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 18×24м и 18×30 м ИЗ ПЛИТ 3×6 м

ВЫПУСК VII-1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ
ЧЕРТЕЖИ КМ

gost.e-ecolog.ru

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 18×24м И 18×30м ИЗ ПЛИТ 3×6м

ВЫПУСК VII-1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ФОНАРЕЙ
ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
ПРИ УЧАСТИИ ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА №1
НИИЖБ, ЦНИИСК И НИИССФ

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

Госстрой СССР
МОСКВА

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 ЗФ-1 марки ОС-1, М-1, М-2, М-3, М-4, С-1, П-1, У-1	13	16

Перечень применённых ГОСТов

ГОСТ 380-71*
ГОСТ 8239-72
ГОСТ 8278-75
ГОСТ 19771-74
ГОСТ 19903-74
ГОСТ 7798-70*
ГОСТ 5915-70*

Условные обозначения:

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

Пояснительная записка

1. Общая часть

В серии 1.466-1/75 разработаны чертежи железобетонных многоволновых оболочек положительной кривизны размерами в плане 18×24 и 18×30м (из плит 3×6м) с зенитными и светоаэрационными фонарями, оборудованных 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 27м, возводимым в несейсмических районах с расчетной температурой наружного воздуха выше минус 40°С.

В фонарях применяются стальные переплеты остекления-одинарные высотой 1750мм с механизированным открыванием, разработанные ЦНИИПРОМЗДАНИИ. 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 (длинным) сторонам фонаря переплеты открываемые, по торцевым (коротким) сторонам - глухие.

Фонарь решен в двух вариантах, первый вариант фонаря с горизонтальным рулонным ковром предусматривает использование стального профилированного настила и утеплителя из пенополистирола, второй вариант - - осуществляется с использованием железобетонных плит оболочки и утеплителя из пенобетона $\gamma = 600$ кг/м³, при этом рулонная кровля следует кривизне плит.

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

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

Стержневые элементы - раскосы, ригели панелей и элементы поперечных ферм - из холодногнутых профилей 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, привариваемых к оболочке, и вертикальных планок толщиной 12мм с овальными отверстиями в них.

ТК 1978	Содержание. Пояснительная записка	Серия 1.466-1/75
		Вып. VII-1

Госстрой СССР. Утвержден и введен в действие Государственным комитетом по делам строительства. Протокол № 1 от 1978г. Москва

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 фонарных панелей и поперечных ферм во всех случаях их использования.

Отличие панелей марки ФП-1 для фонарей со стальным настилом от панелей марки ФП-1а для фонарей с железобетонными плитами сводится к добавлению в последних клиновидных планок толщиною 8-20,5 мм для опирания железобетонных плит. Аналогично в поперечных фермах и торцовых панелях фонарей под железобетонные плиты марок ФФ-1а, ФФ-2а и ФП-2а добавляются опорные детали из двутавра №12 и плиты толщиной 14 мм.

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

3. Нагрузки и расчет конструкции

Конструкции фонаря рассчитаны в соответствии со следующими нормативными документами:

СН и П II-6-74, Нагрузки и воздействия, Нормы проектирования."

СН и П II-В.3-72, Стальные конструкции. Нормы проектирования."

При расчете фонарей учтена часть нагрузок от подвесного транспорта в соответствии с заданием ПИ-1.

Расчетные нагрузки приведены на листе 1.

4. Материал конструкции

Материал конструкции - сталь углеродистая класса $C\frac{38}{23}$ для сварных конструкций по группе IV СН и П II-В.3-72 марки Вст3пс6 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 фонаря рекомендуется применение полуавтоматической сварки.

При ручной сварке применять электроды типа Э42.

5 Изготовление и монтаж

Изготовление и монтаж стальных конструкций фонаря производится в соответствии с указаниями СН и П III-18-75 „Металлические конструкции."

„Инструкции по изготовлению стальных конструкций из углеродистой и низколегированной сталей" $\frac{\text{ИСН 27-65}}{\text{Гисс СССР}}$ и

„Инструкции по монтажу стальных конструкций зданий и сооружений" $\frac{\text{МСН 246-70}}{\text{Минсс СССР}}$

Предусматривается блочный монтаж фонарей со стальным настилом, утеплителем, одним слоем рулонного ковра и навешанными переплетами.

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

Блочный монтаж фонарей под железобетонные плиты осуществляется без плит.

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

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

В случае отсутствия механизмов для блочного монтажа возможен и поэлементный монтаж.

В зданиях с подвесным транспортом накладные детали НД1-НД3 крепятся к оболочке на болтах с коническими гайками в соответствии с узлами, приведенными в настоящем выпуске.

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

Госстрой СССР | Утверждено и введено в действие Минмонтажспецстроем СССР | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Нач. отд.					
Гл. спец.					
Н. контр.					

Металлические конструкции

ТК	Пояснительная записка
1976	

Перечень нагрузок

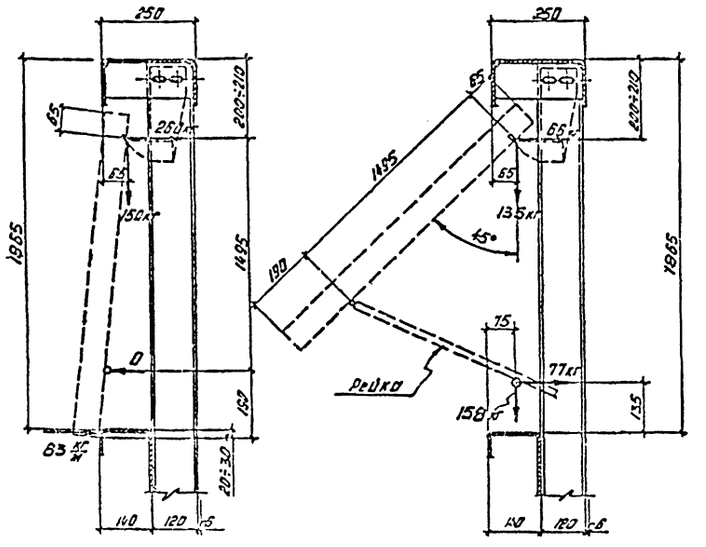
Вид нагрузки	№ п/п	Наименование	Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэффиц. перегрузки	Расчетная нагрузка
Постоянная	1.	Покрытие с железобетонными плитами оболочки				
		а) Железобетонные плиты оболочки	кгс/м²	136	1,1	150
		б) Пароизоляция	"	4	1,2	5
		в) Утеплитель γ = 600 кгс/м³; h = 150 мм	"	90	1,2	108
		г) Цементная стяжка 20 мм	"	44	1,2	53
		д) Рулонный ковер 4 слоя	"	16	1,2	19
		Итого:		290		335
	1.	Покрытие с профилированным стальным настилом				
		а) Стальной профилирован. настил	кгс/м²	15	1,1	17
		б) Пароизоляция	"	4	1,2	5
		в) Утеплитель - пенополистирол	"	5	1,2	6
		г) Рулонный ковер 4 слоя	"	16	1,2	19
		д) Гравийная защита	"	50	1,2	60
		Итого:		90		107
	2.	Переплеты с одинарным остеклен.	кгс/м²	25	1,1	28
	3.	Борт фонаря	"	70	1,2	84
	4.	Механизм открывания переплетов	Даны схемы нагрузок от переплетов			
Временная	5	Ветер (на высоте 30 м) для IV района	кгс/м²	77	1,2	93
	6.	Снег для IV района	"	150	1,1×0,8	168

* ДВ - коэффициент „С" по СН и П II-Б-74

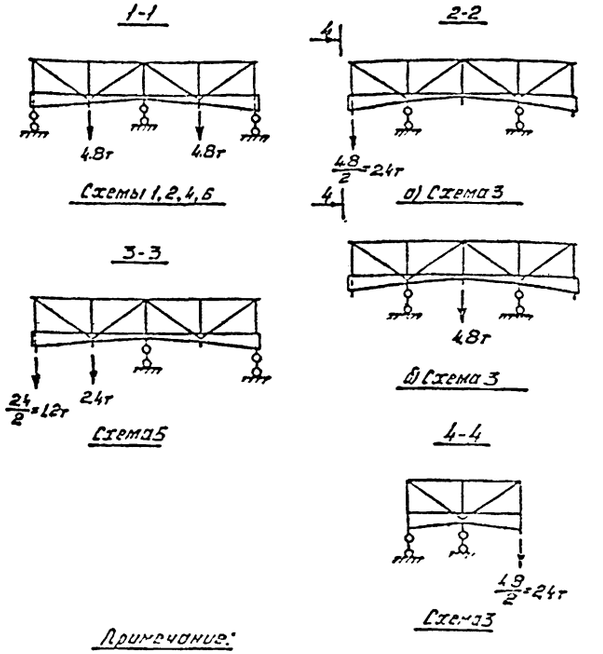
Нагрузки на стойки панелей от переплетов

а) при закрытых переплетах

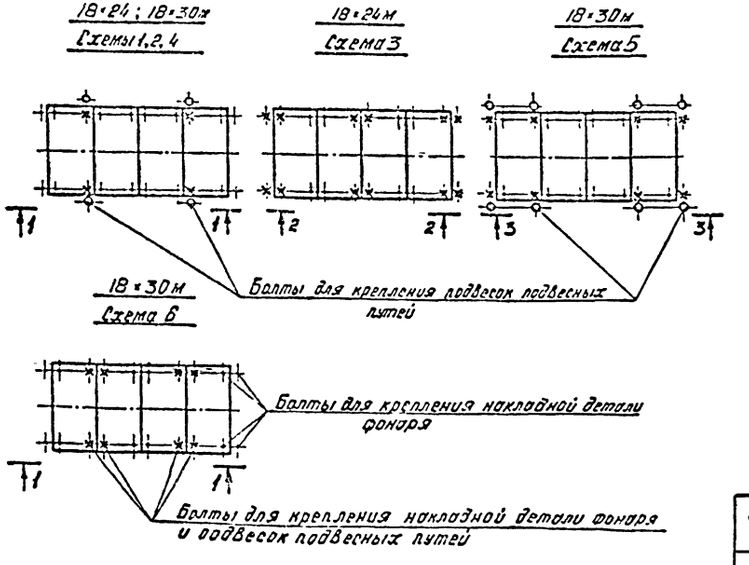
б) при открытых переплетах



Нагрузка на панели от подвесного транспорта и условные опоры панелей



Место передачи нагрузок на фонарь от подвесного транспорта согласно схемам размещения кранов в оболочках (выпуск VII-1, листы 13.22)



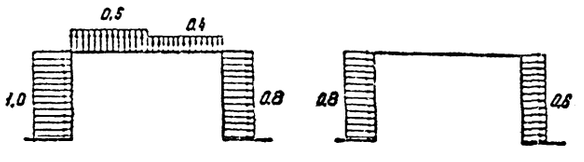
Примечание:

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, по данным ПИ-1, оболочкой.

Аэродинамические коэффициенты ветровой нагрузки действующей на фонарь.

