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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.464-6

АЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ АЭРАЦИОННЫХ ФОНАРЕЙ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН
ДНЕПРОПЕТРОВСКИМ ФИЛИАЛОМ
ИНСТИТУТА
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
С 1-го ЯНВАРЯ 1975 г.
ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГОССТРОЯ СССР
№ 169 ОТ 14-го АВГУСТА 1974 г.

Конструкция г. Днепропетровск

gost.e-ecolog.ru

Содержание

лист		стр.
—	Пояснительная записка.	3÷5
1	Общий вид фонаря шириной 12 м.	6
2	Общий вид фонаря шириной 6 м.	7
3	Нагрузки	8
4	Геометрическая схема фонарных панелей, фонарных ферм и ветрозащитных панелей,	9
5	Схемы конструкций фонарей шириной 12 м.	10
6	Схемы конструкций фонаря шириной 6 м	11
7	Схемы расположения ветрозащитных панелей.	12
8	Схемы торцов фонарей.	13
9	Схемы раскладки щитов покрытия и листов обшивки по торцам фонарей	14
10	Схемы конструкций по торцам фонарей в межфонарном пространстве.	15
11	Схемы конструкций по торцам фонарей в межфонарном пространстве.	16
12.	Схемы конструкций по торцам фонарей в межфонарном пространстве.	17
13.	Схемы расположения фонарных створок	18
14	Сортамент фонарных ферм и фонарных панелей.	19
15	Сортамент ветрозащитных панелей.	20
16	Фонарные панели 1Фп-1; 1Фп-2; 1Фп-3	21
17	Фонарная панель 1Фп-4.	22
18	Фонарные фермы 1ФФ-1, 1ФФТ-1 для фонаря шириной 6 м.	23
19	Фонарные фермы 1ФФ-2; 1ФФ-3; 1ФФ-4 для фонарей шириной 12 м.	24
20	Торцовые фонарные фермы 1ФФТ-2; 1ФФТ-3; 1ФФТ-4 для фонаря шириной 12 м.	25
21	Детали фонарных створок.	26
22	Детали фонарных створок	27
23	Узлы 1÷7 связей	28
24	Узлы 8÷11 связей	29
25	Узлы 12÷19 торцов фонарей.	30
26	Узлы 20; 21	31
27	Узлы 43; 22÷26 ветрозащитных панелей	32
28	Узлы 50; 27÷31 ветрозащитных панелей.	33
29	Узлы 32÷37	34
30	Архитектурно - строительные детали	35
31	Спецификация стали и весовые показатели	36

Нач. отдела Толиков
Гл. инж. пр-та Ткаченко
Гипрошлак г. Днепропетровск
Проверил Ткаченко В.
Исполнил Ткаченко
Цена

ТК 1973 г.	Содержание альбома.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист —

13093-8 2

Пояснительная записка.

I Общая часть. Область применения фонарей.

1. Фонари настоящей серии предназначены для обеспечения аэрацией производственных зданий с большими тепловыделениями.
2. В настоящем выпуске представлены рабочие чертежи КМ стальных конструкций аэрационных фонарей из холодногнутых профилей для производственных зданий с плоской кровлей с применением в покрытии стальных щитов.
3. Конструкции фонарей разработаны применительно к неотапливаемым зданиям:
   - пролетами 18, 24, 30 и 36м, высотой до низа стропильных ферм не более 40м и уклоне кровли $i = 1{,}5\%$;
   - со стальными стропильными фермами с шагом 12м, по серии 1.460-2, выпуск 1;
   - возводимым в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше.
   - возводимым в I и IV ветровых и I – IV снеговых районах.
   - возводимым в несейсмических 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. Конструкции фонарей предусматривают возможность как механического, так и ручного открывания створок. Угол открывания створок 80°.
5. Фонари настоящей серии могут быть использованы как в качестве вытяжных, так и приточных устройств.

   Фонари настоящей серии должны быть незадуваемыми, т.е. открытые аэрационные проемы должны быть защищены от непосредственного воздействия на них ветра, независимо от его направления.
6. Незадуваемость фонарей в однопролетных зданиях обеспечивается устройством ветрозащитных панелей.
7. В многопролетных зданиях 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, высотой ската кровли Δ (рис. 1) и шириной межфонарного пространства ℓ (рис. 2) существует соотношение $\ell \leq 3(h+\Delta)$.

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

В случаях, когда фонари не задуваются, ветрозащитные панели между смежными панелями не ставятся.

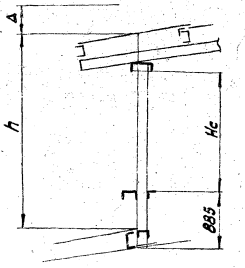


Рис. 1

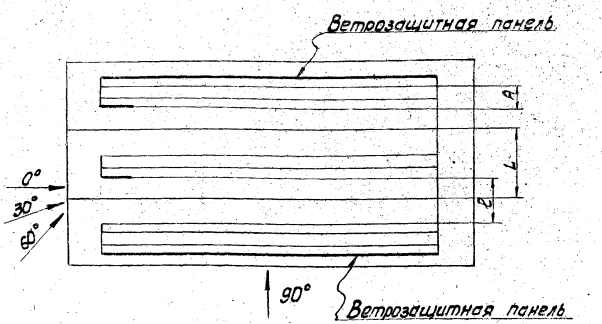


Рис. 2

Таблица 1.

Пролет здания L (м)	Ширина фонаря A (м)	Высота аэрационного проема Hс (мм)				Примечание
		1500	2500	3000	3500	
18	6	Н	—	—	—	Знак „Н" обозначает, что фонарь не задувается; Знак „З" обозначает, что фонарь задувается.
24	6	З*)	—	—	—	
30	12	—	Н	Н	Н	
36	12	—	З**)	Н	Н	

Примечания:

Ширина межфонарного пространства (ℓ) определяется с учетом свесов кровли фонаря.

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

**) При сочетании пролетов 36м с пролетами 30м фонари незадуваемы.

8. Указанные в п. 7 фонари не задуваются также, если направление ветра составляет с продольной осью фонарей угол 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.

ТК 1973г.	Пояснительная записка.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист —

Гл. инженер	Челютьян	
Нач. отдела	Гливлов	
Гл. конст. пр-та	Дубинский	Толмачев В.
Бригадир	Подворки	Шапкина
Сдал		Бровенок
Проверил		Гребенюк

конструкция г. Днепропетровск

Учитывая, что продолжительность такого задувания может происходить максимально в течение 20% времени суток можно в случаях, когда под задуваемым участком фонарей в цехе не расположено оборудование, выделяющее вредные газы, или нет больших тепловыделений, не принимать мер защиты проемов.

Если задувание в проемы, расположенные у торцов фонарей, не может быть допущено, необходимо в них предусматривать глухие фонарные створки (на участке длиной, равной размеру "е").

Другой мерой защиты указанных проемов от задувания может быть установка торцовых щитов (в межфонарном пространстве) см. листы 10÷12.

9. Из таблицы 1 следует, что в многопролетных зданиях с одинаковыми пролетами 24 м или 36 м фонари задуваемы. В этих случаях, чтобы обеспечить незадуваемость, в межфонарном пространстве необходимо устанавливать один ряд ветрозащитных панелей.

II. Конструктивные решения.

10. Фонари приняты П-образными, с поворотными створками на вертикальной оси; располагаются фонари по середине пролетов вдоль здания.

В двухпролетных зданиях фонарь шириной 12м может быть установлен вдоль среднего ряда колонн. В этом случае схема расположения связей по стропильным фермам должна быть решена особо в увязке с расположением связей по фонарю.

11. Покрытие по фонарям принято с наружным водостоком с уклоном кровли $i = 1{,}5\%$.

12. Номинальные размеры фонарей, аэрационных проемов в них в увязке с размерами пролетов зданий приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2.

Номинальная ширина фонаря (м)	Номинальная высота аэрационного проема Не (мм)	Размеры пролетов зданий (м)
6	1500	18; 24
12	2500 3000 3500	30; 36

13. Элементами стальных конструкций фонаря являются фонарные панели, фонарные фермы, ветрозащитные панели, торцы фонаря, связи.

14. Фонарные панели располагаются в плоскостях поворотных створок фонаря и опираются на стропильные фермы. Панель состоит из системы стоек, горизонтальных элементов и раскосов, образующих внизу панели ферму, несущую вертикальную нагрузку.

Панель воспринимает нагрузки:

- от поворотных створок;
- от кровли фонаря с соответствующей снеговой нагрузкой;
- от механизмов открывания поворотных створок;
- ветровую.

Вертикальными опорами фонарей панели являются стропильные фермы, верхними горизонтальными опорами служат фонарные фермы (поперечная несущая конструкция фонаря); нижними горизонтальными опорами - стропильные фермы.

Фонарные панели при высоте аэрационного проема Не = 1500, 2500, 3000 мм транспортабельны и транспортируются совместно с установленными на них поворотными створками; при высоте аэрационного проема Не = 3500 мм панель негабаритная, положение этой панели при транспортировке смотреть на листе 17.

15. Фонарные фермы располагаются над стропильными фермами и состоят из верхних поясов, системы стоек, раскосов и ригелей. Фонарные фермы образуются из транспортабельных отправочных марок треугольного очертания и ригелей, которые опираются на фонарную ферму и фонарную панель.

Фонарная ферма воспринимает нагрузки:

- от кровли фонаря со снеговой нагрузкой;
- ветровую.

16. Поворотные фонарные створки приняты шириной 1060 мм и крепятся к элементам фонарных панелей через 1000мм. Поворот фонарных створок осуществляется на вертикальной оси. При Не = 1500, 2500, 3000мм поворотные створки поставляются совместно с фонарной панелью. В настоящем выпуске поворотные фонарные створки разработаны в трех вариантах (смотреть листы 21, 22).

17. В системе связей по фонарям предусмотрены:

а) горизонтальные связи по верху фонаря, воспринимающие продольные усилия от ветровой нагрузки;

б) вертикальные связи между фонарными фермами, передающие продольные усилия с горизонтальных связей по верху фонаря на вертикальные связи по стропильным фермам.

Гипрониисельмаш г. Днепропетровск
Нач. отдела Ульянов
Гл. инж. пр-та Пономарев
Проверил Пономарев
Сделал Образцов
Гребенюк

18. Ветрозащитные панели состоят из системы стоек, ригелей и ферм. Вертикальными и нижними горизонтальными опорами ветрозащитных панелей являются стропильные фермы; верхними горизонтальными опорами являются фонарные фермы фонаря, с которыми ветрозащитные панели соединяются посредством распорок. Ветрозащитные панели воспринимают нагрузки:

- от обшивки ветрозащитной панели;
- ветровую.

В качестве обшивки приняты волнистые асбестоцементные листы.

Для фонарей с Hс=1500, 2500мм ветрозащитная панель представляет собой одну отправочную марку; для фонарей с Hс=3000, 3500мм ветрозащитные панели нетранспортабельны, разбивка этих панелей на отправочные марки показана на листе 15.

19. Торцы фонарей обшиваются волнистыми асбестоцементными листами. Ригели по торцам фонарей воспринимают нагрузки:

- от обшивки;
- ветровую.

III. Указания по выбору марок элементов фонарей, ветрозащитных панелей, связей.

20. Выбор марок фонарных панелей и фонарных ферм производится по сортаменту, приведенному на листе 14, в зависимости от высоты аэрационного проема (Hс).

21. Выбор марок горизонтальных и вертикальных связей производится по таблицам, приведенным на листах 5,6.

22. Выбор марок ветрозащитных панелей производится по сортаменту, приведенному на листе 15, в зависимости от высоты аэрационного проема (Hс).

Примечание к п.п. 20, 21, 22.

Выбор марок элементов фонаря, связей, ветрозащитных панелей не зависит от снеговых и ветровых нагрузок, если они находятся в пределах, указанных в п.3 настоящей пояснительной записки.

IV. Расчетные положения. Нагрузки.

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

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

СНиП II-А.11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования."

СНиП II-В.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования."

Расчетные нагрузки на конструкции фонарей приведены на листе 3.

V. Материал конструкций.

24. Элементы фонарных панелей, фонарных ферм, торцов фонарей и ветрозащитных панелей выполняются из стали углеродистой для сварных конструкций марки ВСт.3пс6 по ГОСТ 380-71, за исключением листа толщиной 3мм, который выполняется из стали углеродистой для сварных конструкций марки ВСт.3кп2 по ГОСТ 380-71.

25. Все элементы связей и фонарных створок выполняются из стали углеродистой для сварных конструкций марки ВСт.3кп2 по ГОСТ 380-71.

VI. Изготовление и монтаж.

26. Изготовление и монтаж стальных конструкций фонарей производится в соответствии с указаниями СНиП III-В.5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки".

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

28. Фонарные панели монтируются после приварки стальных щитов покрытий к стропильным фермам на участке, примыкающем к фонарным панелям.

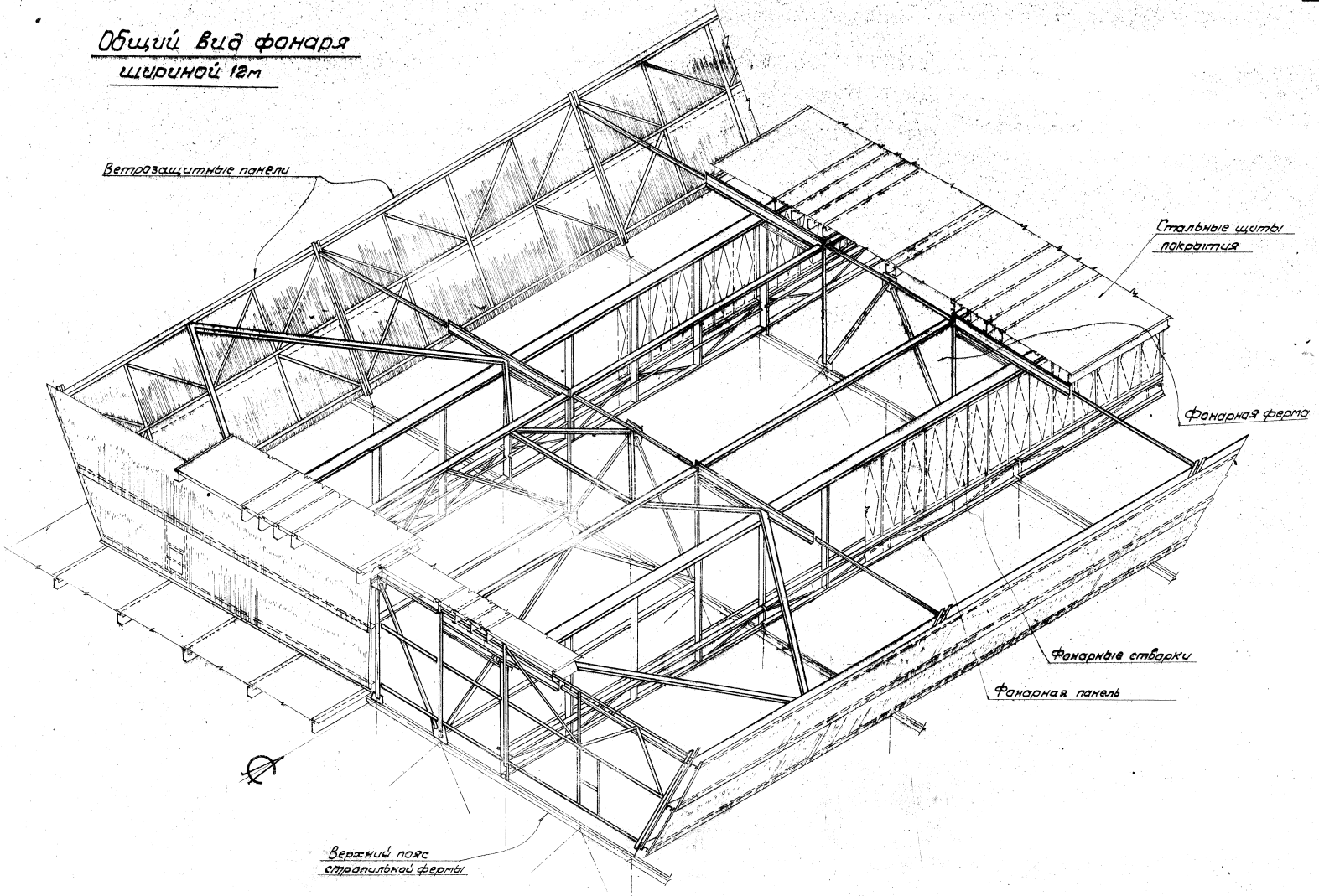
29. Окраска стальных конструкций производится в соответствии с указаниями СНиП III-В.6-62 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ" и СН 262-67 „Указания по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций".

Конструкция г. Днепропетровск

Нач. отдела Гольков
Гл. инж. пр-та Гольцев

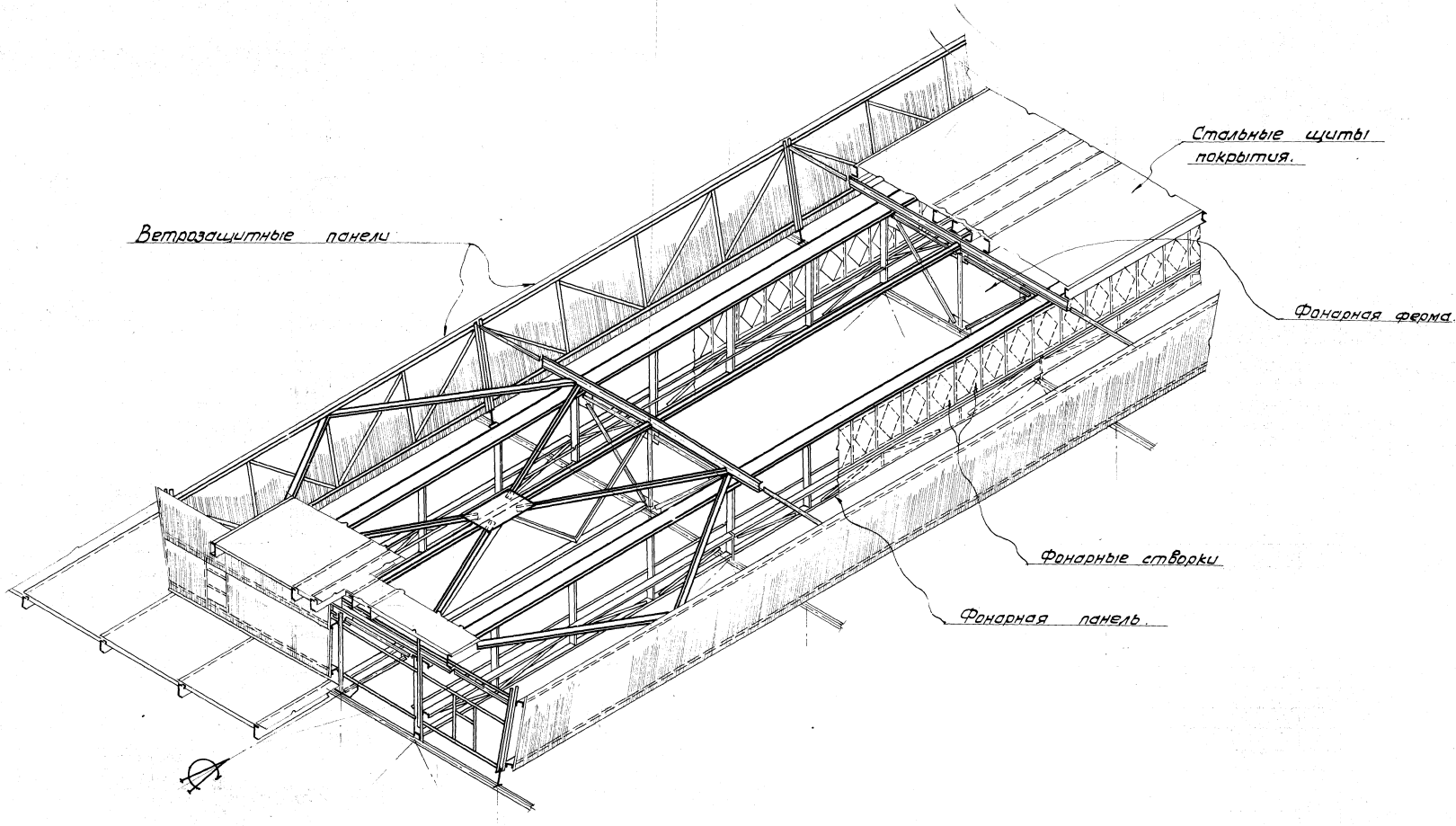
Гольцев
Гольков
Гольцев
Гольцев

Общий вид фонаря шириной 12м



ТК 1973г.	Общий вид фонаря шириной 12м.	Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 1

Общий вид фонаря шириной 6 м



ТК 1973г.	Общий вид фонаря шириной 6 м.	Серия 1.464-6	
		1	2

13038 8

Гребенюк
Гребенюк
Чепа

Гл. инженер
Нач. отдела
Гл. инж. пр.

Гол.
Тюл.

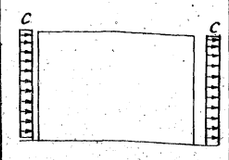
конструкция г. Днепропетровск

Таблица нагрузок.

Вид нагрузки	Наименование конструкций	NN п/п	Наименование нагрузок	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэф. перегрузки	Расчетная нагрузка	Примечания
Постоянная	Нагрузка на фонарную ферму	1.	Металлические щиты кровли.	кг/м²	55	1,1	60	
	Нагрузки на фонарную панель	2.	Поворотные створки					Смотреть схемы нагрузок
			P_4 H_c = 3500мм	кг	106,2	1,1	117	
			H_c = 3000 мм	кг	90,7	1,1	100	
			H_c = 2500 мм	кг	76,6	1,1	84,3	
			H_c = 1500мм	кг	48,2	1,1	53	
		3.	Ферма фонарной панели с обшивкой δ=3мм					
			G H_c = 3500мм	кг	1762	1,1	1940	
			H_c = 3000 мм	кг	1674	1,1	1840	
			H_c = 2500 мм	кг	1475	1,1	1620	
			H_c = 1500 мм	кг	1196	1,1	1315	
		4.	Механизмы открывания фонарных створок.					
			P_1	кг			180	
			P_2	кг			320	
			P_3	кг			50	
Временная	Нагрузка на фонарную панель	5.	Горизонтальная нагрузка от механизмов открывания фонарных створок T	кг			±200	Смотреть схему нагрузок
		6.	Ветер (на высоте 49м для IV района)	кг/м²	102	1,2	122	Аэродинамические коэффициенты - смотреть таблицы 1,2
		7.	Снег (IV район) *) 1,4 - коэффициент перегрузки; 0,8 - коэффициент, учитывающий избыточные тепловыделения	кг/м²	150	*) 1,4×0,8	168	

Аэродинамические коэффициенты для ветровой нагрузки.

1. Ветер поперек фонаря.

Схема	NN п/п	Рассчитываемые конструкции	C
	1.	Фонарные фермы:	
		а) с наветренной стороны	1
		б) с заветренной стороны	-0,8
	2.	Фонарные панели	1
	3.	Ветроотбойные щиты	1,4
	4.	Поворотные створки	1,8

2. Ветер вдоль фонаря.

