

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.464-2/73

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СВЕТОАЭРАЦИОННЫХ ФОНАРЕЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

В Ы П У С К

**ФОНАРИ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА
ДЛЯ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ И
ДЛЯ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7, 8 и 9 БАЛЛОВ**

12663

ЦЕНА 1-92

ЧЕРТЕЖИ КМ

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 41 1974 года

Заказ № 703 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
 ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК I

ФОНАРИ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ
 С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА
 ДЛЯ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ И
 ДЛЯ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7, 8 и 9 БАЛЛОВ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны институтом
 ЦНИИПроектгосконструкция

Утверждены
 и введены в действие
 с 1 мая 1974 г
 Постановление Госстроя СССР
 от 21 января 1974 г № 9



Содержание

<u>Лист</u>	<u>стр.</u>
— Предислительная записка	3-5
1 Нагрузки	6
2 Геометрические схемы фанарных панелей	7
3 Геометрические схемы фанарных ферм и панелей торцов фанарей	8
4 Схемы конструкций фанаря шириной 12 м при шаге стропильных ферм 6 м	9
5 Схемы конструкций фанаря шириной 12 м при шаге стропильных ферм 12 м	10
6 Схемы конструкций фанарей шириной 6 м при шаге стропильных ферм 6 и 12 м	11
7 Схемы расположения связей по фанарям для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	12
8 Сортаменты фанарных панелей и панелей торцов фанарей	13
9 Сортаменты фанарных ферм и вертикальных связей	14
10 Фанарная панель 1ФП-1 для шага стропильных ферм 6 м	15

<u>лист</u>	<u>стр.</u>
11 Фанарные панели 1ФП-2; 1ФП-3 для шага стропильных ферм 6 м	16
12 Фанарная панель 1ФП-4 для шага стропильных ферм 12 м	17
13 Фанарные панели 1ФП-5; 1ФП-6 для шага стропильных ферм 12 м	18
14 Фанарные фермы 1ФФ-1; 1ФФ-2 и 1ФФ-3 фанарей шириной 12 м	19
15 Фанарные фермы 1ФФ-4; 1ФФ-5; 1ФФ-6 и 1ФФ-7 фанарей шириной 6 м	20
16 Панели торцов 1ПТ-1; 1ПТ-2 и 1ПТ-3 фанарей шириной 12 м	21
17 Панели торцов 1ПТ-4; 1ПТ-5 фанарей шириной 6 м	22
18 Узлы 1 ÷ 4 фанарных панелей	23
19 Узлы 5 ÷ 7 фанарных панелей	24
20 Узлы 8 ÷ 19 крепления прогонов и горизонтальных связей	25
21 Узлы 20 ÷ 25 вертикальных связей при шаге ферм 6 м	26
22 Узлы 26 ÷ 31 вертикальных связей при шаге ферм 12 м	27
23 Пример раскладки листов стального профилированного настила на торцах фанарей. Узлы 32 и 33	28
24 Узлы 34 ÷ 36 торцов фанарей и карниза	29
25 Спецификация стали и показатели расхода стали	30

1. 1454-2/73
 2. 1454-2/73
 3. 1454-2/73
 4. 1454-2/73
 5. 1454-2/73
 6. 1454-2/73
 7. 1454-2/73
 8. 1454-2/73
 9. 1454-2/73
 10. 1454-2/73
 11. 1454-2/73
 12. 1454-2/73
 13. 1454-2/73
 14. 1454-2/73
 15. 1454-2/73
 16. 1454-2/73
 17. 1454-2/73
 18. 1454-2/73
 19. 1454-2/73
 20. 1454-2/73
 21. 1454-2/73
 22. 1454-2/73
 23. 1454-2/73
 24. 1454-2/73
 25. 1454-2/73

ТК
1973.

Содержание альбома

Серия
1454-2/73
Выпуск Лист

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 светопрозрачных фонарей из холодногнущимых профилей для одноэтажных производственных зданий с рыхлой утепленной кровлей по стальному профилированному настилу, применительно к типовым стальным конструкциям покрытий серии 1.460-4.
3. Конструкции фонарей разработаны применительно к отапливаемым зданиям:
 - пролетами 18; 24; 30 и 36 м, высотой до низа стропильных ферм не более 18 м и уклоне кровли $i=1,5\%$;
 - со стальными стропильными фермами с шагом 6 и 12 м;
 - возводимым в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и выше;
 - возводимым в сейсмических районах и с расчетной сейсмичностью 7; 8 и 9 баллов;
 - возводимым в I-IV снеговых районах, за исключением зданий с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов, для которых предельными являются соответственно III и II снеговые районы;
 - возводимым 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 переветрами должны быть защищены от непосредственного воздействия на них ветра, независимо от его направления.

Во втором случае такое требование к фонарям 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_c , высотой ската кровли Δ (рис. 1) и шириной межфонарного пространства l (рис. 2) существует соотношение $l \leq 5(h_c + \Delta)$.

Исключение, в упомянутых выше зданиях, составляют крайние фонари, открытые наружные проемы которых будут задуваться (на рис. 2 эти проемы показаны жирной линией).

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

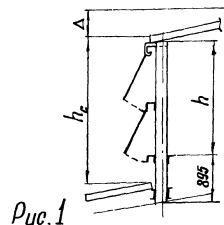


Рис. 1

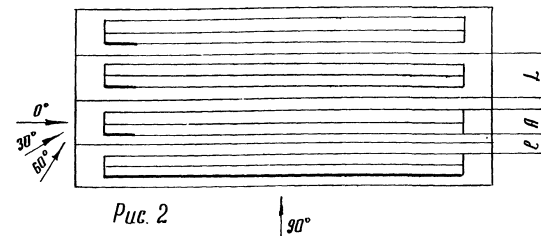


Рис. 2

Таблица

Пролет здания L (м)	Ширина фонаря H (м)	Высота остекления h фонаря (мм)			Примечание
		1x1150	2x1250	2x1500	
18	6	H	H	—	Знак „H“ обозначает, что фонарь не задувается; знак „3“ обозначает, что фонарь задувается.
24	12	H	H	H	
30	12	—	3*	H	
36	12	—	3	3*	

* При сочетании (чередовании) пролетов 30 и 36 м с пролетами 18 или 24 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 максимально в течение 20% времени суток, можно, в случаях, когда под задуваемым участком остекления фонарей в цехе не расположено оборудование, выделяющее вредные газы, не принимать мер защиты проемов.

Если задувание в проемы, расположенные у торцов фонарей, 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 межфонарном пространстве).

7. Из таблицы следует, что из условия незадуваемости фонарей в средних пролетах размером 30 м не должны применяться фонари с высотой остекления 2x1250 мм; для этих пролетов рекомендуются к применению фонари с высотой остекления 2x1500 мм.

Из той же таблицы следует, что в многпролетных зданиях с одинаковыми пролетами 36 м и при сочетании пролетов 36 и 30 м фонари во всех пролетах задуваемы.

Если задвигание проемов фонарей в таких пролетах не может быть допущено, то необходимо принять фонари с двойным остеклением 2×1500 мм и уклон кровли по фонарям $i = 15\%$ (вместо уклона $i = 1,5\%$ принятого в настоящем выпуске). В этом случае фонарные фермы, панели торцов и связи проектируются индивидуально, по аналогии с конструктивными решениями, принятыми в настоящем выпуске.

Архитектурно-строительные детали фонарей решаются, при этом, по аналогии с ТДА для фонарей с уклоном кровли $i = 1,5\%$.

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

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

10. Механизмы открывания переплетов выполняются по чертежам ЦНИИПроктстальконструкции выпуск ОКМ-1043.

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

II. Конструктивные решения

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

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

14. Стальной профилированный настил под кровлю укладывается на прогоны, располагаемые через 3м, и на пояса фонарных панелей.

15. Номинальные размеры фонарей и остекления в увязке с размерами пролетов зданий приведены ниже в таблице:

Таблица

Номинальная ширина фонаря (м)	Номинальная высота остекления фонаря (мм)	Размеры пролетов зданий (м)
6	1 × 1750	18
	2 × 1250	
12	1 × 1750	24
	2 × 1250	24; 30; 36
	2 × 1500	

16. Элементами стальных конструкций фонаря являются фонарные панели, фонарные фермы, панели торцов фонаря, прогоны и связи.

Панели торцов обшиваются на монтаже стальным профилированным настилом.

17. Фонарные панели располагаются в плоскостях остекления фонаря 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 раскосов, образующих внизу панели ферму, несущую вертикальные нагрузки. Панель воспринимает нагрузки:

- от переплетов;
- от кровли, примыкающей к фонарю в уровне верха стропильных ферм, с соответствующей снеговой нагрузкой;
- от кровли фонаря, с соответствующей снеговой нагрузкой;
- от механизмов открывания переплетов;
- от устройства для очистки остекления фонаря;
- ветровую.

Вертикальными опорами фонарной панели являются стропильные фермы; верхними горизонтальными опорами служат фонарные фермы (поперечная несущая конструкция фонаря) и панели торцов фонаря; нижними горизонтальными опорами — стропильные фермы.

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

Фонарные фермы образуются из транспортабельных отработанных марок треугольного очертания. Фонарная ферма воспринимает нагрузки:

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

19. Панели торцов фонаря располагаются над стропильными фермами, состоят из системы стоек, горизонтальных элементов и раскосов и выполняются в виде транспортабельных отработанных марок длиной, равной ширине фонаря (6 или 12м).

Панели воспринимают те же виды нагрузок, что и фонарные фермы, и также нагрузку от обшивки торца и ветровую нагрузку с торца фонаря.

20. Прогоны фонаря применяются двух типов: сплошные (из швеллера) при шаге ферм 6м и решетчатые при шаге ферм 12м.

21. В системе связей по фонарям предусмотрены:

- горизонтальные связи по вершам фонаря, необходимые для восприятия продольной сейсмической нагрузки, а при ширине фонаря 6м еще и

по условиям
 монтажа стальных конструкций (продольная ветровая нагрузка воспринимается стальным профилированным настилом).
 - вертикальные связи, устанавливаемые между фанерными фермами и панелями торцов фанаря, передающие продольные усилия с покрытия фанаря на вертикальные связи по стропильным фермам.

Вертикальные связи по фанарям предусматриваются в зданиях, расположенных в несейсмических и сейсмических районах.

III. Указания по выбору марок элементов фанарей и связей

- 22. Выбор марок фанерных панелей и панелей торцов фанаря производится по сортаментам, приведенным на листе 8:
 фанерных панелей - в зависимости от высоты остекления и шага стропильных ферм;
 панелей торцов фанаря - в зависимости от высоты остекления и ширины фанаря.
- 23. Выбор марок фанерных ферм и вертикальных связей производится по сортаментам, приведенным на листе 9, в зависимости от высоты остекления, ширины фанаря (для фанерных ферм) и шага стропильных ферм.
- 24. Выбор марок горизонтальных связей производится по таблицам, приведенным на листах 4-7.

Примечание к п.п. 22; 23 и 24

Выбор марок элементов фанаря и связей не зависит от снеговых и ветровых нагрузок, а так же от расчетной сейсмичности проектируемого здания, если они находятся в пределах, указанных в п. 3 настоящей пояснительной записки.

Влияние сейсмички на вертикальные и горизонтальные связи сказывается только на их числе в отсеке здания между антисейсмическими швами (см. лист 7).

- 25. Выбор марок прогонов производится по чертежам КМ типовых стальных конструкций покрытий серии 1.460-4.
- 26. Типоразмер стального профилированного настила (по ТУ34-5831-71) принимается по указаниям приведенным в чертежах КМ серии 1.460-4.

IV. Расчетные положения. Нагрузки

- 27. Конструкции фанарей рассчитаны в соответствии со следующими нормативными документами:
 СНиП II-В.10-71 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“;
 СНиП II-В.11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
 СНиП II-В.3-62* „Стальные конструкции. Нормы проектирования“;
 СНиП II-В.12-69 „Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования“.
- 28. Расчетные нагрузки на конструкции фанарей приведены на листе 1.
- 29. При расчете конструкций фанарей на сейсмические воздействия коэффициенты динамичности „β“ приняты:
 для горизонтальных сейсмических воздействий поперек здания - 2,0;
 для горизонтальных сейсмических воздействий вдоль здания - 2,0.
 В том случае, когда для конкретного объекта коэффициент „β“ превышает указанные величины, необходимо проводить дополнительную проверку конструкций соответствующим расчетом.
 Значение коэффициента формы колебания сооружений „h“ принято равным единице. Соединения элементов рассчитывались с коэффициентом условия работы $\eta=1,0$.

V. Материал конструкций

- 30. Элементы фанерных панелей, фанерных ферм и панелей торцов фанарей выполняются из стали углеродистой марки ВСт 3пс 6 по ГОСТ 380-71, за исключением листа толщиной 2мм и холоднокатаных профилей толщиной 2 и 3мм, которые выполняются из стали углеродистой марки 4-IV-ВСт 3кп ГОСТ 16523-70.
- 31. Все элементы связей и элементы карниза выполняются из стали углеродистой марки ВСт 3кп 2 по ГОСТ 380-71.

VI. Изготовление и монтаж

- 32. Изготовление и монтаж стальных конструкций фанарей производится в соответствии с указаниями СНиП III-В.5-62* „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки“.
- 33. При изготовлении стальных конструкций фанарей рекомендуется применение полавтоматической сварки. При ручной сварке следует применять электроды типа Э42.
- 34. Окраска стальных конструкций производится в соответствии с указаниями СНиП III-В.6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ“ и СН 262-67 „Указания по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций“.

МОСКВА
 КОНСТРУКЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
 «ПРОЕКТОСНАБ»
 УЛ. МИХАЙЛОВСКАЯ, 10
 125080

Нагрузки на стойку фанарной панели от механизмов открывания перелетов (в момент открывания)

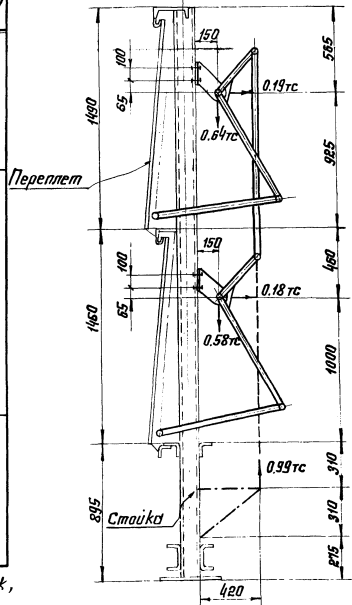
Перечень нагрузок

Таблица 1

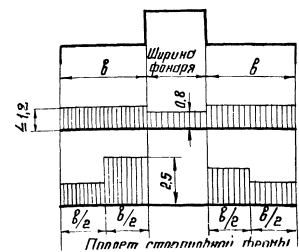
Вид нагрузки	№ п/п	Наименование	Единица измерения	Нормативные нагрузки		Расчетные нагрузки
				Нормативные нагрузки	Корректирующие коэффициенты	
Постоянная	1	Крыша прогни...	кгс/м ²	10	1.1	11
		стальной профилированный лист...	кгс/м ²	15	1.1	17
		пароизоляция	кгс/м ²	4	1.2	5
		утеплитель (пеностирол)	кгс/м ²	5	1.2	6
		ручной ковер	кгс/м ²	16	1.2	19
		сравнительная защита	кгс/м ²	50	1.2	60
	<i>Итого:</i>			100		118
	2	Борт фанаря (архитектурно-строительные детали)...	кгс/м	30	1.2	36
	3	Манерелс при шаге ферм 6м	кгс/м	18	1.1	20
		при шаге ферм 12м	кгс/м	27	1.1	30
4	Перелеты (с остеклением)...	кгс/м ²	25	1.1	28	
5	Торец фанаря (архитектурно-строительные детали и стальной профилированный лист)...	кгс/м ²	52	1.15	60	
6	Механизмы открывания перелетов (с площадкой) на поперечную ось панели	кгс/м	125	1.1	140	
Временная	7	Ветер (на высоте 24м для IV района)	кгс/м ²	80	1.2	96
	8	Снег II район	кгс/м ²	70	1.4	100
		III район	кгс/м ²	100	1.4	140
		IV район	кгс/м ²	150	1.4	210
9	Устройства для очистки фанарного остекления (с двумя рабочими)...	кгс	425	1.15	490	

* При расчете на сейсмические воздействия значения расчетных нагрузок, приведенные в таблице, принимаются с коэффициентами сочетания: 0.9 - для постоянных нагрузок; 0.5 - для временных нагрузок.

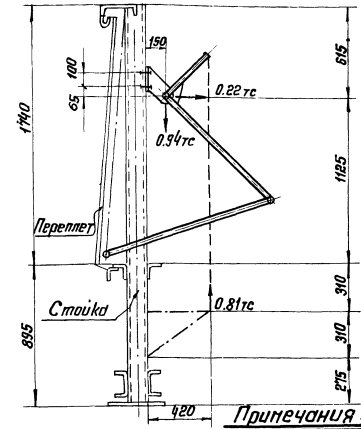
Двухярусное остекление (2 × 1500)



Схемы снеговых нагрузок (коэффициенты «С»)



Одноярусное остекление (1 × 1150)



Примечания:

1. Аэродинамические коэффициенты для ветровой нагрузки направленной вдоль фанаря приняты следующие:

Расчетываемые элементы	Коэффициенты	
	наветренной стороны	заворочной стороны
Связи	+ 0.8	- 0.6
Панели торцов	+ 1.0	- 0.8

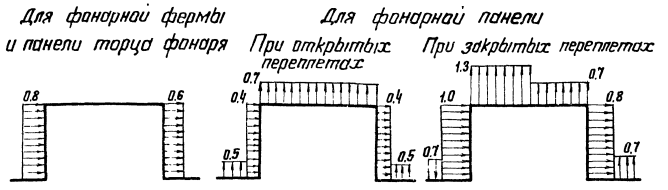
2. При определении нагрузок на стойку фанарной панели от механизмов открывания перелетов, ветровая нагрузка принимается с аэродинамическими коэффициентами, приведенными на данном листе для фанарной панели при открытых перелетах.

