

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.466-1/75

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОВОЛНОВЫЕ ОБОЛОЧКИ
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ КРИВИЗНЫ РАЗМЕРАМИ 18×24 м и 18×30 м
ИЗ ПЛИТ 3×6 м

ВЫПУСК VII-1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ
ЧЕРТЕЖИ КМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.466-1/75

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНГОВОЛНОВЫЕ ОБОЛОЧКИ
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ КРИВИЗНЫ РАЗМЕРАМИ 18×24 м И 18×30 м
ИЗ ПЛИТ 3×6 м

ВЫПУСК VII-1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ
ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
ПРИ УЧАСТИИ ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА И
НИИЖБ, ЦНИИСК И НИИССО

УТВЕРЖДЕНЫ
ПОСТАНОВЛЕНИЕМ
ГОССТРОЯ СССР
ОТ 10 МАЯ 1978 г. № 81.

Содержание

Наименование	Лист	Стр.
Титульный лист	—	1
Содержание. Пояснительная записка	—	2
Пояснительная записка	—	3
Нагрузки	1	4
Геометрические схемы оболочек. Расположение накладных деталей НД1-НД3 на оболочке 18*30м	2	5
Расположение накладных деталей НД1-НД3 на оболочке 18*24м. Узлы	3	6
Накладные детали НД1-НД3	4	7
Монтажные планы фонаря. Узел 1. Таблица отправочных элементов	5	8
Деталь плана по связям. Планы расположения плит и настила. Узлы.	6	9
Фонарные панели ФП-1, ФП-2	7	10
Фонарные панели и фермы ФП-1а, ФП-2а, ФФ-1, ФФ-2, ФФ-1а, ФФ-2а	8	11
Конструкция фонарной панели ФП-1	9	12
Конструкция фонарной панели ФП-2	10	13
Конструкция фонарных ферм ФФ-1, ФФ-2	11	14
Спецификация и расход стали на фонари	12	15
Зенитный фонарь 3Ф-1 марки 0В-1, М-1, М-2, М-3, М-4, С-1, П-1, У-1	13	16

Перечень
примененных ГОСТов

ГОСТ 380 - 71*	ГОСТ 8239 - 72	ГОСТ 8278 - 75	ГОСТ 19771 - 74	ГОСТ 19303 - 74	ГОСТ 7798 - 70*	ГОСТ 5915 - 70*
----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Условные обозначения:

	отверстие невидимое		болт постоянный
	отверстие видимое		номер узла
	видимый заводской сварной шов		номер узла
	невидимый заводской сварной шов		номер листа
	стыковой заводской сварной шов		
	монтажный сварной шов		

Пояснительная записка

1. Общая часть

В серии 1.466-1/75 разработаны чертежи железобетонных многооболочко-вых оболочек положительной кривизны размерами в плане 18*24 и 18*30м (из плит 3*6м) с зенитными и светоаэрационными фонарями, оборудованными подвесным транспортом.

Настоящий выпуск VII-1 содержит рабочие чертежи КМ стальных конструкций светоаэрационных фонарей с номинальными размерами в плане 6*12м.

Конструкции фонарей разработаны применительно к отапливаемым зданиям высотой (до верха оболочки) не более 27 м, возводимым в неосвоенных районах с расчетной температурой наружного воздуха выше минус 40°С.

В фонарях применяются стальные переплеты остекления-одноленточные высотой 1750мм с механизированным открыванием, разработанные ЦНИИПРОМЭДЯНИИ. Серии 1.464-11 и 1.464-12.

Ветровая и снеговая нагрузки приняты для IV района.

2. Конструктивное решение

Стальные конструкции запроектированы применительно к фонарям П-образной формы с наружным водостоком и вертикальным остеклением. По продольным (Эллипным) сторонам фонаря переплеты открываемые, по торцевым (кортким) сторонам - глухие.

Фонарь решен в двух вариантах, первый вариант фонаря с горизонтальным рулонным ковром предусматривает использование стального просилируемого настила и утеплителя из пенополистирола, второй вариант - осуществляется с использованием железобетонных плит оболочки и утеплителя из пенобетона $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$, при этом рулонная кровля следует кривизне плит.

Для обоих вариантов фонарей разработаны унифицированные решения стальных конструкций. Каркас фонаря комплектуется из поперечных ферм, расположенных через 3 м и продольных и торцевых панелей. Панели состоят из нижних бартов, раскосов и верхнего ригеля.

Барта трапециевидной формы выполняются из гнутых на заводе металлических конструкций листов толщиной 4 мм.

Стержневые элементы-раскосы, ригели панелей и элементы поперечных ферм - из холодногнутого профиля по ГОСТ 19771-74, ГОСТ 8278-75 и ЧМТУ2-132-70.

Сопряжение стоек панелей и среднего узла поперечных ферм с железобетонными оболочками производится с помощью накладных деталей НД1-НД3, прилачиваемых к оболочке, и вертикальных планок толщиной 12 мм с овальными отверстиями в них.

Проектная организация: ЦНИИПРОМЭДЯНИИ
 Институт: Институт проектирования промышленных предприятий
 Проект: Проект № 1466-1/75
 Титульный лист: Титульный лист
 Содержание: Содержание
 Пояснительная записка: Пояснительная записка
 Нагрузки: Нагрузки
 Геометрические схемы оболочек: Геометрические схемы оболочек
 Расположение накладных деталей: Расположение накладных деталей
 Накладные детали: Накладные детали
 Монтажные планы фонаря: Монтажные планы фонаря
 Деталь плана по связям: Деталь плана по связям
 Фонарные панели: Фонарные панели
 Фонарные панели и фермы: Фонарные панели и фермы
 Конструкция фонарной панели: Конструкция фонарной панели
 Конструкция фонарных ферм: Конструкция фонарных ферм
 Спецификация и расход стали: Спецификация и расход стали на фонари
 Зенитный фонарь: Зенитный фонарь

ТК 1975	Содержание Пояснительная записка	Серия 1.466-1/75
		Лист 2 из 7

Положение планок по отношению к накладным деталям при различных размерах оболочек и разном расположении плит регулируется по вертикали и наклону. Наличие таких планок позволяет сохранить унифицированные размеры фанарных панелей и поперечных ферм во всех случаях их использования.

Отличие панелей марки ФП-1 для фанарей со стальным настилом от панелей марки ФП-1а для фанарей с железобетонными плитами сводится к добавлению в последних клиновидных плиток толщиной 8-20,5 мм для опирания железобетонных плит. Аналогично в поперечных фермах и торцовых панелях фанарей под железобетонные плиты марок ФФ-1а, ФФ-2а и ФП-2а добавляются опорные детали из двутавра №10 и плиты толщиной 14 мм.

Забойские соединения опорочных элементов фанаря - панелей и ферм - приняты сварными, укрупнительные и монтажные соединения на болтах. Монтажная сварка допущена только в сопряжениях фанаря с оболочкой, осуществляется при помощи регулируемых по месту вертикальных планок и в креплении элементов У-1 и У-1а в углах фанаря.

3. Нагрузки и расчет конструкции

Конструкции фанаря рассчитаны в соответствии со следующими нормативными документами:

СН и ПП-6-74. Нагрузки и воздействия, Нормы проектирования.

СН и ПП-В.3-72. Стальные конструкции. Нормы проектирования.

При расчете фанарей учтена часть нагрузок от подвешенного транспорта в соответствии с заданием ПУ-1.

Расчетные нагрузки приведены на листе 1.

4. Материал конструкции

Материал конструкции - сталь углеродистая класса С^{30/23} для сварных конструкций по группе IV СН и ПП-В.3-72 марки ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71.

Для монтажа соединений элементов следует применять болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70*, класса 5.6, гайки нормальной точности по ГОСТ 5915-70*, класса 5.

При изготовлении стальных конструкций фанаря рекомендуется применение полуавтоматической сварки.

При ручной сварке применять электроды типа Э42.

5. Изготовление и монтаж

Изготовление и монтаж стальных конструкций фанаря производится в соответствии с указаниями СН и ПП-18-75 "Металлические конструкции."

"Инструкции по изготовлению стальных конструкций из углеродистой и низколегированной сталей" МСН 77-65 и ТИСС СССР

"Инструкции по монтажу стальных конструкций зданий и сооружений" МСН 246-70
ТИСС СССР

Предусматривается блочный монтаж фанарей со стальным настилом, утеплителем, одним слоем рулонного ковра и навешанными перелетными.

Для подъема блока фанаря предусмотрены специальные асбестовые петли. Укрупнительная сборка фанаря производится внизу в кандукторе, имитирующем поверхность оболочки в местах опирания стоек панелей и среднего узла поперечных ферм.

Блочный монтаж фанарей под железобетонные плиты осуществляется без плит.

После подъема и установки блока фанаря на оболочку производится регулировка положения вертикальных планок для обеспечения примыкания их к накладным деталям.

После выверки фанаря и вертикальных планок производится монтажная обварка всех сопряжений.

В случае отсутствия механизмов для блочного монтажа безмажи и полэлементный монтаж.

В зданиях с подвешенным транспортом накладные детали ИДТ-ИДЗ крепятся к оболочке на болтах с коническими гайками в соответствии с узлами, приведенными в настоящем выпуске.

Окраска стальных конструкций фанаря, а также горячее цинкование толщиной 40 мкм болтов, конических гаек производится в соответствии с главой СН и ПП-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования"

ТК
1976

Исчислительная техника

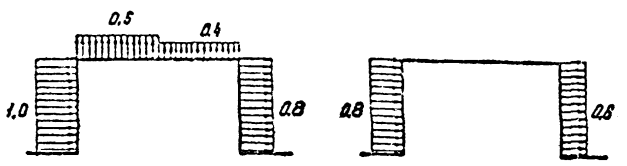
Перечень нагрузок

Вид нагрузки	№ п/п	Наименование	Единица измерения	Коэффициент	Максимум	Длительность периода	Расчетная нагрузка
Постоянная	1	Покрытие с железобетонными плитами/оболочкой	кгс/м²	1,1	150		
		а) Железобетонные плиты обрешетки	"	4	1,2	5	
		б) Изоляция	"	50	1,2	10,8	
		в) Утеплитель $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$; $h = 150 \text{ мм}$	"	44	1,2	53	
		г) Цементная стяжка 20 мм	"	16	1,2	19	
		д) Равномерный ковер 4 слоя	"	290		33,5	
	Итого:						
	1	Покрытие с проволочной стальным настилом	кгс/м²	1,1	17		
		а) Стальной проволочный настил	"	13	1,1	17	
		б) Изоляция	"	4	1,2	5	
в) Утеплитель - пенополистирол		"	5	1,2	6		
г) Равномерный ковер 4 слоя		"	16	1,2	19		
д) Зеркальная защита		"	50	1,2	60		
Итого:							
2	Перекрытия с одинарным остеклением	кгс/м²	1,1	29			
3	Борт фонаря	"	1,2	84			
Временная	4	Механизм открывания переделтов	близки к нулю				
	5	Ветер (на высоте 30 м) для III района	кгс/м²	1,2	93		
	6	Снег для III района	"	1,50	16,8		

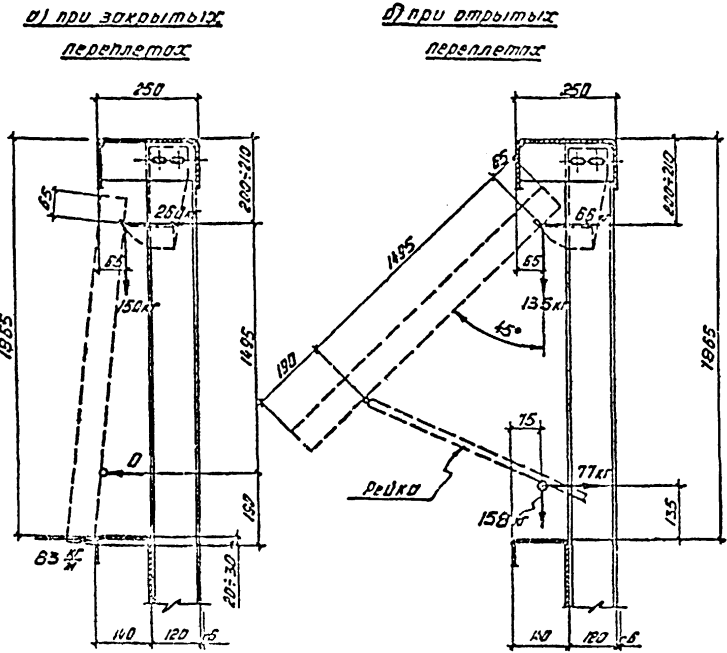
* Qв - коэффициент, "С" по СН и ПД-Б-74

Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки действующей на фонарь.

