

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.

(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

ИЗДАНИЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	Масштаб	1:100
	Составитель	В.И.Смирнов
	Проверен	В.И.Смирнов
	Утвержден	В.И.Смирнов
г. Москва	Исполнитель	В.И.Смирнов
	Составитель	В.И.Смирнов
	Проверен	В.И.Смирнов
	Утвержден	В.И.Смирнов

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 холодногнутых профилей для одноэтажных производственных зданий с рулонной 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 , A и h (рис. 1 и 2) фонари в средних пролетах многопролетных зданий не задуваются или задуваются.

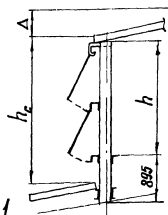


Рис. 1

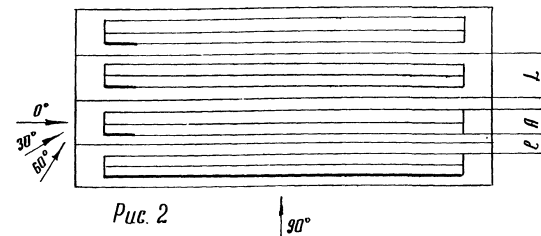


Рис. 2

Таблица

Пролет здания L (м)	Ширина фонаря A (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 многосветных 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 верху 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“ принять:
 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 провести 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“.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ
 КОНСТРУКЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 МОСКВА

ТК
1973.

Пояснительная записка

Серия
1.464-2/73
Выпуск 1 Лист

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

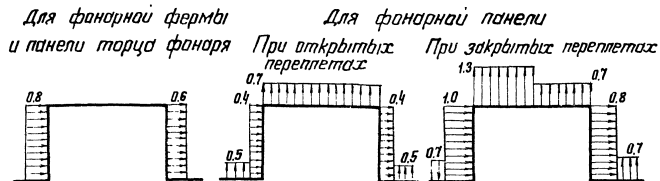
Перечень нагрузок

Таблица 1

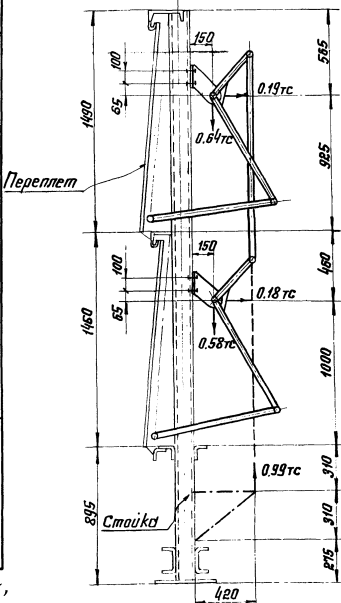
Вид нагрузки	№ п/п	Наименование	Единица измерения	Нормативные нагрузки		Расчетные нагрузки	
				Нормативные нагрузки	Коэффициент		
Постоянная	1	Крыля прогонки	кгс/м ²	10	1.1	11	
		стальной профилированный настил	кгс/м ²	15	1.1	17	
		пароизоляция	кгс/м ²	4	1.2	5	
		утеплитель (пеностирол)	кгс/м ²	5	1.2	6	
		ручной ковер	кгс/м ²	16	1.2	19	
		сравнительная защита	кгс/м ²	50	1.2	60	
	Итого:			100		118	
	2	Борт фонаря (архитектурно-строительные детали)	кгс/м	30	1.2	36	
	3	Манорельс при шаге ферм 6м	кгс/м	18	1.1	20	
		при шаге ферм 12м	кгс/м	27	1.1	30	
4	Перелет (с остеклением)	кгс/м ²	25	1.1	28		
Временная	5	Торец фонаря (архитектурно-строительные детали и стальной профилированный настил)	кгс/м ²	52	1.15	60	
	6	Механизмы открывания перелетов (с площадкой) на высоте 12м	кгс/м	125	1.1	140	
	7	Ветер (на высоте 24м для IV района)	кгс/м ²	80	1.2	96	
			II район	кгс/м ²	70	1.4	100
			III район	кгс/м ²	100	1.4	140
8	Снег	IV район	кгс/м ²	150	1.4	210	
		Устройства для очистки фонарного 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.

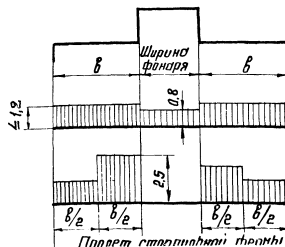
Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки действующей поперек фонаря



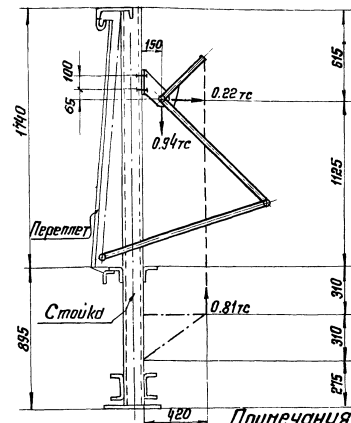
Двухярусное остекление (2x 1500)



Схемы снеговых нагрузок (коэффициенты «С»)



Одноярусное остекление (1x 1150)



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Аэродинамические коэффициенты для ветровой нагрузки направленной вдоль фонаря 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 фонарной панели от механизмов открывания перелетов, ветровая нагрузка принимается с аэродинамическими коэффициентами, приведенными на данном листе для фонарной панели при открытых перелетах.

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

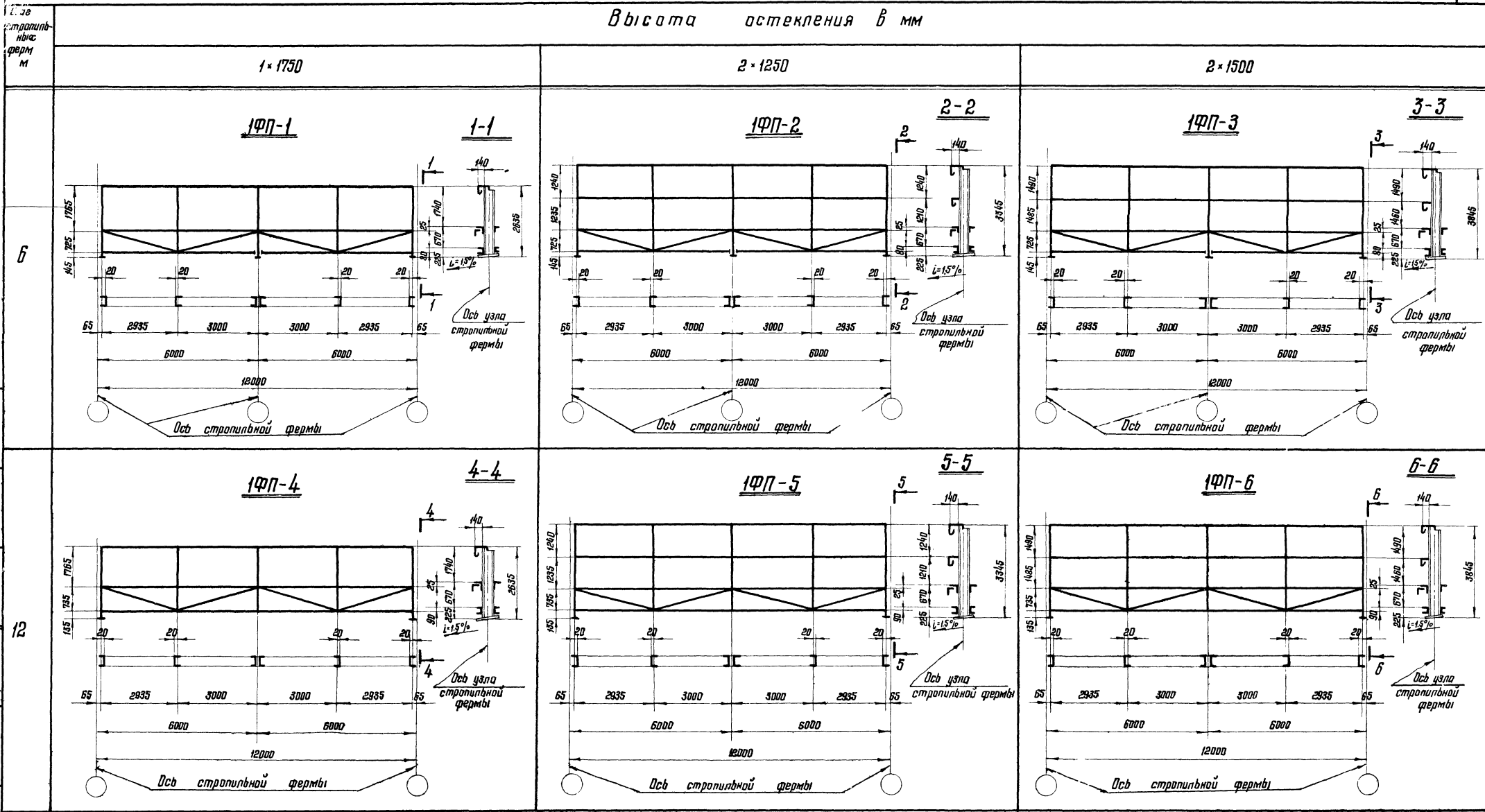
Расчетная сейсмичность в баллов	Снеговой район	Таблица 3	
		С	L (м)
7	IV	144	
8	III	120	
9	II	96	



Нагрузки

Серия 1.464-2/73

Высота остекления в мм

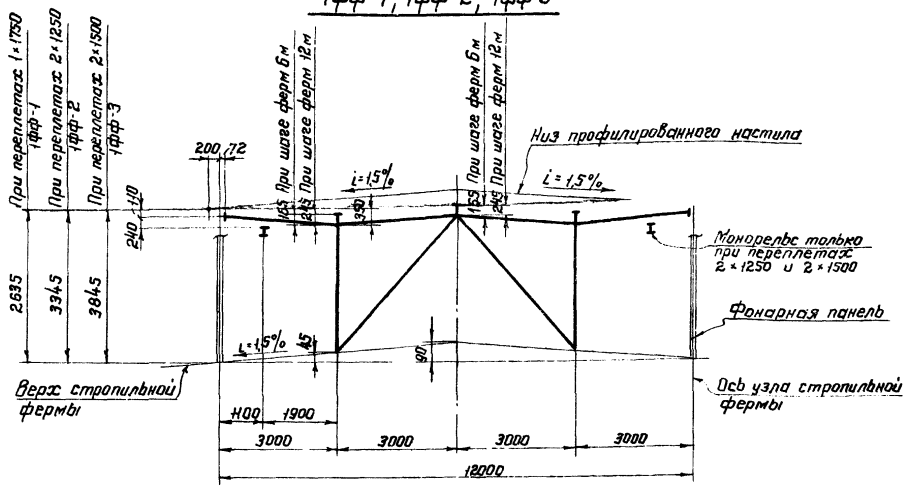


Примечания:

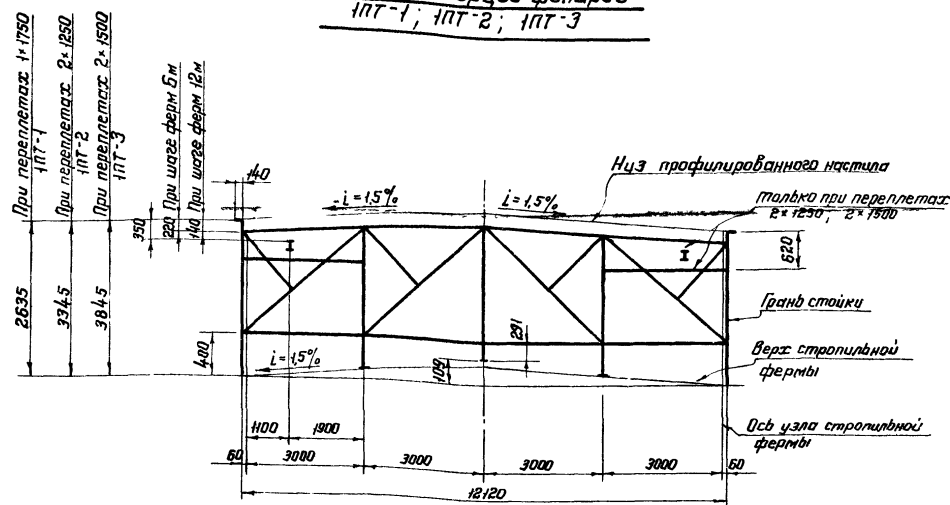
1. Сортамент фонарных панелей на листе 8.
2. Фонарные панели изображены на листах 10-13.

