

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.464-2/73

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СВЕТОАЭРАЦИОННЫХ ФОНАРЕЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

ВЫПУСК 3

**ФОНАРИ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ
ДЛЯ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ**

ЧЕРТЕЖИ КМ

12665
ЦЕНА 1-80

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ _____
(номер проекта)

Наименование проекта _____

Проектная организация—автор проекта _____

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению _____

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать _____ 197__ года

Заказ № 705 Тираж 400 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.464-2/73

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СВЕТОАЭРАЦИОННЫХ ФОНАРЕЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 3

ФОНАРИ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ
ДЛЯ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработано институтом
ЦНИИПроектСтальконструкция

Утверждены
и введены в действие
с 1 мая 1974 г.
Постановление Госстроя СССР
от 31 января 1974 г. № 9

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ
г. МОСКВА
Институт
ЦНИИПроектСтальконструкция
г. Москва
Институт
ЦНИИПроектСтальконструкция
г. Москва
Институт
ЦНИИПроектСтальконструкция
г. Москва

СОДЕРЖАНИЕ

| <u>Лист</u> | <u>Стр.</u> | <u>Лист</u> | <u>Стр.</u> |
|-------------|---|-------------|--|
| — | Пояснительная записка | 15 | Панели торцов от ЗПТ-13 до ЗПТ-16 фонарей шириной 6 м |
| 1 | Нагрузки | 16 | Узлы 1; 2 и 3 фонарных панелей |
| 2 | Геометрические схемы фонарных панелей | 17 | Узлы 4 и 5 фонарных панелей |
| 3 | Геометрические схемы фонарных ферм | 18 | Узлы 6; 7 и 8 фонарных панелей |
| 4 | Схемы конструкций фонаря шириной 12 м | 19 | Узлы 9÷14 горизонтальных связей |
| 5 | Схемы конструкций фонаря шириной 6 м | 20 | Узлы 15÷21 вертикальных связей при шаге ферм 6 м |
| 6 | Сортаменты фонарных панелей и панелей торцов фонарей | 21 | Узлы 22÷28 вертикальных связей при шаге ферм 12 м |
| 7 | Сортаменты фонарных ферм и вертикальных связей | 22 | Спецификация стали и показатели расхода стали |
| 8 | Фонарная панель ЗФП-1 для шага стропильных ферм 6 м | 23 | Торцевые нащельники Н-125 ^Т ; Н-150 ^Т ; Н-175 ^Т |
| 9 | Фонарные панели ЗФП-2, ЗФП-3 для шага стропильных ферм 6 м | | |
| 10 | Фонарная панель ЗФП-4 для шага стропильных ферм 12 м | | |
| 11 | Фонарные панели ЗФП-5; ЗФП-6 для шага стропильных ферм 12 м | | |
| 12 | Фонарные фермы от ЗФФ-1 до ЗФФ-12 фонарей шириной 12 м | | |
| 13 | Фонарные фермы от ЗФФ-13 до ЗФФ-20 фонарей шириной 6 м | | |
| 14 | Панели торцов от ЗПТ-1 до ЗПТ-12 фонарей шириной 12 м | | |

Проект № 1454-2/73
 Институт «Моспроект»
 Москва
 Проектирование
 Конструкция
 1973 г.

КОНСТРУКЦИЯ
 г. Москва

| | | |
|---------|--------------------|--------------------|
| ТК | Содержание альбома | Серия 1454-2/73 |
| 1973 г. | | Выпуск лист 3 |

Пояснительная записка

I. Общая часть. Область применения фонарей

1. Фонари настоящей серии предназначены для одновременного обеспечения производственных помещений естественным освещением и аэрацией.
2. В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи КМ стальных конструкций светоаэрационных фонарей из холодногнутых профилей для одноэтажных производственных зданий с роллонной кровлей по железобетонным плитам покрытий.
3. Конструкции фонарей разработаны применительно к зданиям:
 - пролетами 18,24,30 и 36 м, шагом стропильных ферм 6 и 12 м и высотой до низа стропильных ферм не более 18 м;
 - со стальными стропильными фермами при уклоне кровли 1,5%, с железобетонными фермами при уклоне кровли 3,3% (только для фонаря шириной 6 м), 5% (только для фонаря шириной 12 м), 1:12, а также с безраскосными железобетонными фермами серии 1.463-3 при круговом очертании кровли;
 - возводимым в сейсмических районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и выше.
 - возводимым в I-IV снеговых и в I-IV ветровых районах.

Примечание: Стальные конструкции фонарей настоящего выпуска могут быть применены и в зданиях с другими параметрами (пролетами, высотами), а также в зданиях, возводимых в других ветровых районах, если расчетные усилия в элементах конструкций для проектируемого объекта не превышают усилий, приведенных в настоящем выпуске.
4. Фонари настоящей серии могут быть использованы как в качестве вытяжных, так и приточных устройств. В первом случае они должны быть незадуваемыми, т.е. проемы фонарей с открытыми переплетами должны быть защищены от непосредственного воздействия на них ветра, независимо от его направления. Во втором случае такое требование к фонарю не предъявляется.
5. При расположении фонарей в одном уровне они взаимно защищают

друг друга от задувания ветром, направленным под углом 90° к продольным осям фонарей. Эти фонари считаются незадуваемыми, если между высотой фонаря h_0 , высотой ската кровли Δ (рис. 1) и шириной межфранарного пространства l (рис. 2) существует соотношение $l \geq 5(h_0 + \Delta)$. Исключение, в упомянутых выше зданиях, составляют крайние фонари, открытые наружные проемы которых будут задуваться (на рис. 2 эти проемы показаны жирной линией).

В таблице 1 приведены данные, показывающие при каких соотношениях L , A и h (рис. 1 и 2) фонари в средних пролетах многопролетных зданий не задуваются или задуваются.

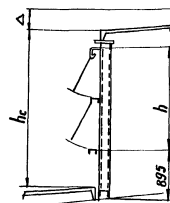


Рис. 1.

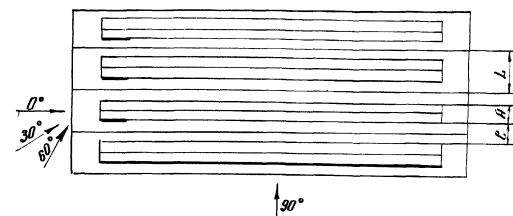


Рис. 2. Таблица 1

| Пролет здания L (м) | Ширина фонаря H (м) | Высота остекления h (мм) | | | Примечание |
|---------------------|---------------------|--------------------------|--------|--------|---|
| | | 1×1750 | 2×1250 | 2×1500 | |
| 18 | 6 | H | H | — | Знак „H“ обозначает, что фонарь не задувается; знак „3“ обозначает, что фонарь задувается |
| 24 | 12 | H | H | H | |
| 30 | 12 | — | H | H | |
| 36 | 12 | — | 3*) | 3**) | |

*) При сочетании (чередовании) пролетов 36 м с пролетами 18 или 24 м фонари незадуваемы.

***) При сочетании пролетов 36 м с пролетами 18, 24 и 30 м фонари незадуваемы.

6. Указанные в п. 5 фонари не задуваются, также, если направление ветра составляет с продольной осью фонарей 0°. Если направление ветра составляет с продольной осью фонарей угол от 30° до 60° (рис. 2), то проемы, расположенные у торцов фонарей, будут частично задуваться. На рис. 2 эти проемы показаны жирными линиями. Учитывая, что продолжительность такого задувания может происходить максимум в течение 20% времени суток, можно, в случаях, когда под задуваемым участком остекления фонарей в цехе не расположено

| | | | |
|------------|------------------------|------------|------|
| ТК 1973 | Пояснительная записка. | Серия | |
| | | 1.464-2/73 | |
| | | Выпуск | Лист |
| | | 3 | — |

Таблица 2

| Номинальная ширина фанаря (м) | Номинальная высота остекления фанаря (мм) | Размеры пролетов зданий (м) |
|-------------------------------|---|-----------------------------|
| 6 | 1 x 1750 | 18 |
| | 2 x 1250 | |
| 12 | 1 x 1750 | 24 |
| | 2 x 1250 2 x 1500 | |

оборудование, выделяющее вредные газы, не принимать мер защиты проемов. Если задувание в проемы, расположенные у торцов фанарей, не может быть допущено, необходимо в них предусматривать глухие переплеты (на участке длиной, равной размеру „L“). Другой мерой защиты указанных проемов от задувания может быть установка торцевых щитов (в межфанарном пространстве).

7. Из таблицы 1 следует, что в многопролетных зданиях с одинаковыми пролетами 36м фанари во всех пролетах задуваемы.

Если задувание проемов фанарей в таких пролетах не может быть допущено, то необходимо принять фанари с высотой остекления 2x1500мм и уклон кровли по фанарям i=15%. (Вместо уклона i=1,5%, принятого в настоящем выпуске). В этом случае конструкции фанаря проектируются индивидуально, по аналогии с конструктивными решениями, принятыми в настоящем выпуске. Архитектурно-строительные детали фанарей решаются, при этом, по аналогии с ТДА для фанарей с уклоном кровли i=1,5%.

8. Если в крайних фанарях многопролетных зданий задувание проемов наружной стороны не может быть допущено, то в этих проемах следует предусматривать глухие переплеты.

9. Конструкции фанарей предусматривают навеску типовых переплетов серии 1.464-3.

10. Механизмы открывания выполняются по чертежам ЦНИИПроектстальконструкции выпуск ОКМ-1043.

11. Конструкции фанарей предусматривают возможность подвески монорельсов, несущих специальное устройство для очистки остекления при двух ярусах переплетов.

II. Конструктивные решения

12. Фанари приняты П-образными, с вертикальным остеклением; располагаются фанари по середине пролетов вдоль здания.

13. Покрытие по фанарям принято с наружным водостокан, с уклоном кровли i=1,5%.

14. Конструкции фанарей предусматривают применение типовых железобетонных плит покрытия размерами 3x6м и 3x12м

15. Номинальные размеры фанарей и остекления в увязке с размерами пролетов зданий приведены ниже в таблице 2.

16. Элементами стальных конструкций фанаря являются фанарные панели, фанарные фермы, панели торцов фанаря и связи.

17. Фанарные панели располагаются в плоскостях остекления фанаря и опираются на стропильные фермы. Независимо от шага стропильных ферм (6 или 12м) номинальная длина панели принята равной 12м.

Панель состоит из системы стоек, горизонтальных элементов и листов обшивки внизу панели (в пределах высоты ванта фанаря). Панель воспринимает нагрузки:

- от переплетов;
- от кровли фанаря с соответствующей снеговой нагрузкой;
- от механизмов открывания переплетов;
- от устройства для очистки остекления фанаря;
- ветровую.

Вертикальными опорами фанарной панели являются стропильные фермы. Верхними горизонтальными опорами служат фанарные фермы (поперечная несущая конструкция фанаря) и панели торцов фанаря, нижними горизонтальными опорами служат стропильные фермы, а при шаге ферм 12м дополнительно железобетонные плиты покрытия (см. деталь „Б“ на листах 4 и 5).

18. Фанарные фермы располагаются над стропильными фермами и состоят из системы стоек и раскосов.

Фанарные фермы образуются из транспортабельных отправочных марок треугольного очертания.

Фанарная ферма воспринимает нагрузки:

- от кровли фанаря со снеговой нагрузкой;
- от устройства для очистки остекления фанаря;
- ветровую.

19. Панели торцов фанаря располагаются над стропильными фермами, состоят из системы стоек, горизонтальных элементов и раскосов и выполняются в виде транспортабельных отправочных марок длиной 6м.

Панели воспринимают те же виды нагрузок, что и фанарные фермы, а также ветровую нагрузку с торца фанаря и нагрузку от торцевой

ЦНИИПроектстальконструкция Москва

стенки фонаря, равную 100 кгс на 1 м² поверхности тарца.

20. В системе связей по фонарям предусмотрены горизонтальные связи по вершам фонарей, необходимые по условиям монтажа стальных конструкций и вертикальные связи между фонарными фермами и панелями тарцов фонарей, передающие продольные усилия от ветровой нагрузки с покрытия по фонарям на покрытие по стропильным фермам.

Горизонтальные связи при шаге ферм 6 и 12 м и распорки при шаге ферм 6 м запроектированы из холодногнутых уголков.

Распорки при шаге ферм 12 м по типам сечений элементов представлены в трех вариантах:

- из круглой электросварной трубы;
- из замкнутого гнзтосварного профиля квадратного сечения;
- из холодногнутых швеллеров сваренных „в коробку“.

В качестве основного варианта временно, до освоения промышленностью более прогрессивных замкнутых гнзтосварных профилей, приняты распорки из круглых электросварных труб. При отсутствии труб распорки могут быть выполнены из холодногнутых швеллеров сваренных „в коробку“.

Вертикальные связи при шаге ферм 6 м запроектированы из холодногнутых уголков, при шаге 12 м - из холодногнутых уголков и швеллеров.

III. Указания по выбору марок элементов фонарей и связей

- Выбор марок фонарных панелей и панелей тарцов фонаря производится по сортаментам, приведенным на листе 6: фонарных панелей - в зависимости от высоты остекления и шага стропильных ферм; панелей тарцов фонаря - в зависимости от высоты остекления, ширины фонаря и уклона кровли по стропильным фермам.
- Выбор марок фонарных ферм и вертикальных связей производится по сортаментам, приведенным на листе 7, в зависимости от ширины фонаря, высоты остекления и шага стропильных ферм.
- Выбор марок горизонтальных связей производится по таблицам, приведенным на листах 4 и 5.

Примечание к п.п. 21, 22 и 23:

Выбор марок элементов фонарей и связей не зависит от снеговых и ветровых нагрузок, если они для проектируемого здания находятся в пределах, указанных в п. 3 настоящей пояснительной записки.

IV. Расчетные положения. Нагрузки

24. Конструкции фонарей рассчитаны в соответствии со следующими нормативными документами:

СНиП II-A. 10-71 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“;
СНиП II-A. 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
СНиП II-B. 3-62* „Стальные конструкции. Нормы проектирования“.

25. Расчетные нагрузки на конструкции фонарей приведены на листе 1.

V. Материал конструкций

26. Элементы фонарных панелей, фонарных ферм [] и панелей тарцов фонарей выполняются из стали углеродистой марки ВСт 3пс6 по ГОСТ 380-71, за исключением листа толщиной 3 мм и холодногнутого профиля толщиной 3 мм, которые выполняются из стали углеродистой марки 4-IV - ВСт 3кп ГОСТ 16523-70.

27. Все элементы [] связей выполняются из стали углеродистой для сварных конструкций марки ВСт 3кп 2 по ГОСТ 380-71.

VI. Изготовление и монтаж

28. Изготовление и монтаж стальных конструкций фонарей производится в соответствии с указаниями СНиП III-B. 5-62*, Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки.

29. При изготовлении стальных конструкций фонарей рекомендуется применение полуавтоматической сварки. При ручной сварке следует применять электроды типа Э42.

30. Фонарные панели монтируются после приварки железобетонных плит покрытий к стропильным фермам на участке, примыкающем к фонарным панелям.

31. Украска стальных конструкций производится в соответствии с указаниями СНиП III-B. 6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ“ и СН 262-67 „Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций“.

Исполнитель: []
 Проверено: []
 Утверждено: []
 Подпись: []
 Дата: []

НАГРУЗКИ НА СТОЙКУ ФОНАРНОЙ ПАНЕЛИ ОТ МЕХАНИЗМОВ ОТКРЫВАНИЯ ПЕРЕПЛЕТОВ (В МОМЕНТ ОТКРЫВАНИЯ)

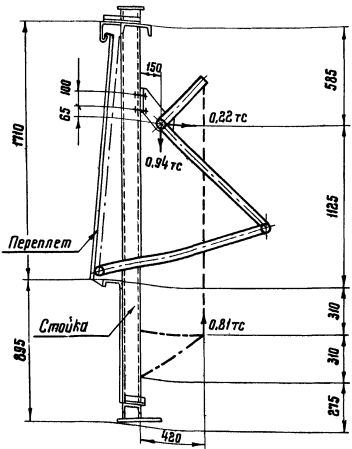
Перечень нагрузок

Таблица 1

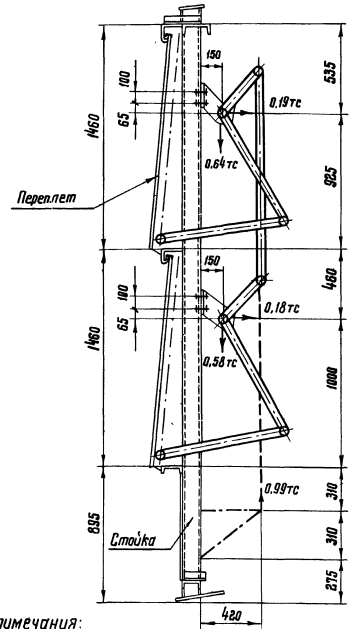
| Вид нагрузки | № п/п | Наименование | Единицы измерения | Нормативные нагрузки | Коэффициент | Расчетные нагрузки |
|--------------|---|--|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| Постоянная | 1 | Крылья (без массы стальных конструкций) | кгс/м ² | 360 | 1.15 | 410 |
| | 2 | Борт фонаря (утеплитель, пароизоляция, рулонный ковер, кровельная сталь) | кгс/м | 42 | 1.2 | 50 |
| | 3 | Монорельс при шаге ферм 6 м | кгс/м | 18 | 1.1 | 20 |
| | | при шаге ферм 12 м | кгс/м | 27 | 1.1 | 30 |
| | 4 | Переpleты (с остеклением) | кгс/м ² | 2.5 | 1.1 | 2.8 |
| | 5 | Торец фонаря (асбестоцементные волнистые листы, утеплитель, деревянный каркас) | кгс/м ² | 84 | 1.2 | 100 |
| 6 | Механизмы открывания переpleтов (с площадками) на погонную длину панели | кгс/м | 12.5 | 1.1 | 14.0 | |
| Временная | 7 | Ветер (на высоте 2,4 м для IV района) | кгс/м ² | 80 | 1.2 | 96 |
| | 8 | Снег (IV район) | кгс/м ² | 150 | 1,4*0,8 ²⁾ | 168 |
| | 9 | Устройства для очистки фонарного остекления (с двумя рабочими) | кгс | 425 | 1.15 | 490 |

²⁾ 0,8 - коэффициент «С» по СНи П II - В. 11 - 62.