Для фонарных панелей с фасада и с торца

Для фонарных ферм

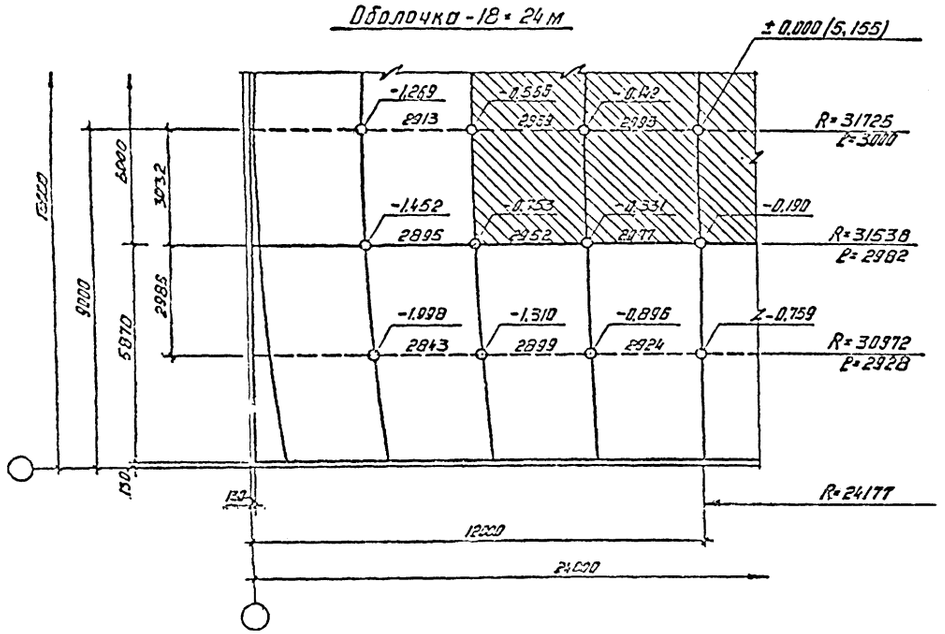


ГОССТРОЙ СССР НИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

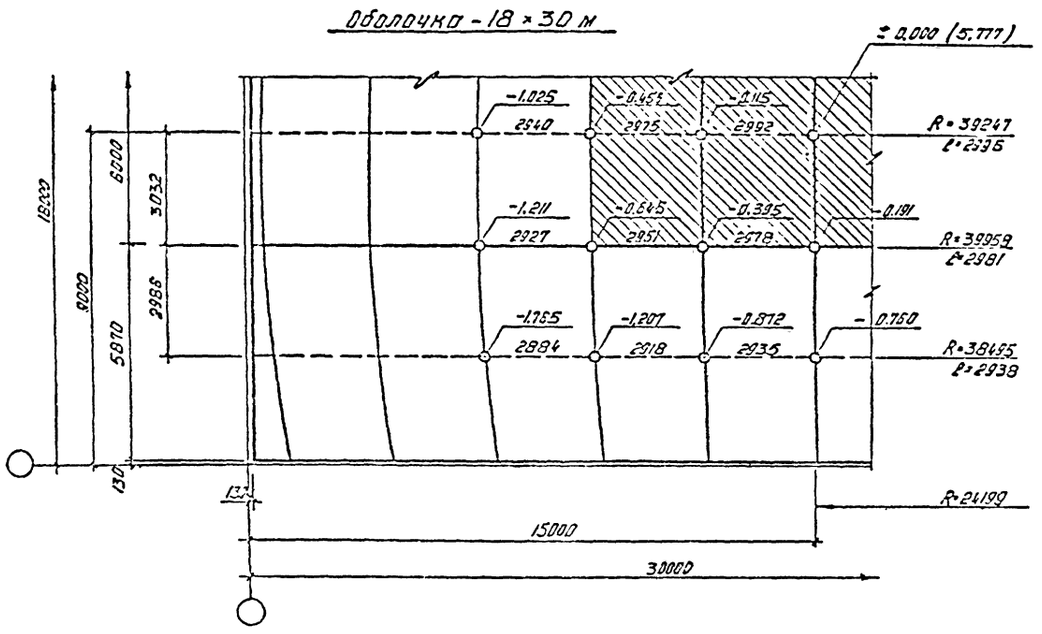
ТК 1976	Нагрузки	Серия 1.455-1/75 Вып. VII-1 Лист 1

Геометрические схемы оболочек (по наружной поверхности).

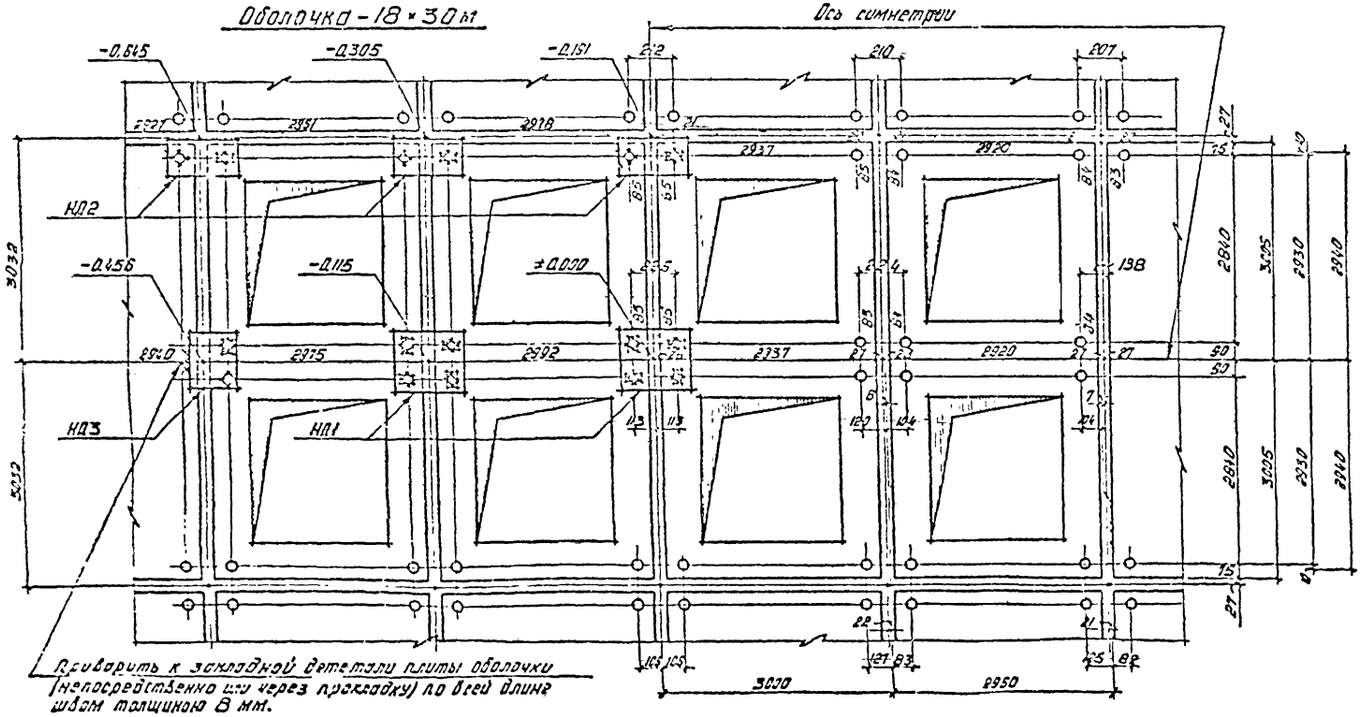
Оболочка - 18 × 24 м



Оболочка - 18 × 30 м



Оболочка - 18 × 30 м



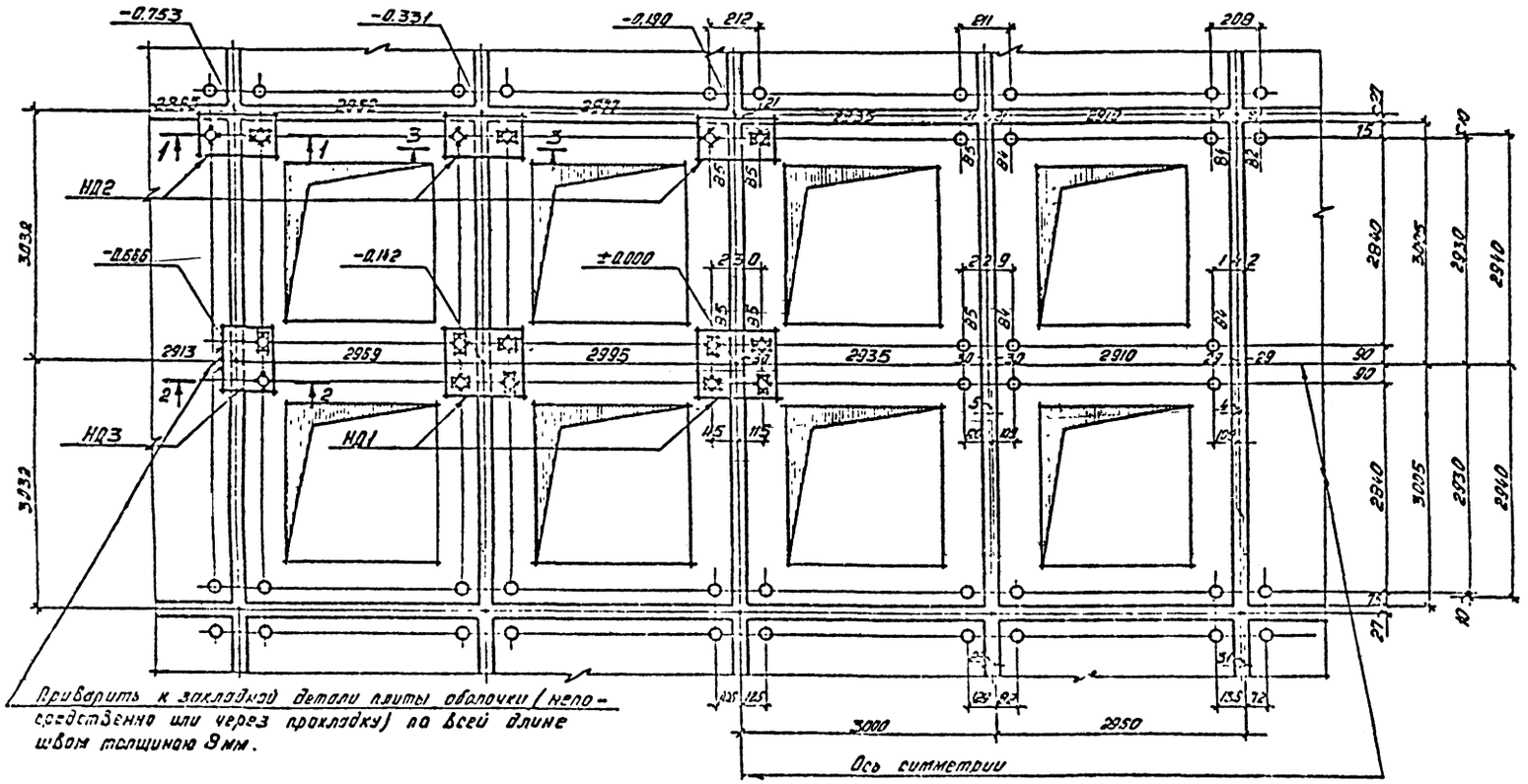
Приварить к закладной детали плиты оболочки (непосредственно или через прокладку) по всей длине швом толщиной 8 мм.

Примечания:

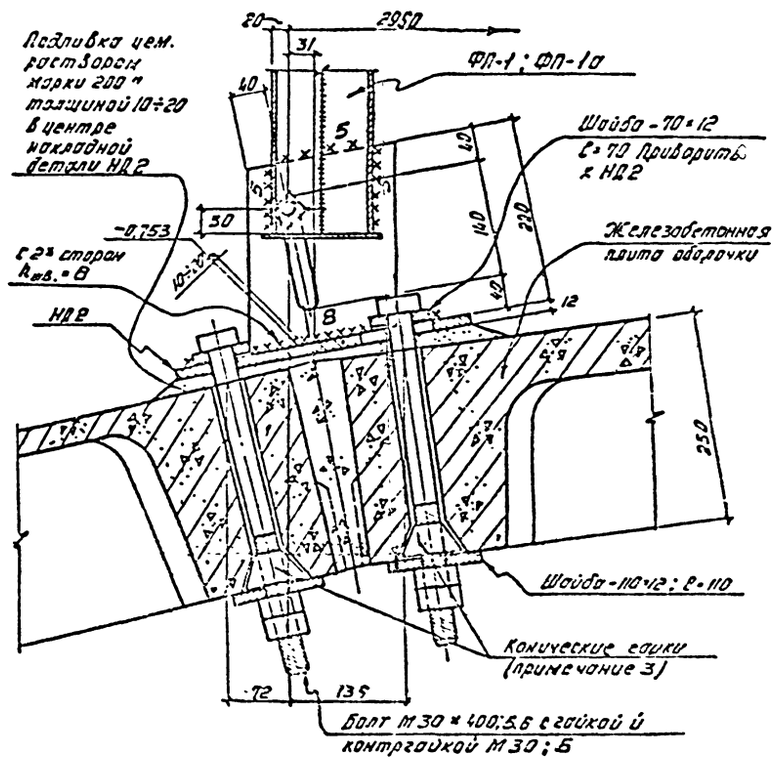
1. На геометрических схемах оболочек заштрихованы зоны установки фонаря.
2. За условные отметки ± 0.000 приняты отметки центров оболочек 5,155 (для оболочки 18 × 24 м) и 5.777 (для оболочки 18 × 30 м) по Выпуску I данной серии.
3. ℓ - длина дуги в осях швов между плитами.
4. Расположение накладных деталей НД1 - НД3 на оболочке 18 × 24 м дано на листе 3.