1. 38
 6
 12
 М. конструктор
 И. Мельникова

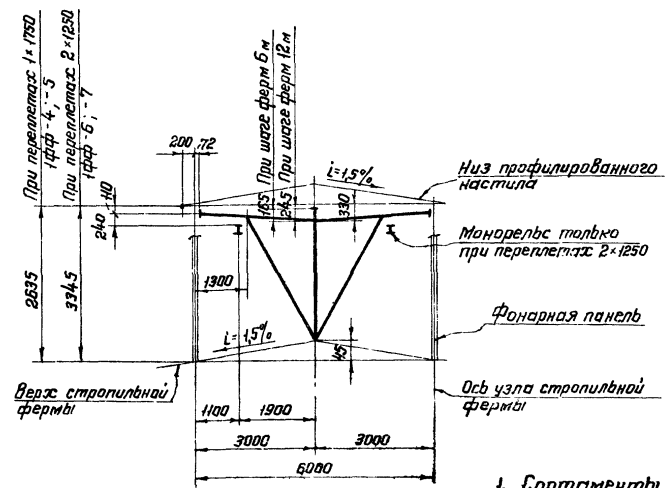
Фонарные фермы
1фф-1; 1фф-2; 1фф-3



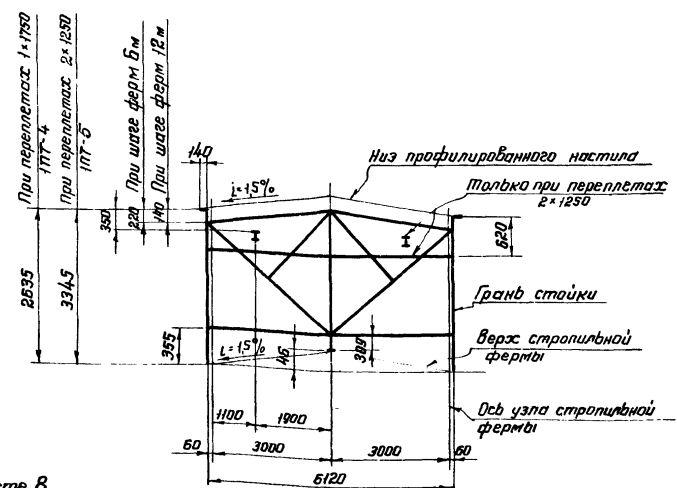
Панели торцов фонарей
1ПТ-1; 1ПТ-2; 1ПТ-3



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



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

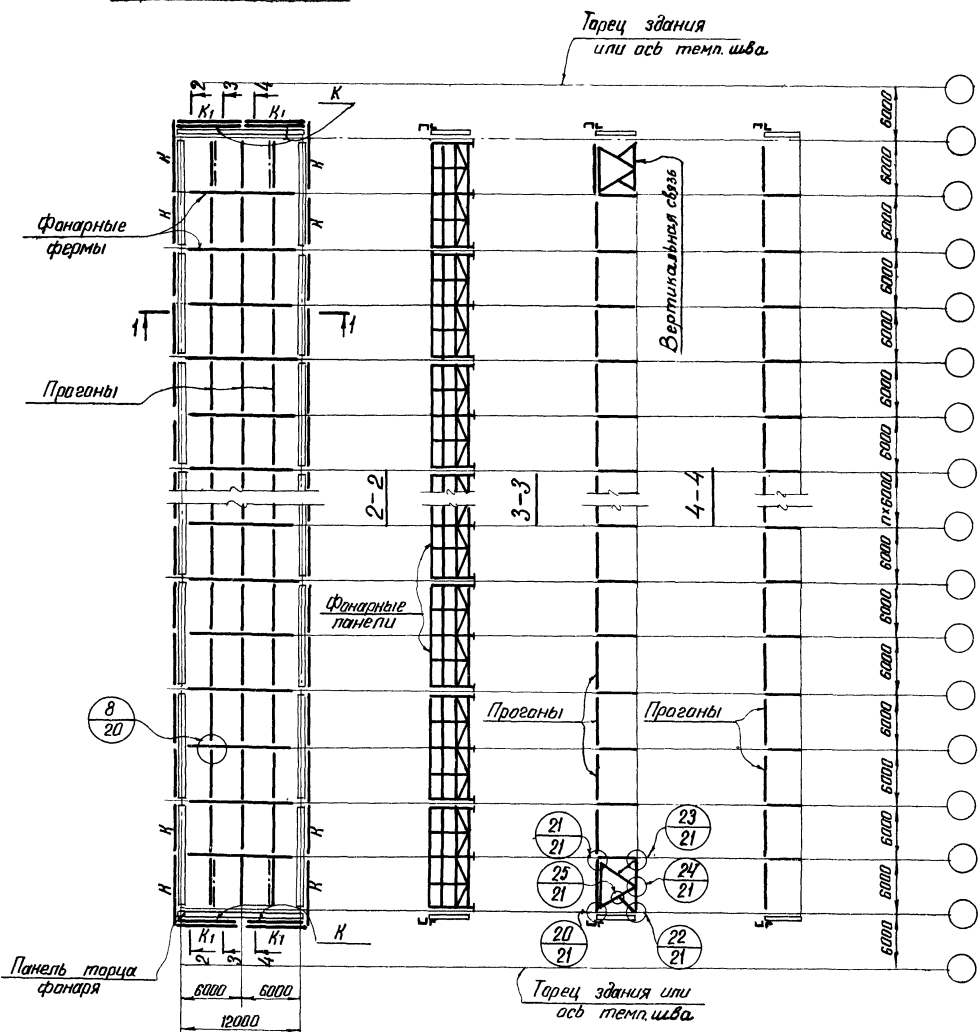
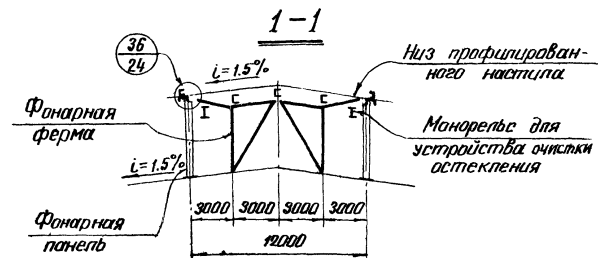
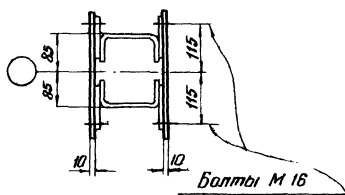


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилие	Примечания
	Эскиз	Состав		
K		Гн Г 120x60x4		Ст. листы 23 и 24.
K ₁		Гн Г 100x5		"

Деталь "А"
(см. примечание п.4)



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 8, марки фанарных ферм и вертикальных связей - по сортаментам на листе 9.
3. Схемы распажевания 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 друг с другом 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 12м при шаге стропильных ферм 6м	Серия	1.464-2/13
		Выпуск	Лист 4

План
по верху фанаря

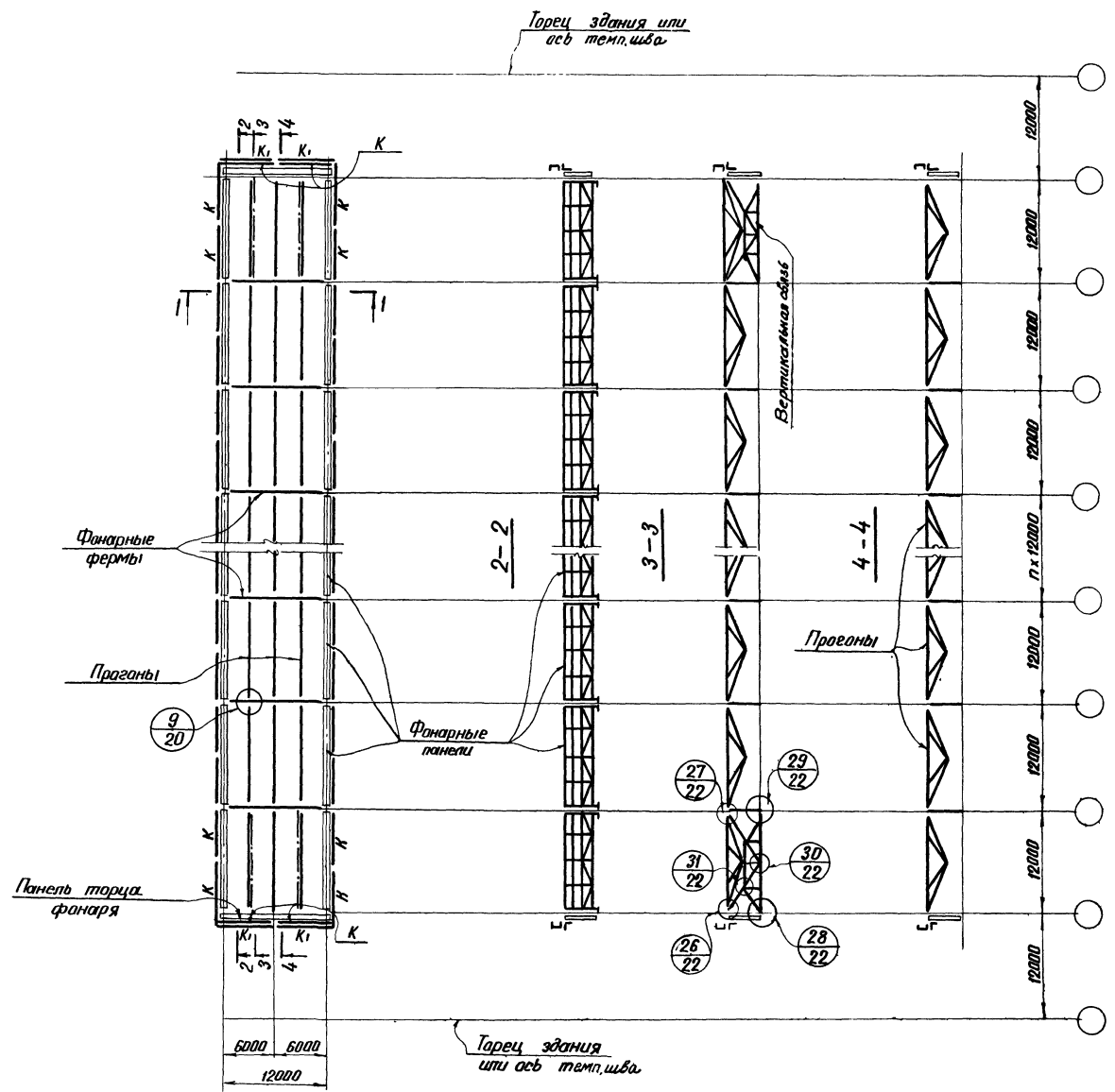
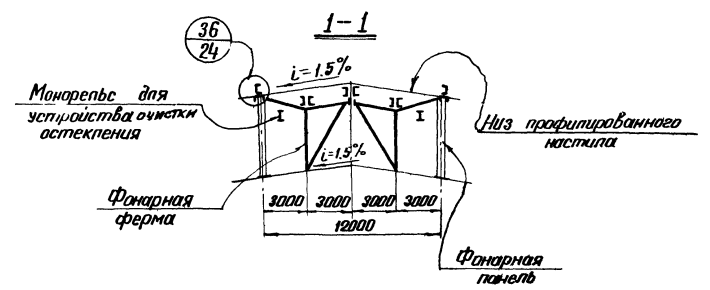


Таблица элементов

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 врез с врезом 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

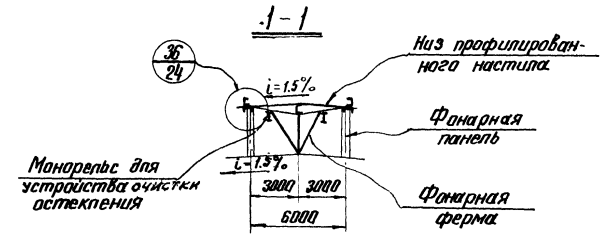
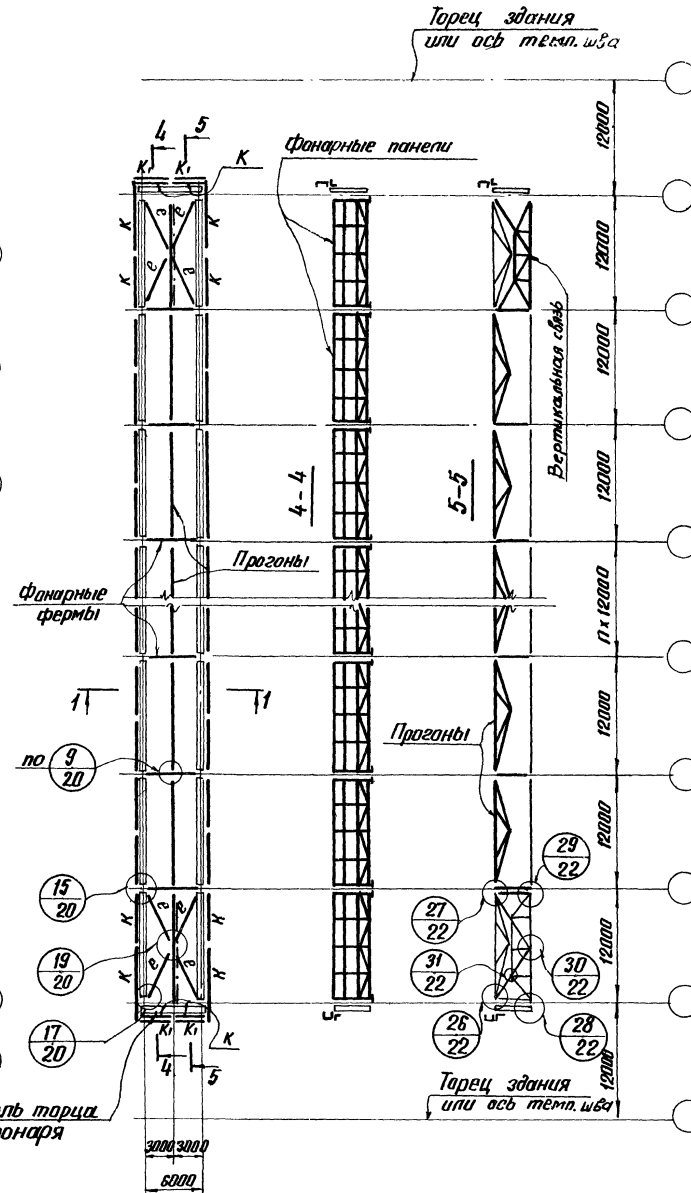
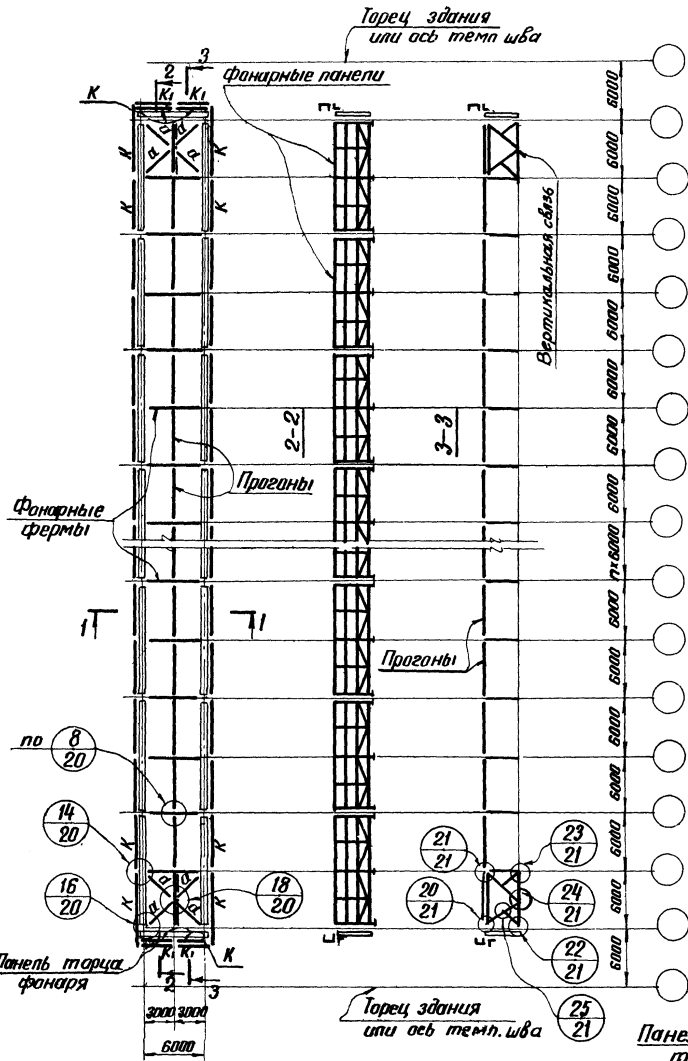
Шаг ферм 12 м

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
г. 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

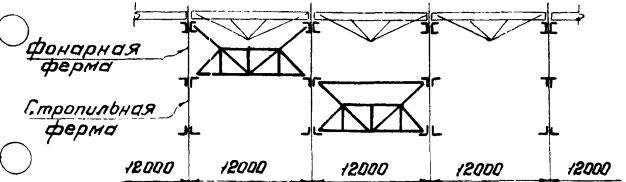
Шаг стропильных ферм 6 м

Шаг стропильных ферм 12 м

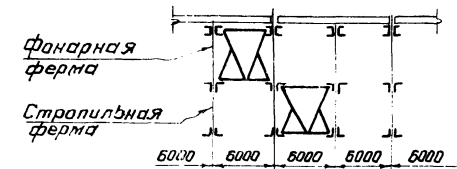
Таблица элементов

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.



