ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия I.464.2-25.93

ФОНАРИ СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

ВЫПУСК 3

КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ. ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны:

АП ЦНИИпроектстальконструкция им.Мельникова

Зам.директора института А.А.Молчанов
Зав.ОТСП В.Ф.Беляев
Главный конструктор ОТСП Л.К.Шувалов
Главный инженер проекта Л.К.Шувалов

Утверждены:

Управлением проектирования и инженерных изысканий Госстроя России
Письмо от I8.08.I993 г.
№ 9-3-3/I79

Введены в действие АП ЦНИИпроектстальконструкция им.Мельникова
с 0I ноября I993 г.
Приказ № I09 от 06 сентября I993 г.

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
I.464.2-25.93.3-ТТ	Технические требования	3
-01КМ	Нагрузки	5
-02КМ	Схемы расположения конструкций фонаря	6
-03КМ	Фонарная панель (ФП-)	9
-04КМ	Фонарная ферма (ФФ-)	11
-05КМ	Панели торца фонаря	13
-06КМ	Вертикальные связи. Схемы и сортамент	18
-07КМ	Узел 1 ... 4 фонарной панели	19
-08КМ	Узел 5 ... 11 фонарной фермы	21
-09КМ	Узел 12 ... 19 панелей торца	23
-10КМ	Узел 20 ... 26 вертикальных связей. Узел 27, 28 распорок	27
-11КМ	Узел 29 ... 34 горизонтальных связей	29
-12КМ	Узел 35, 36	31
-13КМ	Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия. Раскладка железобетонных плит покрытия. Узел 37	33
-14КМ	Спецификация стали	34

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		Содержание
Гл.инж.пр.	Шувалов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук.бриг.			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Бобас		

I. ВВЕДЕНИЕ

I.I. Выпуск содержит чертежи КЖ светоаэрационных фонарей, предназначенных для установки на стальные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса 0.025, на железобетонные стропильные фермы с уклоном верхнего пояса I:I2; I:20; I:30 и очертанием верхнего пояса по радиусу /R 25I70; R I5500 / с применением в покрытии железобетонных плит.

I.2. Металлопрокат, примененный в выпуске, соответствует "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях", утвержденному постановлением Госстроя СССР от I8 декабря I990 г. №II0.

2. Область применения

2.I. Фонари разработаны для зданий:
- однопролетных и многопролетных;
- с пролетами I8,24,30,36 м;
- с шагом стропильных ферм 6 и I2 м;
- с расчетной сейсмичностью не выше 8 баллов;

возводимых:
- в I,4 районах по снеговому покрову; / при расчетной сейсмичности 8 баллов в I,III районах /;
- в I,4 районах по ветровому давлению
- 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.I. 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 I2 м.

3.3. Фонарная ферма состоит из верхнего пояса, стоек и раскосов. Фонарные фермы приняты номинальной длиной 6 и I2 м, соответственно ширине фонаря / 6м - для зданий пролетом до I8 м и I2м - для зданий пролетом 24,30,36 м /.

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 швеллеров по ГОСТ 8278-83;
- из профилей гнутых квадратных по ТУ36-2287-80;
- из уголков горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-86.

3.7. Механизм открывания переплетов следует принимать по серии

4. Основные расчетные положения

4.I. Расчет конструкций фонаря выполнен в соответствии с главами СНиП II-23-8I* "Стальные конструкции", СНиП 2.0I.07-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП II-7-8I "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. Материал конструкций

5.I. Марки стали для элементов светоаэрационных фонарей следует принимать по таблице спецификации /докум.I4КМ/

5.2. Материалы для сварки следует принимать в соответствии с табл.55 СНиП II-23-8I*.

5.3. Болты М20 следует принимать по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5.8 по ГОСТ I7594-87 с клеймом завода и маркировкой класса прочности; гайки М20 - по ГОСТ I7595-87; шайбы - по ГОСТ II37I-78.

Зав.отд.	Беляев	I.464.2-25.93.3-ТТ	
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шульман	Технические требования	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.бриг	Жиленкин		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил			
Исполнил	Бесак		

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 заводские соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой.

6.3. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций 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 приварку к конструкциям фонаря следует производить в соответствии с указаниями на докум.-13КМ настоящего выпуска.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. При разработке чертежей КМ реального объекта нагрузки следует принимать по докум.-01КМ.

7.2. Схемы, компоновку фонарей, а также выбор марок элементов конструкций фонарей следует производить по докум.-02КМ.

7.3. Сечения элементов стальных конструкций и усилия для их крепления следует принимать по таблицам, приведенным на докум.-02КМ - 06КМ.

7.4. Конструктивные решения сопряжения элементов следует принимать по узлам, приведенным на докум.-07КМ...-13КМ.

7.5. Маркировка элементов фонарей принята буквенно-цифровая. Пример маркировки ФП-1Ж, где

ФП - буквенное обозначение фонарей панели;
индексы "1"и"2" обозначают, что панель имеет длину 12 м,
индексы "3" и "4" обозначают, что панель имеет длину 6 м,
индекс "Ж" - кровля по железобетонным плитам

Марки элементов фонарей

Элемент фонаря	Марка	Шаг стропильных ферм, м	Ширина фонаря, м
Фонарная панель	ФП-1Ж	12	6;12
	ФП-2Ж		12
	ФП-3Ж	6	6;12
	ФП-4Ж		
Панель торца	ПТ-1Ж	6,12	12
	ПТ-2Ж		
	ПТ-3Ж		6
Фонарная ферма	ФФ-1Ж	12	12
	ФФ-2Ж	6	
	ФФ-3Ж	6,12	6
Фонарный рискс	ФР		6;12
Прогон	а	12	6,12
	а1	6	
Горизонтальные связи	б	6;12	12
	а1		
Дополнит. элемент на фонарной панели	Д		6;12

Перечень нагрузок

Вид нагрузки	Наименование	Единица измерения	Нормативная	Коэффициент перегрузки	Расчетная нагрузка
Постоянная	Кровля	кПа			3,97
	Фонарная панель	Н/м	589	1,05	618
	Борт фонаря	Н/м	294	1,2	353
	Переплеты с остеклением	Па	245	1,1	275
Временная	Ветровое давление	кПа	0,6	1,4	0,84
	Снеговой покров: для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно и зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов	кПа	1,5	1,4	2,1
	для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов	кПа	1,0	1,4	1,4
	Механизм открывания переплетов	См. схемы и значения нагрузок от переплетов.			

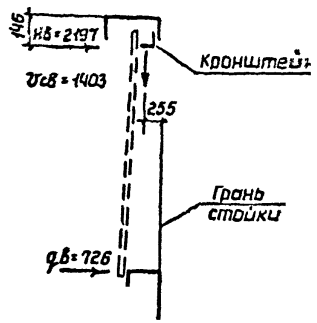
Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки, действующей поперек здания



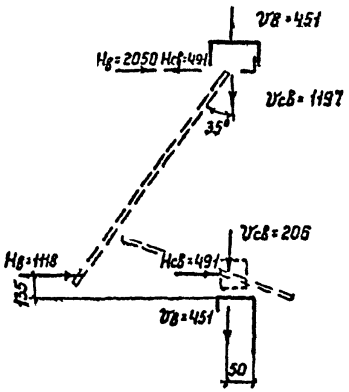
Аэродинамический коэффициент ветровой нагрузки, действующей на торец фонаря, равен (-0,6).

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

при закрытом переплете



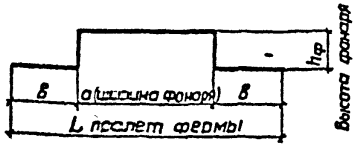
при открытом переплете

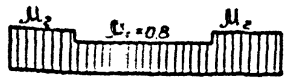


Vв; Hв - сосредоточенные нагрузки от давления ветра
Vсв; Hсв - сосредоточенные нагрузки от массы переплетов } Н

q в - равномерно-распределенная нагрузка от давления ветра, Н/м

Схемы снеговых нагрузок и значения коэффициента „μ".





$\mu_1 = 0{,}8$;

$\mu_2 = 1 + 0{,}1\frac{a}{B}$

где: $\mu_2 \le 2{,}5$

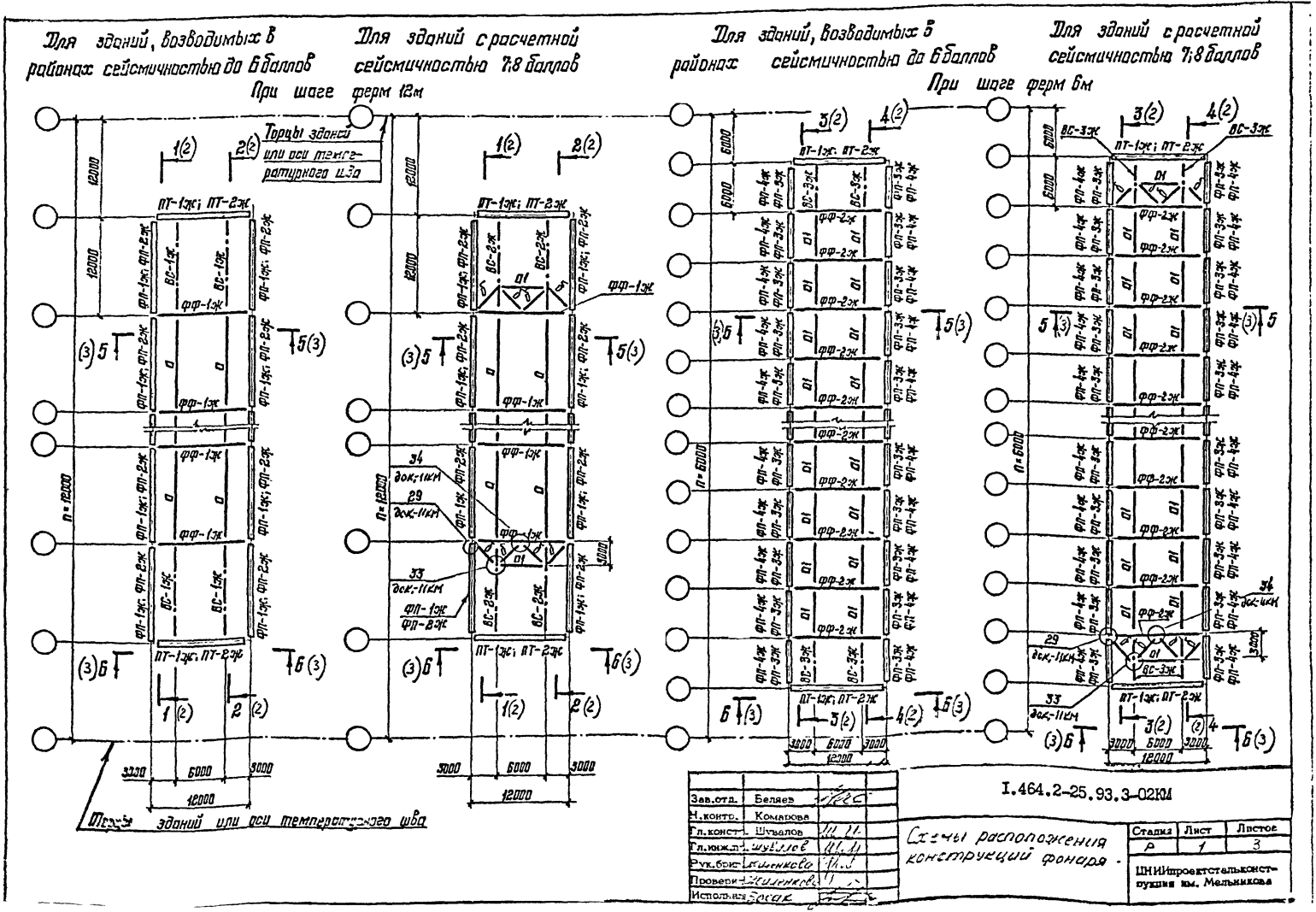
Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Комлюва	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Шувалов	
Рук.бюро	Жиличкова	
Проверил	Жиличкова	
Исполнил	Ссак	

I.464.2-25.93.3-ОПКМ

Нагрузки

Стадия	Лист	Листов
Р		1

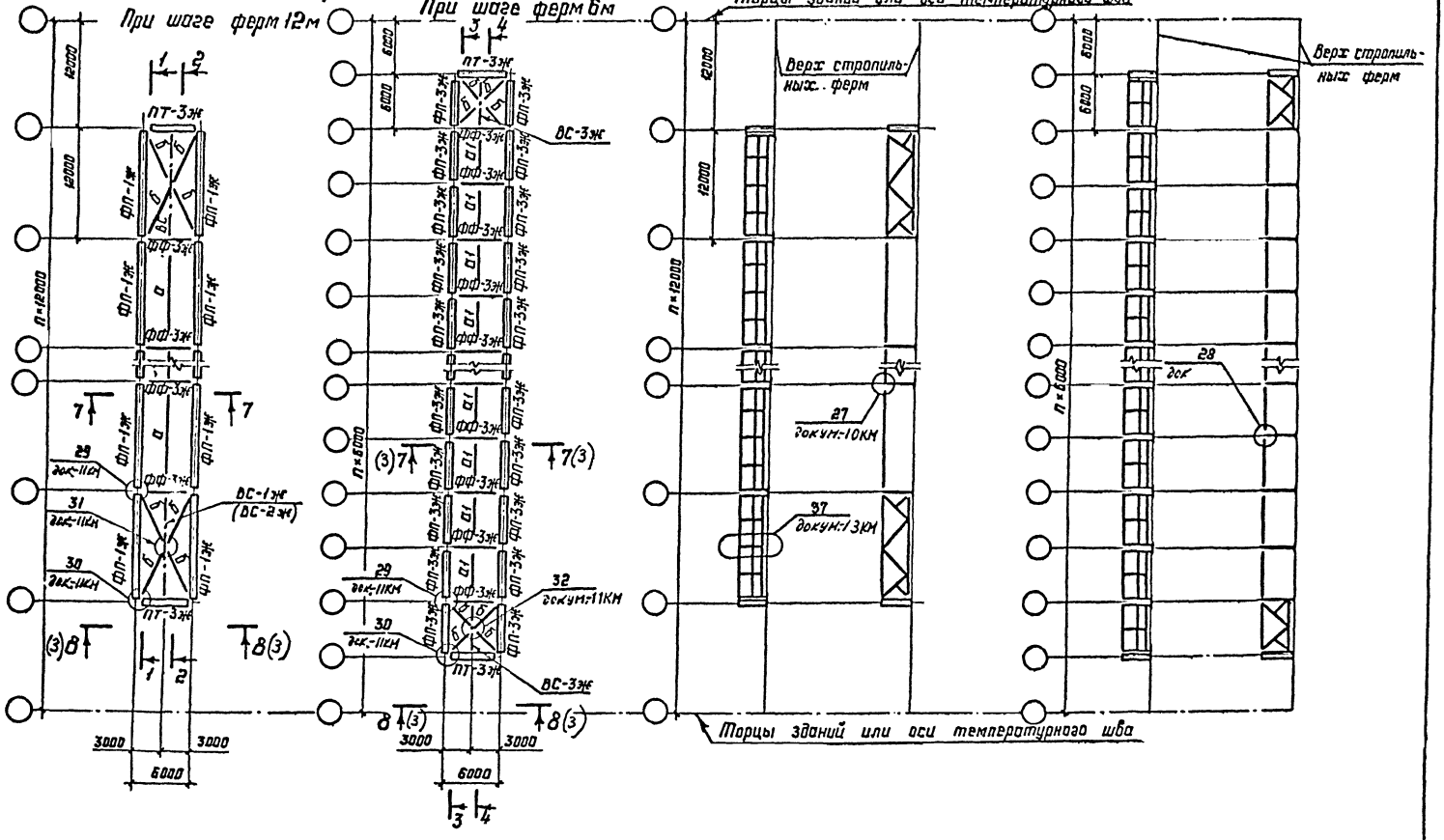
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова


Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов
Для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов
При шаге ферм 12м
Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов
Для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов
При шаге ферм 6м
Торцы зданий или оси температурного шва
ПТ-1ж; ПТ-2ж
ФП-1ж; ФП-2ж
ФП-3ж; ФП-4ж
ФФ-1ж
ФФ-2ж
ВС-1ж
ВС-2ж
ВС-3ж
ФП-1ж
ФП-2ж
ДОК-11КМ
12000
6000
3000
n=12000
n=6000
Зав.отд. Беляев
Н.контр. Комарова
Гл.конст. Шувалов
Гл.инж.п. Шувалов
Рук.бриг. Жиленкова
Проверил Жиленкова
Исполн. Босак
I.464.2-25.93.3-02КМ
Схемы расположения конструкций фонаря.
Стадия Р
Лист 1
Листов 3
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

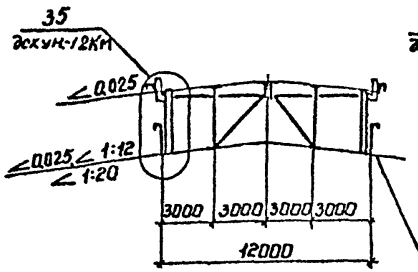
Для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов, для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов

При шаге ферм 12м

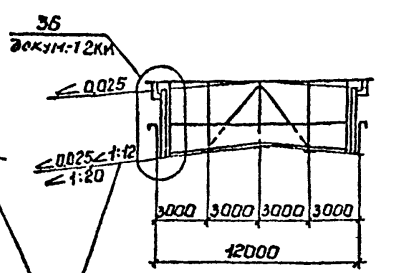
При шаге ферм 6м



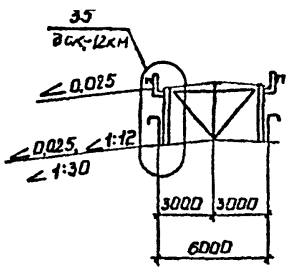
5-5



6-6

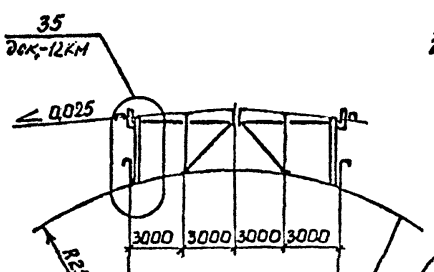


7-7

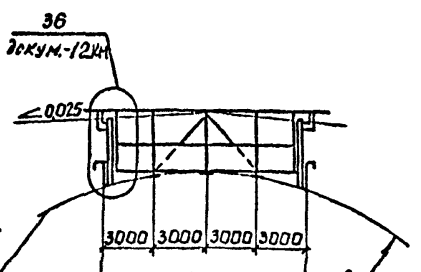


Верх стропильной фермы

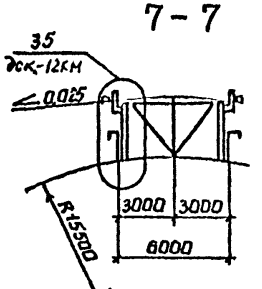
5-5



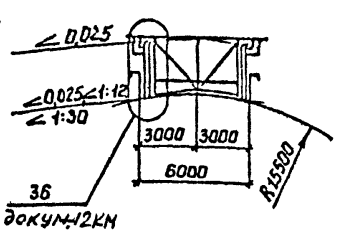
6-6



7-7



8-8



Верх стропильной фермы

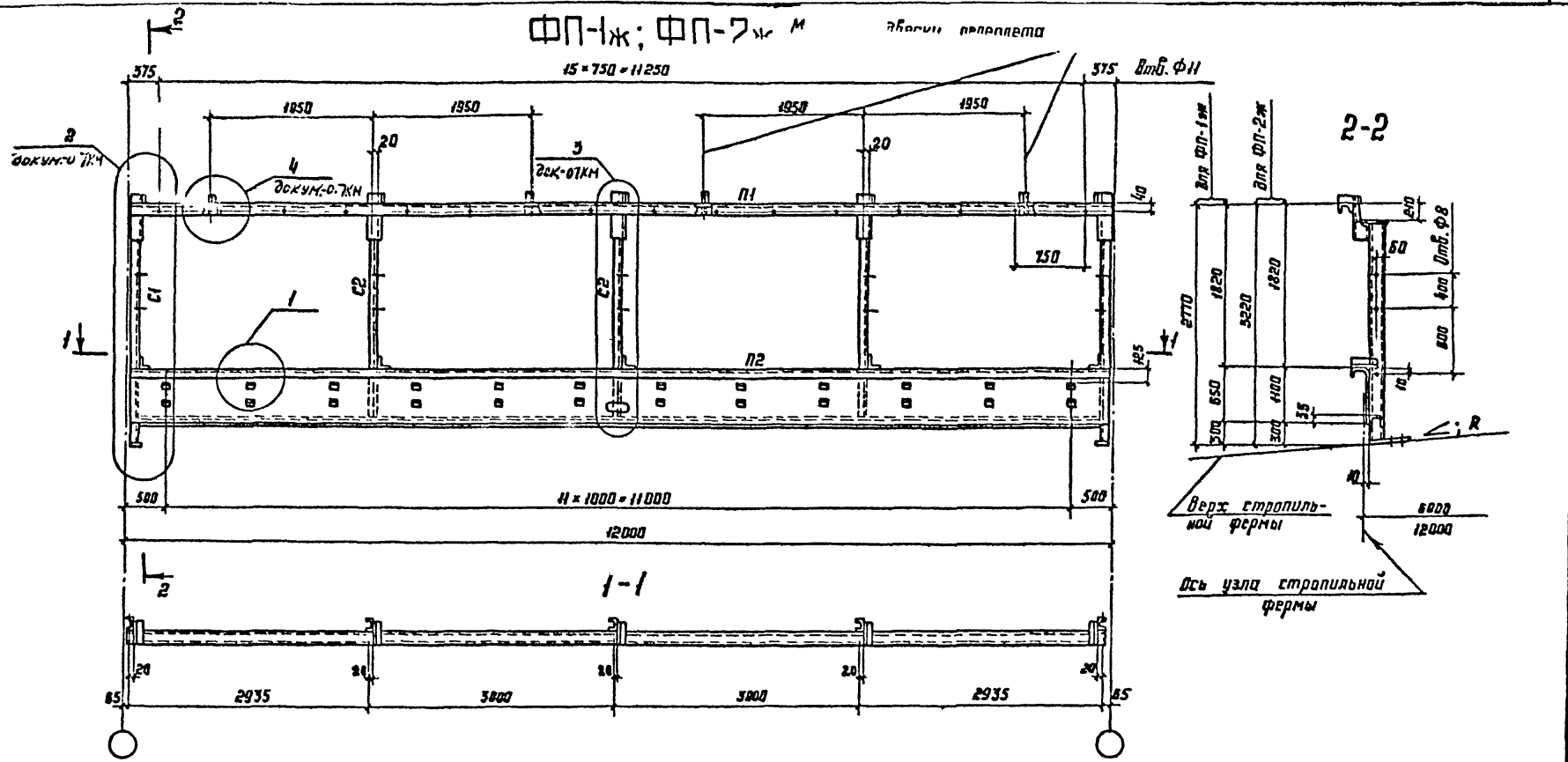
Среднюю стойку фонарной панели пролетом 12м прикрепить к железобетонным плитам покрытия по стропильным фермам и фонарю.

Таблица элементов

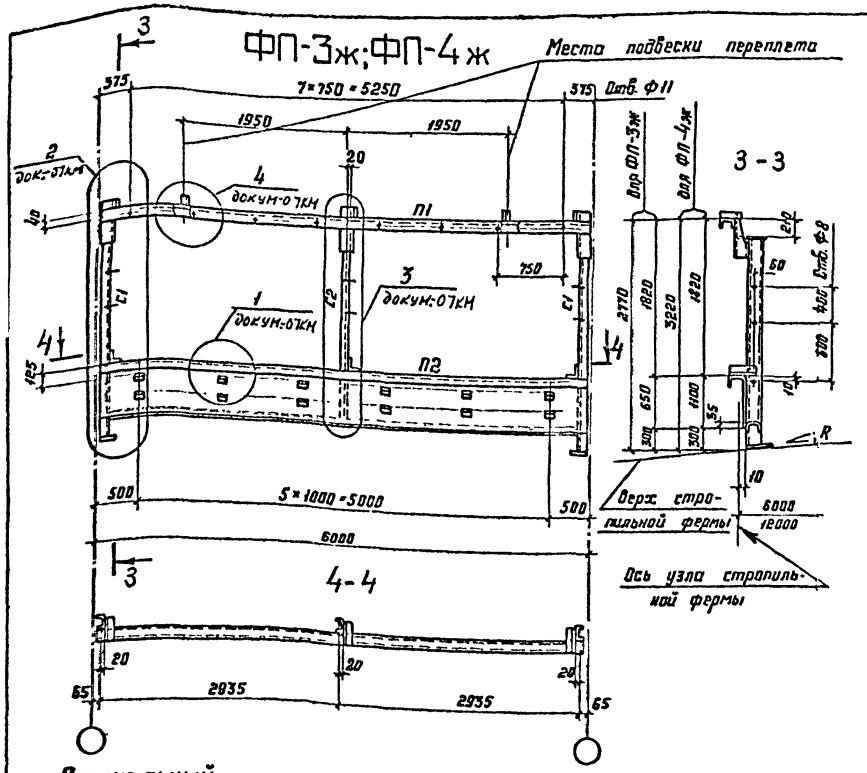
Марка	Сечение	Примечание
ФП-1ж	Составное	Докум.-03 КМ
ФП-2ж	"	"
ФП-3ж	"	Докум.-03 КМ
ФП-4ж	"	"
ФФ-1ж	"	Докум.-04 КМ
ФФ-2ж	"	"
ФФ-3ж	"	Докум.-04 КМ
ПТ-1ж	"	Докум.-05 КМ
ПТ-2ж	"	"
ПТ-3ж	"	"
ВС-1ж	"	Докум.-06 КМ
ВС-2ж	"	"
ВС-3ж	"	"
а	Гн. ⊡ 160×4	Клепить на усилие равное 49 кН (5,0 тс).
a_1	┼ 75×6	"
б	∟ 100×7	"

Таблица применения марок фонарных панелей

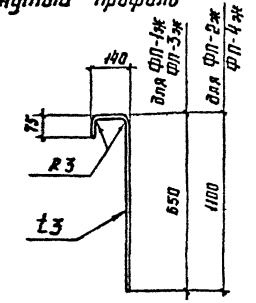
Уклон кровли ∠; R	Шаг ферм, 6м		Шаг ферм, 12м	
	Ширина фонаря, м			
	6	12	6	12
0,025	ФП-3ж	ФП-3ж	ФП-1ж	ФП-1ж
1:20 / 1:30	— / ФП-3ж	ФП-4ж / —	— / ФП-1ж	ФП-2ж / —
1:12	ФП-3ж	ФП-4ж	ФП-1ж	ФП-2ж.
R15500 / R25170	ФП-3ж / —	— / ФП-4ж	ФП-1ж / —	— / ФП-2ж



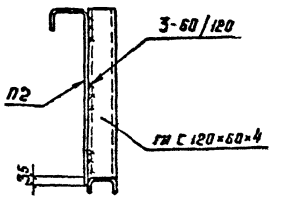
Зав.отд.	Белаев		I.464.2-25.93.3-03КМ
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		Фонарная панель (ФП-)
Гл.инж.пр.	Шувалов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.бриг.	Жиленков		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Шичкова		
Исполнил	Богак		



Специальный гнутый профиль



А
(см. указания п. 3)



Сортамент фонарных панелей

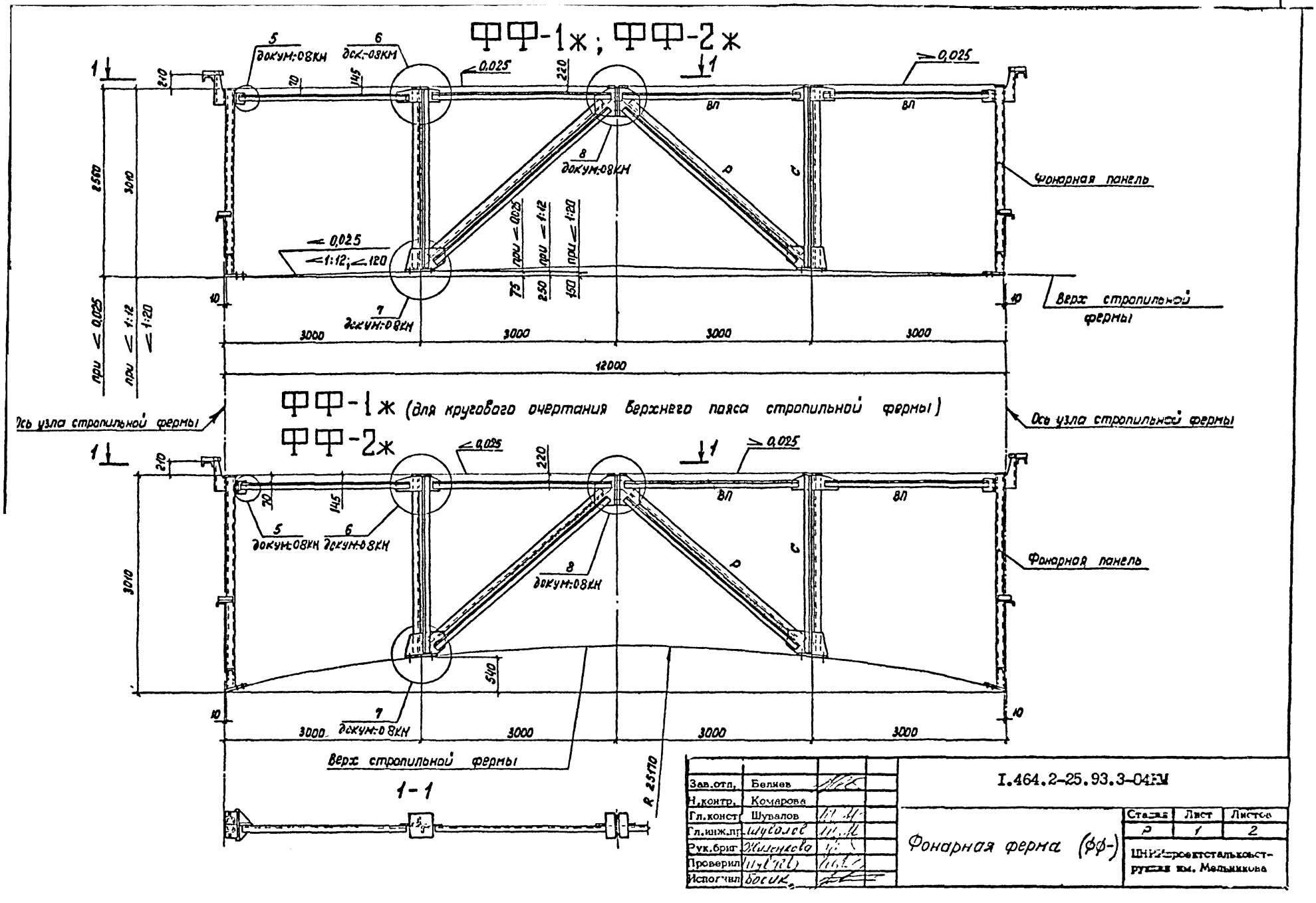
Шаг стропильных ферм, м	Марка фонарной панели	Масса фонарной панели, кг	Обозначение стержня	Сечение	Расчетное усилие N, кН (тс) ФП-1ж ФП-2ж	Расчетное усилие N, кН (тс) ФП-3ж ФП-4ж
12	ФП-1ж	635	П1	гн С 160×80×5		
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3 гн с 120×60×4 (650)		
6	ФП-3ж	341	С1	гн с 120×60×4	-49 (-5,0)	-28 (-2,9)
			С2	гн с 120×60×4		
12	ФП-2ж	781	П1	гн С 160×80×5		
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3 гн С 120×60×4 (1100)		
6	ФП-4ж	416	С1	гн С 120×60×4	-49 (-5,0)	-28 (-2,9)
			С2	гн С 120×60×4		

1. Масса фонарных панелей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панели.

