

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.501.2-123

МАЧТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ВЫСОТОЙ 21,28,35,45 м

выпуск II

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

Разработаны  
проектным институтом  
„Мосгипротранс“

Главный инженер института: *А. Кузнецов* А.Е. Кузнецов  
Главный инженер проекта: *В.И. Симонов* В.И. Симонов  
Главный инженер проекта: *Т.П. Вановля* Т.П. Вановля

Утверждены МПС  
Приказ № П-30817 от 18.09.79. и  
введены в действие с 01.01.80 приказ № П-33009 от 04.10.80

1246/4

№ п/п	Наименование чертежей	№ листов	№ страниц
1	2	3	4
1	Титульный лист	1	1
2	Перечень чертежей	2	2
3	Пояснительная записка	3	3
4	Номенклатура изделий заводского изготовления	4	4
5	Мачты осветительные высотой 21 и 28 м Проекторная площадка П-1	5 6	5 6
6	Мачты осветительные высотой 28,35 и 45 м Проекторная площадка П-2	7	7
7	Мачты осветительные высотой 35 м Проекторная площадка П-3	8	8
8	Мачты осветительные высотой 35 м Проекторная площадка П-3 (окончание)	9	9
9	Мачты осветительные высотой 45 м Проекторная площадка П-4	10	10
10	Мачты осветительные высотой 45 м Проекторная площадка П-4 (продолжение)	11	11
11	Мачты осветительные высотой 21 и 28 м Блок ствола Ф-1	12	12
12	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Блок ствола Ф-2	13	13
13	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Блоки ствола Ф-3 и Ф-4	14	14
14	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Блок ствола Ф-5	15	15
15	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Блоки ствола Ф-6, Ф-7, Ф-8 <sub>а</sub>	16	16
16	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Блоки ствола Ф-8, Ф-9, Ф-8 <sub>а</sub> , Ф-9 <sub>а</sub>	17	17
17	Мачты осветительные высотой 35 и 45 м Блок ствола Ф-8 д <sub>л</sub>	18	18
18	Мачты осветительные высотой 28, 35 и 45 м Блоки ствола Ф-10, Ф-11, Ф-10 <sub>д</sub>	19	19
19	Мачты осветительные высотой 28, 35 и 45 м Блоки ствола Ф-12, Ф-13, Ф-14, Ф-15, Ф-12 <sub>а</sub> , Ф-13 <sub>а</sub>	20	20
20	Мачты осветительные высотой 28, 35 и 45 м Блок ствола Ф-12 д <sub>л</sub>	21	21
21	Мачты осветительные высотой 35 и 45 м Блоки ствола Ф-16, Ф-17, Ф-18, Ф-16 <sub>а</sub>	22	22
22	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-19, Ф-19 <sub>д</sub>	23	23

1	2	3	4
23	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-20, Ф-20 <sub>а</sub>	24	24
24	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-21, Ф-22, Ф-23, Ф-21 <sub>а</sub> , Ф-22 <sub>а</sub> , Ф-23 <sub>а</sub>	25	25
25	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-24, Ф-24 <sub>а</sub>	26	26
26	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-24 д <sub>л</sub>	27	27
27	Мачты осветительные высотой 45 м Блоки ствола Ф-25, Ф-25 <sub>а</sub> , Ф-25 <sub>б</sub>	28	28
28	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-27	29	29
29	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-28, Ф-28 <sub>а</sub>	30	30
30	Мачты осветительные высотой 45 м Блоки ствола Ф-29, Ф-30, Ф-31, Ф-29 <sub>а</sub> , Ф-31 <sub>а</sub>	31	31
31	Мачты осветительные высотой 45 м Блок ствола Ф-32, Ф-32 <sub>а</sub>	32	32
32	Мачты осветительные высотой 45 м Блоки ствола Ф-33, Ф-34, Ф-33 <sub>а</sub> , Ф-34 <sub>а</sub>	33	33
33	Мачты осветительные высотой 21, 28 и 35 м Конструкция прикрепления накладок к опорным блокам мачт	34	34
34	Мачты осветительные высотой 45 м Конструкция прикрепления накладок к опорным блокам мачты	35	35
35	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Опорные башмаки	36	36
36	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Конструкция металлических опорных блоков с тросом	37	37
37	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м Конструкция лестниц и лестничных площадок	38	38
38	Мачты осветительные высотой 45 м Конструкция лестниц и лестничных площадок	39	39
39	Мачты осветительные высотой 45 м Конструкция лестниц и лестничных площадок (продолжение)	40	40

Обл. № 1000 Проект № 1000

3 501.2-123		1246/4	2
Изм. Акты	И. Духови	И. Духови	И. Духови
Разрешено	Томас	Томас	Томас
Проверено	Курьян	Курьян	Курьян
Эксп. пр.	Петров	Петров	Петров
Эксп. пр.	Савин	Савин	Савин
Исполн.	Михеев	Михеев	Михеев
Исполн.	Симонов	Симонов	Симонов
Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м			Лист 2
Выпуск II Перечень чертежей			Листов 40
Мосгипротранс г. Москва			

### Пояснительная записка

#### II. 1. Материалы

Проекторные площадки и ствол мачт изготавливаются из прокатной угловой и полосуемой стали на сварке.

В соответствии с указаниями по применению стали для стальных конструкций устройств энергоснабжения железных дорог для мачт, расположенных в местах с расчетной температурой  $t > -40^{\circ}\text{C}$ , применяются углеродистые стали класса С33/23 марок ВСтЗсп5 (при толщине проката от 11 до 25 мм), ВСтЗпс4 (при толщине проката от 5 до 6 мм), ВСтЗсп8 (при толщине проката от 7 до 25 мм) по ГОСТ 380-71 с гарантией по свариваемости.

Из этих сталей изготавливаются блоки ствола (пояса, решетки), опорные баштаки и опорные балки мачт, несущие элементы проекторных площадок.

Элементы лестниц, проекторные столики, ограждения проекторных площадок могут быть изготовлены из стали ВСтЗпс2 с гарантией по свариваемости.

С целью снижения расхода металла рекомендуется пояса тяжёлых блоков ствола изготавливать из низколегированных сталей класса С46/33 марки 15ХСНД-6 по ГОСТ 19281-78. В проекте приведены чертежи блоков, пояса которых рекомендуется изготавливать из низколегированных сталей.

Электроды для сварочных работ, в зависимости от класса принятой стали, должны применяться согласно таблице 35 СНиП II-28-76 (90) и таблице 52 СНиП II-V, 3-72.

За расчетную температуру принимается средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки согласно главе СНиП II-A, 6-72.

Марка стали назначается проектной организацией, применяющей типовый проект. Указания об этом должны быть даны на чертежах конструкций при привязке типового проекта.

#### II. 2. Конструкция блоков стволов мачт

Ствол мачт высотой 21, 28 и 35 м представляет собой пространственную сквозную ферму, квадратную в плане с размерами 1,40x1,40 м с вертикальными параллельными поясами, расчлененную на блоки высотой 6,8 м. Мачта высотой 21 м состоит из 3<sup>х</sup> блоков, высотой 28 м - из 4<sup>х</sup> блоков и высотой 35 м - из 5<sup>х</sup> блоков.

Мачта высотой 45 м состоит из 6<sup>ти</sup> блоков - четырех верхних блоков квадратного сечения 1,40x1,40 м и 2<sup>х</sup> нижних в виде усеченных пирамид с размерами основной 1,40x1,40-2,00x2,00 м и 2,00x2,00-2,60x2,60 м. Высота нижних блоков 8,00 м.

Блоки мачт обозначены буквой Ф с номером блока. Блоки Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4; и т.д. изготавливаются из углеродистых сталей.

Блоки Ф-8л; Ф-8л; Ф-9л и т.д. - пояса в этих блоках изготавливаются из низколегированных сталей.

Блоки Ф-8дл; Ф-12дл; Ф-24дл - дополнительные блоки, пояса которых изготавливаются из низколегированных сталей, а решетка усиленная из углеродистых сталей.

Блоки различаются между собой сечением поясов, раскосов и распорок. Сечения поясов решетки в соответствии с действующими внутренними усилиями от внешних нагрузок изменяются по высоте, увеличиваясь к низу мачты.

На нижнем конце каждого блока ствола устраивается лестничная площадка, к которой крепится нижний конец лестницы, расположенной внутри ствола.

Блок ствола с площадкой и лестницей целиком сваривается на заводе и доставляется на стройплощадку.

#### II. 3. Конструкция проекторных площадок мачт

В проекте разработано 4 вида проекторных площадок с размерами в плане:

- П-1-3,0x3,2 м
- П-2-3,0x2,0 м
- П-3-16,0x1,4 м
- П-4-2,0x1,4 м

Проекторные площадки выполняются из прокатного металла с соединением элементов на сварке. Настиль площадки изготавливать из рифленой стали толщ. 4 мм. В настиль площадки предусмотрен люк размером 70x70 см для прохода электромонтера, обслуживающего электрооборудование мачты. Люк закрывается крышкой из рифленой стали толщиной 4 мм.

Ограждения площадок из круглой стали ф 20 мм используются одновременно и для размещения осветительных приборов.

#### II. 4. Изготовление, хранение и транспортировка мачт

При изготовлении, хранении и транспортировке мачт следует руководствоваться указаниями СНиП II-18-75.

Все сварочные работы при изготовлении элементов выполняются квалифицированными дипломированными сварщиками.

Должен быть обеспечен контроль сварных швов в отношении толщины швов и их качества. Особо обращается внимание на необходимость срежки обухов стыковых блоков на длине стыковой накладки. Между стыковой накладкой и соединяемыми уголками шов должен быть.

