

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Серия 1.464-11/82

СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ С ОДНИМ ЯРУСОМ ПЕРЕПЛЕТОВ

Выпуск 2

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

ЧЕРТЕЖИ КМ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Серия 1.464-11/82

СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ С ОДНИМ ЯРУСОМ ПЕРЕПЛЕТОВ

Выпуск 2

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИпроектстальконструкций

Директор института		Мельников Н.П.
Гл инженер института		Кузнецов В.В.
Начальник отдела		Бахмутский В.М.
Гл. конструктор отдела		Шувалов А.К.
Гл инженер проекта		Стебаков Б.А.

Утверждены  
и введены в действие с 01.01.1983 г.

Постановлением Госстроя СССР

от 08.09.1982г №214

## Содержание выпуска

Обозначение	Наименование	Стр. Выпуска
1464-11/82.2 КМ л.11-12	Пояснительная записка	3-4
л.2	Нагрузки	5
л.3	Схемы расположения конструкций фонаря шириной 12м. Шаг ферм 12м; 6м	6
л.4	Схемы расположения конструкций фонаря шириной 6м Шаг ферм 12м, 6м. Разрезы 1-1; 2-2, 3-3, 4-4	7
л.5	Разрезы 5-5; 7-7 виды 6-6; 8-8 Таблица элементов	8
л.6	Фонарные панели ФП-1ж; ФП-2ж Шаг ферм 12м. Узел 1	9
л.7	Фонарные панели ФП-3ж; ФП-4ж Шаг ферм 6м. Сортамент фонарных панелей	10
л.8	Фонарные фермы ФФ-1ж; ФФ-2ж для фонаря шириной 12м	11
л.9	Фонарная ферма ФФ-3ж для фо- наря шириной 6м. Сортамент фо- нарных ферм	12
л.10	Панель торца ПТ-1ж для фонаря шириной 12м ( $\leq 0,015$ )	13
л.11	Панель торца ПТ-2ж для фона- ря шириной 12м ( $\leq 1:12$ ; $\leq 1:20$ )	14
л.12	Панель торца ПТ-2ж для фо- наря шириной 12м (R 25170)	15
л.13	Панели торца ПТ-3ж для фона- ря шириной 6м ( $\leq 1:12$ ; $\leq 1:30$ ; R 19300)	16

Обозначение	Наименование	Стр. Выпуска
1464-11/82.2 КМ л.14	Панель торца ПТ-3ж для фона- ря шириной 6м ( $\leq 0,015$ ). Сор- тамент панелей торца	17
л.15	Вертикальные связи: схемы и сортамент	18
л.16	Узел 2 фонарной панели	19
л.17	Узлы 3 и 4 фонарной панели	20
л.18	Узлы 5-8 фонарной фермы 12м	21
л.19	Узлы 9-11 фонарной фермы 6м	22
л.20	Узлы 12 и 13 панелей торца	23
л.21	Узлы 14 и 15 панелей торца	24
л.22	Узлы 16 и 17 панелей торца	25
л.23	Узлы 18 и 19 панелей торца	26
л.24	Узлы 20; 21 и 25; 26 вертикальных связей пролетом 12 и 6 м	27
л.25	Узлы 27 и 28 распорок Узлы 22-24 вертикальных связей пролетом 12 и 6 м Узлы 33 и 34 горизонтальных связей	28
л.26	Узлы 29-32 горизонтальных сб- злей	29
л.27	Монтажный узел 35	30
л.28	Монтажный узел 36	31
л.30	Спецификация стола.	33
л.29	Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия. Раскладка железобетонных плит покрытия. Узел 37	32

## 1. Обведение

1.1. Выпуск содержит чертежи КМ светозрационных фанарей, предназначенных для установки на стальные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 0,015, на железобетонные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 1:10; 1:20; 1:30 и чертанкетом верхнего пояса по радиусу ( $R\ 25170$ ;  $R\ 15500$ ) с применением в покрытии железобетонных плит.

1.2. Настоящая серия состоит из следующих выпусков:

выпуск 0. Материалы для проектирования. Рабочие чертежи узлов;

выпуск 1. Стальные конструкции фанарей с применением в покрытии стального профилированного настила. Чертежи КМ;

выпуск 2. Стальные конструкции фанарей с применением в покрытии железобетонных плит. Чертежи КМ;

выпуск 3. Стальные переплеты и пожарные лестницы. Рабочие чертежи.

1.3. Общее техническое описание фанаря дано в выпуске 0 настоящей серии.

## 2. Область применения

2.1. Фанари разработаны для зданий:

- однопролетных и многопролетных;
  - с пролетами 18, 24, 30, 36 м;
  - с шагом стропильных ферм 6 и 12 м;
  - с сейсмичностью до 6 баллов включительно;
  - с расчетной сейсмичностью не выше 8 баллов;
- возводимых:
- в I-IV районах по снеговому покрову;
  - в I-IV районах по скоростному напору ветра;
  - во всех климатических районах кроме I, I<sub>a</sub>, II, II<sub>3</sub> (в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и выше).

## 3. Конструктивные решения

3.1. Стальные конструкции фанаря состоят из фанарных

панелей, фанарных ферм, панелей торца и связей.

3.2. Фанарная панель представляет собой замкнутую раму, состоящую из бортовой балки, стоек и верхнего обвязочного швеллера.

Бортовая балка разработана в виде специального гнутого Г-образного профиля, поставляемого металлургическим заводом, и приваренного к нему швеллера. В случае, если не будет организован поставки профиля с металлургического завода, профиль может изготавливаться на краевых обвязочных прессах заводов металлоконструкций.

В зависимости от шага стропильных ферм номинальная длина фанарных панелей 6 и 12 м.

3.3. Фанарная ферма состоит из верхнего пояса, стоек и раскосов. Фанарные фермы приняты номинальной длиной 6 и 12 м, соответственно ширине фанаря.

3.4. Панель торца состоит из стоек, раскосов, верхней обвязки и бортовой балки. Бортовая балка запроектирована из специального гнутого профиля, аналогичного примененному в фанарной панели.

3.5. Связи фанаря состоят из распорок и вертикальных связей. При ширине фанаря 6 м и в зданиях с расчетной сейсмичностью 7, 8 баллов предусмотрены также и горизонтальные связи по раскосам фанарных ферм.

Вертикальные связи располагаются у торцов фанаря, распорки - по всей длине фанаря. При длине фанаря более 84 м сечения вертикальных связей должны определяться по расчету.

3.6. Конструкции фанаря запроектированы из гнутого профиля по ГОСТ 19771-74 и ГОСТ 8278-75.

Директор	Мельников	И.И.И.
Ст.инж.	Кузнецов	И.И.И.
Нач. отд.	Вахмустский	И.И.И.
Эл.контр.	Шубалов	И.И.И.
Эл.инж. пр.	Степанов	И.И.И.
Рук. бр.	Ланфилова	И.И.И.
Проберил	Ланфилова	И.И.И.
Установил	Степанов	И.И.И.

1.464-11/82.2 КМ

Пояснительная  
записка

Страница	Лист	Листов
0	11	2

Федера Трудового Красного  
Знамени  
ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

3.7. Механизмы открывания переплетов следует принимать по серии 1.464-12.

#### 4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет конструкций фонаря выполнен в соответствии с главами СНиП II-23-81 "Стальные конструкции", СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах".

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

Фонарные фермы рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, ветра или сейсмических сил.

Панели торца рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, фонарных переплетов, ветра или сейсмических сил.

Связи рассчитаны на нагрузки от ветра или сейсмических сил.

#### 5. Материалы конструкций

5.1. Бортовые балки фонарных панелей и панелей торца следует выполнять из стали 4-IV-ВСт 3кп по ГОСТ 16523-70 толщиной 3мм.

Остальные элементы фонарных панелей, панелей торца и фонарных ферм следует выполнять при толщине их 5мм и выше из стали ВСт 3пс 6, а при толщине 4мм - из ВСт 3кп 2 по ГОСТ 380-71\*.

5.2. Элементы связей следует выполнять из стали ВСт 3кп 2 по ГОСТ 380-71\* при толщине металла 4мм и более и из стали 4-IV-ВСт 3кп по ГОСТ 16523-70\* при толщине металла менее 4мм.

5.3. Болты следует применять грубой точности по ГОСТ 15589-70\* или ГОСТ 15591-70\* класса прочности 4,6, изготовленные по технологии 1 или 3 приложения 1, с дополнительными испытаниями по паз. 1, таблицы 10 ГОСТ 1759-70\*.

5.4. Материал для сварки следует принимать в соответствии с табл. 55 СНиП II-23-91.

#### 6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж конструкций следует производить в соответствии с главой СНиП II-18-75 "Металлические конструкции".

6.2. Сварные соединения рекомендуется выполнять полуавтоматической сваркой. Допускается ручная дуговая сварка с применением электродов типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

6.3. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП II-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)" и СНиП II-23-76 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

6.4. На верхнем поясе фонарных ферм следует нанести риски, обозначающие оси узлов, проходящие через его центр. Смещение железобетонных плит с осей узлов фонарных ферм более чем на 20мм не допускается.

6.5. При шве стропильных ферм 12м верхний обвязочный швеллер и низ бортовой балки фонарной панели должны быть соединены с железобетонными плитами покрытия в середине их пролета для передачи на плиты горизонтальных сил давления ветра на фонарную панель.

6.6. Раскладку железобетонных плит и их приворку к конструкциям фонаря следует производить в соответствии с указаниями на листе 29 настоящего выпуска, в серии 1.464-11, Рекомендации по применению сварных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий" и в ГОСТ 22701.0-77.

#### 7. Указания по применению материалов выпуска

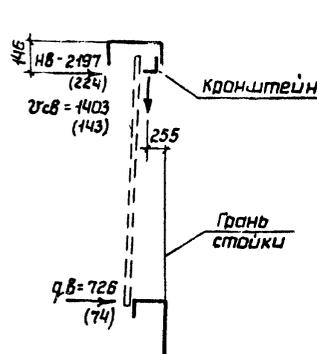
7.1. Выбор марок элементов фонаря при составлении чертежей КМ реального здания производится в зависимости от шва стропильных ферм, принятой ширины фонаря, очертания верхнего пояса стропильных ферм, расчетной сейсмичности здания, по листам 3-5; 10-12.

Перечень нагрузок

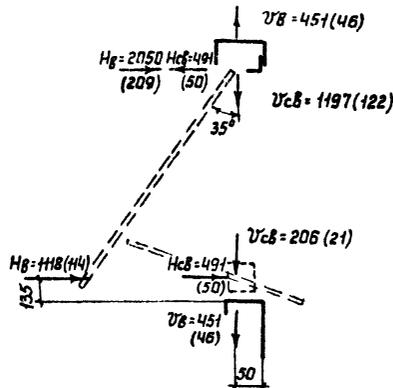
Вид нагрузки	Наименование	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Кэфф перегрузки	Расчетная нагрузка
Постоянная	Кровля	Па(кгс/м²)			3973 (406)
	Фонарная панель	н/м(кгс/м)	589(60)	1.05	618(63)
	Борт фонаря	н/м(кгс/м)	294(30)	1.2	353(36)
	Переплеты с остеклением	Па(кгс/м²)	245(25)	1.1	275(28)
Временная	Скоростной напор ветра	Па(кгс/м²)	736(75)	1.2	883(90)
	Снеговой покров для зданий, возводимых в районах сейсмичности до 6 баллов включительно и зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов	Па(кгс/м²)	1472(150)	1.4	2061(210)
	для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов	Па(кгс/м²)	981(100)	1.4	1373(140)
	Механизм открывания переплетов	См схемы и значения нагрузок от переплетов			

Схемы и значения нагрузок на стойки фонарной панели от ветра и массы переплетов

При закрытом переплете



При открытом переплете



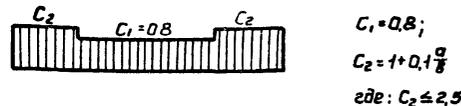
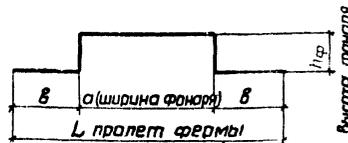
$H_B, H_C$  - сосредоточенные нагрузки от давления ветра }  $H$  (кгс)  
 $H_{CB}, H_{CB}$  - сосредоточенные нагрузки от массы переплетов }  
 $q_B$  - равномерно-распределенная нагрузка от давления ветра, н/м (кгс/м)

Схемы снеговых нагрузок и значения коэффициента „С“

Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки, действующей поперек здания



Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки, действующей на торец фонаря, равен (-0.6)



Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Тех.инж.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Бажинский	<i>[Signature]</i>
Инж.пр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Инж.пр.	Степанов	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Гангульва	<i>[Signature]</i>
Проверил	Шустова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Михайлова	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ

Нагрузки

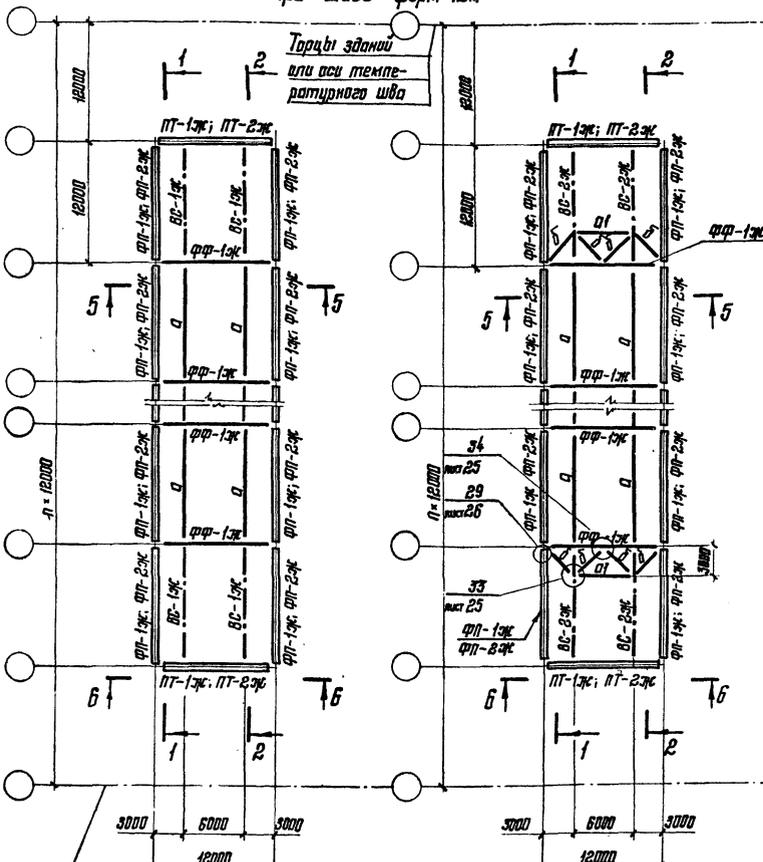
Стадия	Лист	Листов
Р	2	
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРУКЦИЯ		

Копия верна: *[Signature]*

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

Для зданий, возводимых в районах сейсмичности до 6 баллов

При шаге ферм 12м



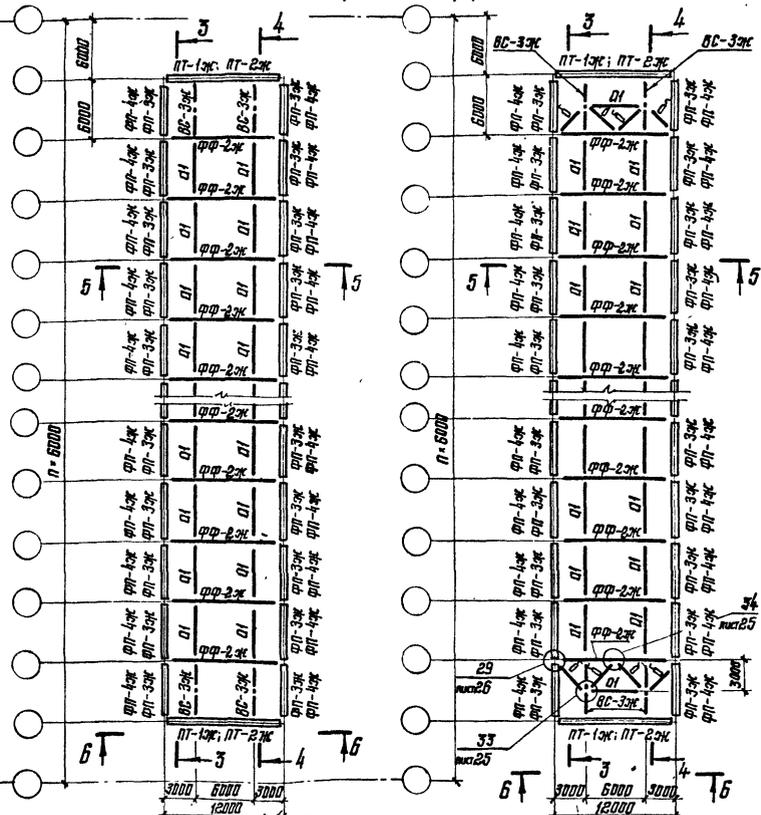
Торцы зданий или оси температурного шва

1. Указания приведены на листе 5.