NN п.п.	Рассчитываемые конструкции	Коэффициенты "C" с наветренной стороны	Коэффициенты "C" с заветренной стороны	Примечания
1.	Связи	0,8	-0,6	
2.	Торцы фонарей	1,0	-0,8	В пределах фонаря
		0,8	-0,6	В пространстве между фонарем и ветрозащитной панелью

Нагрузки на фонарную панель от механизмов открывания фонарных створок

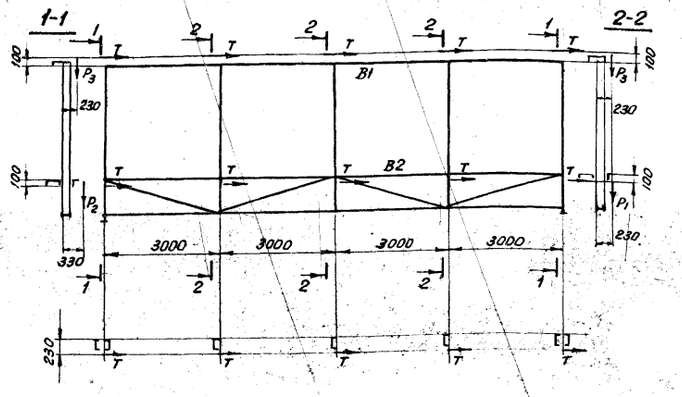
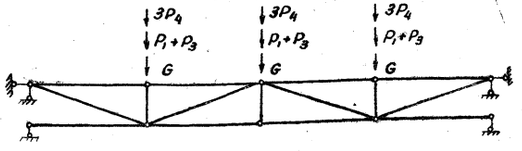
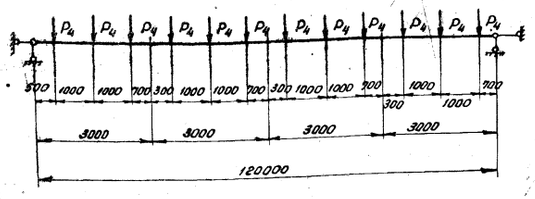


Схема нагрузок на ферму фонарной панели от веса механизмов открывания и поворотных створок.



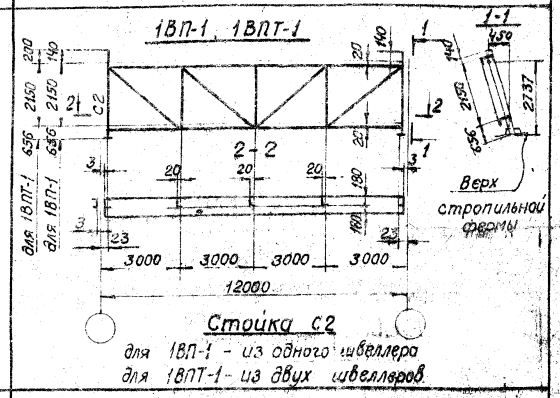
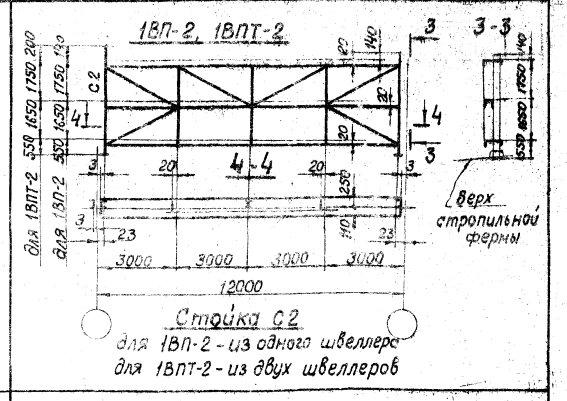
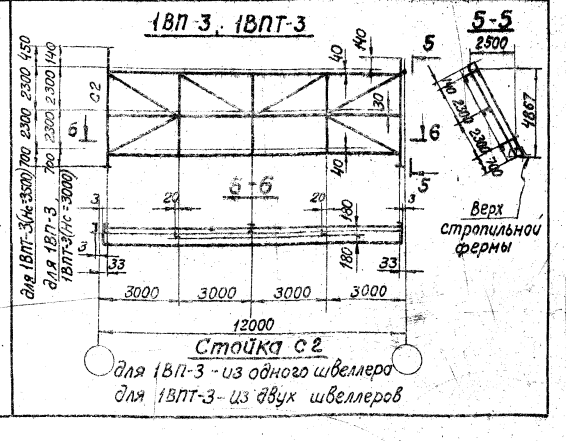
Элемент B2 (для расчета на местный изгиб).



ТК 1973г.	Нагрузки.	серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 3

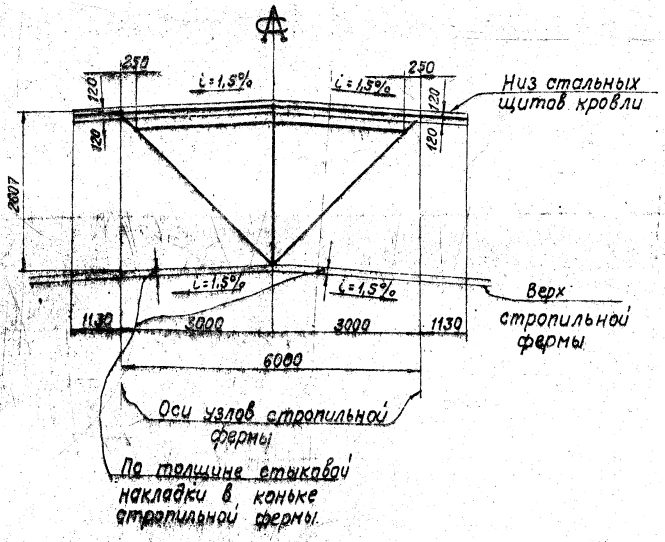
Гребенюк, Чепа; Проверил, Исполнил; Голиков, Тюленев В.; Нач. отдела, Гл. инж. пр-та; конструкция г. Днепропетровск

Ветрозащитные панели

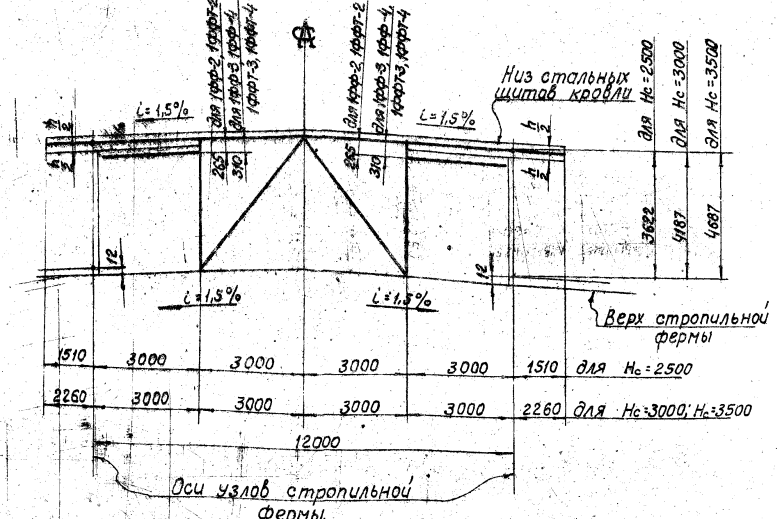
Нств мм	Основные и торцовые
1500	
2500	
3000, 3500	

Фонарные фермы

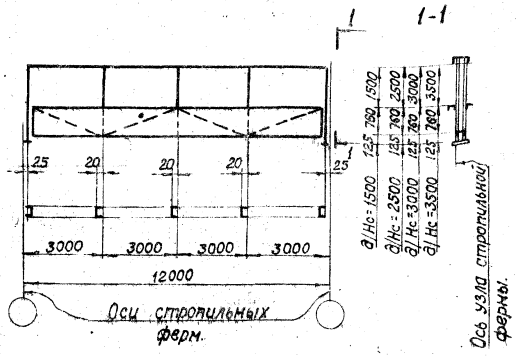
1ФФ-1, 1ФФТ-1



1ФФ-2 ÷ 1ФФ-4; 1ФФТ-2 ÷ 1ФФТ-4



Фонарные панели



Примечания.

1. Сортамент фонарных ферм и фонарных панелей - на листе 14, ветрозащитных панелей - на листе 15.
2. Фонарные фермы изображены на листах 18÷20, фонарные панели - на листах 16, 17; ветрозащитные панели - на листе 7.

ТК 1973г.	Геометрические схемы фонарных ферм, фонарных и ветрозащитных панелей.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 4

13038 10

Конструкция г. Днепропетровск

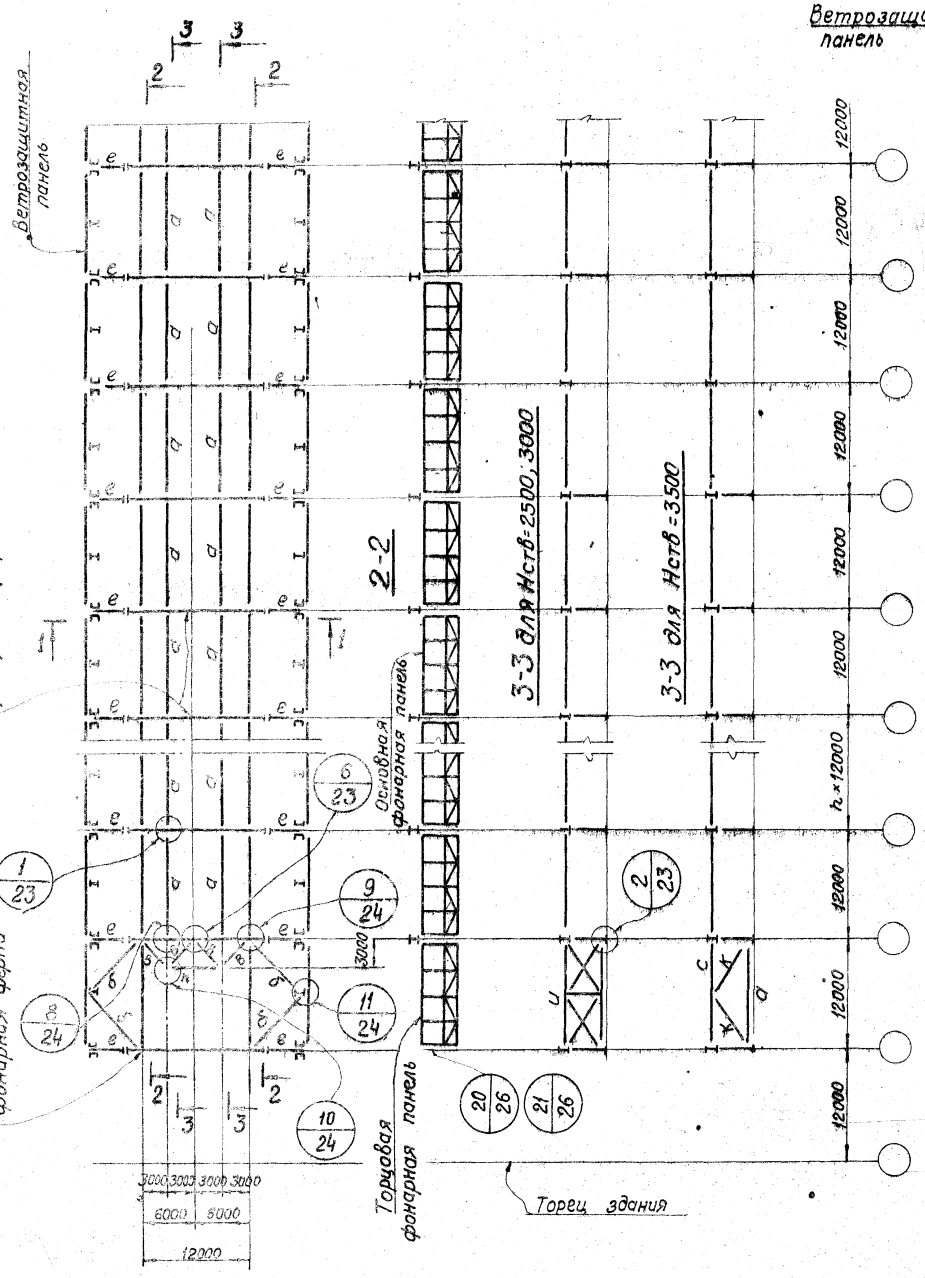
Гл. инженер Нач. отдела Гл. инж. пр-та

Чечеткин Голиков Тюленев В.А.

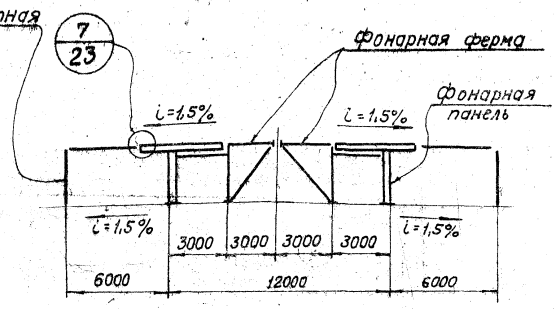
Бригадир Проверил Исполнил

Гребенюк Цела Масалова

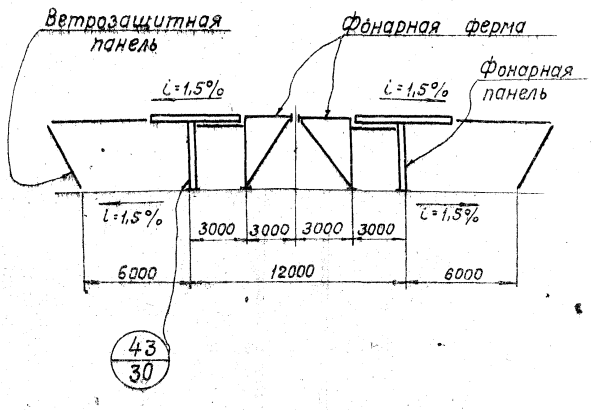
План по верху фонаря



1-1 для Нств=2500



1-1 для Нств=3000; 3500



Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечания	
а	Тр. 180×3,2	I вариант	Крепить на усилие 2,5т
	2 Гн. [160×80×5	II вариант	
б	Тр. 152×3,2	I вариант	Крепить на усилие 2,5т
	2 Гн. [140×50×3	II вариант	
в	Гн. L 80×3	Крепить на усилие 1т	
е	2 Гн. L 110×6	Крепить на усилие 3,7т	
и	2 Гн. L 75×5 Гн. L 63×4 Тр. 140×3,2	Крепить на усилие 3т	
	I вариант		
	II вариант		
с	Тр. 140×3,2	I вариант	Крепить на усилие 2,5т
	2 Гн. [140×80×5	II вариант	
к	2 Гн. L 110×6	Крепить на усилие 3,5т	
п	2 Гн. L 80×3	Крепить на усилие 1т.	

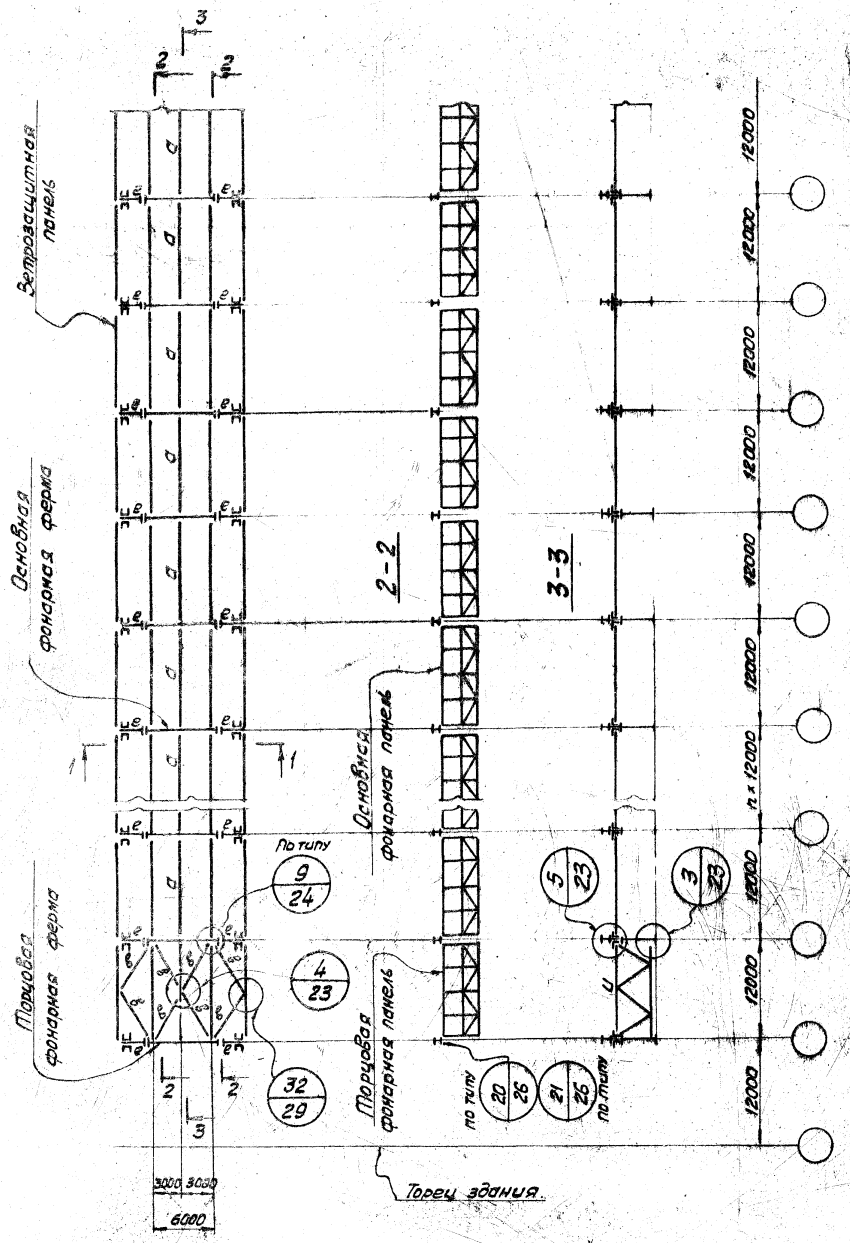
Примечания:

1. Марки фонарных панелей и фонарных ферм принимаются по сортаментам на листе 14, марки ветрозащитных панелей - по сортаменту на листе 15.
2. Схемы конструкций ветрозащитных панелей на листе 7.
3. Схемы торцов фонарей на листах 8, 9.
4. Связи крепить на болтах нормальной точности М20, кроме конструктивных.
5. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

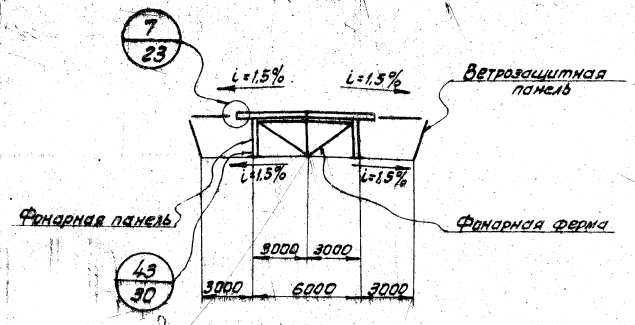
ТК 1973г.	Схемы конструкций фонарей шириной 12м.	Серия 1.464-6. Выпуск 1. Лист 5.

ГПИ проектпромстальконструкция г. Днепропетровск
Гл. инж. пр-та Масловец
Нач. отдела Чело
Проверил Халапин
Гл. спец. Голиков
Конструктор Тюленев В.

План по верху фонаря.



1-1



Маркировка и сечения связей

Марка	Сечение	Примечание	
а	Тр. 180×3,2	I вариант	Крепить на 1,5т
	2Гн. [160×80×5	II вариант	
в	Тр. 102×2	I вариант	Крепить на 0,5т
	2Гн. [100×50×4	II вариант	
е	2Гн. ∠100×4	Крепить на усилие 2,5т	
и	тг 2Гн. ∠75×5 Тр. 180×3,2 I вариант; 2Гн. [160×80×5 II вариант	Пояса и раскосы крепить на усилие 1,5т	

Примечания:

1. Марки фонарных панелей и фонарных ферм принимаются по сортаментам на листе 14; марки ветрозащитных панелей - по сортаменту на листе 15.
2. Схемы конструкций ветрозащитных панелей на листе 7.
3. Схема торцов фонарей на листе 8.
4. Связи крепить на болтах нормальной точности М20, кроме конструктивных.
5. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

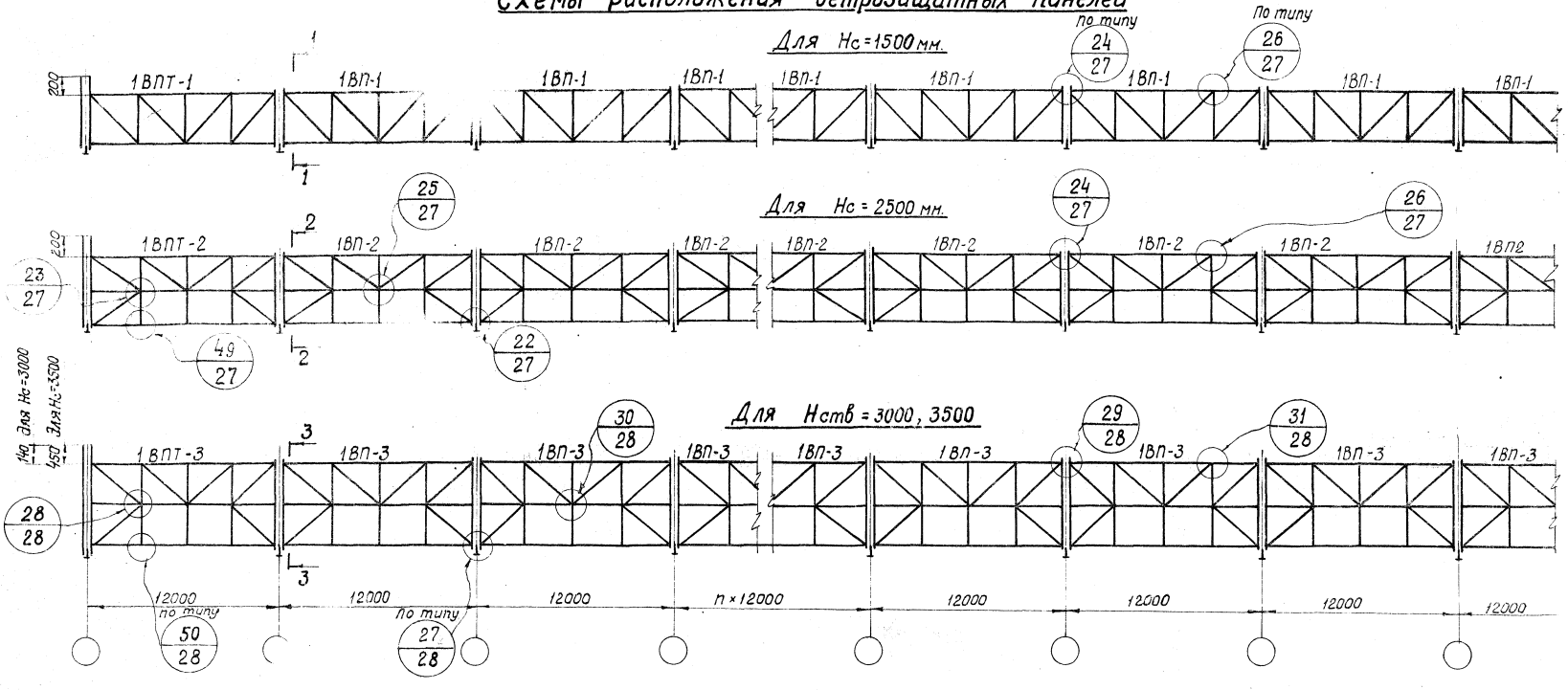
ТК 1973г.	Схемы конструкций фонаря шириной 6 м.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 6

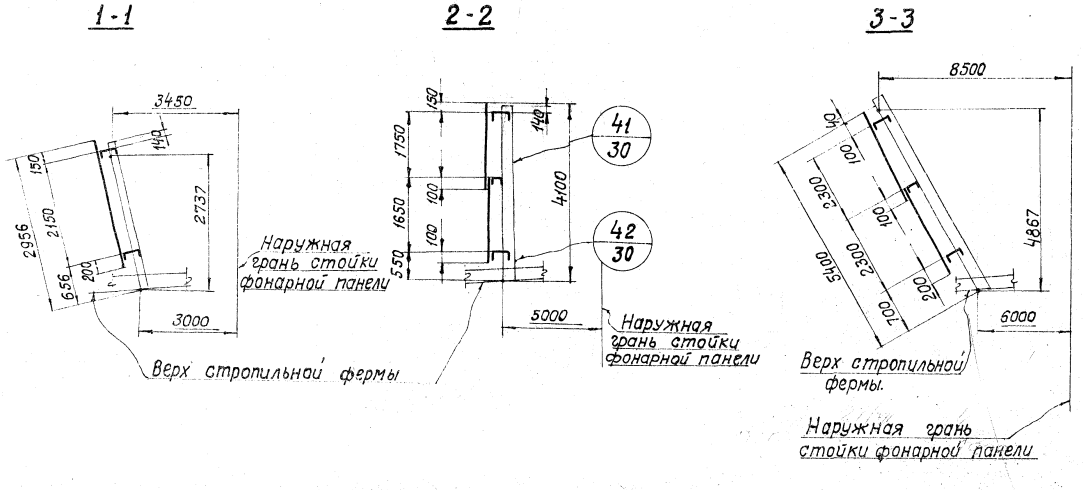
13038 12

Цниипроектсталь-конструкция г. Днепропетровск

Гл. инженер	Чечеткин	Бригадир		Гребенюк
Нач. отдела	Голиков	Проверил		Чепа
Гл. инж. проекта	Тюленев В.	Исполнил		Масалова

Схемы расположения ветрозащитных панелей





Примечания.

