

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОССТРОЙ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.464-11

СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ С ОДНИМ ЯРУСОМ ПЕРЕПЛЕТОВ

ВЫПУСК 2

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ**

ЧЕРТЕЖИ КМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОССТРОЙ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

С е р и я 1.464-11

СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ С ОДНИМ ЯРУСОМ ПЕРЕПЛЕТОВ

В Ы П У С К 2

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ**

Ч Е Р Т Е Ж И К М

*Разработаны институтом
ЦНИИПроектгидростроительства*

*Утверждены и введены в действие
с 1.09.76г
Постановление Госстроя СССР
от 18.06.76г №88*

СОДЕРЖАНИЕ СЕРИИ I.464-II

- Выпуск 0 - Техническое описание и узлы.
- Выпуск I - Стальные конструкции фонарей с применением в покрытии стального профилированного настила.
- Выпуск 2 - Стальные конструкции фонарей с применением в покрытии железобетонных плит.
- Выпуск 3 - Стальные переплеты и пожарные лестницы.

СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА 2

Наименование	Лист	Стр.
Узлы 1, 2 фонарных панелей	13	17
Узлы 5 - 8 фонарной фермы	14	18
Узлы 9, 10, 11 фонарной фермы	15	19
Узлы 12, 13 панелей торца	16	20
Узлы 14, 15, 18 панелей торца	17	21
Узлы 16, 17, 19 панелей торца	18	22
Узлы 20-23 вертикальной связи. Шаг ферм 12 м	19	23
Узлы 24, 25 вертикальной связи. Шаг ферм 12 м. Узлы 32, 33 распорок	20	24
Узлы 26-31 вертикальной связи. Шаг ферм 6 м	21	25
Узлы 34-37 горизонтальных связей	22	26
Монтажный узел 38	23	27
Монтажный узел 39	24	28
Спецификация стали и показатели расхода стали	25	29
Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия. Раскладка железобетонных плит покрытия	26	30

Наименование	Лист	Стр.
Содержание	-	2
Пояснительная записка		3,4
Нагрузки	I	5
Фонарная панель ФП-1 для шага стропильных ферм 12 м. Узел 3.	2	6
Фонарная панель ФП-2 для шага стропильных ферм 6 м. Сортамент фонарных панелей. Узел 4.	3	7
Фонарная ферма ФФ-1 для фонаря шириной 12 м.	4	8
Фонарная ферма ФФ-2 для фонаря шириной 6 м. Сортамент фонарных ферм	5	9
Панель торца ПТ-1 для фонаря шириной 12 м.	6	10
Панель торца ПТ-2 для фонаря шириной 6 м. Сортамент панелей торца	7	11
Схемы вертикальных связей и их сортамент	8	12
Схема конструкций фонаря шириной 12 м для шага стропильных ферм 12 м	9	13
Схема конструкций фонаря шириной 12 м для шага стропильных ферм 6 м	10	14
Схема конструкций фонаря шириной 6 м для шага стропильных ферм 12 м	11	15
Схема конструкций фонаря шириной 6 м для шага стропильных ферм 6 м	12	16

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ГОСТ-ов

ГОСТ 380-71*	ГОСТ 103-57*	ГОСТ 1759-70
ГОСТ 16523-70	ГОСТ 8276-63	ГОСТ 7798-70
ГОСТ 5681-57*	ГОСТ 8278-63	ГОСТ 15589-70*
ГОСТ 3680-57*	ГОСТ 10704-63*	ЧМТУ2-132-70

г Москва

ТК 1975	Содержание	Серия	1.464-II
		Выпуск	2
		Лист	-

I. Введение.

I.1. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ конструкций светоаэрационных фонарей с железобетонными плитами в покрытии.

Фонари предназначены для установки на стальные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 1,5% и на железобетонные стропильные конструкции.

I.2. Общее техническое описание фонаря дано в выпуске "0" настоящей серии.

2. Конструктивные решения

2.1. Фонарь состоит из фонарных панелей, фонарных ферм, панелей торца, вертикальных и горизонтальных связей.

2.2. Фонарная панель состоит из бортовой балки, стоек и горизонтальных элементов. Бортовая балка запроектирована из специального гнутого профиля и приваренного к нему швеллера. Номинальная длина фонарных панелей, в зависимости от шага стропильных ферм, принята 6 и 12 м. При шаге стропильных ферм 12 м верхний обвязочный швеллер и низ бортовой балки фонарной панели посередине пролета должны быть соединены с железобетонными плитами покрытия для передачи горизонтальных сил от фонарной панели на плиты покрытия.

2.3. Фонарная ферма состоит из верхнего пояса, стоек и раскосов. Фонарные фермы запроектированы шириной 6 и 12 м.

2.4. Панель торца фонаря состоит из стоек, раскосов, верхней обвязки и бортовой балки. Бортовая балка запроектирована из специального гнутого профиля.

2.5. Связи фонаря состоят из распорок по всей его длине, а также из вертикальных связей, располагаемых между фонарной фермой и панелью торца фонаря. При ширине фонаря 6 м между фонарной фермой

и панелью торца фонаря добавляются горизонтальные связи.

2.6. Конструкции фонаря запроектированы из холодногнутого профиля. Для распорок при шаге 12 м приняты электросварные трубы. Заводские соединения конструкций - сварные; монтажные на болтах грубой точности.

2.7. Железобетонные плиты покрытия должны быть приварены к стальным конструкциям фонаря согласно имеющейся в настоящем выпуске схеме.

3. Основные расчетные положения и нагрузки

3.1. Конструкции фонаря рассчитаны в соответствии с нормативными документами:

- СНиП П-А.10-71 "Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования".

- СНиП П-6-74 "Нагрузки и воздействия".

- СНиП П-В.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

3.2. Фонарные панели рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, фонарных переплетов, ветра, механизмов открывания переплетов.

- фонарные фермы рассчитаны на нагрузки; от кровли, снега, ветра;

- панели торца рассчитаны на нагрузки от: кровли, снега, ветра, фонарных переплетов.

3.3. Расчетные нагрузки на конструкции фонаря приведены на листе I.

ТК	Пояснительная записка	серия	
		1464-11	
1975г		Выпуск	Лист
		2	-

4. Материал конструкций

- 4.1. Для бортовых балок фонарных панелей и панелей торца следует применять сталь 4-IV-ВСтЗкп по ГОСТ 16523-70.
- 4.2. Все остальные элементы фонарных панелей, панелей торца и фонарные фермы должны выполняться из стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71*.
- 4.3. Все элементы связей должны выполняться из стали ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71*.
- 4.4. Болты следует применять грубой точности по ГОСТ 15589-70* или ГОСТ 15591-70*, класса 4.6, изготовленные по технологии 3 приложения I, с дополнительными испытаниями по п.п.3,4 и 7 табл.10 ГОСТ 1759-70* (применение для болтов кипящих и автоматных сталей не допускается).
- 4.5. Для сварки стальных конструкций фонарей рекомендуется полуавтоматическая сварка. При ручной сварке следует применять электроды типа Э-42. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75.

5. Требования к изготовлению и монтажу

- 5.1. Изготовление и монтаж конструкций фонаря должны производиться в соответствии с главой СНиП III-18-75 "Металлические конструкции".
- 5.2. Окраска стальных конструкций производится в соответствии с дополнением к главе СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии", утвержденным постановлением Госстроя СССР от 17 апреля 1975 г. № 57.
- 5.3. Смещение железобетонных плит с осей узлов фонарных ферм более чем на 20 мм не допускается. Зазоры между внутренними полками стоек фонарных панелей и продольными ребрами железобетонных плит

должны быть 50-5⁺⁰ мм.

На верхнем поясе фонарных ферм следует нанести риски, обозначающие центр узла.

5.4. Раскладку железобетонных плит и их приварку к конструкциям фонаря следует производить в соответствии с указаниями на листе 26.

6. Указания по применению материалов выпуска

6.1. При разработке чертежей КМ реальных объектов, в соответствии с выбранным на основании указаний выпуска "0" серии I.464-II типом фонаря, пользуясь листами 9-12 настоящего выпуска, составляются маркировочные схемы расположения элементов, на которых производится маркировка элементов и узлов.

6.2. Маркировка элементов конструкций и узлов производится теми же марками и номерами, которые приняты в данной серии с указанием у узлов номера серии и выпуска.

6.3. При составлении в чертежах КМ спецификации стали, следует пользоваться данными, приведенными на листе 25 данного выпуска.

Г. МОСКВА

TK	Пояснительная записка	серия 1464-1
1975г		Выпуск Лист 2.

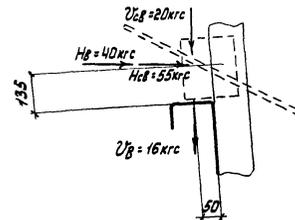
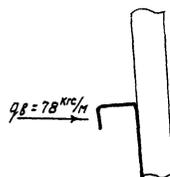
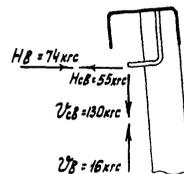
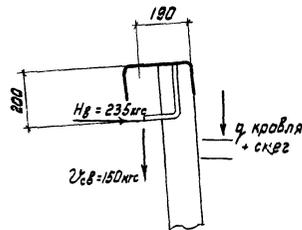
Перечень нагрузок

Вид нагрузки	Наименование	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коефф. перегрузки	Расчетная нагрузка
Постоянная	Кровля	кгс/м ²			390
	Фонарная панель	кгс/м	67	1,1	74
	Борт фонаря (теплоизоляция)	кгс/м	30	1,2	36
	Переделы с остеклением	кгс/м ²	25	1,1	28
Временная	Ветер на высоте 30м для IV р-на	кгс/м ²	75	1,2	90
	Снег для IV р-на	кгс/м ²	150	1,4	210

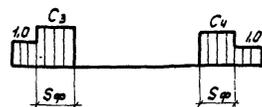
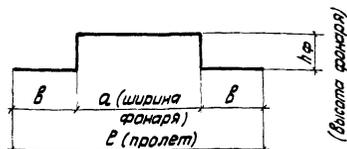
Схемы и значения нагрузок на стойки фонарной панели

при закрытом переделе

при открытом переделе



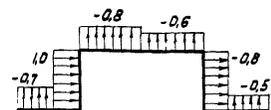
Схемы снеговых нагрузок и значение коэффициента "С"



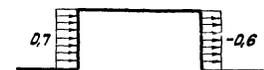
$C_1 = 0,8$; $C_2 = 1 + 0,1 \frac{a}{b}$
 $C_3 = 1 + 0,6 \frac{a}{S_{\phi}}$
 $C_4 = 1 + 0,4 \frac{a}{S_{\phi}}$; $S_{\phi} = h_{\phi}$,
 но не более 2,5

Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки действующей поперек фонаря

Для фонарных панелей



Для фонарной фермы



Аэродинамический коэффициент ветровой нагрузки действующий на торец фонаря - 0,6

U_{ϕ} ; H_{ϕ} - сосредоточенные нагрузки от давления ветра.
 q_{ϕ} - равномерно-распределенная нагрузка от давления ветра.
 $U_{\phi B}$; $H_{\phi B}$ - сосредоточенные нагрузки от массы переделов.