К концам поясов нижних блоков стволов мачт до приварки к ним нижних распорок и раскосов привариваются накладки с отверстиями для сопряжения с опорными баштаками.

#### II. 5. Монтажные стыки блоков ствола

Блоки стволов мачт соединяются между собой на сварке наружными стыковыми накладками из уголков, кроме места соединения блоков с параллельными поясами и блоков пирамидальных (на условной отметке 16,00), где стыковые накладки приняты плоскими.

В данном выпуске предусмотрен также вариант соединения блоков между собой плоскими стыковыми накладками на болтах.

Стыковые накладки должны плотно прилегать к уголкам поясов стыкуемых блоков.

#### II. 6. Опорные баштаки и опорные балки

Опора мачт на фундаменте осуществляется через опорные баштаки, используемые также для подъема мачты при монтаже. Баштаки крепятся или непосредственно к блокам фундамента анкерными болтами, или к металлическим опорным балкам болтами нормальной точности.

Опорные балки приняты из дубабруса, которые крепятся к блокам фундаментов анкерными болтами через опорные листы. Опорные листы привариваются к балке на заводе.

3. 501.2-123 1246/4 3

Изм.	Лист	Л. Докл.	Подпись	Дата	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м.	Лит.	Масса	Исполн.
Разработал	Самушкин	В.В.				р		
Проверил	Круляченко	В.В.			Пояснительная записка	Лист 3 / Листов 40		
Инженер-проектант	Панова	В.В.				Москпротранс г. Москва		
Глав. спец.	Сабин	В.В.						
Инженер	Маскаев	В.В.						
Инженер	Ситонов							

Лит. в поясн. и записке

Номенклатура изделий заводского изготовления

№ п/п	Наименование изделий	Марка изделий	Масса изделий	Применение чертежи ЛЛ листов	Примечание
1	Проекторные площадки	П-1	750	5,6	
2		П-2	309,3	7	
3		П-3	1669	8,9	
4		П-4	1103	10,11	
5	Подкос для проекторной площадки	П-3	ПЗ-2 <sub>а</sub>	243,5	8,9
6		П-4	П4-2 <sub>а</sub>	126,5	10,11
7	Дополнительные распорки мачт	ПЗ-6	8,2	9,11	
8	Фасонки для крепления проекторных площадок к блокам мачт	ПЗ-20	16,0	9,11	Мачты для площадок П-4
9		ПЗ-21	15,0	9,11	
10	Болты, гайки и шайбы комплект	ПЗ-26, ПЗ-27, ПЗ-28	3,24	9,11	
11	Б л о к и	Ф-1	495,3	12	Б л о к и в сборе с лестничной площадкой
12		Ф-2	584,3	13	
13		Ф-2	604,3	13,34	
14		Ф-3	692,3	14	
15		Ф-3	803,2	14,34	
16		Ф-4	798,5	14	
17		Ф-5	731,5	15	
18		Ф-5	841,3	15,34	
19		Ф-6	830,3	16	
20		Ф-6	830,3	16	
21	с т б о л а	Ф-6	940,3	16,34	Б л о к и в сборе с лестничной площадкой
22		Ф-6	940,3	16,34	
23		Ф-7	843,3	16	
24		Ф-8	897,3	17	
25		Ф-8	897,3	17	
26		Ф-8 <sub>а</sub>	1001,3	18	
27		Ф-8	1007,3	17,34	
28		Ф-8 <sub>а</sub>	1007,3	17,34	
29		Ф-8 <sub>а</sub>	1111,3	18,34	
30		Ф-9	1111,3	17	
31	м а ч т  (Монтажные массы указаны с учетом лестницы, лестничных площадок и опорных накладок)	Ф-9 <sub>а</sub>	1111,3	17	Б л о к и в сборе с лестничной площадкой
32		Ф-9	1221,3	17	
33		Ф-9 <sub>а</sub>	1221,3	17	
34		Ф-10	1219,3	19	
35		Ф-10 <sub>а</sub>	1219,3	19	
36		Ф-10	1329,3	19,34	
37		Ф-10 <sub>а</sub>	1329,3	19,34	
38		Ф-11	1346,3	19	
39		Ф-11	1456,3	19,34	
40		Ф-12	1471,3	20	
41		Ф-12 <sub>а</sub>	1471,3	20	
42		Ф-12 <sub>а</sub>	1582,3	21	
43		Ф-12	1619,3	20,34	
44		Ф-12 <sub>а</sub>	1724,3	21,34	

1	2	3	4	5	6	
45		Ф-13	1595,3	20	Б л о к и в сборе с лестничной площадкой	
46		Ф-14	1707,2	20		
47		Ф-15	1717,3	20		
48		Ф-15 <sub>а</sub>	1717,3	20		
49		Ф-15	1993,3	20,34		
50		Ф-15 <sub>а</sub>	1993,3	20,34		
51		Ф-16	2185,3	22		
52		Ф-16 <sub>а</sub>	2185,3	22		
53		Ф-16	2461,3	22,34		
54		Ф-16 <sub>а</sub>	2461,3	22,34		
55	Б л о к и в сборе с лестничной площадкой	Ф-17	2470,0	22		
56			Ф-17	2841,3	22,34	
57			Ф-18	3353,3	22,34	
58			Ф-19	1489,1	23	
59			Ф-19	1489,1	23	
60			Ф-20	1677,1	24	
61			Ф-20	1677,1	24	
62		с т б о л а в сборе с лестничной площадкой	Ф-21	1787,1	25	
63				Ф-21 <sub>а</sub>	1787,1	25
64				Ф-22	2057,1	25
65			Ф-22 <sub>а</sub>	2057,1	25	
66			Ф-23	2377,1	25	
67			Ф-23 <sub>а</sub>	2377,1	25	
68			Ф-24	2777,1	26	
69	м а ч т  (Монтажные массы указаны с учетом лестницы, лестничных площадок и опорных накладок)		Ф-24 <sub>а</sub>	3086,1	27	
70				Ф-25	3547,0	28
71				Ф-25 <sub>а</sub>	3547,0	28
72			Ф-26	3988,1	28	
73			Ф-27	1710,1	29,35	
74			Ф-28	1810,1	30,35	
75			Ф-28 <sub>а</sub>	1810,1	30,35	
76			Ф-29	2040,1	31,35	
77			Ф-29 <sub>а</sub>	2040,1	31,35	
78			Ф-30	2383,1	31,35	
79		Ф-30 <sub>а</sub>	2383,1	31,35		
80		Ф-31	2952,1	31,35		
81		Ф-31 <sub>а</sub>	2952,1	31,35		
82		Ф-32	3328,1	32,35		
83		Ф-32 <sub>а</sub>	3328,1	32,35		
84		Ф-33	4009,1	33,35		
85		Ф-34	4577,3	33,35		
86	У г о л к о в ы е ст ы к о в ы е накладки	Л10	8,4	12,41		
87			Л20	13,5	13,41	
88			Л80	24,3	14,41	
89			Л45	31,0	15,41	
90			Л47	38,2	16,41	

1	2	3	4	5	6
91	У г о л к о в ы е ст ы к о в ы е накладки	Л53	51,8	17,41	
92		Л58	60,3	17,41	
93		Л60	82,3	18,41	
94		Л62	102	19,41	
95		Л64	123	20,41	
96		Л66	146	20,41	
97		Л70	154,8	20,41	
98		Л72	170,6	20,41	
99		Л77	240,4	22,41	
100		Л160	51,0	24,41	
101		Л161	64,7	25,41	
102		Л162	92,4	25,41	
103		Л163	113,8	25,41	
104		Л164	168,3	26,41	
105		Л165	222,0	28,41	
106		Л166	297,8	28,41	
107	О д и н а р н ы е плоские стыковые накладки	Л127	31,7	15,16,41	
108		Л128	40,2	17,41	
109		Л129	45,2	17,41	
110		Л130	60,3	19,41	
111	Д в о и т ы е плоские стыковые накладки	Л145	68,7	21,41	
112		Л146	82,5	20,41	
113		Л147	109,2	22,41	
114		Л148	161,3	22,41	
115	Фасонки для монтажа мачт	Н-21, 28 м	—	18	Выпуск I
116		Н-35, 45 м	—	23	
117	О п о р н ы е ба ш м а к и	Б0-1	388	36	4 комплекта на мачту
118		Б0-2	614	36	
119	О п о р н ы е б а л к и	ББ-1	360,9	37	
120		ББ-2	481	37	
121		ББ-3	570,5	37	
122		ББ-4	641,2	37	
123		ББ-5	704,0	37	
124		ББ-6	864,4	37	
125		ББ-7	976,5	37	
126		ББ-8	1035,8	37	

Лист 1 из 2

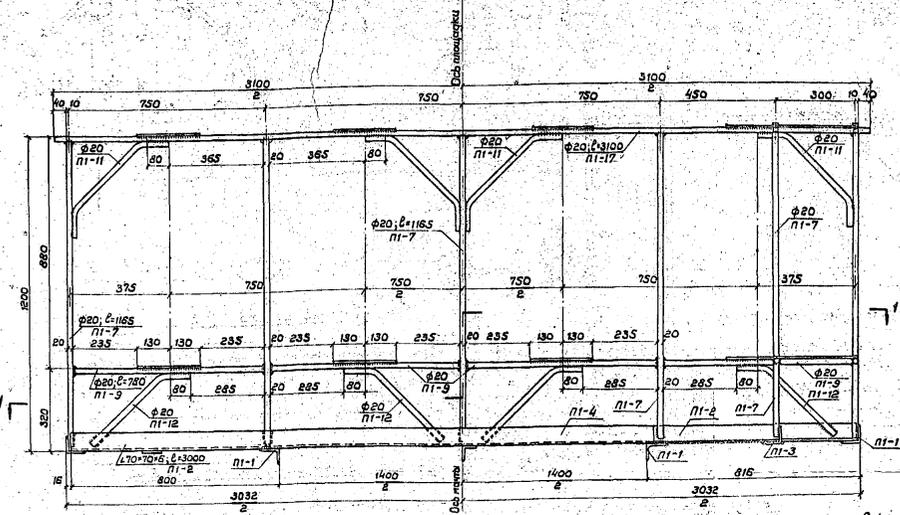
3. 501.2-123 1246/4

Исполнитель	Л. Дюкья	Подпись	Мана	Мачты осветительные высотой 21, 28, 35 и 45 м	Лит.	Масса	Кол-во шт.
Проверил	Самукина	С.			р		
Лист пр.	Круглянская	Л. Дюкья		Номенклатура изделий заводского изготовления	Лист 4	Листов 10	
Л. спец.	Востраб	Л. Дюкья			Масштаб	г. Москва	
Нач. цеха	Леканов	Л. Дюкья					
Инж. кон. пр.	Симанов	Л. Дюкья					