2. Элементы, для которых не указано усилие, крепить на N=49кН (5,0тс).

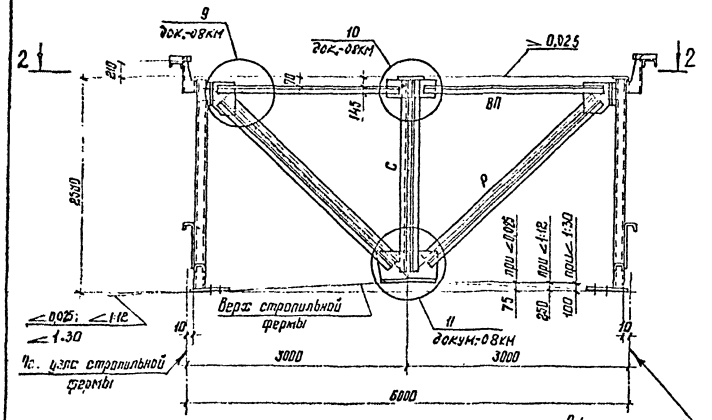
3. В месте установки электропривода к стенке элемента П2 необходимо приварить ребро жесткости (деталь А).

4. Таблица применения марок фонарных панелей приведена на докум-02КМ

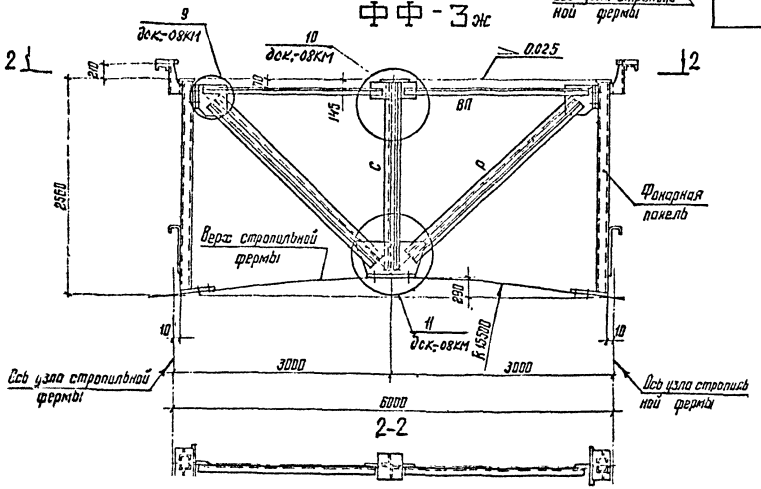


Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-04КМ	
Н.контр.	Комарова			
Гл.конст.	Шувалов		Фонарная ферма (ФФ-)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.инж.пр.	Шувалов			
Рук.бриг.	Жиленкова			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Шувалов			
Исполнил	Босик			

ФФ-3ж



ФФ-3ж

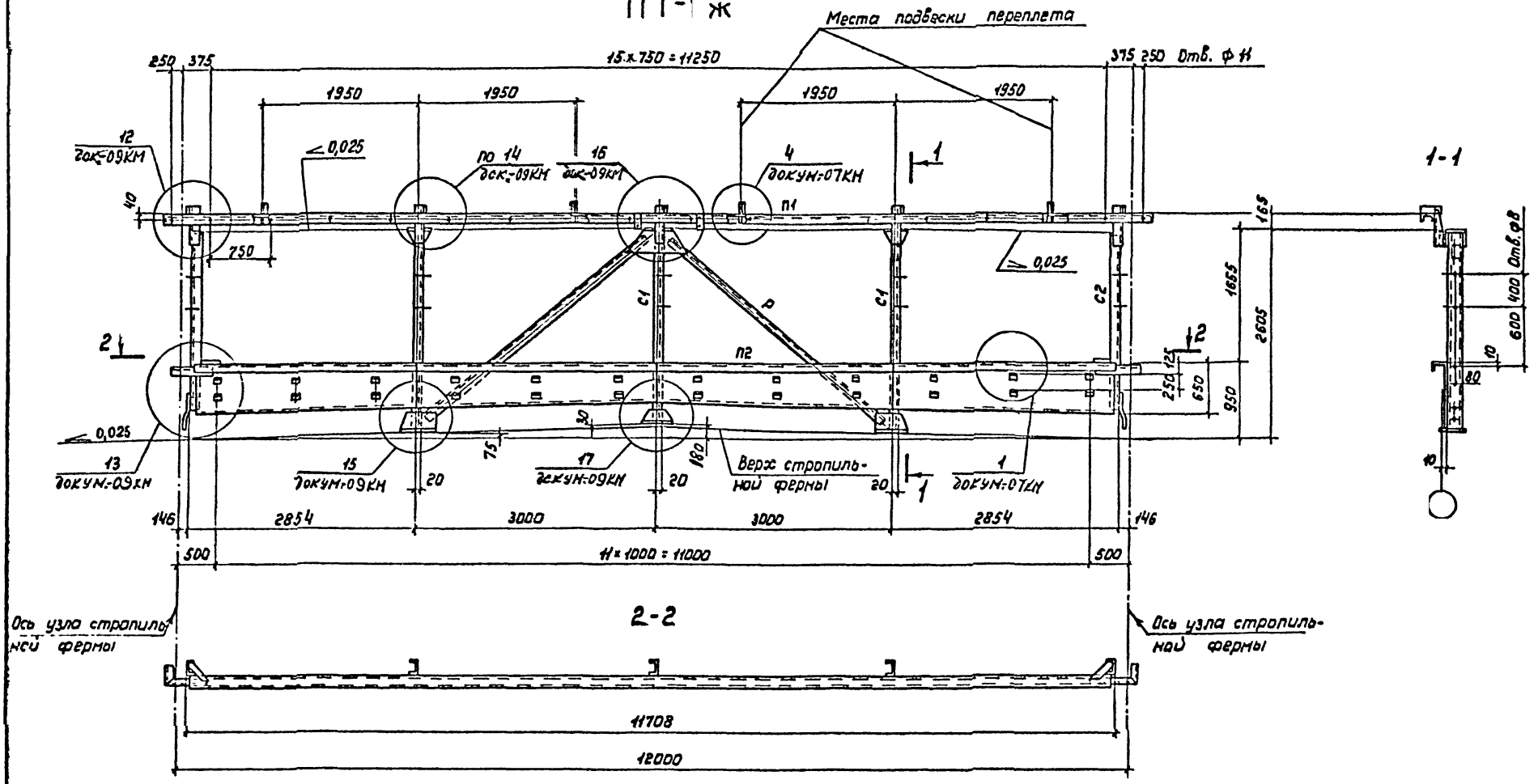


Сортамент фонарных ферм

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	480	ВП	∟ 100×7	±45,1 (±4,6)	-59,8 (-6,1)
				Р	⊤ 90×6	-162,8 (-15,5)	-223,7 (-22,8)
				С	⊤ 90×6	-192,3 (-19,6)	-307,1 (-31,3)
6	12	ФФ-2ж	450	ВП	∟ 100×7	±226 (±23)	-59,8 (-6,1)
				Р	⊤ 75×6	-81,4 (-8,3)	-83,4 (-8,5)
				С	⊤ 75×6	-96,1 (-9,8)	-163,8 (-16,7)
6;12	6	ФФ-3ж	272	ВП	∟ 100×7	±226 (±23)	-59,8 (-6,1)
				Р	⊤ 75×6	-28,5 (-2,9)	-83,4 (-8,5)
				С	⊤ 75×6	-192,3 (-19,6)	-335,5 (-34,2)

Масса фонарных ферм указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы.

ПТ-1 ж



Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг	Жиленкова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босак		

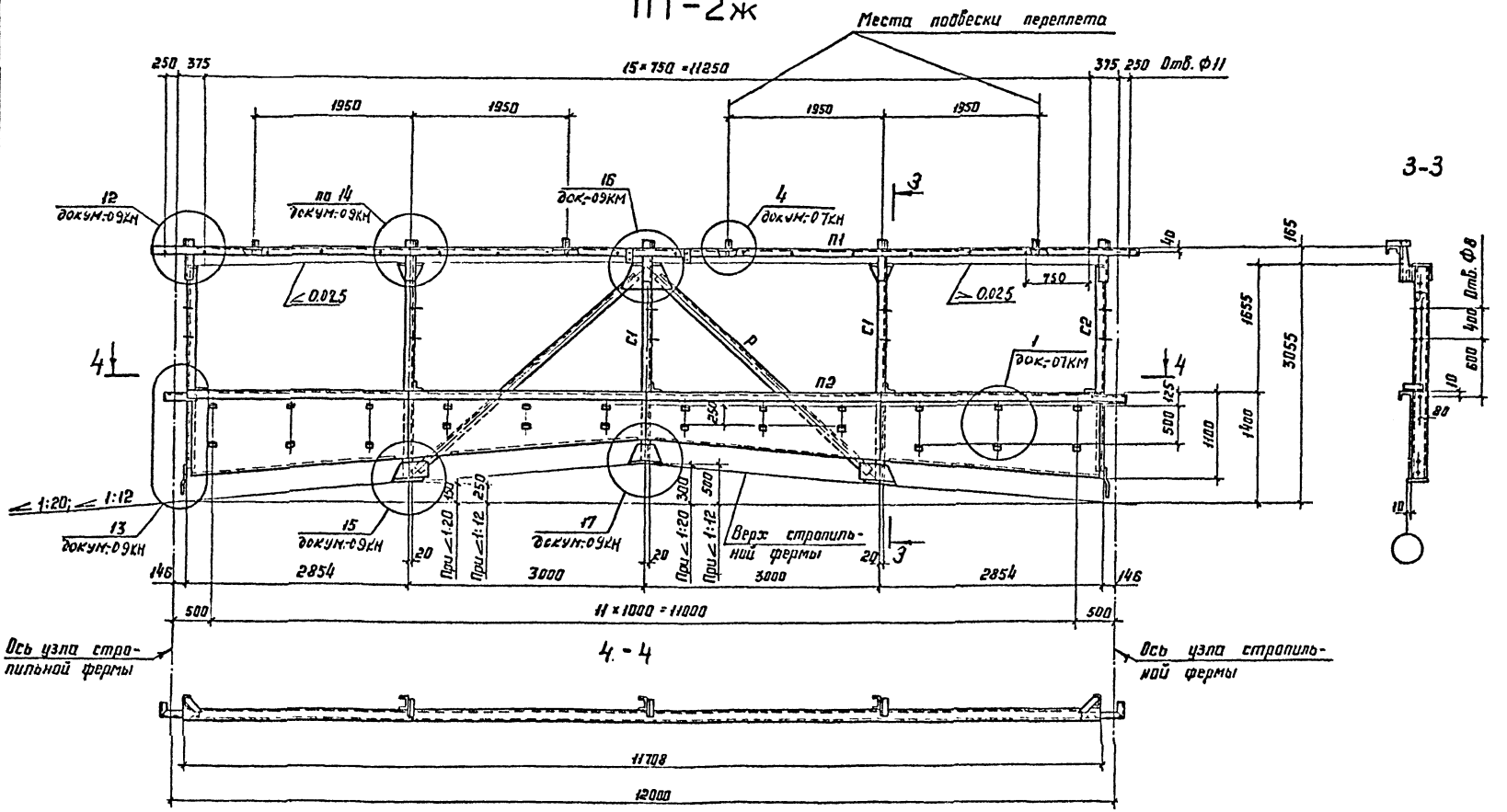
I.464.2-25.93.3-05КМ

Панель торца фонаря (ПТ-)

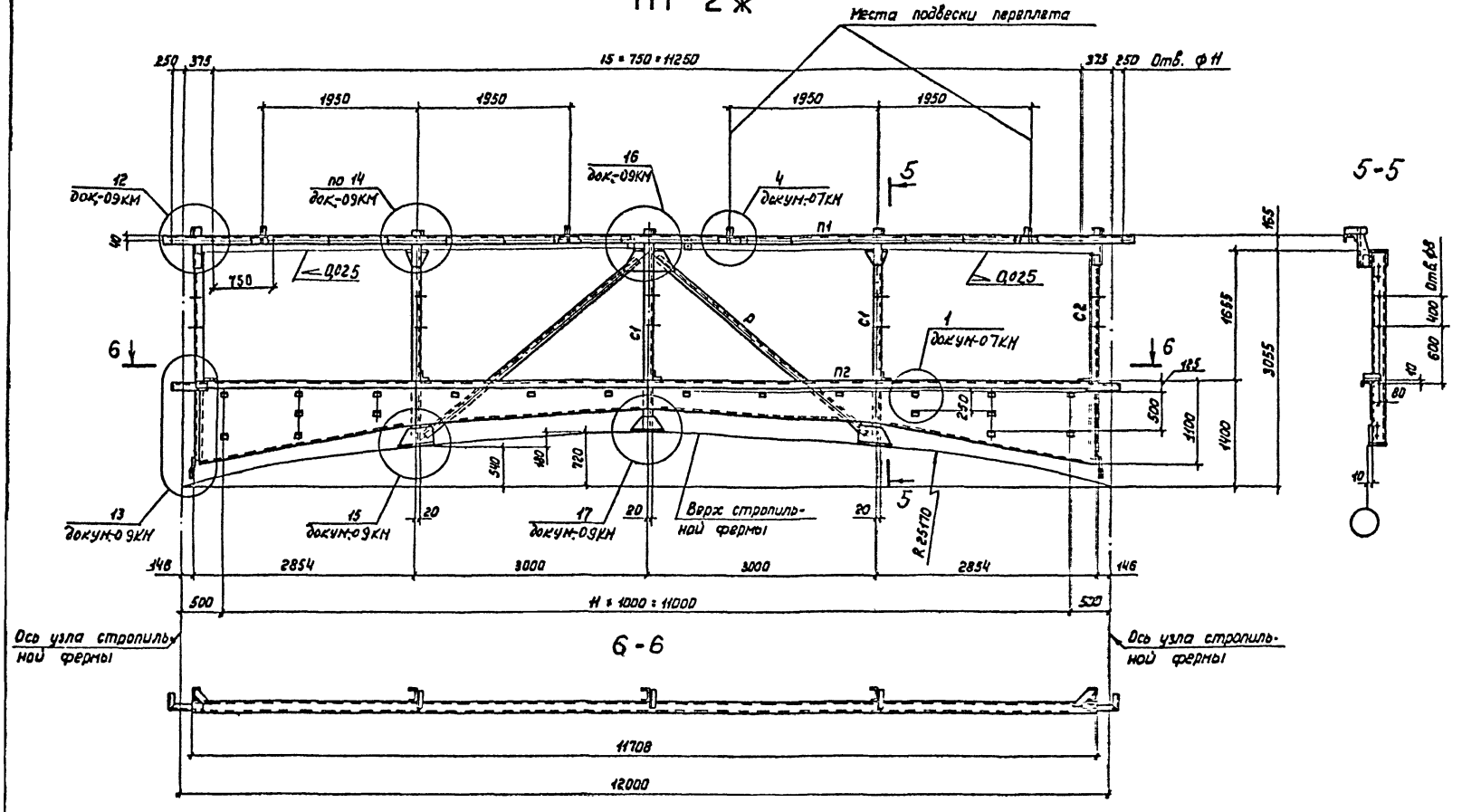
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

