

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-83

**СТАЛЬНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ
СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ
ШАГ ФЕРМ 12м**

ЧЕРТЕЖИ КМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-83

**СТАЛЬНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ
СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ
ШАГ ФЕРМ 12м**

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
Государственными проектными институтами
Гипротис и Проектстальконструкция

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
12 сентября 1960г. Приказ № 453,

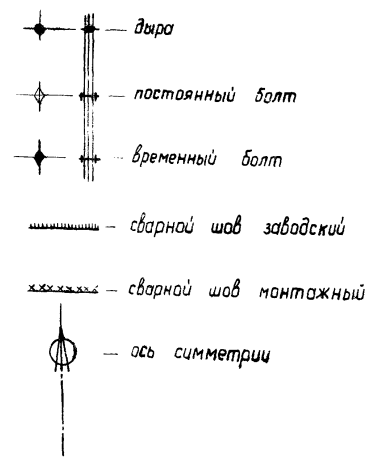
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1961

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИСТОВ

№ листа	Наименование	№ № стр.
	Пояснительная записка	2
I.	Расчетные нагрузки на фермы фонарей и прогоны остекления.	4
2.	Геометрические схемы ферм фонарей шириной 6 и 12 м.	5
3.	Прогоны остекления фонарей.	6
4.	Расположение фонарных ферм, промежуточных стоек вертикальных связей, таблицы сечений и усилий. Ширина фонаря 6 м.	7
5.	Расположение фонарных ферм, промежуточных стоек и вертикальных связей, таблицы сечений и усилий. Ширина фонаря 12 м.	8
6.	Основные фермы фонарей шириной 6 м.	9
7.	Основные фермы фонарей шириной 12 м с наружным водоотводом.	10
8.	Основные фермы фонарей шириной 12 м с внутренним водоотводом.	11
9.	Торцовые фермы фонарей шириной 6 м.	12
10.	Торцовые фермы фонарей шириной 12 м с наружным водоотводом.	13
11.	Торцовые фермы фонарей шириной 12 м с внутренним водоотводом.	14
12.	Температурные фермы фонарей шириной 6 и 12 м с наружным и внутренним водоотводом.	15
13.	Опирающие фонарные фермы на железобетонные стропильные фермы.	16
14.	Промежуточные стойки фонарей.	17
15.	Навеска переплетов и их детали.	18
16.	Монтажные /инвентарные/ элементы.	19
17.	Приварка железобетонных бортовых и кровельных плит.	20
18.	Расход стали на фермы фонарей.	21
19.	Сечения угловых элементов фонарей по ОСТ 10014-39 и ОСТ 10015-39.	22

Условные обозначения



Проектант: М.И.Сидорова
 Проверил: М.И.Сидорова
 Главный инженер: М.И.Сидорова
 Директор: М.И.Сидорова
 ГИПРОТИС
 Проектант: Е.Н.Сидорова
 Проверил: Е.Н.Сидорова
 Главный инженер: Е.Н.Сидорова
 Директор: Е.Н.Сидорова
 ГИПРОТИС

Выбор размеров фанаря для освещения и аэрации

1. Фанари данной серии предназначены для одновременного обеспечения производственных помещений естественным освещением и аэрацией и применяются преимущественно в многопролетных зданиях.

В одно- двухпролетных зданиях, в которых естественное освещение может быть обеспечено боковым светом, следует устанавливать аэрационные фанари КТИС /серия ПК-ОІ-93/, выпуски 1-3/.

2. Основным параметром, характеризующим светоактивность и аэрационную производительность фанаря данной серии, является его высота h , измеряемая согласно рис. 1.

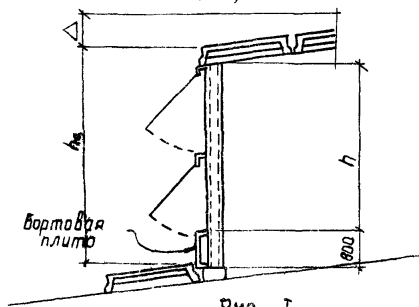


Рис. 1.

Из двух величин h , получаемых при расчете фанаря на естественное освещение рабочей зоны помещения или на аэрацию-принимается большее значение.

3. Расчет естественной освещенности помещения производится графоаналитически по методу, предложенному А.М.Данилюком и в соответствии с указаниями СНиП.

4. Общая высота проемов $h_{общ}$, необходимая для аэрации помещения, определяется по формуле:

$$h_{общ} = \frac{G}{3600 \cdot \epsilon \cdot \sqrt{2g \cdot \gamma_{\text{в}} \cdot \gamma_{\text{г}} (\gamma_{\text{н}} - \gamma_{\text{г}})}} = \frac{G}{15900 \cdot \epsilon \cdot \sqrt{h_{\text{г}} \cdot \gamma_{\text{г}} (\gamma_{\text{н}} - \gamma_{\text{г}})}}$$

- где:
- $h_{общ}$ - требуемая общая высота аэрационных проемов в м;
 - G - количество воздуха, проходящего через фанарь в кг/час;
 - ϵ - длина фанаря в м;
 - $C_{\text{г}}$ - коэффициент местного сопротивления П-образного фанаря, равный 5,8 при угле открытия створок 70° и 11,5, если угол открытия = 30° ;
 - $\gamma_{\text{в}} \gamma_{\text{г}}$ - объемные веса воздуха в кг/м³ /удаляемого через фанарь и поступающего в цех/, соответствующие расчетным температурам уходящего и поступающего воздуха в летний период.
 - g - ускорение силы тяжести в м/сек²;
 - $h_{\text{г}}$ - расстояние в м по вертикали между осью аэрационного проема фанаря и нейтральной зоной цеха, определяемое на основании формул для расчета аэрации.

Для перехода от $h_{общ}$ к высоте фанаря h должен быть известен режим его работы - работает ли одна сторона фанаря или обе. В первом случае $h = h_{общ}$, во втором $h = 0,5 h_{общ}$. Вопрос о режиме работы фанаря рассмотрен в п. 13.

5. Определение необходимой высоты h при расчете фанаря на аэрацию следует производить из условия открывания переплетов на 70° . В этом случае значение h требуется в 1,5 раза меньше, чем при открывании на 30° .

6. В соответствии с найденным большим значением h /для освещения или для аэрации/ применяется тип фанаря - одноярусный или двухъярусный - с ближайшим большим размером высоты проема.

7. Фанари данной серии могут быть использованы как в качестве вытяжных, так и приточных устройств.

В первом случае они должны быть незадуваемыми, т.е. защищенными от непосредственного воздействия на них ветра, независимо от его направления и скорости.

Во втором случае такое требование к фанарю не предъявляется.

8. В многопролетных зданиях фанари, расположенные на одинаковой отметке, полностью взаимно защищают друг друга от задувания ветром, направленным под углом 90° /или 180° / к продольным осям фанарей. Фанари считаются незадуваемыми, если между высотой фанаря " h_c " /рис. 1/ и шириной межфанарного пространства " ℓ " /рис. 2/ существует соотношение $\ell \leq 5(h_c + \Delta)$

Исключение в упомянутых выше зданиях составляют крайние фанари, показанные на рис. 2 жирной линией, открытые наветренные проемы которых будут задуваться.

