ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.464-11/82

СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ С ОДНИМ ЯРУСОМ ПЕРЕПЛЕТОВ

Выпуск 2

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

ЧЕРТЕЖИ КМ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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 ЦНИИпроектстальконструкцией

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

Утверждены
и введены в действие с 01.01.1983 г.

Постановлением Госстроя СССР
от 08.09.1982 г. №214

Содержание выпуска

Обозначение		Наименование	Стр. выпуска
1.464-11/82.2 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 фонаря шириной 6м. Сортамент фонарных ферм	12
	л.10	Панель торца ПТ-1ж для фонаря шириной 12м (⩽ 0,015)	13
	л.11	Панель торца ПТ-2ж для фонаря шириной 12м (⩽ 1:12; ⩽ 1:20)	14
	л.12	Панель торца ПТ-2ж для фонаря шириной 12м (R 25170)	15
	л.13	Панели торца ПТ-3ж для фонаря шириной 6м (⩽ 1:12; ⩽ 1:30; R 15500)	16
1.464-11/82.2 КМ	л.14	Панель торца ПТ-3ж для фонаря шириной 6м (⩽ 0,015). Сортамент 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 6м	
		Узлы 27 и 28 распорок	27
	л.25	Узлы 22-24 вертикальных связей пролетом 12 и 6м	
		Узлы 33 и 34 горизонтальных связей	28
	л.26	Узлы 29-32 горизонтальных связей	29
	л.27	Монтажный узел 35	30
	л.28	Монтажный узел 36	31
	л.30	Спецификация стали.	33
	л.29	Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия. Раскладка железобетонных плит покрытия. Узел 37	32

1. Введение

1.1. Выпуск содержит чертежи КМ светоаэрационных фонарей, предназначенных для установки на стальные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 0,015, на железобетонные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 1:12; 1:20; 1:30 «очертанием 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 фонарей с применением в покрытии стального профилированного настила. Чертежи КМ;

Выпуск 2. Стальные конструкции фонарей с применением в покрытии железобетонных плит. Чертежи КМ;

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

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

2. Область применения

2.1 Фонари разработаны для зданий:

- однопролетных и многопролетных;
- с пролетами 18; 24; 30; 36м;
- с шагом стропильных ферм 6 и 12м;
- 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_1, I_2, II_2, II_3 (в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше).

3. Конструктивные решения

3.1. Стальные конструкции фонаря состоят из фонарных панелей, фонарных ферм, панелей торца и связей.

3.2. Фонарная 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 организована поставка профиля с металлургического завода, профиль может изготовляться на кромкогибочных прессах заводов металлоконструкций.

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

3.3. Фонарная ферма состоит из верхнего пояса, стоек и раскосов. Фонарные фермы приняты номинальной длиной 6 и 12м, соответственно ширине фонаря.

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

3.5. Связи фонаря состоят из распорок и вертикальных связей. При ширине фонаря 6м и в зданиях с расчетной сейсмичностью 7; 8 баллов предусмотрены также и горизонтальные связи по поясам фонарных ферм.

Вертикальные связи располагаются у торцов фонаря, распорки - по всей длине фонаря.

При длине фонаря более 84м сечения вертикальных связей должны определяться по расчету.

3.6. Конструкции фонаря запроектированы из гнутых профилей по ГОСТ 19771-74* и ГОСТ 8278-75.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин	Кузнецов	
Нач отд.	Бахмутский	
Гл.констр	Шуболов	
Гл.инж пр.	Стебаков	
Рук. брие.	Панфилова	
Проверил	Панфилова	
Исполнил	Стебаков	

1.464-11/82.2 КМ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	2

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

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-IУ-ВСт3кп 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 ВСт3пс6, а при толщине 4мм - из ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*.

5.2. Элементы связей следует выполнять из стали ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71* при толщине металла 4мм и более и из стали 4-IУ-ВСт3кп по ГОСТ 16523-70* при толщине металла менее 4 мм.

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 поз. 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 III-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 III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

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

6.5. При шаге 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 приборку к конструкциям фонаря следует производить в соответствии с указаниями на листе 29 настоящего выпуска, в серии 1.400-11 „Рекомендации по применению сборных 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 шага стропильных ферм, принятой ширины фонаря, очертания верхнего пояса стропильных ферм, расчетной сейсмичности здания, по листам 3-5; 10-12.

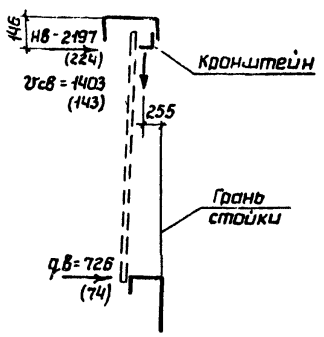
Копия верна: Лобов

Перечень нагрузок

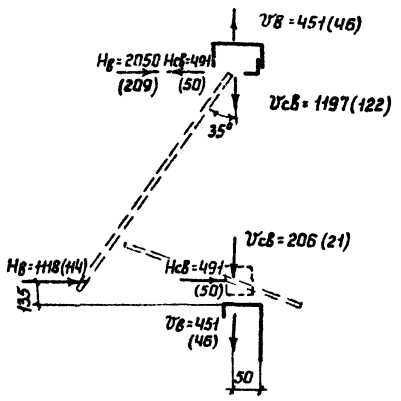
Вид нагрузки	Наименование	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэфф перегрузки	Расчетная нагрузка
Постоянная	Кровля	Па(кгс/м²)			3973 (406)
	Фонарная панель	Н/м(кгс/м)	589(60)	1.05	618(63)
	Борт фонаря	Н/м(кгс/м)	294(30)	1.2	353(36)
	Переплеты с остеклением	Па(кгс/м²)	245(25)	1.1	275(28)
Временная	Скоростной напор ветра	Па(кгс/м²)	736(75)	1.2	883(90)
	Снеговой покров. для зданий, возводимых в районах сейсмичностью 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



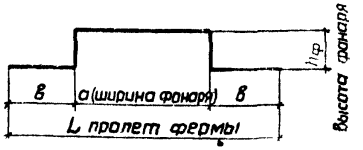
При открытом переплете

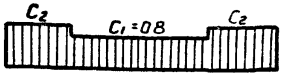


Vв, Нв – сосредоточенные нагрузки от давления ветра
Vсв, Нсв – сосредоточенные нагрузки от массы переплетов } Н (кгс)

qв – равномерно-распределенная нагрузка от давления ветра, Н/м (кгс/м)

Схемы снеговых нагрузок и значения коэффициента „С"





$C_1 = 0.8$;

$C_2 = 1 + 0.1\frac{a}{B}$

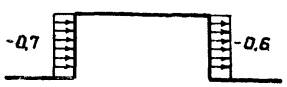
где: $C_2 \leq 2.5$

Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки, действующей поперек здания

для фонарных панелей



для фонарной фермы



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

Директор	Мельников	
Гл инж.ин.	Кузнецов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр	Стебаков	
Рук бриг	Панфилова	
Проверил	Шустова	
Исполнил	Михайлова	

1.464-11/82.2 КМ

Нагрузки

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

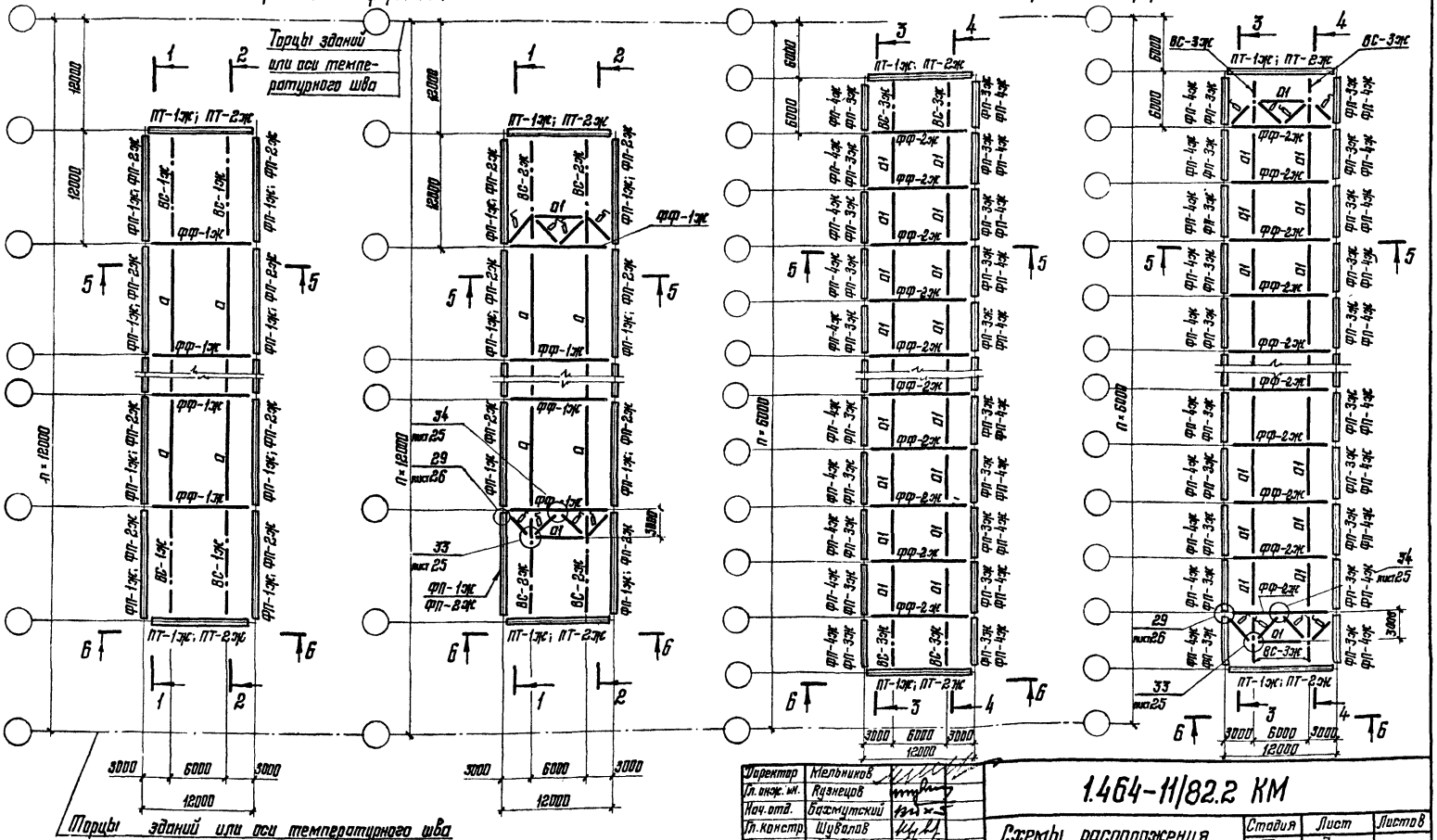
Взам инв N | Подпись и дата | Инв N подл

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов. При шаге ферм 12м

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов. При шаге ферм 12м

Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов. При шаге ферм 6м

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов. При шаге ферм 6м



1. Указания приведены на листе 5.
2. Разрезы приведены на листах 4 и 5.

Директор	Мельников	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Панфилова	

1.464-11/82.2 КМ

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

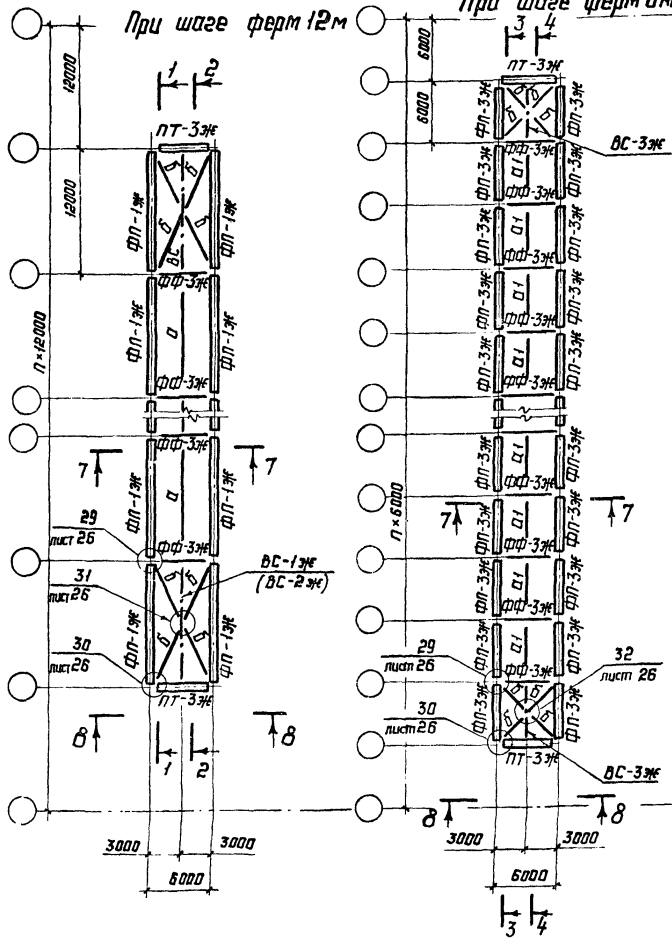
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

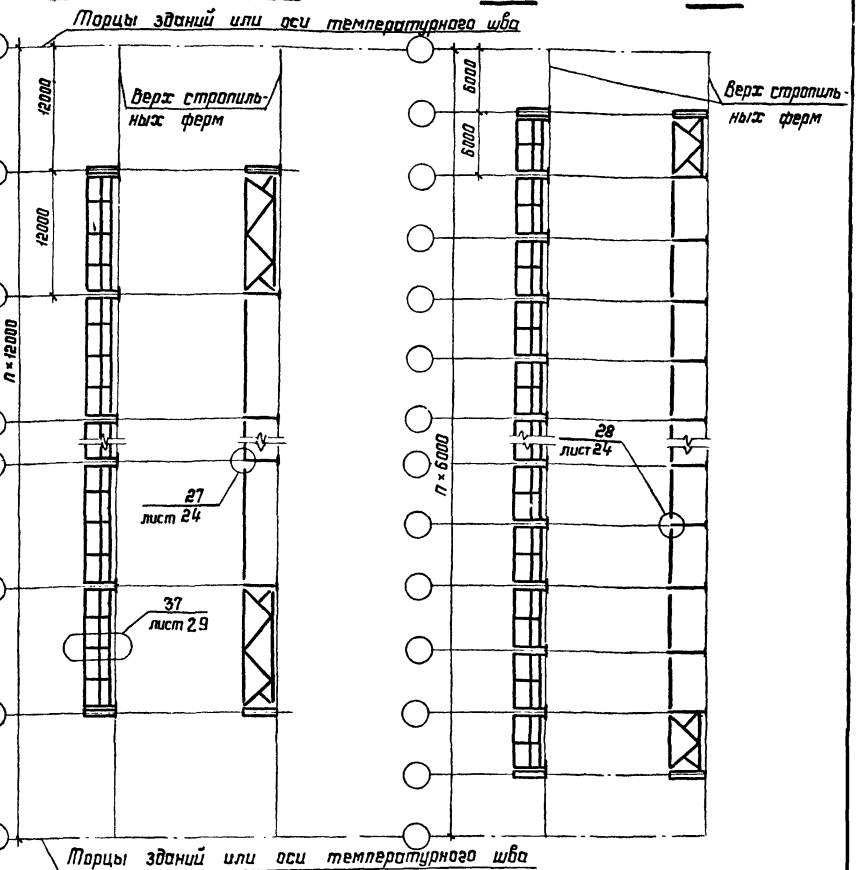
Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов, для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов