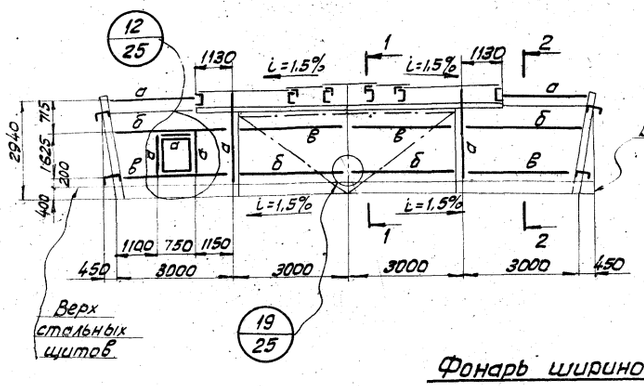
1. Геометрические схемы ветрозащитных панелей - см. лист 4; сортамент - на листе 15.
2. Ветрозащитные панели для фонарей с Hc = 1500 и 2500 мм - транспортабельны; для фонарей с Hc = 3000 и 3500 мм - нетранспортабельны. Разбивка на отправочные элементы ветрозащитных панелей (марка 1ВП-3) показана на листе 15.
3. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

ТК 1973 г.	Схемы расположения ветрозащитных панелей	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 7

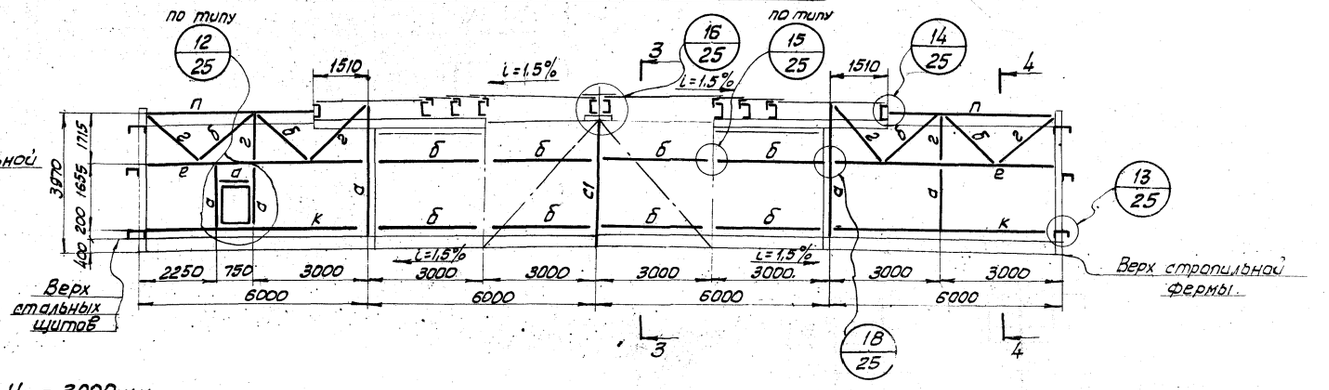
г. Днепропетровск | Гл. инж. пр-та | Тюленев В. | Исполнил | Масалова

13038 13

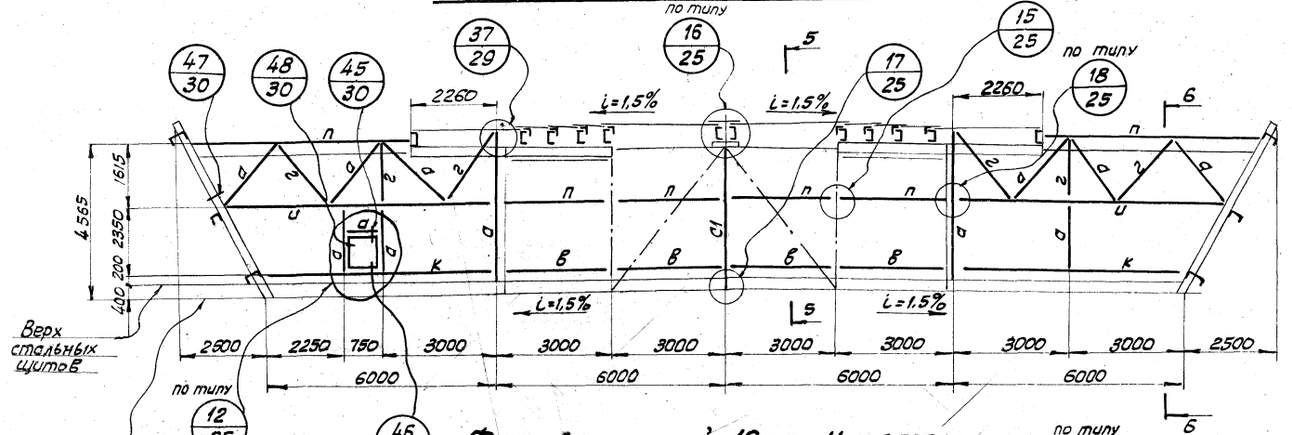
Фонарь шириной 6м, Hс = 1500мм



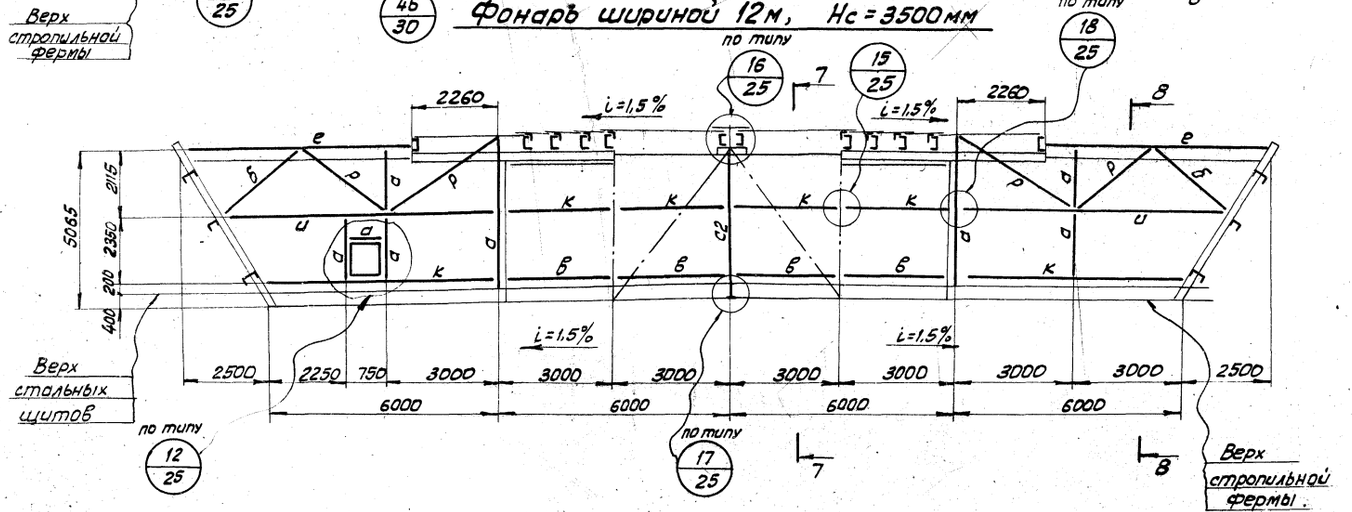
Фонарь шириной 12 м, Hс = 2500мм



Фонарь шириной 12 м, Hс = 3000 мм



Фонарь шириной 12м, Hс = 3500мм



Маркировка и сечения элементов.

Марка	Сечение	Примечания
а	Гн. ∟ 80×5	
б	Гн. ∟ 110×6	
в	Гн. [100×50×4	
г	Гн. ∟ 50×3	
е	Гн. [180×80×5	
и	Гн. [250×120×6	
к	Гн. [160×80×5	
л	Гн. [140×80×5	
р	Гн. ∟ 63×4	
с1	Гн. ⊤ 110×6	
с2	Гн. ⊤ 125×5	

Примечания:

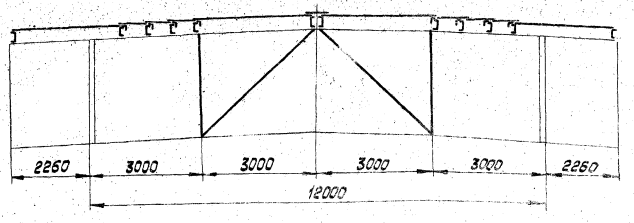
1. Торцы фонарей обшиваются волнистыми асбестоцементными листами.
2. Разрезы 1-1 ÷ 8-8 смотреть на листе 9.
3. Материал конструкций - сталь 3.
   Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

ТК 1973г.	Схемы торцов фонарей.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 8

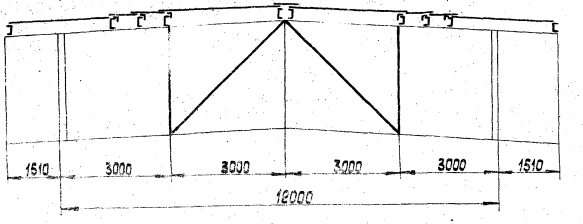
Гипрогазспецконструкция г. Днепропетровск
Гл. инж. пр. Ткаченко
Нач. отдела Кожевников
Гл. инженер Ткаченко
Разраб. Ткаченко
Проверил Ткаченко
Н. контр. Ткаченко
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Схема раскладки стальных щитов покрытия по фонарям

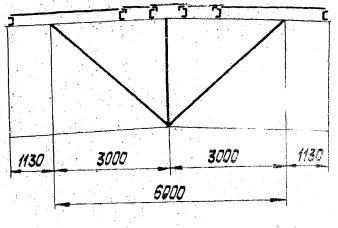
Для фонарей шириной 12м.
Hс = 3000мм; 3500мм.



Для фонарей шириной 12м.
Hс = 2500мм.

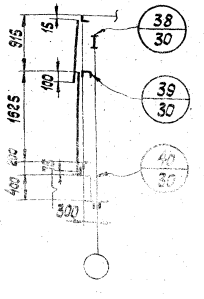


Для фонаря шириной 6м
Hс = 1500мм.

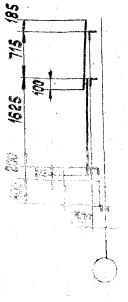


Схемы раскладки листов обшивки по торцам фонарей

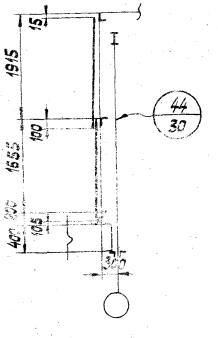
1 - 1



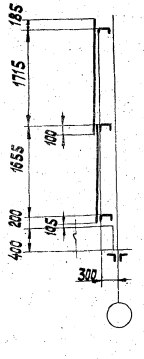
2 - 2



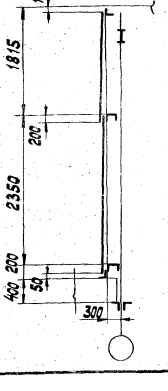
3 - 3



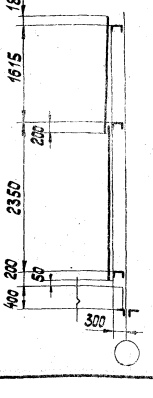
4 - 4



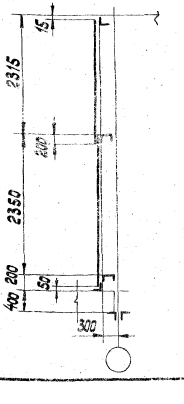
5 - 5



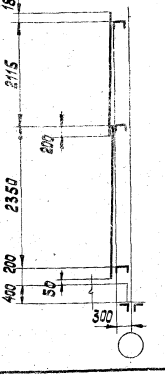
6 - 6



7 - 7



8 - 8



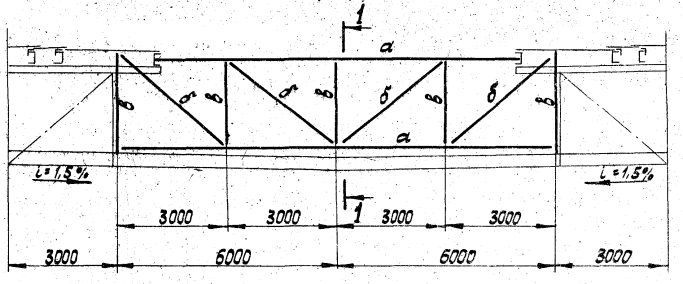
Примечания:

1. Настоящий лист рассматривать совместно с листом 8.
2. Стальные щиты покрытия принимаются 3×12м и 0,75×12м.
3. Обшивка торцов фонарей выполняется из волнистых асбестоцементных листов.
4. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

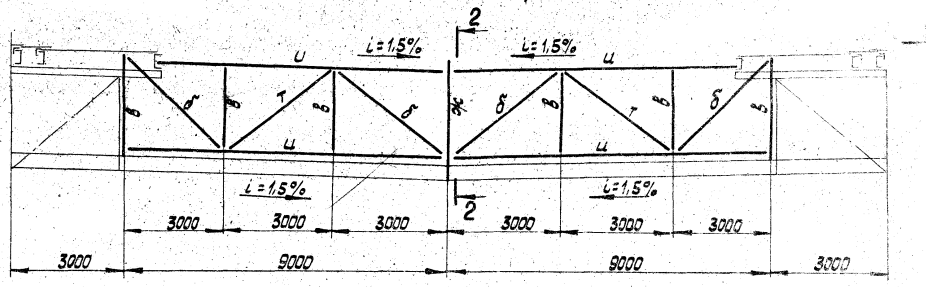
ТК 1973г.	Схемы раскладки щитов покрытия и листов обшивки по торцам фонарей	Серия 1.464-6, Выпуск 1, Лист 9

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гипротрансмост
Нач. отдела Масалаева
Гл. инженер проекта
Гл. архитектор проекта
Гл. специалист Галкина
Проверил Галкина
Составил
Чертил Масалаева

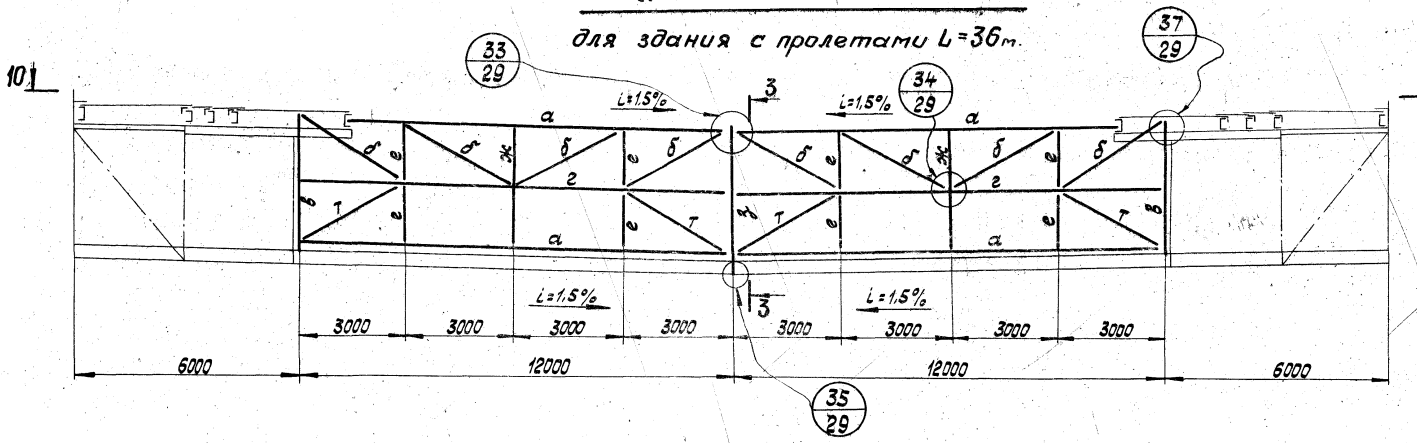
Для H_c = 1500 мм.
для здания с пролетами L=18м.



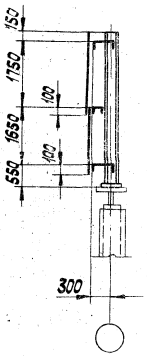
Для H_c = 1500 мм.
для здания с пролетами L=24м.



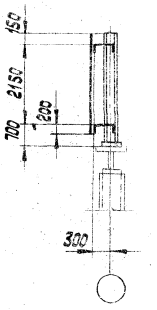
Для H_c = 2500 мм.
для здания с пролетами L=36м.



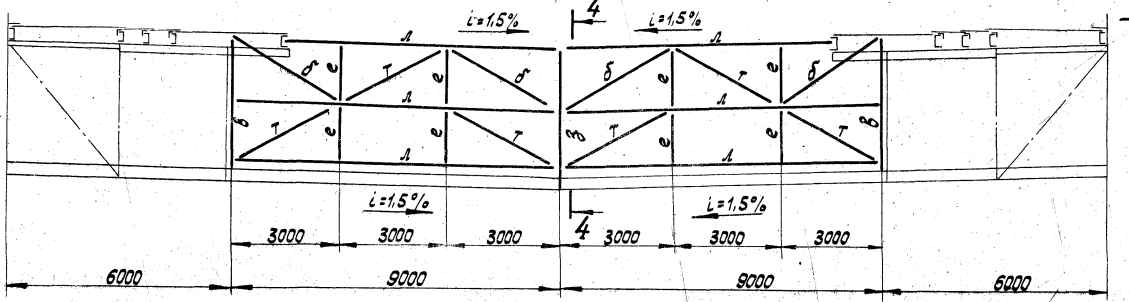
3-3



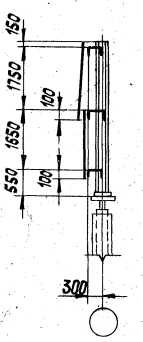
2-2



Для H_c = 2500 мм.
для здания с пролетами L=30м.



4-4



Примечания:

1. Настоящий лист рассматривать совместно с листами 11, 12.
2. Таблица элементов и примечания на листе 12.

ТК 1973 г.	Схемы конструкций по торцам фонарей в межфонарном пространстве.	Серия 1.464-6, Выпуск 1, Лист 10

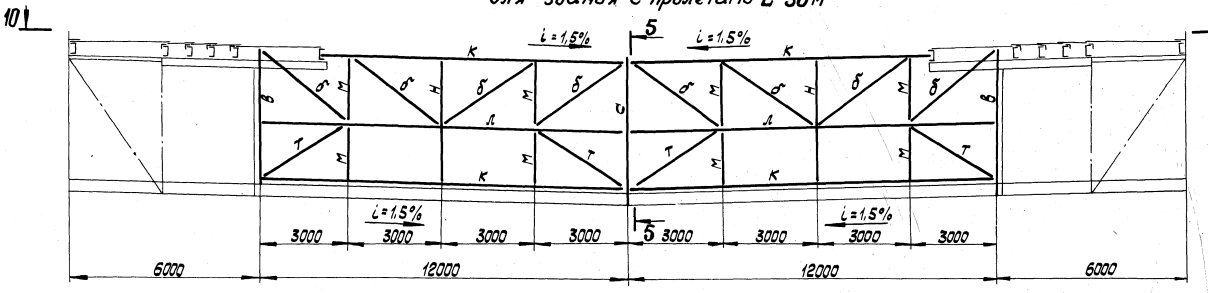
Конструкции одноэтажных производственных зданий с мостовыми кранами грузоподъемностью до 50 т. Стропильные и подстропильные конструкции. Материалы для проектирования. Рабочие чертежи.

