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.з. 86

12514
ЦЕНА 2-82

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 г.
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 июля 1973г
№ 156.

Управляющий		Солодарь
Гл. инженер		Кочелев
Гл. инж. пр-та		Бимбинова

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЙ
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 и	25
Сортамент связей и панели торца фонаря.	20 и	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	45

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

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Управляющий — Гл. инженер — Нач. отдела — Гл. инж. пр-та — Руководитель — Главный специалист — Старший инженер — Инженер — Проверил — Составил — Бондаренко — Слесарев — Еремина

12514 3

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 75,0т.

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, неоговорённых 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.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград	Гл. инж. проекта Проверил Исполнил	Сергеев Кошелев Пашистин	Серия 1.460-3
	Руководитель Гл. инженер Нач. отдела	Сергеев Кошелев Пашистин	Выпуск 1 / Лист —
			ТК 1972г. Пояснительная записка

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 ТУ34-5831-71".

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. пр-та	Бронников	
	Проверил	Слезингер	
	Исполнил	Еремина	
	Согласов.		
	Кошелев		
	Пошлин.		

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 Н60-782-0,8.

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.

В. 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 „Строительные 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.

Руководящий	Стр. инженер	Сотодарь	Бритченинова
Гл. инженер		Крошелев	Связцов
Нач. отдела		Гл. инж. пр-та	Евмина
		Проверил	
		Исполнил	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

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

V. Указания по применению чертежей выпуска.

36. 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 $R = 2900\ кгс/см^2$. 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".

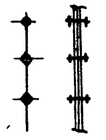
42. В конкретном проекте сталь должна заказываться:

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.

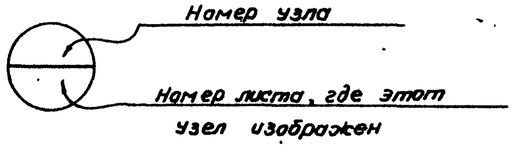
44. Болты нормальной точности принимаются из стали марки ВСт.3кп2. Для сварки стальных конструкций применять полуавтоматическую сварку, при ручной сварке применять электроды типа Э42 или Э42А. Соединения элементов из низколегированной стали с элементами из углеродистой стали, при ручной сварке, производить 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.

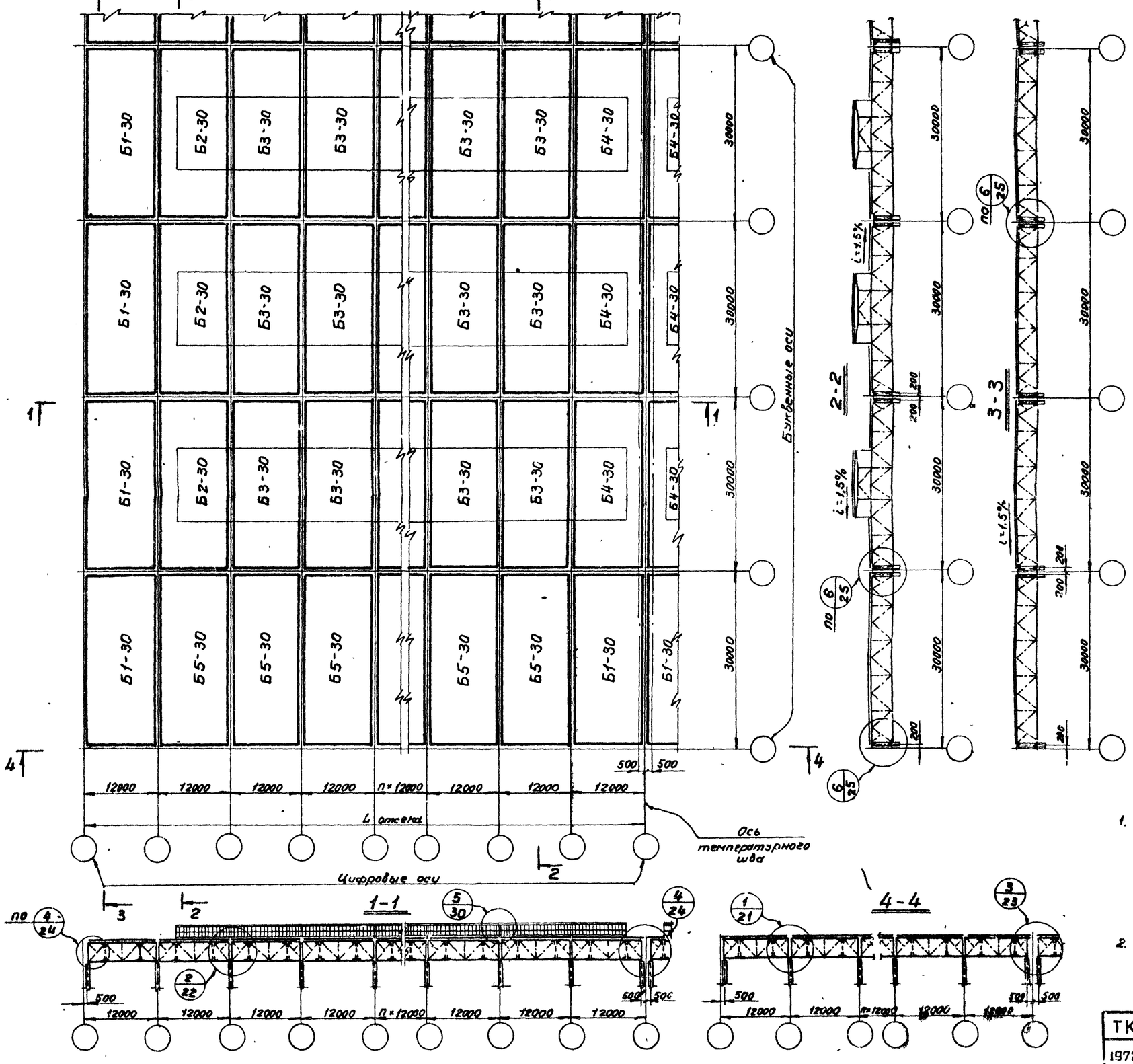
Маркировка узлов на схемах.



ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград	Гл. инж. пр-та	Проверил	Исправил
	Гл. инженер	Нач. отдела	
Согласовано	Сапожков	Кочелев	Плыкин
Согласовано	Бронникова	Сарычев	Еремина

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

Схема раскладки монтажных блоков покрытия.



Масса блоков покрытия

Марка блока	Приведенная нагрузка в тс/пм строительной фермы	Масса м/констр. блока в кг	Примечания
Б1-30	1,5	12160	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.

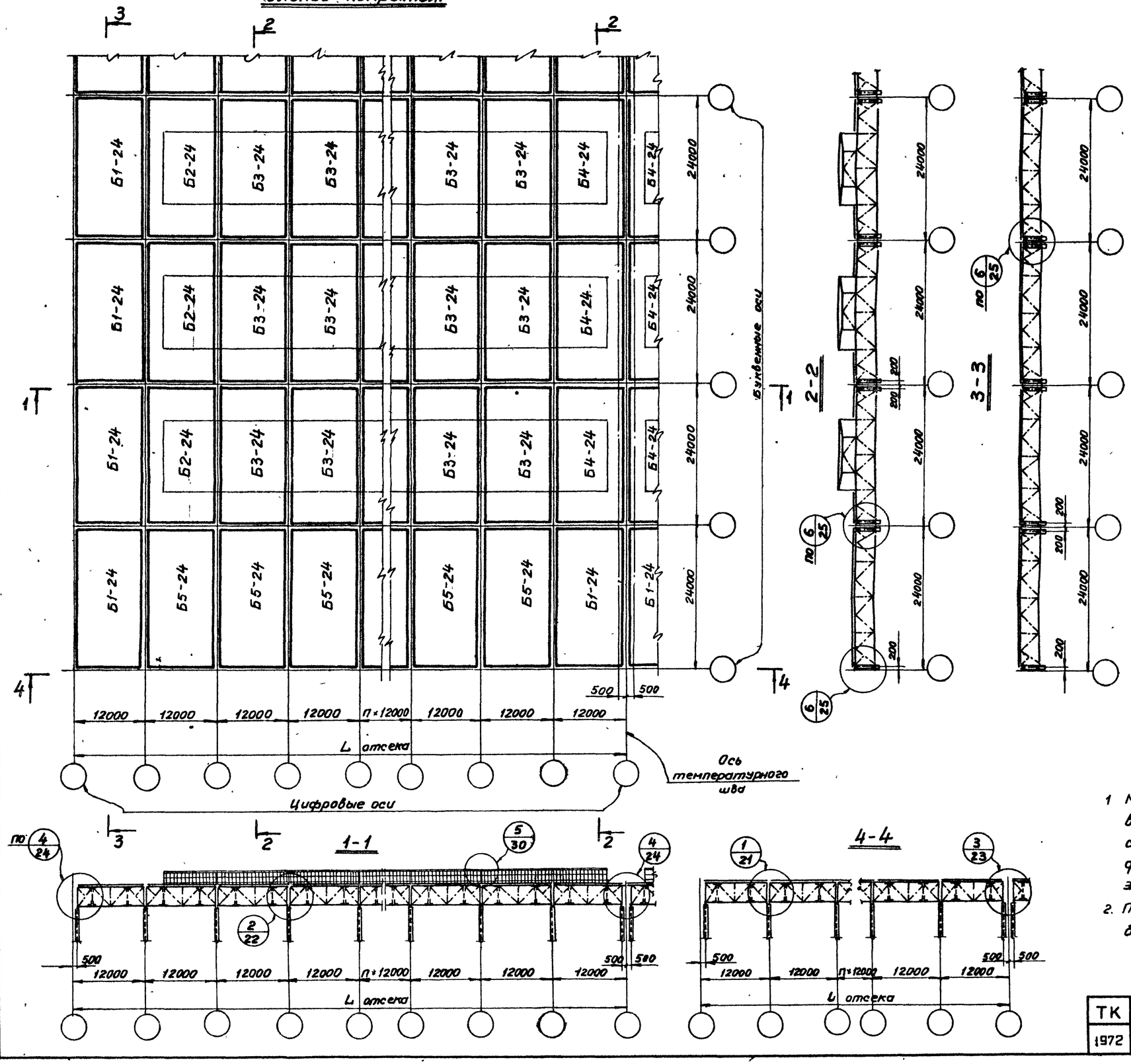
ТК 1972	Схема раскладки монтажных блоков покрытия в зданиях с пролетами L=30м	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Бакуменко; Гл. инженер Нач. отдела Сосунер; Руководитель Еремина; Контролер Солодарь; Гл. специалист Кошелев; Ведущий инж. Шкуратов; Инженер Шкуратов

12514 8

Схема раскладки монтажных блоков покрытия.



Масса 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.

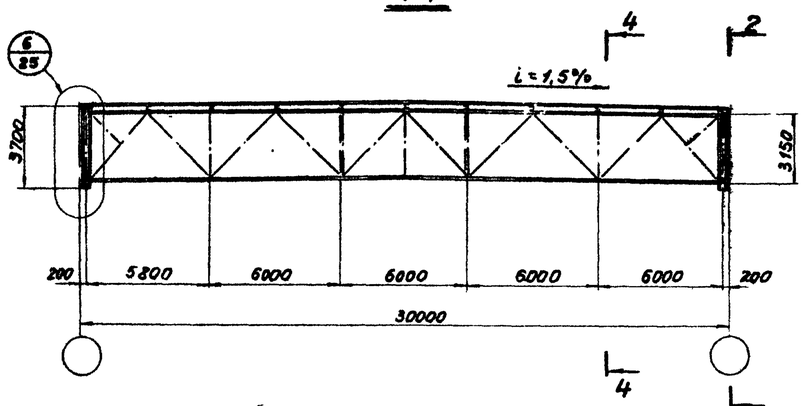
ТК 1972	Схема раскладки монтажных блоков покрытия в зданиях с пролетами L=24м.	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист 2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

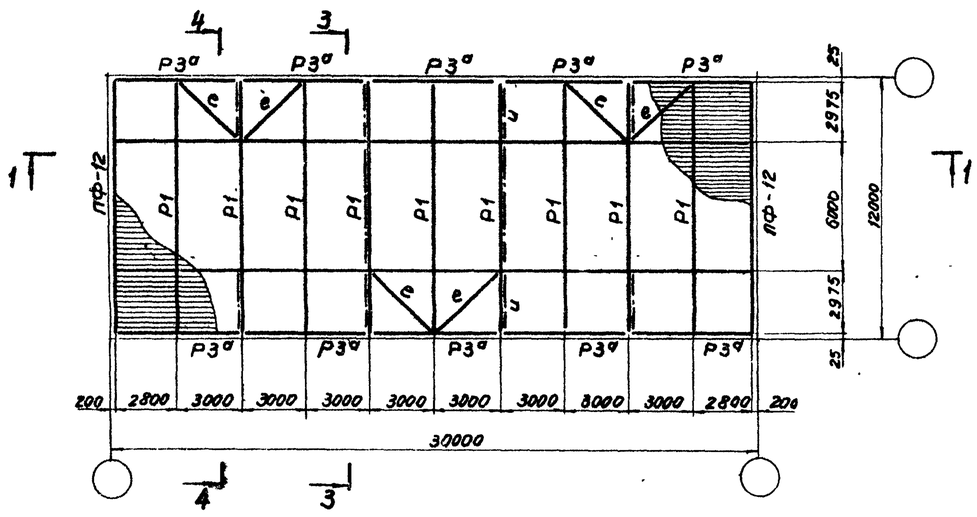
Гл. инж. пр-та Брянчанинова; Гл. инж. пр-та Слесарев; Руководитель отдела Еремина; Руководитель группы Фолгодоров; Проверил Кошелев; Исполнил Пинчин

12514 9

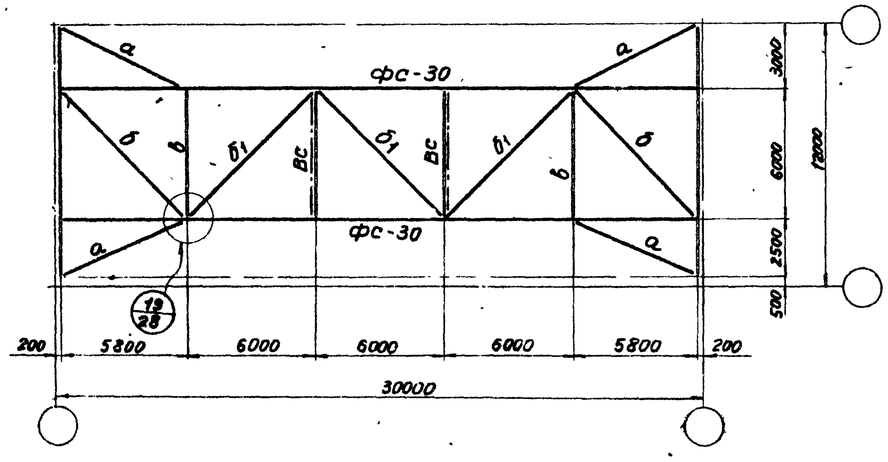
1-1



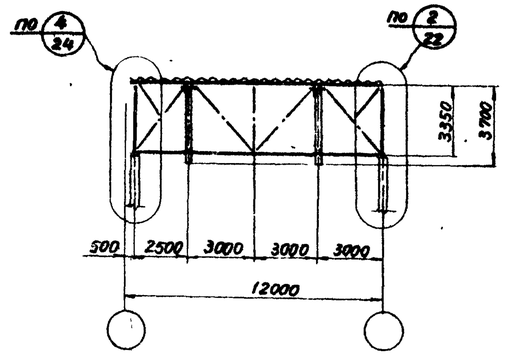
План по верхним поясам ферм



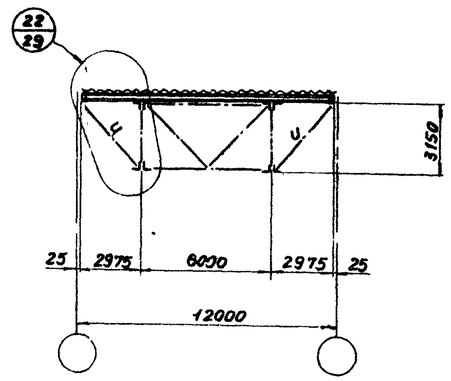
План по нижним поясам ферм



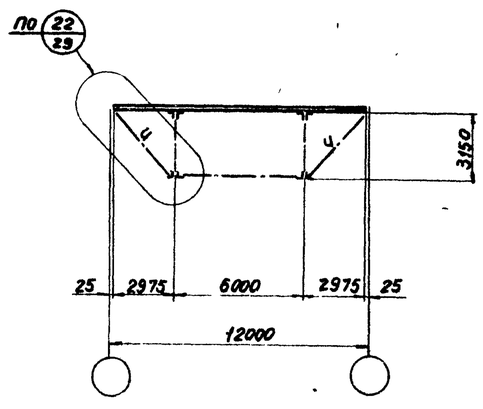
2-2



3-3



4-4



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	

Примечания:

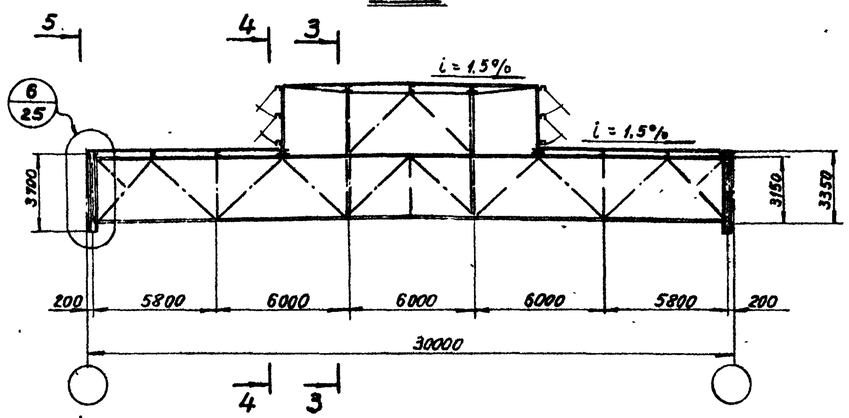
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимся болтами.

Гл. инж. пр-та	Блинчинова		
	Стоцер		
	Ерчина		
Гл. инж. пр-та	Гольдфарб		
Проверил	Кошелев		
Исполнил	Пинчукин		
Руководитель			
Гл. инженер			
Нач. отдела			

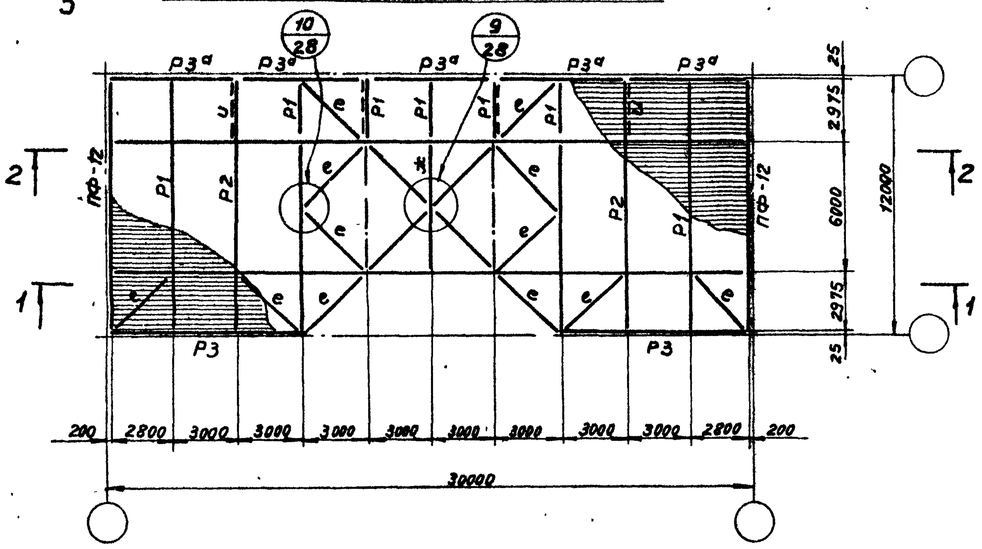
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ с. Ленинград

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

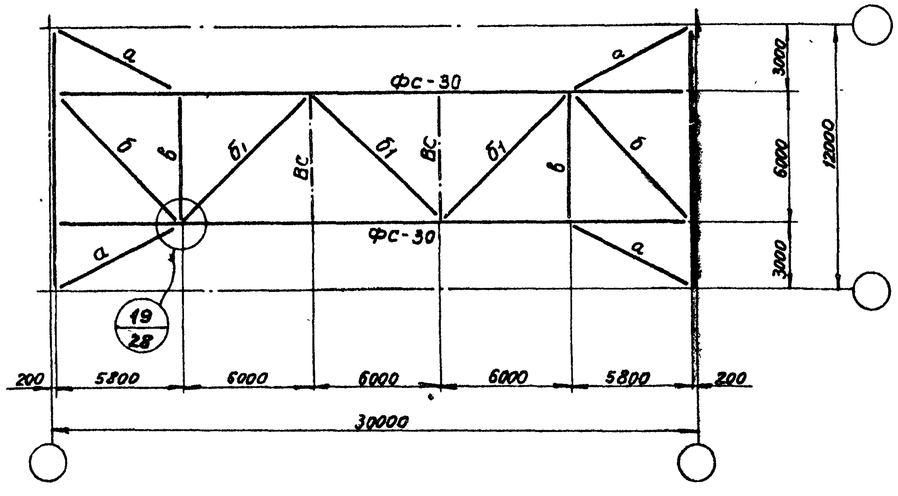
1-1



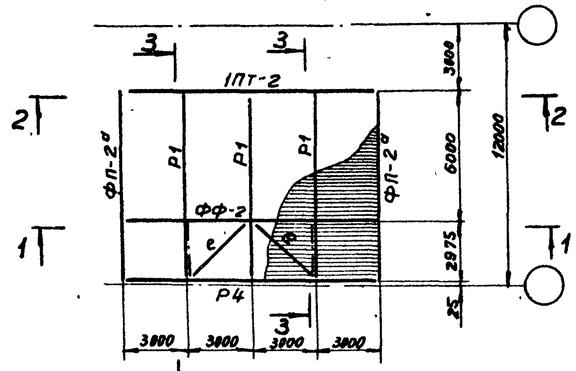
План по верхним поясам ферм



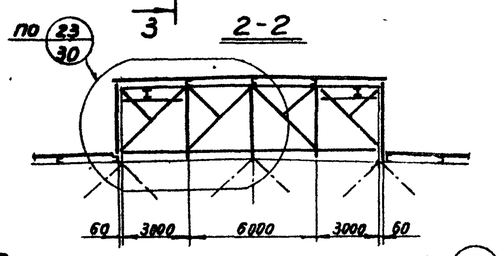
План по нижним поясам ферм.



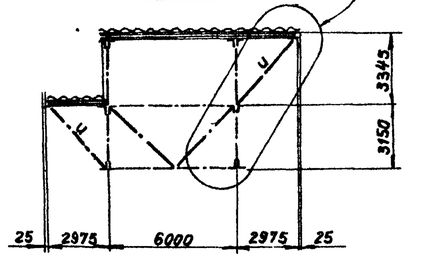
План по фонарю



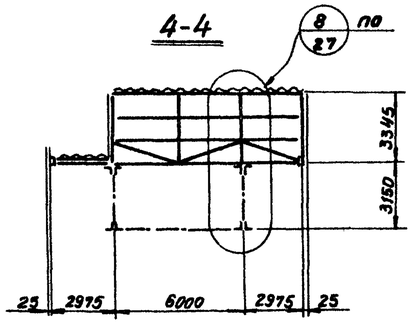
2-2



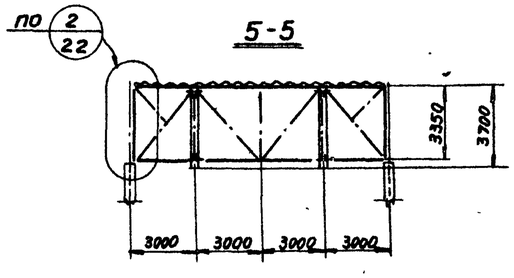
3-3



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 1.464-3 "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 1.
2. Все заводские соединения - сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

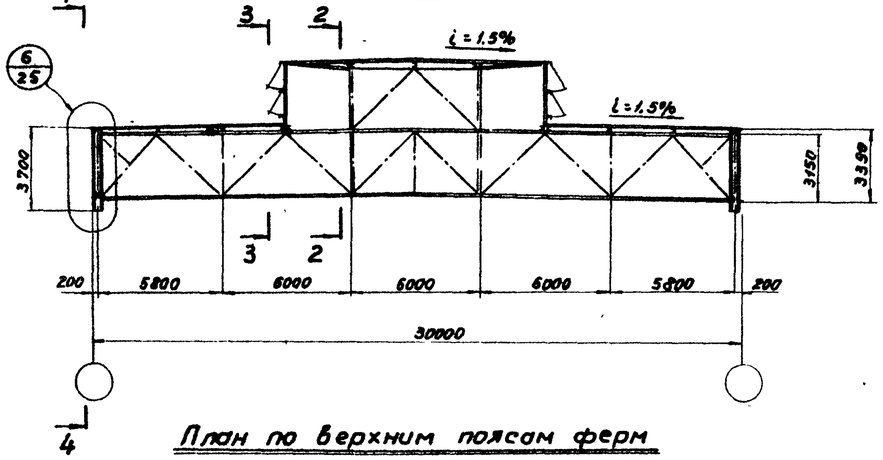
ТК 1972	Схема блока Б2-30	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 4

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

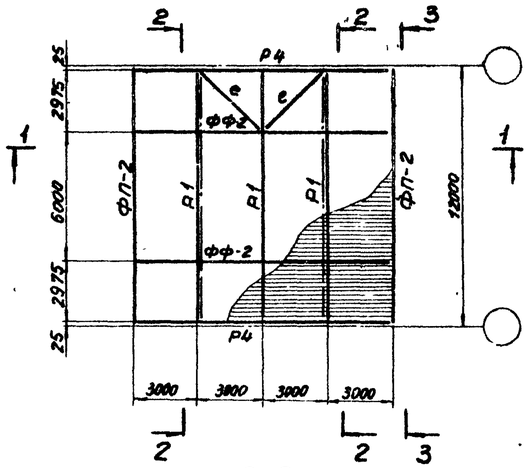
Гл. инж. пр-та Брянчанинова; Гл. инж. пр-та Слоущер; Гл. инж. пр-та Еремина; Гл. инж. пр-та Сотдара; Гл. инж. пр-та Провдина; Гл. инж. пр-та Ивойлина; Гл. инж. пр-та Кошелев; Гл. инж. пр-та Пешинин; Гл. инж. пр-та Управляющий; Гл. инж. пр-та Инженер; Нач. отдела

12514 11

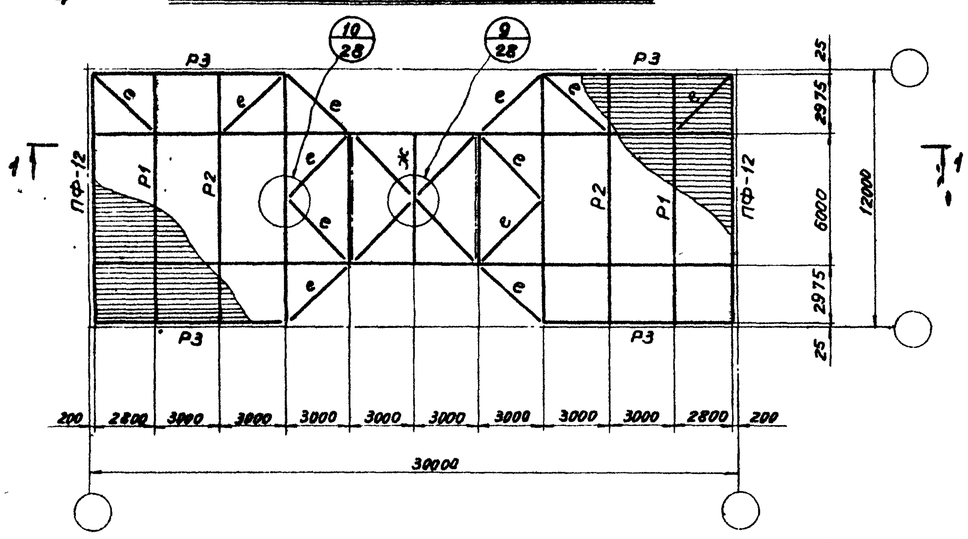
1-1



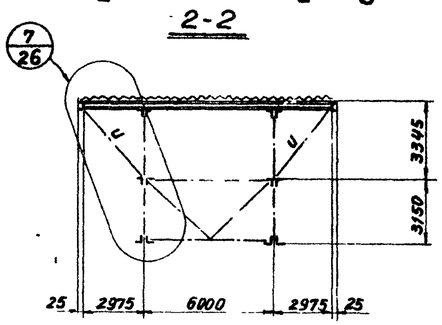
План по фонарю



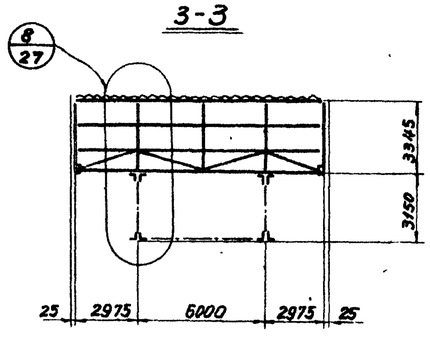
План по верхним поясам ферм



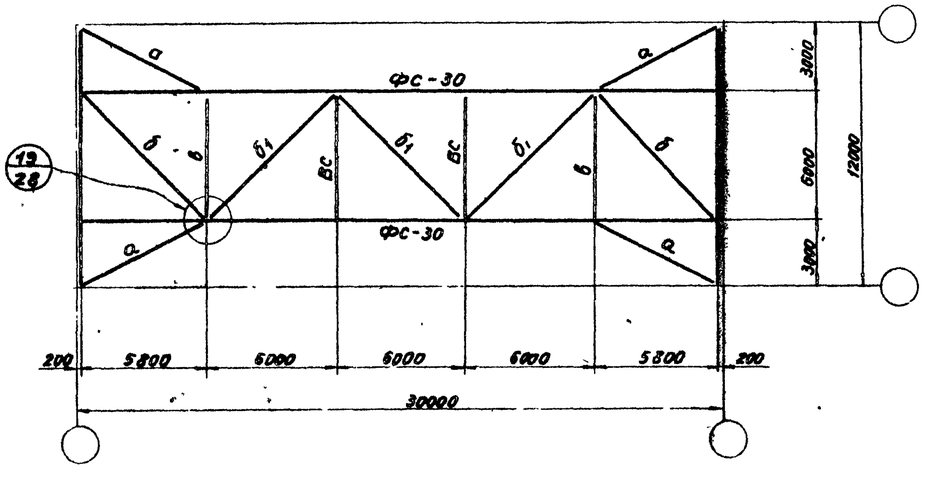
2-2



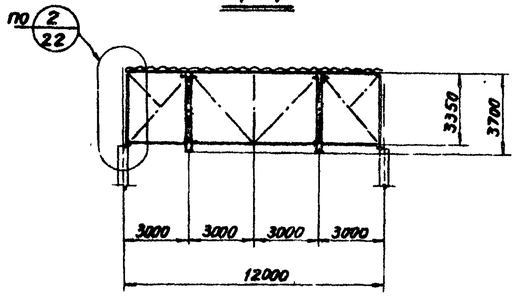
3-3



План по нижним поясам ферм.