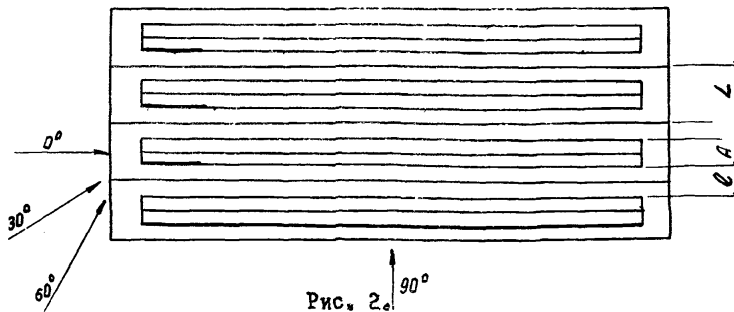


Рис. 2.

В табл. I приведены данные, показывающие при каких соотношениях L , A и h /рис. 1, 2/ фанари в средних пролетах многопролетных зданий не задуваются или задуваются.

Таблица I

Пролет здания h	Ширина фанаря A	Высота фанаря					Примечание
		1,5	1,75	2x1,25	2x1,5	2x1,75	
12	6	н	н	н	-	-	I. Знак н обозначает, что фанарь не задувается, знак з - что фанарь задувается
18	6	н	н	н	-	-	
24	12	-	-	н	н	н	
30	12	-	-	н	н	н	
36	12	-	-	з	з	н	

9. Указанные в п. 8 фанари не задуваются также, если направление ветра составляет с продольной осью параллельных фанарей угол 0° или 180° .

10. Если направление ветра составляет с продольной осью фанарей угол от 30° до 60° /рис. 2/, то проемы фанарей, прилегающих к торцам зданий, будут частично задуваться. На рис. 2 эти проемы показаны тоже жирными линиями.

Аналогичное положение будет наблюдаться и при других направлениях ветра, например, от 300° до 330° .

Учитывая, что продолжительность такого задувания может происходить максимально в течение 20% времени, можно в случаях, когда в задуваемом районе цеха не расположено оборудованное, выделяющее вредные газы, не принимать мер защиты проемов.

11. Когда задувание в проемы фанарей, прилегающих к торцам здания, не может быть допущено, необходимо предусмотреть установку торцовых панелей для их защиты в межфанарном пространстве от задувания.

12. На основании данных табл. I следует, что из условия незадувания светоаэрационных фанарей, в средних пролетах не должны применяться фанари высотой 2x1,25 м и 2x1,50 м в пролетах 36 м. В этом случае можно рекомендовать к применению фанарь с высотой остекления 2x1,75.

13. В крайних пролетах многопролетных зданий наветренные проемы на наружной стороне фанарей будут всегда задуваться. Поэтому, в зависимости от конкретных условий, необходимо применить одно из следующих мероприятий:

а/ предусматривать проемы на наружной стороне фанаря не открывающимися, если остальные защищенные проемы достаточны для удаления необходимого количества воздуха;

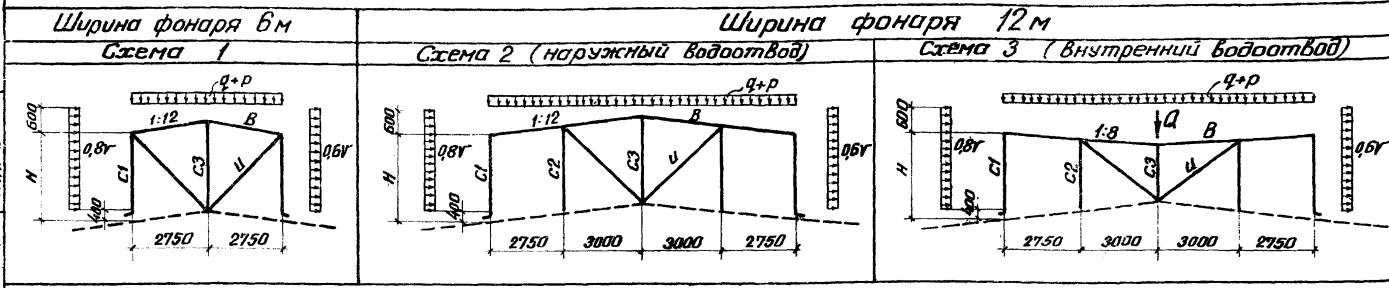
б/ устанавливать в крайних пролетах незадуваемые аэрационные фанари КТИС /серия ПК-ОІ-93/; последние должны выбирать примерно такой же высоты, какую имеют светоаэрационные фанари в соседних пролетах;

14. Фанарь 2x1,25 м шириной 6 м при установке его на здании пролетом 12 м отличается низкой аэрационной производительностью, т.к. в этом случае не обеспечивается условие $\ell \geq 3h$, где ℓ и h показаны на рис. 1 и 2.

Такое сочетание размеров фанаря и пролета следует применять в том случае, если оба переплета необходимы для освещения цеха, а его аэрация может быть обеспечена открыванием только одного переплета.

Составлено с отд. Т.В. в лист. пр-ва Школьный КМ. М. 25
 Согласно с отд. Т.В. в лист. пр-ва Школьный КМ. М. 25
 Страница 1. И. Машинист Р.Ф. Райков Н.И.
 На лист. ин-ста №4. ДПС-2 в лист. пр-ва

I. Схемы расчетных нагрузок на фермы фонарей



q - постоянная расчетная нагрузка
 p - временная (снеговая) расчетная нагрузка
 Q - расчетная нагрузка от лотка в ендове - 3000 кг
 Y - ветровая расчетная нагрузка, принимаемая на высоте 25 м от поверхности земли (без аэродинамического коэффициента): для I района $45 \times 12 = 54 \text{ кг/м}^2$ и для II района $75 \times 12 = 90 \text{ кг/м}^2$
 Аэродинамические коэффициенты: при активном давлении $K=0,8$, при отсосе $K=0,6$.