При шаге ферм 12м

При шаге ферм 6м



1-1 2-2 3-3 4-4



1. Указания приведены на листе 5
2. Разрезы 7-7, 8-8 приведены на листе 5.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Стебаков	
Рук.бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

1.464-11/82.2 КМ

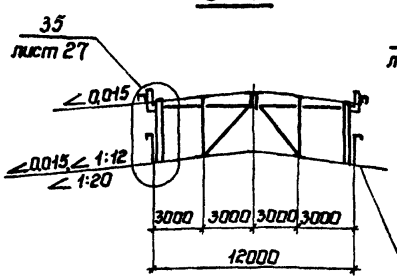
Схемы расположения конструкций фонаря шириной 6м. Шаг ферм 12м; 6м. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

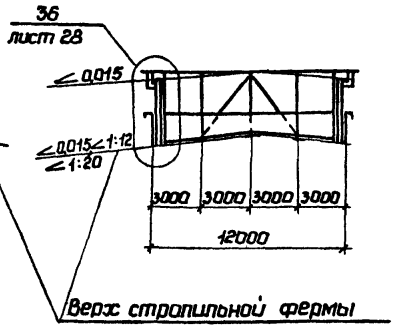
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Трудового Красного Знамени

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

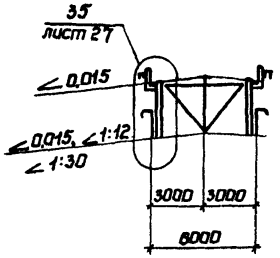
5-5



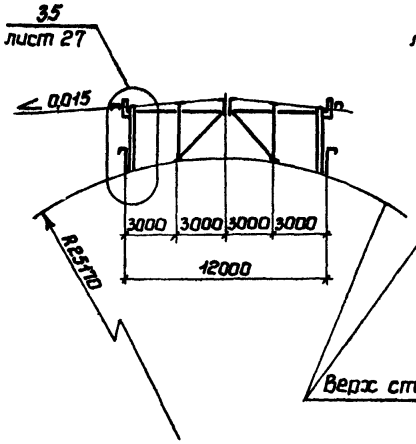
6-6



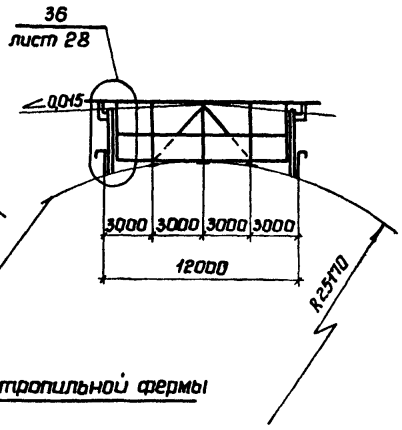
7-7



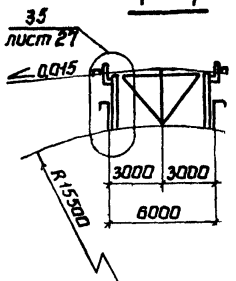
5-5



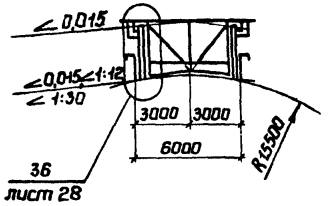
6-6



7-7



8-8



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

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	Клепать на усилие равное 49 кН (5,0 тс).
а,	Гн ┼ 80×4	то же
б	Гн ∟ 80×4	то же

Таблица применения марок фонарных панелей

Уклон кровли ∠; R	Шаг ферм, 6м		Шаг ферм, 12м	
	Ширина фонаря, м			
	6	12	6	12
0,015	ФП-3ж	ФП-3ж	ФП-1ж	ФП-1ж
1:20 / 1:30	— / ФП-3ж	ФП-4ж / —	— / ФП-1ж	ФП-2ж / —
1:12	ФП-3ж	ФП-4ж	ФП-1ж	ФП-2ж.
R15500 / R25170	ФП-3ж / —	— / ФП-4ж	ФП-1ж / —	— / ФП-2ж

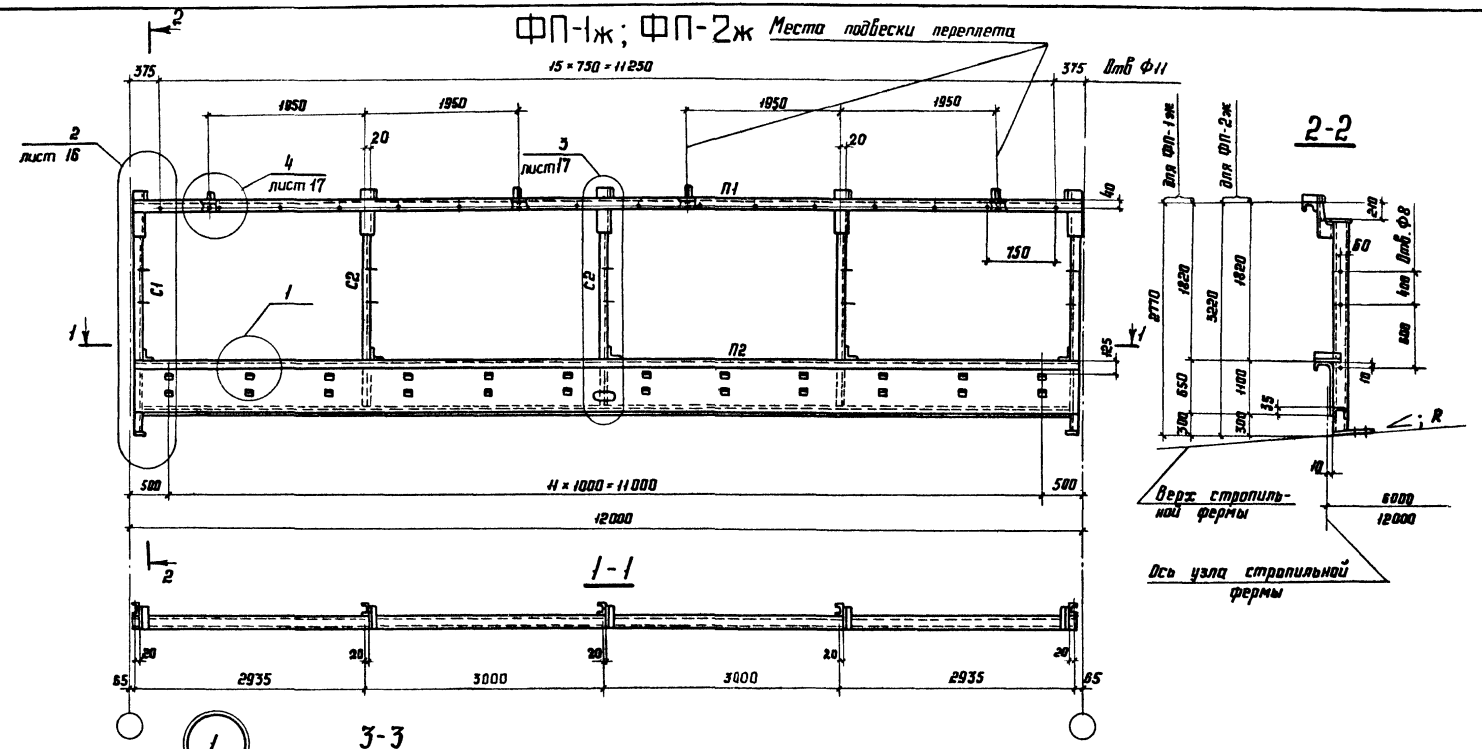
Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шубалов	
Гл.инж.пр.	Стебаков	
Рук.брие.	Панфилова	
Проверил	Панфилова	
Исполнил	Санина	

1.464-11/82.2 КМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Сортамент и указания приведены на листе 7.

Директор	Мельников	
Гл. инж ик	Кузнецов	
Нач отдела	Бахмутский	
Гл констр	Шубалов	
Гл. инж пр.	Стебаков	
Рук бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

1.464-11/82.2 КМ

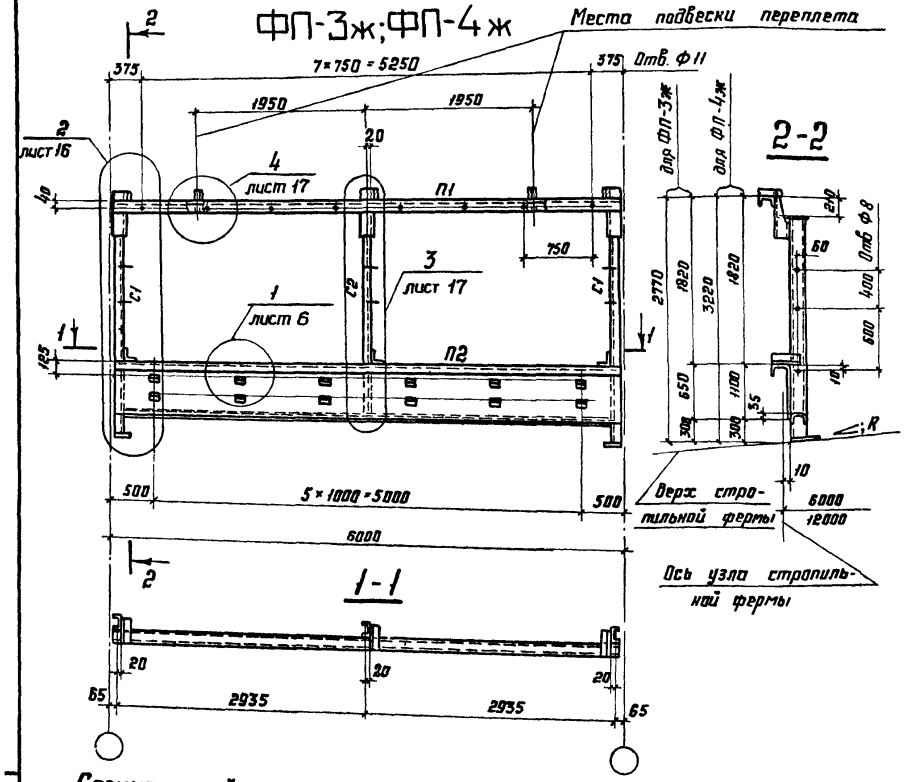
Фонарные панели ФП-1ж; ФП-2ж. Шаг ферм 12 м. Узел 1

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

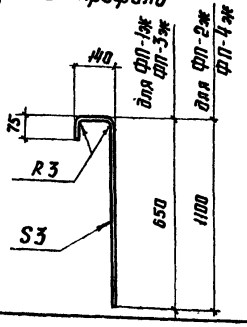
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

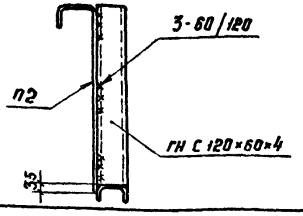
ФП-3ж; ФП-4ж



Специальный гнутый профиль



Деталь „А" (см. указания п. 5)



Сортамент фонарных панелей

Шаг стропильных ферм, м	Марка фонарной панели	Масса фонарной панели, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие N, кН (тс) ФП-1ж ФП-2ж	Расчетное усилие N, кН (тс) ФП-3ж ФП-4ж
12	ФП-1ж	613	П1	гн С 160×80×5		
			П2	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	П1	гн С 160×80×5		
			П2	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. Фонарные панели ФП-1ж; ФП-2ж приведены на листе 6.

2. Масса фонарных 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=49 кН (5,0 тс)

4. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки

5. В месте установки электропривода к стенке элемента П2 необходима приварить ребро жесткости (деталь „А").

6. Таблица применения марок фонарных панелей приведена на листе 5.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. брига	Панфилова	
Проверил	Шустова	
Исполнил	Михайлова	

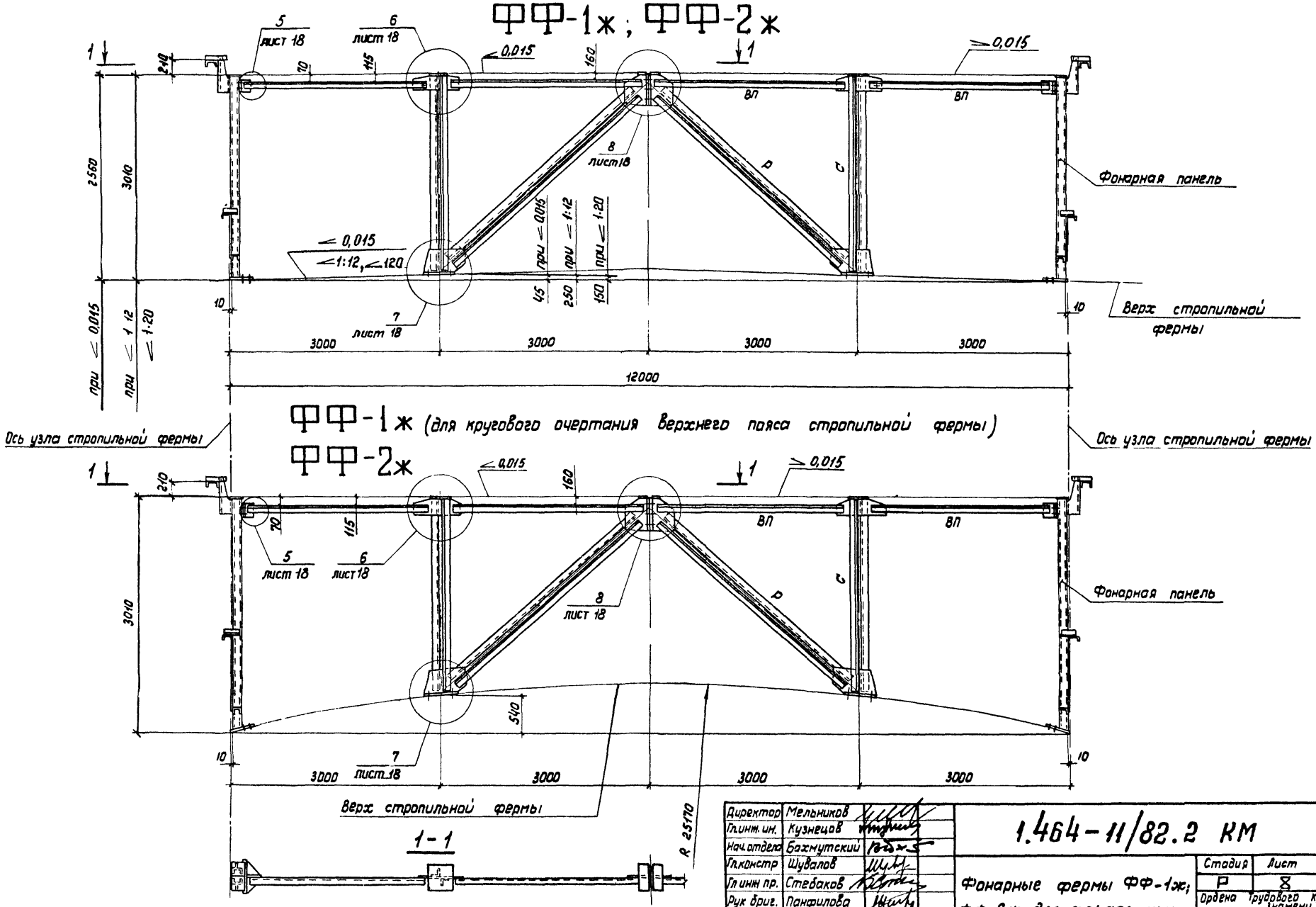
1.464-11/82.2 КМ

Фонарные панели ФП-3ж; ФП-4ж. Шаг ферм 6м. Сортамент фонарных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ФФ-1ж; ФФ-2ж



Сортамент и указания приведены на листе 9.