4-4



Перечень элементов блока Б3-30

Марка	Наименование элемента	Кол-во	НН 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 светоаэрационных 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.

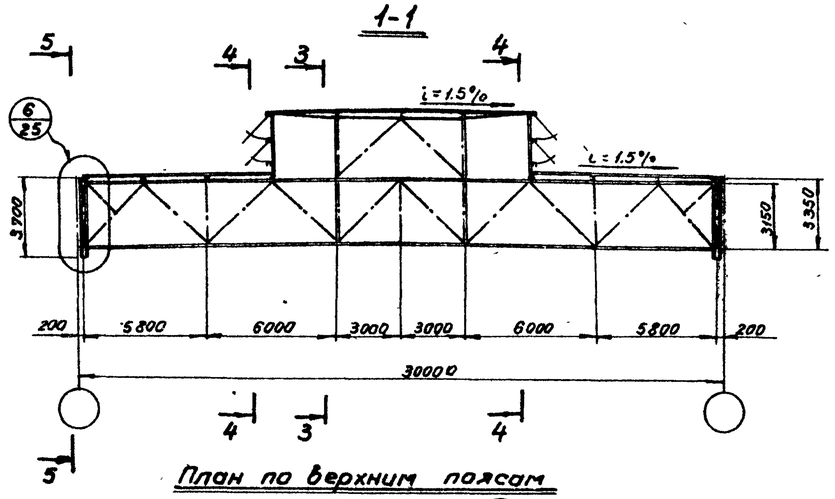
Бронкиновский			
Стасенко			
Еремин			
Гл. инж. пр-та	Проверил	Ковалев	Управляющий
Кошелев	Гл. инженер		
Пенинский	Нач. отдела		
Исаевский			

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

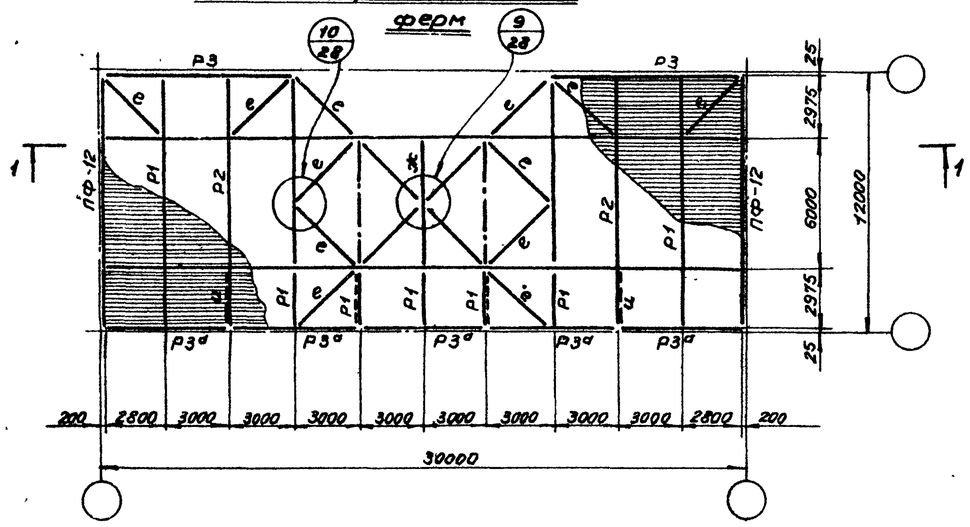
ТК 1972	Схема блока Б3-30	Серия 1.460-3	Выпуск 1	Лист 5

12514 12

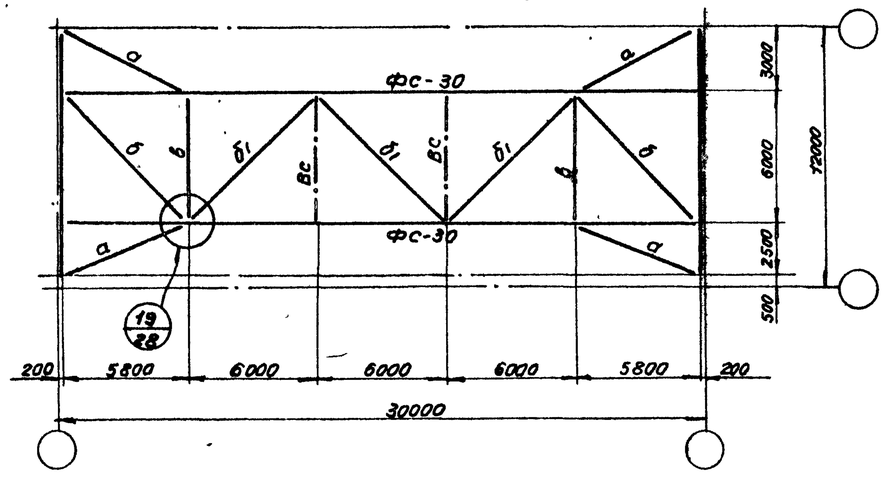
1-1



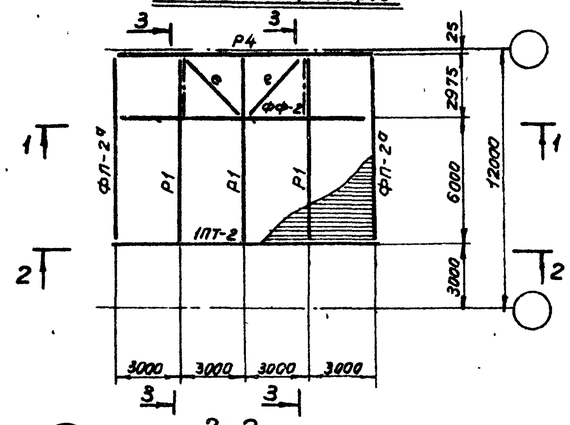
План по верхним поясам ферм



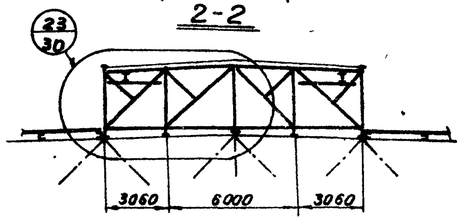
План по нижним поясам ферм



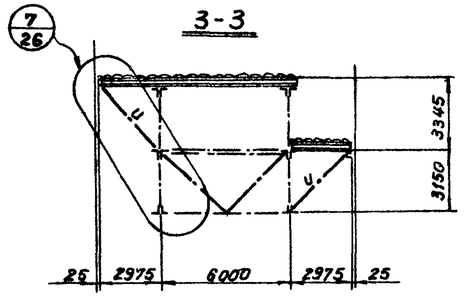
План по фонарю



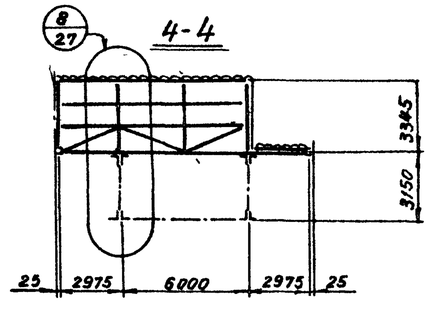
2-2



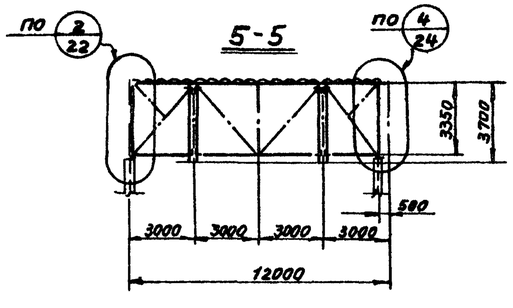
3-3



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 1.464-3.

Примечания:

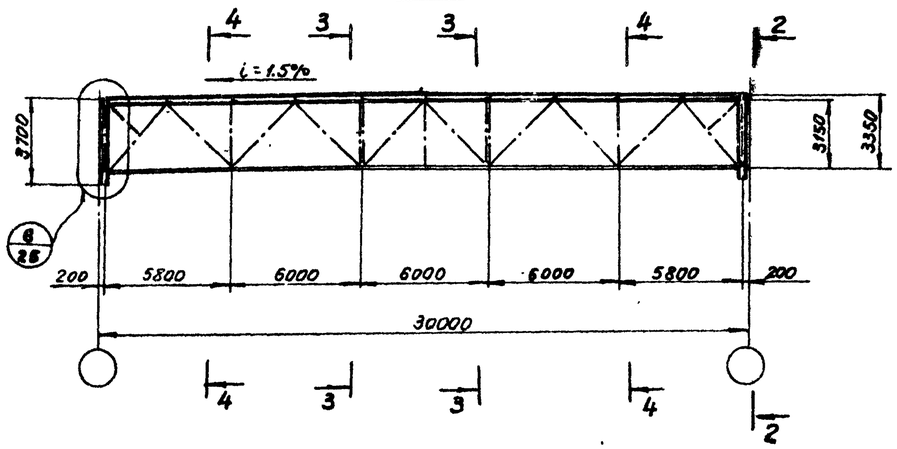
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения - сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

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

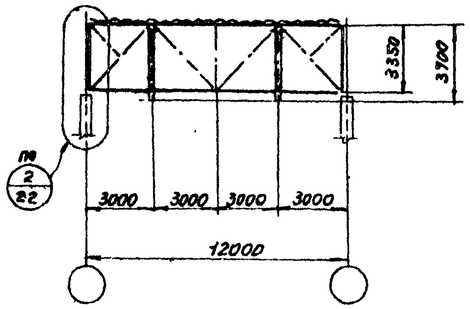
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Бруханова; Гл. инж. пр-та Слезчер; Утверждено Ермилов; Гл. инженер Сапобарь; Проверил Кошелев; Нач. отдела Плишкин; Исполнил Ермилов

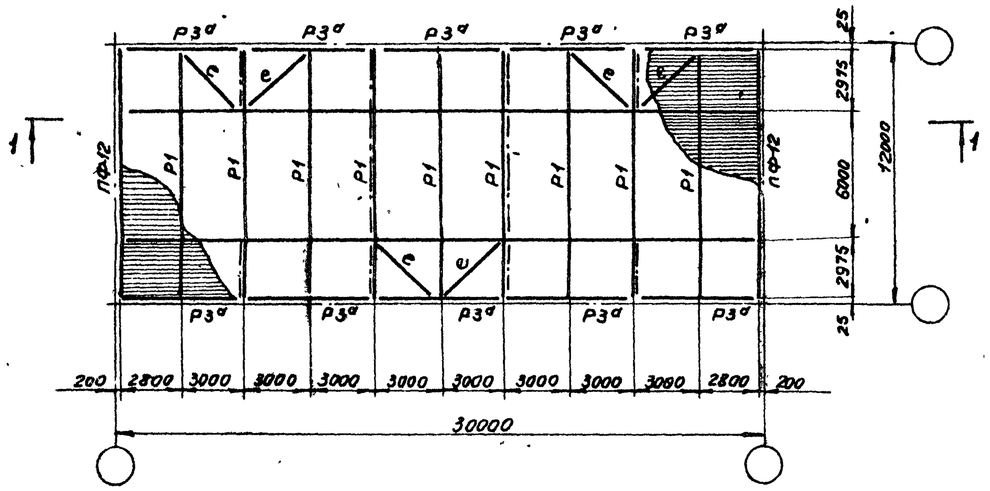
1-1



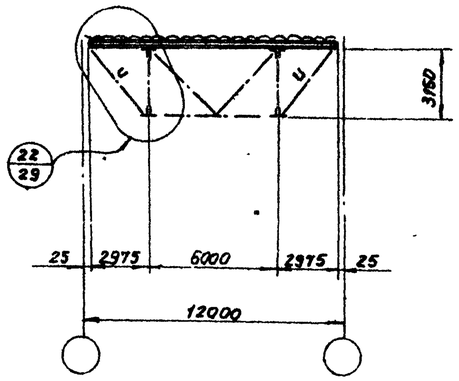
2-2



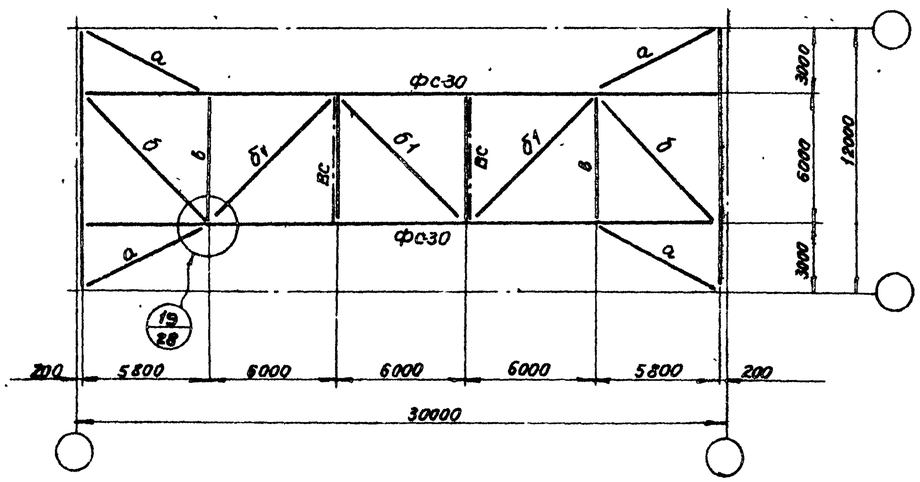
План по верхним поясам ферм



3-3



План по нижним поясам ферм



4-4

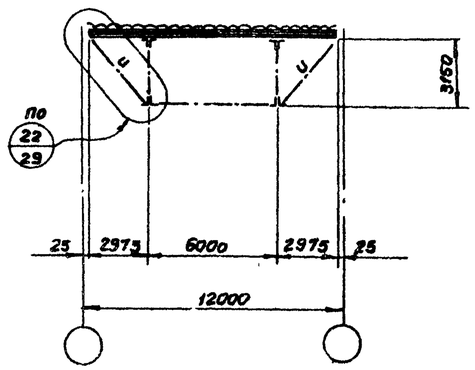


Таблица элементов блока Б5-30

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN листа	Примечания
ФС30	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	—— " ——	2	20	
$б_1$	—— " ——	3	20	
в	Связь-распорка	2	20	
и	Подкос	8	20	
е	Связы	6	20	

Примечания:

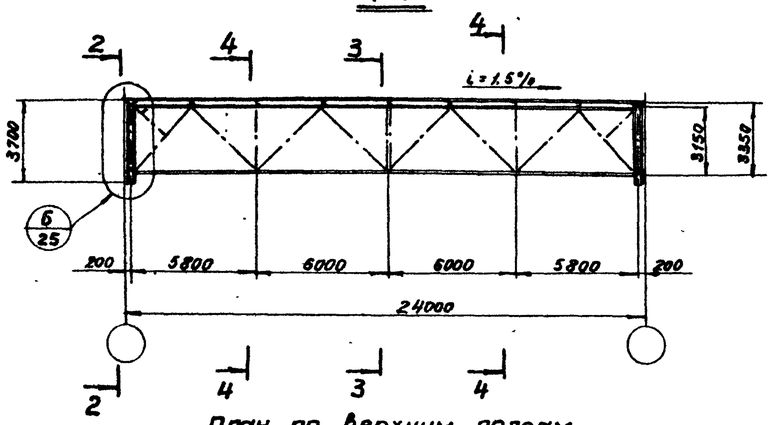
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 1.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные - на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

Зав. лабораторией	Балмасова		
Гл. инж. пр-та	Случев		
Гл. инженер	Еремина		
Нач. отдела			
Руководитель	Сапожков		
Гл. инж.	Пошезев		
Инженер	Проверил		
	Исполнил		

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

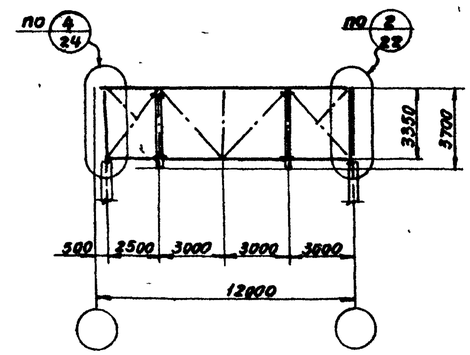
ТК 1972	Схема блока Б5-30	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 7

1-1

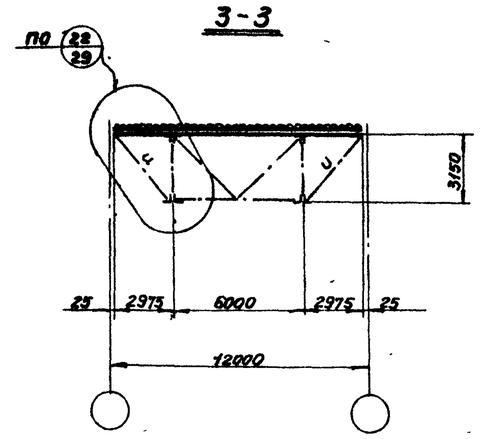


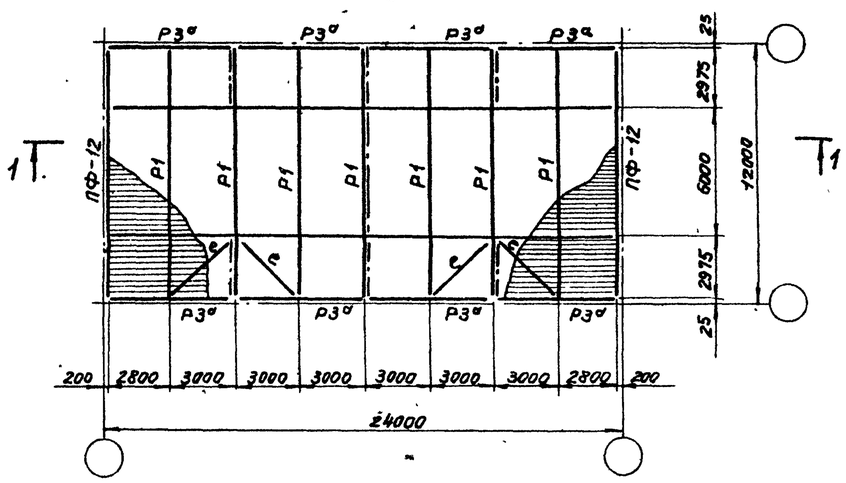
План по верхним поясам ферм

2-2

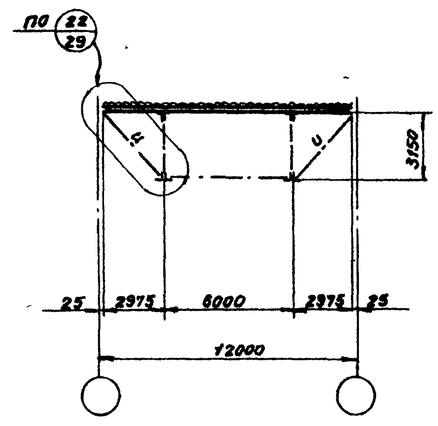


3-3

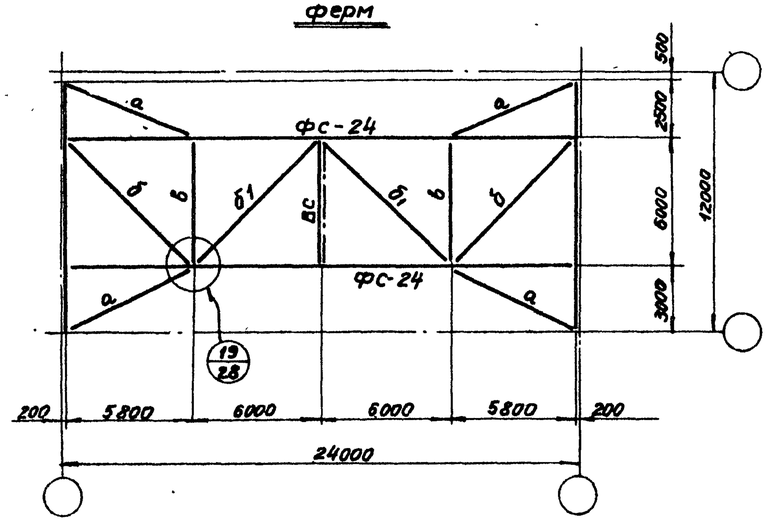




4-4



План по нижним поясам ферм



Перечень элементов блока Б1-24

Марка	Наименование элемента	Кол-во	NN 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	

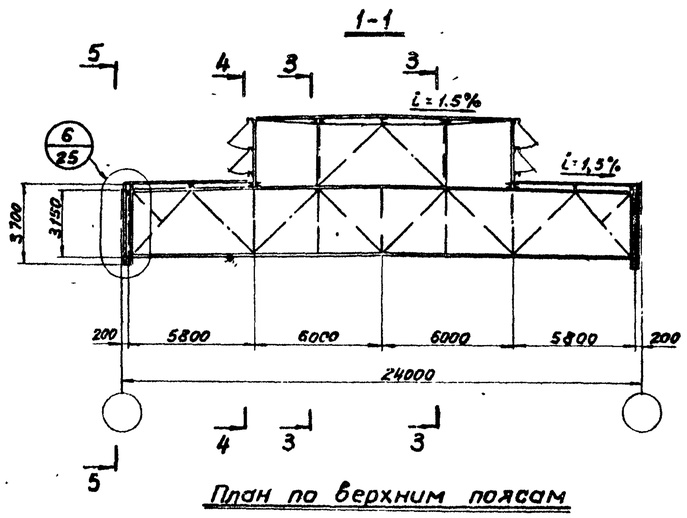
Примечания:

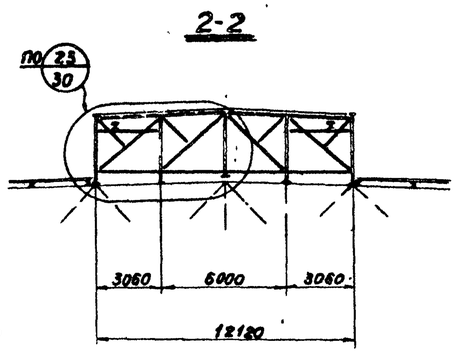
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 2.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися [redacted].

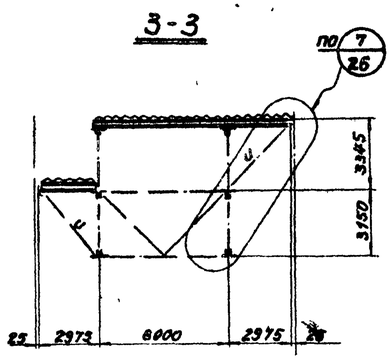
Управляющий	Солодарь	
Гл. инженер	Кошелев	
Нач. отдела	Пинчукин	
Гл. инж. пр-та	Брянчанинова	
Проверил	Слочуев	
Исполнил	Еремина	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

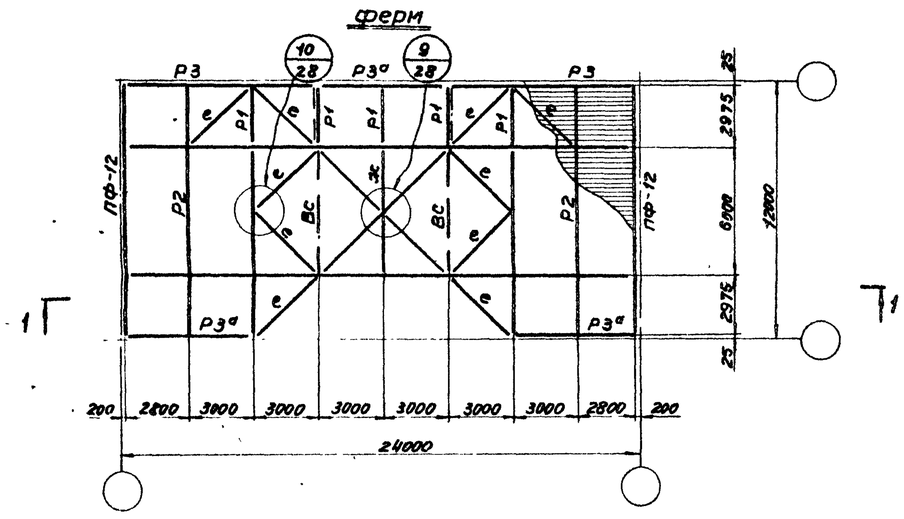
ТК 1972	Схема блока Б1-24	Серия 1.460-3	Выпуск 1	Лист 8



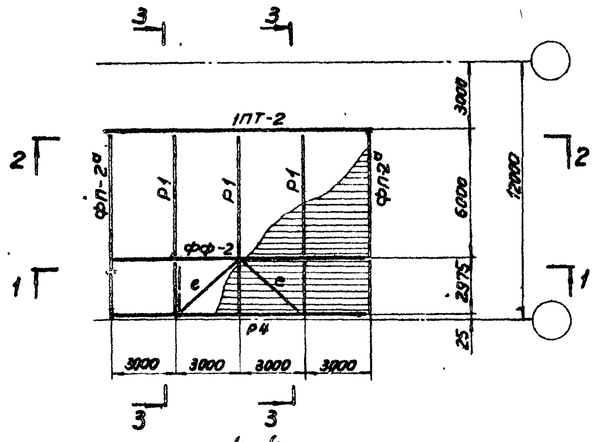




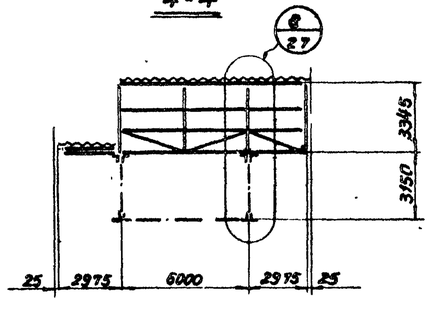
План по верхним поясам ферм



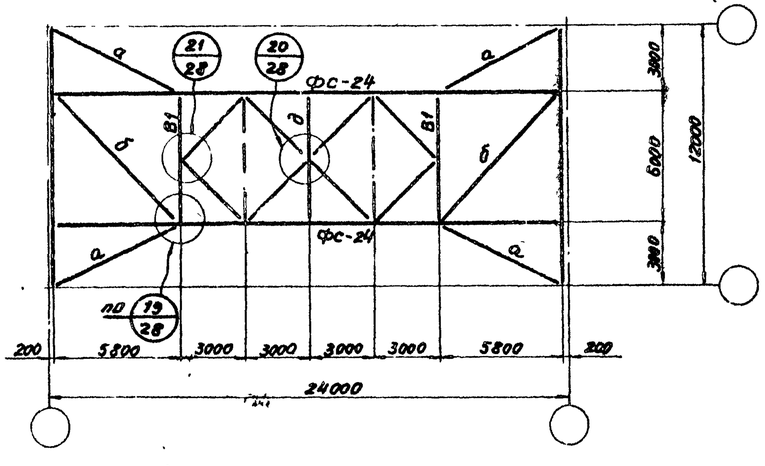
План по фонарю



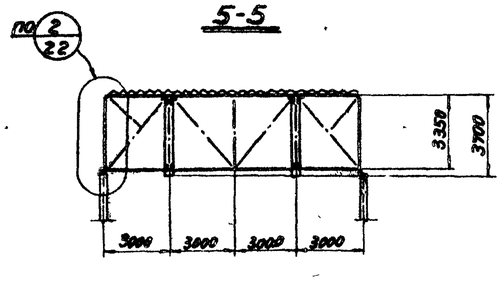
4-4



План по нижним поясам ферм



5-5



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.

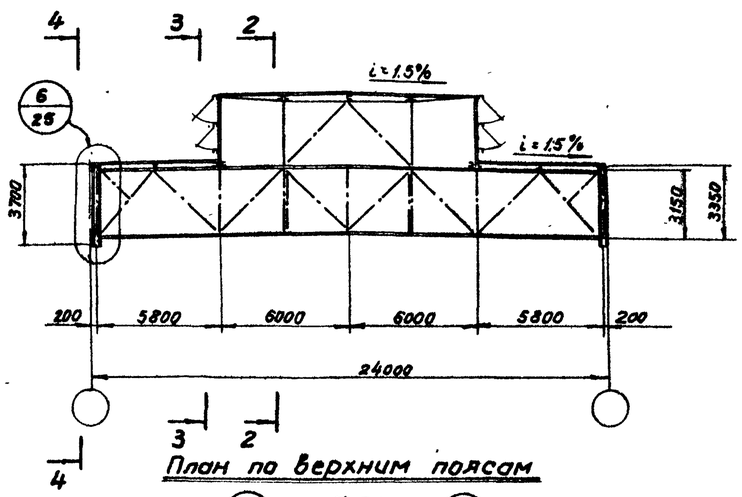
ТК 1972	Схема блока Б2-24	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 9

ЦНИИПРОМЗЕРНОПРОМКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

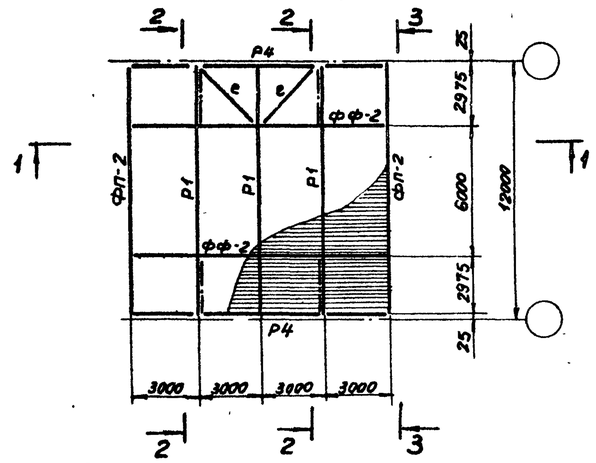
Управляющий Стотодорь; Гл. инженер Кочетов; Нач. отдела Плидник; Гл. инж. пр-та Проверил Исполнил; Брянчанинова, Слесарчер, Еремина

12514 16

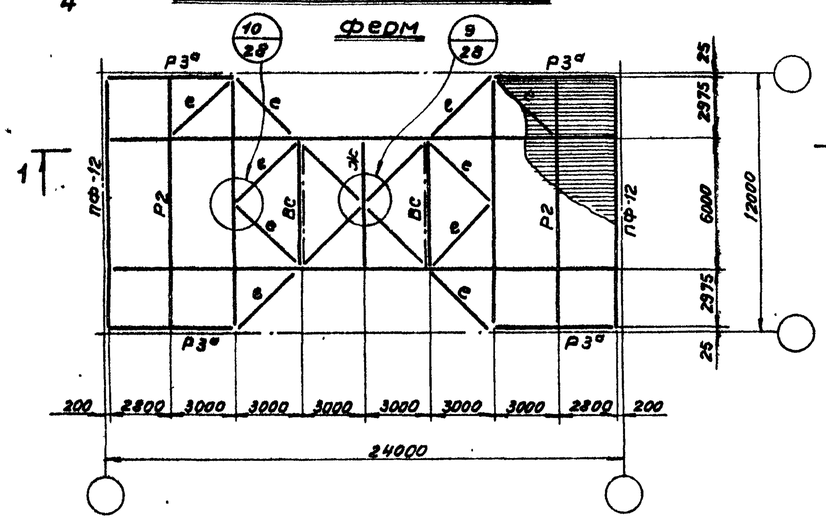
1-1



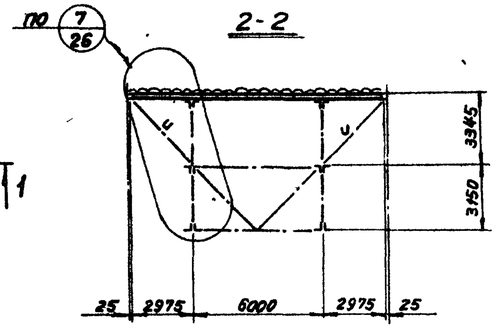
План по фонарю



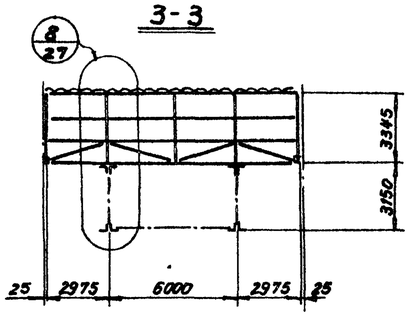
План по верхним поясам ферм



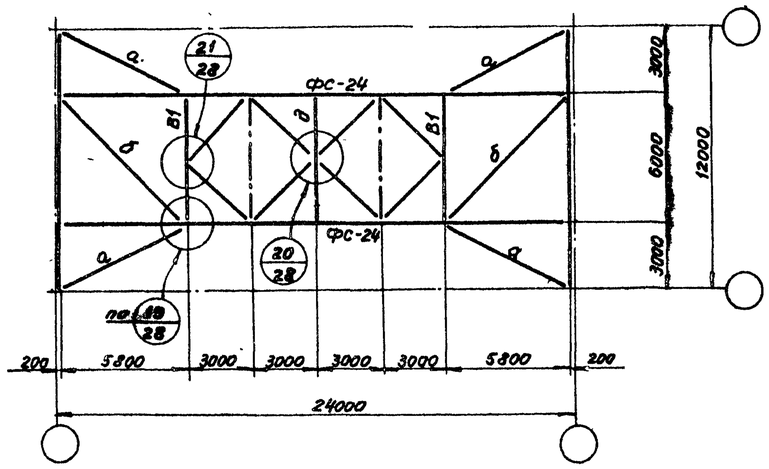
2-2



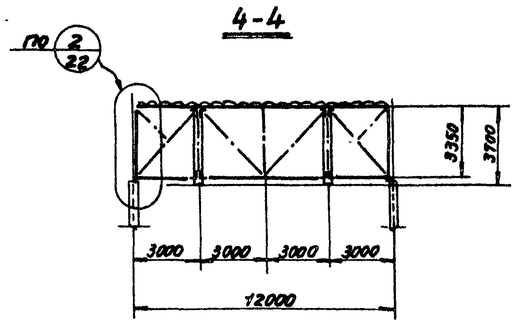
3-3



План по нижним поясам ферм



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	
P1	Прогон	3	19	
P2	Прогон	2	19	
P3а	Прогон	4	19	
P4	Прогон	2	19	
BC	Вертикальная связь	2	20	
а	Связь-раскос	4	20	
б	Связь-раскос	2	20	
B1	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.