2. Разрезы приведены на листах 4 и 5.

Для зданий, возводимых в районах сейсмичности до 6 баллов

При шаге ферм 6м



Директор	Мельников
Л. инж. и.	Вулицев
Нач. отд.	Бажумский
Л. констр.	Шубалов
Л. инж. пр.	Степанов
Рук. арх.	Панфилова
Проверил	Яковлева
Исполнил	Панфилова

1.464-11/82.2 КМ

Схемы расположения конструкций фанера шириной 12м. Шаг ферм 12м; 6м

Стадия	Лист	Листов
Р	3	
Издана Издательство Красноярского ЦНИИПРОЕКТА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА		



Таблица элементов

Марка	Сечение	Примечание
ФП-1ж	Составное	Листы 6,7
ФП-2ж	то же	то же
ФП-3ж	"	Лист 7
ФП-4ж	"	то же
ФФ-1ж	"	Листы 8,9
ФФ-2ж	"	то же
ФФ-3ж	"	Лист 9
ПТ-1ж	"	Листы 10,14
ПТ-2ж	"	Листы 11,12,14
ПТ-3ж	"	Листы 13,14
ВС-1ж	"	для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов, Л15
ВС-2ж	"	для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 7,8 баллов, Л15
ВС-3ж	"	Лист 15
а	ГН. □ 160×160×4	Крепить на усилии равное 49 кН (5,0 тс).
а <sub>1</sub>	ГН ⊥ 80×4	то же
б	ГН L 80×4	то же

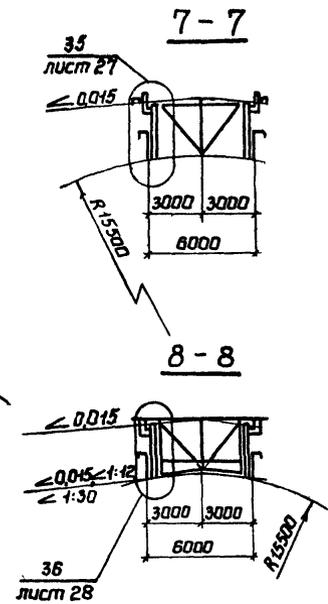
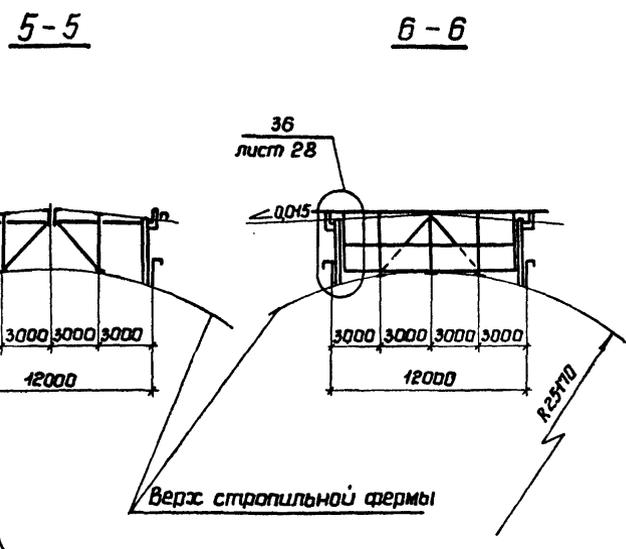
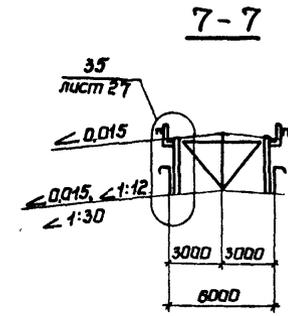
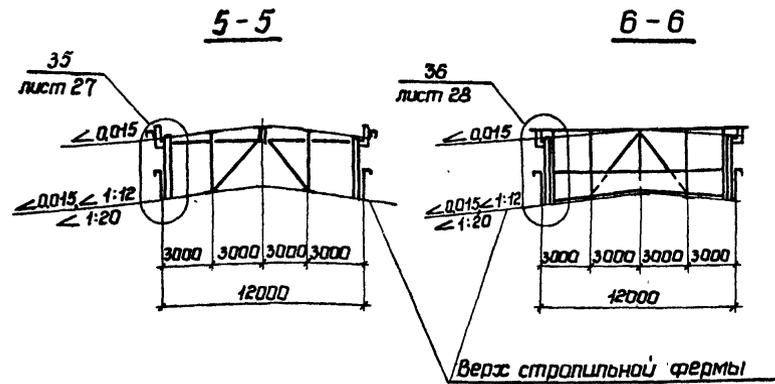


Таблица применения марок фанерных панелей

Уклон кровли ∠; R	Шаг ферм, 6м		Шаг ферм, 12м	
	Ширина фанеры, м			
	6	12	6	12
0,015	ФП-3ж	ФП-3ж	ФП-1ж	ФП-1ж
1:20	ФП-3ж	ФП-4ж	ФП-1ж	ФП-2ж
1:12	ФП-3ж	ФП-4ж	ФП-1ж	ФП-2ж
R15300	ФП-3ж	ФП-4ж	ФП-1ж	ФП-2ж
R25170	—	ФП-4ж	—	ФП-2ж

1. Среднюю стойку фанерной панели пролетом 12м прикрепить к железобетонным плитам покрытия по стропильным фермам и фанеру.
2. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Мельников	Мельников
Гл.инж.ин.	Кузнецов	Кузнецов
Нач.отд.	Бакутский	Бакутский
гл.констр.	Шубалов	Шубалов
Гл.инж.пр.	Стебаков	Стебаков
Рук.бриг.	Панфилова	Панфилова
Проверил	Панфилова	Панфилова
Исполнил	Санино	Санино

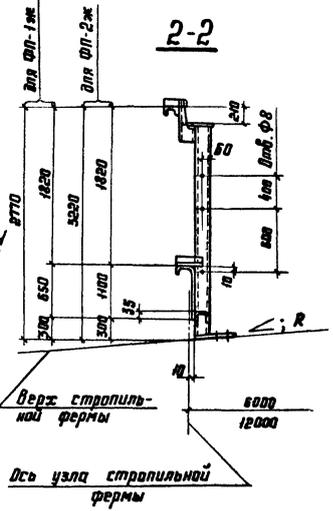
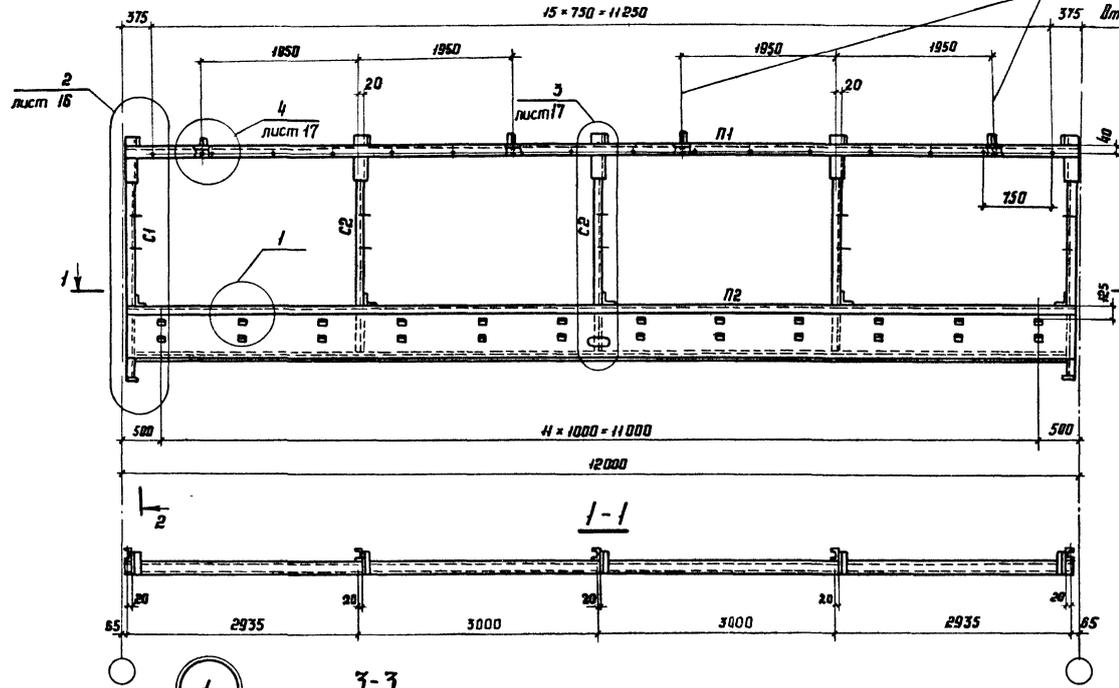
1464-11/82.2 КМ

Разрезы 5-5; 7-7.  
Виды 6-6; 8-8.  
Таблица элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

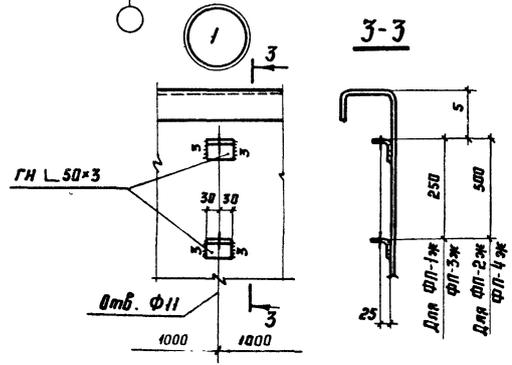
Издана Трудового Красного Знамени  
ЦИНПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ФП-1Ж; ФП-2Ж Места подвески перелета



ИИВ А.2 подл. Подпись и дата, В.С.М. ИИВ.Н.С.

Сортамент и указания приведены на листе 7.

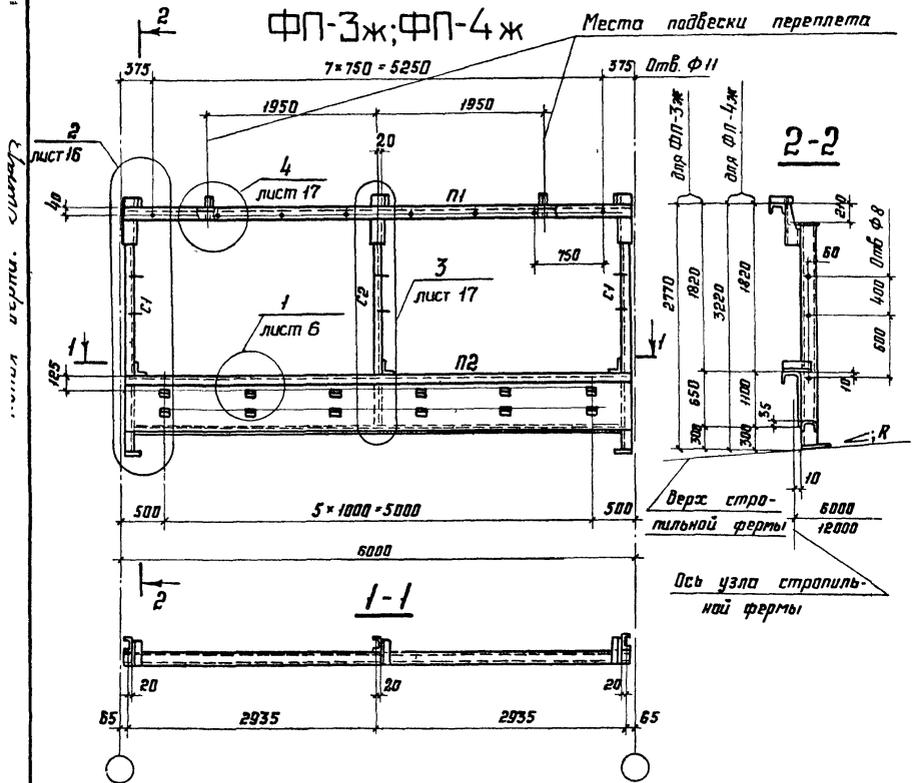


Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ик	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отдела	Бажмутский	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шудалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Стебаков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Яновлева	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Ушакова	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ

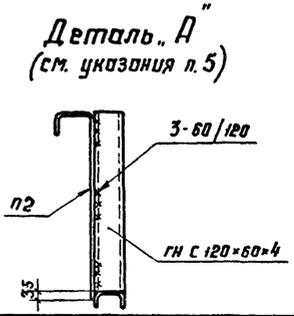
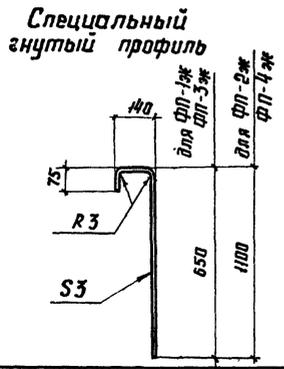
Фонарные панели ФП-1Ж; ФП-2Ж. Шаг ферм 12 м. Узел 1

Стация	Лист	Листов
Р	6	
ИИВ А.2 подл. Подпись и дата, В.С.М. ИИВ.Н.С.		
ИИВ А.2 подл. Подпись и дата, В.С.М. ИИВ.Н.С.	ИИВ А.2 подл. Подпись и дата, В.С.М. ИИВ.Н.С.	ИИВ А.2 подл. Подпись и дата, В.С.М. ИИВ.Н.С.