3. Для расчета фанарей с учетом сейсмических воздействий, приняты следующие снеговые районы и расстояния „L“ между антисейсмическими швами:

Таблица 3

Расчетная сейсмичность в баллах	Снеговой район	L (м)
7	IV	144
8	III	120
9	II	96

Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки действующей поперек фанаря

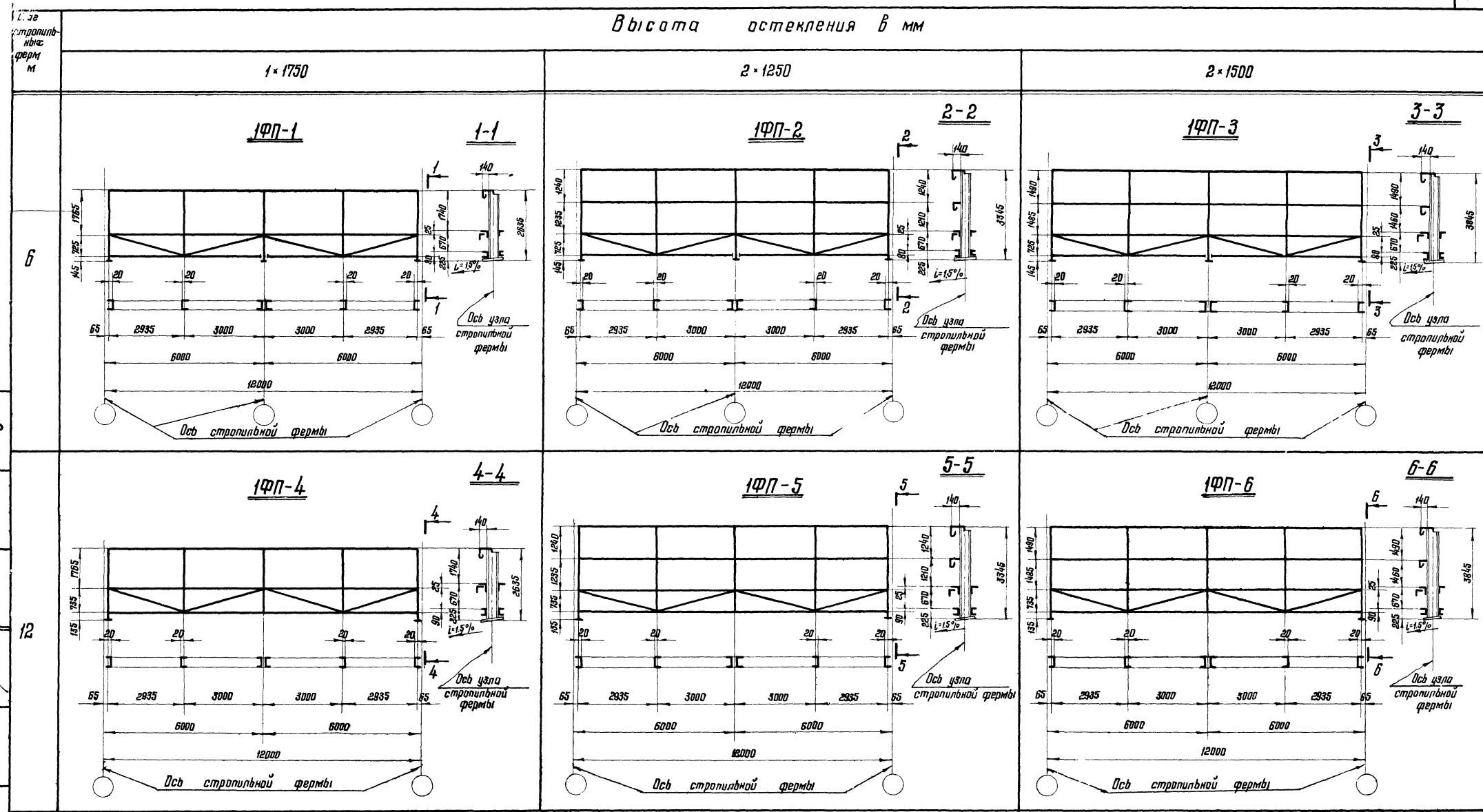


ТК

Нагрузки

Серия 1.464-2/73

Высота остекления в мм

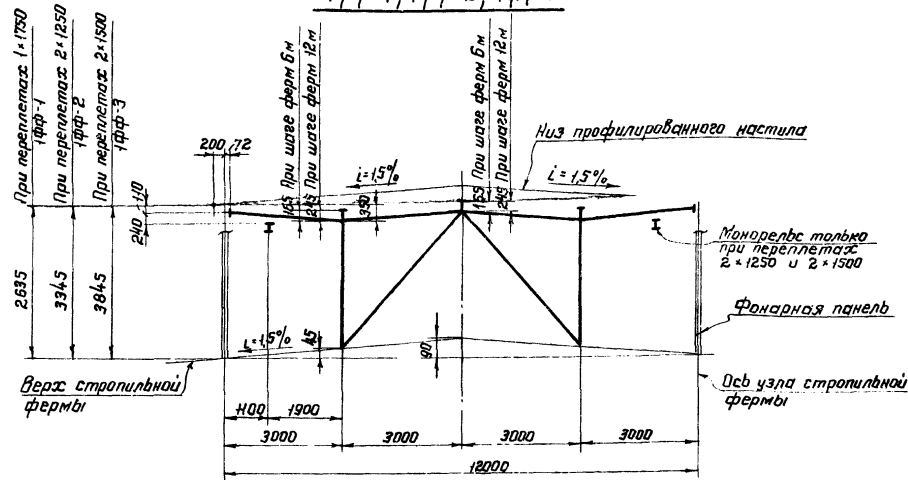


Примечания:

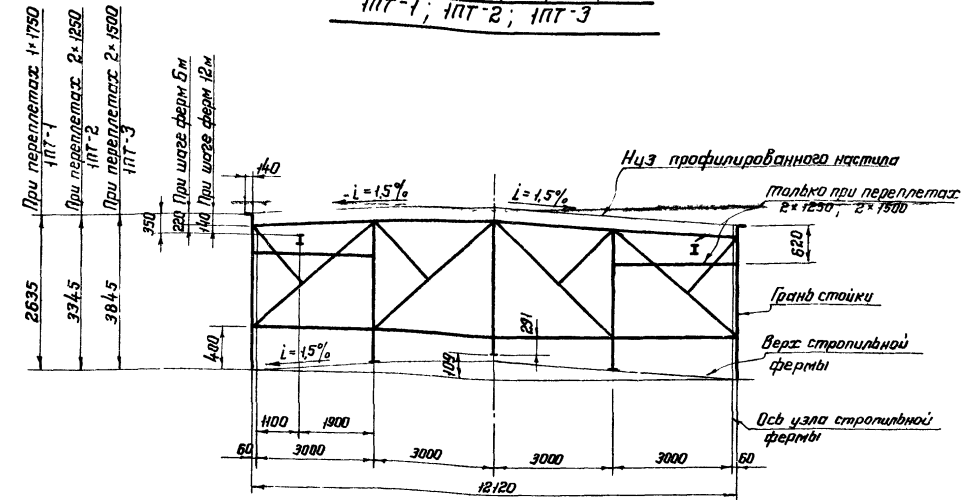
1. Сортамент фонарных панелей на листе 8.
2. Фонарные панели изображены на листах 10-13.

1. 38
 стропильная ферма
 м
 б
 12
 м. конструкция цоколя
 м. высота
 стропильная ферма
 м. высота

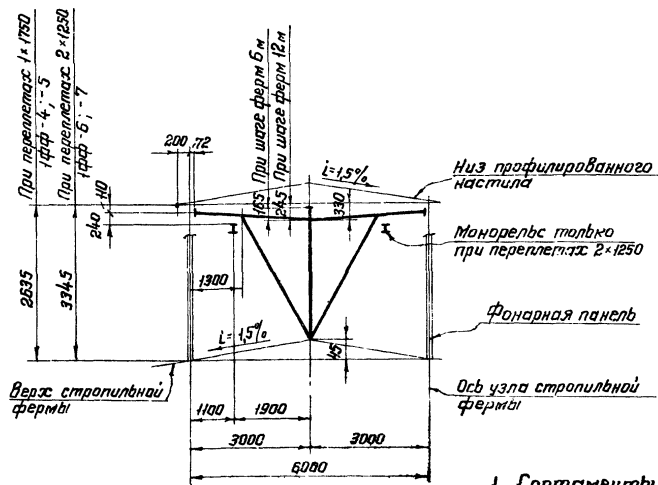
Фонарные фермы
1фф-1; 1фф-2; 1фф-3



Панели торцов фонарей
1ПТ-1; 1ПТ-2; 1ПТ-3

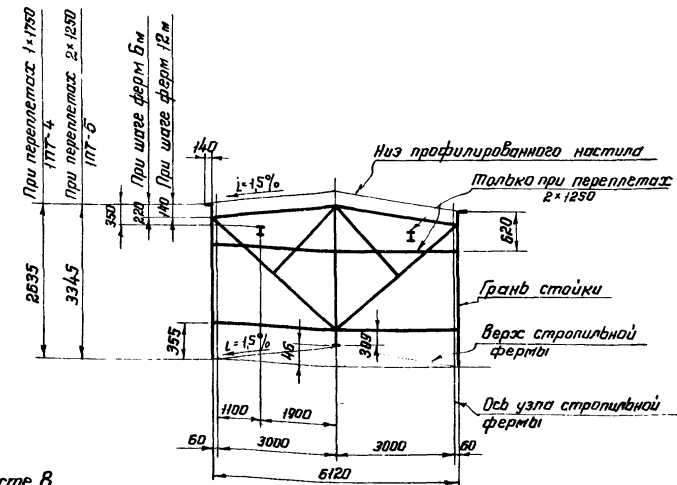


Фонарные фермы
1фф-4; 1фф-6 при шаге ферм 6 м
1фф-5; 1фф-7 при шаге ферм 12 м



Для фонарей шириной 6 м

Панели торцов фонарей
1ПТ-4; 1ПТ-5



Примечания:

1. Сортаменты панелей торцов фонарей изображены на листе 8, фонарных ферм - на листе 9.
2. Панели торцов фонарей изображены на листах 16 и 17, фонарные фермы - на листах 14 и 15.

План
на верху фанаря

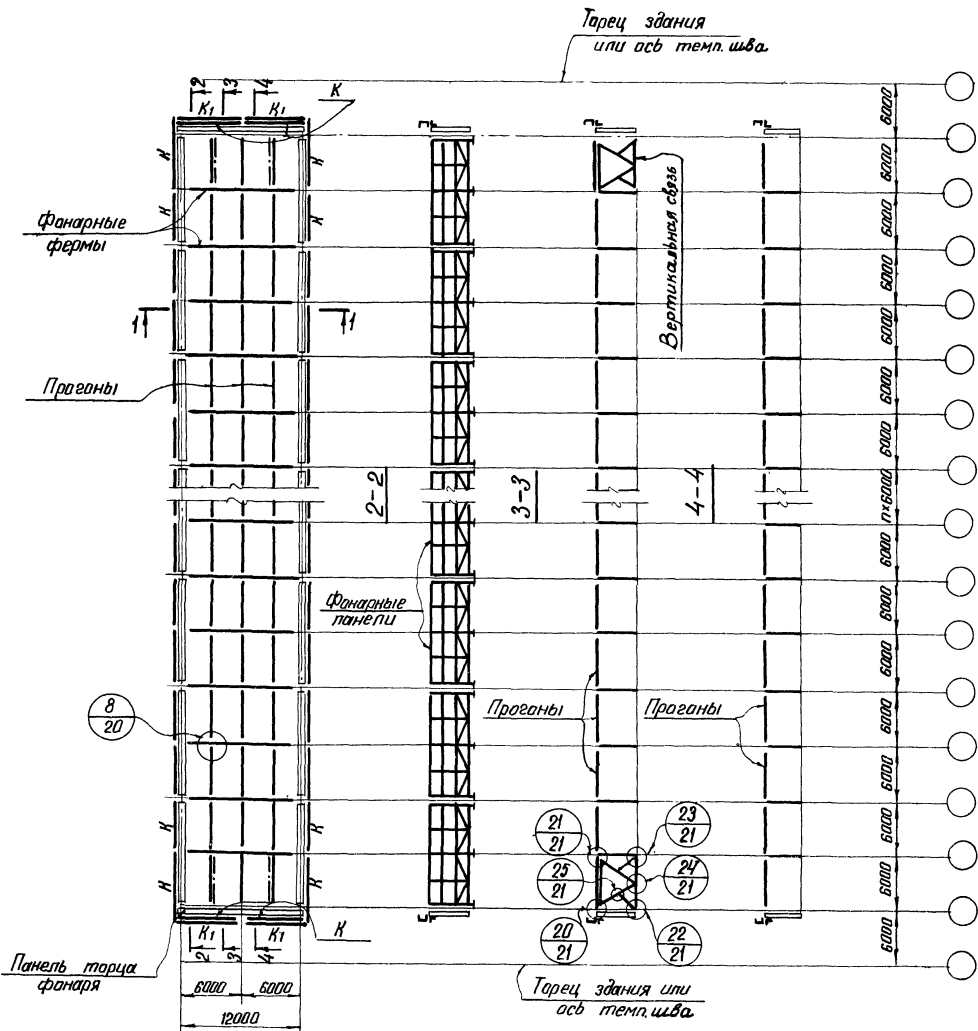
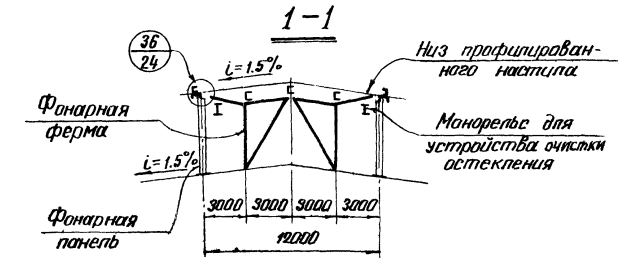
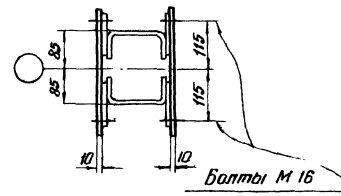


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилие	Примечания
	Эскиз	Состав		
K	C	Гн Г 120×60×4		Ст. листы 23 и 24.
K ₁	Г	Гн Г 100×5		—————

Деталь "А"
(см. примечание п.4)



Примечания:

1. Марки прогоннов, раскладка листов стального профилированного настила по проганам и детали его крепления принимаются по чертежам и указаниям серии 1.460-4.
2. Марки фанарных панелей и панелей торцов фанарей принимаются по сортаментам на листе 8, марки фанарных ферм и вертикальных связей — по сортаментам на листе 9.
3. Схемы распажеия связей фанарей для зданий с расчетной сейсмичностью 7; 8 и 9 даны на листе 7.
4. При отсутствии механизмов открывания переплетов крайние стойки смежных фанарных панелей следует соединять дрeze с дрezeом планками во всех местах, предназначенных для крепления упомянутых механизмов, как показано на детали "А" (стойки показаны в плане).
5. Материал конструкций — Сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
6. Монтаж конструкций фанаря производить на болтах нормальной точности М20.

ТК 1973г.	Схемы конструкций фанаря шириной 12 м при шаге стропильных ферм 6 м	Серия	1.464-2/13
		Выпуск	Лист 4

ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
 КОНСТРУКЦИЙ
 МОСКВА

План
по верху фанаря

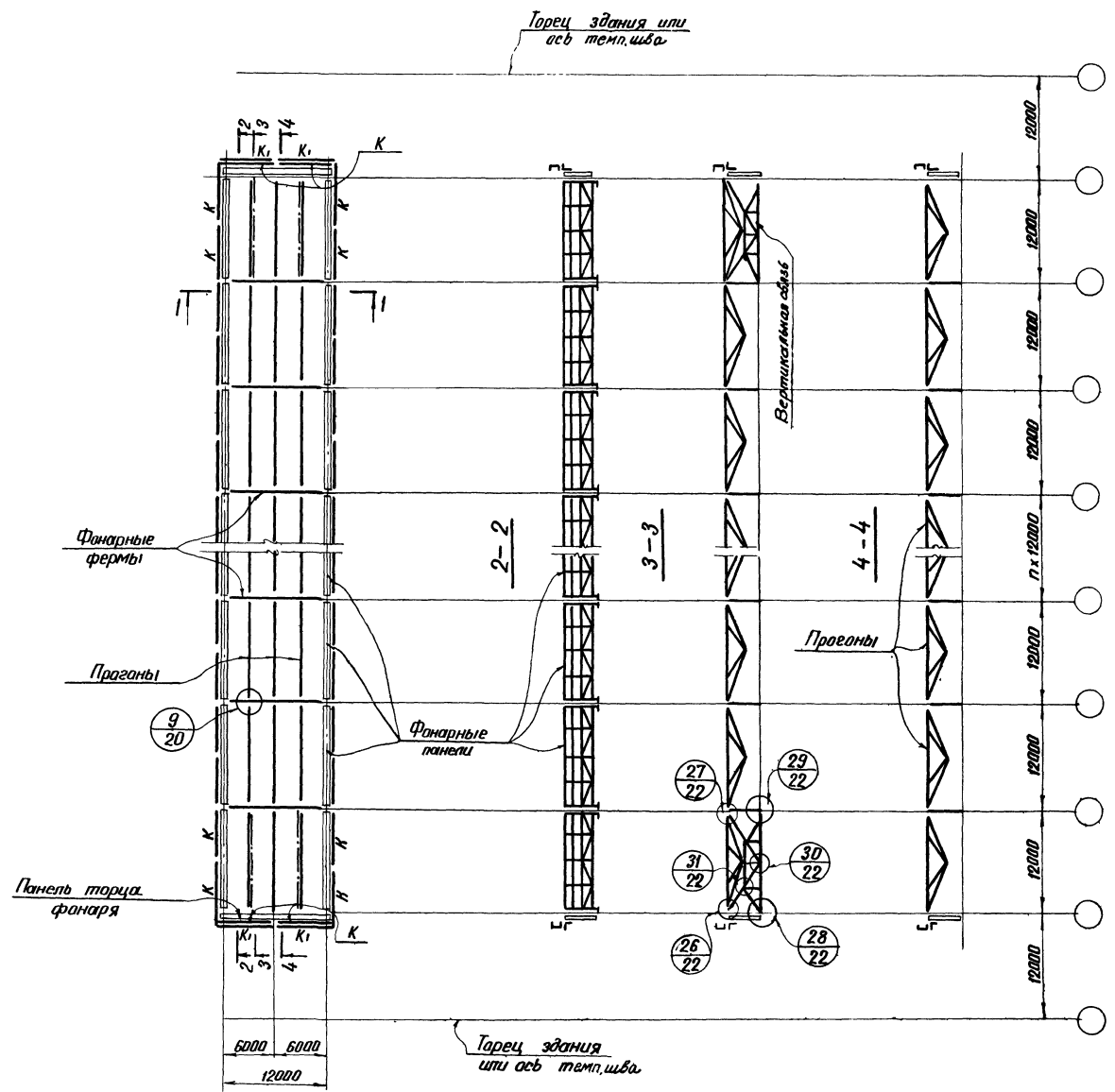
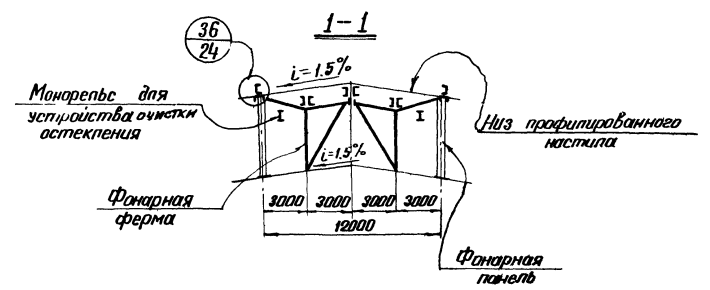


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилие	Примечания.
	Эскиз	Состав		
K		Гн. С 120×60×4		См. листы 23 и 24
K ₁		Гн. L 100×5		"



Примечания:

1. Марки прогонов, раскладка листов стального профилированного настила по прогонам и детали его крепления принимаются по чертежам и указаниям серии 1.460-4.
2. Марки фанарных панелей и панелей торцов фанарей принимаются по сартаментам на листе 8; марки фанарных ферм и вертикальных связей - по сартаментам на листе 9.
3. Схемы расположения связей фанарей для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов на листе 7.
4. При отсутствии механизмов открывания переплетов, крайние стойки смежных фанарных панелей следует соединять вдре с другам планками во всех местах, предназначенных для крепления упомянутых механизмов, как показано на детали „А“ (см. лист 4).
5. Материал конструкций - Сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
6. Монтаж конструкций фанаря производить на болтах нормальной точности М20.