г. Москва, ул. Мухоморова, д. 10, стр. 10, инж. Л. В. Шурин

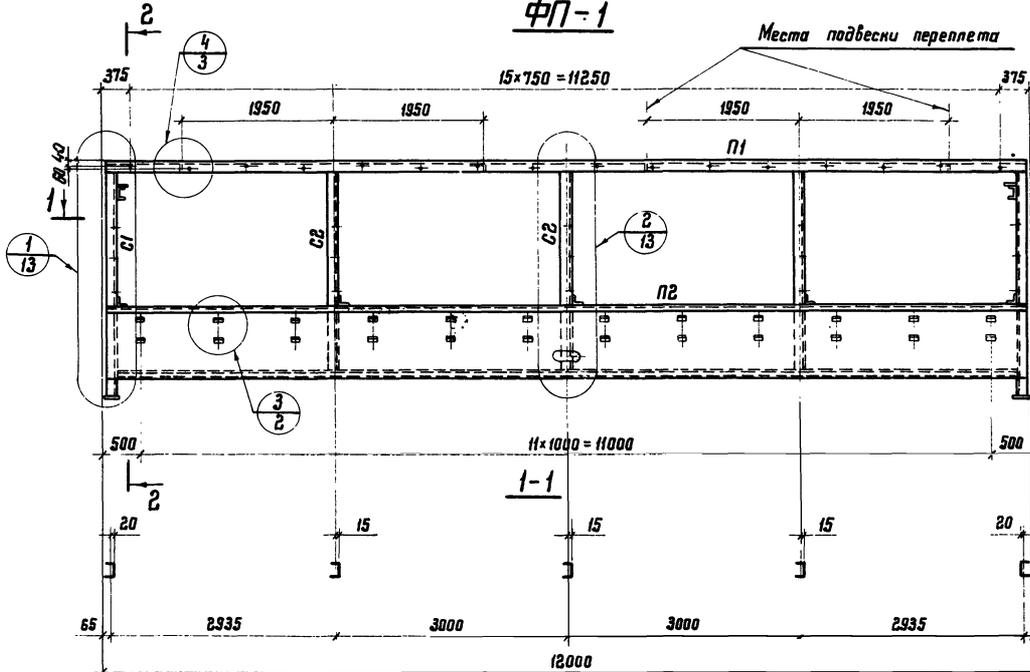
ТК
1975г.

Нагрузки

серия
1.464-11
Выпуск Лист
2 1

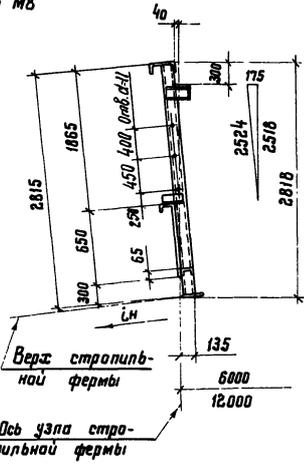
ФП-1

Места подвески переплета



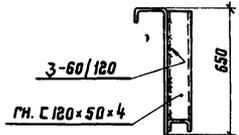
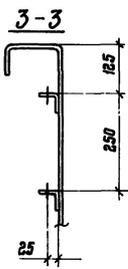
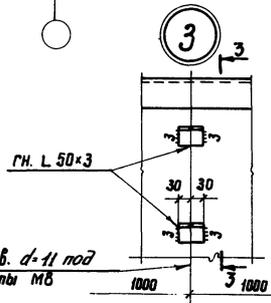
Отв. d-H под
даты МБ

2-2



1-1

Деталь «А»
(см. примечание 4 на листе 3)



Примечание.

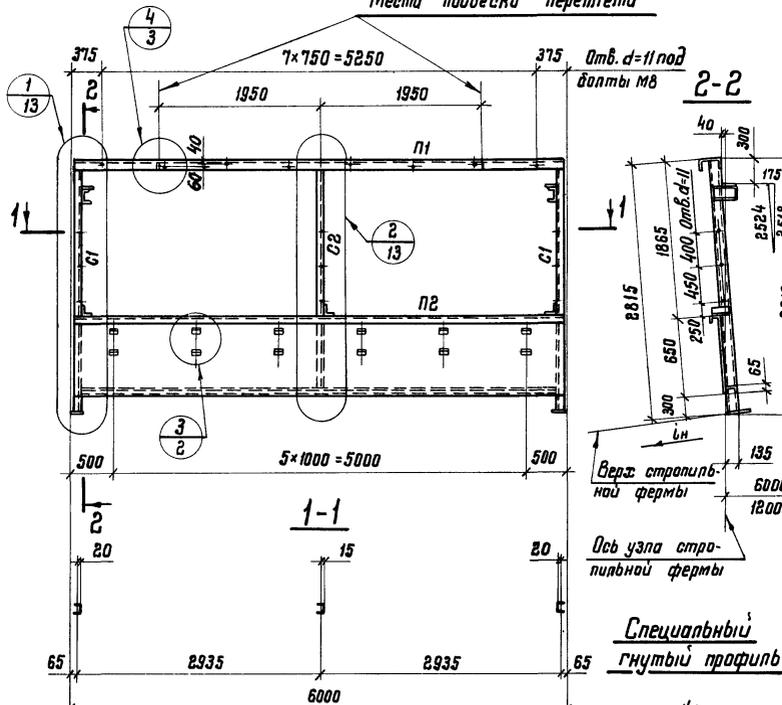
Работать совместно с листом 3.

Г. МОСКВА

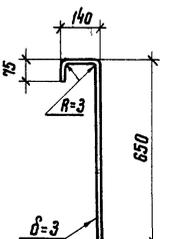
ТК 1975	Фанарная панель ФП-1 для шага стропильных ферм 12 м. Узел 3	Серия 1.464-11
		Выпуск 2 Лист 2

ФП-2

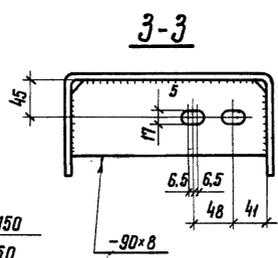
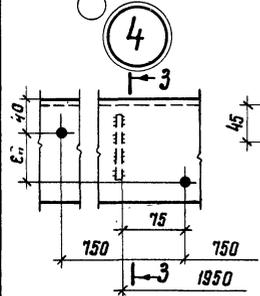
Места подвески переплета



Специальный гнутый профиль



Г. МОСКВА



Сортамент фанерных панелей

7

Ширина фанеры м	Шаг стропильных ферм м	Марка фанерной панели	Масса фанерной панели кг	Обозначение стержня	Сечение		Примечание	
					Эскиз	Состав		
6x12	12	ФП-1	805	П1		гн. с 250x125x6		
					П2		Специальный гнутый профиль из листа $\delta=3$	
						гн. с 120x60x4		
					С1		гн. с 120x60x6	
6x12	6	ФП-2	438	П1		гн. с 250x125x6		
					П2		Специальный гнутый профиль $\delta=3$	
						гн. с 120x60x4		
					С1		гн. с 120x60x6	
С2		гн. с 120x50x4						

Примечания:

1. Фанерную панель ФП-1 см. на листе 2.
2. Масса фанерных панелей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панели.
3. Марки стали см. раздел 4 пояснительной записки.
4. В месте установки электропривода к стенке элемента П2 необходимо приварить ребро жесткости (см. деталь „А“ на листе 2).

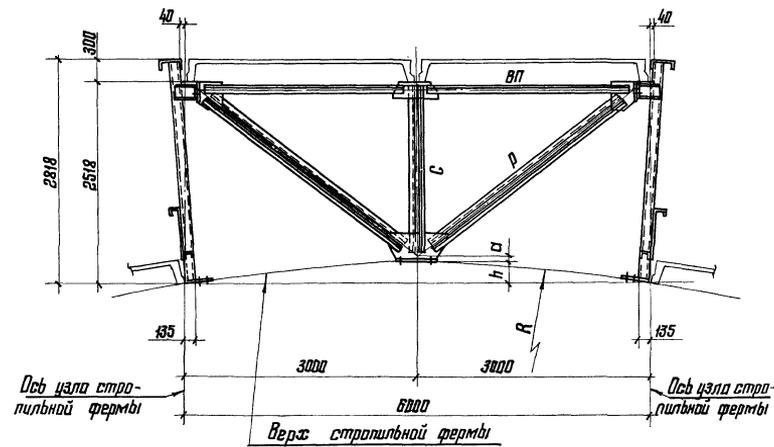
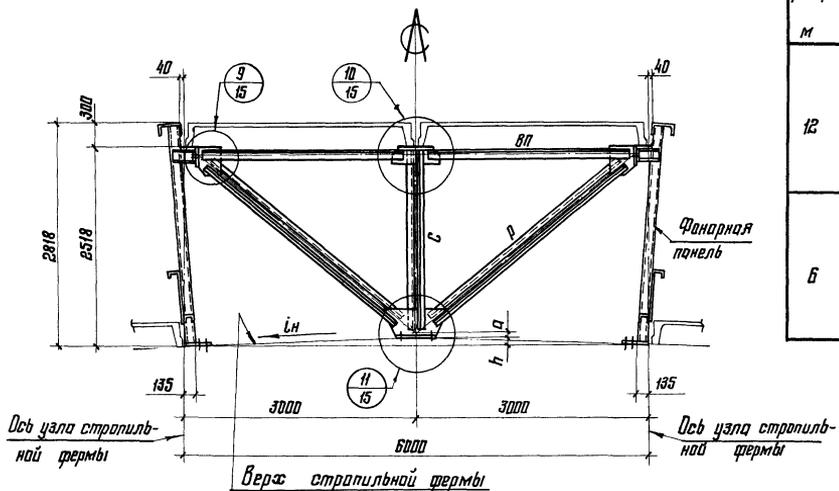
ТК	Фанерная панель ФП-2 для шага стропильных ферм 6 м.		Серия 1.464-11	
	1975г.	Сортамент фанерных панелей. Узел 4.		Выпуск 2 Лист 3

ФФ-2

Сортамент фанарных ферм

9

Ширина фанаря м	Шаг строп. ферм м	Марка фанарной фермы	Масса фанарной фермы кг	Обозначение стержня	Сечение		Усилие тс
					Эскиз	Состав	
12	6 и 12	ФФ-1	423	ВП	Г	ГН. Л. 100×5	N = -1,6
				Р	Г	2×ГН. Л. 100×5	N = -16,7
				С	Г	2×ГН. Л. 100×5	N = -20,8
6	6 и 12	ФФ-2	262	ВП	Г	ГН. Л. 100×5	N = +3,7
				Р	Г	2×ГН. Л. 80×4	N = -6,6
				С	Г	2×ГН. Л. 100×5	N = -20,8