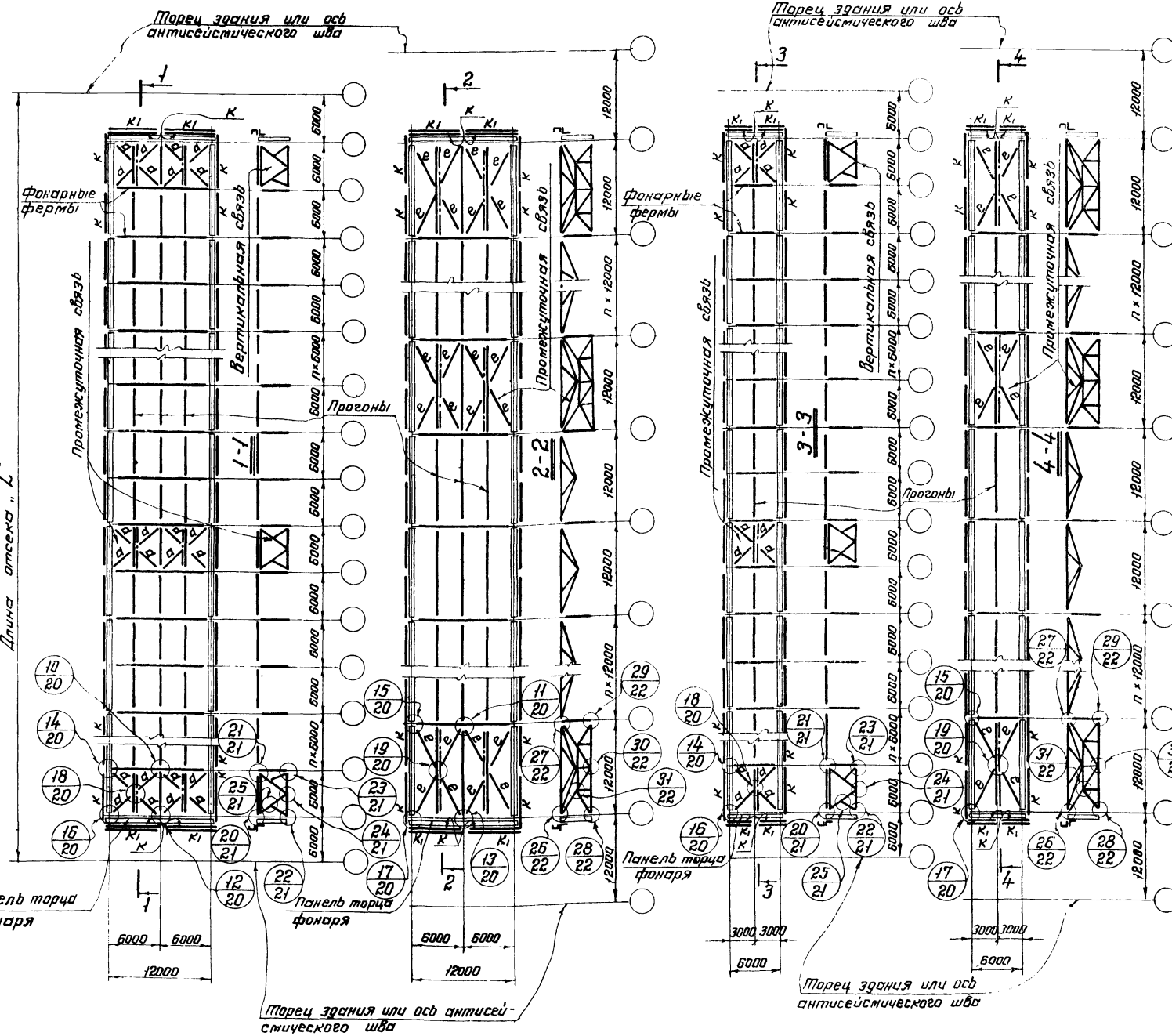
Для шага ферм 6 м



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

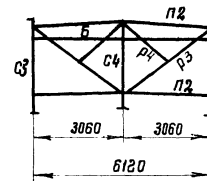
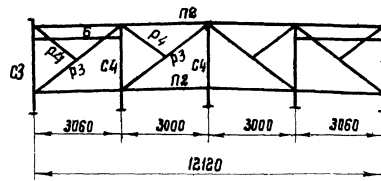
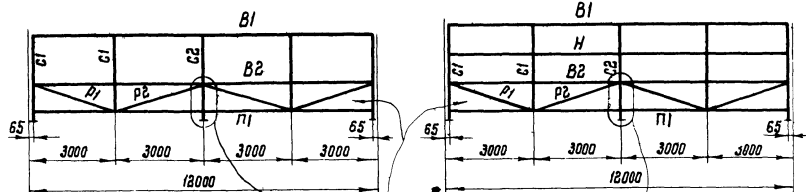
ПАНЕЛИ ТОРЦОВ ФОНАРЕЙ

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 стропильной фермы (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	В1		С22	$M_x=0,44 \text{ тс}\cdot\text{м}; M_y=0,11 \text{ тс}\cdot\text{м}$
					В2		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	Н		профиль №2 (см. лист 16)	
					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	В1		С22	$M_x=0,44 \text{ тс}\cdot\text{м}; M_y=0,52 \text{ тс}\cdot\text{м}$
					В2		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	Н		профиль №2 (см. лист 16)	
					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 стропильной фермы (м)	Ширина фонаря (м)	Высота остекления (мм)	Марка панели	Масса одной марки панели (кг)	Обозначения стержня					
					П2	С3	С4	Р3	Р4	Б*)
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 180 x 60 x 4	2Гн. С 120 x 60 x 4	Гн. С 180 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:

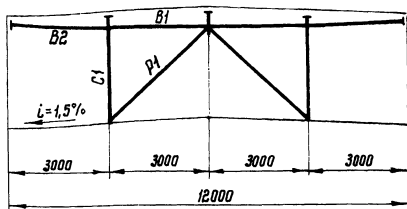
1. Масса конструкций дана с учетом массы наплавленного металла сварных швов (1% от массы элементов).
2. Материал конструкций - Сталь „З“. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
3. Фонарные панели изображены на листах 10 и 13; панели торцов фонарей - на листах 16 и 17.

ЦНИПРОЕКТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ г. Москва
 Проектирование: Л. И. Иванов
 Проверка: А. В. Петров
 Инженер: В. П. Сидоров
 Главный инженер: И. С. Федоров

ТК 1973 г.	Сортаменты фонарных панелей и панелей торцов фонарей	Серия 1464-2/13
		Выпуск Лист 1 8

Фонарные фермы

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



Для фонаря шириной 6 м
1ФФ-4 ÷ 1ФФ-7

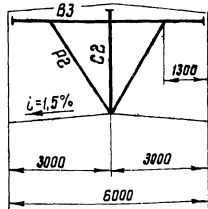


Таблица 1

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	Г 2Гн. L 80×4	Г 2Гн. L 80×4	Г 2Гн. L 160×6
	2×1500	1ФФ-3	435	Г 2Гн. L 80×4	Г 2Гн. L 80×4	Г 2Гн. L 80×4	Г 2Гн. L 160×6

Таблица 2

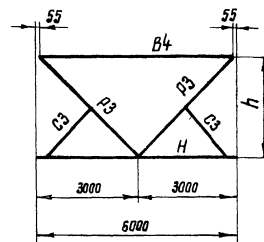
Шаг стропильных ферм (м)	Высота остекления (мм)	Марка фонарной фермы	Масса, фонарной фермы (кг)	Сечения элементов и расчетные усилия в них		
				B3	C2	P2
6	1×1750	1ФФ-4	225	Г 2Гн. L 80×4 N = -1,7 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,4 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс
	2×1250	1ФФ-6	245	Г 2Гн. L 80×4 N = -2,1 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,8 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс
12	1×1750	1ФФ-5	265	Г 2Гн. L 80×4 N = -2,1 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,8 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс
	2×1250	1ФФ-7	280	Г 2Гн. L 80×4 N = -2,1 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -0,8 тс	Г 2Гн. L 80×4 N = -5,3 тс

Примечания:

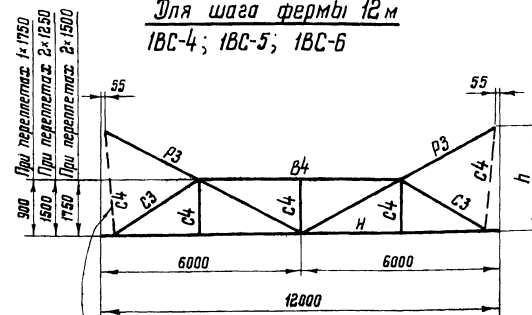
- Схемы расположения вертикальных связей на листах 4 ÷ 7.
- Узлы вертикальных связей на листах 21, 22.
- В стержнях сечением из двух профилей предусматривать соединительные прокладки. Шаг их принимать равным 40z, где z - радиус инерции профиля относительно оси параллельной плоскости расположения прокладок (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

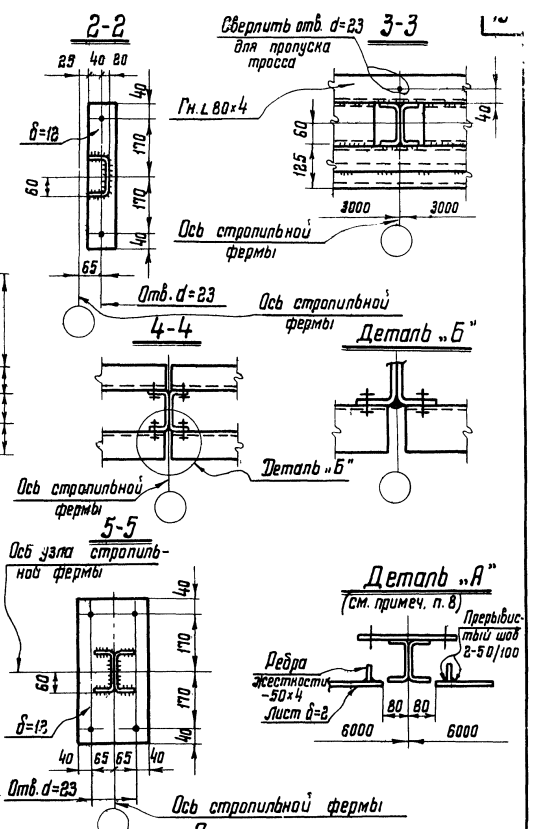
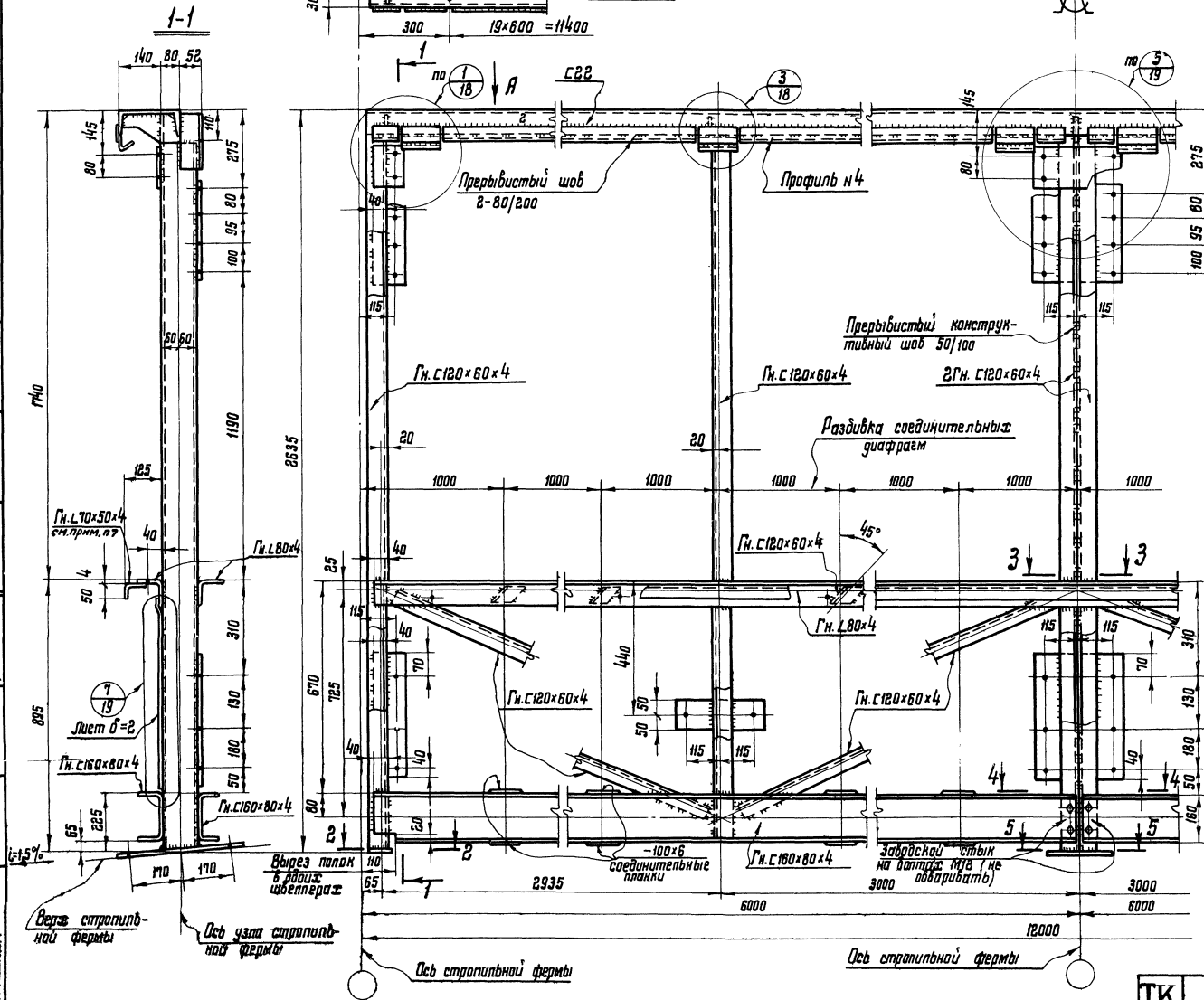
Таблица 3