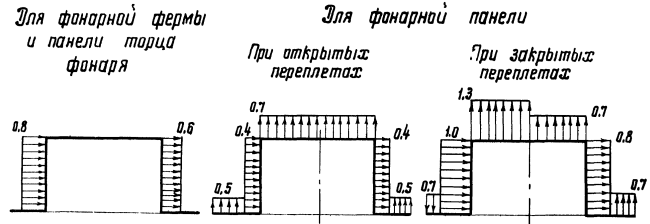
Одноярусное остекление (1×1750)



Двухъярусное остекление (2×1500)



Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки, действующей поперек фонаря



Примечания:

1. Аэродинамические коэффициенты для ветровой нагрузки, направленной вдоль фонаря, принимаются по таблице 2.
2. При определении нагрузок на стойку фонарной панели от механизмов открывания переpleтов, ветровая нагрузка принималась с аэродинамическими коэффициентами, приведенными на данном листе для фонарной панели при открытых переpleтах.

Таблица 2

| Расчетываемые конструкции | Коэффициенты | |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| | наветренной стороны | заветренной стороны |
| Связи | +0,6 | -0,6 |
| Панели торцов | +1,0 | -0,8 |

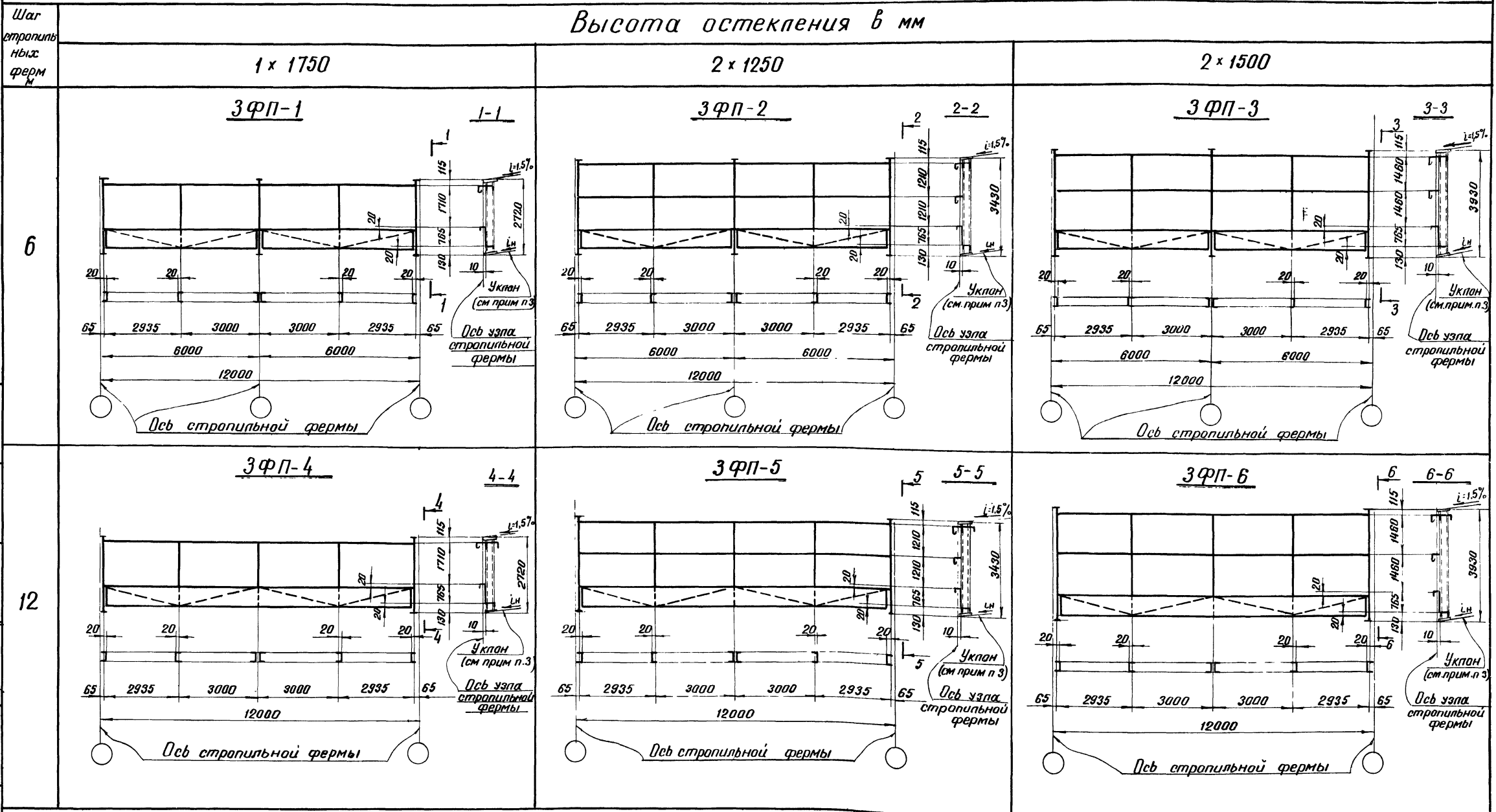
ТК
1973г.

Нагрузки

Серия
1.464-2/73
Выпуск 3 Лист 1

КОНСТРУКЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР г. Москва

Высота остекления в мм



Примечания:

1. Сортамент фанарных панелей на листе 6.
2. Фанарные панели изображены на листах 8 ÷ 11.
3. Геометрические схемы фанарных панелей одинаковы при всех уклонах кровли по стропильным фермам. Панели отличаются только уклоном опорных плиток, (см. разрезы от 1-1 до 6-6), значения которого принимаются по примечанию 2 на листе 8.

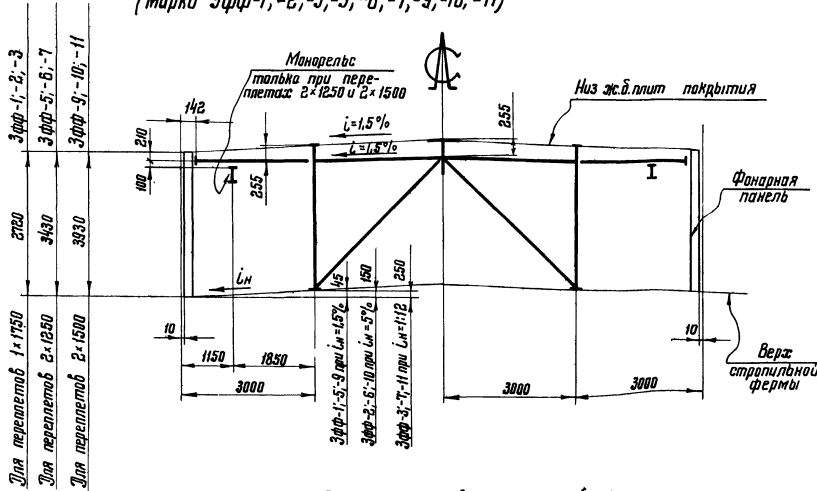
Исполнитель: Карачева М.А.
 Проверил: Карачева М.А.
 Инженер: Карачева М.А.

КОНСТРУКЦИЯ
 с. МОСКВА

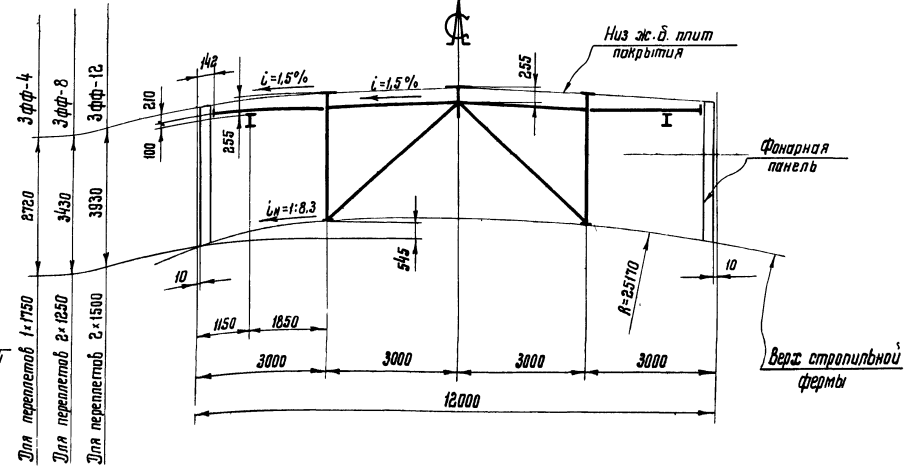
| | | | |
|--------|---------------------------------------|---------|-----------|
| ТК | Геометрические схемы фанарных панелей | Серия | 1.4642/73 |
| 1973г. | | Выпуск | 3 |
| | | Лист | 2 |
| | | 12665 8 | |

Для фонарей шириной 12 м

При уклонах кровли по стропильным фермам $i_n = 1,5\%; 5\%; 1:12$
(марки ЗфФ-1;-2;-3;-5;-6;-7;-9;-10;-11)

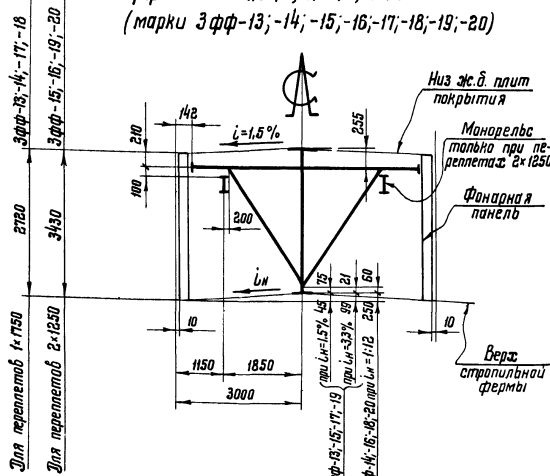


При безраскосных стропильных фермах по серии 1.463-3
(марки ЗфФ-4;-8;-12)

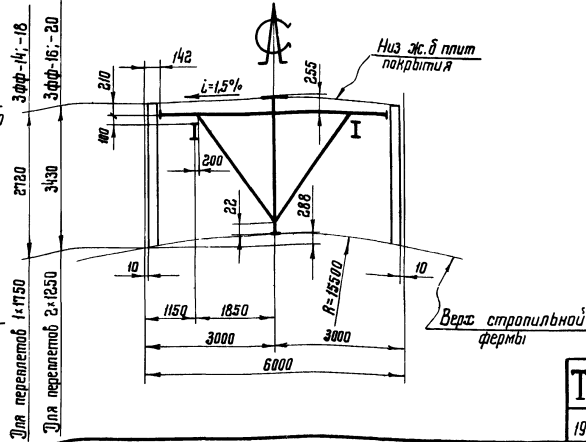


Для фонарей шириной 6 м

При уклонах кровли по стропильным фермам $i_n = 1,5\%; 3,3\%; 1:12$
(марки ЗфФ-13;-14;-15;-16;-17;-18;-19;-20)



При безраскосных стропильных фермах по серии 1.463-3
(марки ЗфФ-14;-16;-18;-20)



Примечания:

1. Сортакмент фонарных ферм на листе 7.
2. Фонарные фермы изображены на листах 12; 13.

| | | |
|----------------------|---|-----------------------|
| ТК 1973 г. | Геометрические схемы фонарных ферм | Серия 1.464-2/73 |
| | | Выпуск 3 Лист 3 |

ЦНИИПЧЕКИ
 КОНСТРУКЦИЯ
 С.М. ДЕКЯВА
 Инженер
 Наименование
 Проектирование
 Издание
 Дата
 Лист
 Число листов
 Дата
 Лист
 Число листов

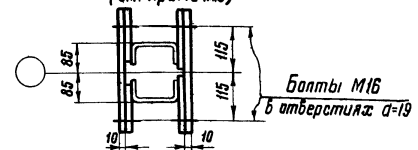
Шаг ферм 12 м

Шаг ферм 6 м

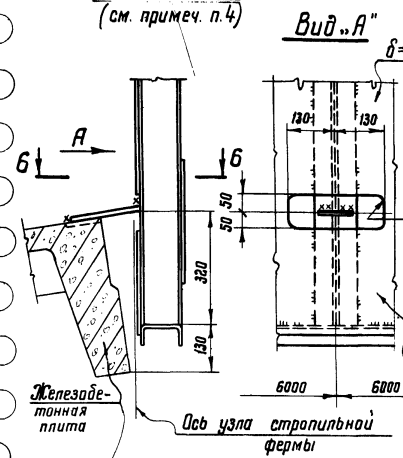
Таблица элементов

| Марка | Сечение | | Усилия | Примечания |
|-------|---------|-------------------------------------|--------|------------------------------------|
| | Эскиз | Состав | | |
| 6 | | 2 Гн. Л 80 × 4 | ± 2 м | См. пояснительную записку пункт 20 |
| 8 | | Пр. 168 × 4 2 Гн. С 160 × 80 × 3 | | |
| Ц | | Гн. Л 100 × 5 | | |

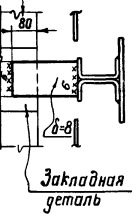
Деталь "А"
(см. примеч. 3)



Деталь "Б"
(см. примеч. п. 4)

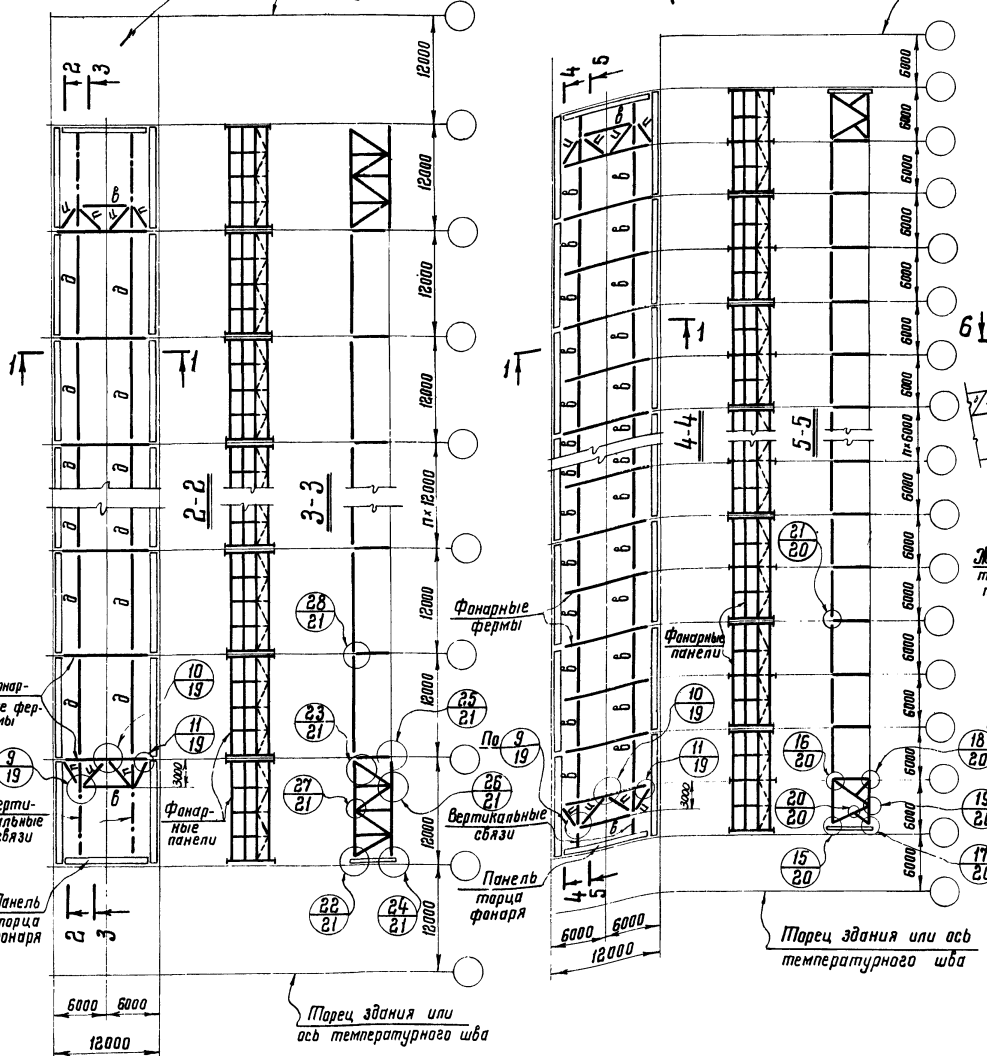


6-6

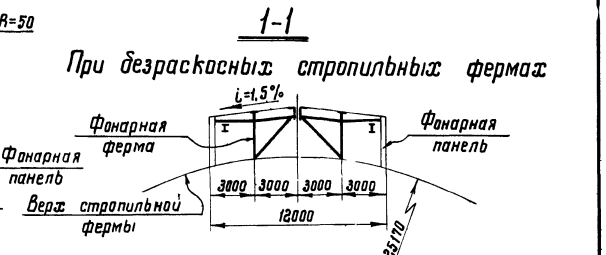
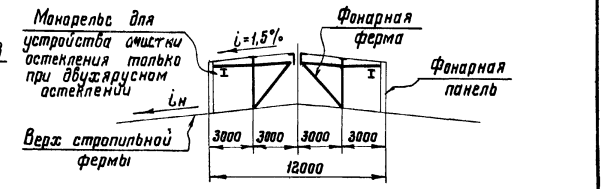


План по верху фанаря

План по верху фанаря



1-1
При уклоне кровли по стропильным фермам $i_n = 1.5\%, 5\%; 12$



Примечания:

1. Марки фанарных панелей и панелей торцов фанарей принимаются по сортаментам на листе 6; марки фанарных ферм и вертикальных связей, - по сортаментам на листе 7.
2. Связи крепить на болтах нормальной точности М20.
3. При отсутствии механизмов открывания переплетов, крайние стойки смежных фанарных панелей следует соединять друг с другом планками во всех местах; предназначенных для крепления упрямянутых механизмов, как показано на детали "А" (стойки показаны в плане).
4. При шаге ферм 12м среднюю стойку каждой фанарной панели прибить к железобетонной плите покрытия по стропильным фермам, как показано на детали "Б".
5. Материал конструкции - сталь 3. Марки стали указаны в разделе У пояснительной записки.

ЧУМАНЦЕВИЧ А.А.
 КОНСТРУКЦИЯ
 г. МОСКВА

ТК
1973 г.