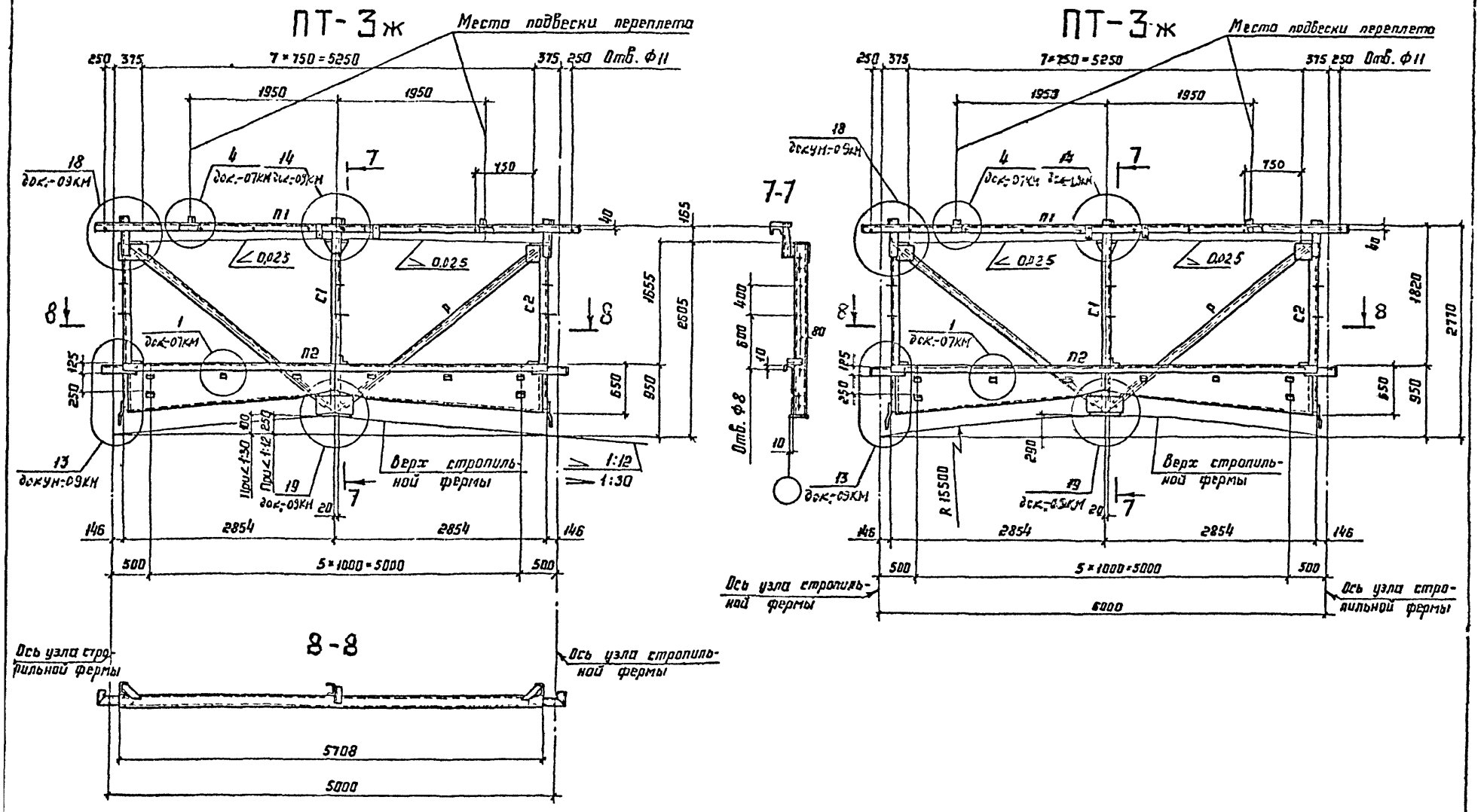
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

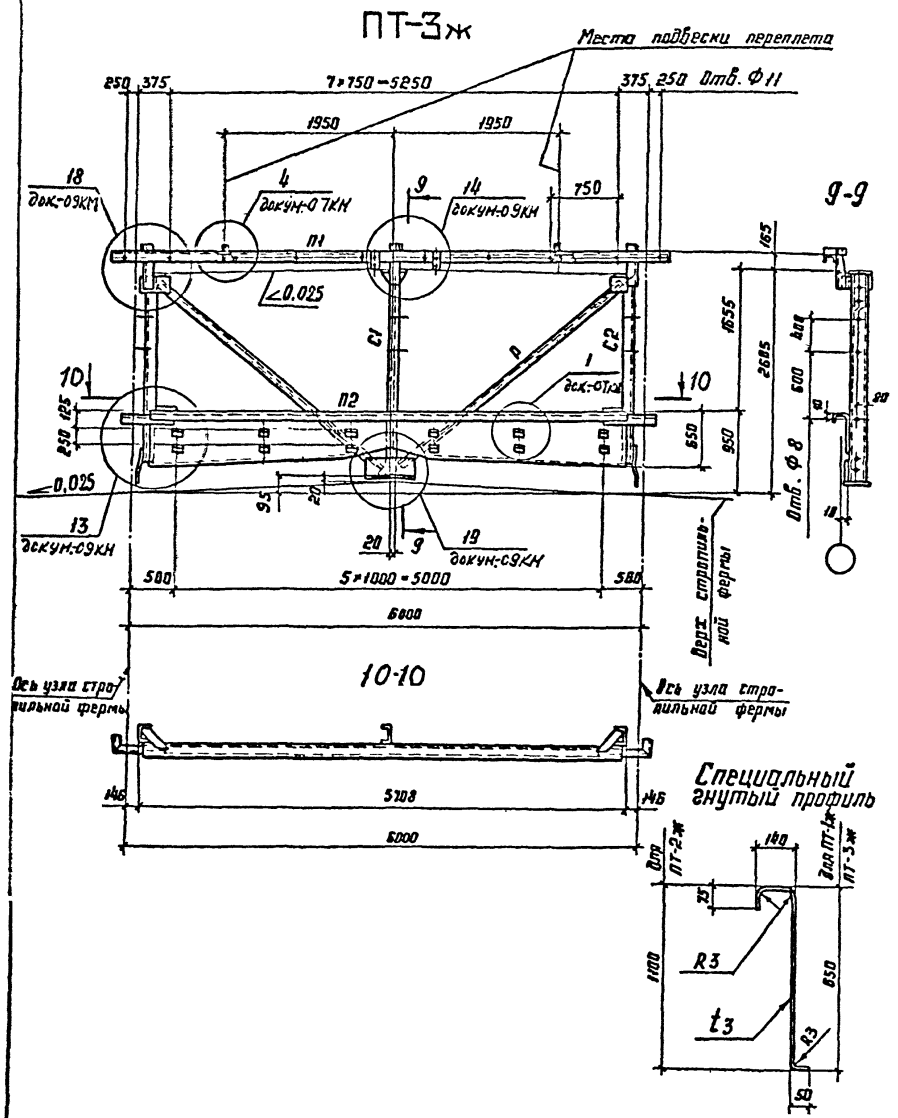
ПТ-2ж


Места подвески переплета
250 375
15×750 = 11250
375 250 Отв. Ф11
1950
1950
1950
1950
3-3
12
докум:09КН
по 14
докум:09КН
16
док:09КМ
4
докум:07КН
П1
0.025
0.025
750
40
165
1655
3055
Отв. Ф8
400
600
10
80
10
С1
С1
С2
Р
1
док:07КМ
П2
125
500
1100
1400
250
1:20; 1:12
13
докум:09КН
15
докум:09КН
17
докум:09КН
При 1:20
При 1:12
250
300
500
Верх стропильной фермы
20
20
20
146
2854
3000
3000
2854
146
500
11×1000 = 11000
500
Ось узла стропильной фермы
4-4
Ось узла стропильной фермы
11708
12000

ПТ-2ж


Места подвески перекрытия
15 = 750 = 11250
1950
1950
1950
1950
250
375
375
250
Отв. ф 11
12 док-09КМ
по 14 док-09КМ
16 док-09КМ
4 докум-07КМ
1 докум-07КМ
13 докум-09КМ
15 докум-09КМ
17 докум-09КМ
Верх стропильной фермы
С1
С2
П1
П2
5
6
5-5
6-6
0,025
750
540
180
720
20
250
500
3100
1400
3055
1655
165
125
400
600
10
80
R 25170
148
2854
3000
3000
2854
146
500
500
H = 1000 = 11000
Ось узла стропильной фермы
Ось узла стропильной фермы
11708
12000


ПТ-3ж
Места подвески переплета
250 375 7×750=5250 375 250 Отв. ф11
1950 1950
750
18 дск.-09КМ
4 14 дск.-07КМ дск.-09КМ
7
П1
П2
С1
С2
1 дск.-07КМ
13 дскун-09КМ
19 дск.-09КМ
20
Верх стропильной фермы
1:12
1:30
40 165 1655 2505
650 850
125 250
100 250
146 2854 2854 146
500 5×1000=5000 500
8-8
5708
5000
Ось узла стропильной фермы
7-7
400 60 80 10 10
Отв. ф8
ПТ-3ж
Места подвески переплета
250 375 7×750=5250 375 250 Отв. ф11
1950 1950
750
18 дскун-09КМ
4 14 дск.-07КМ дск.-09КМ
7
П1
П2
С1
С2
1 дск.-07КМ
13 дск.-09КМ
19 дск.-09КМ
20
Верх стропильной фермы
R 15500
290
40 1820 2770
650 950
125 250
146 2854 2854 146
500 5×1000=5000 500
6000
Ось узла стропильной фермы
Ось узла стропильной фермы

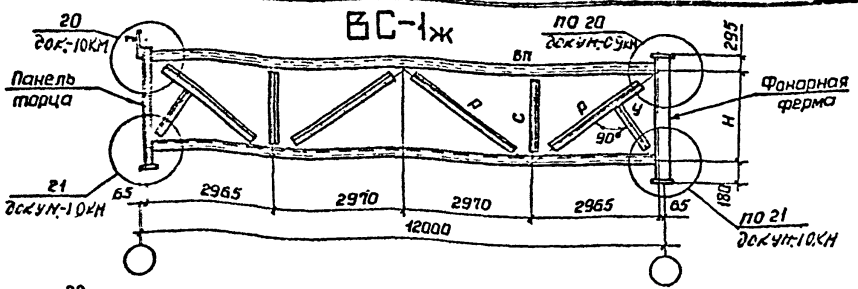


Сортамент панелей торца

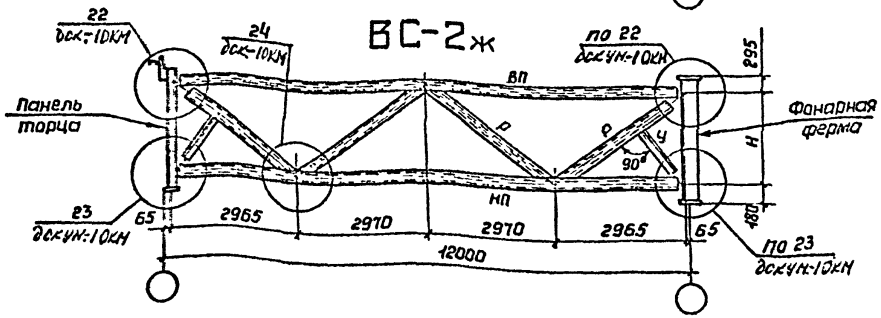
Ширина фонаря, м	Марка панели торца	Масса панели торца, кг	Обозначен. стержня	Сечение	Расчетное усилие, кН(тс)
12	ПТ-1ж	758	П1	ГН С 160×80×5	-28,5(-2,9)
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3	
6	ПТ-3ж	429	Р	ГН L 80×6	±33,4(±3,4)
			С1	ГН С 160×80×5	-103(-10,5)
			С2	ГН С 160×80×5	—
12	ПТ-2ж	868	П1	ГН С 160×80×5	-28,5(-2,9)
			П2	Специальный гнутый профиль из листа t3	
			Р	ГН L 80×6	±33,4(±3,4)
			С1	ГН С 160×80×5	-103(-10,5)
			С2	ГН С 160×80×5	—

1. В панелях ПТ-1ж и ПТ-3ж при уклоне 0,025 зазор между стойкой С1 и верхом стропильной фермы в случае его наличия заполнить прокладками.
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 технических требований.

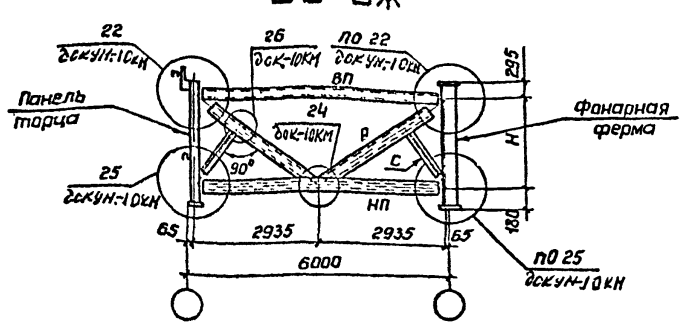
ВС-1ж



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	533	ВП	Гн С 160×80×5	см указание п.4	∞ гибкости
			НП	Гн С 160×80×5		
			Р	L 100×7		
			С	L 75×6		
			У	L 75×6	—	—
	ВС-2ж	700	ВП	Гн □ 160×4	-118,7 (-12,1)	-117,6 (-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	L 70×5	—	—
6,0	ВС-3ж	296	ВП	Гн □ 100×4	-79,5 (-8,1)	-95,2 (-9,7)
			НП	Гн □ 140×4	-151,9 (-16,1)	-237,4 (-24,2)
			Р	Гн □ 100×4	-97,1 (±9,9)	-162,8 (-16,6)
			С	Гн L 70×5	—	—

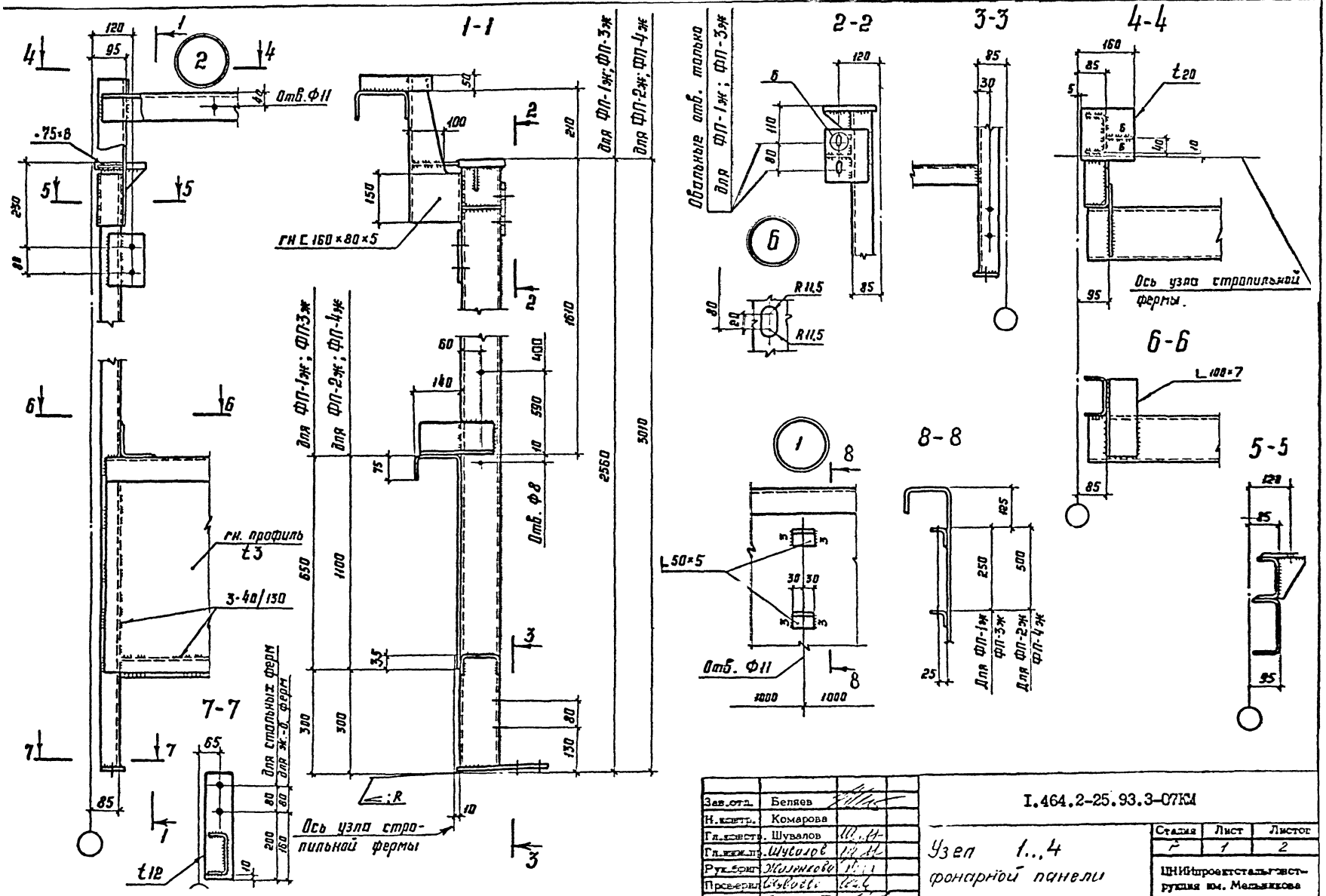
1. Схемы расположения вертикальных связей приведены на докум.-02КМ
2. Масса вертикальных связей указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов связей.
3. Для связи марки ВС-3ж усилия даны для зданий с расчетной сейсмичностью 7;8 баллов.
4. Элементы, для которых не указано усилие, крепить, на N=49кН (5,0тс).
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	0,025	45	2085	6,0	0,025	45	2085
	1:12	250	2330		1:12	250	1880
	1:20	150	2430		1:30	100	2030
	R25тп	540	2040		R15500	290	1840