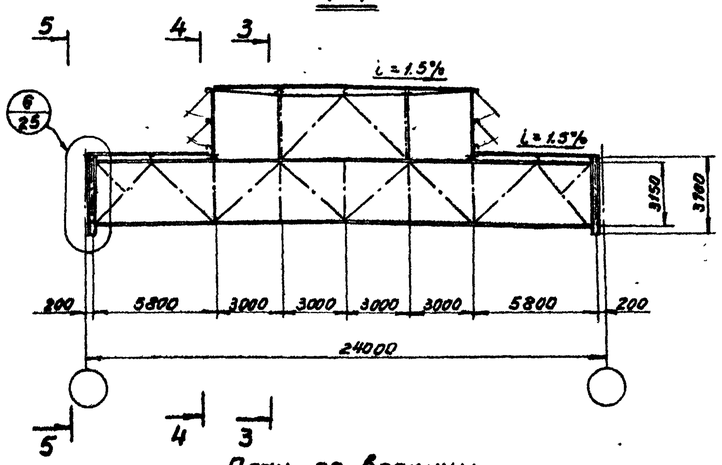
ТК 1972	Схема блока Б3-24	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 10

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

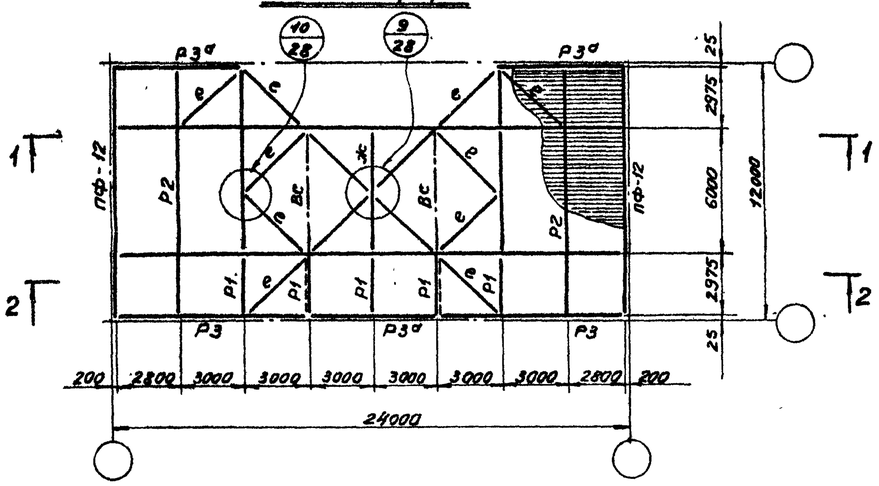
Гл. инж. пр-та Ивановский; Гл. спец. Ерехина; Гл. инж. Соловьев; Проверил Комелев; Исполнил Пинчикин; Руководящий гл. инженер; Нач. отдела

12514 17

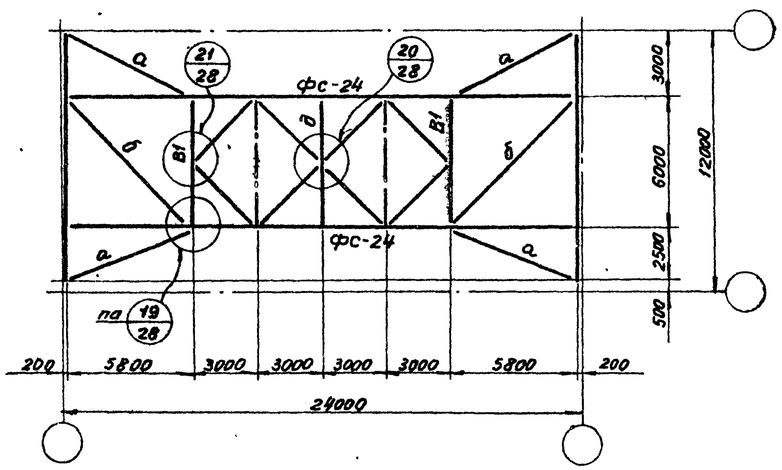
1-1



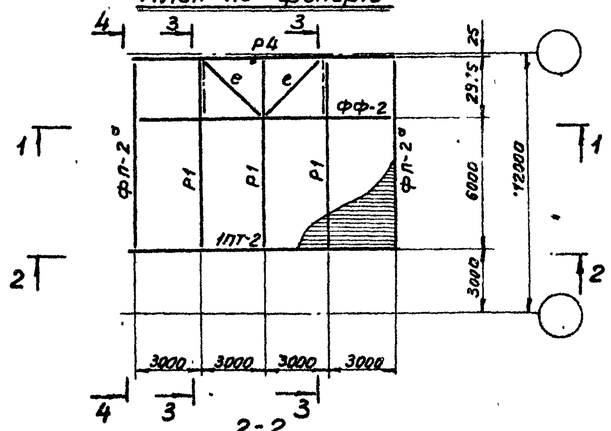
План по верхним поясам ферм



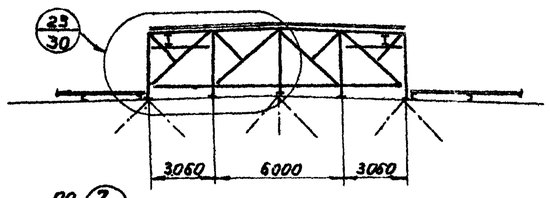
План по нижним поясам ферм



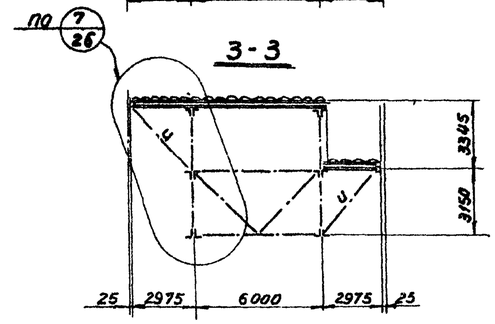
План по фонарю



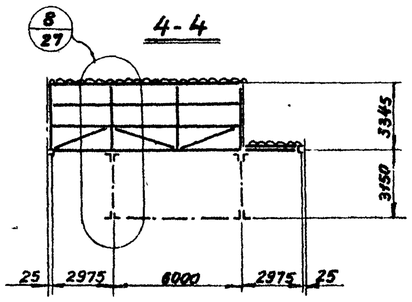
2-2



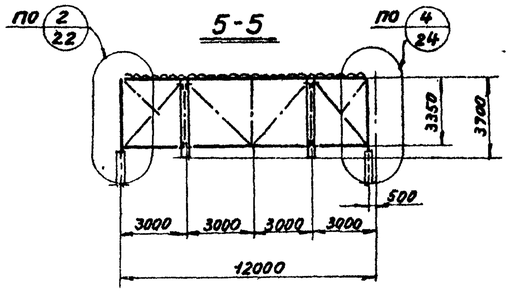
3-3



4-4



5-5



Перечень элементов блока Б4-24

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:

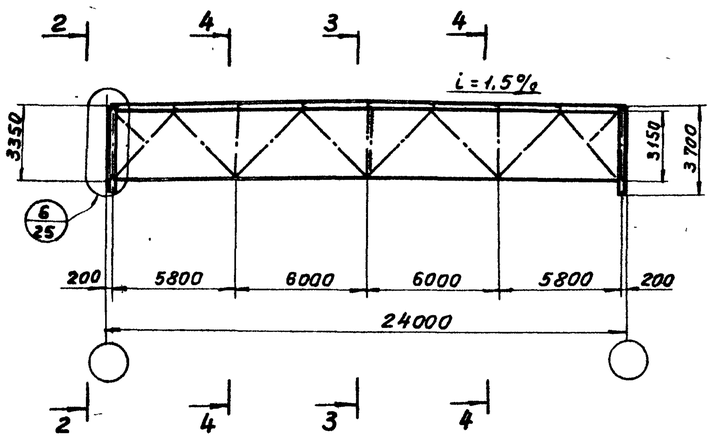
1. Схема раскладки монтажных блоков покрытия дана на листе 2.
2. Все заводские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности и сварке.
3. Профилированный настил крепить к элементам кровли самонарезающимися болтами.

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

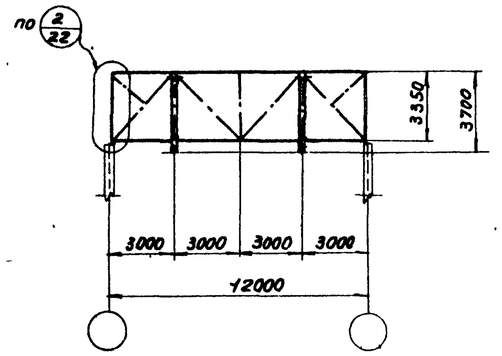
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Брянчанинова; Гл. инженер проекта Слезингер; Нач. отдела Еремина; Руководитель группы Сидоров; Проверил Кашелев; Исполнил Пятикин

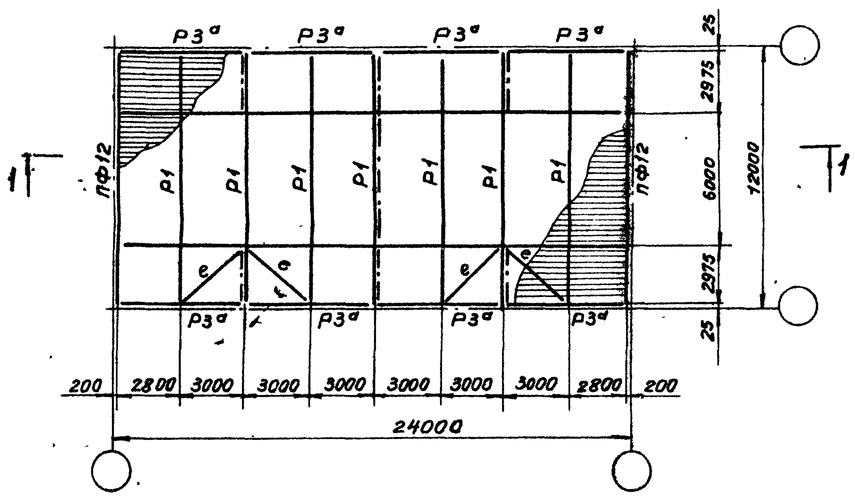
1-1



2-2



План по верхним поясам ферм



3-3

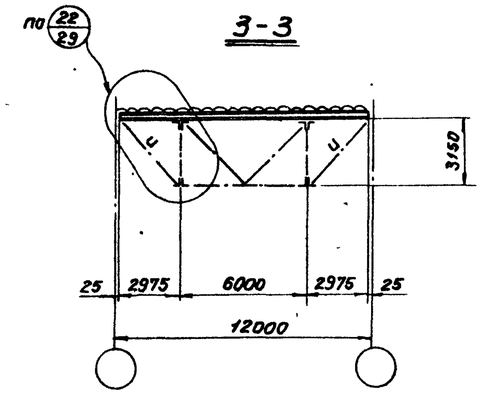
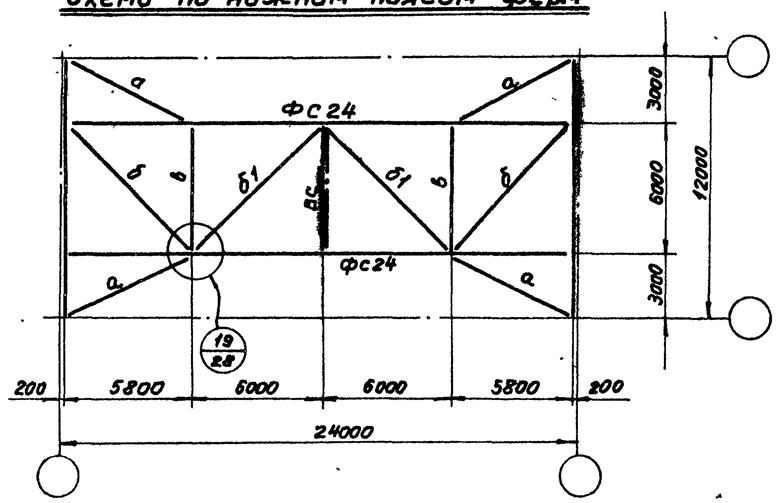
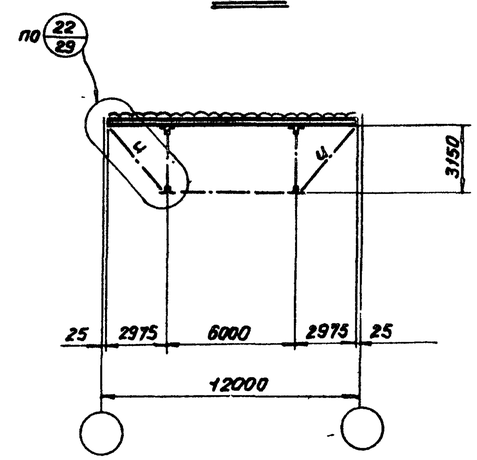


Схема по нижним поясам ферм



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	
$б_1$	—— " ——	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.

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

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр. Брянчанинов; Гл. инж. пр. Слуцер; Проверил Бевнина; Гл. инж. пр. Колодорв; Проверил Кочелев; Исполнил Пантелеев; Управляющий Гл. инженер Нач. отдела

12514 19

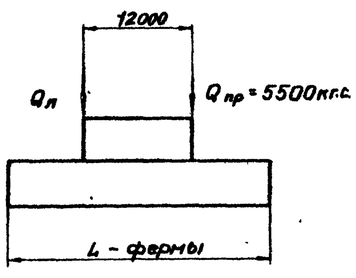
Эквивалентные равномерно-распределенные нагрузки на стропильную ферму.

а) от снегового покрова.

Стропильные фермы с рядовым фонарем		
Расчетный снеговой покров ($P_0 \times 1,4$) в 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

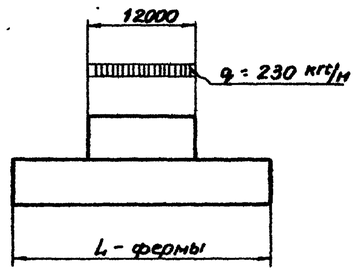
Стропильные фермы у торцевого фонаря		
Расчетный снеговой покров ($P_0 \times 1,4$) в кгс/м²	Пролет фермы в м	
	24,0	30,0
	Эквивалентная расчетная нагрузка в кгс/м²	
70	103	93
100	144	131
140	206	187
210	310	281

б/ от фонаря



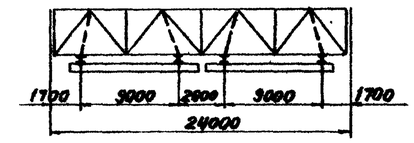
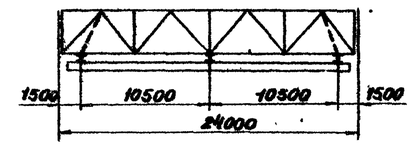
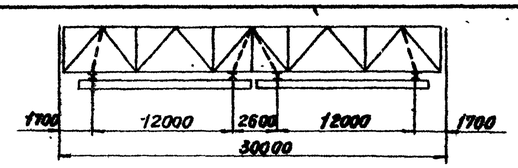
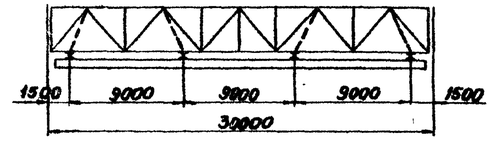
Пролет стропильных ферм	
24,0м	30,0м
Эквивалентная расчетная нагрузка от $Q_л$ и $Q_{пр}$ = 5500кг (при одновременном воздействии) в кгс/м²	
104,5	88,0

в/ от торцевой стенки фонаря



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.

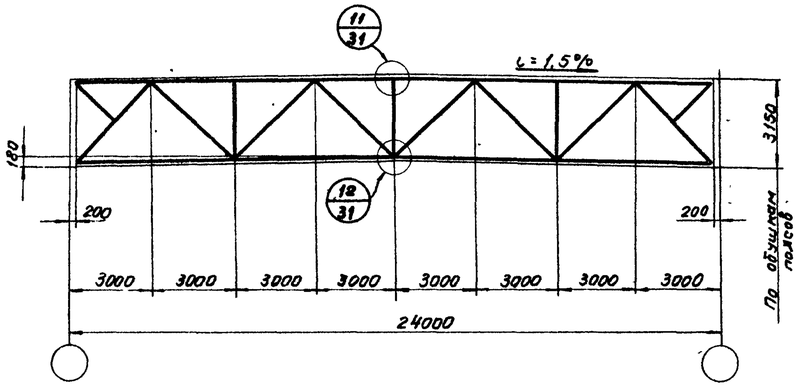
ТК 1972	Эквивалентные равномерно-распределенные расчетные нагрузки от снегового покрова, фонаря и подвесных электрических кранов	Серия 1.460-3; Выпуск 1; Лист 13

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

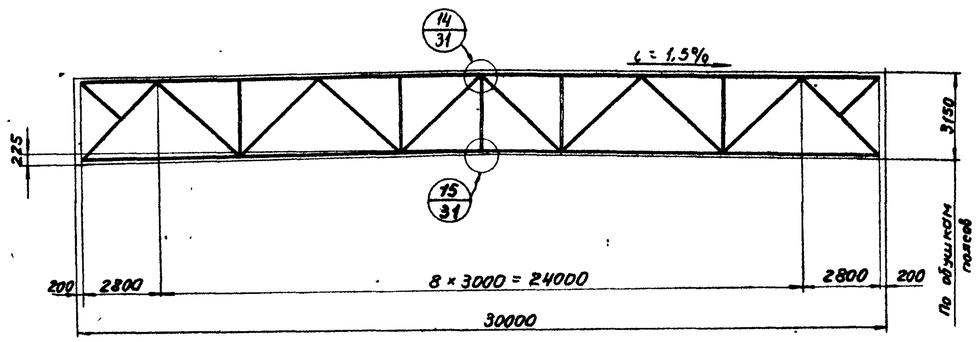
Гл. инж. пр-та Балюшников; Гл. инженер Спрогис; Нач. отдела Ефимов; Руководитель Белоусов; Проверил Кучелев; Исполнил Почекин

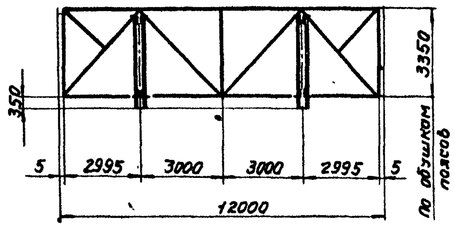
12514 20

Схемы стропильных ферм

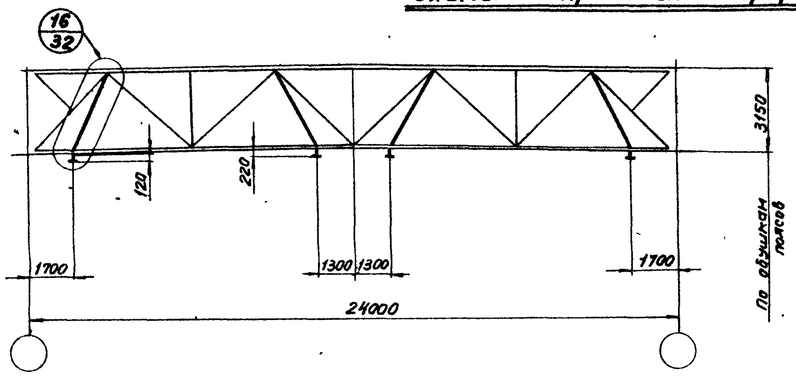


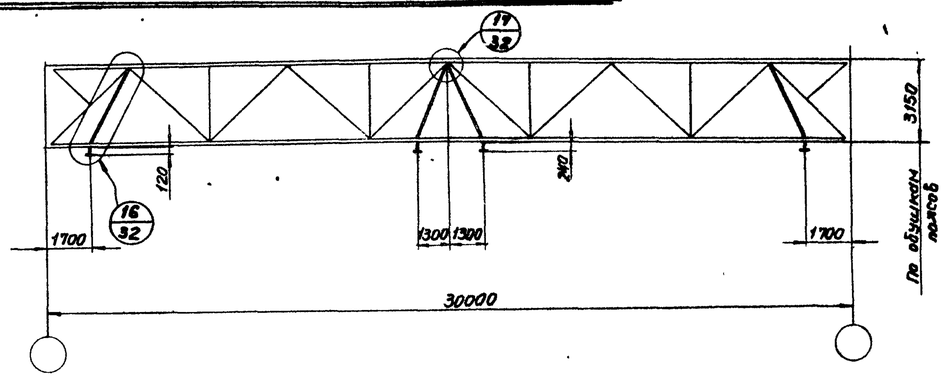
Схемы подстропильных ферм





Схемы стропильных ферм с подвесными однобалочными кранами.





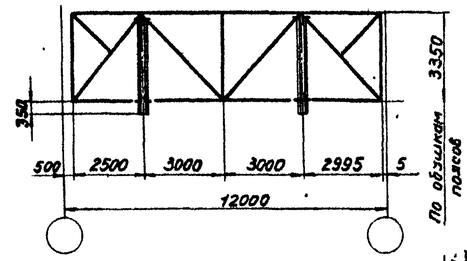
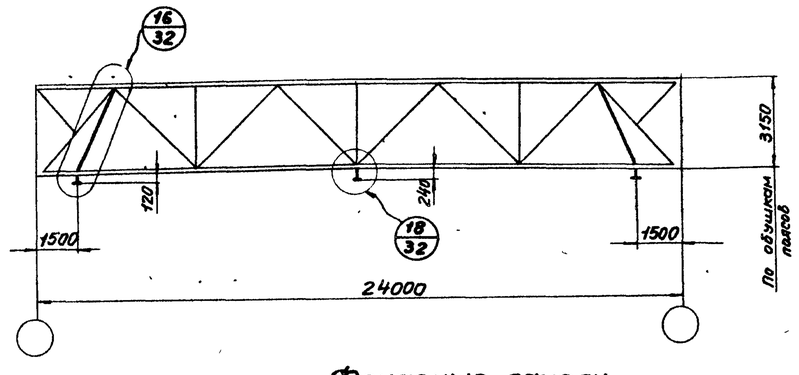
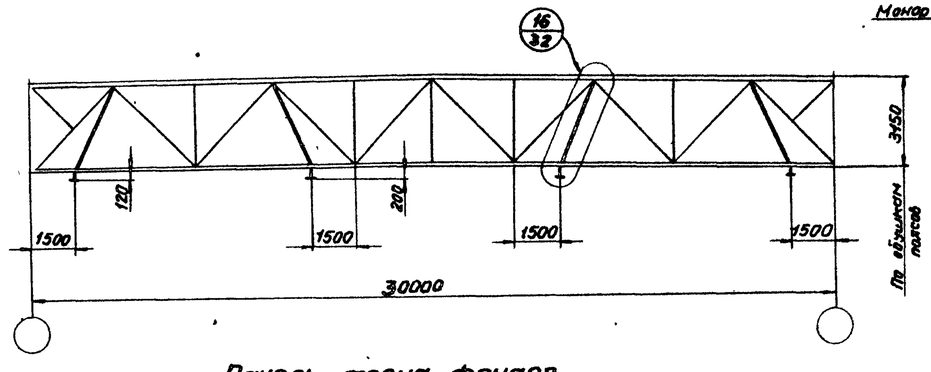
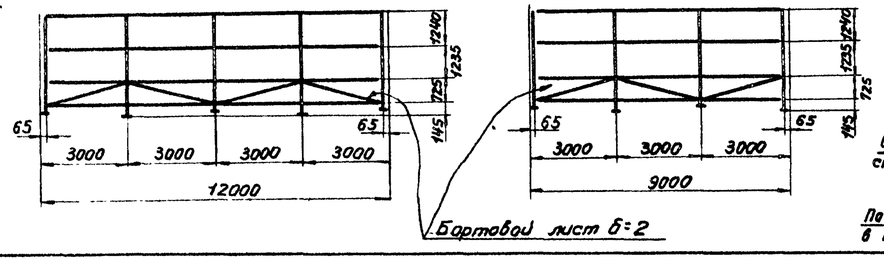


Схема фонаря

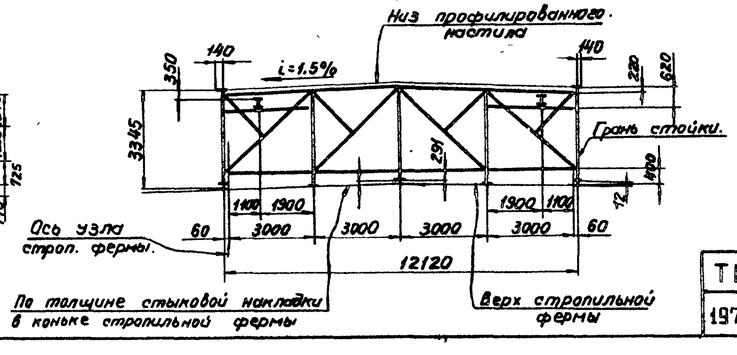




Фонарные панели.



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.

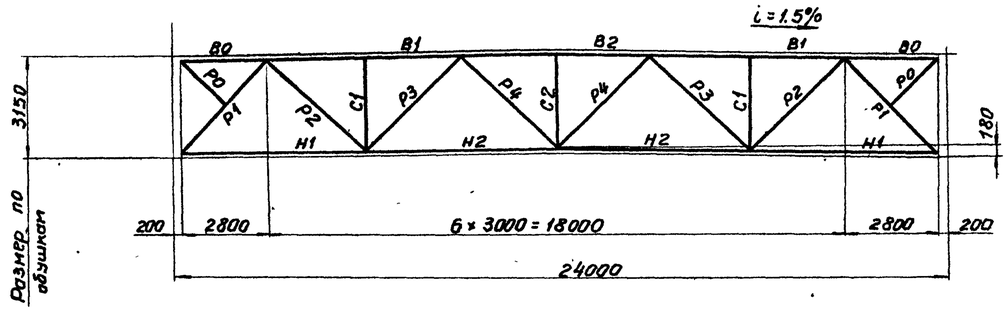
ТК 1972	Схемы стропильных и подстропильных ферм, фонаря и панели торца фонаря	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 14

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та	Бр. инженер	Бравоненков
	Проверил	Слоучер
	Исполнил	Еремина
Руководитель	Гл. инженер	Нач. отдела
Сахаров	Кошелев	Плишкин

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 стержня	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	B0	Низколегированная сталь (R=2900 кг/см²)		⊤ 100×6,5 *)			⊤ 110×8			⊤ 125×8		-6,6	⊤ 125×10		-9,6	⊤ 140×10	
	B1		+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
	B2		-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	H1		+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
	H2		+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	P1	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
	P2		+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
	P3		-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
	P4		-0,5 +4,6	⊥ 75×5		-6,1 +12,8	⊤ 75×5	-7,9 +31,0	+17,9 -10,7	⊤ 90×6	+44,5 -14,9	+20,7 -12,8	⊤ 90×6	+44,5 -14,9	+24,6 -19,2	⊤ 90×6	+44,5 -14,9
Стойки	C1		-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
	C2		-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	P0			L 70×4,5			L 75×5			L 80×5,5			L 90×6			L 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			ФС24-1,40			ФС24-2,30			ФС24-3,10			ФС24-3,85			ФС24-4,80		

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

Примечания:

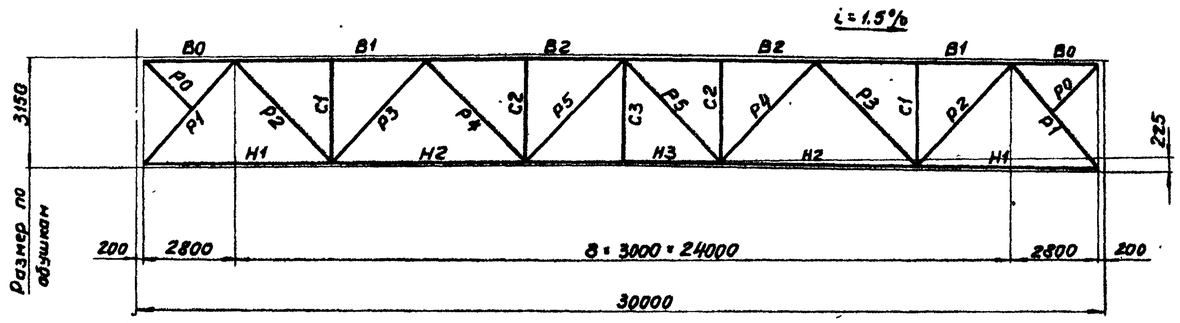
1. При определении фактической расчетной нагрузки на ферму:
   а/ Массу фермы учитывать не следует, так как она учтена сверх допускаемой расчетной нагрузки.
   б/ Массу конструкций фонаря, снеговой покров и подвесной транспорт принимать в виде эквивалентной равномерно-распределенной нагрузки по листу 13.
2. В графе „Масса фермы" - при 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.