ТК 1976	Геометрические схемы оболочек. Расположение накладных деталей НД1 - НД3 на оболочке 18 × 30 м	Серия 1.455-1/75 Вып. I-1

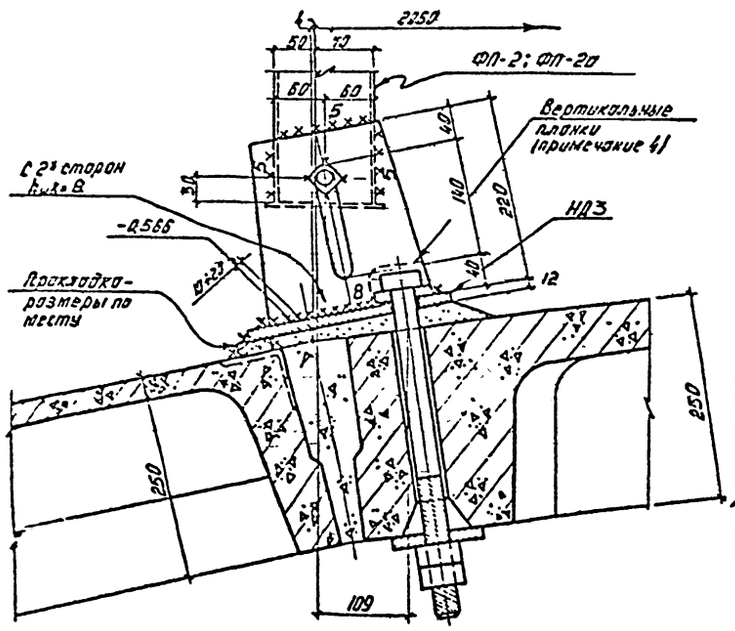
Оболочка - 18 × 24 м



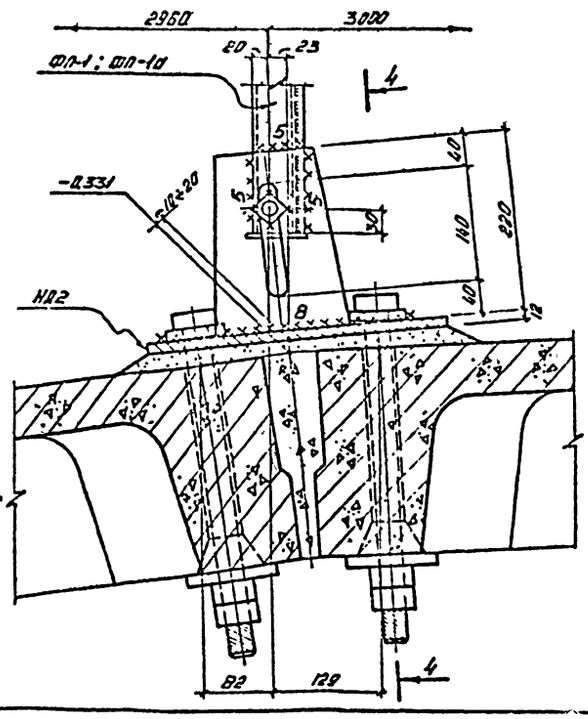
Узел по 1-1



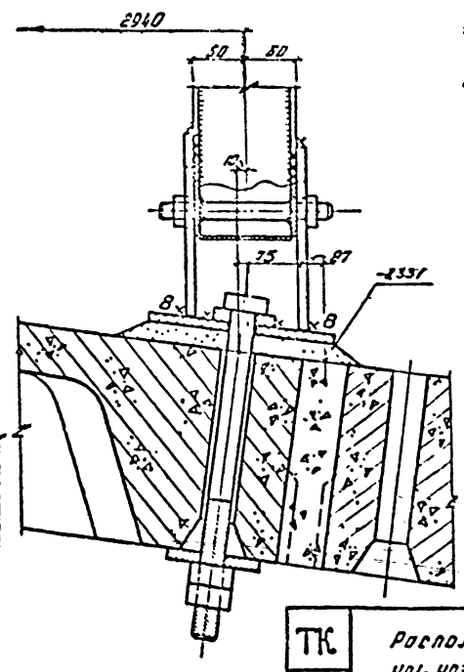
Узел по 2-2



Узел по 3-3



4-4



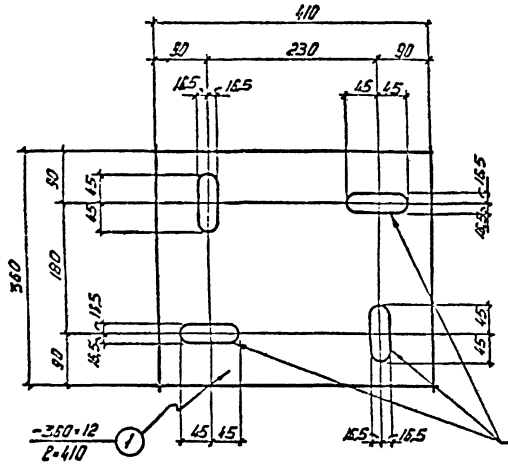
Примечания:

1. Геометрические схемы оболочек 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 сопряжения с оболочкой панелей ФП-1, ФП-1а, ФП-2, ФП-2а; сопряжения серии ФФ-1, ФФ-1а, ФФ-2, ФФ-2а аналогичны.
3. В оболочках с подвесным транспортом в сопряжениях панелей фонаря с оболочкой на болты М30×400 навинчиваются конические сошки, они условно показаны только на узле по 1-1. Деталь-крепление подвесок подвесных кранов и спецификация конических сошек даны в выпуске VIII-1.
4. Средние узлы сопряжения серии фонаря с оболочкой по оси фонаря решаются по типу узла по 2-2. В узле по 2-2 вертикальные планки, показанные (при установке фонаря) на болты и шайбы, сваривают по месту, как указано на узле пунктиром.
5. Монтажная сварка производится электродами Э42А.
6. Толщина шва 3 в сопряжении вертикальных планок со стойками панелей и серии 5 кч. 3 сопряжении с накладными деталями НД1-НД3-8 мм

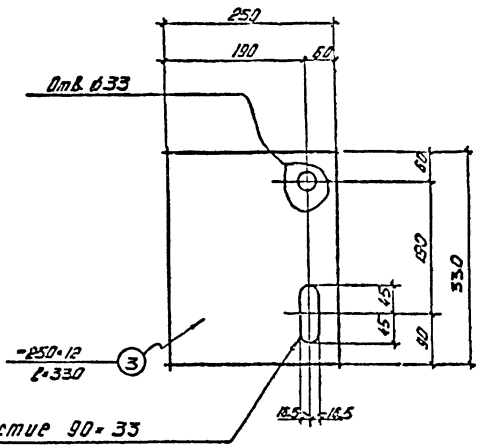
ТК 1975	Расположение накладных деталей НД1-НД3 на оболочке 18×24 м. Узлы	Серия 1.465-1 Вып. VII-1

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

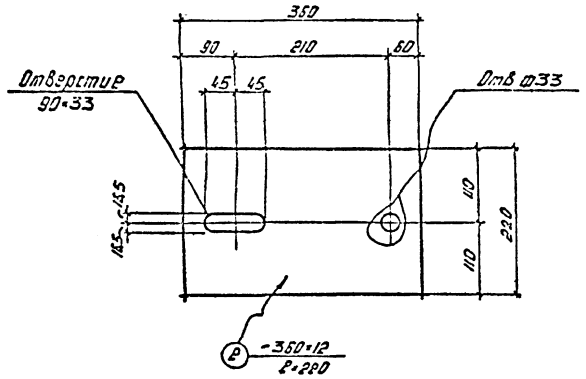
НД1



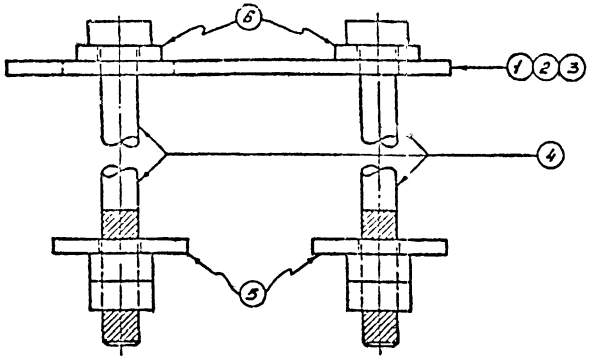
НД3



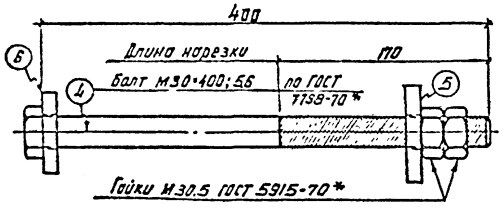
НД2



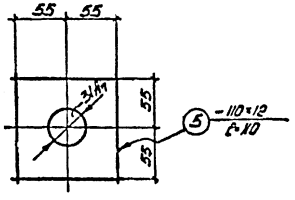
Накладные детали НД1–НД3 в сборе



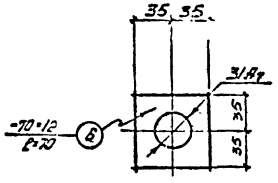
Поз. 4



Поз. 5



Поз. 6



Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт	Масса в кг: Детали	Масса в кг: Всех	Масса в кг: Марки	Примечание
НД1	1	-360×12	410	1	14,0	14,0	32,0	
	4	Болт М30*	400	4	3,0	12,0		* с гайкой класса М30
	5	-110×12	110	4	1,0	4,0		
	6	-70×12	70	4	0,5	2,0		
НД2	2	-360×12	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		
НД3	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		

Примечания:

1. В накладных деталях НД1–НД3 болты и шайбы условно не показаны.
2. Расположение накладных деталей НД1–НД3 на оболочках 18×30 и 18×24 м днищ на листах 2 и 3.