Схемы конструкций фанаря шириной 12м

Серия 1.464-2/13
Выпуск Лист 3 4

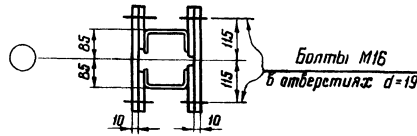
Шаг ферм 12 м

Шаг ферм 6 м

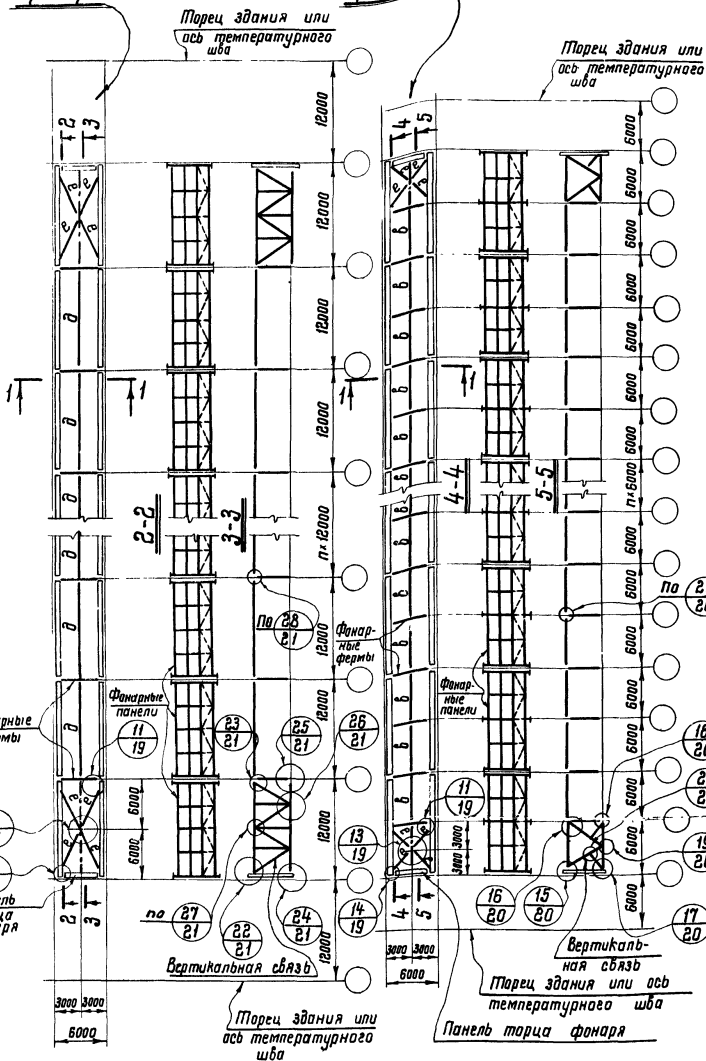
План по верху фанаря

План по верху фанаря

Деталь „А“
(см. примеч. п.3)

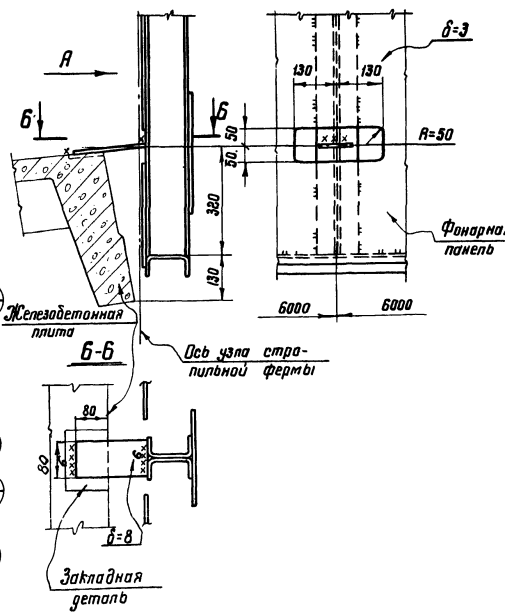


| Марка | Сечение | | Усилие | Примечания |
|-------|---------|-------------|--------|-------------------------------------|
| | Эскиз | Состав | | |
| в | | 2Гн. L 80x4 | ± 2 м | См. пояснительную записку, пункт 20 |
| д | | Тр. 168x4 | | |
| е | | Гн. L 80x4 | | |

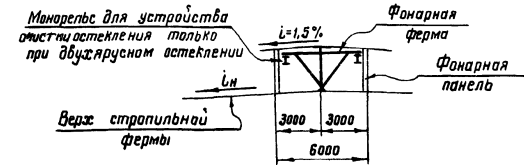


Деталь „Б“
(см. примеч. п.4)

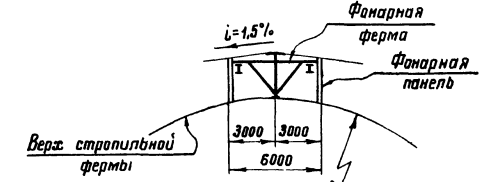
Вид „А“



1-1
При уклонах кровли по стропильным фермам $i_n = 1,5\%; 3,3\%; 1:12$



1-1
При безраскосных стропильных фермах



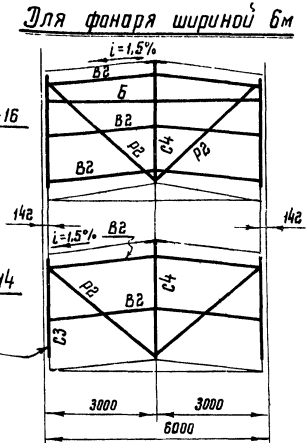
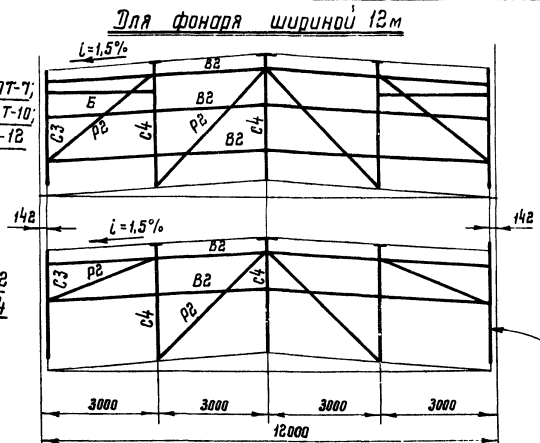
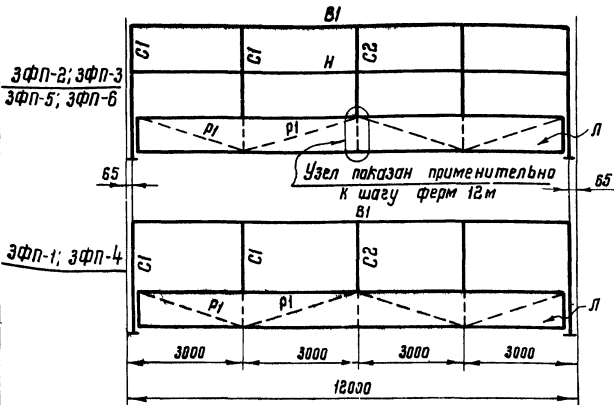
Примечания:

1. Марки фанарных панелей и панелей торцов фанарей принимаются по сортаментам на листе 6; марки фанарных ферм и вертикальных связей - по сортаментам на листе 7.
2. Связи крепить на болтах нормальной точности М20, как показано на детали „А“ (стойки показаны в плане).
3. При отсутствии механизмов открывания переплетов, крайние стойки смежных фанарных панелей следует соединять друг с другом планками во всех местах, предназначенных для крепления упомянутых механизмов, как показано на детали „А“ (стойки показаны в плане).
4. При шаге ферм 12 м среднюю стойку каждой фанарной панели приварить к железобетонной плите покрытия по стропильным фермам, как показано на детали „Б“.
5. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

КОНСТРУКЦИЯ
с. Москва

Фонарные панели

Панели торцов фонаря



КОНСТРУКЦИЯ
 г. Москва

| Шир. ферм (м) | Высота остекления (мм) | Марка фонарной панели | Масса фонарной панели (кг) | Обозначение стержня | Сечение | Расчетные усилия |
|---------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|---|---|
| 6 | 6 и 12 | 1x 1750 | ЗФП-1 | 825 | B1 | $M_x = 0,54 \text{ тс}\cdot\text{м}$ |
| | | | | | L | $M_1 = 0,08 \text{ тс}\cdot\text{м}; N = -1,3 \text{ тс}$ |
| | 12 | 2x 1250 | ЗФП-2 | 920 | H | Профиль N2 (см. лист 17) |
| | | | | | C1 | $M_x = 0,24 \text{ тс}\cdot\text{м}; N = -2,3 \text{ тс}$ |
| | | | | | C2 | $M_x = 0,46 \text{ тс}\cdot\text{м}; N = -4,6 \text{ тс}$ |
| | | | | | P1 | L 50x4 |
| 12 | 6 и 12 | 1x 1750 | ЗФП-4 | 1065 | B1 | $M_x = 2,0 \text{ тс}\cdot\text{м}$ |
| | | | | | L | $M_1 = 0,33 \text{ тс}\cdot\text{м}; N = -3,8 \text{ тс}$ |
| | 12 | 2x 1250 | ЗФП-5 | 1230 | H | Профиль N2 (см. лист 17) |
| | | | | | C1 | $M_x = 0,24 \text{ тс}\cdot\text{м}; N = -4,5 \text{ тс}$ |
| | | | | | C2 | $M_x = 0,46 \text{ тс}\cdot\text{м}; N = -4,6 \text{ тс}$ |
| | | | | | P1 | L 50x4 |
| 12 | 2x 1500 | ЗФП-6 | 1255 | C2 | $M_x = 0,46 \text{ тс}\cdot\text{м}; N = -1,1 \text{ тс}$ | |
| | | | | P1 | L 50x4 | |

| Шир. ферм (м) | Высота остекления (мм) | Уклон кровли по стропильным фермам | Марка панели торца | Масса панели торца (кг) | Сечения элементов и расчетные усилия в них | | | | | |
|---------------|------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|--|-----------------------|-------------|----------------------------|----------------|--------------|
| | | | | | C3 | C4 | B2 | P2 | Б | |
| 6 и 12 | 1x 1750 | 1,5% | ЗПТ-1 | 530 | Гн. С 120x60x4 | Mx=0,85 тс·м; N=11 тс | Гн. С 100x5 | Mx=0,15 тс·м; My=0,03 тс·м | Гн. С 120x60x4 | Mx=0,35 тс·м |
| | | 5% | ЗПТ-2 | 530 | | | | | | |
| | | 1:12 | ЗПТ-3 | 530 | | | | | | |
| | | Переменный*) | ЗПТ-4 | 515 | | | | | | |
| | | 1,5% | ЗПТ-5 | 740 | | | | | | |
| | | 5% | ЗПТ-6 | 740 | | | | | | |
| | 2x 1250 | 1:12 | ЗПТ-7 | 740 | Гн. С 160x80x3 | Mx=0,85 тс·м; N=11 тс | Гн. С 100x5 | Mx=0,15 тс·м; My=0,03 тс·м | Гн. С 120x60x4 | Mx=0,35 тс·м |
| | | Переменный*) | ЗПТ-8 | 715 | | | | | | |
| | | 1,5% | ЗПТ-9 | 770 | | | | | | |
| | | 5% | ЗПТ-10 | 770 | | | | | | |
| | | 1:12 | ЗПТ-11 | 770 | | | | | | |
| | | Переменный*) | ЗПТ-12 | 750 | | | | | | |

| Шир. ферм (м) | Высота остекления (мм) | Уклон кровли по стропильным фермам | Марка панели торца | Масса панели торца (кг) | Сечения элементов и расчетные усилия в них | | | | | |
|---------------|------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|--|-----------------------|-------------|----------------------------|----------------|--------------|
| | | | | | C3 | C4 | B2 | P2 | Б | |
| 6 и 12 | 1x 1750 | 1,5% | ЗПТ-13 | 250 | Гн. С 160x80x3 | Mx=0,85 тс·м; N=11 тс | Гн. С 100x5 | Mx=0,15 тс·м; My=0,03 тс·м | Гн. С 120x60x4 | Mx=0,35 тс·м |
| | | 3,3% | | | | | | | | |
| | | 1:12 | | | | | | | | |
| | | Переменный*) | | | | | | | | |
| | | 1,5% | | | | | | | | |
| | | 3,3% | | | | | | | | |
| 2x 1250 | 2 | 1:12 | ЗПТ-14 | 245 | Гн. С 160x80x3 | Mx=0,85 тс·м; N=11 тс | Гн. С 100x5 | Mx=0,15 тс·м; My=0,03 тс·м | Гн. С 120x60x4 | Mx=0,35 тс·м |
| | | Переменный*) | | | | | | | | |
| | | 1:12 | | | | | | | | |
| 2x 1250 | 2 | 1,5% | ЗПТ-15 | 370 | Гн. С 160x80x3 | Mx=0,85 тс·м; N=11 тс | Гн. С 100x5 | Mx=0,15 тс·м; My=0,03 тс·м | Гн. С 120x60x4 | Mx=0,35 тс·м |
| | | 3,3% | | | | | | | | |
| | | 1:12 | | | | | | | | |
| 2x 1250 | 2 | 1:12 | ЗПТ-16 | 370 | Гн. С 160x80x3 | Mx=0,85 тс·м; N=11 тс | Гн. С 100x5 | Mx=0,15 тс·м; My=0,03 тс·м | Гн. С 120x60x4 | Mx=0,35 тс·м |
| | | Переменный*) | | | | | | | | |
| | | 1:12 | | | | | | | | |

*) При железобетонных безраскосных стропильных фермах серии 1.463-3.

Примечания:

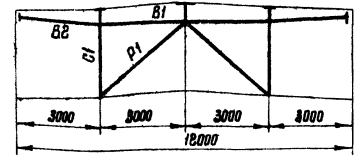
- Маркировка фонарных панелей принята одинаковой для всех уклонов верхнего пояса стропильных ферм в зависимости от уклонов, меняется только угол наклона опорных плит панелей.
- Масса конструкции дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов (1% от массы элементов).
- Панели торцов фонаря шириной 12м транспортируются полупанелями.
- Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.

| | | |
|--------------|--|---------------------|
| ТК 1973г. | Сортаменты фонарных панелей и панелей торцов фонарей | Серия 1.464-2/13 |
| | | Выпуск 3 Лист 6 |

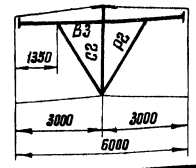
Вертикальные связи

Фонарные фермы

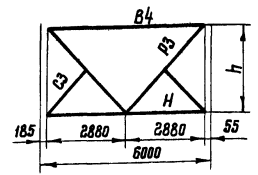
Для фонаря шириной 12м
3ФФ-1 ÷ 3ФФ-12



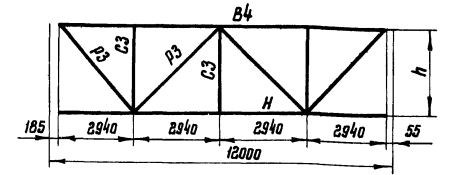
Для фонаря шириной 6м
3ФФ-13 ÷ 3ФФ-20



3ВС-1 ÷ 3ВС-3



3ВС-4 ÷ 3ВС-6



Проект: 1.463-3
 Инженер: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Конструктор: [Signature]
 Москва

| Шаг ферм (м) | Высота оплетения (мм) | Угол наклона для стропильных ферм | Марка фанерной фермы | Масса фанерной фермы (кг) | Сечения элементов и расчетные усилия в них | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|--|-------------------------|-----------------------|---|
| | | | | | C1 | P1 | B1 | B2 |
| 6 и 12 | 1x1750 | 1,5% | 3ФФ-1 | 520 | 2Гн. L100x5 N=20,9тс | 2Гн. L100x5 N=16,2тс | 2Гн. L80x4 N=1,8тс | 2Гн. L120x60x4 Mx=0,54тс·м N=-1,5тс |
| | | 5,0% | 3ФФ-2 | 520 | | | | |
| | | 1:12 | 3ФФ-3 | 510 | | | | |
| | 2x1250 | 1,5% | 3ФФ-5 | 570 | | | | |
| | | 5,0% | 3ФФ-6 | 570 | | | | |
| | | 1:12 | 3ФФ-7 | 565 | | | | |
| 2x1500 | 1,5% | 3ФФ-9 | 600 | | | | | |
| | 5,0% | 3ФФ-10 | 600 | | | | | |
| | 1:12 | 3ФФ-11 | 590 | | | | | |
| | | переменный*) | 3ФФ-12 | 570 | | | | |

| Шаг ферм (м) | Высота оплетения (мм) | Угол наклона для стропильных ферм | Марка фанерной фермы | Масса фанерной фермы (кг) | Сечения элементов и расчетные усилия в них | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| | | | | | B3 | C2 | P2 |
| 6 | 1x1750 | 1,5% | 3ФФ-13 | 250 | 2Гн. L120x60x4 Mx=1,04тс·м N=-0,4тс | 2Гн. L80x4 N=-10,4тс | 2Гн. L80x4 N=-1,5тс |
| | | 3,3% | 3ФФ-14 | 245 | | | |
| | | 1:12 | 3ФФ-14 | 245 | | | |
| | 2x1250 | 1,5% | 3ФФ-15 | 285 | | | |
| | | 3,3% | 3ФФ-16 | 280 | | | |
| | | 1:12 | 3ФФ-16 | 280 | | | |
| 12 | 1x1750 | 1,5% | 3ФФ-17 | 320 | 2Гн. L100x5 N=20,9тс | 2Гн. L80x4 N=-3,1тс | |
| | | 3,3% | 3ФФ-18 | 315 | | | |
| | | 1:12 | 3ФФ-18 | 315 | | | |
| | 2x1250 | 1,5% | 3ФФ-19 | 360 | | | |
| | | 3,3% | 3ФФ-19 | 360 | | | |
| | | 1:12 | 3ФФ-20 | 350 | | | |

| Шаг ферм (м) | Ширина фонаря (м) | Высота оплетения (мм) | h (мм) | Марка связи | Масса связи (кг) | Сечения элементов | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------------|--------|-------------|------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| | | | | | | B4 | H | P3 | C3 | |
| 6 | 6 и 12 | 1x1750 | 1800 | 3ВС-1 | 305 | ГГ 2Гн. L100x5 | Л 2Гн. L100x5 | ГГ 2Гн. L80x4 | Л Гн. L80x4 | |
| | | 2x1250 | 2510 | 3ВС-2 | 315 | ГГ 2Гн. L100x5 | Л 2Гн. L100x5 | ГГ 2Гн. L80x4 | Л Гн. L80x4 | |
| | | 12 | 2x1500 | 3010 | 3ВС-3 | 325 | ГГ 2Гн. L100x5 | Л 2Гн. L100x5 | ГГ 2Гн. L80x4 | Л Гн. L80x4 |
| | 12 | 6 и 12 | 1x1750 | 1800 | 3ВС-4 | 355 | ГГн. C160x80x4 | ГГн. C160x80x4 | ГГ 2Гн. L80x4 | Л Гн. L80x4 |
| | | | 2x1250 | 2510 | 3ВС-5 | 385 | ГГн. C160x80x4 | ГГн. C160x80x4 | ГГ 2Гн. L80x4 | Л Гн. L80x4 |
| | | | 12 | 2x1500 | 3010 | 3ВС-6 | 405 | ГГн. C160x80x4 | ГГн. C160x80x4 | ГГ 2Гн. L80x4 |

*) При железобетонных безраскосных стропильных фермах серии 1.463-3.