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	6 и 12	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 = -7,8 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	—
12	6 и 12	1×1750	2403	1BC-4	640	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -6,2 тс	Гн. L 180×100×6 N = ± 3,4 тс	Г 2Гн. L 80×4	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -0,5 тс	Гн. L 80×4
		2×1250	3113	1BC-5	765	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -6,2 тс	Гн. L 180×100×6 N = 3,5 тс	Г 2Гн. L 100×5	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -0,5 тс	Гн. L 100×5
	12	2×1500	3613	1BC-6	795	Г 2Гн. L 125×100×6 N = -6,2 тс	Гн. L 180×100×6 N = 3,7 тс	Г 2Гн. L 100×5	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

1ФП-1



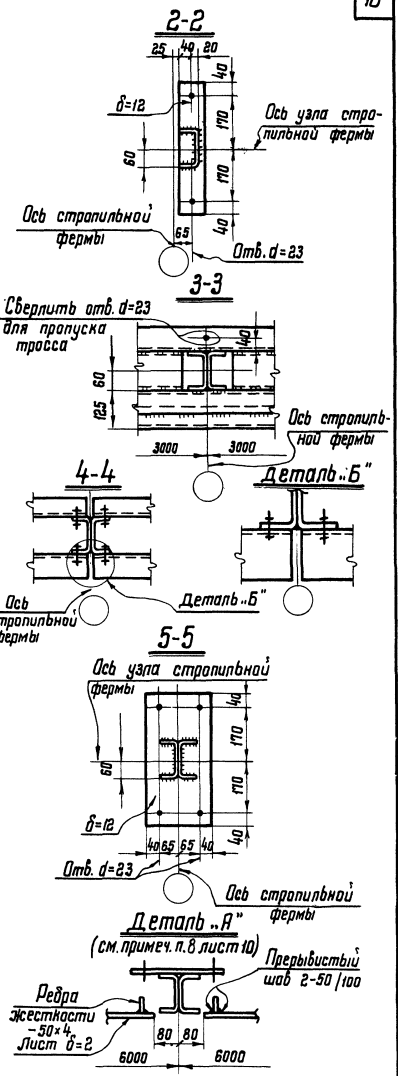
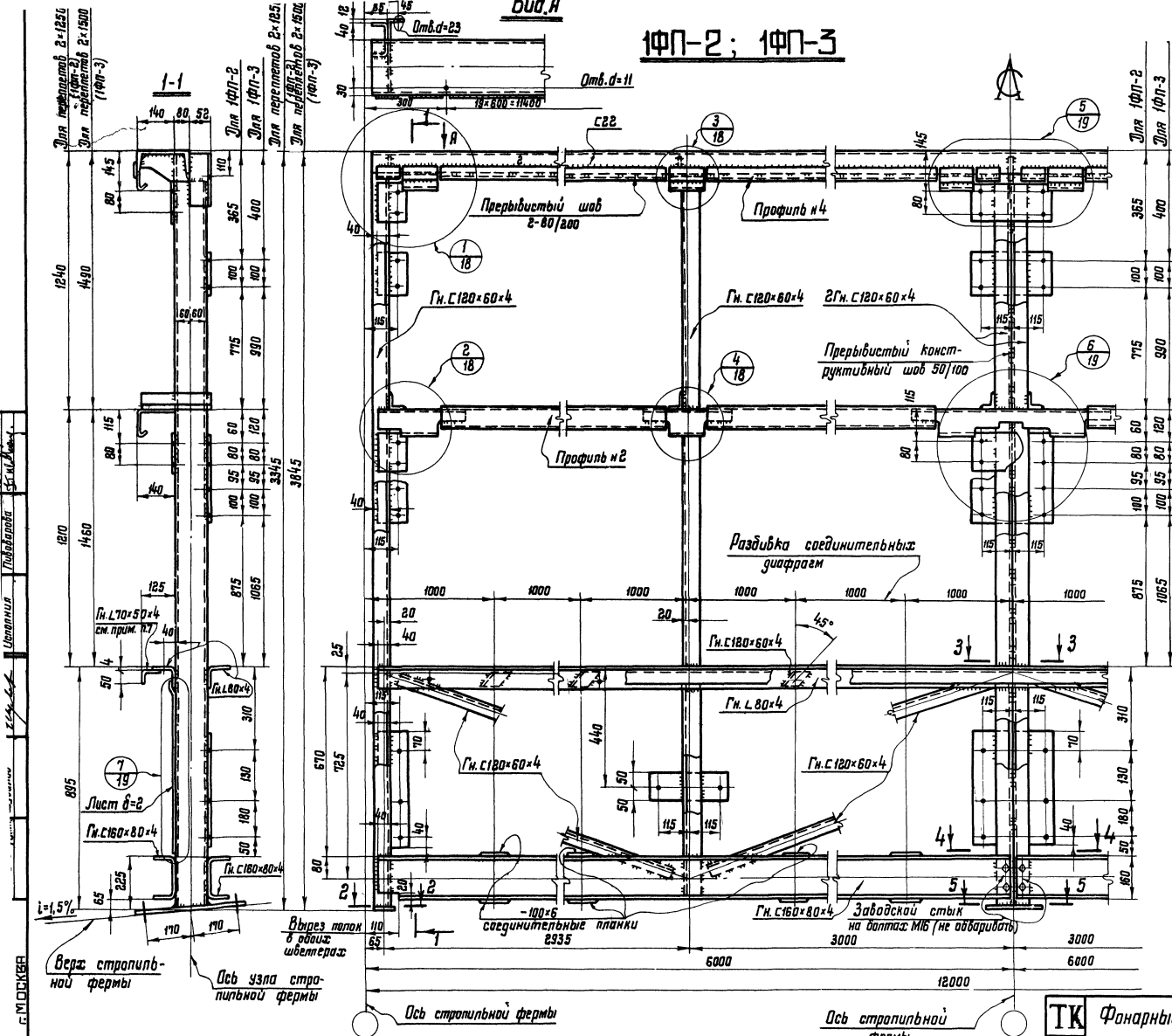
- Примечания:**
1. Геометрические схемы фанерных панелей на листе 2.
 2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фанерных панелей на листе 8.
 3. Размеры поперечного сечения профиля №4 показаны на листе 10.
 4. Все листовые детали δ=10, кроме оговоренных.
 5. Все отверстия d=19 под даются номинальной точности М16, кроме оговоренных.
 6. Все швы h=4, кроме оговоренных.
 7. Листы узетки 70x50x4 и 80x4 верхнего пояса фермочки фанерной панели соединить прерывистыми швами 4-80/200.
 8. На фасадах панелей, в зоне фермочек, условия не показан лист δ=2 мм. Прибавку 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 обрезки 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.

Ин. завод «Урал»
 Лич. штамп
 Г.И. Конюхов

ТК 1973г.	Фанерная панель 1ФП-1 для шага стропильных ферм 6 м	Серия 1464-2/13
		Выпуск Лист 1 10

1ФП-2; 1ФП-3

Диал. А

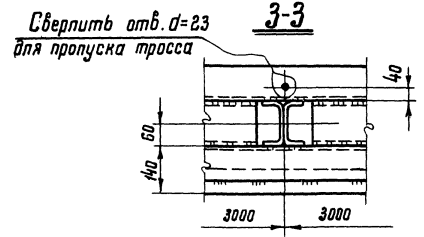
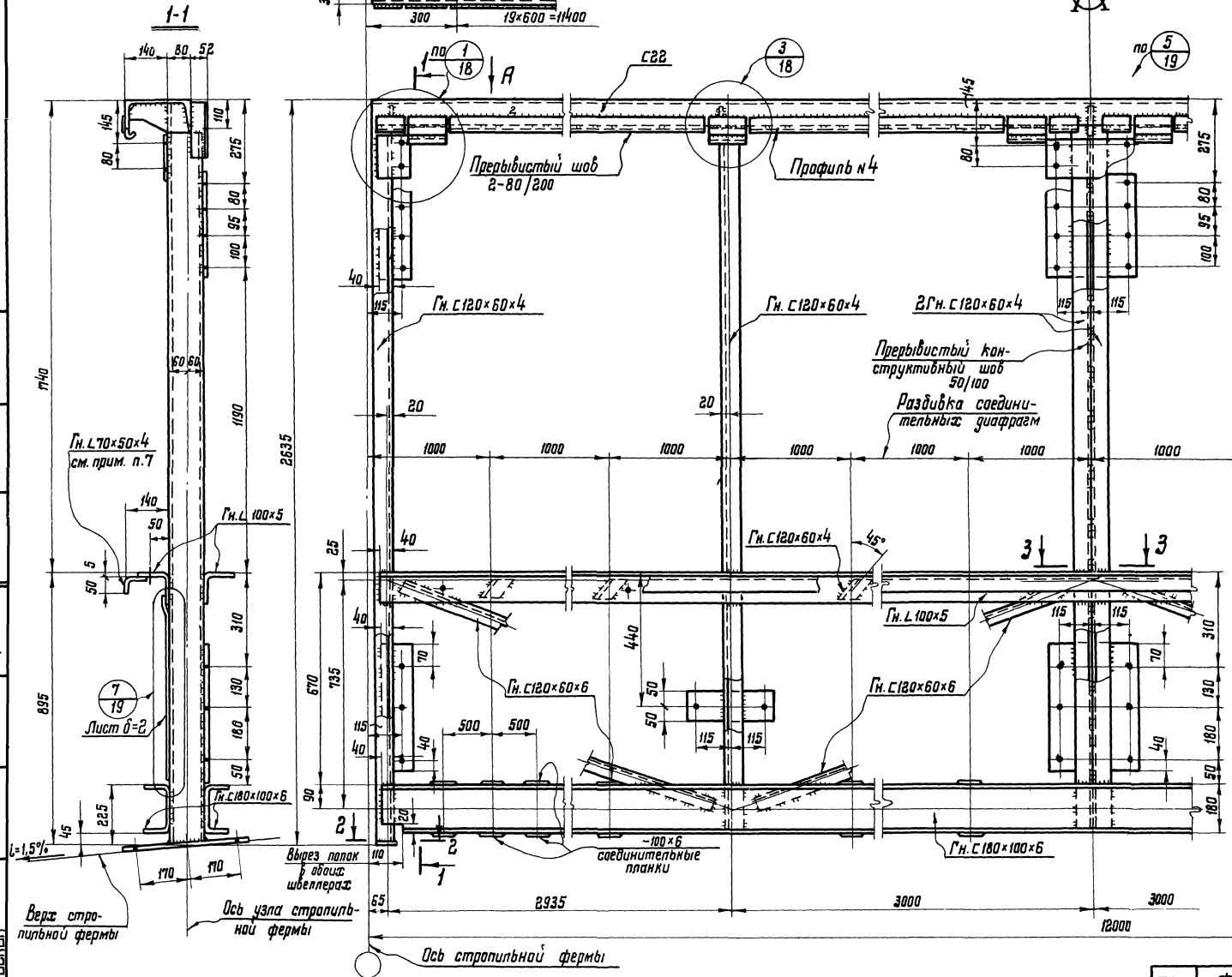
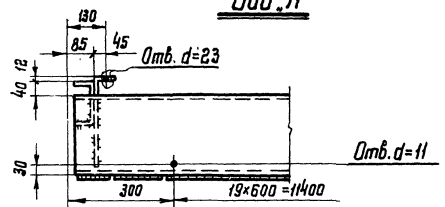


Примечания см. на листе 10.

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

Вид А

1ФП-4



Примечания:

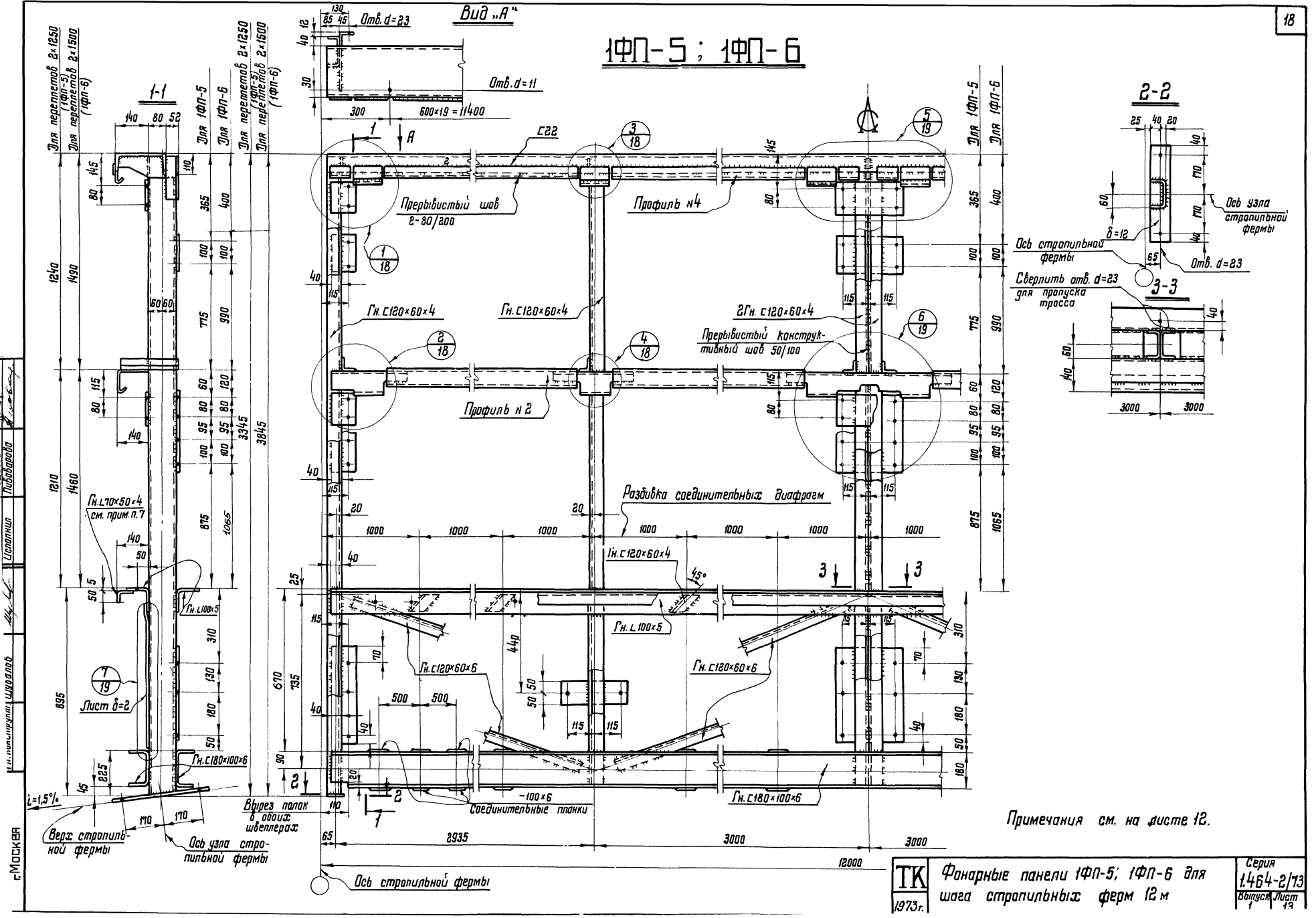
1. Геометрические схемы фанерных панелей на листе 2.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фанерных панелей на листе 8.
3. Размеры поперечного сечения профиля н4 показаны на листе 18.
4. Все листовые детали толщиной 10 мм, кроме оговаренных.
5. Все отверстия $\varnothing=19$ под болты нормальной точности М16, кроме оговаренных.
6. Все швы $h=4$, кроме оговаренных.
7. Уголки 70x50x4 и 100x5 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.