Гл. инж. пр-та	Брагинский	Гл. инж. проекта	Сенчер
Гл. специалист	Ковалев	Инженер	Еремина
Гл. инженер проекта	Самойлов	Инженер	Павлинчик
Нач. отдела	Ю.Т.		

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК 1972	Сортамент стропильных ферм пролетом 24м	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

Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	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 кгс/см²)		⊤ 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		+25,5	⊤ 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	-7,9 +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	-11,3	-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	
Подкос	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.

Гл. инж. пр-та	Гольдберг	Проверил	Шишкин
Гл. инженер	Кашелев	Исполнил	
Нач. отдела			
Руководитель	Бранчуковский		
		Инженер	Бренчик

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

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

Схема III

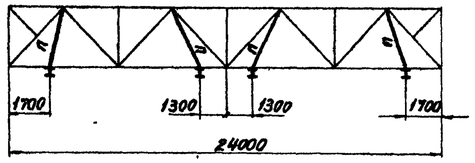


Схема VII

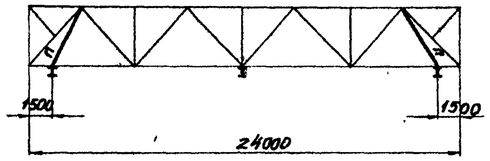


Схема IV

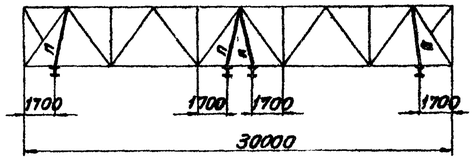
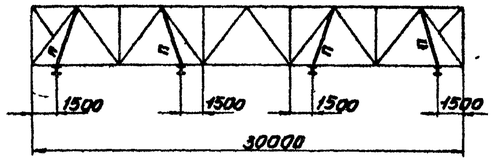


Схема VIII



L = 24м

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 = 30м

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 = 24м

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 = 30м

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 пролетом 24м и IV, VIII для ферм пролетом 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.

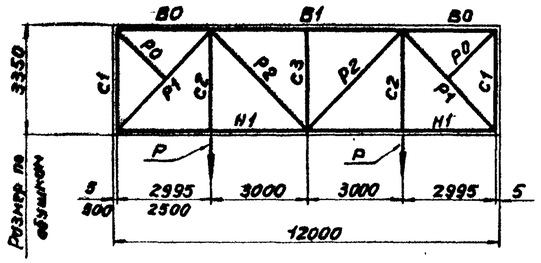
ТК 1972	Сортамент стропильных ферм пролетами 24 и 30м при наличии подвесного транспорта. Шаг ферм 6м	Серия 1 460-3; Выпуск 1; Лист 17

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград
Гл. инж. проекта Бравчинский; Гл. инженер проекта Спринцер; Нач. отдела Еремина; Гл. инж. проекта Свободин; Проверил Комлев; Исполнил Данилкин

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

Схема фермы



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	B0	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	
	B1		-27,4 M=0,54тм	⊤ 125×8 *)	-36,0 M=0,54тм	-37,3 M=0,54тм	⊤ 125×8	-38,6 M=0,54тм	-46,6 M=0,54тм	⊤ 140×9	-63,0 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	H1		+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	+72,0	⊤ 100×7	+80,0
Раскосы	P1		-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	-95,5
	P2		-6,0 +7,8	⊤ 80×5,5	-9,9 +36,2	-11,5 +9,0	⊤ 90×6	-14,4 +44,5	-12,5 +14,4	⊤ 90×6	-14,4 +44,5	-15,7 +19,0	⊤ 90×7	-16,6 +51,4	-18,5 +20,6	⊤ 100×7	-22,2 +58,0
Стойки	C1	Углеродистая „Сталь 3"	-2,0	[20		-2,0	[20		-2,0	[20		-2,0	[20		-2,0	[20	
	C2 **)		+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	
	C3		-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	P0			L 56×4			L 56×4			L 56×4			L 56×4			L 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 C2 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.

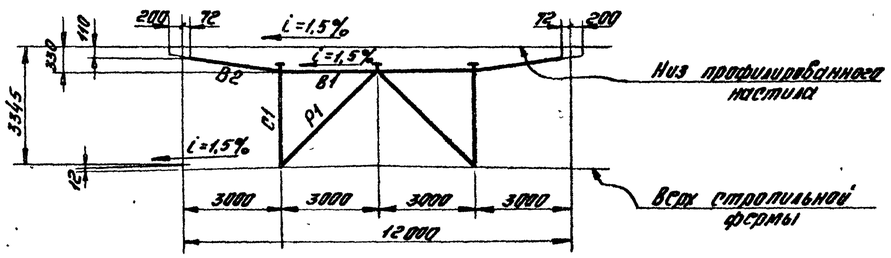
ТК 1972	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м.	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист 18

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Управляющий — Гл. инженер — Нач. отдела — Гл. инж. пр-та — Проверил — Исполнил — Сотворов — Кошелев — Плинкин — Баннченкий — Статцер — Еременко

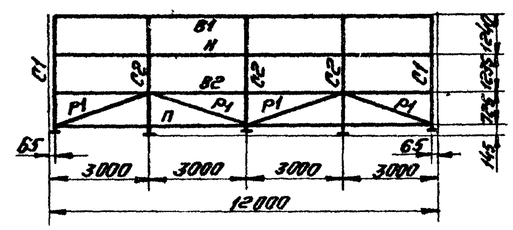
12514 25

Схема фонаря

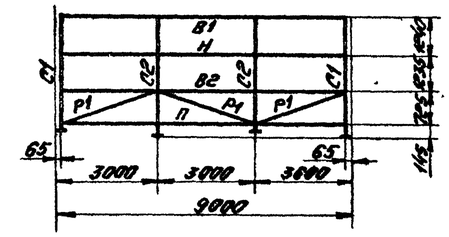


Схемы фонарных панелей

1ФП-2



1ФП-2а



Фонарные фермы из холодногнутых профилей					Фонарные фермы из горячекатаных профилей				
Высота фермы в мм.	Обознач. стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия	Высота фермы в мм.	Обознач. стержня	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		

Фонарные панели из холодногнутых профилей					Фонарные панели из горячекатаных профилей				
Высота панели в мм.	Обознач. стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия	Высота панели в мм.	Обознач. стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия
2×1250	B1	Y Y	C 20	M_x=0,76тсм M_y=0,29тсм	2×1250	B1	Y Y	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 63×4	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	C	Профиль №2 (см. альбом серии 1.464-2)	—		H	C	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	C	ГнC 120×60×4	N=17,6тс		P1	C	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	

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	341,0	][	][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

Примечания:

1. Материал конструкций - Сталь 3.
   Марки стали указаны в разделе VI пояснительной записки.
2. Составные сечения из двух швеллеров (стержни C2) 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.

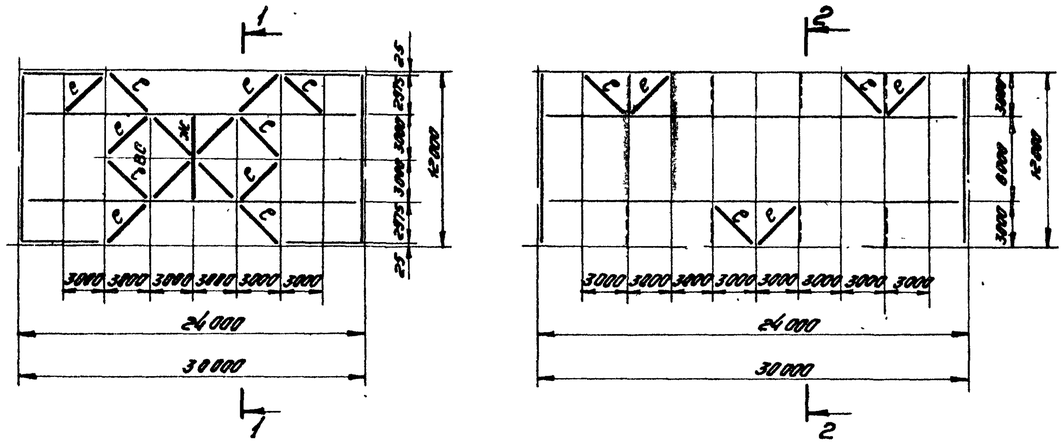
Взамен листа 19 Брянчанинова 19/5-1978 г. (Брянчанинова)

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

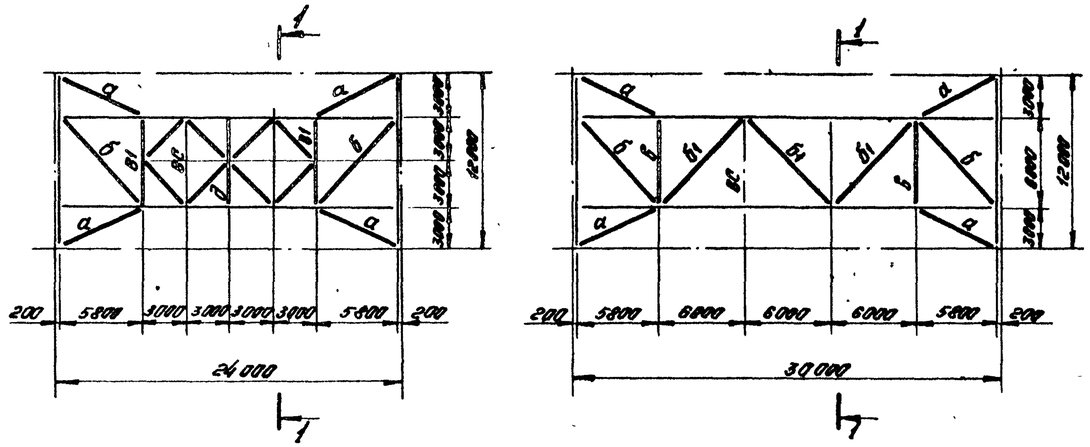
Утверждено: Гл. инженер Ноу отдел — Брянчанинова, Сагуцкая, Ерошина
Разработано: Гл. инж. пр-та — Брянчанинова; Гл. инженер — Плишкин; Гл. конструктор — Плишкин; Проверил — Плишкин; Гл. специалист — Ерошина

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

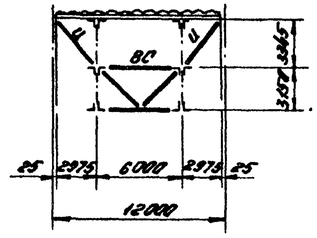
Схемы связей по верхним поясам ферм.



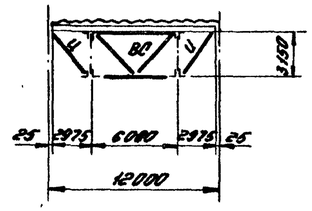
Схемы связей по нижним поясам ферм.



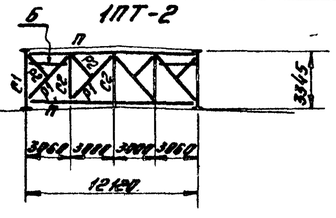
1 – 1



2 – 2



Панель торца фонаря



Сортамент связей и панели торца фонаря

Элемент связи		Расчетное усилие б т.	Из электросварных труб: Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Масса эл-та б кг.	Несущая способность б тс	Из горячекатанных профилей: Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Масса эл-та б. кг.	Несущая способность б тс	Из холодногнутых профилей: Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Масса эл-та б кг.	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
	$б_1$	-8,8	○	ф 159×3	139	-9,6	┼	2 ∟ 110×7	235	-12,4	⊟	2ГнС 160×80×3	160	-14,8
	в	-5,7	○	ф 114×3	56	-6,9	┼	2 ∟ 80×5,5	85	-7,4	◇	2ГнL 90×4	70	-8,0
	$В_1$ Распор	-5,2		ф 114×3	128	-6,9		┼ 90×56×5,5	190	-5,5		◇ 2ГнL 90×4	150	-8,0
	$В_1$ Раскос	-3,7		ф 83×2,5		-4,3		┬ 70×4,5		-5,1		◇ 2ГнL 70×3		-5,2
	д Раскос	+5,7		ф 63,5×2,5	127	+10,0		┌ 70×4,5	159	+13,0		∟ ГнL 70×3	114	+8,5
	д Распор	-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 Раскос	Канетр.		ф 63,5×2,5	127	+10,0		∟ 70×4,5	159	+13,0		∟ ГнL 70×3	114	+8,5
	ж Распор	-2,2		ф 102×2,5		-4,3		┌ 110×70×6,5		-4,7		◇ 2ГнL 80×3		-4,1
Вертикальная связь	ВС Верхн. пояс	-4,3		ф 102×2,5	156	-4,3		┼ 75×5	226	-5,5		◇ 2ГнL 80×3	182	-4,1
	ВС Раскос	-3,2		ф 83×2,5		-4,1		┬ 70×4,5		-4,8		◇ 2ГнL 70×3		-5,0
	ВС 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	-12,0	◇	2ГнL 90×4	67	-13,0
Панель торца фонаря 1ПТ-2	П	M_x=0,13тсм					┼	⊂ 12	1248		┼	ГнС 120×60×4	960	
	С1	M_x=0,27тсм N=-0,4тс					┼	⊂ 12			┼	ГнС 120×60×4		
	С2	M_x=0,45тсм M_y=0,58тсм N=-3,35тс					┼	2 ⊂ 12			┼	2ГнС 120×60×4		
	Р1	M_x=0,28тсм					┼	⊂ 12			┼	ГнС 120×60×4		
	Р2	—					┼	⊂ 12			┼	ГнС 120×60×4		
	Б	M_x=0,35тсм					┼	⊂ 12			┼	ГнС 120×60×4		

Примечания:

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

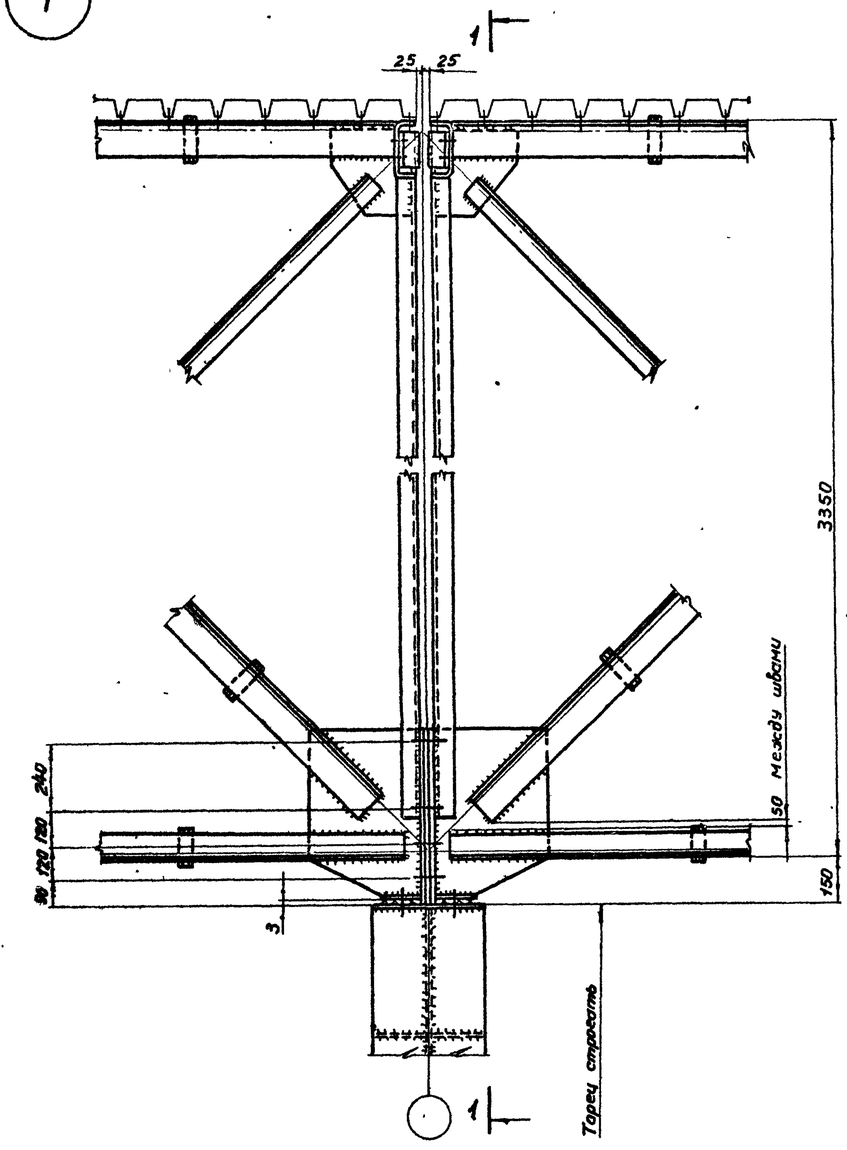
Взамен листа 20 19/4-78 Брянинов /Брянинов/

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

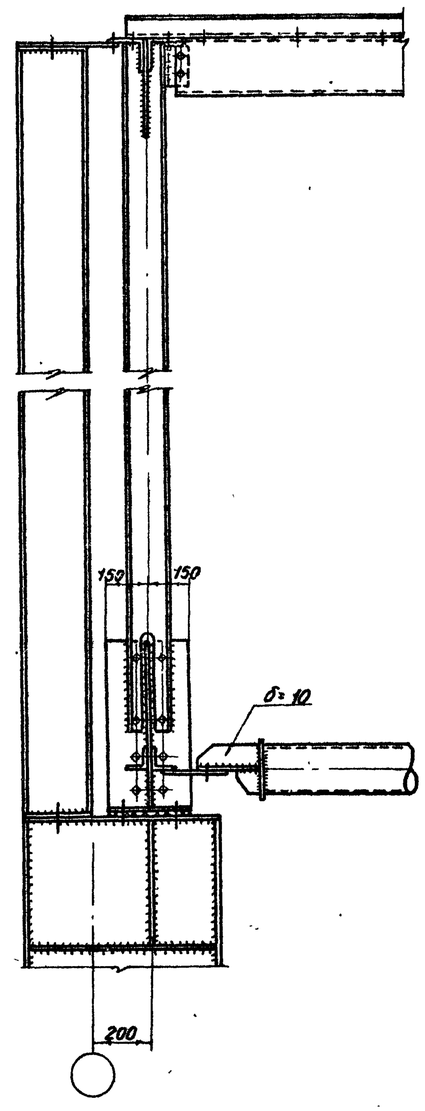
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ – КОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Брянинов; Гл. инж. пр-ра Галущев; Нач. отдела Ермишина; Гл. инж. пр-та Сахаров; Гл. инж. пр-ра Пишкин; Нач. отдела Пишкин; Гл. инж. пр-та Смирнов; Гл. инж. пр-ра Ковалев; Нач. отдела Ковалев

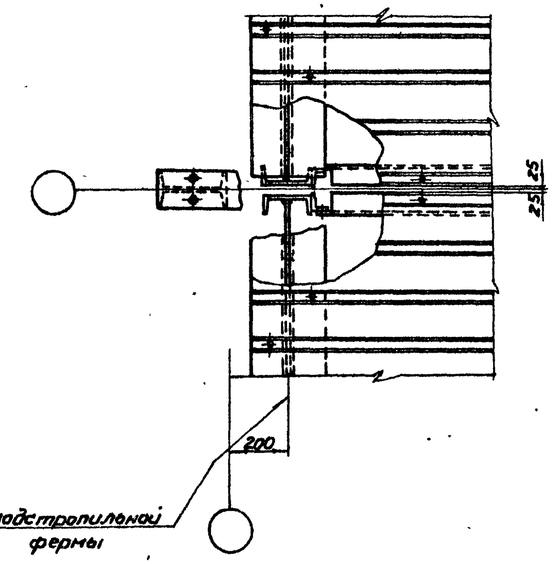
1



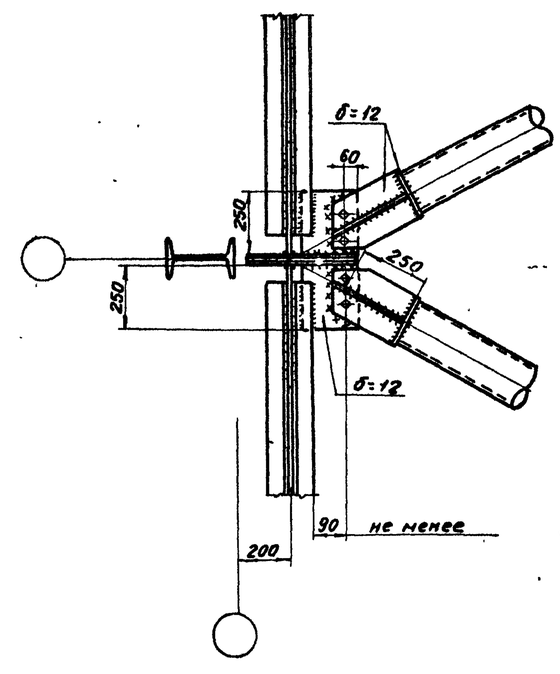
1-1



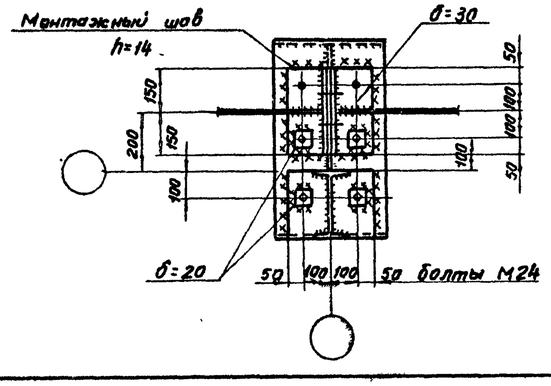
2-2



3-3



4-4



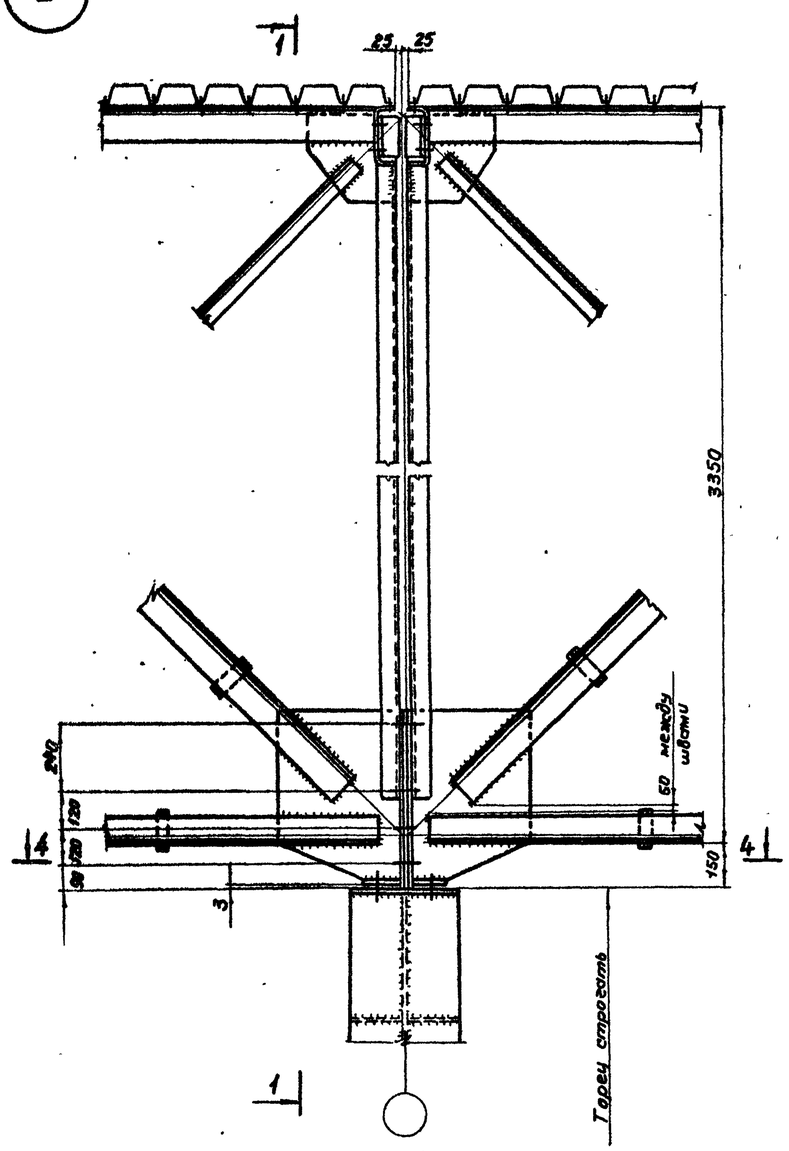
Примечания:

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.

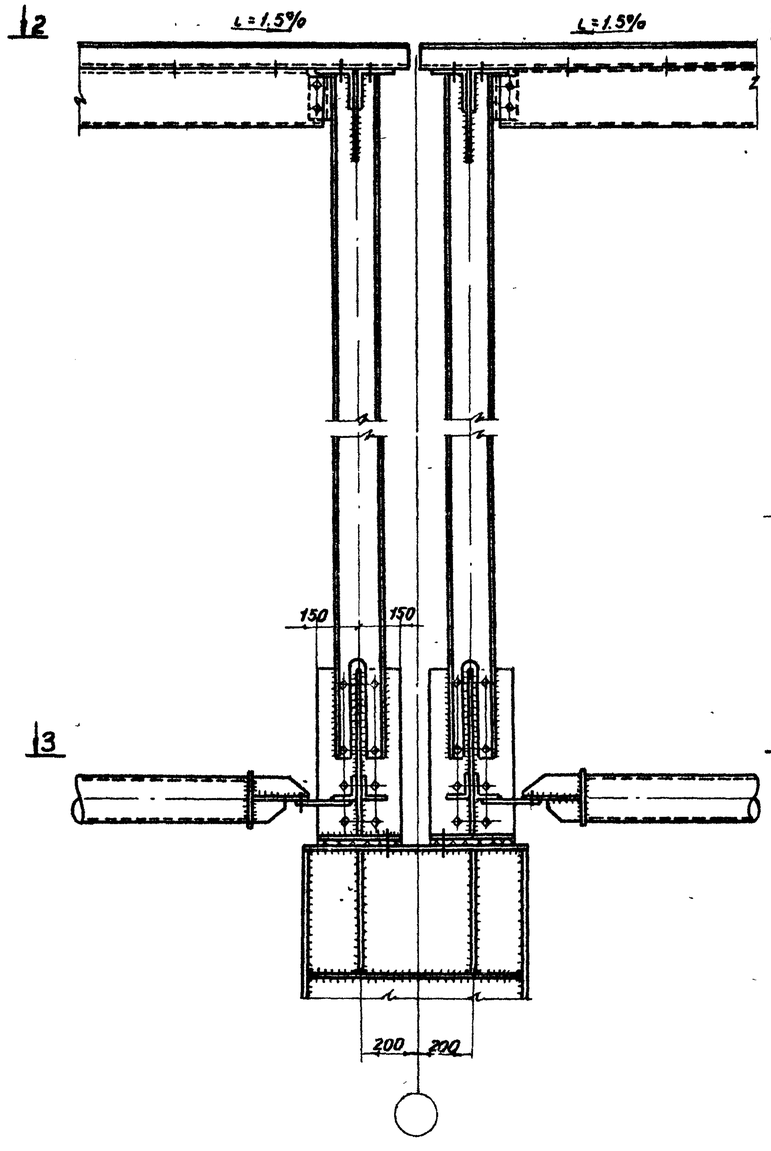
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград	Гл. инж. пр-та Брянцев; Гл. инж. проекта Слесицер; Нач. отдела Еремина	Руководитель Котодорь; Гл. инженер Кошелев; Нач. отдела Пашкин	Утверждено

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

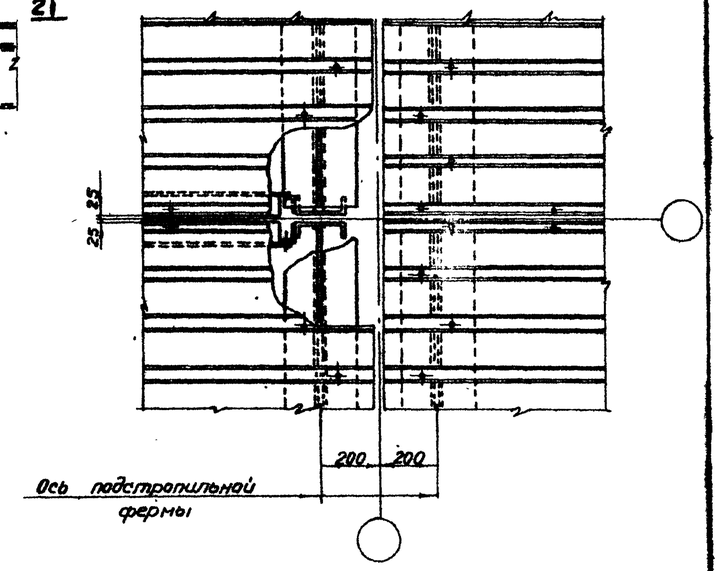
2



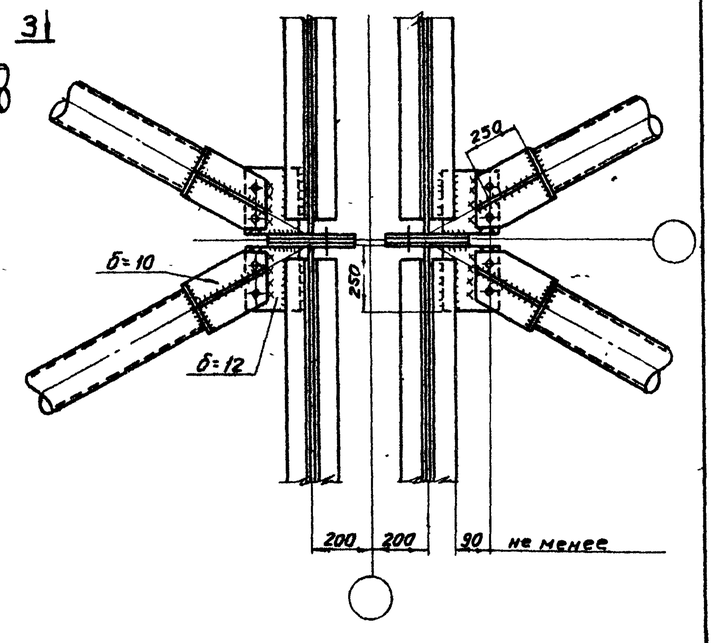
1-1



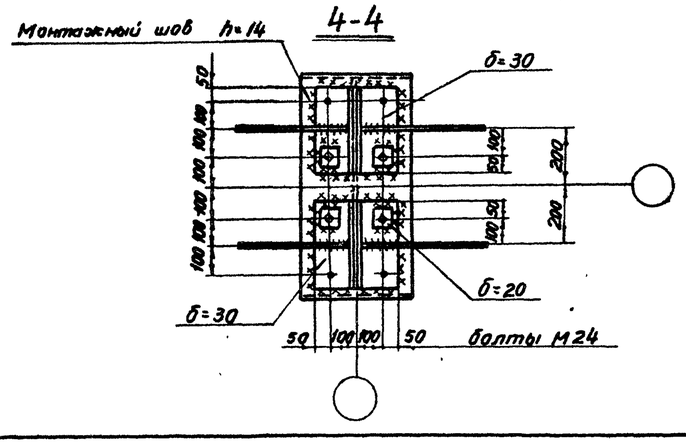
2-2



3-3



4-4



Примечания:

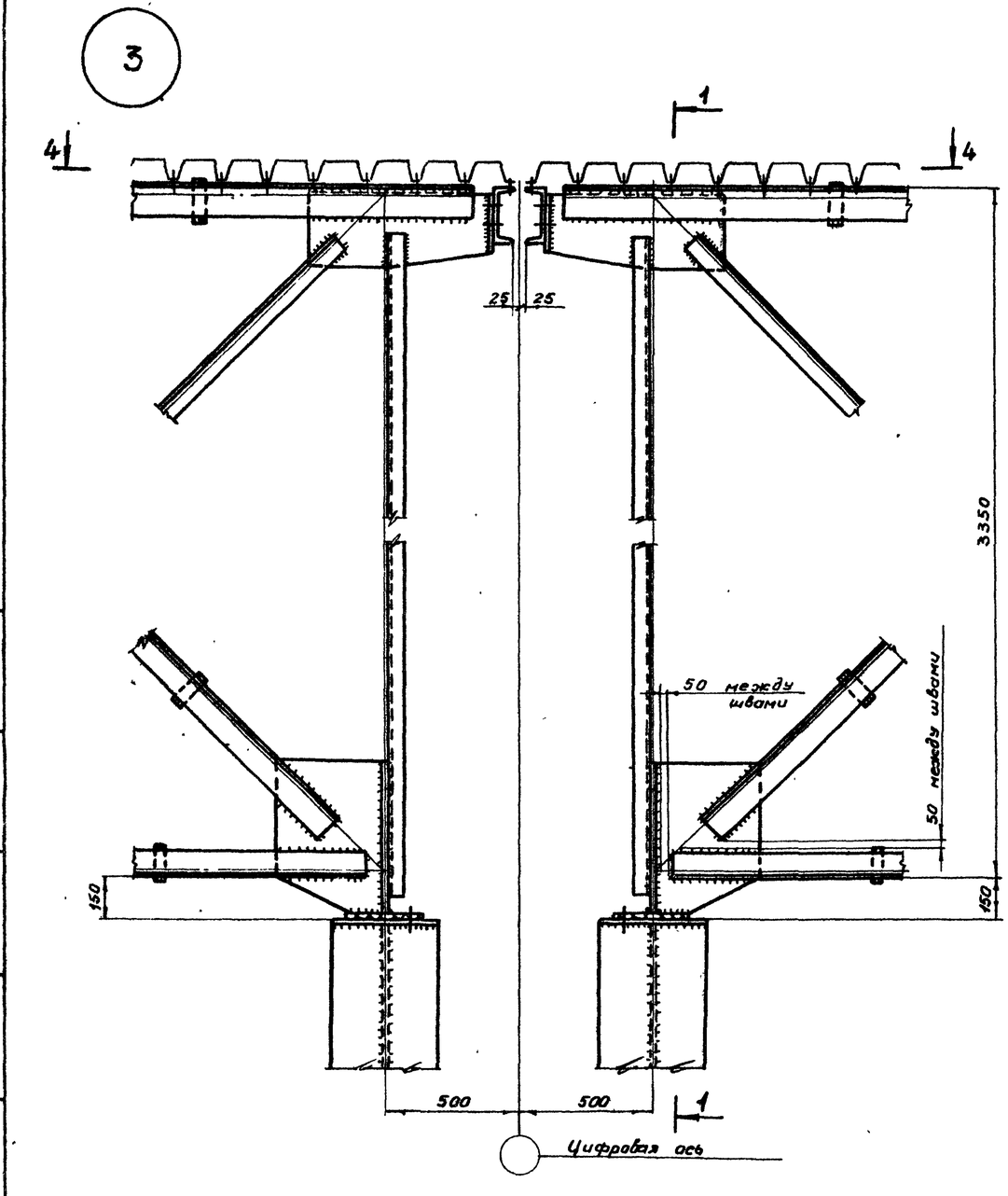
1. Маркировка узлов на листах 1, 2.
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки

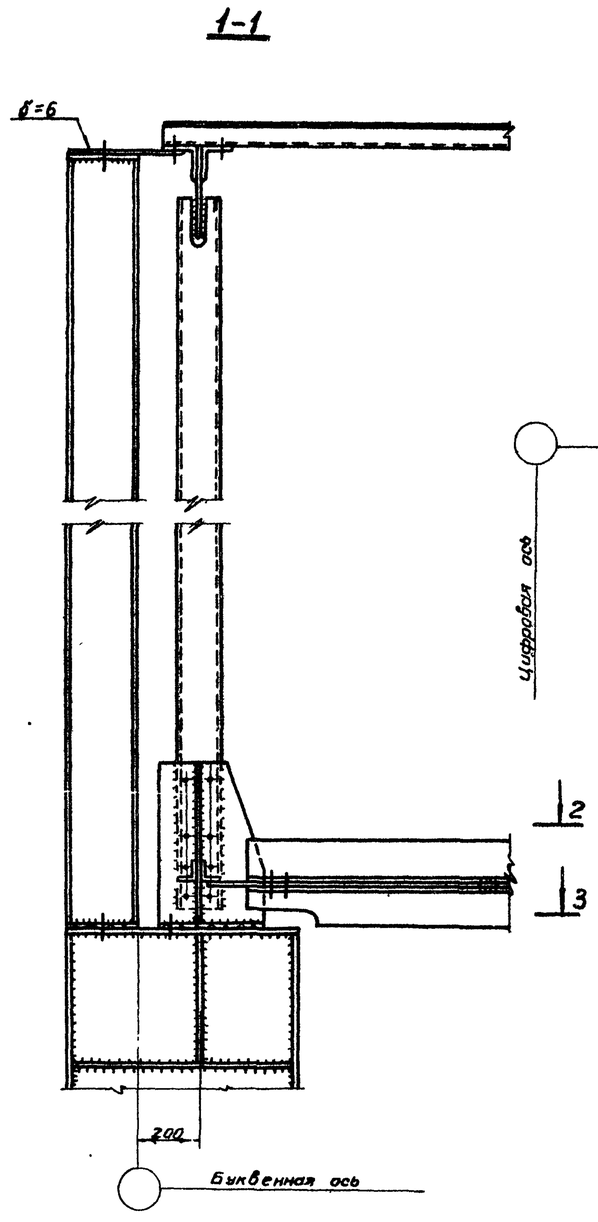
ТК 1972	Узел 2 опирания блоков покрытия на колонны по средним рядам	Серия 1.460-3	Выпуск 1 / Лист 22

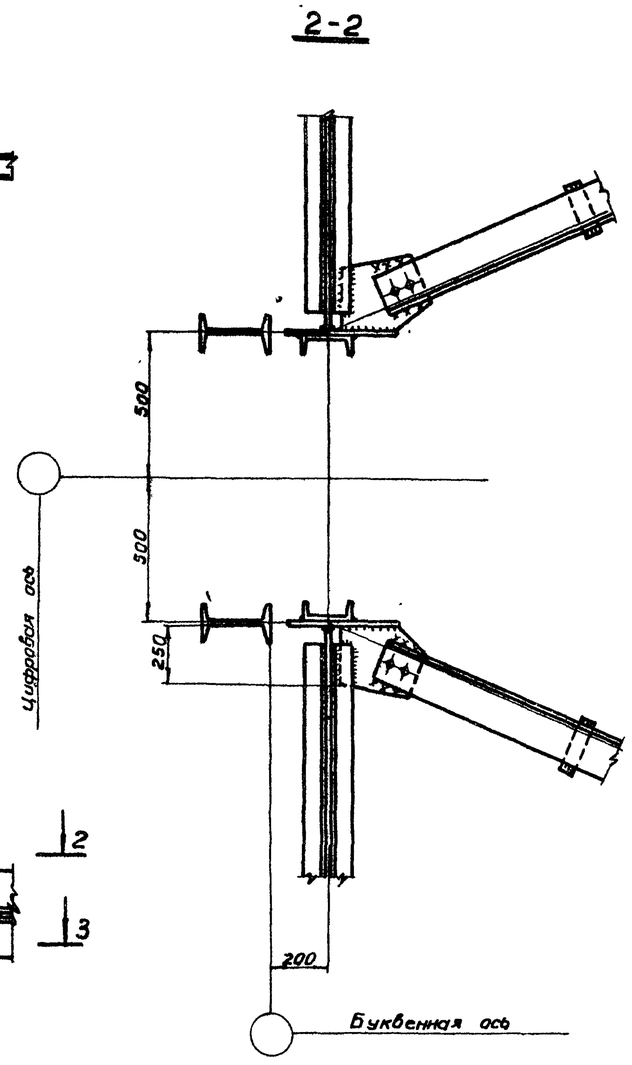
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

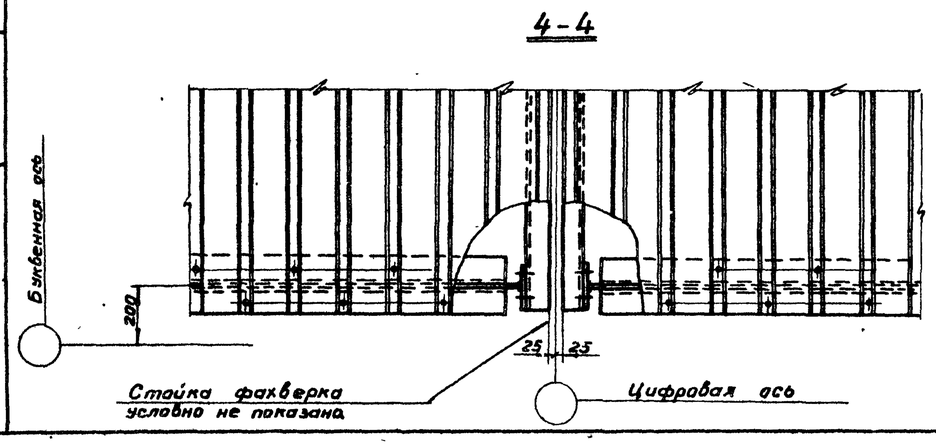
Гл. инж. пр-та Ермолаев; Гл. инж. отдела Ерехинат; Руководитель группы Слонцев; Проверил Кочелев; Инженер Пашкин; Нач. отдела Слонцев; Инженер Ермолаев

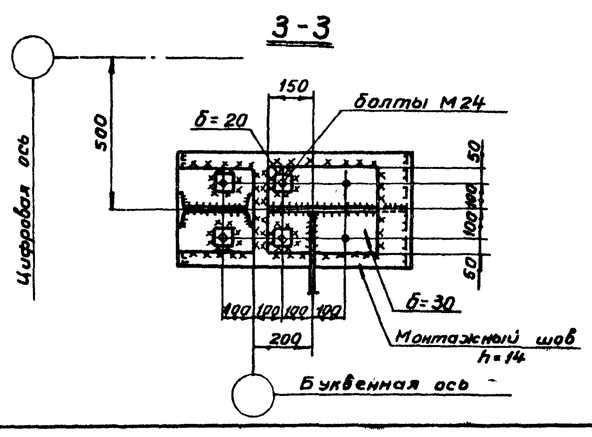
12514 29











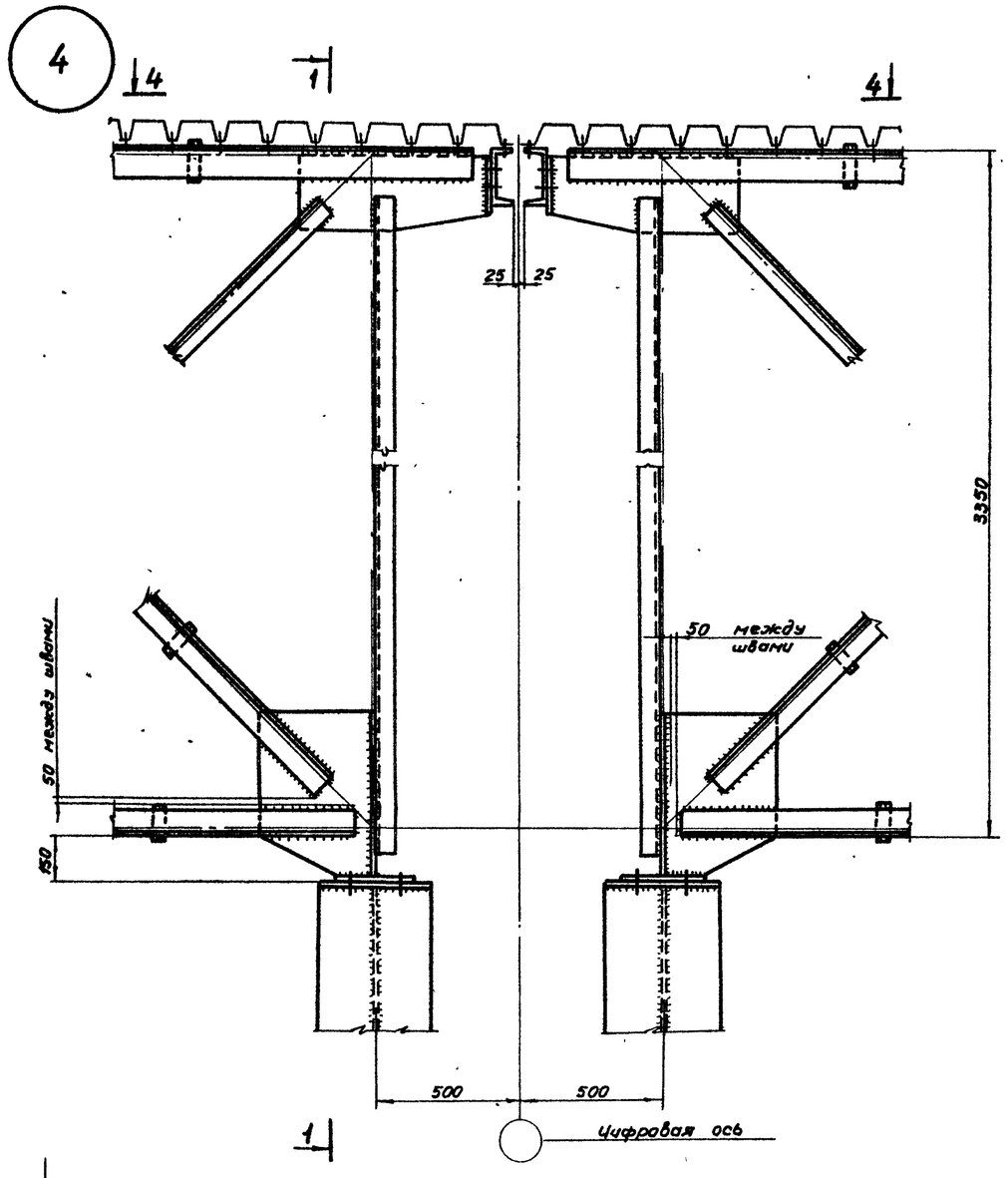
Примечания:

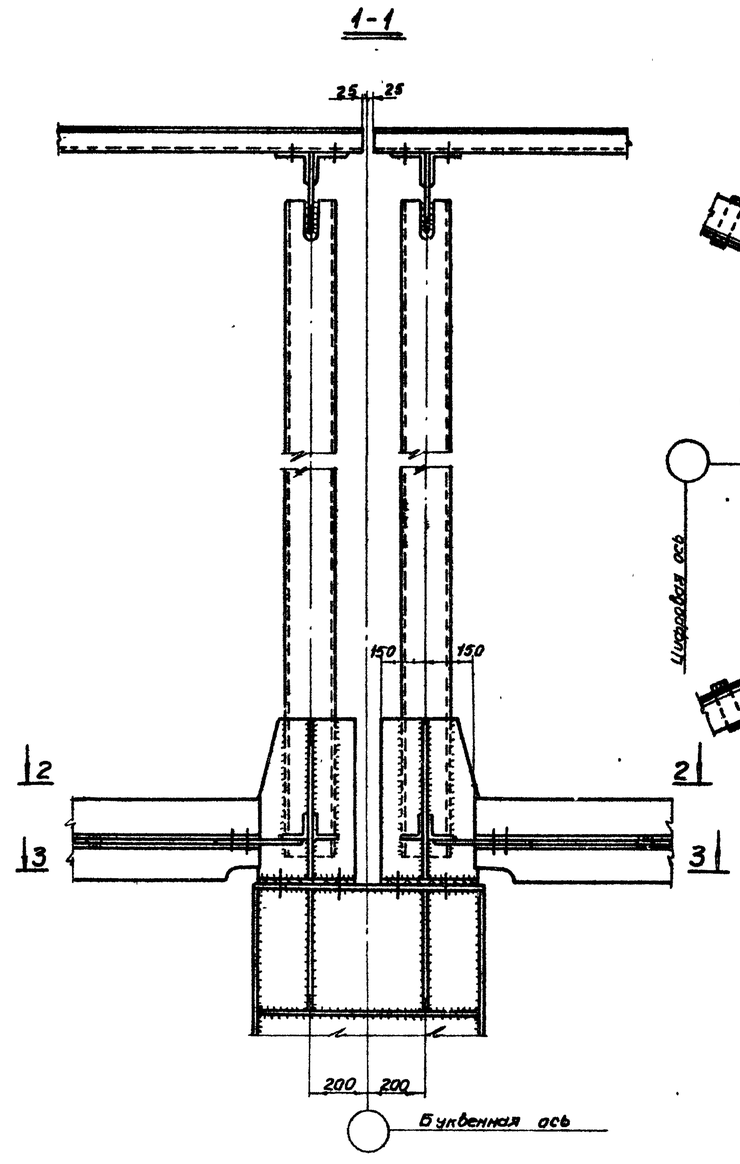
1. Маркировка узлов на листах 1, 2.
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов, приведены в разделе VI пояснительной записки.

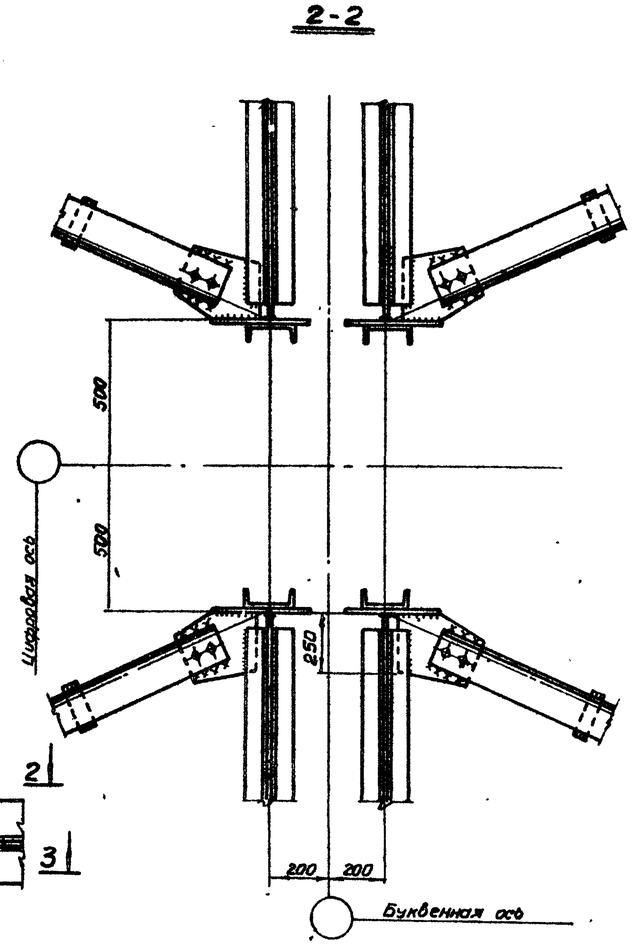
Управляющий		Брянцев	
Гл. инженер		Слоучер	
Нач. отдела		Еремина	
Гл. инж. пр-та		Соловьев	
Проверил		Кошелев	
Исполнил		Плишкин	

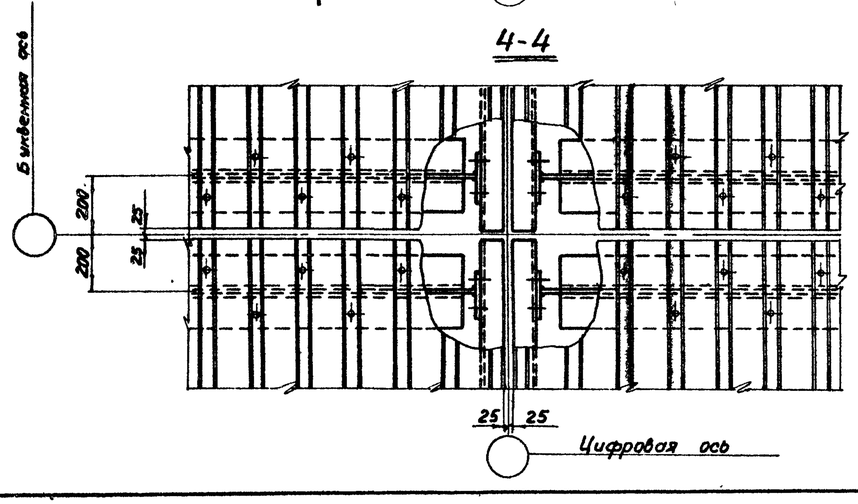
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

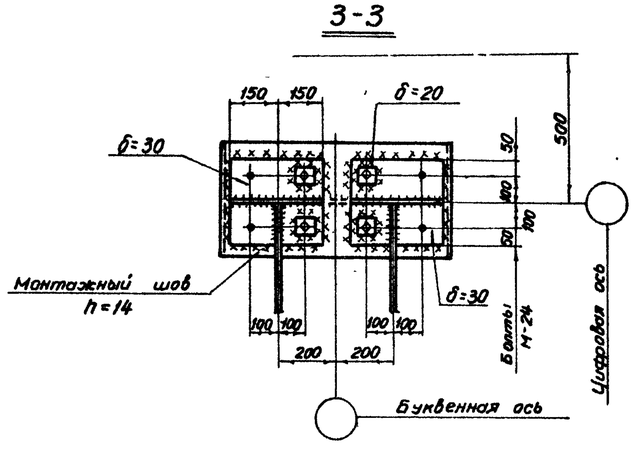
ТК 1972	Узел 3 опирания блоков покрытия на колонны по крайним рядам у температурного шва	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 23











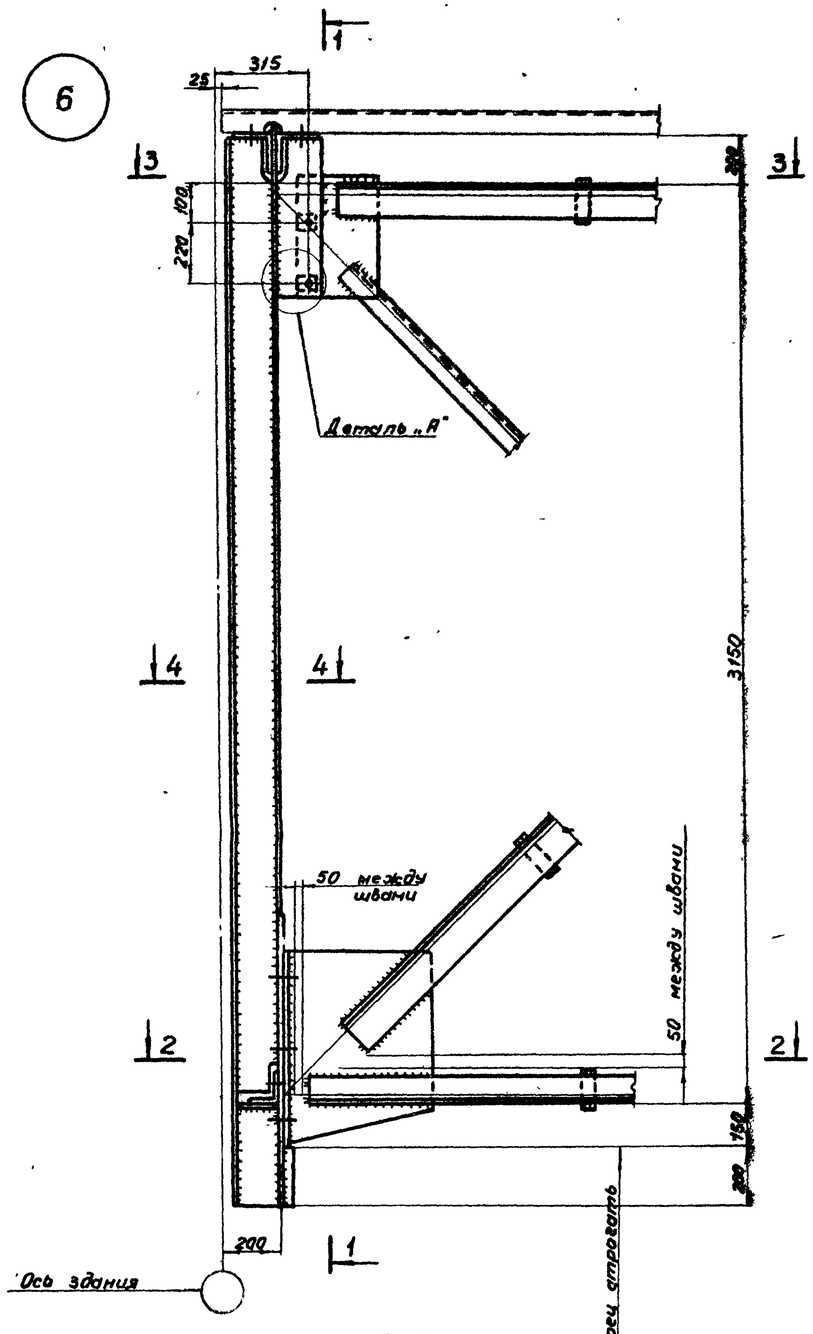
Примечания:

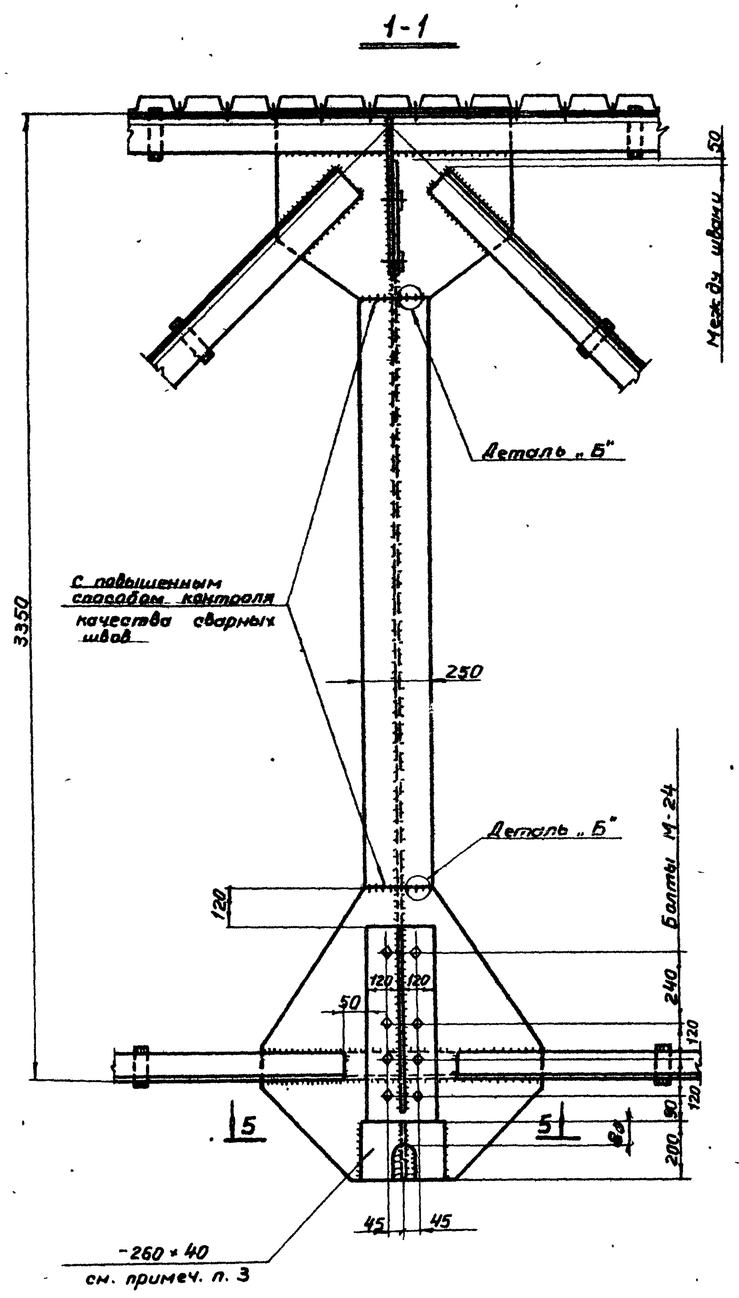
1. Маркировка узлов на листах 1,2.
2. Все болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI пояснительной записки.

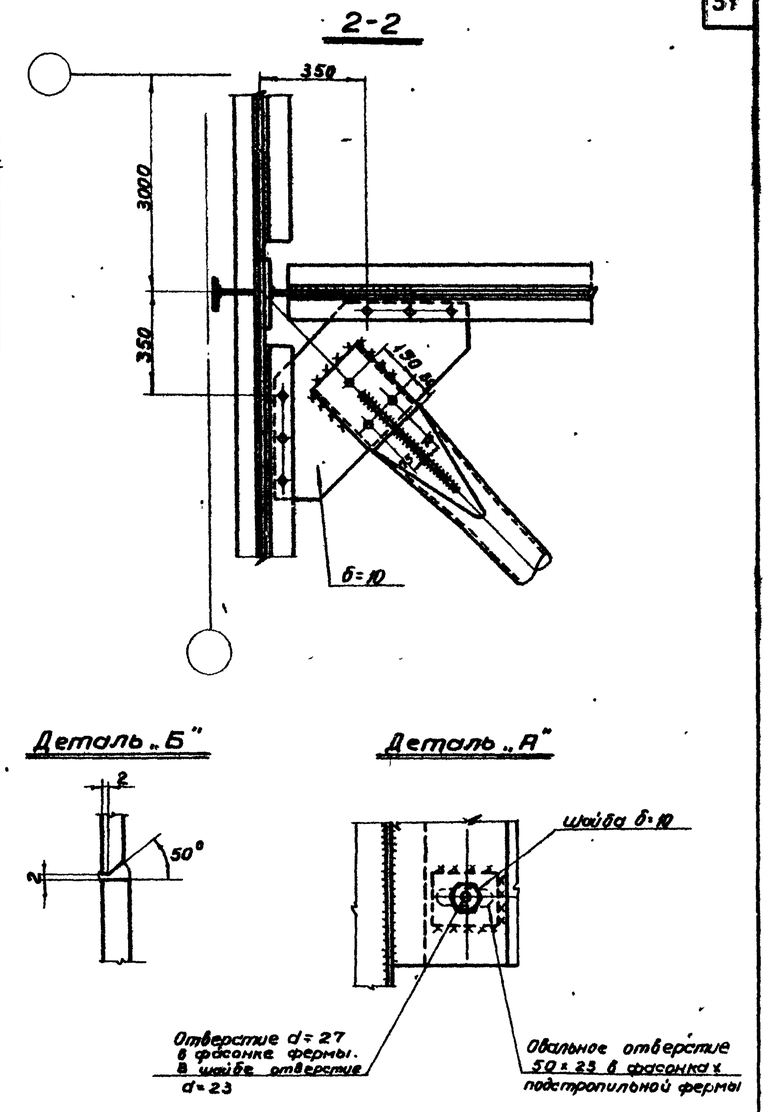
ТК 1972	Узел 4 опирания блоков покрытия на колонны по средним рядам у температурного шва	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 24

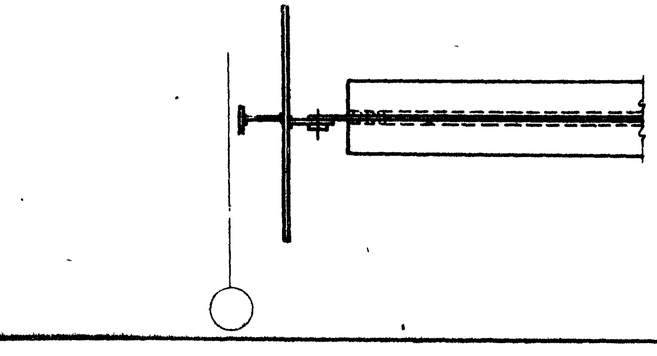
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

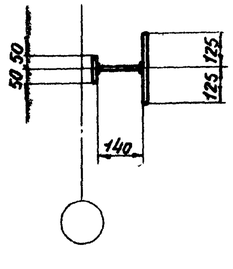
Руководитель		Гл. инж. пр-та	Бранчонинов
Гл. инженер		Проверил	Свешников
Нач. отдела		Исполнил	Еремина
Самодуров			
Кошелев			
Плишкин			

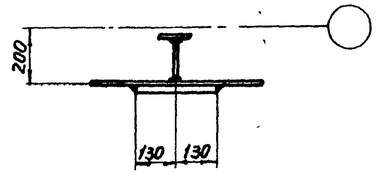












Примечания:

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.