*) При железобетонных безраскосных стропильных фермах серии 1.463-3.

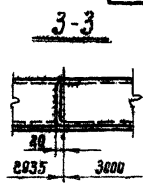
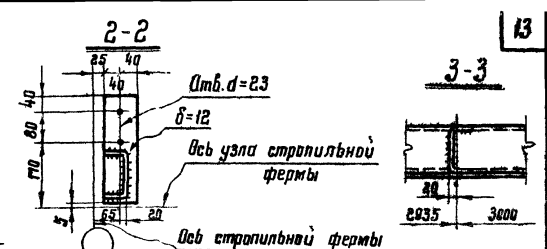
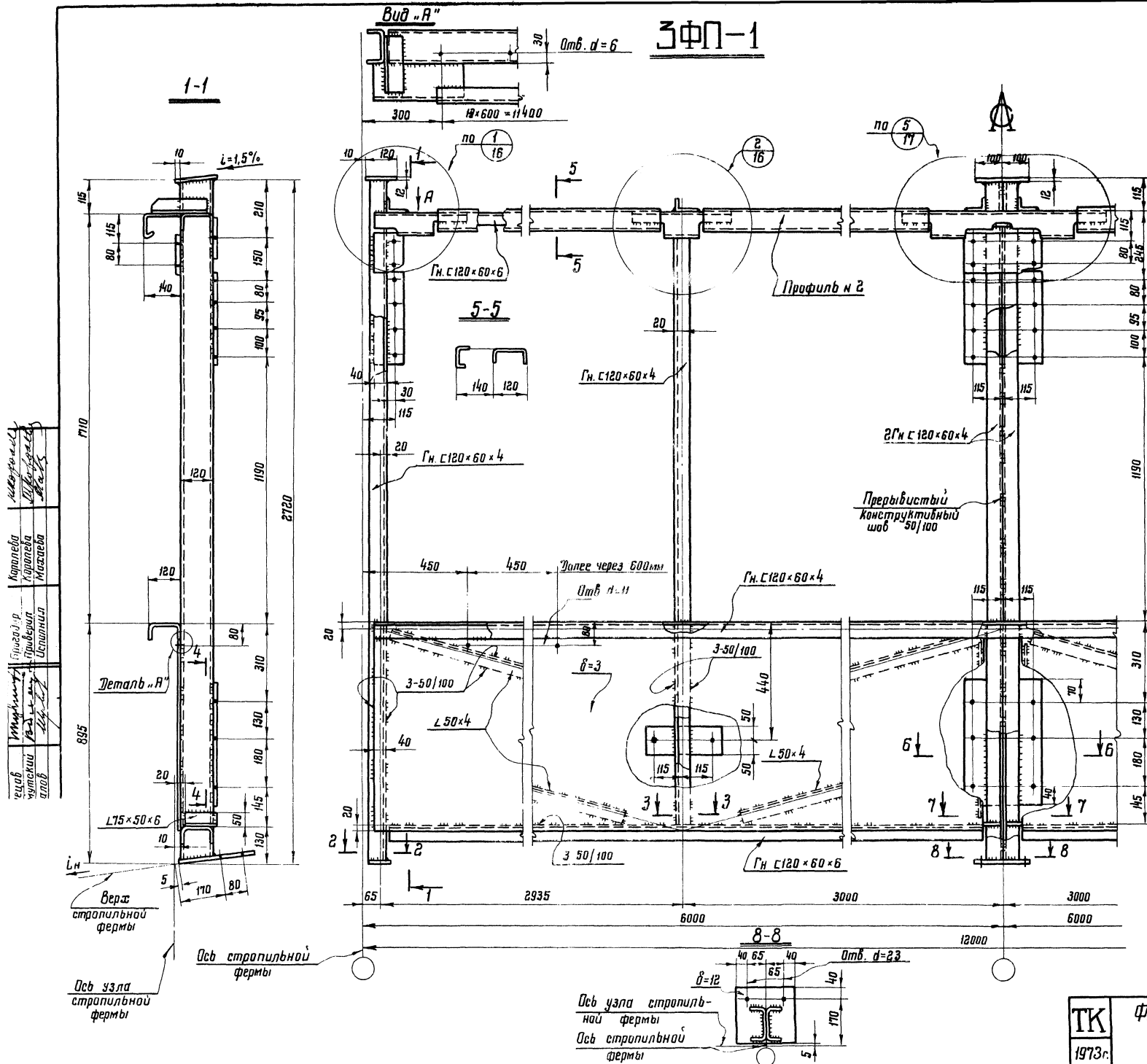
Примечания:

1. Схема расположения вертикальных связей на листах 4; 5.
2. Узлы вертикальных связей на листах 20; 21.
3. В стержнях с сечением из двух профилей предусмотреть соединительные прокладки. Шаг их принимать равным 40г, где г - радиус инерции профиля относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок (для С2-40г).
4. Сечения элементов вертикальных связей приняты по гибкости.
5. Масса конструкций дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов (1% от массы элемента).
6. Фонарные фермы шириной 12м транспортируются полуфермами.
7. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

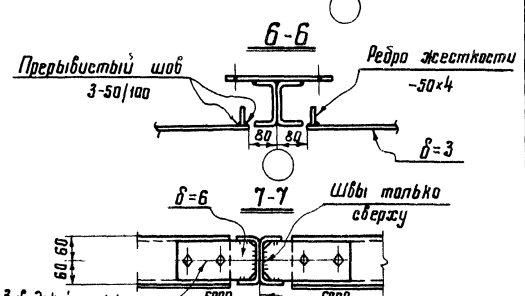
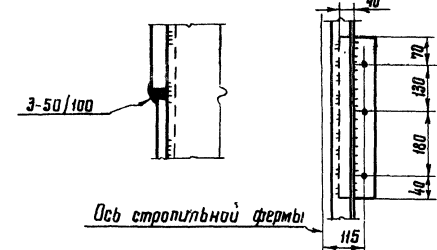
| | | | |
|-------|--|--------|------------|
| ТК | Сортаменты фонарных ферм и вертикальных связей | Серия | 1.464-2/73 |
| | | Выпуск | 3 |
| 1973г | | Лист | 7 |

ЗФП-1

Вид "А"



Деталь "А"



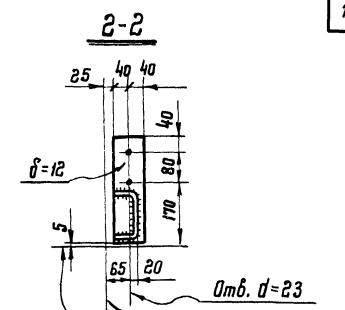
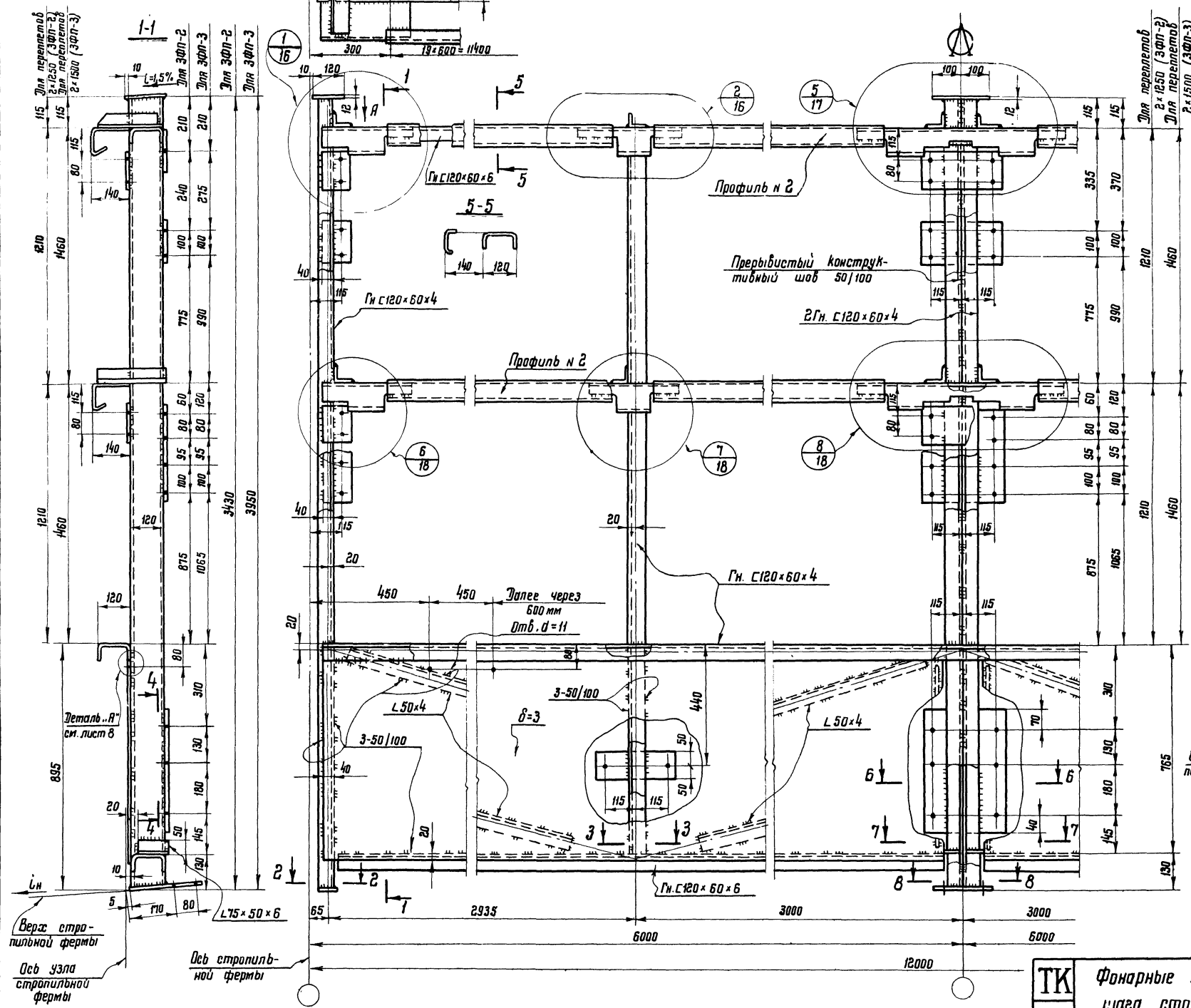
- Примечания:**
1. Геометрические сечения фонарных панелей на листе 2.
 2. Значения уклона опорной плиты l_n принимаются в зависимости от уклона верхних поясов стропильных ферм, равными 1,5%; 3,3%; 5,0% и 1:12, а при железобетонных безраскосных фермах серии 1,463-3 равными 1:4 (для фонаря шириной 12м) и 1:5 (для фонаря шириной 6м).
 3. Усилия в элементах указаны в сортаменте фонарных панелей на листе 6.
 4. Размеры поперечного сечения профиля №2 показаны на листе 17.
 5. Все листовые детали толщиной 10мм, кроме оговоренных.
 6. Все отверстия $d=19$ под диаметры нормальной точности М16, кроме оговоренных.
 7. Все неоговоренные разрезы принимать равными 30мм.
 8. Все швы $h=4$ мм, кроме оговоренных.
 9. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали приведены в разделе У пояснительной записки.
 10. Указания по сварке приведены в разделе УТ пояснительной записки.

ТК
1973г.

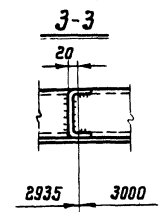
Фонарная панель ЗФП-1 для шага стропильных ферм 6м

| | |
|--------|------------|
| Серия | 1.464-2/13 |
| Выпуск | Лист 3 |
| | 8 |

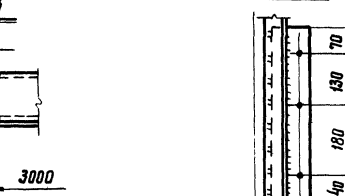
ЗФП-2; ЗФП-3



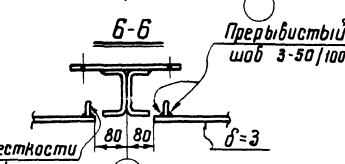
Ось узла стропильной фермы



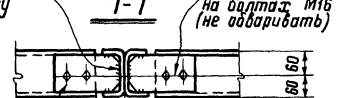
Ось стропильной фермы



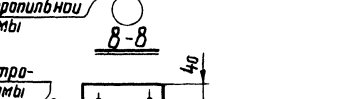
Ось стропильной фермы



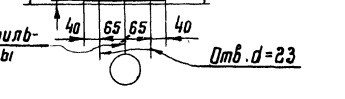
Прерывистый шов 3-50/100



Ребро жесткости -50x4



Швы только сверху



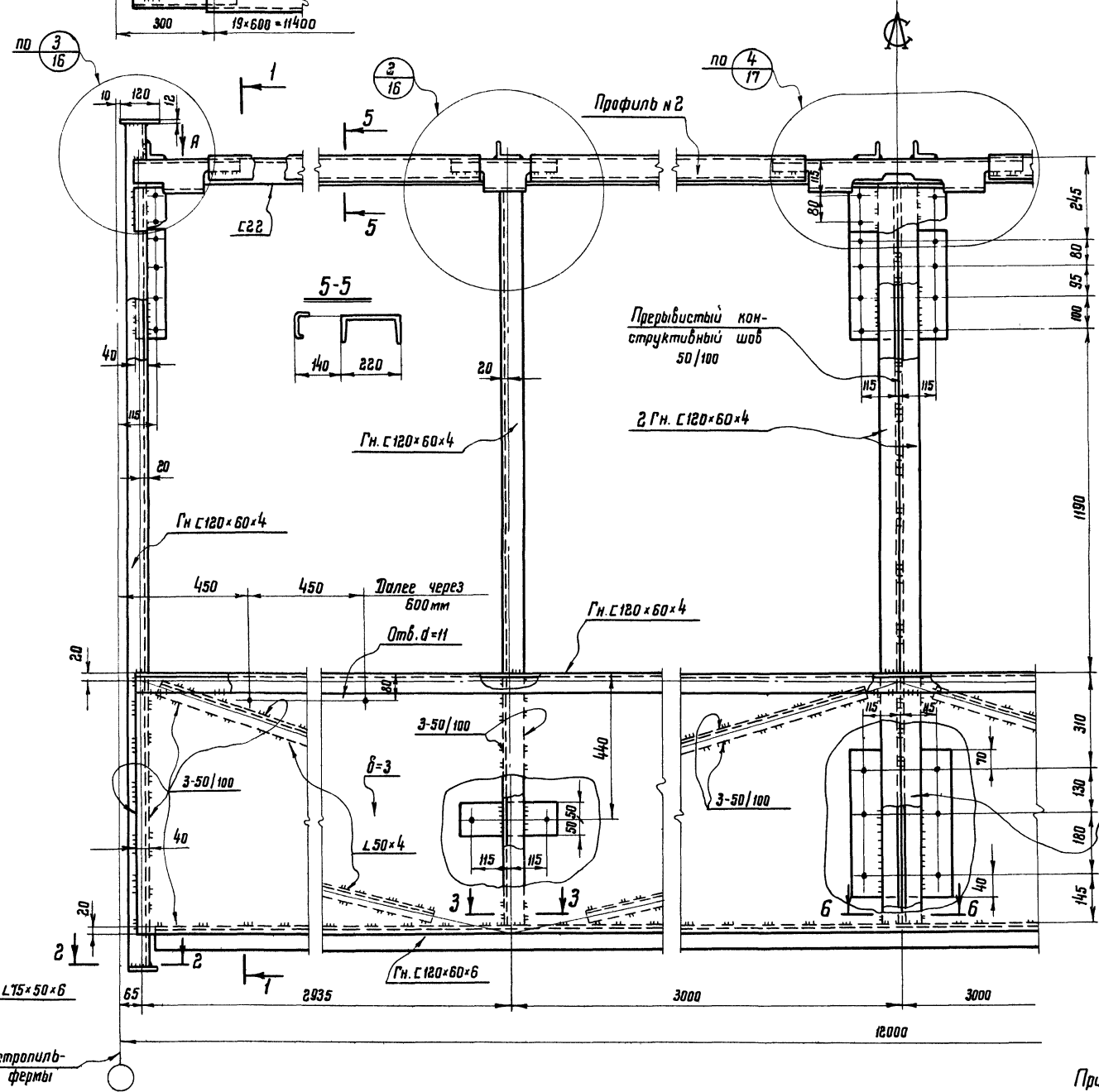
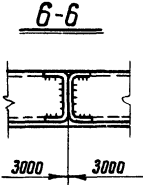
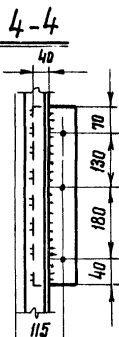
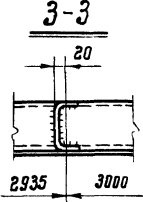
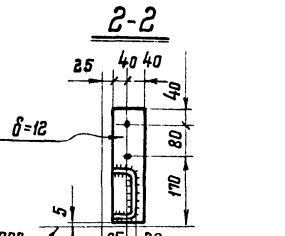
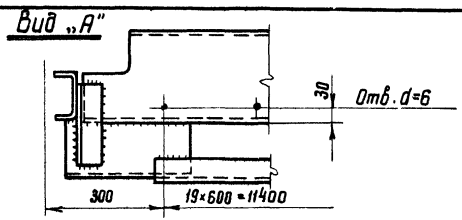
Забодской стык на балках М16 (не обваривать)

Примечания см. на листе 8.

