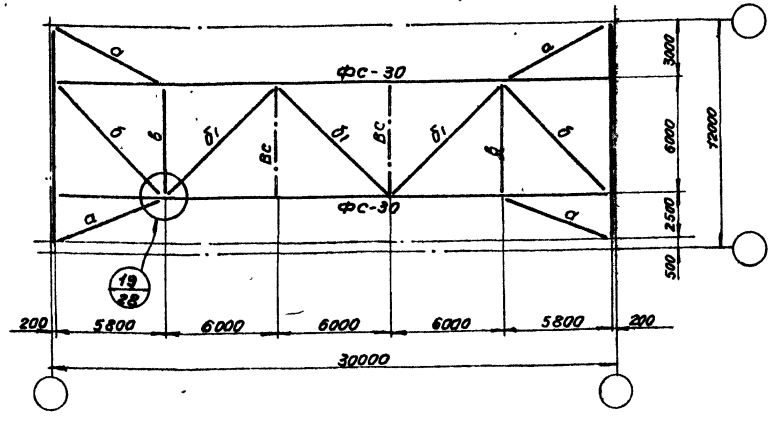
1-1



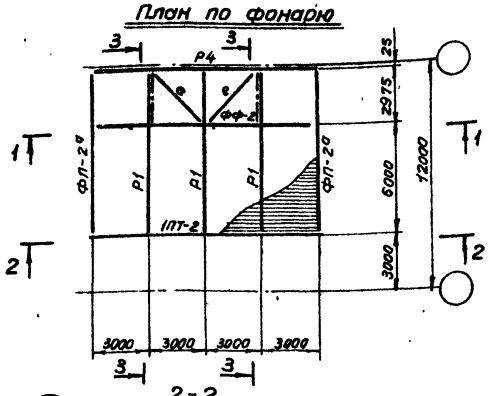
План по верхним поясам ферм



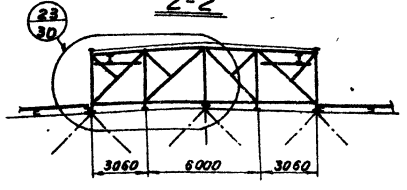
План по нижним поясам ферм



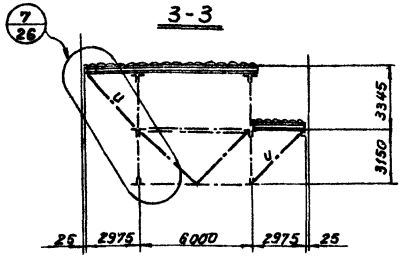
План по фонарю



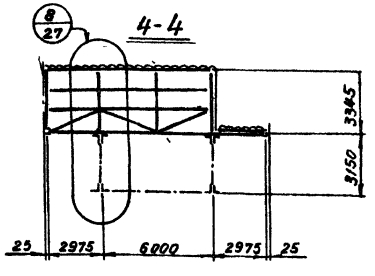
2-2



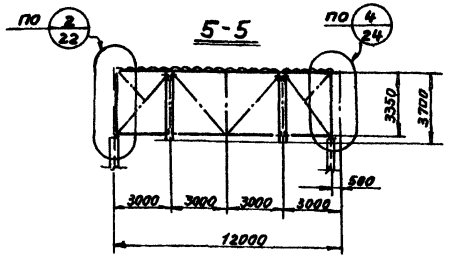
3-3



4-4



5-5



Перечень элементов блока Б4-30

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
фс-30	Стропильная ферма	2	16	
пф-12	Подстропильная ферма	2	18	
фф-2	Фонарная ферма	1	19	
1пт-2	Панели торцов фонарей	1	20	
фп-2а	Фонарная панель	2	19	
Р1	Прогон	2+3+5	19	
Р2	Прогон	2	19	
Р3	Прогон	2	19	
Р3а	Прогон	5	19	
Р4	Прогон	1	19	
а	Связь - раскос	4	20	
б	Связь - раскос	2	20	
б1	Связь - раскос	3	20	
в	Связь - распорка	2	20	
ж	Связь	1	20	
е	Связь	14	20	
и	Раскос	6	20	
вс	Вертикальная связь	2	20	
пф125	Переплет	4	по серии 1.464-3 Стальные переплеты светоаэрационных фонарей	
пф125а	Переплет L = 3000	4	39	по серии 1464-3.

Примечания:

1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения - сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

ТК 1972	Схема блока Б4-30	Серия 1.460-3, Выпуск 1, Лист 6

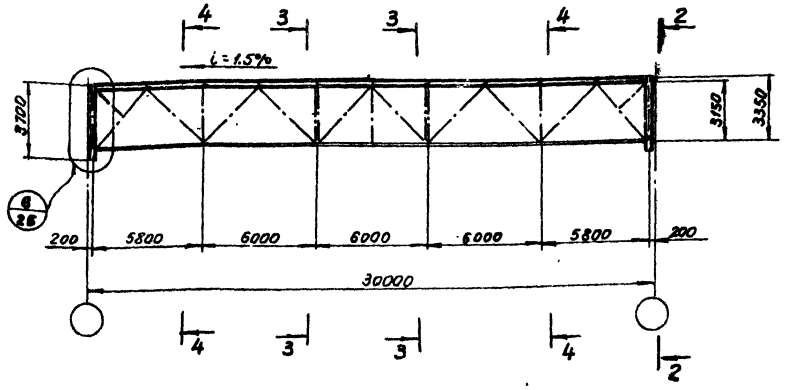
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Б. Кисиль, Гл. инженер Слесарев, Нач. отдела Ермилов, Руководитель Самарин, Гл. инженер Колодезь, Нач. отдела Кожевников, Проверил Древерин, Конструктор Пинкин, Исполнил Осетинин

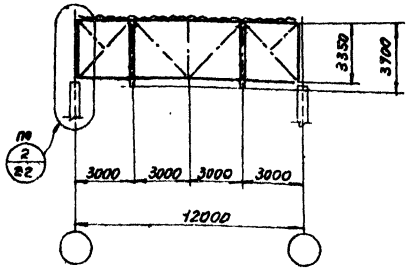
Таблица элементов блока Б5-30

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
ФС30	Стропильная ферма	2	16	
ПФ12	Подстропильная ферма	2	18	
Р1	Прогон	9	19	
Р3а	Прогон	10	19	
ВС	Вертикальная связь	2	20	
а	Связь-раскос	4	20	
б	——— " ———	2	20	
$б_1$	——— " ———	3	20	
в	Связь-распорка	2	20	
и	Подкос	8	20	
е	Связь	6	20	

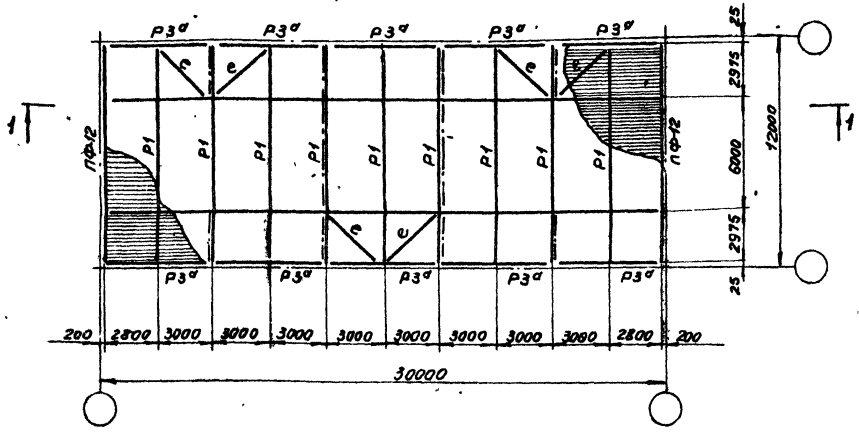
1-1



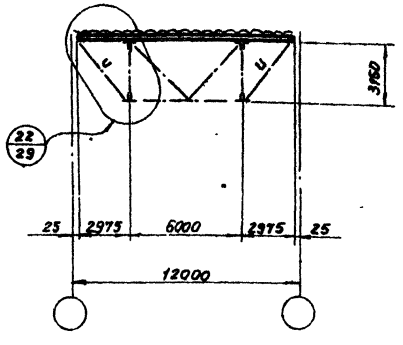
2-2



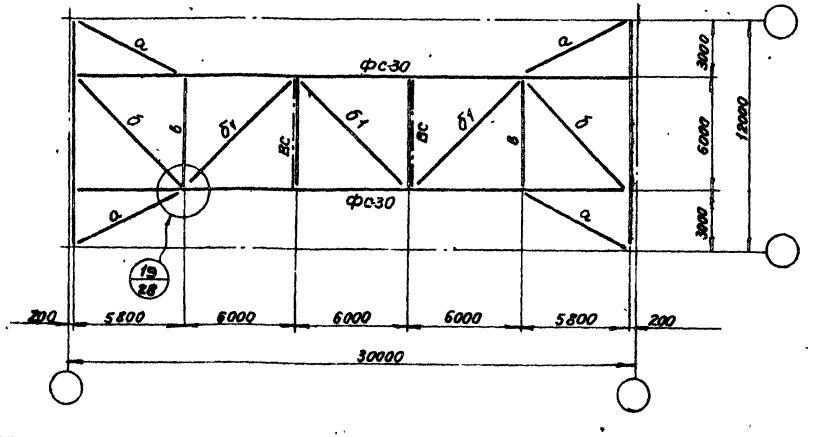
План по верхним поясам ферм



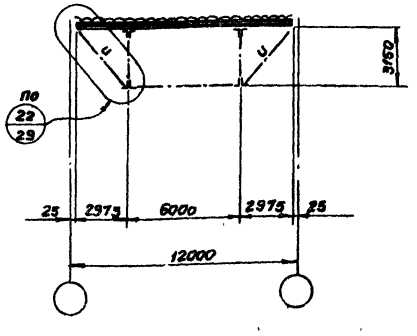
3-3



План по нижним поясам ферм



4-4



Примечания:

1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные - на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

ТК 1572	Схема блока Б5-30	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 7

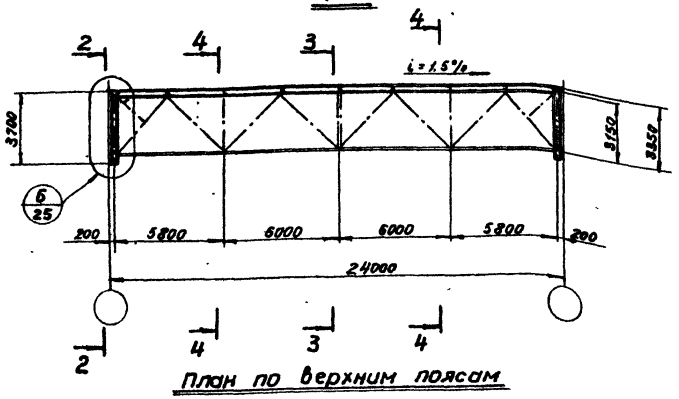
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. проекта Свистунов; Гл. инж. проекта Смушкер; Нач. отдела Ереминд; Нач. отдела Ерёмин; Проверил Ерёмин; Исполнил Ерёмин

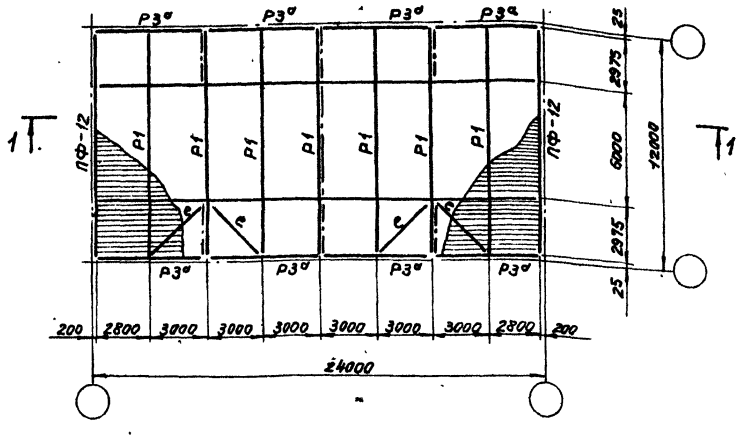
Перечень элементов блока Б1-24

Марка	Наименование элемента	Кол-во	№ листа	Примечания
ФС-24	Стропильная ферма	2	15	
ПФ-12	Подстропильная ферма	2	18	
Р1	Прогон	7	19	
Р3а	Прогон	8	19	
а	Связь - раскос	4	20	
б	Связь - раскос	2	20	
б1	Связь - раскос	2	20	
в	Связь - распорка	2	20	
и	Подкос	6	20	
е	Связь	4	20	
вс	Вертикальная связь	1	20	

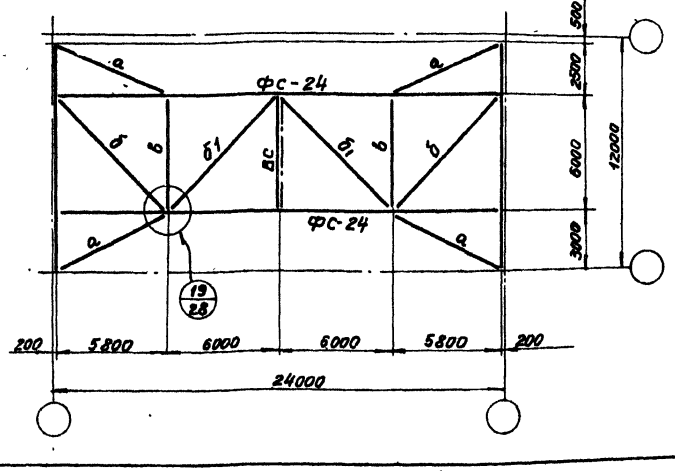
1-1



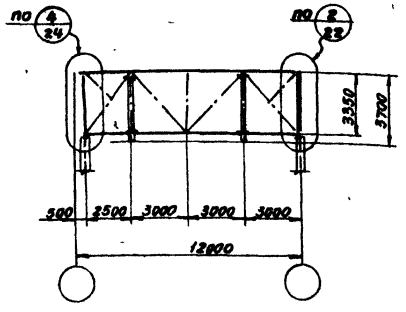
План по верхним поясам ферм



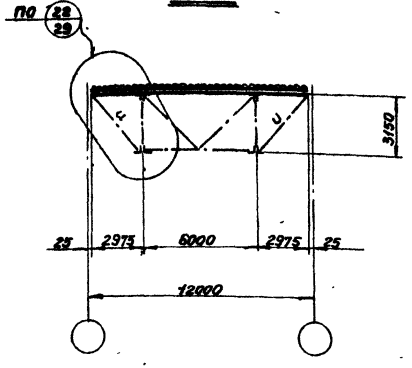
План по нижним поясам ферм



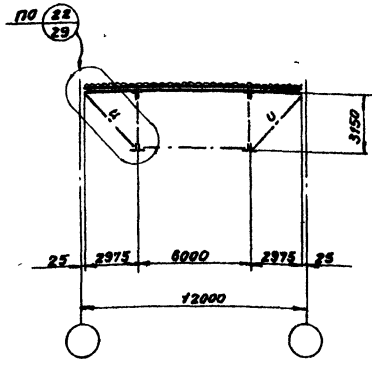
2-2



3-3



4-4



Примечания:

1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 2.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

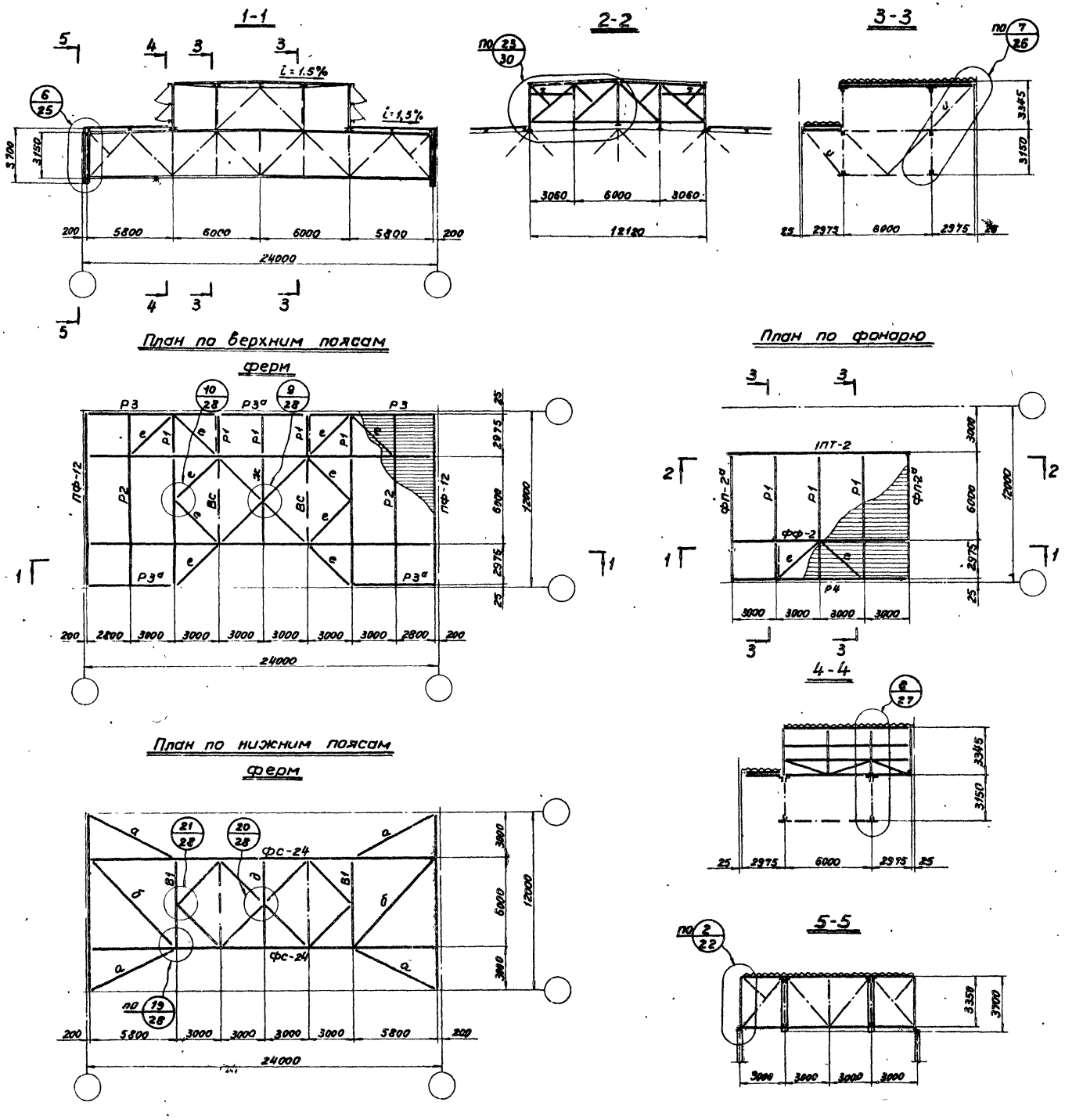
ТК 1972	Схема блока Б1-24	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист 8

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Утверждена Госстроем СССР
Гл. инженер
Нач. отдела

Главный инженер проекта Слуцкий
Гл. инж. пр-та Предприя
Нач. отдела Солобарь
Гл. инженер Кашелев
Нач. отдела Плишкин

Ерёмина
Исполнил
Проверил
Проверил



Перечень элементов блока Б2-24

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
ФС-24	Стропильная ферма	2	15	
ПФ-12	Подстропильная ферма	2	18	
ФФ-2	Фонарная ферма	1	19	
1ПТ-2	Панели торцов фонарей	1	20	
ФП-2а	Фонарная панель	2	19	
Р1	Прогон	3+5	19	
Р2	Прогон	2	19	
Р3	Прогон	2	19	
Р3а	Прогон	3	19	
Р4	Прогон	1	19	
а	Связь-раскос	4	20	
б	Связь-раскос	2	20	
в1	Связь	2	20	
д	Связь	1	20	
е	Связь-раскос	12	20	
ж	Связь	1	20	
и	Связь	4	20	
ВС	Вертикальная связь	2	20	
ПФ125	Переплет	4	по серии 1.464-3 "Стальные переплеты светоаэрационных фонарей"	
ПФ125а	Переплет L=3000	4	39	по серии 1.464-3

Примечания:

1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 2.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

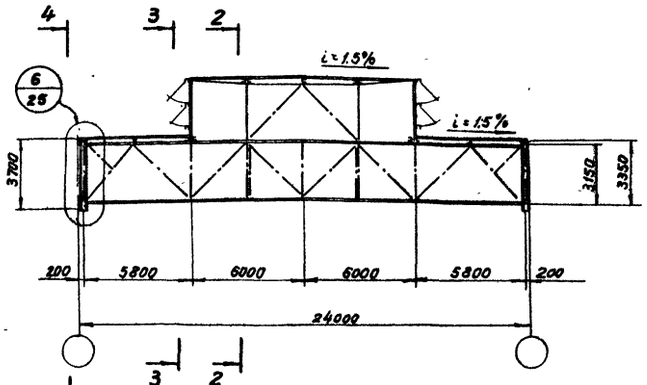
ТК 1972	Схема блока Б2-24	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 9

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

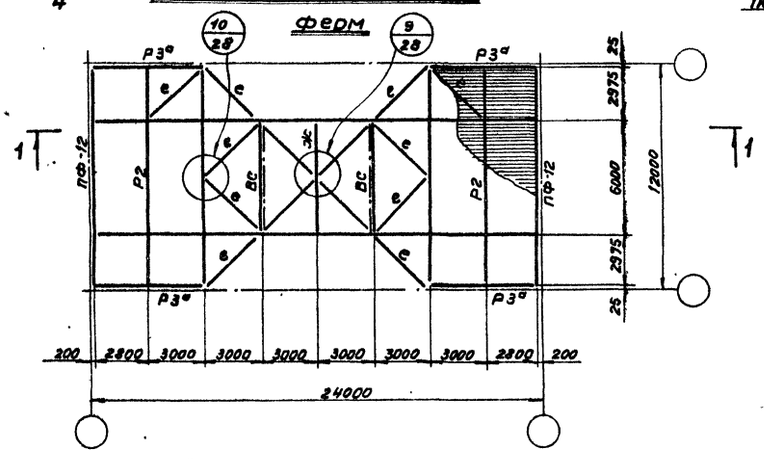
Управляющий, Гл. инженер, Нач. отдела, Гл. инж. пр-та, Проверил, Исполнил, Брянчанинова, Слоущер, Еремина

12514 16

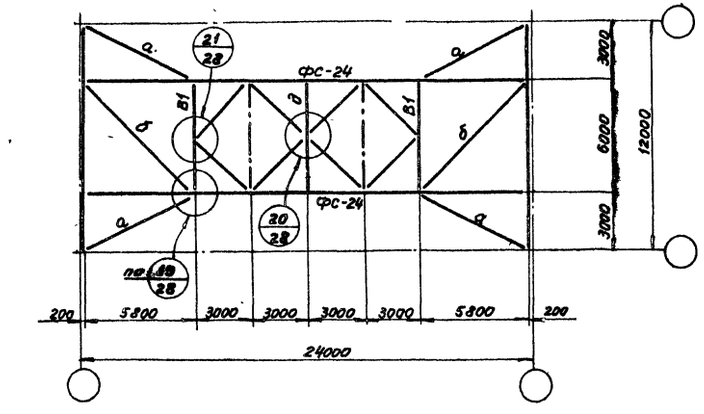
1-1



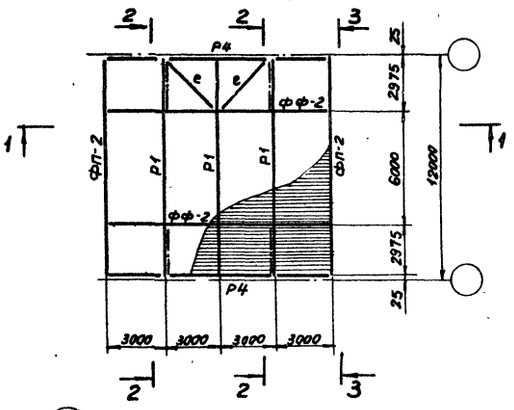
План по верхним поясам ферм



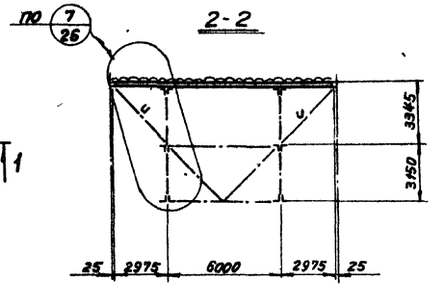
План по нижним поясам ферм



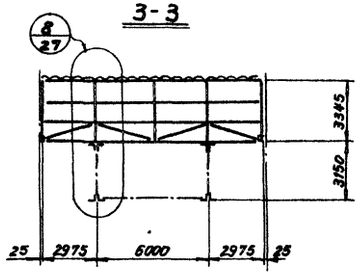
План по фонарю



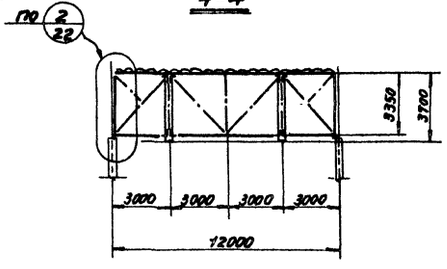
2-2



3-3



4-4



Перечень элементов блока Б3-24

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
фс-24	Стропильная ферма	2	15	
пф-12	Подстропильная ферма	2	18	
фф-2	Фонарная ферма	2	19	
фп-2	Фонарная панель	2	19	
Р1	Прогон	3	19	
Р2	Прогон	2	19	
Р3а	Прогон	4	19	
Р4	Прогон	2	19	
ВС	Вертикальная связь	2	20	
а	Связь-раскос	4	20	
б	Связь-раскос	2	20	
В1	Связь	2	20	
д	Связь	1	20	
е	Связь-раскос	12	20	
ж	Связь	1	20	
и	Связь	4	20	
пф 125	Переплет	8		по серии 1.464-3 "Стальные переплеты светоаэрационных фонарей"