ТК 1976

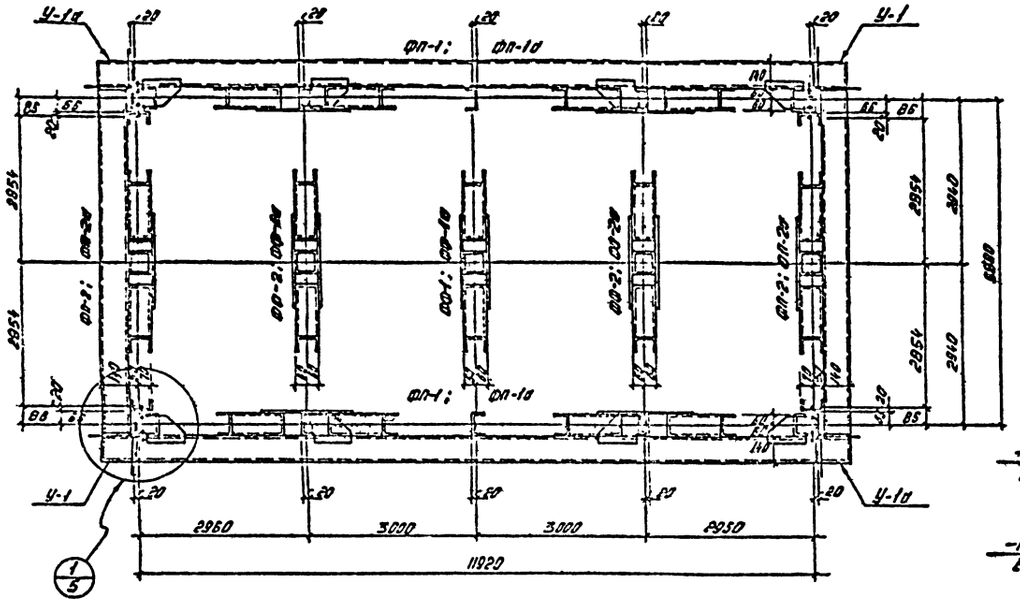
Накладные детали НД1 – НД3

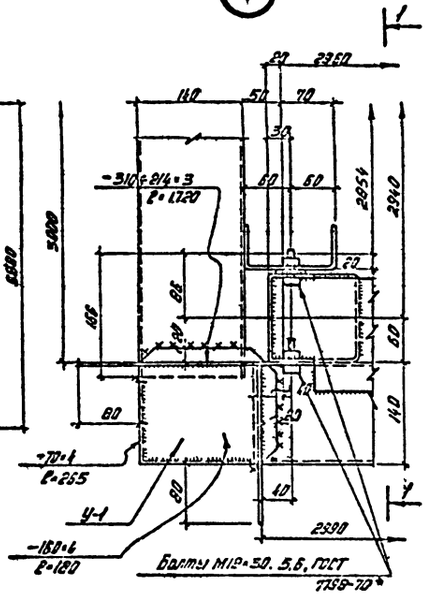
Серия 1.455-1/75 Вып. 1 Лист 4

Госстрой СССР ЦИНИПРОМЗЕРНОСТРОЙ Москва

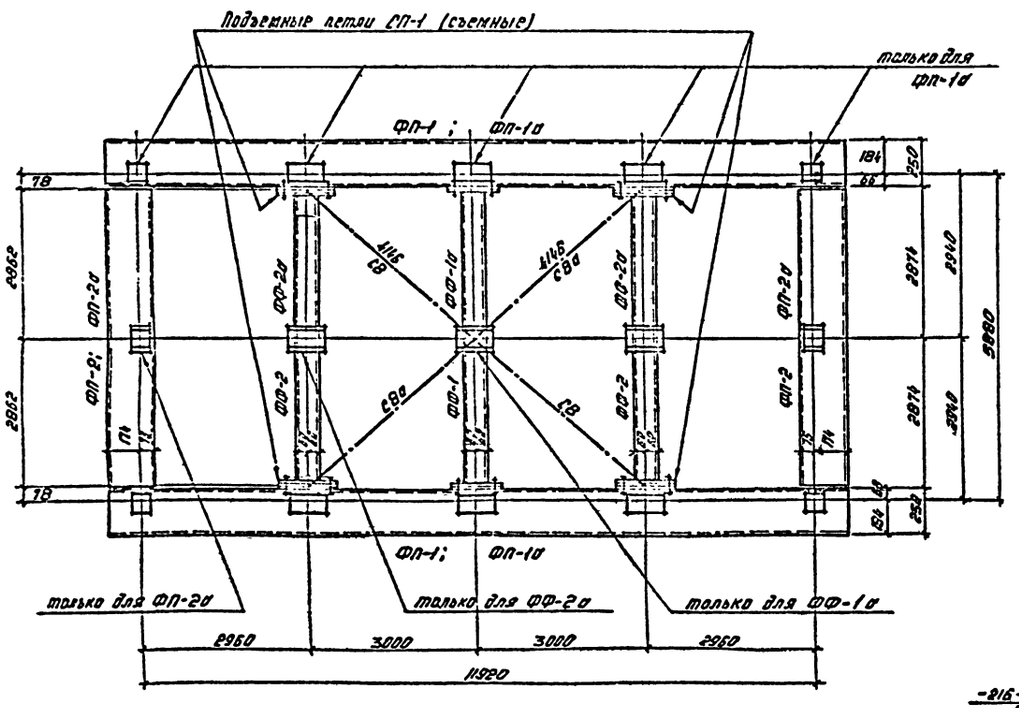
Разработал Гончаренко; Проверил Кузнецов; Н. контр. Кузнецов; Гл. инж. проекта Шкловер

План фонаря по стойкам





План фонаря по связям



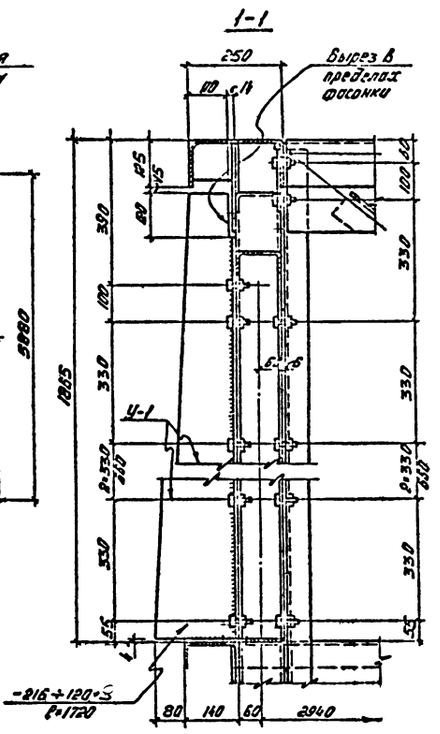


Таблица отправочных элементов на фонарь

Область применен. Стальная часть ж.б. элементов оболочки	Размеры оболочек, м	Марка элемента	Масса эл-та, кг	Кол-во эл-тов, шт	Общая масса, кг	Номер листа	Примечание
Стальной профилированный настил	18×24; 18×30	НД1	32	3	96	2,3,4	
		НД2	155	10	155		
		НД3	17	2	34		
		Итого			295		
		ФП-1	898	2	1790	5,7,9	
		ФП-2	477	2	954	5,7,10	
		ФФ-1	221	1	221	5,8,11	
		ФФ-2	223	2	446		
		У-1	24	2	48	5	
		У-1а	24	2	48		У-1а заменяется У-1
		СВ	21	2	42	5,6	
		СВа	21	2	42		СВа заменяется СВ
		СП-1	9	4	36		
		Итого			3633		
		Стальной лист настила	102	8	816	6	
		Всего			4449		
Железобетонные плиты оболочки	18×24; 18×30	НД1	32	3	96	2,3,4	
		НД2	155	10	155		
		НД3	17	2	34		
		Итого			295		
		ФП-1а	912	2	1824	5,7 8,9	
		ФП-2а	481	2	962	5,7 8,10	
		ФФ-1а	228	1	228	5,8,11	
		ФФ-2а	230	2	460		
		У-1	24	2	48	5	
		У-1а	24	2	48		У-1а заменяется У-1
		СВ	21	2	42	5,6	
		СВа	21	2	42		СВа заменяется СВ
		СП-1	9	4	36		
		Итого			3690		
		Уголок листы вставки		4			
		Всего			3985		

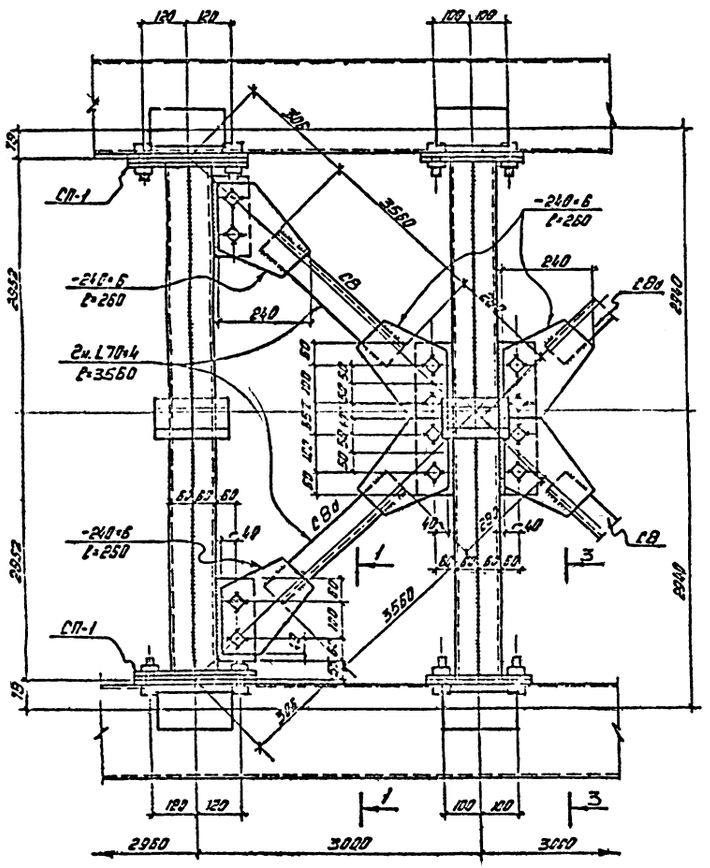
Примечания: 1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки. 2. Спецификация стали на одну раму и расход стали на фонари типа на листе 12. 3. Сварку производить электродами типа Э42. Толщину швов принять равной 3 мм.

ТК 1976	Монтажные планы фонаря. Узел 1. Таблица отправочных элементов.	Серия 1.465-1/75 Вып. VI-1 Лист 5

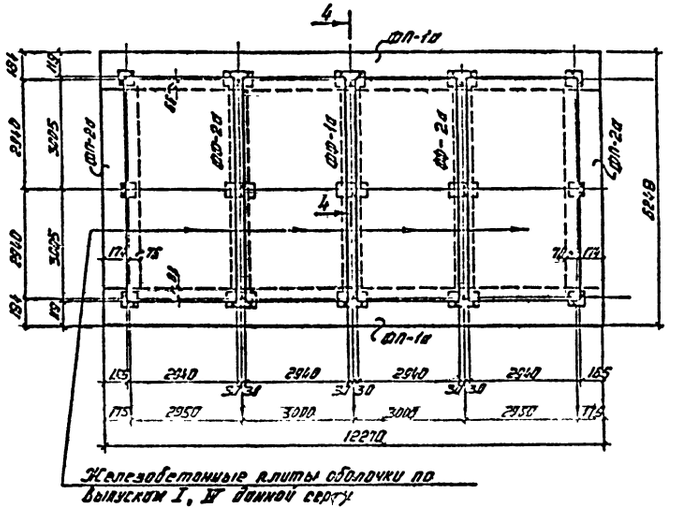
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

Гипротяжпромстальконструкция — Шкляев В.К.
Гипростальконструкция — Шкляев В.К.
Гипростальконструкция — Дашкин И.Г.
Гипростальконструкция — Шкляев В.К.

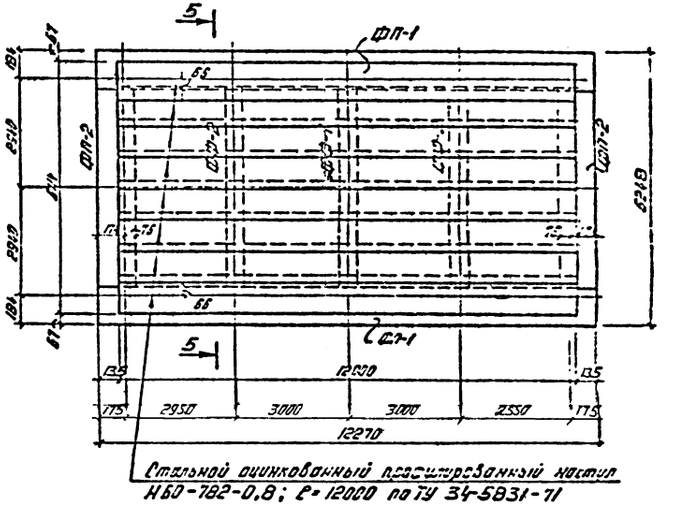
Деталь плана по связям



Планы расположения плит и настила

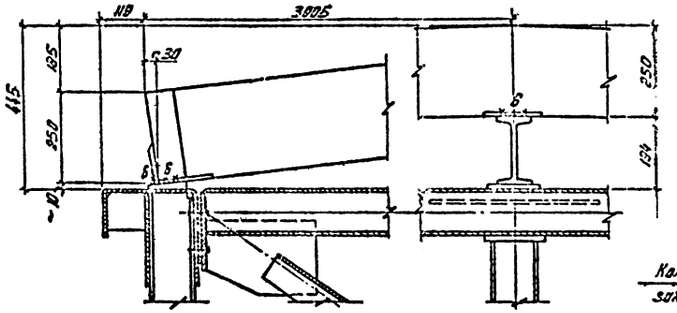


Железобетонные плиты оболочки по Выпускам I, II данной серии

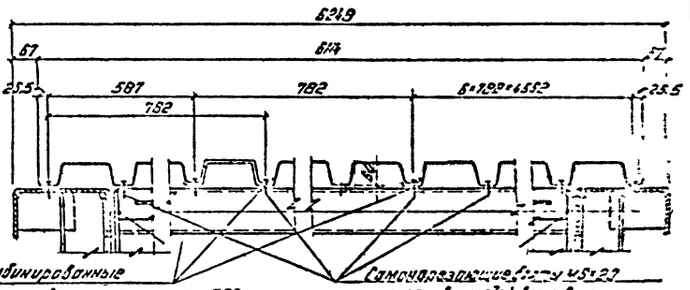


Стальной оцинкованный профилированный настил Н60-782-0,8; ℓ=12000 по ТУ 34-5831-71