ТК 1973г	Схемы конструкций фанаря шириной 12м при шаге стропильных ферм 12м	Серия 1.464-2/73
		Выпуск 1 Лист 5

Шаг ферм 6 м

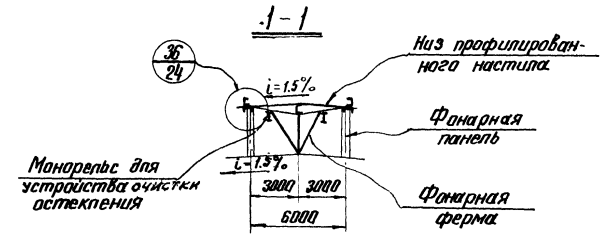
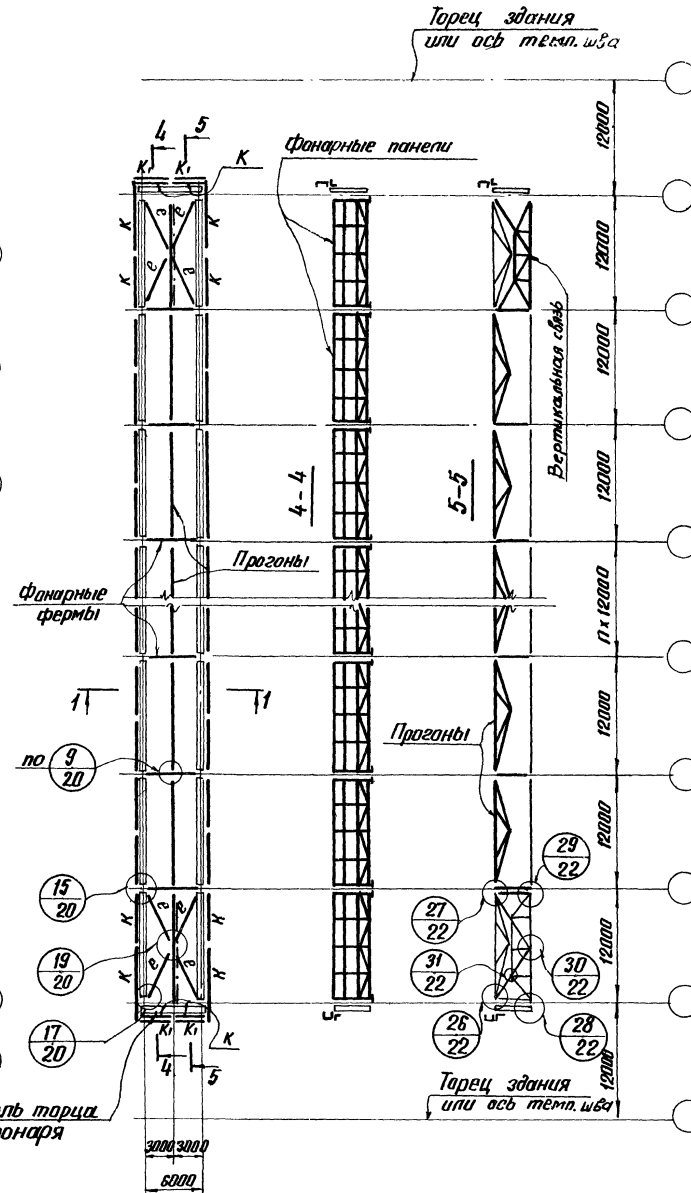
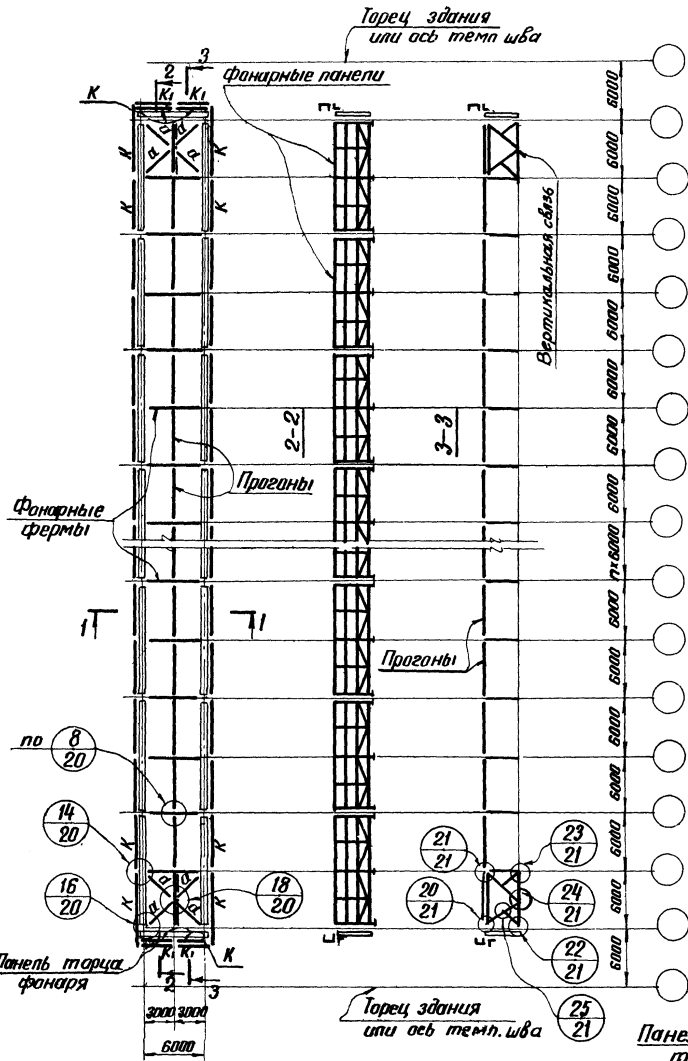
Шаг ферм 12 м

План по
верху фанаря

План по
верху фанаря

Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилие	Примечания
	Эскиз	Состав		
а	L	Гн L 100 × 5	± 3,5 тс	
е	L	2Гн L 80 × 4	± 3 тс	Соединительные планки через 40г.
к	C	Гн C 120 × 60 × 4		См. листы 23 и 24
к ₁	L	Гн L 100 × 5		—



Примечания:

1. Марки прогонов, раскладка листов стального профилированного настила по прогонам и детали его крепления принимаются по чертежам и указаниям серии 1.460-4;
2. Марки фанарных панелей и панелей торцов фанарей принимаются по сортаментам на листе в, марки фанарных ферм и вертикальных связей - по сортаментам на листе 9.
3. Схемы расположения связей фанарей для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов на листе 7.
4. 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" (см. лист 4).
5. Материал конструкции - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
6. Монтаж конструкции фанаря производить на болтах нормальной точности М20.

КОНСТРУКЦИЯ
с. МОСКВА

ТК	Схемы конструкций фанарей шириной 6 м при шаге стропильных ферм 6 и 12 м	Серия 1.464-2/73
1973г.		Выпуск лист 1 6

Фонарь шириной 12 м

Шаг стропильных ферм 6 м

Шаг стропильных ферм 12 м

Фонарь шириной 6 м

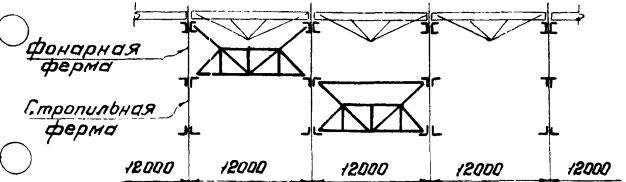
Шаг стропильных ферм 6 м

Шаг стропильных ферм 12 м

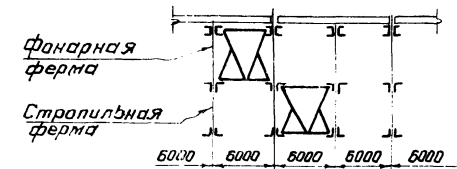
Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилие	Примечания
	Эскиз	Состав		
а		ГН L 100×5	± 3,5 тс	
в		2 ГН L 80×4	± 3,0 тс	соединительные планки через 40%
к		ГН С 120×60×4		См. листы 23 и 24
к ₁		ГН L 100×5		— —

Схема „А“ (см. примечание п.3)
Для шага ферм 12 м.



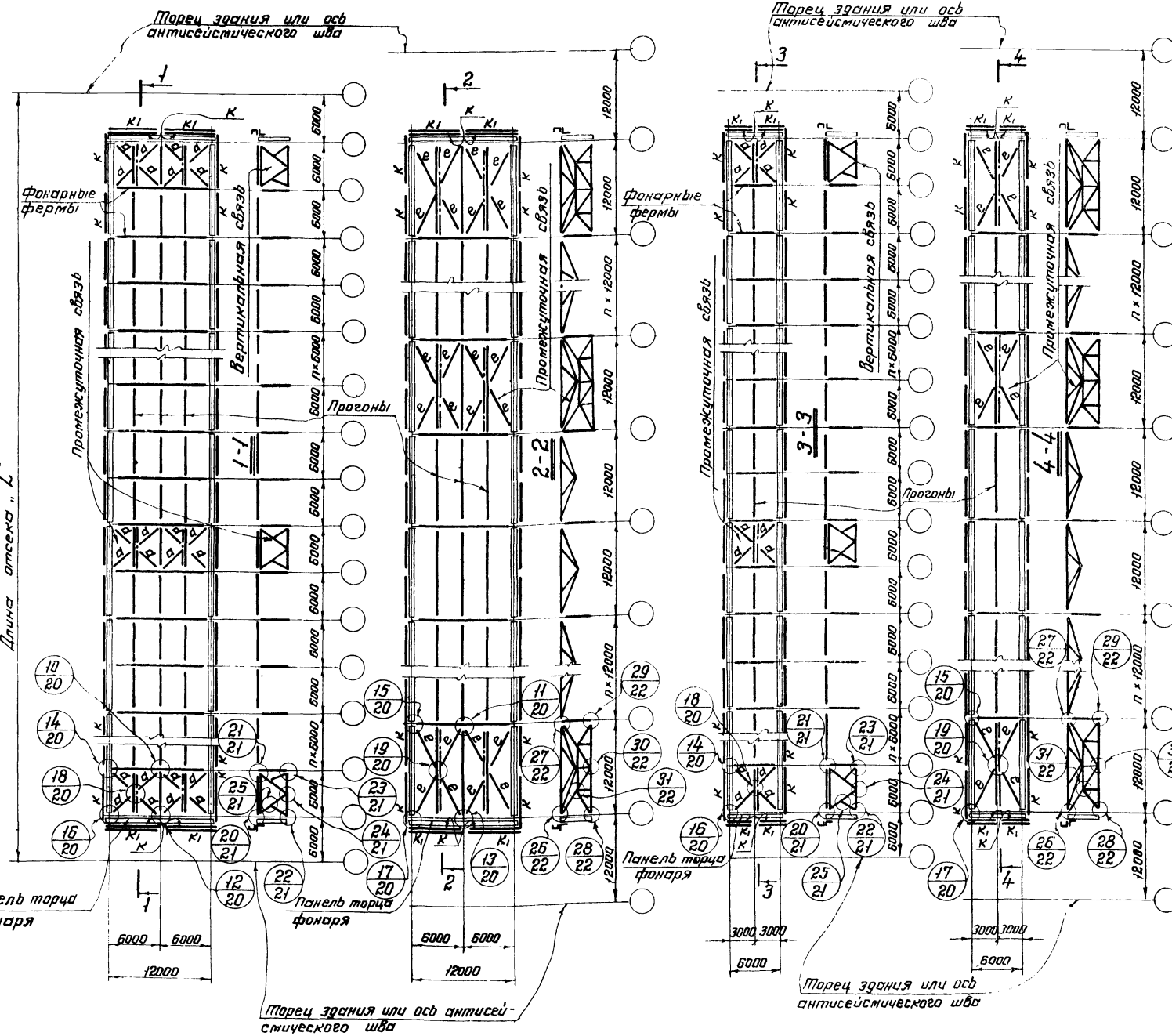
Для шага ферм 6 м



Примечания:

1. При пользовании настоящим листом руководство - ватсья примечаниями на листах 4 ÷ 6.
2. В сейсмическом отсеке здания предусматривается одна промежуточная связь.
3. Каждая вертикальная связь по фонарю должна быть смещена на один шаг ферм от вертикальной связи по стропильным фермам, как показано на схеме „А“.
4. Предельные длины отсеков „Л“ принимать в зависимости от расчетной сейсмичности здания по приведенной ниже таблице:

сейсмичность (баллы)	Длина отсека „Л“ (м)
7	144
8	120
9	96



г. Москва
 Институт «Шувапов»
 И. С. Шувалов
 И. С. Шувалов
 Подпись
 И. С. Шувалов

ФОНАРНЫЕ ПАНЕЛИ

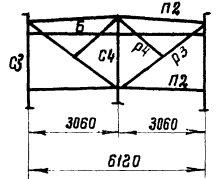
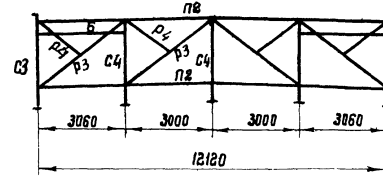
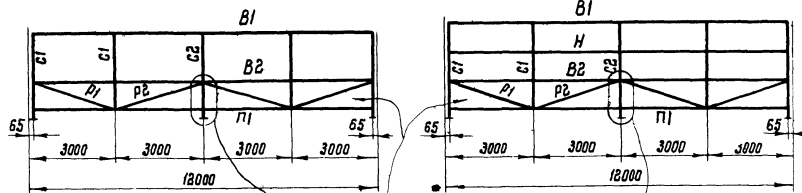
ПАНЕЛИ ТОРЦОВ ФОНАРЕЙ

1ФП-1; 1ФП-4

1ФП-2; 1ФП-3; 1ФП-5; 1ФП-6

1ПТ-1; 1ПТ-2; 1ПТ-3

1ПТ-4; 1ПТ-5



Узел показан применительно к шагу ферм 6м

Бортовой лист $\delta=2$

Узел показан применительно к шагу ферм 6м

Шаг стропильных ферм (м)	Ширина фонаря (м)	Высота остекления (мм)	Марка фонарной панели	Масса фонарной панели (кг)	Обозначение стержня	Сечение		Расчетные усилия
						Эскиз	Состав	
6	6 u 12	1 x 1750	1ФП-1	1090	B1		С22	$M_x=0,44 \text{ тс}\cdot\text{м}; M_y=0,11 \text{ тс}\cdot\text{м}$
					B2		2Гн. L 80 x 4 Гн. L 70 x 50 x 4	$N=8,6 \text{ тс}$
					П1		Гн. С 180 x 80 x 4	$M_x=1,1 \text{ тс}\cdot\text{м}; M_y=0,83 \text{ тс}\cdot\text{м}$
	12	2 x 1250	1ФП-2	1190	H		профиль H2 (см. лист 18)	
					С1		Гн. С 120 x 60 x 4	$M_x=0,11 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-6,3 \text{ тс}$ $M_x=0,55 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-1,3 \text{ тс}$
					С2		2Гн. С 120 x 60 x 4	$M_x=0,11 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-6,3 \text{ тс}$ $M_x=0,55 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-1,4 \text{ тс}$
					Р1; Р2		Гн. С 120 x 60 x 4	$N=8,8 \text{ тс}$
12	6 u 12	1 x 1750	1ФП-4	1390	B1		С22	$M_x=0,44 \text{ тс}\cdot\text{м}; M_y=0,52 \text{ тс}\cdot\text{м}$
					B2		2Гн. L 100 x 5 Гн. L 70 x 50 x 4	$N=25,0 \text{ тс}$
					П1		2Гн. С 180 x 100 x 6	$M_x=0,63 \text{ тс}\cdot\text{м}; M_y=3,3 \text{ тс}\cdot\text{м}$ $N=30,0 \text{ тс}$
	12	2 x 1250	1ФП-5	1485	H		профиль H2 (см. лист 18)	
					С1		Гн. С 120 x 60 x 4	$M_x=0,11 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-6,3 \text{ тс}$ $M_x=0,55 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-1,3 \text{ тс}$
					С2		2Гн. С 120 x 60 x 4	$M_x=0,11 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-6,3 \text{ тс}$ $M_x=0,55 \text{ тс}\cdot\text{м}; N=-1,4 \text{ тс}$
					Р1		Гн. С 120 x 60 x 6	$N=26,0 \text{ тс}$
					Р2		Гн. С 120 x 60 x 6	$N=8,7 \text{ тс}$

Шаг стропильных ферм (м)	Ширина фонаря (м)	Высота остекления (мм)	Марка панели	Масса одной марки панели (кг)	Обозначения стержня					
					П2	С3	С4	Р3	Р4	Б*)
					Сечения и расчетные усилия					
6 u 12	12	1 x 1750	1ПТ-1	870						
		2 x 1250	1ПТ-2	965	Гн. С 120 x 60 x 4	Гн. С 120 x 60 x 4	2Гн. С 120 x 60 x 4	Гн. С 120 x 60 x 4	Гн. С 120 x 60 x 4	Гн. С 120 x 60 x 4
		2 x 1500	1ПТ-3	1010	$M_x=0,13 \text{ тс}\cdot\text{м}$	$M_x=0,25 \text{ тс}\cdot\text{м}$ $N=-0,7 \text{ тс}$	$M_x=0,5 \text{ тс}\cdot\text{м}$ $M_y=0,37 \text{ тс}\cdot\text{м}$ $N=-6,2 \text{ тс}$	$M_x=0,28 \text{ тс}\cdot\text{м}$		$M_x=0,35 \text{ тс}\cdot\text{м}$
	6	1 x 1750	1ПТ-4	440						
		2 x 1250	1ПТ-5	495						

*) Элемент „Б“ только при высоте остекления 2 x 1250 и 2 x 1500.

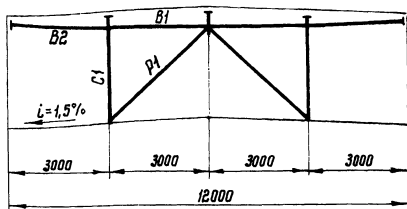
Примечания:

1. Масса конструкций дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов (1% от массы элементов).
2. Материал конструкций - Сталь „З“. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
3. Фонарные панели изображены на листах 10 и 13; панели торцов фонарей - на листах 16 и 17.

ЦНИПРОЕКТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Москва
 Проектирование: Л. И. Улюбин
 Проверка: Л. И. Улюбин
 Инженер: Л. И. Улюбин
 Главный инженер: Л. И. Улюбин

Фонарные фермы

Для фонаря шириной 12 м
1ФФ-1; 1ФФ-2; 1ФФ-3



Для фонаря шириной 6 м
1ФФ-4 ÷ 1ФФ-7

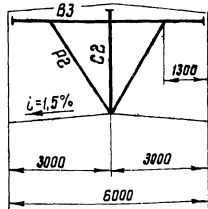


Таблица 1

Шаг стропильных ферм (м)	Высота остекления (мм)	Марка фонарной фермы	Масса, фонарной фермы (кг)	Сечения элементов и расчетные усилия в них			
				C1	P1	B1	B2
6 и 12	1×1750	1ФФ-1	395	Г 2Гн. L 80×4 N = -10,5 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -8,9 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = ± 1,9 тс	Г 2Гн. L 160×6 N = -1,6 тс
	2×1250	1ФФ-2	415	Г 2Гн. L 80×4 N = -10,5 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -8,9 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = ± 1,9 тс	Г 2Гн. L 160×6 N = -1,6 тс
	2×1500	1ФФ-3	435	Г 2Гн. L 80×4 N = -10,5 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -8,9 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = ± 1,9 тс	Г 2Гн. L 160×6 N = -1,6 тс

Таблица 2

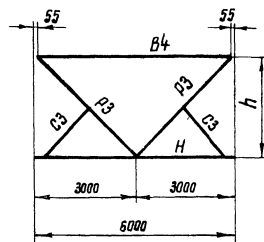
Шаг стропильных ферм (м)	Высота остекления (мм)	Марка, фонарной фермы	Масса, фонарной фермы (кг)	Сечения элементов и расчетные усилия в них		
				B3	C2	P2
6	1×1750	1ФФ-4	225	Г 2Гн. L 80×4 N = -2,14 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,4 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс
	2×1250	1ФФ-6	245	Г 2Гн. L 80×4 N = -2,14 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,4 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс
12	1×1750	1ФФ-5	265	Г 2Гн. L 80×4 N = -2,14 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,4 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс
	2×1250	1ФФ-7	280	Г 2Гн. L 80×4 N = -2,14 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,4 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс

Примечания:

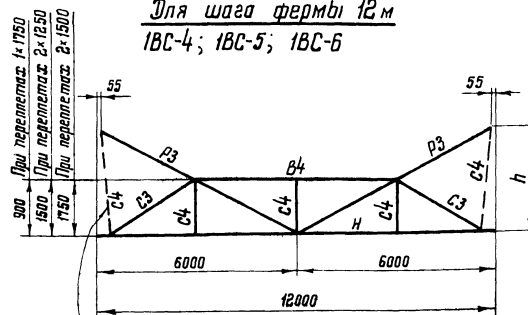
- Схемы расположения вертикальных связей на листах 4 ÷ 7.
- Узлы вертикальных связей на листах 21, 22.
- В стержнях сечением из двух профилей предусматривать соединительные прокладки. Шаг их принимать равным 40Z, где Z - радиус инерции профиля относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок (для C1; C2 и P1 - Z_х).
- Масса конструкций дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов (1% от массы элемента).
- Фонарные фермы шириной 12 м транспортируются полуфермами.
- Материал конструкций - сталь 3. Марка стали указаны в разделе У пояснительной записки.

Вертикальные связи

Для шага фермы 6 м
1BC-1; 1BC-2; 1BC-3



Для шага фермы 12 м
1BC-4; 1BC-5; 1BC-6



Элемент для транспортировки связи

Таблица 3

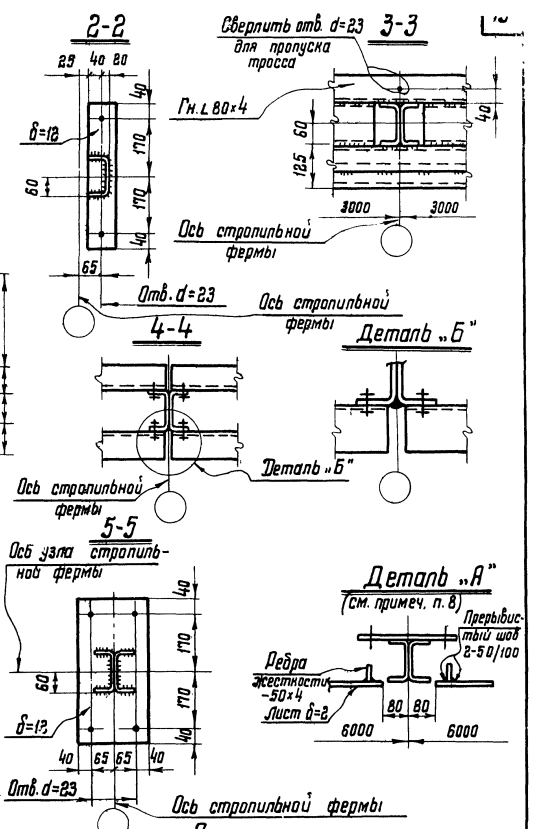
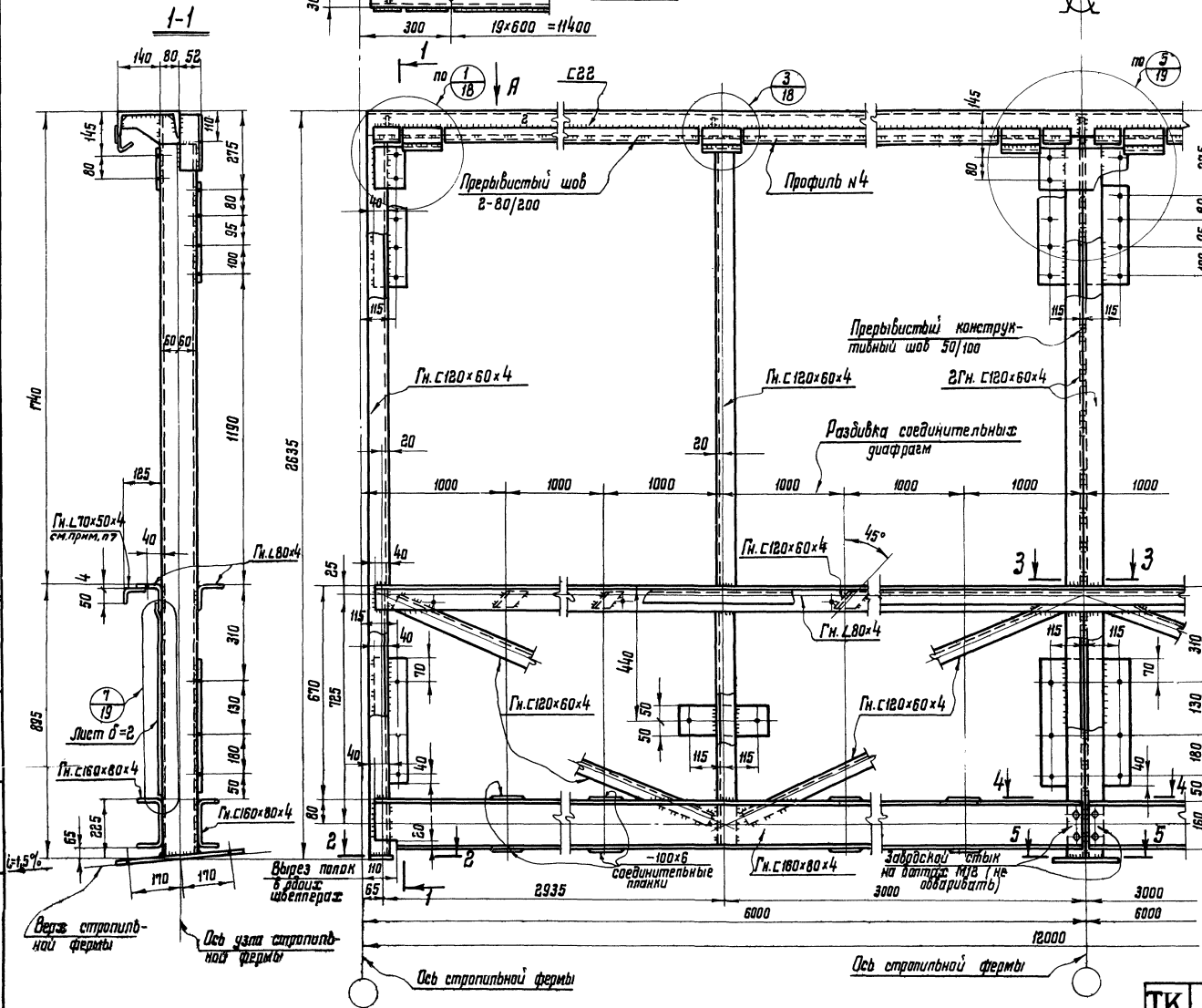
Шаг стропильных ферм (м)	Ширина фонаря (м)	Высота остекления (мм)	h (мм)	Марка связи	Масса связи (кг)	Сечения элементов и расчетные усилия в них				
						B4	H	P3	C3	C4
6 и 12	6	1×1750	2258	1BC-1	315	Г 2Гн. L 100×5 N = -7,2 тс	Г 2Гн. L 100×5 N = -7,2 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = ± 4,6 тс	Гн. L 80×4	—
		2×1250	2968	1BC-2	325	Г 2Гн. L 100×5 N = -7,2 тс	Г 2Гн. L 100×5 N = -7,2 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = ± 5,1 тс	Гн. 80×4	—
	12	2×1500	3468	1BC-3	330	Г 2Гн. L 100×5 N = -7,2 тс	Г 2Гн. L 100×5 N = -7,2 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = ± 5,6 тс	Гн. 80×4	—
6 и 12	6	1×1750	2403	1BC-4	640	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -6,2 тс	Г 2Гн. L 100×6 N = -6,2 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = ± 3,4 тс	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -0,5 тс	Г 2Гн. L 80×4
		12	2×1250	3113	1BC-5	765	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -6,2 тс	Г 2Гн. L 100×6 N = -6,2 тс	Г 2Гн. L 100×5 N = ± 3,7 тс	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -0,5 тс
	12	2×1500	3613	1BC-6	795	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -6,2 тс	Г 2Гн. L 100×6 N = -6,2 тс	Г 2Гн. L 100×5 N = ± 3,7 тс	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -0,5 тс	Гн. L 100×5

ТК Сортаменты фонарных ферм и вертикальных связей

Серия 1464-2/13
Выпуск 1
Лист 9

Вид Н

1ФП-1



Примечания:

1. Геометрические схемы фанерных панелей на листе 2.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фанерных панелей на листе 8.
3. Размеры поперечного сечения профиля №4 показаны на листе 18.
4. Все листовые детали δ=10, кроме оговоренных.
5. Все отверстия d=19 под даются номинальной точности М16, кроме оговоренных.
6. Все швы h=4, кроме оговоренных.
7. Листы узелки 70x50x4 и 80x4 верхнего пояса фермочки фанерной панели соединить прерывистыми швами 4-80/200.
8. На фасадах панелей, в зоне фермочек, условно не показан лист δ=2мм. Приварку этого листа и разбивку отверстия в нем см. в узле 7 на листе 19. Средней стойки фанерной панели лист должен быть разрезан, как показано на детали «А» (стойка изображена в натуре).
9. Все обрезы 30 мм, кроме оговоренных.
10. Материал конструкций - Сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
11. Указания по сборке приведены в разделе VI пояснительной записки.

И.И. КОЕСТИКИНА
Г. МОСКВА

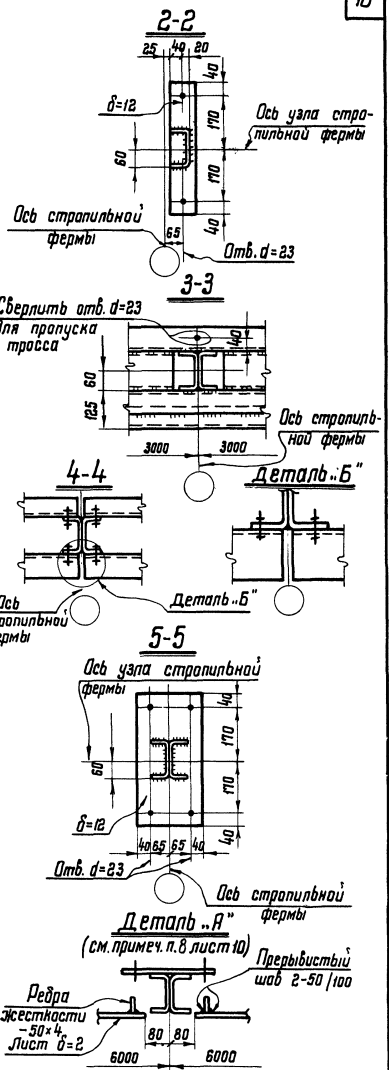
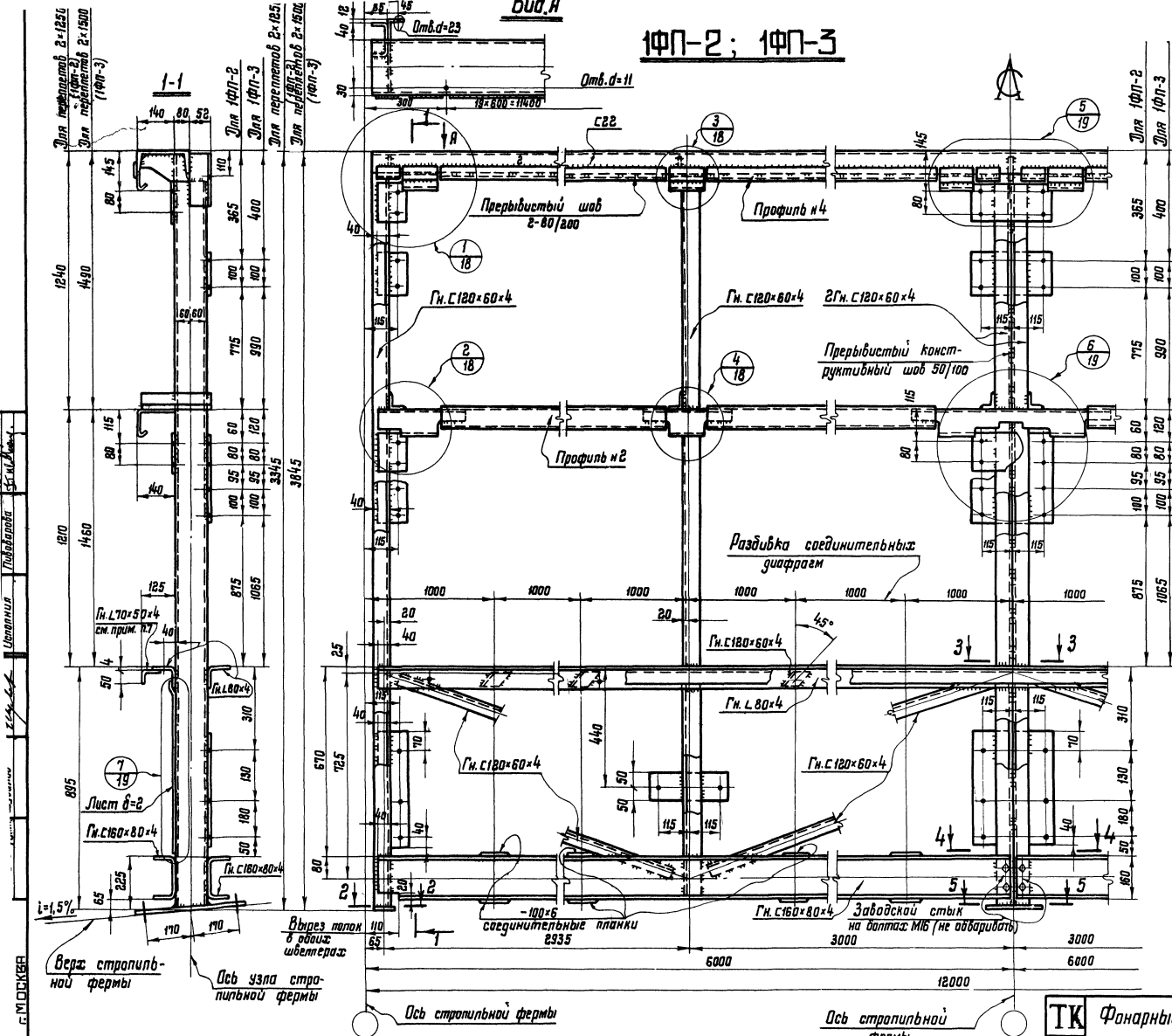
ТК
1973г.