Примечания:

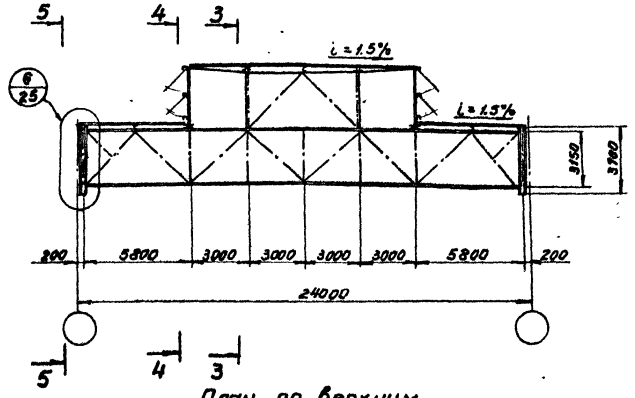
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 2.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

ТК 1972	Схема блока Б3-24	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 10

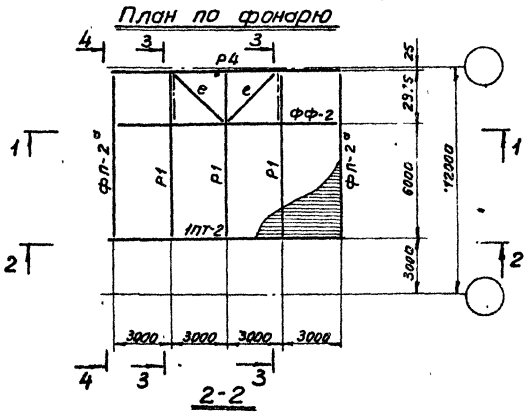
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Ермаков
Гл. инженер Ефимов
Нач. отдела Шевелев
Руководитель группы Сапожков
Кошелев
Вишкин

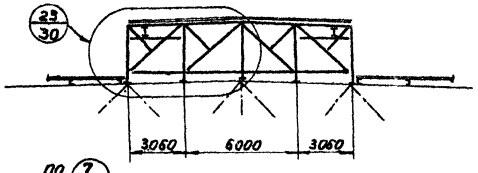
1-1



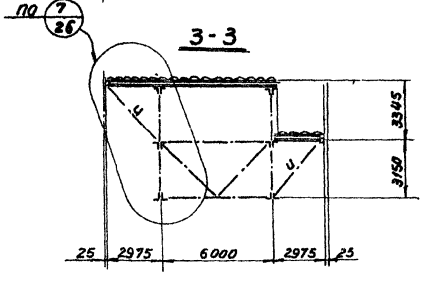
План по фонарю



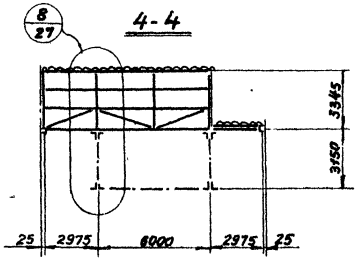
2-2



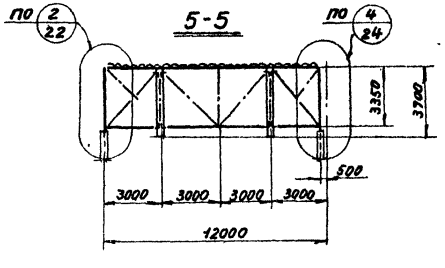
3-3



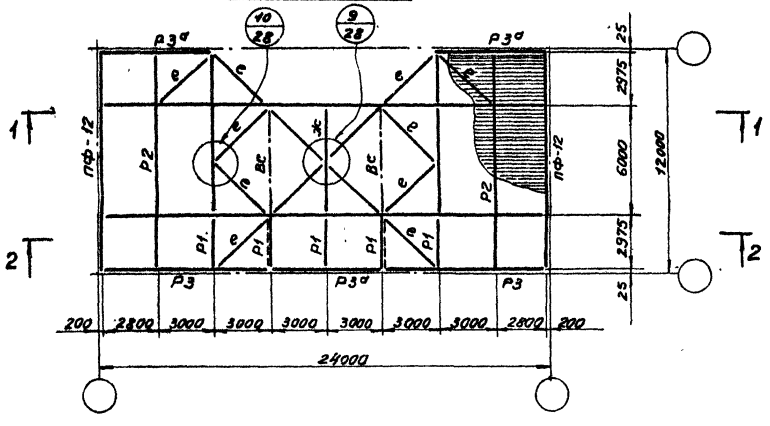
4-4



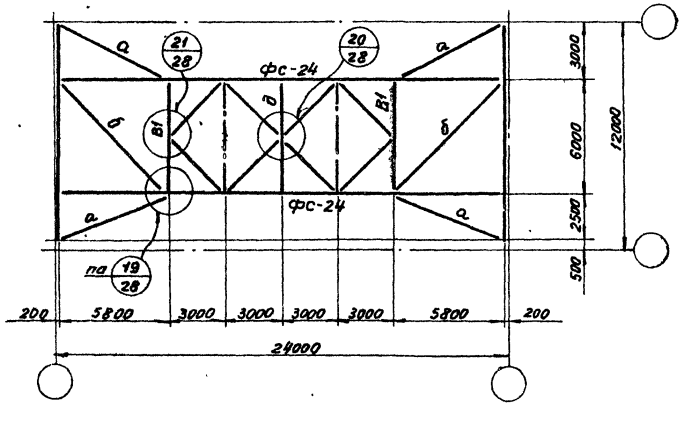
5-5



План по верхним поясам ферм



План по нижним поясам ферм



Перечень элементов блока Б4-24

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
фс-24	Стропильная ферма	2	15	
ПФ-12	Подстропильная ферма	2	18	
ФФ-2	Фонарная ферма	1	19	
1ПТ-2	Панели торцов фонарей	1	20	
ФП-2а	Фонарная панель	2	19	
Р1	Прогон	3+5	19	
Р2	Прогон	2	19	
Р3	Прогон	2	19	
Р3а	Прогон	3	19	
Р4	Прогон	1	19	
а	Связь-раскос	4	20	
б	Связь-раскос	2	20	
В1	Связь	2	20	
д	Связь	1	20	
е	Связь-раскос	12	20	
ж	Связь	1	20	
и	Связь	4	20	
Вс	Вертикальная связь	2	20	
ПФ125	Переплет	4	по серии 1.464-3 "Стальные переплеты светоаэрационных фонарей"	
ПФ125а	Переплет L=3000	4	39	по серии 1.464-3.

Примечания:

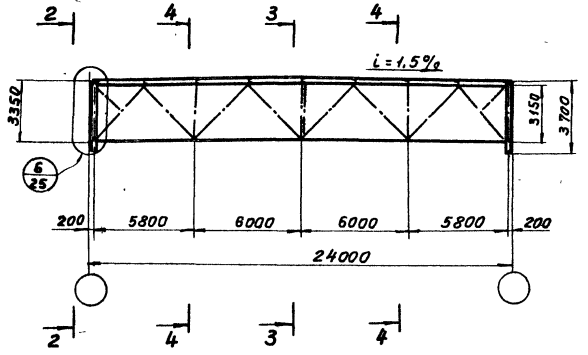
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 2.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

ТК 1972	Схема блока Б4-24	Серия 1.460-3, Выпуск 1, Лист 11

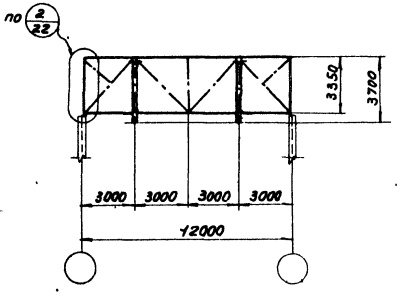
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Гуляницкий; Гл. инженер Братчикова; Руководитель Сафонов; Гл. спец. проекта Кашелев; Проверил Пикулин; Нач. отдела Кулагин; Сметчик Ерегина; Чертил Ушакова

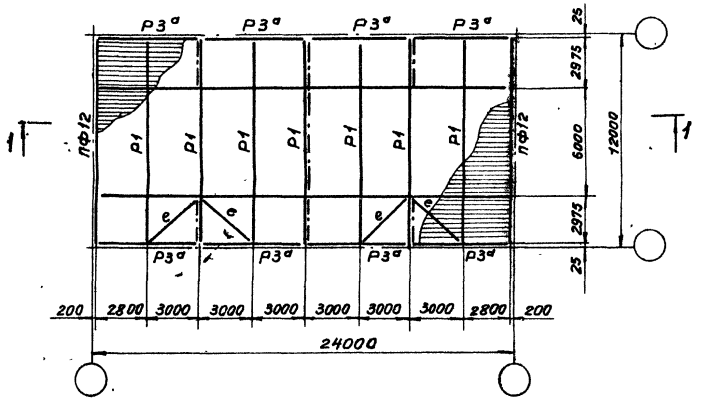
1-1



2-2



План по верхним поясам ферм



3-3

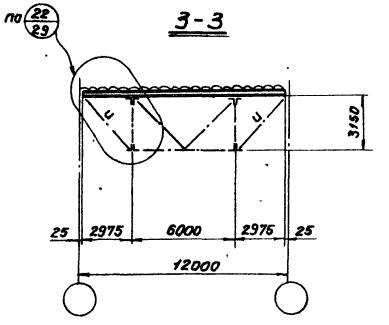
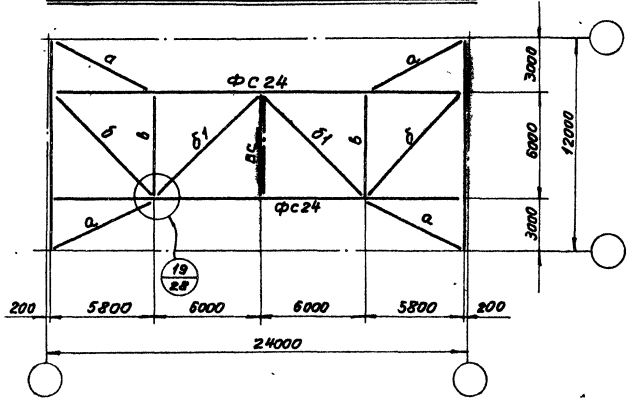
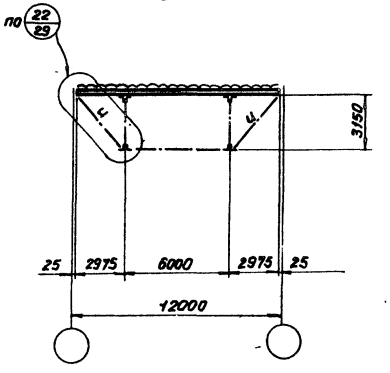


Схема по нижним поясам ферм



4-4



Перечень элементов блока Б5-24

18

Марка	Наименование элементов	Кол-во	NN листа	Примечания
ФС24	Стропильная ферма	2	15	
ПФ-12	Подстропильная ферма	2	18	
Р1	Прогон	7	19	
Р3а	Прогон	8	19	
а	Связь - раскос	4	20	
б	——— " ———	2	20	
б1	——— " ———	2	20	
в	Связь - распорка	2	20	
и	Связь	6	20	
ВС	Вертикальная связь	1	20	
е	Связь	4	20	

Примечания:

1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 2.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

Разработал	Солодарь	
Гл. инженер	Кочетелев	
Нач. отдела	Пахомов	
Гл. спец. пр.	Проверил	Осипов
	Утвердил	Шевчик

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Схема блока Б5-24	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 12

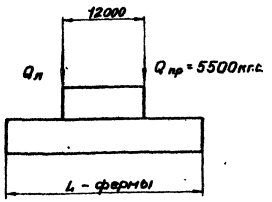
Эквивалентные равномерно-распределенные нагрузки на стропильную ферму.

а/ от снегового покрова.

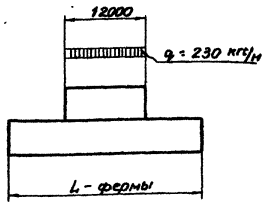
Стропильные фермы с рядовым фонарем		
Расчетный снеговой покров (P_0 кгс/м²)	Пролет фермы в м	
	24,0	30,0
	Эквивалентная расчетная нагрузка в кгс/м²	
70	70	70
100	100	100
140	140	140
210	210	210

Стропильные фермы у торцевого фонаря		
Расчетный снеговой покров (P_0 кгс/м²)	Пролет фермы в м	
	24,0	30,0
	Эквивалентная расчетная нагрузка в кгс/м²	
70	103	93
100	144	131
140	206	187
210	310	281

б/ от фонаря



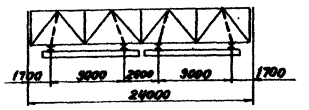
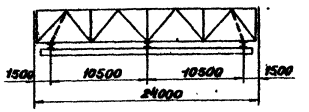
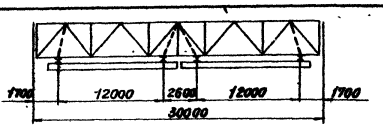
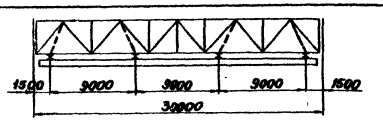
в/ от торцевой стенки фонаря



Пролет стропильных ферм	
24,0м	30,0м
Эквивалентная расчетная нагрузка от $Q_л$ и $Q_{пр}$ = 5500кг (при одновременном воздействии) в кгс/м²	
104,5	88,0

Пролет стропильных ферм	
24,0м	30,0м
Эквивалентная расчетная нагрузка от q = 230 кг/м в кгс/м²	
30,0	25,0

д/ от подвесных электрических кранов.

Пролет фермы в м.	№ схемы	Схема подвесных кранов	Грузоподъемность крана Q в т	Эквивалентная расчетная нагрузка в кгс/м²
24,0	III		1,0	128
			2,0	206
			3,2	316
	VII		2,0	129
			3,2	190
			5,0	262
30,0	IV		1,0	128
			2,0	196
			3,2	292
	VIII		2,0	115
			3,2	170
			5,0	234

Примечания:

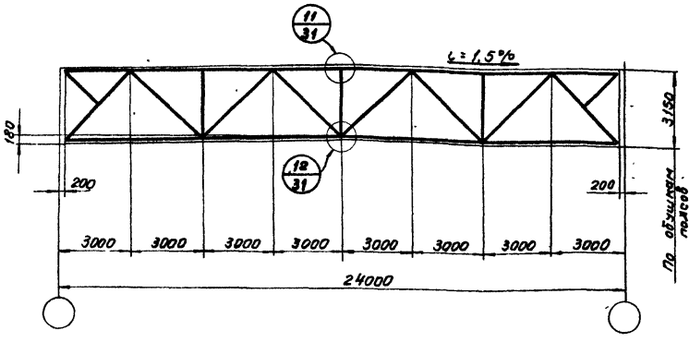
1. При определении расчетной нагрузки на ферму, снеговой покров учитывается в виде приведенных на данном листе равномерно-распределенных расчетных нагрузок.
2. Эквивалентные нагрузки от фонаря определены от Q = 5,5 тс (вес переплетов, остекления, механизмов открывания, монорельса для протирки стекол, бортовых плит) и q = 230 кгс/м (при весе торцевой стены 65 кгс/м²). При нагрузках отличных от принятых - эквивалентные нагрузки определяются от фактических загружений.
3. Эквивалентные нагрузки от подвесных кранов определены при максимально сближенных кранах (двух - при одном крановом пути и четырех - при двух крановых путях в пролете.)
4. При одновременном действии снеговых и подвесных крановых нагрузок, эквивалентные нагрузки от них умножаются на коэффициент 0,9, учитывающий дополнительное сочетание.
5. Геометрические параметры кранов см. листы 33 и 34.

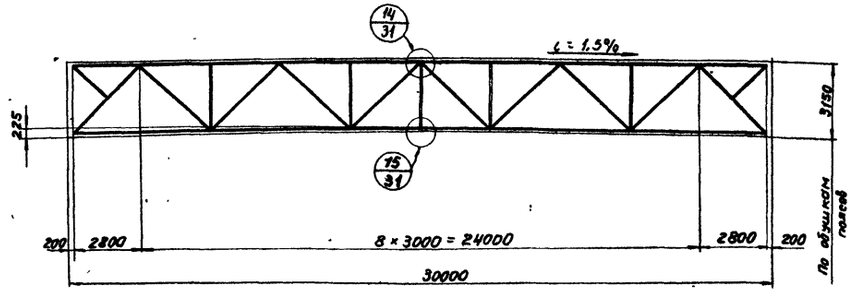
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Бакшанский; Гл. конструктор Сапожников; Руководитель группы Ершов; Исполнитель Ефимкин; Нач. отдела Ершов; Гл. инженер Ершов; Утверждавший Ершов

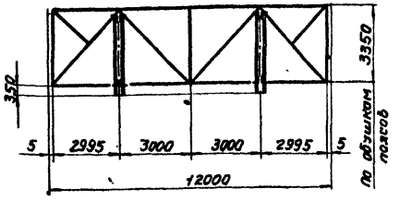
ТК 1972	Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки от снегового покрова, фонаря и подвесных электрических кранов	серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 13

Схемы стропильных ферм

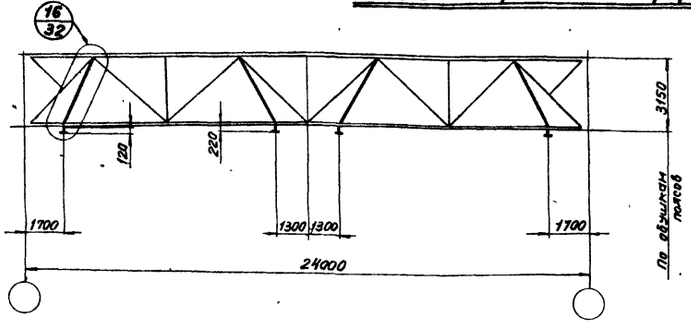


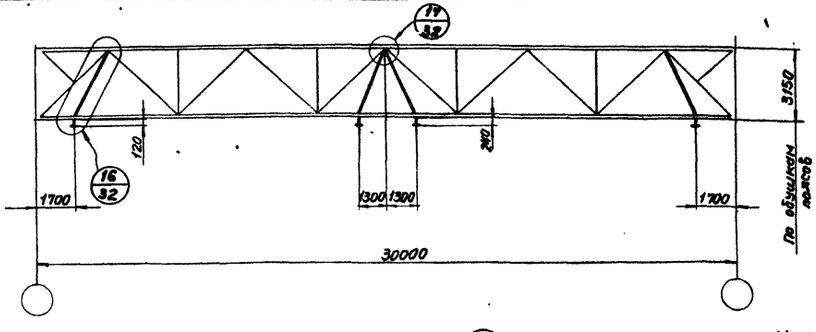


Схемы подстропильных ферм



Схемы стропильных ферм с подвесными однобалочными кранами.





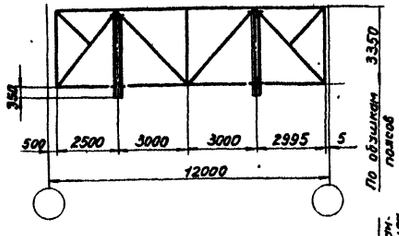
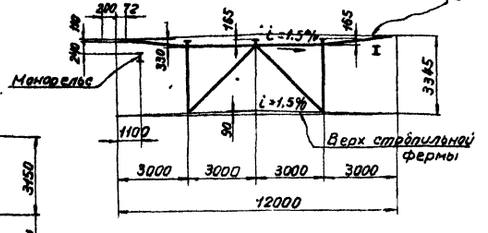
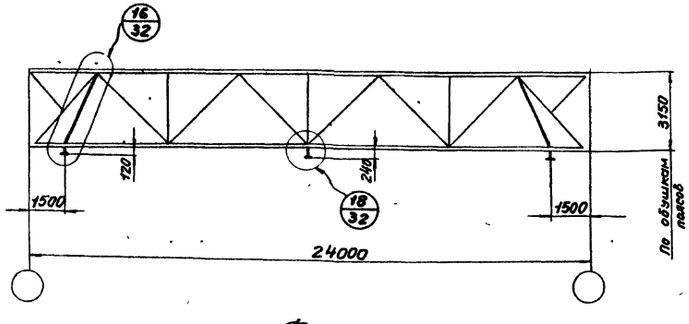
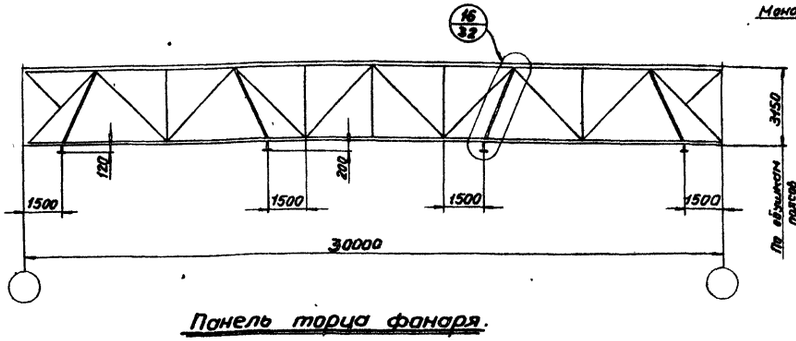


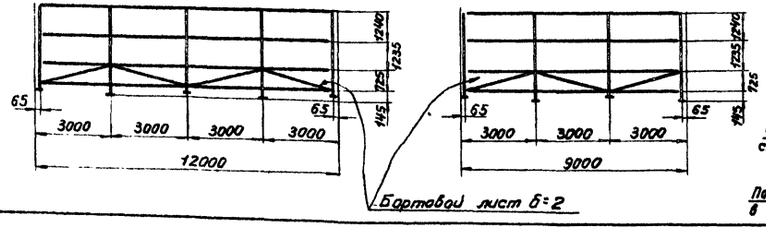
Схема фонаря



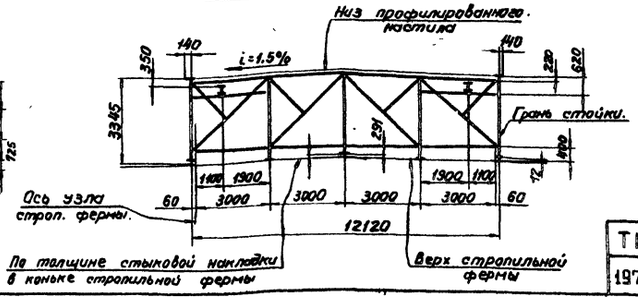




Фонарные панели.



Панель торца фонаря.



Примечания:

1. Стропильные и подстропильные фермы должны изготовляться только с минусовыми допусками по длине.
2. Сортаменты ферм и сечения подвесок на листах 15–19.