4-4



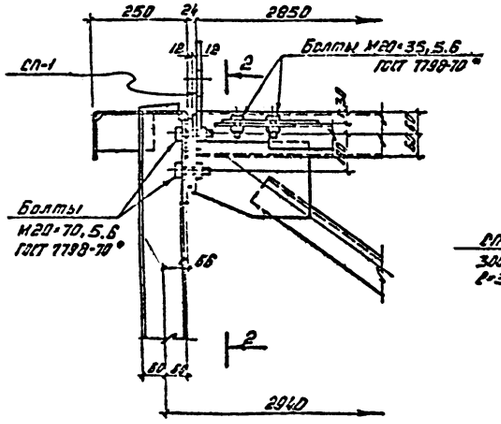
5-5



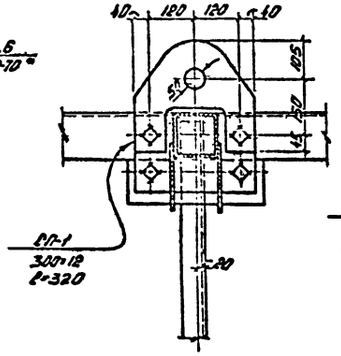
Комбинированные заклепки в пропате с шагом 300 мм

Самонарезающие винты ВС-2,7 по опоре в каждой волне в шахматном порядке

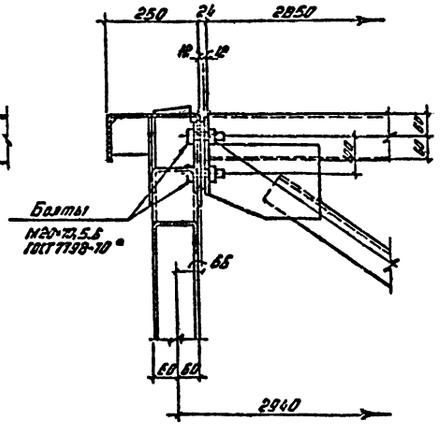
1-1



2-2



3-3



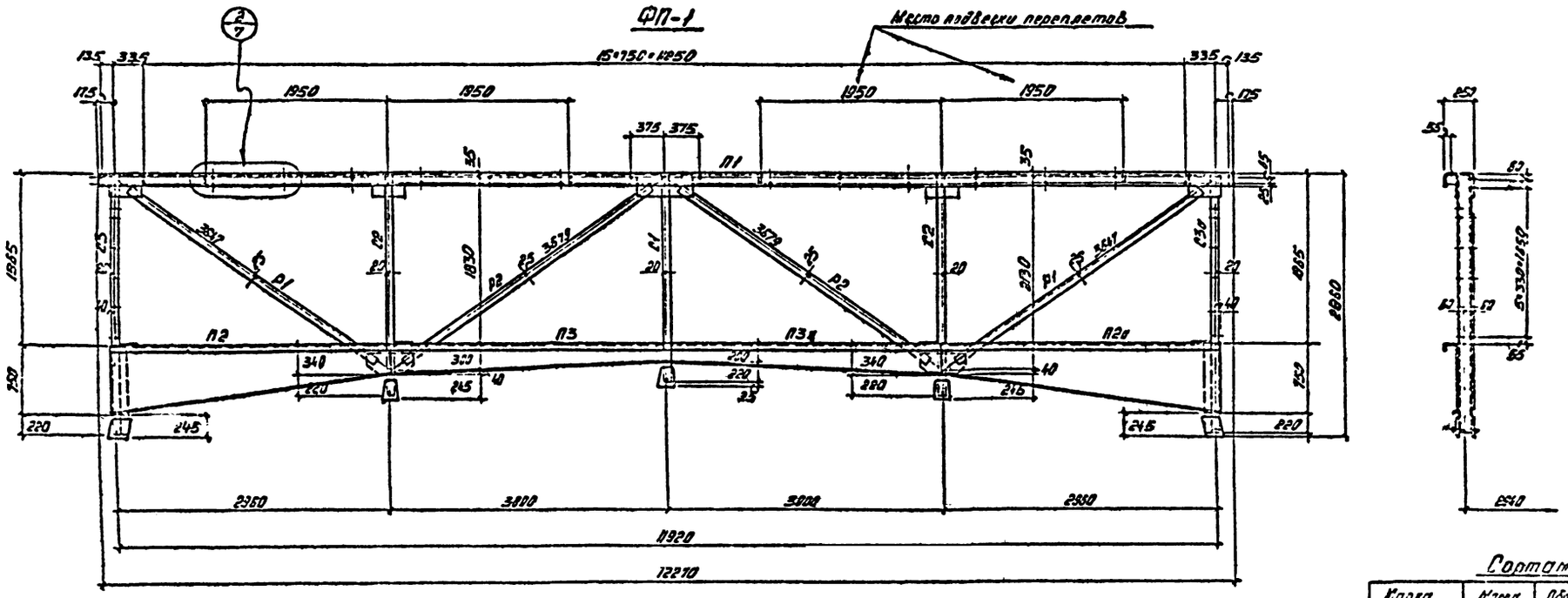
Примечания:

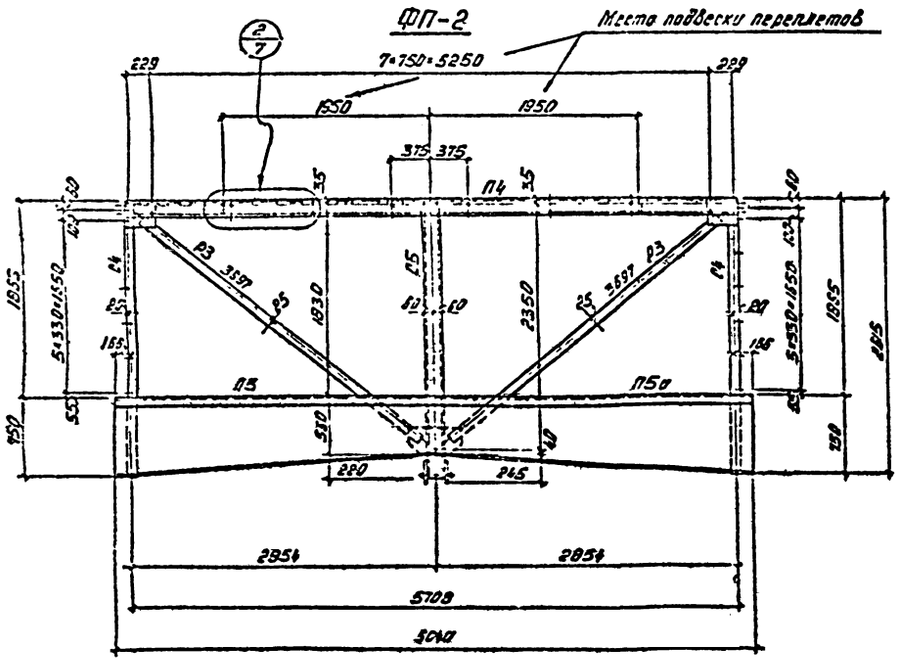
1. Листы профилированного настила прикреплять к фонарным панелям и ферме с помощью самонарезающих болтов М6×20 по ТУ-34-5815-70 в каждой волне в шахматном порядке, а между собой склепывать комбинированными заклепками по ТУ-34-5814-70 с шагом 300 мм.
2. В стальном настиле сделать вырезы по месту для пропуска съемных подъемных петель. После установки фонаря, снятия петель и затяжки этих болтов вырезы в стальном настиле тщательно заделать.
3. Связи св8, св8а монтажные приняты конструктивно, К=3,0

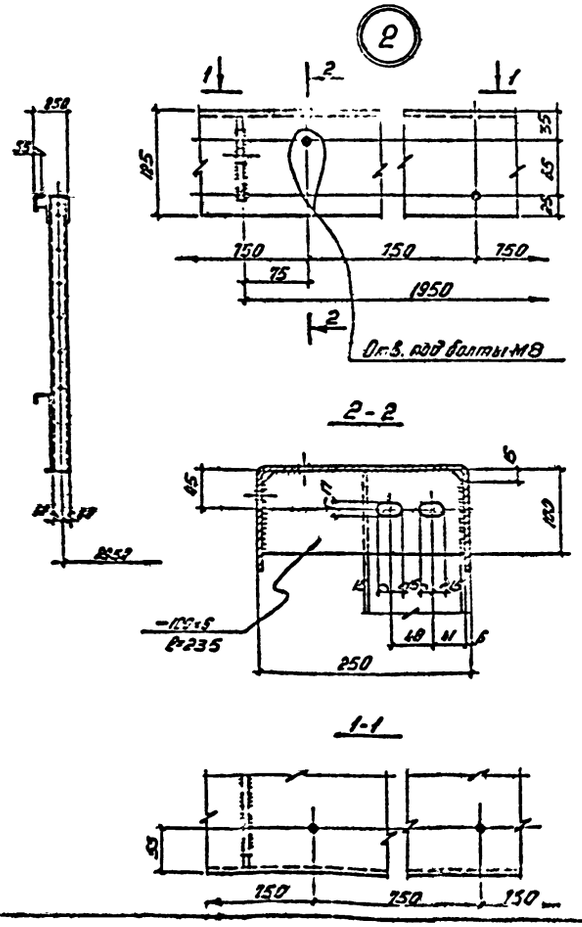
ТК 1976	Деталь плана по связям. Планы расположения плит и настила. Узлы.	Серия 1465-1/75 Вып. IV-1 Лист 6

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

Гл. инж. проекта Шульман
Гл. спец. Шульман
Нач. отд. Шульман
Руковод. группы Шульман
Конструктор Шульман







Сортамент фонарных панелей

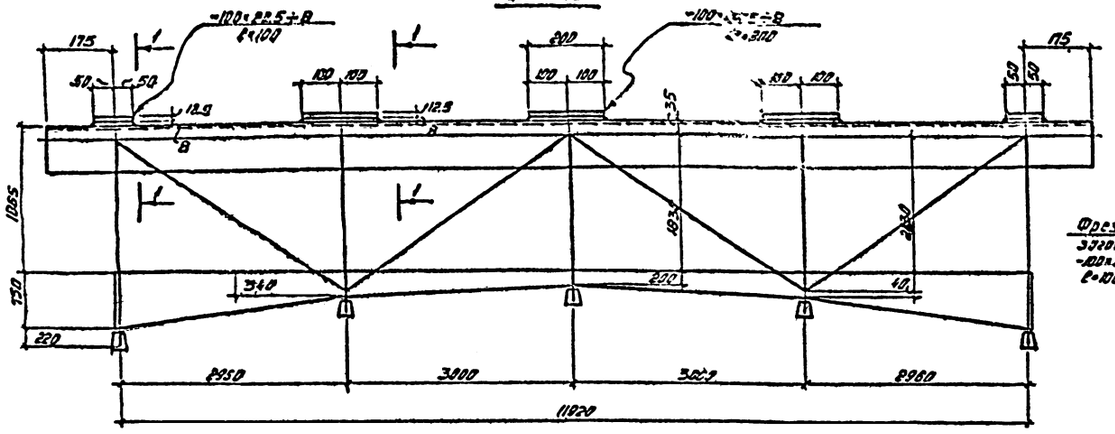
Марка фонарной панели	Масса фонарной панели кг	Обозначение стержней	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие
ФП-1	898	П1		2к[250×125×5	[illegible]
		П2		Специальный гнутый профиль из листа б=4	
		П2а			
		П3		—"—	N=-4,7 тс
		П3а			
		С1		2к[120×60×4	N=-9,1 тс; M=[illegible]
		С2 Вверху		2к[120×60×4	
		С2 Внизу		2к[120×60×4 -110×6	N=-7,9 тс; M=[illegible]
		С3 Вверху		2к[120×60×4	см. С1
		С3 Внизу		2 2к[120×60×4	
		Р1		2к[120×80×5	N=±4,2 тс
		Р2		2к[120×80×5	N=±4,2 тс
ФП-2	477	П4		2к[250×125×5	см. 21
		П5		Специальный гнутый профиль из листа б=4	
		П5а			
		С4		2к[120×60×4	см. С1
		С5		2 2к[120×60×4	см. С1
		Р3		2к[120×80×5	N=-3,3 тс.