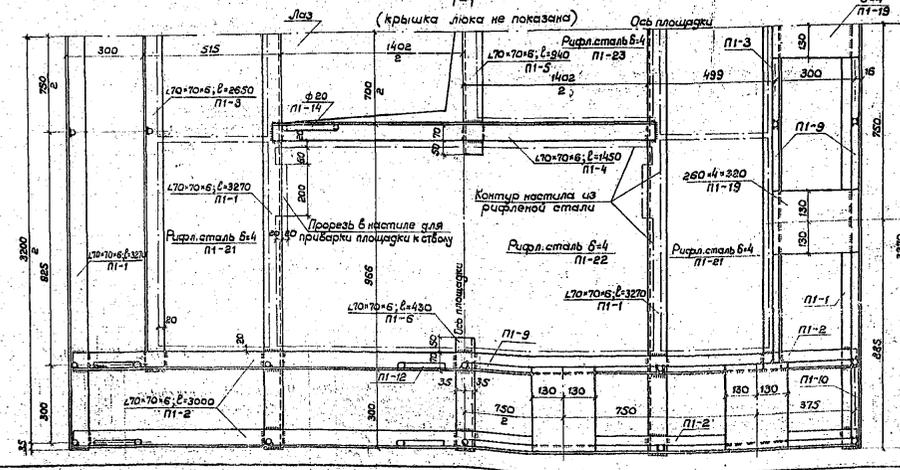
Фасад

Разрез по оси площадки, поперек осг. пупед

Спецификация металла площадки



№ п/п	Наименование элементов	Толщина	Сечение	Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса	
									мм
PI-1	Узелки каркаса прожекторной площадки	6	Л70*70	3270	4	13,08			
PI-2				3000	4	12,00			
PI-3				6650	2	3,30			
PI-4				1450	2	2,90			
PI-5				940	1	0,94			
PI-6				430	1	0,43			
Итого Л70*70*6							34,65	6,39	221,5
PI-7	Стойки перил			1165	28	32,62			
PI-8	Заполнение перил			905	8	7,24			
PI-9				730	20	14,60			
PI-10	Подкосы перильного заполнения	Ф20		880	4	1,12			
PI-11				580	24	13,92			
PI-12	Ось крышки люка	Ф20		300	24	12,00			
PI-13				770	1	0,77			
PI-14	Поручень лестницы			740	1	0,74			
PI-15	Поручень перил			5180	2+2	11,52			
PI-16				2580	4	12,40			
PI-17	То же			3100	4	12,40			
Итого Ф20							108,90	2,47	669,0
PI-18	Шплицы			Ф5	60	1	0,06	0,15	
PI-19	Проекторный стояк	4	Ф60	320	28	8,96	8,16	73,0	
PI-20	Шайба			Ф20	2			0,10	
PI-21	Настил из рифленой стали			420	800	6	F=2,02		
PI-22				780	1440	2	F=2,25		
PI-23				660	670	1	F=0,44		
PI-24	Крышка люка			660	690	1	F=0,46		
Итого рифленой стали Ф4мм F=5,17м²							33,40	172,4	
Итого на площадке								176,0	
Наплавленный металл								14,0	
Всего металла								190,0	



Примечания

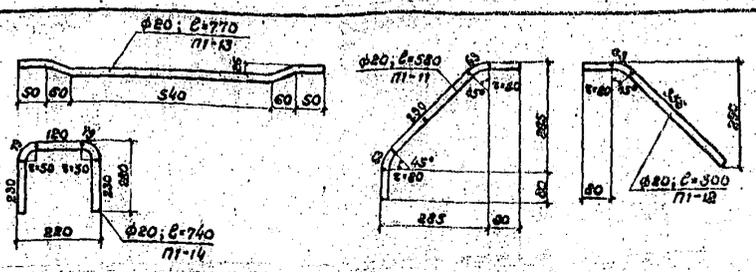
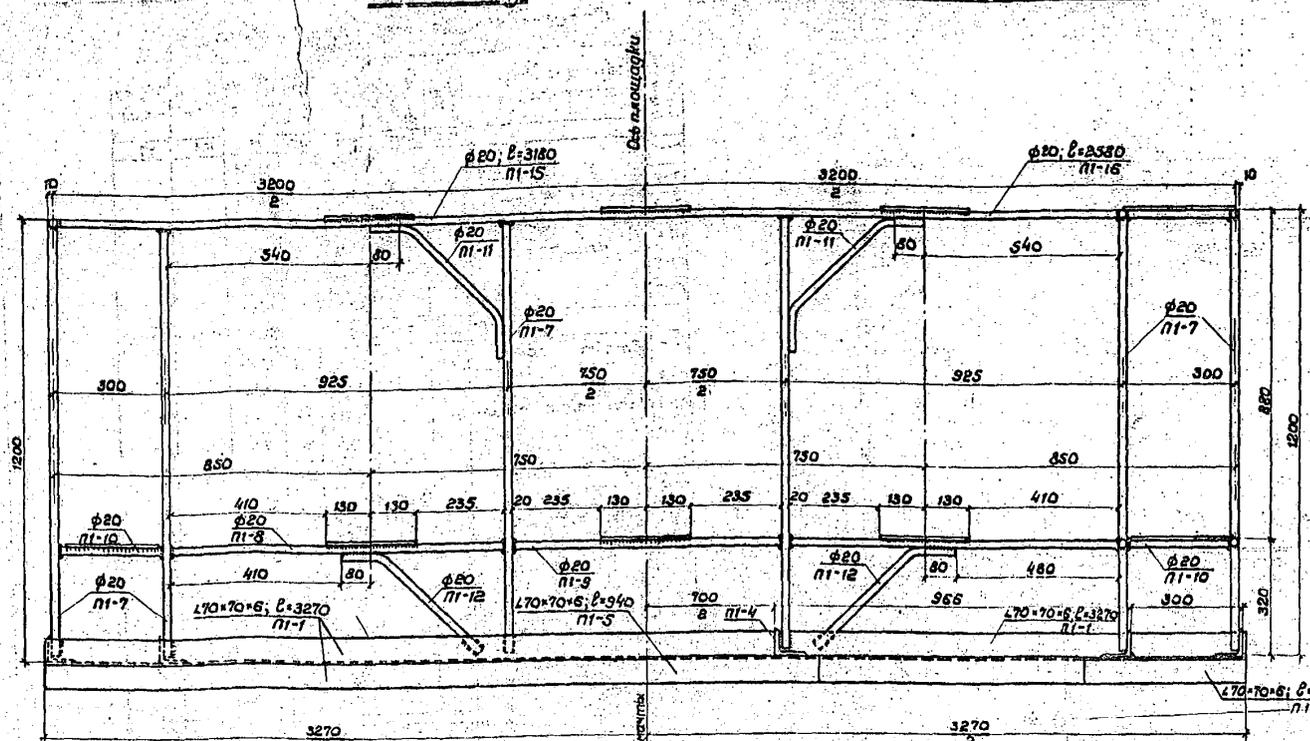
1. Бокорбай бид и детали приведены на листе №6.
2. Металл - сталь марки ВСт.3 спокойная или полуспокойная и ВСт.3 кп и в соответствии со спецификацией по ГОСТ 380-71 (неподвижную записку).
3. Элементы площадки соединяются арду с арду на сварке швами 4мм. Настил из рифленой стали приваривать сверху непрерывным швом 4мм.
4. Швел, эскизительство, пометку пометки одним или двумя (обозначениями от рабочей эскизительности).
5. Крышка люка монтируется сверху люка с каркасом площадки, приваривать швами 4мм.
6. Изготовление конструкции бид, в соответствии с указаниями СНиП №18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
7. Размеры - в миллиметрах.