Сортамент фанарных панелей

Шаг стропильной фермы	Марка фанарной панели	Масса фанарной панели, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие N, кН (тс)	
					ФП-1ж ФП-2ж	ФП-3ж ФП-4ж
12	ФП-1ж	613	П1	ГН С 160 × 80 × 5		
				Специальный гнутый профиль из листа S3 ГН С 120 × 50 × 4		
6	ФП-3ж	330	С1	ГН С 120 × 50 × 4	-49(-5,0)	-28(-2,9)
			С2	ГН С 120 × 50 × 4		
12	ФП-2ж	756	П2	ГН С 160 × 80 × 5		
				Специальный гнутый профиль из листа S3 ГН С 120 × 50 × 4		
6	ФП-4ж	403	С1	ГН С 120 × 50 × 4	-49(-5,0)	-28(-2,9)
			С2	ГН С 120 × 50 × 4		

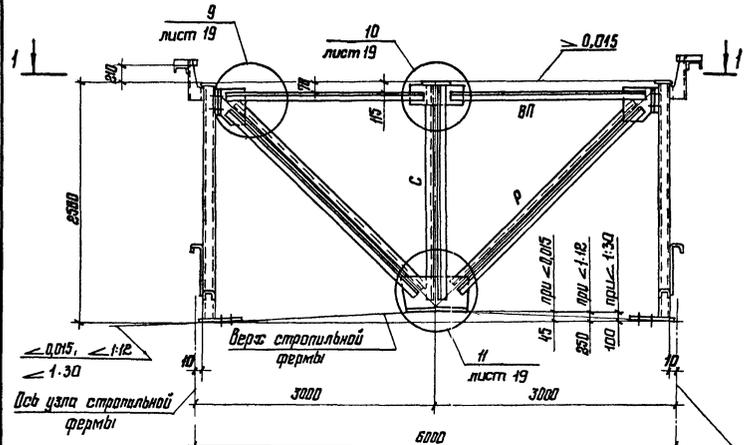


1. Фанарные панели ФП-1ж; ФП-2ж приведены на листе 6.
2. Масса фанарных панелей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панели.
3. Элементы, для которых не указано усилие, крепить на N-49кН(5,0тс)
4. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки
5. В месте установки электроприбора к стенке элемента П2 необходима прибить ребра жесткости (деталь „А“).
6. Таблица применения марок фанарных панелей приведена на листе 5.

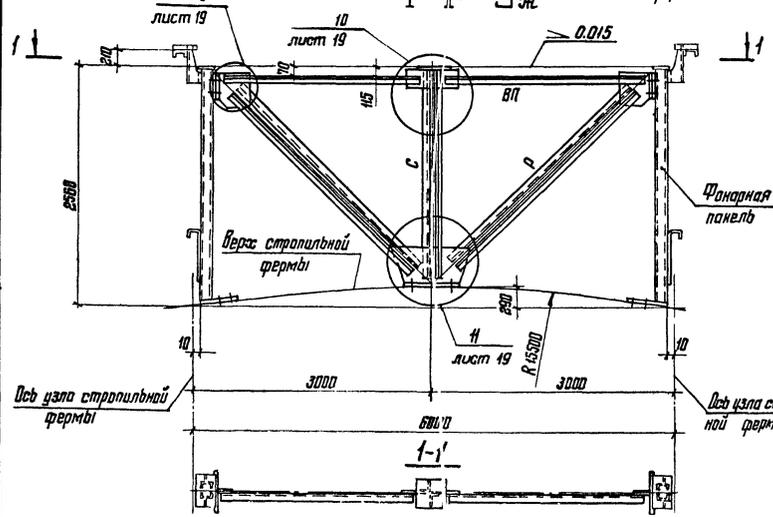
Директор	Мельникова		1.464-И/82.2 КМ	Страниц	Лист	Листов
Гл инж ин	Кузнецов					
Нач отдела	Блажунский		Фанарные панели ФП-3ж, ФП-4ж. Шаг ферм 6м Сортамент фанарных панелей	Федена Трудовой Эмалеи	7	Красного ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Гл констр	Шубалов					
Гл инж пр	Стебаков					
Рук брига	Панфилова					
Проверил	Щутова					
Исполнил	Михайлова					



ФФ-3ж



ФФ-3ж



Сортамент фонарных ферм

Шаг ферм, м	Ширина фонаря, м	Марка фонарной фермы	Масса фонарной фермы, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие, тс кН (тс)	Несущая способность, кН (тс)
12	12	ФФ-1ж	424	ВП	Гн L 100*5	± 45,1 (± 4,6)	- 59,8 (- 6,1)
				Р	Гн Г 100*5	- 162,8 (- 16,6)	- 223,7 (- 22,8)
				С	Гн Г 100*5	- 192,3 (- 19,6)	- 307,1 (- 31,3)
6	12	ФФ-2ж	349	ВП	Гн L 100*5	± 22,6 (± 2,3)	- 59,8 (- 6,1)
				Р	Гн Г 70*4	- 81,4 (- 8,3)	- 83,4 (- 8,5)
				С	Гн Г 80*4	- 96,1 (- 9,8)	- 163,8 (- 16,7)
6, 12	6	ФФ-3ж	216	ВП	Гн L 100*5	± 22,6 (± 2,3)	- 59,8 (- 6,1)
				Р	Гн Г 70*4	- 28,5 (- 2,9)	- 83,4 (- 8,5)
				С	Гн Г 100*5	- 192,3 (- 19,6)	- 335,5 (- 34,2)

Копия верна. Лавров

1. Фонарные фермы ФФ-1ж, ФФ-2ж приведены на листе 8.
2. Масса фонарных ферм указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы
3. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

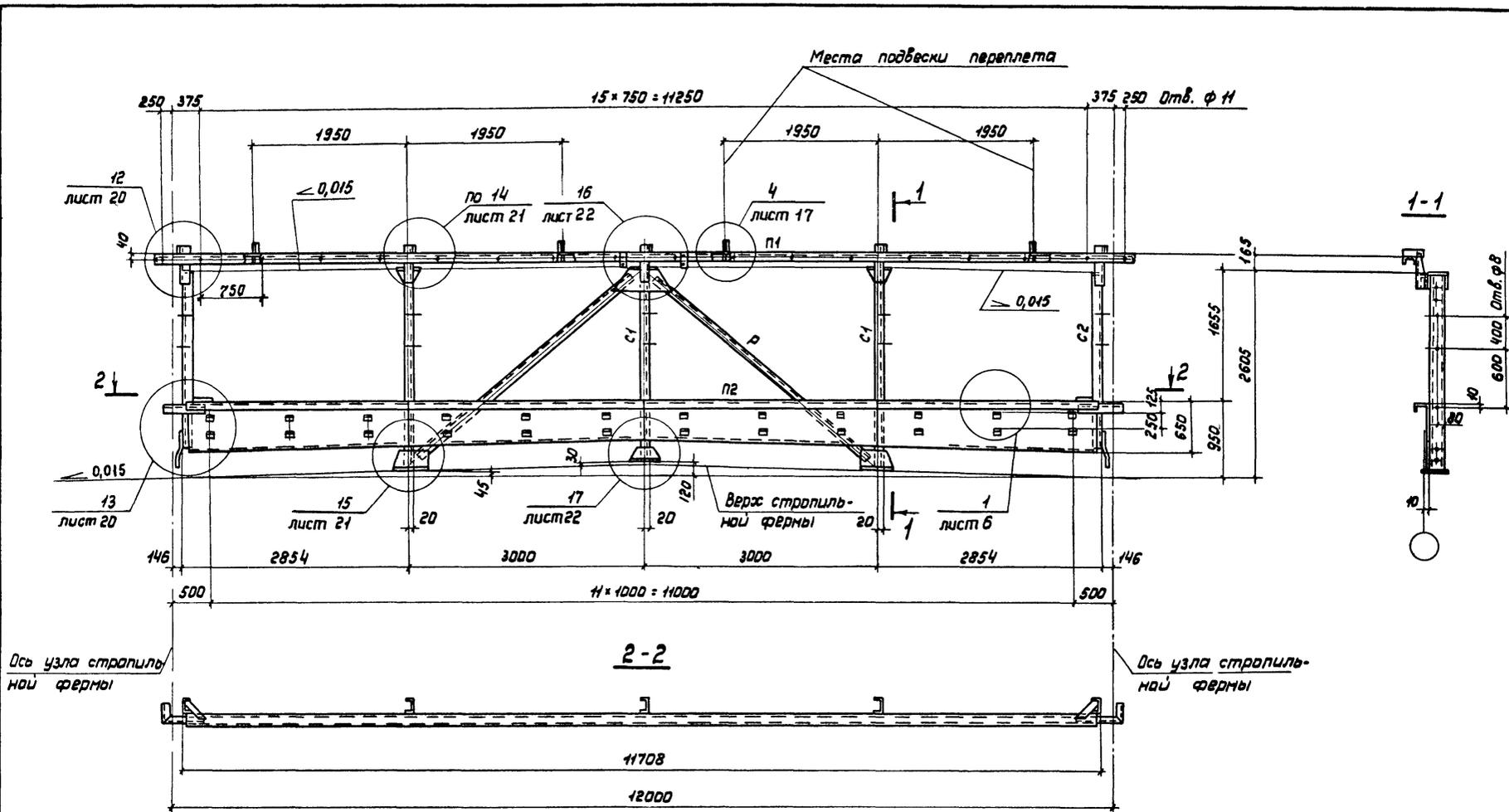
Директор	Мельников	Уткин
Инж. ин.	Кузнецов	Сидорова
Инж. отдела	Васильевский	Иванов
Инж. камер	Щедраков	Иванов
Инж. брне	Ланфилова	Мельник
Проверил	Яковлева	Иванов
Специалист	Ушакова	Ушаков

1.464-11/82.2 КМ

Фонарная ферма ФФ-3ж для фонаря шириной 6м. Сортамент фонарных ферм

Станция	Лист	Листов
Р	9	

Орден Трудового Красного Знамени  
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ



Сортамент и указания приведены на листе 14.

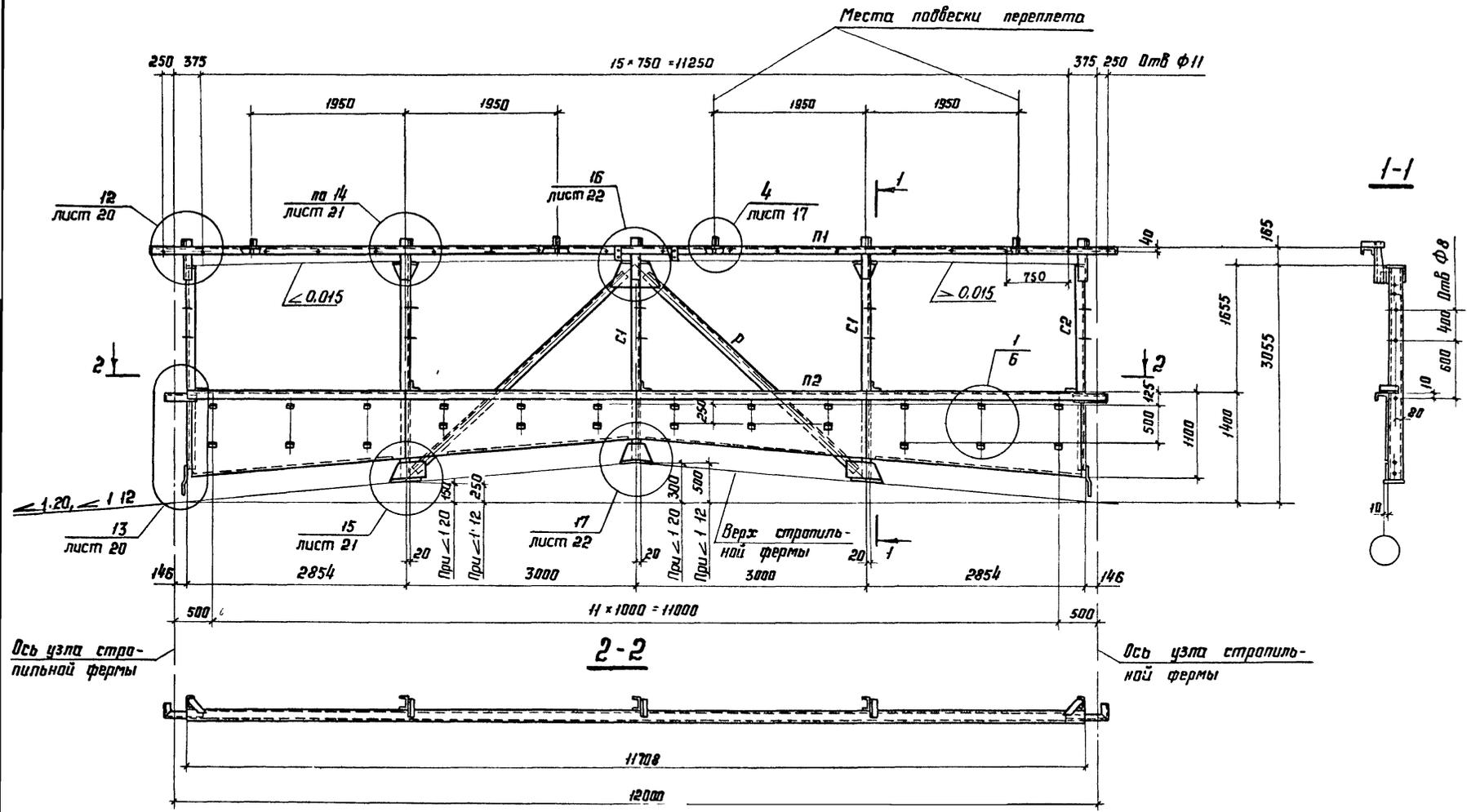
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. Инв. №

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Инж. и.м.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отдела	Бажмутский	<i>[Signature]</i>
Инж. настр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Инж. пр.	Стебаков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Яковлева	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Ушакова	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ

Панель торца ПТ-1ж  
для фанаря шириной 12м  
(-0,015)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ		