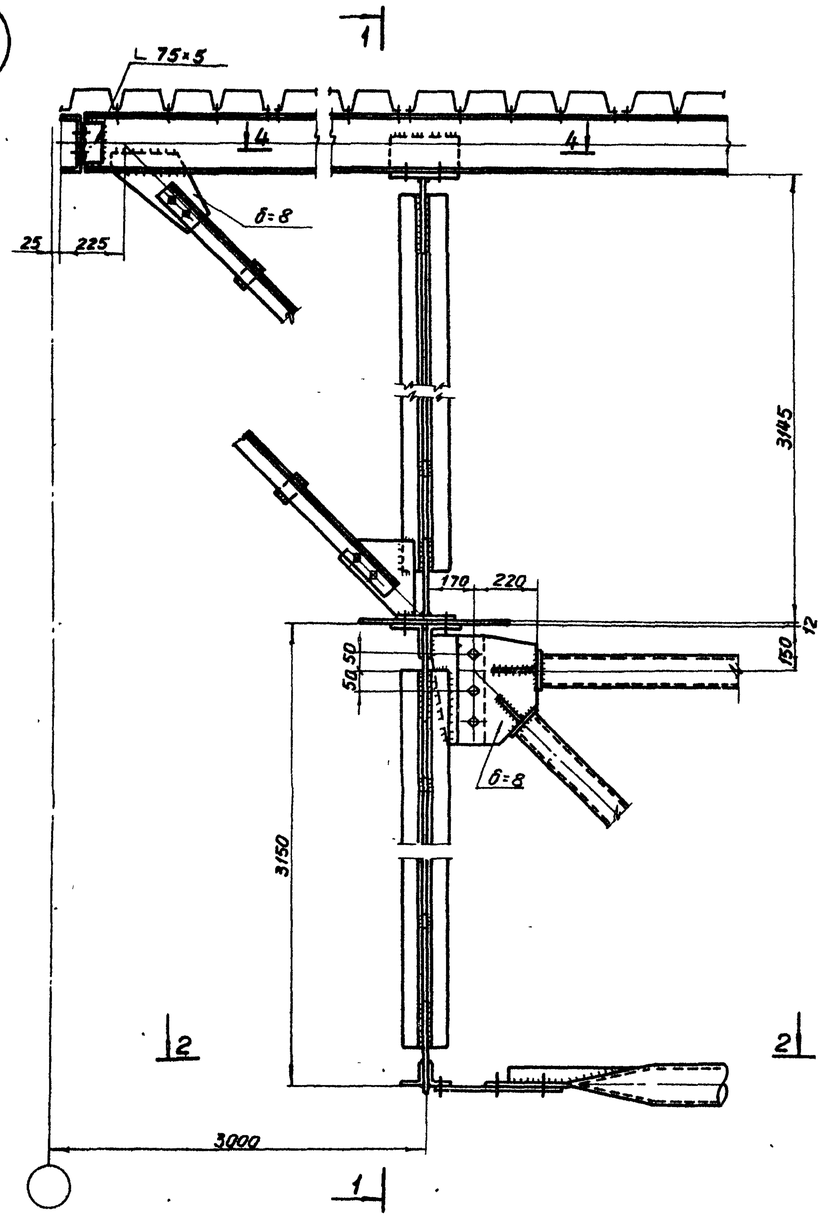
Управляющий	Соловьев	Брянсинова	
Гл. инженер	Кошелев	Слоучер	
Нач. отдела	Прищепин	Еремина	
Гл. инж. пр.			
Проверил			
Исполнил			

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

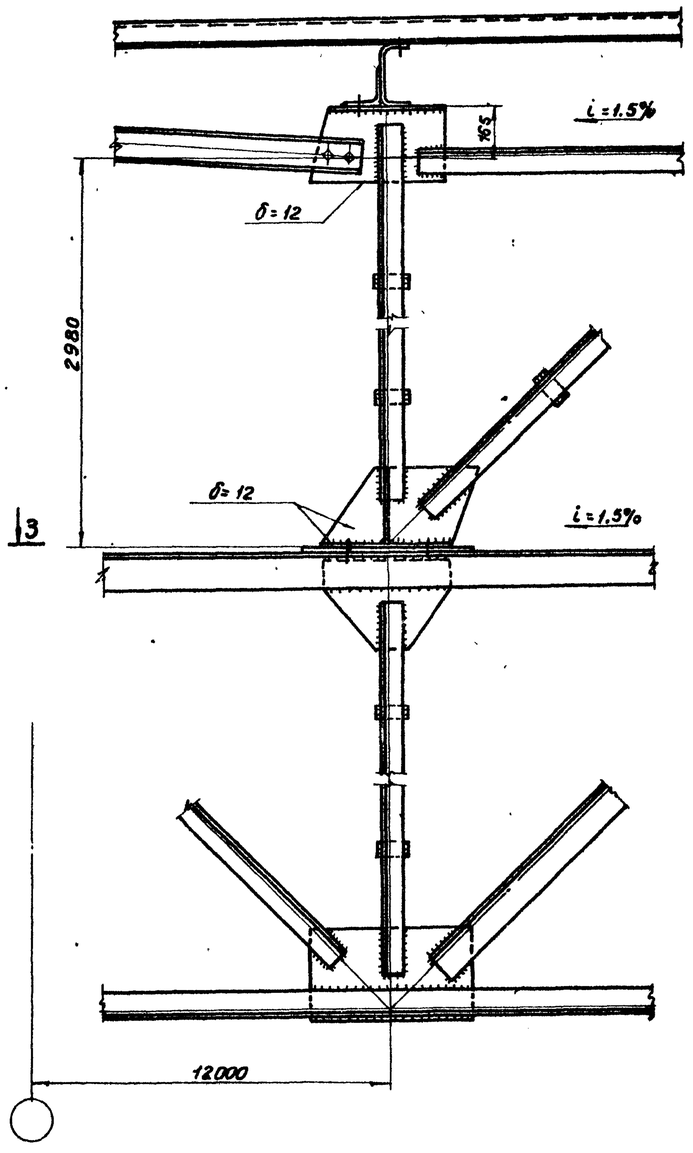
ТК 1972	Узел 6 опирания стропильной фермы на подстропильную	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 25

12514 32

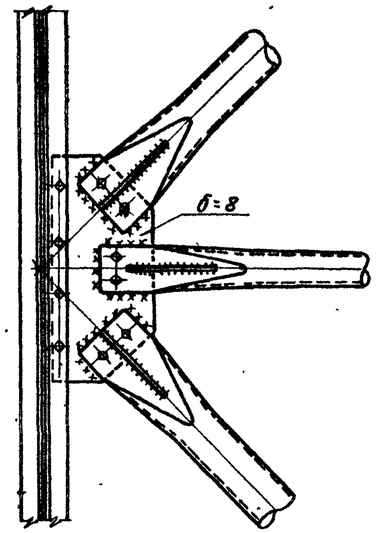
7



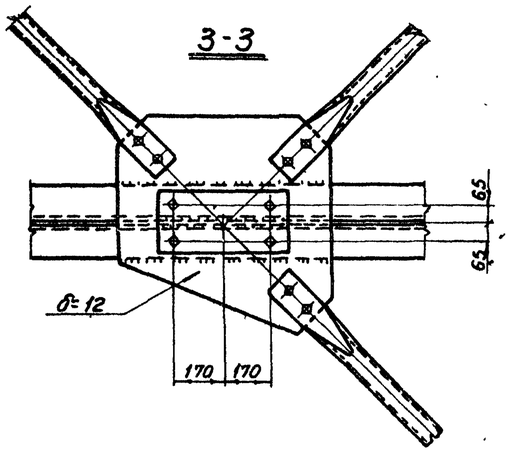
1-1



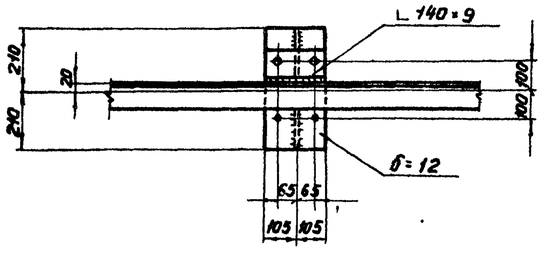
2-2



3-3



4-4



Примечания:

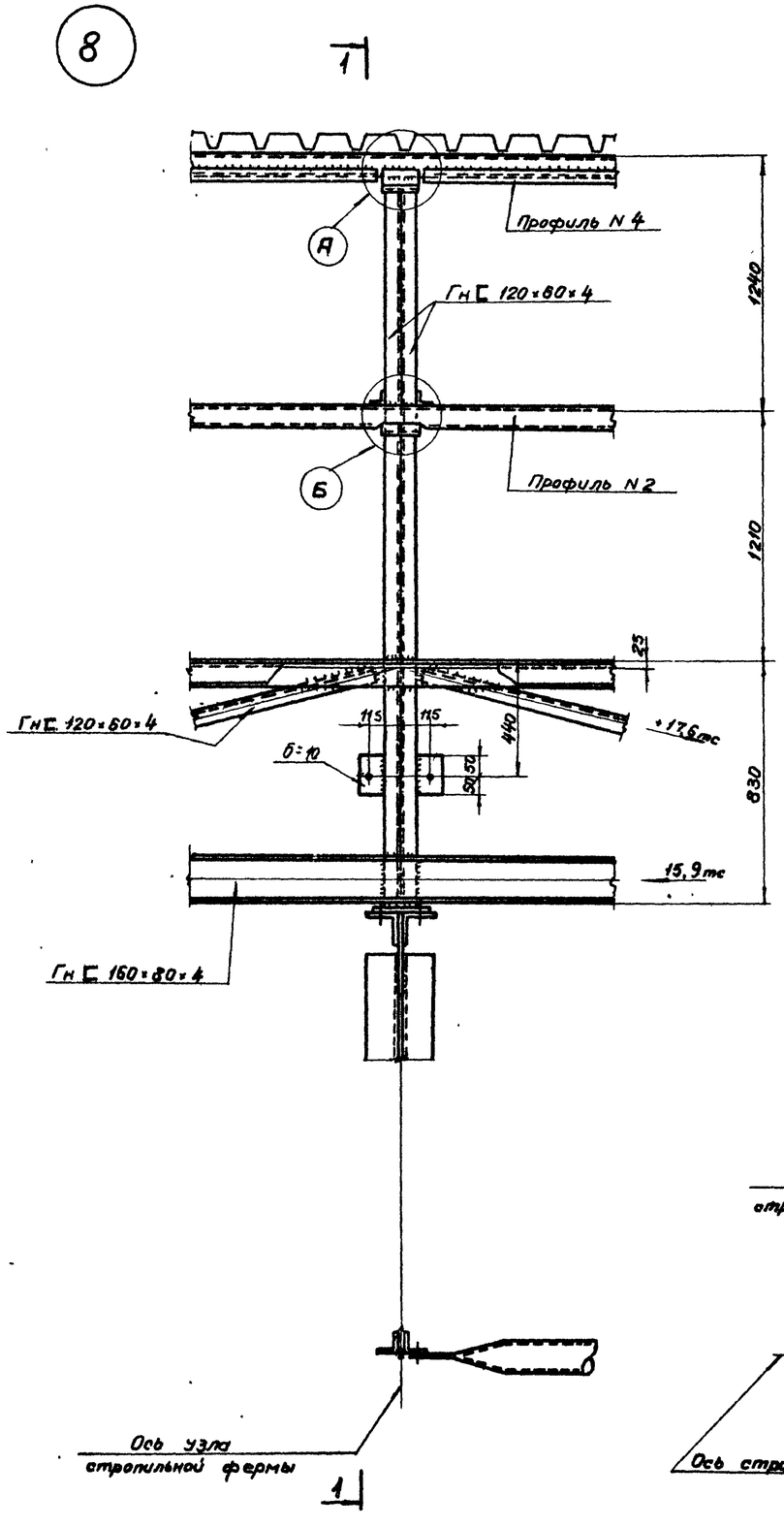
1. Маркировка узлов на листах 4-6 и 9-11.
2. Сечения связей и усилия для крепления их см. лист 20.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20.
4. Все расплющенные концы элементов связей из труб должны быть герметизированы заваркой торцов

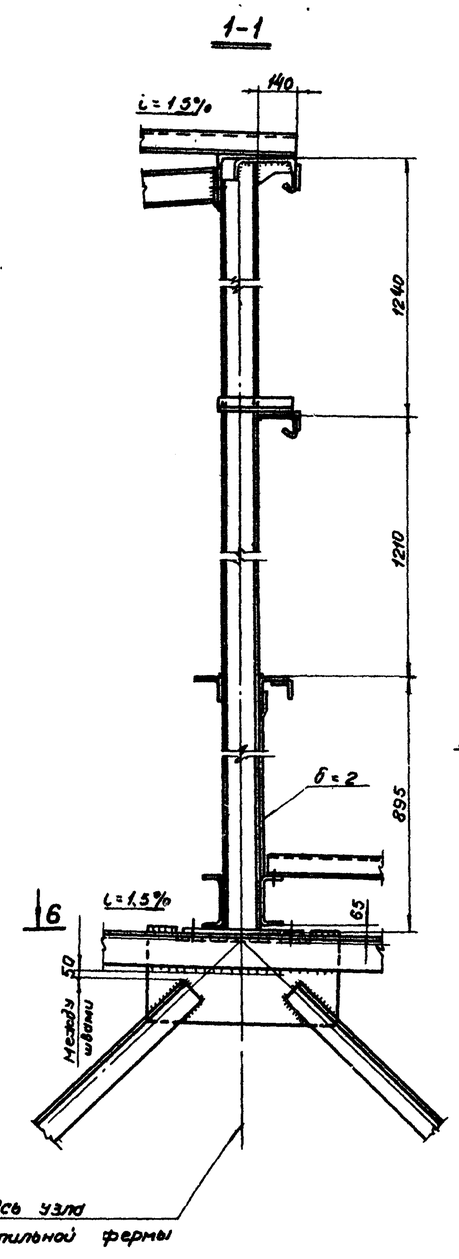
ТК 1972	Узел 7 опирания фонаря на стропильную ферму	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 26

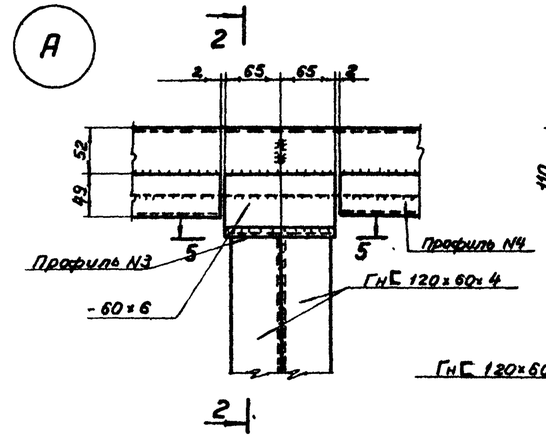
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

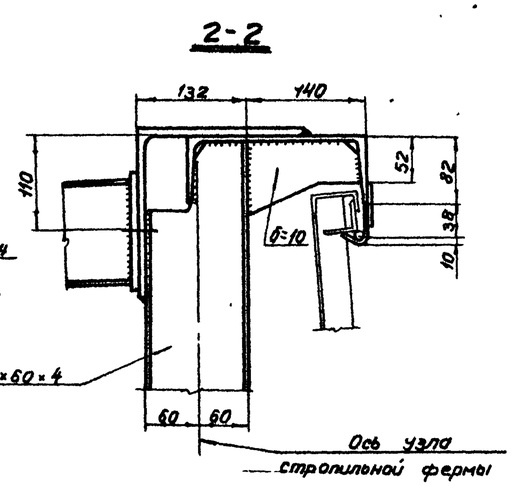
Руководитель	Гл. инженер	Нач. отдела
Конструктор	Бондарь	Гл. инж. пр-та
	Кошелев	Проверил
	Пашкин	Исполнил
Гл. инженер	Брагинский	
	Слоучер	
	Еремина	

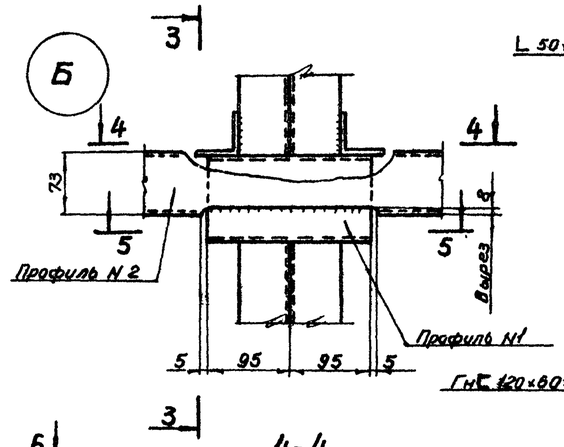
12514 33

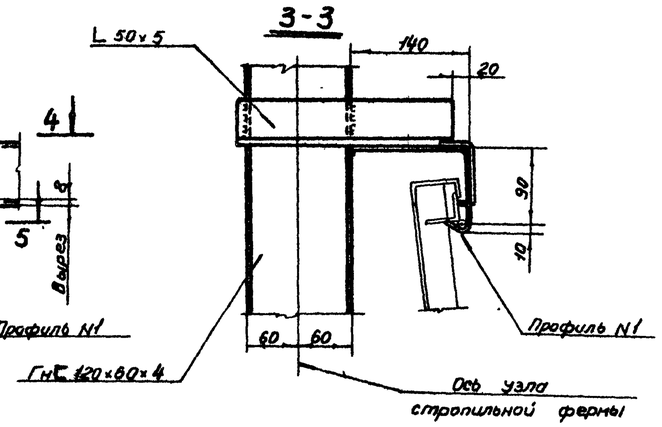


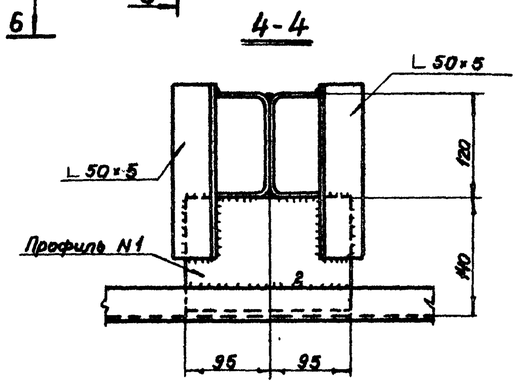


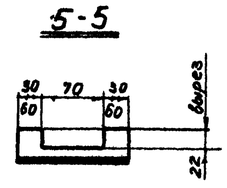


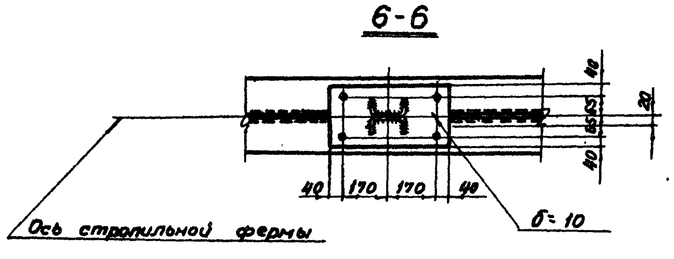












Примечания:

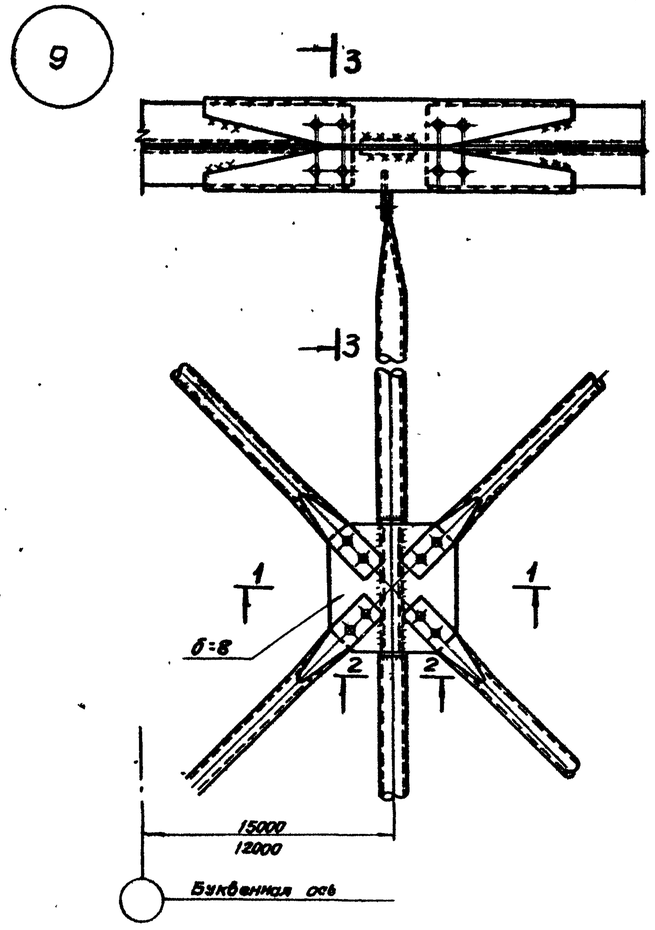
1. Все отверстия d=19, под болты нормальной точности М18, кроме оговоренных.
2. Все швы h=4, кроме оговоренных
3. Все обрезы 30 мм, кроме оговоренных.
4. Маркировка узла на листах 4-6 и 9-11.

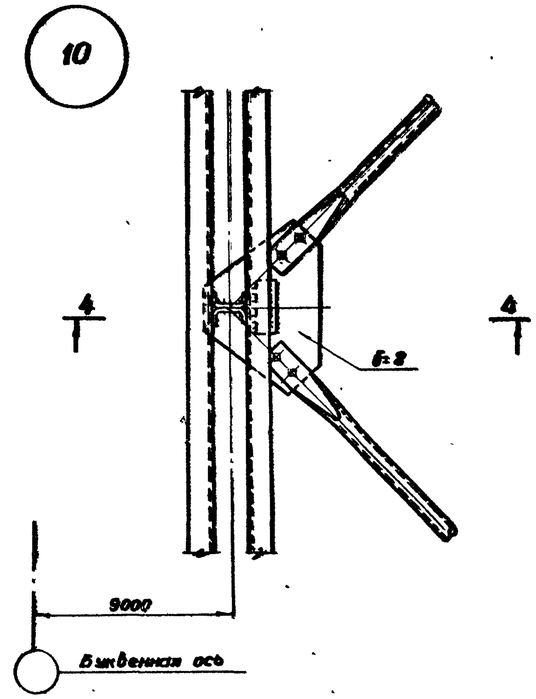
ТК 1972	Узел 8 опирания фонарной панели на стропильную ферму.	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 27

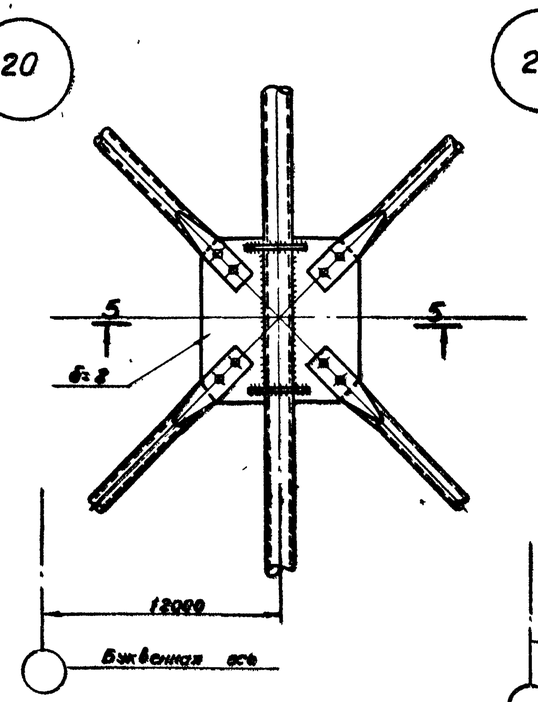
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

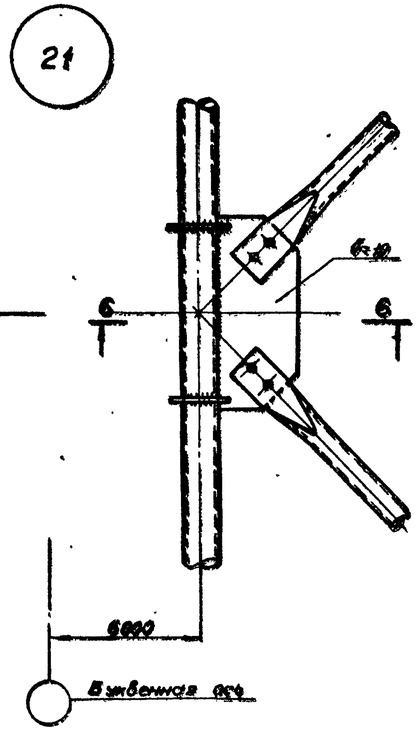
Управляющий	Сальгаров	
Гл. инженер		
Нач. отдела		
Гл. инж. пр-та	Бавыченкова	
Проверил	Клочкер	
Исполнил	Ермина	
Кошелев		
Плучинин		

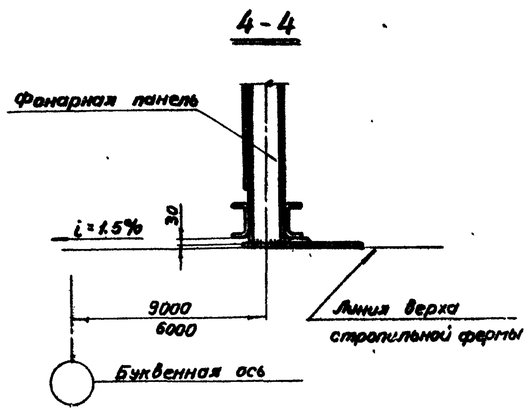
12514 34

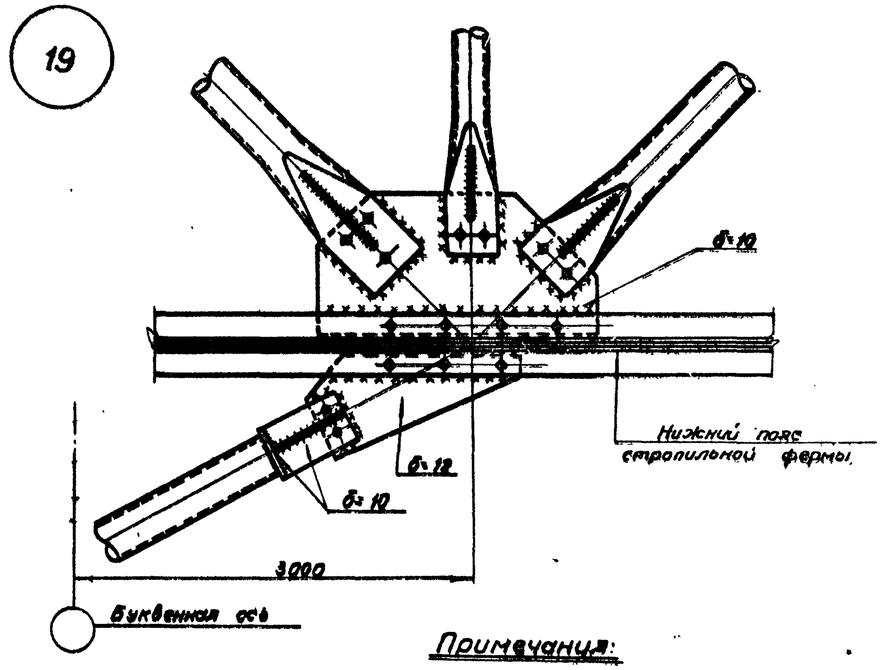


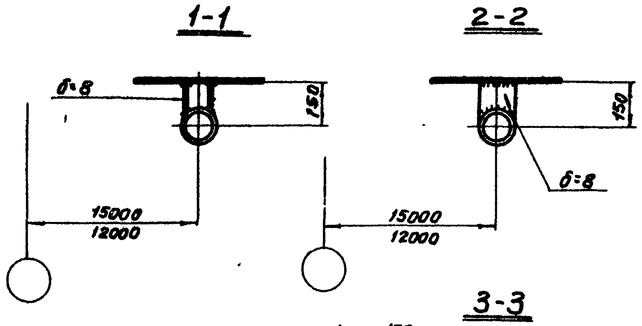


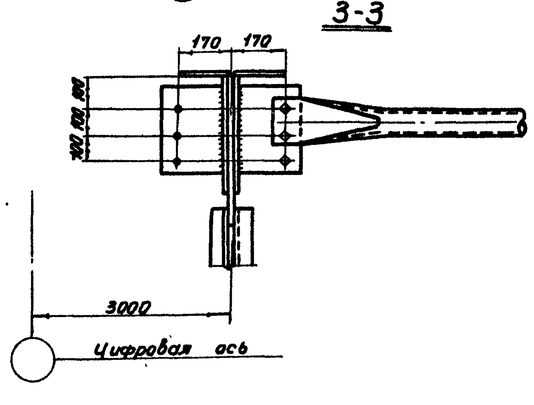


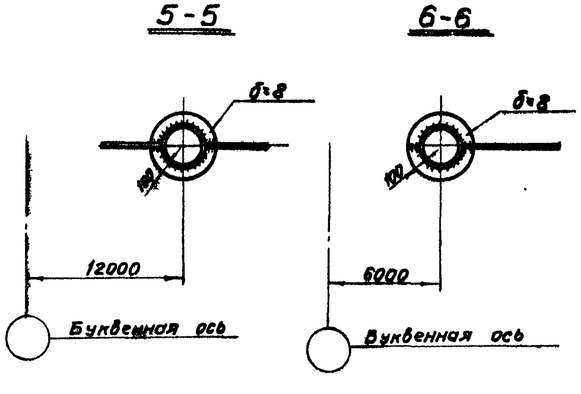












Примечания:

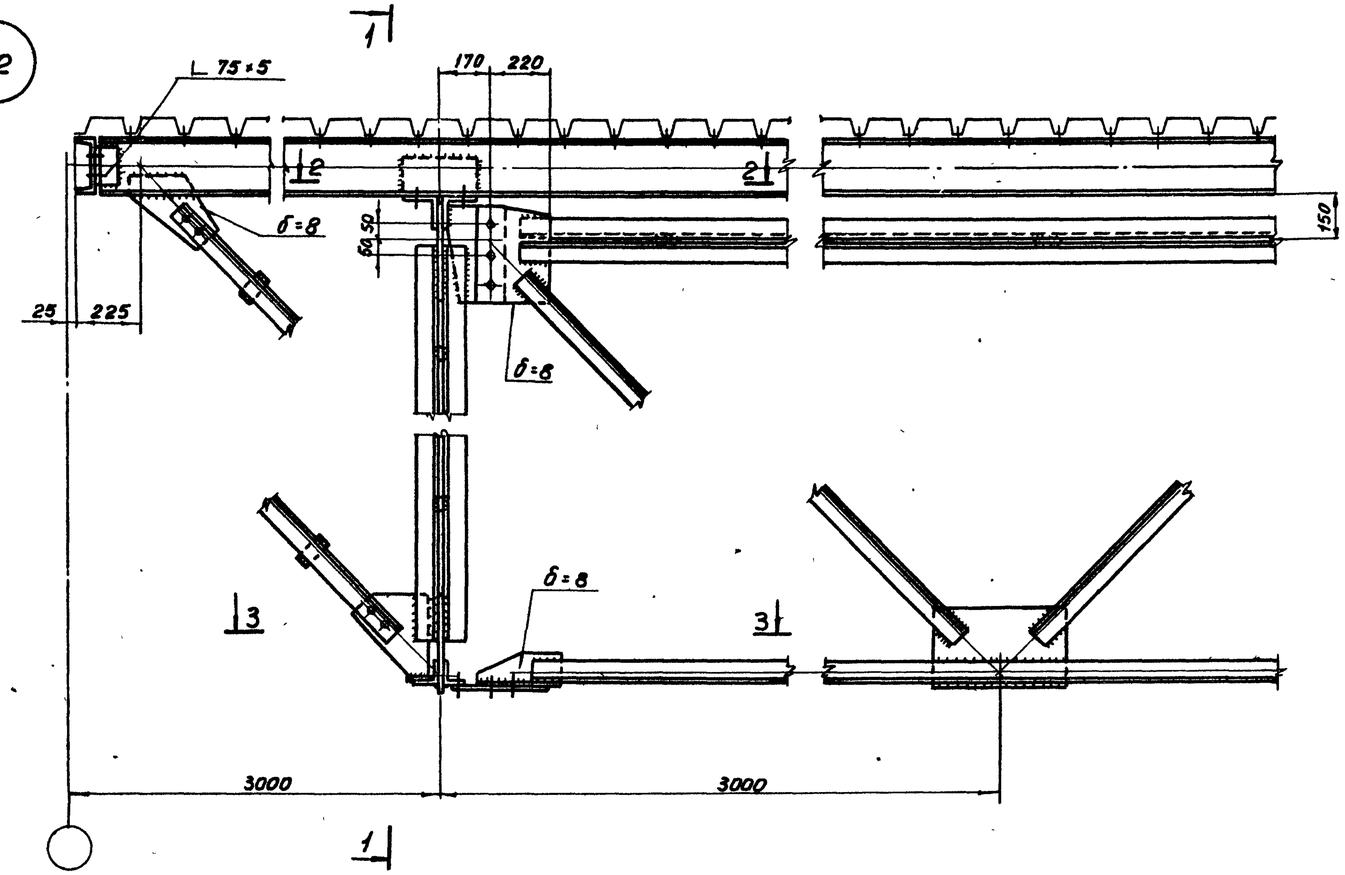
1. Схемы расположения связей и их маркировку см. листы 3 ÷ 12
2. Сечения связей и усилия для крепления их см лист 20.
3. Все отверстия d = 23 под болты нормальной точности М20
4. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе VI, пояснительной записки.
5. Все расплющенные концы элементов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

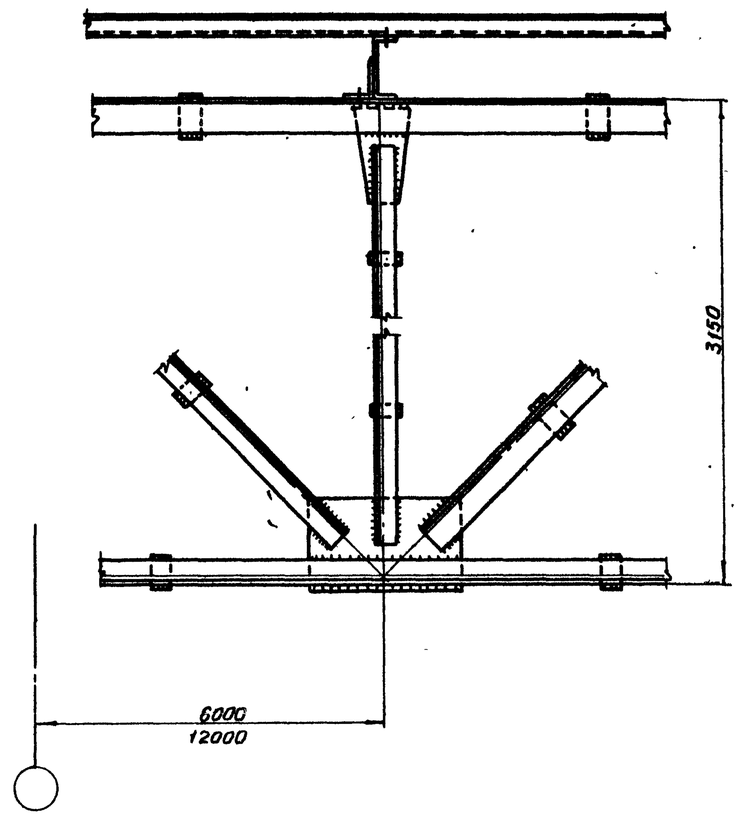
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ с. Ленинград

Руководитель	Голодов	
Гл. инженер	Кошелев	
Нач. отдела	Пинтин	
Гл. инж. пр.	Правдин	
Гл. инж. пр.	Слесчиев	
Гл. инж. пр.	Бояшина	

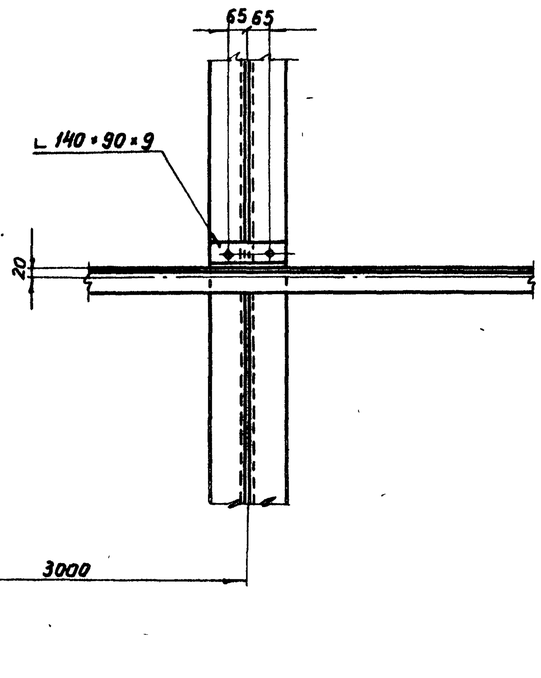
22



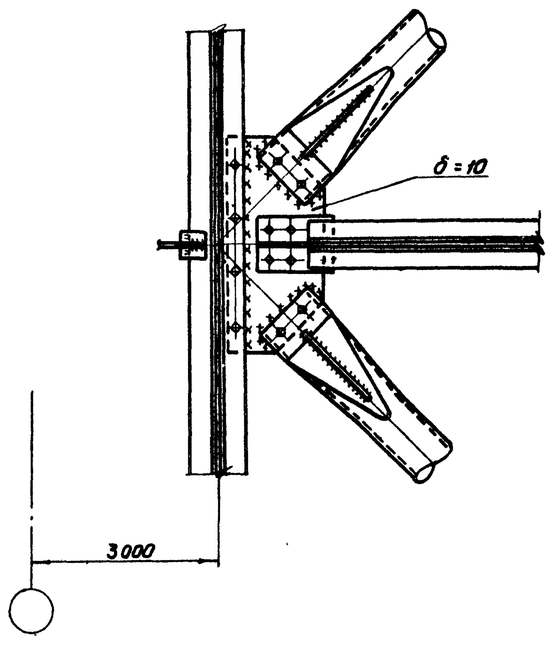
1-1



2-2



3-3



Примечания:

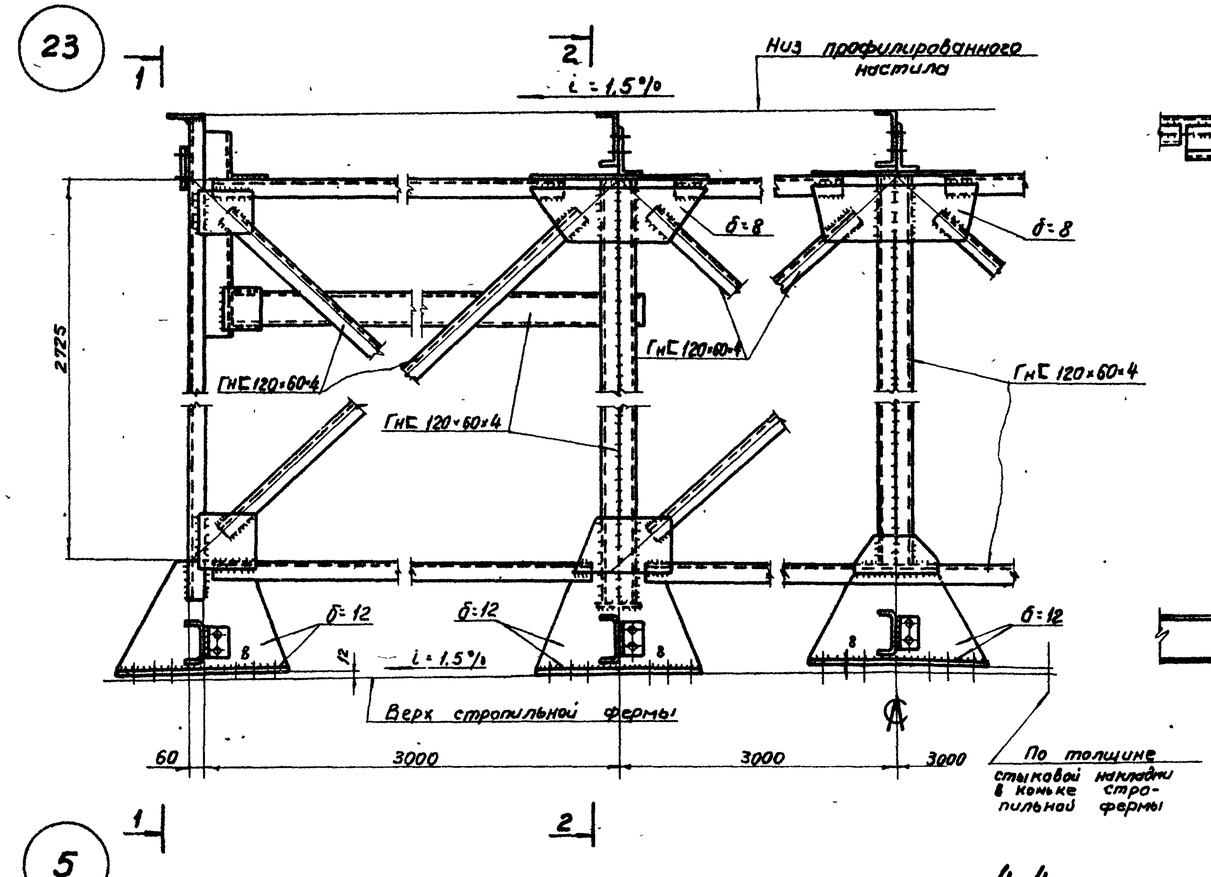
1. Маркировка узлов на листах 3, 7, 8 и 12.
2. Сечения связей и усилия для крепления их см. лист 20.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности №20.

Управляющий	Согласовано	Солодорь	
Гл. инженер		Кошелев	
Нач. отдела		Пишкин	
Гл. инж. пр-та		Проверил	Истомина
		Брагинский	Спрингер
			Еремина

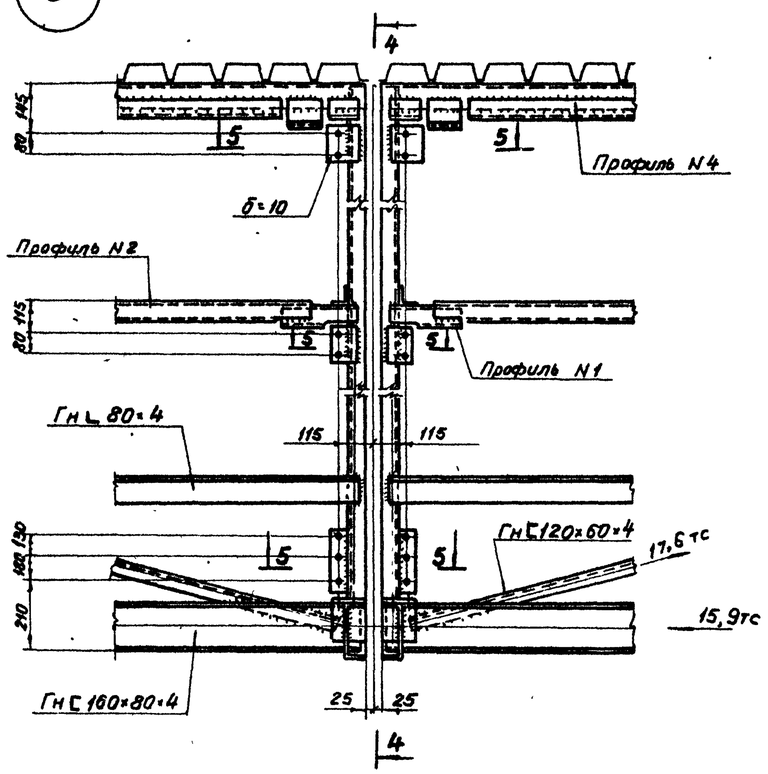
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

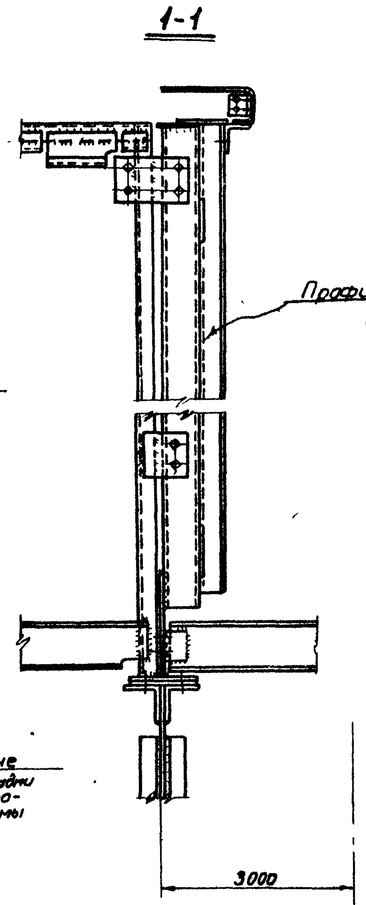
ТК 1972	Узел 22 крепления связей к стропильной ферме	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 29

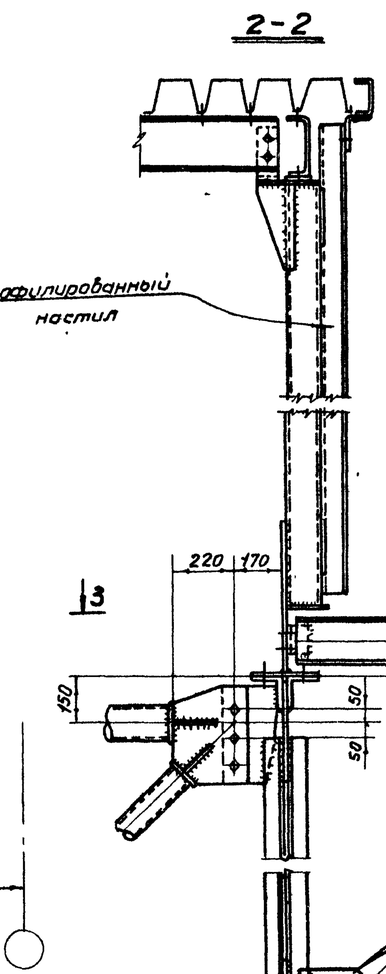
23

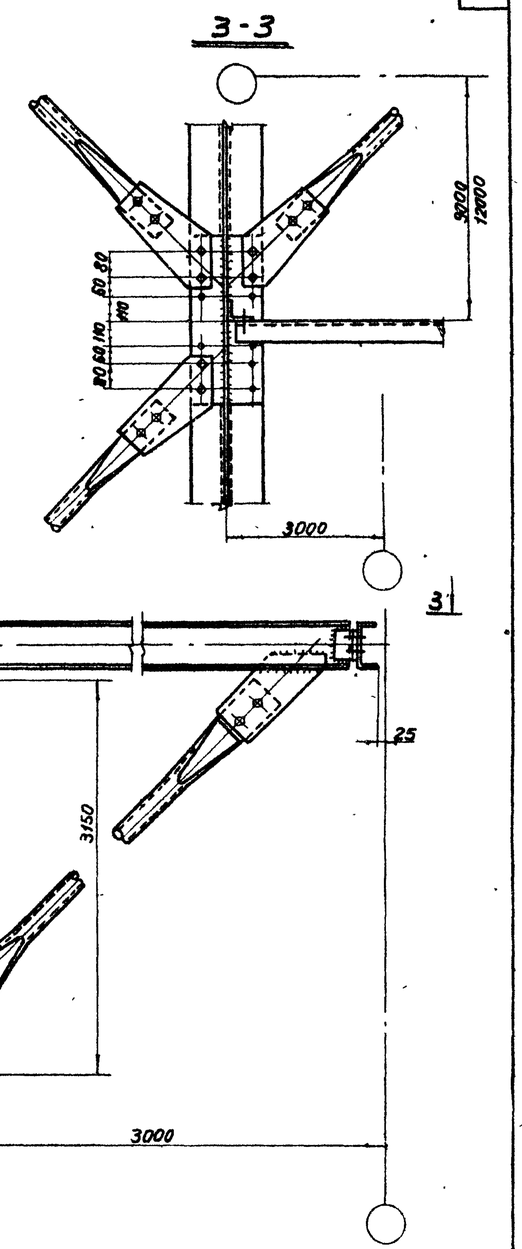


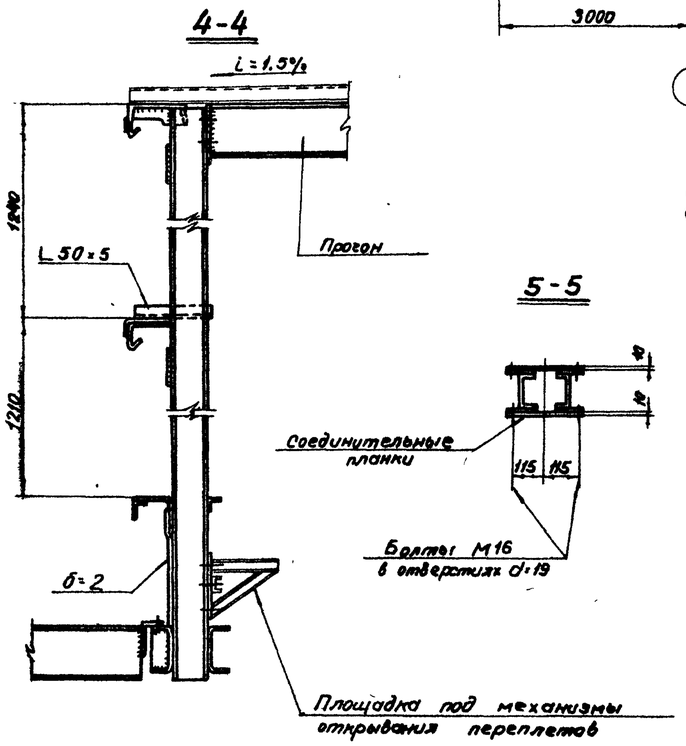
5











Примечания:

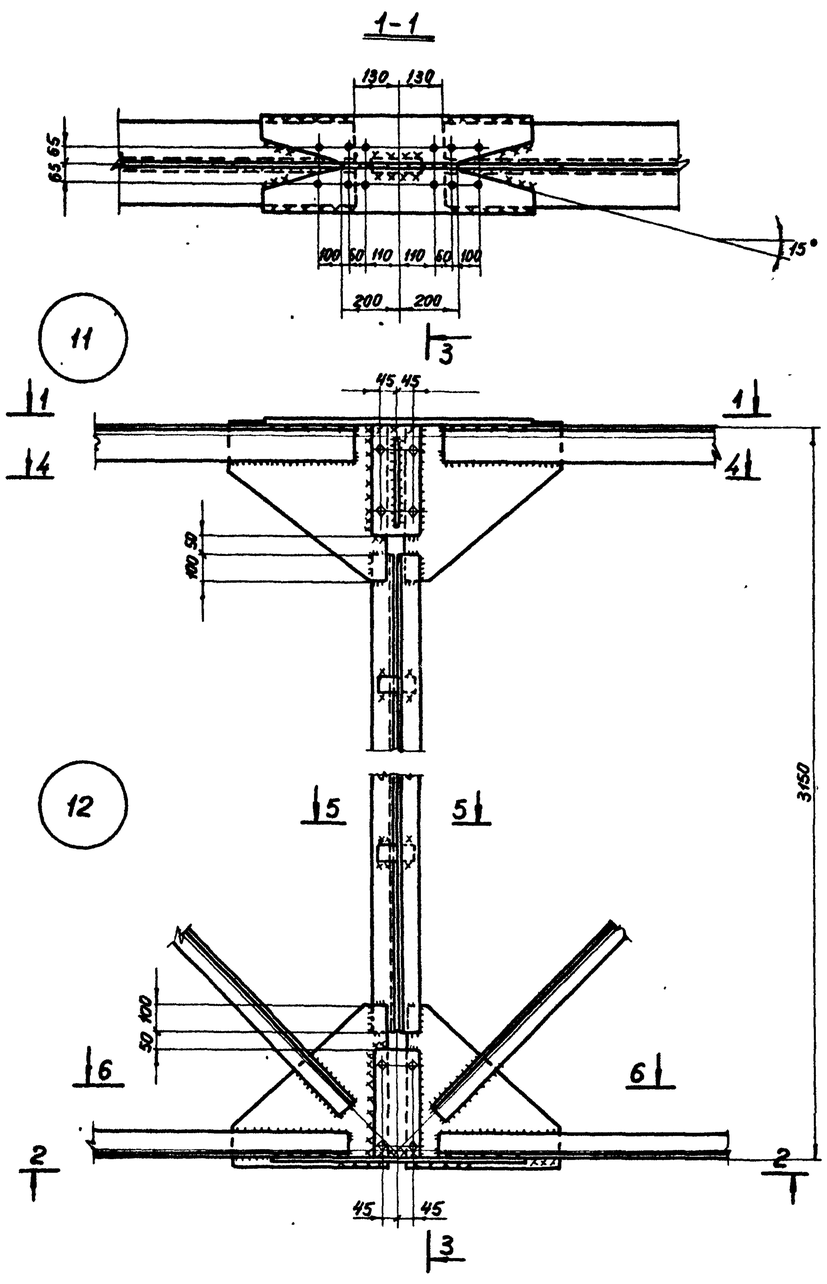
1. Детали крепления переплетов см. альбом серии 1.464-2 выпуск 1 и 2.
2. Все отверстия d=19, под болты нормальной точности М16, кроме оговоренных.
3. Все швы h=4, кроме оговоренных.
4. Маркировка узлов на листах 1,2,4,6,9,11.

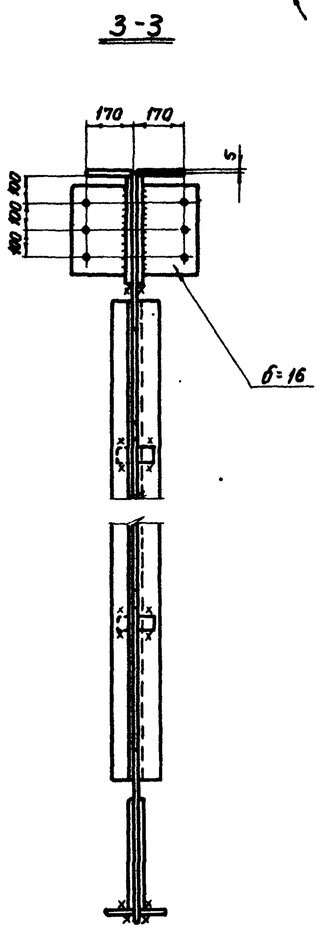
ТК 1972	Узлы фонаря 5 и 23	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 30

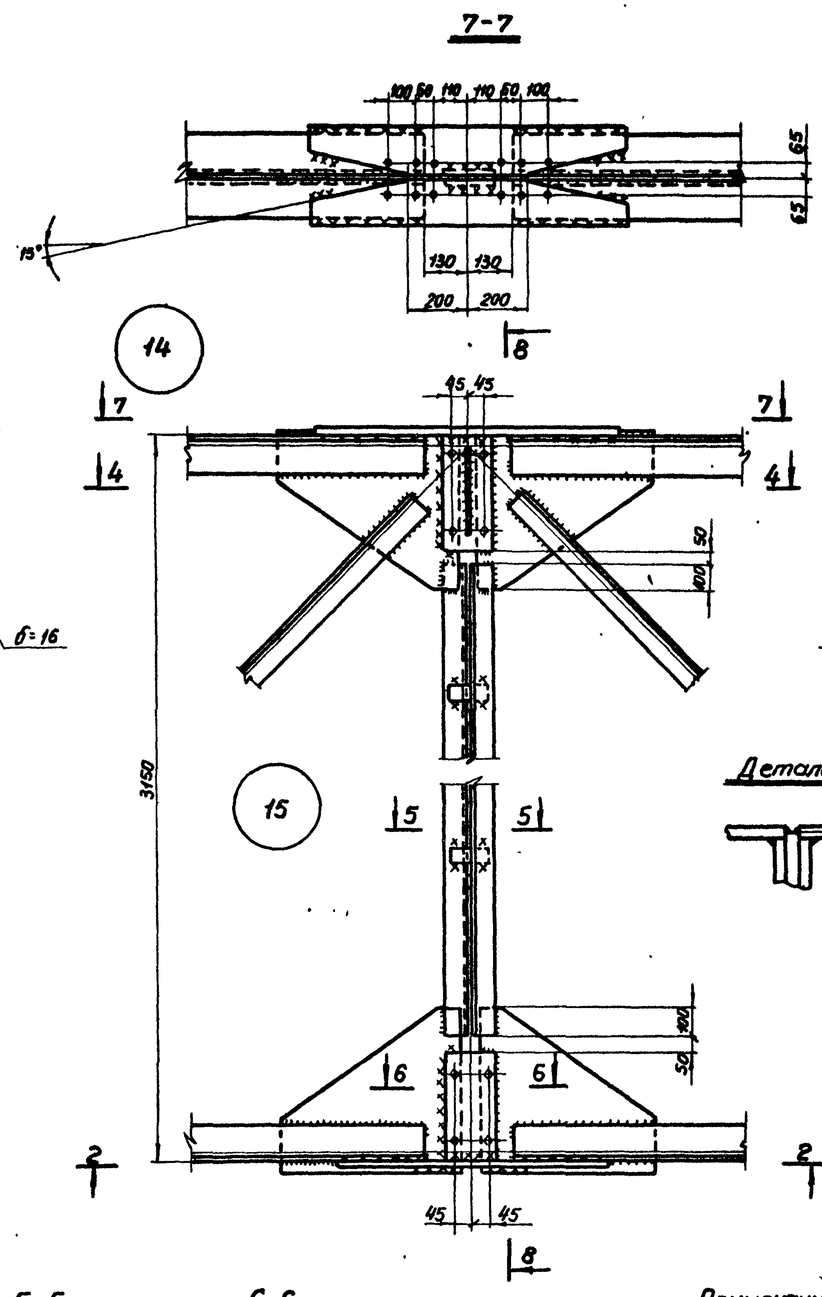
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

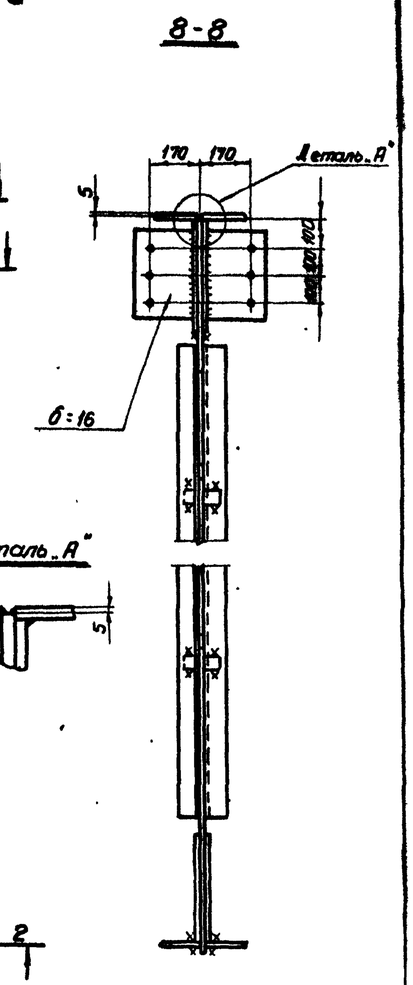
Гр. инж. Брянчанинова, Слесарев, Еремина
Гл. инж. пр-та Ямберзин, Исаченко
Согласовано Корнеев, Плешкин
Утверждено Гл. инженер, Нач. отдела

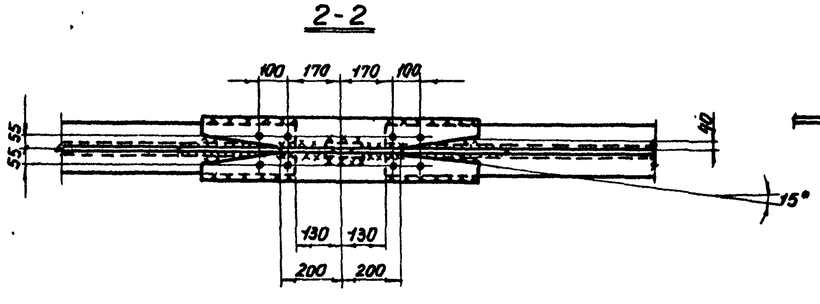
12514 37

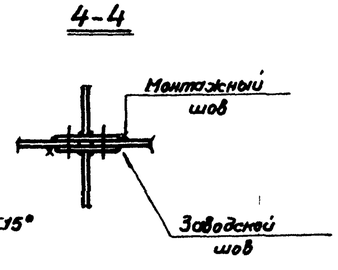


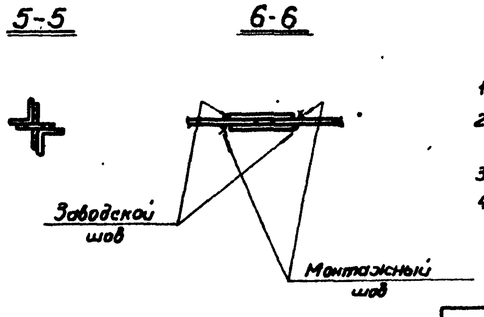












Примечания:

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.