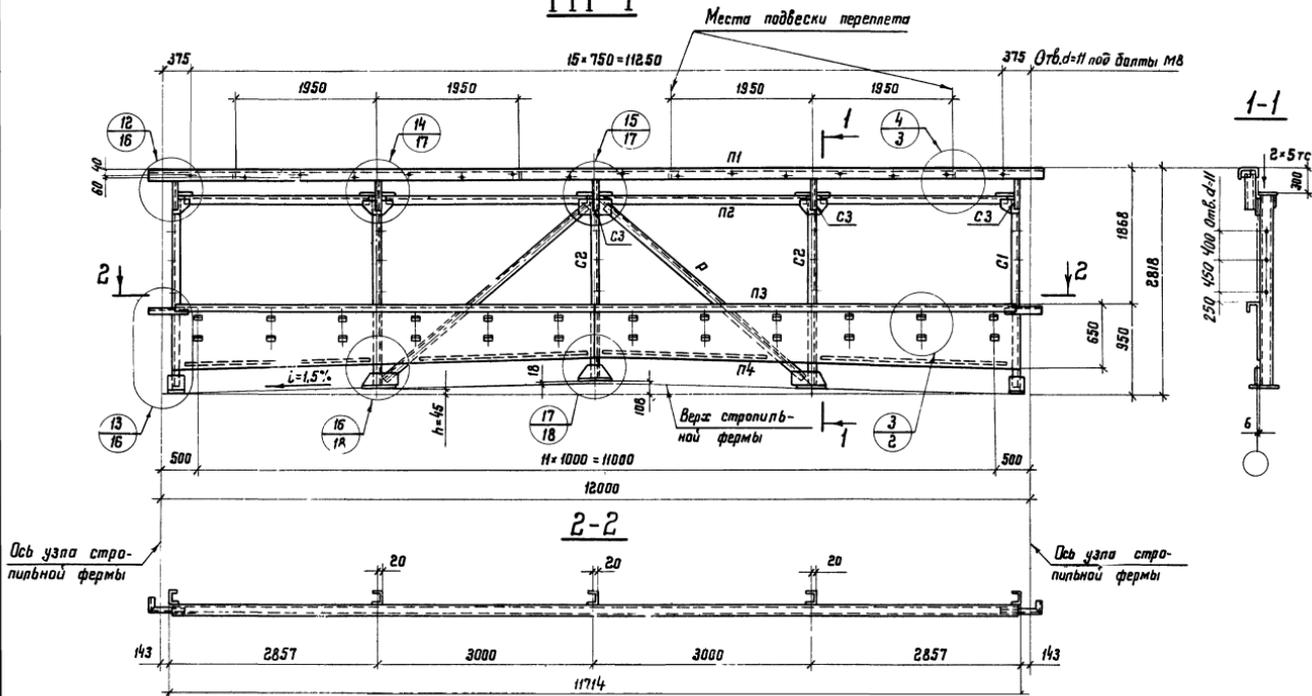


Примечания:

1. Фанарную ферму ФФ-1 см. на листе 4.
2. Значения "a" и "h" см. таблицу на листе 7.
3. Масса фанарных ферм указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы.
4. Марки стали см. раздел 4 пояснительной записки.

ТК 1975	Фанарная ферма ФФ-2 для фанаря шириной 6м. Сортамент фанарных ферм	Велич	1464-11
		Вместок	Лист 2 5

ПТ-1



Примечание.

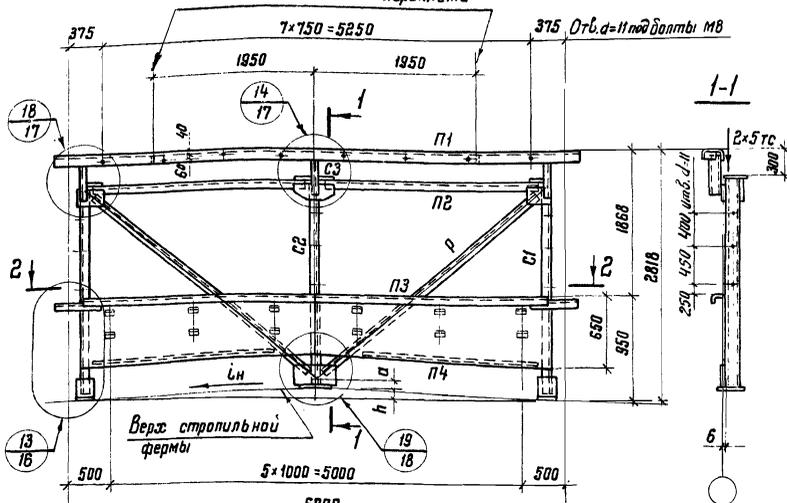
1. Работать совместно с листом 7.

ТК	Панель торца ПТ-1 для фанаря шириной 12 м	Серия	1.464-11
		Выпуск	2
1975г.		Лист	6

ПТ-2

Места подвески переплета

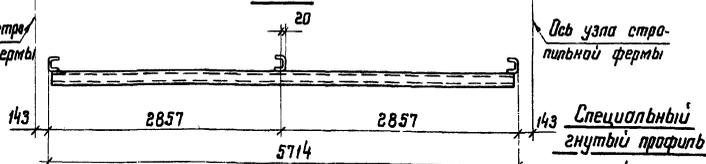
375 Отб. а=11мм болты М8



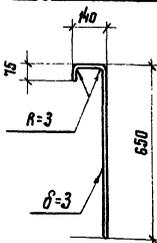
Ось узла стропильной фермы

2-2

Ось узла стропильной фермы



l	h	a	Примечание
1,5%	45	15	Стальные фермы по серии 1.460-2 8вм.1
1:12	250	60	Железобетонные фермы серия ПК-01-129/68
R=15500	290	20	Безраскосные жел. дет. фермы серия 1.463-3
R=23173	180	20	"



Сортамент панелей торца

11

Ширина фанера м	Шаг строп. ферм м	Марка панели торца	Масса панели торца кг	Обозначение стержня	Сечение		Усилие	
					Эскиз	Состав		
12	6 и 12	ПТ-1	958	П1		гн. С 250x125x6	N=3,0 тс	
				П2		гн. Л 100x5		
				П3		Специальный гнутый профиль δ=3		
				П4	—	-60x4		
				С1		гн. С 160x80x4		N=5,2 тс
				С2		гн. С 160x80x4		N=10,4 тс
				С3		гн. С 120x50x4		—
6	6 и 12	ПТ-2	522	П1		гн. С 250x125x6	N=3,0 тс	
				П2		гн. Л 100x5		
				П3		Специальный гнутый профиль δ=3		
				П4	—	-60x4		
				С1		гн. С 160x80x4		N=5,2 тс
				С2		гн. С 160x80x4		N=10,4 тс
				С3		гн. С 120x50x4		—
				Р		гн. Л 80x4	N=3,0 тс	

Примечания:

1. Панель торца ПТ-1 см. на листе 6.
2. Масса панели торца указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панели.
3. Марки стали см. раздел 4 пояснительной записки.

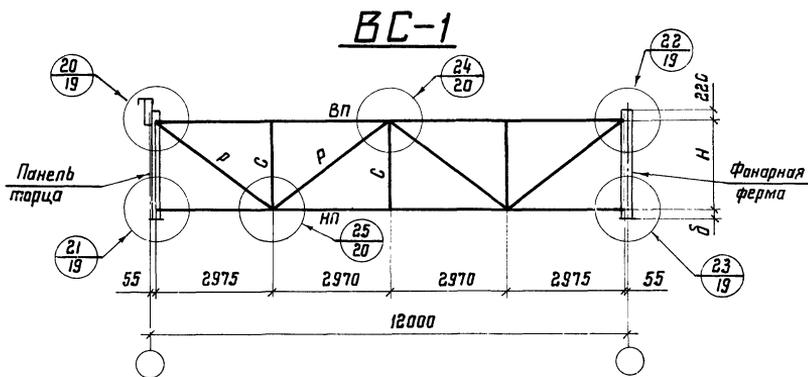
ТК
1975

Панель торца ПТ-2
для фанера шириной 6 м.
Сортамент панелей торца.

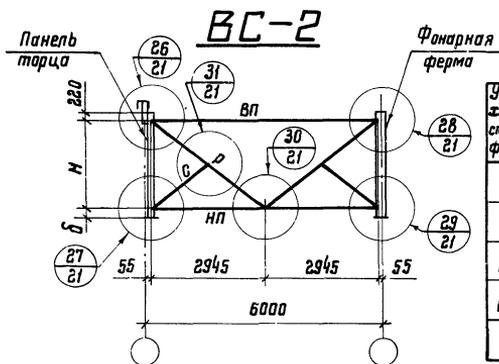
Серия
1.464-11
Вместе 2
Лист 7

Сортамент вертикальных связей

12



Шаг строп. ферм м	Ширина фанеры м	Марка связи	Масса связи кг	Обозначение стержней	Сечение		Усилие
					Эскиз	Состав	
12	6 и 12	BC-1	442	ВП		гн. С 160x80x4	Сечения элементов вертикальных связей приняты по гибкости
						гн. С 160x80x4	
						2 гн. Л 80x4	
						гн. Л 80x4	
6	6 и 12	BC-2	300	ВП		2 гн. Л 100x5	по гибкости
						2 гн. Л 100x5	
						2 гн. Л 80x4	
						гн. Л 80x4	



Уклон верхнего пояса стропильной фермы α	h^*	δ^{**}	H
1,5%	45	133	2120
1:12	250	168	1880
R=15500	290	128	
R=25170	180	238	