Директор	Мельников	
Гл.инж.ин.	Кузнецов	
Нач.отдела	Бахмутский	
Гл.констр	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Стебаков	
Рук.бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

1.464-11/82.2 КМ

Фонарные фермы ФФ-1ж; ФФ-2ж для фонаря шириной 12 м

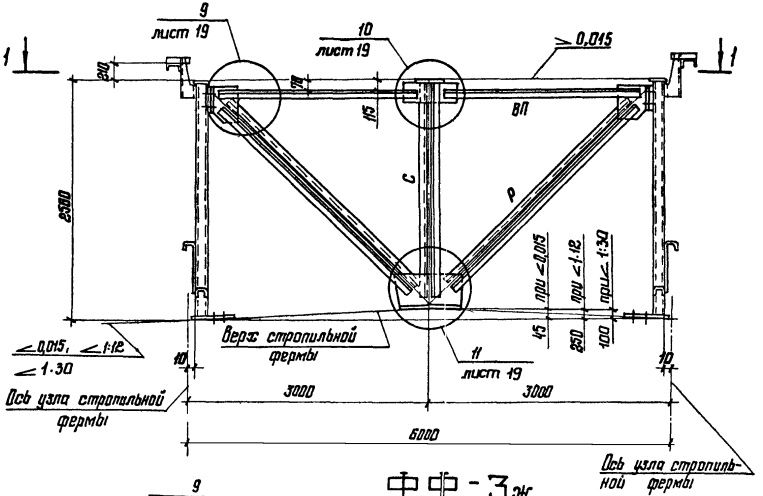
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

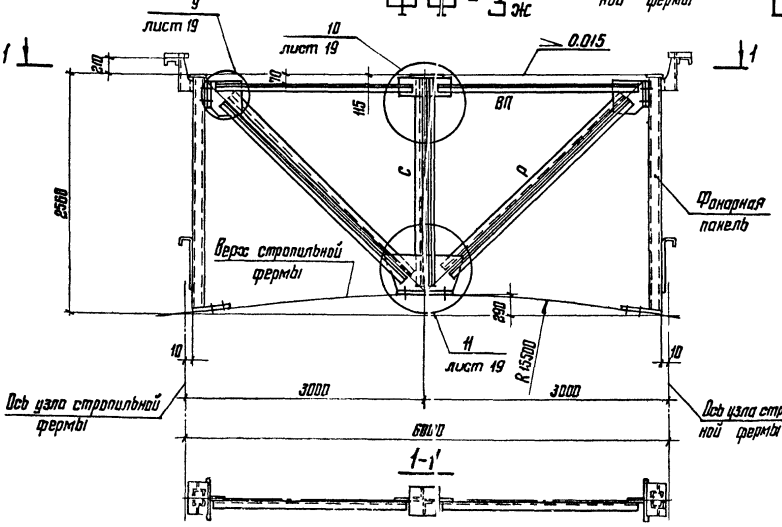
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копия верна

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 ∟ 100×5	±45,1 (±4,6)	-59,8 (-6,1)
				р	Гн ⊣∟ 100×5	-162,8 (-16,6)	-223,7 (-22,8)
				с	Гн ⊣⊢ 100×5	-192,3 (-19,6)	-307,1 (-31,3)
6	12	ФФ-2ж	349	ВП	Гн ∟ 100×5	±22,6 (±2,3)	-59,8 (-6,1)
				р	Гн ⊣∟ 70×4	-81,4 (-8,3)	-83,4 (-8,5)
				с	Гн ⊣∟ 80×4	-96,1 (-9,8)	-163,8 (-16,7)
6,12	6	ФФ-3ж	216	ВП	Гн ∟ 100×5	±22,6 (±2,3)	-59,8 (-6,1)
				р	Гн ⊣∟ 70×4	-28,5 (-2,9)	-83,4 (-8,5)
				с	Гн ⊣∟ 100×5	-192,3 (-19,6)	-335,5 (-34,2)

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.

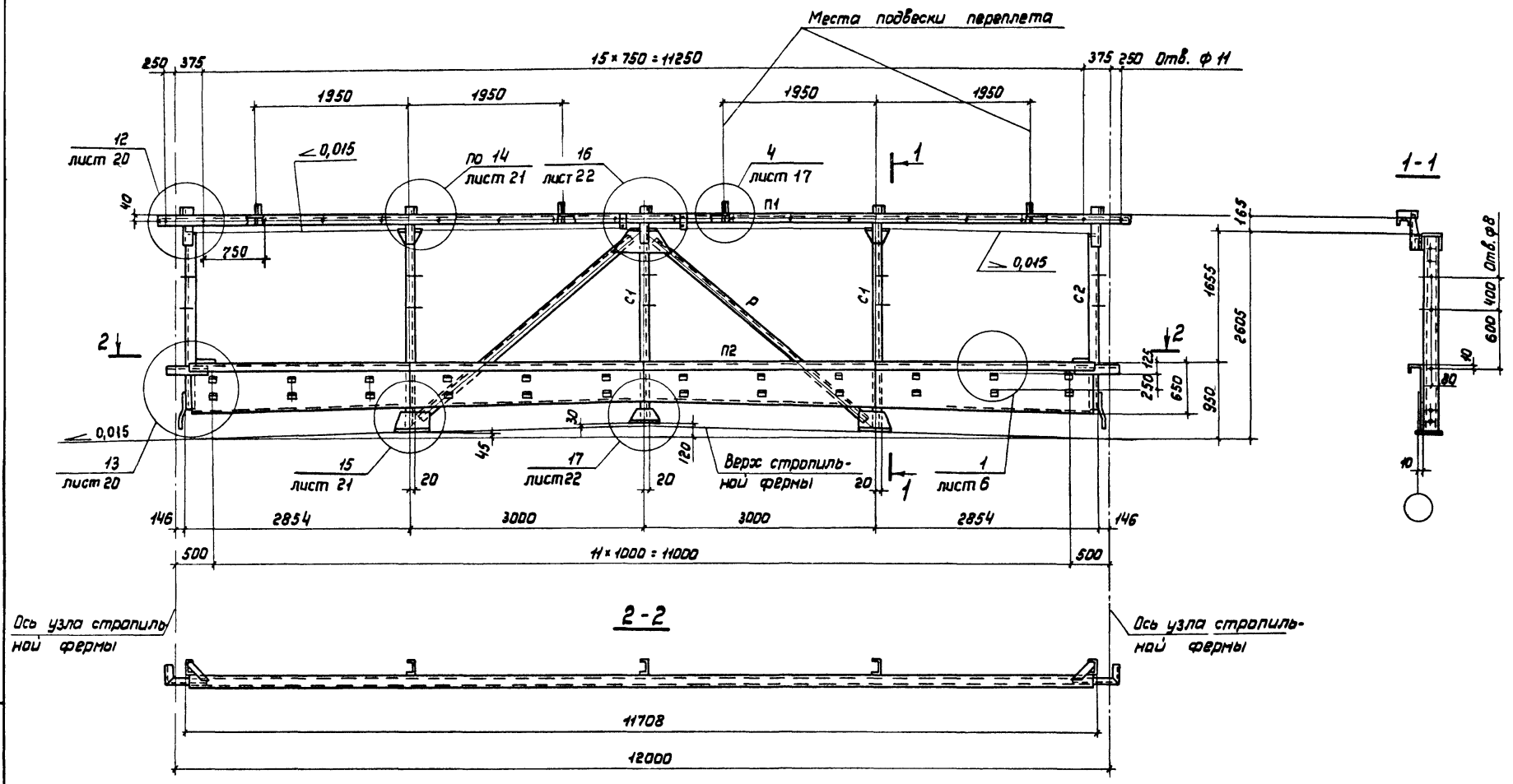
Директор	Мельников	
Гл инж пр	Кузнецов	
Нач отдела	Бажмутский	
Гл констр	Шубалов	
Гл инж пр	Стебаков	
Рук брег	Лонфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

1.464-11/82.2 КМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Сортамент и указания приведены на листе 14.

Директор	Мельников	
Гл.инж. ин	Кузнецов	
Нач.отдела	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж. пр	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

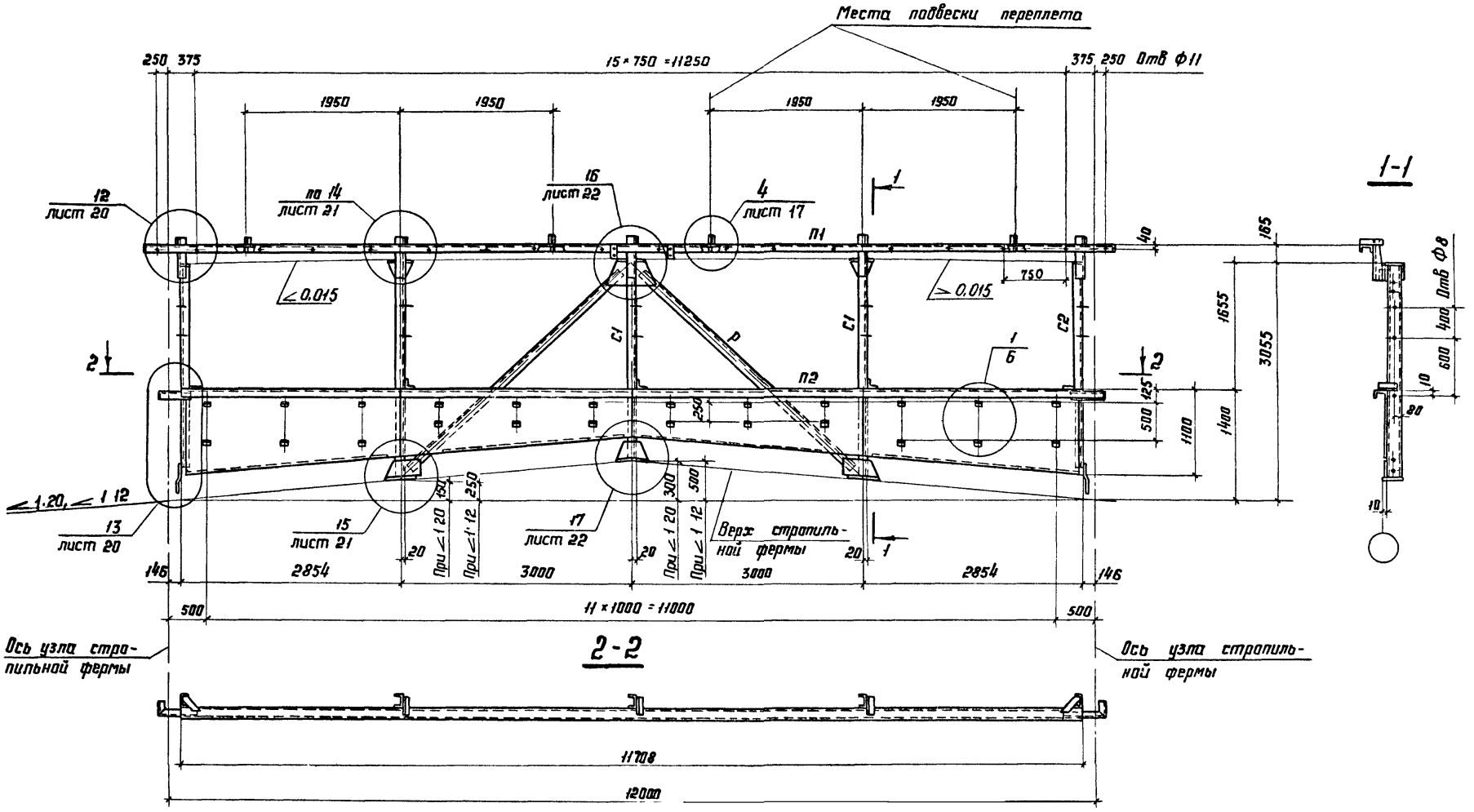
1.464-11/82.2 КМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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



Сортамент и указания приведены на листе 14.