Гл. Конструктор: Шувапов
Исполнитель: Шварцман
Москва

| | | | |
|---------------|---|--|---------------------|
| ТК 1973 г. | Фонарные панели ЗФП-2; ЗФП-3 для шага стропильных ферм 6 м | | Серия 1.464-2/73 |
| | | | Выпуск 3 Лист 9 |

ЗФП-4



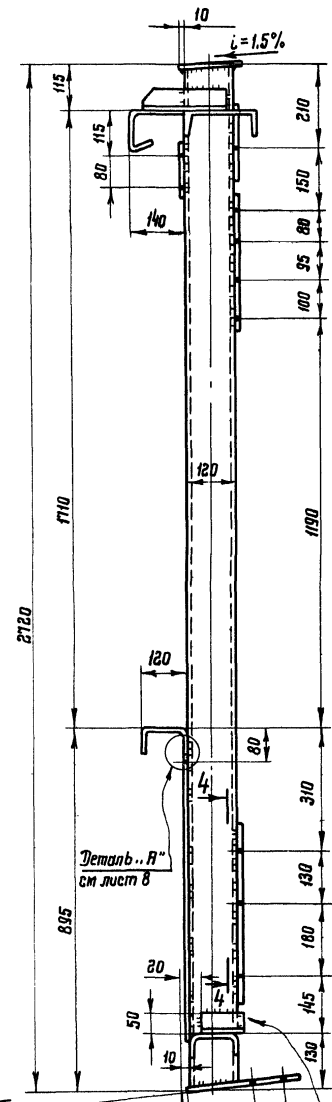
Ось узла стропильной фермы

Ось стропильной фермы

Ось стропильной фермы

См. деталь "Б" на листах 4 и 5

1-1



Ось узла стропильной фермы

Ось стропильной фермы

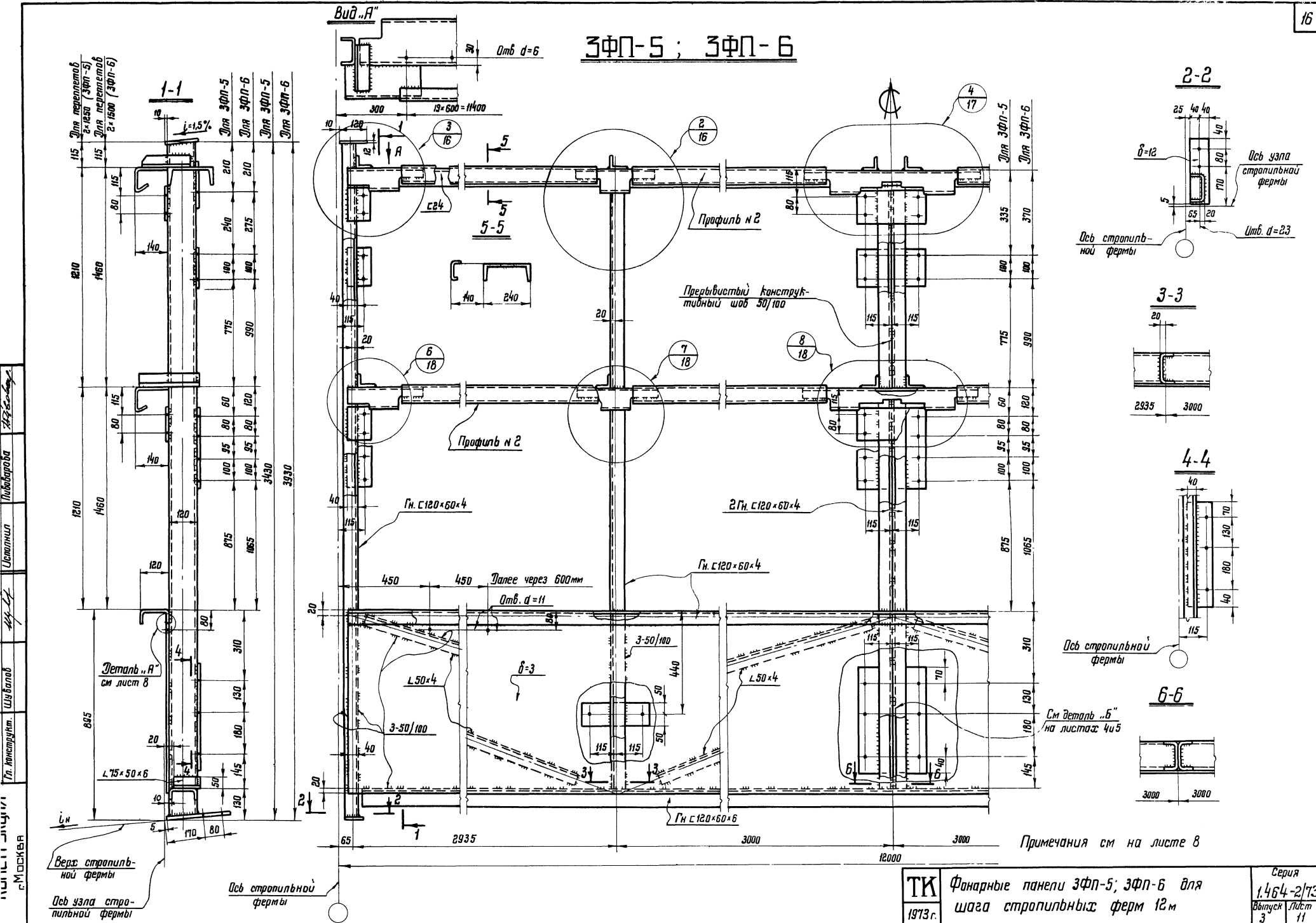
Верх стропильной фермы

Примечания см. на листе 8

| | |
|-----------------------|----------------|
| Генеральный директор | В.И. Мещеряков |
| Заместитель директора | М.В. Бондарь |
| Начальник отдела | А.В. Иванов |
| Инженер | С.М. Петров |
| Конструктор | И.П. Сидоров |
| Корректор | Л.К. Васильев |
| Ведущий инженер | Н.В. Куликов |
| Технический редактор | О.А. Морозов |
| Копировальщик | Т.М. Яковлев |
| Копировальщик | Ю.П. Щукин |

| | | |
|---------------------|---|---------------------|
| ТК 1973г. | Фонарная панель ЗФП-4 для шага стропильных ферм 12 м. | Серия 1.464-2/73 |
| | | Выпуск 3 |
| | | Лист 10 |

3ФП-5 ; 3ФП-6



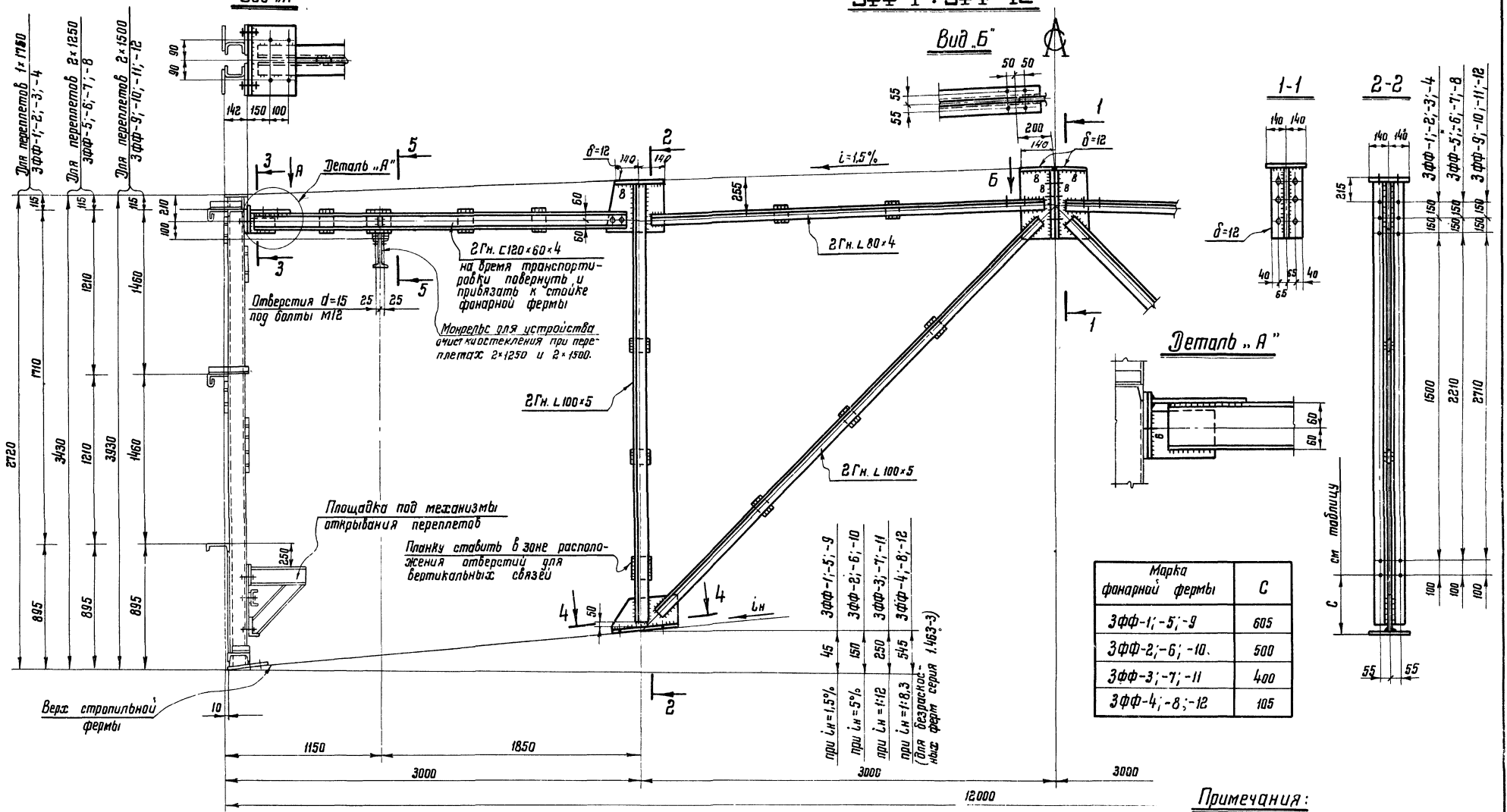
Гл. конструктор Шувалов
 Цветков
 Любунова
 А.В.Савин

| | | |
|----------------------|---|---------------------|
| ТК 1973 г. | Фанерные панели 3ФП-5; 3ФП-6 для шага стропильных ферм 12 м | Серия 1.464-2/73 |
| | Выпуск 3 | Лист 11 |

3ФФ-1 ÷ 3ФФ-12

Вид „А“

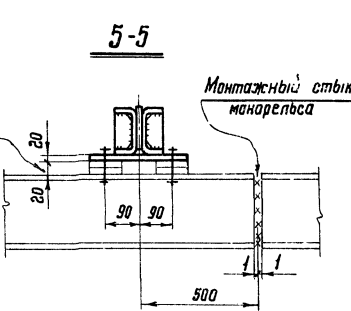
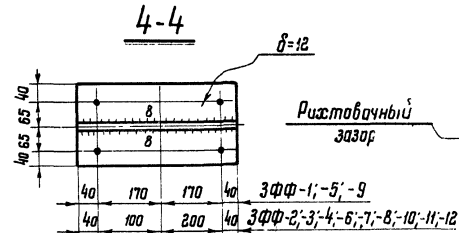
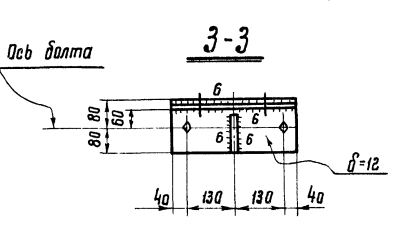
Вид „Б“



| Марка фонарной фермы | С |
|----------------------|-----|
| 3ФФ-1; -5; -9 | 605 |
| 3ФФ-2; -6; -10 | 500 |
| 3ФФ-3; -7; -11 | 400 |
| 3ФФ-4; -8; -12 | 105 |

Примечания:

1. Симметрические схемы фонарных ферм на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сертификате фонарных ферм на листе 7.
3. Все неоговоренные листовые детали принимать толщиной 8мм.
4. Все отверстия $\varnothing=23$ под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
5. Все неоговоренные швы принимать толщиной 6мм.
6. Количество соединительных прокладок в раскосах и стойке фонарной фермы показано условно Шаг этих прокладок принимать равным $40\sqrt{L}$, где L - радиус кривизны одного угла.
7. Материал конструкции - сталь 3. Марки стали указаны в разделе I пояснительной записки.
8. Указания на сборке приведены в разделе VI пояснительной записки.



КОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Имя, отчество, Ф.И.О. конструктора
4-5
14.12.73

Проверил
Центинал
М.В.С.

Корректор
Маслова

Архивный
Шубалов

Базисный
Шубалов

Л.С.С.С.

ТК Фонарные фермы от 3ФФ-1 до 3ФФ-12
1973 г. фонарей шириной 12 м

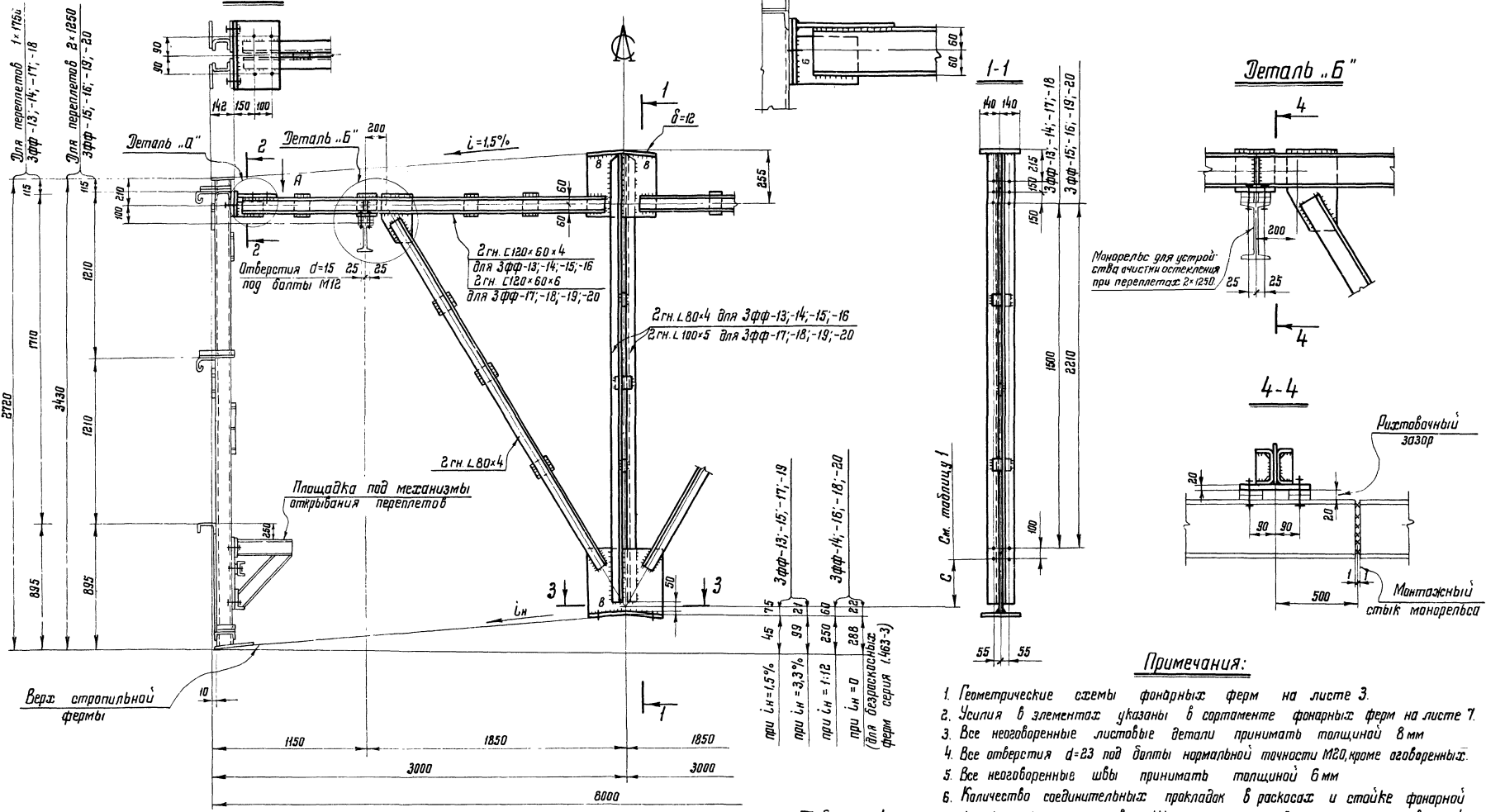
Серия 1.464-2/73
Выпуск 3 Лист 12

3ФФ-13 ÷ 3ФФ-20

Вид А

Деталь „А“

Деталь „Б“



Монорельс для устройств очистки остекления при переплетах 2x1230

Расстоятельный зазор

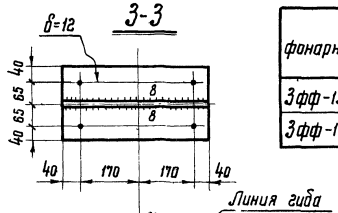
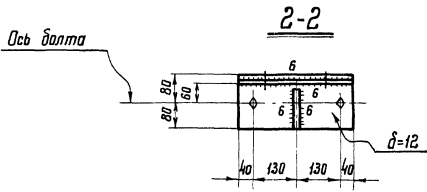
Монтажный стык монорельса

Примечания:

1. Геометрические схемы фанарных ферм на листе 3.
2. Усилыя в элементах указаны в сортаменте фанарных ферм на листе 7.
3. Все неогваренные листовые детали принимать толщиной 8 мм.
4. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20, кроме оговаренных.
5. Все неогваренные швы принимать толщиной 6 мм.
6. Количество соединительных прокладок в раскосах и стойке фанарной фермы показано условно. Шаг этих прокладок принимать равным 4σ , где σ - радиус инерции одного уголка (для раскоса - Z_x , для стойки - Z_{x0}).
7. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
8. Указания по сварке приобедены в разделе VI пояснительной записки.