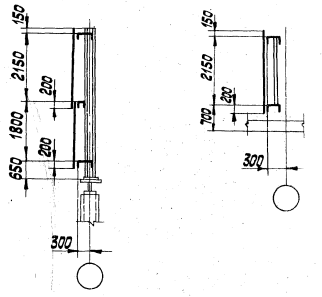
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инженер | Нач. отдела | Гл. инж. пр-та | Нач. сект. | Разраб. | Гл. специалист

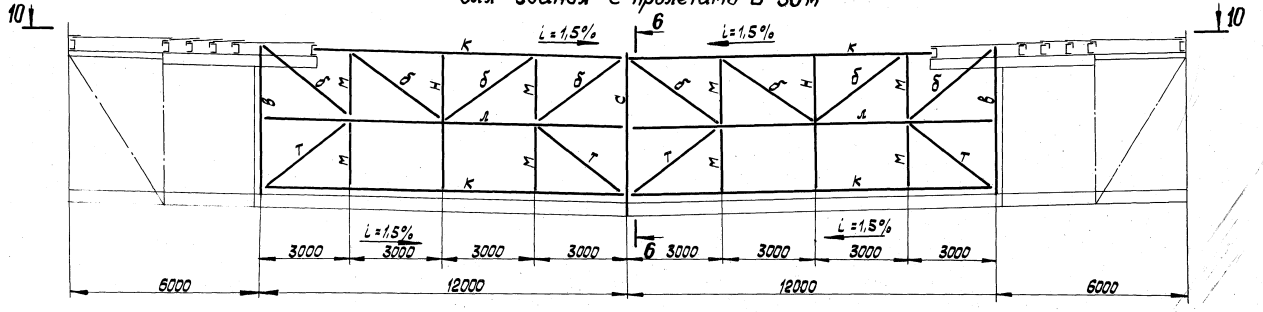
13.038.8

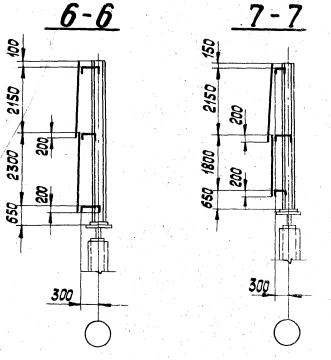
Для Hc = 3000 мм.
для здания с пролетами L=36м



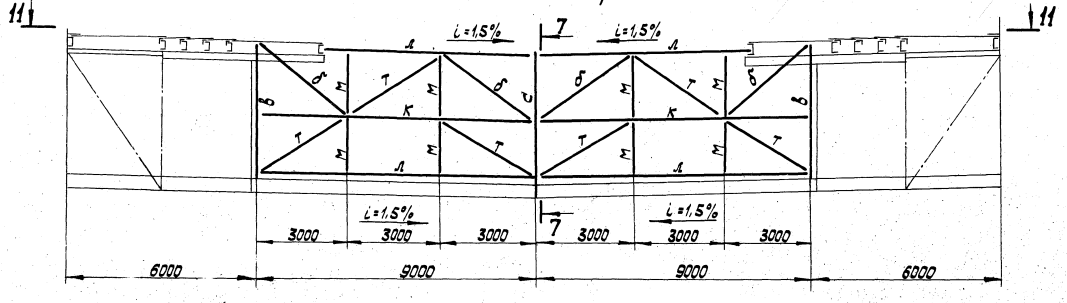


Для Hc = 3500 мм
для здания с пролетами L=36м





Для Hc = 3000 мм.
для здания с пролетами L=30м



Примечания:

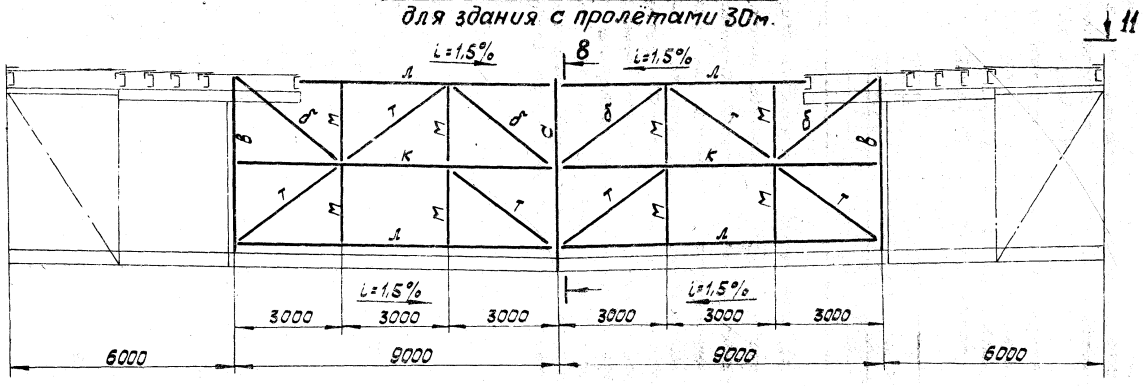
1. Настоящий лист рассматривать совместно с листами 10, 12.
2. Таблица элементов и примечания на листе 12.

ТК 1973г.	Схемы конструкций по торцам фонарей в межфонарном пространстве.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 11

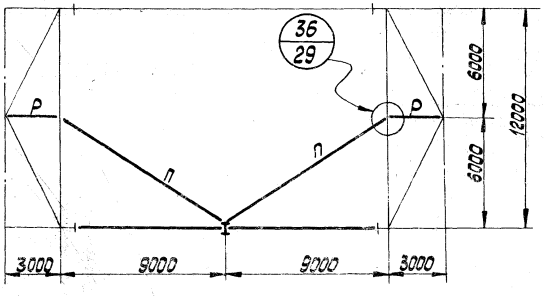
Конструкция г. Днепропетровск

Нач. отдела | Гл. инж. пр-та | Толиков | Теленев В.Д. | Проверил | Исполнил | Чепа | Сторожук

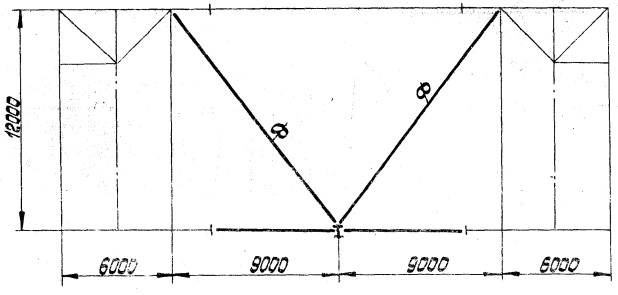
Для Hс = 3500 мм.
для здания с пролетами 30м.



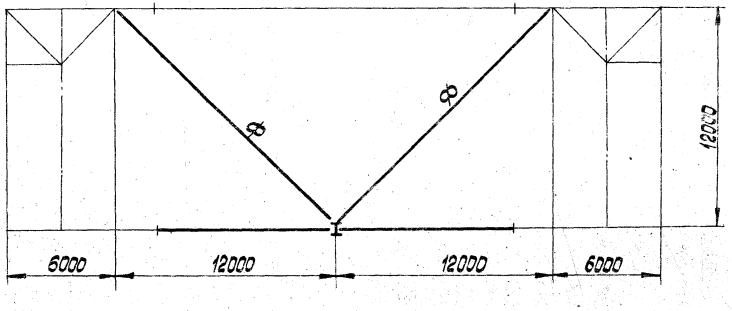
9 - 9



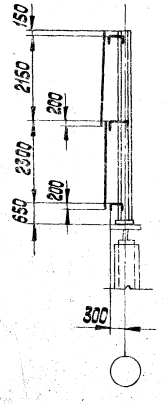
11 - 11



10 - 10



8 - 8



Маркировка и сечения элементов

Марка	Сечение	Примечания
а	Гн. [360×100×7	
б	Гн. L 50×3	
в	Гн. L 75×5	
г	Гн. [180×80×5	
т	Гн. L 125×6	
е	Гн. L 63×4	
ж	I 18	
з	I 20	
с	I 27	
к	Гн. [360×160×7	
л	Гн. [250×120×6	
м	Гн. L 80×5	
н	I 22	
п	[] 2Гн. [140×70×4	
р	Гн. ⌐Г 80×5	
ф	[] 2Гн. [250×120×6	

Примечания:

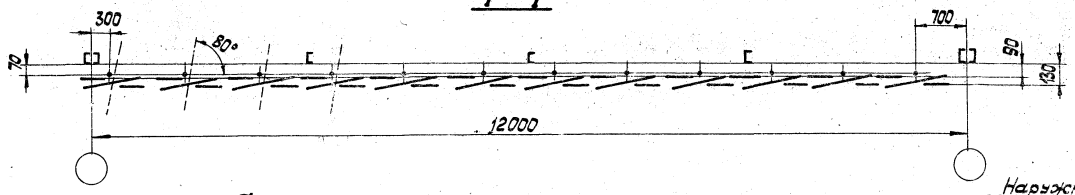
1. Настоящий лист рассматривать с листами 10, 11.
2. Материал конструкций - сталь 3.
   Марки стали указаны в разделе Пояснительной записки.

ТК 1973 г.	Схемы конструкций по торцам фонарей в межфонарном пространстве	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 12

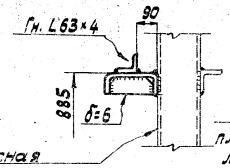
Гипропроектмонтаж конструкция г. Днепропетровск

Гл. инженер — Чечеткин
Нач. отдела — Ольхов
Гл. инж. пр-та — Толдаев В.Э.
Бригадир — Трубенок
Проверил — Чепа
Исполнил — Стороженк
Сварщик

1-1

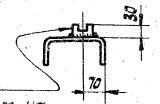


3-3



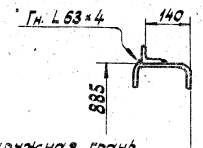
Наружная грань стойки фонарной панели

4-4



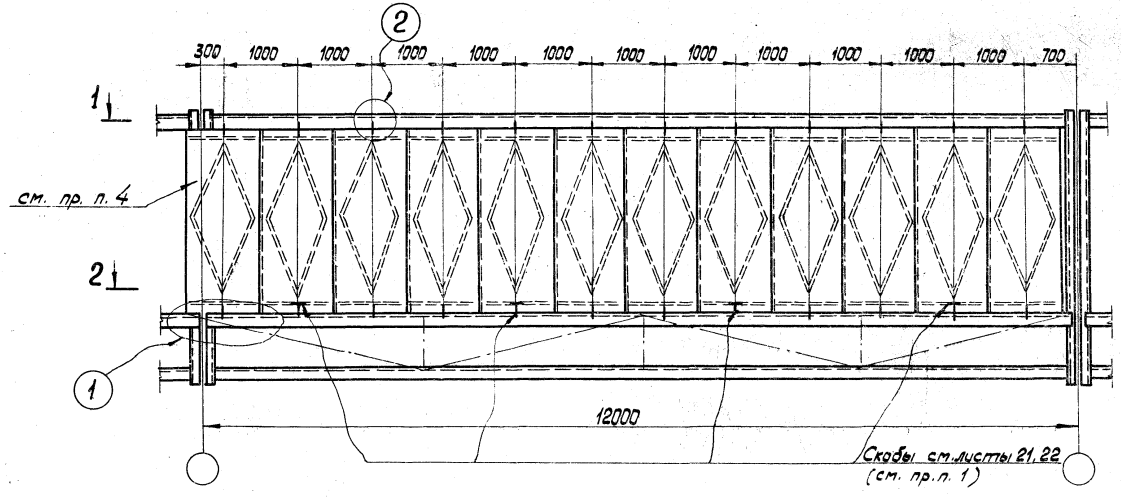
Опорная плита - см. на листах 21, 22.

5-5

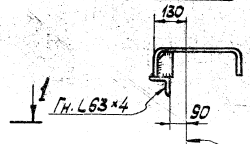


Наружная грань стойки фонарной панели

Схема расположения фонарных створок

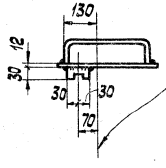


6-6

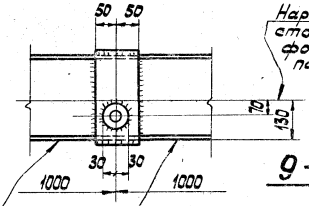


Наружная грань стойки фонарной панели

7-7



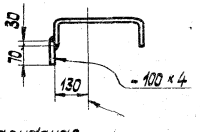
8-8



Наружная грань стойки фонарной панели

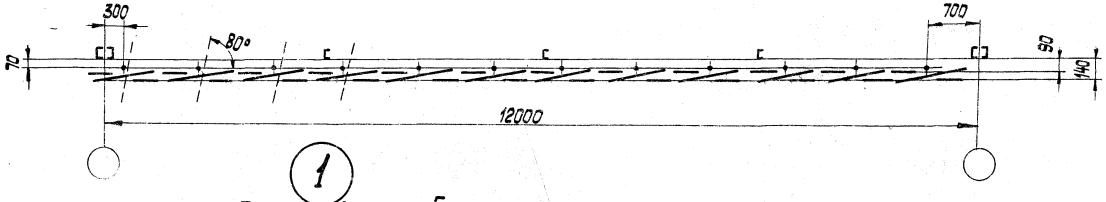
Нащельники условно не показаны

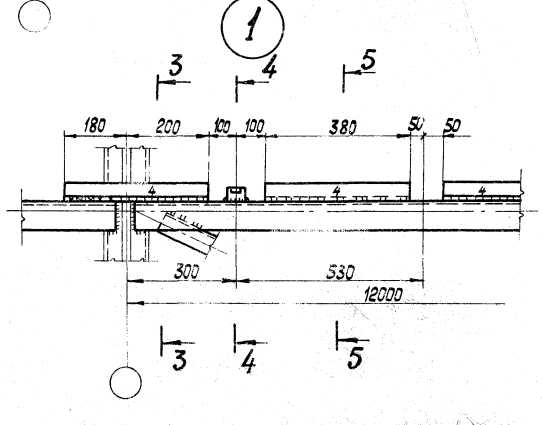
9-9

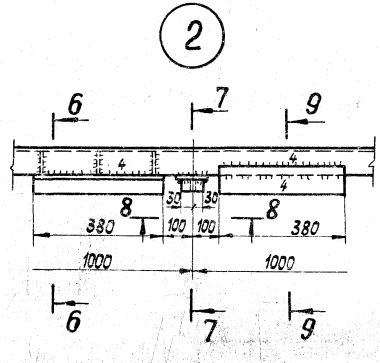


Наружная грань стойки фонарной панели

2-2







Примечания:

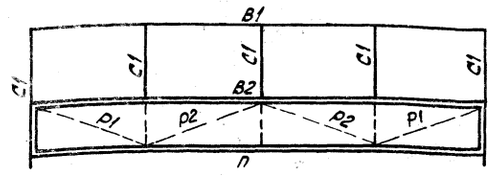
1. При открывании створок вручную скобы устанавливаются по схеме на данном листе; при открывании створок приводом скобы устанавливаются на створках, расположенных перед приводом.
2. Детали фонарных створок на листах 21, 22.
3. Все швы h=6мм., кроме оговоренных.
4. Крайняя фонарная створка у левого торца фонаря выполняется неоткрывающейся, см. узел 20 на листе 26.

ТК 1973г.	Схемы расположения фонарных створок.	Серия 1.454-6	
		Выпуск 1	Лист 13

Конструкция г. Днепропетровск

Нач. отдела Гипрониисельпрома Ю. Ф. Шульга
Гл. инж. пр-та Ю. Ф. Шульга
Тюленев В. Исполнил
Масалова

Фонарные панели



Фонарные фермы

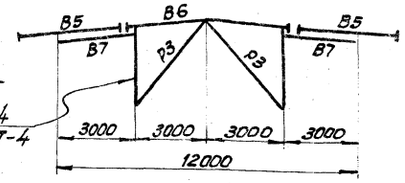
Для фонаря шириной 12м

1ФФ-2 ÷ 1ФФ-4

1ФФТ-2 ÷ 1ФФТ-4

С2 для 1ФФ-2÷1ФФ-4

СТ2 для 1ФФТ-2÷1ФФТ-4



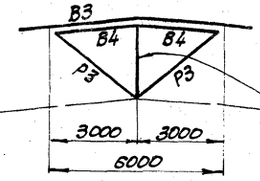
Для фонаря шириной 6м

1ФФ-1

1ФФТ-1

С2 для 1ФФ-1

СТ2 для 1ФФТ-1



Фонарные панели

Высота аэрационного проема (Hc) мм	Марка фонарной панели	Вес фонарной панели (кг)	Элементы: В1 Сечение Эскиз	В1 Сечение Состав	В1 Расчетные усилия	В2 Сечение Эскиз	В2 Сечение Состав	В2 Расчетные усилия	П Сечение Эскиз	П Сечение Состав	П Расчетные усилия	С1 Сечение Эскиз	С1 Сечение Состав	С1 Расчетные усилия	Р1; Р2 Сечение Эскиз	Р1; Р2 Сечение Состав	Р1; Р2 Расчетные усилия Р1	Р1; Р2 Расчетные усилия Р2
1500	1ФП-1	1210		Гн. [300×80×5	Mx=1.8тм N=-1т	140	Гн. [180×80×5 Гн. L100×6	Mx=2,8тм My=0,03тм N=-5,7т		Гн. [140×70×4	Mx=0,56тм N=-6,3т		Гн. [140×70×4	Mx=0,6тм N=-5,7т	[	Гн. [140×70×4	N=4,9т	N=-1,7т
2500	1ФП-2	1490		Гн. [360×80×6	Mx=2,9тм N=-1т	140	Гн. [180×100×6 Гн. L100×6	Mx=3,9тм My=0,05тм N=-6,5т		Гн. [140×80×5	Mx=0,56тм N=-7,4т		Гн. [140×80×5	Mx=0,9тм N=-6т	[	Гн. [140×70×4	N=5,7т	N=-1,9т
3000	1ФП-3	1695		Гн. [360×100×7	Mx=3,4тм N=-1т	160	Гн. [180×100×6 Гн. L110×6	Mx=4,4тм My=0,06тм N=-7т		Гн. [160×80×5	Mx=0,55тм N=-8,1т		Гн. [160×80×5	Mx=1тм N=-8,4т	[	Гн. [160×80×5	N=6,3т	N=-2,1т
3500	1ФП-4	1780		Гн. [360×100×7	Mx=4тм N=-1т	180	Гн. [180×100×6 Гн. L110×6	Mx=5тм My=0,08тм N=-7,5т		Гн. [180×80×5	Mx=0,55тм N=-8,7т		Гн. [180×80×5	Mx=1,2тм N=-8,6т	[	Гн. [180×80×5	N=6,8т	N=-2,3т

Фонарные фермы

Высота аэрационного проема Hc (мм)	Марка фонарной панели	Вес фонарной фермы (кг)	Элементы: В3 Сечение Эскиз	В3 Сечение Состав	В3 Расчетные усилия	В4 Сечение Эскиз	В4 Сечение Состав	В4 Расчетные усилия	В5 Сечение Эскиз	В5 Сечение Состав	В5 Расчетные усилия	В6 Сечение Эскиз	В6 Сечение Состав	В6 Расчетные усилия	В7 Сечение Эскиз	В7 Сечение Состав	В7 Расчетные усилия	Р3 Сечение Эскиз	Р3 Сечение Состав	Р3 Расчетные усилия	С2, СТ2 Сечение Эскиз	С2, СТ2 Сечение Состав		С2, СТ2 Расчетные усилия
1500	1ФФ-1	505		I 24	M=-4.68тм N=-3.53т		2Гн. L75×5	N=-2т	—	—	—	—	—	—	—	—	—		2Гн. L75×5	N=-6.0т		2Гн. L63×4	С2	N=-7.1т
	1ФФТ-1	515																				2Гн. L80×5	СТ2	Mx=0,3тм N=-5,0т
2500	1ФФ-2	930	—	—	—	—	—	—		I 27	Mx=-6.3тм N=-4.55т		2Гн. L80×5	N=-5,1т		2Гн. L75×5	N=-3т		2Гн. L110×6	N=-12,2т		2Гн. L80×5	С2	Mx=0,15тм N=-6,9т
	1ФФТ-2	975																				Гн. [180×80×5	СТ2	Mx=0,1тм My=0,8тм N=-5,0т
3000	1ФФ-3	1230	—	—	—	—	—	—		I 36	Mx=-9,5тм N=-5,91т		2Гн. L80×5	N=-5,8т		2Гн. L75×5	N=-3,5т		2Гн. L125×6	N=-13,7т		2Гн. L80×5	С2	Mx=0,14тм N=-6,0т
	1ФФТ-3	1235																				Гн. [180×80×5	СТ2	Mx=0,1тм My=1,0тм N=-4,5т
3500	1ФФ-4	1265	—	—	—	—	—	—		I 36	Mx=-9,5тм N=-5,91т		2Гн. L80×5	N=-6,6т		2Гн. L75×5	N=-4т		2Гн. L125×6	N=-15,6т		2Гн. L80×5	С2	Mx=0,15тм N=-6,0т
	1ФФТ-4	1320																				Гн. [250×120×6	СТ2	Mx=0,1тм My=1,2тм N=-4,5т

Примечания:

1. На данном листе представлены марки основных фонарных панелей и фонарных ферм. Торцовые фонарные панели отличаются от основных только опорными стойками панелей по торцу фонаря - см. узлы 20, 21. Торцовые фонарные фермы отличаются узлом посадки на стропильные фермы и сечением стойки фонарной фермы.
2. Вес конструкций дан с учетом наплавленного металла сварных швов (1% от веса элементов).
3. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

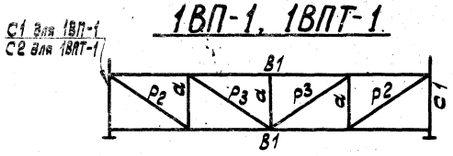
ТК 1973г.	Сортамент фонарных ферм и фонарных панелей.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 14

Гл. инженер Нач. отдела Гл. инж. пр-та — Голиков, Тюленев В. — Проверил, Исполнил — Чепа, Масалова

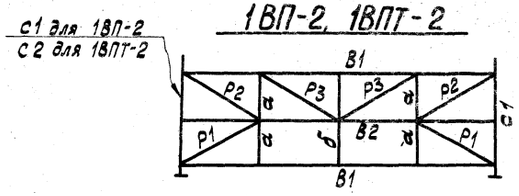
Конструкция г. Днепропетровск

Ветрозащитные панели

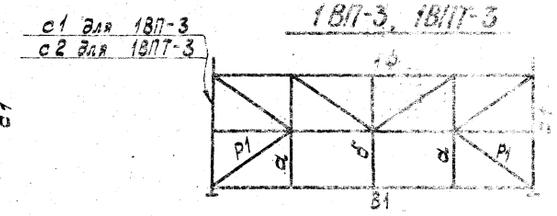
1ВП-1, 1ВПТ-1



1ВП-2, 1ВПТ-2



1ВП-3, 1ВПТ-3





Высота здания (условного этажа) Hс (м)	Марка	Вес марки, кг	В1 Сечение Эскиз	В1 Сечение Состав	В1 Усилия	В2 Сечение Эскиз	В2 Сечение Состав	В2 Усилия	Р1 Сечение Эскиз	Р1 Сечение Состав	Р1 Усилия	Р2 Сечение Эскиз	Р2 Сечение Состав	Р2 Усилия	Р3 Сечение Эскиз	Р3 Сечение Состав	Р3 Усилия	а Сечение Эскиз	а Сечение Состав	а Усилия	б Сечение Эскиз	б Сечение Состав	б Усилия	с1, с2 Сечение Эскиз	с1, с2 Сечение Состав	с1, с2	с1, с2 Усилия
1500	1ВП-1	955		Гн. С 360×100×7	Mx = 4Тм. My = 0,08Тм N = -1,6Т	—	—	—	—	—	—		Гн. L 50×3	N=1,5Т		Гн. L 50×3	N=0,3Т		Гн. L 75×5	N=-0,6Т	—	—	—		1Гн. [140×80×5	С1	Mx=0,9Тм N=-1,1Т
	1ВПТ-1	988																							2Гн. [140×80×5	С2	Mx=0,14Тм My=0,03Тм N=-0,8Т
2500	1ВП-2	1260		Гн. С 360×100×7	Mx = 5,4Тм My = 0,01Тм N = -1,1Т		Гн. С 180×80×5	Mx = 1,3Тм My = 0,07Тм N = 0,9Т.		Гн. L 100×4	—		Гн. L 50×3	N=0,9Т		Гн. L 50×3	N=0,3Т		Гн. L 50×3			I 18			1Гн. [160×80×5	С1	Mx=1,3Тм N=-0,8Т
	1ВПТ-2	1310																							2Гн. [160×80×5	С2	Mx=0,22Тм My=0,21Тм N=-1,1Т
3000, 3500	1ВП-3	1798		Гн. С 360×160×7	Mx = 8,7Тм My = 0,11Тм N = -6,3Т		Гн. С 250×120×6	Mx = 1,93Тм My = 0,27Тм N = 1,9Т		Гн. L 100×4	—		Гн. L 50×3	N=2,4Т		Гн. L 50×3	N=0,5Т		Гн. L 50×3			I 30			1Гн. [250×120×6	С1	Mx=2,8Тм N=-2,3Т
	1ВПТ-3	1920																							2Гн. [250×120×6	С2	Mx=0,37Тм My=0,73Тм N=-1,4Т

Примечания:

1. Геометрические схемы ветрозащитных панелей на листе 4.
2. Узлы конструкций ветрозащитных панелей – см. листы 27, 28.
3. Ветрозащитные панели 1ВПТ-1, 1ВПТ-2, 1ВП-1, 1ВП-2-транспортабельны; марки 1ВП-3, 1ВПТ-3 – нетранспортабельны и разделяются на отправочные марки следующим образом: ферма (1ФВ) – заводского изготовления, остальные элементы поставляются отдельными марками.
4. Веса конструкций даны с учетом наплавленного металла сварных швов (1% от веса элементов).
5. Материал конструкций – сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.