Типы равномерно-распределенных нагрузок

Тип	q (кг/м ²)	p (кг/м ²)	$q+p$ (кг/м ²)
1	250	100	350
2	310	140	450
3	410	140	550

II. Схемы сосредоточенных расчетных нагрузок на стойки G,

Одноярусный фонарь		Двухярусный фонарь			Расчетные длины и нагрузки W_m							
Переплеты закрыты		Переплеты открыты		Переплеты закрыты	Переплеты открыты	N	Ширина фонаря мм	Высота остекления мм	h_1 мм	h_2 мм	H мм	W_m кг
Схема 4 (Активный ветер)	Схема 5 (Отсос)	Схема 6 (включая действие ледяной отгрузки)	Схема 7 (Активный ветер)	Схема 8 (Отсос)	Схема 9 (включая действие механизма открывания)	1	6000	1 x 1500	1550	-	2750	215
						2	6000	1 x 1750	1800	-	3000	230
						3	6000 и 12000	2 x 1250	1250	1300	3750	380
						4	12000	2 x 1500	1500	1550	4200	410
						5	12000	2 x 1750	1750	1800	4750	440

q_1, p_1 - постоянные и временные расчетные нагрузки от покрытия.
 q_2, q_3 - расчетные нагрузки от переплетов остекления при весе 1 м^2 переплета остекления (без прогонов) $25 \times 11 = 28 \text{ кг/м}^2$.
 q_4 - собственный вес ноги фонаря = 200 кг.
 q_5 - 700 кг - расчетная нагрузка от механизмов открывания и площадок оборудования по серии ПР-05-35 и ПР-05-01.
 W_m - расчетная нагрузка от механизма открывания (см. ниже).
 $W_{отс}, W_{ак}, W_{отс}, W_{ак}, W_{отс}, W_{ак}$ - расчетные нагрузки от ветра.
 $Z = 240 + h/2 \text{ мм}$, где h - высота сечения ноги фонаря.
 $K = 190 + h/2 \text{ мм}$

Примечания:

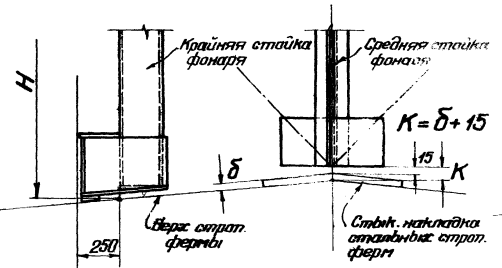
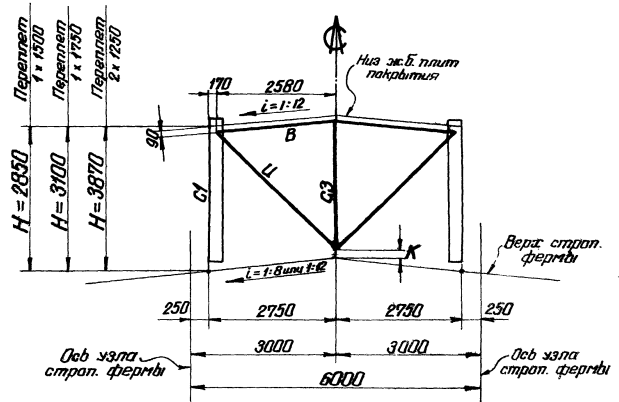
1. Расчетные нагрузки на фермы фонарей и прогоны остекления приняты согласно серии ПК-01-68.
2. В расчетные нагрузки $q+p$ (сумма нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки), по которым определяют марку выбранной фермы фонаря, собственный вес стальных конструкций фонаря не включать.
3. При дополнительных сочетаниях нагрузок, величины расчетных нагрузок от ветра и снега умножались на коэффициент 0,9 в соответствии со СНиП часть II стр. 43 (Изд. 1954г.)
4. Собственный вес бортовых плит с утеплителем передается непосредственно на стропильную ферму или балку через опорную часть стойки C1.
5. Прогоны остекления приняты без изменений по серии ПК-01-68.
6. При наличии нагрузок на фермы фонарей или прогоны остекления, отличных от приведенных на данном листе, необходимо производить индивидуальный расчет и подбор сечений этих конструкций, используя конструктивные решения данной серии.

Проектная организация
 Институт
 Проектирование
 Инженер
 Проект

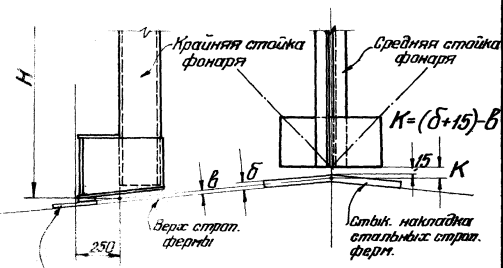
ГПИ ПОК

Проектная организация
 Институт
 Проектирование
 Инженер
 Проект

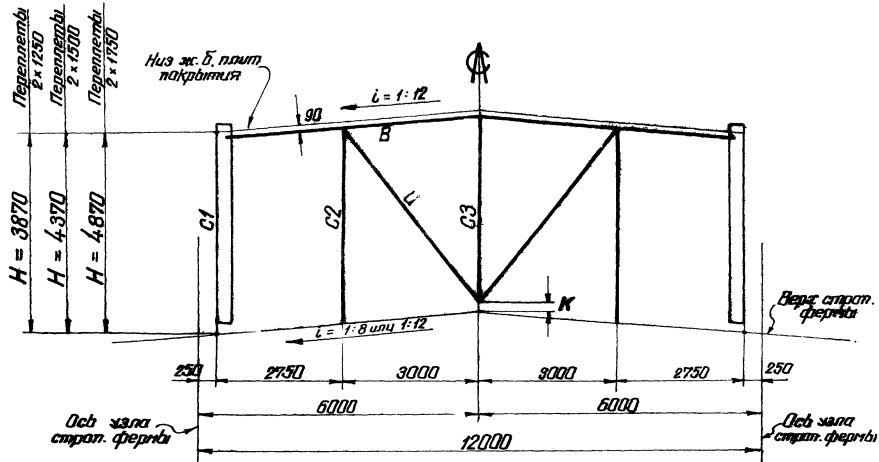
ГИПРОТИС



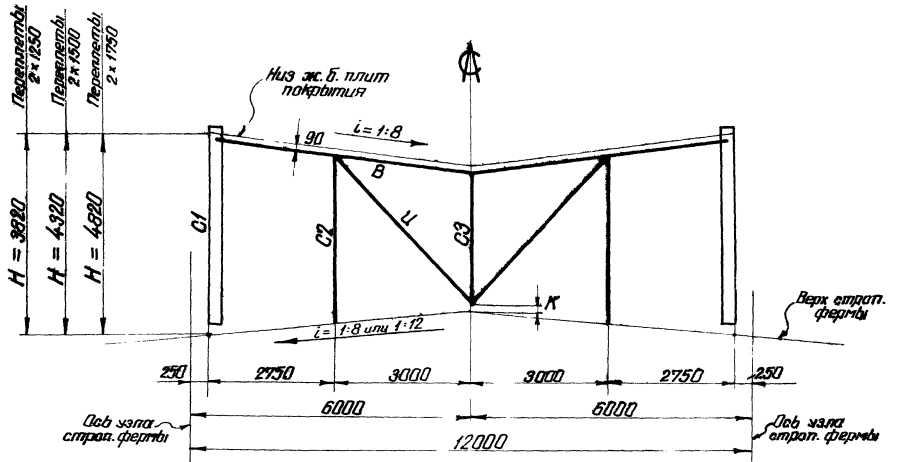
Нормальное опирание фермы фанаря на стропильную ферму.