Таблица 1

| Марка фанарной фермы | C |
|-----------------------|-----|
| 3ФФ-13; -15; -17; -19 | 530 |
| 3ФФ-14; -16; -18; -20 | 340 |



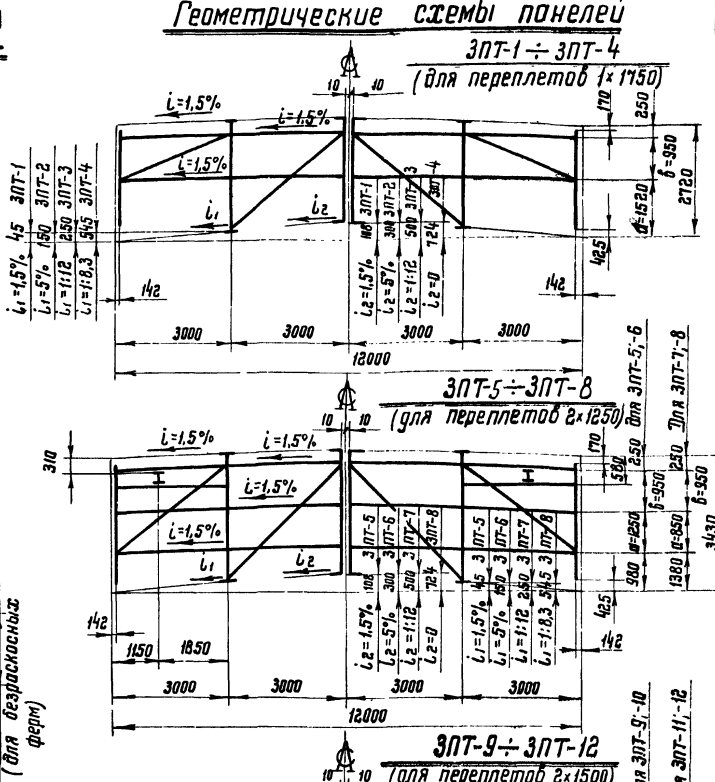
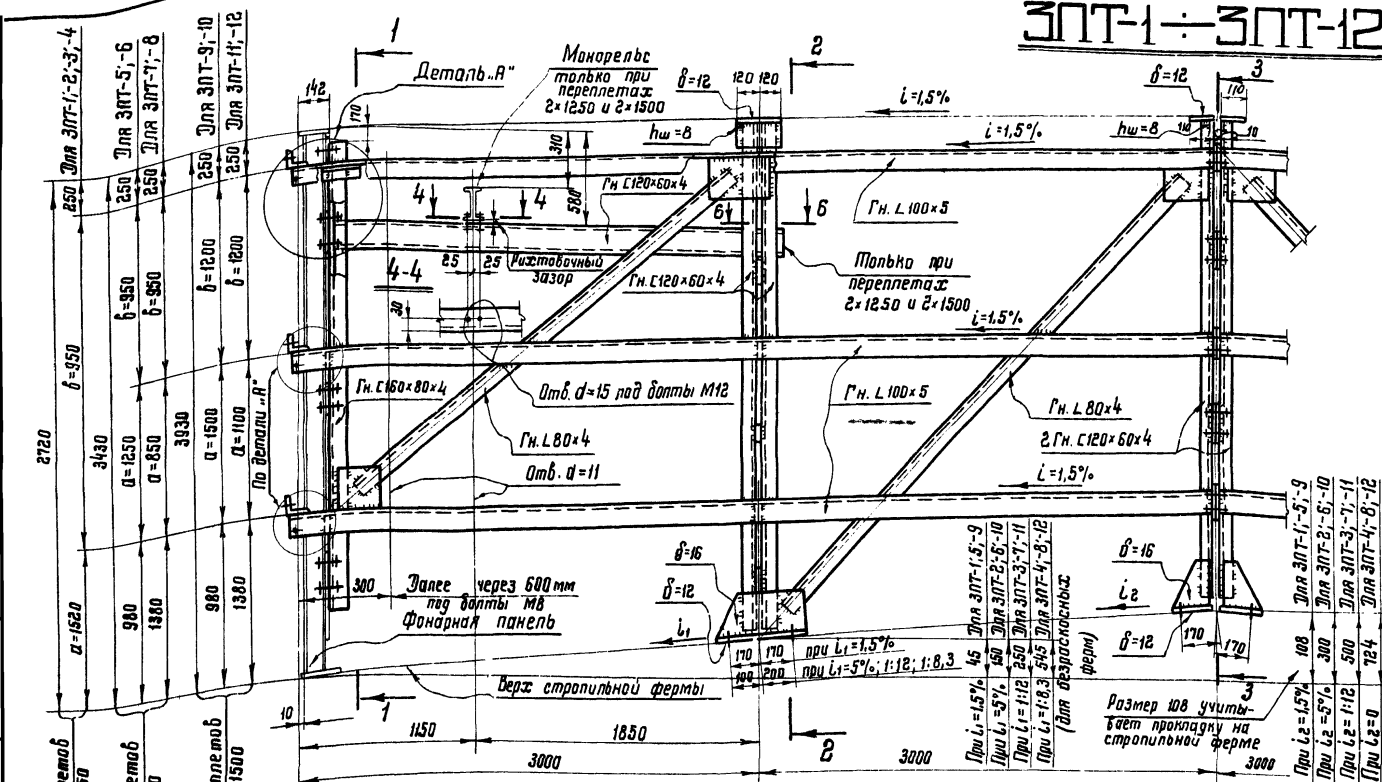
Исполнитель: И.А. Сидорова
 Проверил: И.А. Сидорова
 Утвердил: И.А. Сидорова
 Инженер-конструктор
 г. Москва

ТК 1973г

Фанарные фермы от 3ФФ-13 до 3ФФ-20 для фанарей шириной 6 м
 Серия 1464-2173
 Выпуск 3 Лист 13

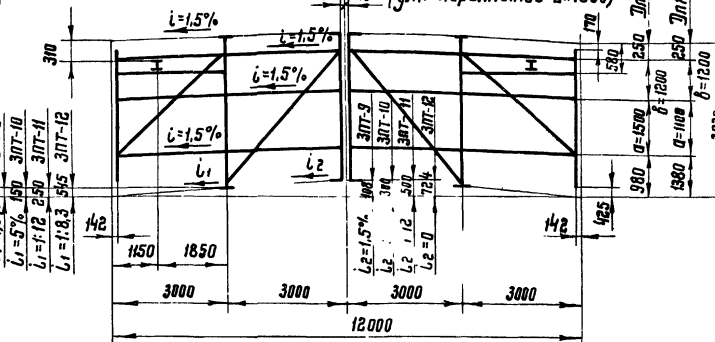
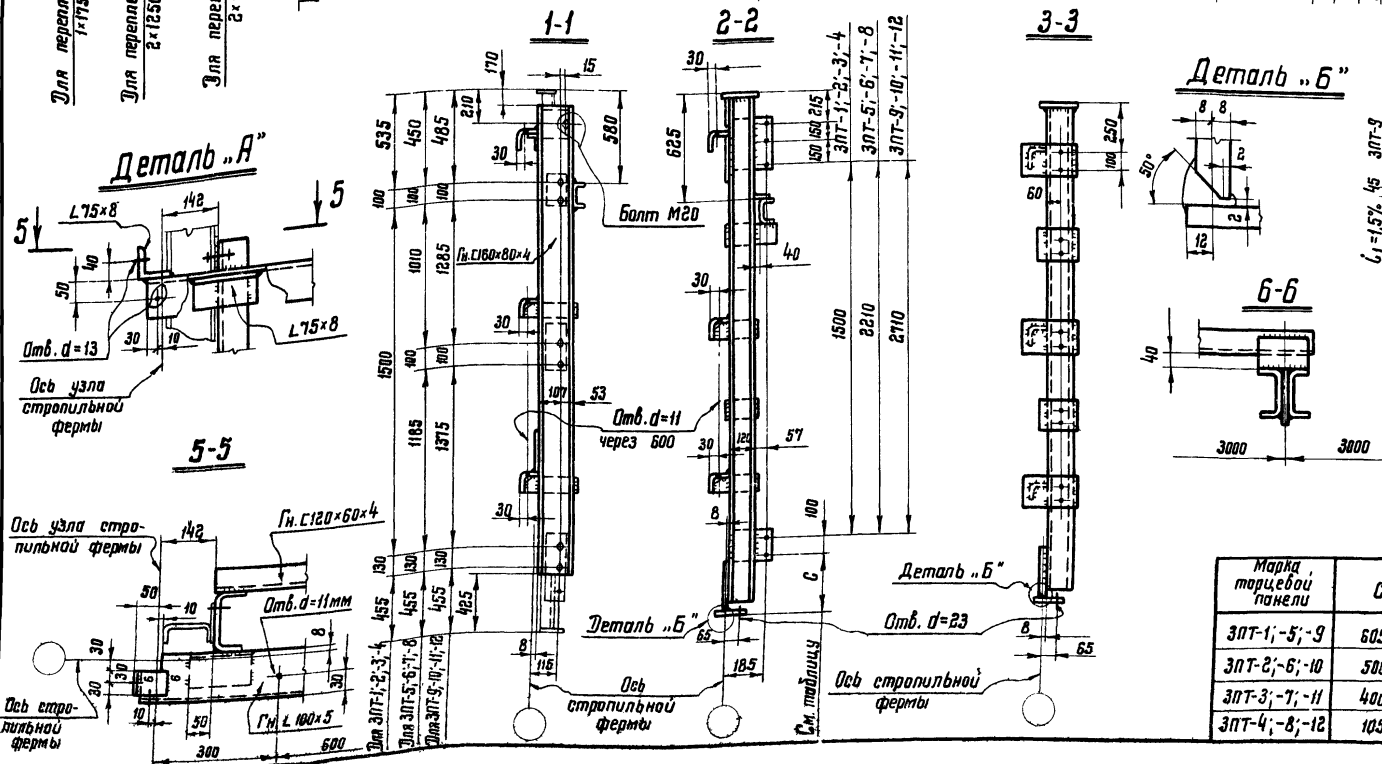
ЗПТ-1 ÷ ЗПТ-12

Геометрические схемы панелей



ДИЗАЙНЕРСКИЕ РАБОТЫ
 КОНСТРУКЦИЯ
 г. Москва

И.И. Ионов, Н.В. Иванова, А.А. Александров, М.М. Михайлов, С.С. Степанов, К.К. Карпов, Л.Л. Леонов, П.П. Попов, Р.Р. Романов, Т.Т. Тихонов, У.У. Устинов, Ф.Ф. Фролов, Х.Х. Харин, Ц.Ц. Цыганов, Ч.Ч. Чернышев, Ш.Ш. Шарапов, Щ.Щ. Щербаков, Э.Э. Энтов, Ю.Ю. Юрков, Я.Я. Яковлев



- Примечания:**
1. Приведенные на чертеже значения размеров „а“ и „б“ соответствуют шагу финарных ферм 18 м; при шаге ферм 6 м размеры „а“ следует уменьшить на 150 мм, а размеры „б“ увеличивать на 150 мм.
 2. Усилия в элементах указаны в сортаменте панелей на листе в.
 3. Все неоговоренные листовые детали толщиной 8 мм.
 4. Все отверстия $d=19$ под болты нормальный точности М16, кроме оговоренных.
 5. Все швы $h=4$ мм, кроме оговоренных.
 6. Материал конструкции — сталь 3. Марки стали указаны в разделе У пояснительной записки.
 7. Указания по сборке приведены в разделе VI пояснительной записки.

| Марка торцевой панели | С |
|-----------------------|-----|
| ЗПТ-1; -5; -9 | 605 |
| ЗПТ-2; -6; -10 | 500 |
| ЗПТ-3; -7; -11 | 400 |
| ЗПТ-4; -8; -12 | 105 |

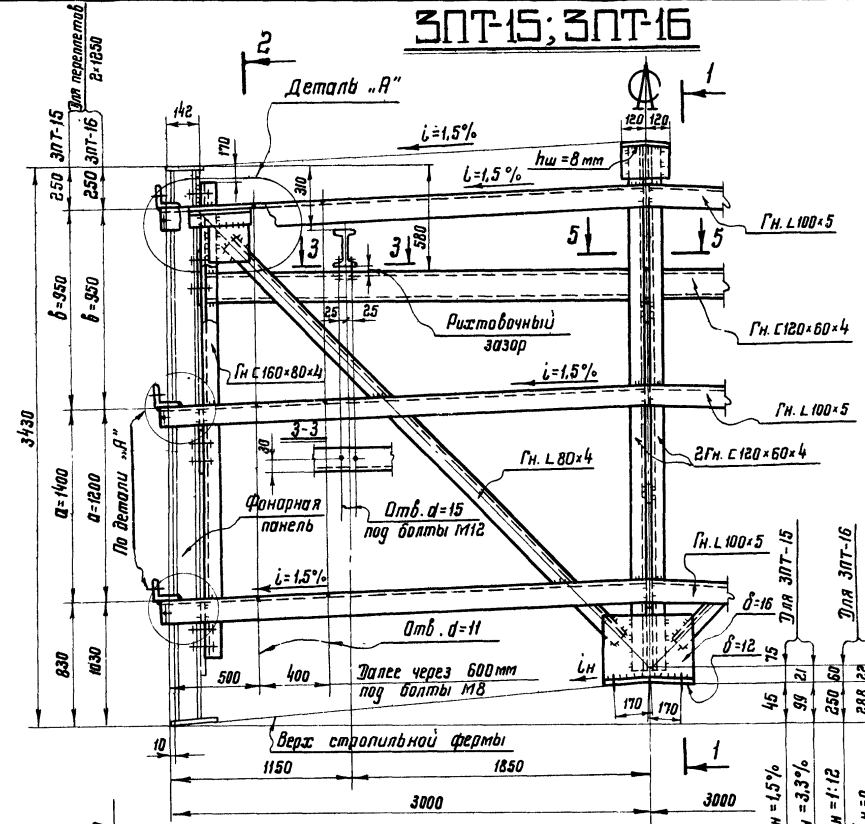
ТК 1973г.

Панели торцов от ЗПТ-1 до ЗПТ-12
 финарей шириной 12 м

Серия 1.464-2/73
 3 / 14
 12665 20

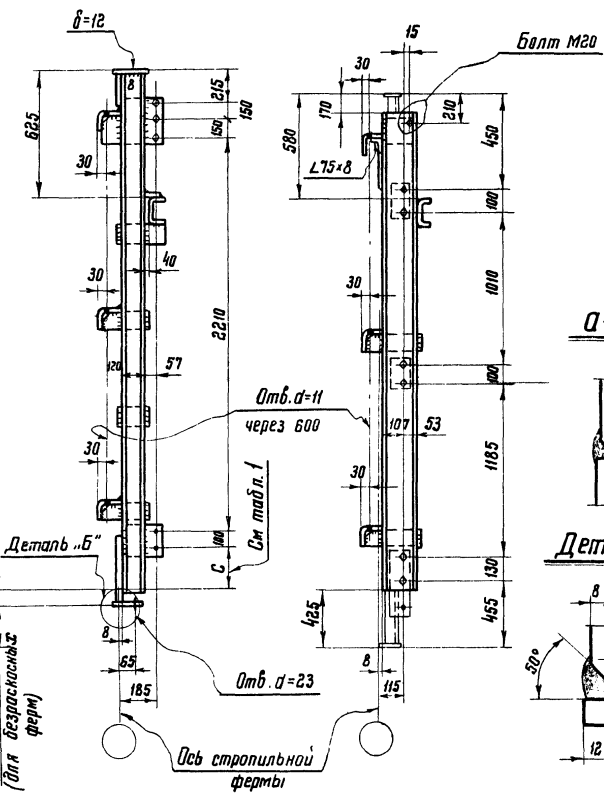
Геометрические схемы панелей

ЗПТ-15; ЗПТ-16

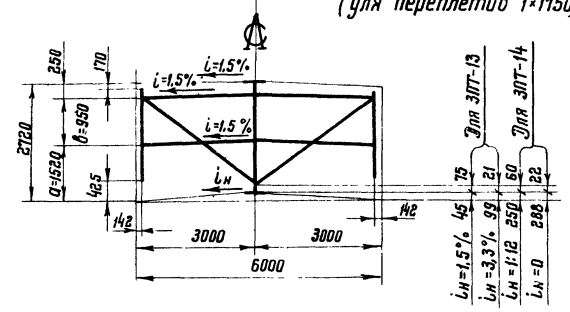


1-1

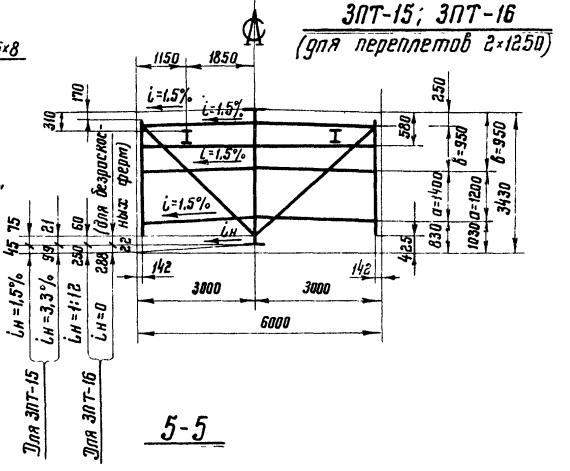
2-2



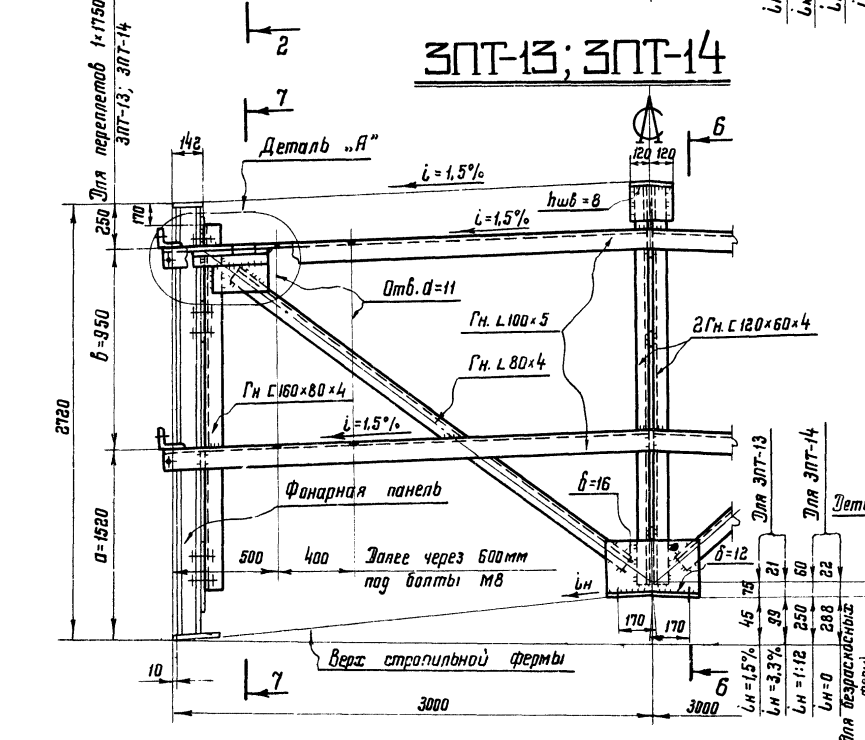
ЗПТ-13; ЗПТ-14
(для перелетов 1x1750)