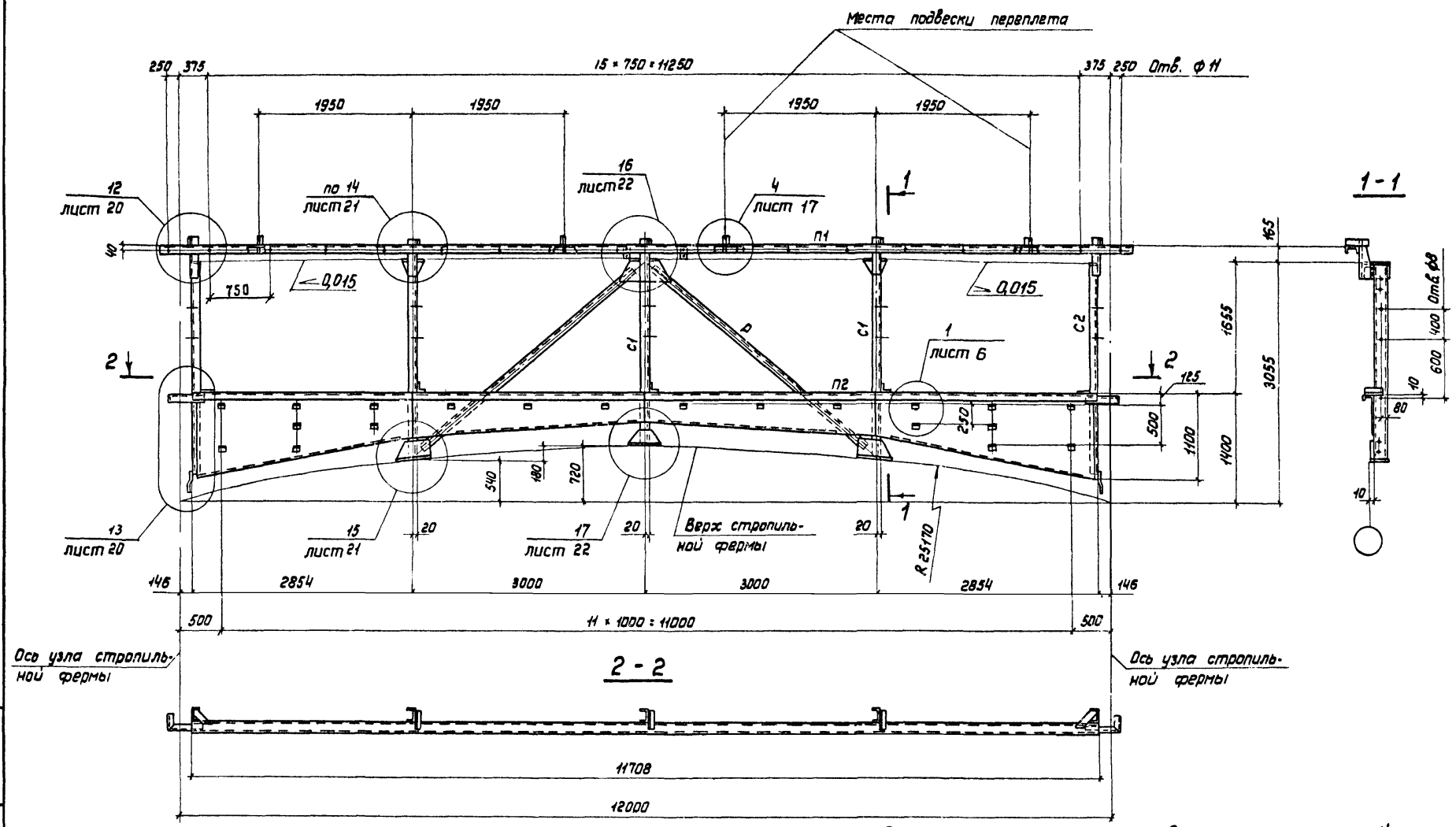
Директор	Мельников	
Гл инж ин	Кузнецов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл констр	Шубалов	
Гл инж пр	Стебаков	
Рук брига	Панфилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Яковлева	

1.464-11/82.2 КМ

Панель торца ПТ-2ж для фонаря шириной 12м (1.12, 1.20)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Сортамент и указания приведены на листе 14.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Пинчилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Яковлева	

1.464-11/82.2 КМ

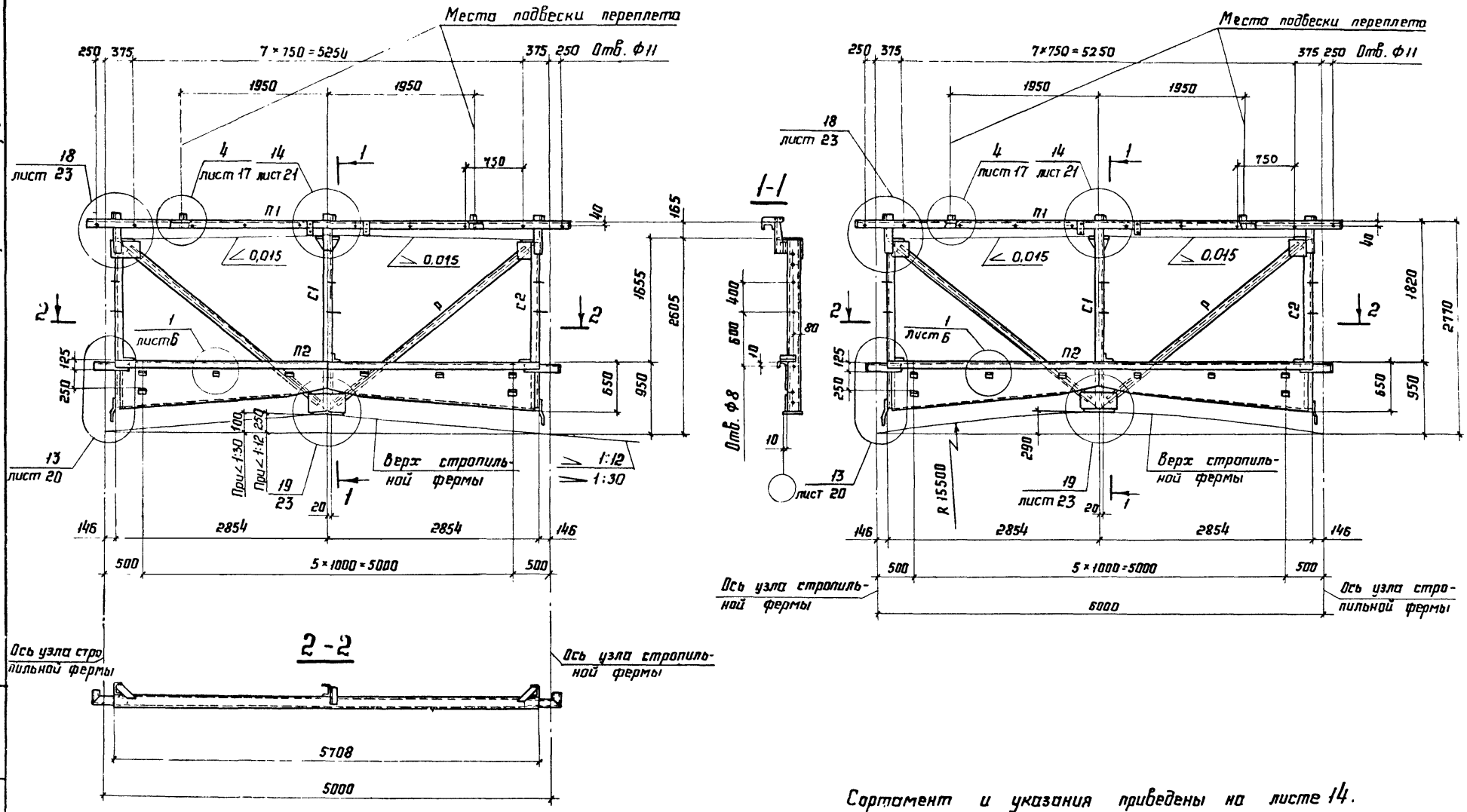
Панель торца ПТ-2ж для фонаря шириной 12м (R 25170)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Копия оригинала: лист 3



Сортамент и указания приведены на листе 14.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Якавлева	

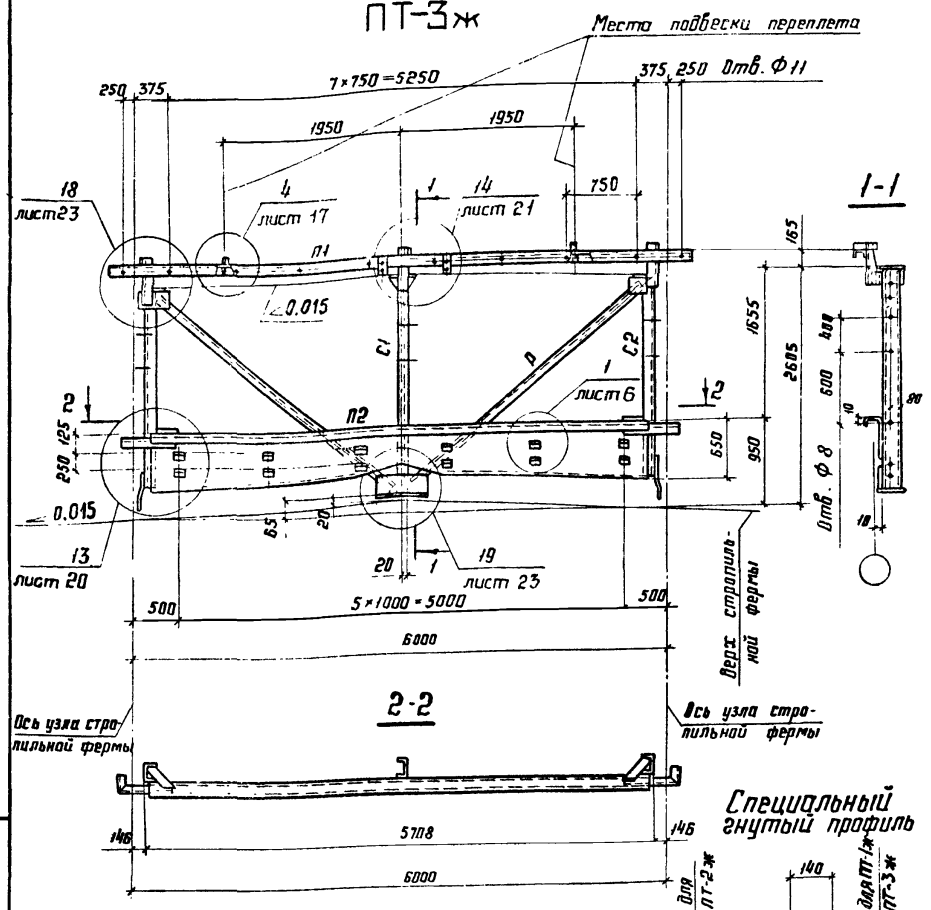
1.464-11/82.2 КМ

Панели торца ПТ-3Ж для фонаря шириной 6м (⌒ 1:12; ⌒ 1:30; R 15500)

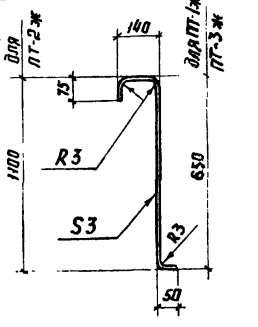
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ПТ-3ж



Специальный гнутый профиль



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

Сортамент панелей торца

Ширина фонаря, м	Марка панели торца	Масса панели торца, к	Обозначен. стержня	Сечение	Расчетное усилие, кН(тс)
12	ПТ-1ж	735	П1	гн С 160×80×5	-28,5(-2,9)
			П2	650 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	1100 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.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

1.464-11/82.2 КМ

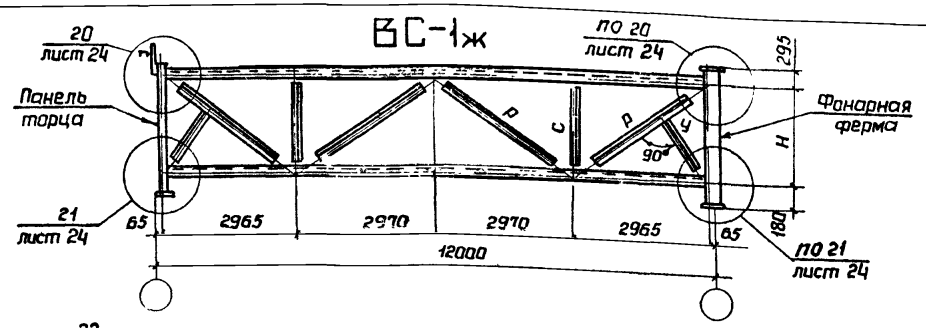
Панель торца ПТ-3ж для фонаря шириной 6м (i=0,015). Сортамент панелей торца

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

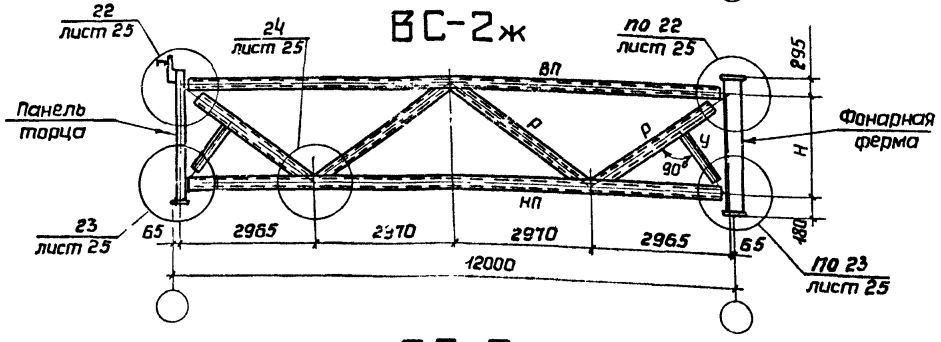
ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

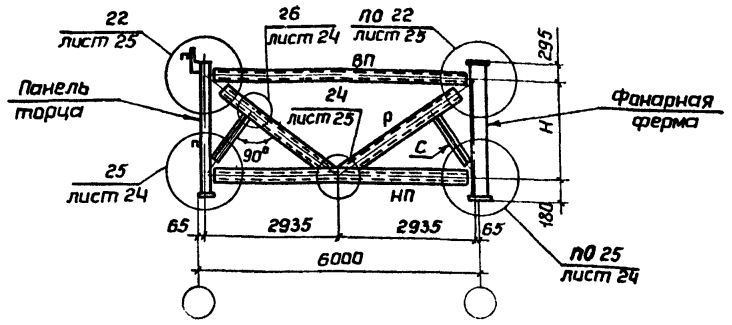
ВС-1ж



ВС-2ж



ВС-3ж



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 ⊏ 160×80×5	см	по
			НП	Гн ⊏ 160×80×5	указа-	гибкос-
			Р	Гн ∟ 100×5	ание	ти
			С	Гн ∟ 80×4	п 4	
			У	Гн ∟ 80×4	—	—
	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 ∟ 80×4	—	—
6,0	ВС-3ж	259	ВП	Гн □ 110×3	-79,5 (-8,1)	-95,2 (-9,7)
			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 ∟ 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 (5,0 тс).
5. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Ширина фонаря, м	Уклон верхнего пояса стропильной фермы, ∠ и R	Размер по уклону, мм	Н, мм	Ширина фонаря, м	Уклон верхнего пояса стропильной фермы, ∠ и R	Размер по уклону, мм	Н, мм
12,0	0,015	45	2085	6,0	0,015	45	2085
	1:12	250	2330		1:12	250	1880
	1:20	150	2430		1:30	100	2030
	R 25110	540	2040		R 15500	290	1840