Фанерная панель 1ФП-1 для шага стропильных ферм 6 м

Серия 1464-2/13
Выпуск Лист 1 10

1ФП-2; 1ФП-3

Дуд.А

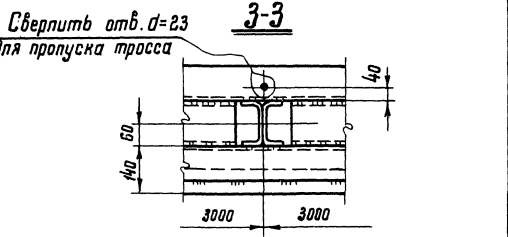
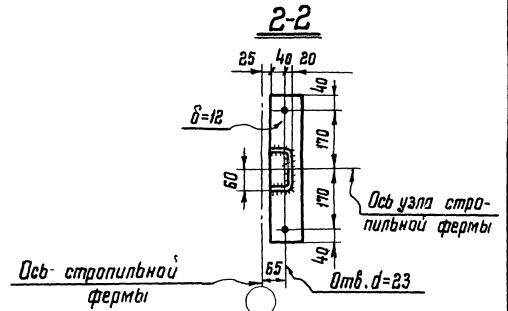
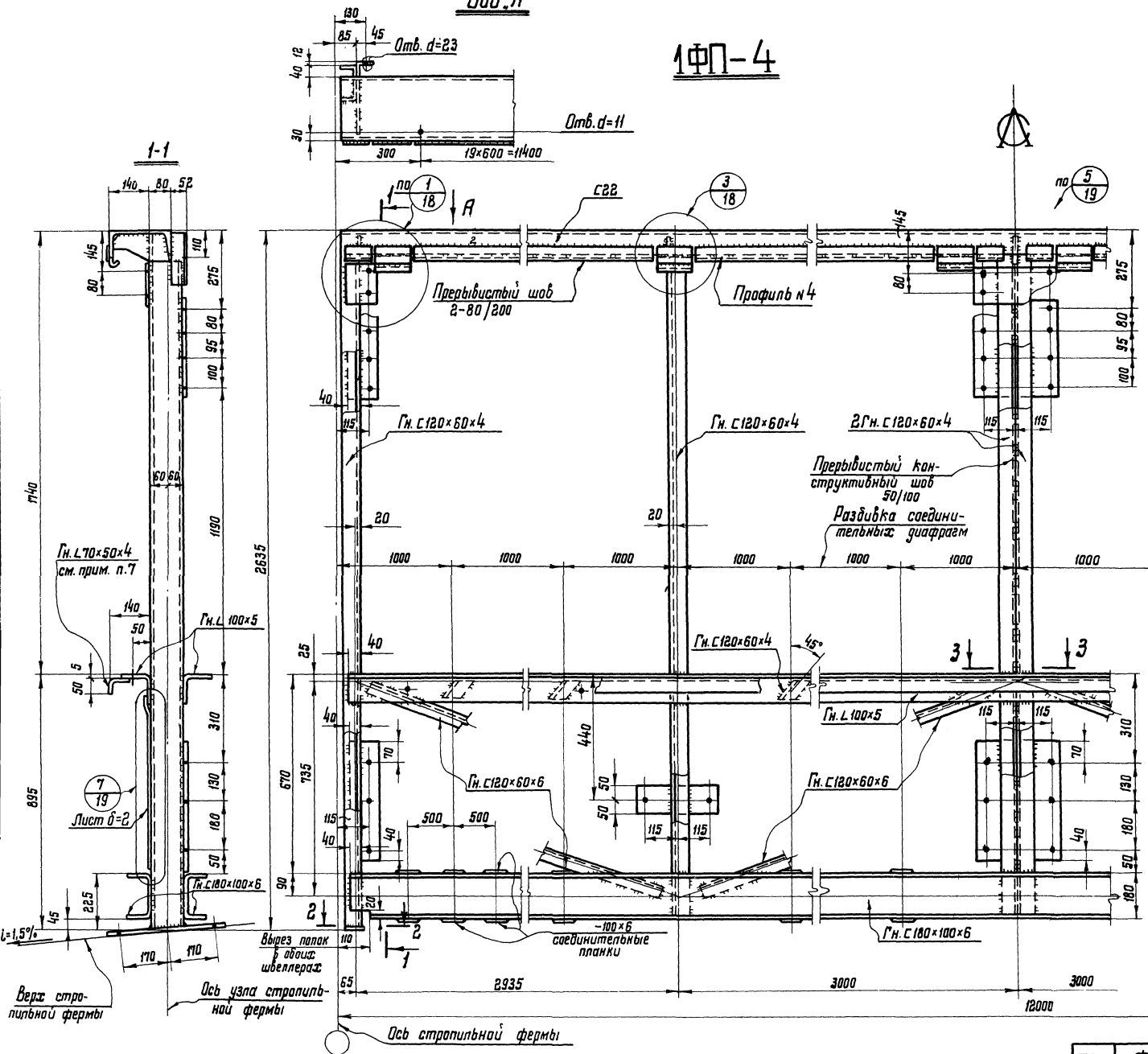


Примечания см. на листе 10.

ТК 1973.	Фанерные панели 1ФП-2; 1ФП-3 для шага стропильных ферм 6м	Серия 1,464-2/13
		Выпуск Лист 11

Вид А

1ФП-4



Примечания:

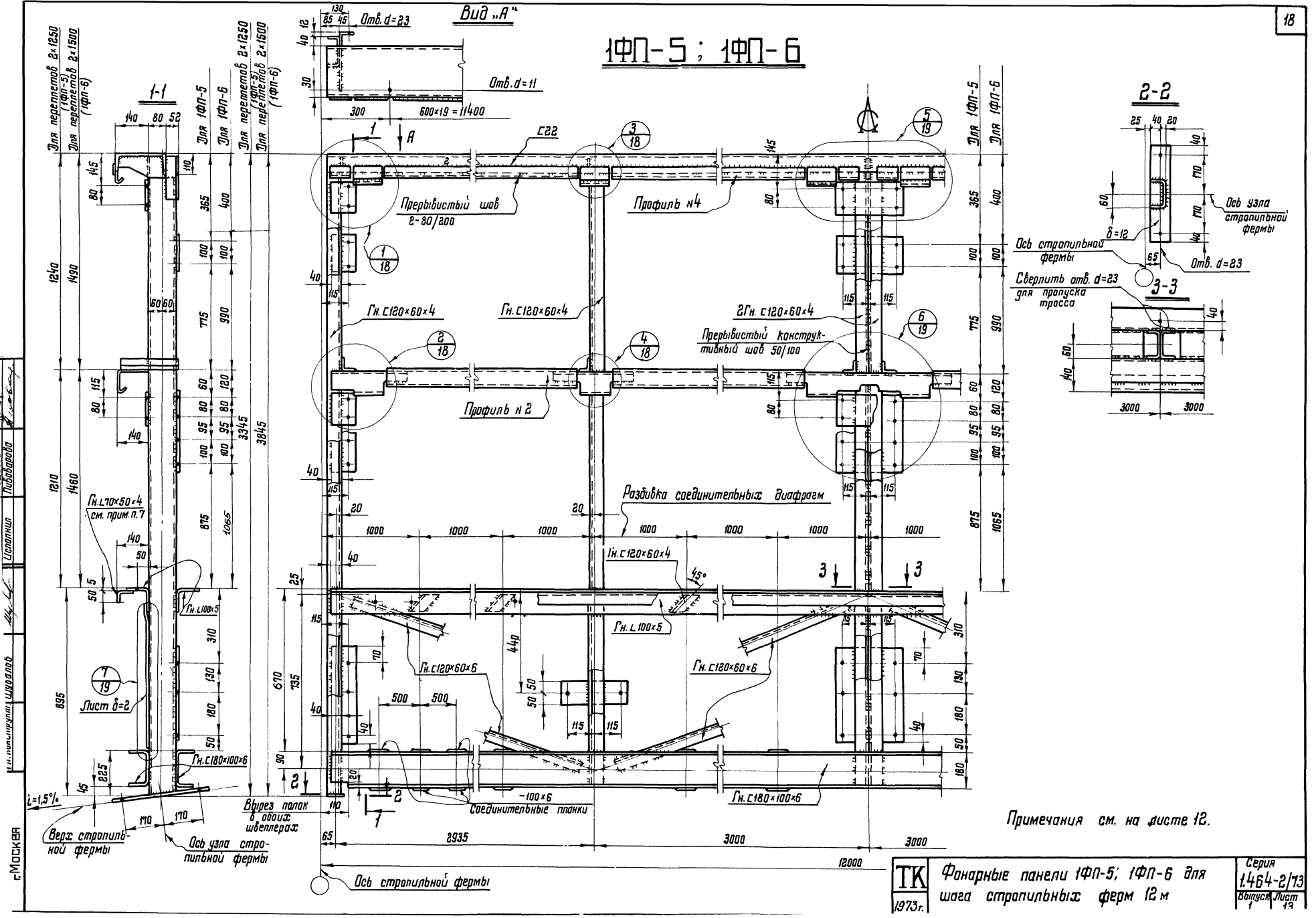
1. Геометрические схемы фанерных панелей на листе 2.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фанерных панелей на листе 8.
3. Размеры поперечного сечения профиля н4 показаны на листе 18.
4. Все листовые детали толщиной 10 мм, кроме оговаренных.
5. Все отверстия $\varnothing=19$ под болты нормальной точности М16, кроме оговаренных.
6. Все швы $h=4$, кроме оговаренных.
7. Углы $70 \times 50 \times 4$ и 100×5 верхнего пояса фермочки фанерной панели соединить прерывистыми швами 4-80/200.
8. На фасадах панелей, в зоне фермочек, условно не показан лист $\delta=2$ мм. Приварку этого листа и разбивку отверстий в нем см. узел 7 на листе 19.
9. Все отрезки 30, кроме оговаренных.
10. Материал конструкций - Сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
11. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ИЛЦИМ
 М.О.С.К.В.Б.

ТК 1973	Фанерная панель 1ФП-4 для шага стропильных ферм 12 м	Серия 1464-2/73
		Выпуск Лист 12

1ФП-5; 1ФП-6

Вид „А“



Примечания см. на листе 12.

ТК 1973г.	Фонарные панели 1ФП-5; 1ФП-6 для	Серия
	шага стропильных ферм 12 м	1464-2/73
		Выпуск Лист 13

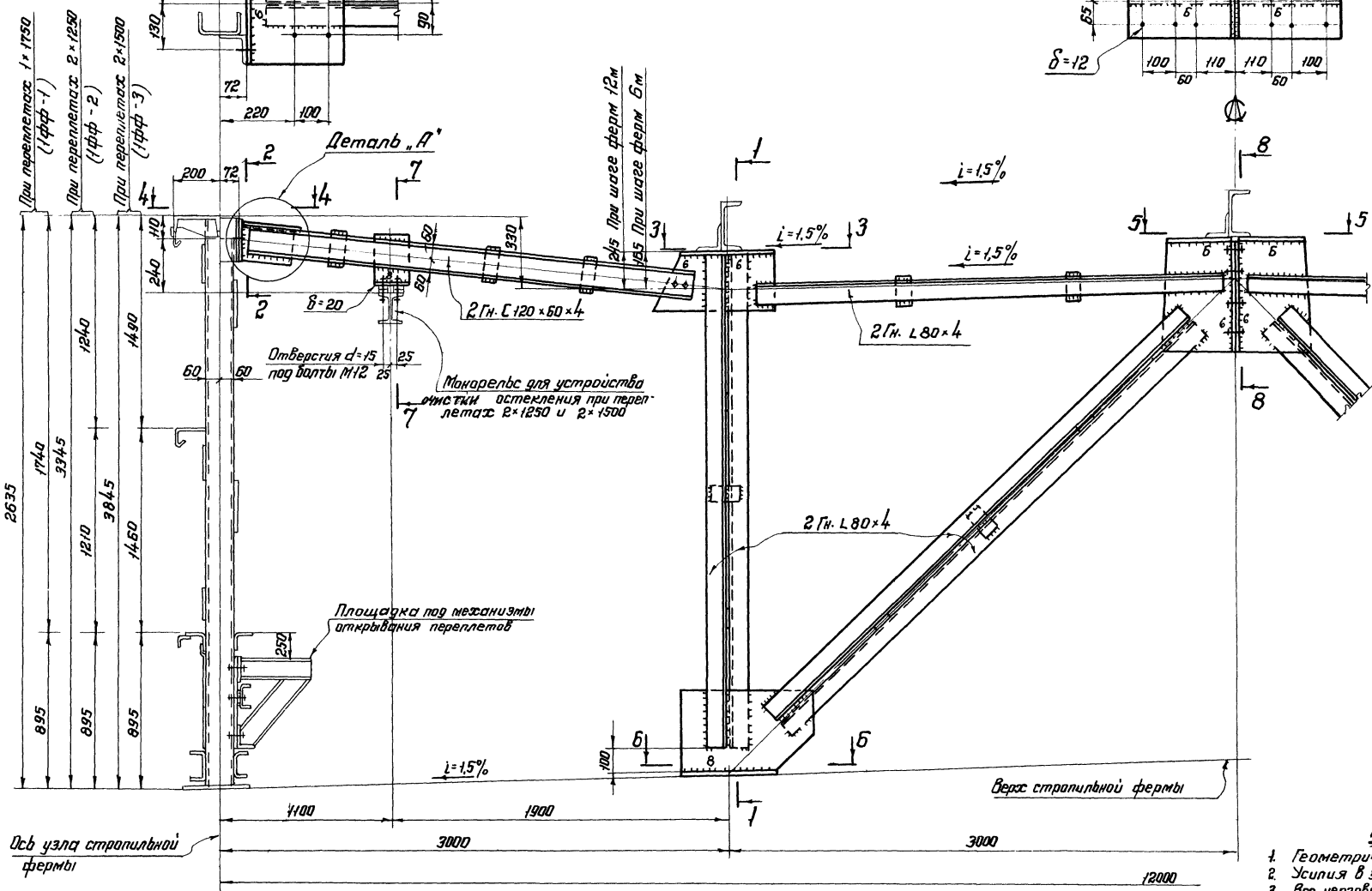
г. Москва
 Уставной
 Подписавший
 Л. С.

4-4

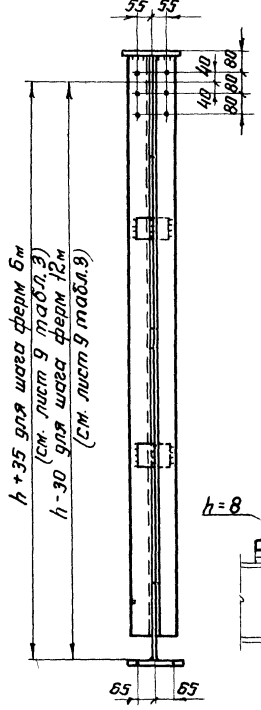
5-5

1ФФ-1; 1ФФ-2; 1ФФ-3

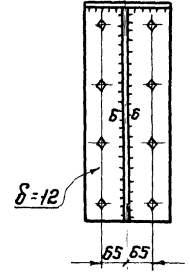
Деталь „А“



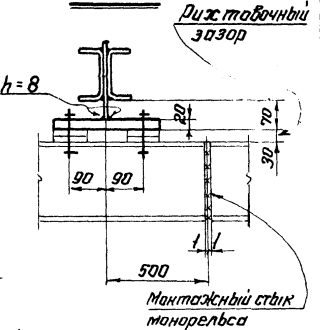
1-1 (прогон условно не показан)



8-8



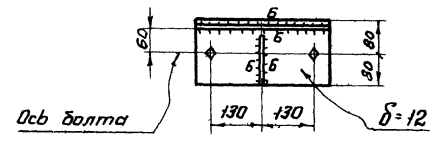
7-7



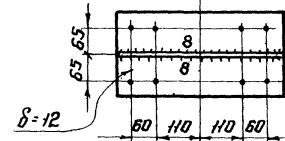
Примечания:

1. Геометрические схемы фанарных ферм на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фанарных ферм на листе 9.
3. Все неоговоренные листовые детали принимать $\delta=8$ мм.
4. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.
5. Все неоговоренные швы принимать толщиной 4 мм.
6. Все обрезы 40 мм, кроме оговоренных.
7. Количество соединительных прокладок в элементах фанарных ферм показано условно. Шаг их принимать равным 40г, где г - радиус инерции профиля относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок; для стойки и раскоса - $10\% \chi_0$.
8. Сечения прогонов условно показаны применительно к шагу ферм 6 м.
9. Материал конструкций - Сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
10. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

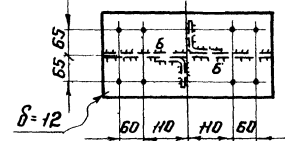
2-2



6-6



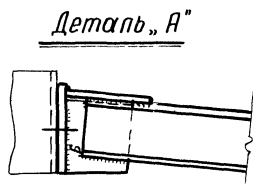
3-3



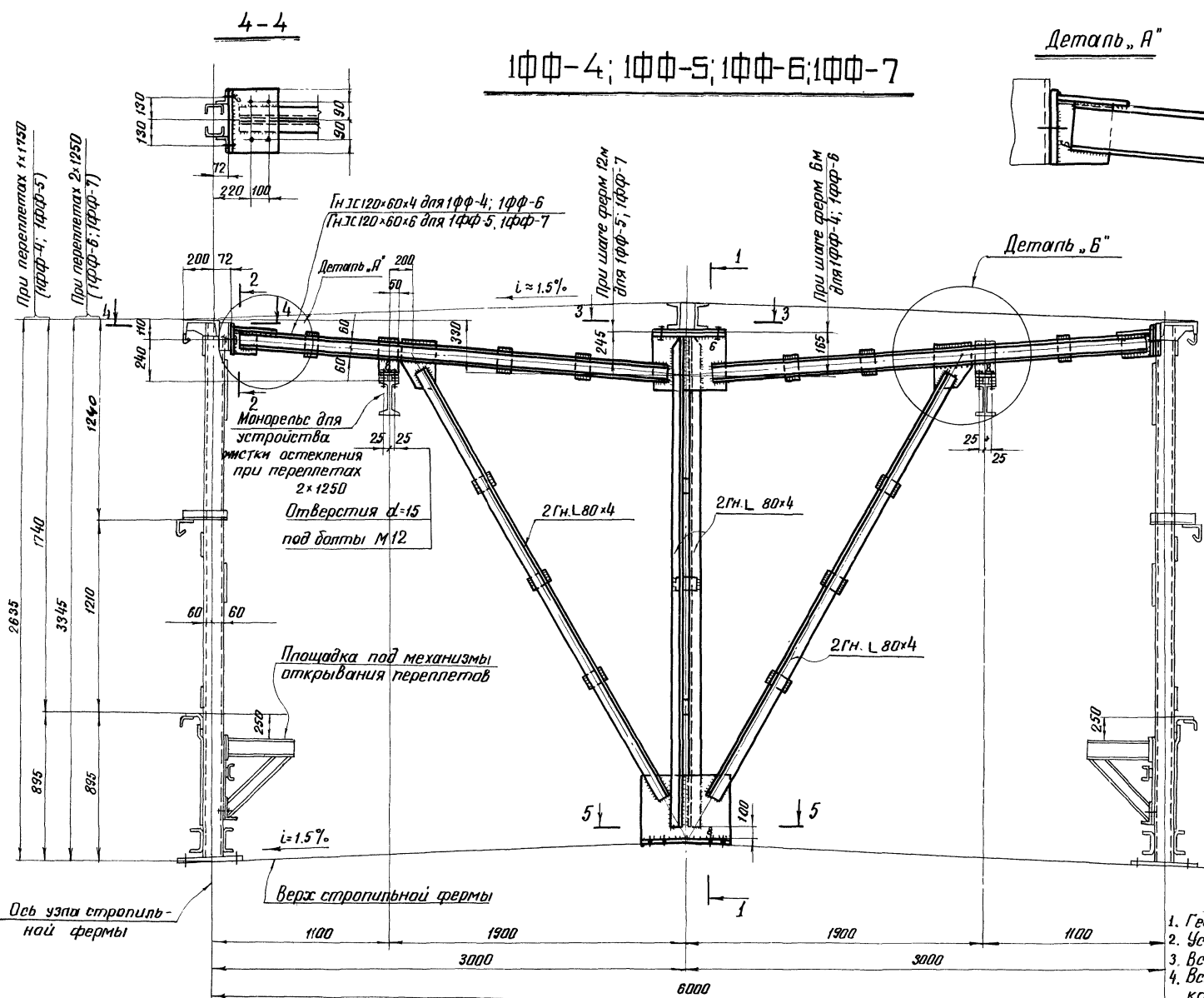
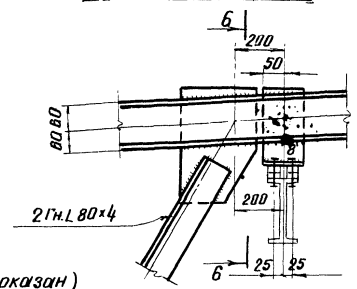
Т. М. Д. 1464
 Инженер Шубинский
 Инженер Сидорова
 Инженер Шубинский