№ докум	Л докум	Дата	3.501.2-123	1246/4	5
Разработчик	Крыженко	Проверил	Васильев	Масштаб	1:1
Проверил	Васильев	Длина	21,128 м	Масса	190 кг
Лист №	Васильев	Ширина	2,28 м	Листов	4,0
Исполн	Васильев	Длина		Масштаб	1:1
Проверил	Васильев	Длина		Масштаб	1:1
Исполн	Васильев	Длина		Масштаб	1:1

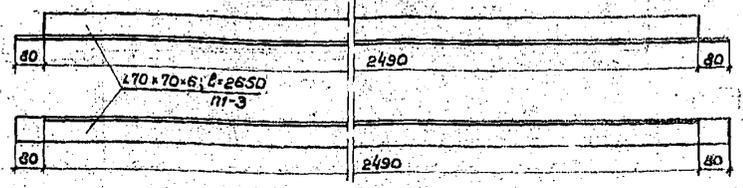
Спецификация металла и сварки

Боковой вид

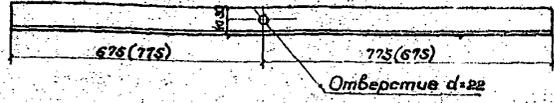
Разрез по оси площадки вдоль жд путей



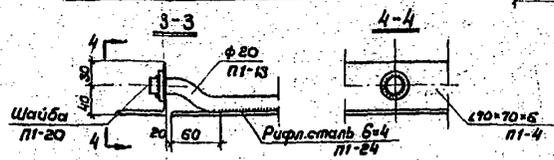
Деталь цоколя ПИ-3



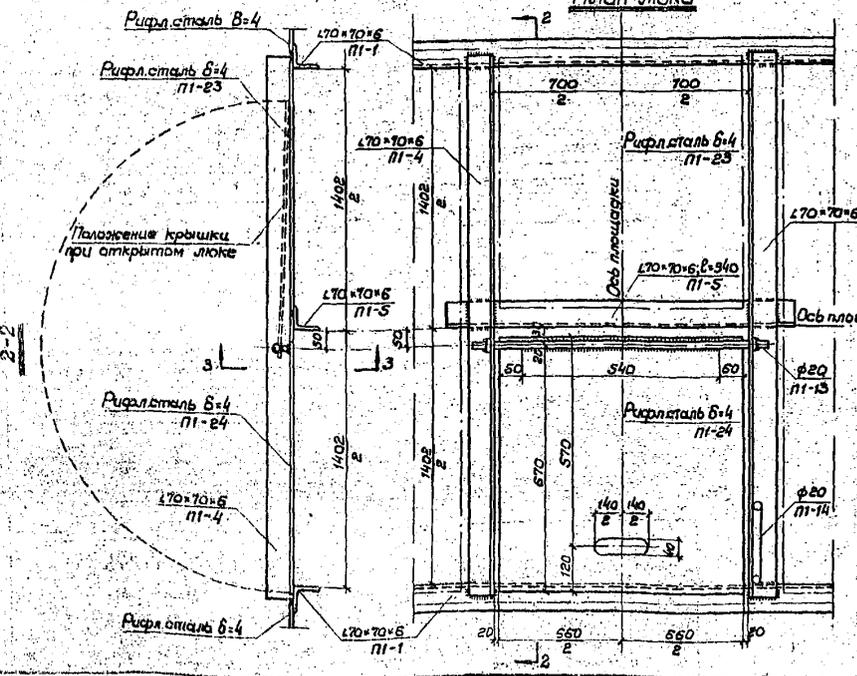
Деталь цоколя ПИ-4 левого и правого



Деталь крепления крышки люка



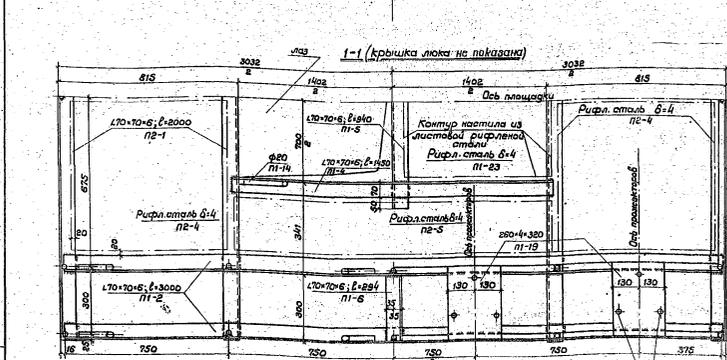
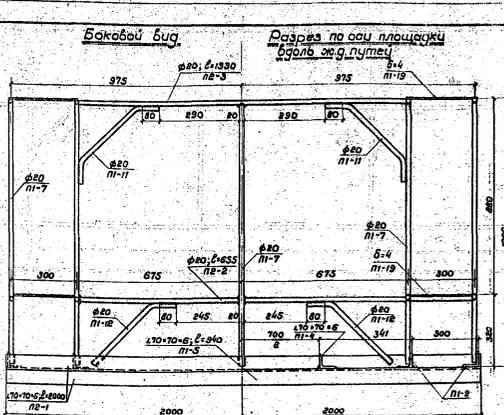
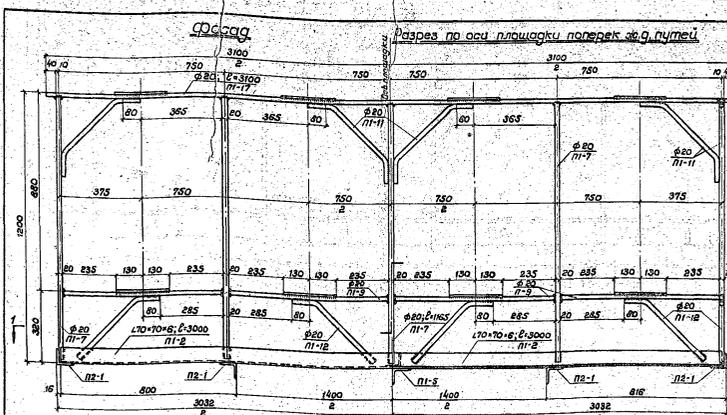
План люка



Примечания

1. Фасад, план, спецификация металла, примечания приведены на предыдущем листе.
2. Размеры в миллиметрах.

			з. 501.2-123 1245/4 6		
Изм.	Лист	И. Дакунт	Родивцев	Дата	Мачты осветительные высотой 21 и 28 м
	Разработал	Криунович	Иванов		Лит
	Проверил	Быстров	Иванов		Масса
	Лиц. пр.	Быстров	Иванов		Машиниз.
	Гл. спец.	Александров	Иванов		Лист 6
	Исполнитель	Алексеев	Иванов		Листа 5 40
	Исполнитель	Ситников	Иванов		Масштаб
					в. Москва



**Спецификация металла площадки**

ИД	Наименование элементов	Материал	Длина		Масса	Объем
			мм	шт		
П-1	Уголки каркаса проекторной площадки	Ст 3	4000	4	4,000	
П-2			3000	4	12,000	
П-3			1450	2	2,300	
П-4			2940	1	0,940	
П-5			600	2	0,330	
Итого 20-70-6						
П-7	Ставка перил	Ст 3	1165	22	25,83	
П-8			750	16	11,654	
П-9	Заполнение перил	Ст 3	635	2	0,82	
П-10			380	20	11,600	
П-11	Полочки перильного заполнения	Ст 3	350	20	10,000	
П-12			700	1	0,77	
П-13	Ось крышки люка	Ст 3	740	1	0,74	
П-14			31,000	4	12,400	
П-15	Поручень перил	Ст 3	1250	2	2,500	
П-16			18,00	2	2,47	
Итого 20-70-6						
П-17	Шпильки	Ст 3	60	1	0,06	0,1
П-18			280	12	0,96	
П-19	Проекторный сталец	Ст 3	60	2	0,12	0,10
П-20			680	1	0,44	
П-21	Настил из рифленой стали	Ст 3	680	670	1	0,44
П-22			680	680	1	0,44
П-23			530	750	4	0,190
П-24			180	1440	2	0,432
Итого рифленой стали Ст-3						
Итого на площадке						
						428,8
Наполнитель местост.						23,5
Всего металла на площадке						555,3

**Примечания**  
 1. Детали конструкции, применены сталь на листах №1 и 5/8  
 2. Размеры - в миллиметрах.

Отверстия сверлить по месту

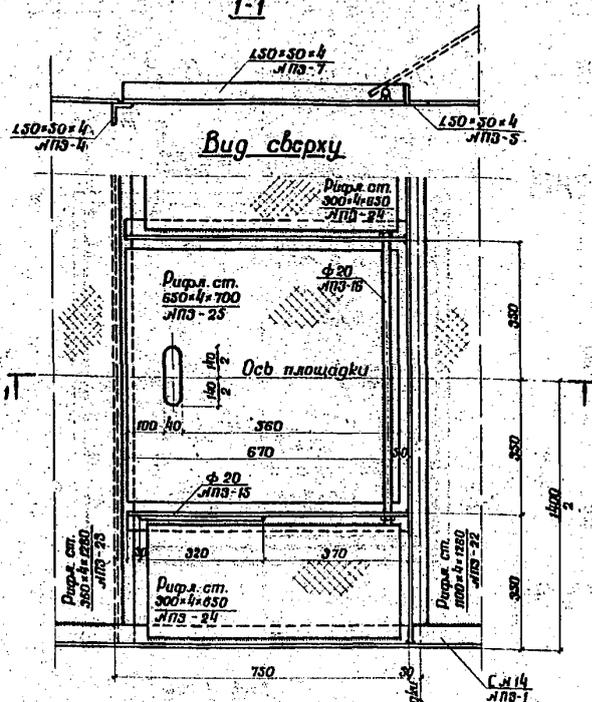
ИД	Лист	№ докум.	Дата	3. 501.2-123	1246/4	?
Исполнитель	Проверен	Утвержден	Дата			
Разработчик	Возвращен	Внесены	Дата			
Рисован	Выставлен	Исполнен	Дата			
Д. ст.	Исполнен	Исполнен	Дата			
Исполнен	Исполнен	Исполнен	Дата			
Исполнен	Исполнен	Исполнен	Дата			
Исполнен	Исполнен	Исполнен	Дата			

Матчи ответственные  
 Высотой 28,35,45 м  
 Проекторная площадка П-2  
 Мосгипротранс в Москва