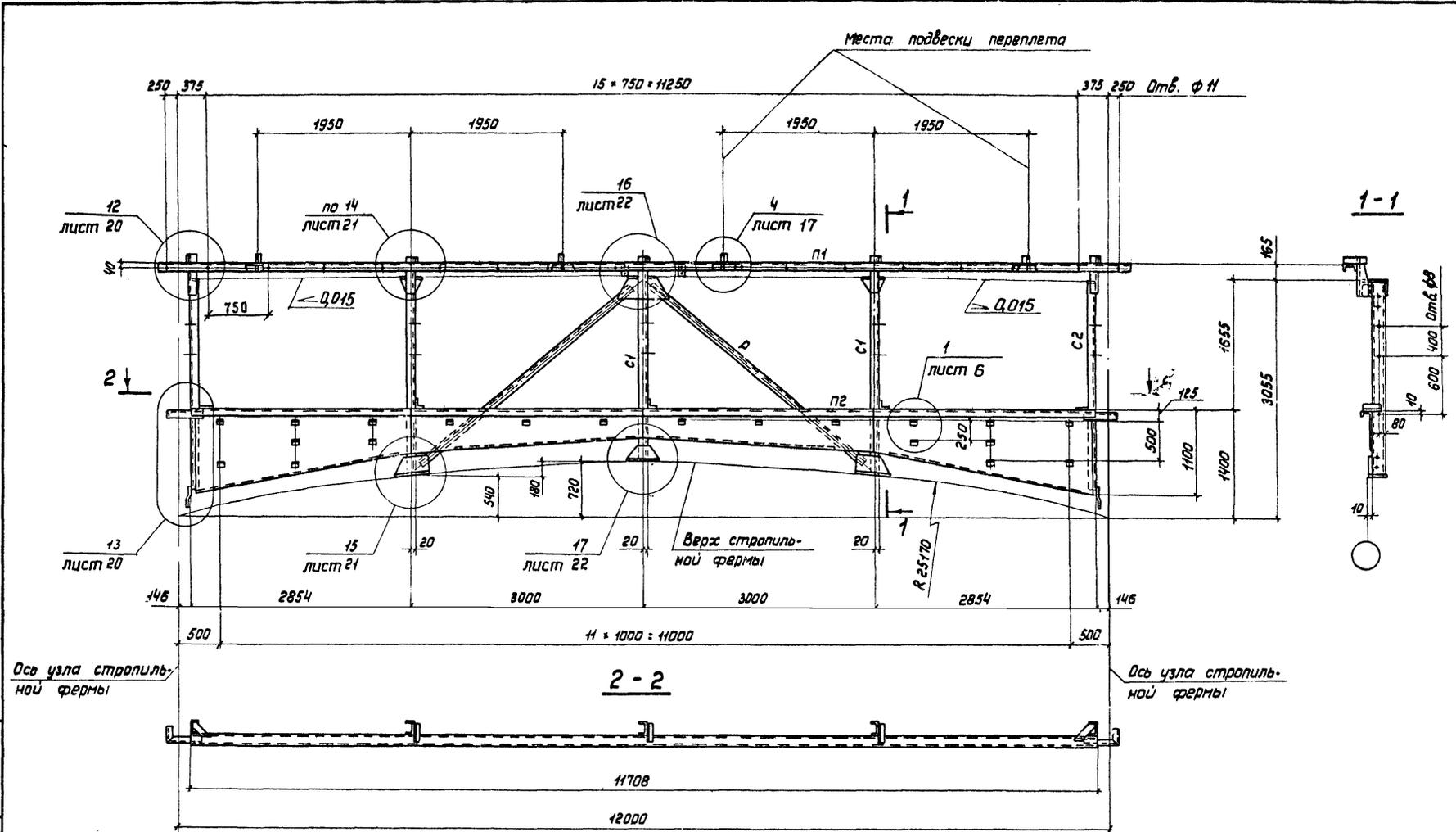
Сортамент и указания приведены на листе 14.

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл инж ин	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач отд	Бахмутский	<i>[Signature]</i>
Гл констр	Щубалов	<i>[Signature]</i>
Гл инж пр	Стебляков	<i>[Signature]</i>
Рук бриг	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Ушакова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Яковлева	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ

Панель торца ПТ-2 ж  
для фанаря шириной 2м  
( <math>\le 1:20</math>, <math>\le 1:20</math> )

Стация	Лист	Листов
□	11	
Ордена Трудового Красного Знамени		
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



Инв. № по делу, Подпись и дата, Взам. инв. №

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Ол. инж. ин-та	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отдела	Басмунтский	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Стебков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Памазилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Ушакова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Яковлева	<i>[Signature]</i>

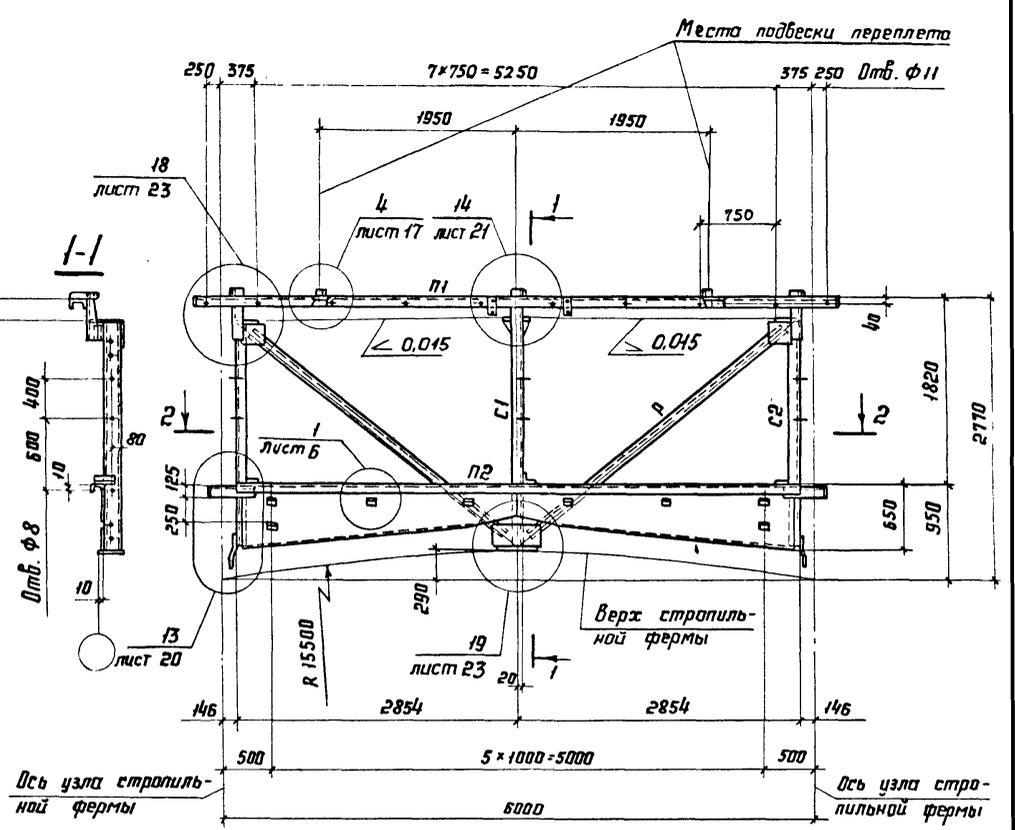
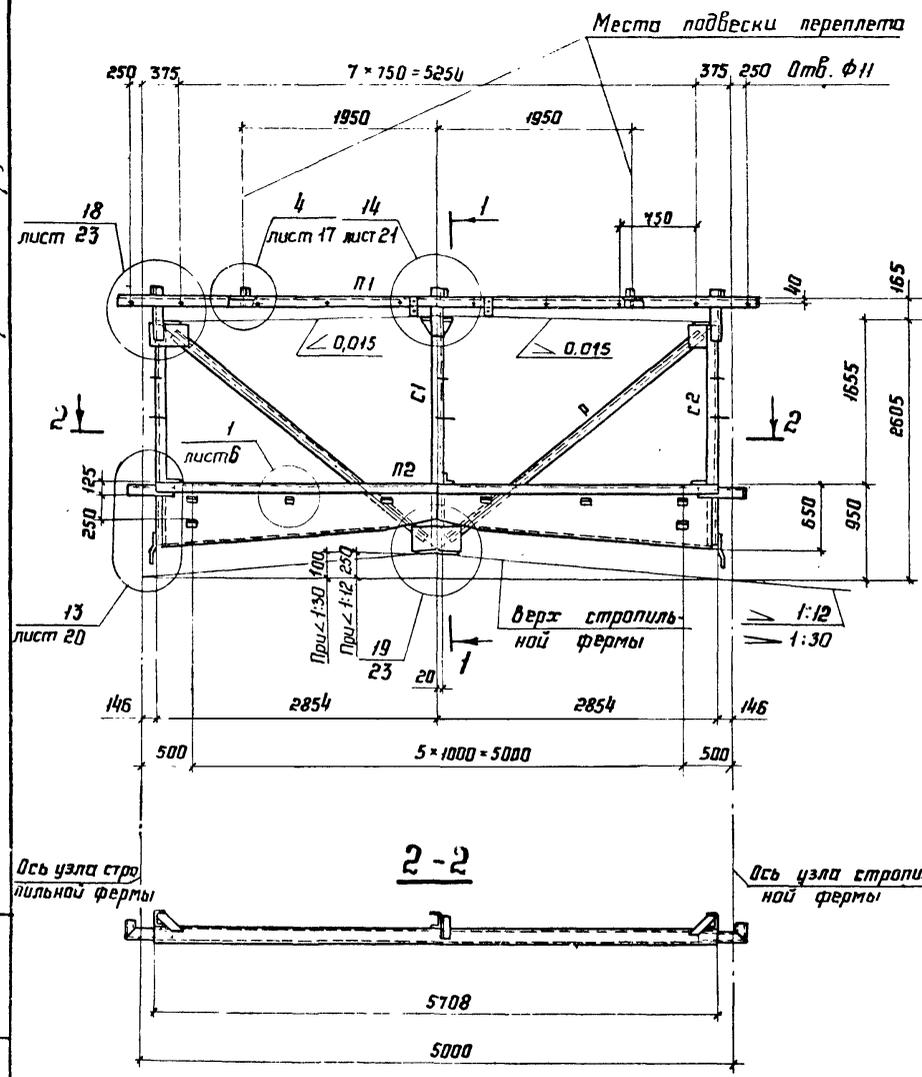
**1.464-11/82.2 КМ**

Панель торца ПТ-2ж  
для фронтона шириной 12м  
(R 25170)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копия верна: Мельнич

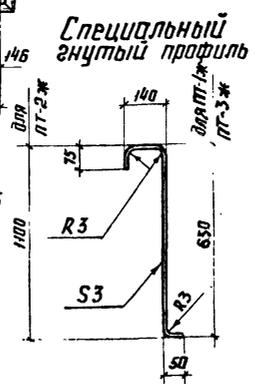
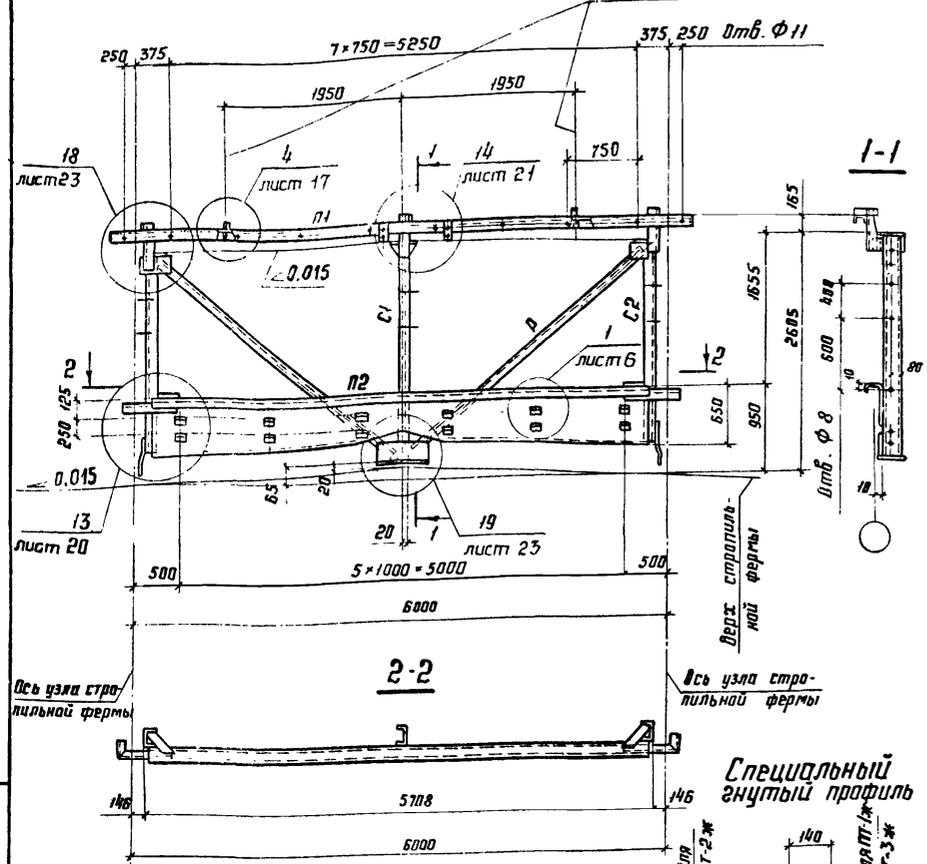


Сортамент и указания приведены на листе 14.