ТК	Фанарные фермы 1ФФ-1; 1ФФ-2; 1ФФ-3	Серия 1.464-2/13
	фанарей шириной 12м	Выпуск Лист

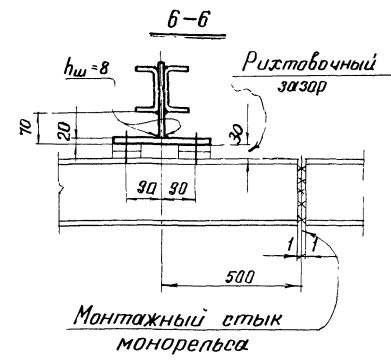
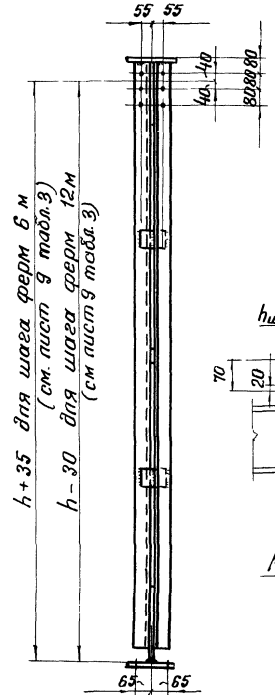
1ФФ-4; 1ФФ-5; 1ФФ-6; 1ФФ-7



Деталь „Б“

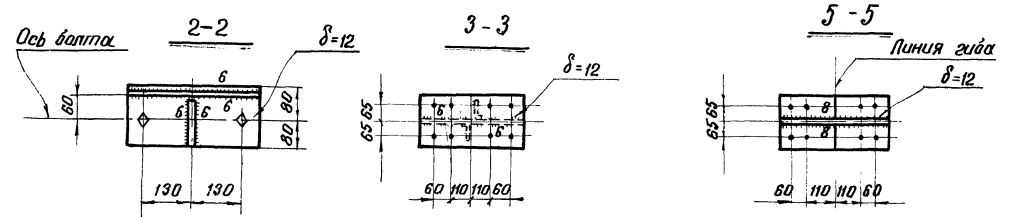


1-1
(прогон условно не показан)

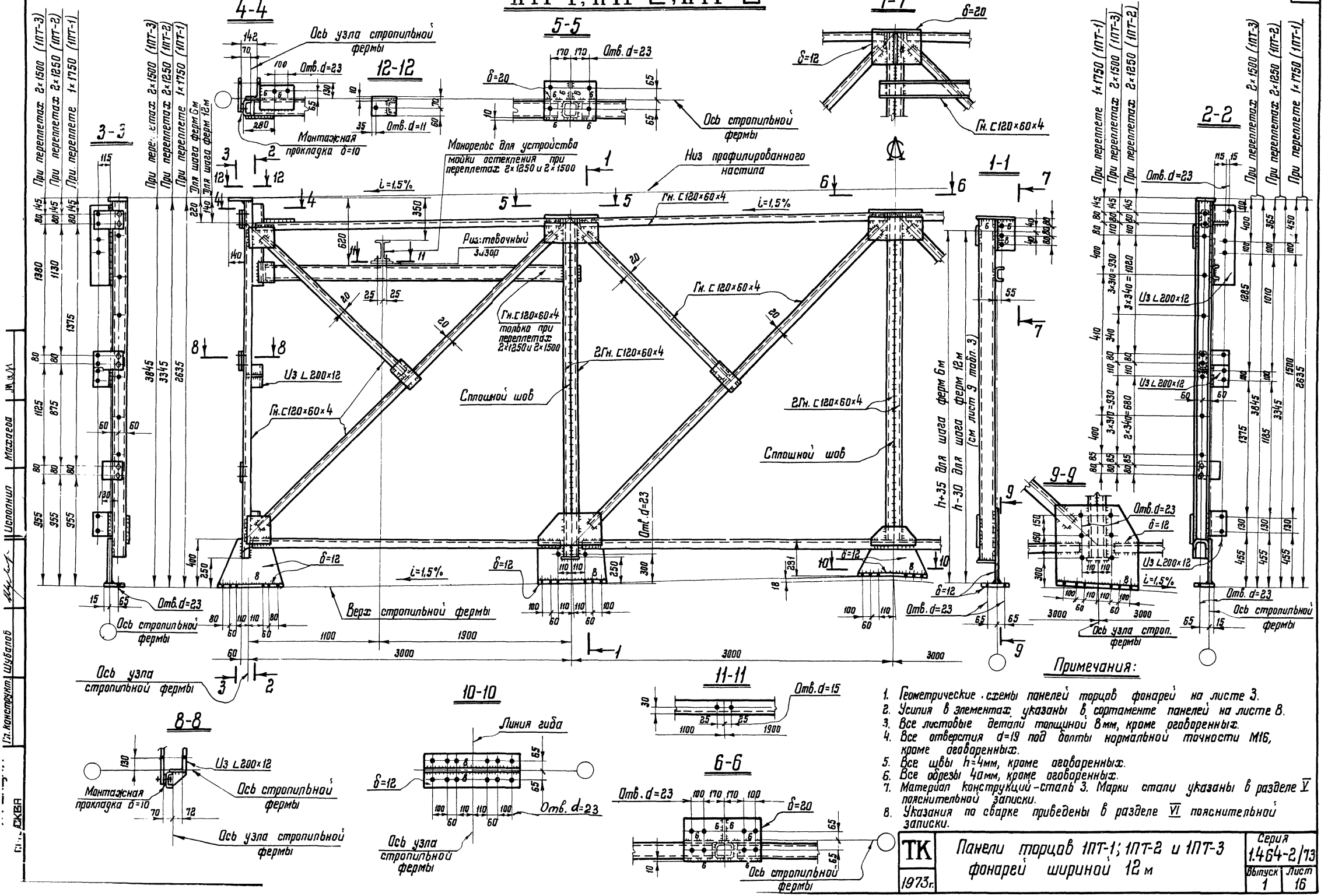


Примечания:

1. Геометрические схемы фронтовых ферм на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сварочном элементе фундаментных ферм на листе 5.
3. Все неоговоренные листовые детали принимать $\delta=8$ мм.
4. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М 20, кроме оговоренных.
5. Все неоговоренные швы принимать толщиной $h=4$ мм.
6. Все отрезки 40 мм, кроме оговоренных.
7. Количество соединительных прокладок в элементах фронтовых ферм показано условно. Шаг их принимать равным 40γ , где γ - радиус инерции профиля относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок.
8. Сечения прогонов условно показаны применительно к шагу ферм 12 м.
9. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе У пояснительной записки.
10. Указания по сварке приведены в разделе У пояснительной записки.



1ПТ-1; 1ПТ-2; 1ПТ-3



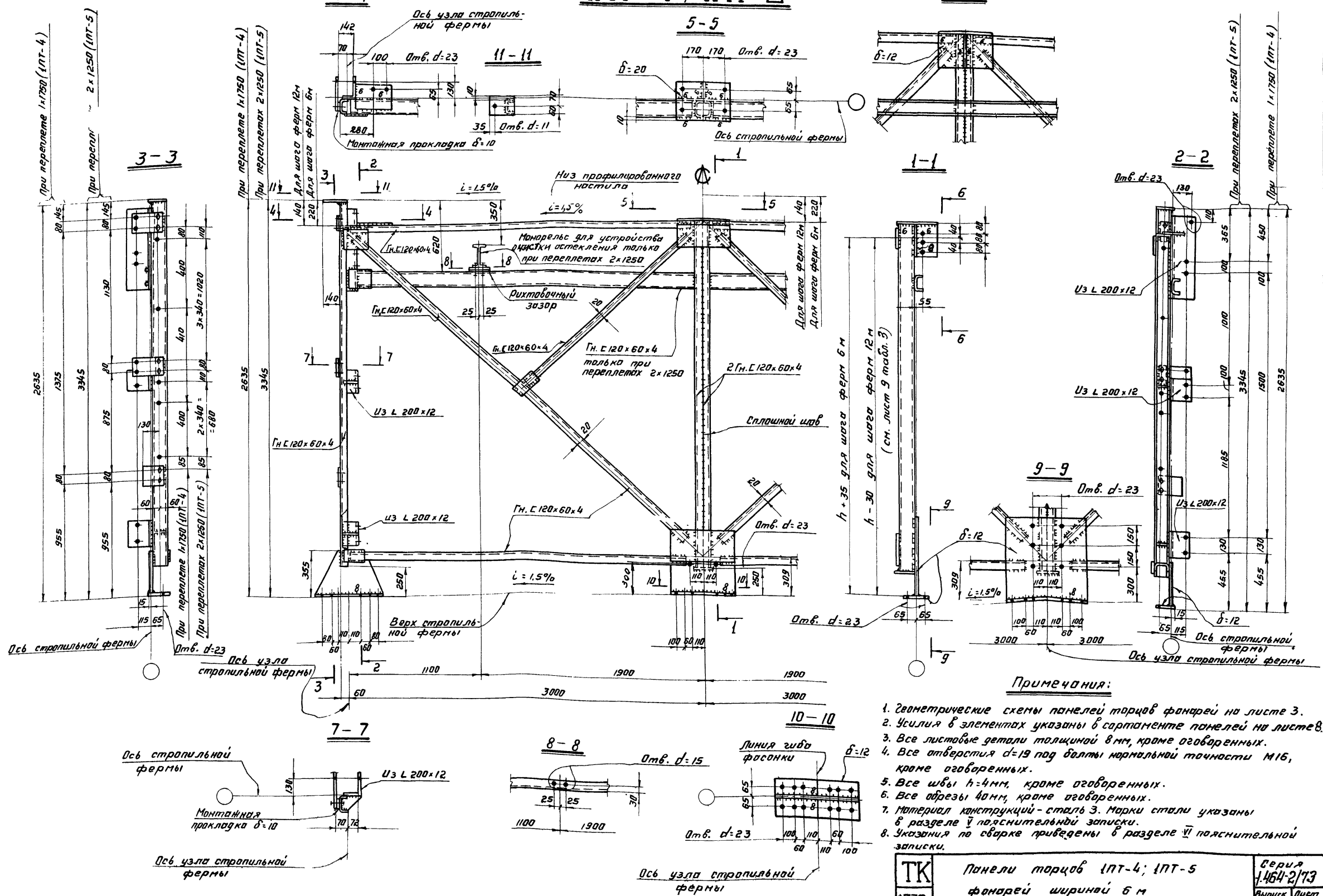
Примечания:

1. Геометрические схемы панелей торцов фонарей на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте панелей на листе 8.
3. Все листовые детали толщиной в мм, кроме оговариваемых.
4. Все отверстия $d=19$ под болты нормальной точности М16, кроме оговоренных.
5. Все швы $h=4$ мм, кроме оговоренных.
6. Все обрезы 4 мм, кроме оговоренных.
7. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
8. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1973г.	Панели торцов 1ПТ-1; 1ПТ-2 и 1ПТ-3 фонарей шириной 12 м		Серия 1464-2/73
	Выпуск 1	Лист 16	

Исполнил: Мазарева
Проверил: Шубалов
ЭКВР

1ПТ-4; 1ПТ-5



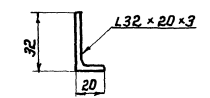
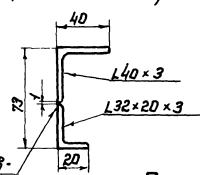
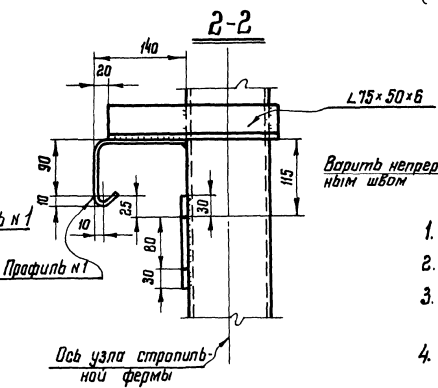
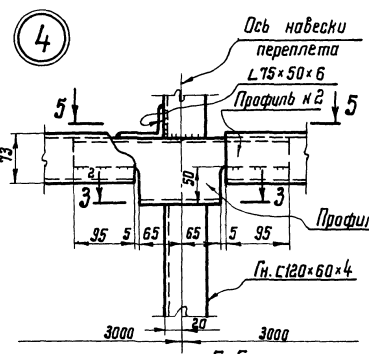
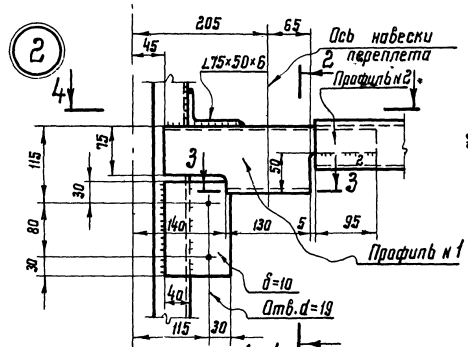
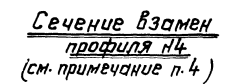
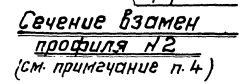
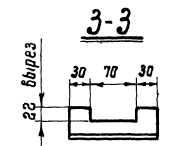
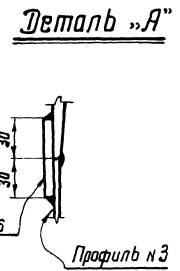
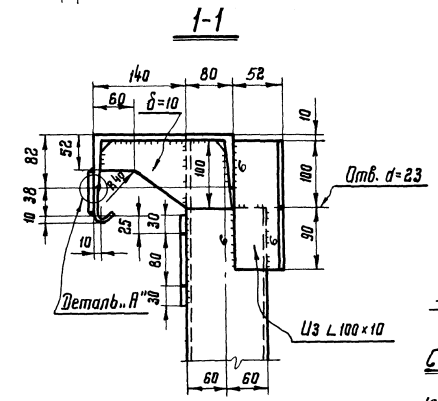
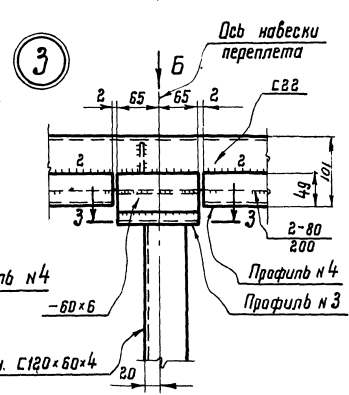
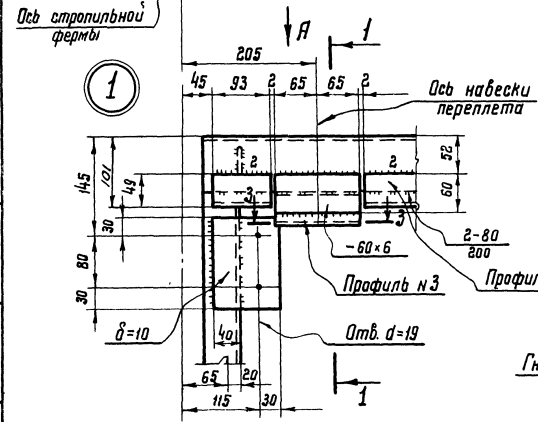
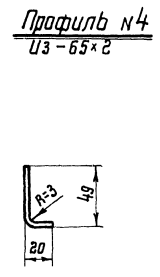
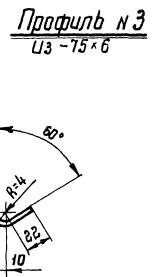
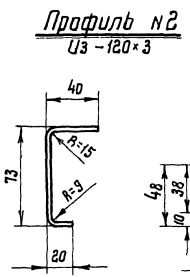
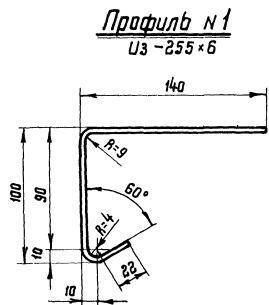
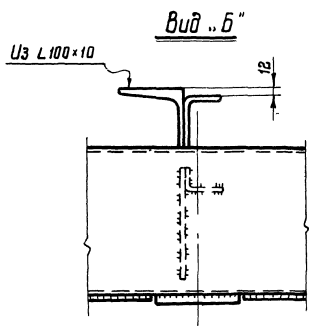
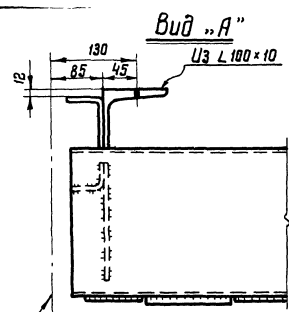
Примечания:

1. Симметрические схемы панелей торцов фроней на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сарпаненте панелей на листе 8.
3. Все листовые детали толщиной 8мм, кроме оговаренных.
4. Все отверстия d=19 под болты нормальной точности М16, кроме оговаренных.
5. Все швы h=4мм, кроме оговаренных.
6. Все обрезы 40мм, кроме оговаренных.
7. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе I пояснительной записки.
8. Указания по сварке приведены в разделе II пояснительной записки.

ТК
1973

Панели торцов 1ПТ-4; 1ПТ-5
фроней шириной 6 м

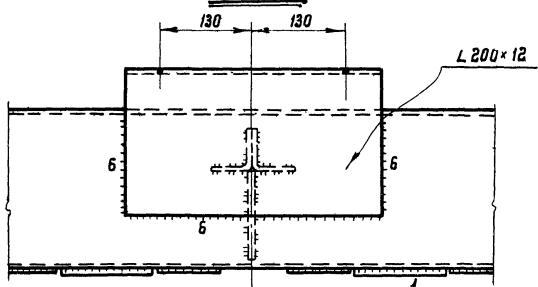
Серия
1.464-2/73
Выпуск лист



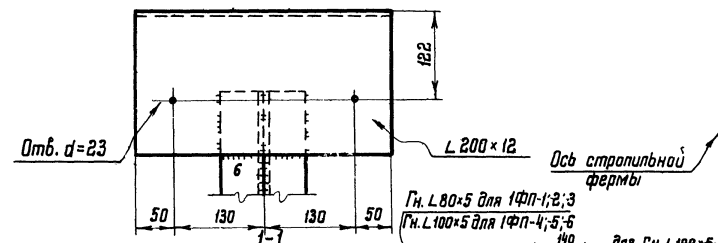
Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 10 ÷ 13.
2. Все швы h=4, кроме озаборненных.
3. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.
4. До освоения промышленностью холодногнутых профилей №2 и №4 допускается их замена:
 - профиля №2 на составное сечение из равнобокого уголка L40 × 3 по ГОСТ 8509-72 и неравнобокого уголка L32 × 20 × 3 по ГОСТ 8510-72;
 - профиля №4 на неравнобокий уголок L32 × 20 × 3 по ГОСТ 8510-72.