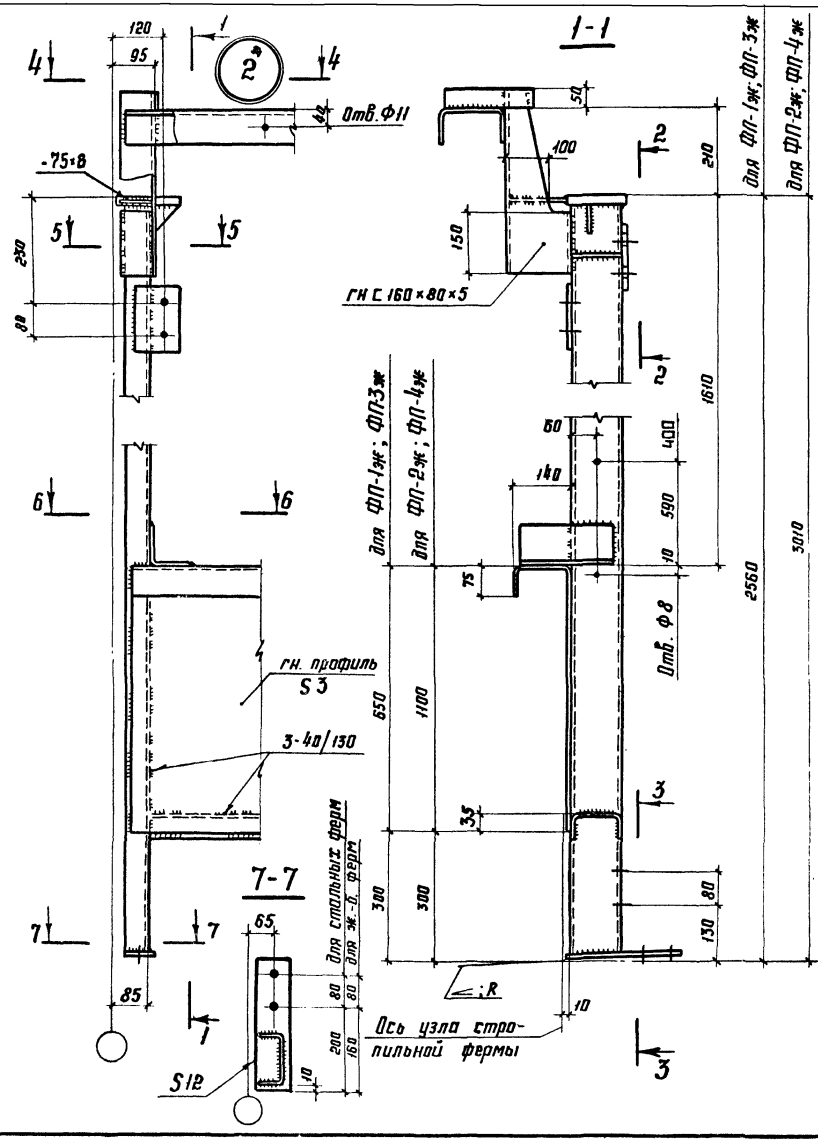
Директор	Мельников	
Гл.инж.ин	Кузнецов	
Нач.отд	Бахмутский	
Гл.констр	Шувалов	
Гл.инж.пр	Стебаков	
Рук.бриг	Панфилова	
Проверил	Игнатова	
Исполнил	Шустова	

1.464-11/82.2 КМ

Вертикальные связи: схемы и сортамент

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



1. Маркировка узла приведена на листах 6, 7.
2. Все неоговоренные отверстия Ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 4$.
4. Все неоговоренные листовые детали S8.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шуболов	
Гл. инж. пр.	Стеваков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Калинина	

1.464-11/82.2 КМ

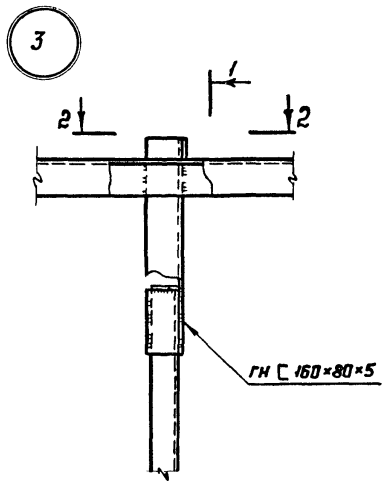
Узел 2 фонарной панели

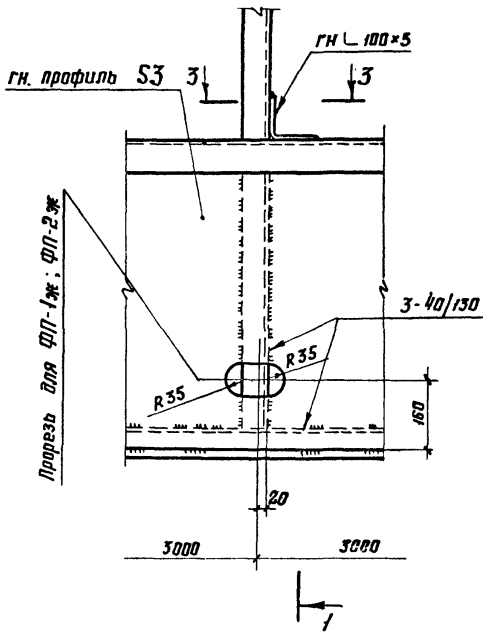
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

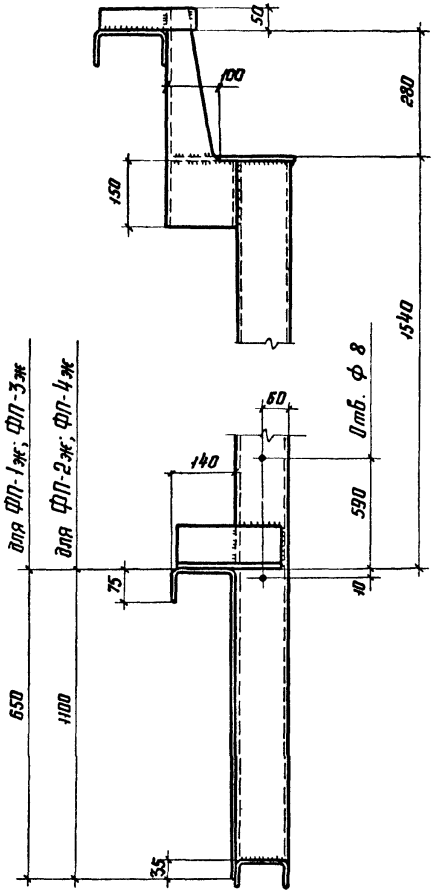
ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

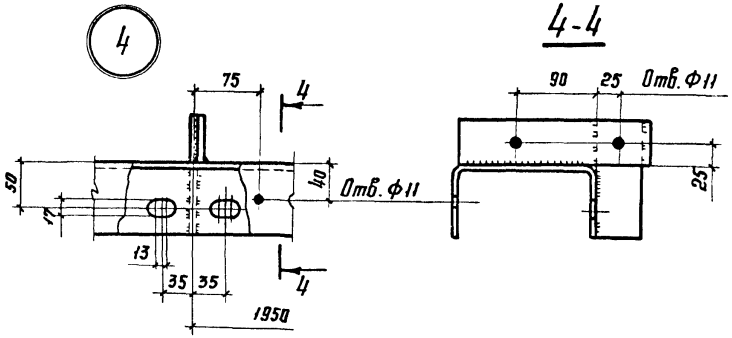
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

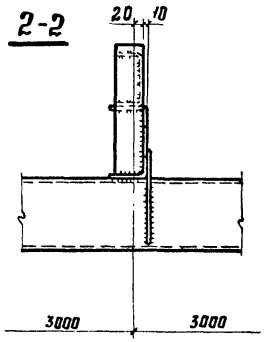
18244 20

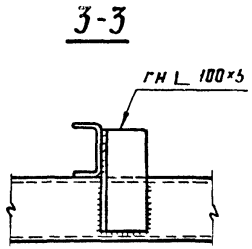












1. Маркировка узлов приведена на листах 6,7,10-14.
2. Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 4$.
3. Все неоговоренные листовые детали S8.

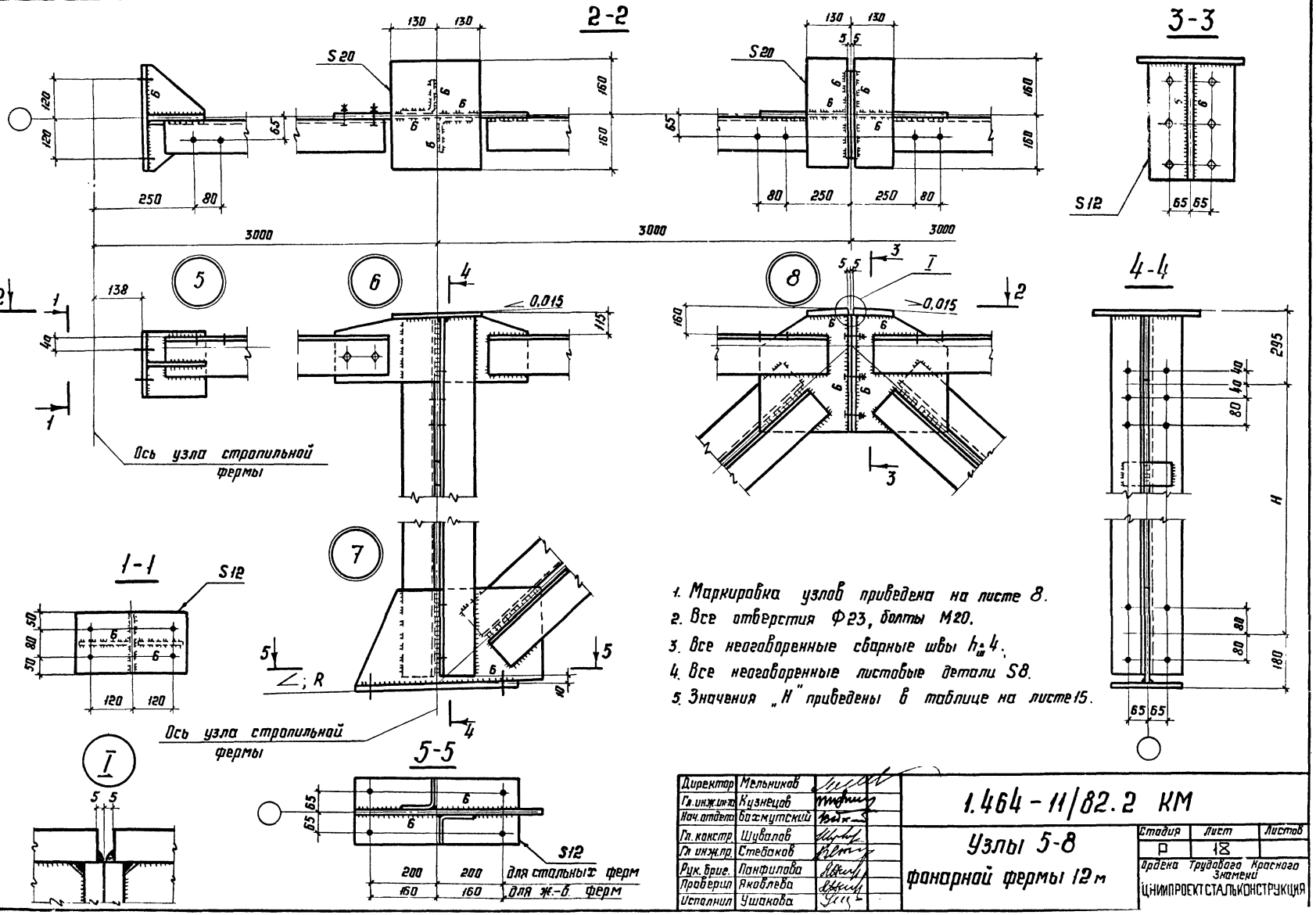
Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отдела	Бажмутский	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Калинина	

1.464-11/82.2 КМ

Узлы 3 и 4 фонарной панели

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



1. Маркировка узлов приведена на листе 8.
2. Все отверстия Ф23, болты М20.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$ 4.
4. Все неоговоренные листовые детали S8.
5. Значения „Н" приведены в таблице на листе 15.

Директор	Мельников	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

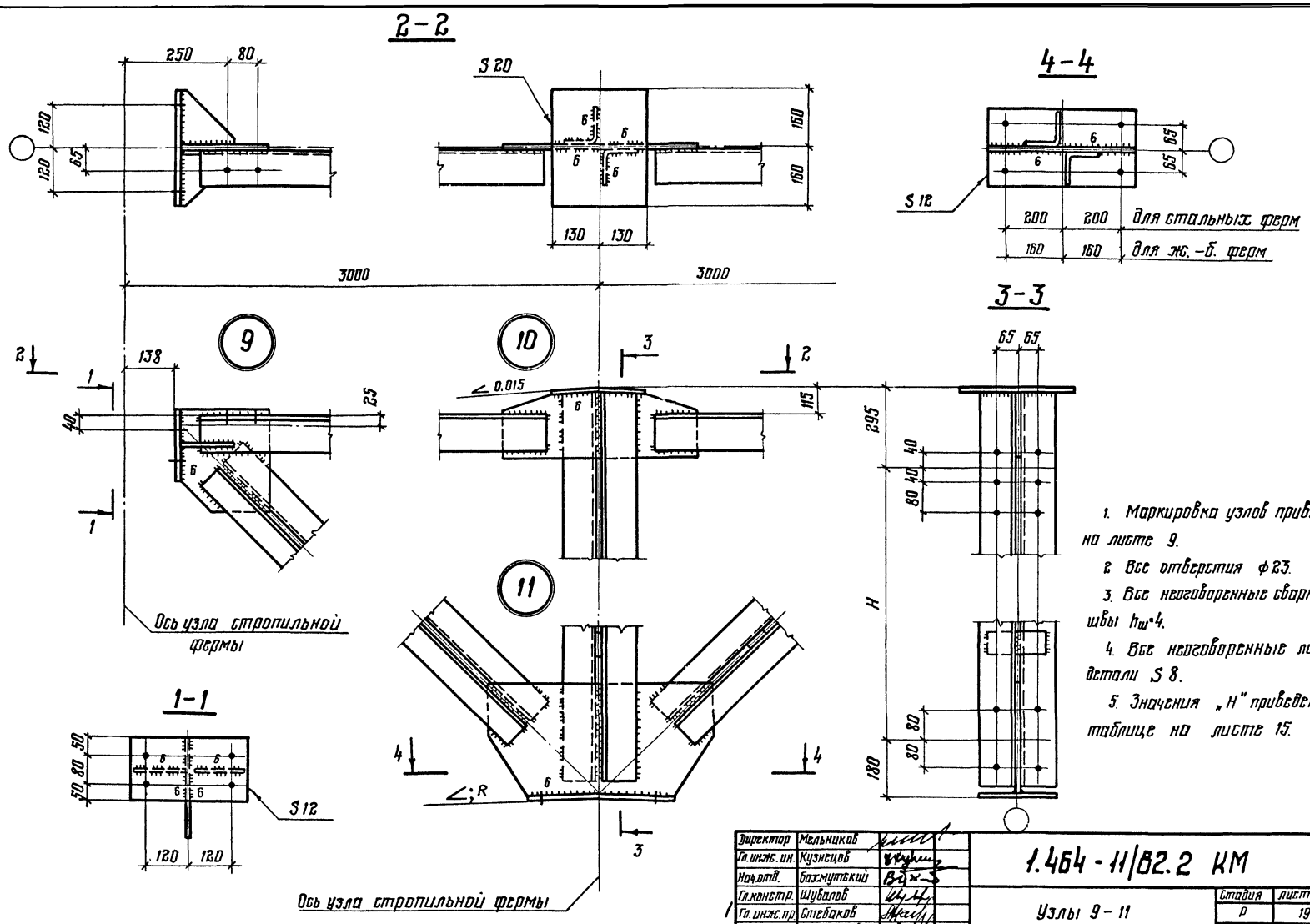
1.464-11/82.2 КМ

Узлы 5-8
фонарной фермы 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Ордена Трудового Красного Знамени

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



1. Маркировка узлов приведена на листе 9.
2. Все отверстия ф 23.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$=4.
4. Все неоговоренные листовые детали S 8.
5. Значения „Н" приведены в таблице на листе 15.