Опирание фермы фанаря на стропильную ферму при наличии планок, усиливающих тонкие полки узлов верхнего пояса ферм



С наружным водоотводом



С внутренним водоотводом

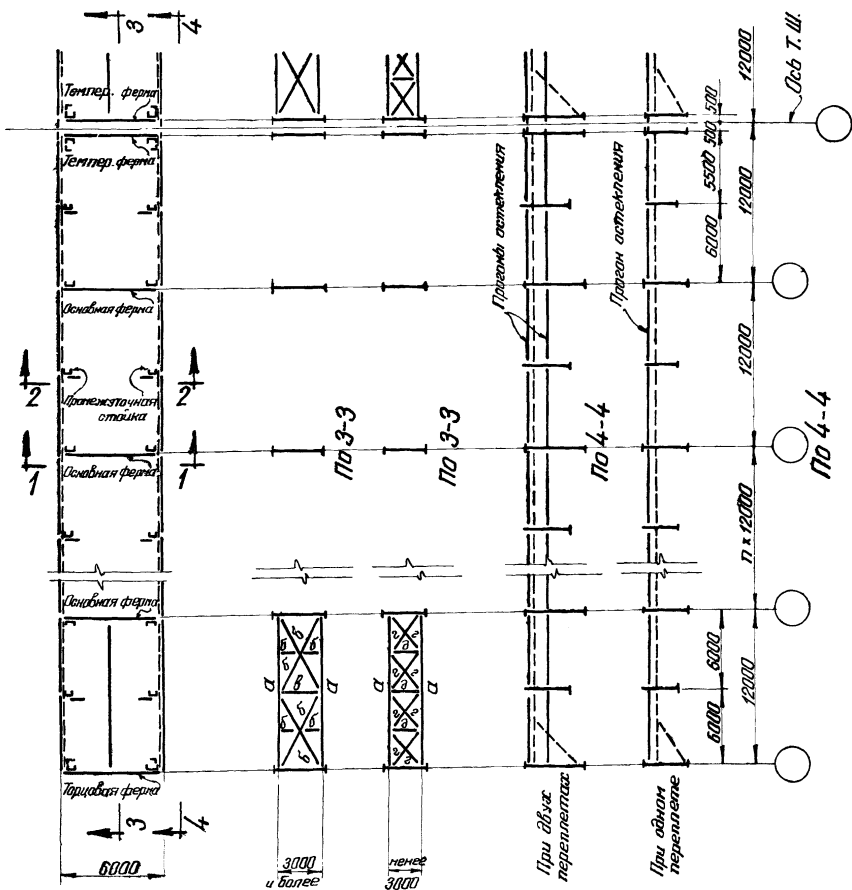
Генпроектировщик	И.И. Шибанов
Проектировщик	И.И. Шибанов
Инженер-конструктор	И.И. Шибанов
Инженер-технолог	И.И. Шибанов
Инженер-экономист	И.И. Шибанов
Инженер-архитектор	И.И. Шибанов
Инженер-строитель	И.И. Шибанов
Инженер-механик	И.И. Шибанов
Инженер-электрик	И.И. Шибанов
Инженер-теплотехник	И.И. Шибанов
Инженер-санитар	И.И. Шибанов
Инженер-химик	И.И. Шибанов
Инженер-биолог	И.И. Шибанов
Инженер-геолог	И.И. Шибанов
Инженер-географ	И.И. Шибанов
Инженер-эколог	И.И. Шибанов
Инженер-информационных технологий	И.И. Шибанов
Инженер-педагогический	И.И. Шибанов
Инженер-лингвистический	И.И. Шибанов
Инженер-физико-математический	И.И. Шибанов
Инженер-технический	И.И. Шибанов
Инженер-экономический	И.И. Шибанов
Инженер-юридический	И.И. Шибанов
Инженер-иных специальностей	И.И. Шибанов

ГПИ ПСК

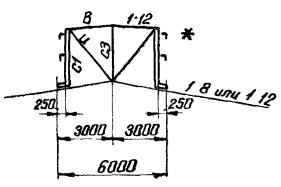
ГМПРОТИС

ТА
1960

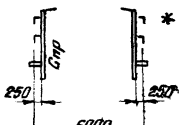
Геометрические схемы ферм фанарей шириной 6 и 12 м
Версия ПК-01-83
Лист 2