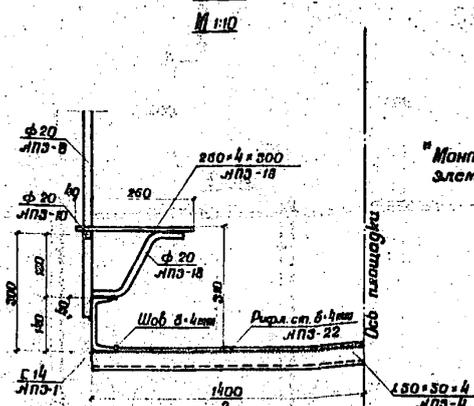


Деталь люка М:10

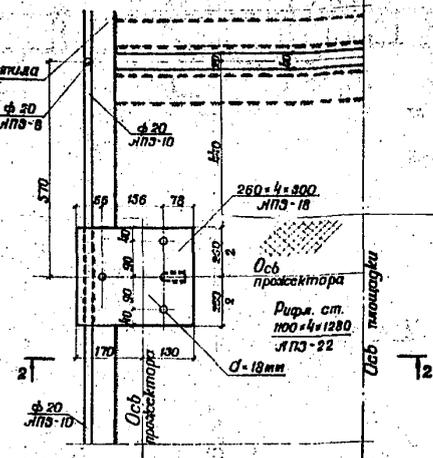
1-1



2-2

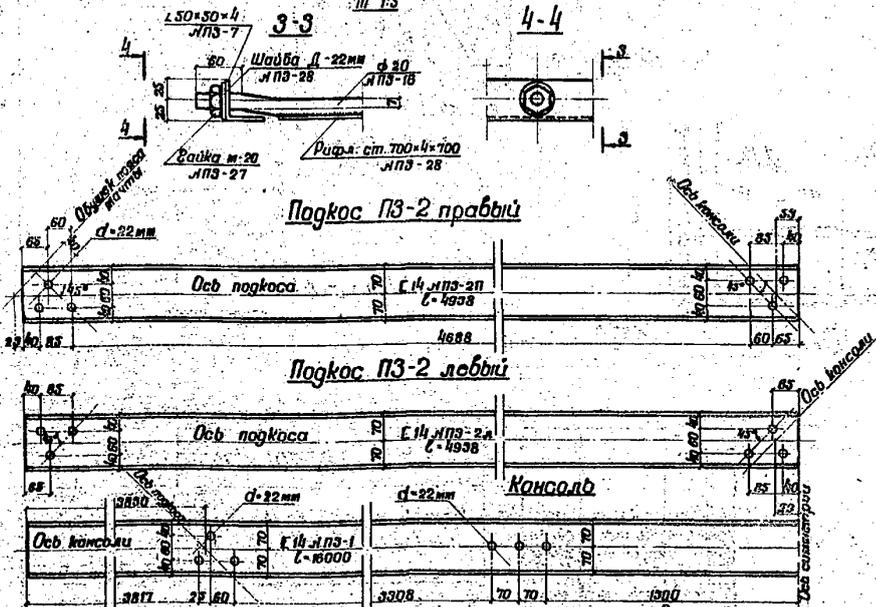


Вид сверху



Деталь прикрепления крышки люка

М:15



Спецификация металла

№ п/п	Наименование элементов	Сечение или ширина	Длина	Кол-во шт	Общая длина или площадь	Масса	Общая масса
мм	мм	мм	шт	м	кг	кг	
ПЗ-1	Несущие консоли	С 14	1800	2	32,0	12,3	394
ПЗ-2	Подкосы*	С 14	4338	4	18,8	12,3	244
ПЗ-3		4	150x50	1540	4	8,2	
ПЗ-4	Перемычные связи	4	150x50	1400	28	40,8	
ПЗ-5		4	150x50	1390	1	1,4	
ПЗ-6	Дополнительные распорки блоков	4	150x50	1650	2	2,7	3,05
ПЗ-7	Уголки люка	4	150x50	720	2	1,4	
Итого С 14						48,8	3,05
ПЗ-8	Стайки перил	ф 20	980	30	28,4		
ПЗ-9		ф 20	15940	2	31,9		
ПЗ-10		ф 20	1120	28	31,4		
ПЗ-11	Заполнение перил	ф 20	1400	6	8,4		
ПЗ-12		ф 20	2000	6	12,2		
ПЗ-13		ф 20	540	8	8,6		
ПЗ-14	Кронштейны проекторной стали	ф 20	310	28	8,7		
ПЗ-15	Поручень люка	ф 20	790	1	0,8		
ПЗ-16	Ось крышки люка	ф 20	770	1	0,8		
Итого ф 20						132,2	2,47
ПЗ-18	Проекторные столики	4	260	300	28	8,4	8,46
ПЗ-19	Прокладки	8	120	270	4	1,1	7,54
ПЗ-20	Фасонки*	8	F=638 см²	4	0,26 м²	62,80	16
ПЗ-21		8	F=587 см²	4	0,24 м²	62,80	15
Итого листовая сталь толщ. 8 мм							77
ПЗ-22	Листы настила из	4	1100	1280	13	16,6	36,74
ПЗ-23	рифленой стали	4	360	1280	1	1,3	12,02
ПЗ-24		4	300	650	2	1,3	10,02
ПЗ-25		4	650	700	1	0,7	21,71
Итого рифленой стали толщ. 4 мм							65,4
Итого прокатного металла на площадку							1603
Всего с наклепанным металлом							1635
ПЗ-26	Болты М-20*			45	46		8
ПЗ-27	Гайки М-20*				50		4
ПЗ-28	Шайбы Д-22 мм*	4			50		1
Итого монтажных элементов и элементов крепления							206

Примечания

1. Материал - сталь марки ВСт3 спокойная или полуспокойная с гарантией по свариваемости по ГОСТ-380-74 (ст. пояснительную записку). Деревянные, столики могут быть выполнены из стали марки ВСт3кп.
2. Площадка сваривается на заводе. Вся сварка выполняется угловыми швами h=4 мм.
3. Подкосы из С 14 (поз. ЛПС-2) изготовить двух типов: левый и правый.
4. Фасонки (поз. ЛПС-21) и дополнительные распорки (поз. ЛПС-6) установить на заводе. При изготовлении верхних блоков нечт руководствоваться соответствующими листами настоящего проекта, а установку на него дополнительных распорок (поз. ЛПС-6) и фасонки (поз. ЛПС-20; ЛПС-21) произвести по данному чертежу.
5. Монтажные элементы ПЗ-2, ПЗ-8, ПЗ-20, ПЗ-21, ПЗ-26, ПЗ-27, ПЗ-28 в массе площадки не учтены.

6. Цели заштатовать площадку покрыть асфальтом или другим (в зависимости от условий эксплуатации) материалом, сложенным грунтом к.

7. Изготовленные конструкции вести в соответствии с указаниями СНиП-18-75.

8. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.

9. Размеры в миллиметрах.

3. 501.2-123 1246/4 9

Изм.	Лист	Л. Докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработана	Ванесова	В.И.					
Проверена	Быстров	В.И.					
Личн. пр.	Быстров	В.И.					
Г.л. спец.	Александров	В.И.					
Исполнитель	Александров	В.И.					
Личн. пр.	Ситонов	В.И.					

Мачты осветительные  
высотой 35м

Проекторная площадка ПЗ  
(продолжение)