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Бахмутский	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Стебаков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Ланфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Ушакова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Яковлева	<i>[Signature]</i>

<b>1.464-11/82.2 КМ</b>		
Панели тарца ПТ-3ж для фанаря шириной 6м ( $\leq 1:12$ ; $\leq 1:30$ ; R 15500)		
Стадия	Лист	Листов
Р	13	
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

ПТ-3ж



Сортамент панелей торца

Ширина фанера, м	Марка панели торца	Масса панели торца, кг	Обозначен. стержня	Сечение	Расчетное усилие, кН(тс)
12	ПТ-1ж	735	П1	ГН С 160×80×5	-28,5(-2,9)
			П2	Специальный гнутый профиль из листа S3	
6	ПТ-3ж	413	Р	ГН L 80×4	±33,4(±3,4)
			С1	ГН С 160×80×5	-103(-10,5)
			С2	ГН С 160×80×5	-
12	ПТ-2ж	841	П1	ГН С 160×80×5	-28,5(-2,9)
			П2	Специальный гнутый профиль из листа S3	
			Р	ГН L 80×4	±33,4(±3,4)
			С1	ГН С 160×80×5	-103(-10,5)
			С2	ГН С 160×80×5	-

1. Панель торца ПТ-1ж приведена на листе 10; ПТ-2ж на листах 11, 12; ПТ-3ж - на листе 13; 14.
2. Масса панелей торца указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панелей.
3. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

1.464 - 11/82.2 КМ

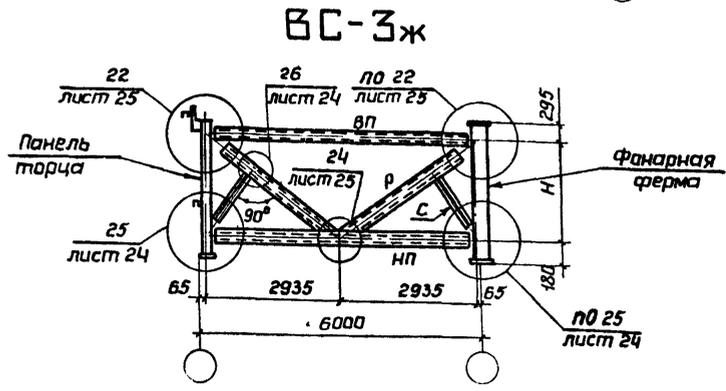
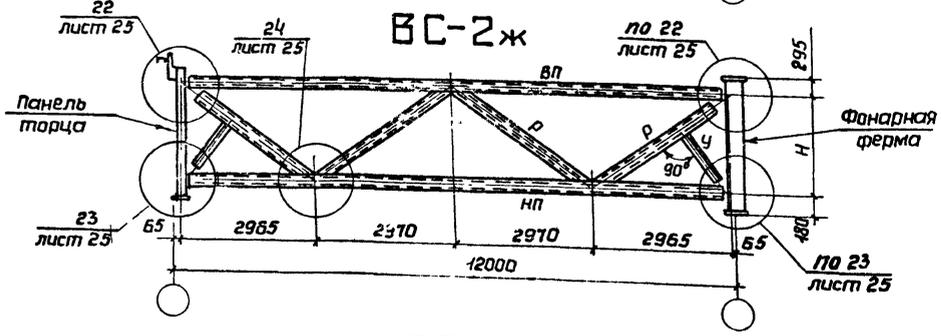
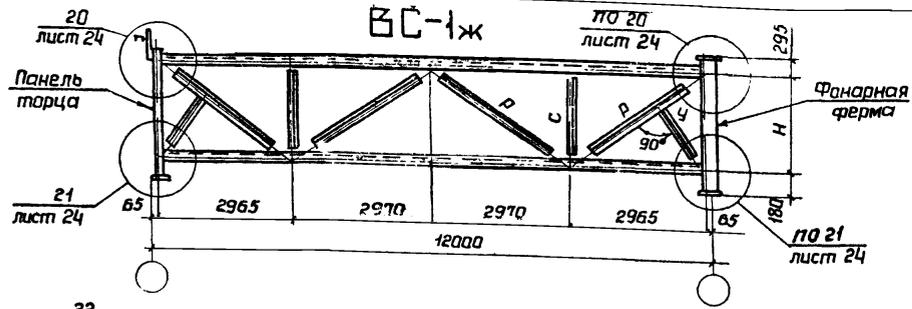
Директор	Мельников		Панель торца ПТ-3ж для фанера шириной 6 м (≤ 0,015). Сортамент панелей торца	Статус	Лист	Листов
Гл. инж. инж.	Кузнецов			Р	14	
Нач. отдела	Вахмутский			Ордена Трудового Красного Знамени		
Гл. констр.	Шубалов			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Гл. инж. пр.	Стебаков					
Руч. бриг.	Ланфилова					
Проверил	Яковлева					
Исполнил	Ушакова					

4. В панелях ПТ-1ж и ПТ-3ж при уклоне 0,015 зазор между стойкой С1 и верхом стропильной фермы в случае его наличия заполнить прокладками.
5. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки

Ци. № 10404, подпись и дата в соответствии с...

Сортамент вертикальных связей

Шаг стропильных ферм, м	Марка связи	Масса связи, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие N, тс	Несущая способность, тс
12,0	ВС-1ж	476	ВП	ГН С 160×80×5	см	по гибкос-ти
			НП	ГН С 160×80×5		
			Р	ГН L 100×5		
			С	ГН L 80×4		
			У	ГН L 80×4		
6,0	ВС-2ж	680	ВП	ГН □ 160×4	-118,7 (-12,1)	-177,6 (-18,1)
			НП	ГН □ 180×5	-157,9 (-16,1)	-180,5 (-18,4)
			Р	ГН □ 80×3	±50,0 (±5,1)	-85,3 (-8,7)
			У	ГН L 80×4	—	—
			6,0	ВС-3ж	259	ВП
НП	ГН □ 140×4	-157,9 (-16,1)				-237,4 (-24,2)
Р	ГН □ 100×3	-97,1 (±9,9)				-162,8 (-16,6)
С	ГН L 80×4	—				—



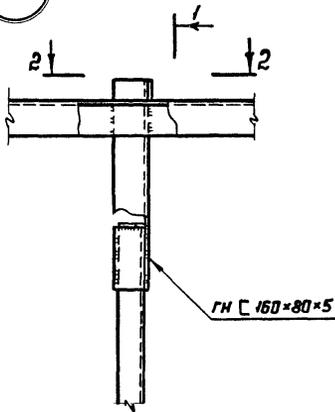
1. Схемы расположения вертикальных связей приведены на листах 3,4
2. Масса вертикальных связей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов связей.
3. Для связи марки ВС-3ж усилия даны для зданий с расчетной сейсмичностью 7;8 баллов.
4. Элементы, для которых не указано усилие, крепить на N=49 кН (5,0тс).
5. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Ширина фанеры, м	Уклон верхнего пояса стропильной фермы, α и β	Размер по уклону, мм	H, мм	Ширина фанеры, м	Уклон верхнего пояса стропильной фермы, α и β	Размер по уклону, мм	H, мм
12,0	0,015	45	2085	5,0	0,015	45	2085
	1:12	250	2330		1:12	250	1880
	1:20	150	2430		1:30	100	±030
	R 25110	540	2040		R 15500	290	1840

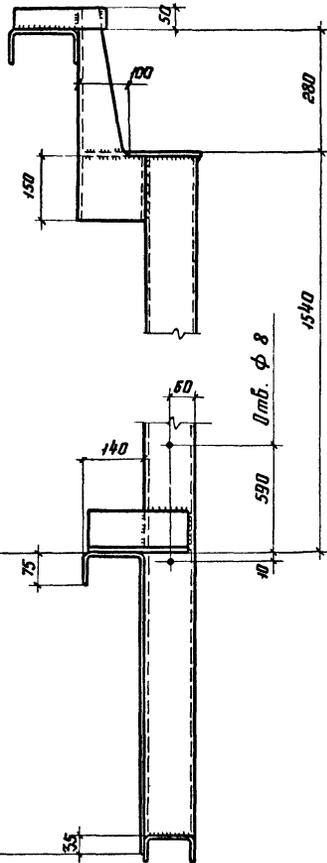
Директор	Мельников	Мельников	1.464-11/82.2 км		
Гл.инж.ин.	Кузнецов	Кузнецов			
Начальн.	Бахмутский	Бахмутский			
Гл.констр.	Шубалов	Шубалов			
Гл.инж.пр.	Стедаков	Стедаков	Вертикальные связи: схемы и сортамент		
Рук.бюро	Панфилова	Панфилова			
Проверил	Иванова	Иванова			
Исполнил	Шубалов	Шубалов	Стация	Лист	Листов
			Р	15	



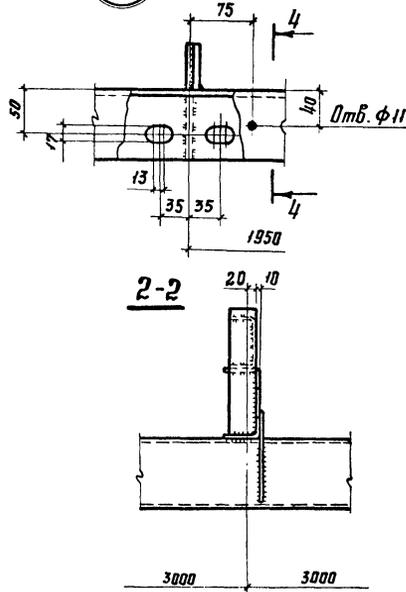
3



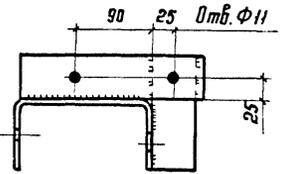
1-1



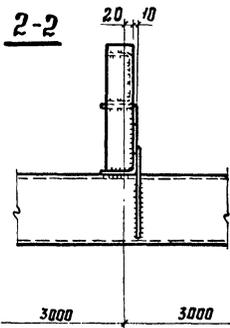
4



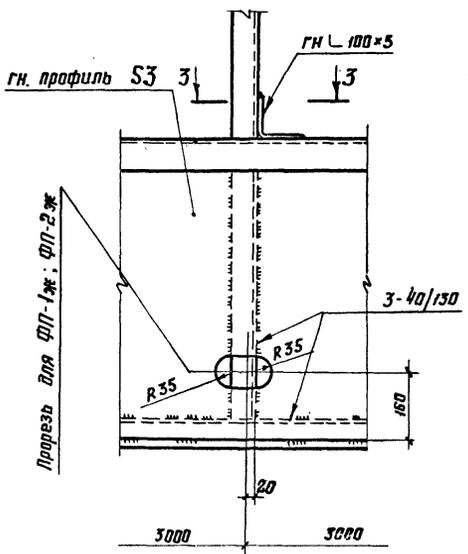
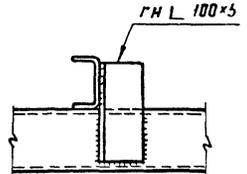
4-4



2-2



3-3



для ФП-1ж; ФП-3ж

для ФП-2ж; ФП-4ж

Отб. ф 8

Прорезь для ФП-1ж; ФП-2ж

1. Маркировка узлов приведена на листах 6,7,10-14.
2. Все неаглобренные сварные швы  $h_w = 4$ .
3. Все неаглобренные листовые детали S8.

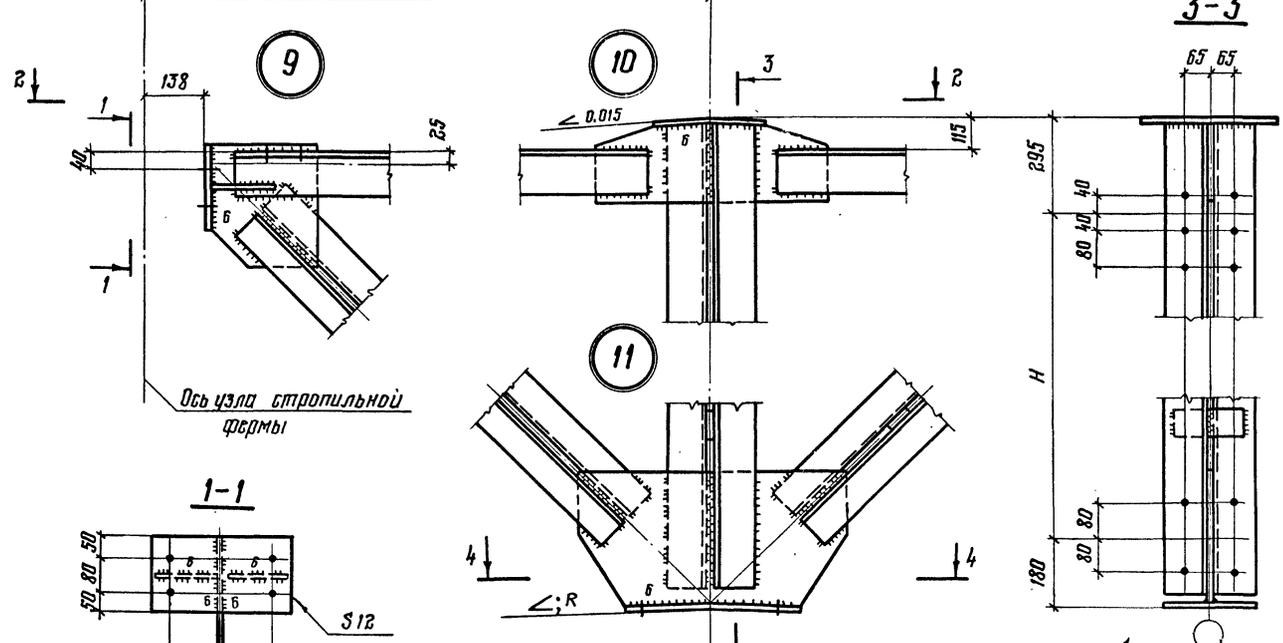
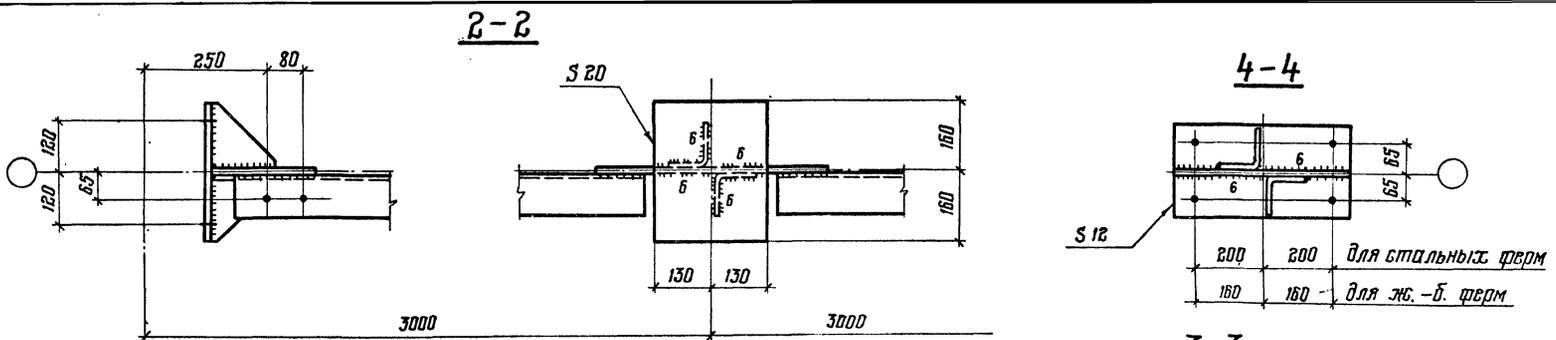
Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отдела	Багмутский	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Щубалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Стебляков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Лонцилава	<i>[Signature]</i>
Проверил	Яковлева	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Калинина	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ

Узлы 3 и 4  
фанарной панели

Стадия	Лист	Листов
Р	17	
Ордена Трудового Знамени		
Красноярский ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		





1. Маркировка узлов приведена на листе 9.
2. Все отверстия  $\phi 23$ .
3. Все неговорящие сварные швы  $h \times 4$ .
4. Все неговорящие листовые детали  $S 8$ .
5. Значения "Н" приведены в таблице на листе 15.