ТК 1972	Схемы стропильных и подстропильных ферм, фонаря и панели торца фонаря	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 14

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

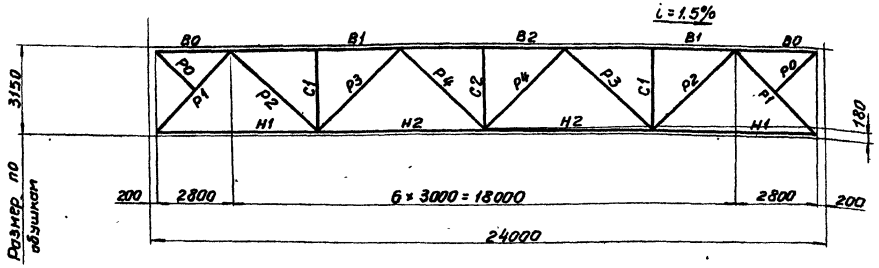
Утверждено: Гл. инженер: Нач. отдела

Гл. инж. проекта: Руководитель группы: Гл. специалист: Инженер: Техник:

Брагинский, Слезингер, Еремина, Столярь, Кошелев, Лашкин

12514 21

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок

Усилия в элементах решетки в тс	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14	16

Элемент фермы	Обозначение сечения	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м: 1,40 — Расчетное усилие в тс	1,40 — Сечение	1,40 — Несущая способность в тс	2,30 — Расчетное усилие в тс	2,30 — Сечение	2,30 — Несущая способность в тс	3,10 — Расчетное усилие в тс	3,10 — Сечение	3,10 — Несущая способность в тс	3,85 — Расчетное усилие в тс	3,85 — Сечение	3,85 — Несущая способность в тс	4,80 — Расчетное усилие в тс	4,80 — Сечение	4,80 — Несущая способность в тс
Верхний пояс	В0	Низколегированная сталь (R_y=2900 кг/см²)		┬ 100×6,5 *)			┬ 110×8			┬ 125×8		-6,6	┬ 125×10		-9,6	┬ 140×10	
	В1		-25,0	┬ 100×6,5 *)		-43,6	┬ 110×8	-54,8	-57,8	┬ 125×8	-73,8	-72,1	┬ 125×10	-91,1	-90,4	┬ 140×10	-113,5
	В2		-33,7	┬ 100×6,5 *)		-54,8	┬ 110×8	-54,8	-73,8	┬ 125×8	-73,8	-91,1	┬ 125×10	-91,1	-113,5	┬ 140×10	-113,5
Нижний пояс	Н1		+14,1	⊥ 100×6,5 *)		+22,9	⊥ 100×6,5	+74,2	+30,8	⊥ 100×6,5	+74,2	+38,1	⊥ 110×7	+88,1	+47,6	⊥ 125×8	+114,3
	Н2		+31,6	⊥ 100×6,5 *)		+51,3	⊥ 100×6,5	+74,2	+69,0	⊥ 100×6,5	+74,2	+85,1	⊥ 110×7	+88,1	+106,3	⊥ 125×8	+114,3
Раскосы	Р1	Углеродистая - „Сталь 3"	-20,8	⊥ 90×6		-33,9	┬ 90×8	-34,1	-45,6	┬ 110×7	-45,5	-56,3	┬ 125×8	-64,0	-70,3	┬ 125×10	-79,0
	Р2		+16,0	⊥ 70×4,5		+30,3	┬ 75×5	+31,0	+39,8	┬ 90×6	+44,5	+49,6	┬ 100×6,5	+53,8	+62,5	┬ 110×7	+63,8
	Р3		-9,32	⊥ 80×5,5		-17,5	┬ 90×8	-19,4	-24,1	┬ 110×7	-29,4	-29,0	┬ 125×8	-45,7	-35,1	┬ 125×10	-55,6
	Р4		-6,5 +4,6	⊥ 75×5		-6,1 +12,8	┬ 75×5	-7,9 +31,0	+19,9 -10,7	┬ 90×6	+44,5 -14,9	+20,7 -12,8	┬ 90×6	+44,5 -14,9	+24,6 -13,2	┬ 90×6	+44,5 -14,9
Стойки	С1		-7,0	┬ 70×4,5		-11,3	┬ 75×5	-13,7	-15,3	┬ 80×5,5	-17,7	-17,6	┬ 90×6	-25,0	-23,0	┬ 90×6	-25,0
	С2		-4,43	┴ 70×4,5		-7,2	┴ 75×5	-18,0	-9,7	┴ 80×5,5	-21,9	-12,0	┴ 90×6	-28,8	-15,0	┴ 90×6	-28,8
Подкос	Р0			⊥ 70×4,5			⊥ 75×5			⊥ 80×5,5			⊥ 90×6			⊥ 90×6	
Опорное давление			16,0 тс			25,0 тс			34,0 тс			42,0 тс			52 тс		
Масса фермы в кг			1800			1110 + 1060 = 2170			1210 + 1240 = 2450			1460 + 1520 = 2980			1750 + 1750 = 3500		
Марка фермы			ФС 24-1,40			ФС 24-2,30			ФС 24-3,10			ФС 24-3,85			ФС 24-4,80		

*) Стержни выполняются из углеродистой стали „Сталь 3".

Примечания:

1. При определении фактической расчетной нагрузки на фермы:
   а) Массу фермы учитывать не следует, так как она учтена сверх допускаемой расчетной нагрузки.
   б) Массу конструкций фонаря, снеговой покров и подвесной транспорт принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки по листу 13.
2. В графе „Масса фермы" - при двух слагаемых, первое представляет массу стержней из низколегированной стали, второе - из углеродистой стали - „Сталь 3".
3. В графе „опорное давление" учтена масса фермы.
4. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
5. Масса фермы подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,2.
6. Максимальное расчетное усилие для прикрепления стержней - 5 тс.
7. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Унифицировали: Самуйлов, Бурков, Хацкелев, Шкаленков, Хазанов

Гл. инженер: Ершков

Нач. отдела: Хазанов

Гл. инж. проекта: Самуйлов

Руководитель: Бурков, Хацкелев

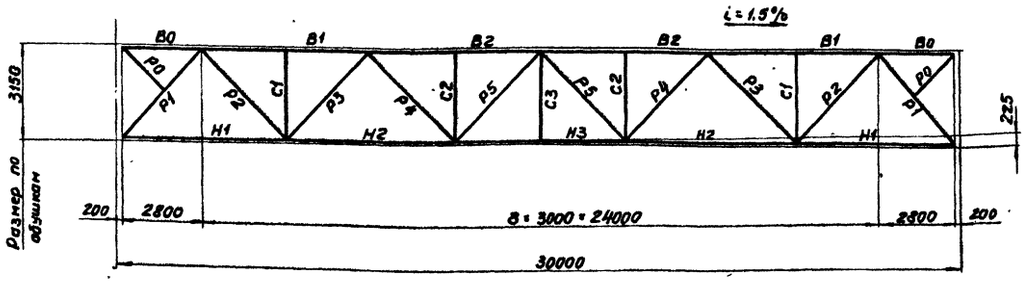
Исполнили: Шкаленков, Хазанов

Сверил: Ершков

Проверил: Ершков

ТК 1972	Сортамент стропильных ферм пролетом 24 м	Серия 1.460-3, Выпуск 1, Лист 15

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок

Усилия в элементах решетки тс	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14	16

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м: 1,50 — Расчетное усилие в тс	1,50 — Сечение	1,50 — Несущая способность в тс	2,50 — Расчетное усилие в тс	2,50 — Сечение	2,50 — Несущая способность в тс	3,15 — Расчетное усилие в тс	3,15 — Сечение	3,15 — Несущая способность в тс	4,30 — Расчетное усилие в тс	4,30 — Сечение	4,30 — Несущая способность в тс
Верхний пояс	B0	Низколегированная сталь ($R = 2900\ кг/см^2$)		⊤ 110×8			⊤ 125×10		−5,2	⊤ 140×10		−7,2	⊤ 160×11	
	B1		−37,6	⊤ 110×8	−54,8	−62,8	⊤ 125×10	−91,1	−78,3	⊤ 140×10	−113,5	−107,2	⊤ 160×11	−154,0
	B2		−54,8	⊤ 110×8	−54,8	−91,1	⊤ 125×10	−91,1	−113,5	⊤ 140×10	−113,5	−154,0	⊤ 160×11	−154,0
Нижний пояс	H1		+19,6	⊥ 100×6,5	+74,2	+32,6	⊥ 110×8	+99,8	+40,6	⊥ 125×9	+127,6	+55,0	⊥ 125×12	+167,6
	H2		+47,8	⊥ 100×6,5	+74,2	+79,6	⊥ 110×8	+99,8	+99,2	⊥ 125×9	+127,6	+134,2	⊥ 125×12	+167,6
	H3		+57,2	⊥ 100×6,5	+74,2	+95,0	⊥ 110×8	+99,8	+118,3	⊥ 125×9	+127,6	+160,6	⊥ 125×12	+167,6
Раскосы	P1	Углеродистая — „Сталь 3"	−29,0	⊤ 90×7	−29,8	−48,1	⊤ 125×8	−64,0	−59,9	⊤ 100×12	−65,2	−81,3	⊤ 140×9	−85,1
	P2		+25,3	⊤ 70×4,5	+26,8	+43,0	⊤ 90×7	+51,7	+53,8	⊤ 100×6,5	+53,8	+72,9	⊤ 100×10	+80,6
	P3		−17,8	⊤ 90×7	−17,3	−29,9	⊤ 125×8	−45,7	−35,8	⊤ 100×12	−37,2	−48,2	⊤ 125×9	−50,3
	P4		+11,9	⊤ 70×4,5	+26,0	−3,0 / +19,8	⊤ 75×5	−1,9 / +31,0	−3,6 / +25,2	⊤ 80×5,5	−10,2 / +36,2	−4,7 / +32,5	⊤ 80×5,5	−10,2 / +36,2
	P5		−6,6	⊤ 75×5	−7,9	−15,4	⊤ 90×7	−17,3	−20,2	⊤ 100×6,5	−21,5	−25,3	⊤ 110×7	−29,4
Стойки	C1		−6,8	⊤ 70×4,5	−10,4	−12,4	⊤ 75×5	−13,7	−14,0	⊤ 80×5,5	−17,7	−22,3	⊤ 90×6	−25,0
	C2		−7,15	⊤ 70×4,5	−10,4	−11,9	⊤ 75×5	−13,7	−14,8	⊤ 80×5,5	−17,7	−20,1	⊤ 90×6	−25,0
Подвеска	C3			⊥ 70×4,5			⊥ 75×5			⊥ 80×5,5			⊥ 80×5,5	
Подпас	P0			∟ 70×4,5			∟ 75×5			∟ 80×5,5			∟ 80×5,5	
Опорное давление в тс.			22			36			45			61		
Масса фермы в кг.			1400 + 1190 = 2590			1930 + 1770 = 3700			2300 + 2020 = 4320			2940 + 2360 = 5300		
Марка фермы			ФС 30-1,50			ФС 30-2,50			ФС 30-3,15			ФС 30-4,30		

Примечания:

1. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а) Массу фермы учитывать не следует, так как она учтена сверх допускаемой расчетной нагрузки.
   б) Массу конструкций фонаря, снеговой покров и подвесной транспорт принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки по листу 13.
2. В графе „Масса фермы" при 2-х слагаемых, первое представляет массу стержней из низколегированной стали, второе — из углеродистой стали — „Сталь 3."
3. В графе „Опорное давление" учтена масса фермы.
4. В каждой ферме рекомендуется применять фасонки не более двух толщин.
5. Масса ферм подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1.2.
6. Минимальное расчетное усилие для прикрепления стержней — 5 тс.
7. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1972	Сортамент стропильных ферм пролетом 30 м.	Серия 1.460-3, Выпуск 1, Лист 16

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград
Гл. инж. пр-ния Голодова
Проверил Жигалев
Гл. специалист Плишкин
Нач. отдела Еременко
Руководитель группы Ульянов
Гл. инженер Ерастов
Разработал Ерастов

Схема III

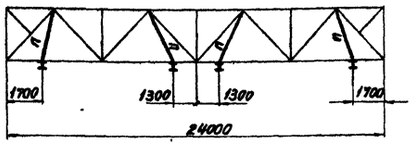


Схема VII

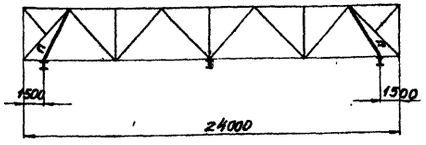


Схема IV

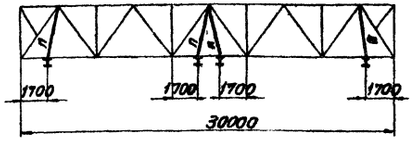
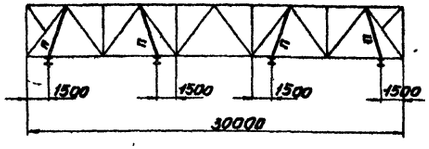


Схема VIII



L = 24 м

Элементы фермы	Схема III					
	Допускаемая расчетная нагрузка тс/м					
	3,10		3,85		4,80	
	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение
	Элементы ферм принимать по листу 15 данного выпуска					
Подвески „П"	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12
Масса фермы в кг	1210 + 1570 = 2780		1460 + 1850 = 3310		1750 + 2080 = 3830	
Марка фермы	III - ФС24-3,10		III - ФС24-3,85		III - ФС24-4,80	

L = 24 м

Элементы фермы	Схема VII					
	Допускаемая расчетная нагрузка тс/м					
	3,10		3,85		4,80	
	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение
	Элементы ферм принимать по листу 15 данного выпуска					
Подвески „П"	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12
Масса фермы в кг	1210 + 1400 = 2610		1460 + 1690 = 3150		1750 + 1920 = 3670	
Марка фермы	VII - ФС24-3,10		VII - ФС24-3,85		VII - ФС24-4,80	

L = 30 м

Элементы фермы	Схема IV					
	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м					
	2,50		3,15		4,30	
	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение
	Элементы ферм принимать по листу 16 данного выпуска					
Подвески „П"	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12
Масса фермы в кг	1930 + 2100 = 4030		2300 + 2350 = 4650		2940 + 2590 = 5630	
Марка фермы	IV - ФС30-2,50		IV - ФС30-3,15		IV - ФС30-4,30	

L = 30 м

Элементы фермы	Схема VIII					
	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м					
	2,50		3,15		4,30	
	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение	Расчетное усилие в тс	Сечение
	Элементы ферм принимать по листу 16 данного выпуска					
Подвески „П"	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12	22,0	2 ⊏ 12
Масса фермы в кг	1930 + 2120 = 4050		2300 + 2360 = 4660		2940 + 2700 = 5640	
Марка фермы	VIII - ФС30-2,50		VIII - ФС30-3,15		VIII - ФС30-4,30	

Примечания:

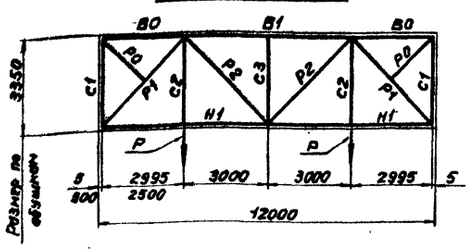
1. Стропильные фермы при наличии подвесного транспорта отличаются от стропильных ферм без подвесного транспорта только наличием подвесок с соответствующими фасонками и узлами. Марки ферм в обозначениях имеют приставку III, VII - для ферм пролетам 24м и IV, VIII для ферм пролетам 30м. Приставка обозначает номер схемы расположения кранов в пролете.
2. Масса ферм подсчитана по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента 1,2 (без массы опорных стоек).
3. Работать совместно с листами 15 и 16 данного выпуска
4. Подвески „П" выполняются из углеродистой стали „Сталь 3". Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1972	Сортамент стропильных ферм пролетами 24 и 30м при наличии подвесного транспорта. Шаг ферм 6 м	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 17

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инженер проекта Ерёмина
Гл. специалист Столярова
Руководитель группы Ивановского
Инженер Пашкевич
Ст. инженер Ковалёв
Нач. отдела Ершов
Гл. инженер проекта Ершов
Нач. отдела Ершов

Схема фермы



Рекомендуемые толщины узловых фасонок

Усилия в элементах решетки в тс	до 25	26-40	41-60	61-100	101-140
Толщина фасонок в мм	8	10	12	14	16

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму „Р" в тс. 25: Расчетное усилие в тс	25: Сечение	25: Несущая способность в тс	36: Расчетное усилие в тс	36: Сечение	36: Несущая способность в тс	45: Расчетное усилие в тс	45: Сечение	45: Несущая способность в тс	52: Расчетное усилие в тс	52: Сечение	52: Несущая способность в тс	61: Расчетное усилие в тс	61: Сечение	61: Несущая способность в тс
Верхний пояс	В0	Низколегированная (R=2900 кг/см²)	M=0,54тм	⊤ 125×8 *)		M=0,54тм	⊤ 125×8		M=0,54тм	⊤ 140×9		M=0,54тм	⊤ 140×9		M=0,54тм	⊤ 140×9	
	В1		-27,4 M=0,54тм	⊤ 125×8 *)	-36,0 M=0,54тм	-37,5 M=0,54тм	⊤ 125×8	-38,6 M=0,54тм	-46,6 M=0,54тм	⊤ 140×9	-63,8 M=0,54тм	-55,3 M=0,54тм	⊤ 140×9	-63,0 M=0,54тм	-62,6 M=0,54тм	⊤ 140×9	-63,4 M=0,54тм
Нижний пояс	Н1		+36,4	⊤ 80×5,5 *)	+36,3	+47,0	⊤ 80×5,5	+50,0	+55,8	⊤ 90×7	+71,3	+64,5	⊤ 90×7	+80,0	+72,8	⊤ 100×7	+80,0
Раскосы	Р1		-39,6	⊤ 110×7 *)	-42,0	-55,0	⊤ 125×8	-68,0	-68,0	⊤ 125×8	-68,0	-81,0	⊤ 125×10	-86,0	-92,1	⊤ 140×9	-95,3
	Р2	Углеродистая „Сталь 3"	-6,0 +7,8	⊤ 80×5,5	-9,9 +36,2	-11,5 +9,0	⊤ 90×6	-14,4 +44,5	-12,5 +11,4	⊤ 90×6	-14,4 +44,5	-15,7 +19,0	⊤ 90×7	-16,6 +51,4	-18,5 +20,6	⊤ 100×7	-22,2 +56,8
Стойки	С1		-2,0	[20		-2,0	[20		-2,0	[20		-2,0	[20		-2,0	[20	
	С2 **)		+25,0	−100×10 −140×8 −250×10		+36,0	−100×10 −140×8 −250×10		+45,0	−100×10 −140×8 −250×14		+52,0	−100×10 −140×8 −250×14		+61,0	−100×10 −140×8 −250×16	
	С3		-1,9	⊤ 56×4	-4,5	-1,9	⊤ 56×4	-4,5	-1,9	⊤ 56×4	-4,5	-1,9	⊤ 56×4	-4,5	-1,9	⊤ 56×4	-4,5
Подкос	Р0			∟ 56×4			∟ 56×4			∟ 56×4			∟ 56×4			∟ 56×4	
Опорное давление в тс			32,0			43,0			53,5			63,0			71,5		
Масса фермы в кг.			1620			785+975=1760			945+1060=2005			1005+1115=2120			1040+1150=2190		
Марка фермы			ПФ12-25			ПФ12-36			ПФ12-45			ПФ12-52			ПФ12-61		

*) Стержни выполняются из углеродистой стали „Сталь 3"

**) Стойку С2 смотри узел 6 на листе 25.

Примечания:

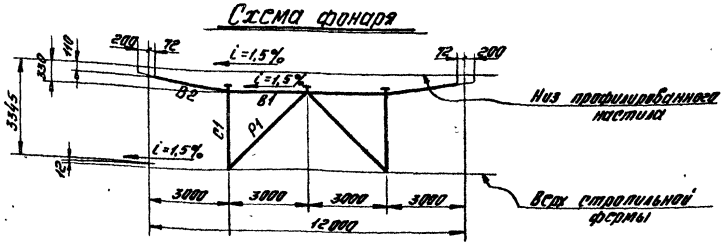
1. В графе „Опорное давление" учтен собственный вес подстропильной фермы.
2. В графе „Масса фермы" первое слагаемое представляет вес стержней из низколегированной стали, второе из углеродистой стали „Сталь 3".
3. Максимальное расчетное усилие для крепления стержней-5т.
4. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.

Управляющий		Сотников	
Гл. инженер		Кошелев	
Нач. отдела		Пекшин	
Гл. инж. пр-та		Дроворин	
		Цепелкин	
		Брагинский	
		Сметчер	
		Еремеев	

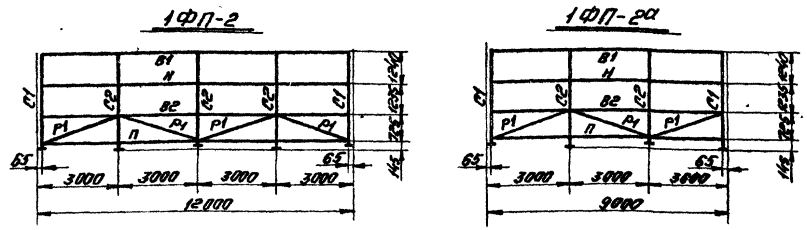
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м.	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 18

Схема фонаря



Схемы фонарных панелей



Фонарные фермы из холодногнутых профилей					Фонарные фермы из горячекатаных профилей				
Высота фермы в мм	Обозначение сечения	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия	Высота фермы в мм	Обозначение сечения	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия
2×1250	B1		2ГнL 80×4	N=±1,8тс	2×1250	B1		2 L 75×5	N=±1,8тс
	B2		2ГнC 120×60×4	M=0,54тсм N=-1,6тс		B2		2 C 10	M=0,54тсм N=-1,6тс
	P1		2ГнL 80×4	N=-8,2тс		P1		2 L 80×5,5	N=-8,2тс
	C1		2ГнL 80×4	N=-9,5тс		C1		2 L 75×5	N=-9,5тс
Масса фермы в кг		415			Масса фермы в кг		490		
Марка фонаря		1ФФ-2			Марка фонаря		2ФФ-2		

Сортамент прогонов

Марка прогона	Нормативная снеговая нагрузка в кг/м²											
	50			70			100			150		
	Эскиз	Сечение	Масса в кг	Эскиз	Сечение	Масса в кг	Эскиз	Сечение	Масса в кг	Эскиз	Сечение	Масса в кг
I из холодногнутых профилей												
P1	C	ГнC 180×80×4	122,0	C	ГнC 200×80×5	162,0	C	ГнC 200×80×5	162,0	C	ГнC 200×100×6	216,0
P2	C	ГнC 200×100×5	180,0	C	ГнC 200×100×6	216,0	C	ГнC 200×120×7	274,0	][	2ГнC 200×100×5	360,0
P3	C	ГнC 250×80×6	165,0	C	ГнC 250×80×6	165,5	C	ГнC 300×100×6	205,0	C	ГнC 300×100×7	235,0
P4	C	ГнC 160×80×4	120,0	C	ГнC 160×80×4	120,0	C	ГнC 160×80×4	120,0	C	ГнC 160×80×4	120,0
P3а	C	ГнC 200×80×5	85,0	C	ГнC 200×80×5	85,0	C	ГнC 200×100×6	110,0	C	ГнC 200×100×6	110,0
II из горячекатаных профилей												
P1	C	C 16	175,0	C	C 16	175,0	C	C 18	196,0	C	C 18	200,0
P2	C	C 18	200,0	C	C 20	221,0	][	2C 16	241,0	][	][18	400,0
P3	C	C 22	190,0	C	C 22	190,0	C	C 24	216,0	C	C 27	250,0
P4	C	C 16	175,0	C	C 16	175,0	C	C 16	175,0	C	C 16	175,0
P3а	C	C 16	86,0	C	C 16	86,0	C	C 18	98,0	C	C 20	110,0

Фонарные панели из холодногнутых профилей					Фонарные панели из горячекатаных профилей				
Высота фермы в мм	Обозначение сечения	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия	Высота фермы в мм	Обозначение сечения	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия
2×1250	B1		C 20	M_x=0,76тсм M_y=0,29тсм	2×1250	B1		C 20	M_x=0,76тсм M_y=0,29тсм
	B2	120	2ГнL 80×4 ГнL 70×50×4	N=+3,5тс		B2	140	2 L 80×5,5 L 65×4	N=+3,5тс
	П	120	2ГнC 160×80×4	M_x=0,9тсм M_x=0,78тсм N=-15,9тс		П	140	2 C 12	M_x=0,9тсм M_x=0,78тсм N=-15,9тс
	H		Профиль №2 (см. альбом серии 1.464-2)	—		H		Профиль №2 (см. альбом серии 1.464-2)	—
	C1		ГнC 120×60×4	M_x=0,3тсм N=-4,4тс		C1		C 14	M_x=0,3тсм N=-4,4тс
	C2		2ГнC 120×60×4	M_x=0,5тсм N=-6,5тс		C2		2 C 14	M_x=0,5тсм N=-6,5тс
	P1		ГнC 120×60×4	N=17,6тс		P1		C 14	N=17,6тс
Масса фермы в кг		1185	905		Масса фермы в кг		1470	1130	
Марка фонарной панели		1ФП-2	1ФП-2а		Марка фонарной панели		2ФП-2	2ФП-2а	

Примечания:

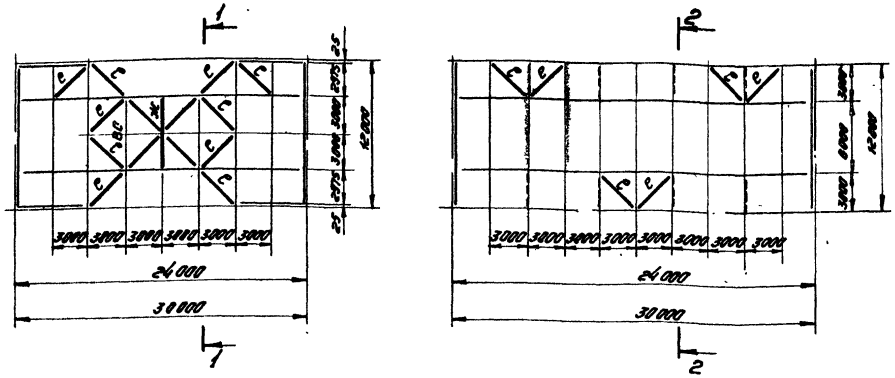
1. Материал конструкций - Сталь 3.
   Марки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
2. Составные сечения из двух швеллеров (стержни С2) сварить сплошными швами.
3. Сечения фонарных ферм приняты по альбому серии 1.464-2 выпуск 1 и 2 „Стальные конструкции светоаэрационных фонарей производственных зданий.
4. Узлы элементов фонаря и фонарных панелей см. альбом серии 1.464-2 Выпуск 1 и 2.
5. Маркировку прогонов см. на листах 3-12.