Лист 9

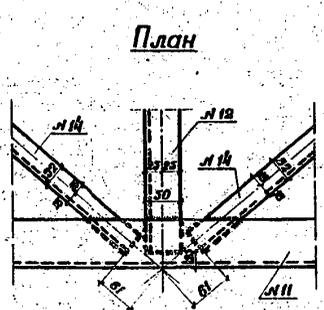
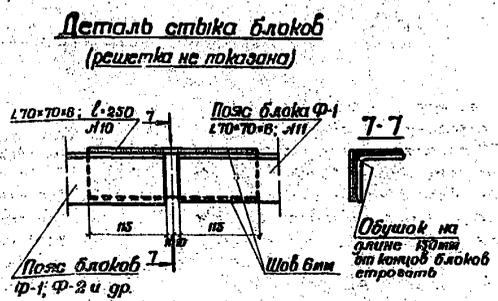
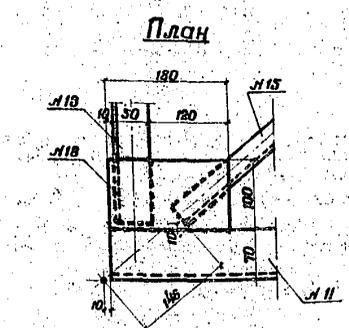
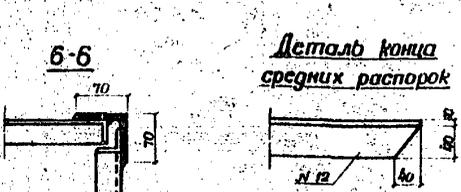
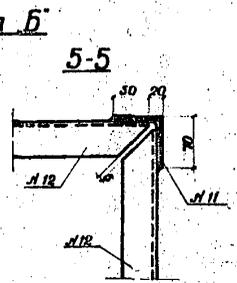
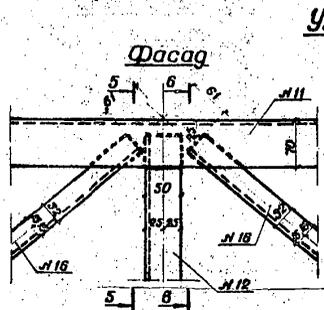
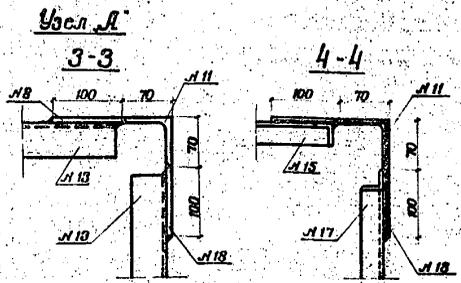
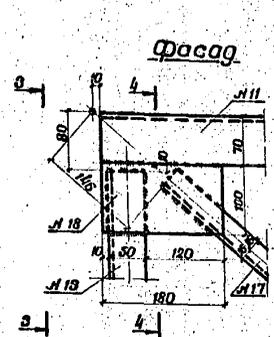
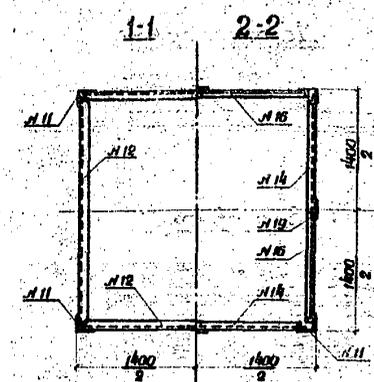
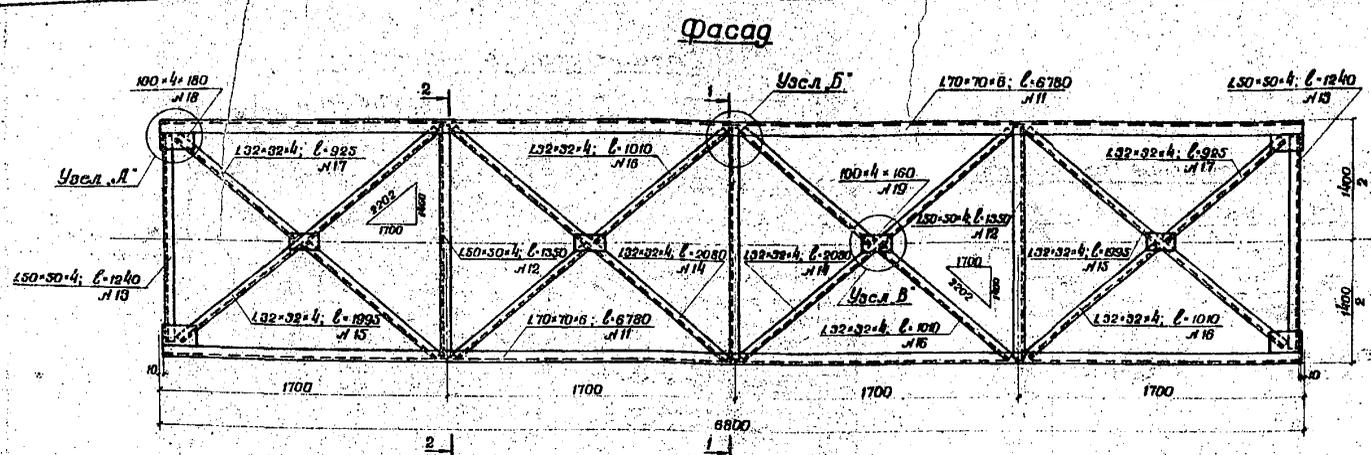
Листов 40.

Масштаб  
1:10; 1:15

Москва



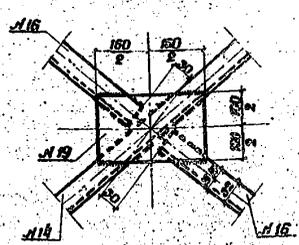




Спецификация металла на блок Ф-1

№	Наименование элемента	Пол. марка	Сечение ширина	Длина	Количество	Общая длина	Масса 1 п.м	Общая масса
		мм	мм	мм	шт	м	кг	кг
11	Полоса	Б	170*70	8780	4	35120	6,30	221,2
12	Распорки средние	Б	150*50	1330	12	15960		
13	Распорки крайние	Б	150*50	1240	8	9920		
	<b>Итого 150*50*4</b>					25880	3,05	78,5
14	Распорки средние	Б	132*32	2080	8	16640		
15	Распорки крайние	Б	132*32	1955	8	15640		
16	Полураспорки средние	Б	132*32	1010	24	24240		
17	Полураспорки крайние	Б	132*32	925	8	7400		
	<b>Итого 132*32*4</b>					64280	1,91	122,7
18	Фасонки	Б	100	180	16	2880		
19	Фасонки	Б	100	160	16	2560		
	<b>Итого 100*4</b>					5440	0,14	77,1
	<b>Итого на блок</b>							392,5
	<b>Накладные металлы</b>							7,5
	<b>Всего металла</b>							400,0
20	Накладки стыковые	Б	170*70	250	4	1000	6,30	25,2

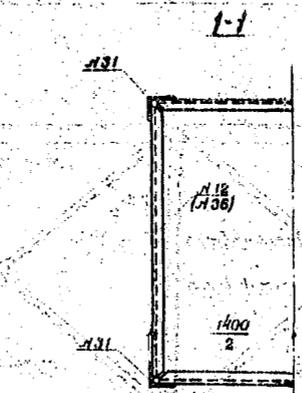
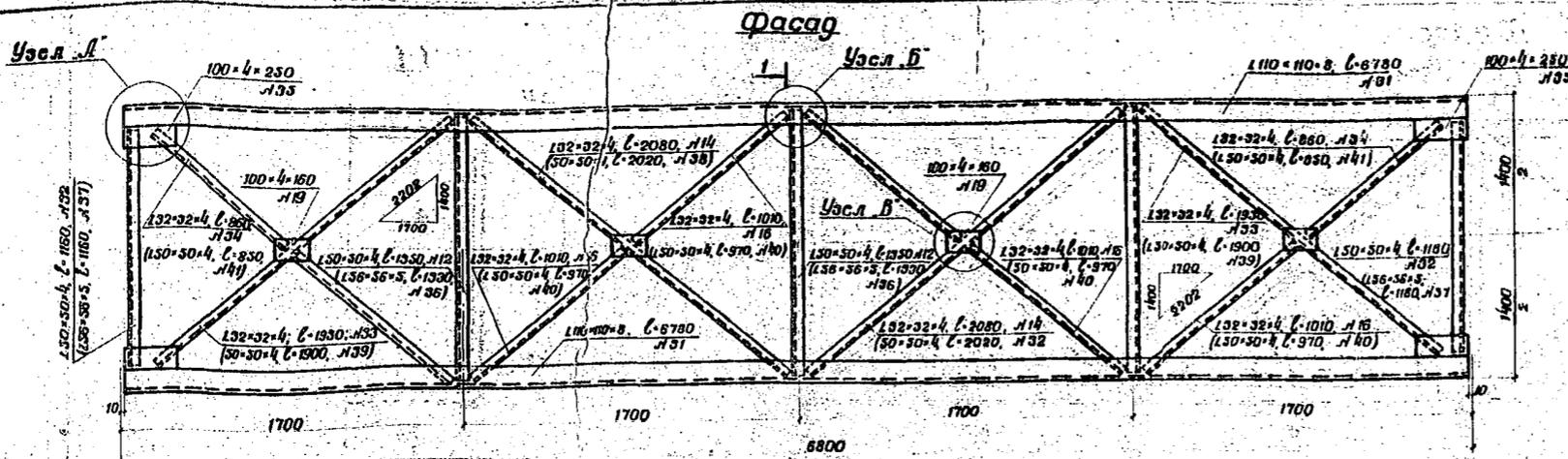
Узел В



- Примечания:**
1. Все четыре грани блока одинаковы.
  2. Элементы решетки приварить к поясным уголкам и фасонкам по контуру швами 4мм.
  3. Металл - с дополнительной записью данного выпуска.
  4. Изготовление блока вести по указаниям СНиП II-18-75 "Металлические конструкции".
- Правила производства и приемки работ:**
5. Швы защитная, блок покрыть эмаль или грунтовкой (в зависимости от условий эксплуатации металла) слоем грунтовки.
  6. Полки уголков распорок располагать строго по чертежу.

				3.501.2-123 1246/4 12	
Лист	№	Докум	Проект	Масштаб	1:20, 1:5
Разработ	Крутецкий	В.В.	В.В.		
Проверил	Востров	В.В.	В.В.		
Лекс. пр.	Востров	В.В.	В.В.		
Уч. спец.	Лександров	В.В.	В.В.		
Нач. пр.	Лександров	В.В.	В.В.		
Лександров	В.В.	В.В.	В.В.		
Лександров	В.В.	В.В.	В.В.		
Лександров	В.В.	В.В.	В.В.		
Мачты осветительные высотой 21 и 28 м				Лист 12	Листов 123
Блок створа Ф-1				Мосинпротранс г. Москва	