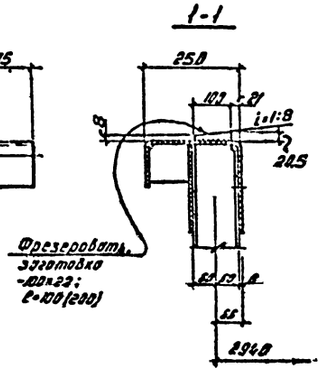
Примечания: 1. Конструкция фонарных панелей ФП-1, ФП-2 дана на листах 9, 10.
2. Спецификация стали на одну марку и расход стали на фонари даны на листе 12

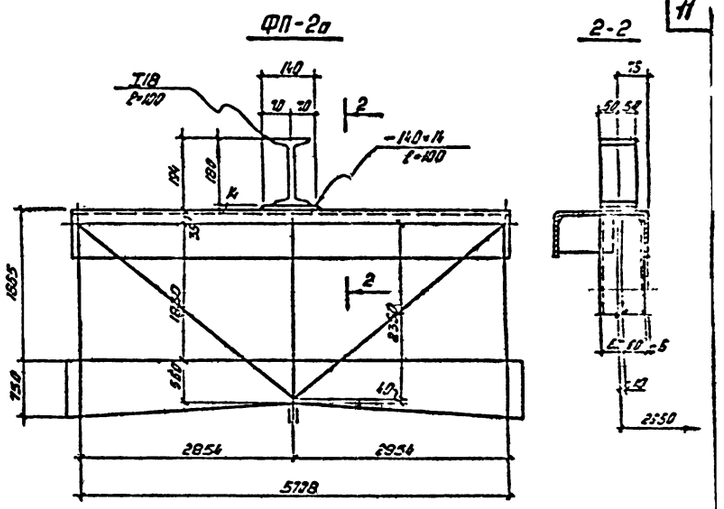
ТК 1976

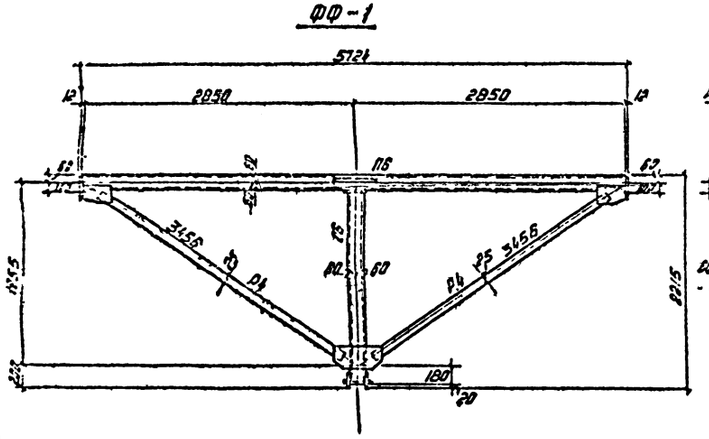
Фонарные панели ФП1, ФП-2

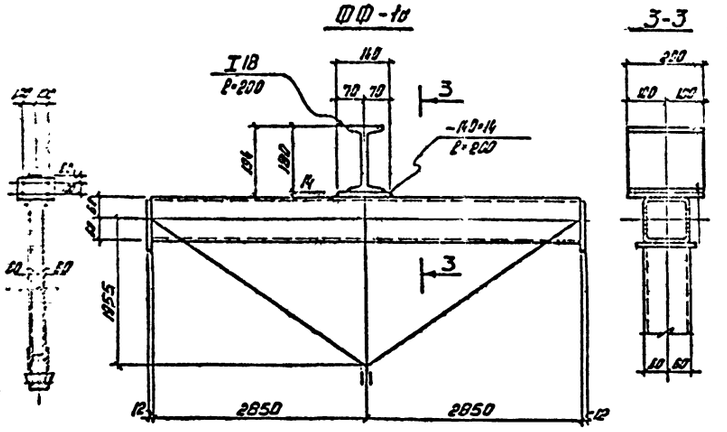
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

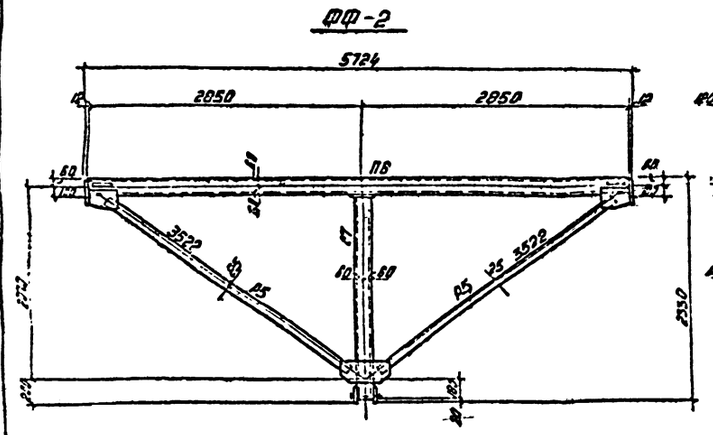


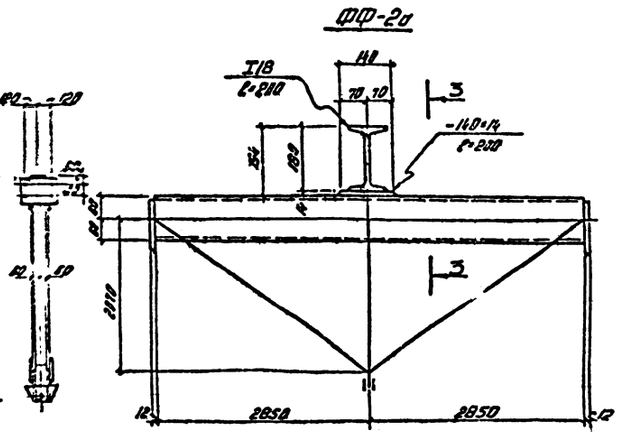












Состамент фонарных ферм

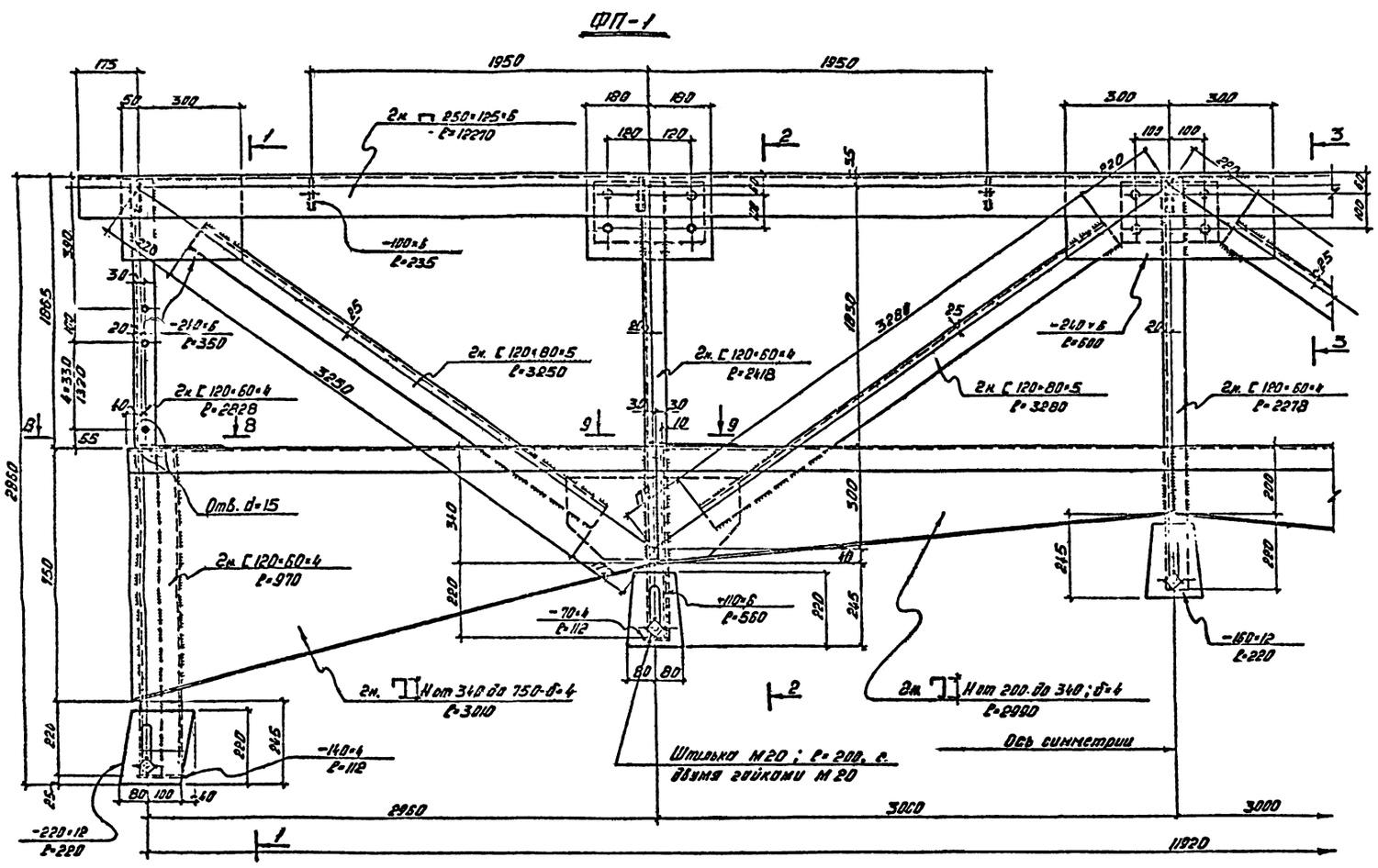
Марка фонарной фермы	Масса фонарной фермы, кг	Обозначен. стержней	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие
ФФ-1	221	П5		22н [120×60×4	[illegible]
		С5		22н [120×60×4	[illegible]
		Р4		2н [120×80×5	[illegible]
ФФ-2	223	П6		22н [120×60×4	[illegible]
		С7		22н [120×60×4	[illegible]
		Р5		2н [120×80×5	[illegible]

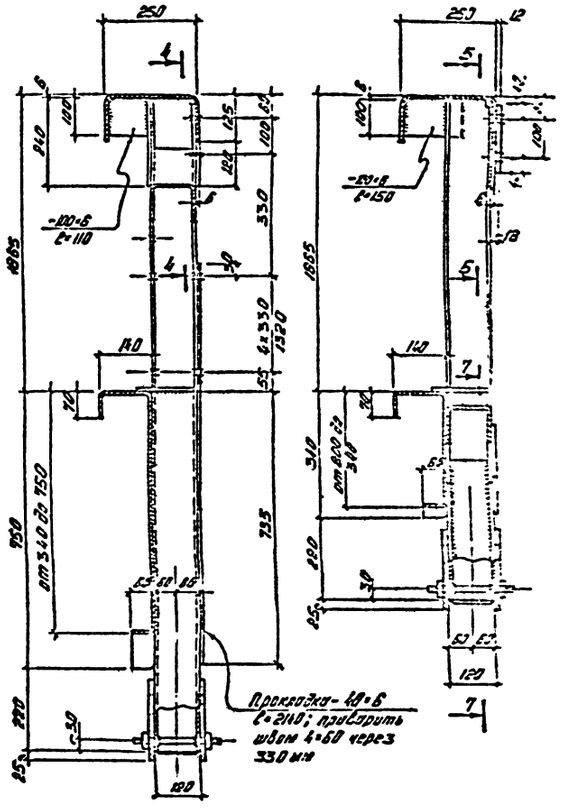
Примечания:

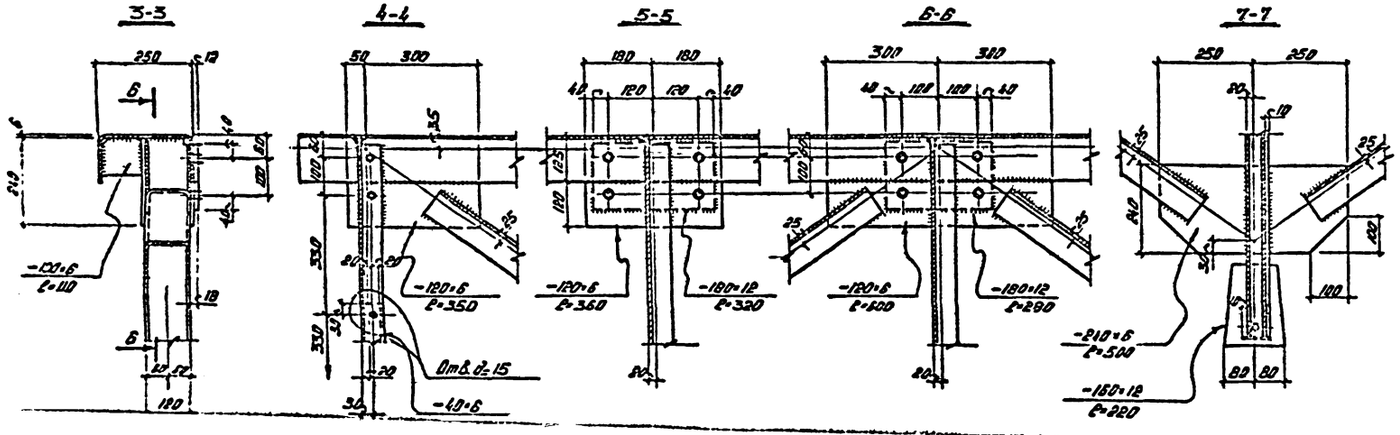
1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на одну марку и расход стали на фонари даны на листе 12.
3. В фермах ФФ-1а и ФФ-2а элементы связей условно не показаны.
4. Конструкция фонарных панелей ФП-1, ФП-2 – фонарных ферм ФФ-1, ФФ-2 дана на листах 9, 10, 11.
5. Фонарные панели 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. Сварку производить электродами типа Э42. Толщину всех швов принять равной 4 мм.