* h - см. листы 6,7
 ** δ - см. листы 19,21

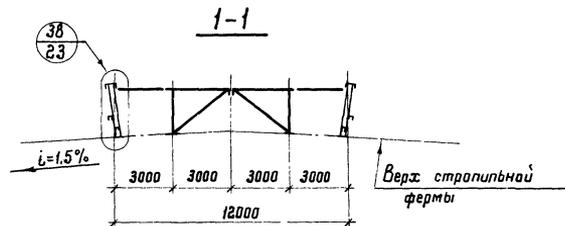
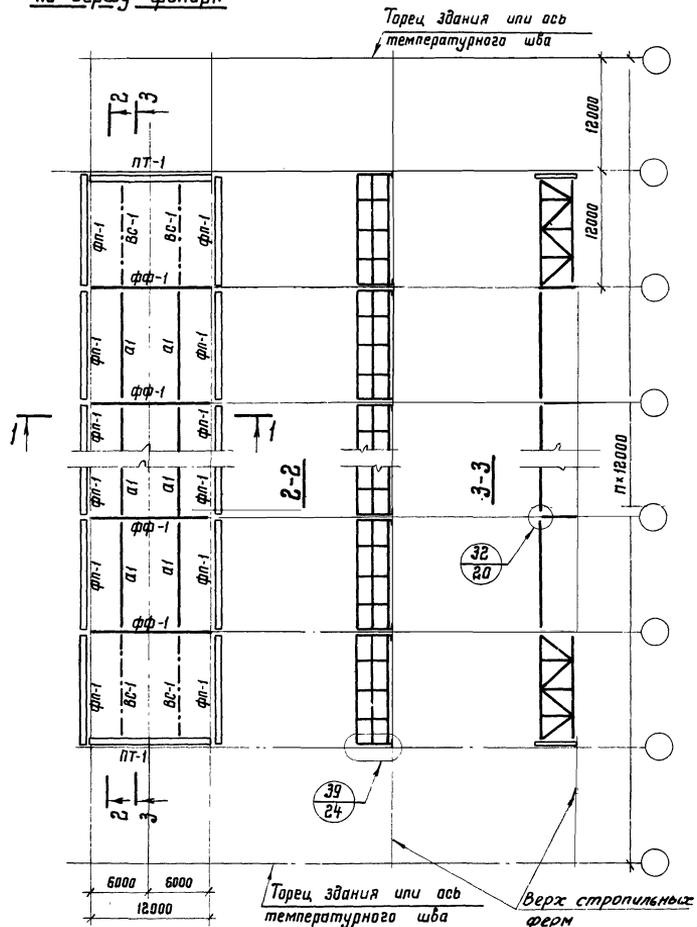
Примечания:

- Схемы расположения вертикальных связей см на листах 11, 12.
- Узлы вертикальных связей на листах 19-21
- Масса вертикальных связей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов связей.
- Марки стали см. раздел 4 пояснительной записки.

ТК 1975г.	Схемы вертикальных связей и их сортамент	Серия	1.464-11
		Выпуск	2
		Лист	Р

Таблица элементов

Марка	Сечение		Условия	Примечания
	Эскиз	Состав		
ФЛ-1		Составное		См листы 2,3
ФФ-1		то же		— " — 4,5
ПТ-1		— " —		— " — 6,7
ВС-1		— " —		— " — 8
а1		Тр 158x4	-2тс	

План
по верху фонаряПримечания:

- Среднюю стойку каждой фонарной панели приварить к железобетонной плите покрытия по стропильным фермам и фонаря см. узлы на листе 2б.
- Марки стали см. раздел 4 пояснительной записки.

ТК
1975г.

Схема конструкций фонаря шириной 12м
для шага стропильных ферм 12м

Серия

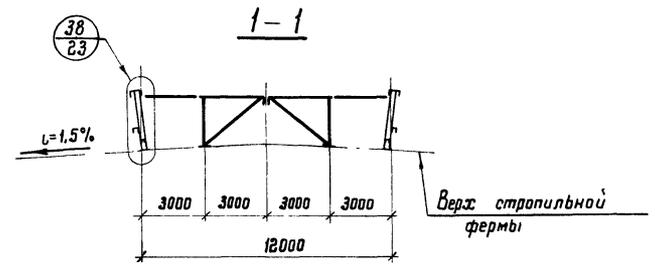
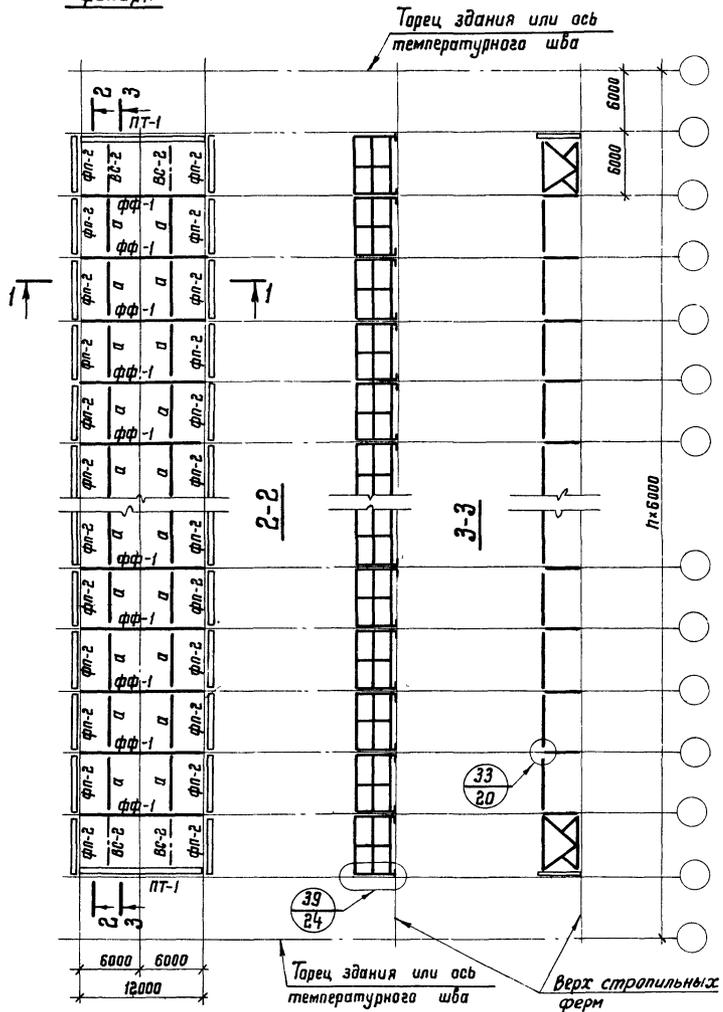
1.464-11

Выпуск
2Лист
9

Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия	Примечания
	Эскиз	Состав		
ФП-2		Составное		См лист 3
ФФ-1		то же		— " — 4,5
ПТ-1		— " —		— " — 6,7
ВС-2		— " —		— " — 8
а		ГН L 80x4	± 2 тс	

План по берзху
фанаря



Примечание

1. Марки стали см раздел 4 пояснительной записки.

г. МОСКВА

ТК 1975г.	Схема конструкций фанаря шириной 12м для шага стропильных ферм 6м	Серия 1.464-11
		Взпуск Лист 2 10

План
по верху фанаря

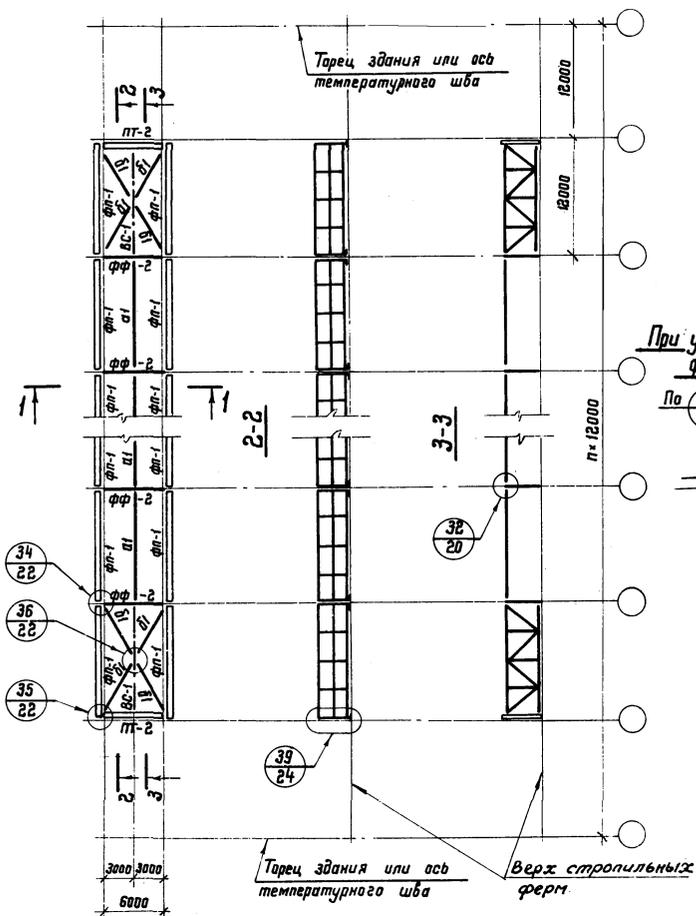
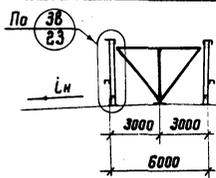


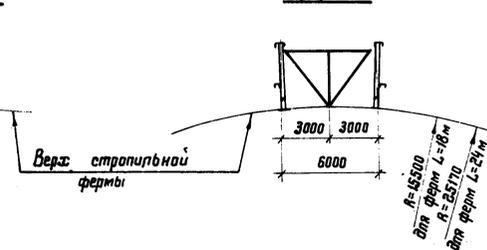
Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия	Примечание
	Эскиз	Состав		
ФФ-1		Составное		См. листы 2,3
ФФ-2		то же		— " — 5
ПТ-2		— " —		— " — 7
ВС-1		— " —		— " — 8
а1		Тр. 168x4	± 2 тс	
б1		гн. Л 80x4	+ 2 тс	