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-06КМ
Гл.констр.	Комарова		
Гл.инж.пр.	Шувалов		Вертикальные связи. Схемы и сортамент
Нач.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босак Т		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



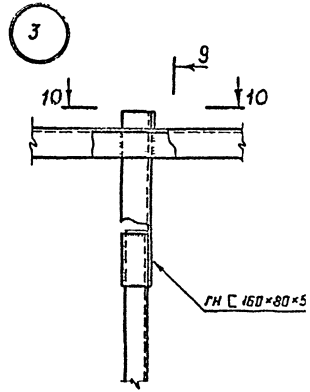
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.	Шусолов		
Рук.брит	Жилинков		
Проверил	Сидоров		
Исполнил	Босак		

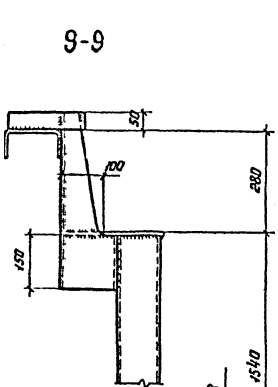
I.464.2-25.93.3-07КМ

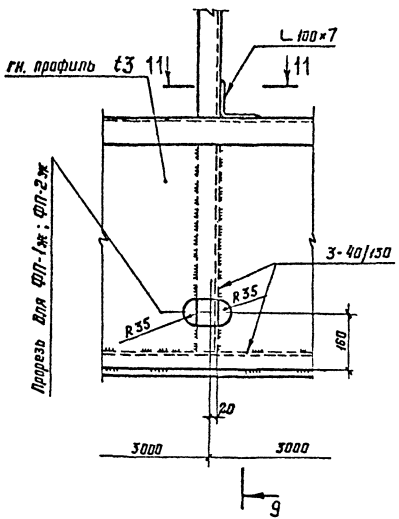
Узел 1..4 фонарной панели

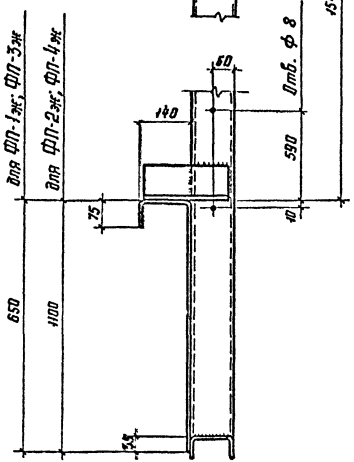
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

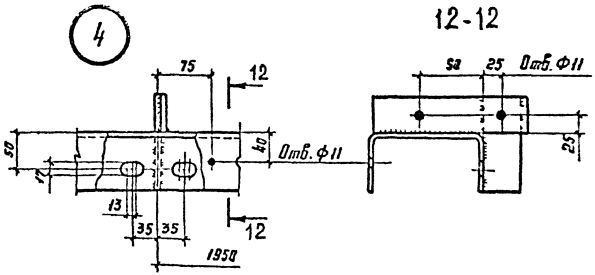
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

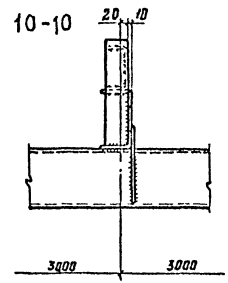


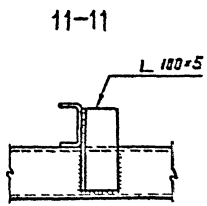




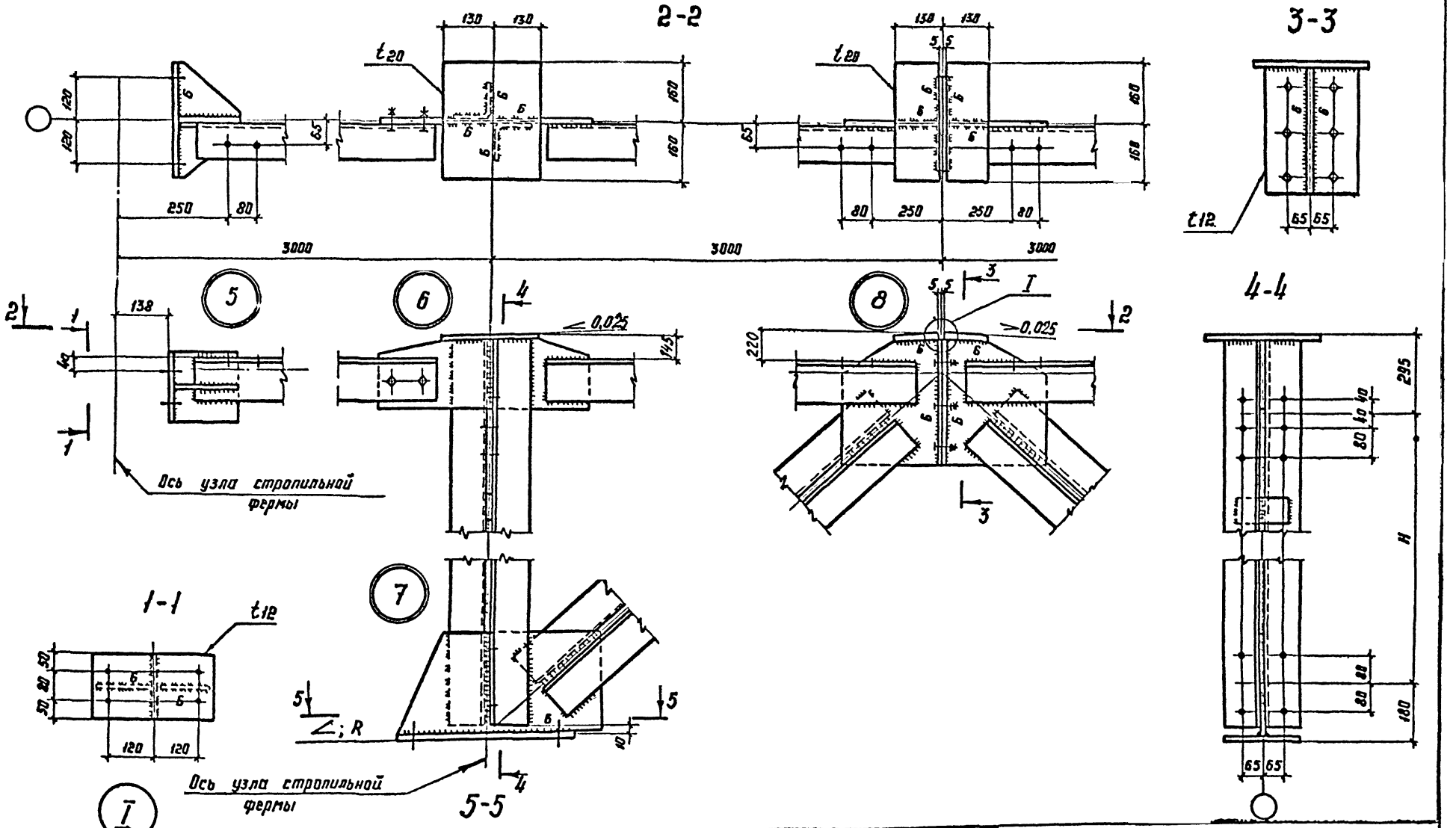




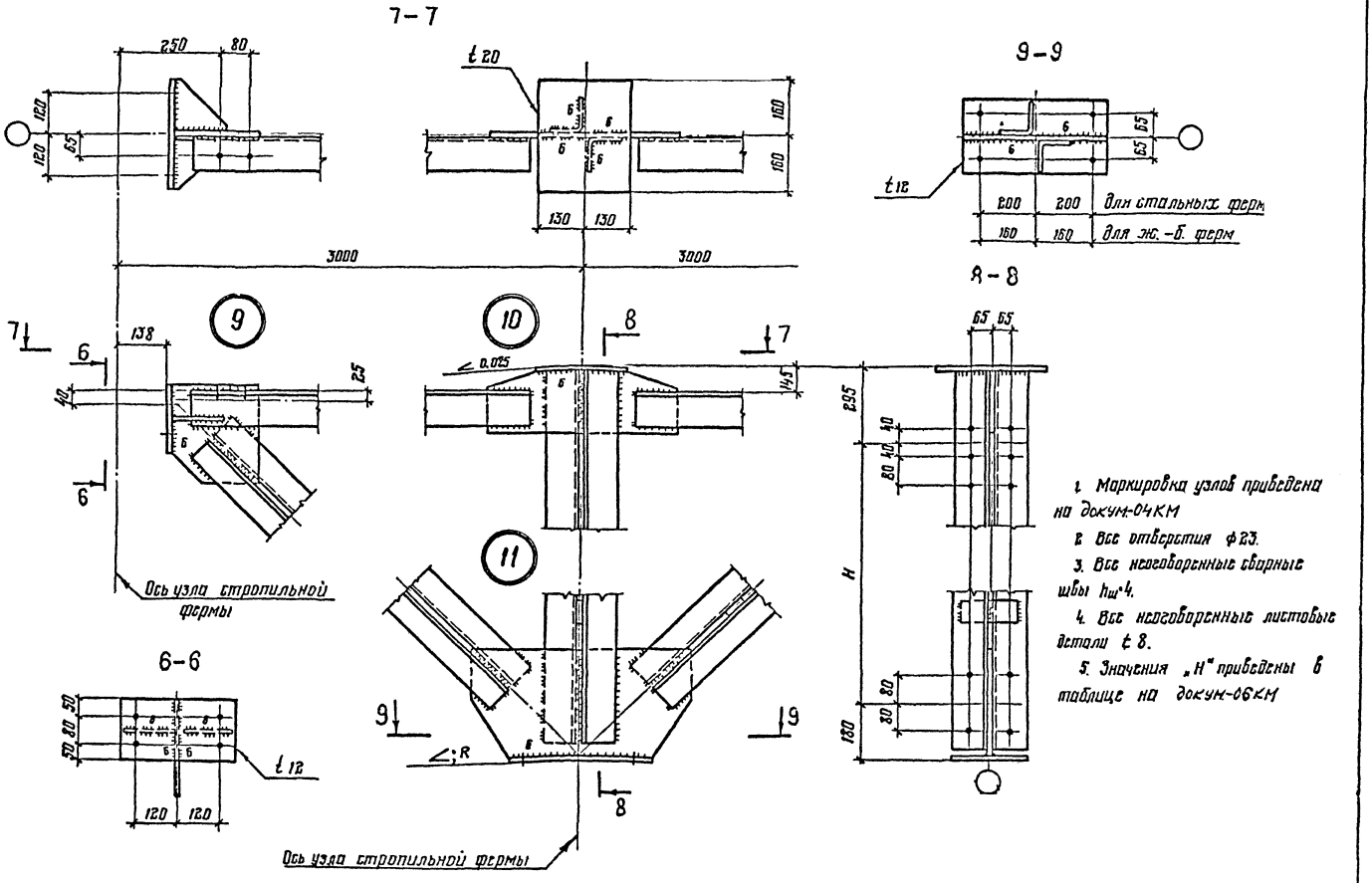




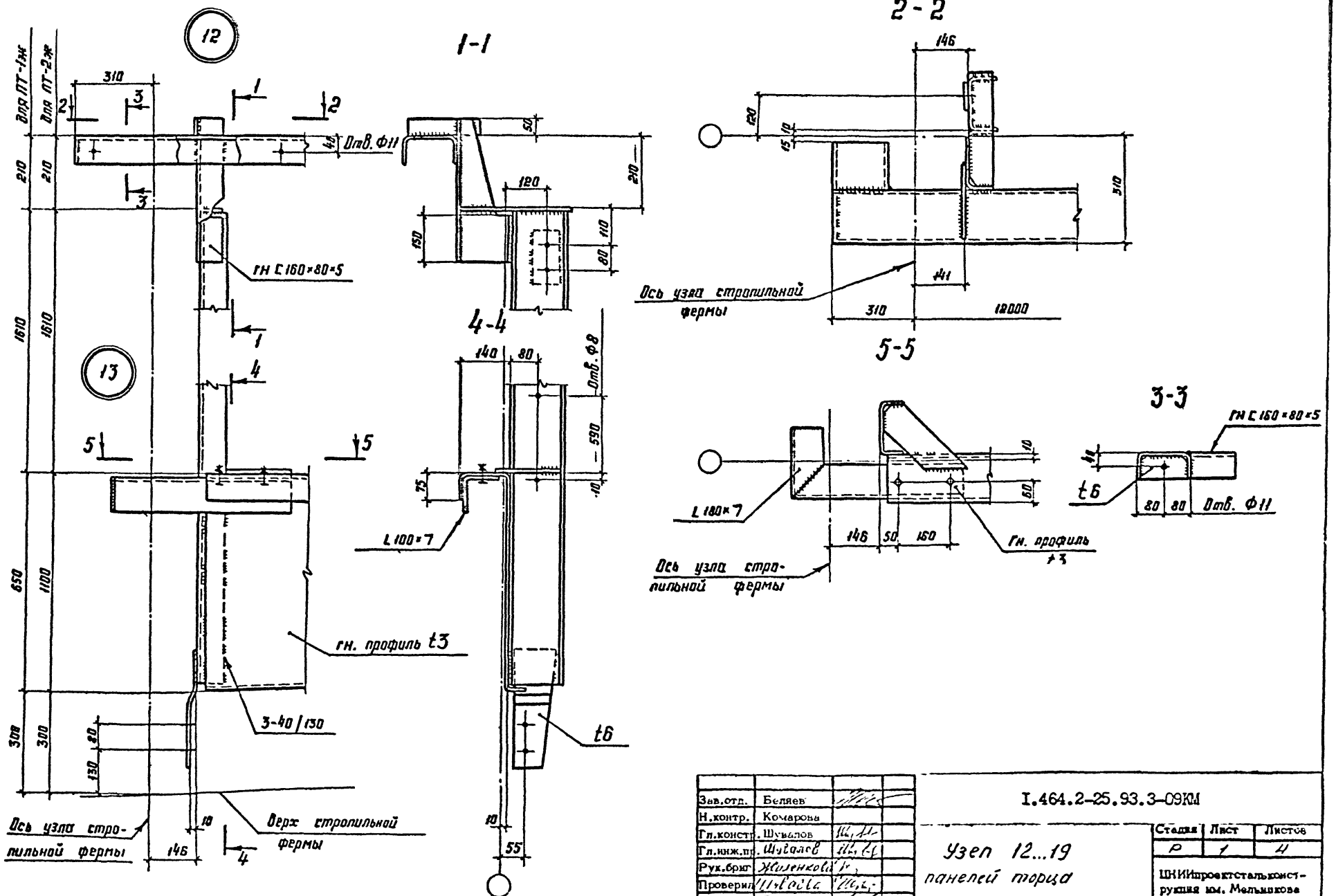
1. Маркировка узлов приведена на докум-03КМ и 05КМ
2. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$ 4.
3. Все неоговоренные листовые детали t8.
4. Все неоговоренные отверстия ф 23



Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-08КМ
Н.контр.	Комарова		
Гл.конст.	Шувалов		Узел 5...11 фонарной фермы
Гл.инж.пр.	Шувалов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.бриг.	Жилинкова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил			
Исполнил	Босак		



1. Маркировка узлов приведена на докум-04КМ
2. Все отверстия ф23.
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш$-4.
4. Все неоговоренные листовые детали t 8.
5. Значения „Н" приведены в таблице на докум-06КМ



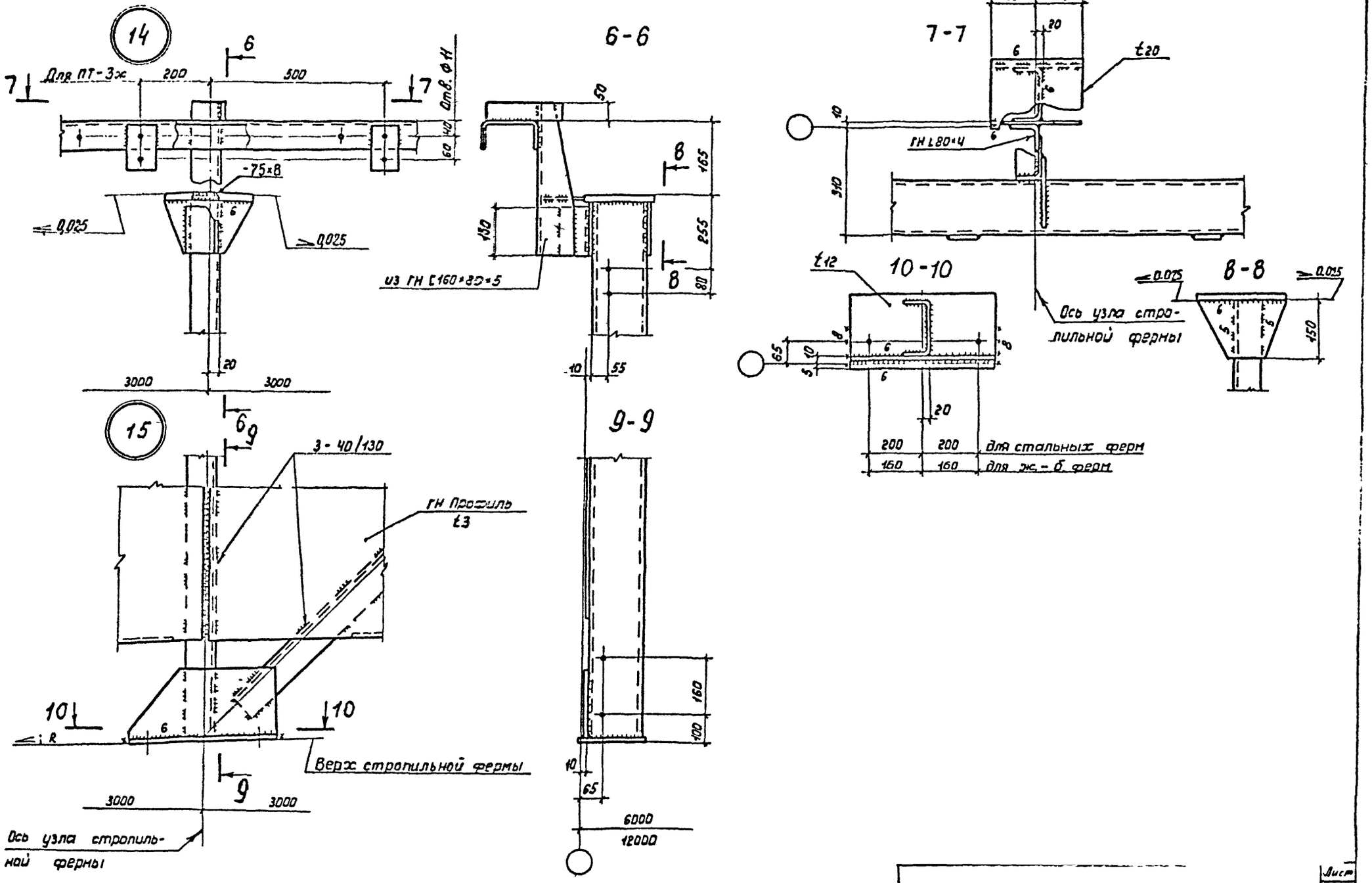
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.конст.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Жиленкова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босак Т		

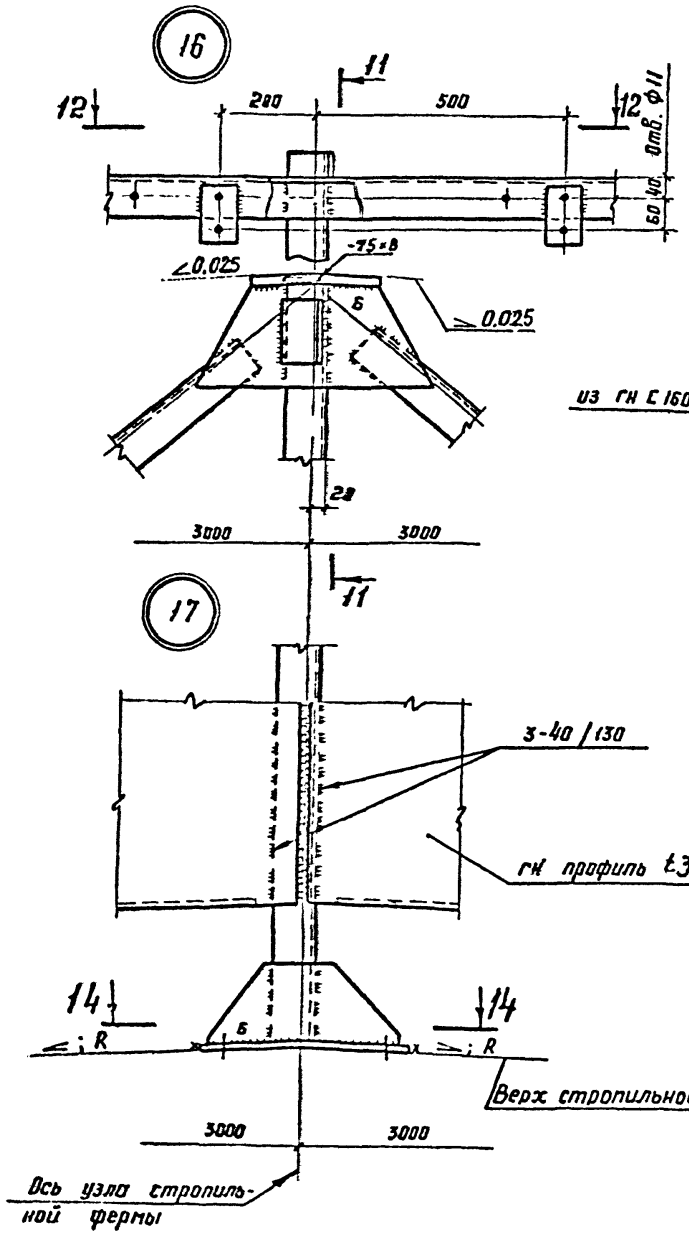
I.464.2-25.93.3-09КМ

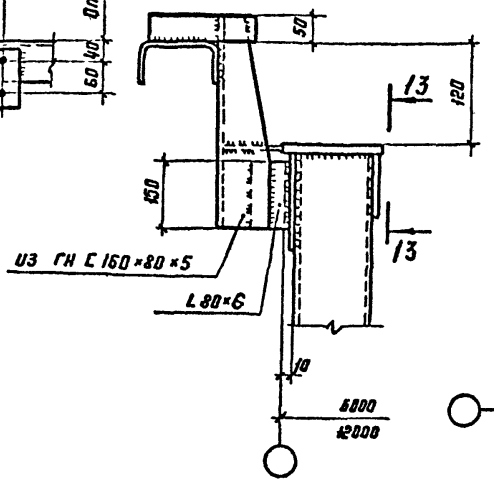
Узел 12...19 панелей торца

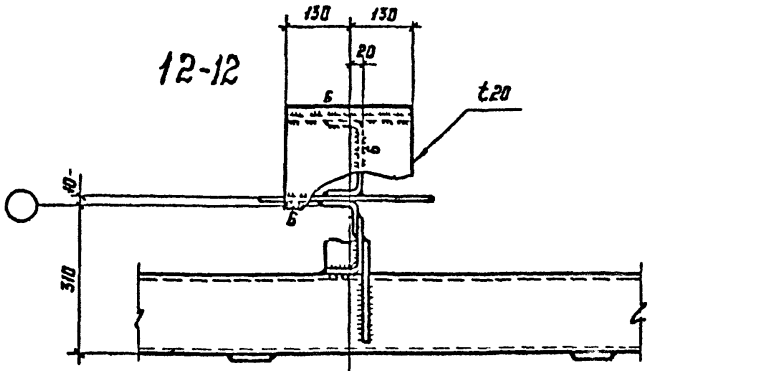
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

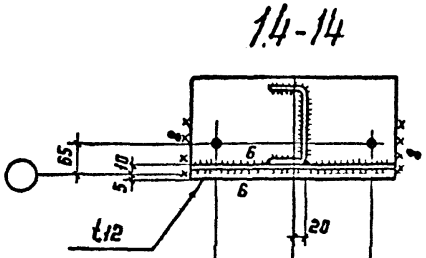
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

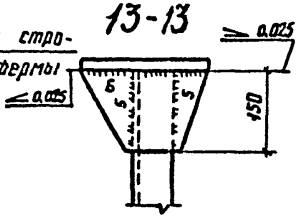

14
Для ПТ-3ж
200
500
Отв. ⌀11
-75×8
0,025
0,025
3000
3000
6-6
50
165
255
80
130
из ГН [160×80×5
10
55
7-7
130
130
20
t20
ГН L80×4
310
10-10
t12
65
200
200
для стальных ферм
160
160
для ж.-б. ферм
8-8
0,025
0,025
150
Ось узла стропильной фермы
15
3-40/130
ГН Профиль
t3
Верх стропильной фермы
3000
3000
Ось узла стропильной фермы
9-9
160
100
65
6000
12000

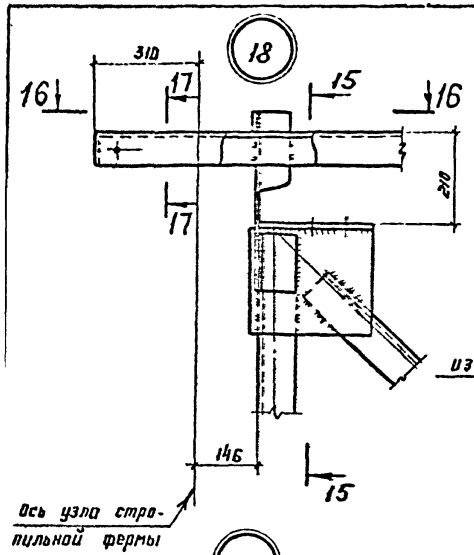

16
11
12
280
500
12
Отв. ф11
60
40
-75×8
∠0.025
0.025
Б
28
3000
3000
11
17
3-40 / 130
гн профиль t3
14
14
; R
; R
Б
Верх стропильной фермы
3000
3000
Ось узла стропильной фермы