Взамен листа 19 Трехгалин 19/5-1978 г. (Горячекатаные)

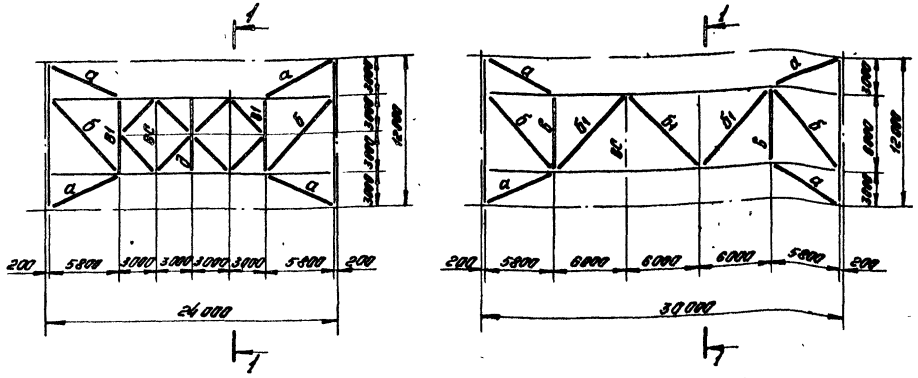
ТК 1978г.	Сортамент фонарных ферм, прогонов и фонарных панелей.	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 19и

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ — Конструкция г. Ленинград
Утвердил Гл. инж. Проекта Гл. инженер Гл. инженер проекта
Разработали Ю. Ушаков, Г. Ананьев, Г. Ахтиев, Е. Бусыгина
Проверил Г. Пушкин
Проверил Г. Пушкин
Нач. отдела Ю. Ушаков
Гл. инженер проекта Г. Ананьев
Гл. инженер Г. Ахтиев
Гл. инженер Е. Бусыгина

Схемы связей по верхним поясам ферм.



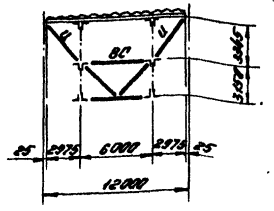
Схемы связей по нижним поясам ферм.



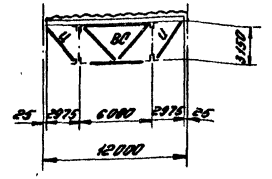
Сортамент связей и панели торца фонаря

Элемент связи		Расчетное усилие, б т.	Из электросварных труб: Сечение, эскиз	Из электросварных труб: Сечение, состав	Из электросварных труб: Масса эл-та, б кг.	Из электросварных труб: Несущая способность, б тс	Из горячекатанных профилей: Сечение, эскиз	Из горячекатанных профилей: Сечение, состав	Из горячекатанных профилей: Масса эл-та, б кг.	Из горячекатанных профилей: Несущая способность, б тс	Из холодногнутых профилей: Сечение, эскиз	Из холодногнутых профилей: Сечение, состав	Из холодногнутых профилей: Масса эл-та, б кг.	Из холодногнутых профилей: Несущая способность, б тс
Связи по нижним поясам ферм	а	-12,1	○	ф 159×3	108	-14,1	┬	2 ∟ 110×7	170	-13,1	⊟	2ГнС 120×60×4	108	-13,7
	б	-13,5	○	ф 168×4	191	-14,7	┼	2 ∟ 110×8	276	-14,4	⊟	2ГнС 160×80×3	185	-15,1
	б1	-8,8	○	ф 159×3	139	-9,6	┼	2 ∟ 110×7	235	-12,4	⊟	2ГнС 160×80×3	160	-14,8
	б	-5,7	○	ф 114×3	56	-6,9	┼	2 ∟ 80×5,5	85	-7,4	◇	2ГнL 90×4	70	-8,0
	в1	Распор.	-5,2	ф 114×3	128	-6,9	┼	┣ 90×56×5,5	190	-5,5	◇	2ГнL 90×4	150	-8,0
		Растяж.	-3,7	ф 83×2,5		-4,3		┬ 70×4,5		-5,1	◇	2ГнL 70×3		-5,2
	д	Распор.	+5,7	ф 63,5×2,5	127	+10,0	┌	┌ 70×4,5	159	+13,0	└	└ГнL 70×3	114	+8,5
		Растяж.	-3,7	ф 102×2,5		-4,8		┌ 110×70×6,5		-4,7	◇	2ГнL 80×3		-4,1
Связи по верхним поясам ферм	с	-2,0	○	ф 63,5×2,5	22	-2,0	┬	2 ∟ 70×4,5	45	-5,1	◇	2ГнL 70×3	32	-5,2
	ж	Распор.	К'нстр.	ф 63,5×2,5	127	+10,0	└	∟ 70×4,5	159	+13,0	└	└ГнL 70×3	114	+8,5
		Растяж.	-2,2	ф 102×2,5		-4,3		┌ 110×70×6,5		-4,7	◇	2ГнL 80×3		-4,1
Вертикальная связь	вс	Крайн. пояс	-4,3	ф 102×2,5	156	-4,3	┼	┼ 75×5	226	-5,5	◇	2ГнL 80×3	182	-4,1
		Раскос	-3,2	ф 83×2,5		-4,1	┬	┬ 70×4,5		-4,8	◇	2ГнL 70×3		-5,0
		Нижний пояс	-6,0	ф 114×3		-6,8	┴	┴ 90×56×5,5		-6,5	◇	2ГнL 90×4		-8,0
	и		-6,6	○	ф 108×3	51,0	-8,1	┬	2 ∟ 90×6	100	-13,0	◇	2ГнL 90×4	67	-13,0
Панели торцов фонарей 1ПТ-2	п	N_x=±13тсм					⊓	⊏ 12	1248		⊓	ГнС 120×60×4	960	
	с1	M_y=±2,27тсм N=-6,4тс					⊓	⊏ 12			⊓	ГнС 120×60×4		
	с2	M_y=0,45тсм M_y=0,58тсм N=-3,35тс					⊓	2⊏ 12			⊓	2ГнС 120×60×4		
	р1	M_x=±2,27тсм					⊓	⊏ 12			⊓	ГнС 120×60×4		
	р2	—					⊓	⊏ 12			⊓	ГнС 120×60×4		
	б	N_z=±0,35тсм					⊓	⊏ 12			⊓	ГнС 120×60×4		

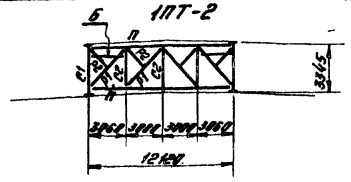
1 – 1



2 – 2



Панель торца фонаря



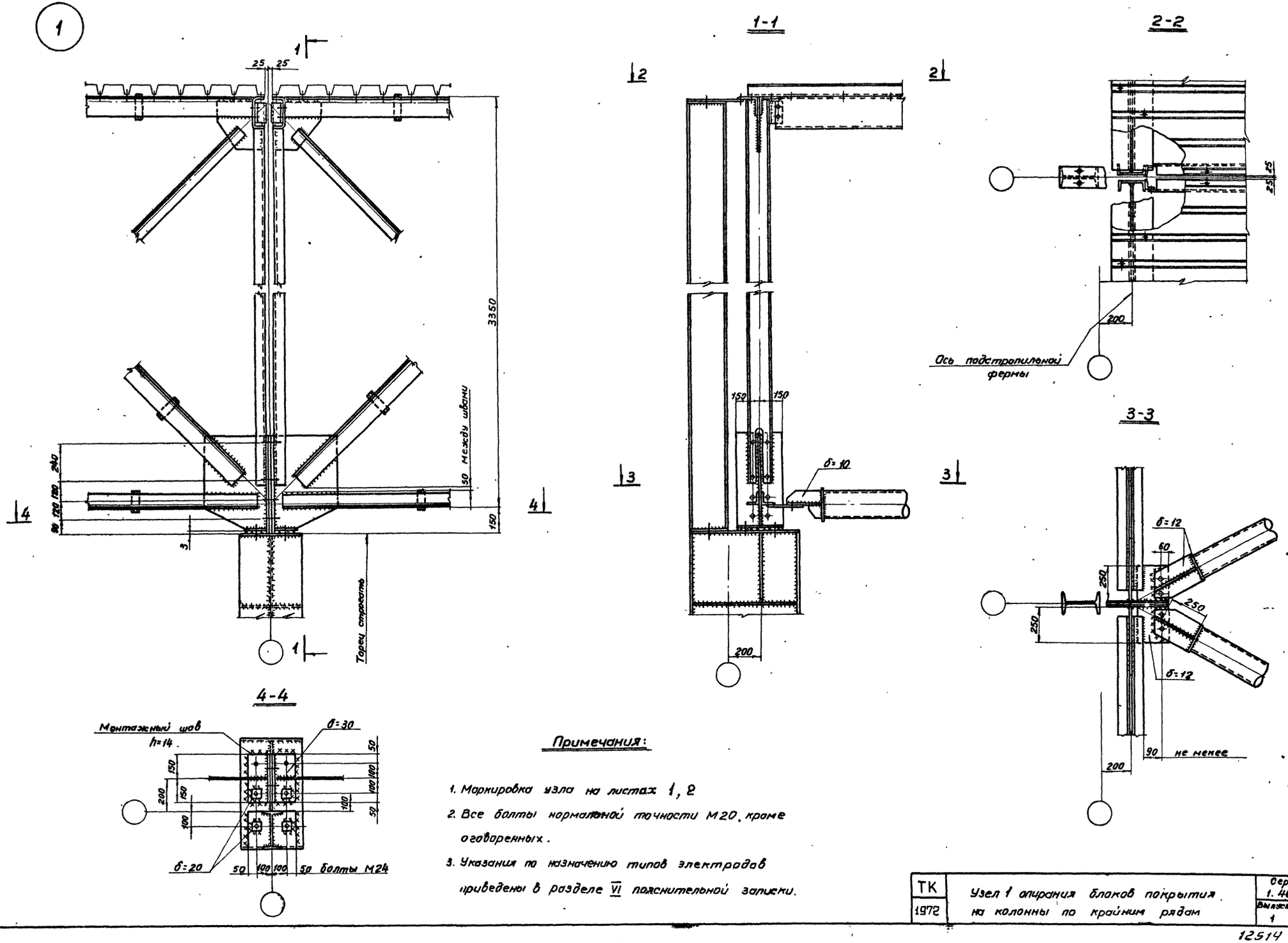
Примечания:

1. Материал конструкций – „Сталь 3". Марки стали указаны в разделе VII пояснительной записки.
2. Масса элементов связей дана с учетом фасонок.

Взамен листа 20 1977 г. /Брянчанинова/

ТК 1978 г.	Сортамент связей и панели торца фонаря.	Серия 1460-3 Выпуск 1 Лист 20

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград
Гл. инженер проекта Брянчанинов
Гл. инженер СО Клочков
Нач. отдела Ефимина
Руководитель Смирнов
Гл. инж. пр-та Голдобин
Проверил Пищулин
Составил Пищулин



Примечания:

1. Маркировка узла на листах 1, 2
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

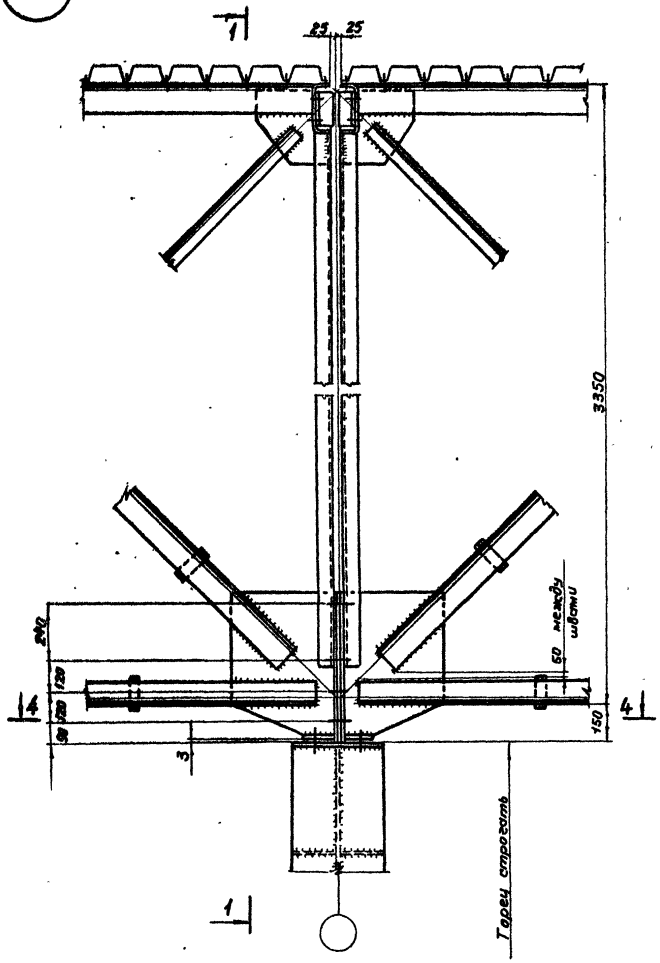
ТК 1972	Узел 1 опирания блоков покрытия на колонны по крайним рядам	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 21

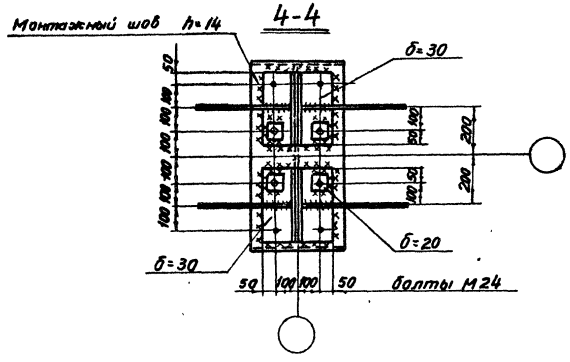
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

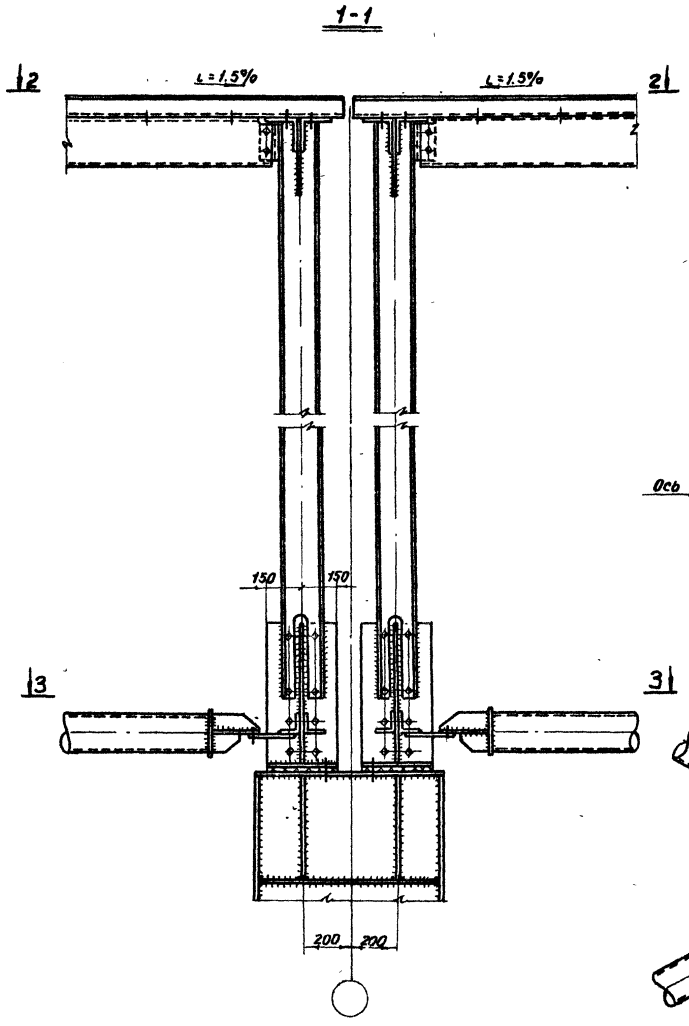
Управляющий | Гл. инженер | Нач. отдела | Стадарь | Кошелев | Пашкин | Гл. инж. пр-та | Проверил | Исполнил | Брянчанинова | Слесарев | Еремина

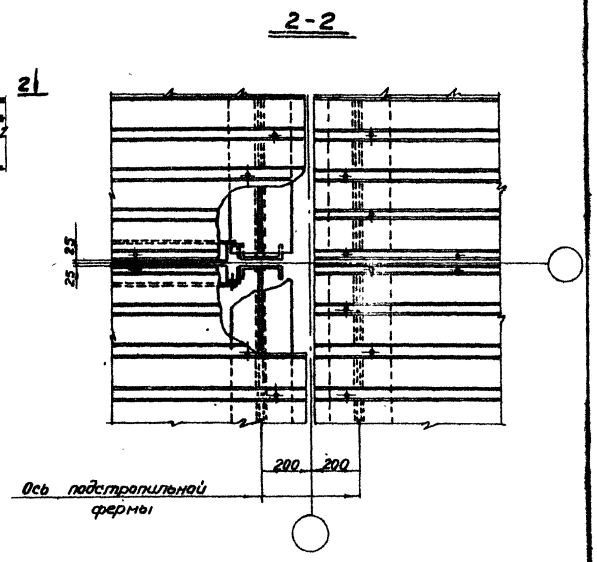
12514 28

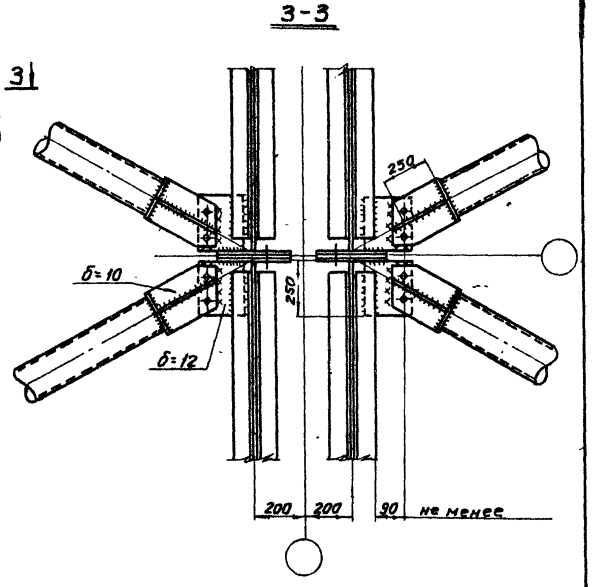
2











Примечания:

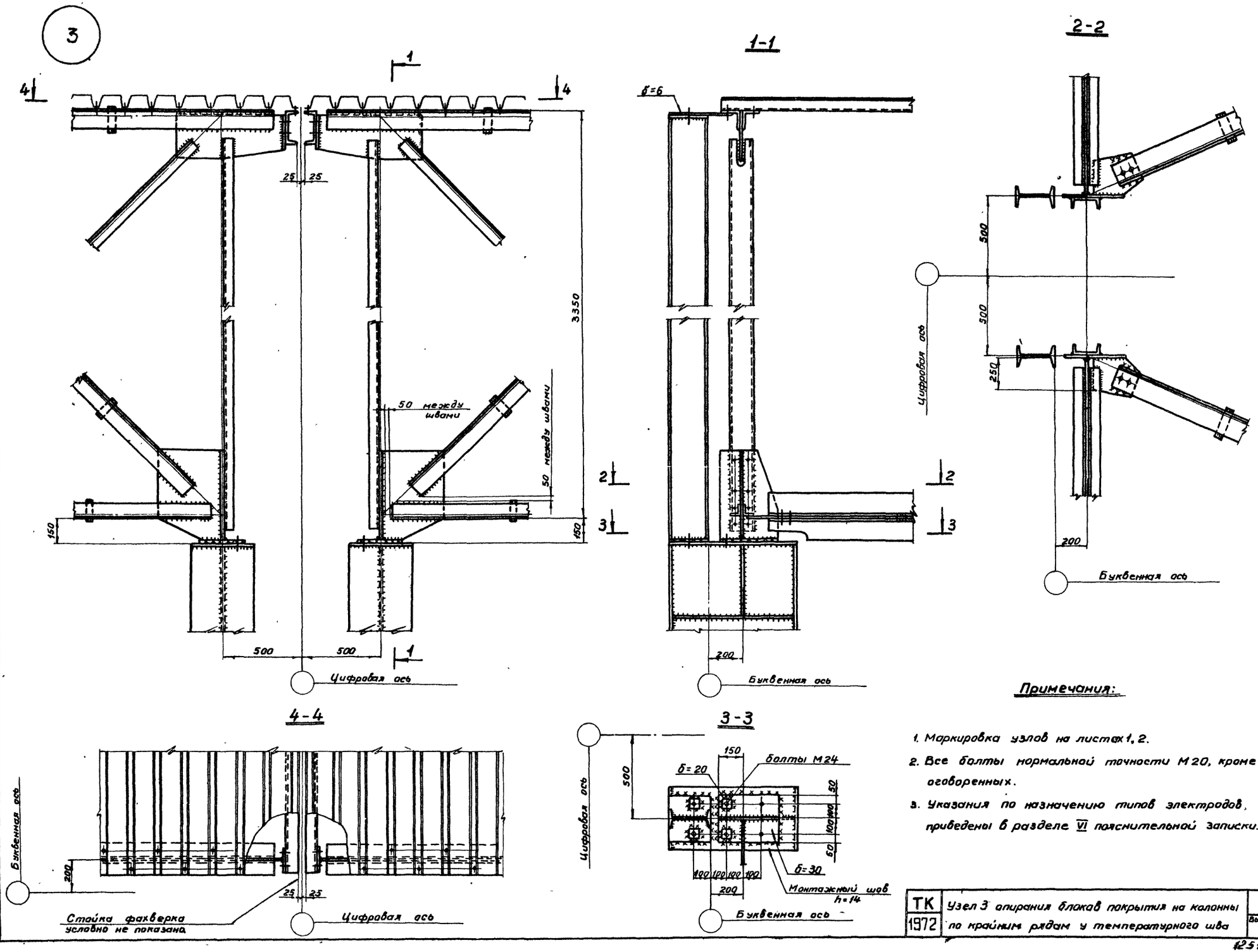
1. Маркировка узлов на листах 1, 2.
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки

ТК	Узел 2 опирания блоков покрытия на колонны по средним рядам	Серия 1.460-3	
1972		Выпуск 1	Лист 22

12514 · 29

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Управляющий | Гл. инженер | Нач. отдела | Володарь | Кошелев | Плишкин | Гл. инж. пр-та | Проверил | Исполнил | Гр. инженер | Бронникова | Спасцер | Еремина



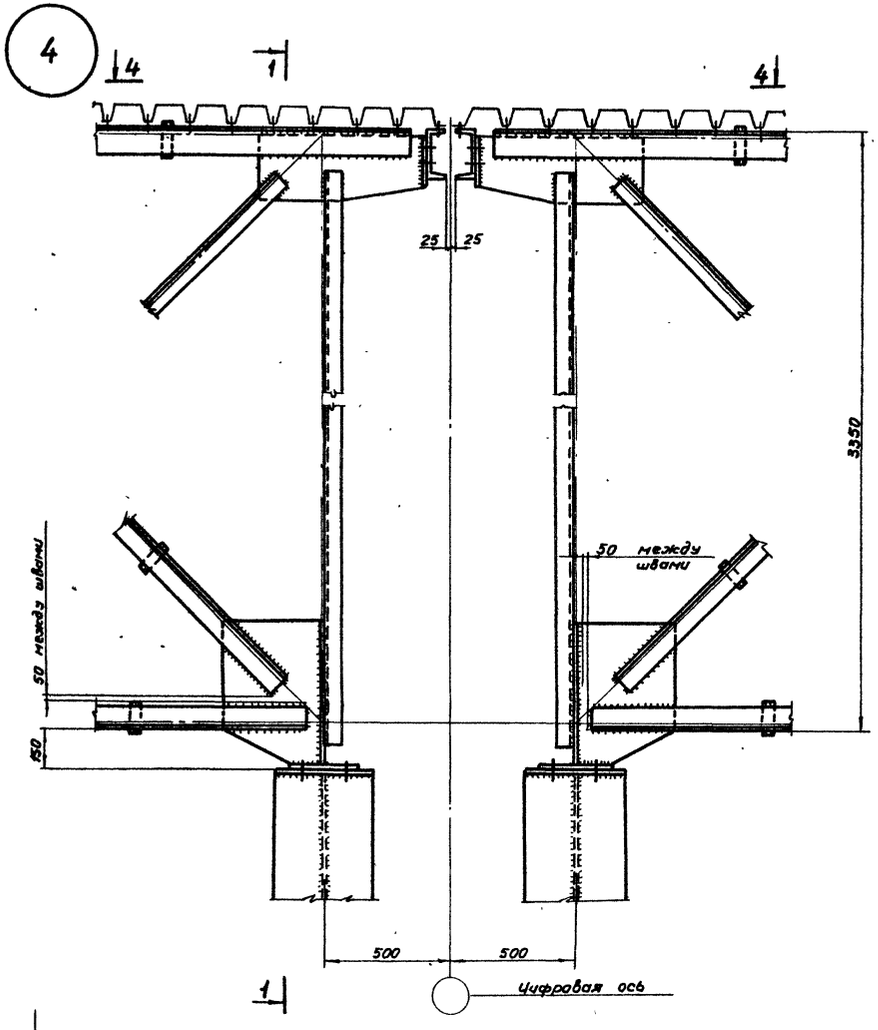
Примечания:

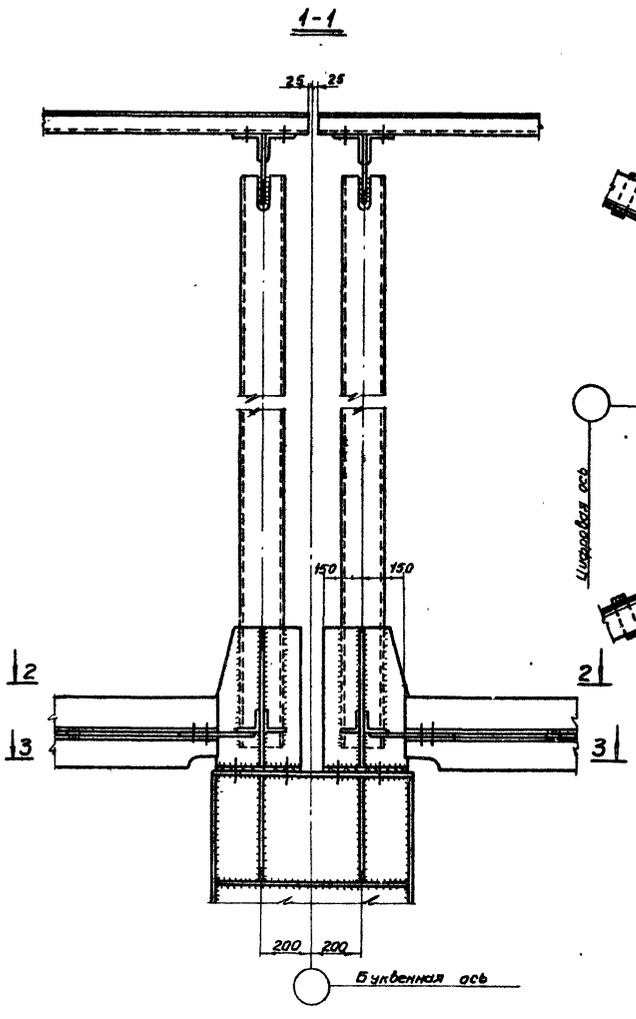
1. Маркировка узлов на листах 1, 2.
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов, приведены в разделе VI пояснительной записки.