План по фанарю



По 1-1



По 2-2

Сечение элементов вертикальных связей

Элемент	Сечение
а	□ 16
б	└ 63×4
в	└ 63×4
г	└ 50×4
д	└ 50×4

* Разрезы узла показаны для случая двух переплетов

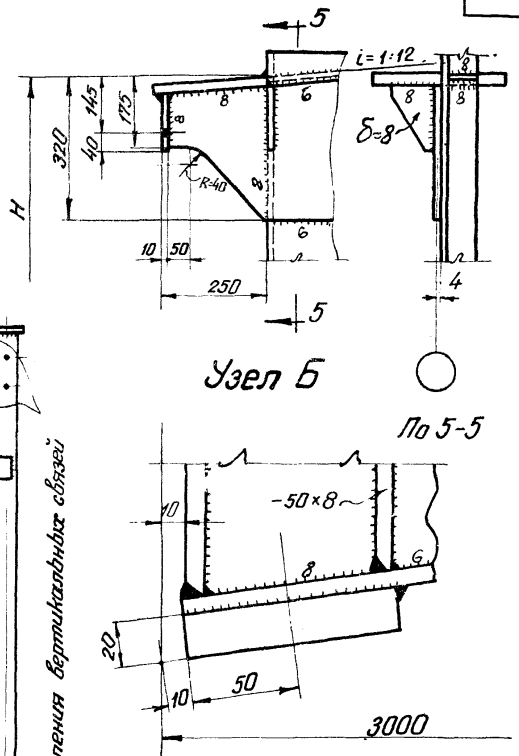
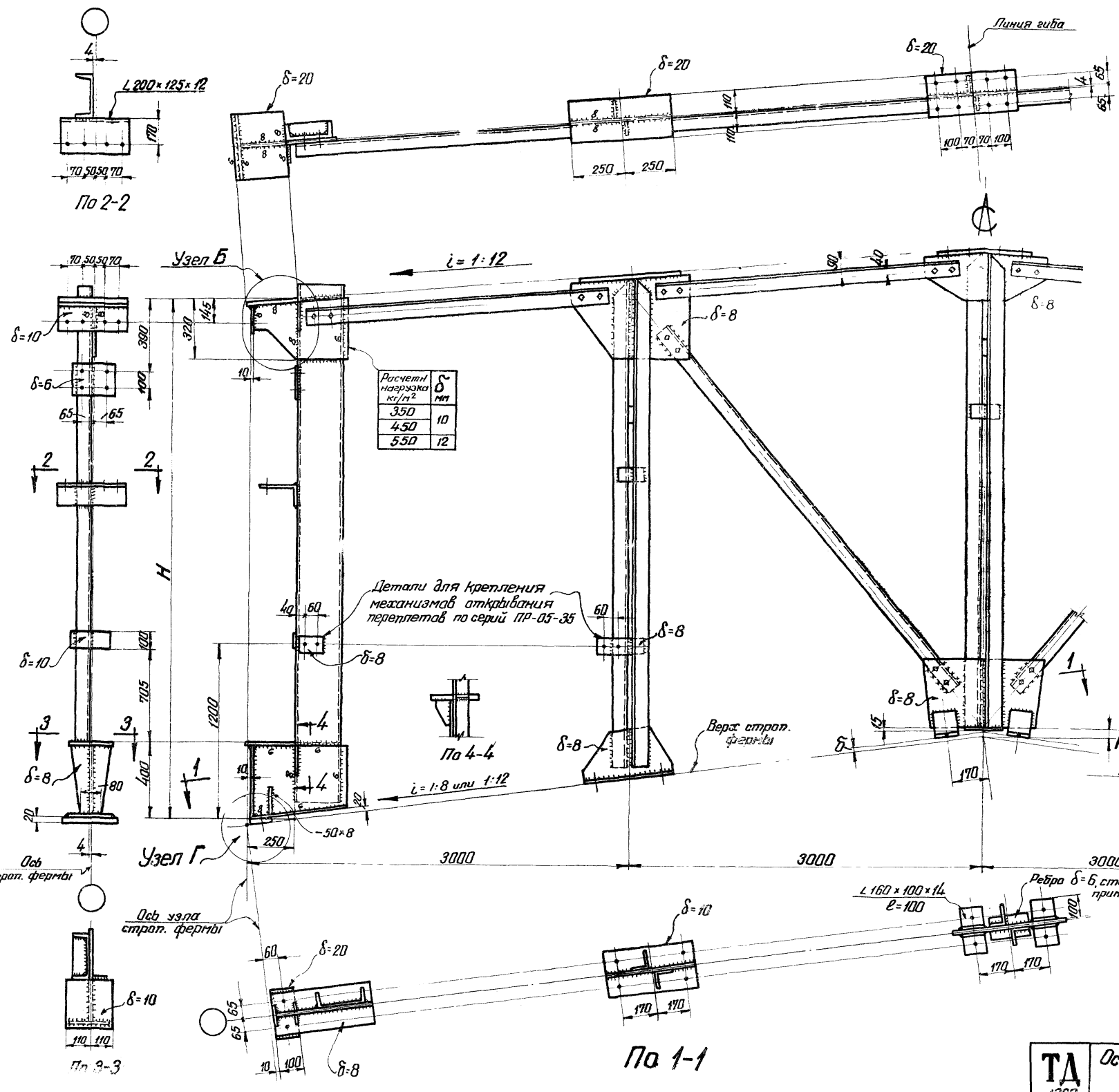
Средняя высота фанаря, м	Высота остекления, м	Н, мм	Расчетная нагрузка от фанеры и снега, кг/м²	Сечения элементов ферм фанарей и усилия в низ (т)									
				В		Ц		С1		С3		С пр	
				Основная и температурная фермы		Основная ферма		Торцовые и температурные фермы		Основная и температурная фермы			Торцовые фермы
				Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия	Сечение	Усилия
45	1 × 1500	2850	350	└ 75×5 -0,9	└ 63×4 +2,1	□ 22	└ 70×4,5 -12,7	└ 100×63×6 -6,6	□ 14				
			450	└ 75×5 -0,9	└ 63×4 +2,1	□ 24	└ 70×5 -16,3	└ 100×63×6 -8,5	□ 14				
			550	└ 75×5 -0,9	└ 63×4 +2,1	□ 27	└ 75×5 -19,9	└ 100×63×6 -10,4	□ 14				
		1 × 1750	3100	350	└ 75×5 -1,0	└ 63×4 +2,5	□ 22	└ 70×4,5 -12,7	└ 100×63×6 -6,7	□ 14			
				450	└ 75×5 -1,0	└ 63×4 +2,5	□ 24	└ 75×5 -16,3	└ 100×63×6 -8,5	□ 14			
				550	└ 75×5 -1,0	└ 63×4 +2,5	□ 27	└ 80×5,5 -19,9	└ 100×63×7 -10,4	□ 14			
	2 × 1250	3870	3870	350	└ 75×5 -1,2	└ 63×4 +3,2	□ 22 ^а	└ 75×5 -12,7	└ 100×70×8 -6,8	□ 14			
				450	└ 75×5 -1,2	└ 63×4 +3,2	□ 24 ^а	└ 80×5,5 -16,3	└ 100×70×5 -8,5	□ 14			
				550	└ 75×5 -1,2	└ 63×4 +3,2	□ 30	└ 90×6 -19,9	└ 100×70×6,5 -10,4	□ 14			
	75	1 × 1500	2850	350	└ 75×5 -1,5	└ 63×4 +3,6	□ 22 ^а	└ 70×4,5 -12,7	└ 100×63×6 -6,6	□ 14			
				450	└ 75×5 -1,5	└ 63×4 +3,6	□ 24 ^а	└ 70×5 -16,3	└ 100×63×6 -8,5	□ 14			
				550	└ 75×5 -1,5	└ 63×4 +3,6	□ 27	└ 75×5 -19,9	└ 100×63×6 -10,4	□ 14			
1 × 1750			3100	3100	350	└ 75×5 -1,6	└ 63×4 +4,1	□ 22 ^а	└ 70×4,5 -12,7	└ 100×70×6,5 -6,7	□ 14		
					450	└ 75×5 -1,6	└ 63×4 +4,1	□ 24 ^а	└ 75×5 -16,3	└ 100×63×6 -8,5	□ 14		
					550	└ 75×5 -1,6	└ 63×4 +4,1	□ 30	└ 80×5,5 -19,9	└ 100×63×7 -10,4	□ 14		
2 × 1250		3870	3870	350	└ 75×5 -1,9	└ 63×4 +5,4	□ 24 ^а	└ 75×5 -12,7	└ 125×80×7 -6,8	□ 14			
				450	└ 75×5 -1,9	└ 63×4 +5,4	□ 27	└ 80×5,5 -16,3	└ 100×70×6,5 -8,5	□ 14			
				550	└ 75×5 -1,9	└ 63×4 +5,4	□ 30	└ 90×6 -19,9	└ 100×70×6,5 -10,4	□ 14			

Примечания.

1. Пунктирными линиями на плане по фанарю и разрезах, показаны монтажные (именитарные) связи. Сечения, конструкция и порядок установки их см. лист 16.
2. Н - геометрическая высота элемента С1 см. лист 2.
3. Усилия в элементах С1 и С пр не даны, так как необходимые данные даны на листах 6, 9, 14.
4. Сечения проанал. остекления см. лист 3.
5. При определении фактической расчетной нагрузки на фермы фанаря, собственный вес ее не учитывать, так как он учтен сверх допускаемой расчетной нагрузки.
6. Материал конструкций сталь марки МСтЗ по группе (А + Б) ГОСТ 380-50, кипящая, с дополнительными гарантиями предела текучести, согласно п. 8 ГОСТ 380-50.
7. Уголки приняты по ГОСТ 8509-57 и 8510-57; швеллеры по ГОСТ 8240-56.
8. Электроды для сварки конструкций - тип 342 ГОСТ 2523-51.
9. Толщина фасонки вертикальных связей δ=8мм
10. Стройки С1 из Л30 увязать с механизмами открывания переплетов (серия ПР-05-35).