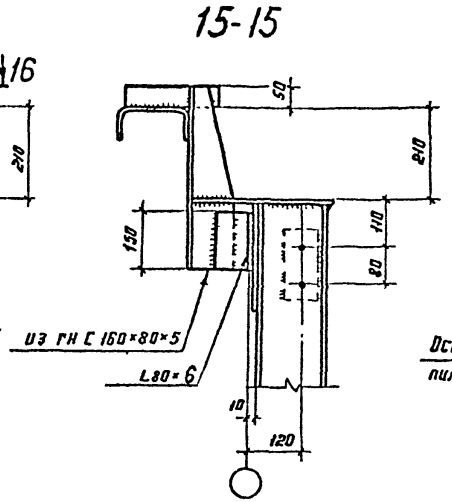

11-11
50
13
120
150
13
из гн С 160×80×5
L 80×6
10
6000
12000

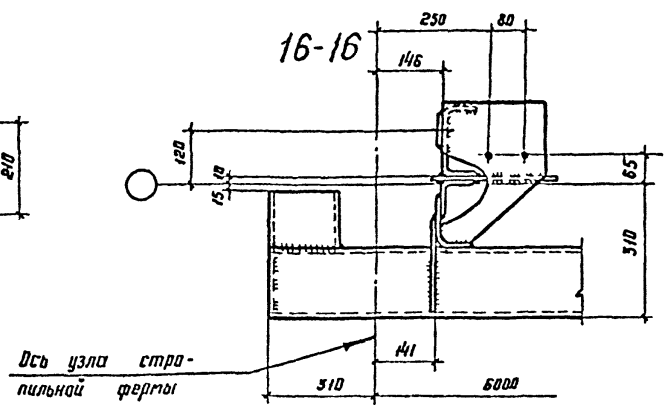

12-12
130
130
20
Б
t20
40
310
Ось узла стропильной фермы

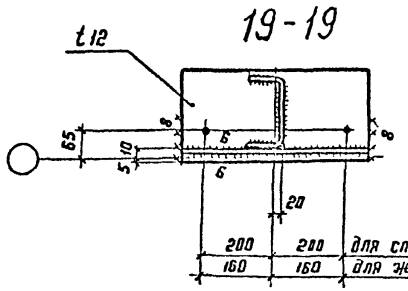

14-14
65
10
5
Б
Б
t12
20
280
160
200
160
для стальных ферм
для ж.-б. ферм

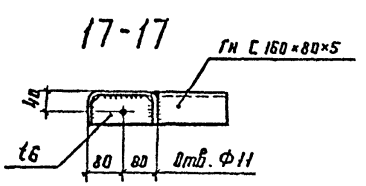

13-13
0.025
0.025
Б
5
5
150

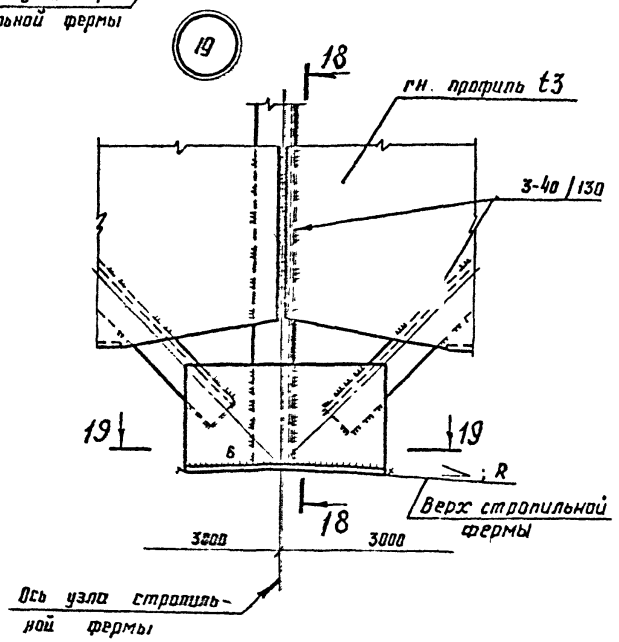


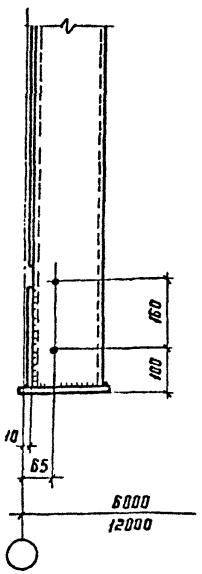




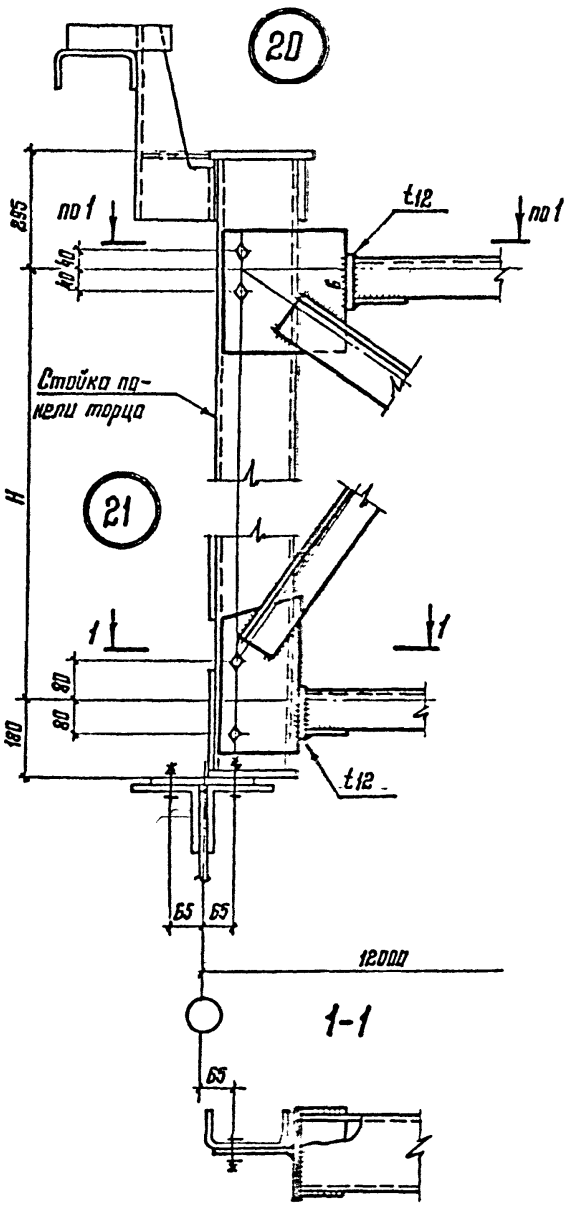


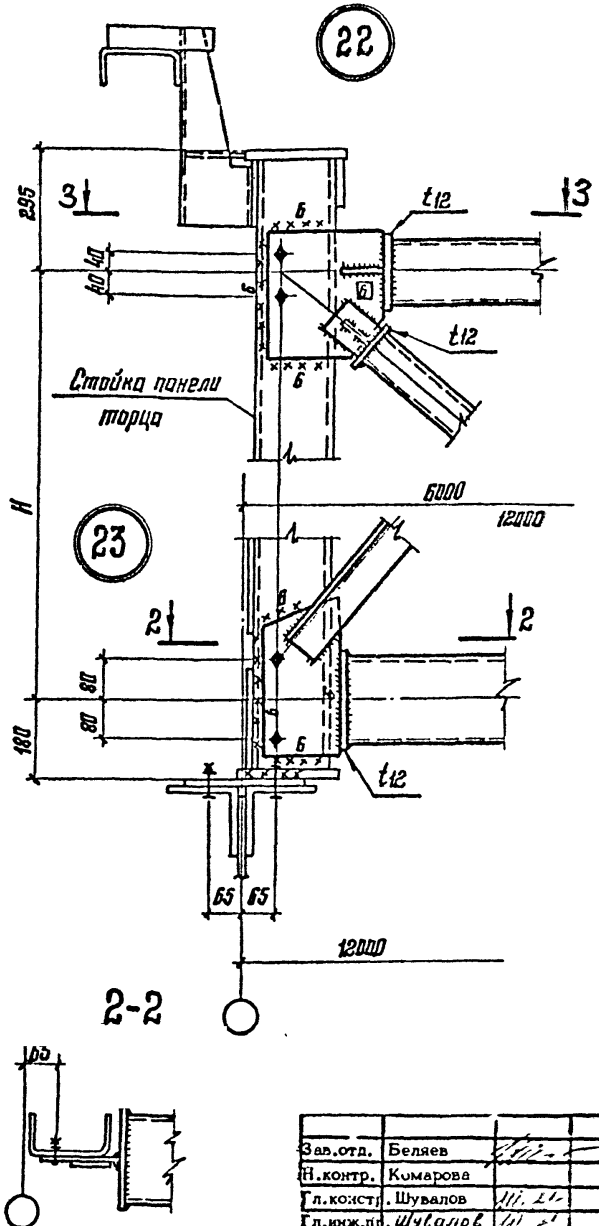


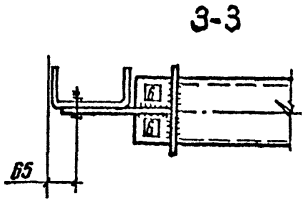


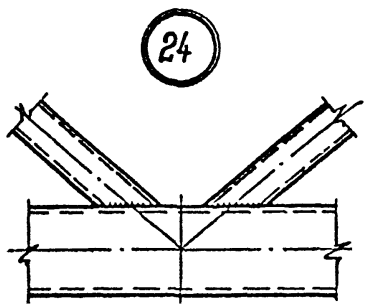


1. Маркировка узлов приведена на докум-05КМ
2. Все неоговоренные отверстия ф23
3. Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 4$
4. Все неоговоренные листовые детали t 8
5. В разрезах 10-10, 14-14 и 19-19 башмак панели торца крепить на монтажной сварке только для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов, для зданий, возводимых в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно, крепить на постоянных болтах.









В узлах 22 и 25 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

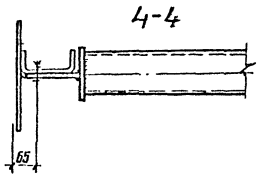
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.конструктор	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг	Жиленкова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босик		

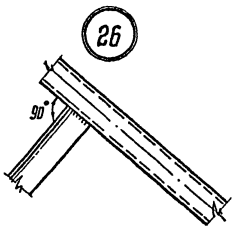
I.464.2-25.93.3-IOOM

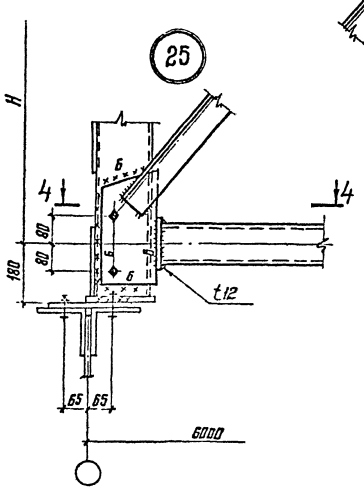
Узел 20..26 вертикальные связи
Узел 27, 28 распорок

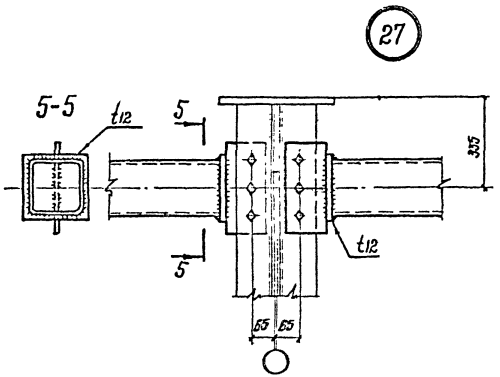
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

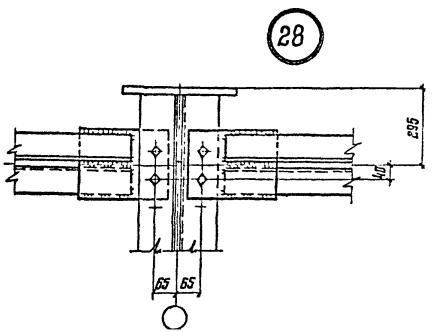
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



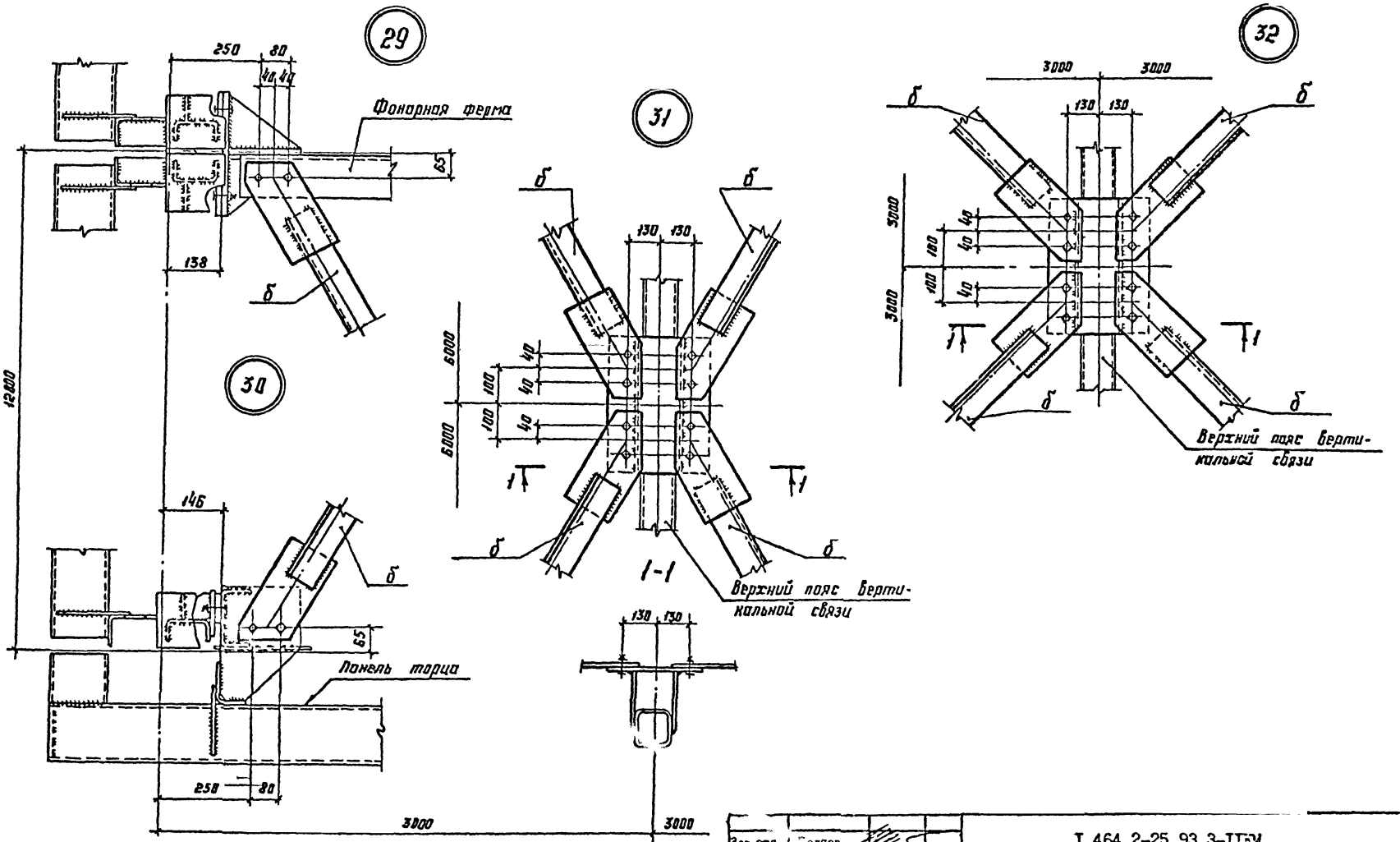








2. Схема связи и маркировка узлов приведены на докум-02КМ и-06КМ
3. Все болты М20
4. Все неоговоренные сварные швы $h_ш = 4$ мм
5 Все неоговоренные листовые детали t 8
6. Значения „Н" приведены на докум-06КМ



Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Комарова		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг	Жиленкова		
Проверил	Шувалов		
Исполнил	Босак Т		

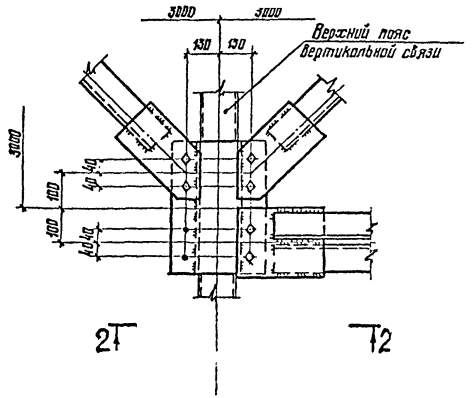
I.464.2-25.93.3-IIКМ

Узел 29..34 горизонтальных связей

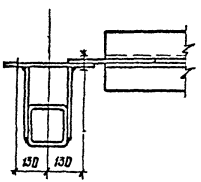
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