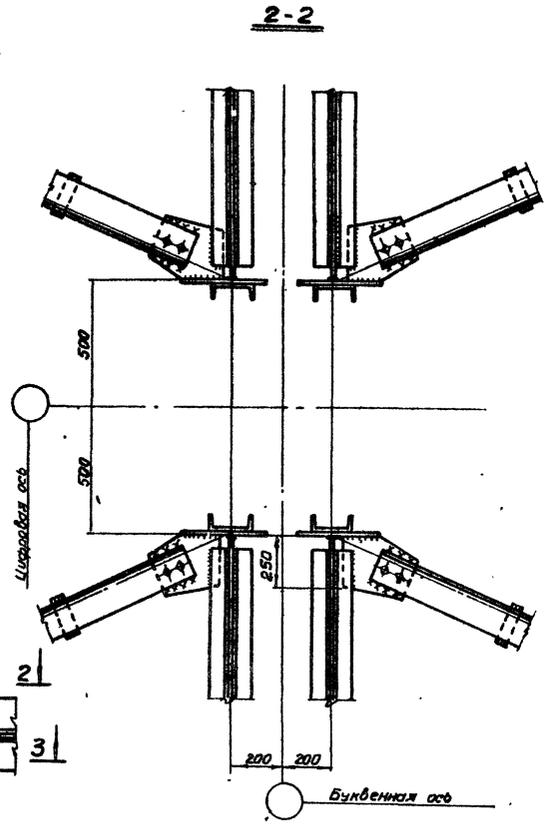
ТК 1972	Узел 3 опирания блоков покрытия на колонны по крайним рядам у температурного шва	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 23

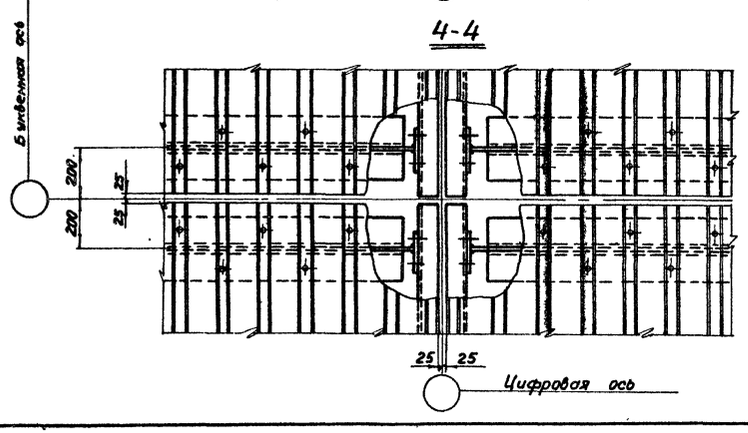
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

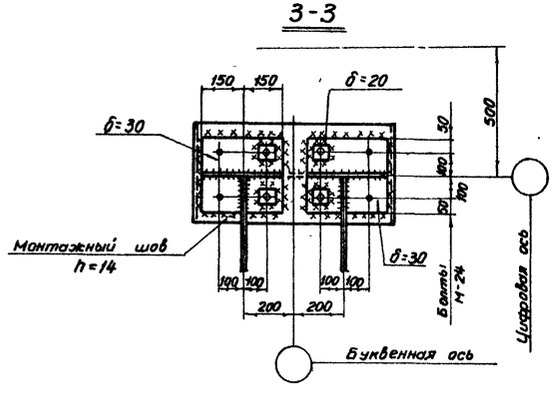
Управляющий	Соловьев	Гл. инж. пр-та		Брянчанинова	
Гл. инженер	Кошелев	Провезия		Слоущер	
Нач. отдела	Плишкин	Исполнил		Еремина	











Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 1,2.
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

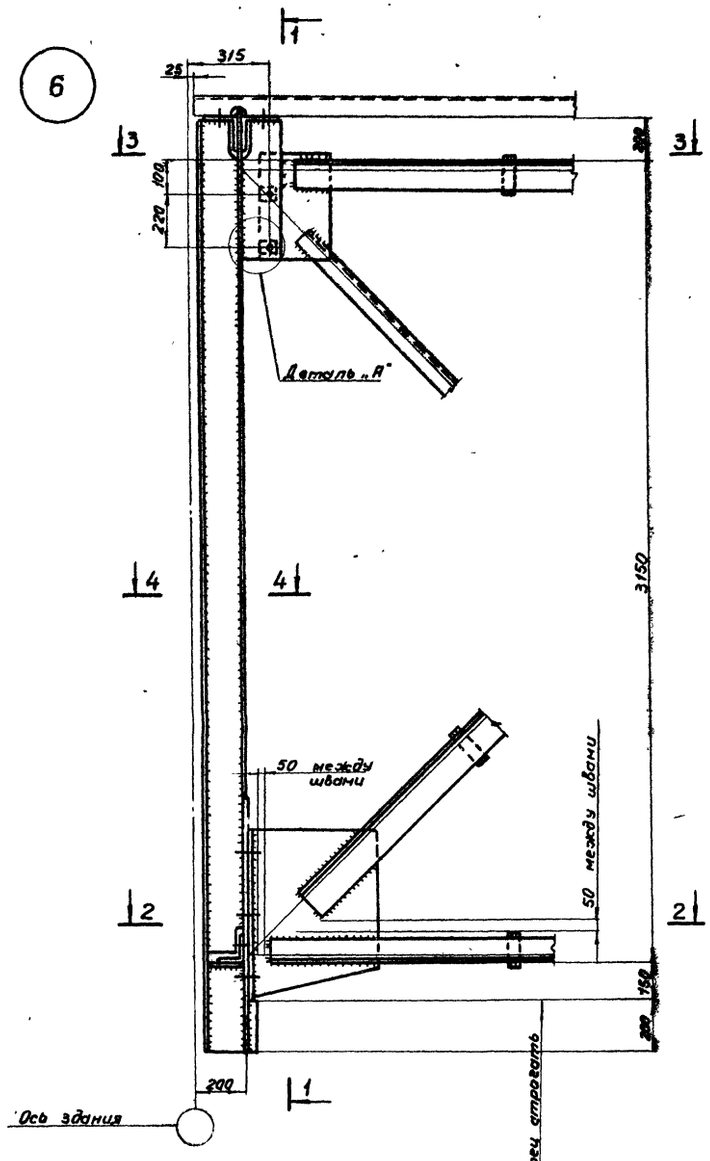
ТК 1972	Узел 4 опирания блоков покрытия на колонны по средним рядам у температурного шва	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 24

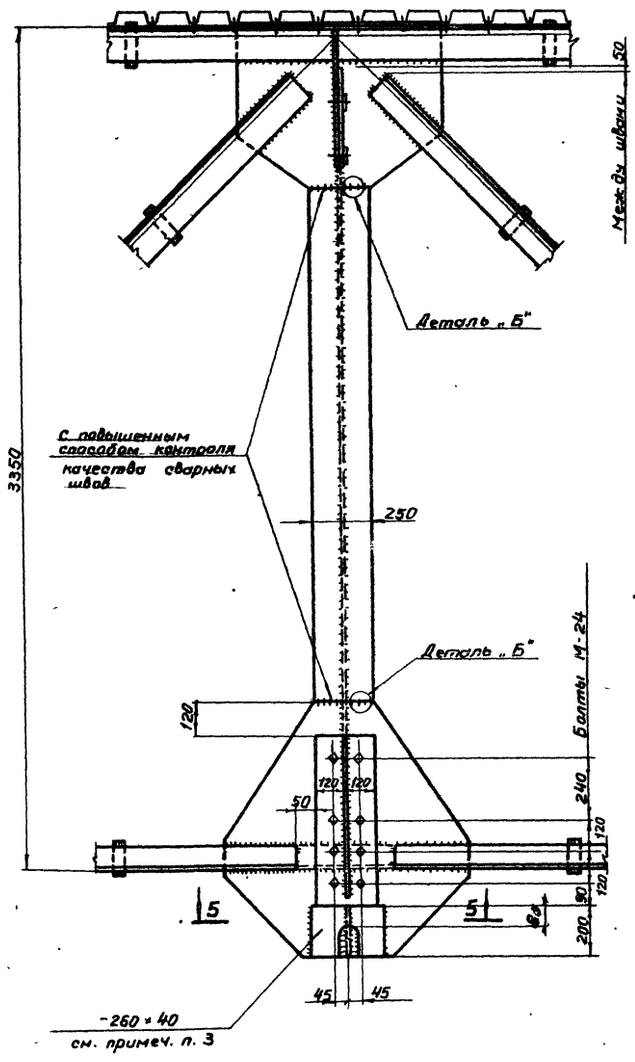
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

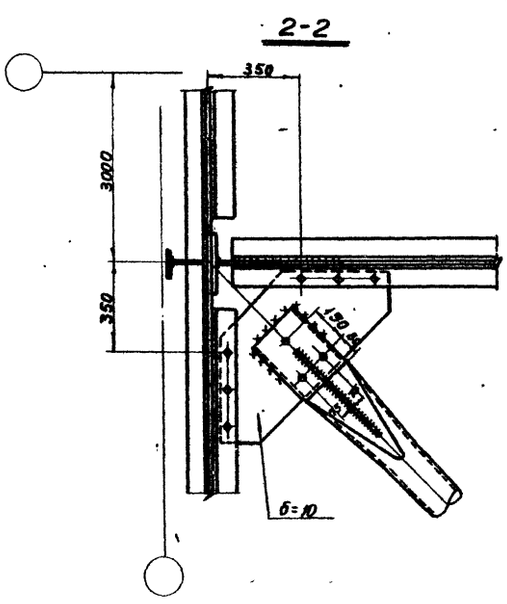
Управляющий	Солодарь	Гл. инж. пр-та	Брянчанинова		
Гл. инженер	Кошелев	Проверил	Слоущер		
Нач. отдела	Плишкин	Исполнил	Еремина		

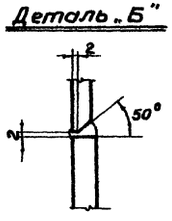
12514 31

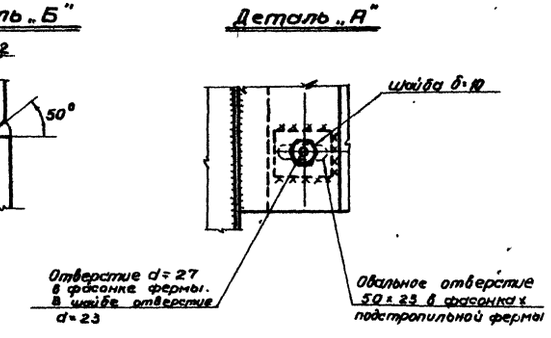
6

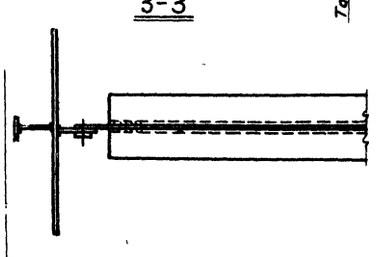


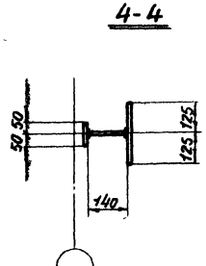


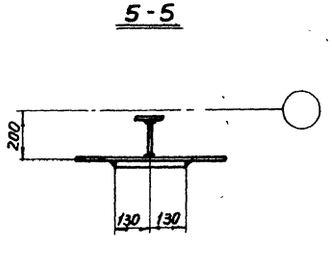












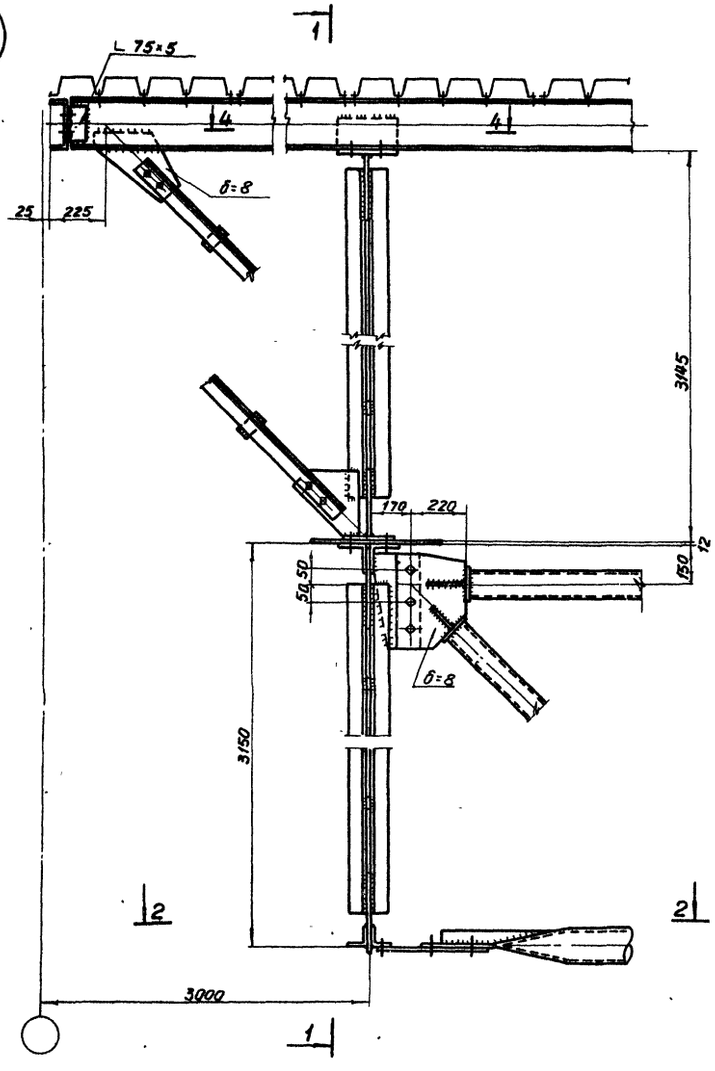
Примечания:

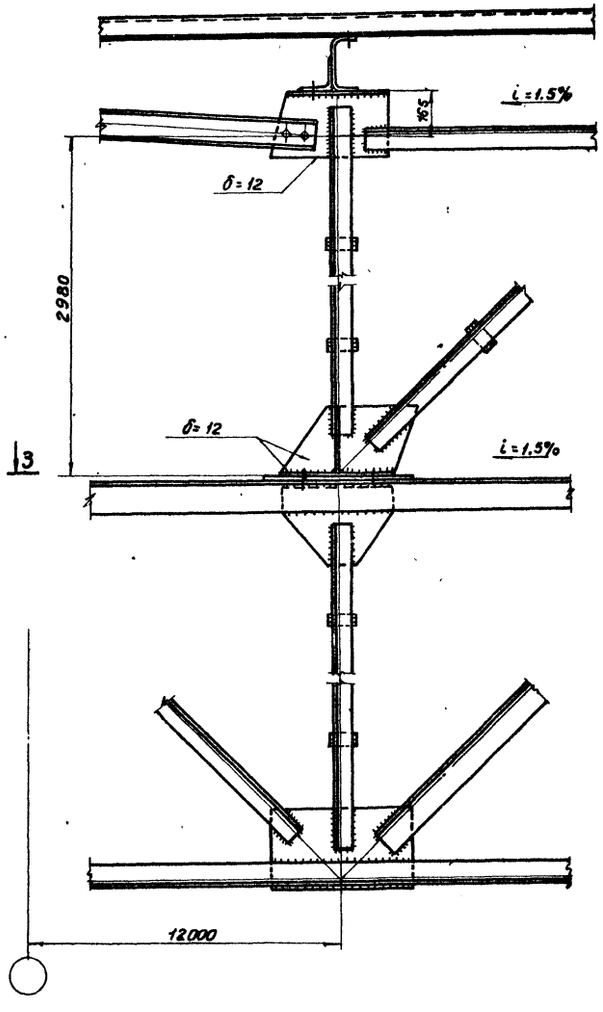
1. Маркировка узла на листах 3-12.
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. При расчете швов крепления опорного столика, опорное давление стропильной фермы принимается с коэффициентом 1.5. Вырез в листе -260×40 делать только при необходимости.
4. Все расплющенные концы элементов связей из труб должны быть герметизированы заваркой торцов.

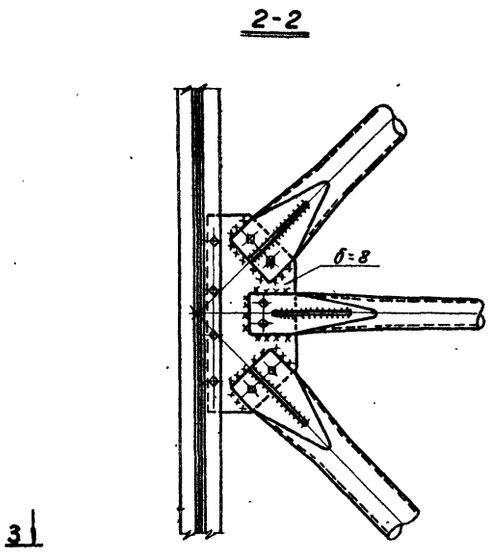
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград			
Утверждений		Гл. инженер	
Гл. инженер		Нач. отдела	
Руководитель	Голубков		
Конструкт.	Кошелев		
Гл. инж. пр.	Пищиков		
Проверил	Ивлиев		
Исполнил	Ефимов		
	Бровченков		
	Слонцер		

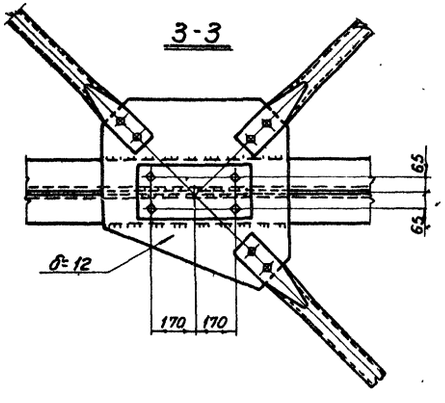
ТК 1972	Узел 6 опирания стропильной фермы на подстропильную	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 25

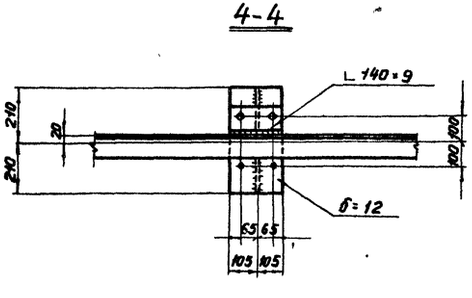
7











Примечания:

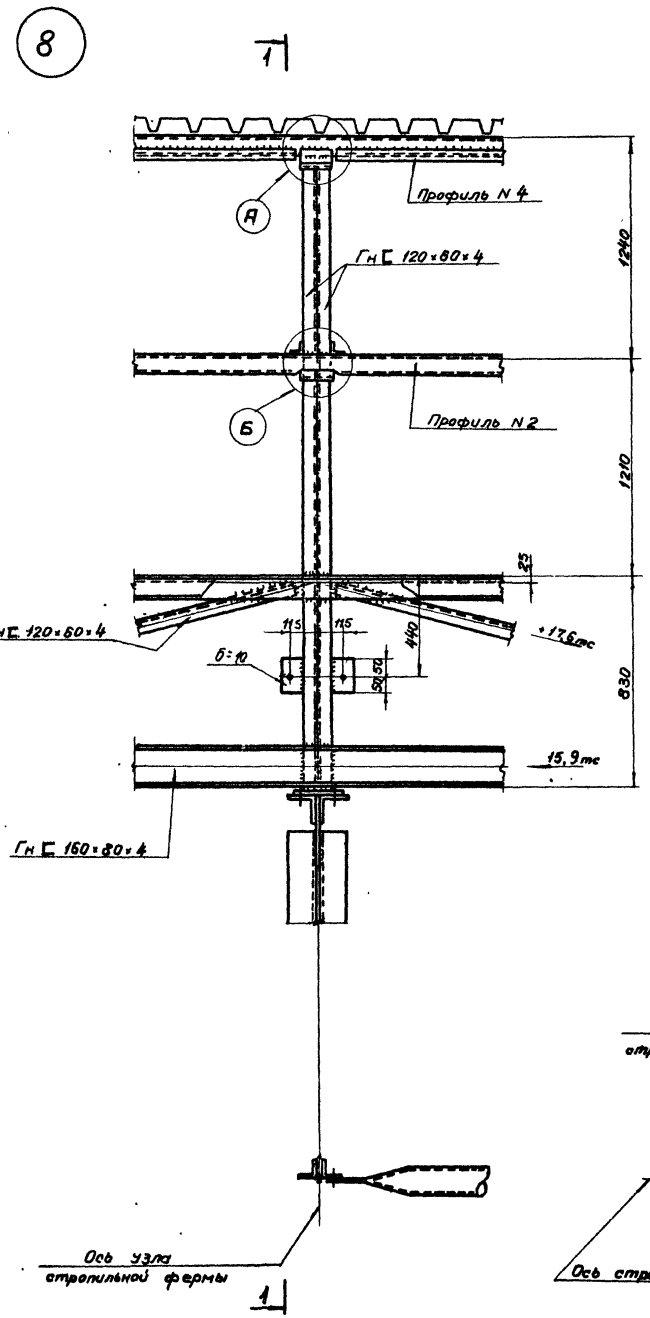
1. Маркировка узлов на листах 4-6 и 9-11.
2. Сечения связей и усилия для крепления их см. лист 20.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20
4. Все расплющенные концы элементов связей из труб должны быть герметизированы заваркой торцов