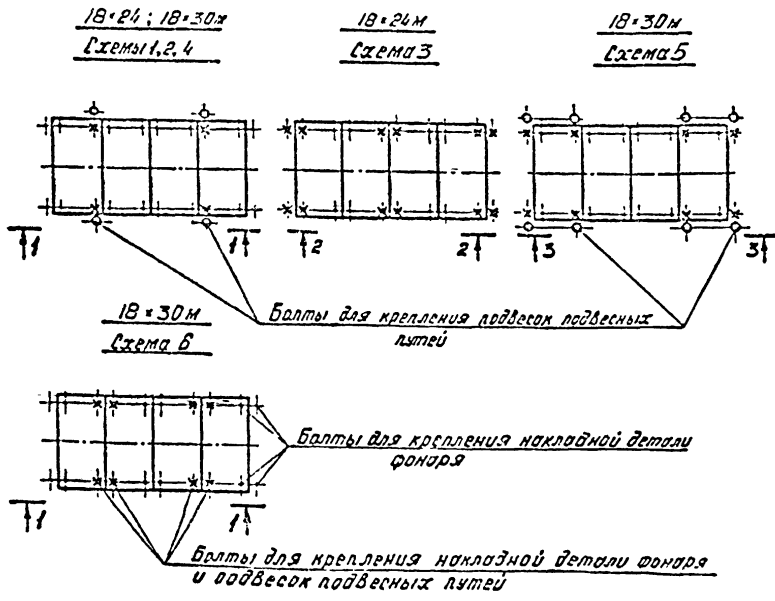
Для фонарных панелей с фасада и с торца Для фонарных ферм



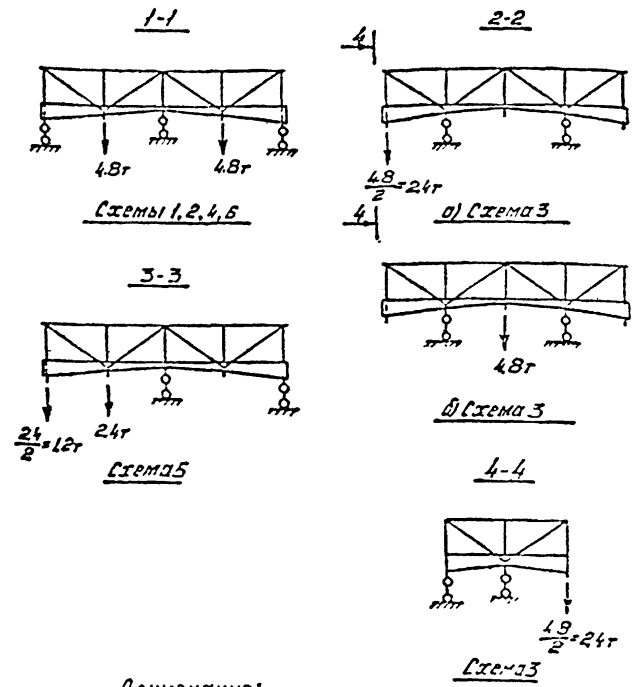
Нагрузки на стойки панелей от переделтов



Места передачи нагрузок на шкворень от подвесного транспорта согласно схематического размещения кранов в оболочках (выпуск ПИ-1, листы 1322)



Нагрузка на панели от подвесного транспорта и условные опоры панелей

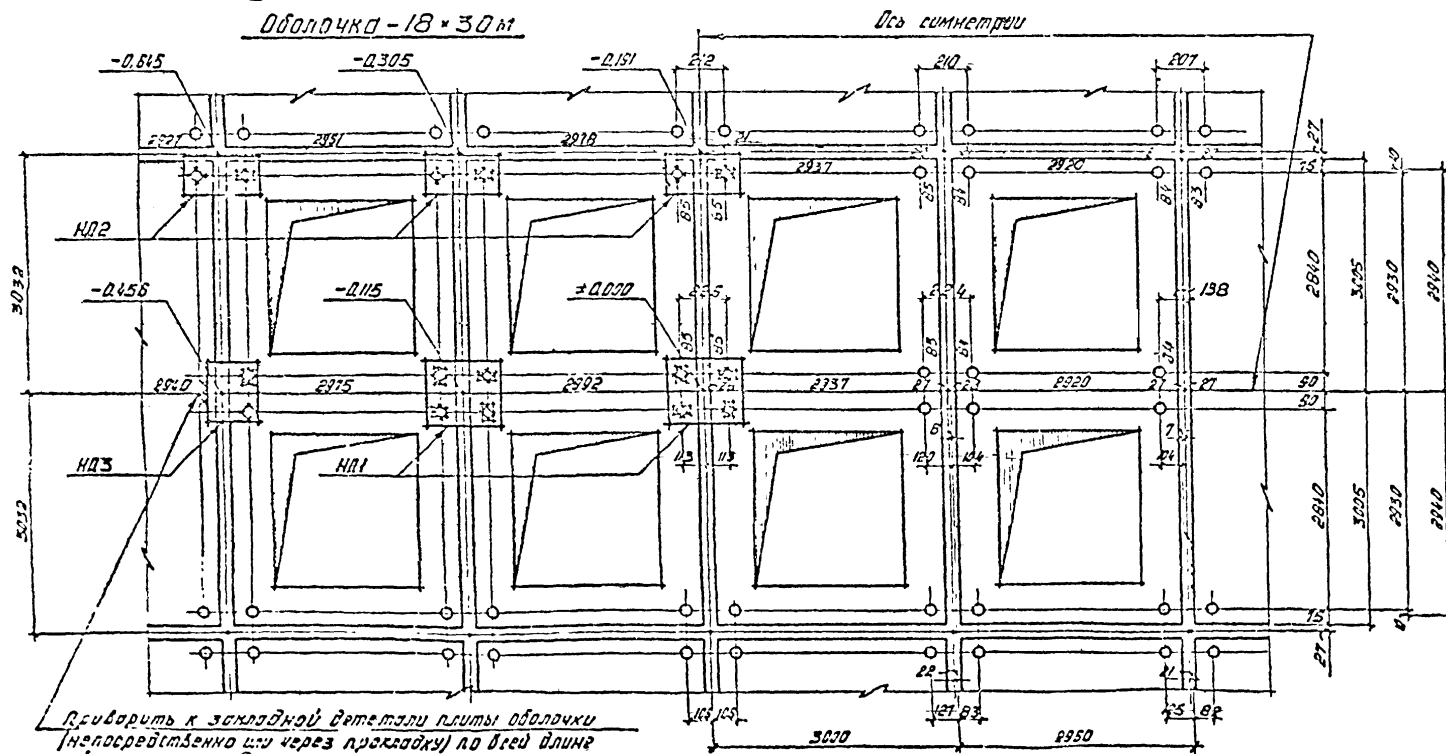
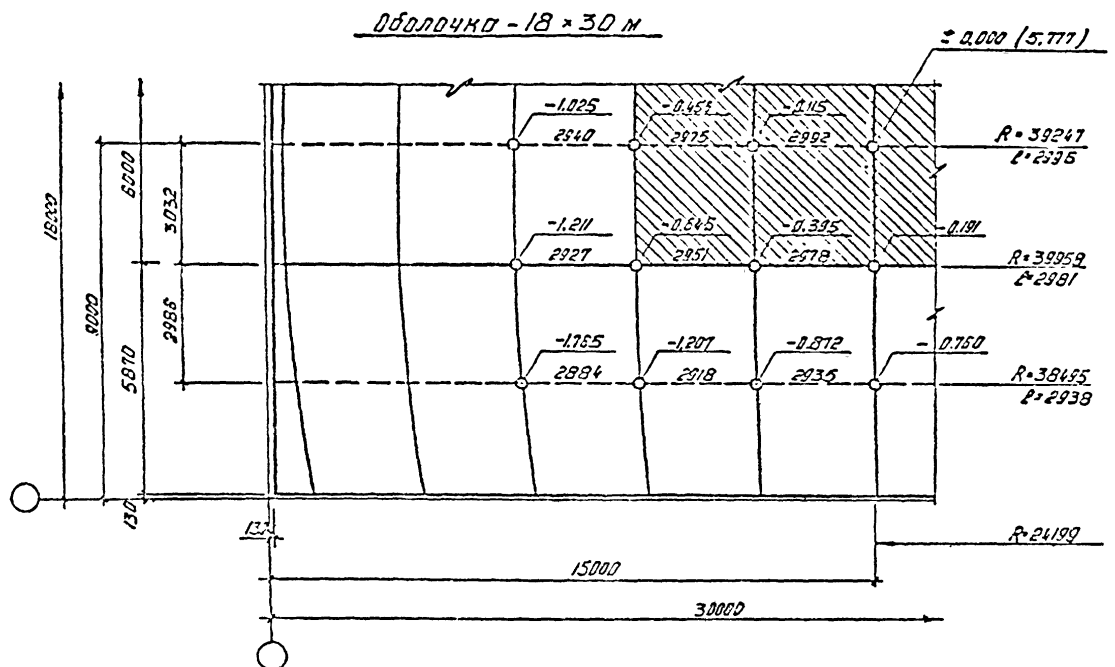
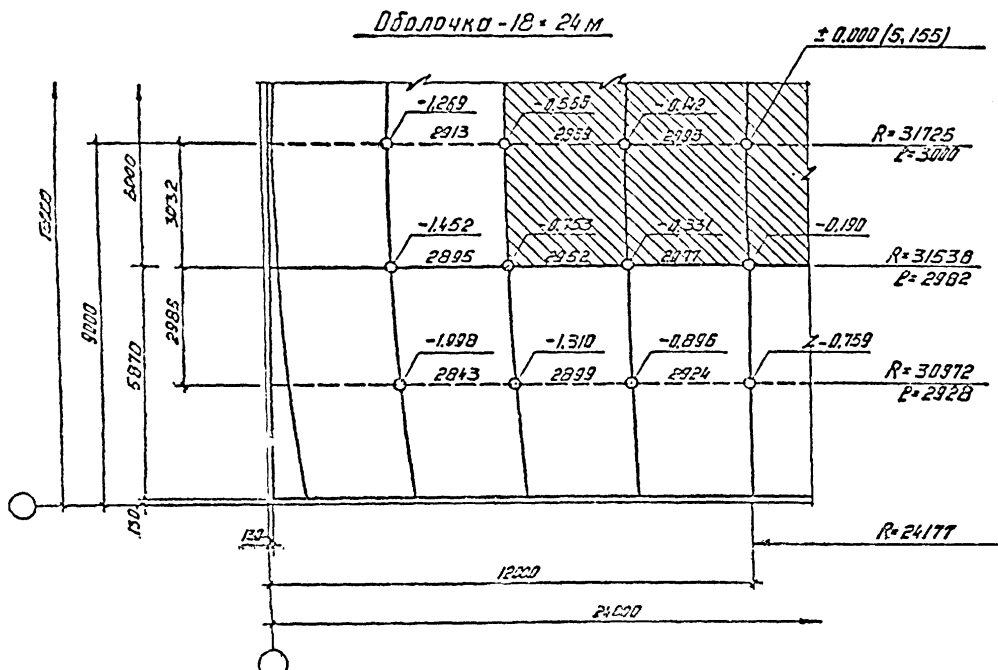


Примечание:

1. Нагрузки на панели фонаря от подвесного транспорта, передаваемые на стойки панелей без учета влияния эксцентричного приложения болтов (для крепления подвесок подвесных путей) по отношению к сечениям элементов фонаря, а также условные опоры панелей приняты по данным ПИ-1. Моменты от эксцентрисита воспринимаются, оболочкой.

ГОССТРОЙ СССР
 НИИПРОМЗДАНИЙ
 МОСКВА

Геометрические схемы оболочек (по наружной поверхности).



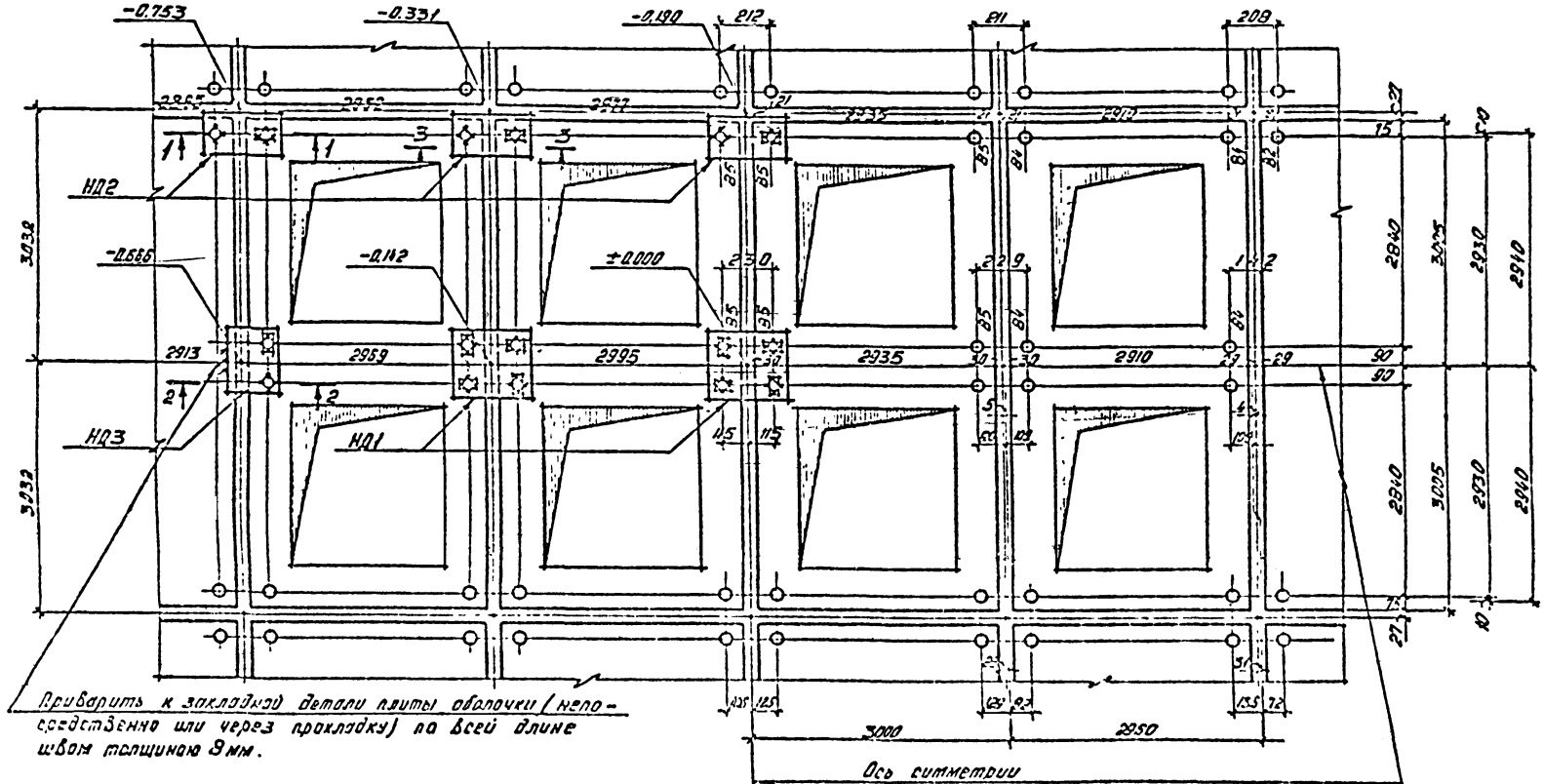
Примечания:

1. На геометрических схемах оболочек заштрихованы зоны установки фонаря.
2. За условные отметки ± 0.000 приняты отметки центров оболочек 5.155 (для оболочки 18×24 м) и 5.777 (для оболочки 18×30 м) по выпуску I данной серии.
3. R - длина дуги в осях швов между плитами.
4. Расположение накладных деталей HD1 - HD3 на оболочке 18×24 м дано на листе 3.