Ось узла стропильной фермы

Ось узла стропильной фермы

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Тех. инж. ин.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Начальн.	Бахмутский	<i>[Signature]</i>
Тех. инж. пр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Тех. инж. пр.	Битюков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Пандилова	<i>[Signature]</i>
Проведил	Яковлева	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Ушакова	<i>[Signature]</i>

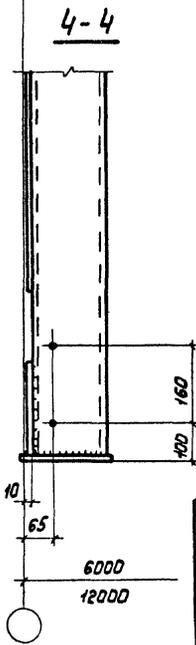
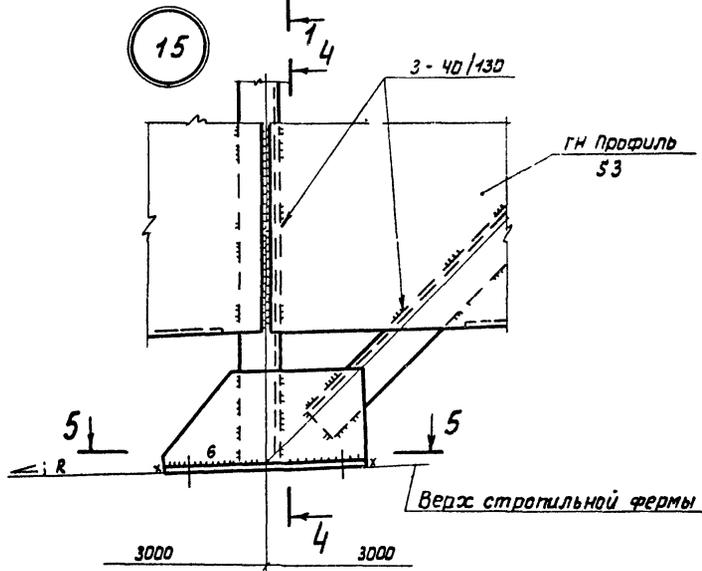
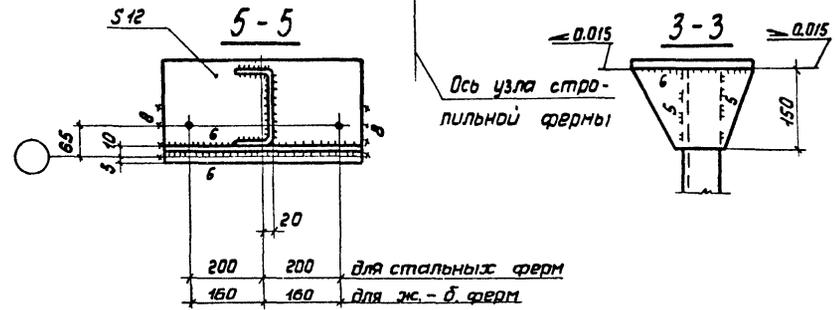
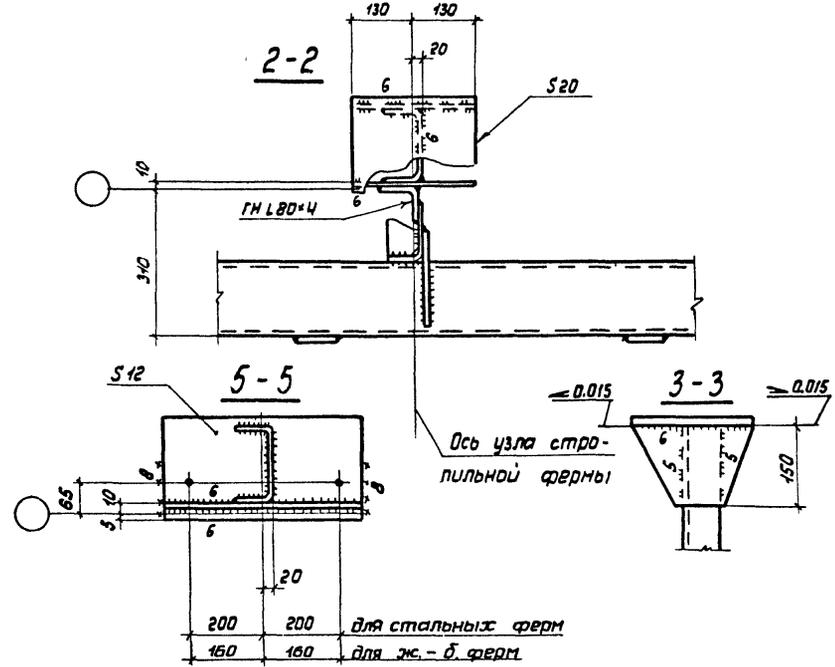
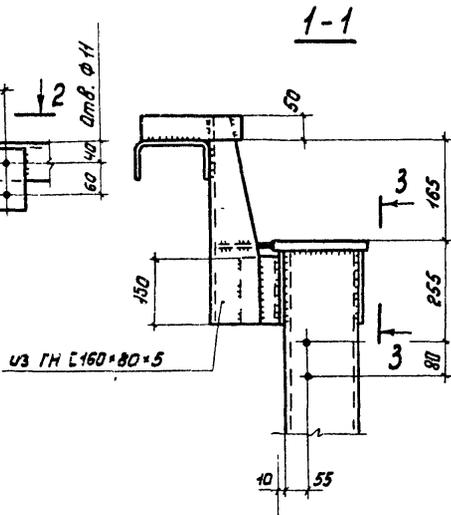
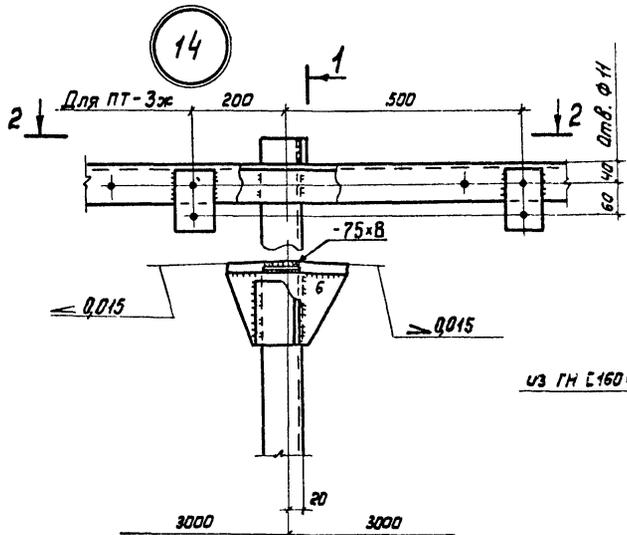
1.464-11/82.2 КМ

Узлы 3-11  
фонарной фермы БМ

Стадия	лист	листок
Р	19	
Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАТАЛКОМСТРУКЦИЯ		



Копия Верна. Давыд

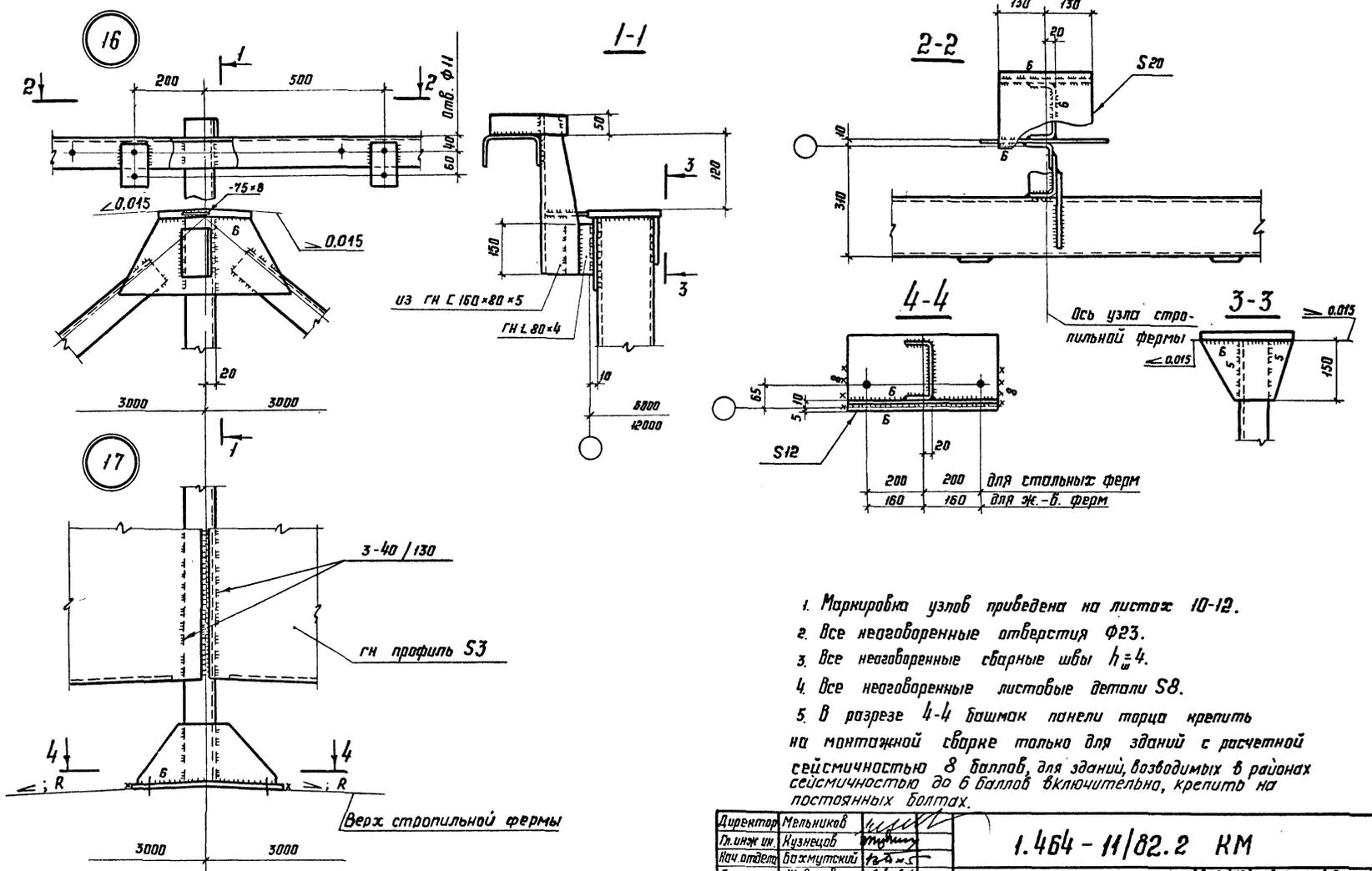


Ось узла стропильной фермы

1. Маркировка узлов приведена на листах 10-14.
2. Все неоговоренные отверстия  $\phi 23$ .
3. Все неоговоренные сварные швы  $h_w=4$
4. Все неоговоренные листовые детали S8.
5. В разрезе 5-5 башмак панели торца крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью в баллах, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отдела	Важмутский	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Стебаков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Яковлева	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Ушакова	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ		
Узлы 14 и 15 панелей торца		
Стадия	Лист	Листов
Р	21	
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



1. Маркировка узлов приведена на листах 10-12.
2. Все неоговоренные отверстия  $\Phi 23$ .
3. Все неоговоренные сварные швы  $h_{\text{ш}} = 4$ .
4. Все неоговоренные листовые детали S8.
5. В разрезе 4-4 башмак панели торца крепить на монтажной сборке только для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах.

Учебно-метод. пособие и др. по всем инв. №

Ось узла стропильной фермы

Верх стропильной фермы

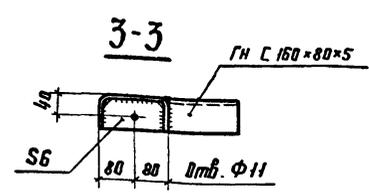
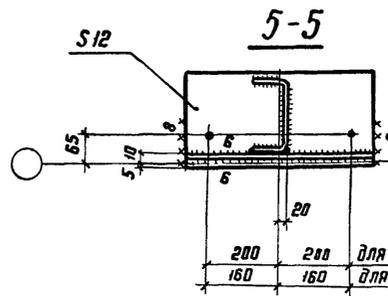
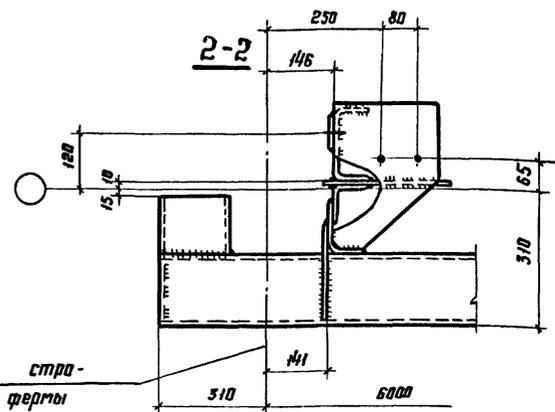
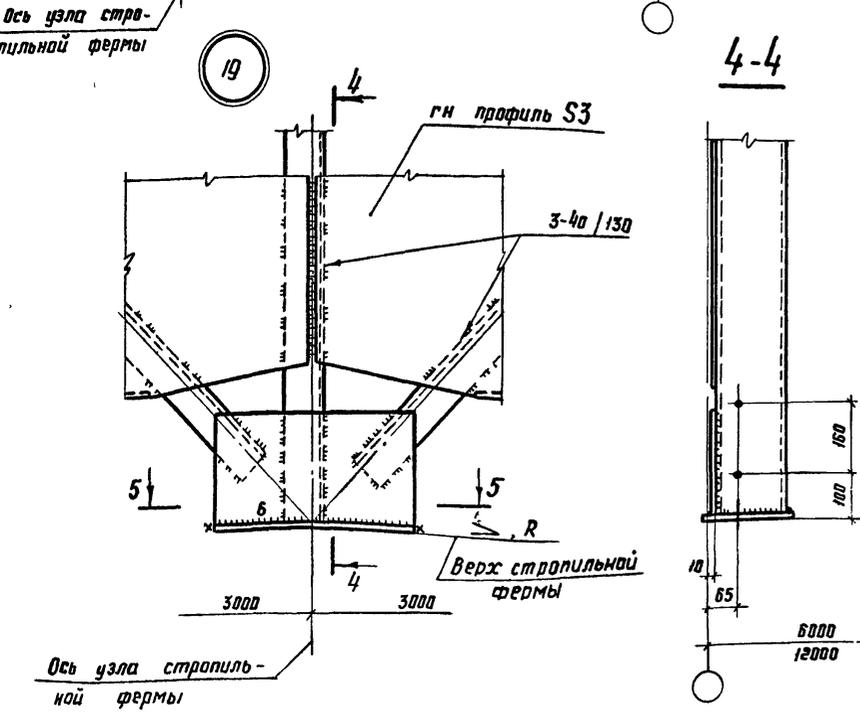
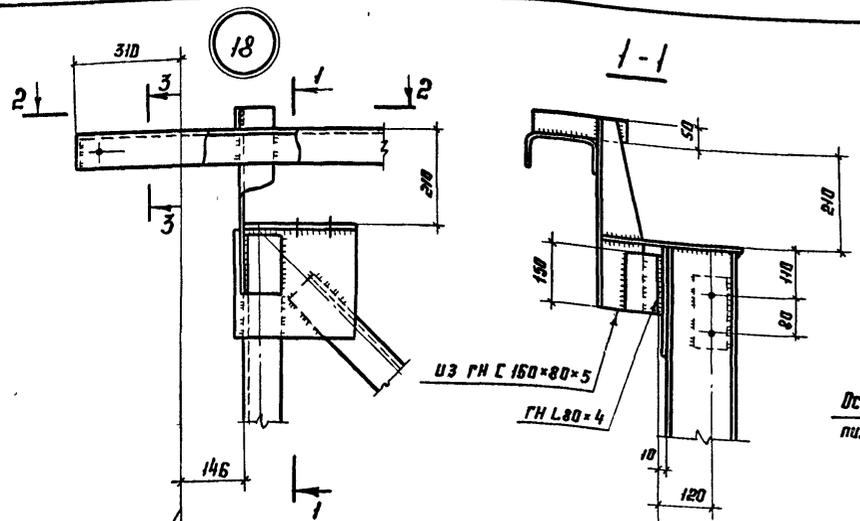
Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отдела	Бахмутский	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Степанов	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Яковлева	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Ушакова	<i>[Signature]</i>

1.464 - 11/82.2 КМ

Узлы 16 и 17  
панелей торца

Стандия	Ист	Листов
Р	22	
Ордена Трудового Знамени Красноярская ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Копия чертежа. номер 3



1. Маркировка узлов приведена на листах 13, 14.
2. Все неоговаренные отверстия  $\Phi 23$ .
3. Все неоговаренные сварные швы  $h_w 4$ .
4. Все неоговаренные листовые детали S8.
5. В разрезе 5-5 башмак панели торца крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах.