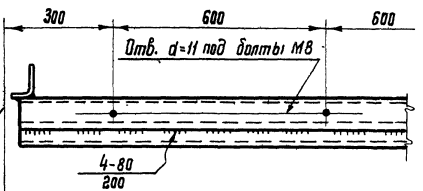
Вид „А“



5-5



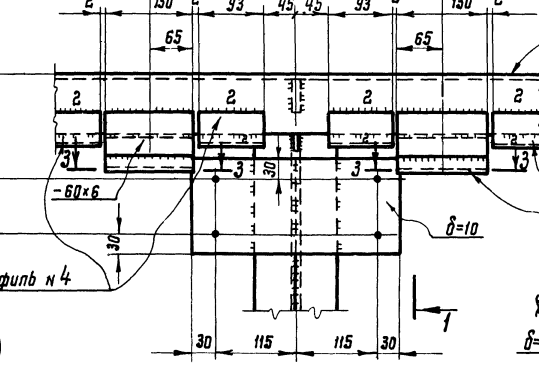
8-8



Ось навески перелюда

Ось стальной фермы

5

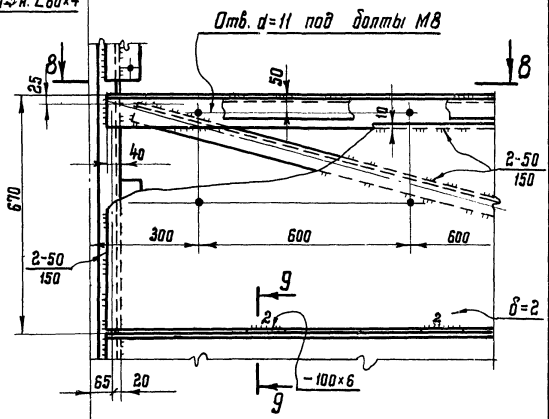


(профиль n 4 условно не показан)

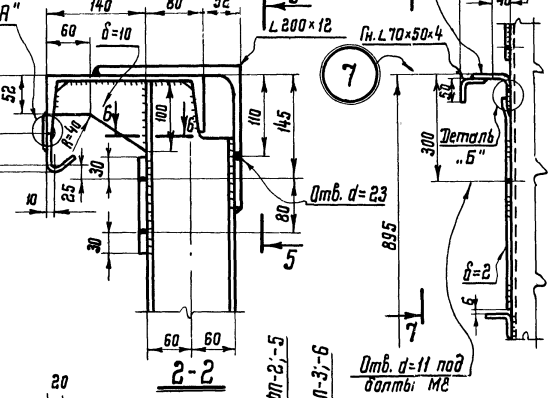
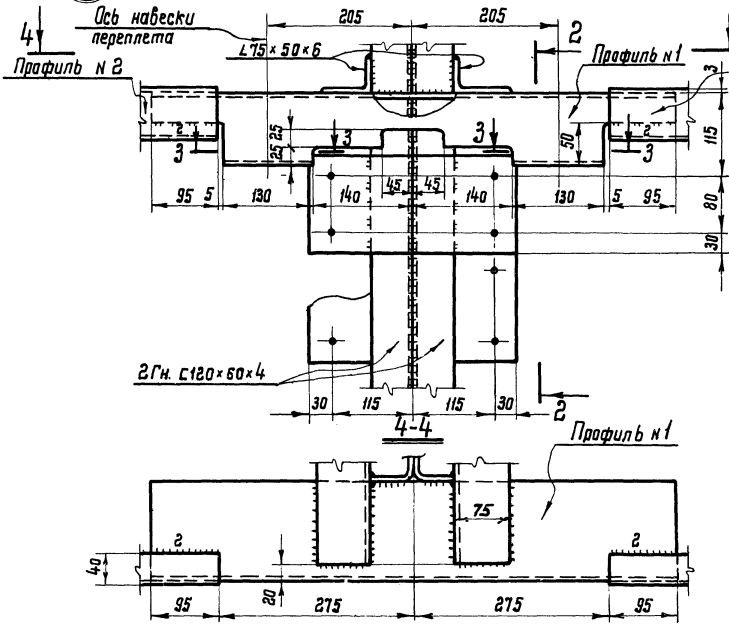
Деталь „А“ см. лист 18

Гн. L 80x5 для IФП-1; 2; 3
Гн. L 100x5 для IФП-4; 5; 6

7-7



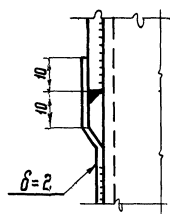
6



Деталь „Б“

Отб. d=11 под болты М2

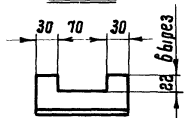
Деталь „Б“



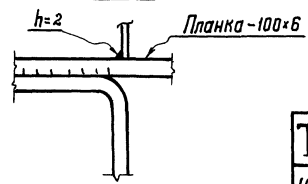
Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 10÷13.
2. Все швы h=4, кроме оголовных.
3. Все отверстия d=19 под болты нормальной точности М8, кроме оголовных.
4. Размеры поперечных сечений профилей n № 1÷4 на листе 18.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

3-3



9-9



Л. М. ШУБЕРТ
И. М. ШУБЕРТ
А. С. ШУБЕРТ
Л. М. ШУБЕРТ

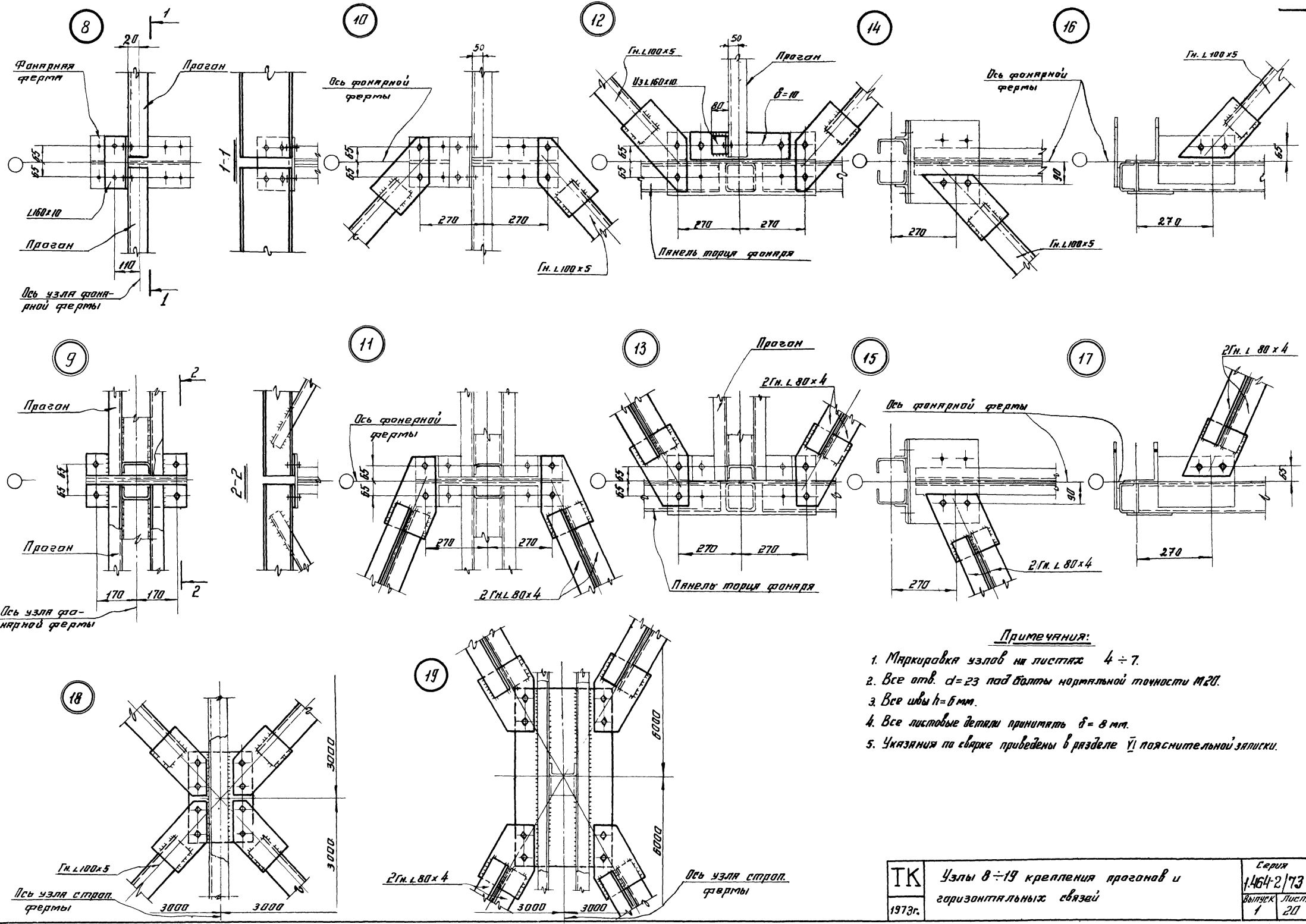
ТК
1973.

Узлы 5÷7 фонарных панелей

Серия
1464-2/13
Выпуск Лист

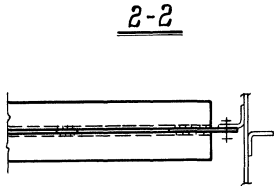
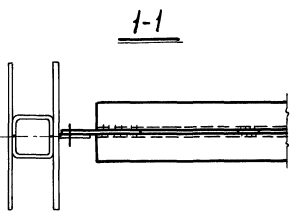
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬ
 КОНСТРУКЦИЯ
 МОСКВА

Проект: Л. С. Шендерович
 Конструктор: В. П. Шендерович
 Проверил: С. М. Шендерович
 Утвердил: Л. С. Шендерович
 Москва

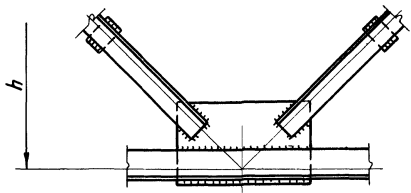


- Примечания:**
1. Маркировка узлов на листах 4 ÷ 7.
 2. Все отв. d=23 под болты нормальной точности М20.
 3. Все швы h=5 мм.
 4. Все листовые детали принимать δ=8 мм.
 5. Указания по сварке приведены в разделе У пояснительной записки.

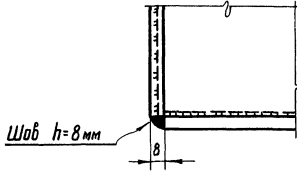
ТК 1973г.	Узлы 8 ÷ 19 крепления прогонов и горизонтальных связей	Серия 1.464.2/73
		Выпуск 1 Лист 20



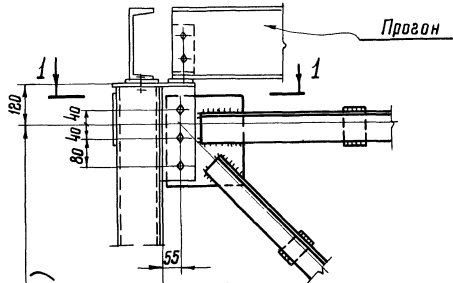
24



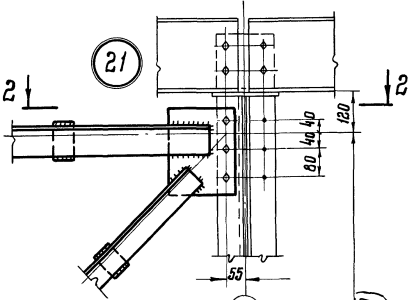
Деталь «А»



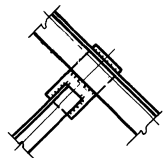
20



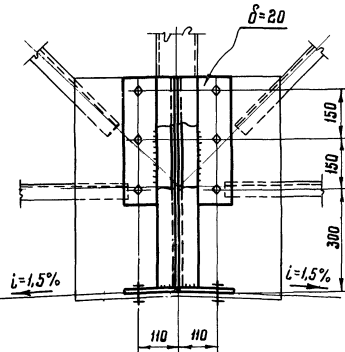
21



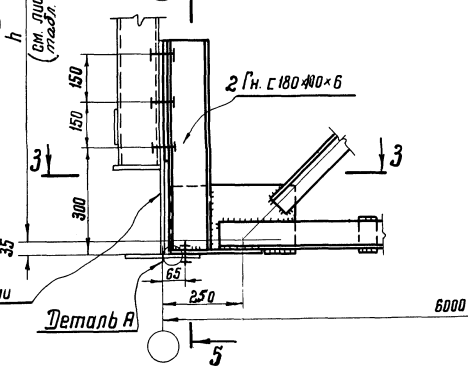
25



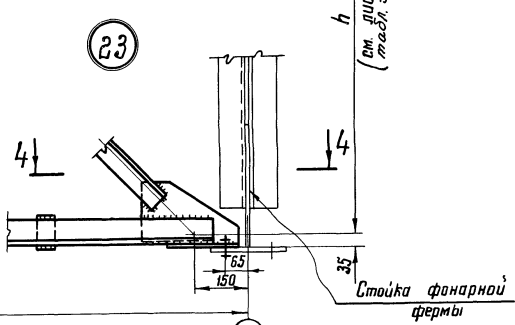
5-5



22



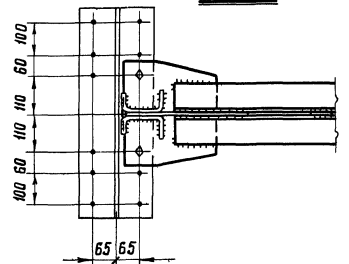
23



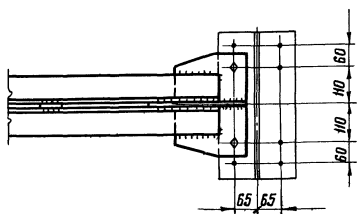
Примечания:

1. Маркировка узла 20 ÷ 25 вертикальных грядков или иного типа стержня
2. Все листовые детали принимать толщиной $\delta=8$ мм, кроме огоборенных.
3. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20.
4. Все швы $h=4$ мм, кроме огоборенных; $r_{шва}$ не менее 100 мм
5. Количество соединительных прокладок в элементах связи принимать равным 40%, где r - радиус инерции профиля относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок.
6. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

3-3



4-4



1:100

1:100

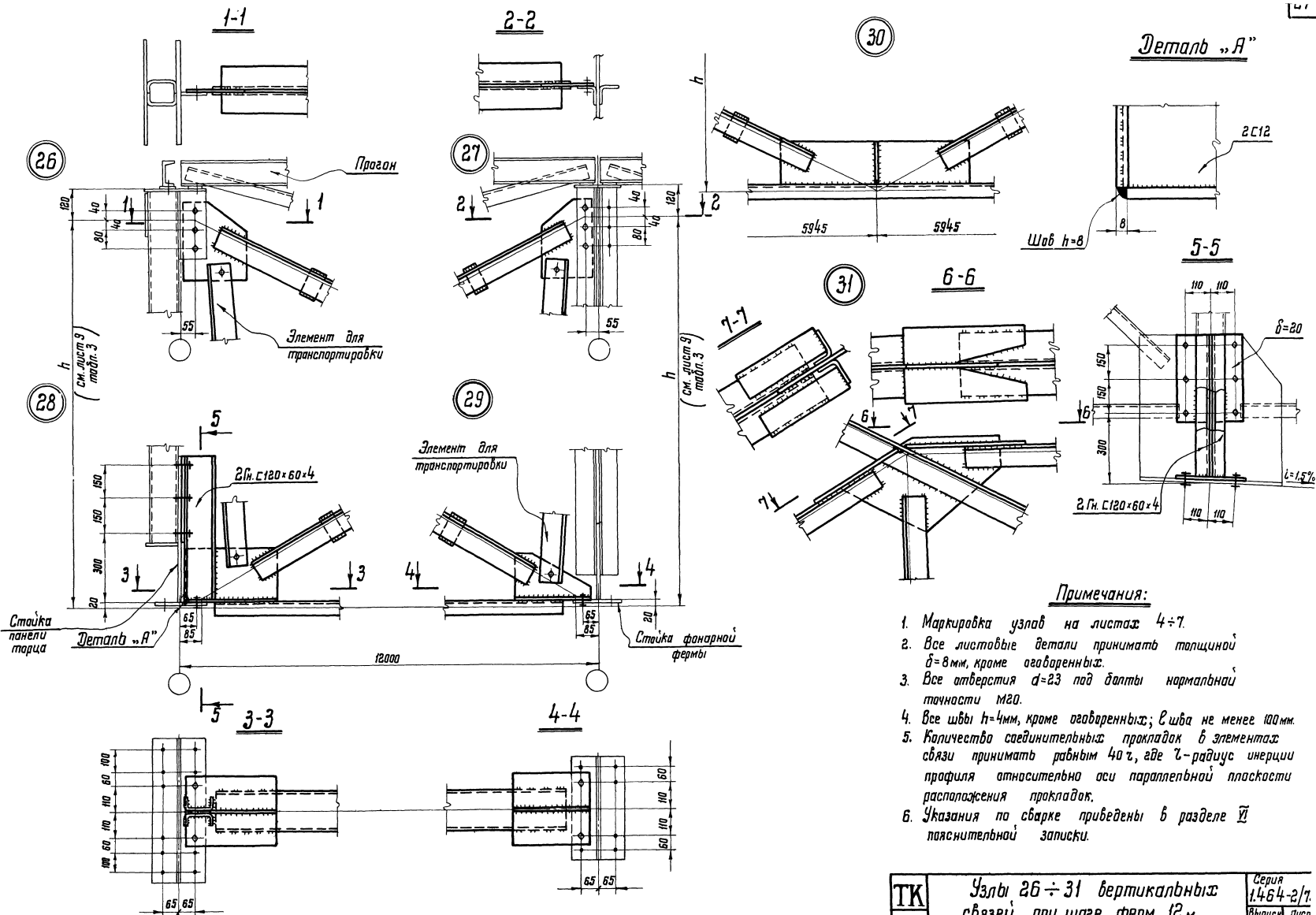
1:100

TK

Узлы 20 ÷ 25 вертикальных грядков или иного типа стержня

Серия 1.454-2/73
Выпуск Лист

ЦЕНТРОПРОЕКТАМАШ
 КОНСТРУКЦИЯ
 М. ДСКВБ
 Проектирование, изготовление, монтаж, демонтаж, ремонт, обслуживание, наладка, эксплуатация, модернизация, реконструкция, ликвидация последствий аварий, восстановление объектов, поврежденных в результате аварий, стихийных бедствий, военных действий, террористических актов, а также объектов, находящихся в аварийном состоянии.