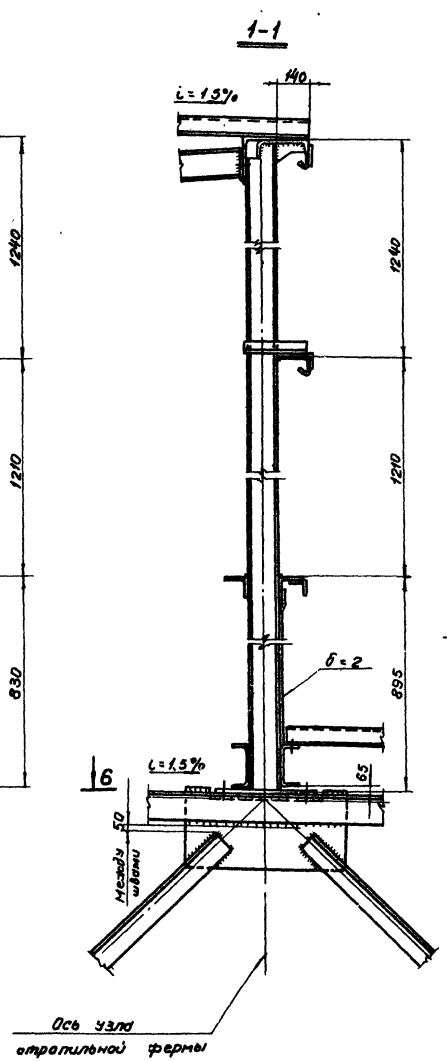
ТК 1972	Узел 7 опирания фонаря на стропильную ферму	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 26

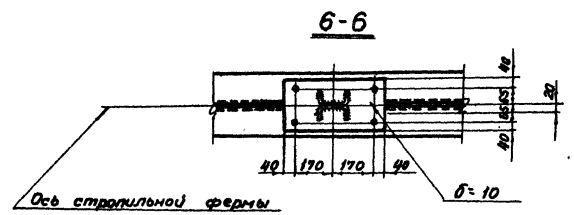
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ с. Ленинград

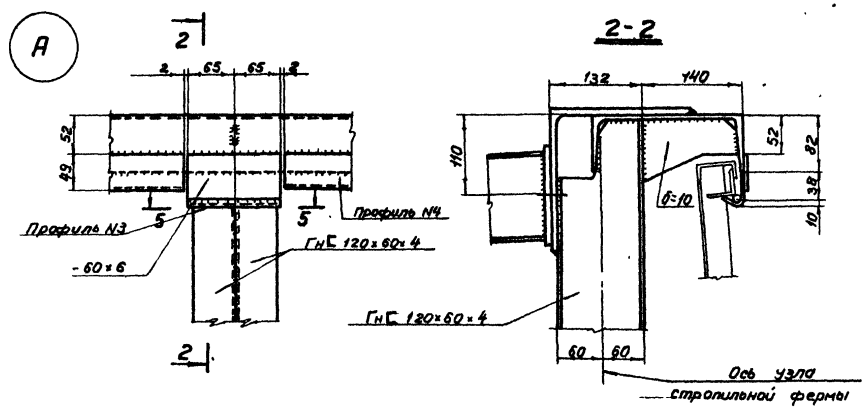
Управляющий — Гл. инженер — Нач. отдела — Солодарь — Кошелев — Плишкин — Гл. инж. пр-та — Проверил — Исполнил — Брянчанинова — Слоущев — Еремина

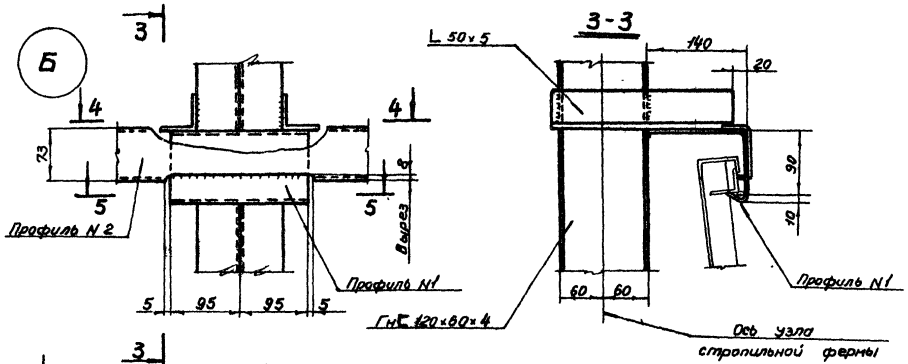
12514 33

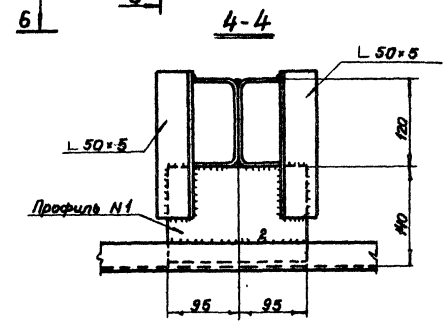


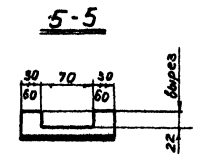












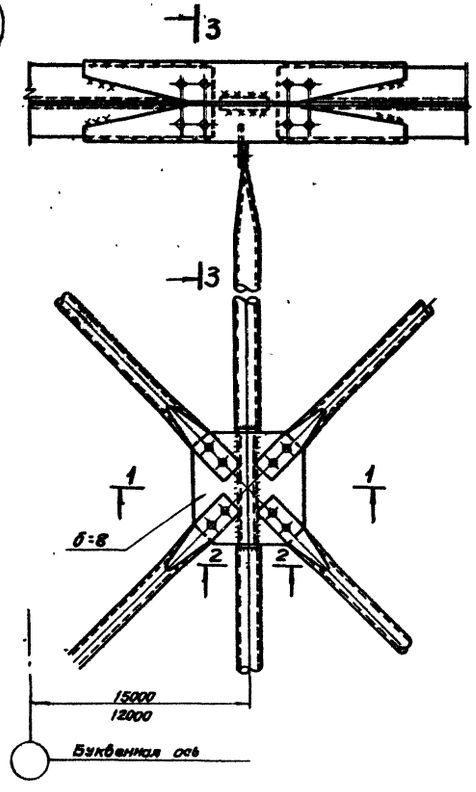
Примечания:

1. Все отверстия d=19, под болты нормальной точности М18, кроме оговоренных.
2. Все швы h=4, кроме оговоренных
3. Все обрезы 30 мм, кроме оговоренных.
4. Маркировка узла на листах 4-6 и 9-11.

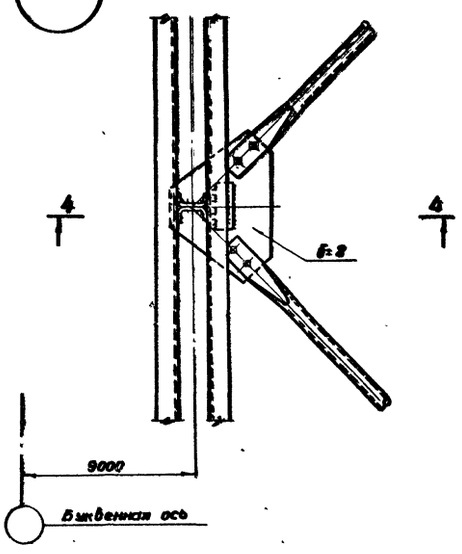
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград	Управляющий	Самарин	
	Гл. инженер	Кочелев	
	Нач. отдела	Шкляр	
	Рук. гр.	Кольцов	
	Гл. спец. пр-тов	Плечихин	
	Нач. сектора	Шкляр	
	Гл. инженер	Клочков	
	Инженер	Ерешина	

ТК 1972	Узел 8 опирания фонарной панели на стропильную ферму.	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 27

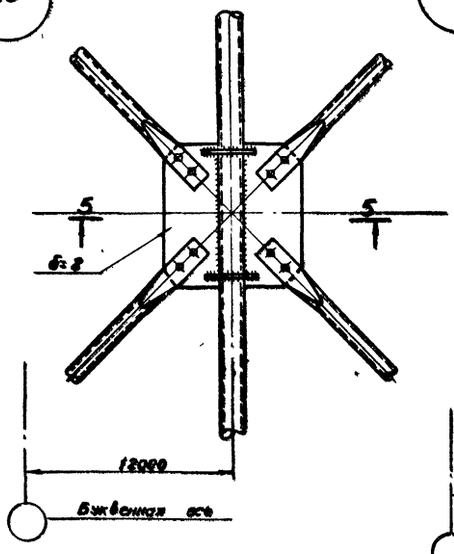
9



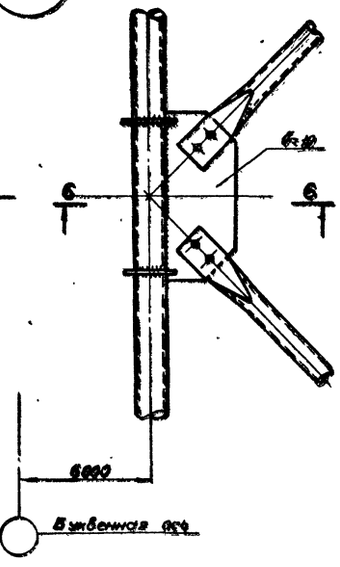
10



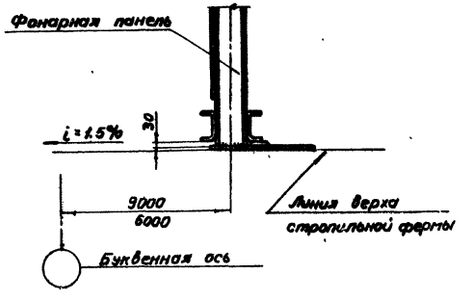
20



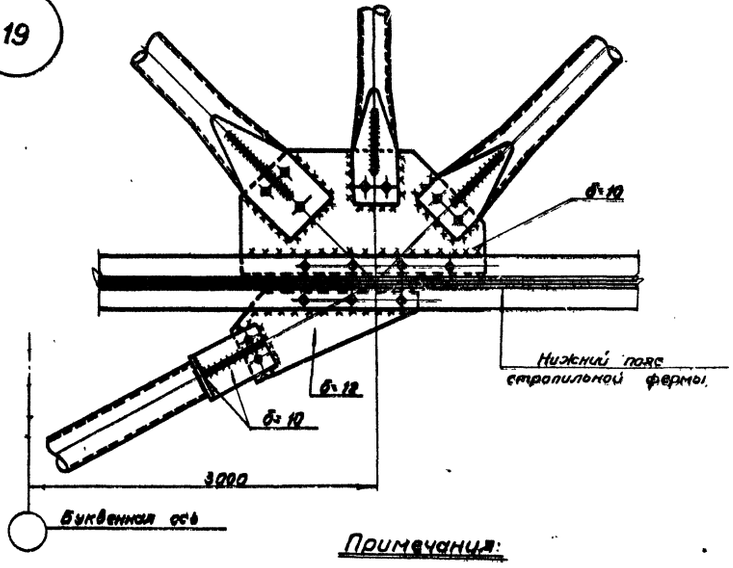
21



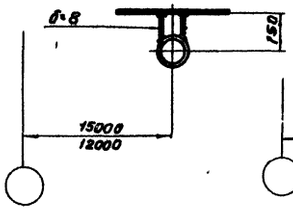
4-4



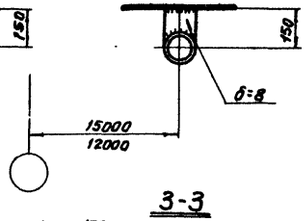
19



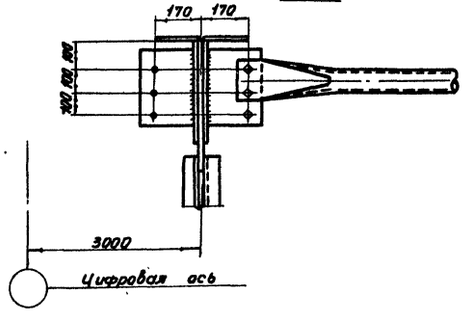
1-1



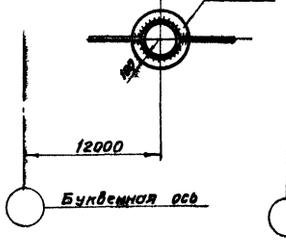
2-2



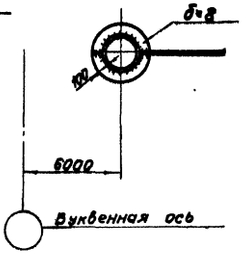
3-3



5-5



6-6



Примечания:

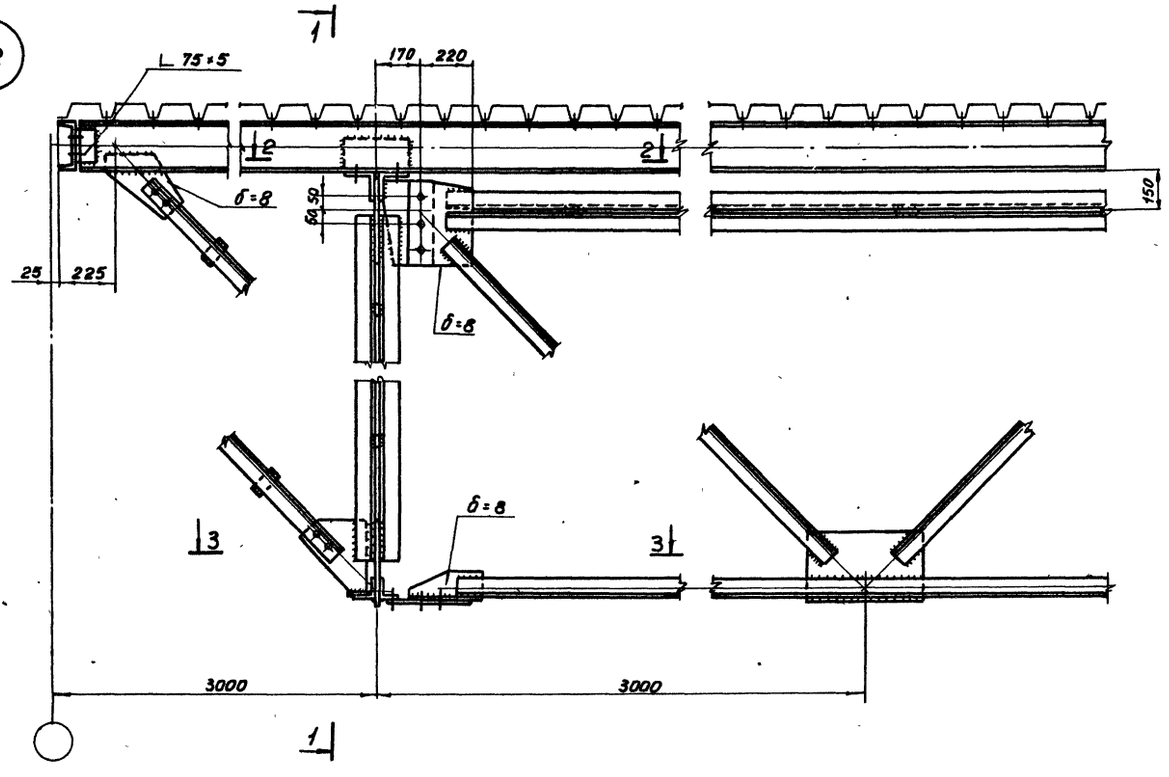
1. Схемы расположения связей и их маркировку см. листы 3÷12
2. Сечения связей и усилия для крепления их см лист 20.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI, пояснительной записки.
5. Все расплющенные концы элементов связей из труб должны быть герметизированы заваркой торцов.

ТК 1972	Узлы 9,10, 19-21 крепления связей	серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 28

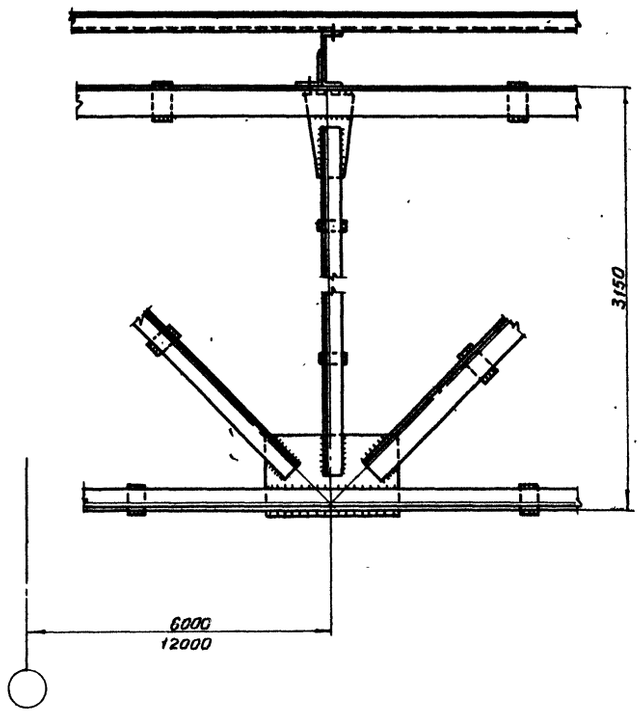
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр. Б.Р. Эпштейн; Гл. инженер Слесчук; Проверил Кошелев; Утвердил Ефимцев; Разработал Баженов; Руководитель Шаров; Гл. инженер Шаров; Нач. отдела Шаров

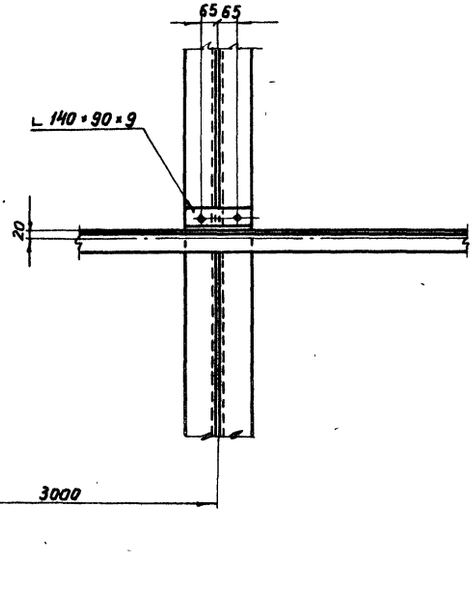
22



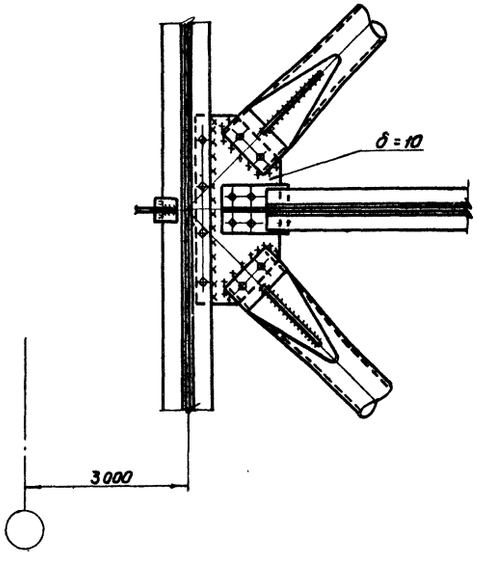
1-1



2-2



3-3



Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 3, 7, 8 и 12.
2. Сечения связей и усилия для крепления их см. лист 20.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности №20.

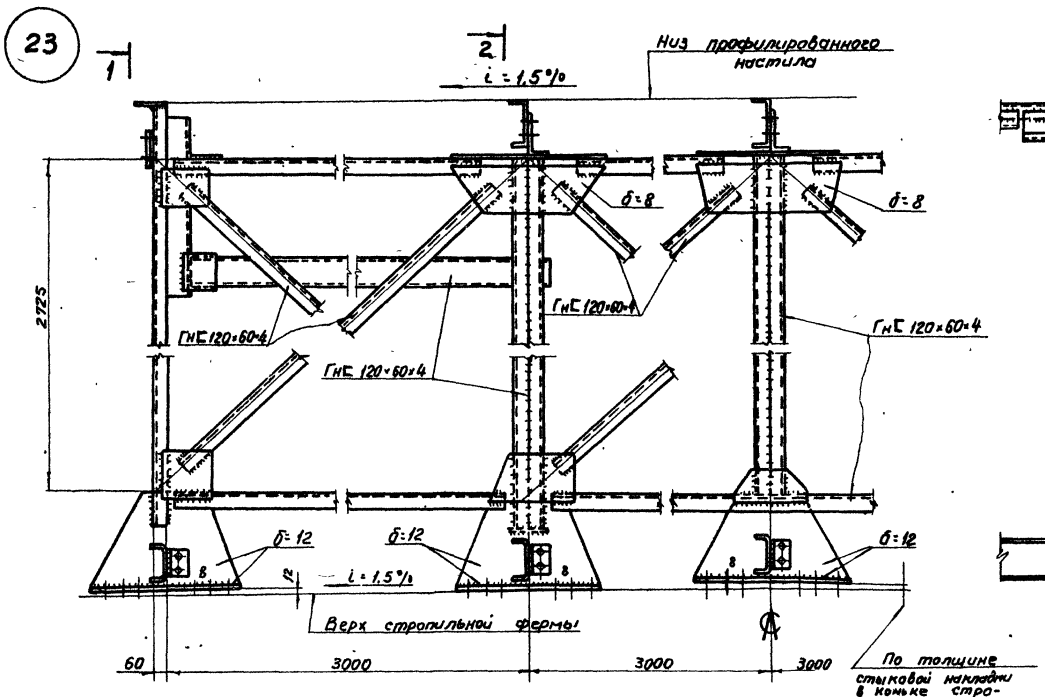
ТК 1972	Узел 22 крепления связей к стропильной ферме	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 29

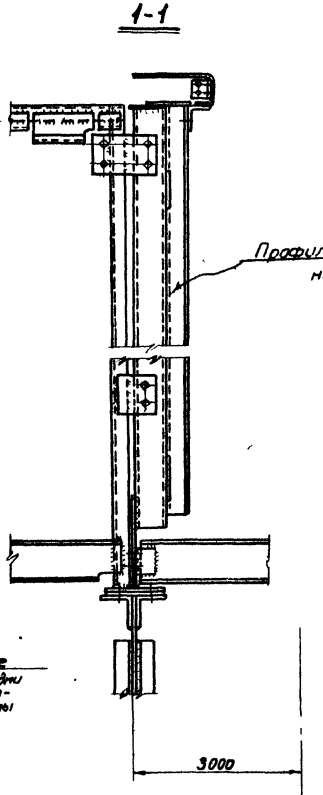
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

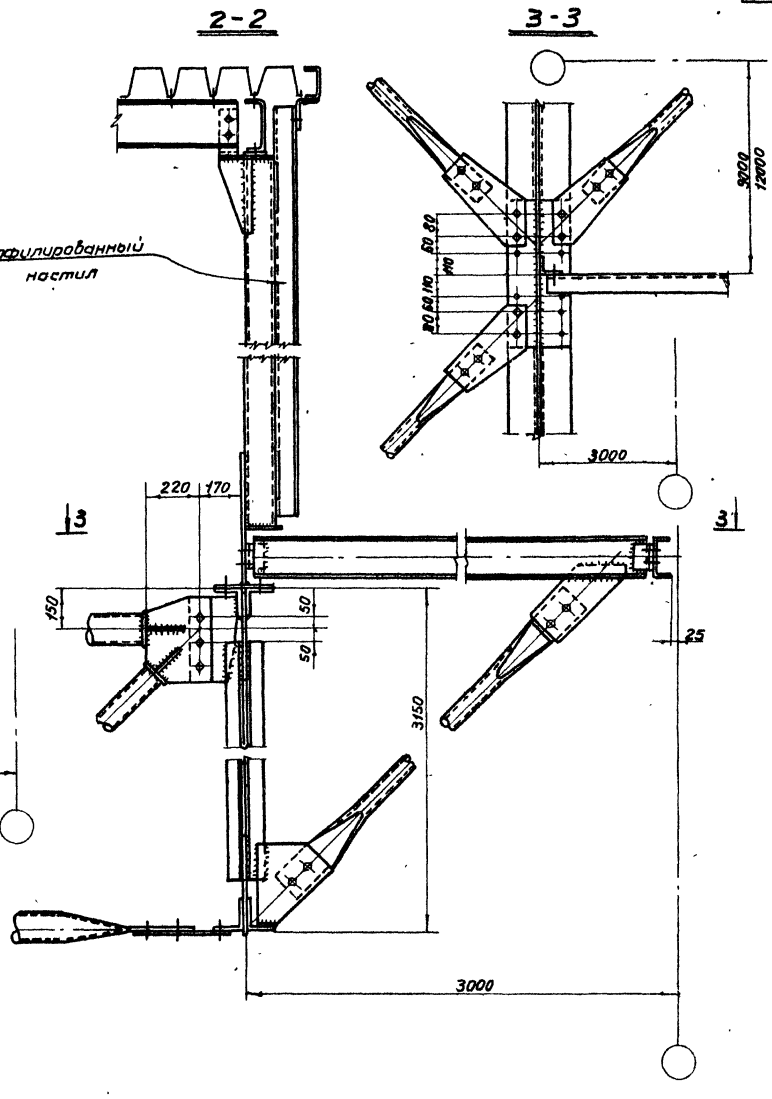
Управляющий — Гл. инженер — Нач. отдела — Солодарь — Кошелев — Плишкин — Гл. инж. пр-та — Проверил — Исполнил — Брянчанинова — Спрущер — Еремина