1-1
При уклонах кровли по стропильным фермам $\alpha_n = 1,5^\circ$, 1:12



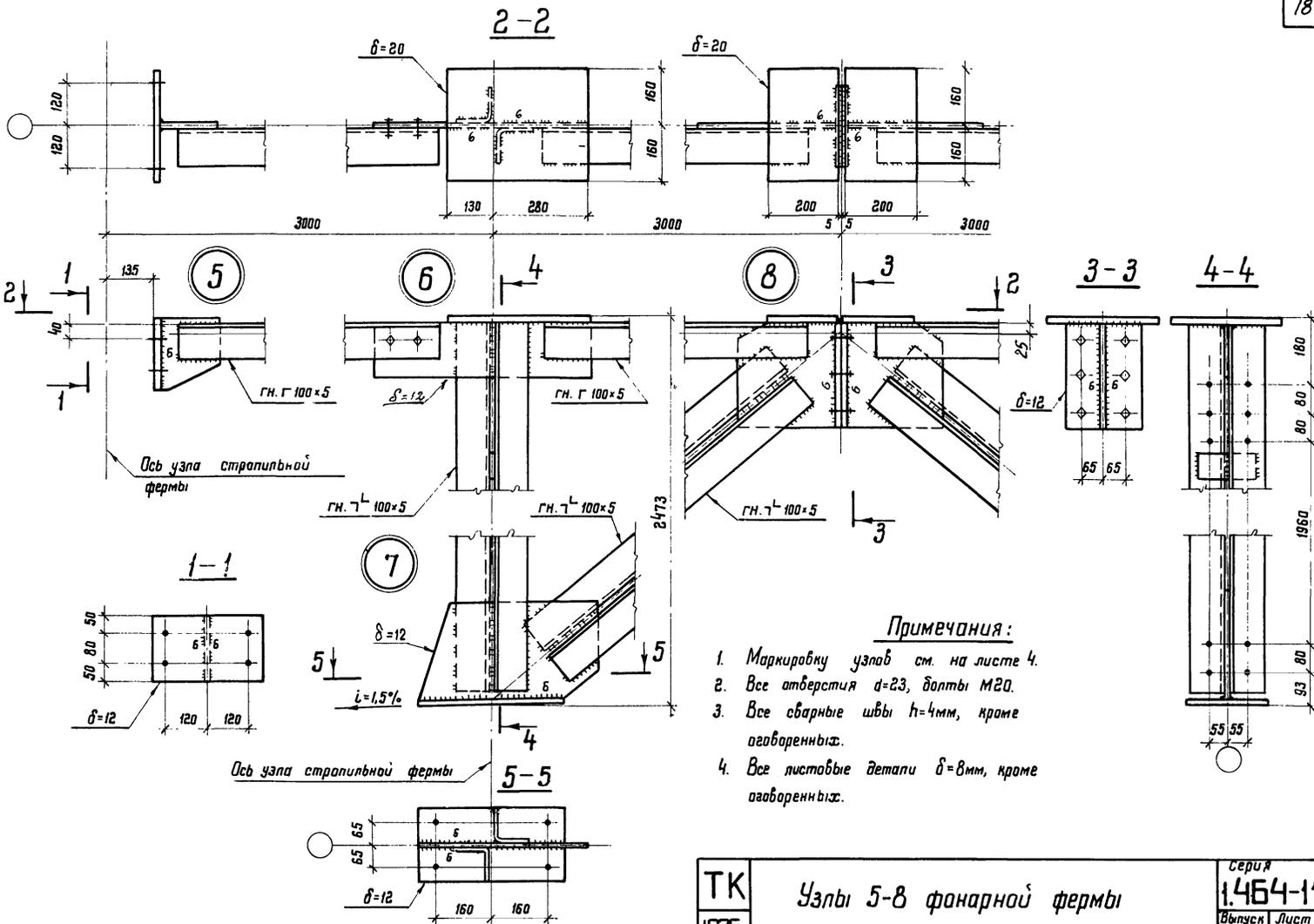
1-1
При безраскосных стропильных фермах



Примечания:

1. Среднюю стойку каждой фанарной панели приварить к железобетонной плите покрытия по стропильным фермам и фанарю. См. узлы на листе 26.
2. Марки сталей см. раздел 4 пояснительной записки.

ТК 1975г.	Схема конструкций фанаря шириной 6 м для шага стропильных ферм 12 м	Серия	1.464-11
		Выпуск	2
		Лист	11

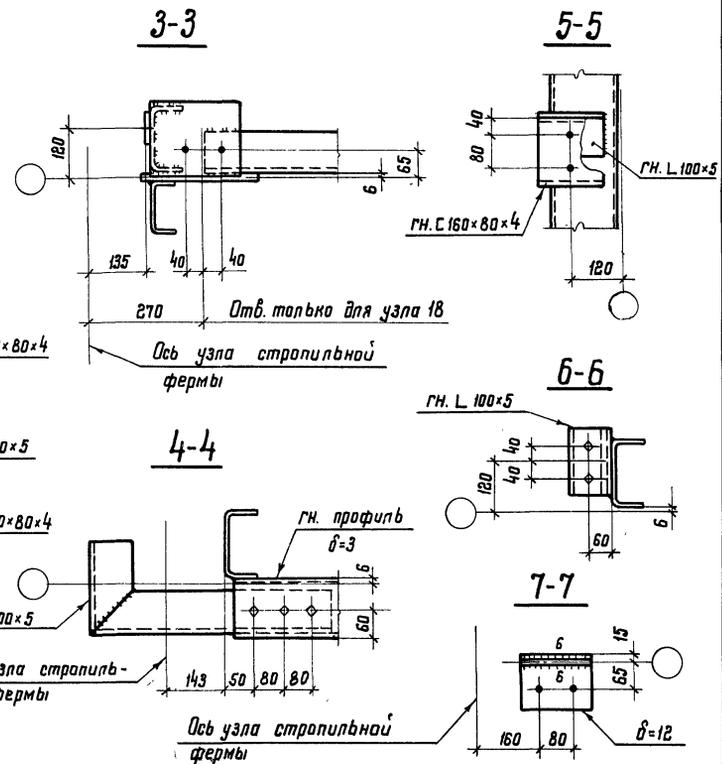
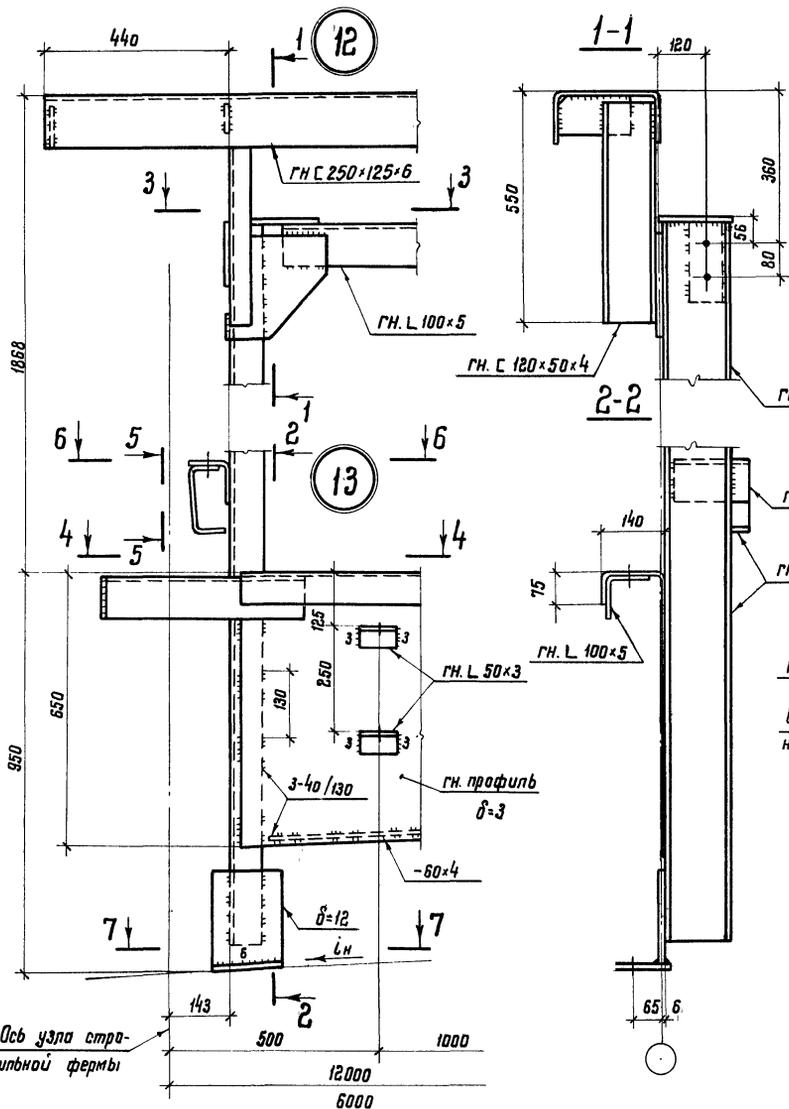


ТК
1975г

Узлы 5-8 фонарной фермы

Серия
1.464-11
Выпуск 2 Лист 14

Л.С. КОЛТУНОВА И Л.С. КОЛОДКО
 ИСПОЛНИЛИ
 Э.С. КОЛОДКО
 Ч.С. КОЛОДКО
 МОСКВА



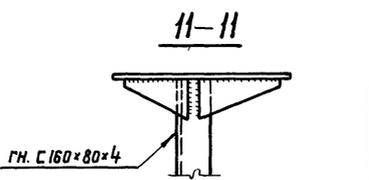
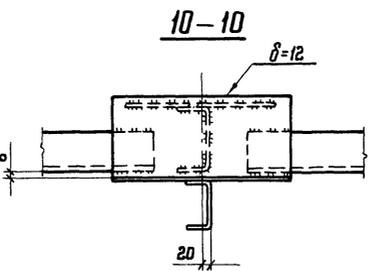
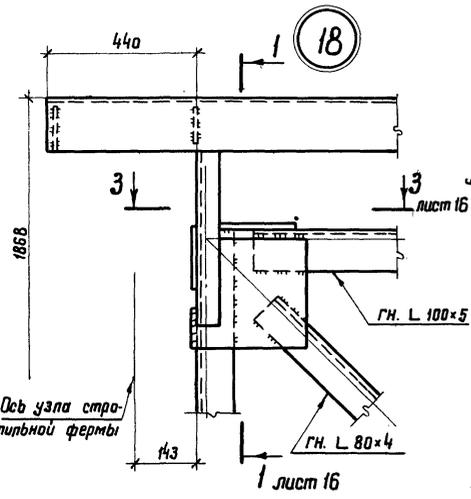
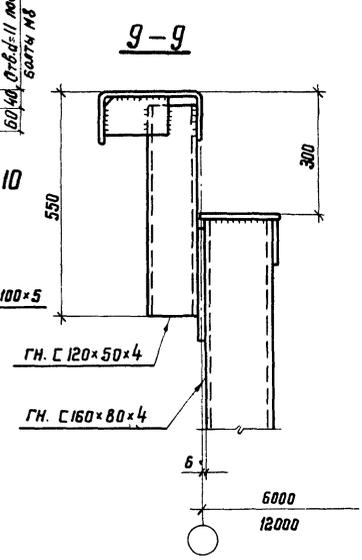
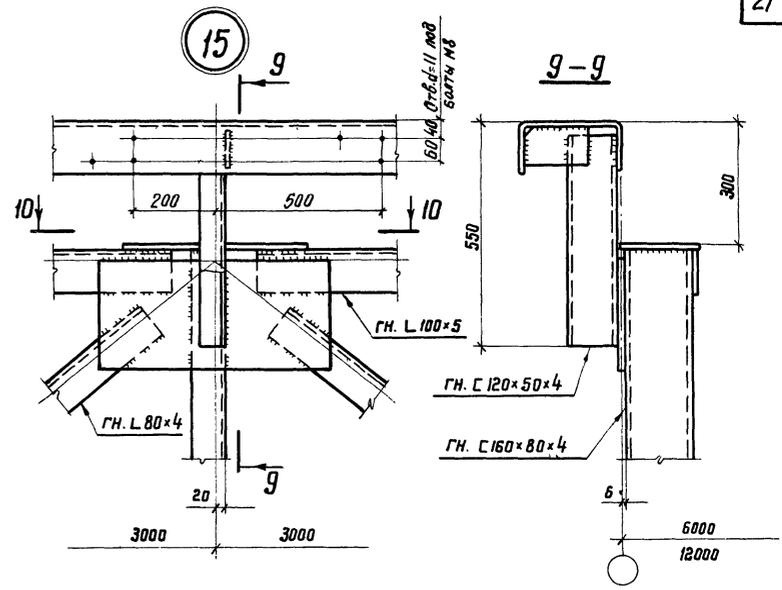
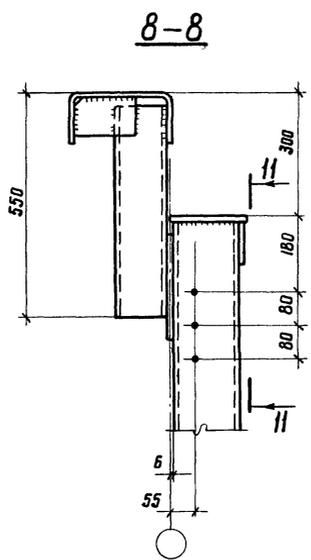
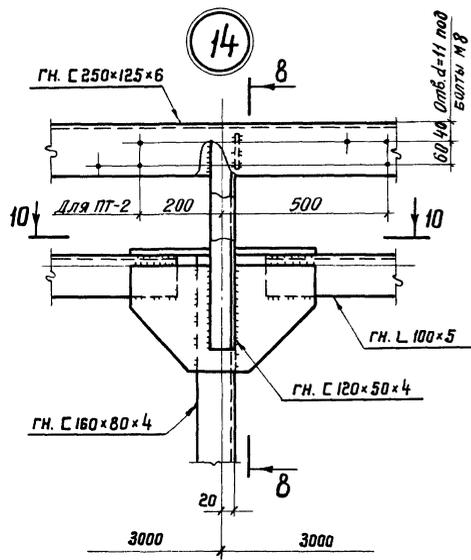
Примечания:

1. Маркировку узлов см. на листах 6, 7.
2. Все отверстия $a=23$, болты М20.
3. Все сварные швы $n=4$ мм, кроме оголовленных.
4. Все листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оголовленных.

ТК
1975-

Узлы 12, 13 панелей торца

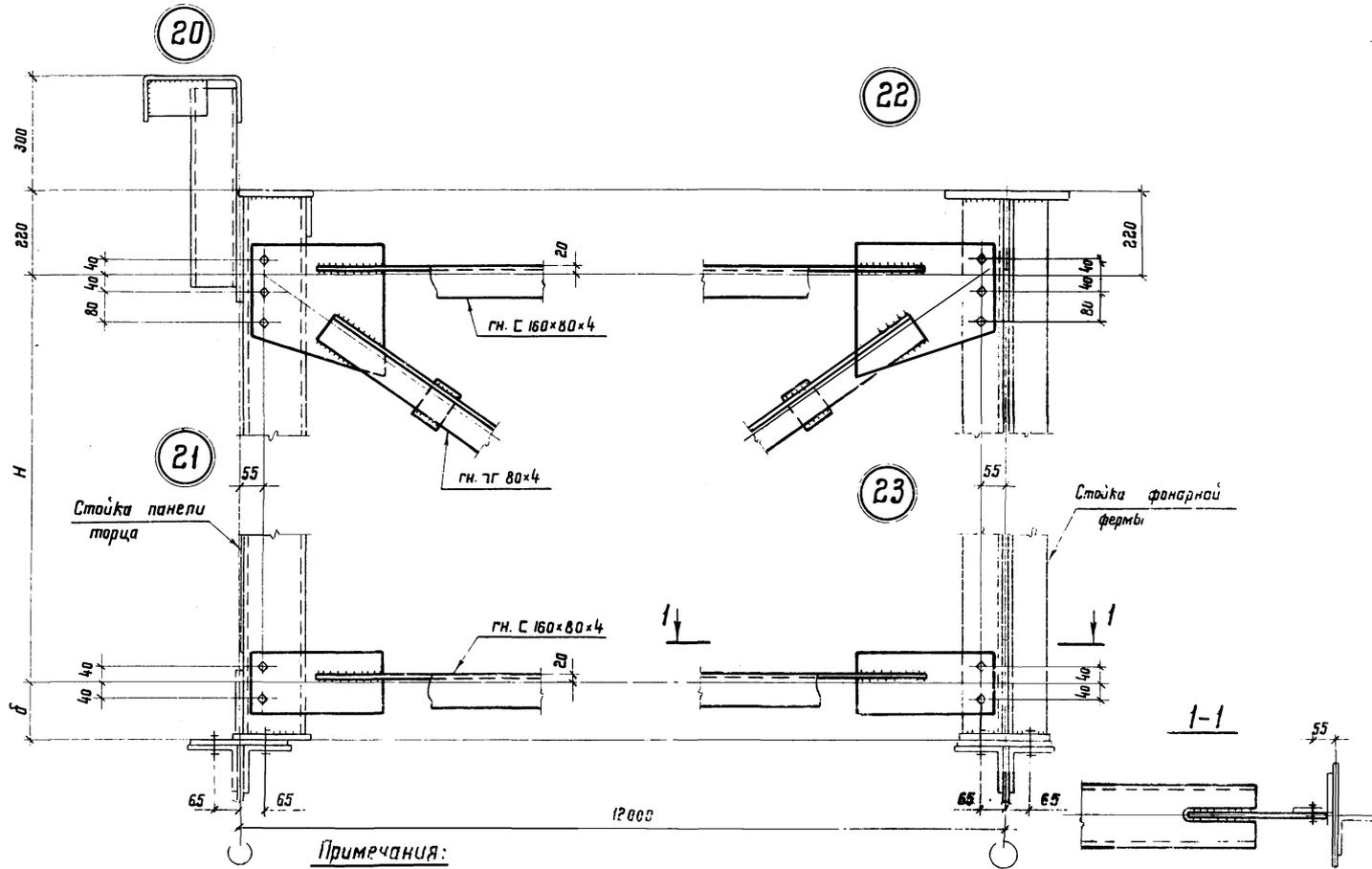
Серия
1.464-11
Выпуск 2 Лист 16



Примечания:

1. Маркировку узлов см. на листах 6,7.
2. Все отверстия $d=23$, дюлты М20.
3. Все сварные швы $h=4$ мм.
4. Все листовые детали $\delta=8$ мм, кроме оговоренных.

ТК 1975г.	Узлы 14, 15, 18 панелей торца		Серия 1.464-11
	Выпуск 2	Лист 17	



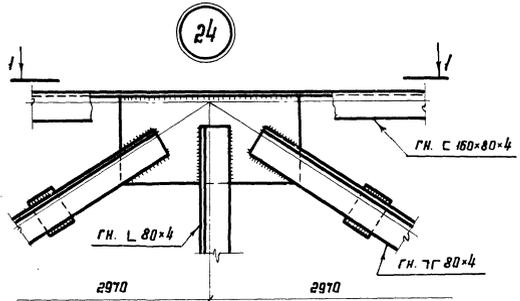
Примечания:

1. Схемы связей и маркировку узлов см на листах 8-12
2. Все отверстия $d=23$, зазоры М20
3. Все сварные швы $n=4$ мм
4. Все листовые детали $\delta=3$ мм
5. Значения «Н» и «Б» см на листе 8

ТК
1975г.

Узлы 20-23 вертикальной связи.
Шаг ферм 12 м.

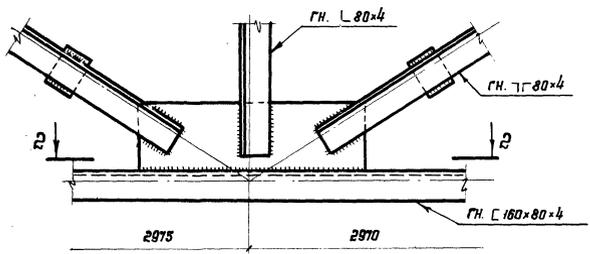
Серия	
1.464-1	
Выпуск	Лист
2	19



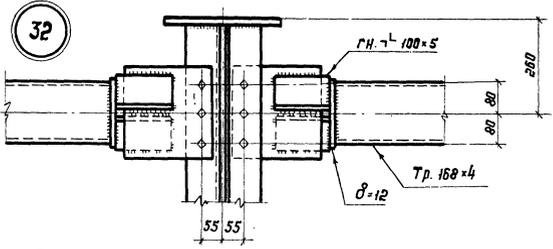
1-1



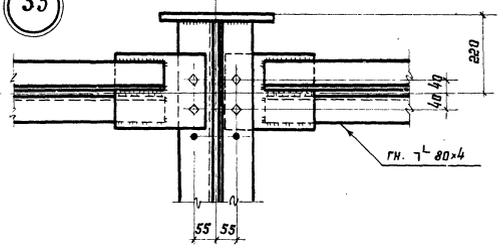
25



2-2



33



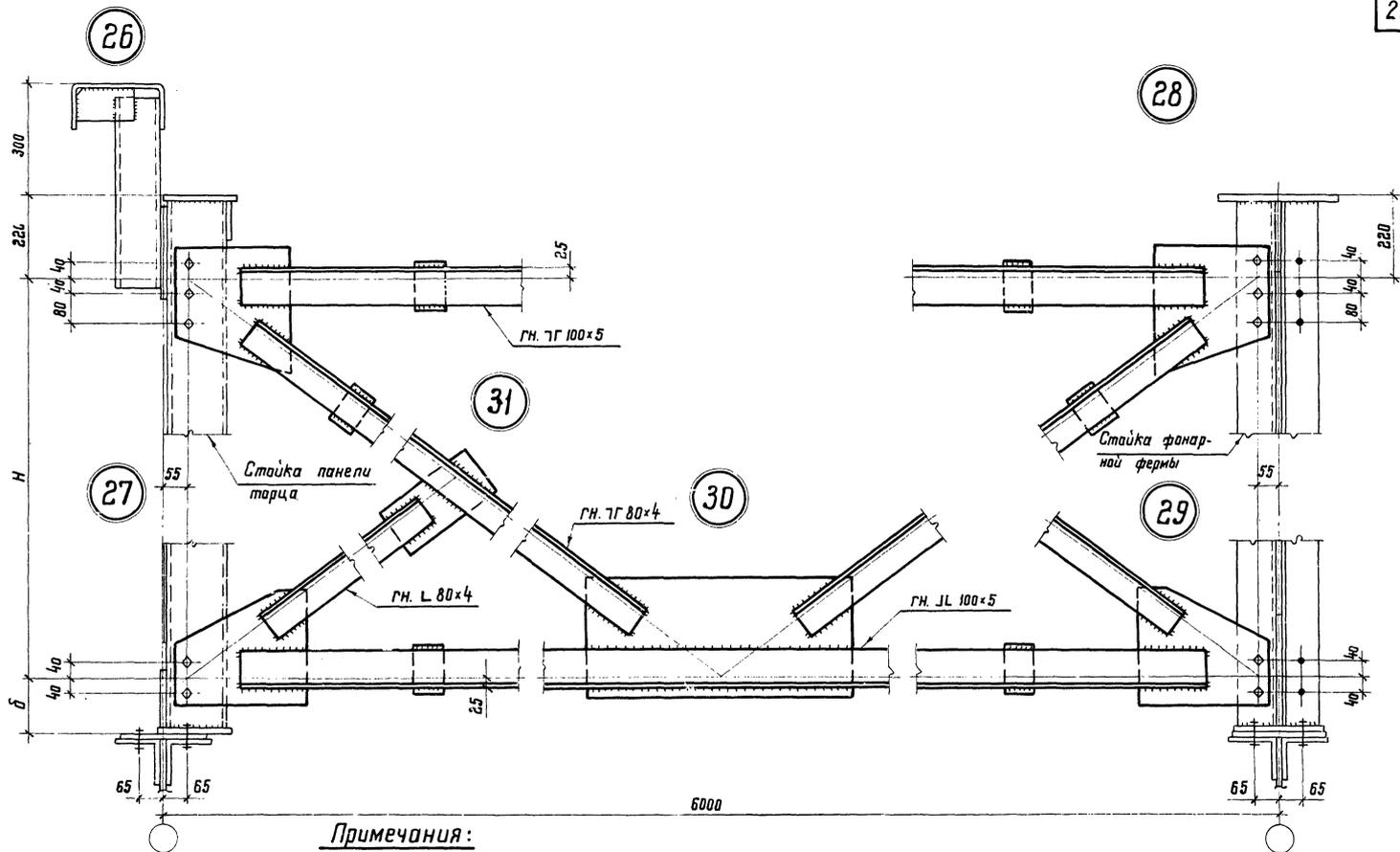
Примечания:

- 1. Схемы связей и маркировку узлов см. на листах 8-12.
- 2. Все отверстия $d=23$, болты М20.
- 3. Все сборные швы $h=4$ мм.
- 4. Все листовые детали $\delta=8$ мм.

ТК
1975г.

Узлы 24, 25 вертикальной связи.
Шаг ферм 12 м. Узлы 32, 33 распорки.

Серия	1.464-11
Лист	20
Впуск	2



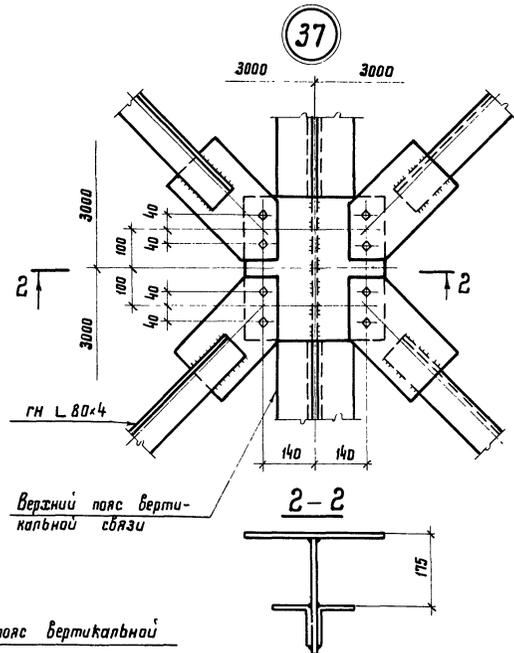
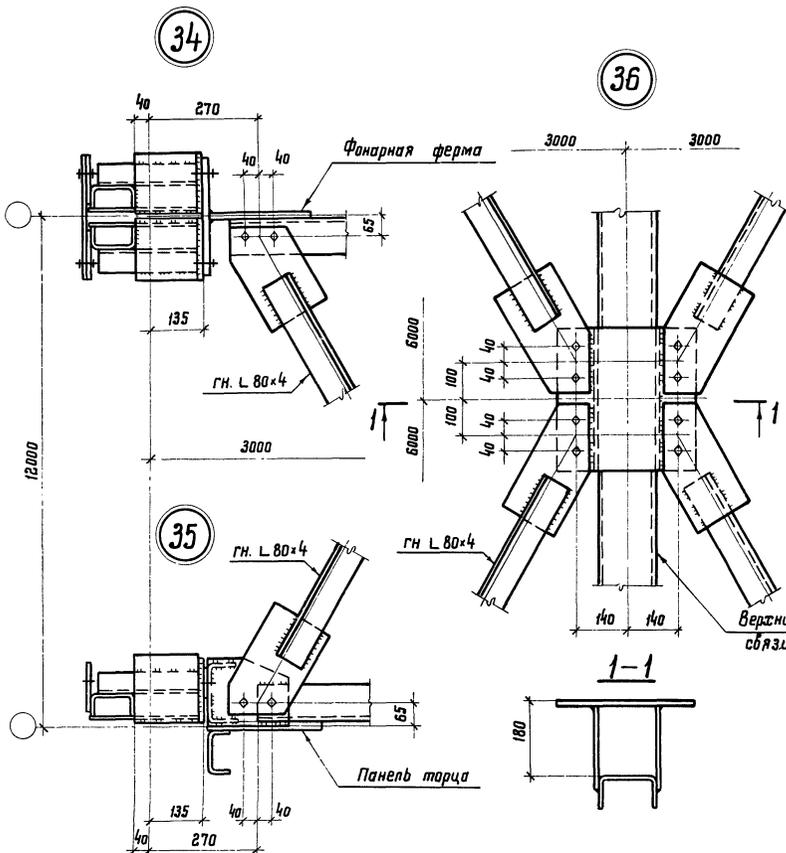
Примечания:

1. Схемы связей и маркировку узлов см. на листах 8-12.
2. Все отверстия $d=23$, долты М20.
3. Все сварные швы $h=4$ мм.
4. Все листовые детали $\delta=8$ мм.
5. Значения „Н” и „δ” см. на листе 8.

ТК
1975

Узлы 26-31 вертикальной связи.
Шаг ферм 6 м.

Серия
1.664-11
Выпуск 2 Лист 21



Примечания:

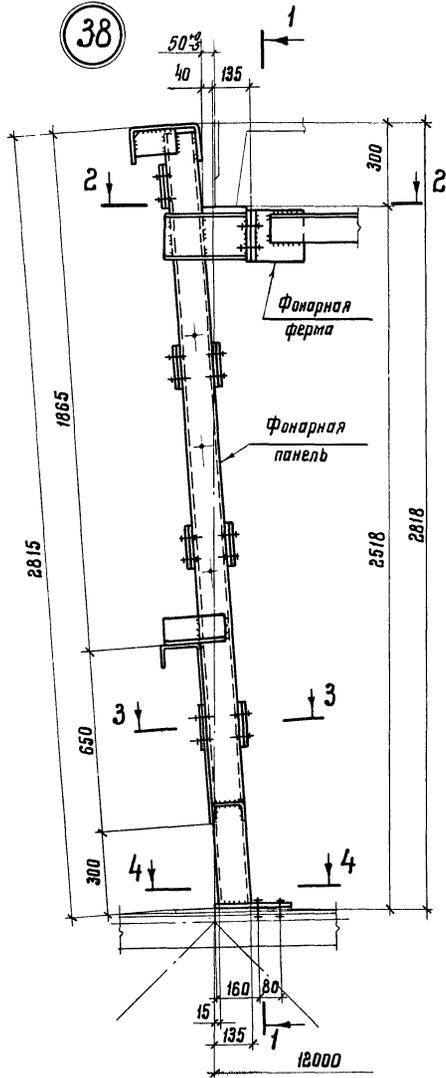
1. Схемы связей и маркировку узлов см на листах 9-12.
2. Все отверстия $d=23$, датты М20.
3. Все сварные швы $h=4$ мм.
4. Все листовые детали $\delta=8$ мм.

ТК
1975г

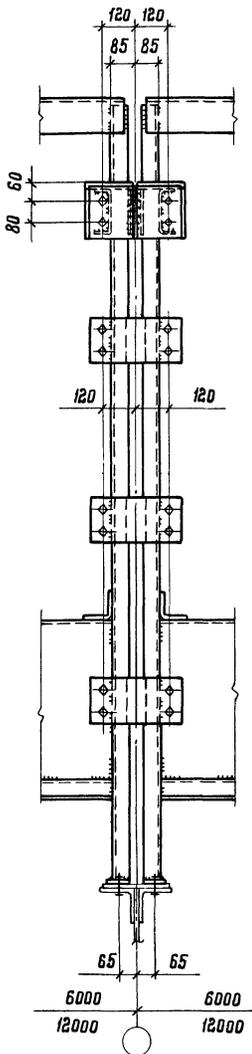
Узлы 34-37 горизонтальных связей

Серия
1.464-11
Выпуск 2 Лист 22

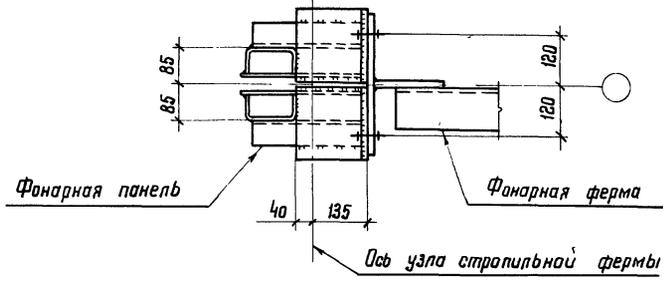
38



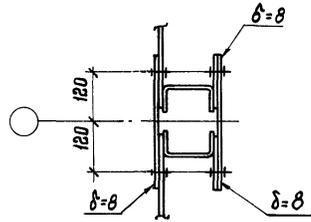
1-1



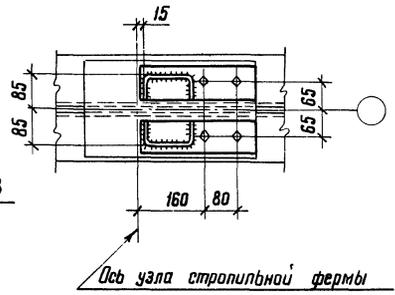
2-2



3-3



4-4



Примечания:

1. Маркировку узла см. на листах 9-12
2. Все болты М20.