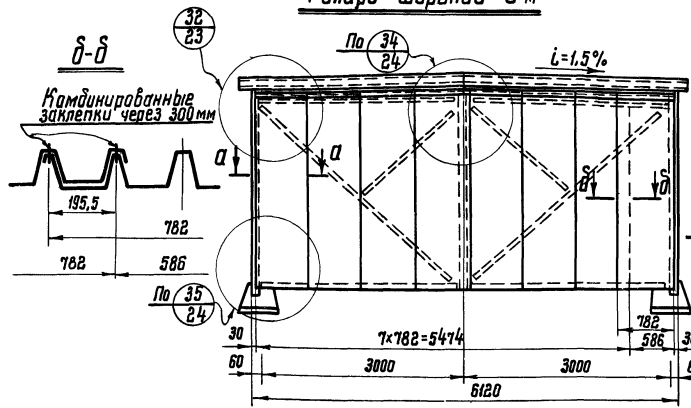
Деталь „А“

Примечания:

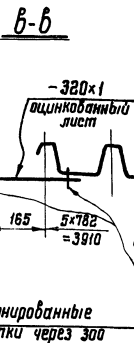
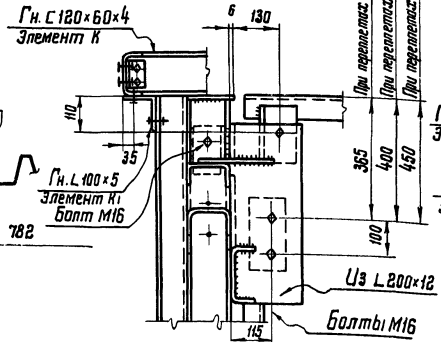
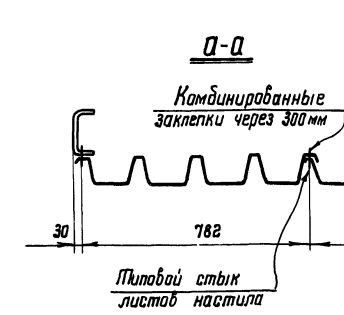
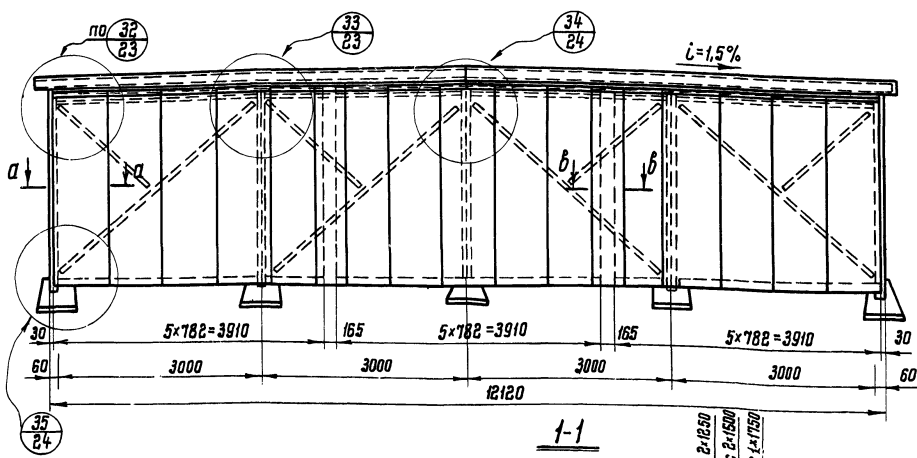
1. Маркировка узлов на листах 4÷7.
2. Все листовые детали принимать толщиной $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
3. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20.
4. Все швы $h=4$ мм, кроме оговоренных; C шва не менее 100 мм.
5. Количество соединительных прокладок в элементах связи принимать равным 40 г, где L - радиус инерции профиля относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок.
6. Указания по сборке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1973г.	Узлы 26 ÷ 31 вертикальных связей при шаге ферм 12 м	Серия
		1464-2/1
		Выпуск
		1
		Лист
		22

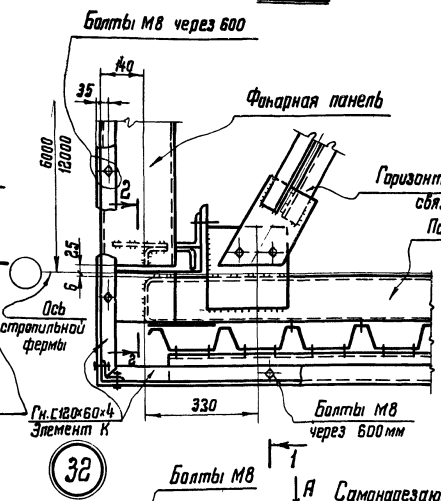
Фонарь шириной 6 м



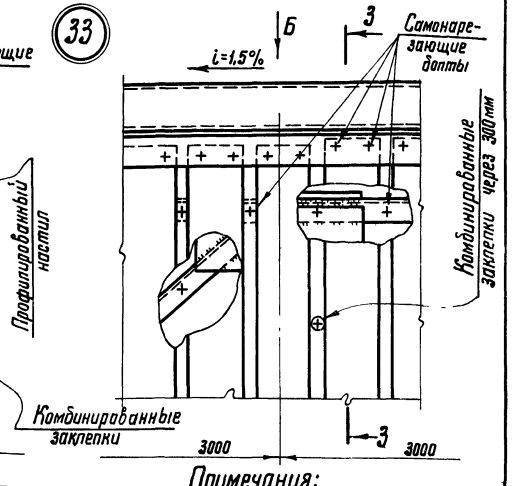
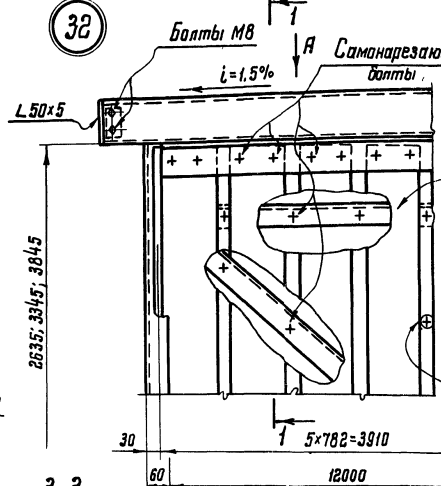
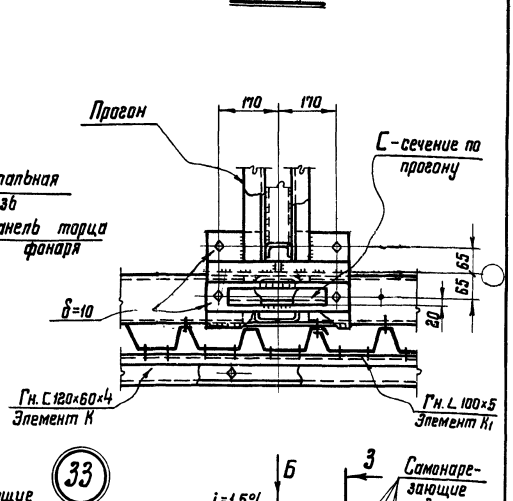
Фонарь шириной 12 м



Вид А'



Вид Б'



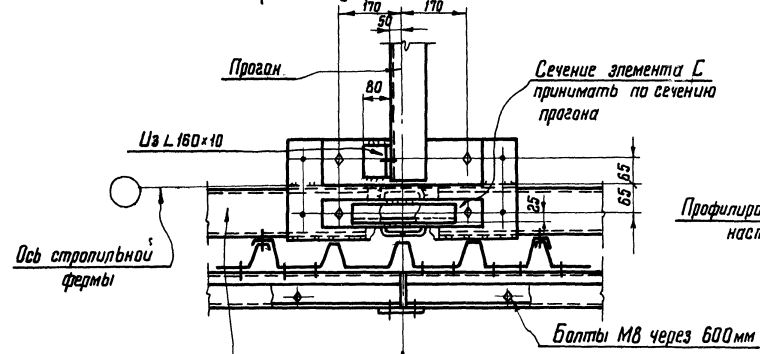
Примечания:

1. На чертеже показана раскладка листов стального профилированного настила по ТУ34-5831-71 применительно к профилю с номинальной шириной 782 мм (при высоте профиля 60 мм). В конкретном проекте размеры профиля для обшивки торцов фонарей принимаются те же, что и для кровли по фонарям.
2. Детали комбинированных заклепок и самонарезающих болтов см. в ТУ34-5814-70 и ТУ34-5815-70.
3. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных.

ТК	Пример раскладки листов стального профилированного настила на торцах фонарей.	Серия 1.464-2/13
	Часть 3Р, и 3Б	Выпуск Лист 2

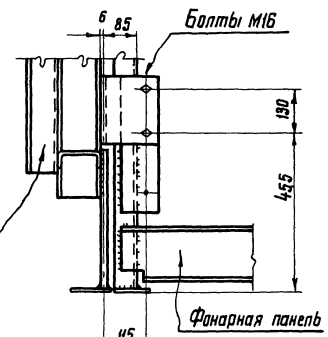
Вид „Б”

(Связи условно не показаны)

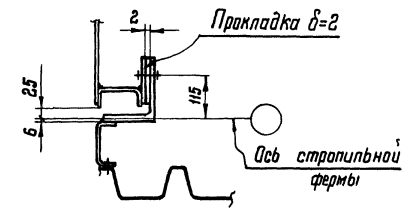


34

2-2

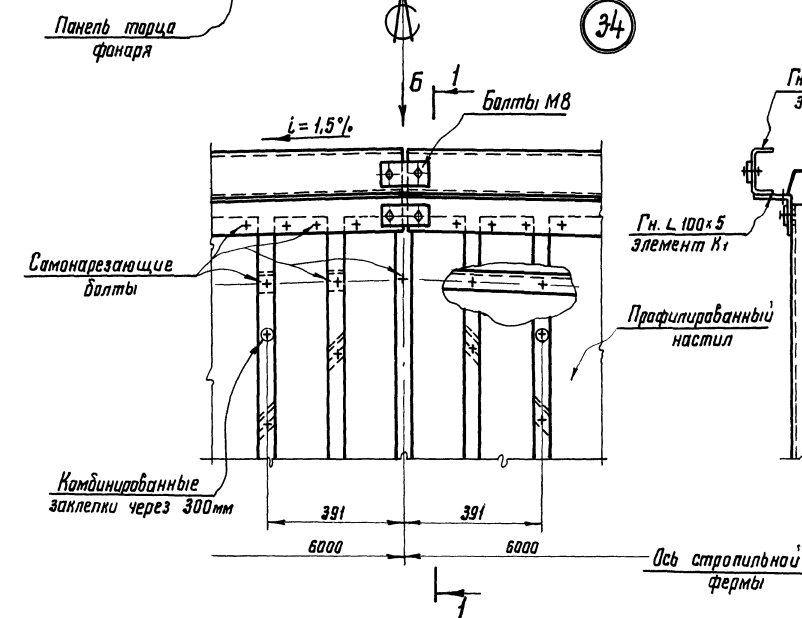


3-3

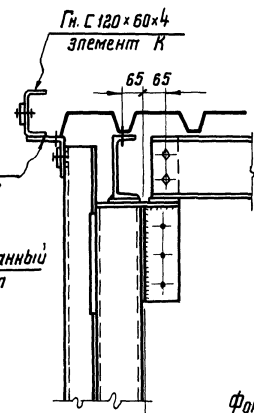


35

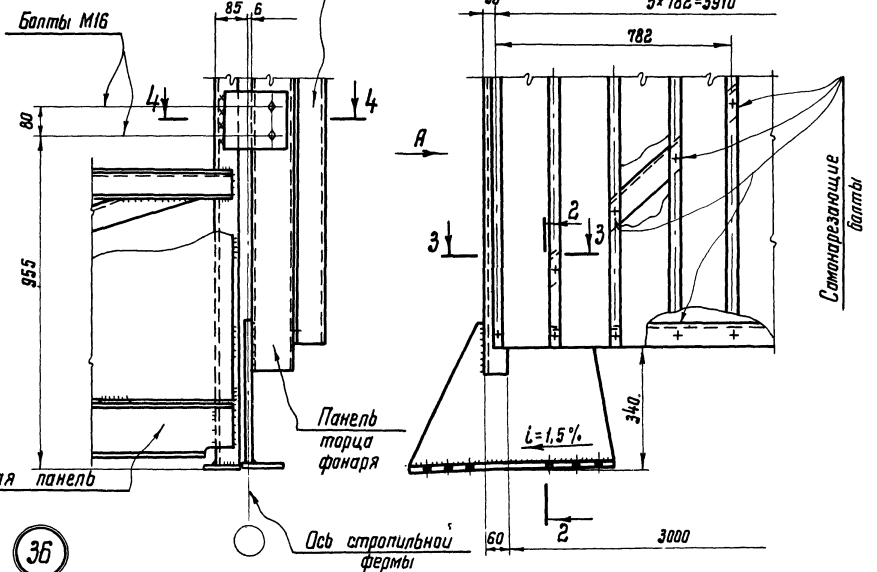
Вид „А”



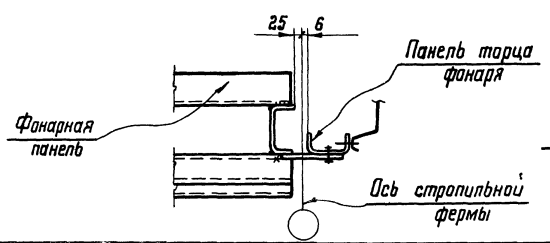
1-1



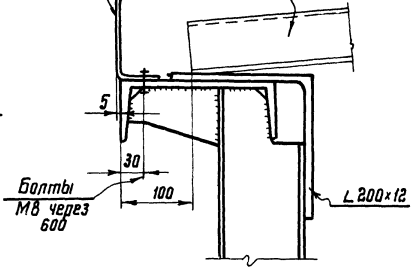
36



4-4



Гн. С 120x60x4 элемент К



Примечания:

1. Маркировка узлов и примечания на листе 23.
2. В узле (34) условно показано опирание прогона при шаге ферм 6м; при шаге ферм 12м опирание прогона решается по узлу (33) (см. лист 23)

ТК 1973 г.	Узлы 34 ÷ 36 торцов фанарей и карниза	Серия 1464-2/13
		Выпуск/Лист 1 / 24

Спецификация стали (на одну марку) в кг

№ п/п	Профиль	Фонарные панели						Фонарные фермы						Панели торцов фонарей				Вертикальные связи по фонарям					Горизонтальные связи по фонарям		Элементы каркаса									
		1ФП-1	1ФП-2	1ФП-3	1ФП-4	1ФП-5	1ФП-6	1ФФ-1	1ФФ-2	1ФФ-3	1ФФ-4	1ФФ-5	1ФФ-7	1ПТ-1	1ПТ-2	1ПТ-3	1ПТ-4	1ПТ-5	1ВС-1	1ВС-2	1ВС-3	1ВС-4	1ВС-5	1ВС-6	а	е	к	К1						
1	С 22	251	251	251	251	251	251																											
2	Л 200×12	13	13	13	13	13	13							54	81	81	54	81																
3	Л 100×10	12	12	12	12	12	12																											
4	Л 75×50×6		9	9		9	9																											
5	Гн С 180×100×6					400	400	400														200	200	200										
6	Гн С 160×80×4	230	230	230																														
7	Гн С 120×60×6					130	130	130				114																						
8	Гн С 120×60×4	208	238	259	120	149	170	81	81	81	79																					44		
9	Гн С 80×60×3																																	
10	Гн Л 100×5					179	179	179											177	177	177			236	248	30						45		
11	Гн Л 80×4	114	114	114				160	184	201	88	69	87	87					71	81	87	136									58			
12	Гн Л 125×100×6																						211	244	250									
13	Гн Л 70×50×4	42	42	42	42	42	42																											
14	Гн. профиль №2 (δ=3)*		32	32		32	32																											
15	Гн. профиль №4 (δ=2)*	11	11	11	11	11	11																											
16	Лист δ=20							17	17	17	10	10	10	10					18	18	18	18	18	18										
17	Лист δ=12	15	15	15	7	7	7	70	70	70	26	26	26	26	190	190	190	70	70															
18	Лист δ=10	45	56	56	45	56	56																											
19	Лист δ=8							60	60	60	40	40	40	40	140	140	140	75	75	45	45	45	70	70	70									
20	Лист δ=6	23	38	38	51	66	66																											
21	Лист δ=2	114	114	114	112	112	112																											
Итого:		1078	1175	1186	1373	1470	1490	388	412	429	223	259	242	277	860	952	1000	437	488	311	321	327	635	758	786	30	58	44	45	45	45			

*) Размеры поперечного сечения профиля показаны на листе 18.

Примечания:

1. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
2. Сталь для прогонов и стальной профилированный настил для кровли фонаря заказывается по чертежам КМ серии 1.460-4.
3. Металл на холодномгнутые, профили, подлежащие изготовлению на заводах металлоконструкций (профиль №1 и №3 по листу 18), заказан в спецификации листом.
4. В спецификацию стали не включен стальной профилированный настил для обшивки торцов фонарей. Этот металл заказывать на основе листа 23 настоящей выписки.
5. Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы.
6. Расход стали в кг на 1 м² определен для фонаря длиной 120 м.
7. Профили принимаются по ГОСТ'ам:
 - швеллеры по ГОСТ 8210-72 (предпочтительнее швеллеры с параллельными гранями полок);
 - равнобедренные уголки по ГОСТ 8509-72;
 - неравнобедренные уголки по ГОСТ 8510-72;
 - холодномгнутые швеллеры по ГОСТ 8218-63; (ис 120×60×6 по ЧМТУ 2-132-70);
 - холодномгнутые уголки по ГОСТ 8216-63;
 - лист δ=6÷20 по ГОСТ 5681-57*;
 - лист δ=2÷3 по ГОСТ 3680-57*.

Расход стали в кг на 1 м² горизонтальной проекции фонаря

Ширина фонаря	Высота остекления	Шаг ферм												Итого			
		6 м						12 м									
		Фонд-ные панели	Фонд-ные фермы	Панели торцов фонаря	Связи **)	Горизонтальные связи	Элементы каркаса	Фонд-ные панели	Фонд-ные фермы	Панели торцов фонаря	Связи **)	Горизонтальные связи	Элементы каркаса				
6	1×1750	29,9	5,89	1,21	0,87	0,33	2,70	0,50	41,4	38,2	3,24	1,21	2,2	0,64	2,70	0,50	49
	2×1250	32,7	6,37	1,36	0,89			0,68	45,0	40,8	3,46	1,36	2,63			0,68	52,30
12	1×1750	15,0	5,12	1,19	0,87	—	1,46	0,50	24,1	19,1	2,42	1,19	2,2	—	1,46	0,50	28,9
	2×1250	16,4	5,43	1,32	0,89			0,68	26,2	20,5	2,58	1,32	2,63			0,68	29,2
	2×1500	16,7	5,66	1,39	0,91			0,78	26,9	20,6	2,68	1,39	2,74			0,78	29,7

**) Для зданий расположенных в сейсмических районах

ТК	Спецификация стали и показатели расхода стали.	Серия 1464-2/13
	1973.	Лист 25

Проектирование и изготовление металлоконструкций
 ООО «ПРОЕКТАСТАЛЬ»
 г. Москва, ул. Мясницкая, д. 12
 Тел. (495) 740-11-11
 E-mail: info@prokta-steel.ru