ЗПТ-15; ЗПТ-16
(для перелетов 2x1250)

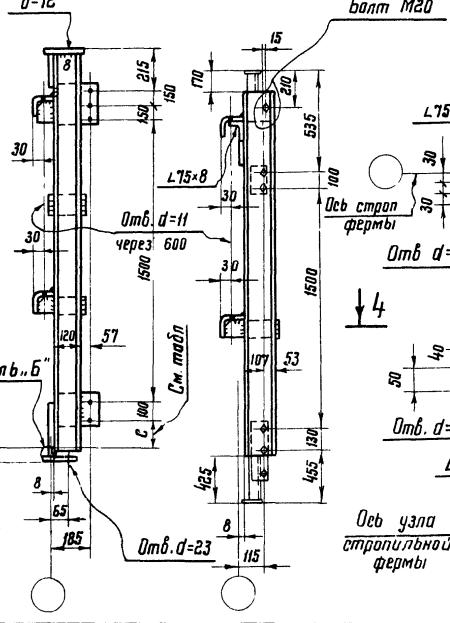


ЗПТ-13; ЗПТ-14

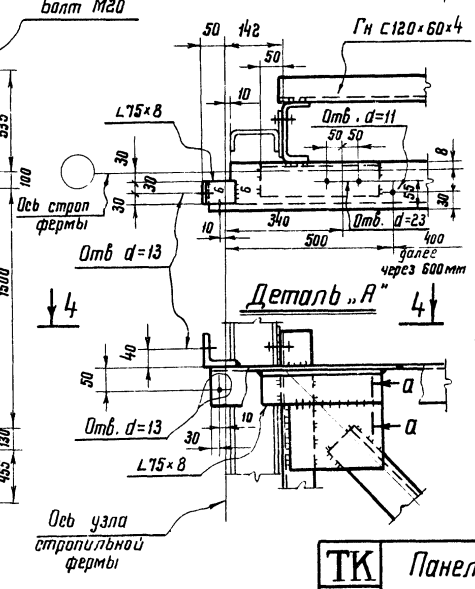


6-6

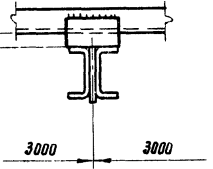
7-7



4-4



5-5



| Марка торцевой панели | C |
|-----------------------|-----|
| ЗПТ-13; ЗПТ-15 | 530 |
| ЗПТ-14; ЗПТ-16 | 340 |

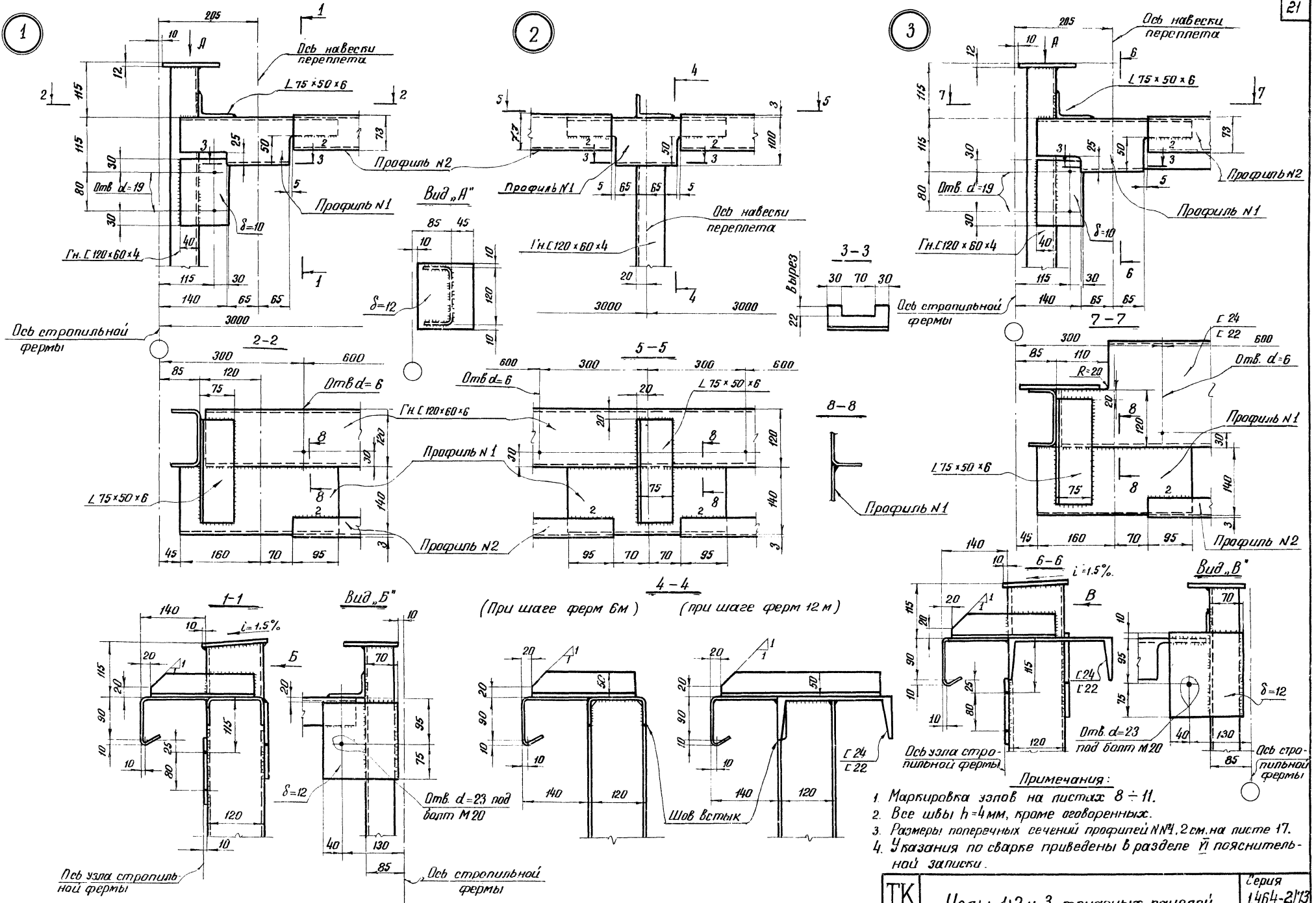
Примечания:

1. Приведенные на чертеже значения размеров "а" и "б" соответствуют шагу фонарных ферм 12м; при шаге ферм 6м размеры "а" следует уменьшить на 150 мм, а размеры "б" увеличить на 150 мм.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте панелей на листе 6.
3. Все неогораренные листовые детали толщиной 8 мм.
4. Все отверстия d=19 под болты нормальной точности М16, кроме огораренных.
5. Все швы h=4мм, кроме огораренных.
6. Материал конструкции - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
7. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК
1973 г.

Панели торцов от ЗПТ-13 до ЗПТ-16
франуз шириной 6м

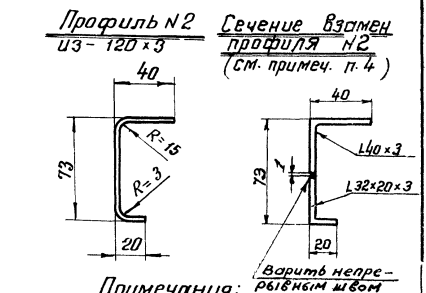
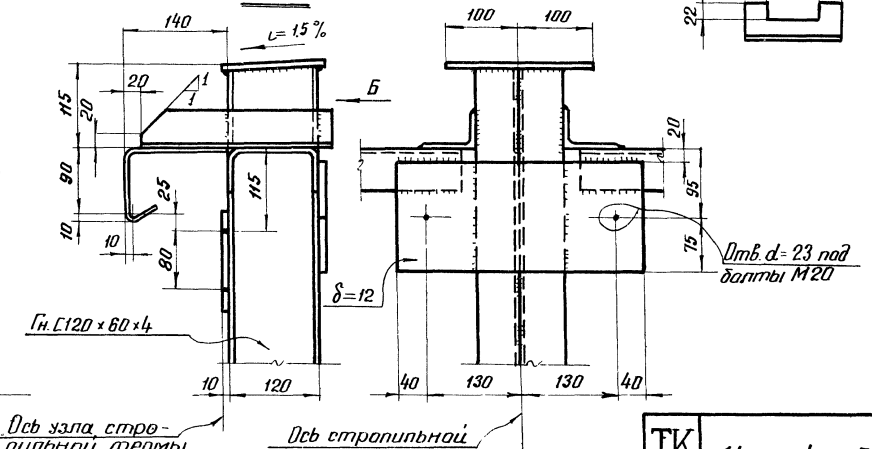
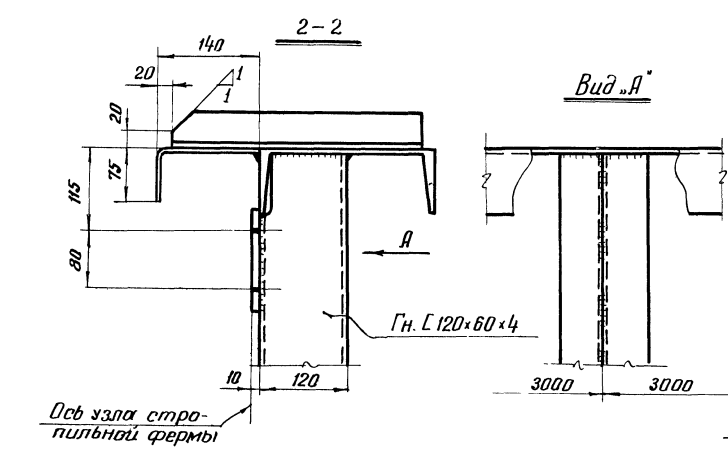
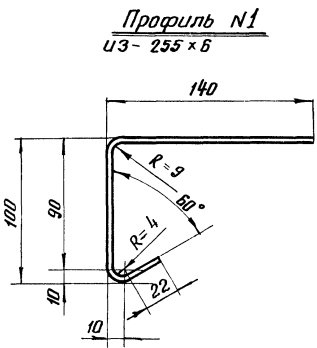
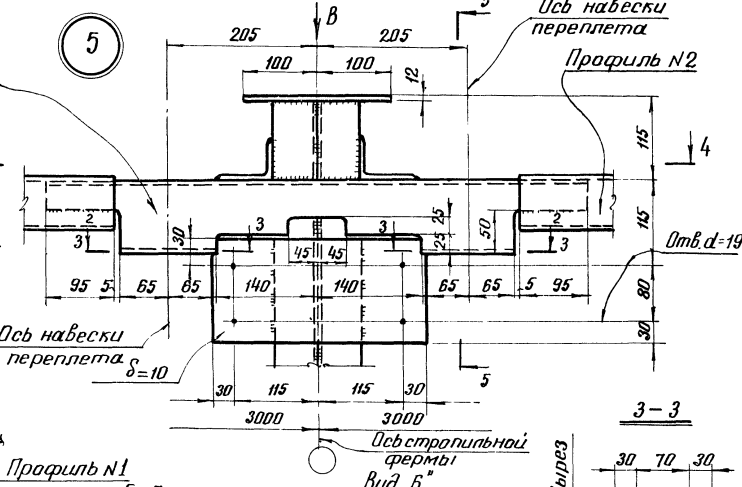
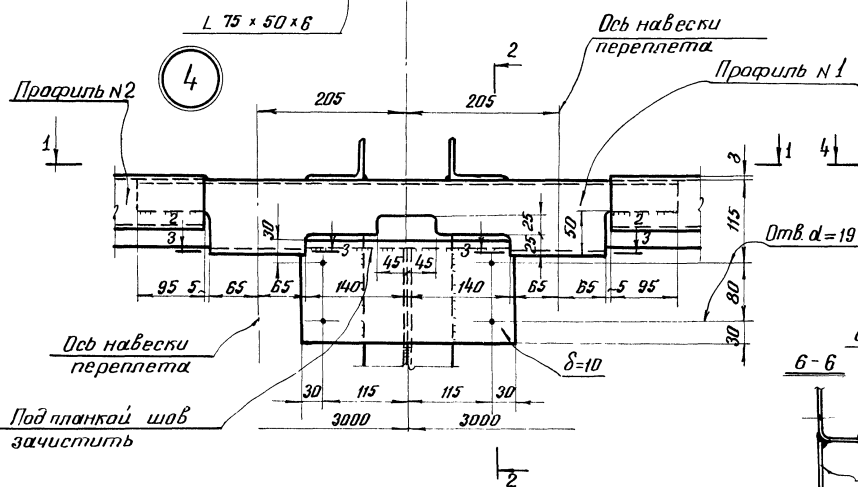
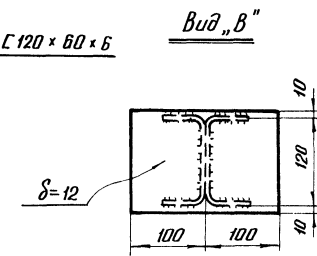
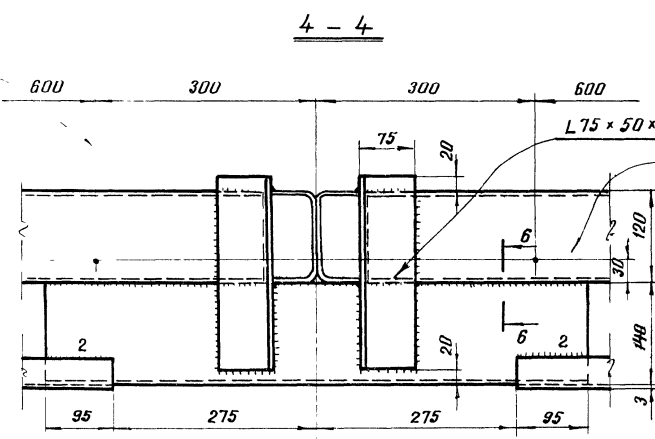
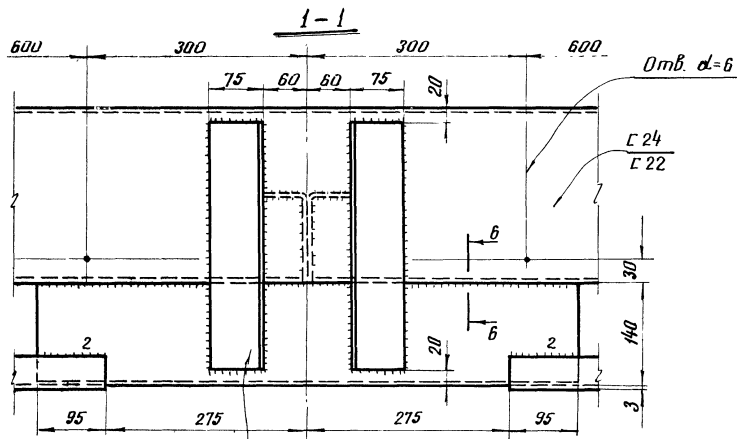
Серия
1.464-2/73
Выпуск
3
Лист
15



- Примечания:**
1. Маркировка злов на листах 8 ÷ 11.
 2. Все швы h=4мм, кроме оговоренных.
 3. Размеры поперечных сечений профилей №№ 1, 2 см. на листе 17.
 4. Указания по сварке приведены в разделе 11 пояснительной записки.

Исполнитель: *М.С.С.*
 Проверен: *М.С.С.*
 Составитель: *М.С.С.*
 Дата: *1973 г.*

| | | |
|--------------|--------------------------------|---------------------|
| ТК 1973г. | Узлы 1; 2 и 3 фонарных панелей | Серия 1.464-2/13 |
| | | Выпуск/лист 3/16 |



Примечания:
Воротить неперевёрнутым швом

1. Маркировка узлов на листах В-11.
2. Все швы h=4мм, кроме оговоренных.
3. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.
4. До освоения промышленностью холодногнутого профиля N2 допускается его замена на составное сечение из равнобокого углолка L40 x 3 по ГОСТ 8509-72 и неравнобокого углолка L32 x 20 x 3 по ГОСТ 8510-72.

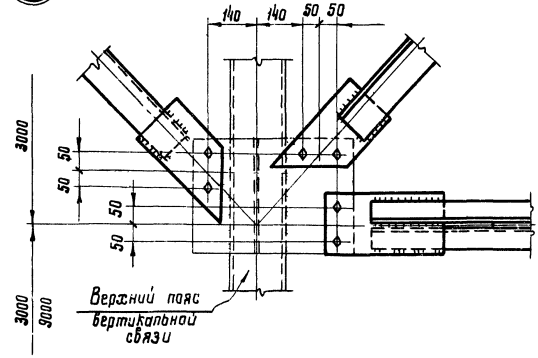
КЛИН ПУБЛИЦИ
СМ ДЕКРЕТ
ИЗДАНИЕ
ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ШИРОКОГО
ПРОФИЛЯ
ПРОФИЛЬ

ТК
1973г.