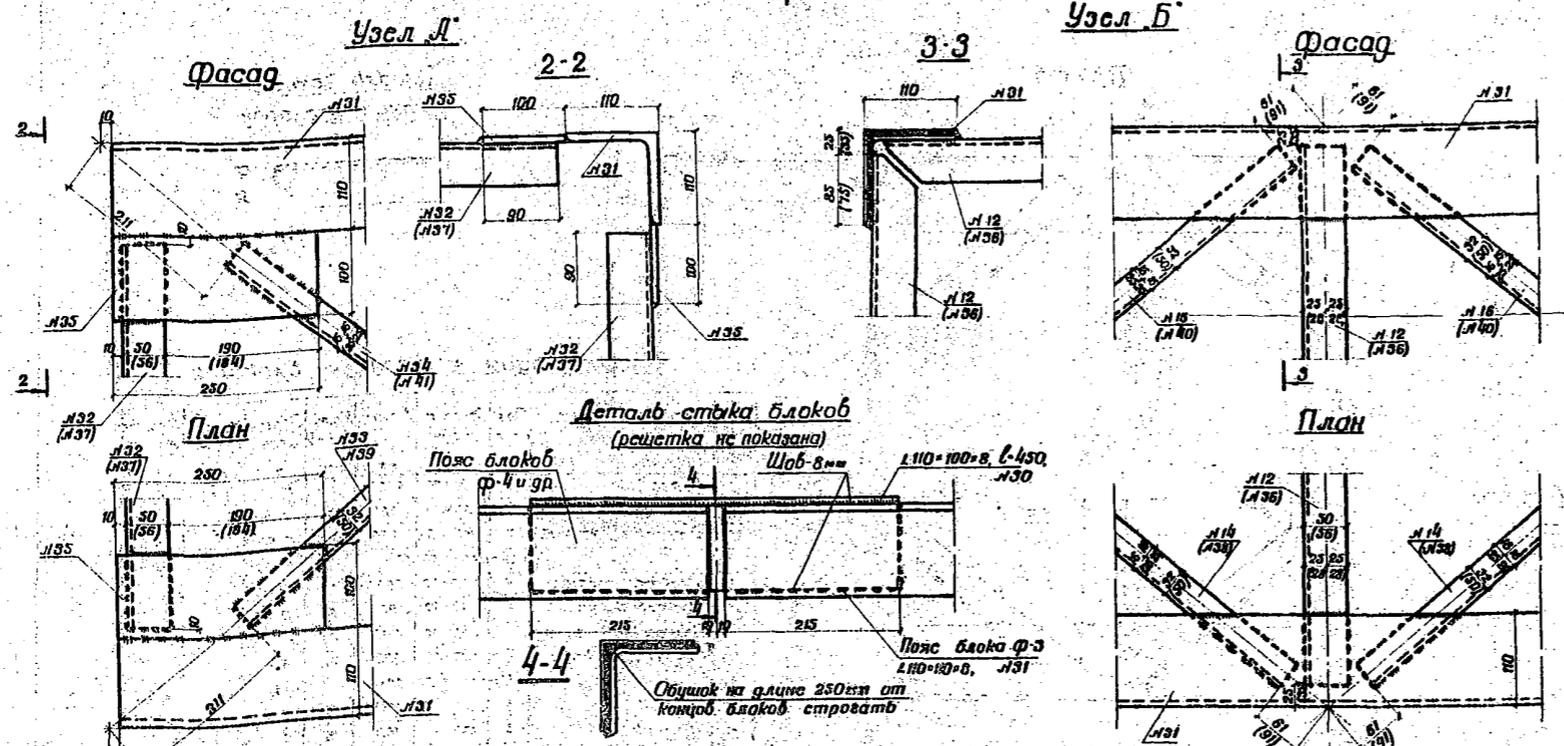




Спецификация металла на блоки

№	Наименование элемента	Материал	Сечение	Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса
мм	мм	мм	шт.	м	кг	кг		
<b>Блок Ф-3</b>								
31	Пояса	Л110	110*110	6780	4	27,12	13,50	366,1
32	Распорки средние	Л150	150*50	1350	12	16,20		
33	Распорки крайние	Л150	150*50	1160	8	9,28		
					<b>Итого Л150*50*4</b>	<b>25,48</b>	<b>305</b>	<b>77,6</b>
14	Раскосы средние	Л132	132*32	2080	8	16,64		
15	Раскосы крайние	Л132	132*32	1930	8	15,44		
16	Полуракосы средние	Л132	132*32	1010	24	24,24		
17	Полуракосы крайние	Л132	132*32	860	8	6,88		
					<b>Итого Л132*32*4</b>	<b>60,20</b>	<b>1,91</b>	<b>120,7</b>
35	Фасонки	Л100	100*250	16	4,00			
19	Фасонки	Л100	100*160	16	2,56			
					<b>Итого Л100*4</b>	<b>6,56</b>	<b>3,14</b>	<b>20,8</b>
							<b>Итого на блок</b>	<b>385,0</b>
							<b>Накладный металл</b>	<b>12,0</b>
							<b>Всего металла</b>	<b>397,0</b>
<b>Блок Ф-4</b>								
30	Накладки стыковые	Л110	110*110	450	4	1,8	11,80	24,3
31	Пояса	Л110	110*110	6780	4	27,12	13,50	366,1
36	Распорки средние	Л156	156*56	1330	12	15,96		
37	Распорки крайние	Л156	156*56	1160	8	9,28		
					<b>Итого Л156*56*4</b>	<b>25,24</b>	<b>4,25</b>	<b>107,27</b>
38	Раскосы средние	Л150	150*50	2020	8	16,16		
39	Раскосы крайние	Л150	150*50	1900	8	15,20		
40	Полуракосы средние	Л150	150*50	970	24	28,28		
41	Полуракосы крайние	Л150	150*50	850	8	6,80		
					<b>Итого Л150*50*4</b>	<b>61,44</b>	<b>3,05</b>	<b>187,39</b>
35	Фасонки	Л100	100*250	16	4,00	3,14	12,58	
31	Фасонки	Л100	100*200	16	3,2	5,02	16,08	
					<b>Итого Л100*4; 160*4</b>			<b>28,62</b>
							<b>Итого на блок</b>	<b>683,38</b>
							<b>Накладный металл</b>	<b>12,78</b>
							<b>Всего металла</b>	<b>702,16</b>
30	Накладки стыковые	Л110	110*110	450	4	1,8	13,50	24,3

Лист	№ докум.	Подпись	Дата	150*2-123	1246/4	14
Исполнитель	Кругловский	В.И.		Монтаж осветительных высотой 21; 28; 35 и 45 м	Лист	Масса
Проверка	Востров	В.И.			Листов	40
Визир пр.	Востров	В.И.		Блоки стболов Ф-3 и Ф-4	Мосгипротранс г. Москва	
Т. спец.	Ласковский	В.И.				
Выполнен	Ласковский	В.И.				
Визир комп.	Симонов	В.И.				

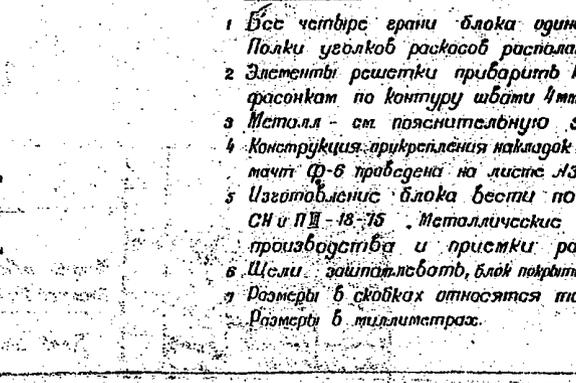
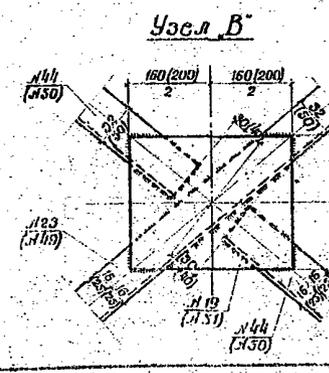
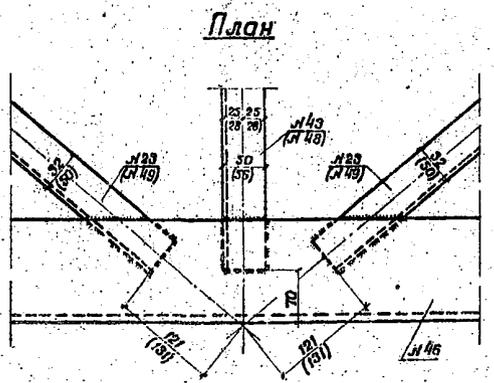
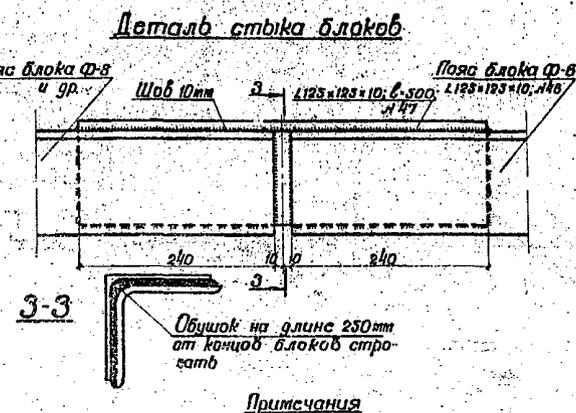
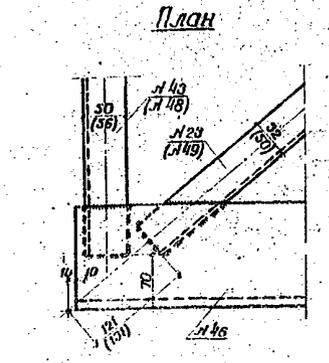
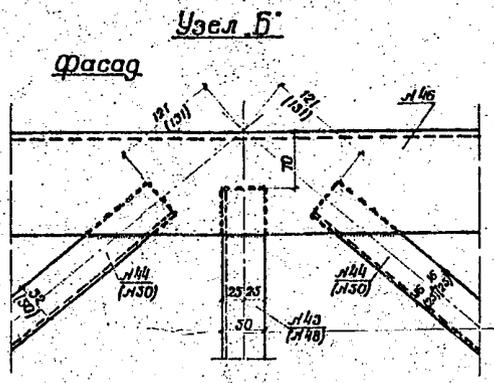
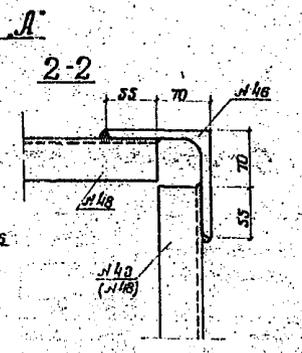
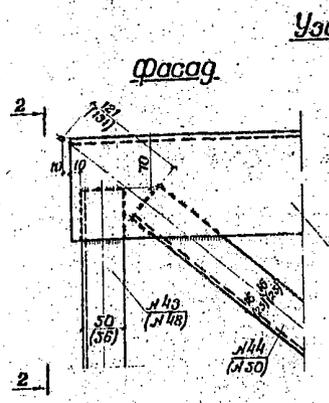
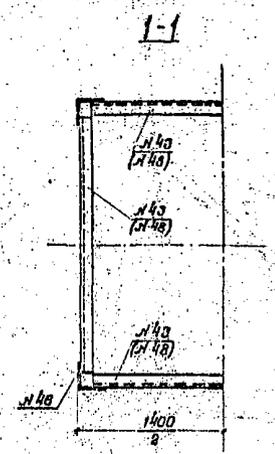
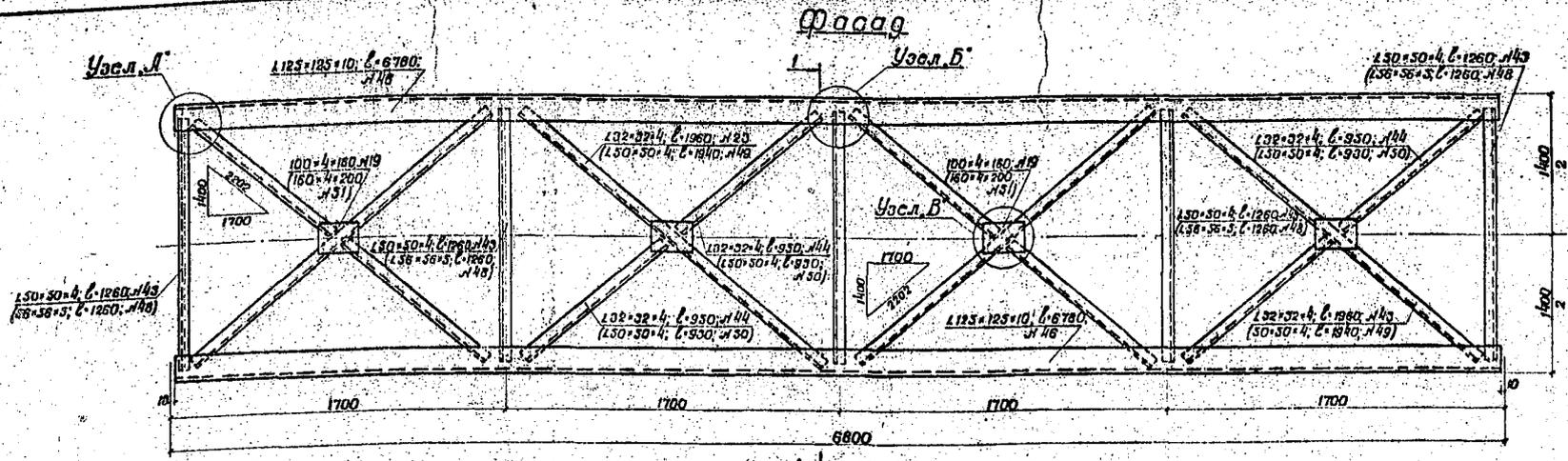