ТК 1976	Фонарные панели и фермы ФП-1а, ФП-2а, ФФ-1, ФФ-2, ФФ-1а, ФФ-2а	Серия [illegible] Вып. VII-1 Лист 8

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА







Примечания:

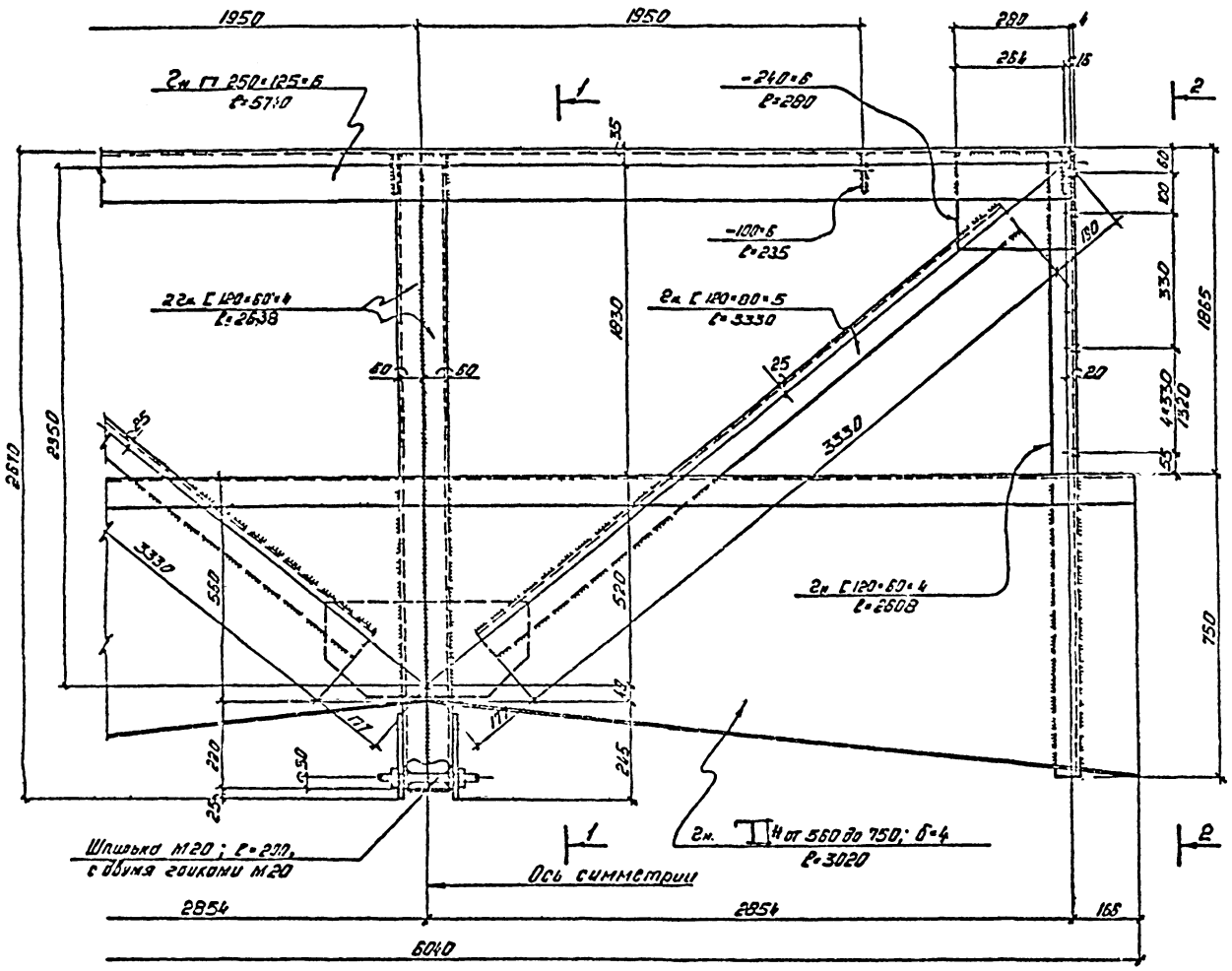
1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на одну марку и расход стали на опоры даны на листе 12
3. Сечение по 8-8 и 9-9 даны на листе 10
4. Сварку производить электродами типа Э42 Толщину всех швов принять равной 4 мм.
5. Все отверстия, невоговоренные на чертеже, принимать d=23 мм под болты М20.

Гип	Лобанов		
Нач. отд.	Лобанов		
Гл. инж.	Шапиро		
Гл. спец.	Шапиро		
Инженер	Шапиро		