ГПИ ЛСК
ГПИРОТИС

Проектировщик: [Имя] / Инженер-проектировщик
 Проверен: [Имя] / Инженер-проектировщик
 ТПН ПСК
 ТИПРОТЭС
 Серия ПК-01-83
 Лист 7

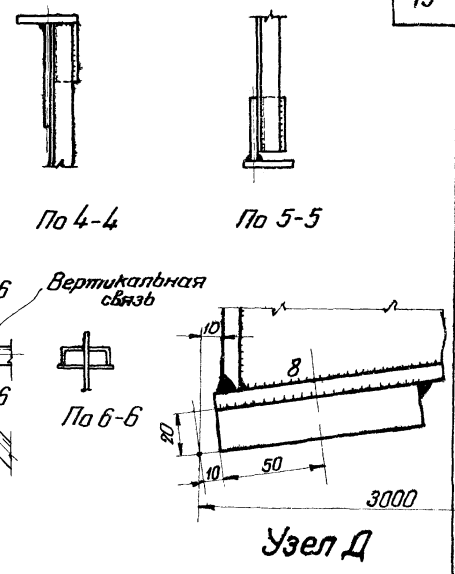
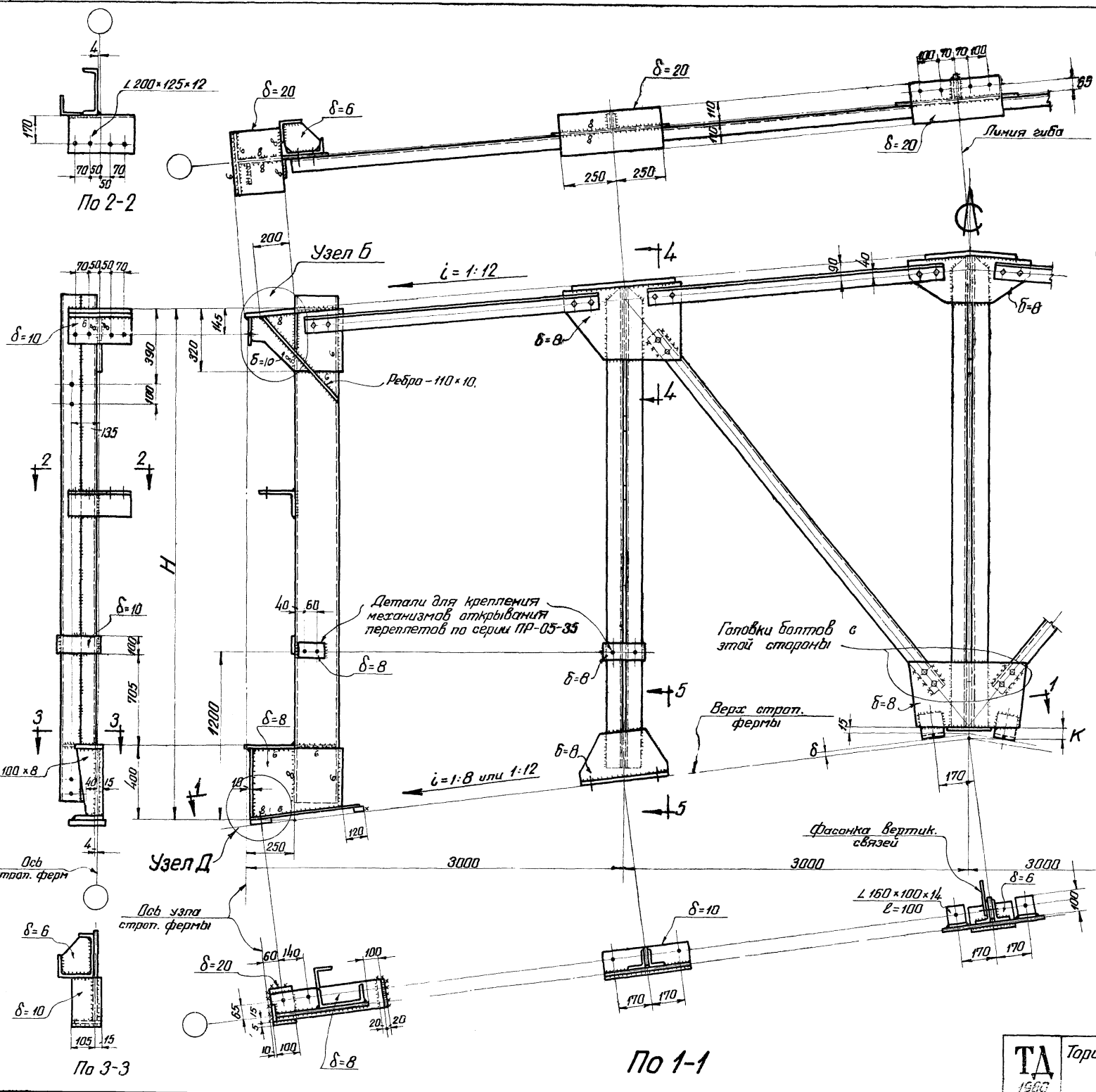


- Узел Б**
Узел Г
- Примечания:**
1. Геометрические скелны ферм фонарей шириной 6 и 12 м и значение размера К см. лист 2.
 2. Расположение фанарных ферм, вертикальных связей, таблицы сечений и усилей, марку стали и электродов см. лист 5
 3. Опирание фанарных ферм на железобетонные стропильные фермы см. лист 13.
 4. Прогоны остекления фонарей см. лист 3.
 5. Раскосы фанарных ферм крепятся на двух черных болтах; если усилитие не воспринимается болтами, то раскосы привариваются, а болты остаются, как сборочные.
 6. Дыры d=19,5 под черные болты d=18.

Директор ин. про. треста "Гипротис" И. П. Шибальский
 Зам. инж. ин. про. треста "Гипротис" В. М. Шибальский
 Инж. СП и С. Шибальский, Л. Н. Шибальский
 Ин. инж. проектная организация "Гипротис" И. П. Шибальский
 И. Шибальский

Гипротис

Ин. инж. ин. про. треста "Гипротис" И. П. Шибальский
 Инж. СП и С. Шибальский, Л. Н. Шибальский
 Ин. инж. проектная организация "Гипротис" И. П. Шибальский
 И. Шибальский