ИЛЛЮСТРАЦИИ
 СМ. ОБЪЕМ
 Лист 19
 Лист 20
 Лист 21
 Лист 22
 Лист 23
 Лист 24
 Лист 25
 Лист 26
 Лист 27
 Лист 28
 Лист 29
 Лист 30
 Лист 31
 Лист 32
 Лист 33
 Лист 34
 Лист 35
 Лист 36
 Лист 37
 Лист 38
 Лист 39
 Лист 40
 Лист 41
 Лист 42
 Лист 43
 Лист 44
 Лист 45
 Лист 46
 Лист 47
 Лист 48
 Лист 49
 Лист 50
 Лист 51
 Лист 52
 Лист 53
 Лист 54
 Лист 55
 Лист 56
 Лист 57
 Лист 58
 Лист 59
 Лист 60
 Лист 61
 Лист 62
 Лист 63
 Лист 64
 Лист 65
 Лист 66
 Лист 67
 Лист 68
 Лист 69
 Лист 70
 Лист 71
 Лист 72
 Лист 73
 Лист 74
 Лист 75
 Лист 76
 Лист 77
 Лист 78
 Лист 79
 Лист 80
 Лист 81
 Лист 82
 Лист 83
 Лист 84
 Лист 85
 Лист 86
 Лист 87
 Лист 88
 Лист 89
 Лист 90
 Лист 91
 Лист 92
 Лист 93
 Лист 94
 Лист 95
 Лист 96
 Лист 97
 Лист 98
 Лист 99
 Лист 100

ТК 1973	Фанерная панель 1ФП-4 для шага стропильных ферм 12 м	Серия 1464-2/73 Лист 18
------------	--	----------------------------------

1ФП-5; 1ФП-6

Вид „А“



Примечания см. на листе 12.

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

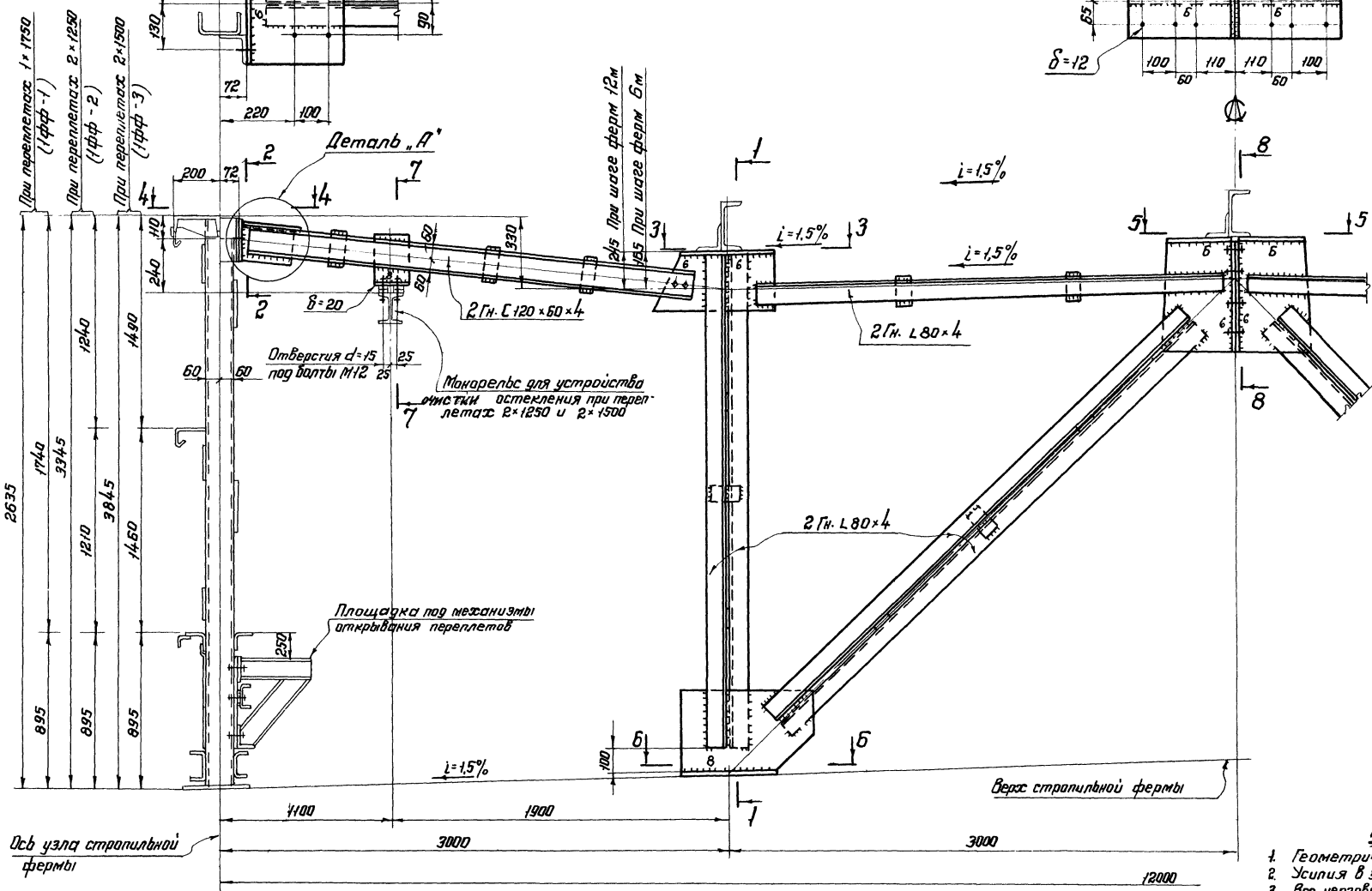
г. Москва
 Установил
 Проверил
 Лицевая

4-4

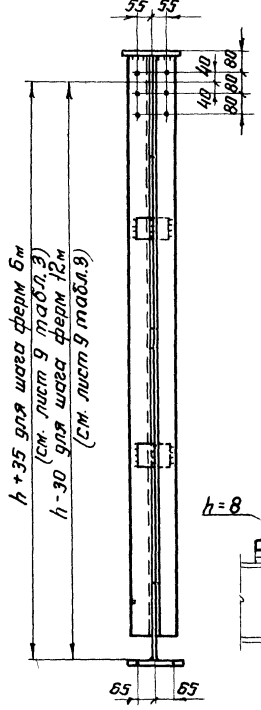
5-5

1ФФ-1; 1ФФ-2; 1ФФ-3

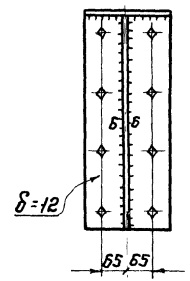
Деталь „А“



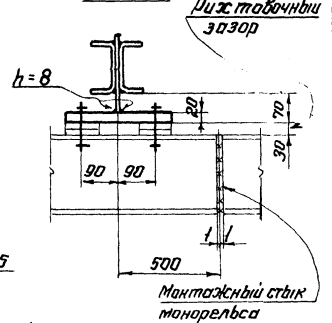
1-1 (прогон условно не показан)



8-8



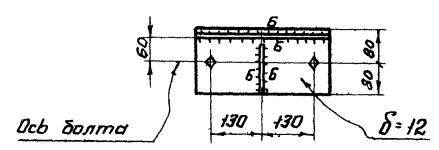
7-7



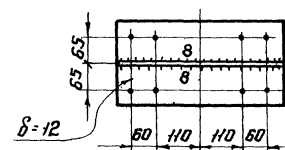
Примечания:

1. Геометрические схемы фанарных ферм на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сертификате 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 — $10\%h_0$.
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.

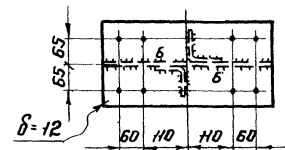
2-2



6-6



3-3

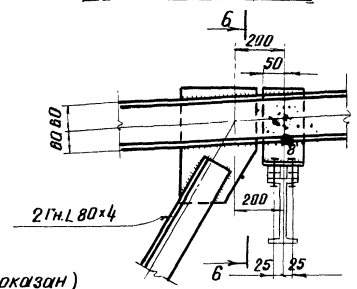
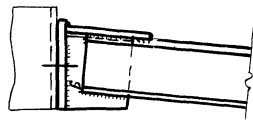
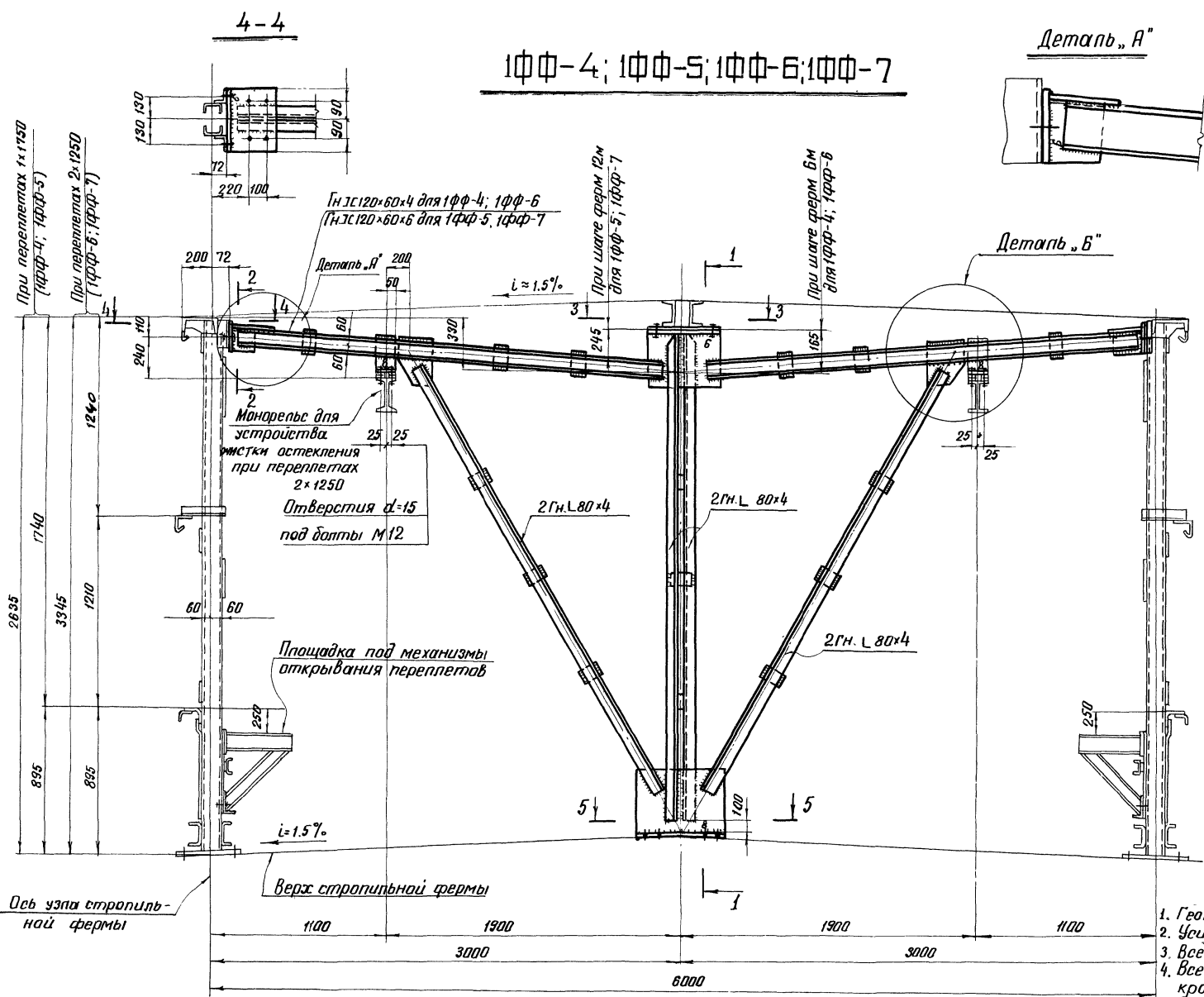


Инженер Шубин С.В. Проверил Шубин С.В. Проектант Шубин С.В. Исполнитель Шубин С.В. Руководитель Шубин С.В.