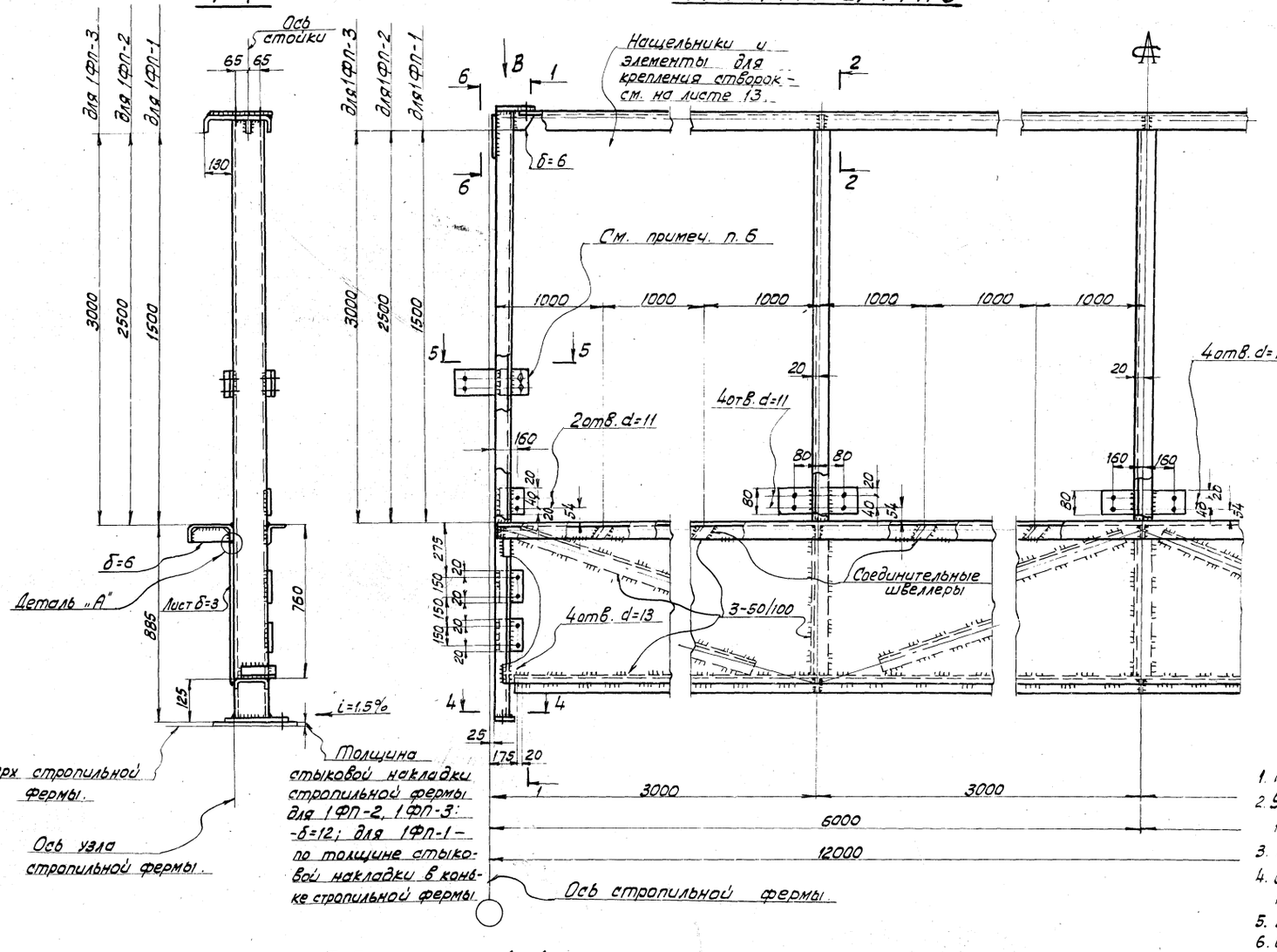
Нач. отдела	Кучумов		
Гл. инж. пр-та	Тютина		
Конструкция г. Днепропетровск			
Инициатор	Павлович	Шиф	Чела
Гл. специалист	Галенев В.Ф.	Инсп.	Масалова
Разработал	Галенев В.Ф.		

ТК 1978

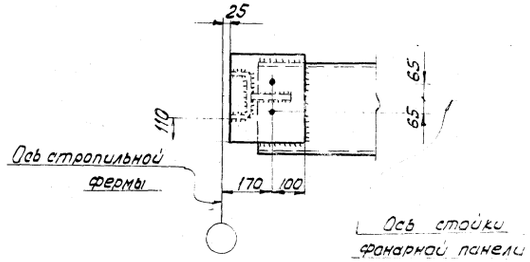
Стеновые ветрозащитные панели

Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 15

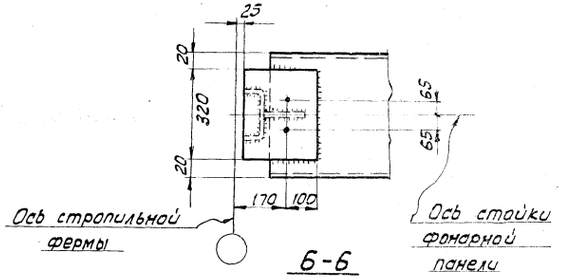
1ФП-1; 1ФП-2; 1ФП-3



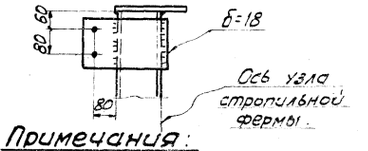
Вид „В" (для 1ФП-1)



Вид „В" (для 1ФП-2, 1ФП-3)



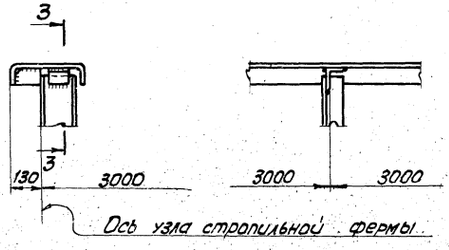
6-6



Примечания:

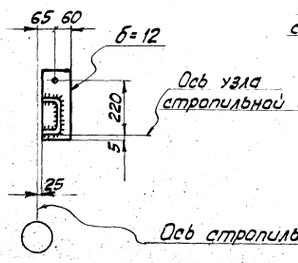
1. Геометрическая схема фонарной панели на листе 4.
2. Усилия в элементах и сечения указаны в сортаменте на листе 14.
3. Все листовые детали толщиной 10мм, кроме оговоренных.
4. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
5. Все неоговоренные обрезы принимать равными 40мм.
6. Опорные стойки смежных фонарных панелей на участке, где отсутствуют планки под механизмы открывания переплетов, следует соединять планками, расстояния между которыми принимать не менее 800мм.
7. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
8. Все швы h=4 мм, кроме оговоренных.
9. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

2-2

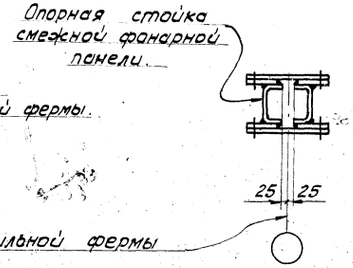


3-3

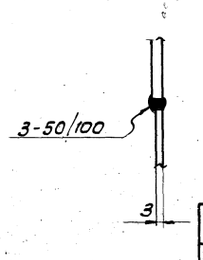
4-4



5-5



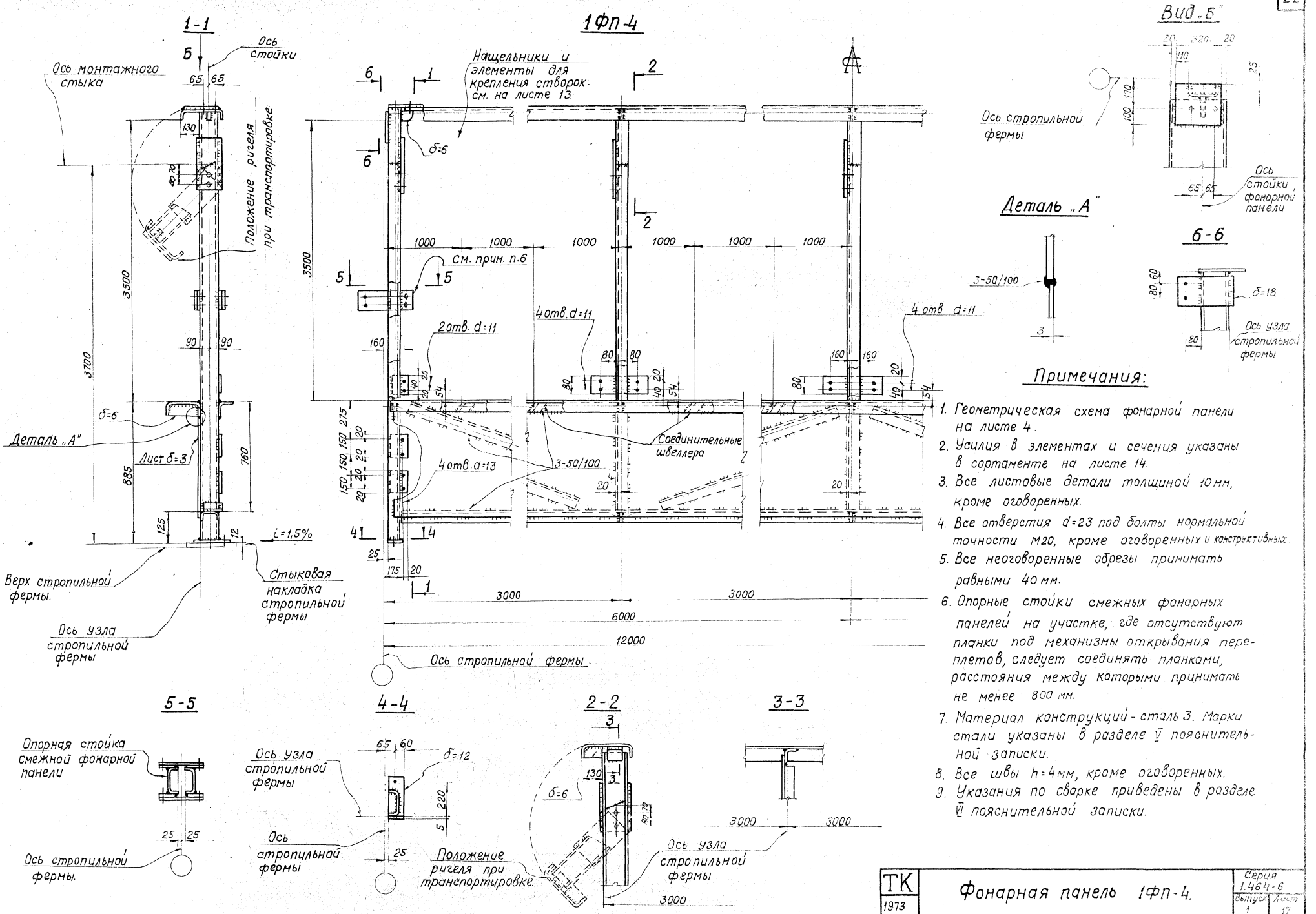
Деталь „А"



ГИП	Гребенюк		
Нач. отдела	Масалова		
Гл. инж. проекта	Четвертун	Бригадир	Голиков
Нач. отдела	Фрумкин	Проверил	Тюленев В.
Гл. инж. пр-та	Фрумкин	Исполнил	

ЦНИИ проектстальконструкция г. Днепропетровск

ТК 1973г.	Фонарные панели 1ФП-1, 1ФП-2, 1ФП-3.	Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 16



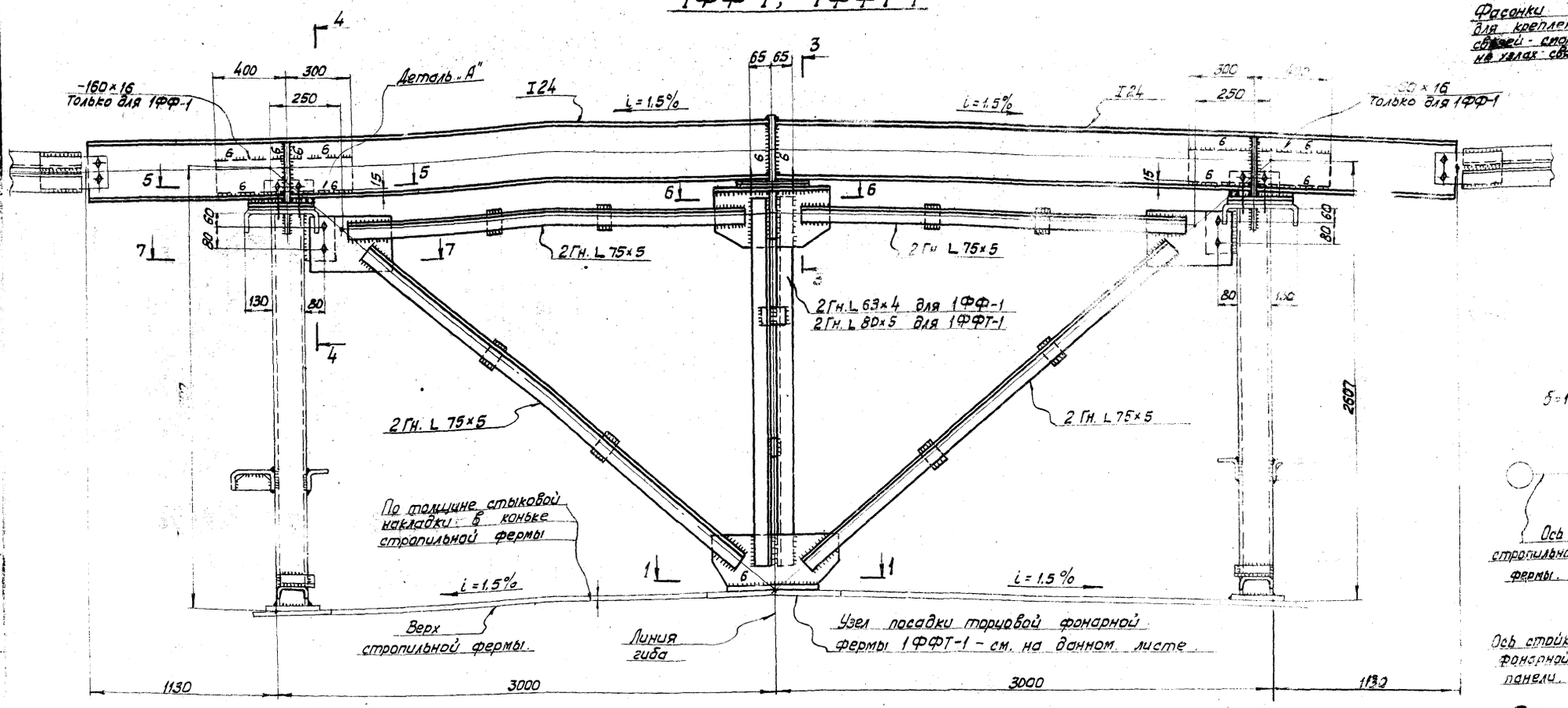
Примечания:

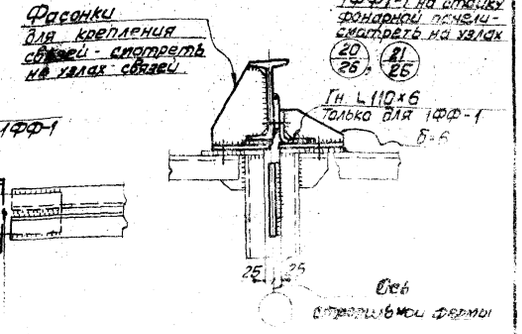
1. Геометрическая схема фонарной панели на листе 4.
2. Усилия в элементах и сечения указаны в сортаменте на листе 14.
3. Все листовые детали толщиной 10 мм, кроме оговоренных.
4. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
5. Все неоговоренные обрезы принимать равными 40 мм.
6. Опорные стойки смежных фонарных панелей на участке, где отсутствуют планки под механизмы открывания переплетов, следует соединять планками, расстояния между которыми принимать не менее 800 мм.
7. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
8. Все швы h=4мм, кроме оговоренных.
9. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

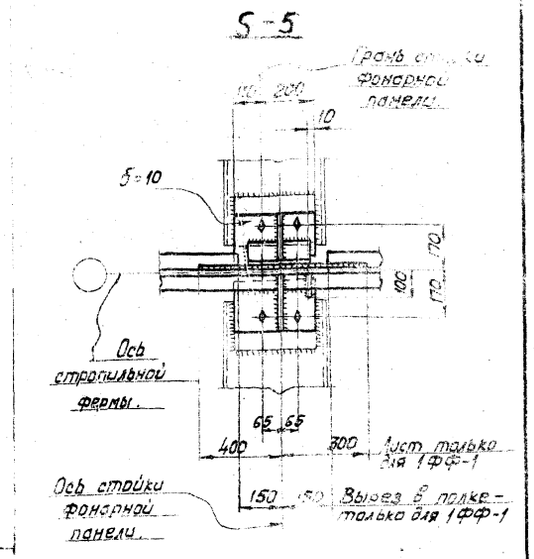
ТК 1973	Фонарная панель 1ФП-4.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 17

Гл. инж. пр-та Гюленев В. Исполнит. г. Днепропетровск

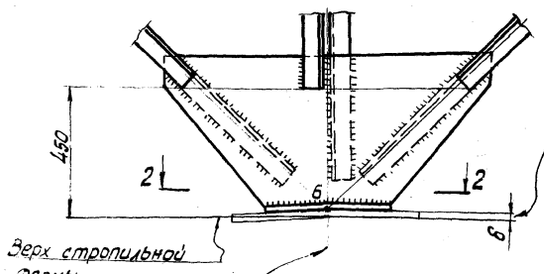
1ФФ-1, 1ФФТ-1

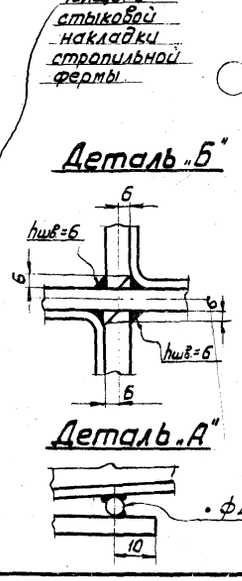


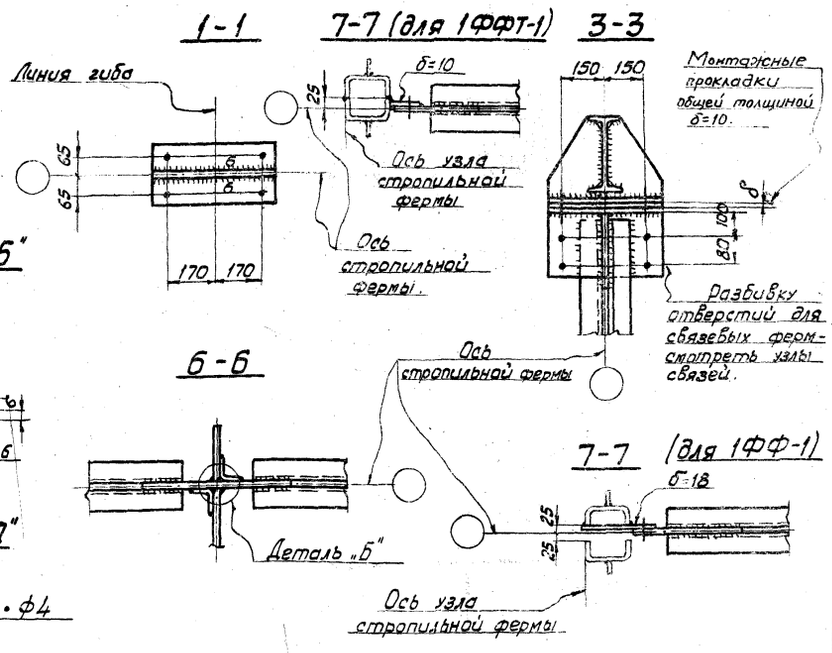




Узел посадки торцовой фонарной фермы 1ФФТ-1







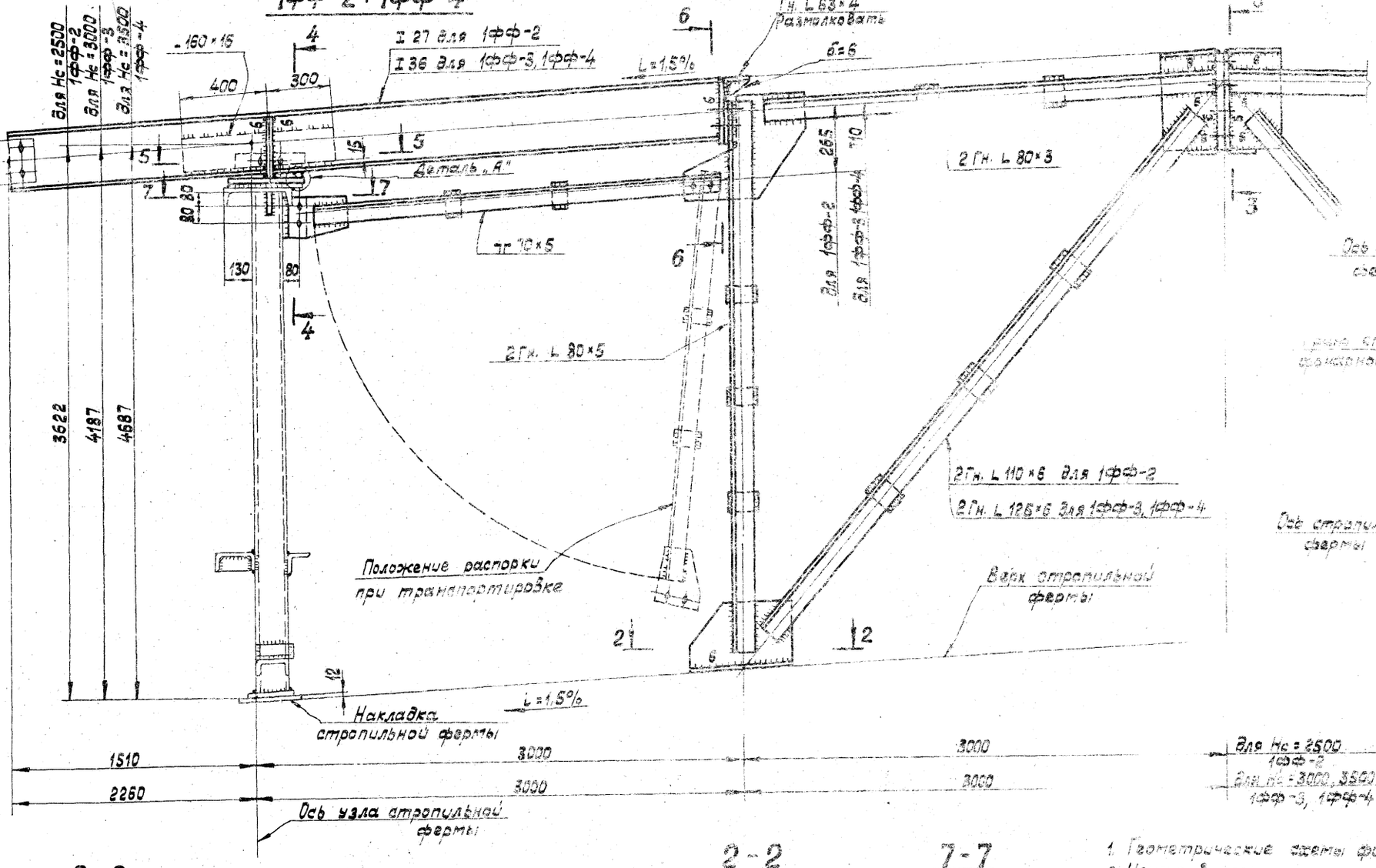
Примечания:

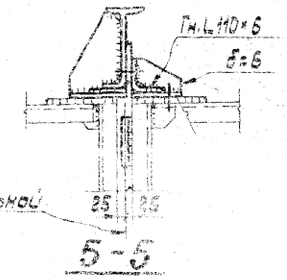
1. Геометрическая схема фонарной фермы на листе 4.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фонарных ферм на листе 14.
3. Все неоговоренные фасонки и листовые детали принимать толщиной 12 мм.
4. Все неоговоренные обрезы принимать равными 40 мм.
5. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме монтажных.
6. Все неоговоренные швы принимать толщиной не менее 4 мм.
7. Количество соединительных прокладок в раскосах и стойке фонарной фермы показано условно и определяется в соответствии со СНиП II-В.3-72.
8. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
9. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

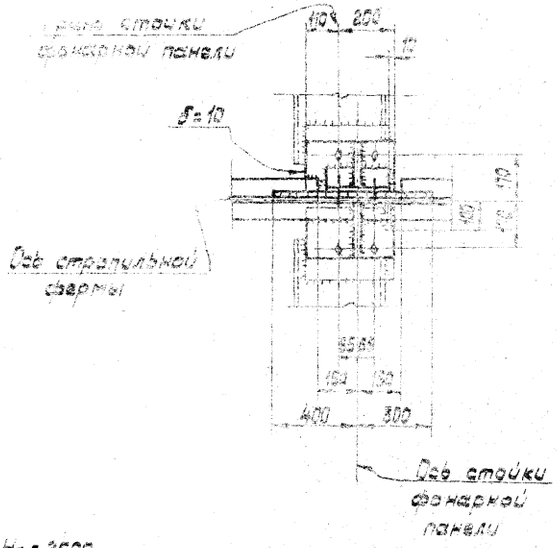
ТК 1973	Фонарные фермы 1ФФ-1; 1ФФТ-1 для фонаря шириной 6м	Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 18

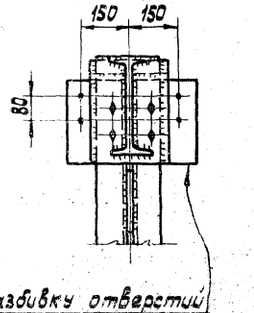
г. Днепропетровск

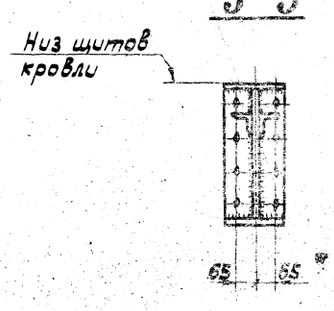
1ФФ-2 ÷ 1ФФ-4

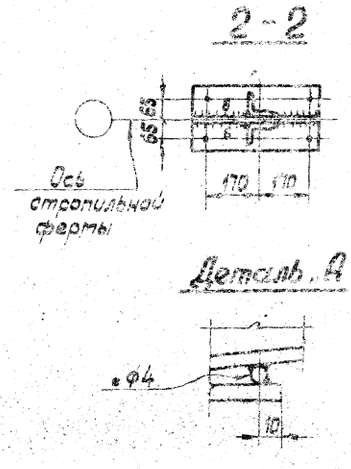


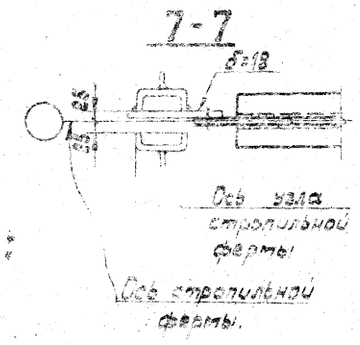












Для Hс = 2500	1ФФ-2
Для Hс = 3000, 3500	1ФФ-3, 1ФФ-4

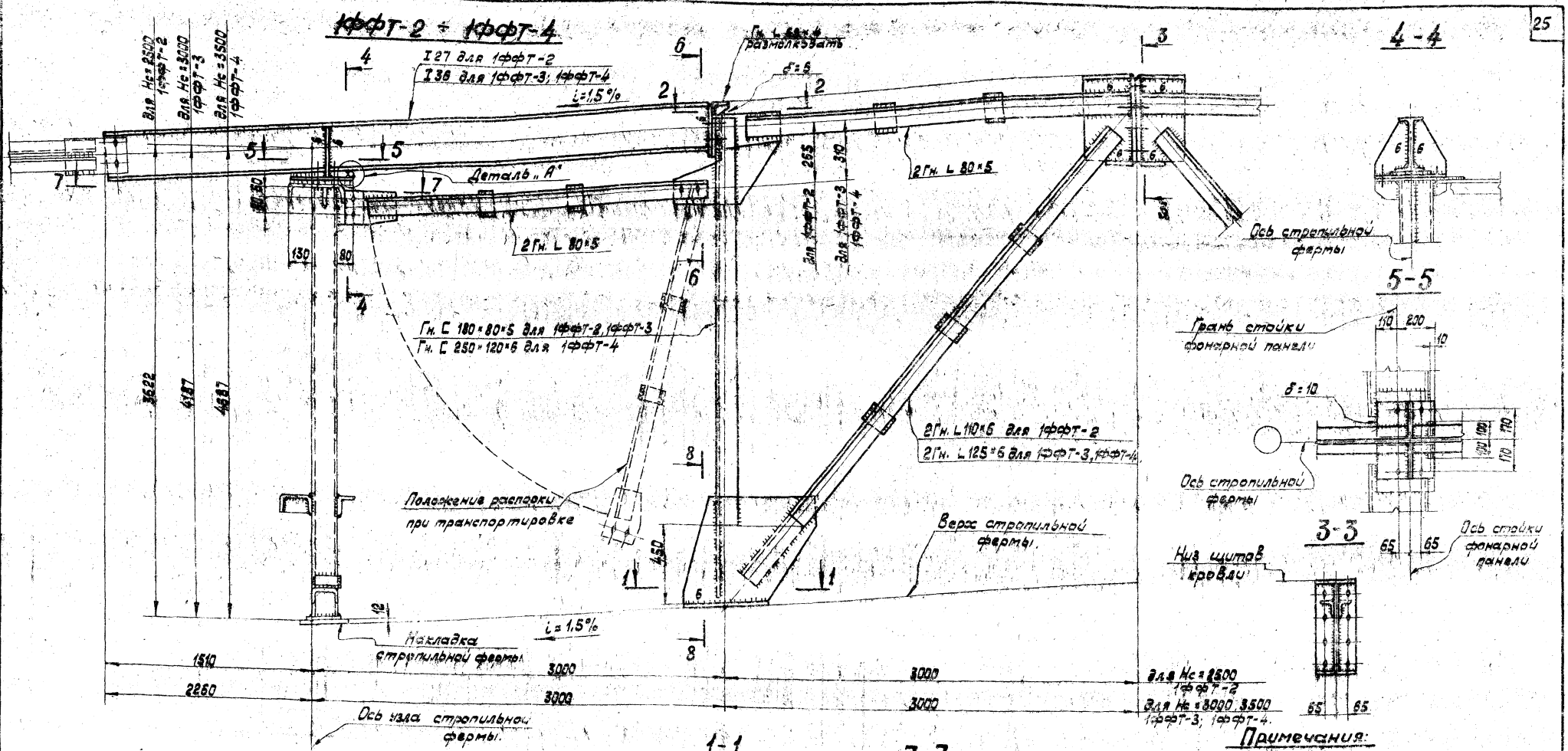
Примечания:

1. Геометрические схемы фонарных ферм на листе 4.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фонарных ферм на листе 14.
3. Все несгораемые фасонки и листовые детали принимать толщиной 12 мм.
4. Все неогораемые обрезы принимать равными 40 мм.
5. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
6. Все неогораемые швы принимать толщиной не менее 4 мм.
7. Количество соединительных прокладок в элементах фонарных ферм показано условно и определяется в соответствии со СНиП II-В.3-72.
8. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
9. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1973 г.	Стропильные фермы 1ФФ-2, 1ФФ-3, 1ФФ-4 для фонарей шириной 12 м.	Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 19

Цена Масса
Н.контр.
Нач.отд.
Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

1ФФТ-2 ÷ 1ФФТ-4

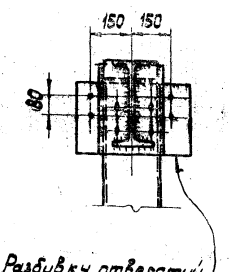


4-4

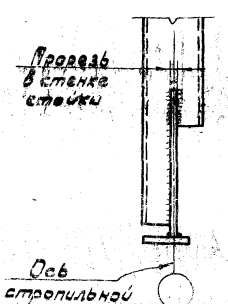
5-5

3-3

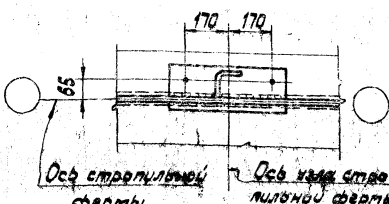
6-6



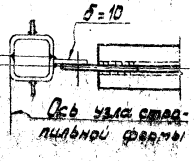
8-8



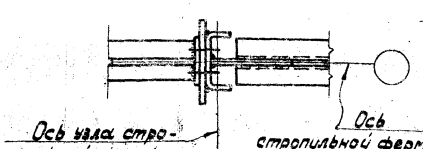
1-1



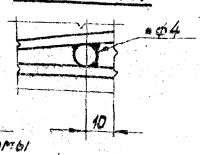
7-7



2-2



Деталь „А"



Примечания:

1. Геометрические схемы фонарных ферм на листе 4.
2. Усилия в элементах указаны в сортаменте фонарных ферм на листе 14.
3. Все неоговоренные фасонки и листовые детали принимать толщиной 12 мм.
4. Все неоговоренные обрезы принимать равными 40 мм.
5. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
6. Все неоговоренные швы принимать толщиной не менее 4 мм.
7. Количество соединительных прокладок в элементах фонарных ферм показано условно и определяется в соответствии со СН и П II-В-3-72.
8. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
9. Указания по сварке приведены в разделе V пояснительной записки.

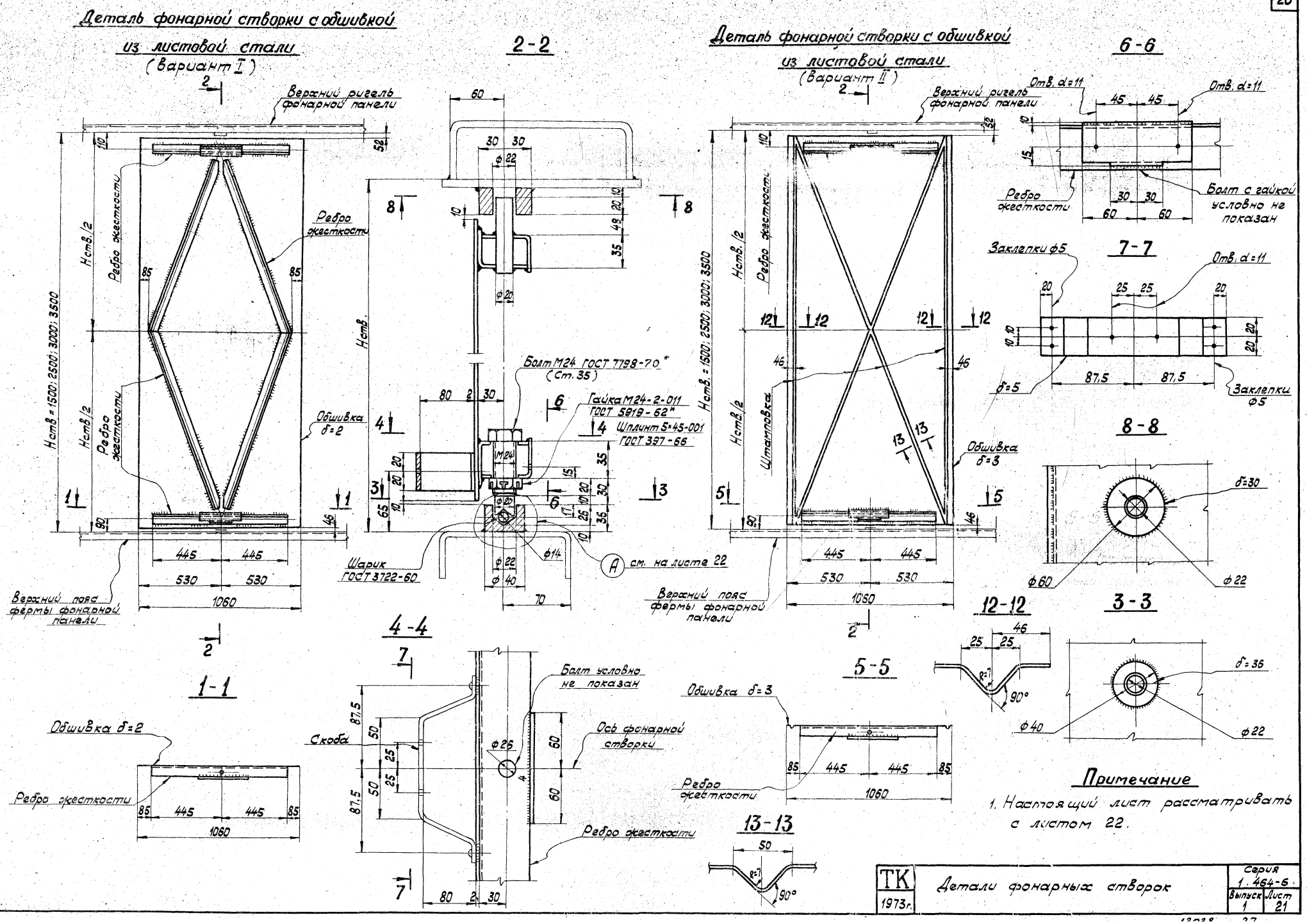
ТК 1973г.	Торцовые фонарные фермы 1ФФТ-2, 1ФФТ-3, 1ФФТ-4 для фонарей шириной 12 м.	Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 20

Конструкция г. Днепропетровск

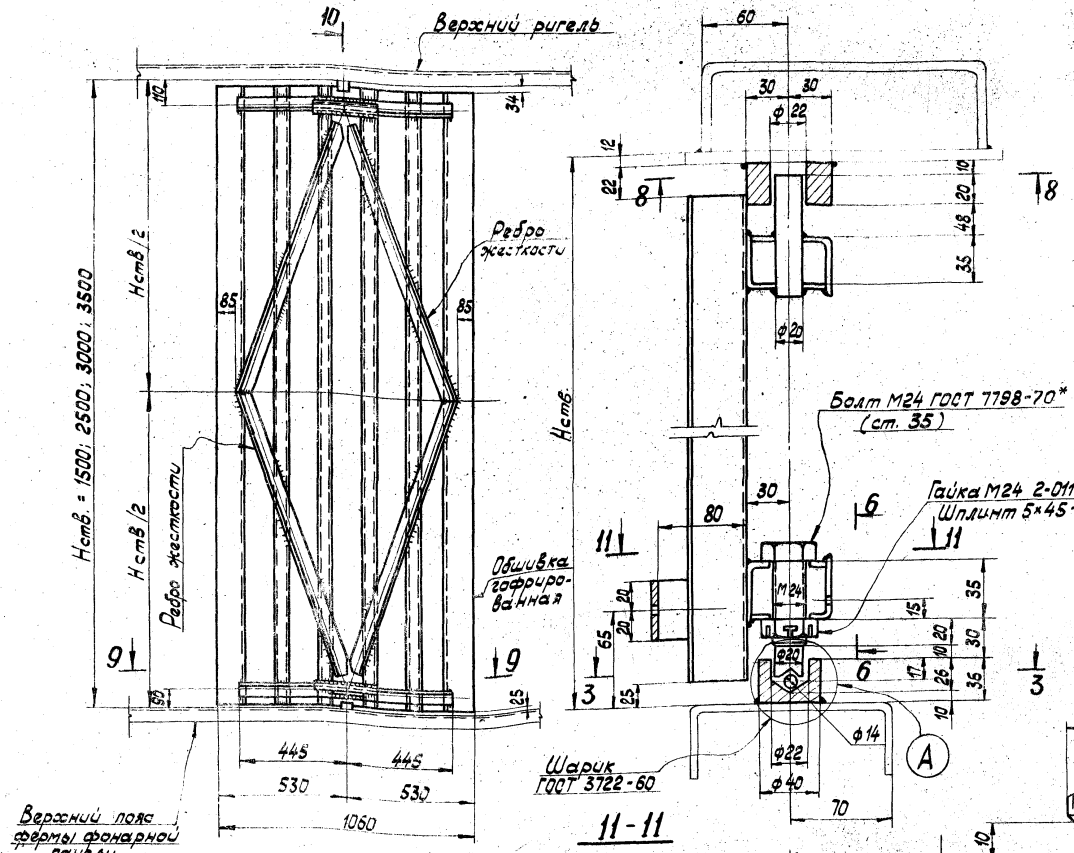
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

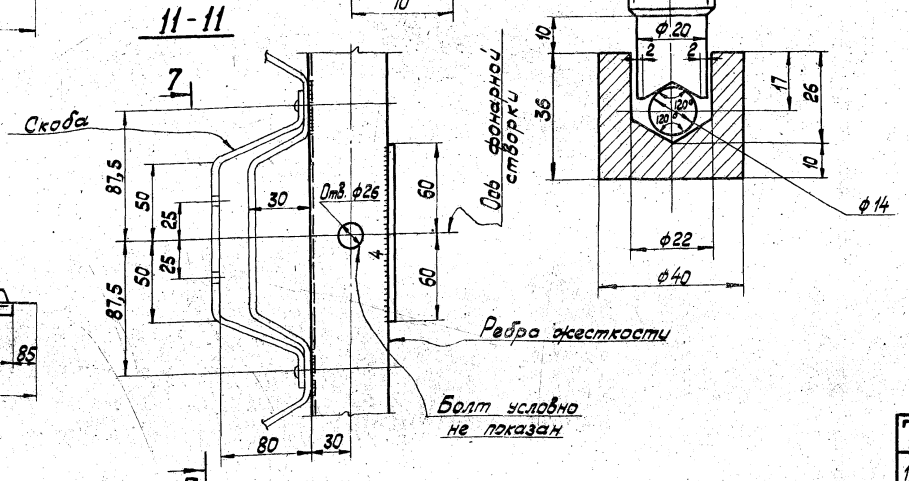
Гип. отдела | Гл. инж. пр-та | Нач. отд. | Гл. спец. | Нач. гр. | Чертил | Чертил

Тюленев В. | Иванов | Чернов | Масленова


Деталь фонарной створки с обшивкой из листовой стали (вариант I)
Верхний ригель фонарной панели
Ребро жесткости
Нств./2
Нств.=1500; 2500; 3000; 3500
Обшивка δ=2
Верхний пояс фермы фонарной панели
1-1
Обшивка δ=2
Ребро жесткости
2-2
Нств.
Болт М24 ГОСТ 7798-70* (Ст. 35)
Гайка М24-2-011 ГОСТ 5919-62*
Шплинт 5×45-001 ГОСТ 397-66
Шарик ГОСТ 3722-60
см. на листе 22
4-4
Скоба
Болт условно не показан
Ось фонарной створки
Ребро жесткости
Деталь фонарной створки с обшивкой из листовой стали (вариант II)
Верхний ригель фонарной панели
Ребро жесткости
Штамповка
Обшивка δ=3
Верхний пояс фермы фонарной панели
5-5
Обшивка δ=3
Ребро жесткости
6-6
Отв. d=11
Ребро жесткости
Болт с гайкой условно не показан
7-7
Заклепки ф5
Отв. d=11
Заклепки ф5
8-8
δ=30
ф60
ф22
12-12
3-3
δ=36
ф40
ф22
13-13
Примечание
1. Настоящий лист рассматривать с листом 22.
ТК 1973г.
Детали фонарных створок
Серия 1.464-6
Выпуск 1
Лист 21
Гребенюк
Цепа
Масалова
Бригадир
Проверил
Исполнил
Чечеткин
Голиков
Толенев В.
Гл. инженер
Нач. отдела
Гл. инж. пр-та
конструкция г. Днепропетровск

Деталь фонарной створки с обшивкой из гофрированной стали (Вариант III)





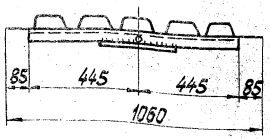


Таблица фонарных створок

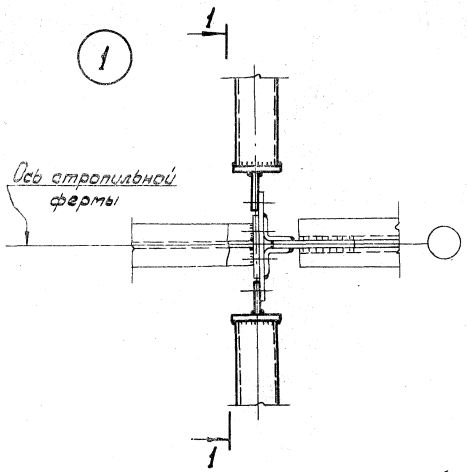
№№ вариантов	Профиль обшивки	Толщина обшивки мм	Высота створки (Нс) мм								Примечан.
			1500		2500		3000		3500		
			Сечение ребер жесткости	Вес створки кг.	Сечение ребер жесткости	Вес створки кг.	Сечение ребер жесткости	Вес створки кг.	Сечение ребер жесткости	Вес створки кг.	
I	Листовая сталь	2	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	39,4	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	61,8	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	72,9	Г№ ∟70×50×4 ∟70×50×4	94,3	
II	Листовая сталь	3	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	48,2	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	76,6	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	90,7	Г№ ∟70×50×4 ∟70×50×4	106,2	
III	Гнутый профиль 1060×30×2 по СТУ 11-11-65 „Запорожсталь"	2	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	45	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	71,2	Г№ ∟63×45×3 ∟63×45×3	84,2	Г№ ∟70×50×4 ∟70×50×4	103,6	

Примечания

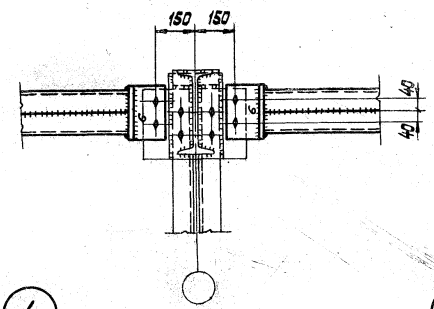
1. Настоящий лист рассматривать совместно с листом 21.
2. Фонарные створки высотой Нс = 1500, 2500, 3000 мм. поставляются с фонарными панелями.
3. Все швы. h = 2, кроме оговоренных.
4. Материал конструкций - Сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

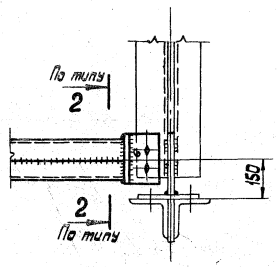
ТК 1973г.	Детали фонарных створок	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 22