1000000

1:1

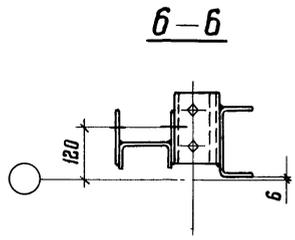
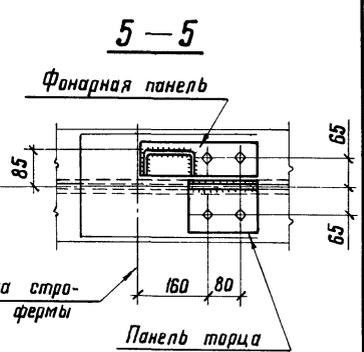
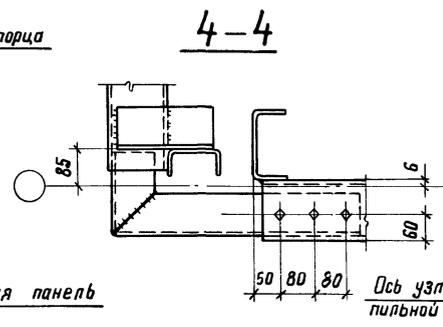
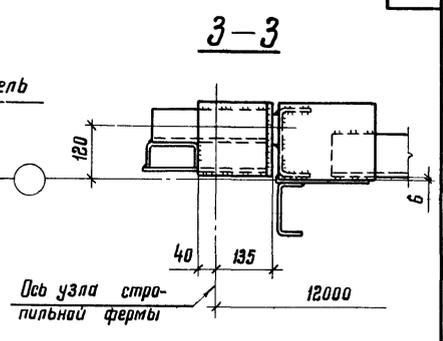
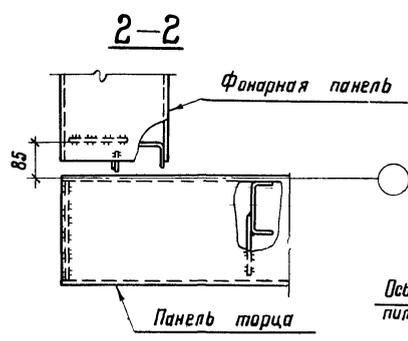
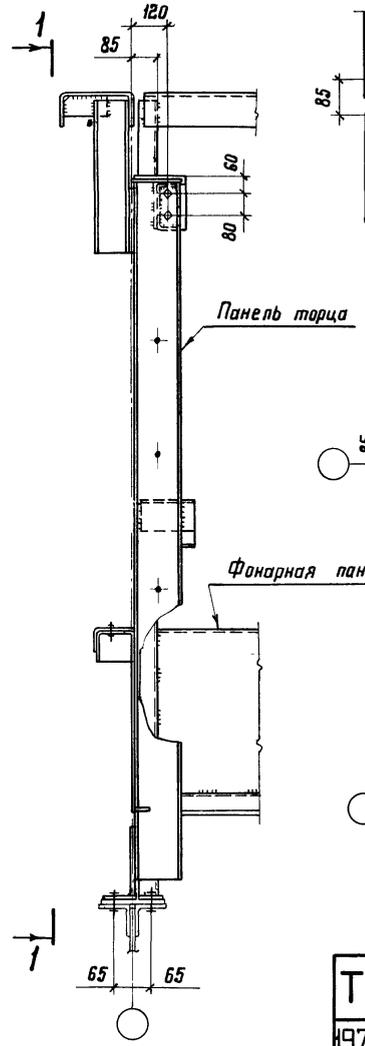
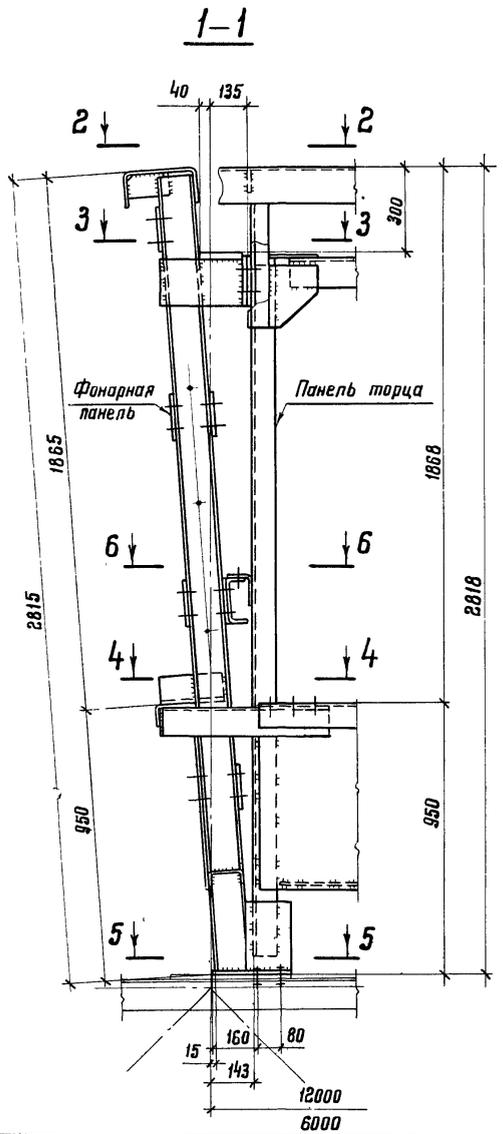
1. МОСКВА

ТК
1975г.

Монтажный узел 38

Серия	
1.464-11	
Выпуск	Лист
2	23

39



Примечания:

1. Маркировку узла см на листах 9-12.
2. Все болты М20.

ТК
1975г.

Монтажный узел 39

Серия
1.464-11
Выпуск 2 Лист 24

Г.И.И.И.И.И.

Спецификация стали (на одну марку) в кг.

29

№ п/п	Профиль	Фонарные панели		Фонарные фермы		Панели торцов фонаря		Вертикальные связи		Горизонтальные связи				Примечание
		фп-1	фп-2	фф-1	фф-2	ПТ-1	ПТ-2	ВС-1	ВС-2	а	а1	б1	б2	
1	ГН С 250x125x6	269	135			282	146							
2	ГН С 160x80x					122	75	222						
3	ГН С 160x50x6	8	8											
4	ГН С 120x60x6	57	57											
5	ГН С 120x50x4	124	55	261	177	18	11							
6	ГН Л 100x5	9	5			101	56		168		8			
7	ГН Л 80x4					35	35	155	74	54		29	17	
8	ГН Л 50x3	3	2			3	2							
9	δ = 20	9	9	61	28									
10	δ = 12	10	10	41	20	55	26				8			
11	δ = 8	56	51	56	34	75	42	61	54	11	8	7	7	
12	- 60x4					21	9							
13	Специальный ендовый профиль из листа δ = 3 ^а	243	121			236	115							
14	Тр. 168x4										186			
Итого:		796	434	419	259	948	517	438	296	65	210	36	24	

Спецификация составлена без учета на пропуски и отходы.

* Размеры поперечного сечения профиля показаны на листе 3.

Расход стали в кг на 1 м² горизонтальной проекции фонаря.

Примечания:

- 1 Марки стали см. в разделе 4 пояснительной записки.
- 2 Расход стали в кг на 1 м² определяем для фонаря длиной 120 м.

Ширина фонаря	Шаг ферм											
	6 м						12 м					
	Фонарные панели	Фонарные фермы	Панели торцов фонаря	Связи вертикальные	Связи горизонтальные	Итого	Фонарные панели	Фонарные фермы	Панели торцов фонаря	Связи вертикальные	Связи горизонтальные	Итого
6 м	24,11	6,83	1,44	0,82	1,94	35,14	22,11	3,24	1,44	1,22	2,78	30,79
12 м	12,06	5,53	1,32	0,82	1,63	21,36	11,06	2,62	1,32	1,22	2,33	18,55

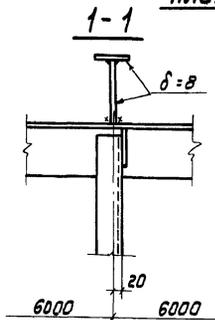
ТК
1975г

Спецификация стали и показатели расхода стали.

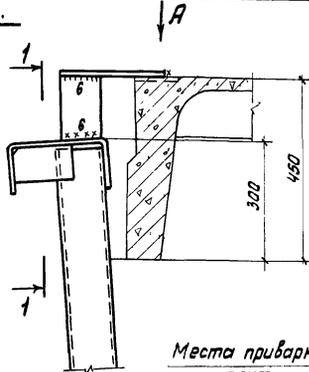
Лист
1464-11
Выпуск
2

Крепление фонарных панелей ФП-1 к железобетонным плитам 12×3 м.

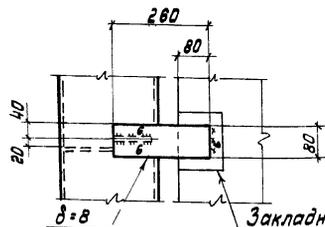
Раскладка железобетонных плит покрытия



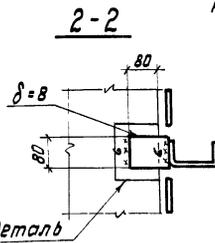
Вид А



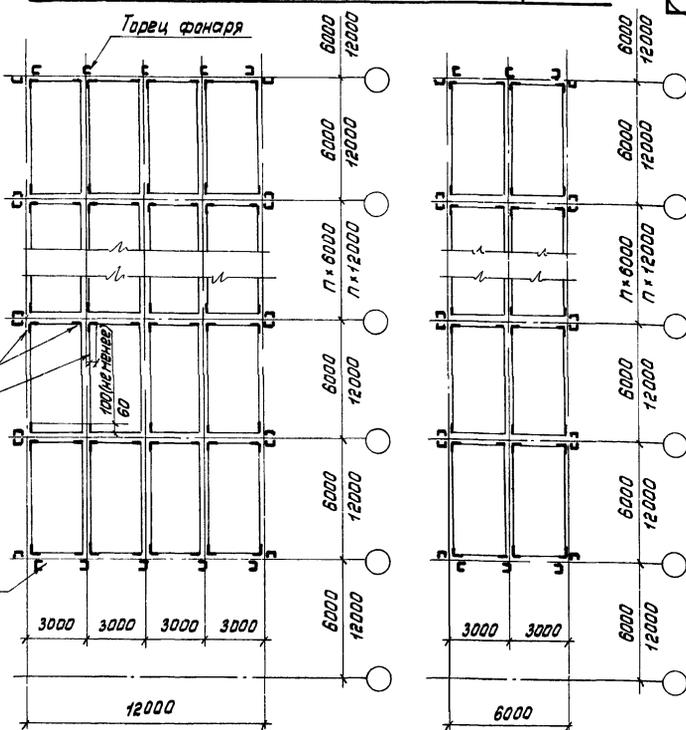
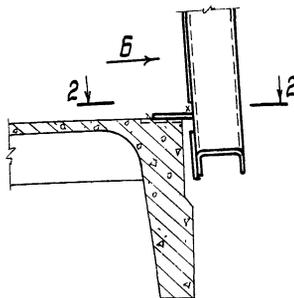
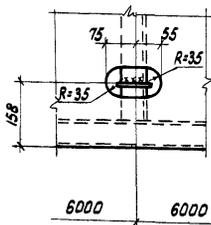
Места приварки плит по ширине закладной детали



Вид Б



Торец фонаря



Примечания:

1. Крупнопанельные плиты к фонарным фермам приваривать швом толщиной не менее 6мм и длиной в продольном направлении не менее 60мм для плит 6×3м, не менее 100мм для плит 12×3м, в поперечном направлении по ширине закладной детали.
2. Указания по назначению типов электродов см. в разделе 4 пояснительной записки.

ТК

Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия.
Раскладка железобетонных плит покрытия

Серия
1.464-11
Выпуск 3
Лист 26

1975-