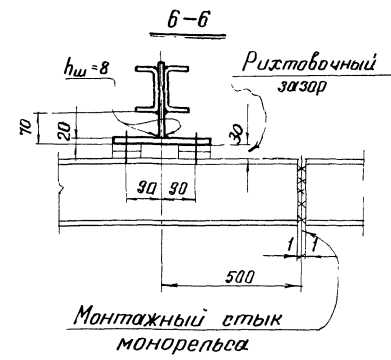
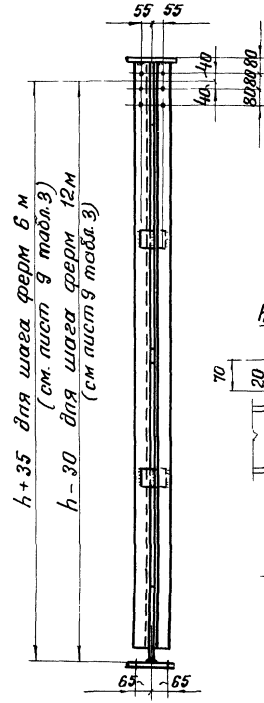
1ФФ-4; 1ФФ-5; 1ФФ-6; 1ФФ-7

Деталь „А“

Деталь „Б“

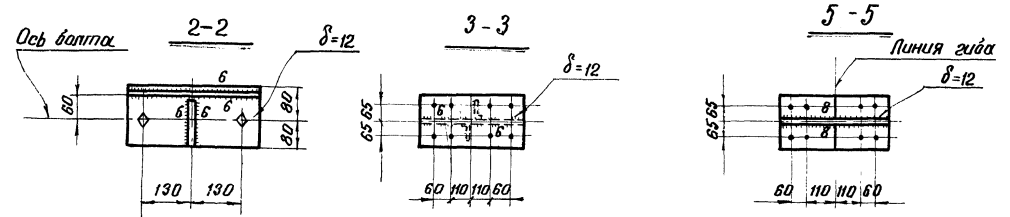


1-1 (прогон условно не показан)

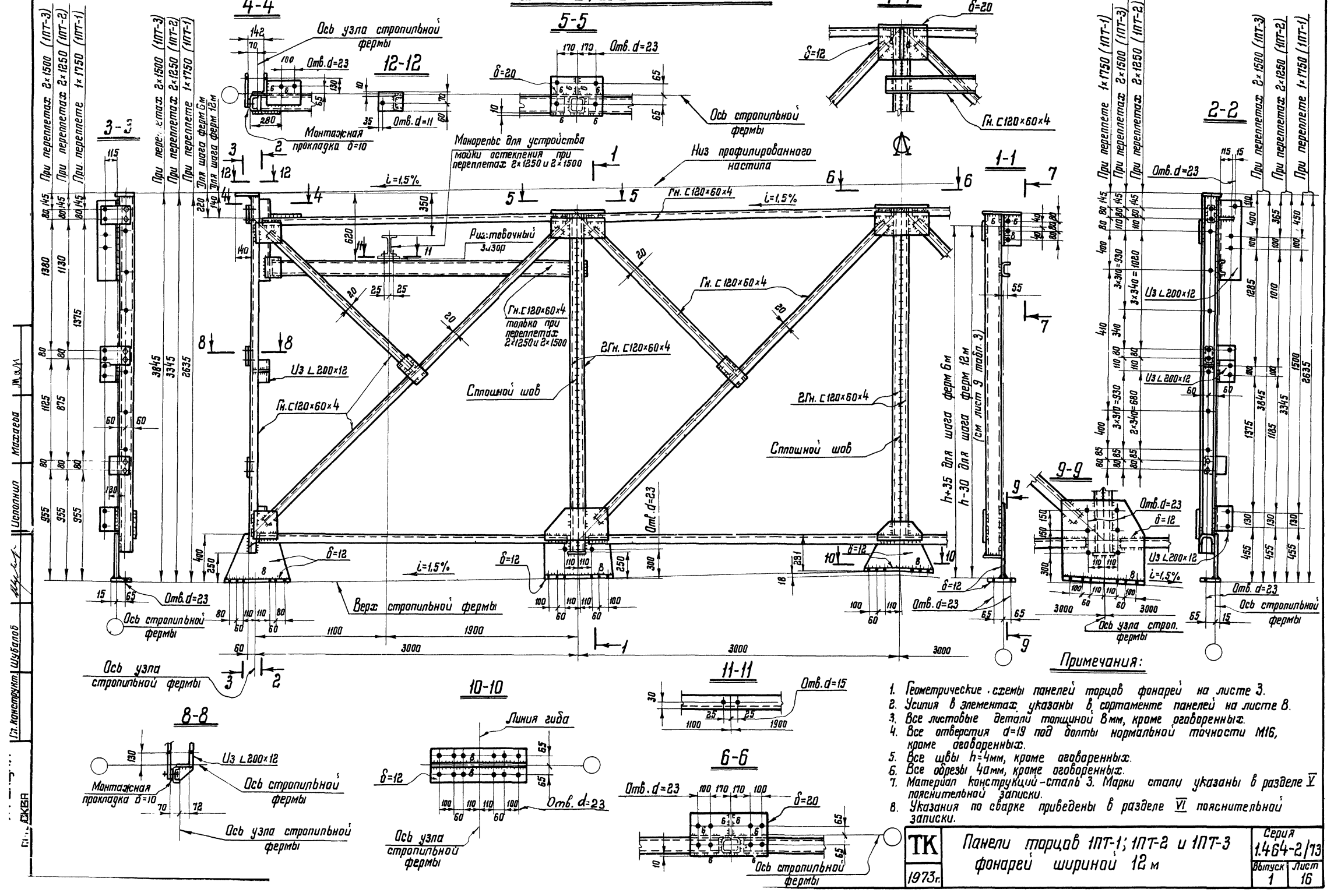


Примечания:

1. Геометрические схемы фронных 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 обрезы 40 мм, кроме оговоренных.
7. Количество соединительных прокладок в элементах фронных 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 12м.
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



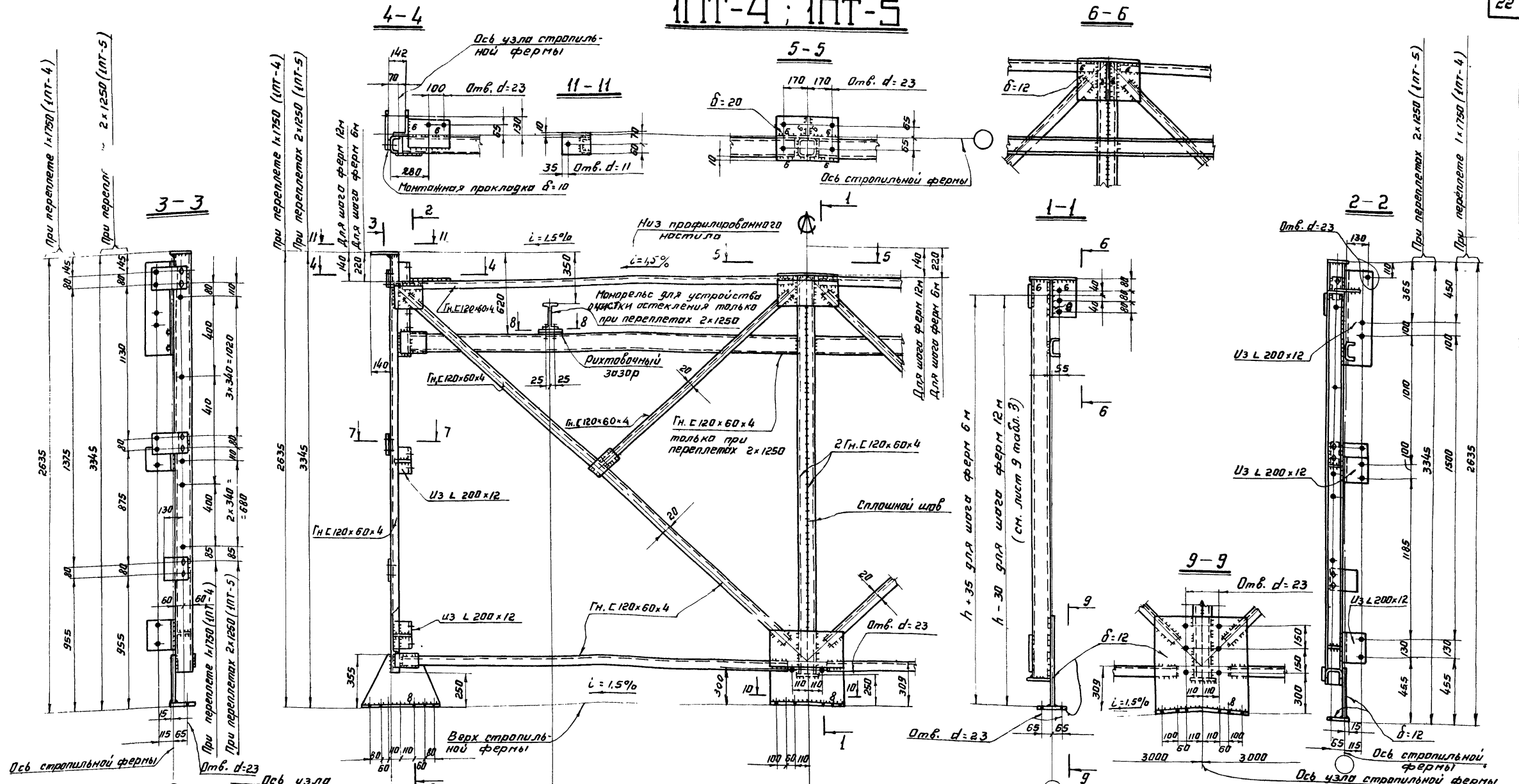
Примечания:

1. Геометрические схемы панелей торцов фанерей на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте панелей на листе 8.
3. Все листовые детали толщиной 6 мм, кроме оговаренных.
4. Все отверстия $d=19$ под болты нормальной точности М16, кроме оговаренных.
5. Все швы $h=4$ мм, кроме оговаренных.
6. Все обрезы 40 мм, кроме оговаренных.
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 фанерей шириной 12 м	Серия 1464-2/73
		Выпуск 1 Лист 16

Исполнил: Мазарова
 Проверил: Шубалов
 ЭКВР

1ПТ-4; 1ПТ-5



Примечания:

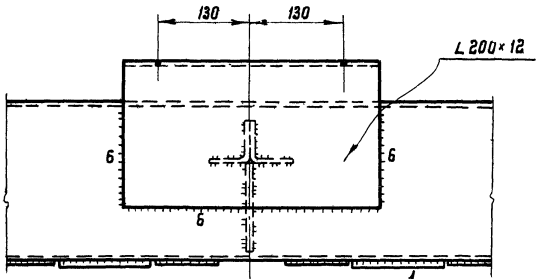
1. Симметрические схемы панелей торцов фонарей на листе 3.
2. Усилия в элементах указаны в сарпаненте панелей на листе 8.
3. Все листовые детали толщиной 8мм, кроме оговаренных.
4. Все отверстия $d=19$ под болты нормальной точности М16, кроме оговаренных.
5. Все швы $h=4$ мм, кроме оговаренных.
6. Все обрезы 40мм, кроме оговаренных.
7. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе 1 пояснительной записки.
8. Указания по сварке приведены в разделе 11 пояснительной записки.

ТК
1973

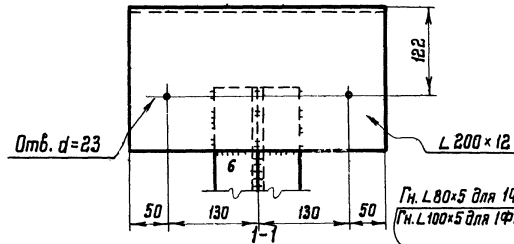
Панели торцов 1ПТ-4; 1ПТ-5
фонарей шириной 6 м

Серия
1.464-2/73
Выпуск лист

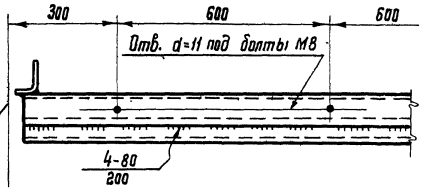
Вид А"



5-5

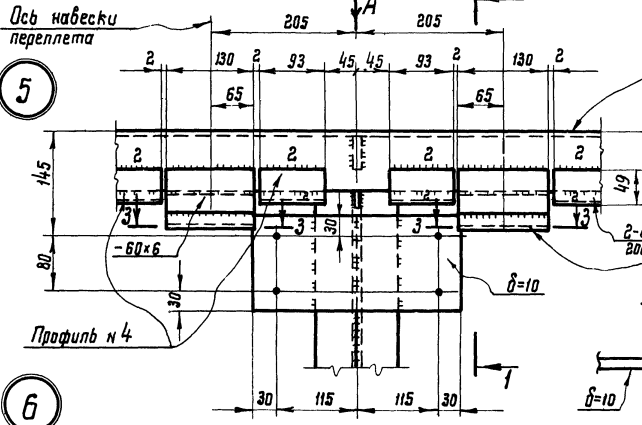


8-8



Ось навески переплета

5



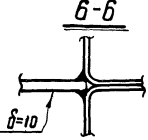
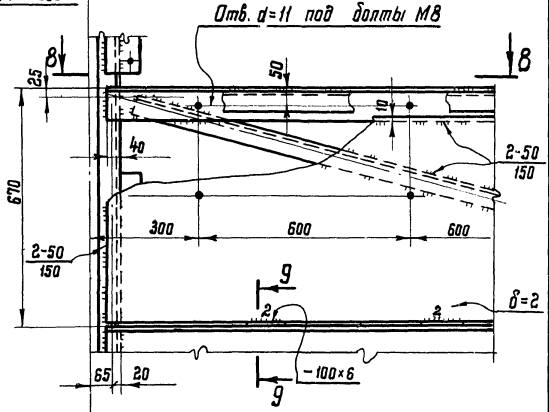
(профиль n 4 условно не показан)

Деталь "А" см. лист 18

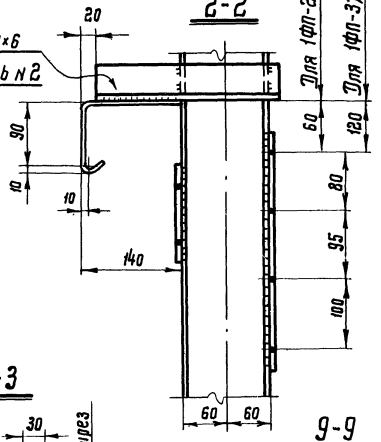
Гн. L 80 x 5 для 1ФП-1; 2; 3
Гн. L 100 x 5 для 1ФП-4; 5; 6

Ось стропильной фермы

7-7

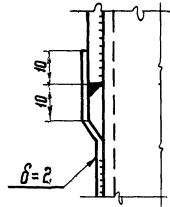


2-2

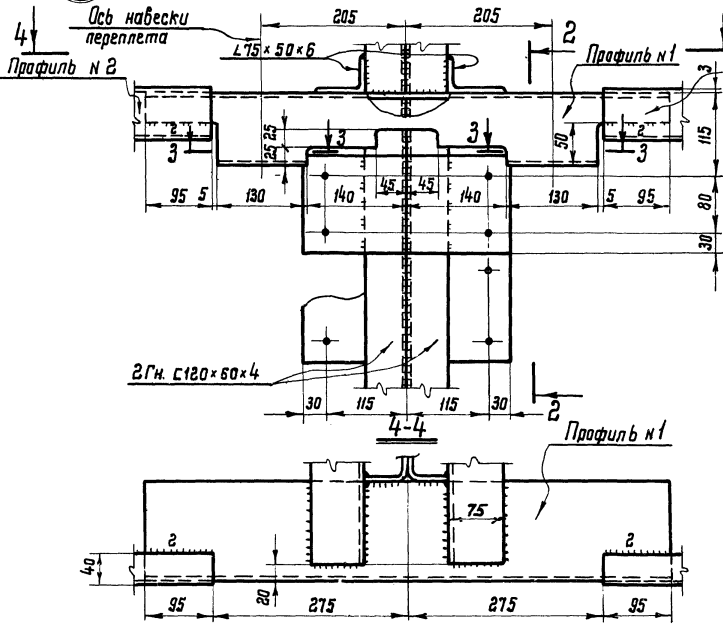


Ось d=11 под болты М2

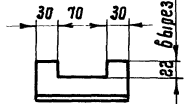
Деталь "Б"