Директор	Мельников	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Степбаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

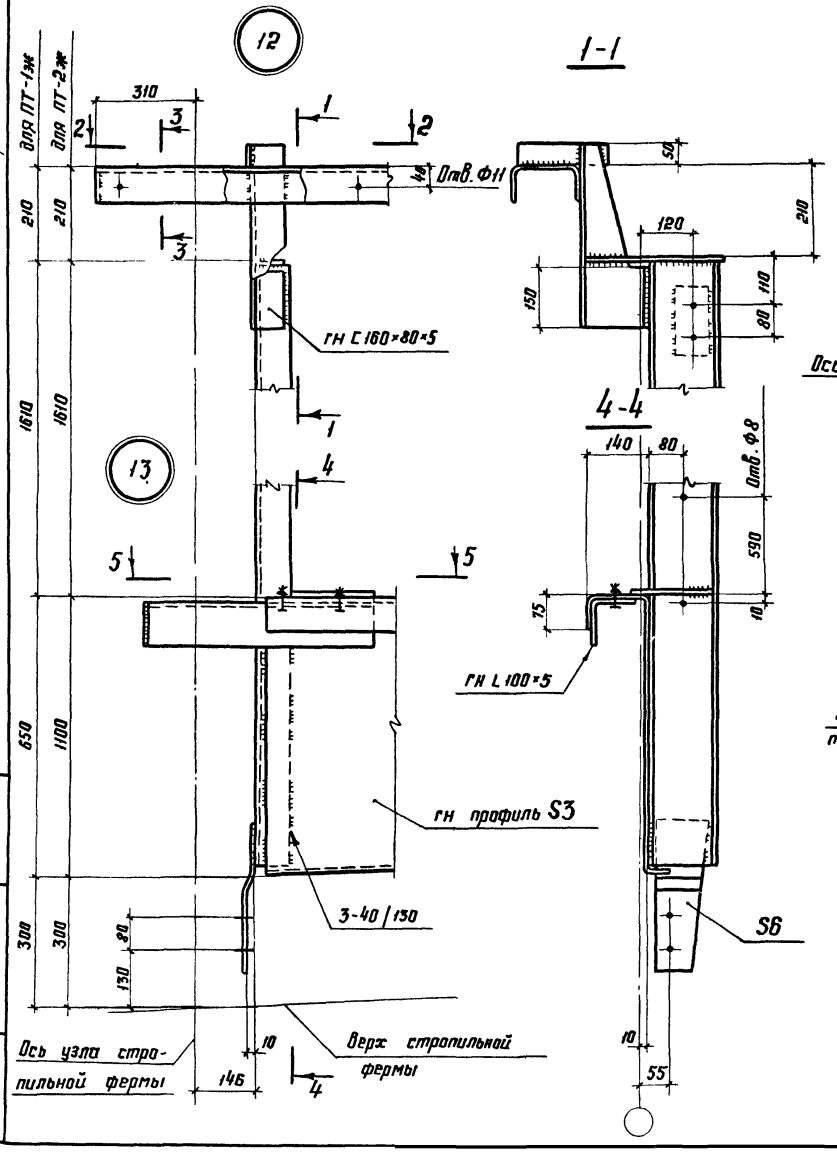
1.464-11/82.2 КМ

Узлы 9-11 фонарной фермы 6м

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копия верна



1. Маркировка узлов приведена на листах 10-14
2. Все неоговоренные отверстия Ф23, все болты М20.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$ 4
4. Все неоговоренные листовые детали S8.

Директор	Мельников	
Гл инж. ин	Кузнецов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл конст	Шубалов	
Гл инж пр	Стебаков	
Рук бриг	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

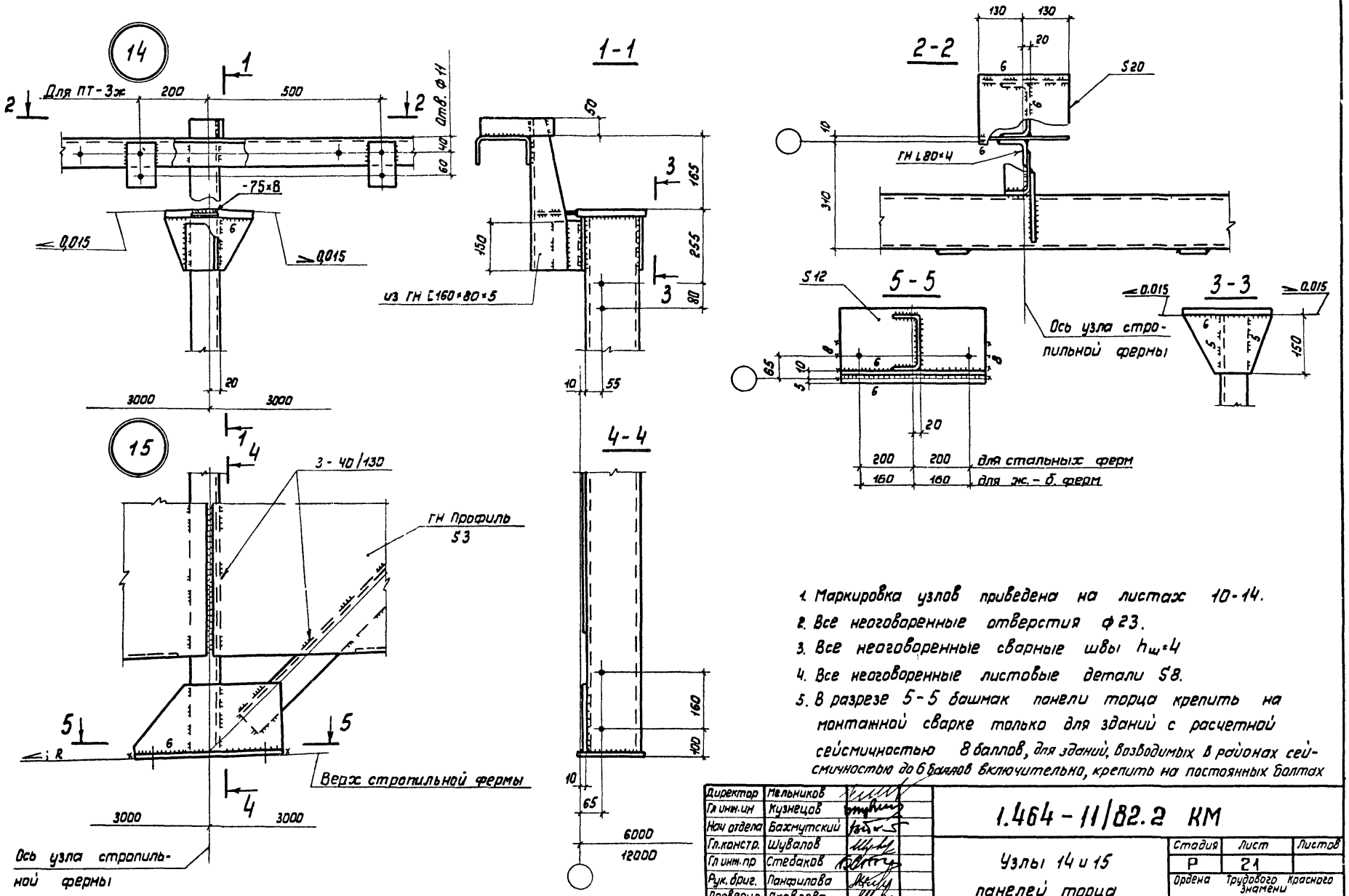
1.464-11/82.2 КМ

Узлы 12 и 13 панелей торца

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Трудового Красного Знамени

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



1. Маркировка узлов приведена на листах 10-14.
2. Все неоговоренные отверстия ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш=4$
4. Все неоговоренные листовые детали S8.
5. В разрезе 5-5 башмак панели торца крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах

Директор	Мельников	
Гл инж.ин	Кузнецов	
Нач отдела	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл инж.пр	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

1.464-11/82.2 КМ

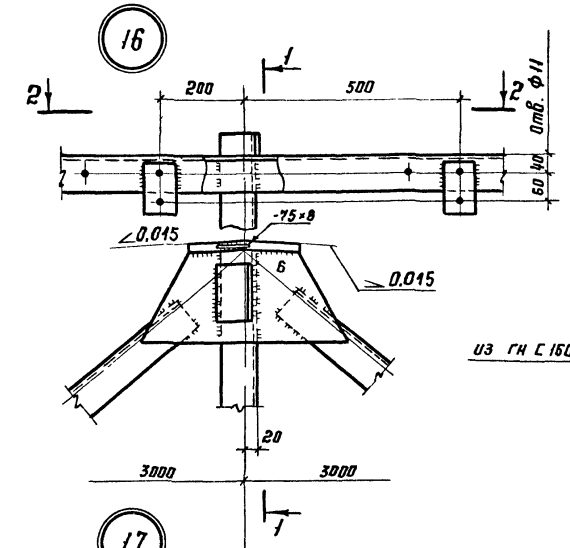
Узлы 14 и 15 панелей торца

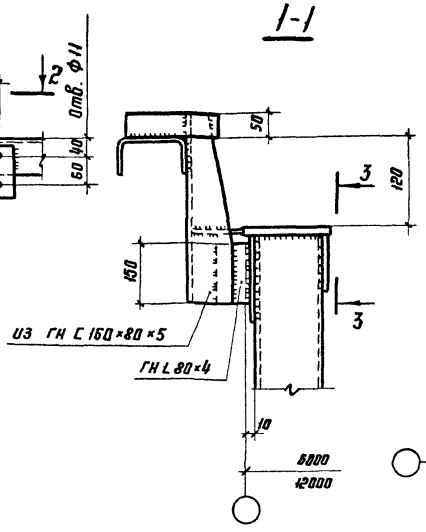
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

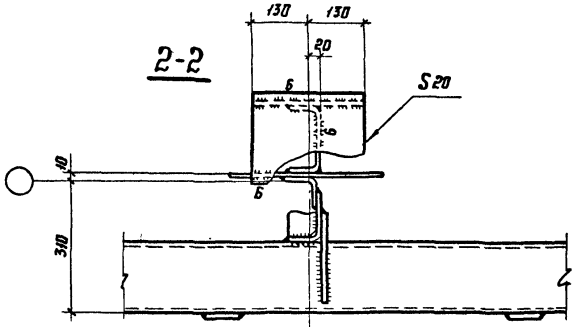
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

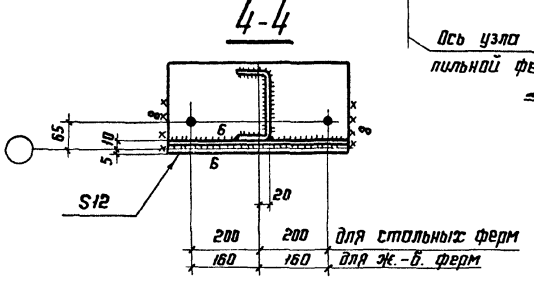
Копия верна

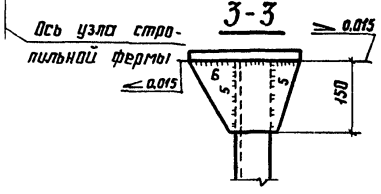
18244 25











1. Маркировка узлов приведена на листах 10-12.
2. Все неоговоренные отверстия Ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 4$.
4. Все неоговоренные листовые детали S8.
5. В разрезе 4-4 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	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	
Нач. отдел	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

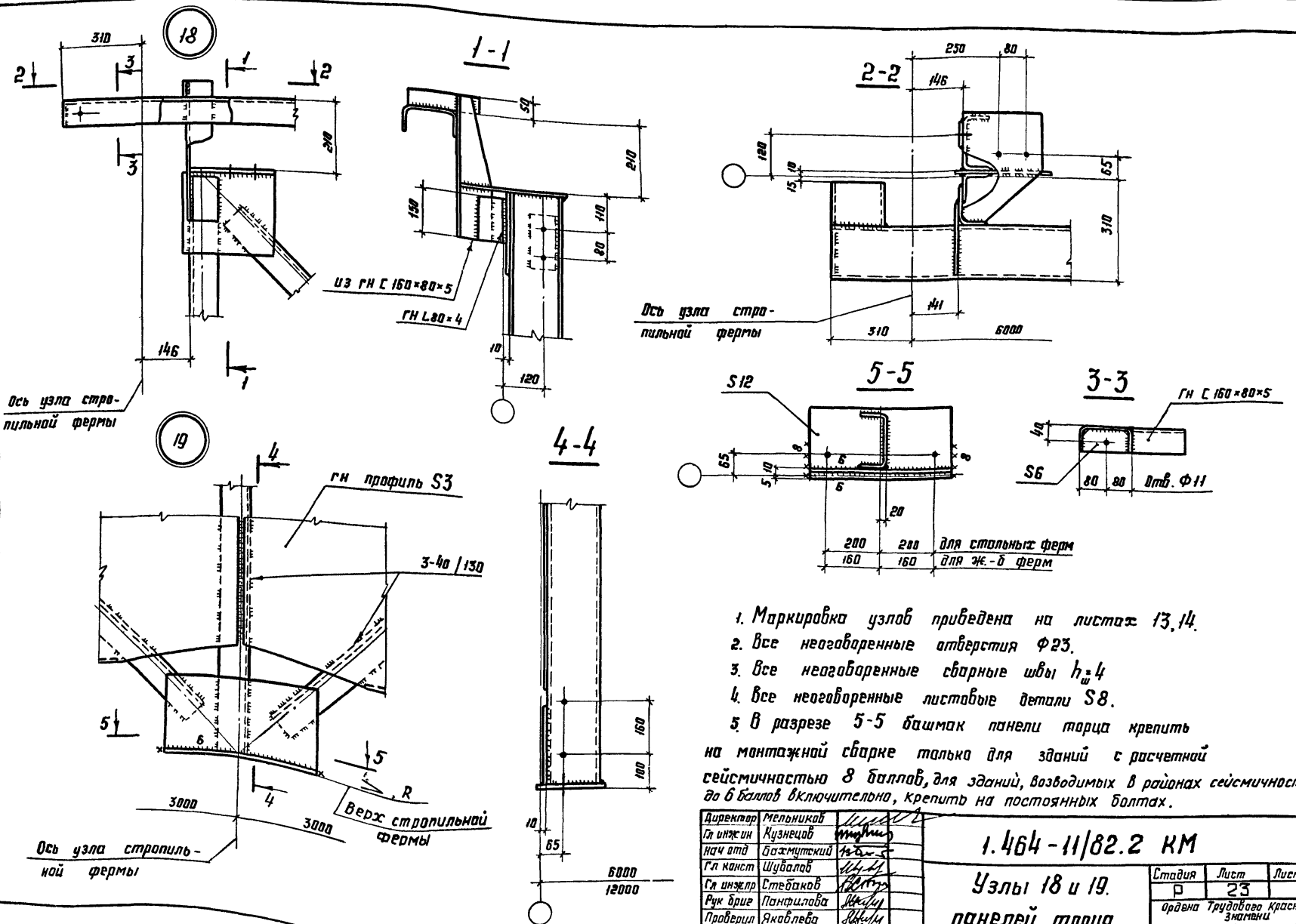
1.464-11/82.2 КМ

Узлы 16 и 17 панелей торца

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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



1. Маркировка узлов приведена на листах 13.14.
2. Все неоговоренные отверстия Ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$=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 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах.