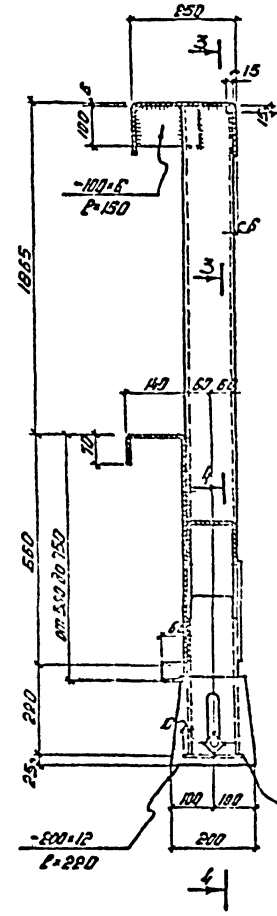
Госстрой СССР
Гипрокомунстрой
Москва

ТК	Конструкция фонарной панели ФП-1	Серия 1.465-1/75
1976		Вып. 1

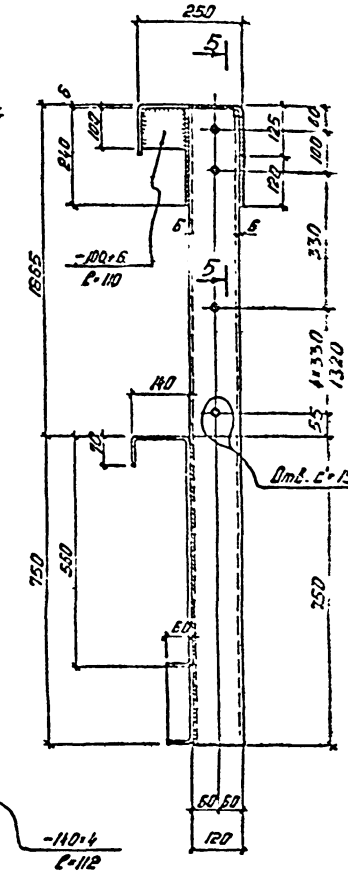
ФП-2



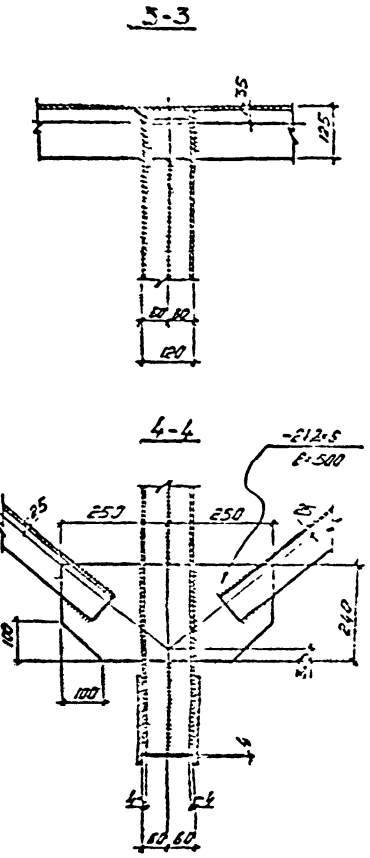
1-1



2-2

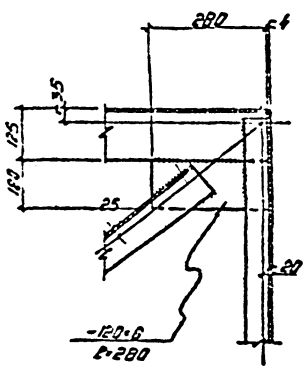


3-3

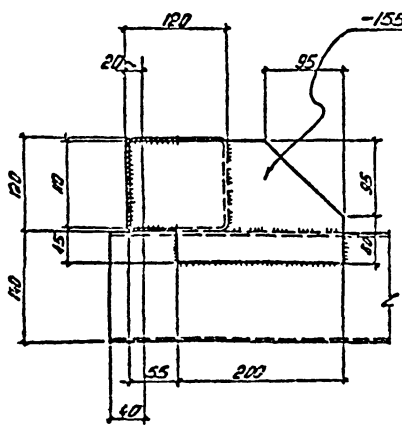


4-4

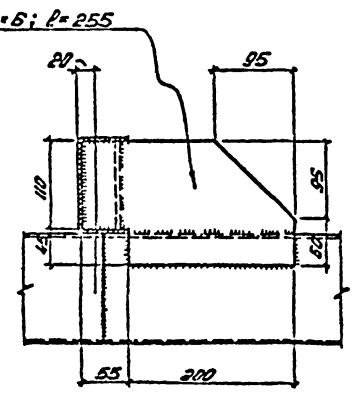
5-5



8-8



9-9

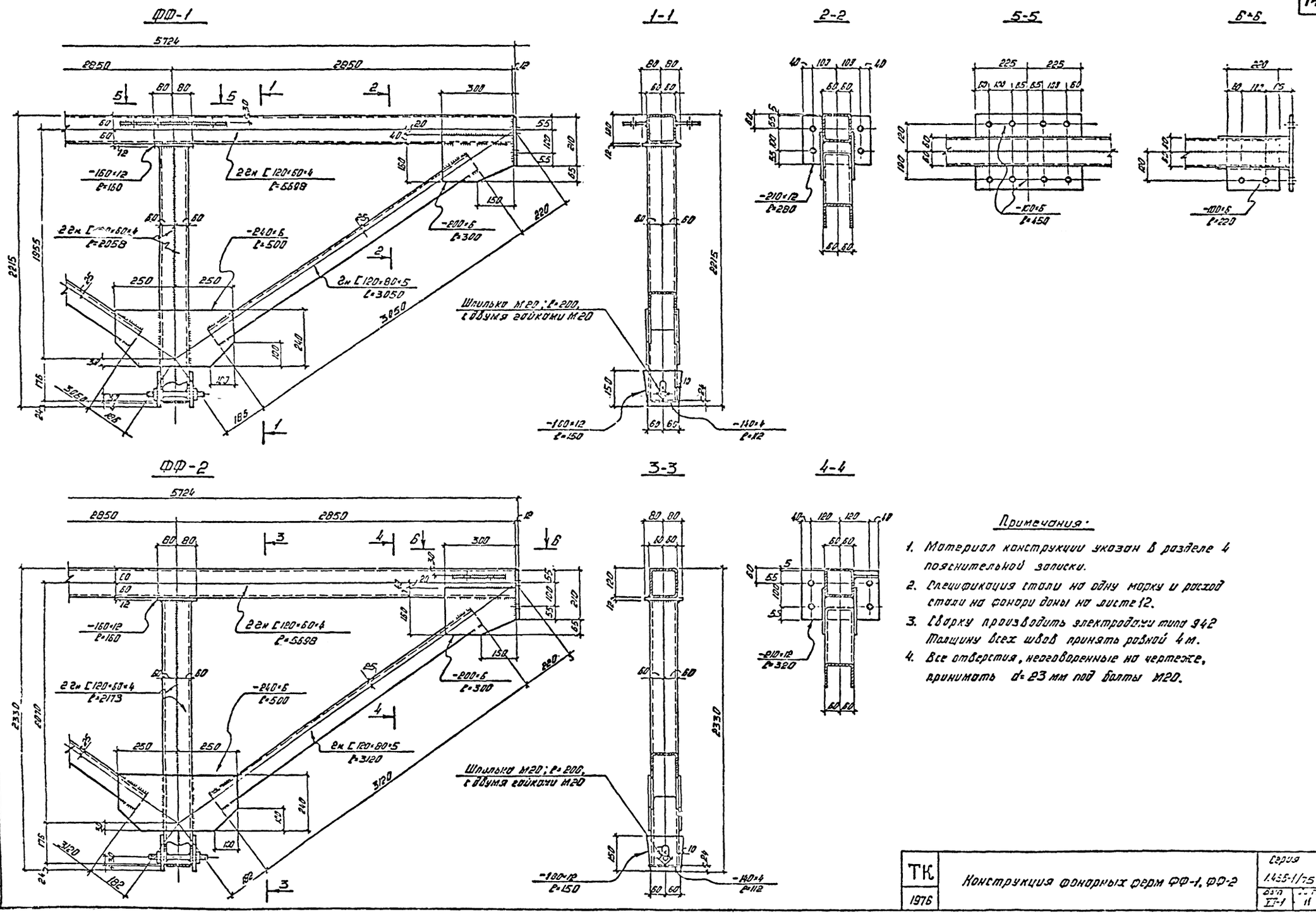


Примечания:

1. Материал конструкции указан в разделе 4 пояснительной записки.
2. Спецификация стали на одну марку и расход стали на фонари 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, неоговоренные на чертеже, принимать d=23 мм под болты М20.

ТК 1976	Конструкция фонарной панели ФП-2	Серия 1.465-1/75 Вып. X-1 Лист 13

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА



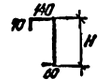
Примечания:

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

ТК 1976	Конструкция фонарных ферм ФФ-1, ФФ-2	Серия 1.455-1/75
		Вып. II-1 Лист 11

ЦИНИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА

Спецификация стали на одну марку 6 кг

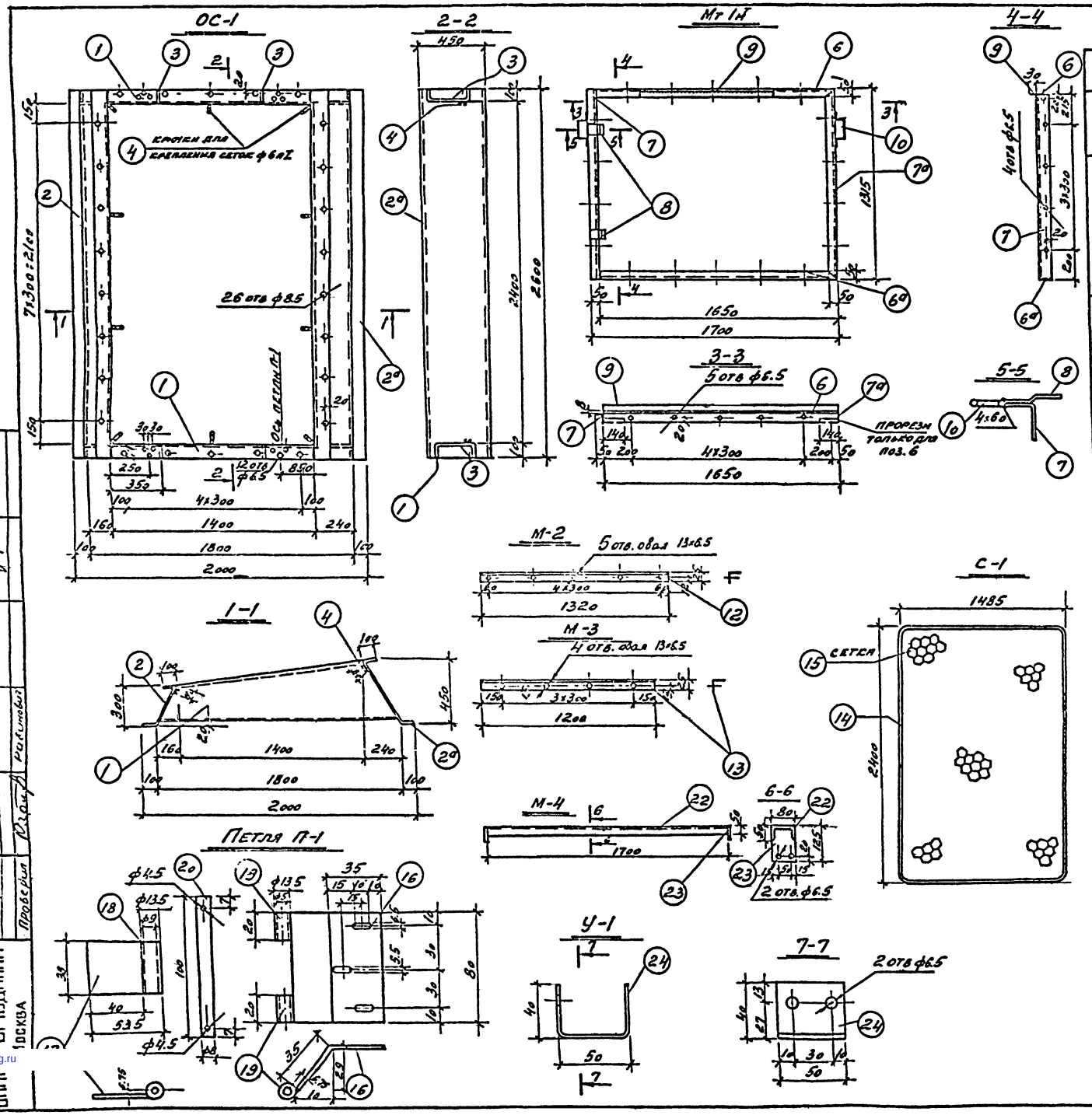
NN п.п.	Вид проката: Название	Вид проката: ТУ, ГОСТ	Профиль или сечение	Накладные детали: НД1	НД2	НД3	Фонарные панели: ФП-1	ФП-2	ФП-1а	ФП-2а	Фонарные фермы: ФФ-1	ФФ-2	ФФ-1а	ФФ-2а	Угловые элементы: У-1	У-1а	Горизонтальные связи: СВ	СВа	Связи плоскости покрытия: СП-1	Элементы ограждения конечной части	На фонарь 6 кг при: стальной гофрированном настиле: 18×24; 18×30	На фонарь 6 кг при: стальной гофрированном настиле: 13×24; 13×30	На фонарь 6 кг при: железобетонных плитах 3×12: одалочка б м: 18×24; 18×30	На фонарь 6 кг при: железобетонных плитах 3×12: одалочка б м: 13×24; 13×30
1	Балки двутавровые	ГОСТ 8239-72	I 18							2			4	4								15		15
2	Швеллеры стальные гнутые равнополочные	ЧМТУ-2-132-70	Гн. [250×125×6				278	130	278	130											816	816		
3		ГОСТ 8278-75	Гн. [120×80×5				135	69	135	69	63	64	63	64							599	599		
4			Гн. [120×60×4				104	74	104	74	110	111	110	111							629	658		
5	Холодногнутый специальный профиль. 		Гн. I h от 200 до 340 δ=4; ℓ=2950				102		102												204	204		
6			Гн. I h от 340 до 750 δ=4; ℓ=3010				154		154												303	303		
7			Гн. I h от 560 до 750 δ=4; ℓ=3020					116		116											352	353		
8	Уголки стальные гнутые равнополочные	ГОСТ 19771-74	Гн. L 70×4														15	15			60	60		
9	Сталь листовая горячекатаная	ГОСТ 19903-74	– δ=3												22	22					89	88		
10			– δ=4				1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2					12,5	12,5		
11			– δ=6				67	19	67	19	27,5	25	27,5	25			6	6			273,5	273,5		
12			– δ=12	20	10,5	11	54	8	54	8	19,5	21,5	19,5	21,5					9		409,5	409,5		
13			– δ=14							2			3	3								13		
14			– δ=22						14													28		
15	Метизы	по ГОСТ 7798-70*	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	Стальной одинарной гофрированной настил	ТУ34-5831-71	НС60-762-08 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.

ТК 1976	Спецификация и расход стали на фонари	Серия 1.465-1/75
		Вып. VII-1

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



Спецификация стали на одну марку

Марка	№ поз	Эскиз	Длина мм	Кол. шт	Вес, кг одной поз	Вес, кг всех поз.	Вес, кг элемента
ОС-1	1	—3 широкий от 480 до 630	1779	2	13.46	36.92	114.75
	2	— 540×3	2600	1	33.06	33.06	
	2а	— 710×3		1	43.47	43.47	
	3	—100×3	100	4	0.24	0.96	
	4	ф6 AI	90	10	0.02	0.20	
	5	Винты с гайками М6	25	38	0.005	0.19	
М-1г	6, 6а	гн ∟ 70×50×4	1650	2	6.24	12.48	23.33
	7, 7а	гн ∟ 70×50×4	1315	2	4.55	9.16	
М-1н	8	45° — 50×3	100	2	0.123	0.24	
	9	—3×30	1700	1	1.20	1.20	
	10	140 ф6 AI	380	2	0.08	0.16	
	11	Винты с гайками и шайбами М6	20	18	0.005	0.09	
М-2	12	гн ∟ 30×125×2.5	1320	1	1.42	1.42	1.42
М-3	13	гн ∟ 30×125×2.5	1200	1	1.29	1.29	1.29
С-1	14	ф6 AI ГОСТ 2590-57	7770	1	1.73	1.73	1.58
	15	СЕТКА ГОСТ 5336-50	3.6м²	1	4.85	4.85	
П-1	16	—80×3 ГОСТ 3680-57	70	1	0.14	0.14	0.27
	17	—38×3 ГОСТ 3680-57	40	1	0.04	0.04	
	18	ТРУБА ф13.5	38	1	0.02	0.02	
	19	ГОСТ 8734-58 ТРУБА ф13.5	20	2	0.01	0.02	
	20	ШТИФТ 8Г×100 ГОСТ 3128-60	—	1	0.04	0.04	
	21	ШПЛИНТ 4×22 ГОСТ 397-54	—	2	0.0025	0.005	
М-4	22	гн С 80×50×3	1700	1	5.2	5.2	5.7
	23	— 125×3	80	2	0.24	0.5	
У-1	24	гн С 50×40×3	50	1	0.11	0.11	0.11

1. В отверстия ф55 детали ОС-1 при поставке закладываются винты с гайками (поз. 5).
2. В отверстия ф6.5 детали М-1н при поставке закладываются винты с гайками и шайбами (поз 11).
3. В отверстия ф4.5 поз. 20 при поставке закладываются шплинты (поз 21).
4. Монтажная схема зенитных фонарей дана на листе 14 выпуске III-1.
5. Сварка ручная электродуговая по ГОСТ 5264-69 производится по контуру прилегания деталей. Катет шва по наименьшей толщине свариваемых деталей. Электрод типа Э-42 ГОСТ 9467-60.

ТК 1976	Зенитный фонарь 3Ф-1	Серия 1.456-1/75
	Марки ОС-1, М-1, М-2, М-3, М-4, С-1, П-1, У-1.	Выпуск VII-1
		Лист 13

Гос. строй СССР ЦИТП Москва

Авторский коллектив: Соросин, Рабинович, Зилунова, Рыкунова

Гл. инж. пр. Ал. Соросин
Рук. отдела Рабинович
Ст. инженер Зилунова
Инж. Рыкунова
Проверил Шагал

gost.e-ecolog.ru