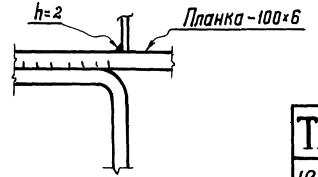
6



3-3



9-9



Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 10÷13.
2. Все швы h=4, кроме оговоренных.
3. Все отверстия d=19 под болты нормальной точности М16, кроме оговоренных.
4. Размеры поперечных сечений профилей n № 1-4 на листе 18.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК
1973

Узлы 5÷7 фонарных панелей

Серия
1464-2/13
Выпуск Лист

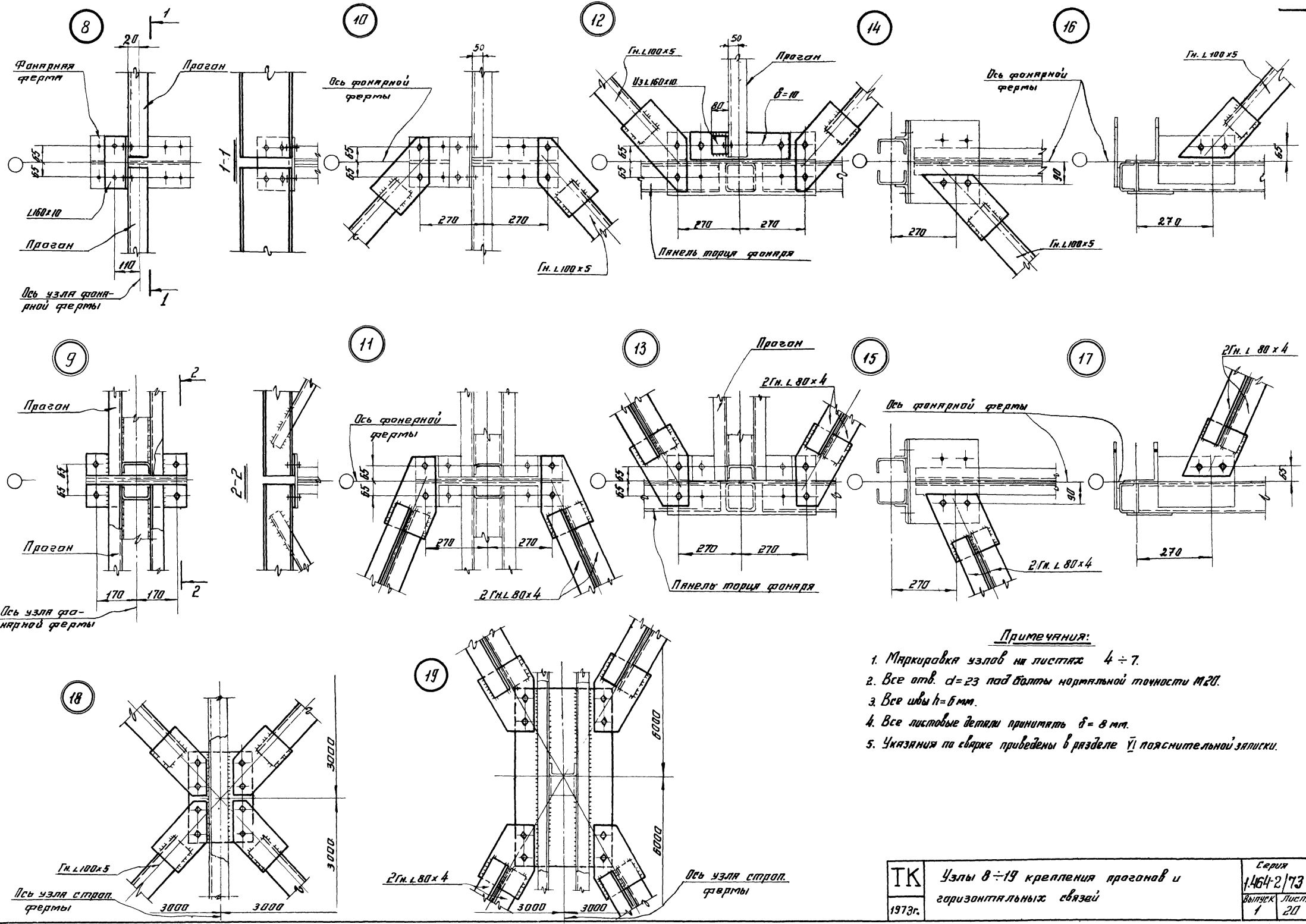
ЦИМПРОЕКТСТАЛЬ
 КОНСТРУКЦИЯ
 МОСКВА

Проектирование
 Г.И.Иванов
 Конструктор
 Г.И.Иванов

Проверка
 И.И.Иванов
 Инженер

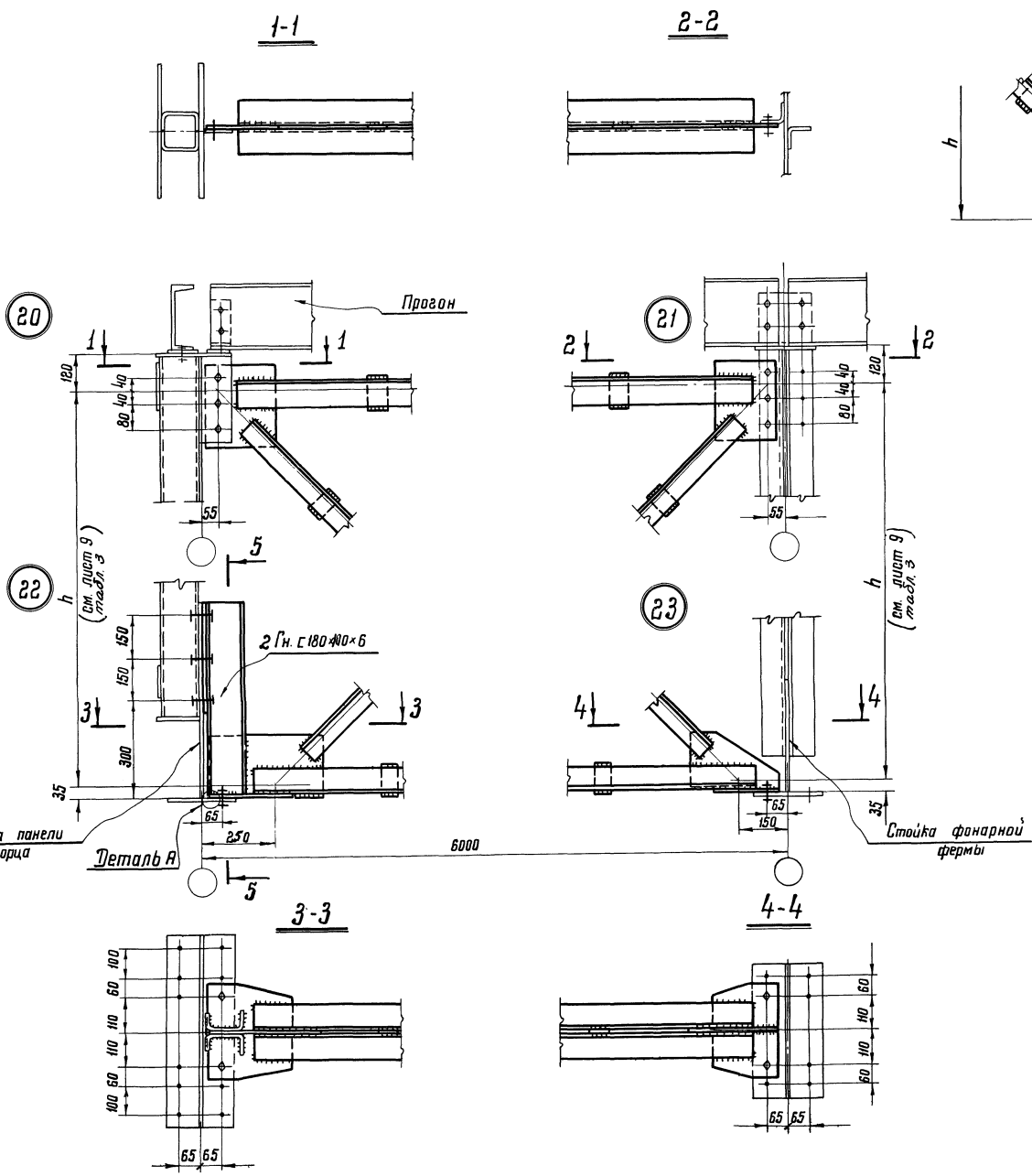
Согласование
 И.И.Иванов
 Инженер

Москва
 1973г.

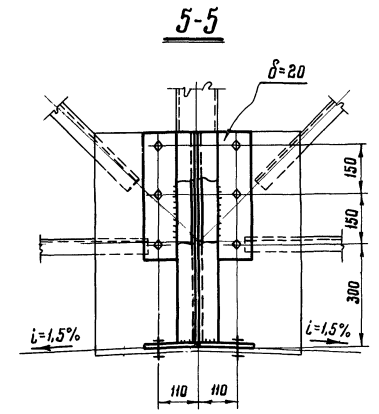
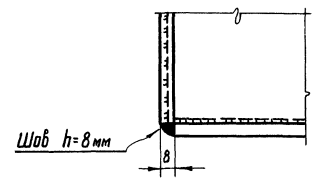


- Примечания:**
1. Маркировка узлов на листах 4 ÷ 7.
 2. Все отв. $d=23$ под болты нормальной точности М20.
 3. Все швы $h=6$ мм.
 4. Все листовые детали принимать $\delta=8$ мм.
 5. Указания по сварке приведены в разделе 1 пояснительной записки.

ТК	Узлы 8 ÷ 19 крепления прогонов и горизонтальных связей	Серия
	1973г.	1464-2/73
		Выпуск
		1
		Лист
		20



Демаль "А"



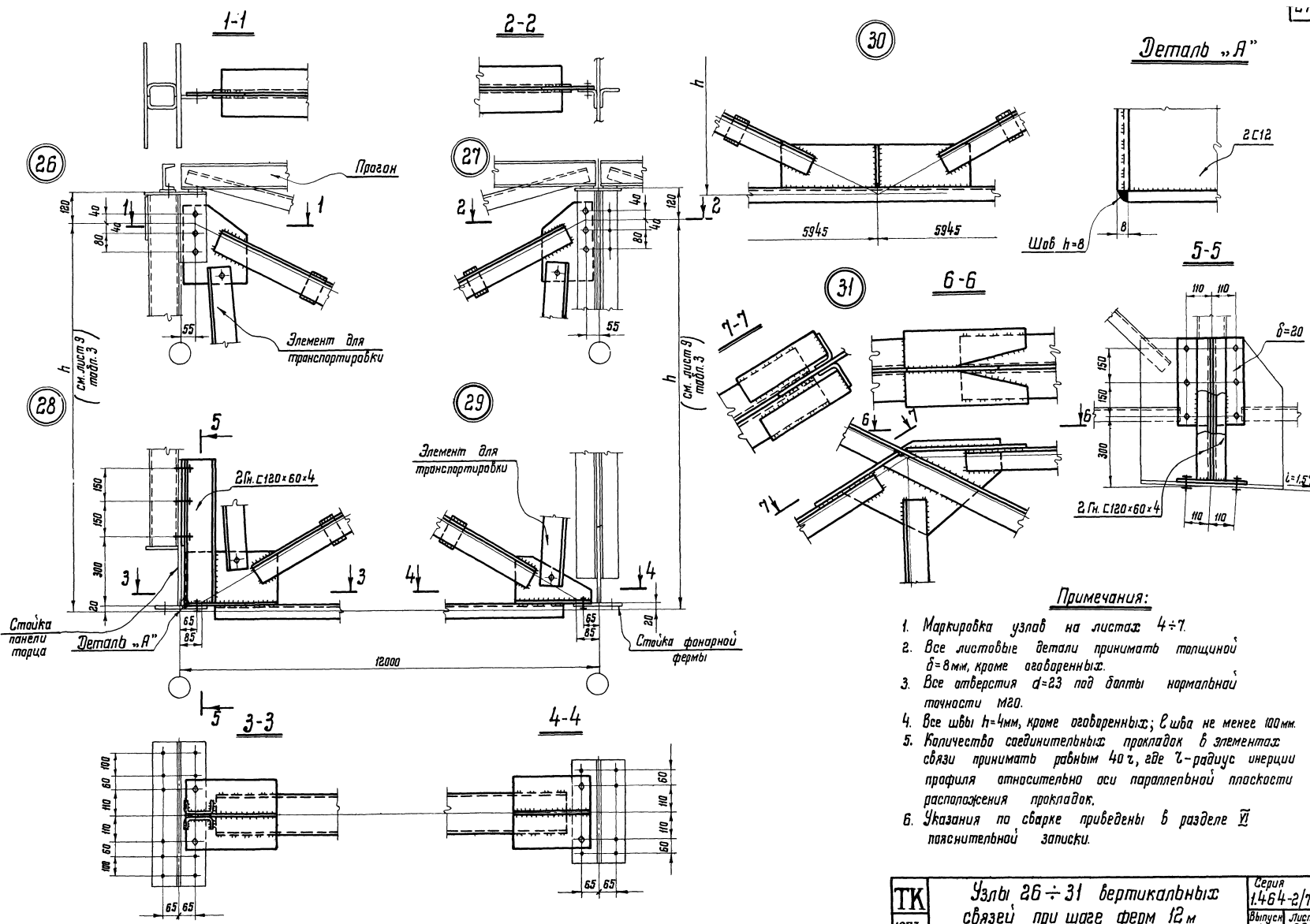
Примечания:

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

С.М. ДОС.КВР

ЦЕНТРОПРОЕКТИСТАНД
 КОНСТРУКЦИЯ
 МОСКВА

Проектировщик: М.С.М.
 Инженер: К.С.С.
 Конструктор: В.С.С.
 Проверщик: В.С.С.
 Руководитель: В.С.С.