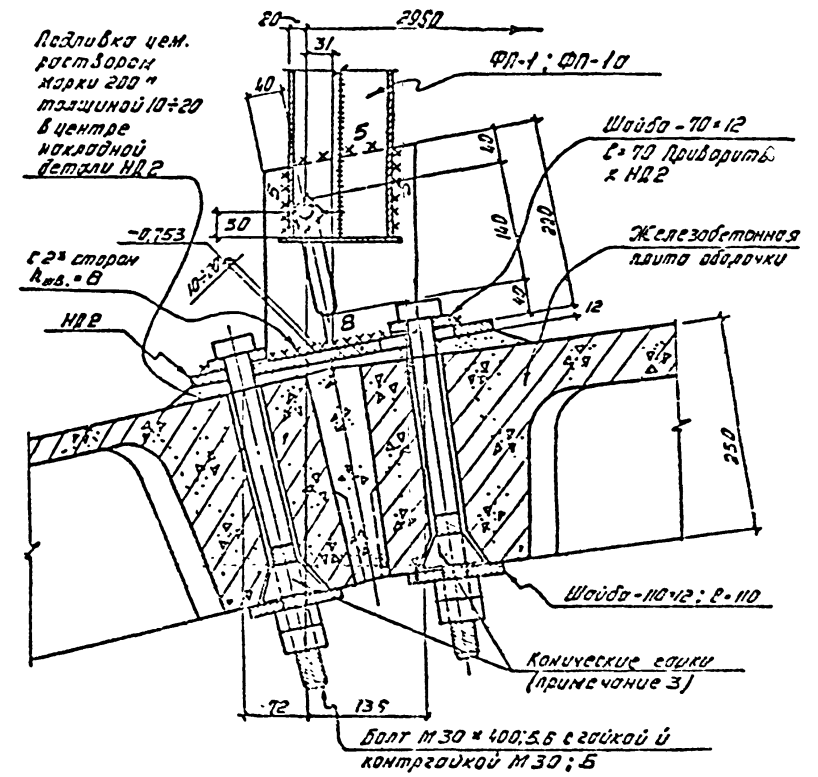
Выборить к накладной детали плиты оболочки непосредственно или через прокладку по осям длины швом толщиной B мм.

ТК 1976	Геометрические схемы оболочек Расположение накладных деталей HD1 - HD3 на оболочке 18 × 30 м	Серия 1455-1/75
		Лист 1
		Σ-1

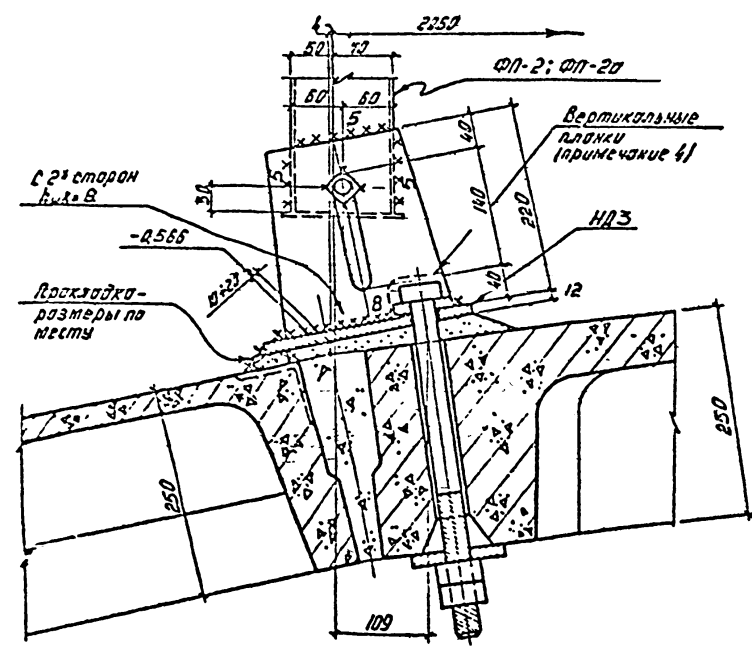
Оболочка - 18 × 24 м



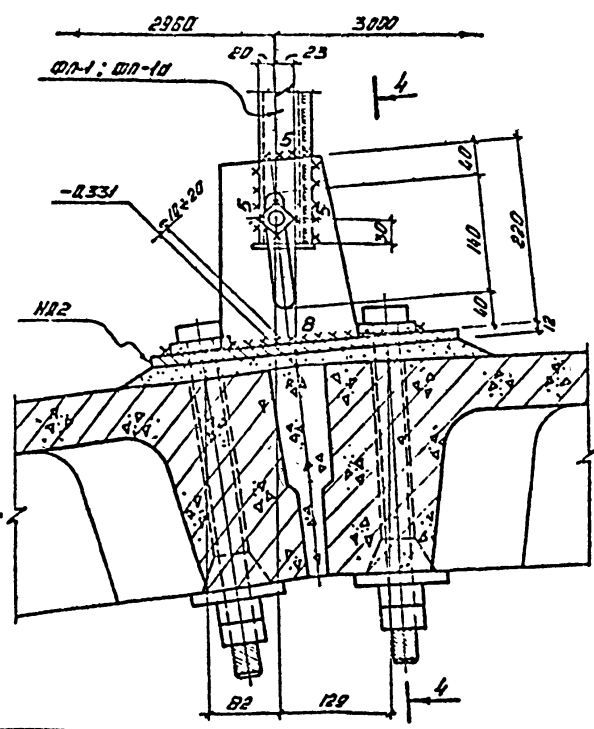
Узел по 1-1



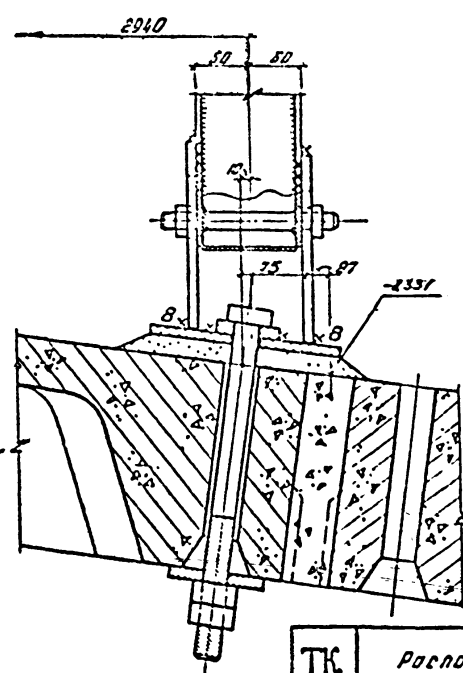
Узел по 2-2



Узел по 3-3



4-4

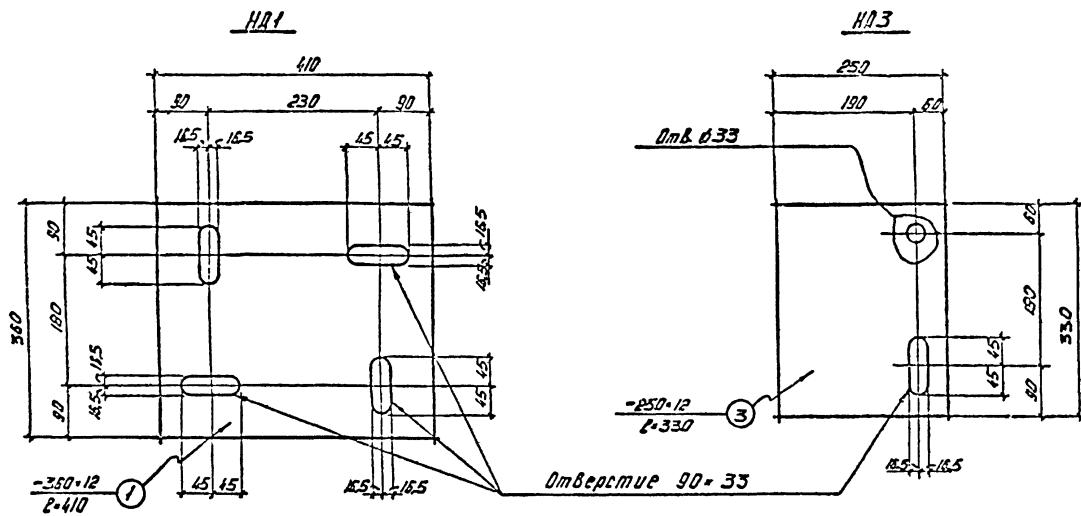


Примечания:

1. Проектные схемы оболочки и расположение накладных деталей НД1-НД3 на оболочке 18×30 м даны на листе 2.
2. На данном листе даны: расположение накладных деталей НД1-НД3 на оболочке 18×24 м и узлы соединения с оболочкой панелей ФП-1, ФП-10, ФП-2, ФП-7; соединения стержней ФП-1, ФП-10, ФП-2, ФП-20.
3. В оболочках с подвижным трением в соединениях панелей стержней в оболочке на болты М30×400 навинчиваются конические еллки, счи условно показаны только на узле по 1-1. Детали-примечания подвески подвижных кранов и спецификация конических елок даны в листе № 1.
4. Средние узлы соединения стержней стержней с оболочкой по оси стержня решаются по типу узла по 2-2. В узле по 2-2 вертикальные планки, выполняющие (при установке стержня) на болты и шайбы, устанавливаются по месту, как показано на узле пунктир.
5. Монтажная сборка производится электросваркой.
6. Толщина шва в соединениях вертикальных планок со стержнями панелей и стержней в соединениях с накладными деталями НД1-НД3 - 8 мм.

ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИИ
МОСКВА

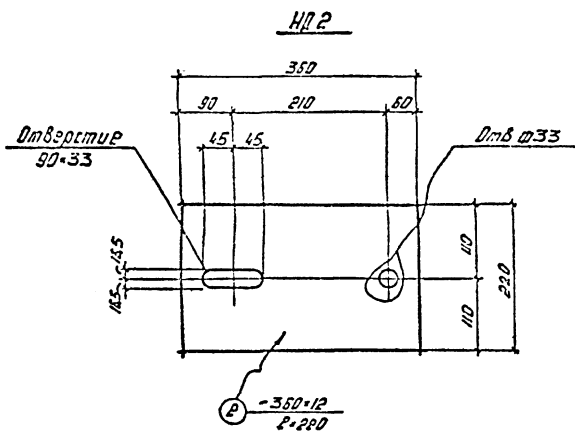
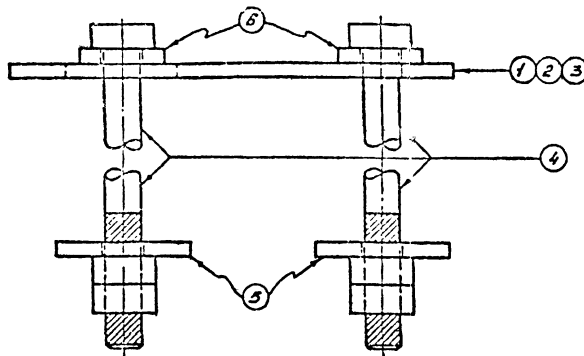
ТК	Расположение накладных деталей НД1-НД3 на оболочке 18×24 м. Узлы	Серия
1978		1.455-1



Спецификация стали
на одну марку

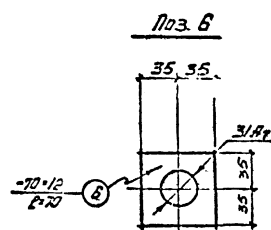
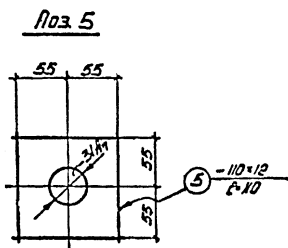
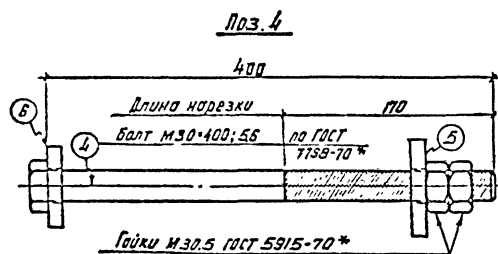
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол шт	Масса в кг			Примечание
					деталей	без	Марки	
HD1	1	-350*12	410	1	14,0	14,0	320	* с 18мм шайбой М30
	4	Болт М30*	400	4	3,0	12,0		
	5	-110*12	110	4	1,0	4,0		
	6	-70*12	70	4	0,5	2,0		
HD2	2	-350*12	220	1	7,5	7,5	15,5	"
	4	Болт М30*	400	2	3,0	6,0		
	5	-110*12	110	2	1,0	2,0		
	6	-70*12	70	2	0,5	1,0		
HD3	3	-250*12	330	1	8,0	8,0	17,0	"
	4	Болт М30*	400	2	3,0	6,0		
	5	-110*12	110	2	1,0	2,0		
	6	-70*12	70	2	0,5	1,0		

Накладные детали HD1-HD3 в сборе



Примечания:

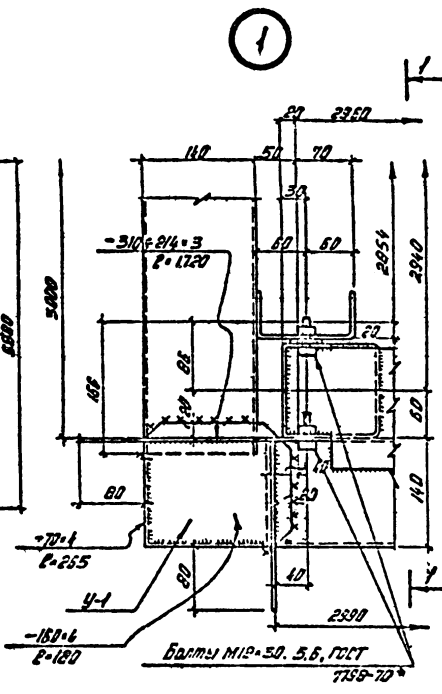
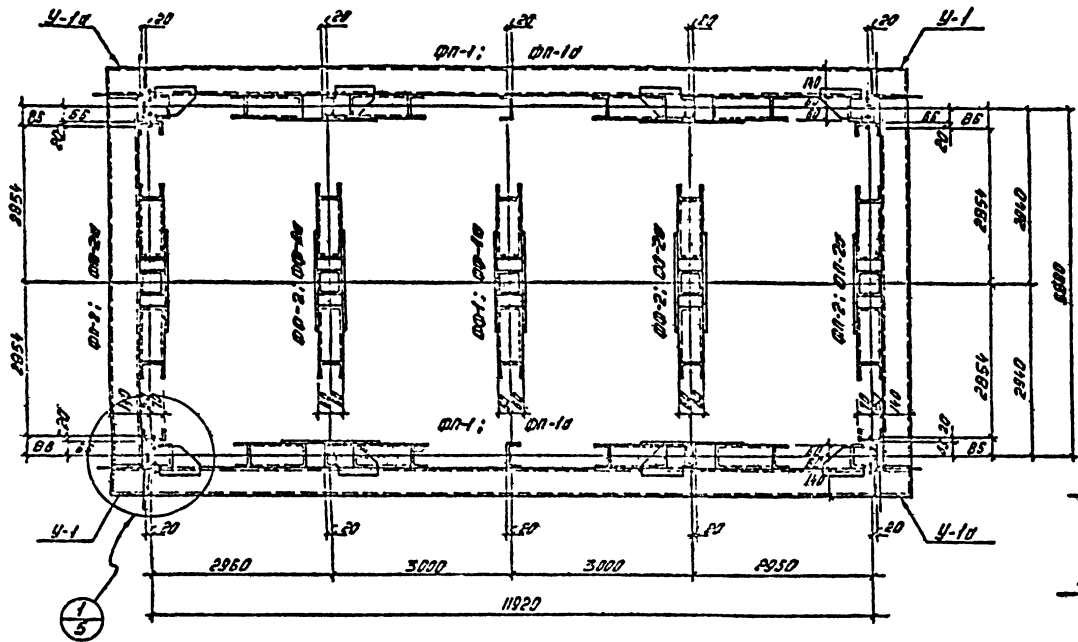
- В накладных деталях HD1-HD3 болты и шайбы условно не показаны.
- Расположение накладных деталей HD1-HD3 на облочках 18*30 и 18*24 мм даны на листах 2 и 3.