ЦНИИПроектстальконструкция г. Днепропетровск
Управляющий Толеев С.Х. Гл. инженер Чечеткин Нач. отдела Галкин Гл. инженер проекта Толеев В.
Шифр 0-1
Исполнил Таевлов
Проверил Гребенюк
Бригадир Чепа

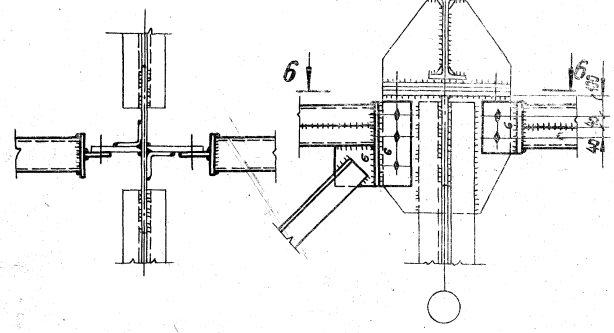


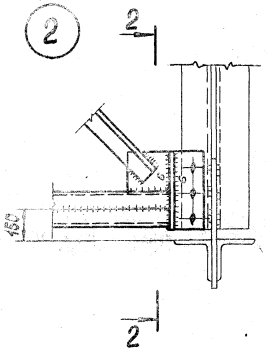
1-1

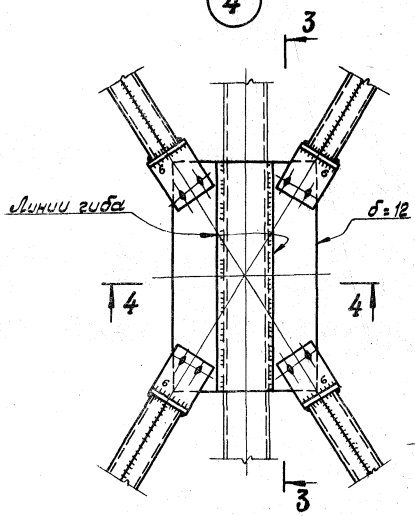


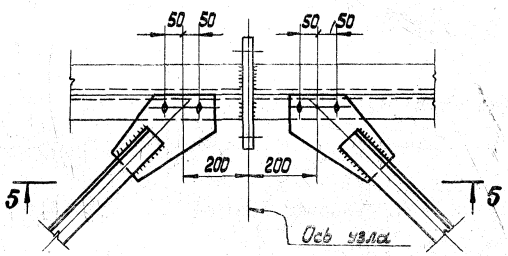


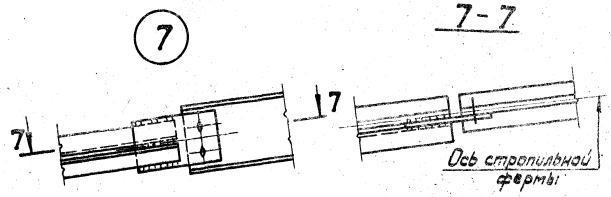
6-6



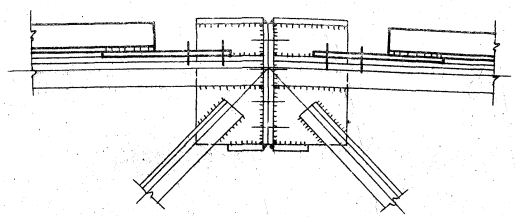




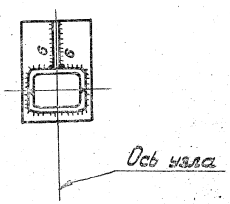




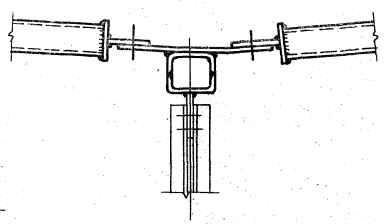
5-5



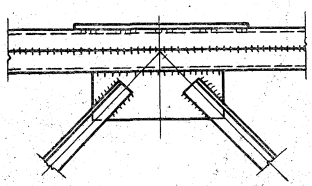
2-2



4-4



3-3



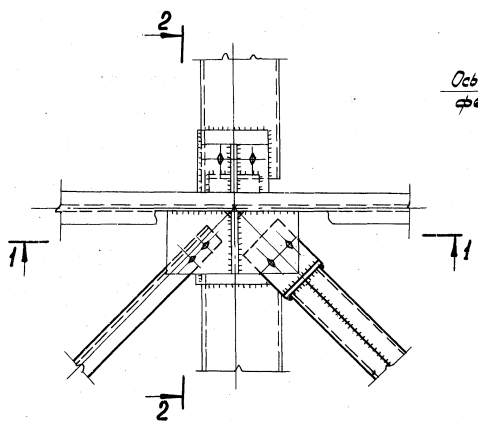
Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 5,6.
2. Все листовые детали принимать толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
4. Все швы h=4 мм, кроме оговоренных.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1973г. | Узлы 1÷Т связей. | Серия 1.464-6 Выпуск Лист 28

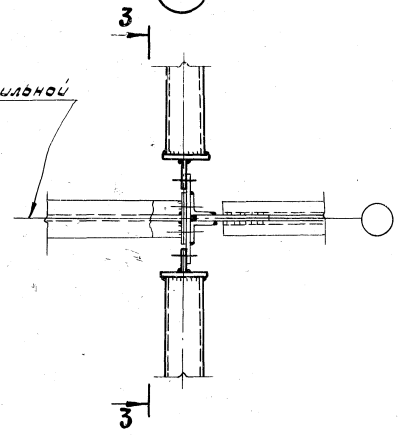
Конструкция г. Днепропетровск
Нач. отдела Ильков
Гл. инженер проекта Тюленев
Нач. сектора Пазвина
Исполнил Шпилина
Чертил Мигалова

9

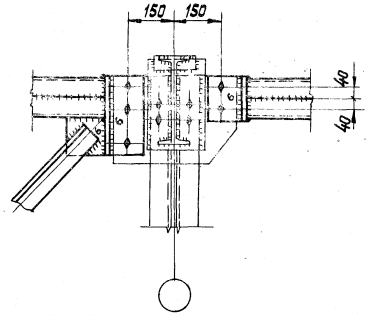


1-1

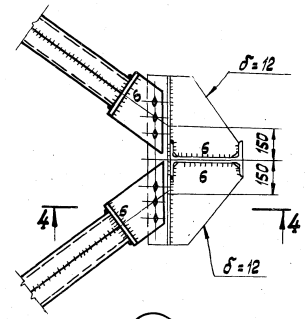
8



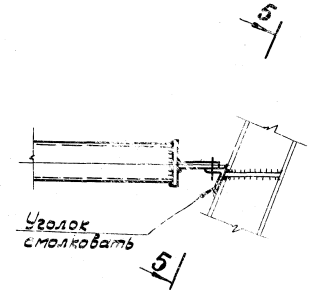
3-3



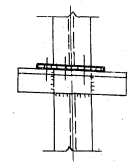
11



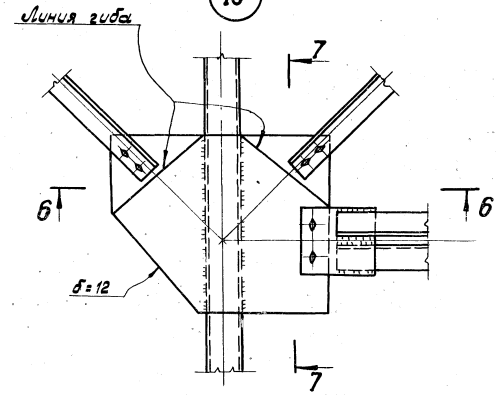
4-4



5-5

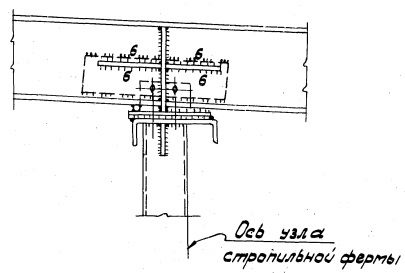


10

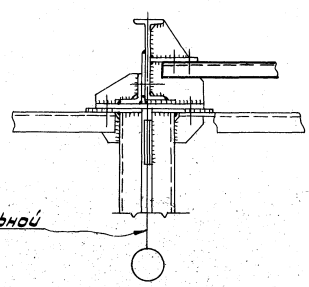


6-6

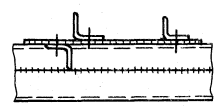




2-2



7-7

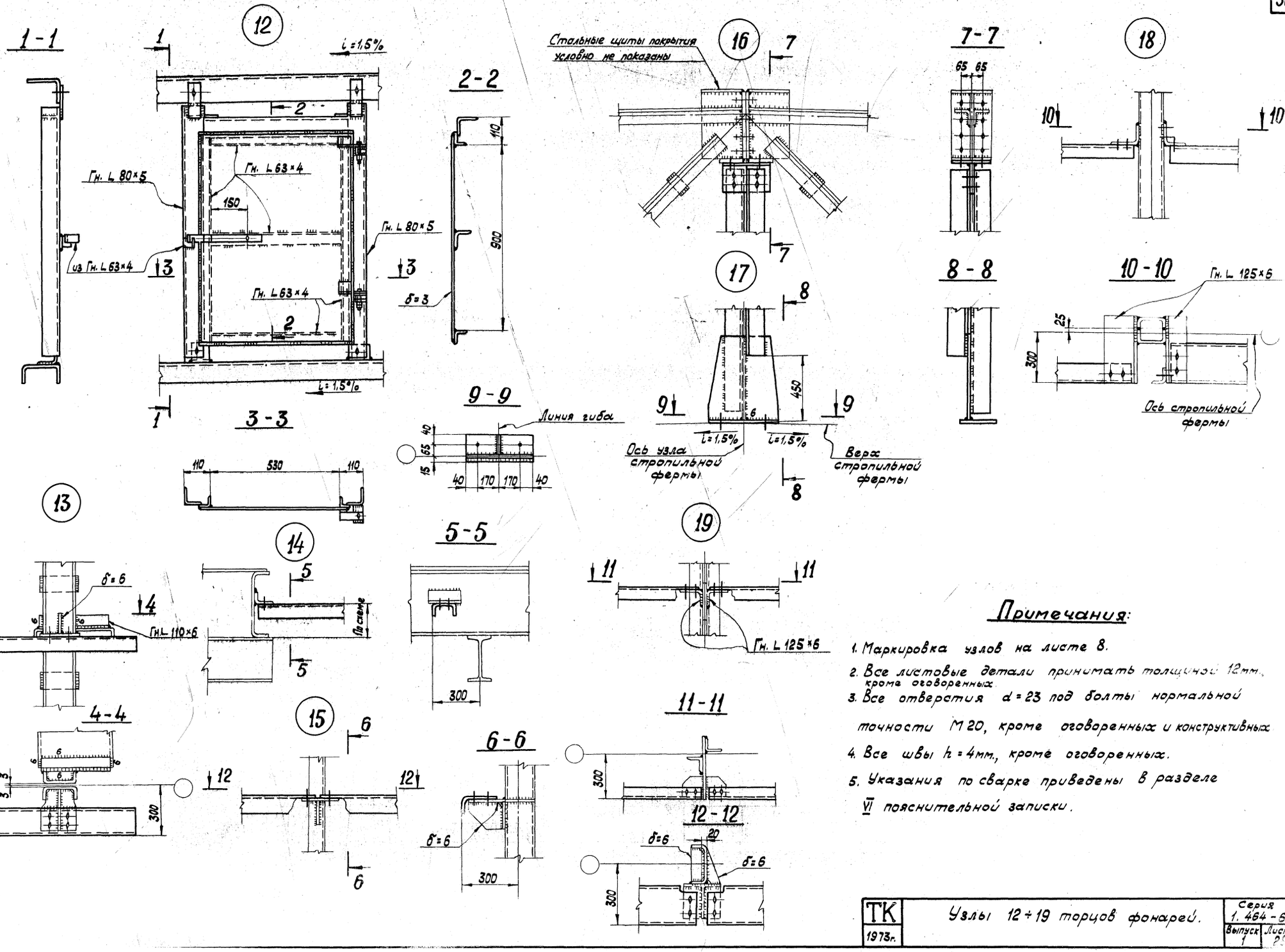


Примечания:

1. Маркировка узлов на листах 5,6.
2. Все листовые детали принимать толщиной 6мм, кроме оговоренных.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
4. Все швы h=4мм, кроме оговоренных.
5. Указания по сварке приведены в разделе VII пояснительной записки.

ТК 1973г.	Узлы 8÷11 связей.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 24

Конструкция "Днепропетровск"
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Дата выпуска
Разраб. Дьячков
Проверил Коленев В.
Исполнил
1973г.
Масса
Чертеж

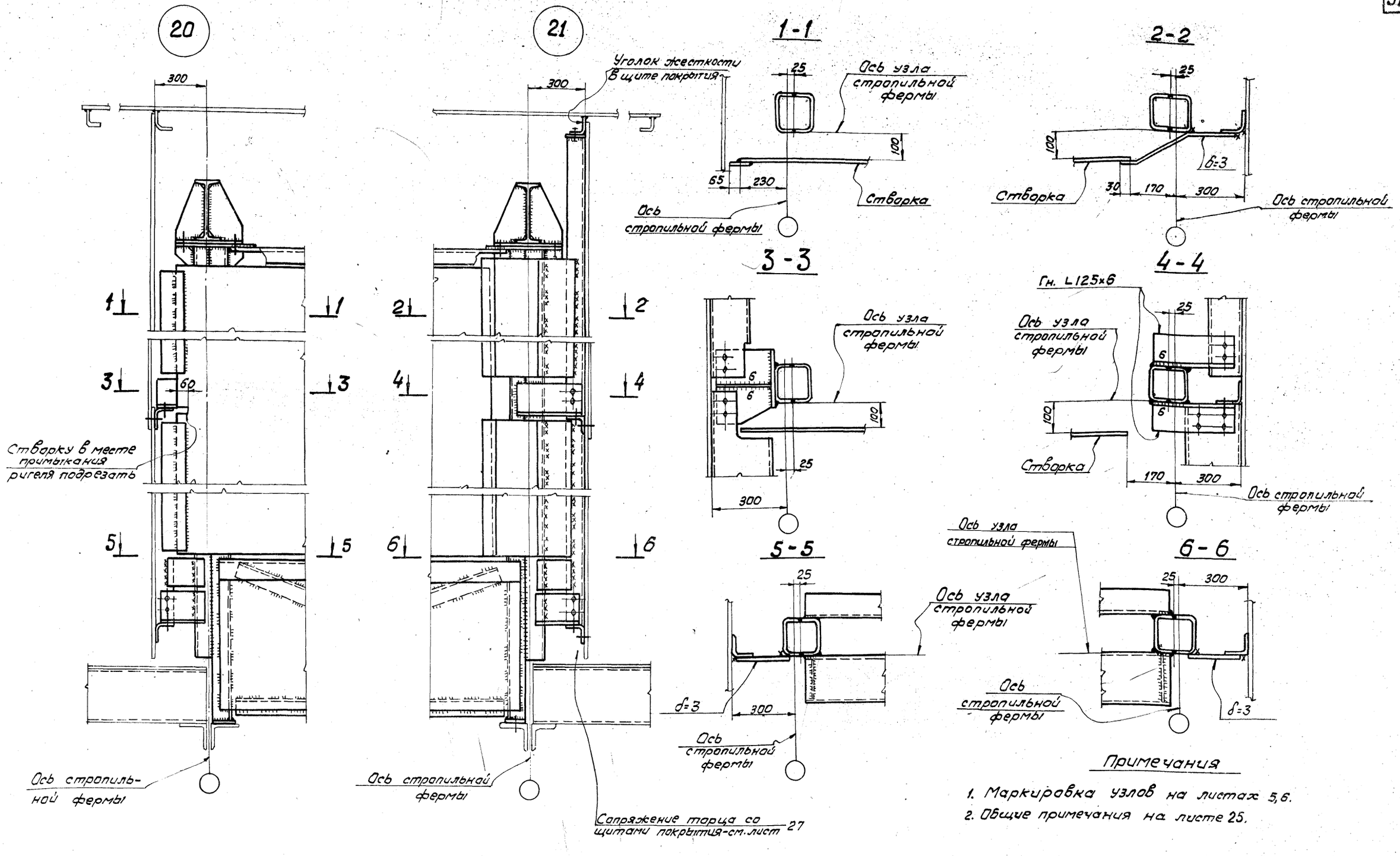


Примечания:

1. Маркировка узлов на листе 8.
2. Все листовые детали принимать толщиной 12мм., кроме оговоренных.
3. Все отверстия d = 23 под болты нормальной точности М 20, кроме оговоренных и конструктивных.
4. Все швы h = 4мм., кроме оговоренных.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1973г.	Узлы 12÷19 торцов фонарей.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 2[illegible]

Конструкция Днепропетровск



Примечания

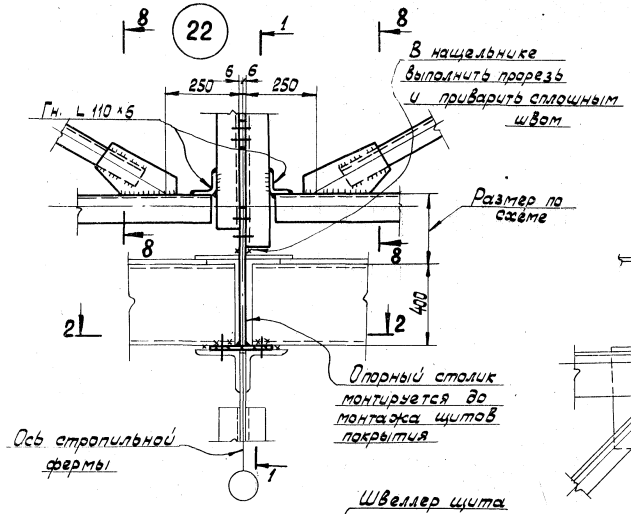
1. Маркировка узлов на листах 5,6.
2. Общие примечания на листе 25.

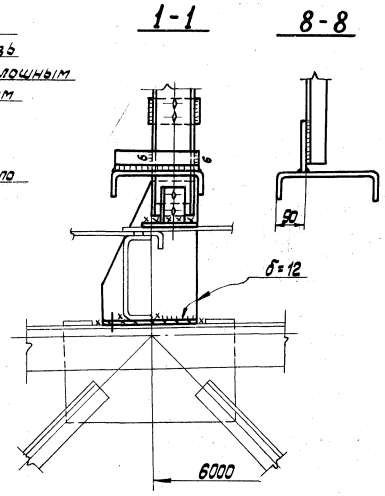
ТК 1973г.	Узлы 20,21	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 26

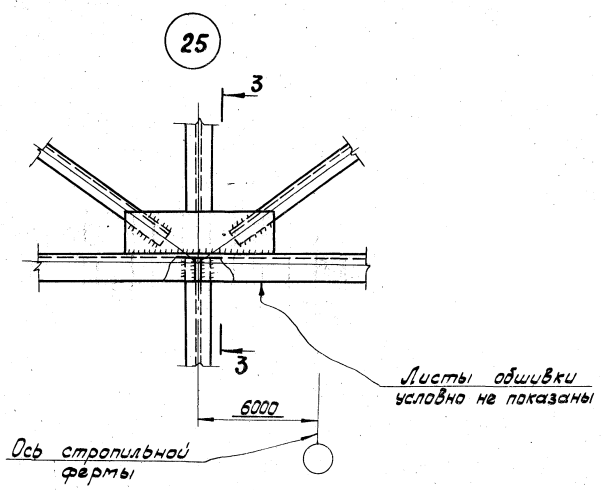
Конструкция г. Днепропетровск.

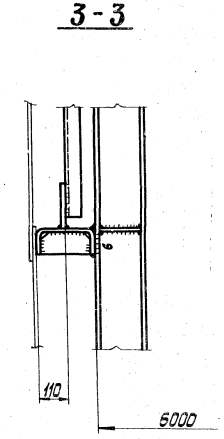
Нач. отдела | Гл. инж. пр-та | Дата выпуска | Галиков | Тюленев В. | Проверил | Исполнил | Чепа | Масалова

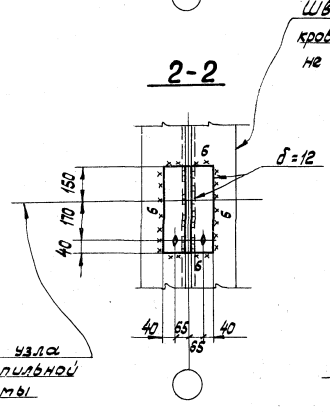
13038 32

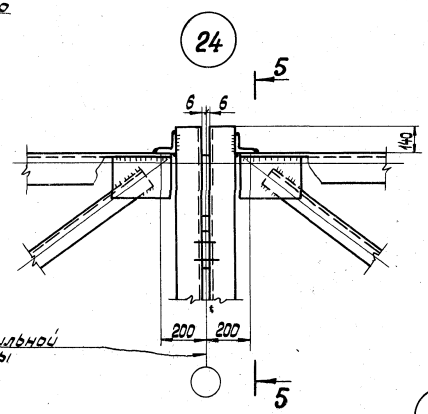


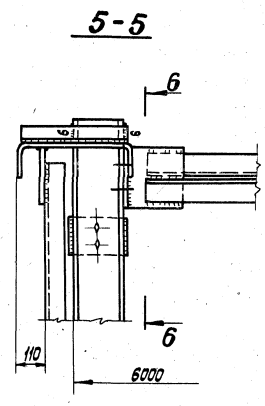


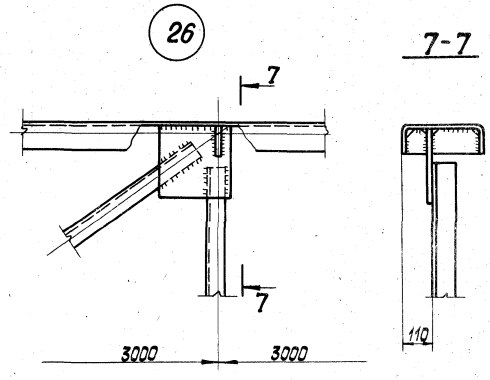


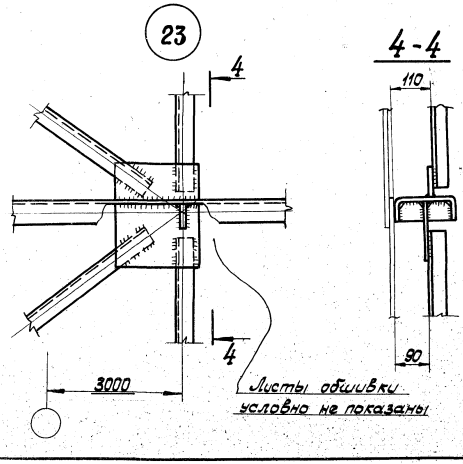


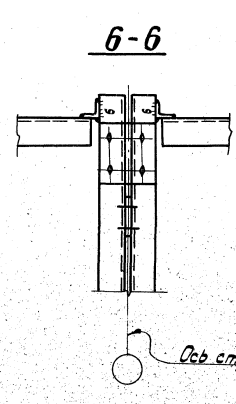


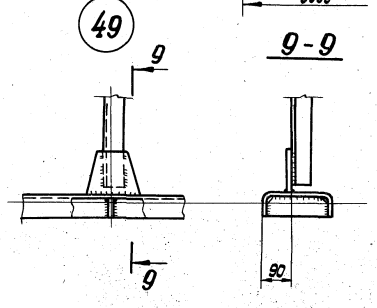












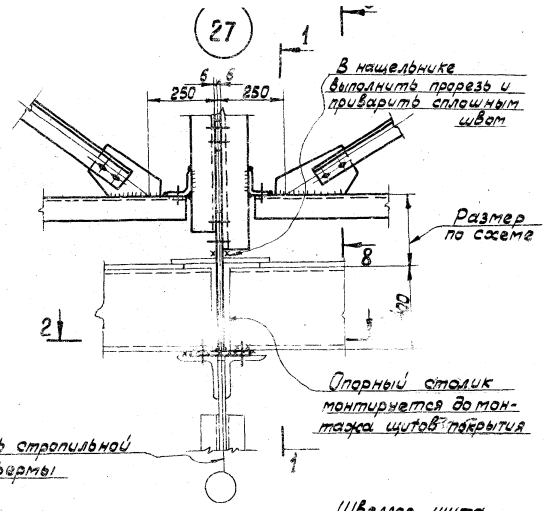
Примечания:

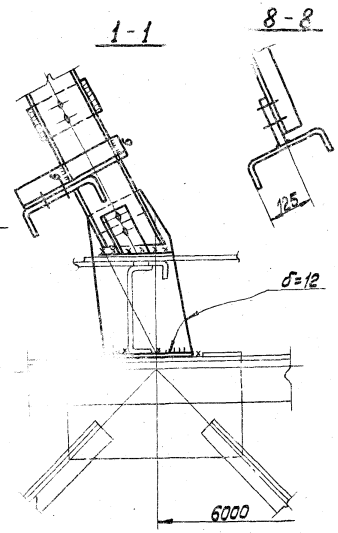
1. Маркировка узлов на листе 7.
2. Все листовые детали принимать толщиной 6мм, кроме оговоренных.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
4. Все швы h=4мм, кроме оговоренных.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

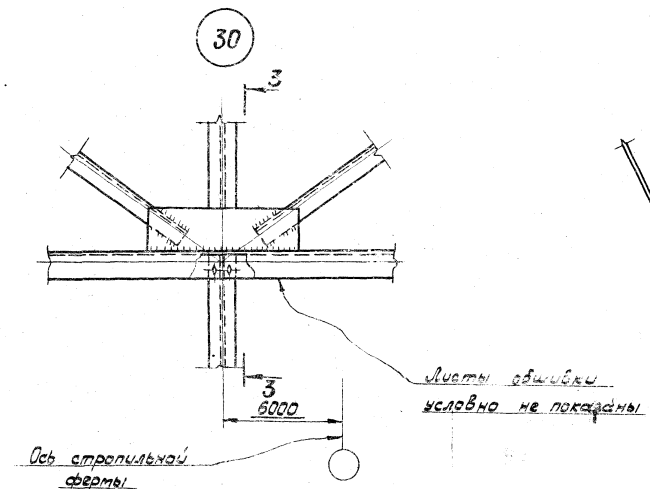
ТК 1973г.	Узлы 49, 22÷26 Ветрозащитных панелей	Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 27

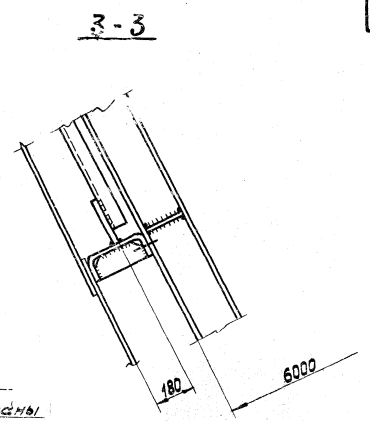
г. Днепропетровск

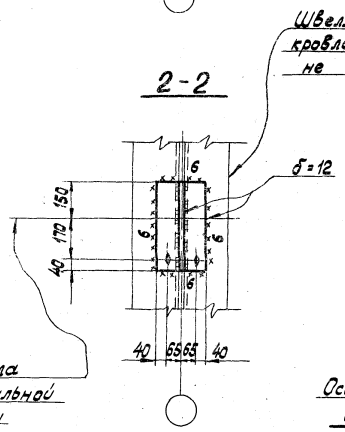
Ярошенко
Тюленев В.
Исполнил
Гл. инж. пр-та
Нач. отд.

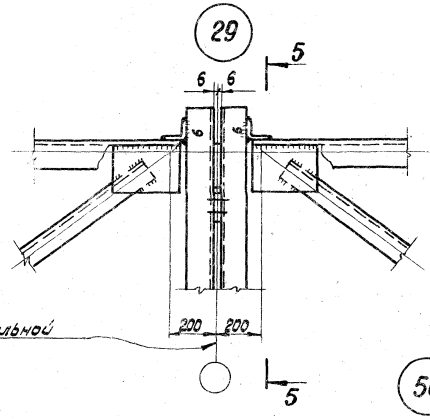


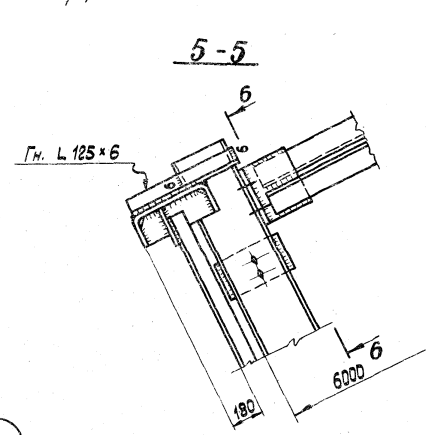


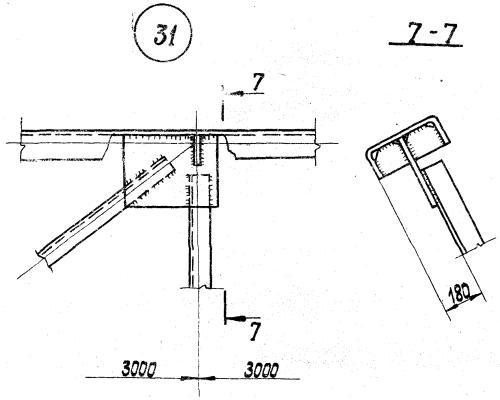


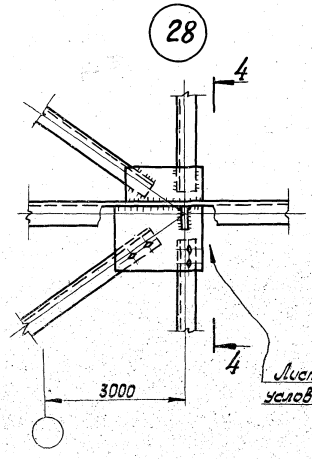


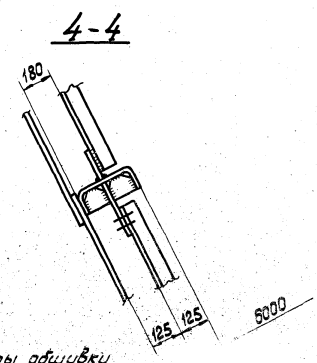


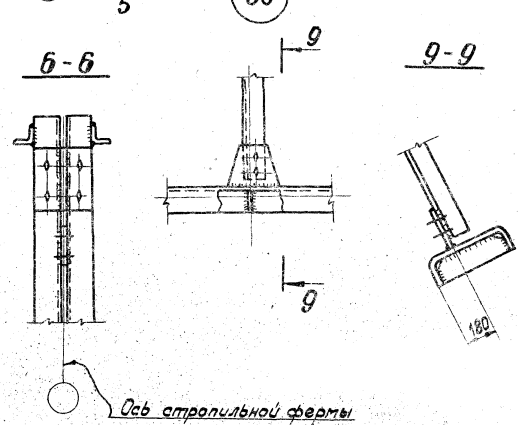












Примечания:

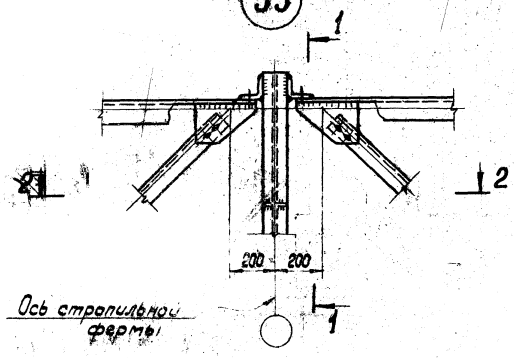
1. Маркировка узлов на листе 7.
2. Все листовые детали принимать толщиной 6 мм, кроме оговоренных.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
4. Все швы h=4мм, кроме оговоренных.
5. Указания по сварке приведены в разделе VI пояснительной записки.

ТК 1973г.	Узлы 27÷31, 50. Ветрозащитных панелей.	Серия 1.464-6. Выпуск 1. Лист 28

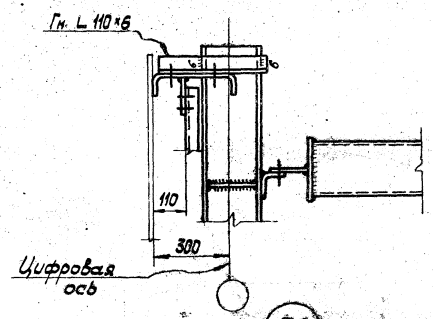
13038 ЭМ

Гл. инж. проекта Дашкевич
Гл. инж. отдела Голубев
Гл. инженер Голубев
Руководитель группы Толмачев В.
Конструкция Гольцов
Брига да Протасов
Чертил Усольцев
г. Днепропетровск
Гл. инженер проекта Ващенко
Нач. сектора Чепа
Старший инженер Радченок

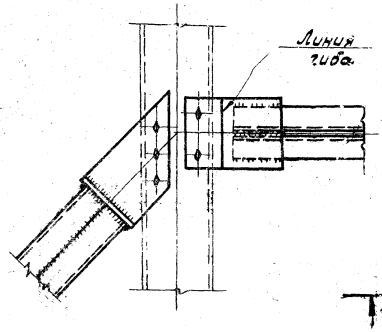
33



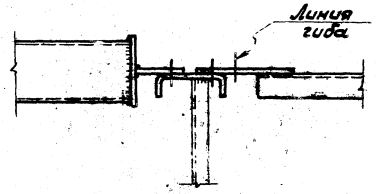
1-1



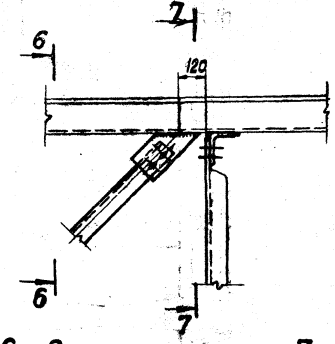
36



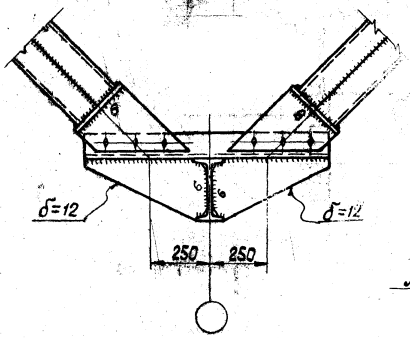
4-4



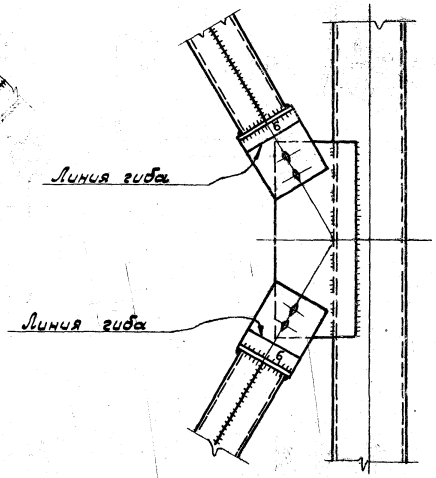
37



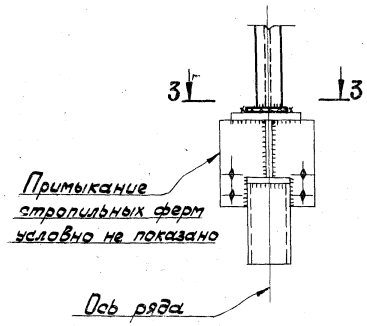
2-2



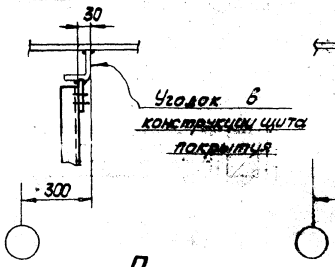
32



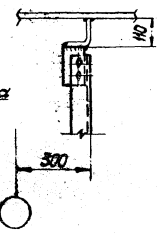
35



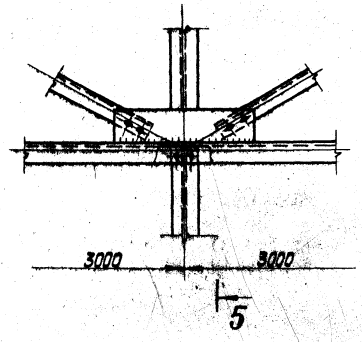
6-6



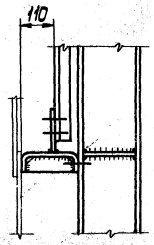
7-7



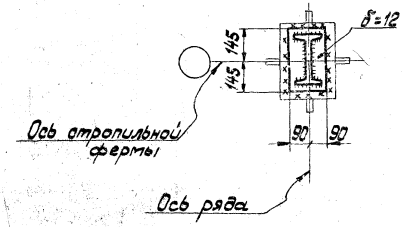
34



5-5



3-3

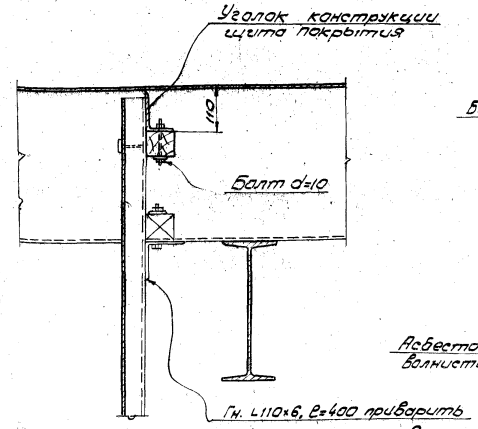


Примечания:

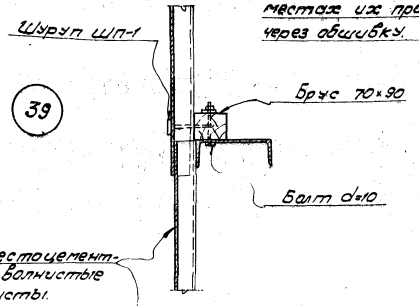
1. Маркировка узлов на листах 10, 6, 12.
2. Все листовые детали толщиной 6мм., кроме оговоренных.
3. Все отверстия d=23 под болты нормальной точности М20, кроме оговоренных и конструктивных.
4. Все швы h=4мм., кроме оговоренных.
5. Указания по сварке приведены в разделе V пояснительной записки.

ТК 1973г.	Узлы 33÷37, 32.	Серия 1.464-6 Выпуск 1 Лист 29

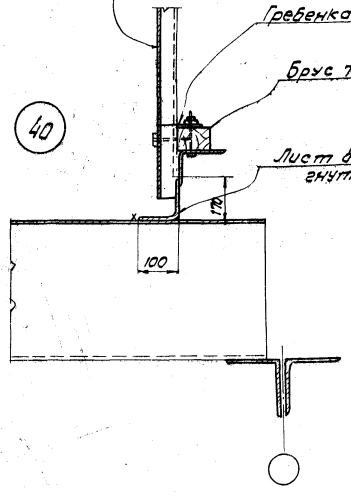
г. Днепропетровск
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. пр-та Оликов
Нач. отдела Коган
Гл. конструктор проекта Оликов
Руководитель группы Оликов
Исполнил Беседина
Проверил Коган
Н. контр. Гаврилова



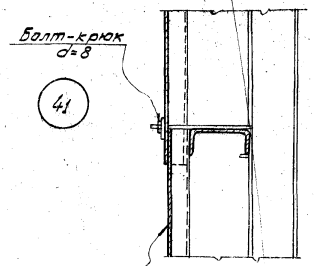
38



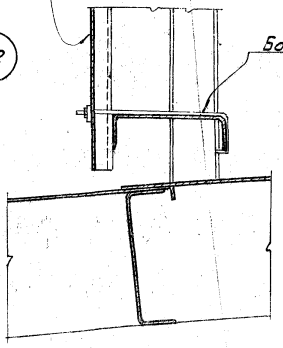
39



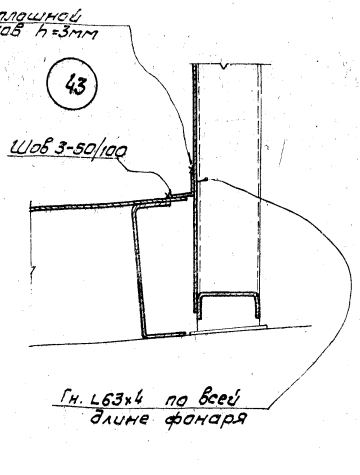
40



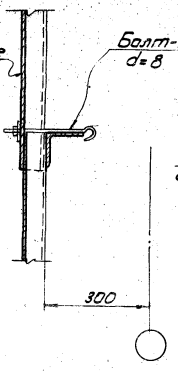
41



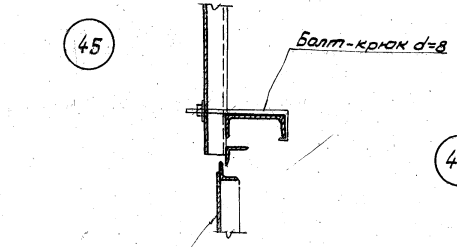
42



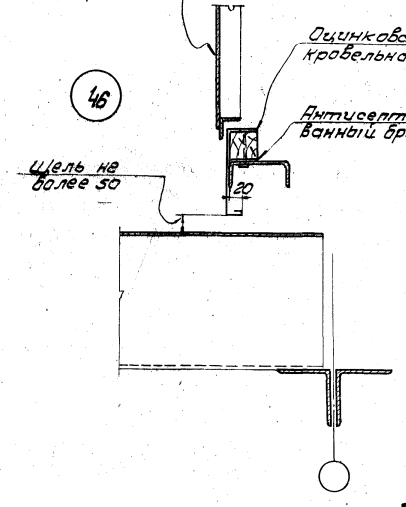
43



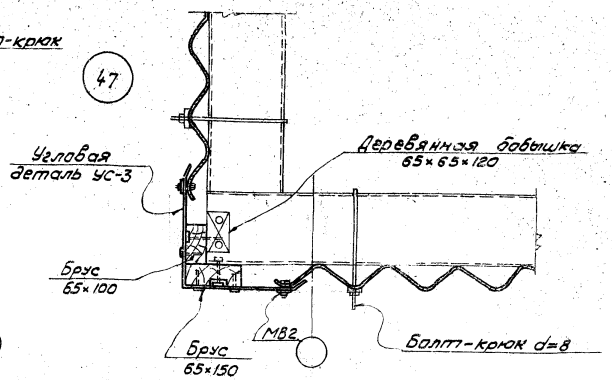
44



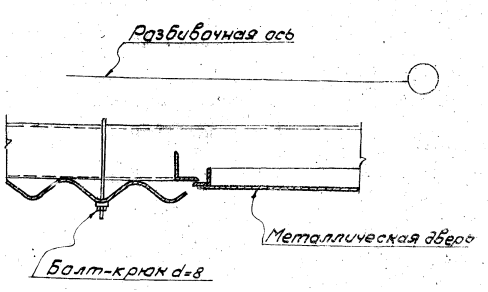
45



46



47



48

Примечания

1. Фасонные и крепежные детали принимаются по серии 2.430-2 вып. 3.
2. Длины „болт-крюк" для крепления асбестоцементных листов принимаются в зависимости от сечения металлических фонарных ферм и панелей ветроотбойных щитов по чертежам марки КМД.

ТК 1973г.	Архитектурно-строительные детали.	Серия 1.464-6	
		Выпуск 1	Лист 30

Конструкция г. Днепропетровск

Нач. отдела Гоников
Гл. инж. пр-та Талалаев
Дата выпуска 1973г.
Проверил Шпаленко
Разработал Ковальчук
Гофрированный лоток — Конец 8
Гофрированный лоток — Конец 8

Копировал
Формат А3

Спецификация стали (на 1 марку) в кг

№№ п/п	Профиль	Фонарные панели				Фонарные фермы								Ветрозащитные панели		
		1ФП-1	1ФП-2	1ФП-3	1ФП-4	1ФФ-1	1ФФ-2	1ФФ-3	1ФФ-4	1ФФТ-1	1ФФТ-2	1ФФТ-3	1ФФТ-4	1ВП-1	1ВП-2	1ВП-3
1	I 36															
2	I 27							520	520			520	520			
3	I 24						287			227	287					
4	I 22					227										
5	I 18															111
															63	
6	Гн. [360×160×7															
7	Гн. [360×100×7															864
8	Гн. [360×80×6			353	353									706	706	
9	Гн. [300×80×5	209	281													
10	Гн. [250×120×6															
11	Гн. [180×100×6												97			506
12	Гн. [180×80×5	153	203	203	203											
13	Гн. [160×80×5				615						43	50			153	
14	Гн. [140×80×5			545											98	
15	Гн. [140×70×4	316	340											66		
			106													
16	Гн. L 125×6															
17	Гн. L 110×6							196	212		172	196	212			
18	Гн. L 110×5			123	123		172									
19	Гн. L 100×6	112	112													
20	Гн. L 100×4													6	6	7
21	Гн. L 80×5														41	46
22	Гн. L 80×3						193	205	219	29	165	159	167			56
23	Гн. L 75×5					152	67	67	67	152	67	67	67	36		
24	Гн. L 63×4	2	2	2	2	19									25	
25	Гн. L 50×3	33	33	33	33									33	31	33
26	-70×4	11	11	11	11											
27	δ=30	11	11	11	11											
28	δ=12	43	50	50	50	62	166	194	194	62	194	194	194	53	53	55
29	δ=10	61	81	98	115	30	21	21	21	30	21	21	21			
30	δ=6	23	23	23	24	10	12	16	16	10	16	16	16	45	72	102
31	δ=3	217	217	217	217											
32	•ф40	5	5	5	5											
33	•ф4															
	Итого:	1196	1475	1674	1762	500	918	1219	1249	510	965	1223	1294	945	1248	1780

Расход стали в кг на 1м² горизонтальной проекции фонаря

Ширина фонаря в м	Высота аэрационного проема Hc (мм)	Фонарные панели	Фонарные створки	Фонарные фермы	Ветрозащитные панели	Торцы фонарей	Связи: вертикальные	Связи: горизонтальные	Итого
6	1500	32,0	13,6	5,9	26,1	0,5	1,0	5,1	84,2
12	2500	20,0	10,7	5,7	17,3	0,8	0,9	5,3	60,6
	3000	22,6	12,7	7,6	24,5	0,9	0,9	5,7	74,9
	3500	23,8	16,3	7,8	24,6	0,9	0,6	5,9	79,9

Примечания:

1. Материал конструкций - сталь 3. Марки стали указаны в разделе V пояснительной записки.
2. Расход стали в кг на 1м² определен для фонаря длиной 132м с учетом одного торца, площадь горизонтальной проекции определяется 12×132м или 6×132м.

ТК 1973г.	Спецификация стали и весовые показатели	Серия 1.464-6	Лист 31
		1	

gost.e-ecolog.ru