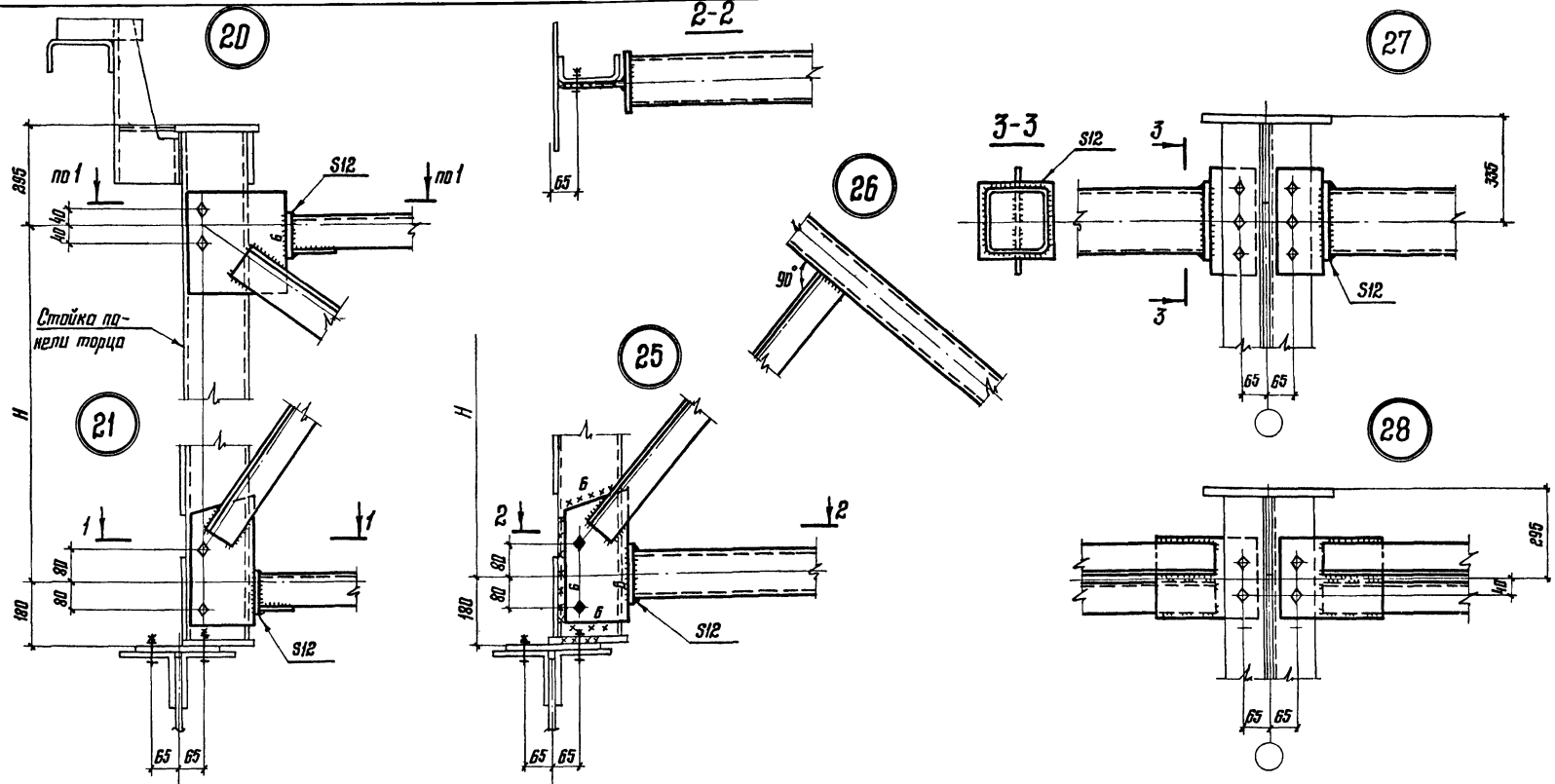
Директор	Мельников	
Гл инжен	Кузнецов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл конст	Шубалов	
Гл инжлр	Стебаков	
Рук бриг	Панфилова	
Проверил	Яковлева	
Исполнил	Ушакова	

1.464-11/82.2 КМ

Узлы 18 и 19. панелей торца

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



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 неговоренные сварные швы h_w4.
4. Все неговоренные листовые детали S8.
5. Значения „Н" приведены на листе 15.
6. В узле 25 нижний пояс вертикальной связи крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов; для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах.

Директор	Мельников	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Нач. отд.	Бажмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стедаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Якойлева	

1.464-11/82.2 КМ

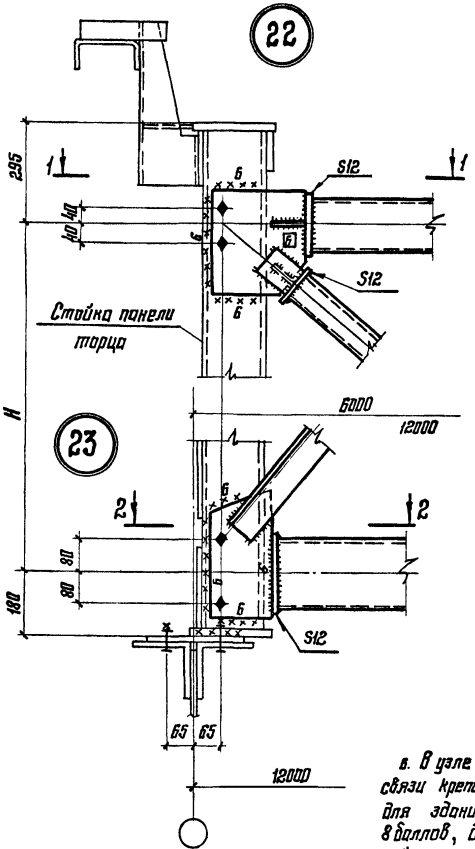
Узлы 20;21 и 25;26 вертикальных связей пролетом 12 и 6 м.

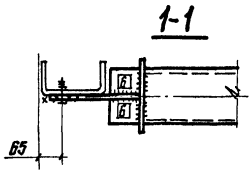
Узлы 27 и 28 распорок

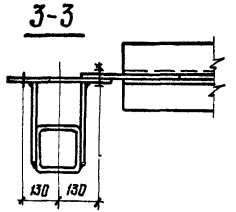
Стадия	Лист	Листов
Р	24	

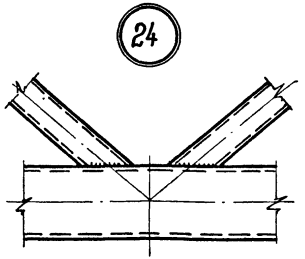
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

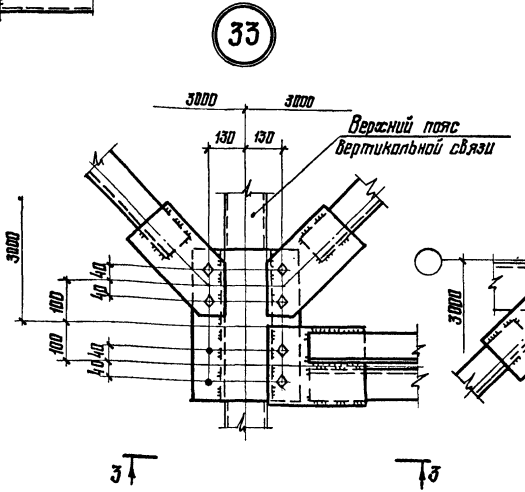
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

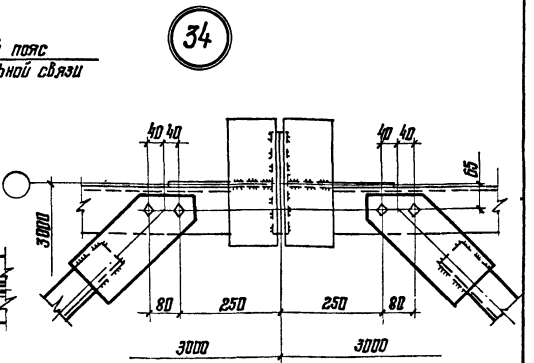


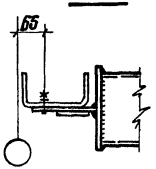












в. В узле 22 верхний пояс вертикальной связи крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно крепить на постоянных болтах.

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 неоговоренные сварные швы h=4.*
4. *Все неоговоренные листовые детали S8.*
5. *Значения „Н" приведены на листе 15.*

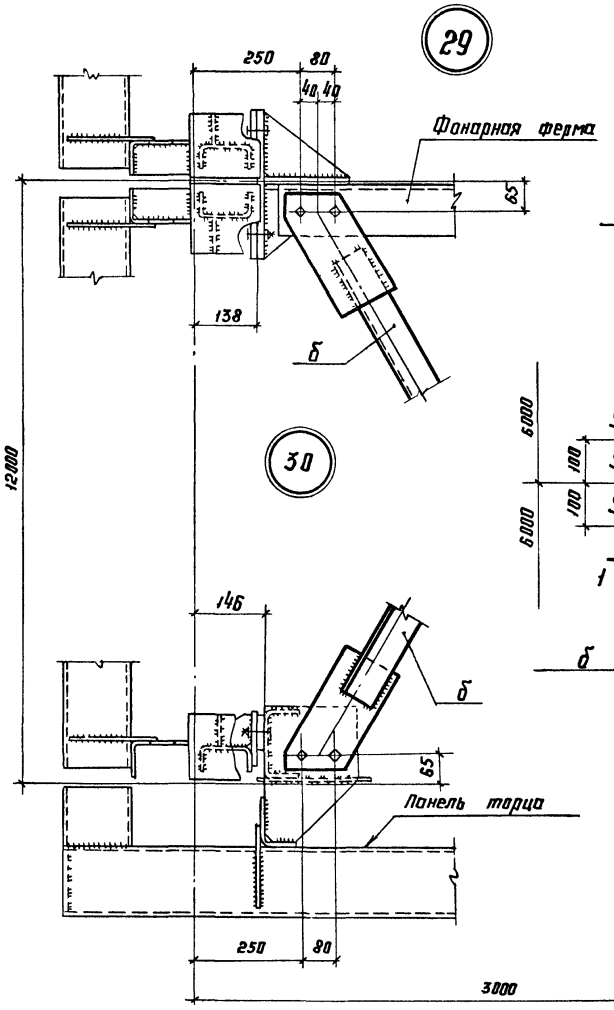
Директор	Мельников	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Нач. отд.	Бажмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Яковлева	

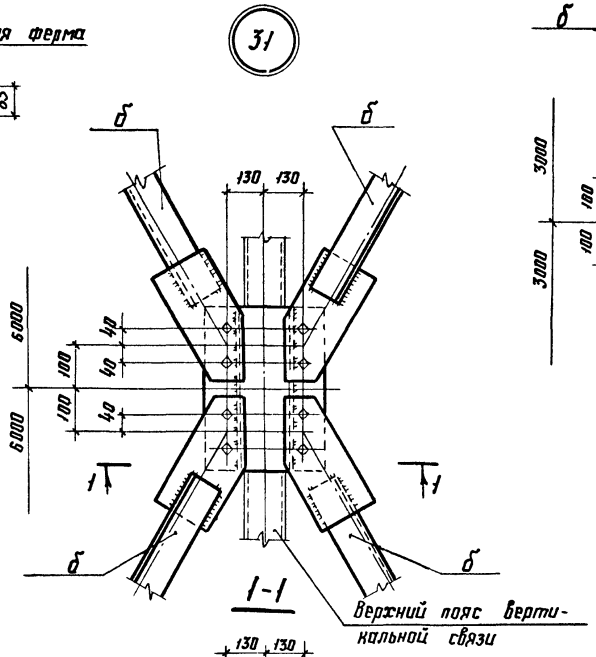
1.464-11/82.2 КМ

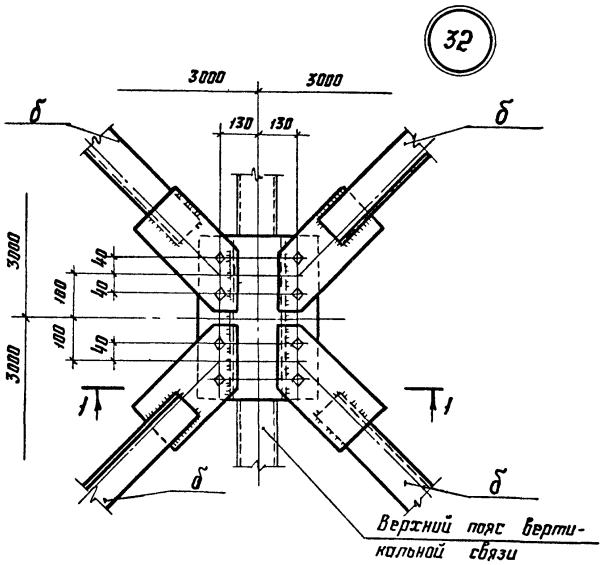
Узлы 22-24 вертикальных связей пролетом 12 и 6 м. Узлы 33 и 34 горизонтальных связей

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ







1. Схемы связей и маркировка узлов приведены на листах 3, 4.
2. Все болты М20.
3. Все сварные швы $h_w = 4$.
4. Все листовые детали S8.