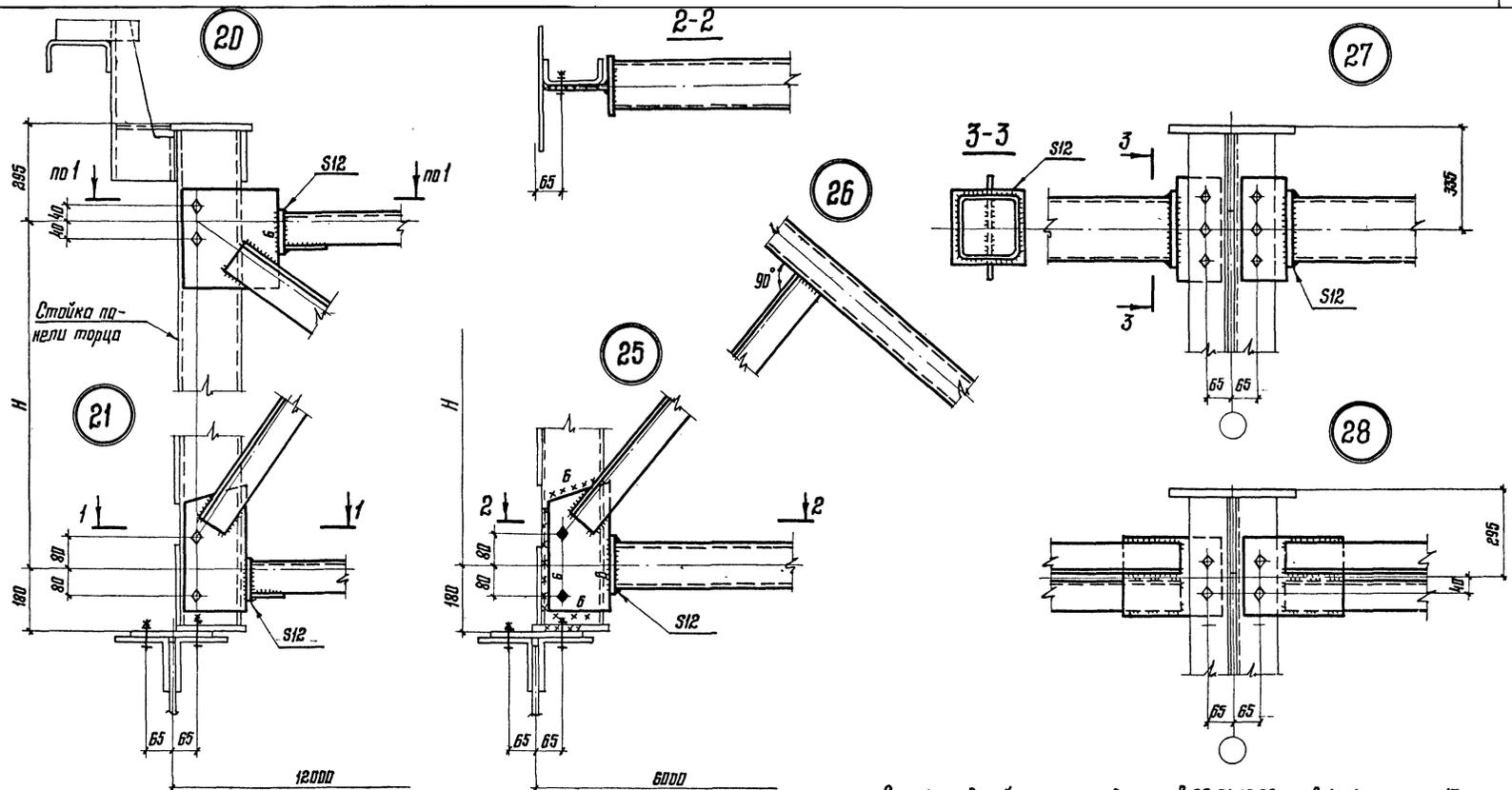
Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Инж. Кузнецов	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Нач. отд. Вязмитский	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Гл. конст. Шубалов	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Сп. инж. Степанов	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг. Панфилова	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Проверил. Яковлева	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Исполнил. Ушакова	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ

Узлы 18 и 19.  
панелей торца

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Ирдана Трудового Красного Знамени  
ЦИНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



в узле 25 нижний пояс вертикальной связи крепить на монтажной сборке только для зданий с расчетной сейсмичностью 7 балл; для зданий до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах.

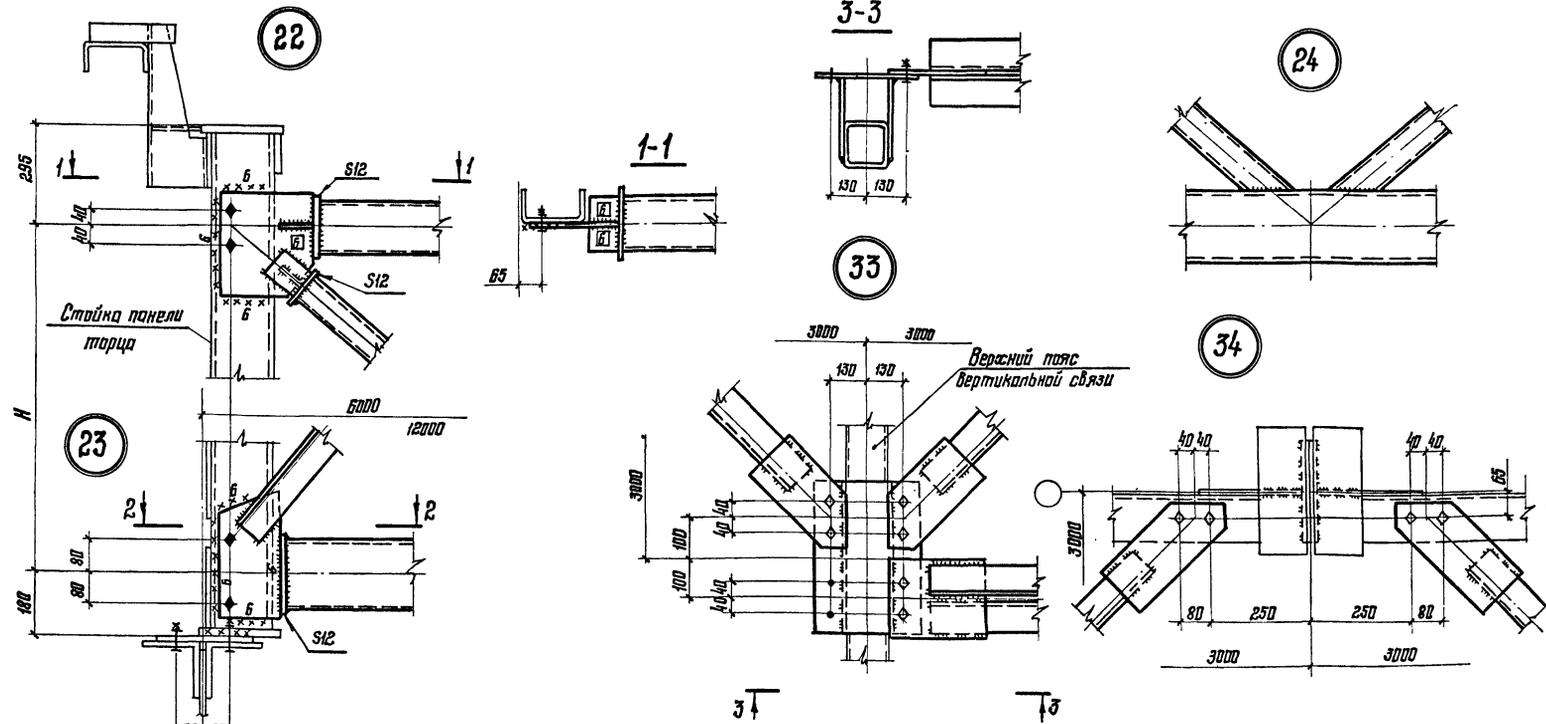
1. Схемы связей и маркировка узлов 20, 21, 25, 26 приведены на листе 15. Маркировка узлов 27 и 28 приведена на листе 4.
2. Все болты М20.
3. Все неавторенные сварные швы 4х4.
4. Все неавторенные листовые детали S8.
5. Значения „Н“ приведены на листе 15.

1.464 - 11/82.2 КМ

Директор	Мельников	И.И.И.			
Гл. инж. ин.	Кузнецов	И.И.И.			
Нач. отд.	Базмусский	И.И.И.			
Гл. констр.	Шувапов	И.И.И.			
Гл. инж. пр.	Стедаков	И.И.И.			
Инж. впр.	Пачирпава	И.И.И.			
Проверил	Ушакова	И.И.И.			
Исполнил	Яковлева	И.И.И.			

Узлы 20, 21 и 25, 26 вертикальных связей пролетом 12 и 6 м.	Станция	Лист	Листов
	Р	24	
Узлы 27 и 28 распарк	Ирбена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ		

Лит. № подл. Подпись и дата



в. В узле 22 Верхний пояс вертикальной связи крепить на монтажной сварке толкля для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичности до 6 баллов включительно крепить на постоянных болтах.

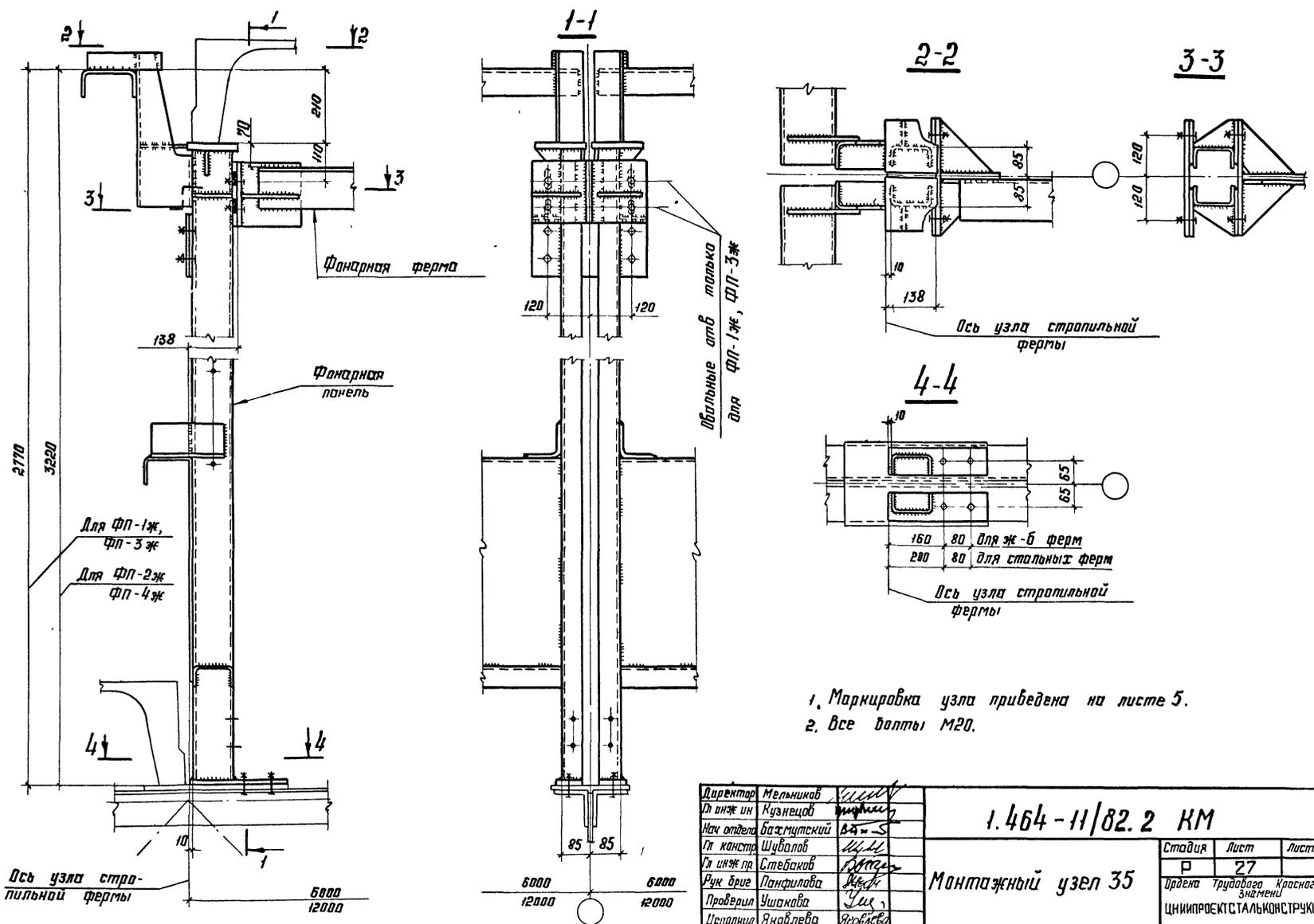
1. Схема связи и маркировка узлов 22-24 приведены на листе 15, маркировка узлов 33, 34 приведена на листе 3.
2. Все болты М20.
3. Все неговоренные сварные швы Пш4.
4. Все неговоренные листовые детали С8.
5. Значения "Н" приведены на листе 15.

Директор	Мельников	В.И.И.
Инж. ил.	Кузнецов	И.И.И.
Нач. отд.	Бажутский	И.И.И.
Ин. констр.	Шувалов	И.И.И.
Ин. спец. пр.	Степанов	И.И.И.
Вук. драг.	Ланрилова	И.И.И.
Проберил	Ушаков	И.И.И.
Исполнил	Яковлева	И.И.И.