ТК 1976	Накладные детали HD1-HD3	Серия
		1455-1/75

РОССИИ СССР
ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИИ
МОСКВА

План фонаря по стойкам



План фонаря по связям

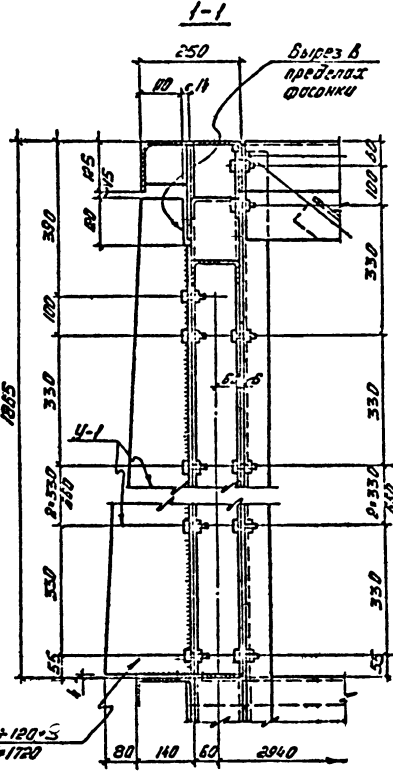
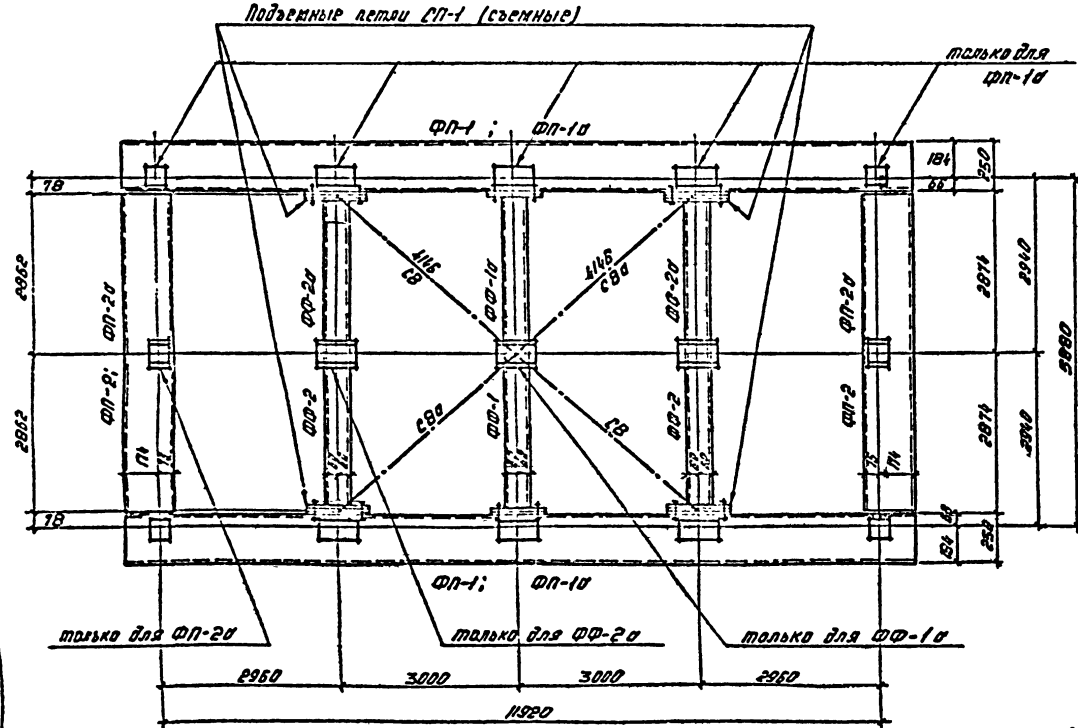


Таблица отправочных элементов на фонарь

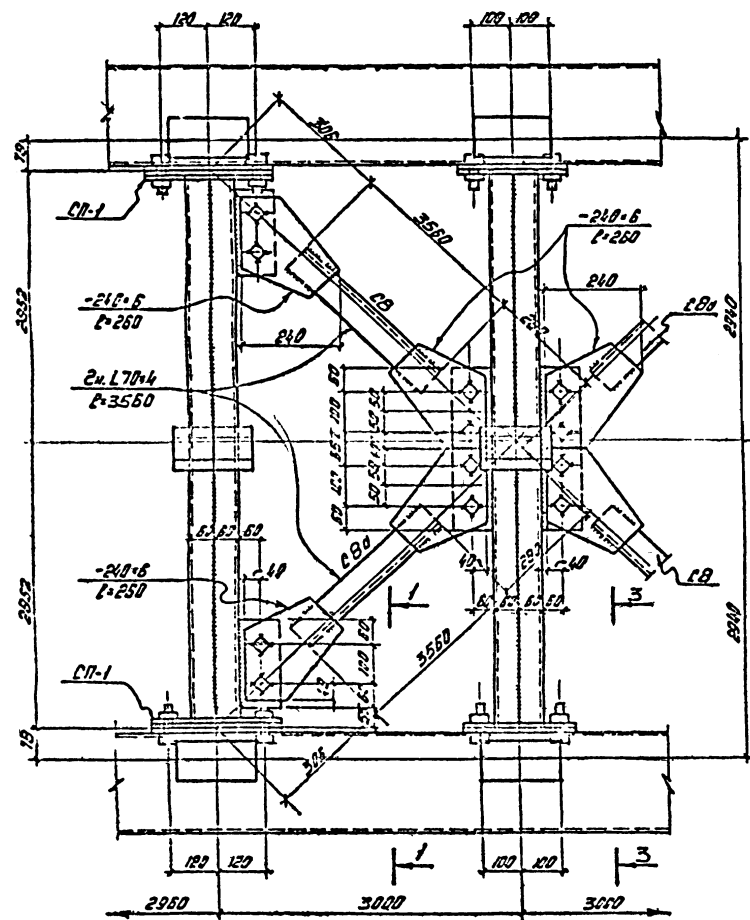
Область применения		Марка элемента	Масса, кг	Кол-во шт	Общая масса, кг	Номер детали	Примечание		
Сталь	Размер, мм								
Стальной профилированный металл	18x24; 18x30	НД1	32	3	96	2,3,4			
		НД2	155	10	155				
		НД3	17	2	34				
		Итого					295		
		ФП-1	898	2	1796	5,7,9			
		ФП-2	477	2	954	5,7,10			
		ФП-10	221	1	221	5,8,11			
		ФП-20	223	2	446				
		У-1	24	2	48	5	У-10 30x30x3 мм У-1		
		У-10	24	2	48				
		СБ	21	2	42	5,8	СБ-20 30x30x3 мм СБ		
		СБ0	21	2	42				
		ВП-1	9	4	36				
		Итого					3533		
		Стальной прокат		102	8	816	8	А50-200х30 Л-100х30	
Всего					4749				
Железобетонные плиты оболочки	18x24; 18x30	НД1	32	3	96	2,3,4			
		НД2	155	10	155				
		НД3	17	2	34				
		Итого					295		
		ФП-10	912	2	1824	5,7,8,9			
		ФП-20	481	2	962	5,7,8,10			
		ФП-10	228	1	228	5,8,11			
		ФП-20	230	2	460				
		У-1	24	2	48	5	У-10 30x30x3 мм У-1		
		У-10	24	2	48				
		СБ	21	2	42	5,8	СБ-20 30x30x3 мм СБ		
		СБ0	21	2	42				
		ВП-1	9	4	36				
		Итого					3590		
		Железобетон			4				
Всего					3985				

Примечания: 1. Материал конструкции узлом В разрезе 4 пояснительной записки. 2. Спецификация ствля на 25мм марку и расклад стали на фонари даны на листе 12. 3. Сборку производить электродами типа 342. Толщину швов принять равной 3 мм.

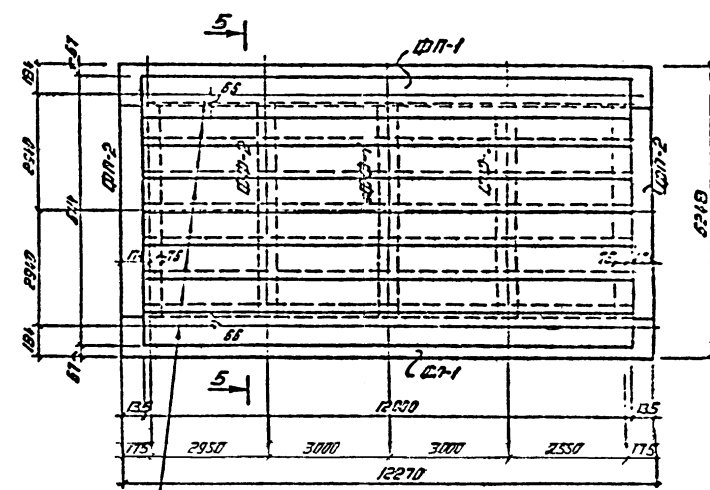
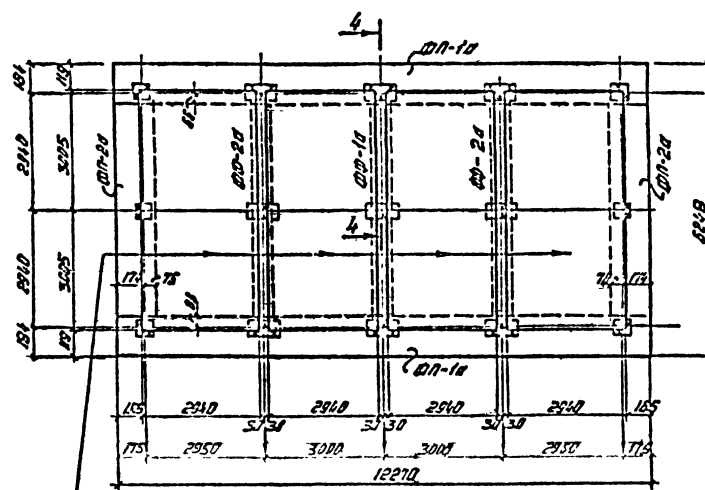
ГОСТРОИ СССР
ЦНИИПРОЕКТОДИЗАНИИ
МОСКВА

ТК 1976
Монтажные планы фонаря. Узел 1.
Таблица отправочных элементов.
Серия 1.455-1/75
Лист 1/5

Деталь плана по связям

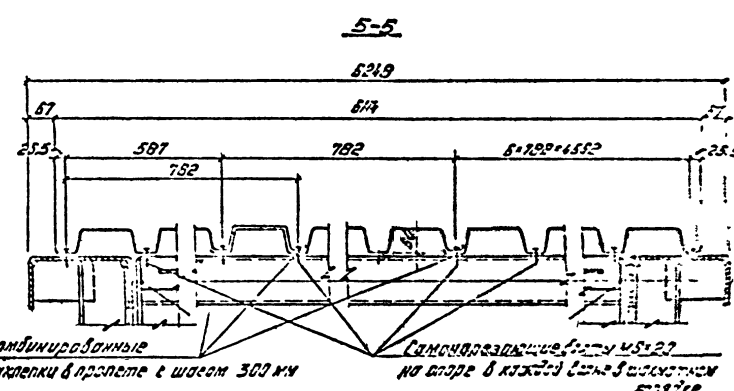
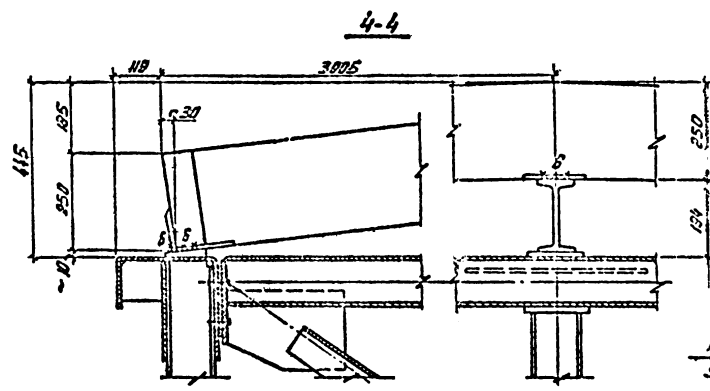


Планы расположения плит и настила



Железобетонные плиты оболочки по вырезам I, II данной серии

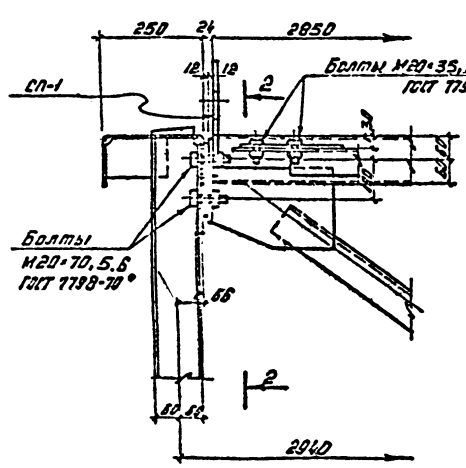
Стальной оцинкованный перфорированный настил Н60-702-0,8; Р-12000 по ТУ 34-5831-71



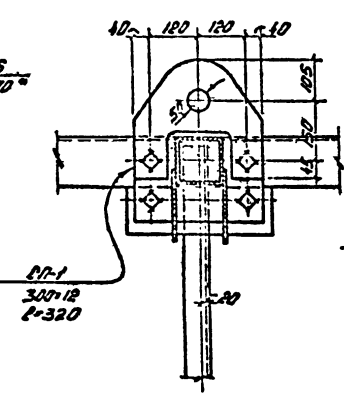
Примечания:

1. Листы профилированного настила прикреплять к шакарным панелям и шермам с помощью стандартных болтов М6*20 по ТУ-34-5815-70 в шахматном порядке, а между собой склеивать комбинированными заклепками по ТУ-34-5814-70 с шагом 300 мм.
2. В стальном настиле сделать вырезы по месту для прохода съемных подземных петель. После установки шакара, снятия петлей и затяжки этих болтов вырезы в стальном настиле тщательно заделать.
3. Связи CB, CBa монтажные приняты конструктивно, к.з.3.10

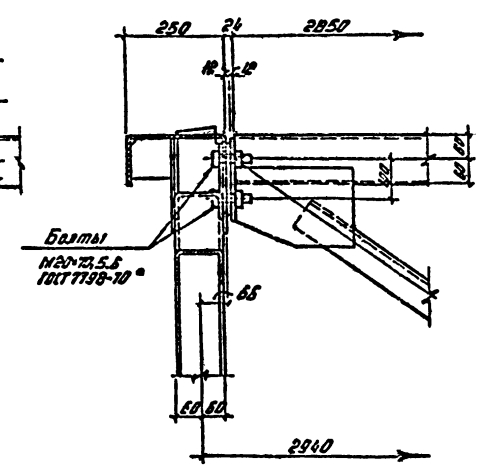
1-1



2-2

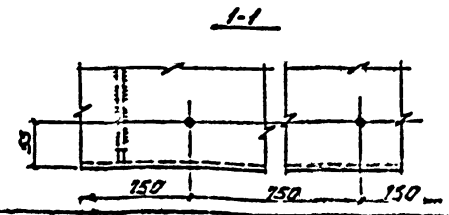
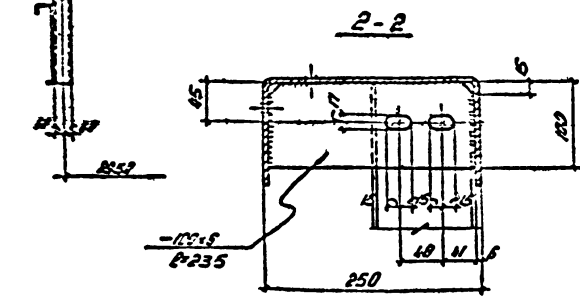
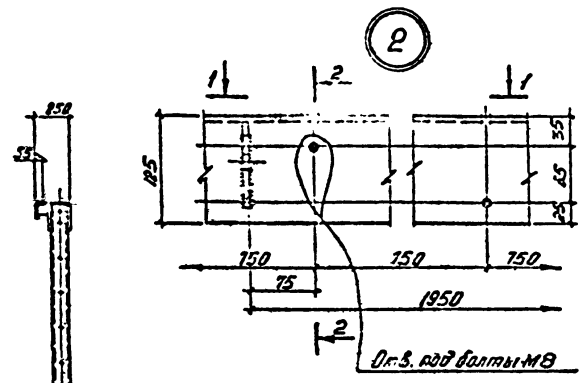
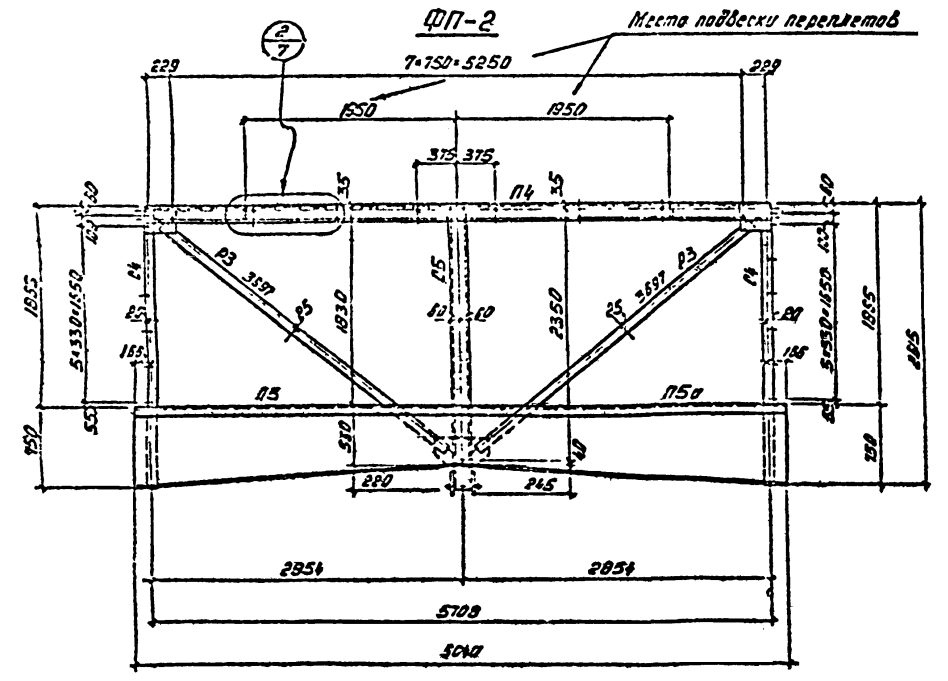
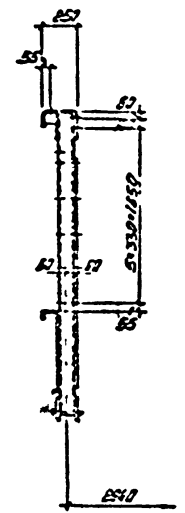
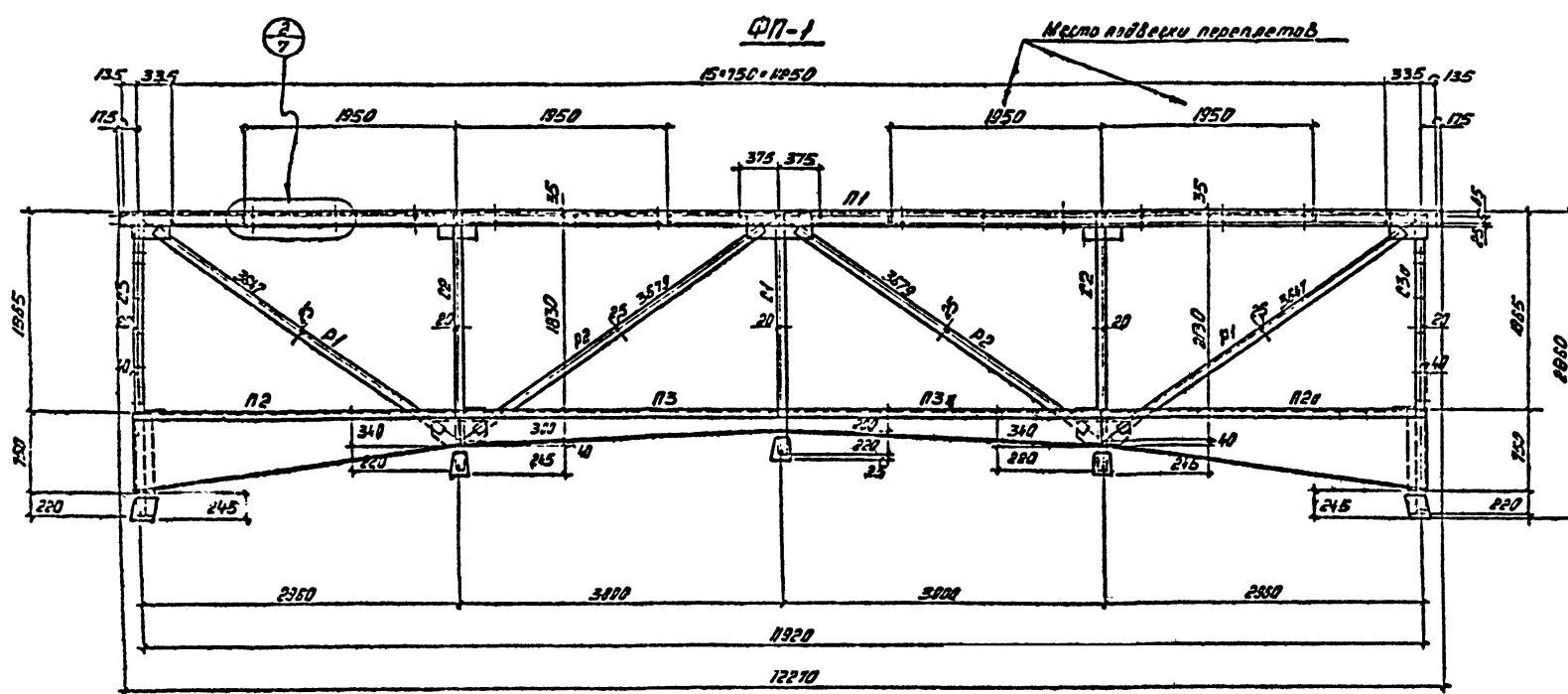


3-3



ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ
МОСКВА

ТК	Деталь плана по связям. Планы расположения плит и настила. Узлы.	Л:557 1455-1/75
1976		Л:1 6

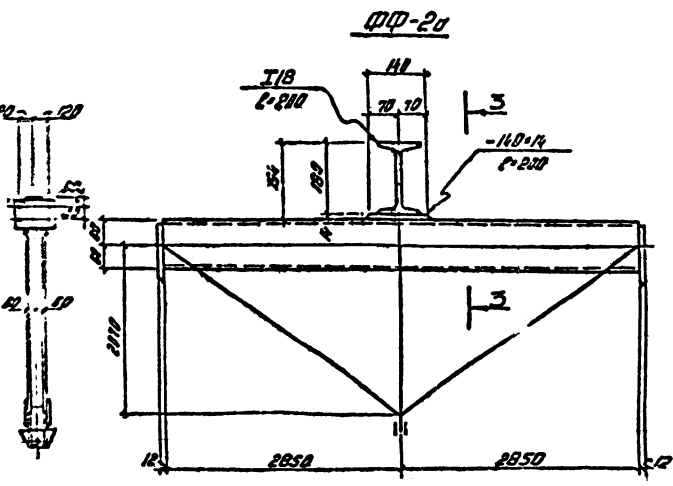
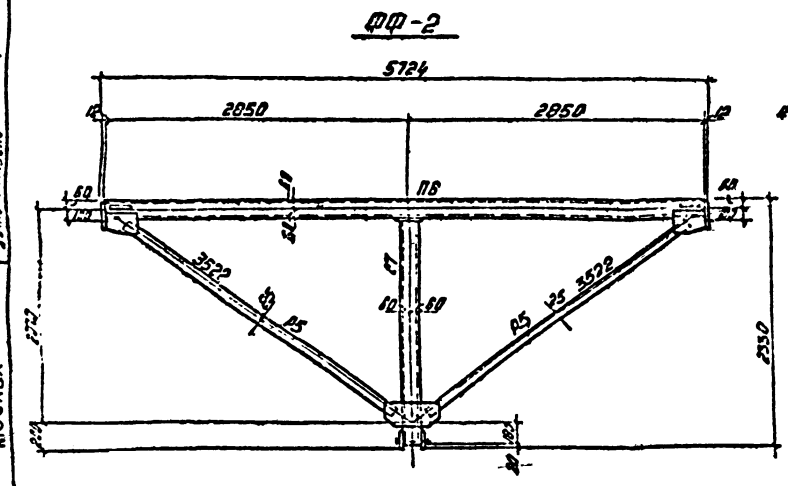
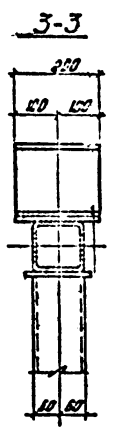
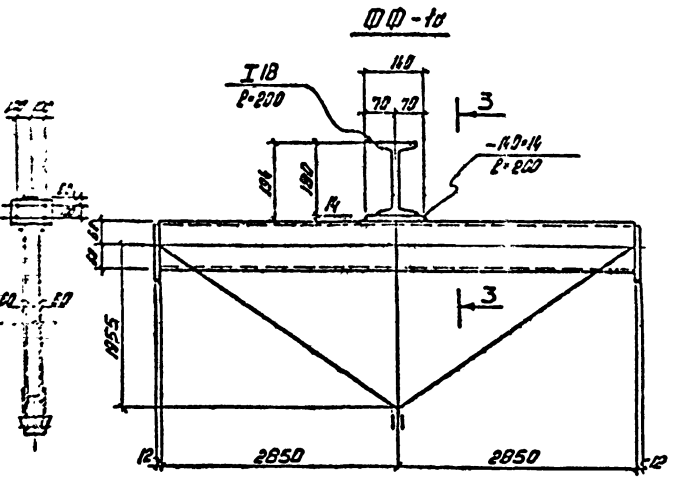
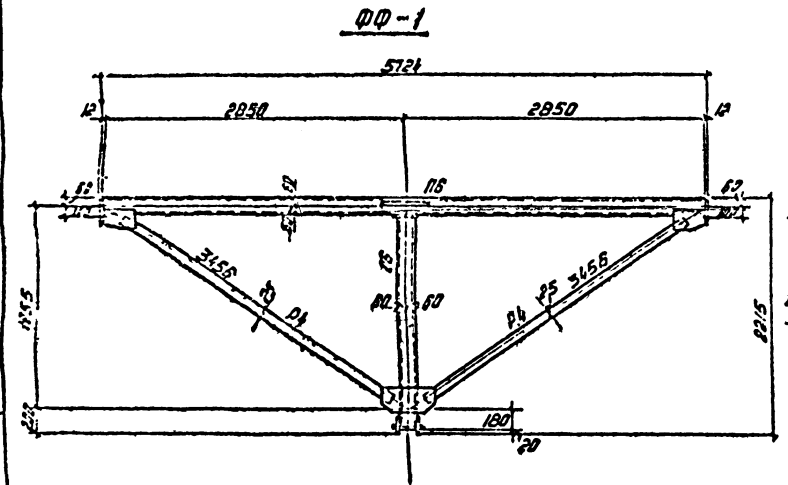
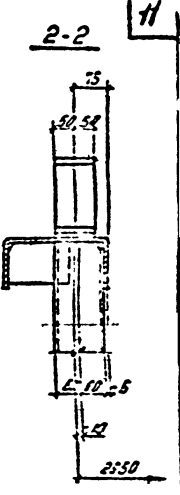
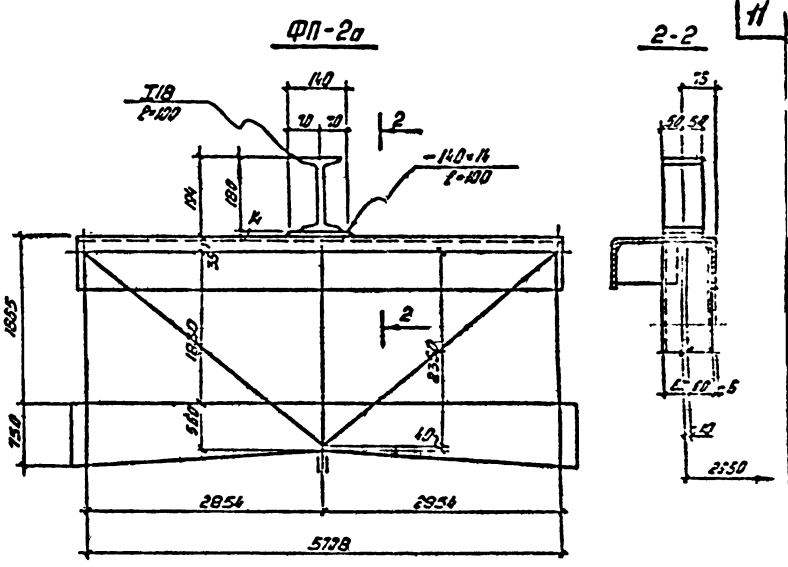
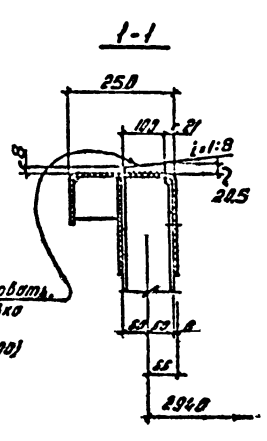
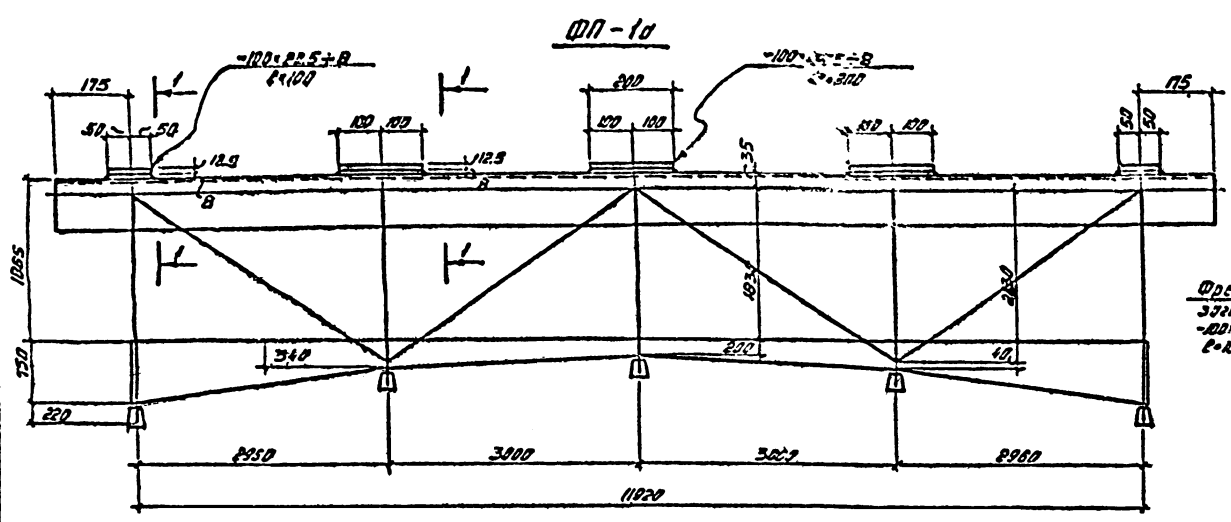