12514 36

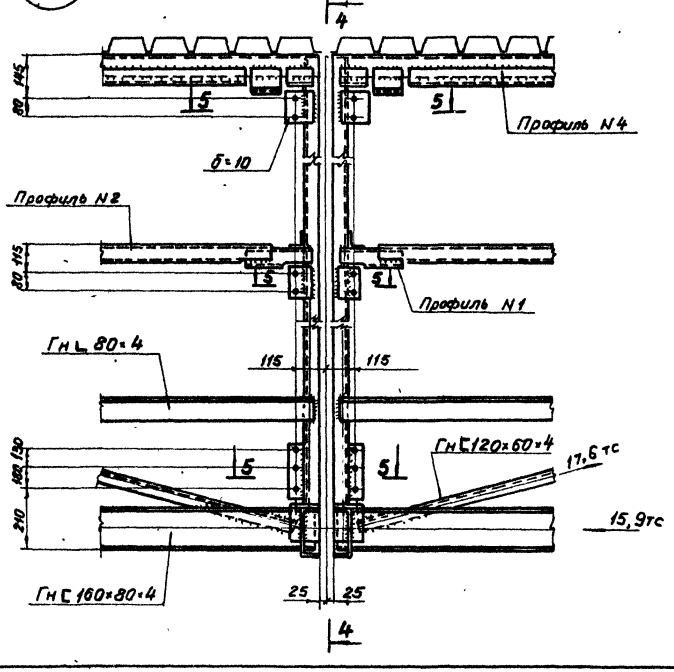
23

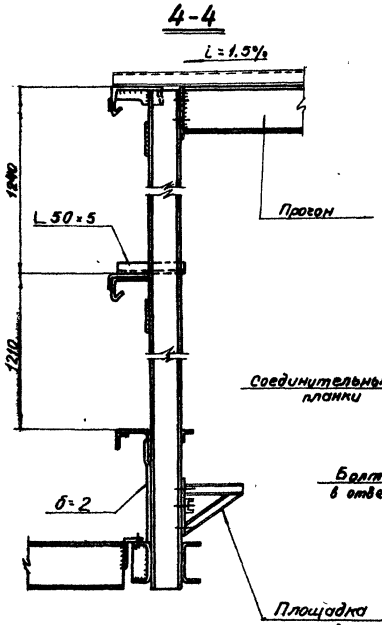


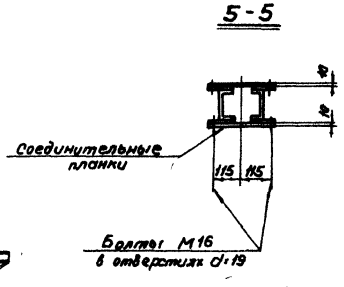




5







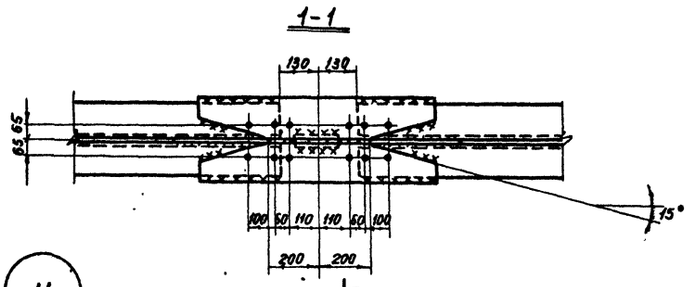
Примечания:

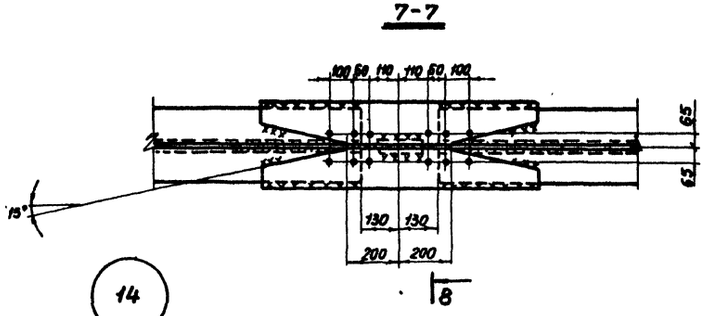
1. Детали крепления переплетов см. альбом серии 1.464-2 выпуск 1 и 2.
2. Все отверстия d=19, под болты нормальной точности М16, кроме оговоренных.
3. Все швы h=4, кроме оговоренных.
4. Маркировка узлов на листах 1,2,4,6,9,11.

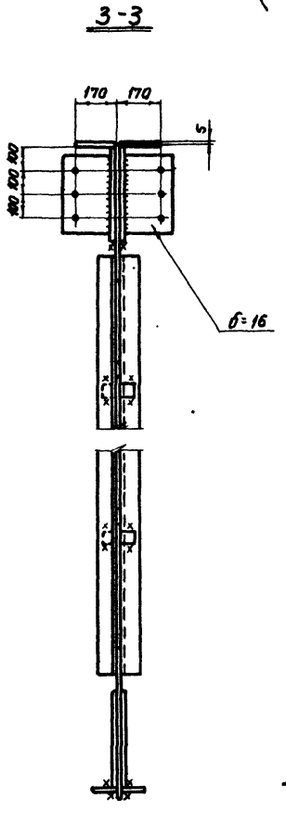
ТК 1972	Узлы фонаря 5 и 23	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист 30

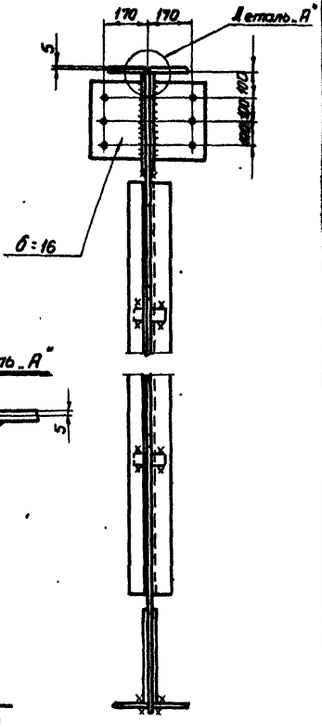
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

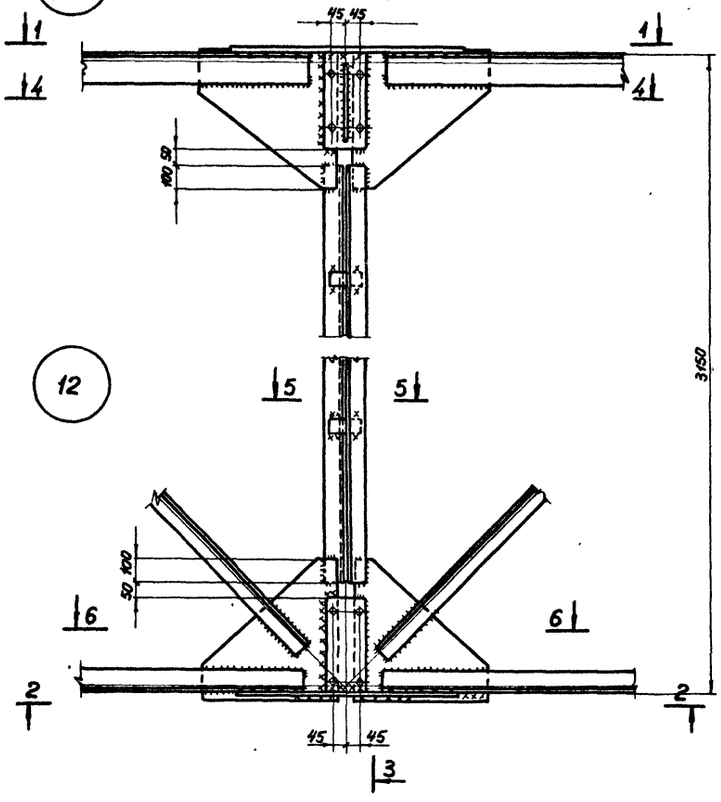
Гл. инж. пр-ния Бурмистрова; Гл. инж. пр-ния Дубровин; Нач. отдела Иоганнов; Руководитель Сергеев; Гл. инженер Ефремов; Гл. инженер Сергеев; Нач. отдела Плешков; Конструктор Кочнева; Составил Сергеев

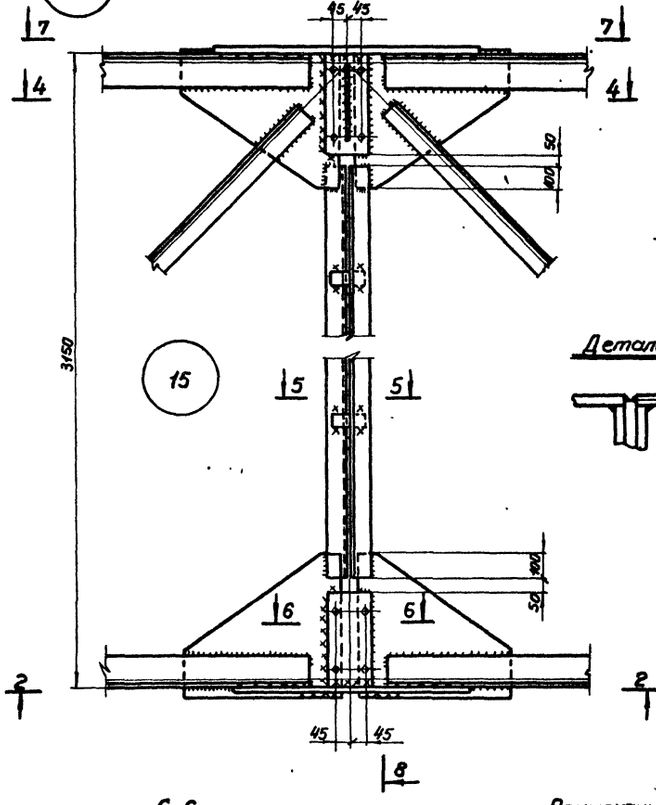


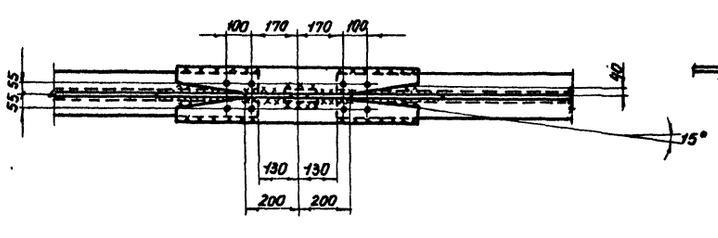


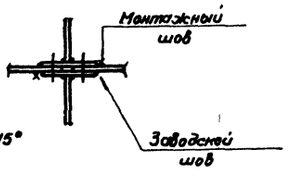


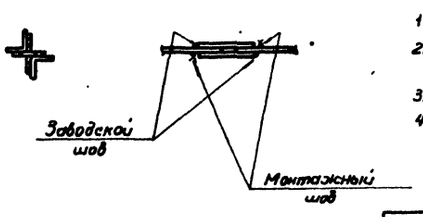












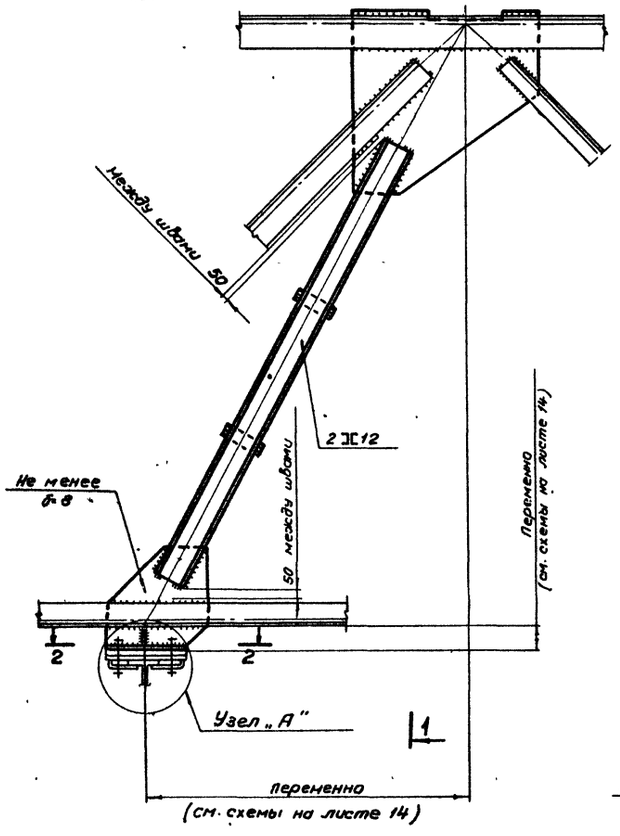
Примечания:

1. Схемы ферм и маркировка узлов на листе 14.
2. Все отверстия d=23 мм под болты нормальной точности М20.
3. Указания по расчету швов приведены на листе 35.
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

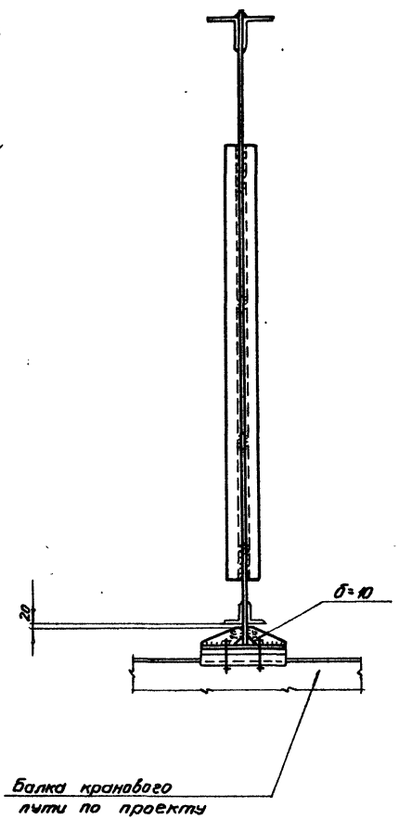
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ	ТК 1972	Монтажные узлы: 11, 12, 14, 15. стропильных ферм	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 31

Гл. инженер мастерской Балакшов
Гл. инж. проекта Соловьев
Руководитель Самуль
Проверил Хмелев
Гл. инженер Слезингер
Исполнил Пачинин
Еремина

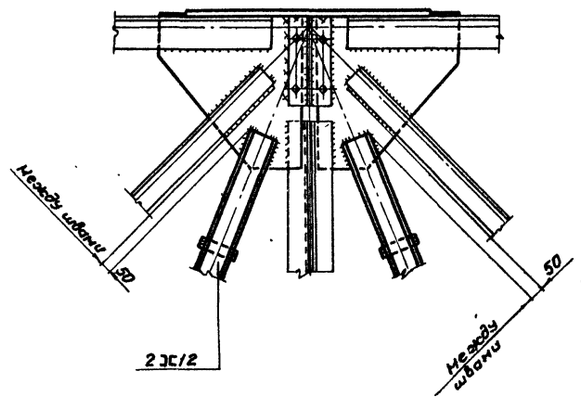
16



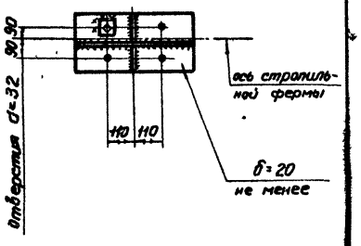
1-1



17

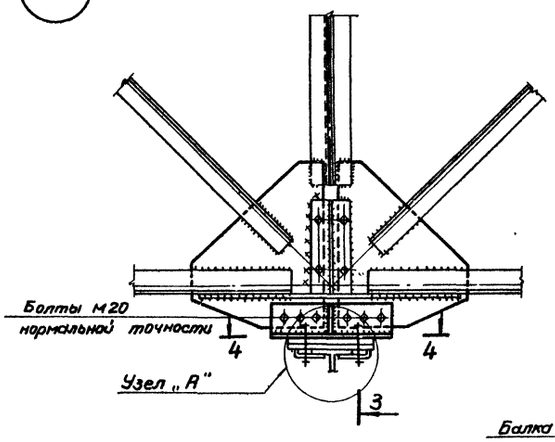


4-4

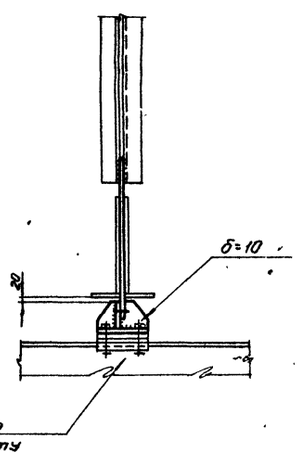


3

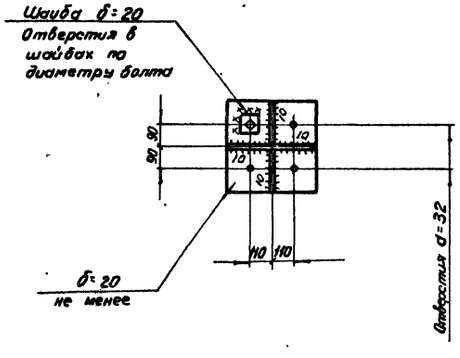
18



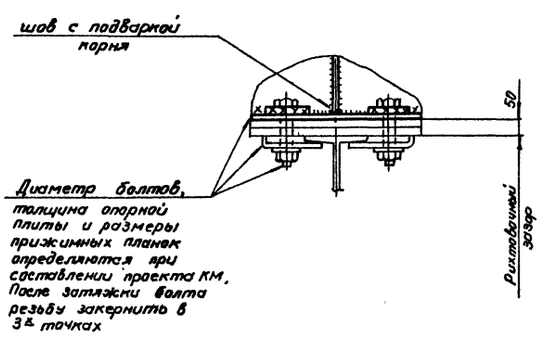
3-3



2-2



Узел „А"



Примечания:

1. Схемы расположения подвесок и маркировка узлов на листе 14.
2. Болты для крепления путей - по проекту.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград			
Гл. инж. пр-та	Бавлюкинов		
Гл. инженер	Сорокин		
Нач. отдела	Еремин		
Руководитель			
Гл. инженер	Сахаров		
Нач. отдела	Пашков		
Проверил	Плишкин		
Исполнил			

ТК 1972	Узлы 16-18 стропильных ферм при наличии подвесных кранов	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 32

Схема III

$L_{пр}$ = 24м

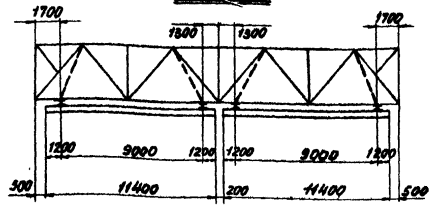
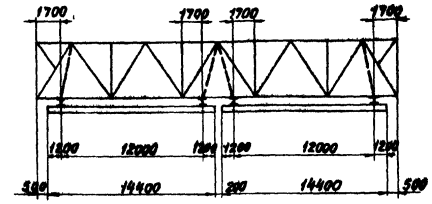
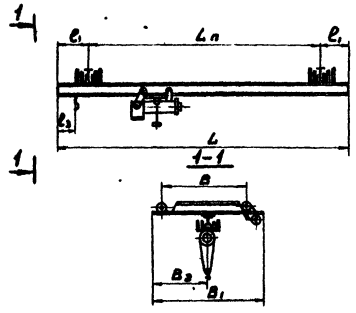


Схема IV

$L_{пр}$ = 30м



Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения

Схема подвесного крана	Грузоподъемность	Полная длина крана L	Пролет крана L_n	Максимальная длина консоли e_1	База крана B	Ширина крана B_1	Крайнее положение крана e_3	B_2	Диаметр колес тележки	Количество тележек	Нормативная нагрузка: Давление тележки на подкрановый путь, $P_{макс}$	Нормативная нагрузка: Давление тележки на подкрановый путь, $P_{мин}$	Нормативная нагрузка: Общая масса крана	Расчетная нагрузка на подвески или узел фермы (вертикальная): Макс.	Расчетная нагрузка на подвески или узел фермы (вертикальная): Мин.	Расчетная горизонтальная нагрузка: Вдоль крановых путей от торможения моста подвесного крана	Расчетная горизонтальная нагрузка: Поперек крановых путей от торможения тали подвесного крана на узел фермы
		м			мм					шт	кгс			тс			
	1,0	11,4	9,0	1,2	1800	2150	660	1045	120	4	965	70	1070	4,66	0,71	0,23	0,15
		14,4	12,0	1,2	2100	2450		1195			1050	150	1403	4,9	1,06	0,25	0,15
	2,0	11,4	9,0	1,2	1800	2150	710	1035	150	4	1620	110	1463	7,55	0,91	0,39	0,27
		14,4	12,0	1,2	2100	2450		1185			1710	210	1845	7,71	1,33	0,41	0,27
	3,2	11,4	9,0	1,2	1800	2165	750	1045	175	4	2525	70	1995	11,65	0,84	0,61	0,43
		14,4	12,0	1,2	2100	2463		1195			2525	220	2285	11,3	1,45	0,61	0,42

Примечания:

1. Габариты, масса, геометрические параметры и величины нормативных нагрузок приняты по ГОСТ „7890-67" „Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения."
2. Расчетные вертикальные и горизонтальные нагрузки на узел фермы определялись в соответствии с „Указаниями по определению нагрузок от подвесных кранов" (СН-355-66) и с учетом нагрузки от массы пути.
3. Длина консолей подвесных кранов устанавливается с учетом габаритов колонн и расположения коммуникаций здания, по размерам соответствующим ГОСТу 7890-67.

Главный инж. пр-та	Брагинцова		
Гл. инж. пр-та	Ким	Слоучер	
Гл. инженер	Ким	Еремин	
Нач. отдела	Ким	Еремин	
Руководитель	Самарин	Сафедова	
Гл. инженер	Ким	Кашелев	Проверил
Нач. отдела	Ким	Ванюкин	Исполнил

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Схемы III и IV расположения в пролетах подвесных электрических, однопролетных кранов общего назначения, их геометрические параметры и масса. Нормативные и расчетные крановые нагрузки.	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 33

Схема VII
Lпр = 24м

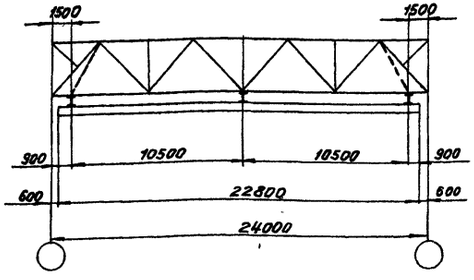
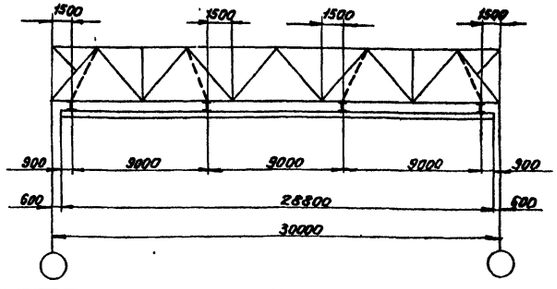


Схема VIII
Lпр = 30м



Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения. Краны двух и трехпролетные.

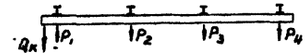
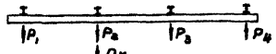
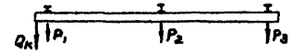
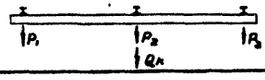
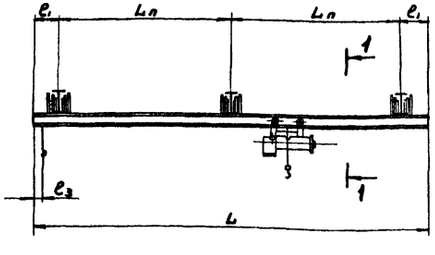
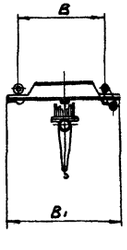
Схема нагрузок	Грузоподъемность	Полная длина крана L	Пролет крана Lп	Длина консоли e1	База крана B	Ширина крана B1	Крайнее положение крана e3	Диаметр колес тележки	Кол-во тележек	Нормативные нагрузки: Давление тележки на подкрановый путь в зависимости от местоположения груза Qк				Общая масса крана	Расчетная вертикальная нагрузка на подвеску или узел фермы в зависимости от местоположения груза				Расчетная горизонтальная нагрузка: Вдоль кранового пути от торможения колес подвесного крана	Поперек кранового пути от торможения тали подвеси крана на узел фермы
										P1	P2	P3	P4		P1	P2	P3	P4		
	тс	м			мм				шт	кгс					тс					
	2,0	28,8	9+9+9	0,9	1800	2220	690	150	8	1570	320	320	190	2805	7,4	1,8	1,8	1,2	0,38	0,28
	3,2				1800	2240	670	175		2400	430	430	260	3840	11,1	2,4	2,4	1,7	0,58	0,43
	5,0				2100	2850	880	175		3670	460	460	270	4720	15,9	2,4	2,4	1,6	0,88	0,63
	2,0				1800	2220	690	150		230	1570	380	230	2805	1,4	7,4	2,1	1,4	0,38	0,28
	3,2				1800	2240	670	175		310	2400	510	310	3840	1,9	11,1	2,8	1,9	0,58	0,43
	5,0				2100	2850	880	175		320	3670	550	320	4720	1,9	15,9	2,8	1,9	0,88	0,63
	2,0	22,8	10,5+10,5	0,9	1800	2220	690	150	6	1570	340	200	—	2210	7,4	1,9	1,3	—	0,38	0,28
	3,2				1800	2240	670	175		2400	460	270	—	3045	11,1	2,5	1,7	—	0,58	0,43
	5,0				2100	2850	880	175		3670	460	270	—	3790	15,9	2,4	1,6	—	0,88	0,63
	2,0				1800	2220	690	150		270	1570	270	—	2210	1,6	7,4	1,6	—	0,38	0,28
	3,2				1800	2240	670	175		360	2400	360	—	3045	2,1	11,1	2,1	—	0,58	0,43
	5,0				2100	2850	880	175		360	3670	360		3790	2,0	15,9	2,0		0,88	0,63

Схема подвесного крана



1-1



Примечания

1. Схемы VII и VIII расположения подвесных кранов в унифицированных пролетах зданий и грузоподъемность кранов приняты в соответствии с приказом Госстроя СССР от 18 июля 1967 г. за №117.
2. Общие примечания см. лист 33.