1.464 - 11/82.2 км

Узлы 22-24 вертикальных связей пролетом 12 и 6 м.	Студия	Лист	Листов
	Р	25	
Узлы 33 и 34 горизонтальных связей	Продана Трудовой Красной Армией ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

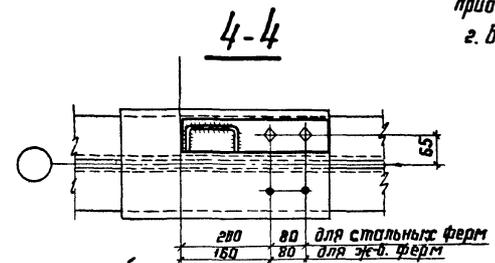
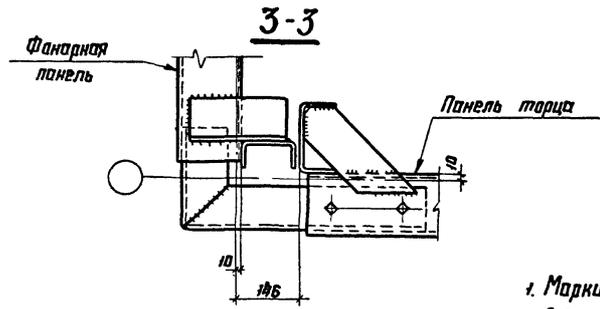
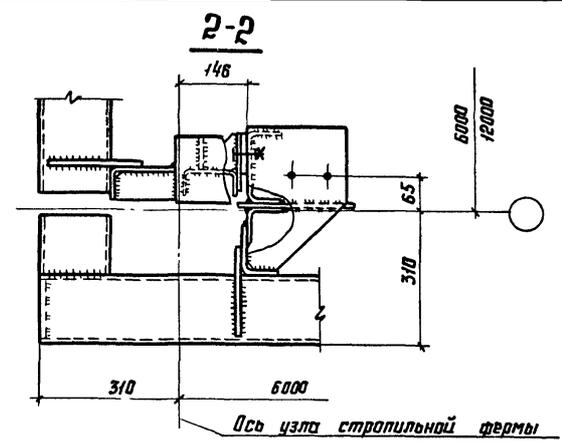
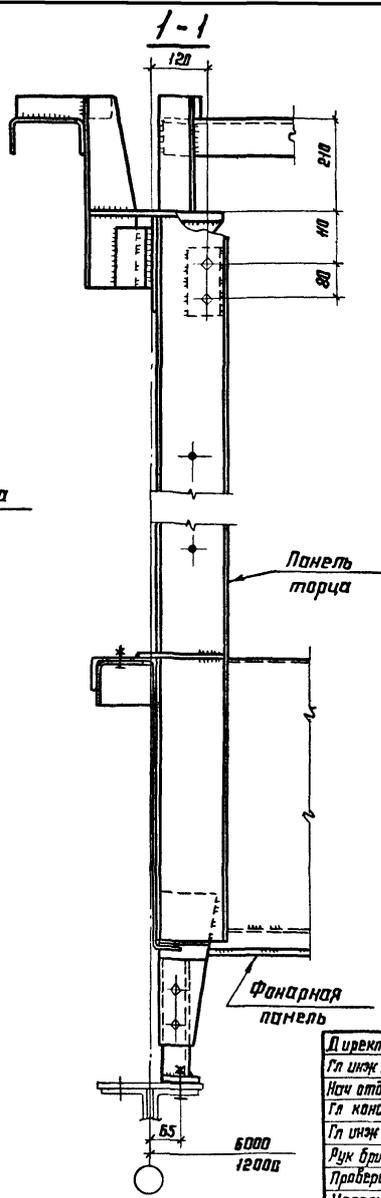
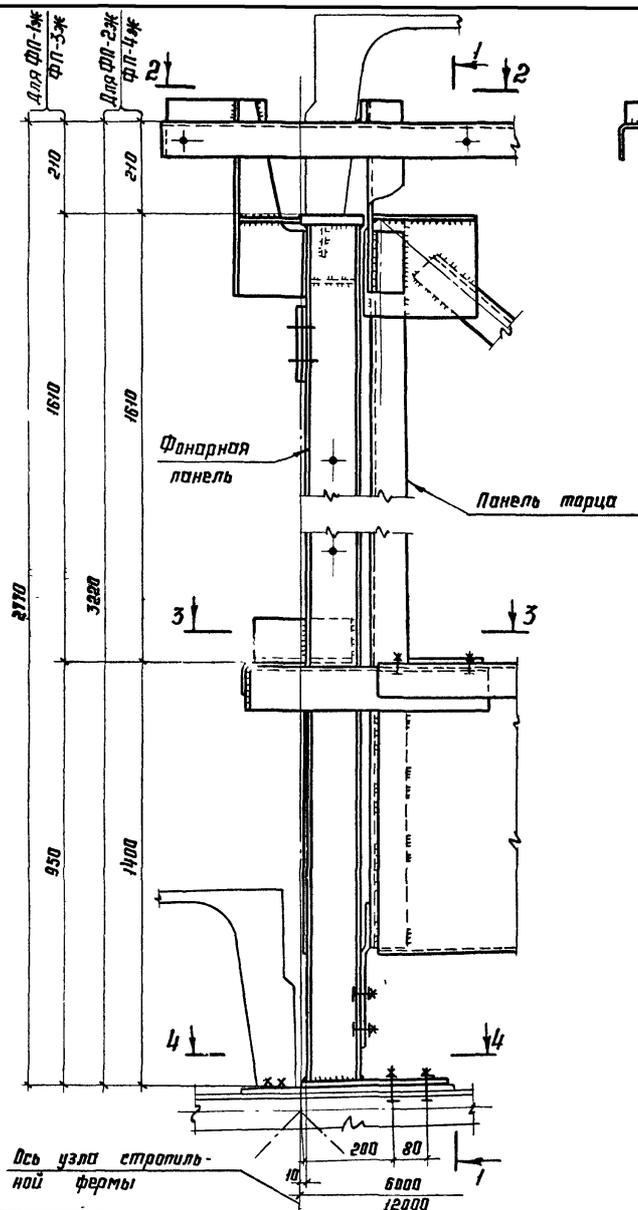




1. Маркировка узла приведена на листе 5.  
 2. Все болты М20.

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Инж. ин.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отдела	Базмицкий	<i>[Signature]</i>
Инж. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Инж. по	Степанов	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Ушакова	<i>[Signature]</i>
Удобен	Яновлева	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ		
Стация	Лист	Листов
Р	27	
Монтажный узел 35		
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



1. Маркировка узла приведена на листе 5.  
2. Все болты М20.

Имб № подл., подпись и дата, взам. инв. №

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. ин.	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач. отд.	Бажуцкий	<i>[Signature]</i>
Гл. конст.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Стебаков	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Панфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Ушкова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Яковлева	<i>[Signature]</i>

1.464 - 11/82.2 КМ

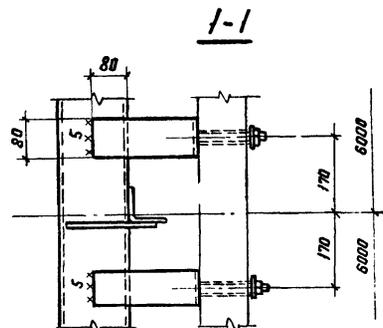
Монтажный узел 3Б

Стадия	Лист	Листов
Р	28	
Ордена Трудового Знамени Красного		
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

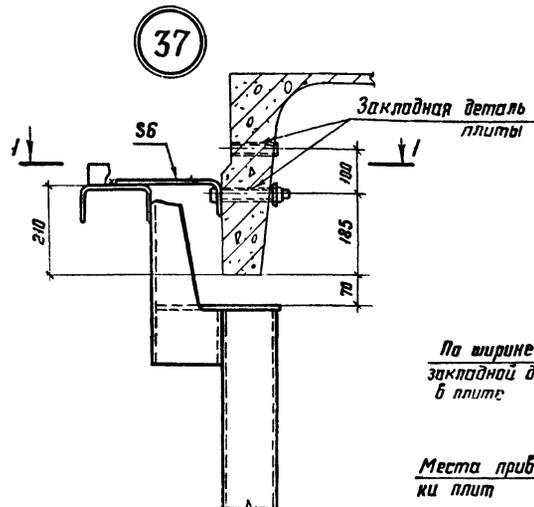
Крепление фонарных панелей ФП-1ж, ФП-2ж к железобетонным плитам 12×3м

Раскладка железобетонных плит покрытия

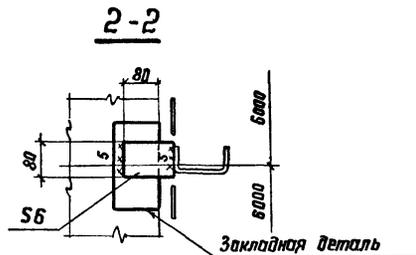
Торец фанаря



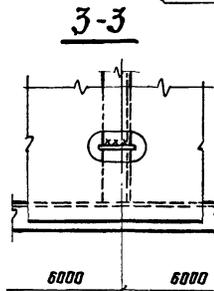
1-1



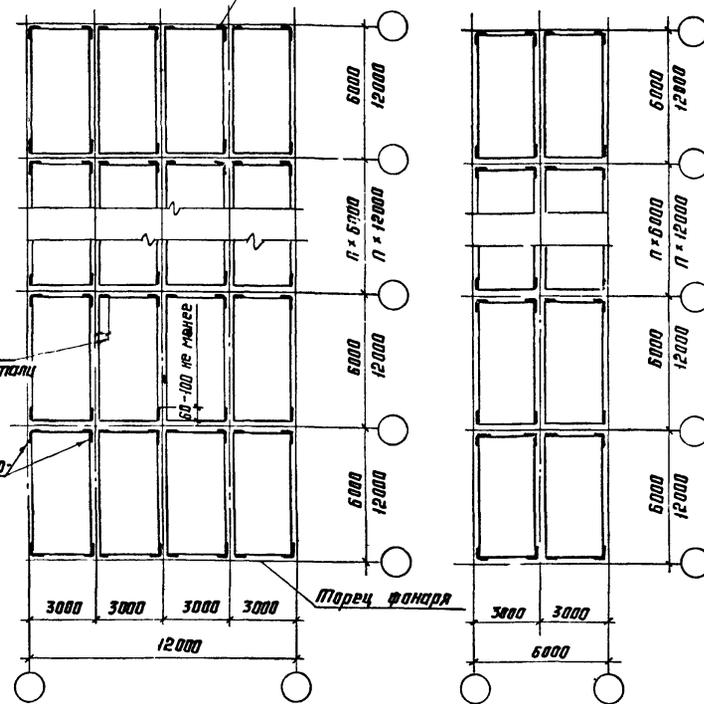
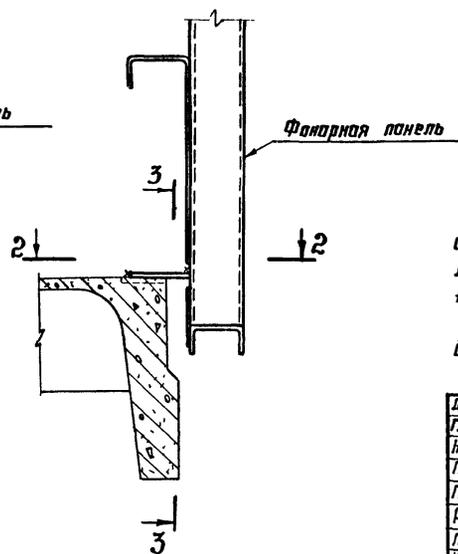
37



2-2



3-3



1. Крупнопанельные плиты к фонарным фермам приваривать швом толщиной не менее 6мм и длиной: в продольном направлении не менее 60 мм для плит 6×3м и не менее 100мм для плит 12×3м, в поперечном направлении - по ширине закладной детали
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе в пояснительной записки.
3. Все болты М20.

Директор	Мельников	<i>[Signature]</i>
Гл инж ин	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Нач отдела	Васмуцкий	<i>[Signature]</i>
Гл констр	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Гл инж пр	Степанов	<i>[Signature]</i>
Рук бриг	Понфилова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Чижкова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Яковлева	<i>[Signature]</i>

1.464-11/82.2 КМ

Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия  
Раскладка железобетонных плит покрытия. Узел 37

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Издана Трубоваго Краснаго Знамени  
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Вид профиля ГОСТ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																	
			Фонарные панели				Фонарные фермы			Панели торцов фонаря			Вертикальные связи			Горизонтальные связи				
			ФП-1ж	ФП-2ж	ФП-3ж	ФП-4ж	ФФ-1ж	ФФ-2ж	ФФ-3ж	ПТ-1ж	ПТ-2ж	ПТ-3ж	ВС-1ж	ВС-2ж	ВС-3ж	а	а1	б	с	
																длн 12м	длн 6м			
Профили гнутосварные замкнутые квадрат ного сечения ГОСТ 12336-66	В Ст.3 кл 2, ГОСТ 380-71*	ГН □ 180×5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307	—	—	—	—		
		ГН □ 160×4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220	—	228	—	—		
		ГН □ 140×4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	—	—		
	4-IV ВСт3 кл ГОСТ 16523-70*	ГН □ 110×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	—	—		
		ГН □ 100×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59	—	—	—		
		ГН □ 80×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	—	—	—	—		
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	В Ст 3 кл 6 ГОСТ 380-71*	ГН С 160×80×5	168	168	87	87	—	—	—	323	338	182	275	—	—	—	—			
	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	ГН С 120×50×4	151	166	85	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	В Ст 3 кл 6 ГОСТ 380-71*	ГН L 100×5	9	9	5	5	268	86	78	12	12	12	102	—	—	—	—			
Челонки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	ГН L 80×4	—	—	—	—	—	49	—	35	36	34	50	20	20	—	55	30	18	
		ГН L 70×4	—	—	—	—	—	59	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		ГН L 50×3	3	3	2	2	—	—	—	3	3	2	—	—	—	—	—	—	—	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3 кл 6 ГОСТ 380-71*	Лист S20	8	8	8	8	38	38	13	23	23	8	—	—	—	—	—	—		
		Лист S12	6	6	6	6	49	49	23	26	26	9	6	17	9	6	—	—		
		Лист S8	19	19	13	13	65	65	41	54	54	37	38	17	24	3	9	10	9	
		Лист S6	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	—	—	—	—	—	—	
	4-IV-ВСт3 кл, ГОСТ 16523-70*	Специально изготовл профиль из листа S3*	243	370	121	185	—	—	—	248	337	121	—	—	—	—	—	—		
	Итого;	607	749	327	399	420	346	214	728	833	409	471	674	256	237	64	40	27		

\* Размеры поперечного сечения показаны на листах 7 и 14

Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы

Директор	Мельников	Мельников
Инж. ин-т	Кузнецов	Кузнецов
Нач. отдела	Базмутаев	Базмутаев
Инж. констр.	Шудалов	Шудалов
Инж. ин-т	Степанов	Степанов
Инж. брв.	Панфилова	Панфилова
Проверил	Сенатов	Сенатов
Исполнил	Чижайлова	Чижайлова

1.464-11/82.2 КМ

Спецификация  
стали

Стадия	Лист	Листов
Р	30	
Издана ИРДАЗОБ Красноя Знамени		
ЦИНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Лист № 10 из 10