Сортамент фанерных панелей

Марка фанерной панели	№ марк фанерной панели	Обозначение стержней	Сечение		Условие
			Знаки	Состав	
ФП-1	898	P1		2x C250x125x5	№ 4,2 ст; № 4,2 ст; № 4,2 ст
		P2		Специальный стержень из стали по ГОСТ 7380-75	
		P2a			
		P3		C	№ 4,7 ст
		P3a			
		P1	-E-	2x C120x80x4	№ 4,7 ст; № 4,7 ст
		P2	-E-	2x C120x80x4	№ 4,7 ст; № 4,7 ст
		P3	-E-	2x C120x80x4	
		P3a	-E-	2x C120x80x4	
ФП-2	477	P4		2x C250x125x5	см. П1
		P5		Специальный стержень из стали по ГОСТ 7380-75	
		P5a			
		P6	-E-		2x C120x80x4
		P7	C	2x C120x80x4	см. П1

Примечания: 1. Конструкция фанерных панелей ФП-1, ФП-2 дана на листах 9, 10.
 2. Спецификация стали на одну марку и расход стали на фанеру даны на листе 12

ТК 1976	Фанерные панели ФП-1, ФП-2	1/1 1/2 1/3 1/4
------------	----------------------------	--------------------------



Составляющие основных ферм

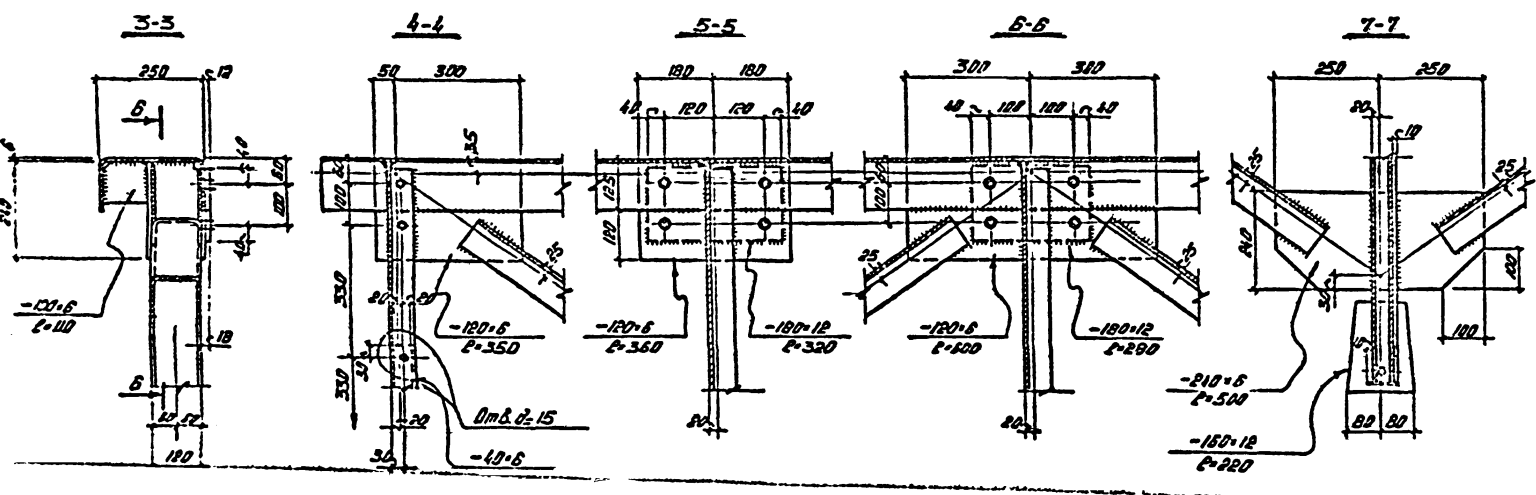
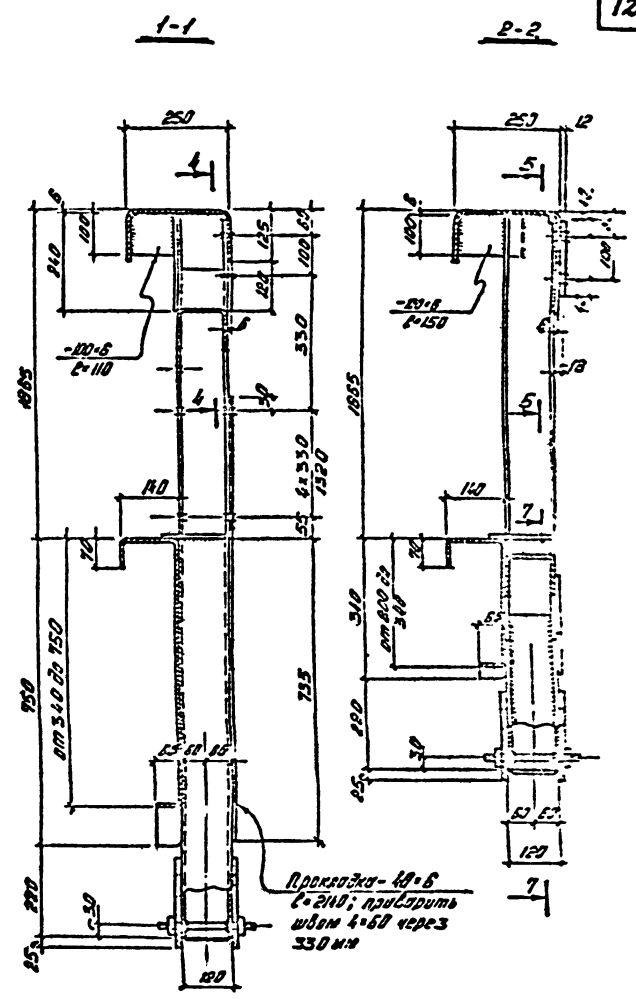
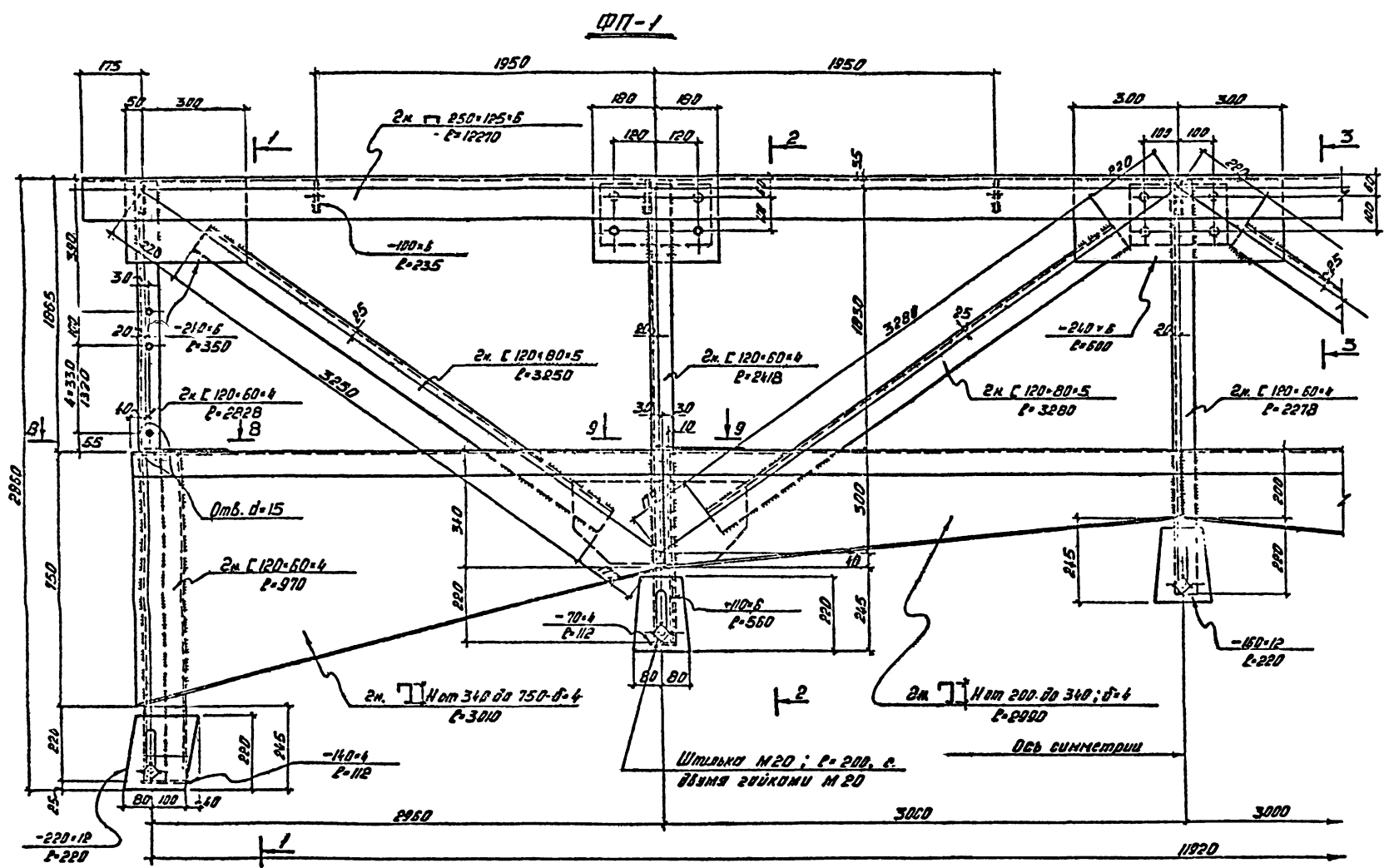
Марка основной фермы	Масса основной фермы, кг	Обозначение стержней	Стержни		Усилия
			Зеленый	Синий	
ФФ-1	221	п5	⊞	22x120x50x4	M=23700; N=12500
		л5	⊞	22x120x50x4	M=23700; N=12500
		р4	⊞	22x120x50x4	N=22500
ФФ-2	223	п5	⊞	22x120x50x4	M=23700; N=12500
		л7	⊞	22x120x50x4	M=23700; N=12500
		р5	⊞	22x120x50x4	N=22500

Примечания:

1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.
2. Спецификация стали по объему марки и расход стали по фактору даны на листе 12.
3. В фермах ФФ-1а и ФФ-2а элементы связей условно не показаны.
4. Конструкция ферменных панелей ФП-1, ФП-2-основных ферм ФФ-1, ФФ-2 дана на листах 9, 12, 11.
5. Ферменные балки и фермы с индексом «а» (ФП-1а, ФП-2а, ФФ-1а, ФФ-2а) отличаются от соответствующих панелей и ферм без индекса «а» только наличием указанных на данном листе элементов.
6. Сборку производить электродами типа Э42. Толщину всех швов принять равной 4 мм.