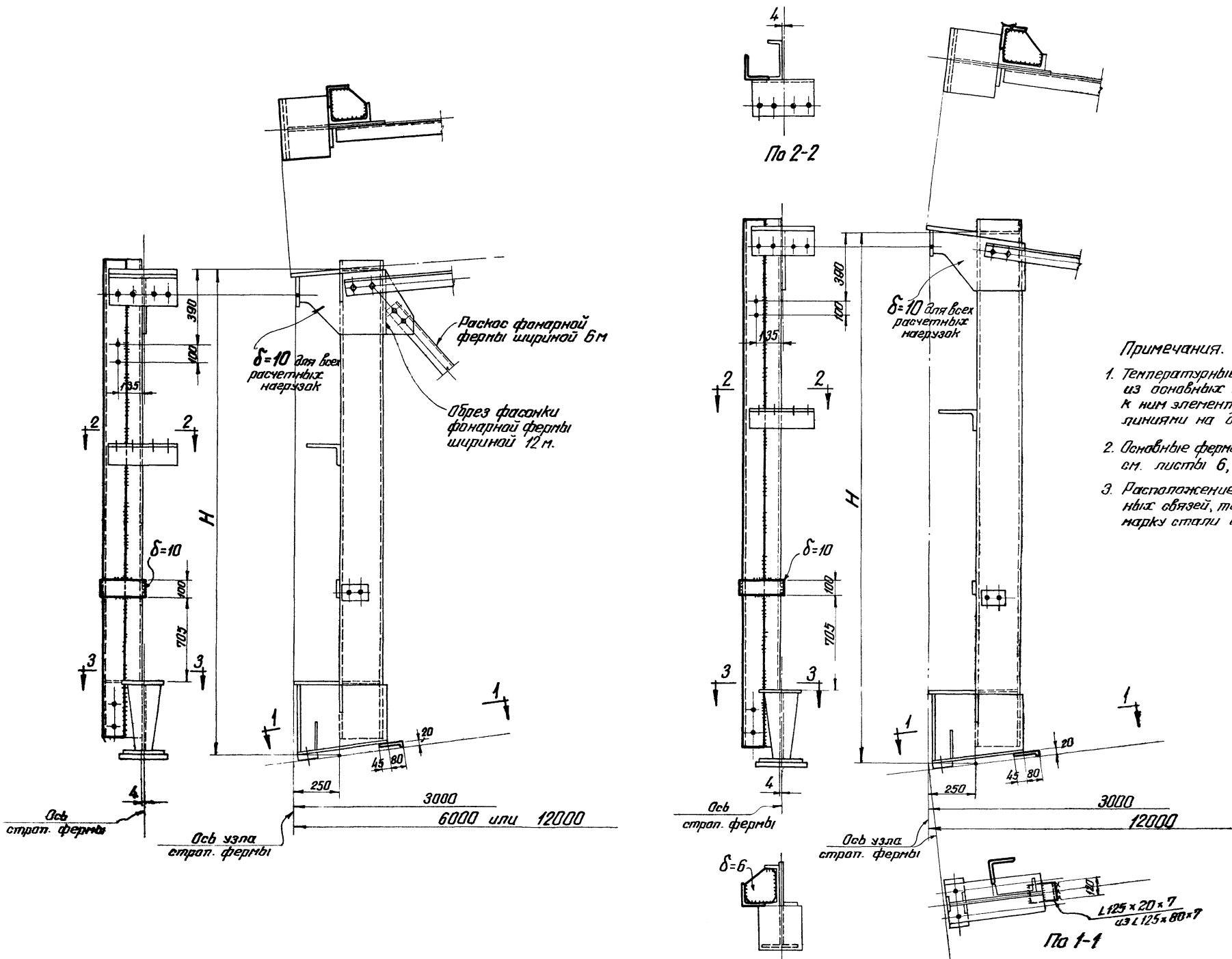


- Примечания**
- Геометрические схемы ферм фонарей шириной 6 и 12 м и значение размера К см лист 2
 - Расположение фонарных ферм, вертикальных связей, таблицы сечений и усилий, марку стали и электродов см. лист 5.
 - Опора фонарных ферм на железобетонные стропильные фермы см. лист 13.
 - Прогоны остекления фонарей см. лист 3.
 - Раскосы фонарных ферм крепятся на двух черных болтах, если усилие не воспринимается болтами, то раскосы привариваются, а болты остаются, как сборочные
 - Узел Б см. лист 7.
 - Диаметр $d = 19,5$ под черные болты $d = 18$

Директор ин-та	Мельников, И. П.
Ин. инж. ин-та	Васурин, В. М.
Науч. ОТ и С	Шуболов, Л. К.
Ин. инж. проекта	Шлевер, Я. Н.
Проектировщик	Катарин, Р. Д.
Специалист	Е. Н.
Машинист	В. Ф.
Расчетчик	М. М.
Ст. инженер	В. И.
Механик	Л. С.