Деталь „А“

Шаб $h=8$

Примечания:

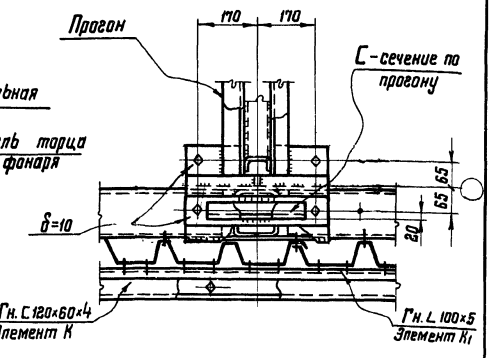
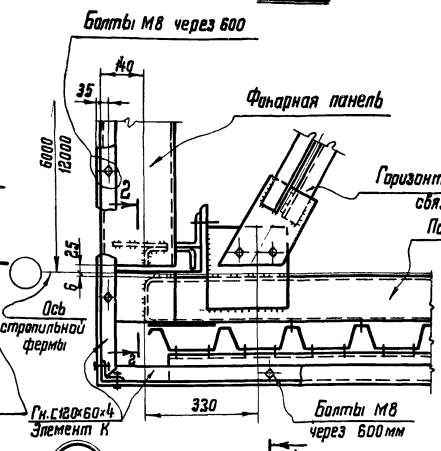
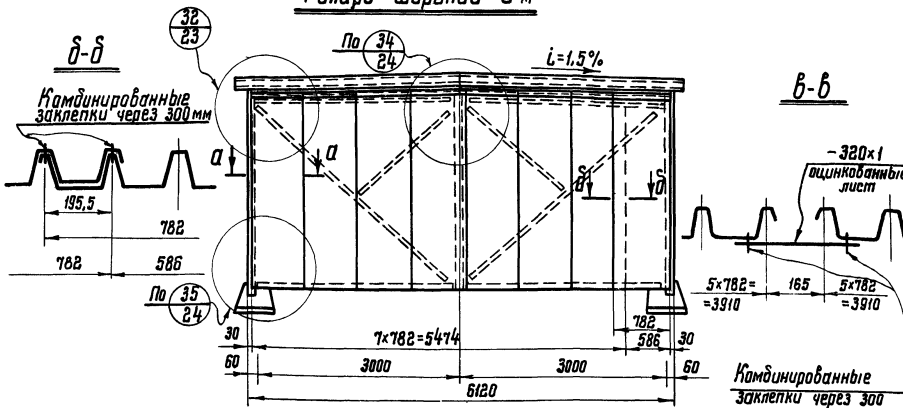
1. Маркировка узлов на листах 4÷7.
2. Все листовые детали принимать толщиной $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.
3. Все отверстия $d=23$ под болты нормальной точности М20.
4. Все швы $h=4$ мм, кроме оговоренных; h шва не менее 100 мм.
5. Количество соединительных прокладок в элементах связи принимать равным 40 г, где r — 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

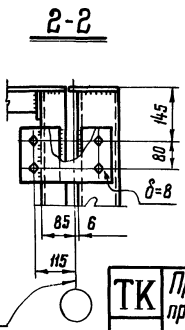
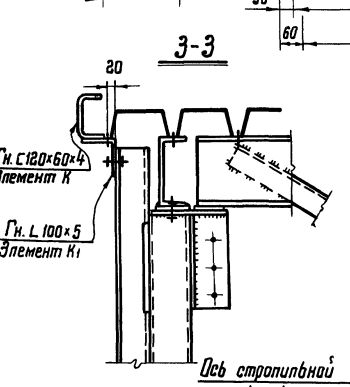
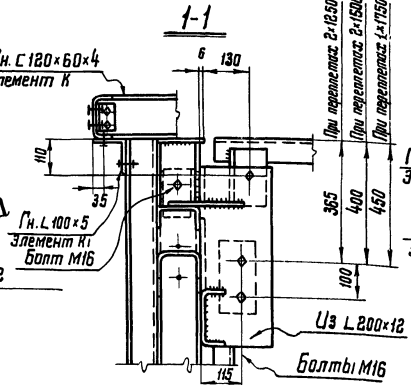
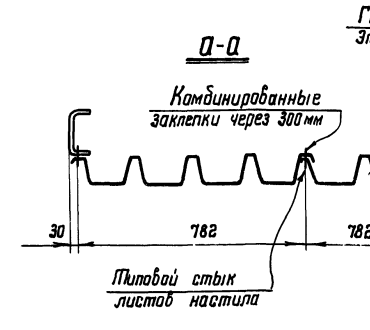
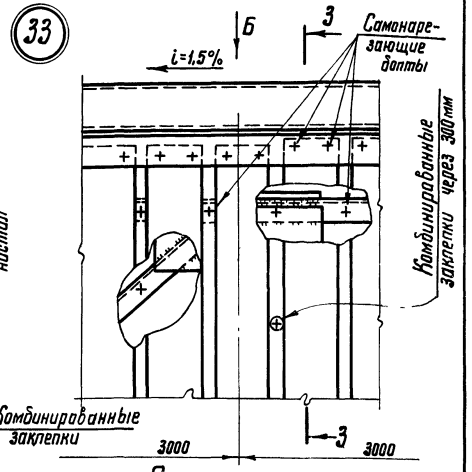
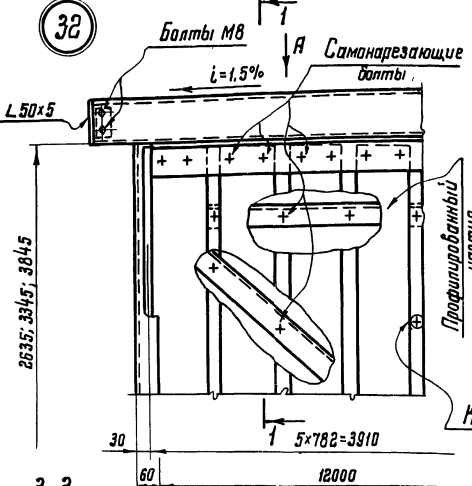
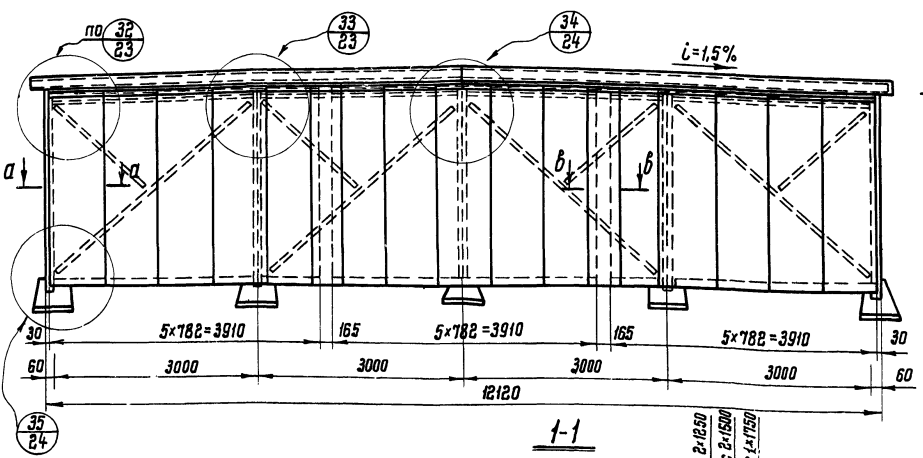
Фонарь шириной 6 м

Вид А'

Вид Б'



Фонарь шириной 12 м

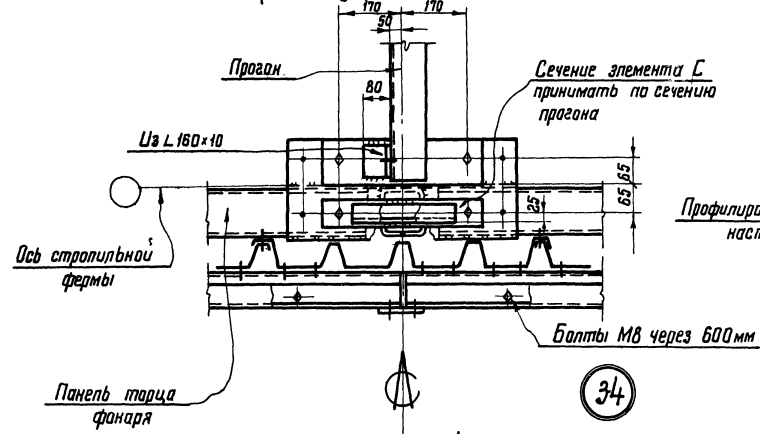


Примечания:

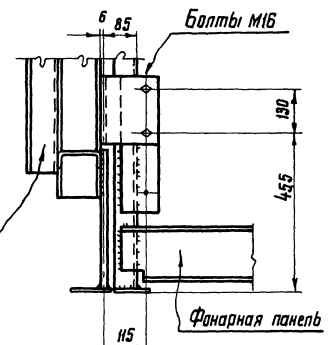
1. На чертеже показана раскладка листов стального профилированного настила по ТУ34-5831-71 применительно к профилю с номинальной шириной 782 мм (при высоте профиля 60 мм). В конкретном проекте размеры профиля для обшивки торцов фонарей принимаются те же, что и для кровли по фонарям.
2. Детали комбинированных 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.

Вид „Б”

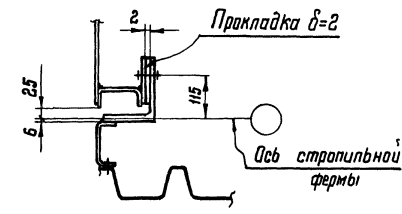
(Связи условно не показаны)



2-2

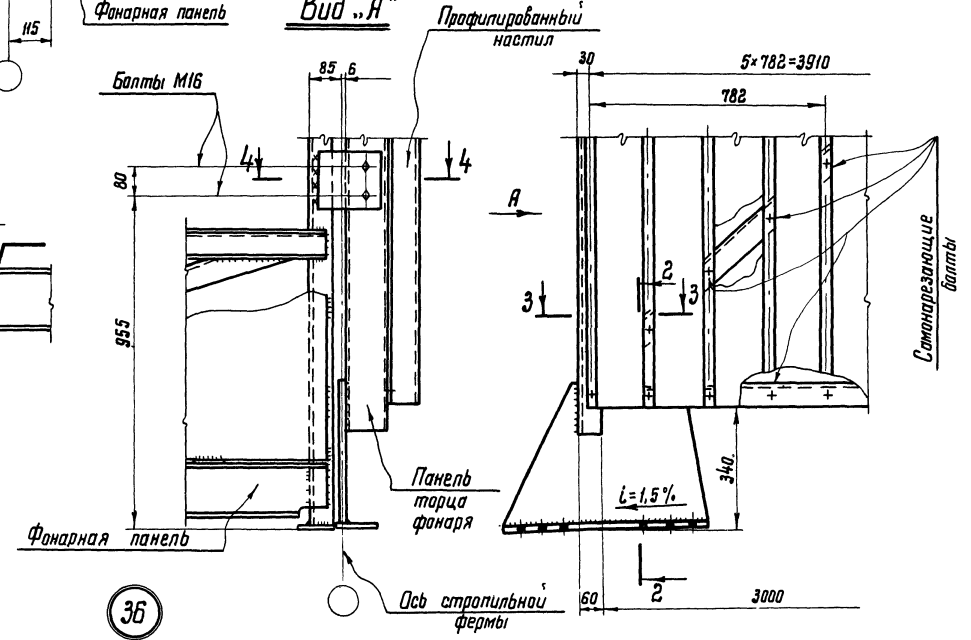


3-3

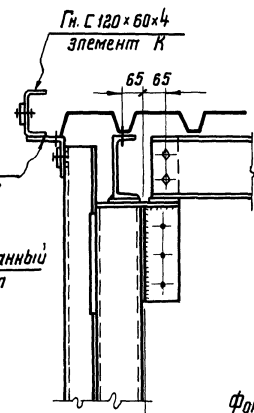


35

Вид „А”

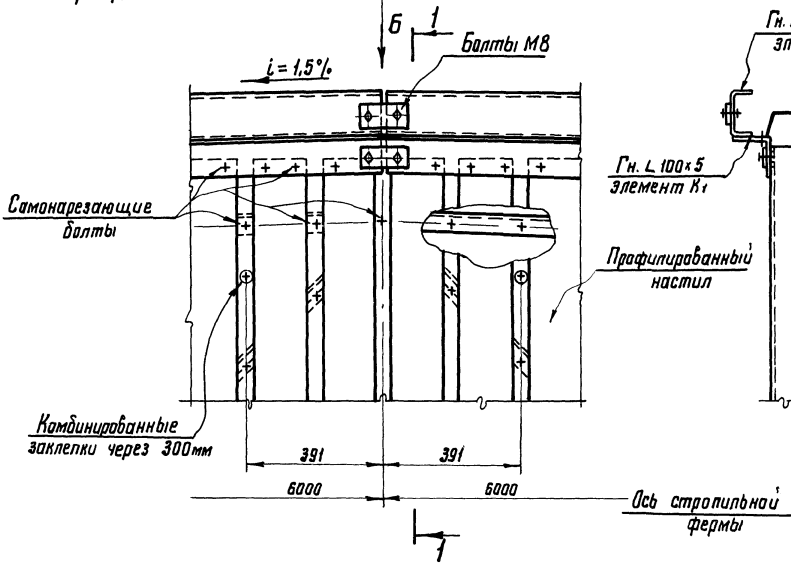
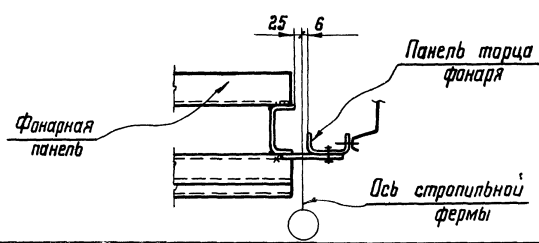


1-1



36

4-4



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

Госстрой СССР
ГипроНИИ
Г. Москва

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	в	к	К1		
1	С 22	251	251	251	251	251	251							54	81	81	54	81												
2	Л 200×12	13	13	13	13	13	13																							
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	

*) 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 заводногнутые, 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 выпуска.
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 8240-72 (предпочтительнее швеллеры с параллельными гранями полок).
- равнобедренные уголки по ГОСТ 8509-72;
- неравнобедренные уголки по ГОСТ 8510-72;
- заводногнутые швеллеры по ГОСТ 8278-63; (ис 120×60×6 по ЧМТУ 2-132-70);
- заводногнутые уголки по ГОСТ 8276-63;
- 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										
		Фондо-вые панели	Фонар-ные фермы	Панели торцов фонаря	Связи **)	Элементы Кар-каса КИ1	Фонд-ные панели	Фонар-ные фермы	Панели торцов фонаря	Связи **)	Элементы Кар-каса КИ1						
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 располагаемых в сейсмических районах

ТК	Спецификация стали и показатели расхода стали.	Серия	1464-2/13
		Лист	25
1973.		Лист	1

Проектирование и изготовление металлоконструкций
 ООО «ПРОЕКТАСТАЛЬ»
 410000, Волгоград, ул. Сталинградская, д. 114
 Контактный центр: Волгоград, ул. Сталинградская, д. 114
 М.А. Сидорова
 Т. 800-700-11-11