ТК 1976	Ферменные панели и фермы ФП-1а, ФП-2а, ФФ-1, ФФ-2, ФФ-1а, ФФ-2а	Результат
		Исполнение

ЦНИИПРОМСТРОИТЕЛЬНИЙ МОСКВА
 Проектирование
 Конструкция
 Расчеты
 Конструкция
 Расчеты



Примечания:

1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на одну марку и расклад стали по диаметру даны на листе 12
3. Решение по 6-6 и 9-9 даны на листе 10
4. Сварку производить электродами типа Э42. Толщину всех швов принять равной 4 мм.
5. Все отверстия, неоводоритные на чертеже, принимать Ø=23 мм под болты М20.

СССР
 ПРОМЫШЛЕННЫЙ
 МОСКВА
 Проект № 12
 Проектирование
 Исполнение
 Проверка
 Автор проекта
 Автор чертежа

ТК 1976	Конструкция фундаментов панелей ФП-1	Спр-3
		1:45-1/5
		1:20-1/5

ФП-2

1-1

2-2

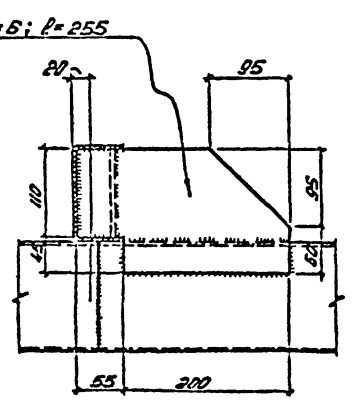
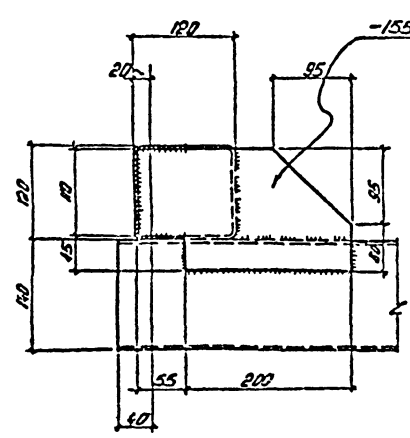
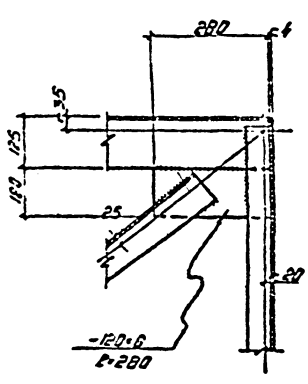
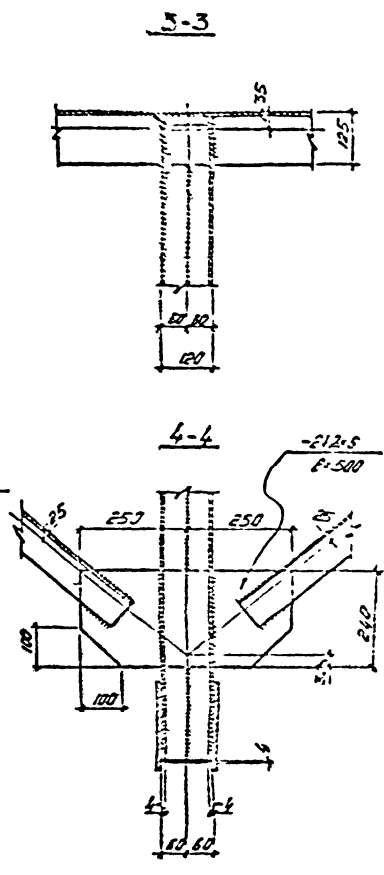
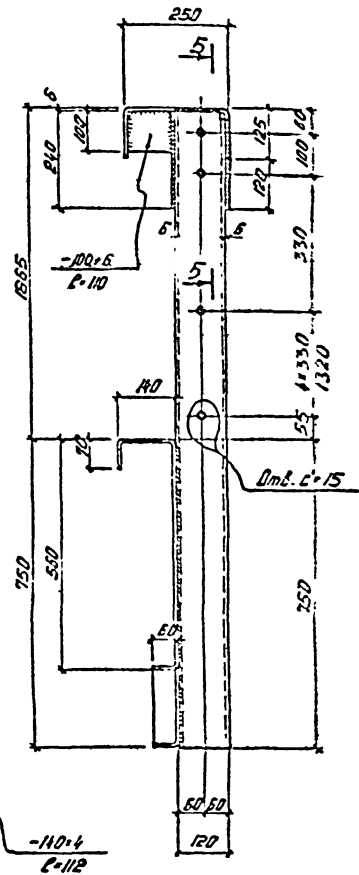
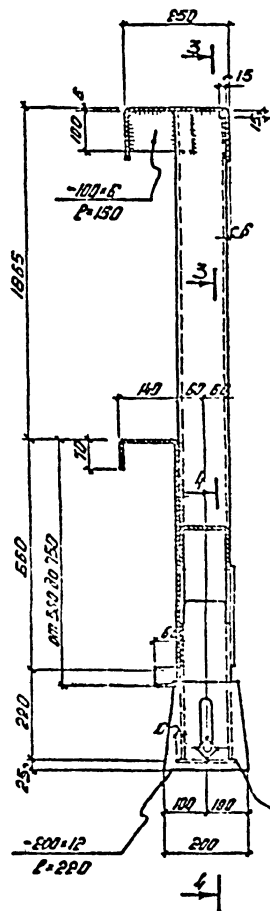
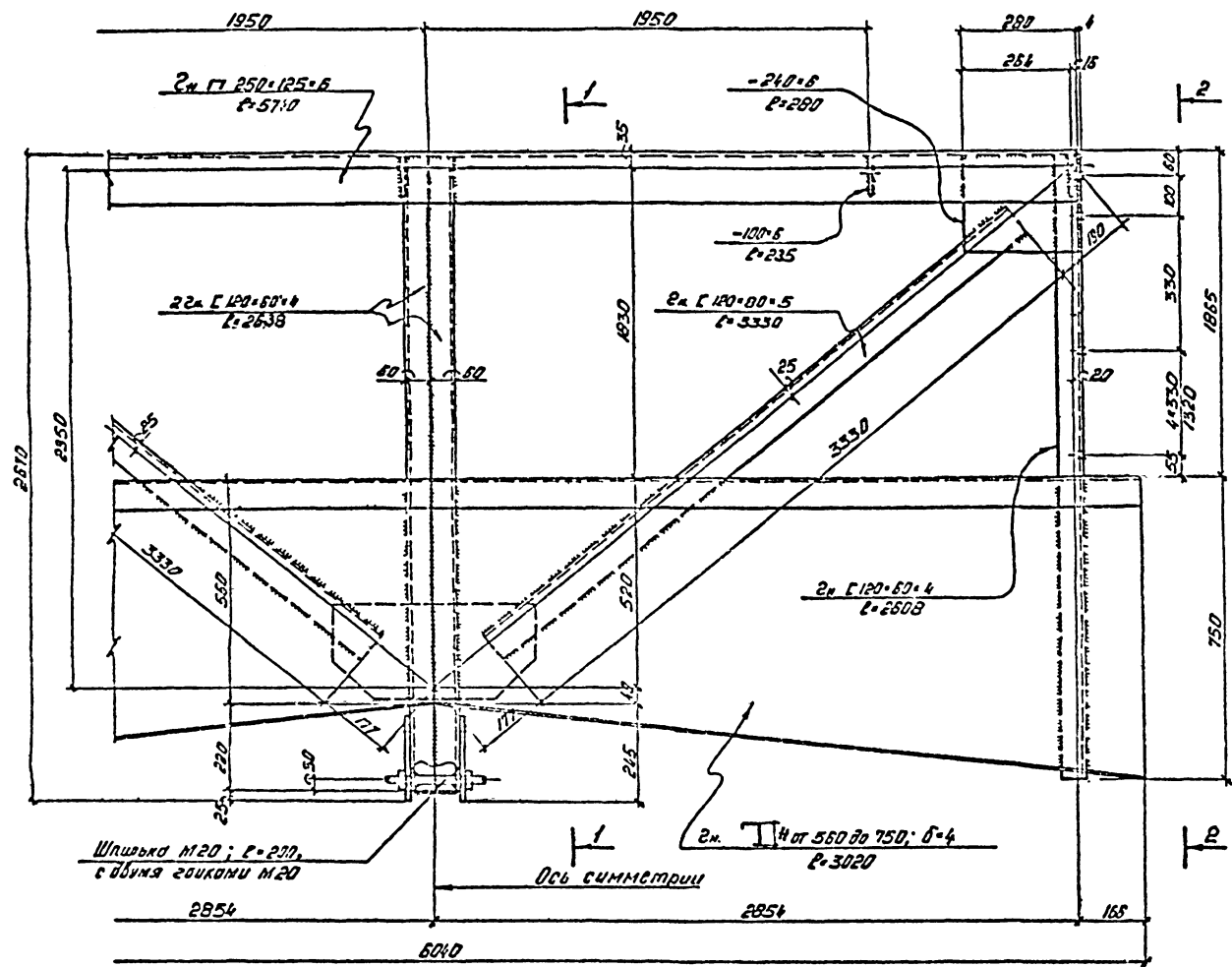
3-3

4-4

5-5

8-8

9-9

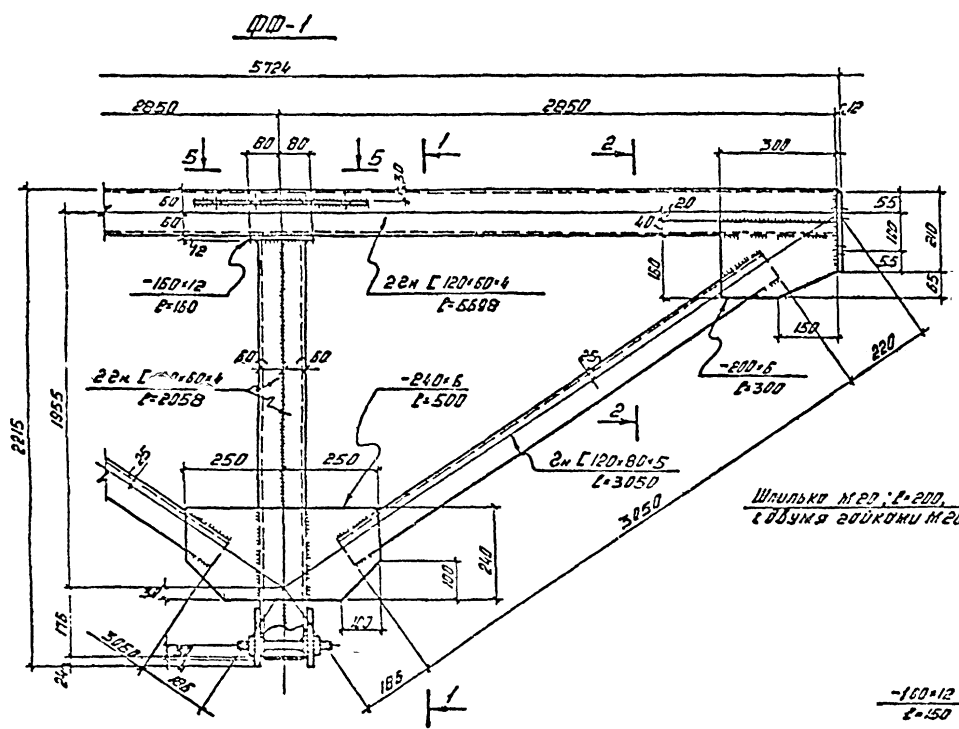


Примечания:

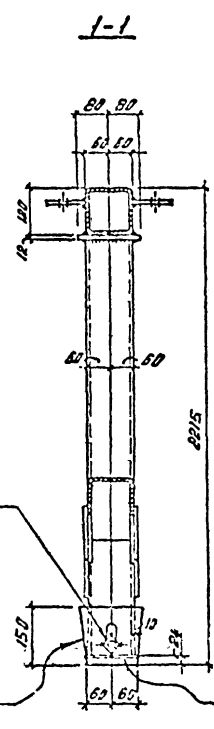
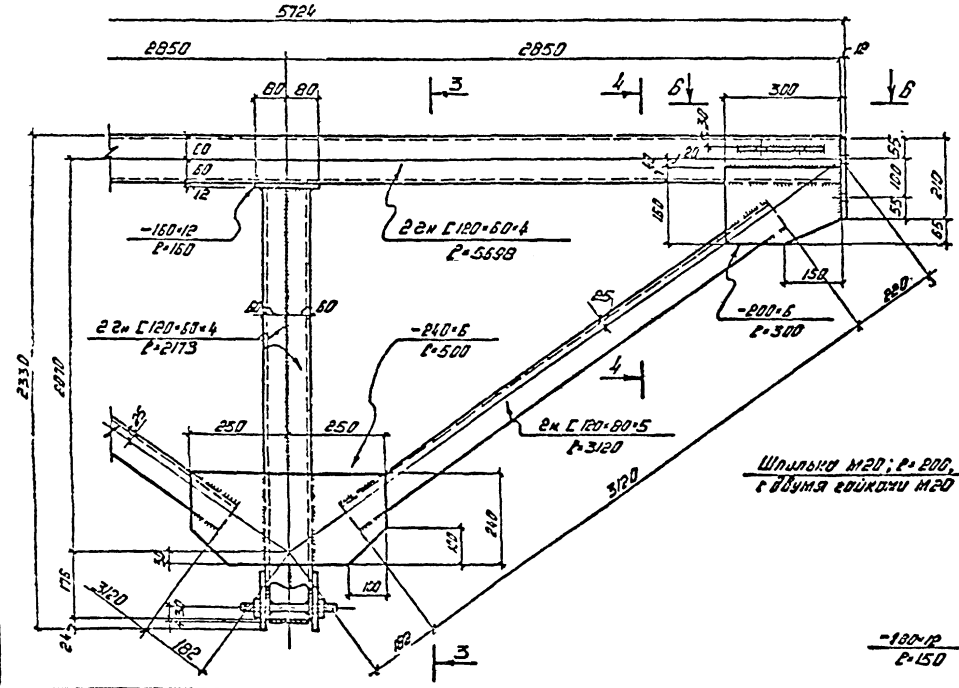
1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на одну марку и расход стали на фанари даны на листе 12.
3. Линии сечений по 8-8 и 9-9 даны на листе 9.
4. Сварку производить электродами типа Э42. Толщину всех швов принять равной 4 мм.
5. Все отверстия, неговоренные на чертеже, принять $d=23$ мм под болты М20.