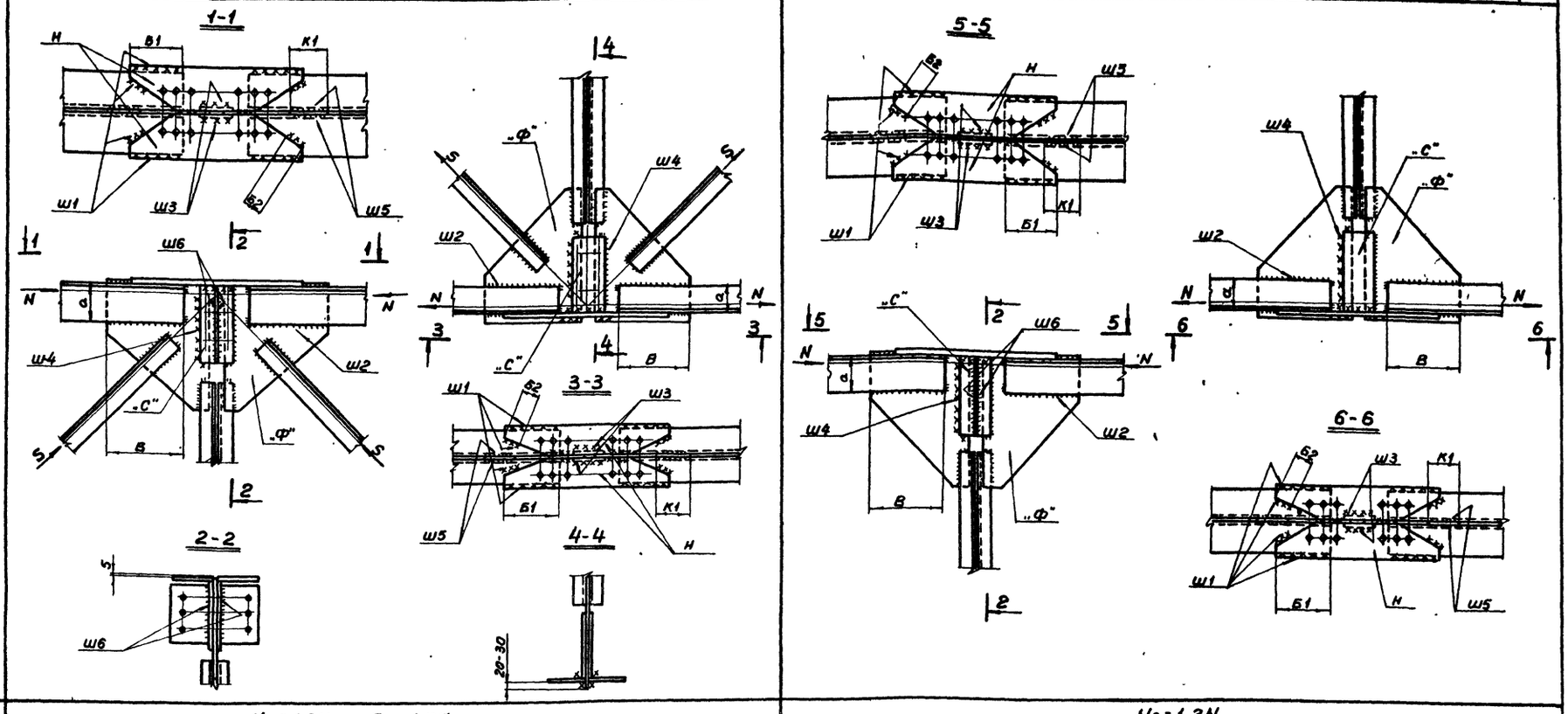
ТК 1972	Схемы VII и VIII расположения в пролетах электрических 2-х и 3-х пролетных кранов общего назначения, их геометрические параметры и масса. Нормативные и расчетные крановые нагрузки	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 34

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Разработали: Бондарь, Кожелев
Гл. инженер: Хацелев
Нач. отдела: Пушкин
Ст. инж. пр-та: Трахтенберг
Проверил: Соснин
Утвердил: Евгенин

Монтажный стык верхнего и нижнего пояса.

Эскиз стыка.



		Эскиз стыка.	Эскиз стыка.
Расчетное усилие в стыке		$N_c = 1,2N$; $S_c = 1,2S$	$N_c = 1,2N$
Ш1	Расчетное усилие на шов в тс	$0,6N_c + 0,5S_c$	$0,6N_c$
	Расчетная длина шва в см.	$2Б1 + 2Б2 - 4$	$2Б1 + 2Б2 - 4$
Ш2	Расчетное усилие на шов в тс	$0,4N_c$	$0,4N_c$
	Расчетная длина шва в см.	$2В - 2$	$2В - 2$
Ш3	Расчетное усилие на шов в тс.	—	—
	Расчетная длина шва в см.	Шов конструктивный	Шов конструктивный
Ш4	Расчетное усилие на шов в тс.	$0,4N_c + 0,2S_c$	$0,4N_c$
	Расчетная длина шва в см.	$4а - 2$	$4а - 2$
Ш5	Расчетное усилие на шов в тс.	$0,5S_c$	—
	Расчетная длина шва в см.	$2К1 - 2$	Шов конструктивный
Ш6	Расчетное усилие на шов в тс.	—	—
	Расчетная длина шва в см.	Шов конструктивный	Шов конструктивный
Накладки фасонки Н	Расчетное усилие на накладки в тс	$0,6N_c + 0,5S_c$	$0,6N_c$
	Расчетная ширина накладки в см.	В зависимости от ширины полок уголков	В зависимости от ширины полок уголков
Накладки фасонки Ф	Расчетное усилие на фасонки в тс.	$0,4N_c + 0,2S_c$	$0,4N_c$
	Расчетная высота фасонки в см.	$2а$	$2а$

Примечания:

1. Расчет сварных швов (заводских и монтажных) в узлах со стыкуемыми уголками производится по усилиям $N_c = 1,2N$ и $S_c = 1,2S$ согласно указаний таблицы где:
   N — несущая способность стыкуемых уголков фермы
   S — расчетное усилие в раскосе.
2. Толщина накладки „С" должна быть не менее толщины фасонки „Ф".
3. Все конструктивные швы принимать толщиной 6 мм.
4. Под расчетной длиной шва подразумевается показанная на эскизах суммарная длина швов данного типа (на полуферме)

ТК 1972	Указания по расчету монтажных стыков поясных уголков в узлах ферм	Серия 1.460-3	Выпуск 1	Лист 35

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Н. Ухадшин Балинчинов
Гл. инженер Сонгадеев Сонгадеев
Нач. отдела Ермилов Ермилов
Утв. Зленский
Гл. инженер
Нач. отдела
Проверил Сонгадеев
Ист. элем. Пасынкин

Стропильные фермы пролетом L = 24м.

ФС24-1,40

NN п/п	Профиль	ФС24-1,40 Масса в кг.	Сталь
1	∟ 100×6,5	953	Углеродистая – „Сталь 3"
2	∟ 90×6	125	
3	∟ 80×5,5	105	
	∟ 75×5	89	
	∟ 70×4,5	99	
	Итого:	1371	
6	Листовая сталь	411	

NN п/п	Профиль	ФС24-2,30	III-ФС24-2,30	VII-ФС24-2,30	Сталь
		Масса в кг.			
1	∟ 110×8	637	637	637	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 100×6,5	477	477	477	
	Итого:	1114	1114	1114	
3	∟ 90×8	330	330	330	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 75×6	294	294	294	
5	⊏ 12		248	127	
	Итого:	624	872	751	
6	Листовая сталь	409	488	450	

NN п/п	Профиль	ФС24-3,10	III ФС24-3,10	VII ФС24-3,10	Сталь
		Масса в кг.			
1	∟ 125×8	732	732	732	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 100×6,5	477	477	477	
	Итого:	1209	1209	1209	
3	∟ 110×7	360	360	360	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 90×6	255	255	255	
5	∟ 80×5,5	136	136	136	
6	⊏ 12	—	248	127	
	Итого:	751	999	878	
7	Листовая сталь	470	548	516	

NN п/п	Профиль	ФС24-3,85	III-ФС24-3,85	VII-ФС24-3,85	Сталь
		Масса в кг			
1	∟ 125×10	902	902	902	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 110×7	562	562	562	
	Итого:	1464	1464	1464	
3	∟ 125×8	470	470	470	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 100×6,5	154	154	154	
5	∟ 90×6	294	294	294	
6	⊏ 12	—	248	127	
	Итого:	918	1166	1045	
7	Листовая сталь	570	649	611	

NN п/п	Профиль	ФС24-4,80	III-ФС24-4,80	VII-ФС24-4,80	Сталь
		Масса в кг.			
1	∟ 140×10	1015	1015	1015	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 125×8	731	731	731	
	Итого:	1746	1746	1746	
3	∟ 125×10	579	579	579	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 110×7	182	182	182	
5	∟ 90×6	294	294	294	
6	⊏ 12	—	248	127	
	Итого:	1055	1303	1182	
7	Листовая сталь	666	745	707	

Стропильные фермы пролетом L=30м.

ФС30-1,5

NN п/п	Профиль	Масса в кг.	Сталь
1	∟ 110×8	799	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 100×6,5	598	
	Итого:	1397	
3	∟ 90×7	147	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 75×5	90	
5	∟ 70×4,5	300	
	Итого:	537	
6	Листовая сталь	630	

NN п/п	Профиль	ФС30-2,5	IV-ФС30-2,5	VIII-ФС30-2,5	Сталь
		Масса в кг.			
1	∟ 125×10	1131	1131	1131	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 110×8	799	799	799	
	Итого:	1930	1930	1930	
3	∟ 125×8	473	473	473	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 90×7	297	297	287	
5	∟ 75×5	270	270	270	
6	⊏ 12	—	248	254	
	Итого:	1040	1288	1294	
7	Листовая сталь	693	772	786	

NN п/п	Профиль	ФС30-3,15	IV-ФС30-3,15	VIII-ФС30-3,15	Сталь
		Масса в кг.			
1	∟ 140×10	1273	1273	1273	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 125×9	1024	1024	1024	
	Итого:	2297	2297	2297	
3	∟ 100×12	546	546	546	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 100×6,5	311	311	311	
5	∟ 80×5,5	315	315	315	
6	⊏ 12	—	248	254	
	Итого:	1172	1420	1426	
7	Листовая сталь	808	887	890	

NN п/п	Профиль	ФС30-4,3	IV-ФС30-4,3	VIII-ФС30-4,3	Сталь
		Масса в кг.			
1	∟ 160×11	1598	1598	1598	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	∟ 125×12	1344	1344	1344	
	Итого:	2942	2942	2942	
3	∟ 140×9	291	291	291	Углеродистая – „Сталь 3"
4	∟ 125×9	268	268	268	
5	∟ 110×7	185	185	185	
6	∟ 100×10	231	231	231	
7	∟ 90×6	183	183	183	
8	∟ 80×5,5	166	166	166	
9	⊏ 12	—	248	254	
	Итого:	1324	1572	1578	
	Листовая сталь	981	1060	1064	

Примечания:

1. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
2. Масса поясов и решетки подсчитана по геометрическим длинам, с учетом коэффициентов 1.0 и 0.9 соответственно.
3. Масса сварных швов принята равной 1% от всей массы фермы.

Гл. спец.	Гребнев	Шевченко
Гл. инженер	Кашеваров	Ефремов
Нач. отдела	Пичугин	Чеканов

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Спецификация стали стропильных ферм пролетами 24 и 30м	Серия 1.460-3 Выпуск 1 Лист 36

Спецификация стали подстропильных ферм L = 12 м.

ПФ-25

NN п/п	Профиль	Масса в кг.	Сталь
1	∟ 125×8	371	Сталь 3
2	∟ 110×7	192	
3	∟ 80×5,5	272	
4	∟ 56×4	36	
	Итого:	871	
5	[20	114	
6	Листовая сталь	615	

ПФ-36

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	∟ 125×8	622	Сталь 10Г2С1
2	∟ 80×5,5	163	
	Итого	785	
3	∟ 90×6	134	Сталь 3
4	∟ 56×4	36	
5	[20	114	
	Итого:	284	
6	Листовая сталь	673	

ПФ-45

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	∟ 140×9	466	Сталь 10Г2С1
2	∟ 125×8	248	
3	∟ 90×7	231	
	Итого:	945	
4	∟ 90×6	134	Сталь 3
5	∟ 56×4	36	
6	[20	114	
	Итого:	284	
7	Листовая сталь	755	

ПФ-52

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	∟ 140×9	466	Сталь 10Г2С1
2	∟ 125×10	306	
3	∟ 90×7	232	
	Итого:	1004	
4	∟ 90×7	155	Сталь 3
5	∟ 56×4	36	
6	[20	114	
	Итого:	305	
7	Листовая сталь	790	

ПФ-60

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	∟ 140×9	778	Сталь 10Г2С1
2	∟ 100×7	260	
	Итого:	1038	
	∟ 100×7	173	Сталь 3
	∟ 56×4	36	
	[20	114	
	Итого:	323	
	Листовая сталь	805	

Спецификация стали фонарных панелей в кг.

Из холодногнутых профилей				Из горячекатаных профилей				Сталь
NN п/п	Профиль	Фонарные панели		NN п/п	Профиль	Фонарные панели		
		1ФП-2	1ФП-2[d]			2ФП-2	2ФП-2[d]	
1	[20	219	165	1	[20	219	165	Сталь 3
2	Гн [160×80×4	230	172	2	[14	492	370	
3	Гн [120×60×4	282	200	3	[12	248	185	
4	Гн ∟ 80×4	114	86	4	∟ 200×12	27	27	
5	Гн ∟ 70×50×4	42	31	5	∟ 100×10	6	6	
6	Гн проф. N2 (δ=3)	32	24	6	∟ 80×5,5	162	122	
7	Гн проф. N4 (δ=2)	11	9	7	∟ 63×4	47	35	
	Итого:	930	687	8	∟ 50×5	6	5	
8	∟ 200×12	27	27		Итого:	1207	915	
9	∟ 100×10	6	6	9	Гн проф. N2 (δ=3)	32	24	
10	∟ 50×5	6	5	10	Гн проф. N4 (δ=2)	11	9	
	Итого:	39	38	11	Листовая сталь	205	170	
11	Листовая сталь	204	170					

Спецификация стали фонарных ферм.

1ФФ-2

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	Гн [120×60×4	81	Сталь 3
2	Гн ∟ 80×4	184	
	Итого:	265	
3	Листовая сталь	147	

2ФФ-2

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	[10	98	Сталь 3
2	∟ 80×5,5	102	
3	∟ 75×5	136	
	Итого:	336	
4	Листовая сталь	147	

Спицификация стали панелей торцов фонаря.

1ПТ-2

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	Гн [120×60×4	541	Сталь 3
2	∟ 200×12	81	
3	Листовая сталь	330	
	Итого:	952	

2ПТ-2

NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	[12	824	Сталь 3
2	∟ 200×12	81	
3	Листовая сталь	330	
	Итого:	1235	

Примечания:

1. Условия поставки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
2. Масса поясов и решетки подсчитана по геометрическим длинам с учетом коэффициентов 1 и 0,9 соответственно.
3. Масса сварных швов принята равной 1% от всей массы фермы.

ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Брагинский; Руководитель Слезингер; Гл. инженер Дроздерин Ершкин; Нач. отд. Кашкаров Вишнин; Проверил Кашкаров; Гл. инж. отд. Вишнин

ТК 1972	Спецификация стали подстропильных ферм, фонарных ферм, фонарных панелей и панелей торцов фонаря.	серия 1.460-3	Выпуск 1	Лист 37

Расход стали на элементы блока.
(основного).

NN п/п	Наименование элементов	Блок пролетом L = 24 м										Блок пролетом L = 30 м							
		без фонаря					с фонарем					без фонаря				с фонарем			
		Допускаемая расчетная нагрузка на ферму в тс/пм.																	
		1.4	2.3	3.1	3.85	4.8	1.4	2.3	3.1	3.85	4.8	1.5	2.5	3.15	4.3	1.5	2.5	3.15	4.3
1	Стропильные фермы	3600	4340	4900	5960	7000	3600	4340	4900	5960	7000	5180	7400	8640	10600	5180	7400	8640	10600
2	Подстропильные фермы	3240	3240	3520	4010	4240	3240	3240	3520	4010	4240	3240	3520	4010	4380	3240	3520	4010	4380
3	Связи	1630	1630	1630	1630	1630	2020	2020	2020	2020	2020	2040	2040	2040	2040	2220	2220	2220	2220
4	Прогоны	1340	1340	1620	1780	2050	1210	1210	1370	1600	1890	1700	2060	2260	2630	1720	2080	2230	2600
5	Фонарь	—	—	—	—	—	830	830	830	830	830	—	—	—	—	830	830	830	830
6	Фонарные панели	—	—	—	—	—	2370	2370	2370	2370	2370	—	—	—	—	2370	2370	2370	2370
7	Переплеты фонаря	—	—	—	—	—	750	750	750	750	750	—	—	—	—	750	750	750	750
8	Элементы для подвесного транспорта:	—														—			
	по схемам III и IV	—	660	660	660	660	—	660	660	660	660	—	660	660	660	—	660	660	660
	по схемам VII и VIII	—	340	320	340	340	—	340	320	340	340	—		—	—	—	700	680	680
	Всего:	9810	10550	11670	13380	14920	14020	14760	15760	17540	19100	12160	15020	16950	19650	16310	19170	21050	23750
Расход стали на 1 кв.м. в кг.		34,06	36,63	40,52	46,45	51,80	48,68	51,25	54,72	60,90	66,31	33,77	41,72	47,08	54,58	45,30	53,25	58,47	65,97

Примечания:

1. В общий расход стали не включена масса элементов для подвесного транспорта.

2. Расход стали на 1 м² площадки блока определен для варианта с применением сечений из холодногнутых профилей в элементах фонаря и прогонов и электросварных труб в элементах связей.

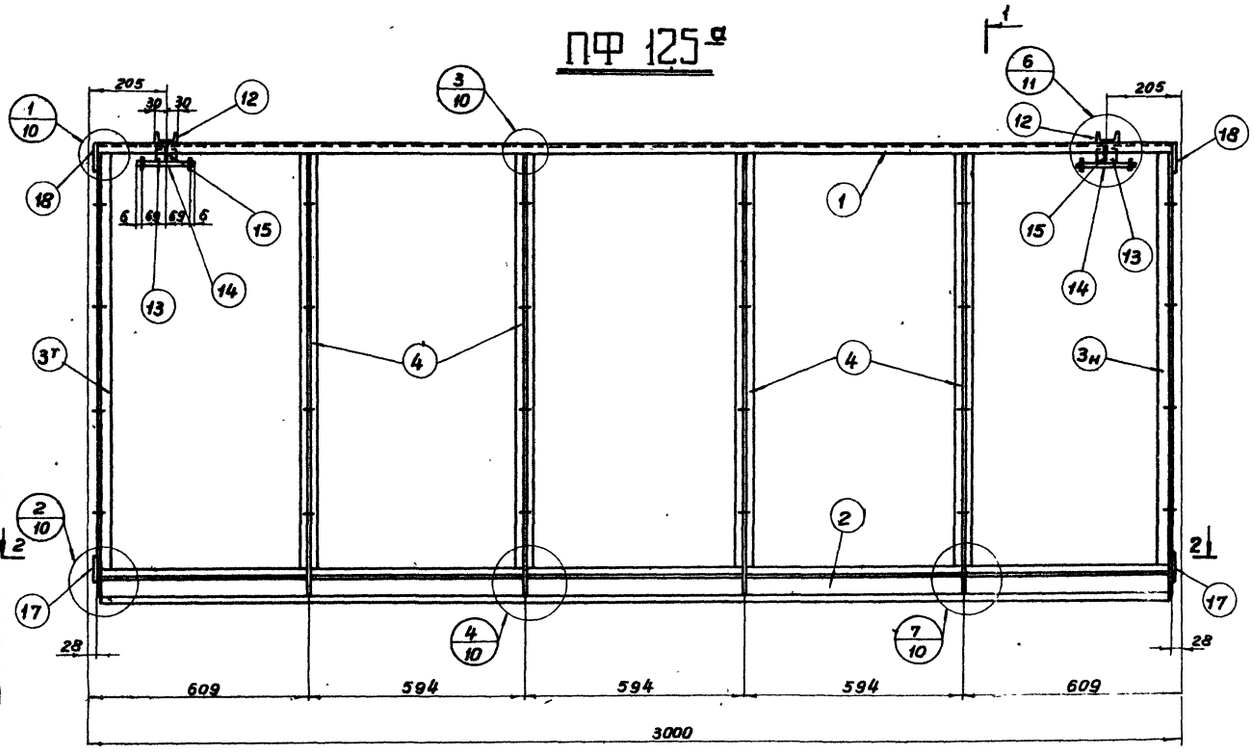
ТК 1972	Расход стали на элементы блока	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 38

12514 45

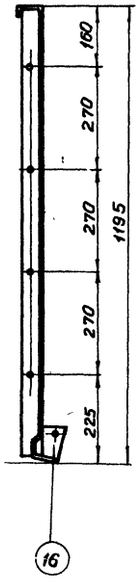
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Управляющий — Гл. инженер — Нач. отдела — Колодарь — Кошелев — Пушкин — Гл. инж. пр-та — Проверил — Исполнил — Бронникова — Слоущер — Ерешина

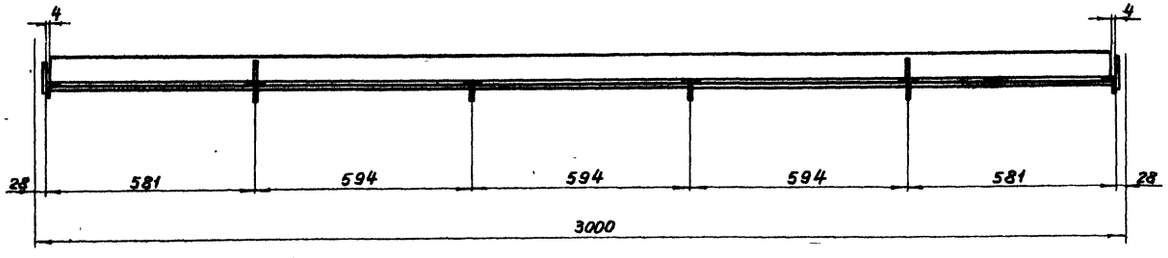
ПФ 125а



1-1



2-2



Спецификация

Марка	N дет.	Сечение	Длина мм	Колич. Т	Колич. Н	Масса в кг. 1 дет.	Масса в кг. Всех	Масса в кг. Марки	Примечание
ПФ 125а	1	Проф. №8	2944	1	–	9,0	9,0		по ГОСТ 7511-58
	2	Проф. №7а	2936	1	–	12,82	12,82		—"—
	3 Т Н	L 36×4	1173	1	1	2,53	5,06		по ГОСТ 8509-72
	4	⊥ 45×45×38	1170	4	–	3,34	13,36		по ЧМТУ-2-81-69
	12	из проф. №8	60	2	–	1,82	3,64		
	13	L 40×4	60	2	–	0,15	0,30		
	14	Ф8	150	2	–	0,06	0,12	47,64	
	15	– 30×4	44	2	–	0,04	0,08		
	16	– 60×10	155	2	–	0,73	1,46		
	17	– 90×6	100	2	–	0,47	0,94		
	18	– 88×6	90	2	–	0,38	0,76		
		Вес наплавленного металла					0,1		

Примечания:

1. Материал конструкций – Сталь Ст.3 кп по ГОСТ 380-71.
2. Узлы 1, 2, 3, 4, 6, 7, все элементы переплета, а так же детали подвески переплетов, крепления стекол и метизы см. альбом „Стальные переплеты свето-аэрационных фонарей" серии 1.464-3.

ТК 1972	Фонарный переплет ПФ 125а	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 39

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ЕНИНГРАД

Утверждений / Гл. инженер / Нач. отдела

Самойлов / Шведов / Кошелев / Пашинин

Гл. инж. пр-та / Проверил / Исполнил

Гл. архитектор / Гл. конструктор

Ермолаев / Ефимов / Ефимов

gost.e-ecolog.ru