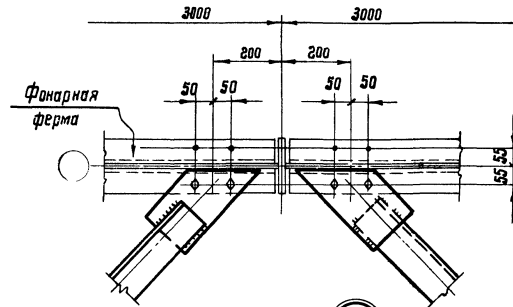
Узлы 4 и 5 фонарных панелей

Серия
1.464-2/13
Выпуск 1
3
17

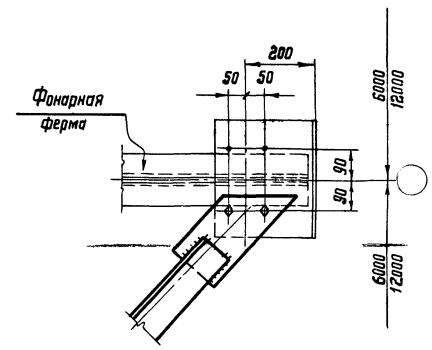
9



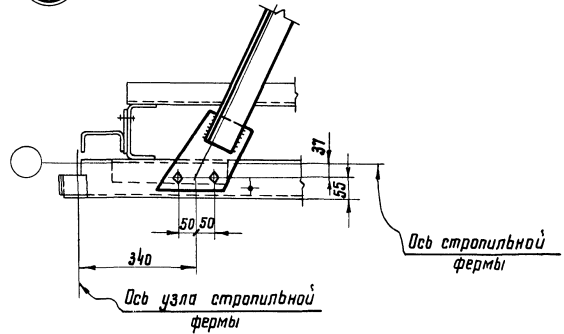
10



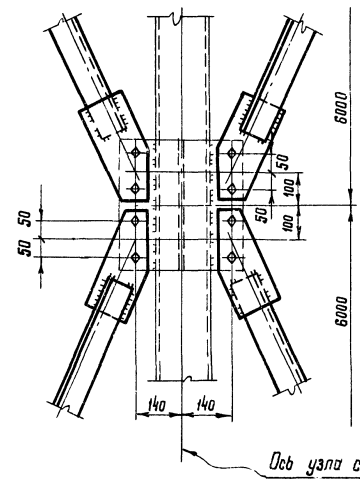
11



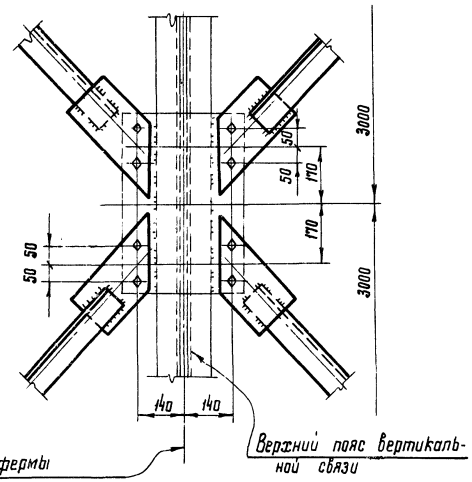
14



12



13

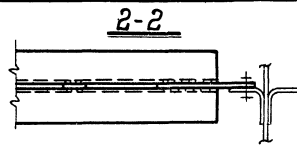
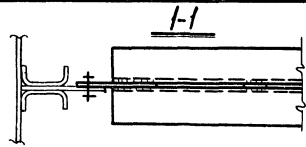


Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 4; 5.
2. Все отв. $d=23$ под болты нормальной точности М20
3. Все швы $h=4$ мм.
4. Все листовые детали принимать толщиной $\delta=8$ мм.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

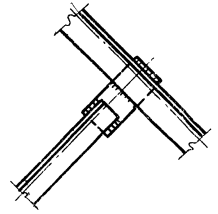
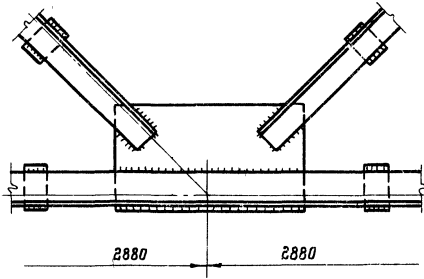
КОНСТРУКЦИЯ
 г. МОСКВА
 Нач. отдела
 Т. Константинов
 В. С. Шубалов
 Проектировщик
 С. А. Целестин
 Магараба
 П. В. Павлова
 В. С. Шубалов

| | | | |
|--------|---------------------------------|--------|------------|
| ТК | Узлы 9÷14 горизонтальных связей | Серия | 1.464-2/73 |
| | | Выпуск | Лист |
| 1973г. | | 3 | 19 |



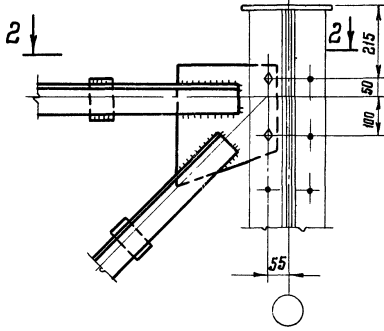
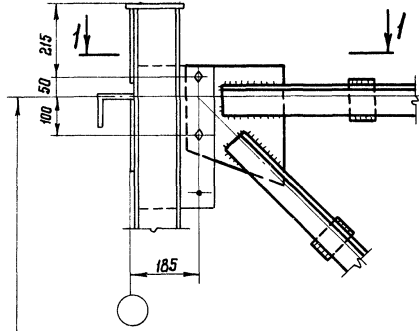
19

20

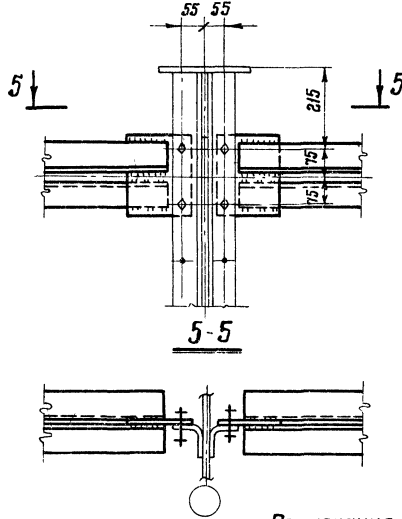


15

16

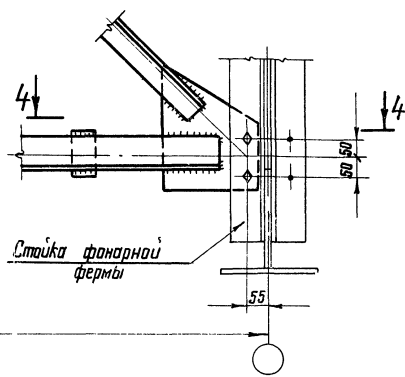
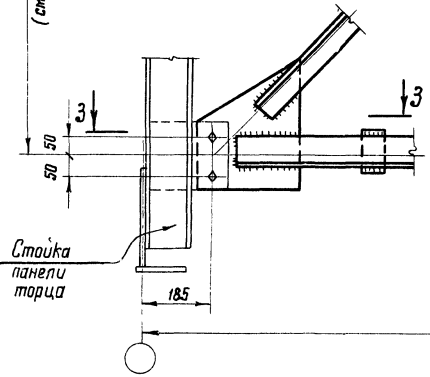


21



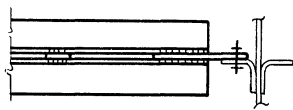
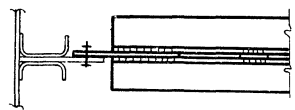
17

18



3-3

4-4



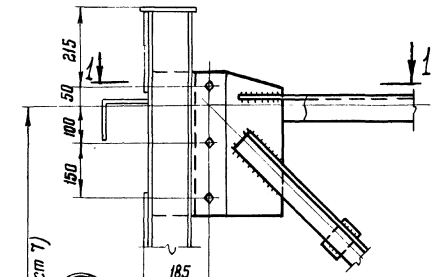
Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 4; 5.
2. Все листовые детали принимать толщиной 8 мм, кроме оребренных.
3. Все четверстиа $d=23$ под болты нормальной точности М20.
4. Все швы $h=4$ мм; ζ шва не менее 80 мм.
5. Количество соединительных прокладок в элементах связи принимать равным 40% , где ζ - радиус инерции элемента относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок.
6. Указания по сборке приведены в разделе VI пояснительной записки.

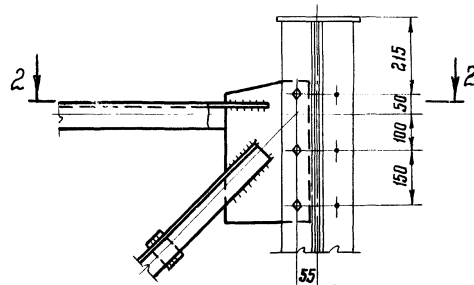
| | |
|-------------|-------------|
| Исполнитель | Бурлаков |
| Проверка | Соловьев |
| Утверждение | Соловьев |
| Цели | Исполнитель |
| Итого | Проверка |
| | Утверждение |

| | | |
|-------------|---|---------------------|
| ТК 1973г | Узлы 15÷21 вертикальных связей при шаге ферм 6 м | Серия 1,464-2,73 |
| | | Выпуск 3 |
| | | Лист 27 |

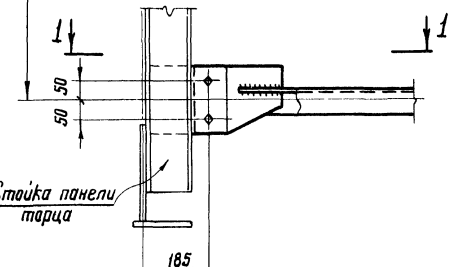
22



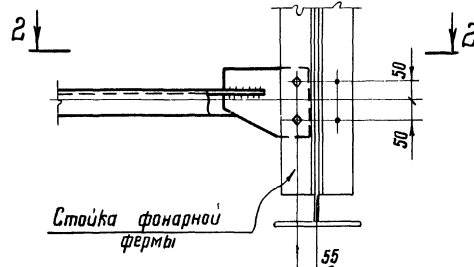
23



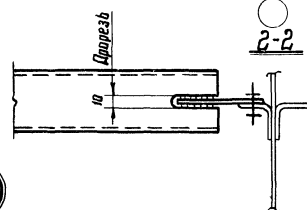
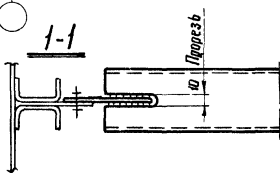
24



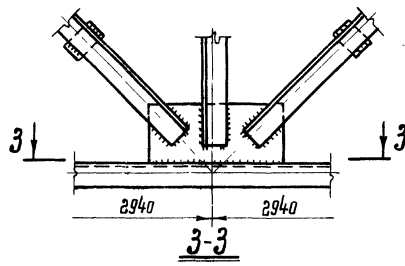
25



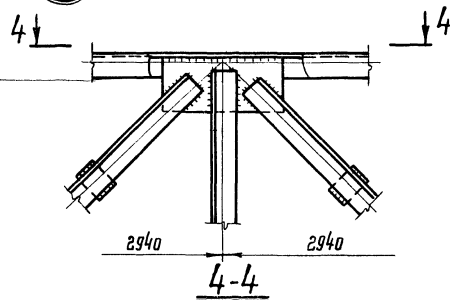
12000



26

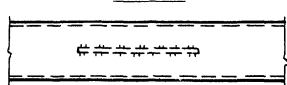


27



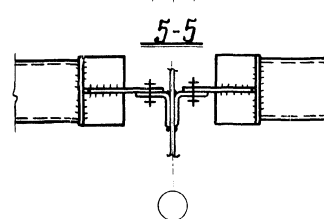
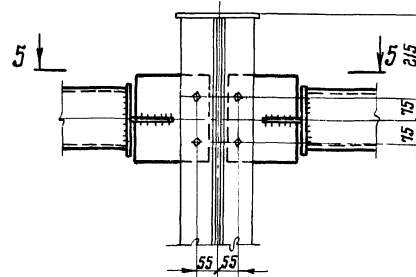
3-3

4-4



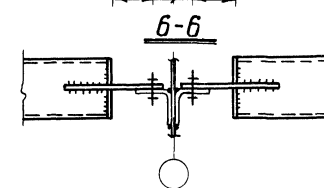
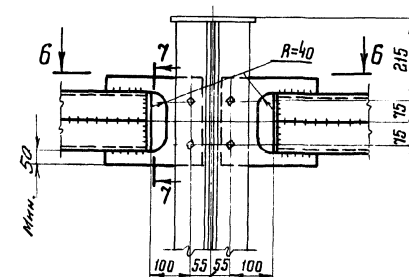
28

Вариант с сечениями из электросварных труб



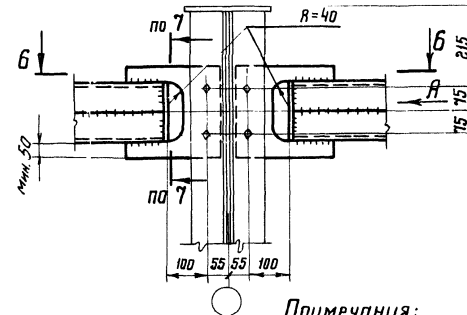
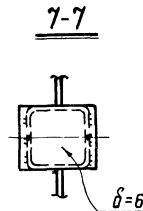
28

Вариант с сечениями из холодногнутых швеллеров



28

Вариант с сечениями из замкнутых, гнутых профилей



Вид А



Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 4; 5.
2. Все листовые детали принимать толщиной 8мм, кроме оговариваемых.
3. Все отверстия $d=23$ под долты нормальной точности М20.
4. Количество соединительных прокладок в элементах связи принимать равным 40%, где χ - радиус инерции элемента относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок.
5. Указания по сварке приведены в разделе III пояснительной записки.

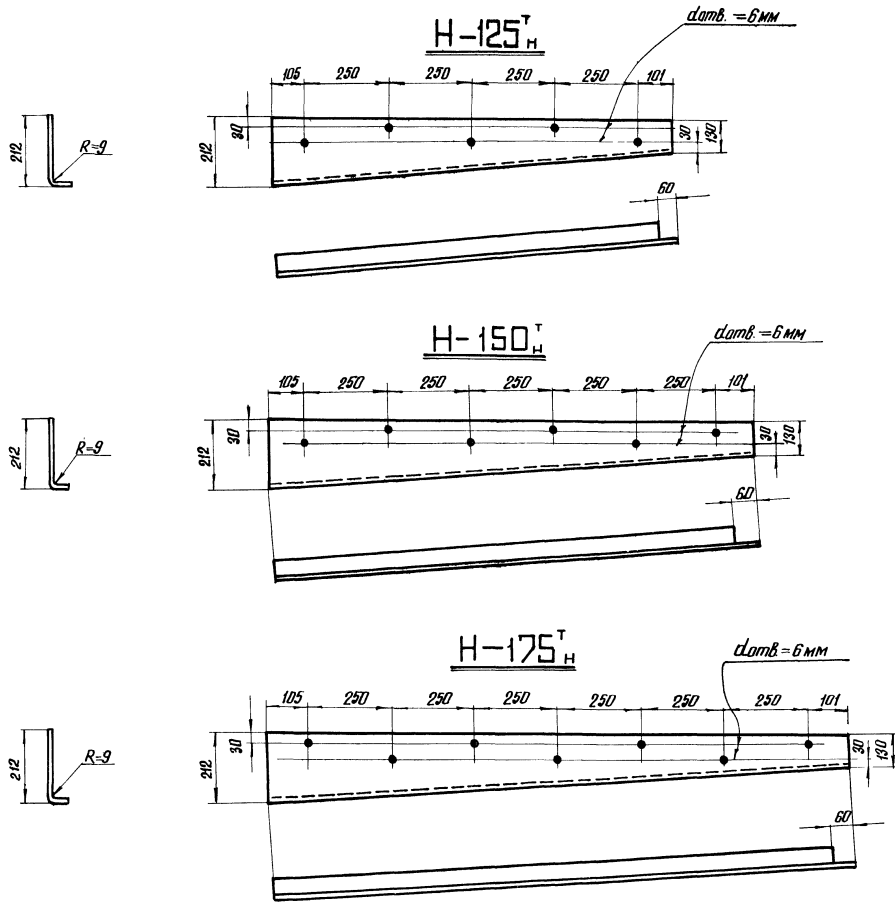
ТК

Листы 22÷28 вертикальных связей при шаге ферм 12м

1973г

Серия 1.464-2/73

Выпуск 3 Лист 21



Спецификация

| Марка | № дет. | Сечение | Длина | | Кол-во | | Масса в кг | | | Примечание |
|--------------------|--------|-----------------------------------|-------|---|--------|------|------------|-------|--|------------|
| | | | мм | Т | Н | 1дет | всех | Марки | | |
| H-125 ^Т | | - 270 × 6 | 1210 | 1 | | 12,0 | 12,0 | 12,0 | | |
| H-125 ^Н | | Обратная марке H-125 ^Т | | | | | | | | |
| H-150 ^Т | | - 270 × 6 | 1460 | 1 | | 14,5 | 14,5 | 14,5 | | |
| H-150 ^Н | | Обратная марке H-150 ^Т | | | | | | | | |
| H-175 ^Т | | - 270 × 6 | 1710 | 1 | | 17,1 | 17,1 | 17,1 | | |
| H-175 ^Н | | Обратная марке H-175 ^Т | | | | | | | | |

| Номинальная высота остекления фонаря (мм) | Марка нащельника | Количество |
|---|--------------------|------------|
| 1 × 1750 | H-175 ^Т | 1 |
| | H-175 ^Н | 1 |
| 2 × 1250 | H-125 ^Т | 2 |
| | H-125 ^Н | 2 |
| 2 × 1500 | H-150 ^Т | 2 |
| | H-150 ^Н | 2 |

Примечания:

- Показанные на чертеже нащельники располагаются в торцах фонарей по высоте остекления и прикрепляются к деревянным брускам по узлу 10 ТДА серии 2.464-2 "Архитектурно-строительные детали светозащитных фонарей одноэтажных производственных зданий с применением в покрытии железобетонных плит".
- Требуемое количество нащельников на один торец фонаря принимается по приведенной таблице.

Проектирование: К.И.Сидорова
 Конструкция: М.А.Сидорова
 Проверка: М.А.Сидорова
 Инженер: М.А.Сидорова
 Конструкция: М.А.Сидорова
 Проверка: М.А.Сидорова
 Инженер: М.А.Сидорова

КОНСТРУКЦИЯ
С.И.Сидорова

| | | |
|--------------|---|---------------------|
| ТК 1973г. | Торцевые нащельники H-125 ^Т ; H-150 ^Т ; H-175 ^Т | Серия 1.464-2/73 |
| | | Выпуск 3 |