Проект: 1976
 Институт: ЦНИИОСП
 Москва

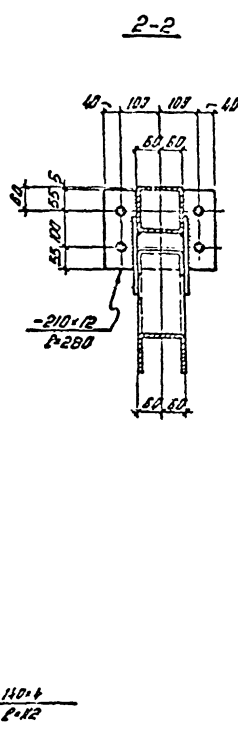
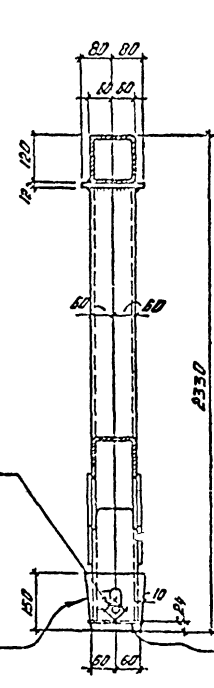
ТК	Конструкция фанарной панели ФП-2	Серия	
		1455-1/75	Лист
1976		200	10



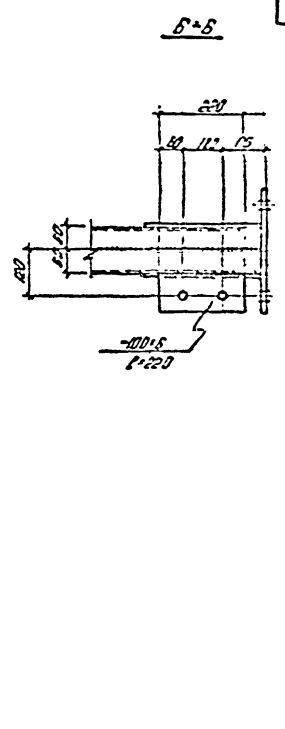
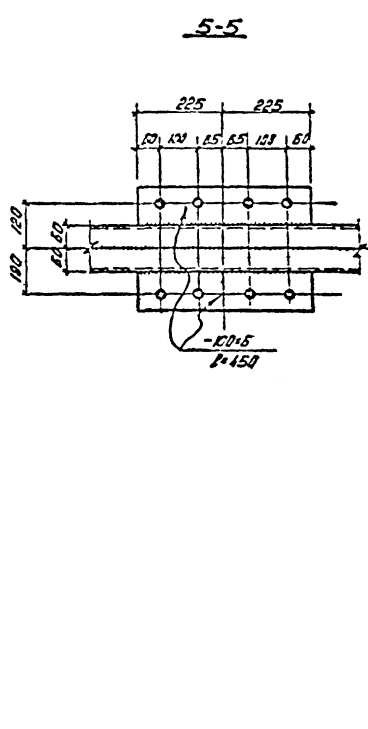
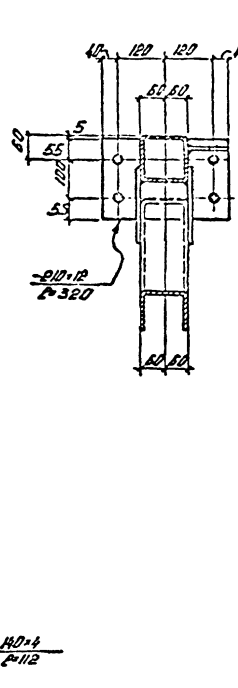
ФФ-2



3-3



4-4



Примечания:

1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на одну марку и расход стали на фанеры даны на листе 12.
3. Сборку производить электросваркой типа 942. Толщину всех швов принять равной 4 мм.
4. Все отверстия, не указанные на чертеже, принимать d=23 мм под болты М20.

ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЕ МОСКВА
 Проект № 1455-1/75
 Инженер И.И.И.
 Проверил А.А.А.
 Утвердил Б.Б.Б.
 Дата 1976 г.

ТК	Конструкция фанерных ферм ФФ-1, ФФ-2	Серия
		1455-1/75
1976		ИТ-1

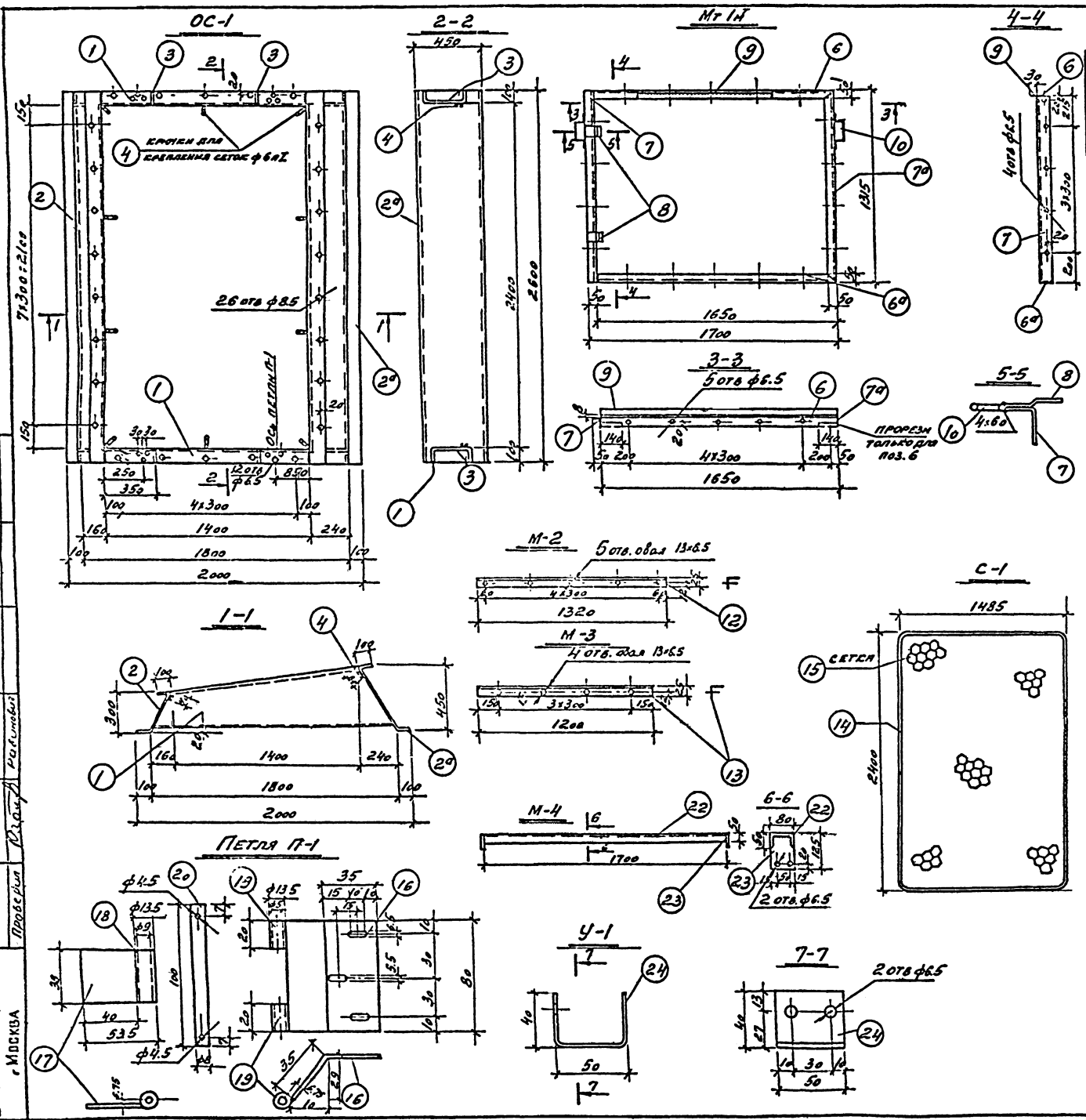
Спецификация стали на одну марку б кг

№ п.п.	Вид проката		Профиль или сечение	Накладные детали			Фонарные панели				Фонарные формы				Угловые элементы		Горизонтальные связи		Средняя длина пролета	Средняя ширина пролета	На створку б кг при:			
	Название	ТУ, ГОСТ		НД1	НД2	НД3	ФП-1	ФП-2	ФП-1а	ФП-2а	ФФ-1	ФФ-2	ФФ-1а	ФФ-2а	У-1	У-1а	СВ	СВ а			СП-1	Итого	Железобетонный	
1	Балки двутавровые	ГОСТ 8239-72	I 18							2			4	4							18x24; 18x30	15		
2	Швеллеры	ЧМТУ-2-132-70	2к. [250x125x6				278	130	278	130											816	816		
3	Стальные гнутые рабнаполочные	ГОСТ 8278-75	2к. [120x80x5				135	69	135	69	63	64	63	64							599	599		
4			2к. [120x60x4				104	74	104	74	110	111	110	111								688	688	
5	Холодногнутый специальный профиль		2к. [$\frac{H}{\delta}$ от 200 до 340 $\delta=4; L=2950$				102		102												204	204		
6			2к. [$\frac{H}{\delta}$ от 320 до 750 $\delta=4; L=3010$				154		154													303	303	
7			2к. [$\frac{H}{\delta}$ от 550 до 750 $\delta=4; L=3020$					176		176													352	352
8	Уголки стальные равнополочные	ГОСТ 19771-74	2к. L 70x4													15	15				60	60		
9	Сталь листовая горячекатаная	ГОСТ 19903-74	- $\delta=3$											22	22						88	88		
10			- $\delta=4$				1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2						12,5	12,5	
11			- $\delta=6$				67	19	67	19	27,5	25	27,5	25			6	6				273,5	273,5	
12			- $\delta=12$	20	10,5	11	54	8	54	8	19,5	21,5	19,5	21,5					9			409,5	409,5	
13			- $\delta=14$							2				3	3								13	
14			- $\delta=22$							14													28	
15	Метизы	по ГОСТ 1752-70*	Болт М30; L=400	12	6	6															108	108		
16			Шпилька М20; L=200				3	0,5	3	0,5	0,5	~1	0,5	~1							9,5	9,5		
17	Стальная вилкообразная пластина	ТУ 34-5831-71	Н60-762-08 L=12000																	102	816			
Итого:				32	16,5	17	898	477	912	481	221	223	228	230	24	24	21	21	9	102	4744	3935		

Примечания:

1. Количество марок элементов даны на листе 5.
2. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.

Исполнитель: [подпись] Дата: [дата]



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ МАРКУ

МАРКА	№ ПОЗ	ЗЕРКА	ДЛИНА мм	КОЛ. ШТ	ВЕС, кг		
					ОДНОМ ПОЗ	ВСЕХ ПОЗ	ЗАРЕЗАН
OC-1	1	-3 ШИРМИНЫ ОТ 40 ДО 630	1773	2	13.46	36.32	
	2	-540x3		1	33.06	33.06	
	2 ^А	-710x3	2600	1	43.47	43.47	
	3	-100x3	100	4	0.24	0.96	114.75
	4	ф6x1	90	10	0.02	0.20	
M-1'	5	ВИНТЫ С ГАЙКАМИ М6	25	38	0.005	0.19	
	6 ^{6^А}	ГН Л 70x50x4	1650	2	6.24	12.48	
	7 ^{7^А}	ГН Л 70x50x4	1315	2	4.58	9.16	
	8	45x10x2 - 50x3	100	2	0.123	0.24	
	9	-3x30	1700	1	1.20	1.20	23.33
	10	ф6x1	380	2	0.08	0.16	
	11	ВИНТЫ С ГАЙКАМИ М6 И ШАЙБАМИ М6	20	18	0.005	0.09	
	M-2	ГН Л 30x25x2.5	1320	1	1.42	1.42	1.42
	M-3	ГН Л 30x25x2.5	1200	1	1.29	1.29	1.29
	14	ф6x1 ПОС 25x5	770	1	1.73	1.73	
	C-1	15	СЕТКА ПОС 336-50	3.6м ²	1	4.85	4.85
16		-80x3 ПОС 360-57	70	1	0.14	0.14	
П-1	17	-38x3 ПОС 360-57	40	1	0.04	0.04	
	18	ТРУБА ф13.5	38	1	0.02	0.02	
	19	ГОСТ 8734-38 ТРУБА ф13.5	20	2	0.01	0.02	0.27
	20	ШТАНГА ф14x100		1	0.04	0.04	
M-4	21	ШПАНТА 4x22		2	0.0025	0.005	
	22	ГН Л 80x50x3	1700	1	5.2	5.2	
	23	-125x3	80	2	0.24	0.5	5.7
У-1	24	ГН Л 50x40x3	50	1	0.11	0.11	0.11

1. В ОТВЕРСТИЯ ф5.5 ДЕТАЛИ OC-1 3. В ОТВЕРСТИЯ ф4.5 ПОЗ. 20 ПРИ ПОСТАВКЕ ЗАКЛАДЫВАЮТСЯ ВИНТЫ С ГАЙКАМИ (ПОЗ.5)

2. В ОТВЕРСТИЯ ф6.5 ДЕТАЛИ M-1' ПРИ ПОСТАВКЕ ЗАКЛАДЫВАЮТСЯ СЯ ВИНТЫ С ГАЙКАМИ И ШАЙБАМИ (ПОЗ.11).

3. В ОТВЕРСТИЯ ф4.5 ПОЗ. 20 ПРИ ПОСТАВКЕ ЗАКЛАДЫВАЮТСЯ ШПАНТЫ (ПОЗ. 21)

4. МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЗЕРНИТНОГО ФОНАРЯ ДАНО НА ЛИСТЕ 14 ВЫПУСКА II-1

5. СВАРКА РУЧНОЙ ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ НА ГОСТ 5264-69 ПРОВОДИТСЯ ПО КОНТУРУ ПРИВЕРЖЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ. КОМПОНЕТА ПО МОНТАЖНЫМ ПОЛУЧЕННЫМ СВАРЮЕМЫМ ДЕТАЛЯМ. ЭЛЕКТРОД ТИПА ГОСТ 9167-69.

ТК 1976	ЗЕРНИТНЫЙ ФОНАРЬ ЗФ-1	СЕРИЯ 1466-1/15
	МАРКИ OC-1, M-1, M-2, M-3, M-4, C-1, П-1, У-1.	ВЫПУСК ЛИСТ VI-1 13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС НАУКИ И ТЕХНИКИ
 КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И СЕРТИФИКАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ
 ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СМЕНИ
 АДМИНИСТРАЦИЯ
 УЛ. МИХОВСКОГО, 10
 МОСКВА, 125080