Директор	Мельников	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Нач. отдела	Бажутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилова	
Проверил	Чашкова	
Исполнил	Яковлева	

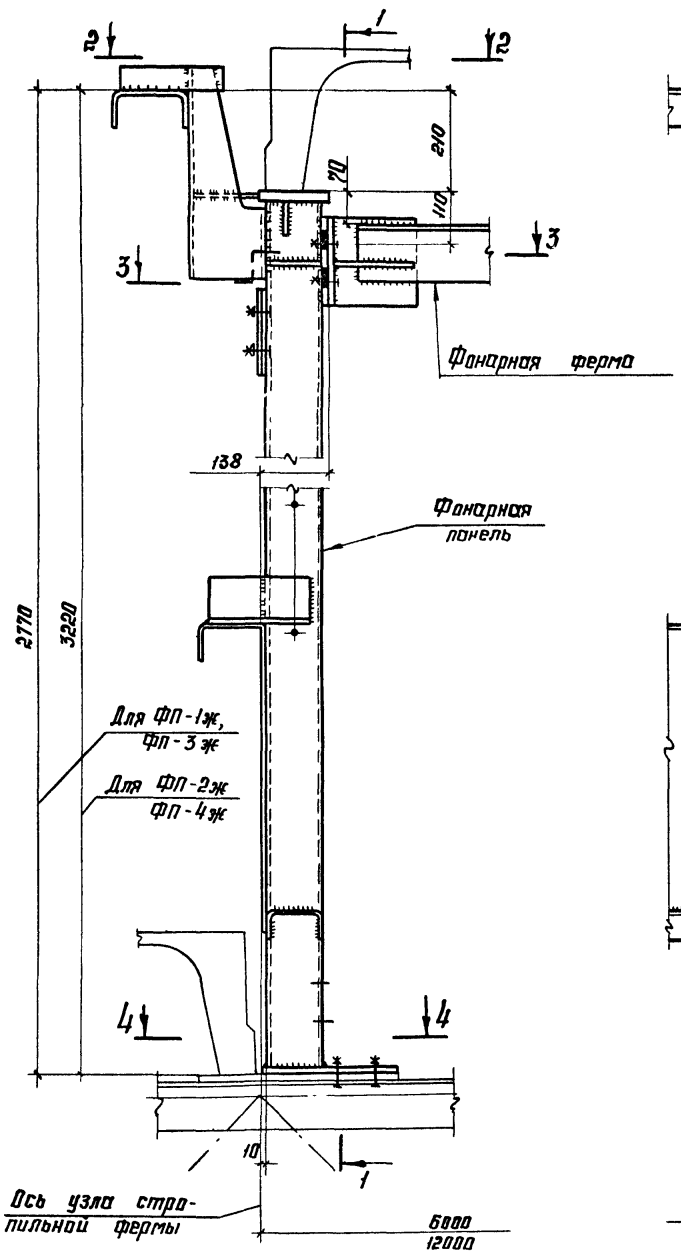
1.464-11/82.2 КМ

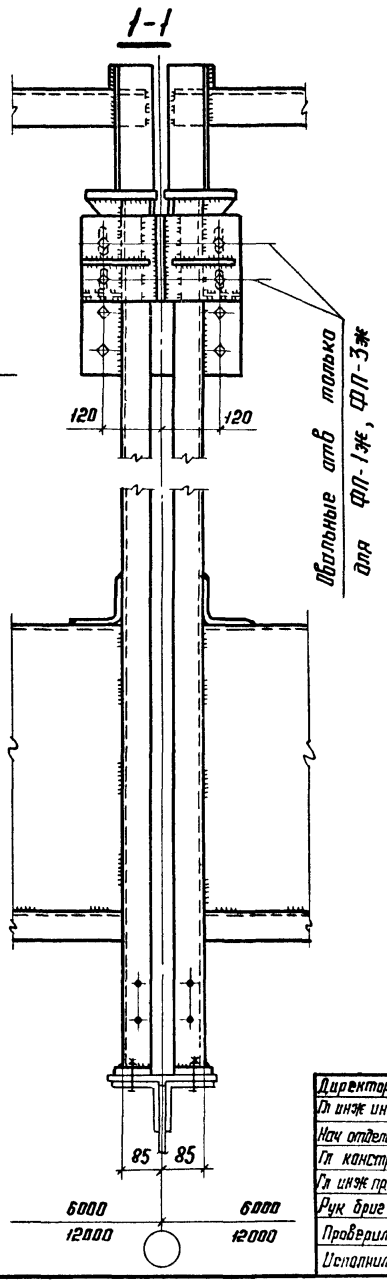
Узлы 29-32 горизонтальных связей

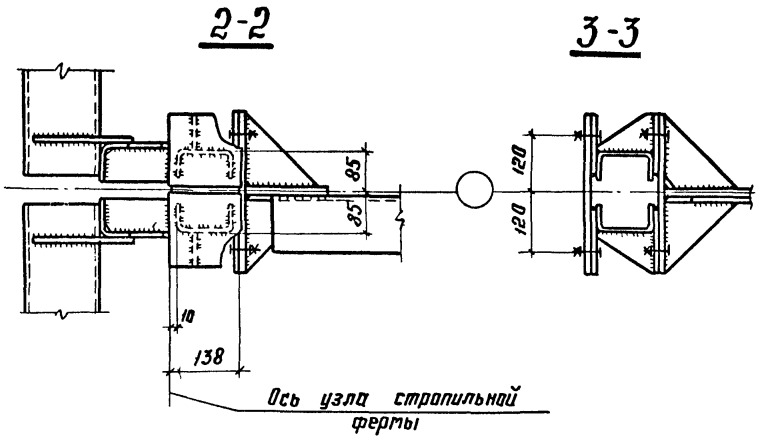
Стадия	Лист	Листов
Р	26	

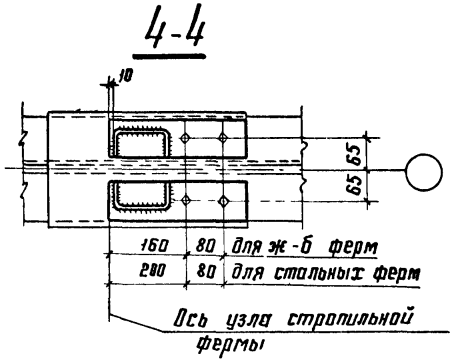
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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









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

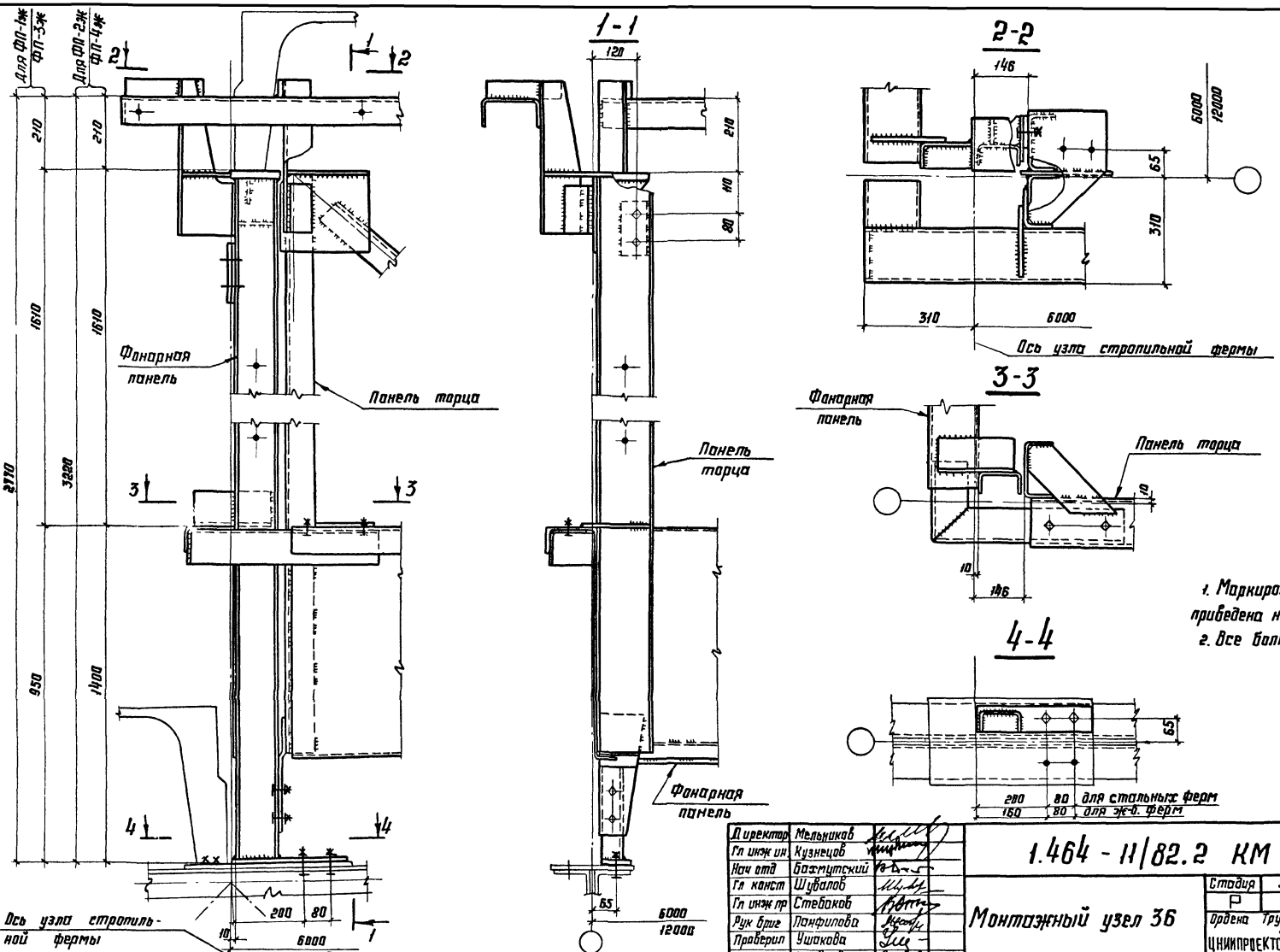
Директор	Мельников	
Гл. инж. ин	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. брие	Панфилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Яковлева	

1.464-11/82.2 КМ

Монтажный узел 35

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



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

Директор	Мельников	
Гл инж ин	Кузнецов	
Нач отд	Бахтутский	
Гл конст	Шувалов	
Гл инж пр	Стебаков	
Рук бриг	Панфилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Яковлева	

1.464 - 11/82.2 КМ

Монтажный узел 36

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

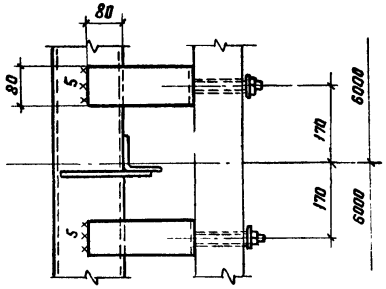
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

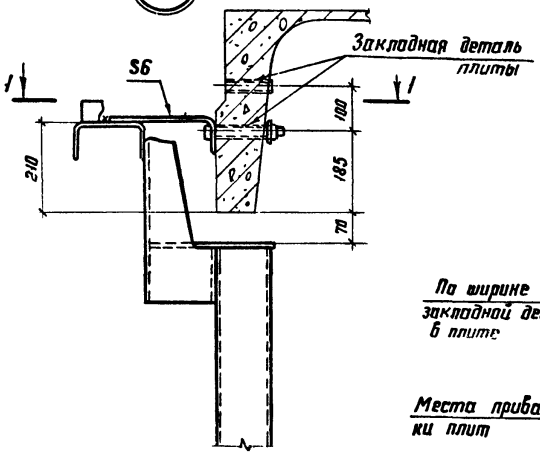
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

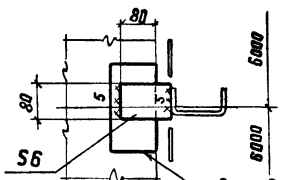
37

1-1

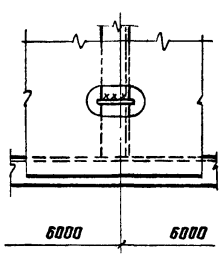


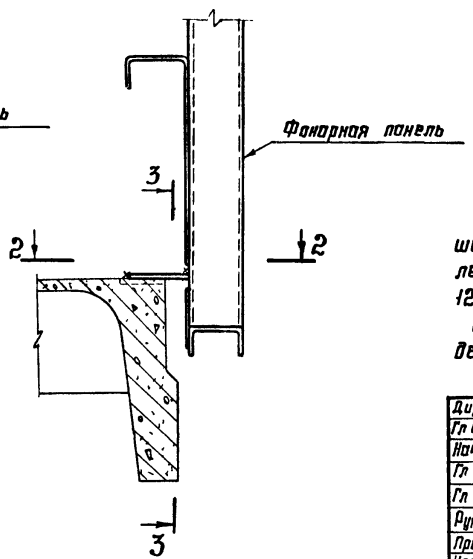


2-2

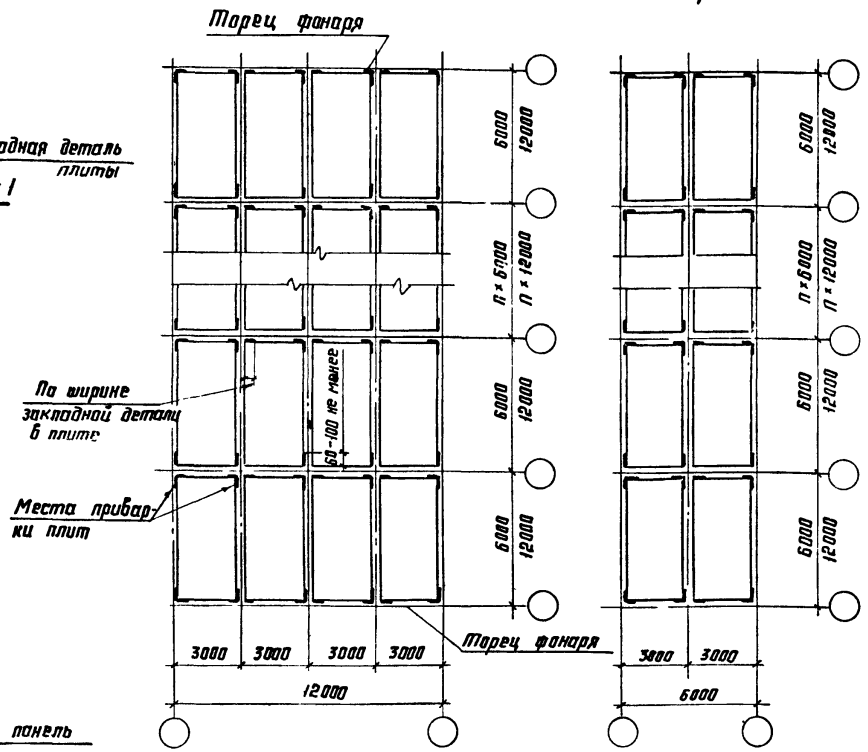


3-3





Раскладка железобетонных плит покрытия



1. Крупнопанельные плиты к фонарным фермам приваривать швам 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 6 пояснительной записки.
3. Все болты М20.

Директор	Мельников	
Гл инж ин	Кузнецов	
Нач отдел	Бахмутский	
Гл констр	Шубалов	
Гл инж пр	Стебаков	
Рук бриг	Панфилова	
Проверил	Ушакова	
Исполнил	Яковлева	Яковлева

1.464-11/82.2 КМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Масса металла по маркам, кг

Вид профиля ГОСТ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля	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 для 12м	б для 6м
Профили гнутосварные замкнутые квадратного сечения ГОСТ 12336-66	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 180×6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	307	—	—	—	—	—
		Гн □ 160×4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220	—	228	—	—	—
		Гн. □ 140×4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	—	—	—
	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 110×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	—	—	—
		Гн □ 100×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59	—	—	—	—
		Гн. □ 80×3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	—	—	—	—	—
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн [160×80×5	168	168	87	87	—	—	—	323	338	182	275	—	—	—	—	—	—
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн [120×50×4	151	166	85	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн L 100×5	9	9	5	5	268	86	78	12	12	12	102	—	—	—	—	—	—
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 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*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Лист S 20	8	8	8	8	38	38	13	23	23	8	—	—	—	—	—	—	—
		Лист S 12	6	6	6	6	49	49	23	26	26	9	6	17	9	6	—	—	—
		Лист S 8	19	19	13	13	65	65	41	54	54	37	38	17	24	3	9	10	9
		Лист S 6	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—
	4-IV-ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Специальный гнутый 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	
Гл. инж. проекта	Кузнецов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Стебаков	
Рук. бриг.	Панфилово	
Проверил	Игнатово	
Исполнил	Чихойлова	

1.464-11/82.2 КМ

Спецификация стали

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Ордена трудового красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

gost.e-ecolog.ru