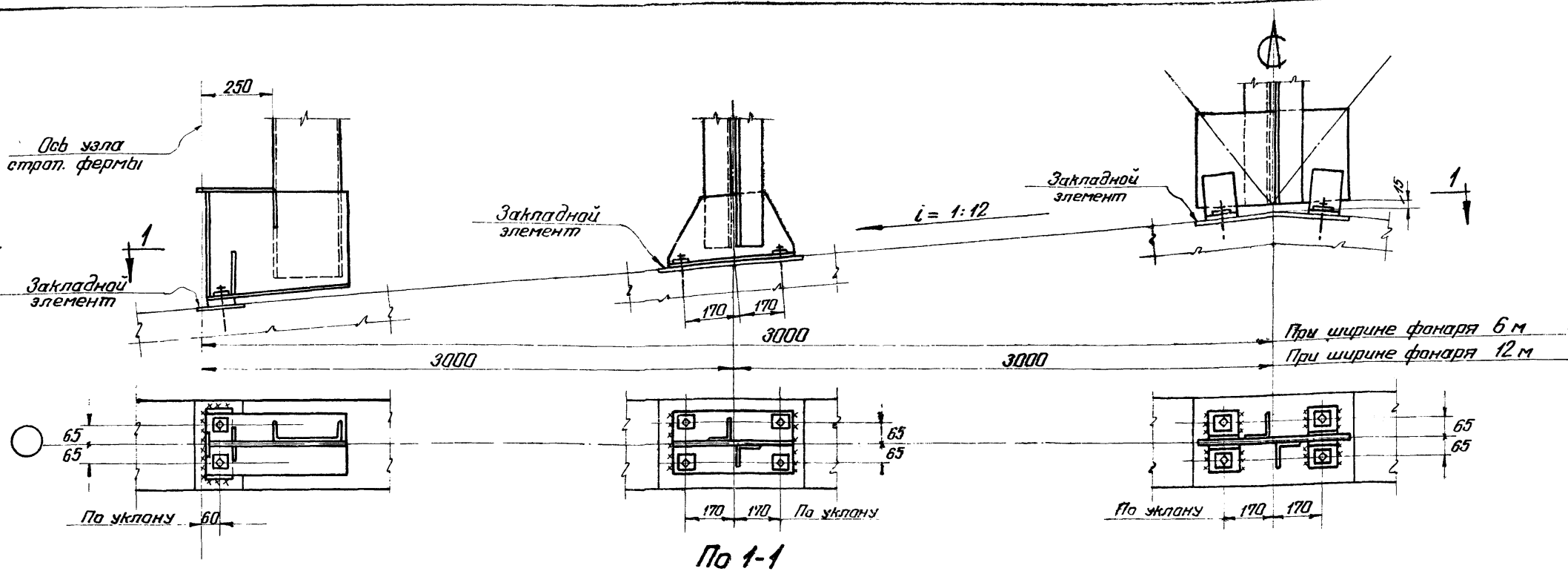
ГПИ ПСК

ТИПРОТИС

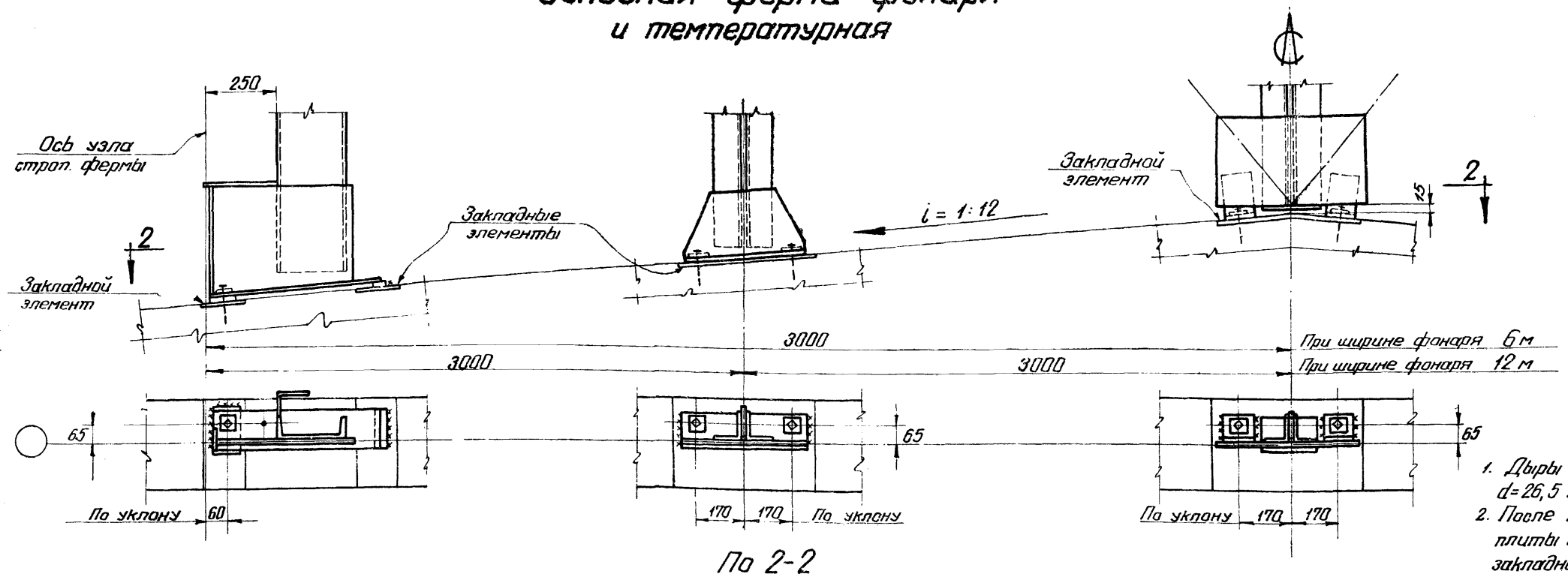


- Примечания.**
1. Температурные фермы фонарей состоят из основных ферм фонарей с добавлением к ним элементов, изображенных жирными линиями на данном листе
 2. Основные фермы фонарей шириной 6 и 12 м см. листы 6, 7, 8.
 3. Расположение фанарных ферм вертикальных связей, таблицу сечений и усилий, марку стали и электродов см. листы 4 и 5.

Директор ин-та Мельников Н. П.
 Инж. ин-та Вакхурин В. М.
 Инж. ин-та Шуботов Д. К.
 Инж. проекта Шлягер Я. Н.
 Инж. проекта Петров Г. М.
 Инж. проекта Павлов
 ГПИ ПСК
 Инж. ин-та Стурин Е. Н.
 Инж. ин-та Машин В. Ф.
 Инж. ин-та Рюкин М. М.
 Инж. проекта Ростафеев В. Н.
 Инж. проекта Машин Я. Г.
 ГИПРОТИС
 1960



По 1-1
Основная ферма фанаря
и температурная



По 2-2
Торцовая ферма фанаря

- Примечания**
1. Дыры в опорах стоек фанарей $d = 26,5$ под анкерные болты $d = 18$ мм
 2. После закрепления болтов, опорные плиты стоек привариваются к закладным элементам.

Расход стали на одну ферму фанаря в кг.

Основные размеры фанаря		Нагрузки		Наружный водоотвод			Внутренний водоотвод				
ширина м	Высота остекления мм	Скоростной напор ветра кг/м ²	Расчетная нагрузка от кровли снега кг/м ²	Основная ферма	Торцовая ферма	Температур. ферма	Основная ферма	Торцовая ферма	Температур. ферма		
6	1 x 1500	45	350	376	419	443					
			450	400	469	497					
			550	434	491	531					
	350		391	441	464						
	450		418	496	524						
	550		458	528	564						
	1 x 1750	45	350	473	597	606					
			450	509	610	642					
			550	581	671	714					
	2 x 1250		75	350	386	458	483				
				450	410	479	507				
				550	434	493	531				
350	401	493		507							
450	429	505		535							
550	487	564		606							
1 x 1500	75	350	501	625	634						
		450	525	638	659						
		550	581	686	730						
1 x 1750		75	350	692	874	784	633	801	725		
			450	751	927	885	678	870	812		
			550	773	952	907	707	887	841		
2 x 1250	45		350	764	990	868	705	894	809		
			450	799	999	950	753	953	904		
			550	838	1083	989	784	1012	935		
2 x 1500		45	350	859	1218	1028	781	1052	949		
			450	909	1146	1071	824	1045	992		
			550	980	1186	1149	839	1113	1007		
2 x 1750	75		350	713	954	805	643	816	735		
			450	759	941	893	692	884	826		
			550	805	986	939	751	901	885		
2 x 1250		75	350	799	1131	950	718	876	822		
			450	861	1063	1012	784	981	935		
			550	889	1097	1040	801	1031	952		
2 x 1500	75		350	874	1297	1040	816	1131	984		
			450	940	1164	1109	865	1083	1033		
			550	1047	1221	1236	940	1178	1129		

Примечания:

1. Приведенный в таблице расход стали подсчитан (с учетом всех деталей) для ферм фанарей, устанавливаемых на пояса стропильных ферм или балок с уклоном 1:12. Вес ферм фанарей, устанавливаемых на пояса стропильных ферм или балок с уклоном 1:8, - на 14% меньше указанного в таблице
2. Вес постоянных и инвентарных связей, а также проганов остекления подсчитывается в каждом отдельном случае в зависимости от плана здания, в соответствии со схематичными связями и проганов остекления на листах 3, 4, 5.

И. инж. ин-ста
Науч. ЦИО-3
Ин. инж. проектир
Исполнитель
Проверил

Ступин Е. И.
Мошин В. Ф.
Локим Н. П.
Милославский
Рякин М. М.

ТИПРОТЭС