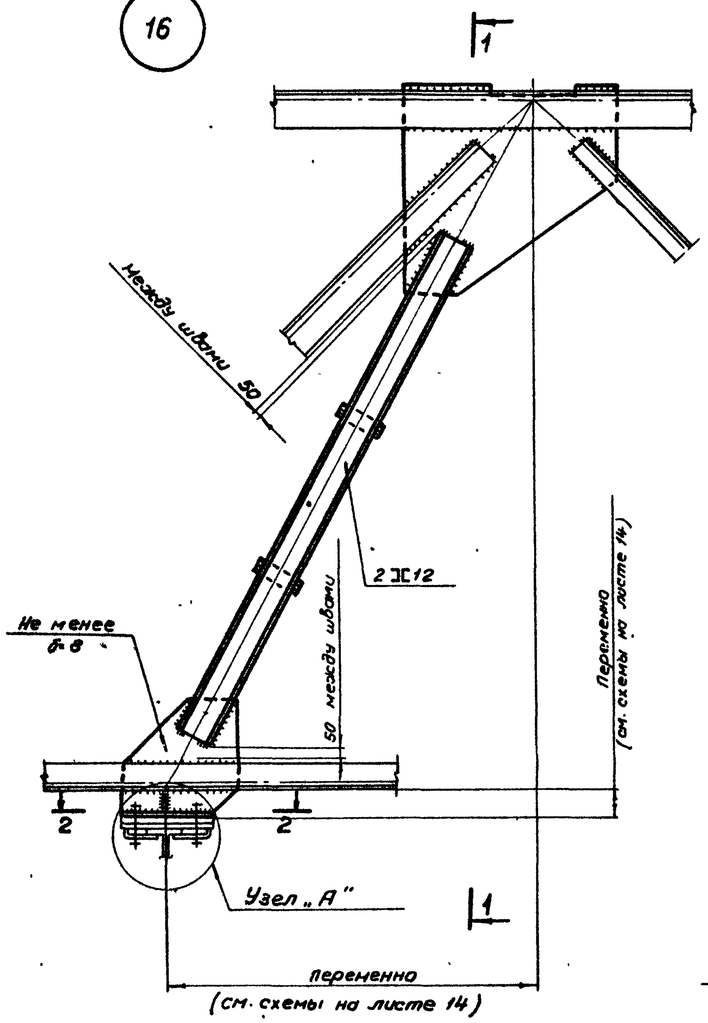
ТК 1972	Монтажные узлы: 11, 12, 14, 15. стропильных ферм	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 31

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ

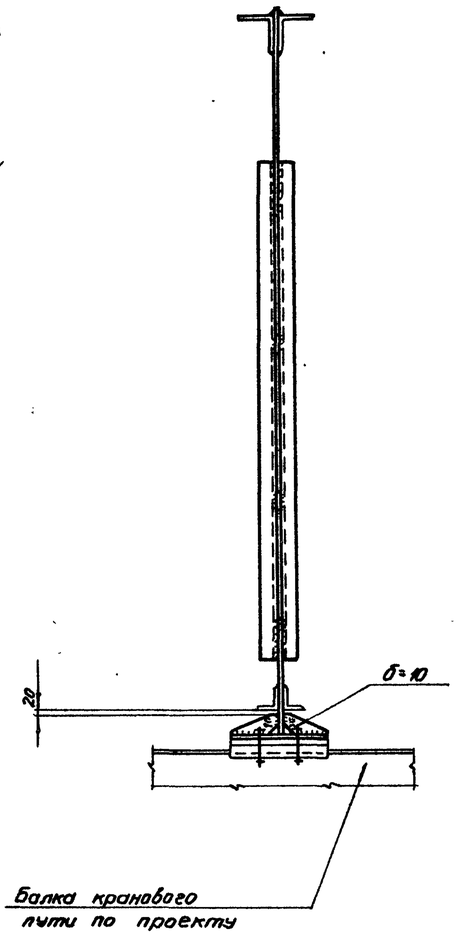
Руководитель	Гл. инженер	Гл. инж. пр-та
Баженов	Сергеев	Еремина
Гл. инж. пр-та	Проверил	Исполнил
Ерофеев	Пешелев	Пичугин

12514 38

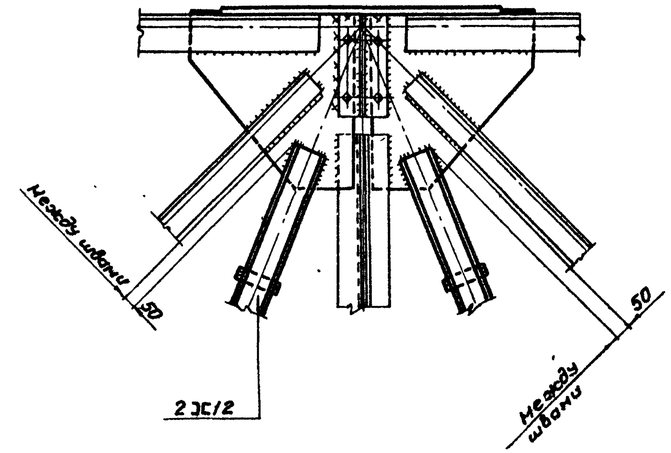
16



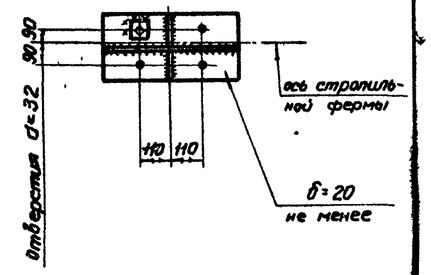
1-1



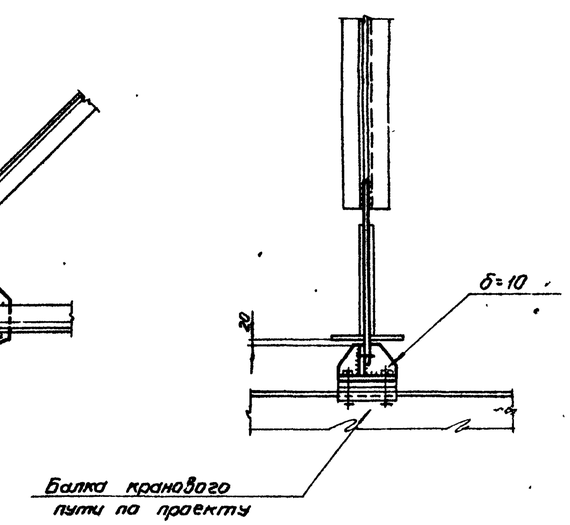
17



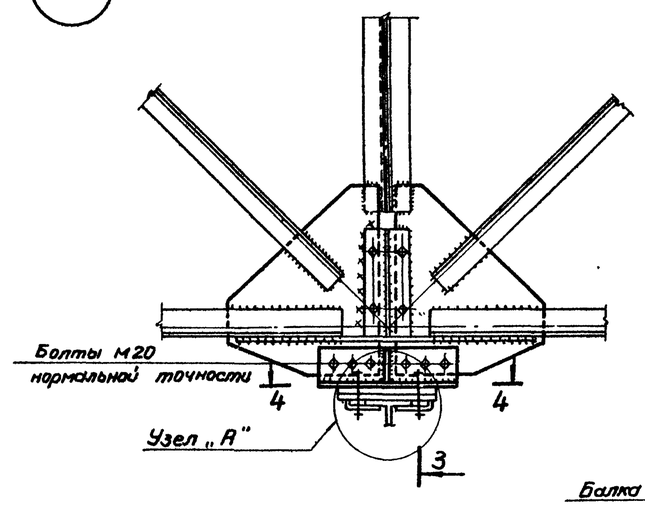
4-4



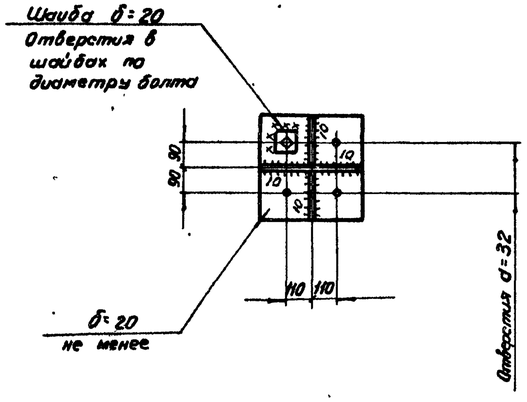
3-3



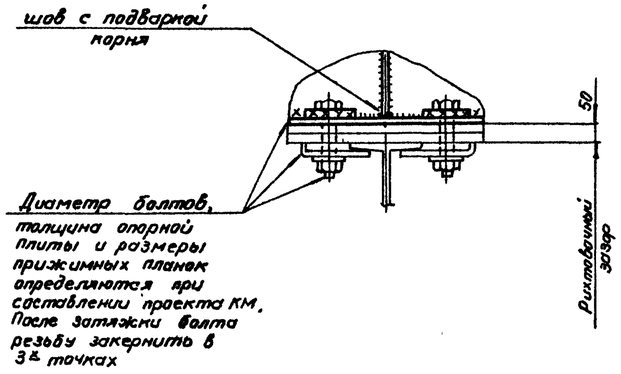
18



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.

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

Гл. инж. пр-та	Брагинский	Гл. инженер	Сторожев
Гл. инж. пр-та	Брагинский	Проверил	Еремина
Проверил	Еремина	Исполнил	
Подобрь	Ковалев	Плитин	
Управляющий		Гл. инженер	
Нач. отдела			

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Схема III

$L_{пр}$ = 24м

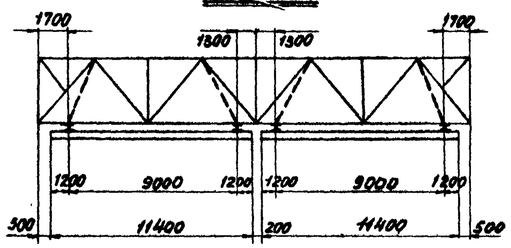
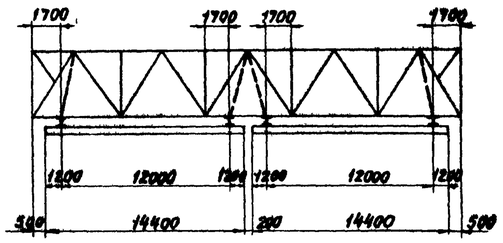
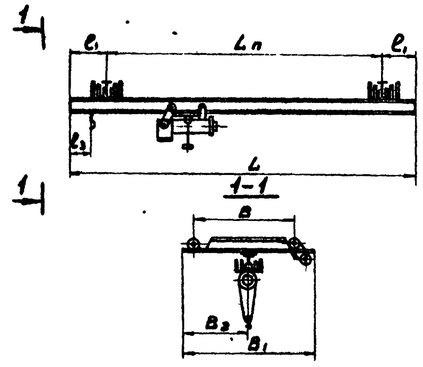


Схема IV

$L_{пр}$ = 30м



Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения

Схема подвесного крана	Грузоподъемность	Полная длина крана L	Пролет крана $L_п$	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	1405	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.

Управляющий	Сальгадо	Сарадорь	Гл. инж. пр-та
Гл. инженер	Кишелев	Проверил	Бурмистров
Нач. отдела	Никитин	Исполнил	Слоушер, Ермина

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

ТК	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	
1972		Выпуск 1	Лист 33

Схема VII
$L_{пр} = 24м$

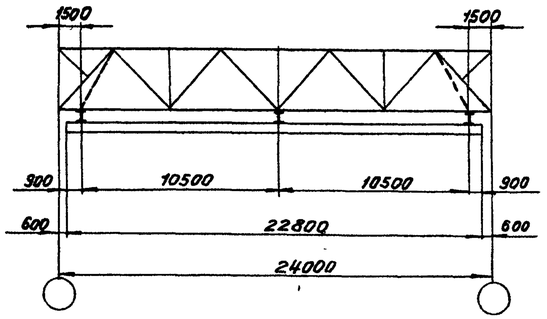
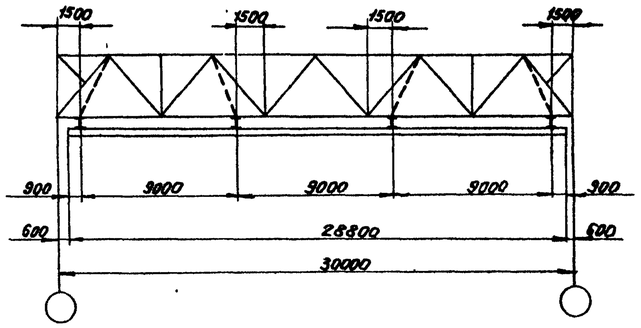


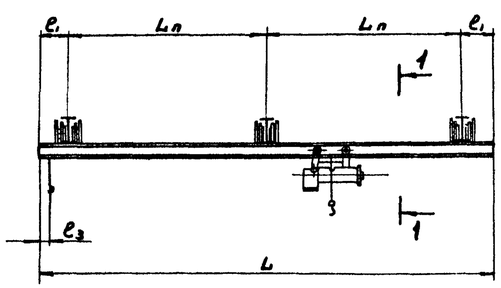
Схема VIII
$L_{пр} = 30м$



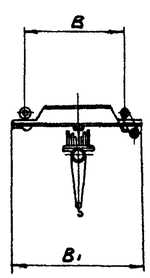
Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения. Краны двух и трехпролетные.

Схема нагрузок	Грузоподъемность	Полная длина крана L	Пролет крана $L_п$	Длина консоли e_1	База крана B	Ширина крана B_1	Крайнее положение крана e_3	Диаметр колес тележки	Кол-во тележек	Нормативные нагрузки: Давление тележки на подкрановый путь в зависимости от местоположения груза $Q_к$				Общая масса крана	Расчетная вертикальная нагрузка на подвеску или узел фермы в зависимости от местоположения груза				Расчетная горизонтальная нагрузка: Вдоль кранового пути от торможения моста подвесного крана	Поперек кранового пути от торможения тележки подвесн крана на узел фермы
										P1	P2	P3	P4		P1	P2	P3	P4		
	тс	м			мм				шт	кгс					тс				тс	
$Q_к$ P1 P2 P3 P4	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
P1 P2 P3 P4 $Q_к$	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
$Q_к$ P1 P2 P3	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
P1 P2 P3 $Q_к$	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 2х и 3х пролетных кранов общего назначения, их геометрические параметры и масса. Нормативные и расчетные крановые нагрузки	Серия 1.460-3	
		Выпуск 1	Лист 34

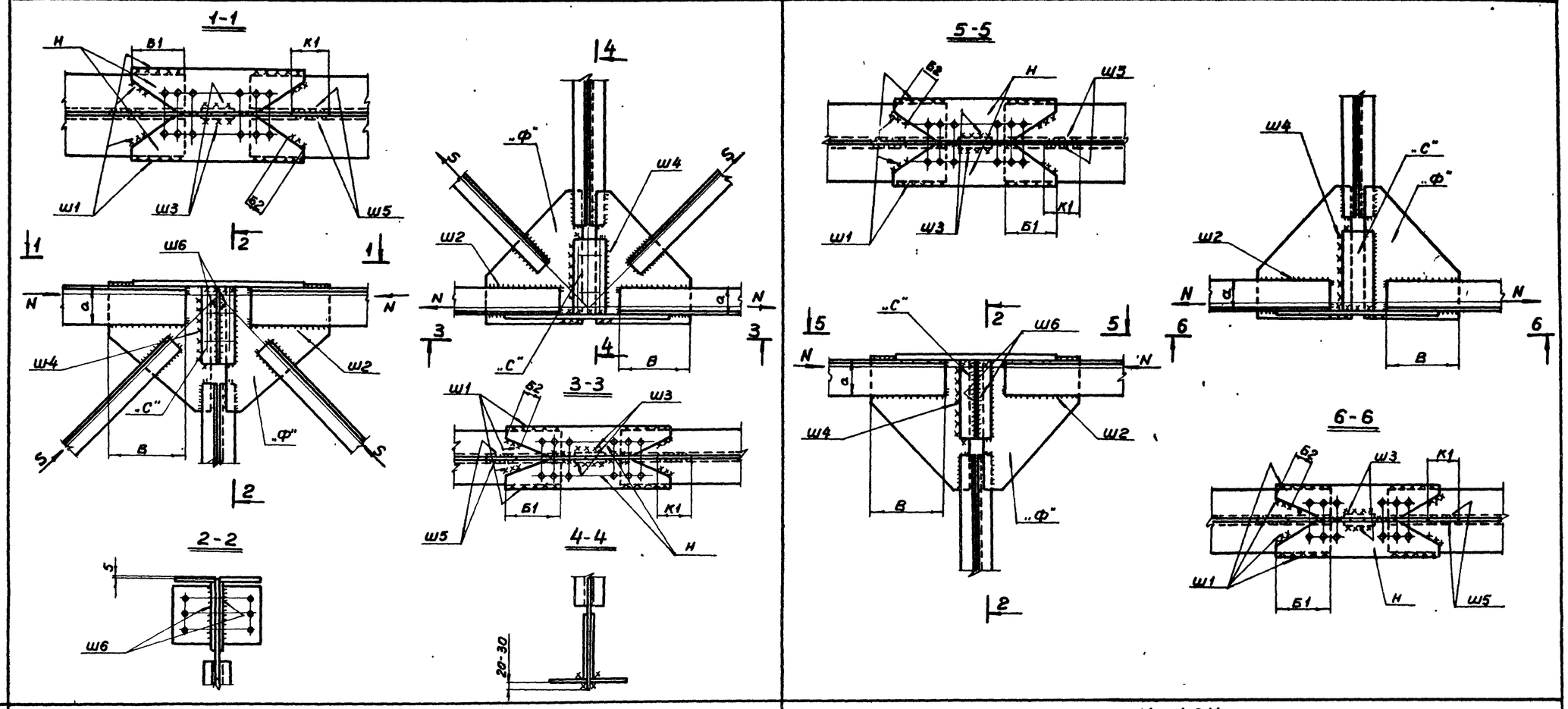
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Чернышев; Гл. инженер проекта Свободарь; Нач. отдела Сомов; Руководитель группы Бакчуринова; Ст. инж. Стучков; Инженер Еремина; Проверил Кошелев; Инженер Пушкин

12514 41

Монтажный стык верхнего и нижнего пояса.

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
	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 полуферму)

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

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

Гл. инж. пр-та Бряпчинова; Нач. отдела Слезчер; Проверил Еремина; Ст. эксперт; Упр. Зданий; Гл. инженер; Нач. отдела; Ст. инж. Сердарь; Решетов; Плисуцкий

12514 42

Стропильные фермы пролетом L = 24м.

ФС24-1,40

NN п/п	Профиль	ФС24-1,40	Сталь
1	L 100×65	953	Углеродистая — „Сталь 3"
2	L 90×6	125	
3	L 80×5,5	105	
	L 75×5	89	
	L 70×4,5	99	
	Итого:	1371	
6	Листовая сталь	411	

ФС24-2,30

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

ФС24-3,10

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

ФС24-3,85

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

ФС24-4,80

NN п/п	Профиль	ФС24-4,80	III-ФС24-4,80	VIII-ФС24-4,80	Сталь
		Масса в кг.			
1	L 140×10	1015	1015	1015	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	L 125×8	731	731	731	
	Итого:	1746	1746	1746	
3	L 125×10	579	579	579	Углеродистая — „Сталь 3"
4	L 110×7	182	182	182	
5	L 90×6	294	294	294	
6	C 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	L 110×8	799	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	L 100×65	598	
	Итого:	1397	
3	L 90×7	147	Углеродистая — „Сталь 3"
4	L 75×5	90	
5	L 70×4,5	300	
	Итого:	537	
6	Листовая сталь	630	

ФС30-2,5

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

ФС30-3,15

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

ФС30-4,3

NN п/п	Профиль	ФС30-4,3	IV-ФС30-4,3	VIII-ФС30-4,3	Сталь
		Масса в кг.			
1	L 160×11	1598	1598	1598	Низколегированная R=2900 кг/см²
2	L 125×12	1344	1344	1344	
	Итого:	2942	2942	2942	
3	L 140×9	291	291	291	Углеродистая — „Сталь 3"
4	L 125×9	268	268	268	
5	L 110×7	185	185	185	
6	L 100×10	231	231	231	
7	L 90×6	183	183	183	
8	L 80×5,5	166	166	166	
9	C 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. инж. проекта	Бр. Аксиньинов	
	Сеницер	
	Еремина	
Гл. спец.	Приверия	
	Иванова	
Ст. инженер	Кашеев	
	Плишкин	
Зав. отделом		
Гл. инженер		
Нач. отдела		

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

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

Спецификация стали подстропильных ферм L = 12 м.

ПФ-25				ПФ-36				ПФ-45				ПФ-52				ПФ-60			
NN п/п	Профиль	Масса в кг.	Сталь	NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь	NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь	NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь	NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	L 125×8	371	Сталь 3	1	L 125×8	622	Сталь 10Г2С1	1	L 140×9	466	Сталь 10Г2С1	1	L 140×9	466	Сталь 10Г2С1	1	L 140×9	778	Сталь 10Г2С1
2	L 110×7	192		2	L 80×5,5	163		2	L 125×8	248		2	L 125×10	306		2	L 100×7	260	
3	L 80×5,5	272						3	L 90×7	231		3	L 90×7	232					
4	L 56×4	36			Итого	785			Итого:	945			Итого:	1004			Итого:	1038	
	Итого:	871		3	L 90×6	134	Сталь 3	4	L 90×6	134	Сталь 3	4	L 90×7	155	Сталь 3		L 100×7	173	Сталь 3
5	C 20	114		4	L 56×4	36		5	L 56×4	36		5	L 56×4	36			L 56×4	36	
6	Листовая сталь	615		5	C 20	114		6	C 20	114		6	C 20	114			C 20	114	
					Итого:	284			Итого:	284			Итого:	305			Итого:	323	
				6	Листовая сталь	673		7	Листовая сталь	755		7	Листовая сталь	790			Листовая сталь	805	

Спецификация стали фонарных панелей в кг.

Из холодногнутых профилей				Из горячекатаных профилей				Сталь
NN п/п	Профиль	Фонарные панели 1ФП-2	Фонарные панели 1ФП-2а	NN п/п	Профиль	Фонарные панели 2ФП-2	Фонарные панели 2ФП-2а	
1	C 20	219	165	1	C 20	219	165	Сталь 3
2	Гн C 160×80×4	230	172	2	C 14	492	370	
3	Гн C 120×60×4	282	200	3	C 12	248	185	
4	Гн L 80×4	114	86	4	L 200×12	27	27	
5	Гн L 70×50×4	42	31	5	L 100×10	6	6	
6	Гн проф. N2 (δ=3)	32	24	6	L 80×5,5	162	122	
7	Гн проф. N4 (δ=2)	11	9	7	L 63×4	47	35	
	Итого:	930	687	8	L 50×5	6	5	
8	L 200×12	27	27		Итого:	1207	915	
9	L 100×10	6	6	9	Гн проф. N2 (δ=3)	32	24	
10	L 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				2ФФ-2			
NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь	NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	Гн C 120×60×4	81	Сталь 3	1	C 10	98	Сталь 3
2	Гн L 80×4	184		2	L 80×5,5	102	
	Итого:	265		3	L 75×5	136	
3	Листовая сталь	147			Итого:	336	
				4	Листовая сталь	147	

Спецификация стали панелей торцов фонаря.

1ПТ-2				2ПТ-2			
NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь	NN п/п	Профиль	Масса в кг	Сталь
1	Гн C 120×60×4	541	Сталь 3	1	C 12	824	Сталь 3
2	L 200×12	81		2	L 200×12	81	
3	Листовая сталь	330		3	Листовая сталь	330	
	Итого:	952			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.

Цпроектсталь-конструкция г. Ленинград	Спецификация стали подстропильных ферм, фонарных ферм, фонарных панелей и панелей торцов фонаря.	Серия 1.460-3	
ТК 1972		Выпуск 1	Лист 37

Главный инж. проекта Слившер; Гл. инж. пр-та Гринштейн; Руководитель гр. Сергеев; Гл. инженер проекта Кошелев; Нач. отдела Вишнягин; Проверил Ефимкина; Исполнил Ефимкина

Расход стали на элементы блока.
(основного).

NN п/п	Наименование элементов	Блок пролетом L = 24м										Блок пролетом L = 30м							
		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.

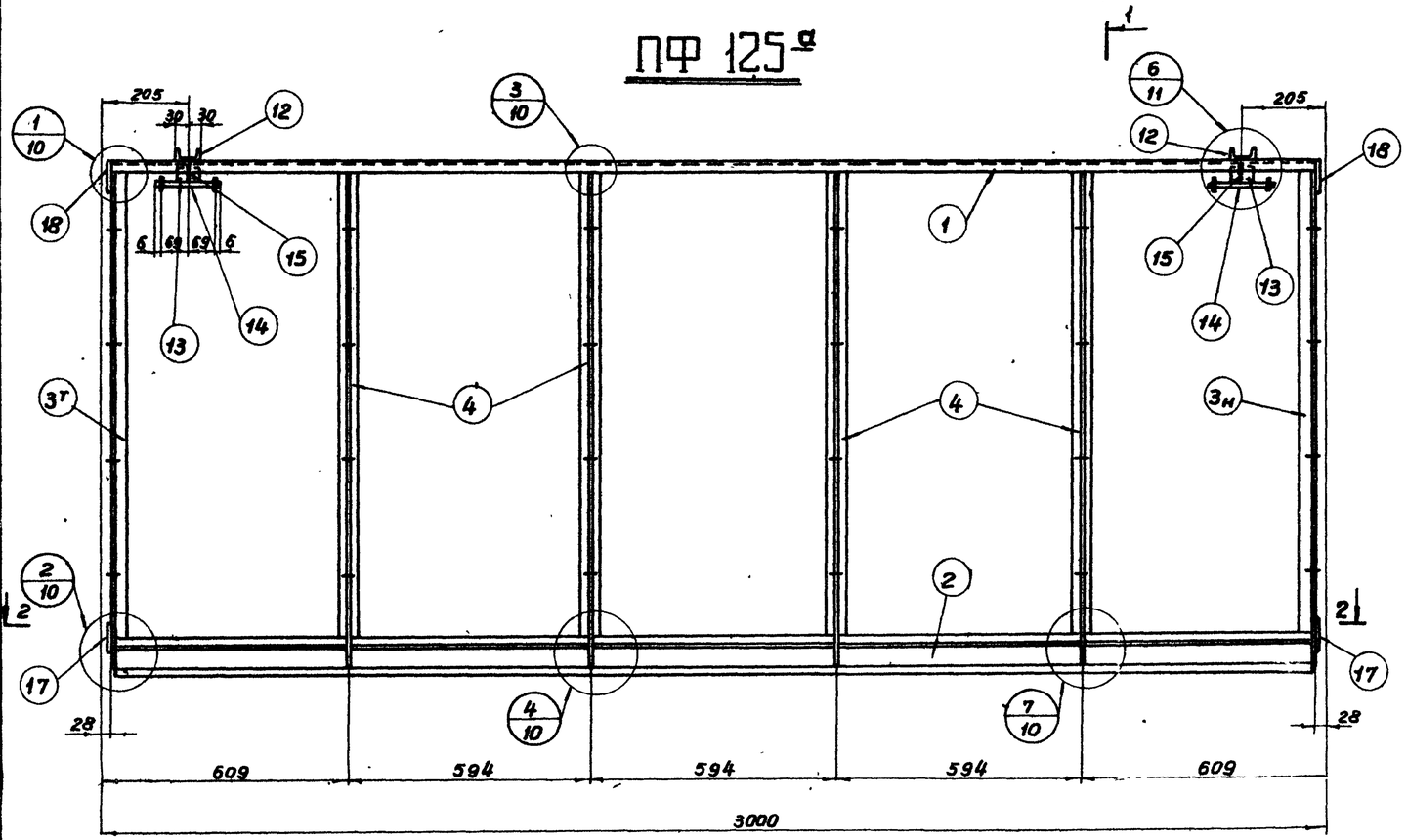
2. Расход стали на 1м² площадки блока определен для варианта с применением сечений из холодногнутых профилей в элементах фонаря и прогонов и электросварных труб в элементах связей.

Управляющий	Солодорь	Гл. инж. пр-то	Ивлев
Гл. инженер	Кочелев	Проверил	Слезнцер
Нач. отдела	Пришкин	Исполнил	Еремина

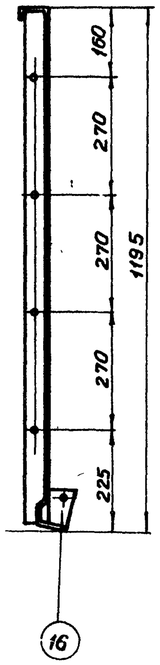
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

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

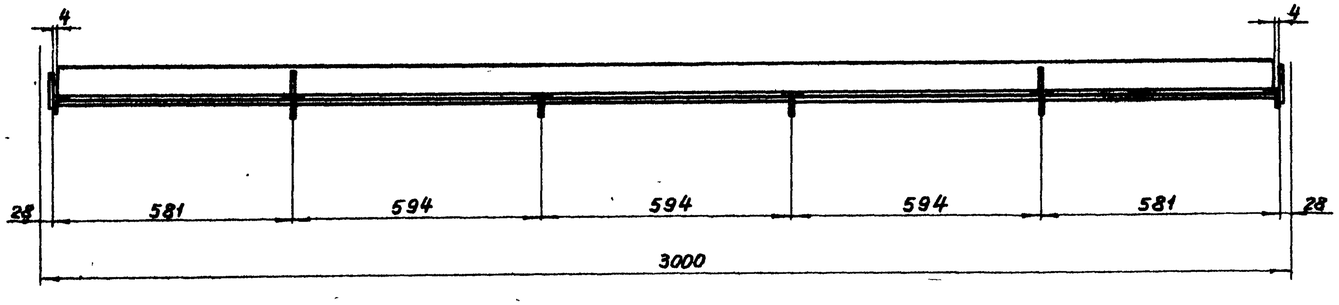
ПФ 125а



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. N8	2944	1	–	9,0	9,0		по ГОСТ 7511-58
	2	Проф. N7а	2936	1	–	12,82	12,82		—— " ——
	3т/н	L 36×4	1173	1	1	2,53	5,06		по ГОСТ 8509-72
	4	⊥ 45×45×3,8	1170	4	–	3,34	13,36		по ЧМТУ-2-81-69
	12	из проф. N8	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.

Гл. инж. пр-та	Тер-Аванесова		
Гл. инж. пр-та	Спрогис		
Проверил	Ереванц		
Составил	Свободин		
Гл. инженер	Пешелев		
Нач. отдела	Пришвин		
Руководящий			

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Ленинград

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