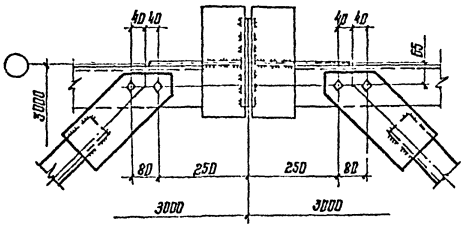
33



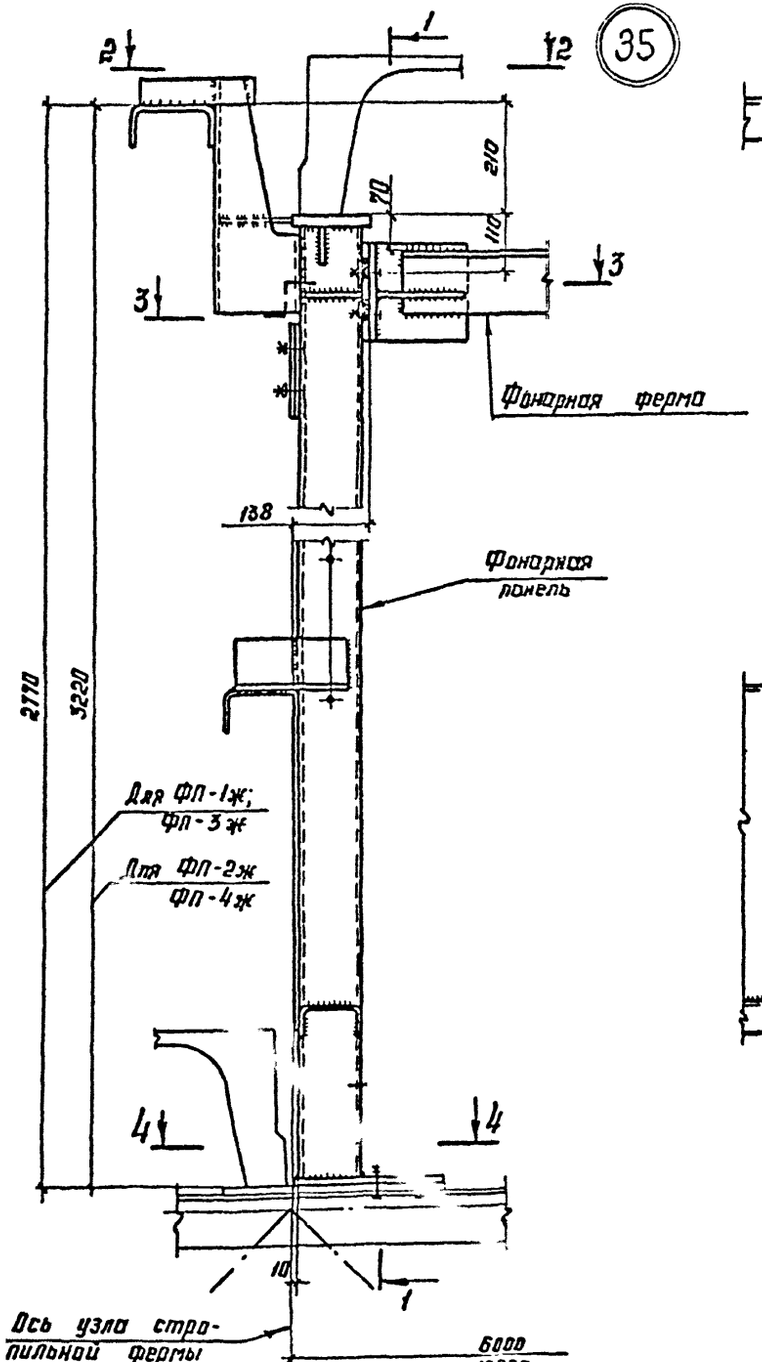
2 – 2

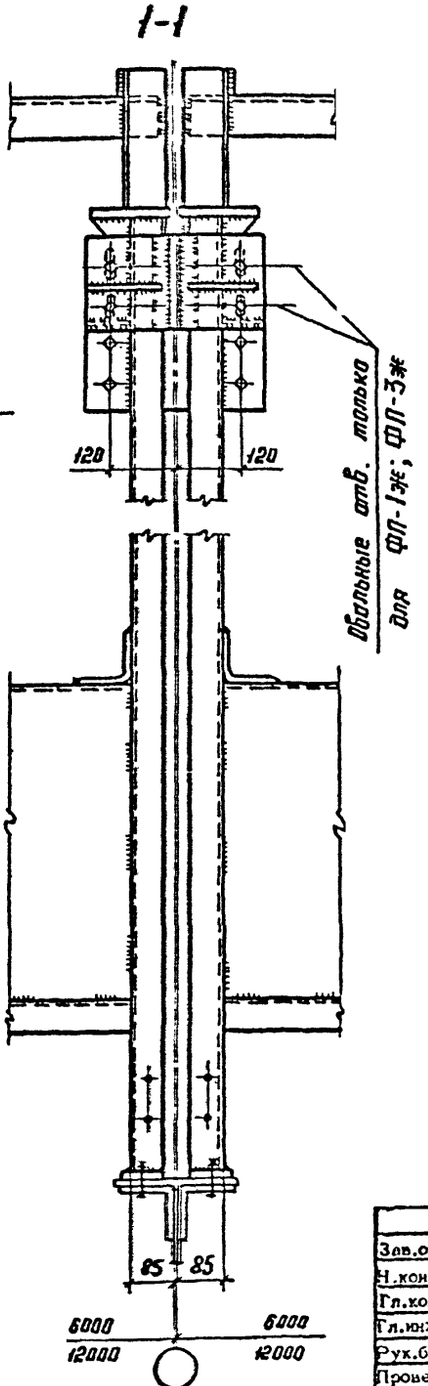


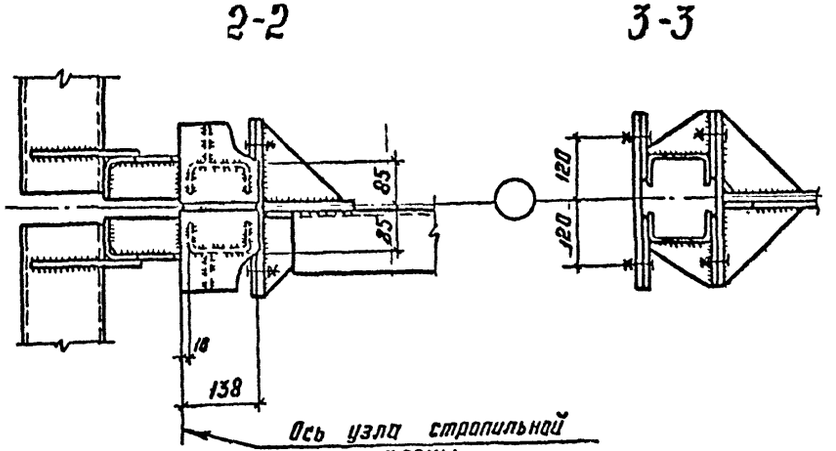
34

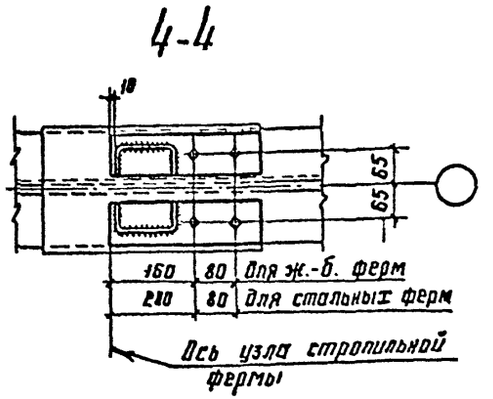


1. Схемы связей и маркировка узлов приведены на докум-02КМ
2. Все болты М20.
3. Все сварные швы $h_ш$ 4.
4. Все листовые детали t8.



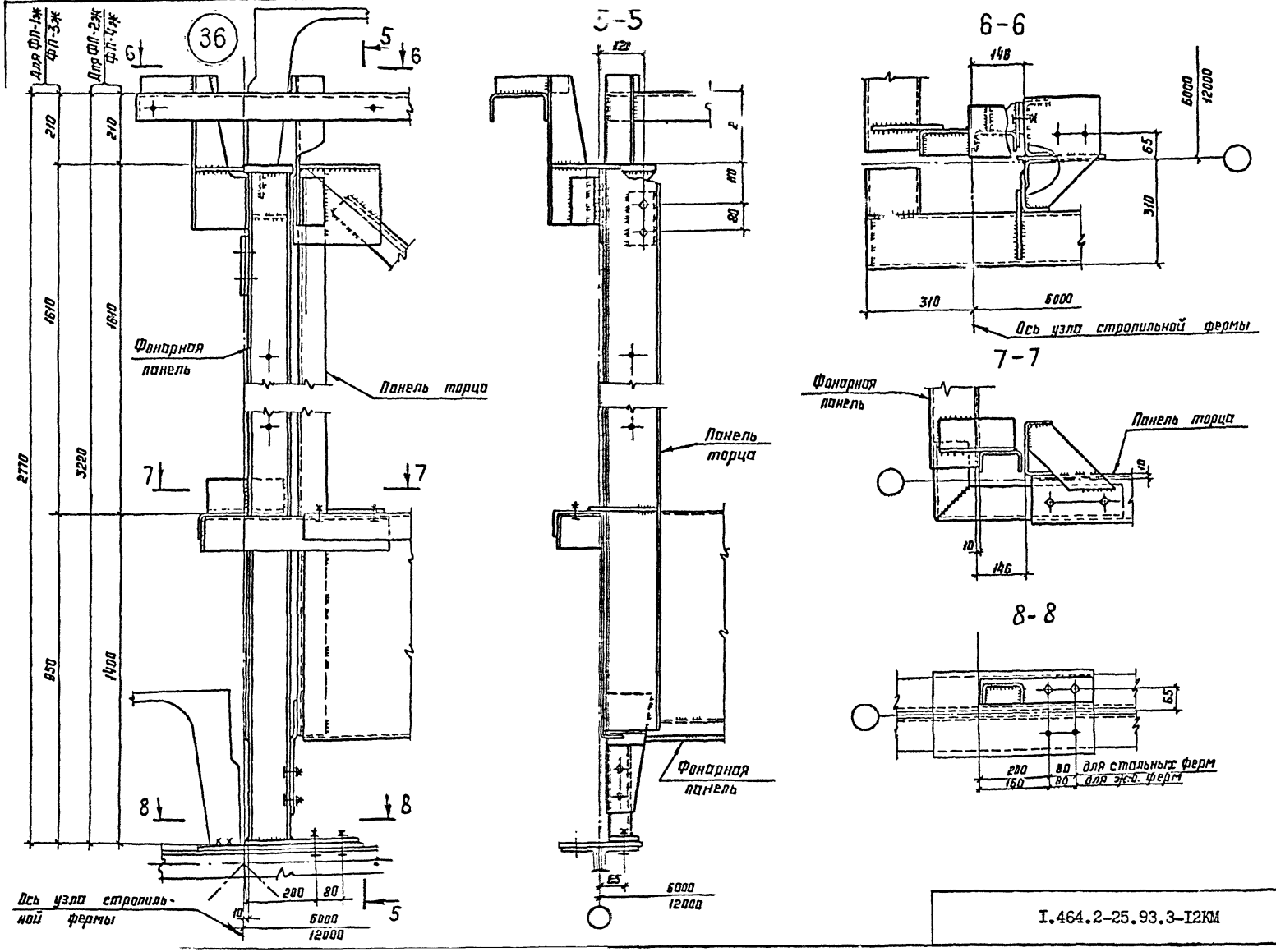






1. Маркировка узла приведена на докум.-02 КМ.
2. Все болты М20.

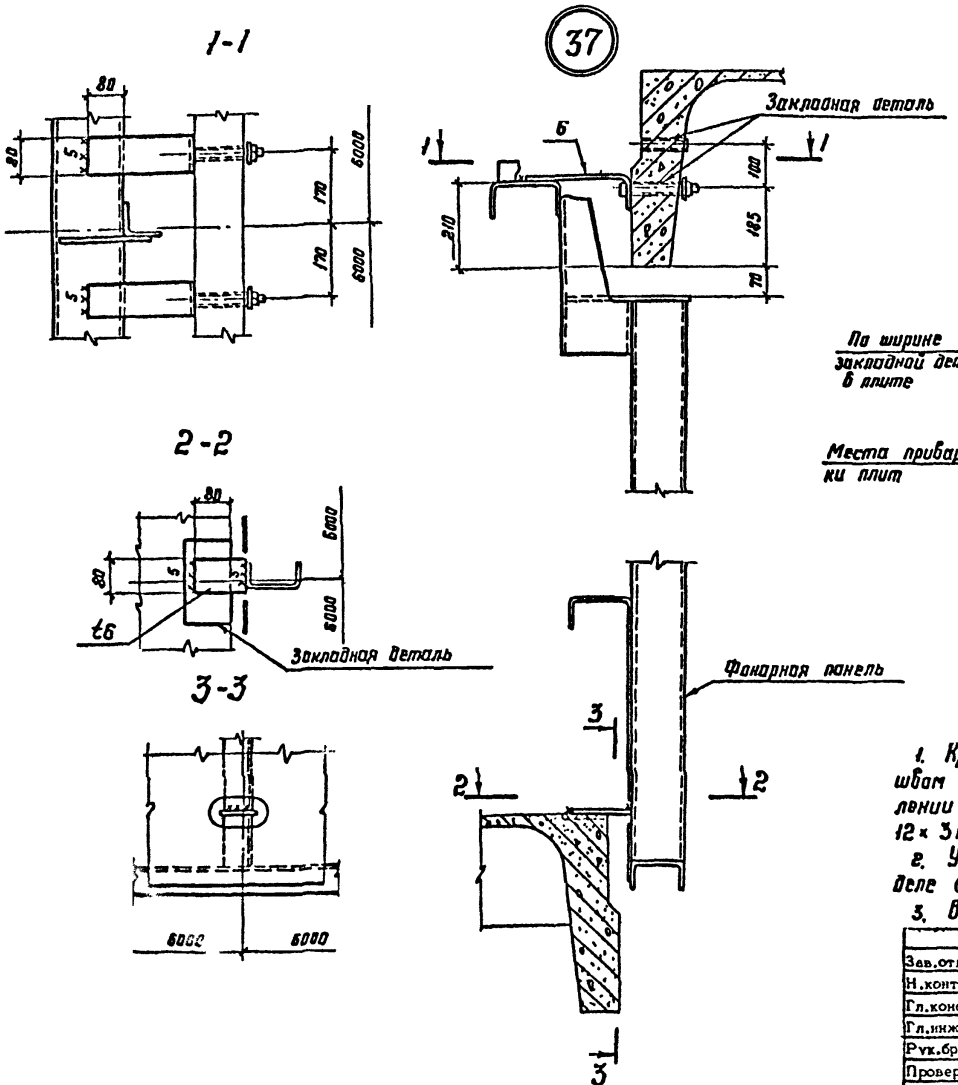
Зав.отд.	Беляев		I.46. 2-25.93.3-12КМ	
Н.контр.	Комарова			
Гл.конст	Шувалов		Узел 35, 36	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл.инж.пр.	Шувалов			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук.бриг	Жиленкова			
Проверил	Шувалов			
Исполнил	Боссак Т.			



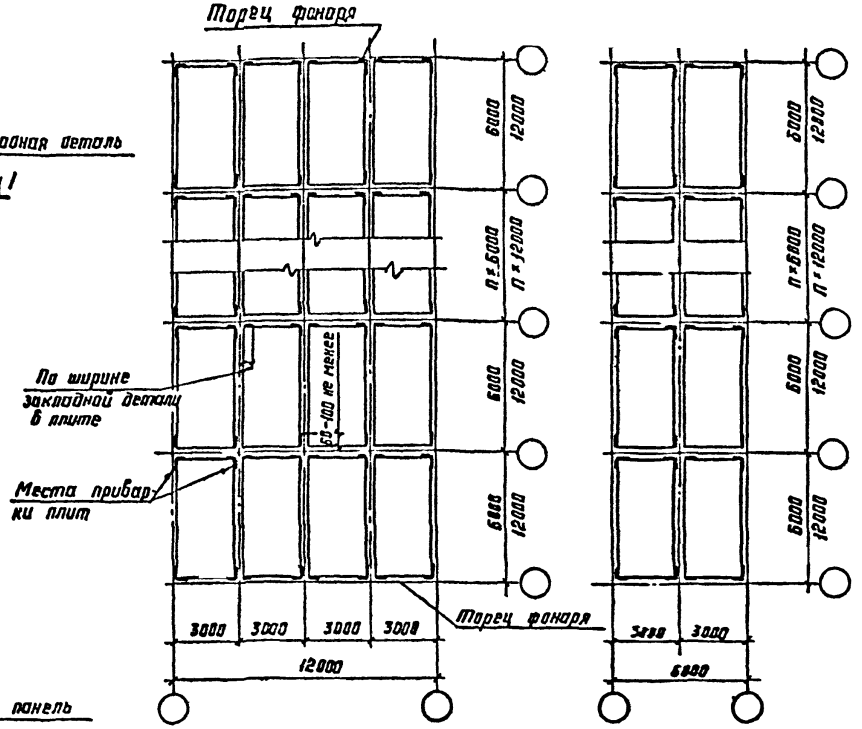
I.464.2-25.93.3-12КМ

Лист 2

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



Раскладка железобетонных плит покрытия



1. Крупнопанельные плиты к фонарным фермам приборибать 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 технических требований
3. Все болты М20.

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-13КМ	
Н.контр.	Комарова			
Гл.конструктор	Шульгов		Крепление фонарных панелей к железобетонным плитам покрытия. Раскладка железобетонных плит покрытия. Узел 37	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Шубов			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Рук.бриг.	Шиленкова			
Проверил	Шубов			
Исполнил	Босая			

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Сталь по ГОСТ 27772-88	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	a_1	б для 12м	б для 6м
Профили гнутые замкнутые сварные квадратные ТУ36-2287-80	С255	Гн □ 80×3												99					
		Гн □ 100×4													150				
		Гн □ 140×4													92				
		Гн □ 160×4												223		229			
		Гн □ 180×5												319					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	С235	Гн [120×60×4	165	182	93	103													
	С255	Гн [160×80×5	168	168	86	86				320	340	178	212						
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86	С235	L 50×5	6	6	3	3				5	5	3							
	С245	L 70×5												18	18				
		L 75×6						167	133				66				78	46	35
		L 80×6								55	55	50							
		L 90×6						201											
		L 100×7	14	14	8	8	123	123	58	15	15	15	146						
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	С235	специальный гнутый профиль из листа t3	243	370	121	185				248	337	121							
	С245	t6								4	4	4							
		t8	19	19	13	13	65	65	41	54	54	37	38	17	24	3	9	10	9
		t12	6	6	6	6	49	49	23	26	26	9	6	17	9	6			
		t20	8	8	8	8	38	38	13	23	23	8							
Всего масса металла, кг			629	773	338	412	476	446	270	750	859	425	528	693	293	238	87	56	44

Зав.отд.	Беляев		I.464.2-25.93.3-I4КМ
Н.контр.			
Гл.констр.	Шувалов		Спецификация стали
Гл.инж.пр.	Шувалов		
Рук.бриг.	Филенков		
Проверил	Шубиева		
Исполнит.	Босак		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

gost.e-ecolog.ru