**Примечания**

- Все четыре грани блока одинаковы.
- Полки углового распорки располагаются строго по чертежу.
- Раскосы и распорки приваривать к поясным угловым и фасонкам по контуру швами 4 мм.
- Металл ст. пояснительную записку данного выпуска.
- Конструкция крепления накладок опорных узлов к опорным блокам точн. Ф-3 приварена на листе Л44 данного выпуска.
- При изготовлении блоков руководствоваться указаниями СНиП №-18-75. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
- Щели зашпательвать, блок покрыть одним или двумя (в зависимости от условий эксплуатации) слоями грунтовки.
- Размеры в миллиметрах. Размеры в скобках относятся к блоку Ф-4.

Шк. Л. 100. 100\*100\*8. Л31





- Примечания**
1. Все четыре грани блока одинаковы.
  2. Полки уголков раскосов располагать строго по чертежу.
  3. Элементы решетки приравнять к поясным уголкам и фасонкам по контуру шпата 1мм.
  4. Металл - ст. пояснительную записку данного выпуска.
  5. Конструкция прикрепления накладок опорных узлов к опорным блокам мачт Ф-6 приведена на листе №34 данного выпуска.
  6. Изготовление блока вести по указаниям СН и ПД - 18-75. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
  7. Если, заштукатурив, блок покрыть одним или двумя (в зависимости от условий эксплуатации мачты) слоями грунтовок.
  8. Размеры в скобках относятся только к блоку Ф-7.
  9. Размеры в миллиметрах.

Спецификация металла на блок Ф-6; Ф-6а

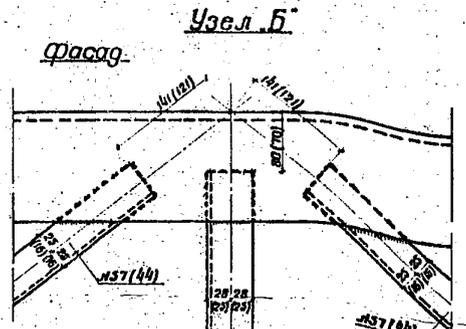
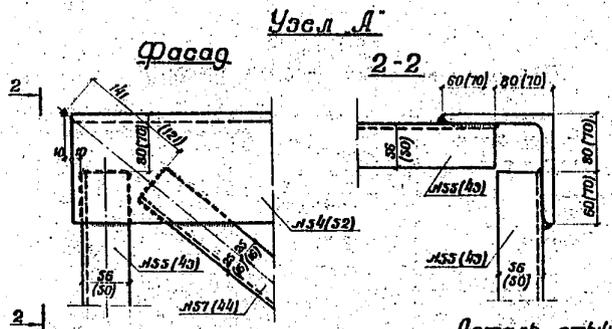
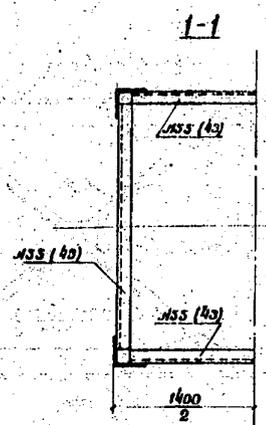
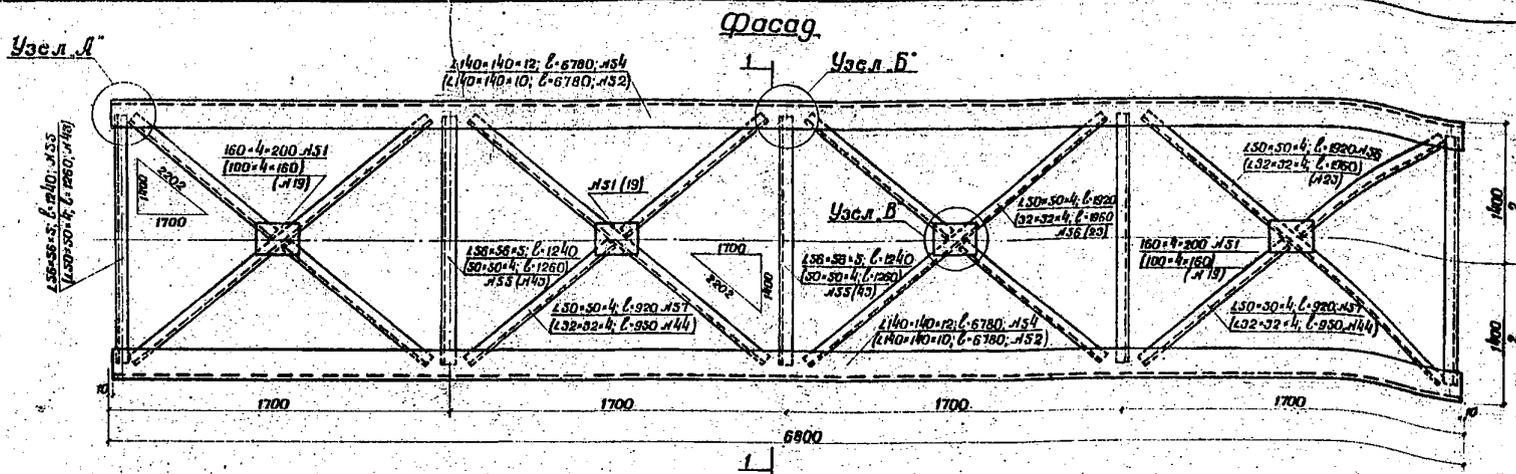
№ элемента	Наименование элементов	Шпатель	Сечение		Длина	Кол-во	Общая длина	Масса 1 п.м	Общая масса	
			мм	мм						
16	Пояса	10	1125x125	6780	4	27,12	19,1	518,0		
13	Распорки	4	150x50	1260	20	25,20	8,03	76,9		
23	Раскосы	4	102x32	1060	16	31,36				
44	Полураскосы	4	102x32	950	32	30,40				
Итого 2.02x32x4								61,76	1,91	118,0
19	Фасонки	4	100	160	16	2,56	8,14	8,0		
Итого на блок*										720,9
Наплавленный металл										14,1
Всего металла*										735,0
47	Накладки стыковые	10	1125x125	500	4	2,00	19,1	38,2		

Спецификация металла на блок Ф-7

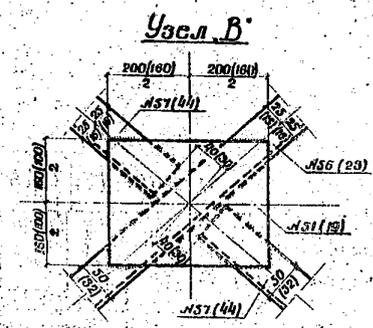
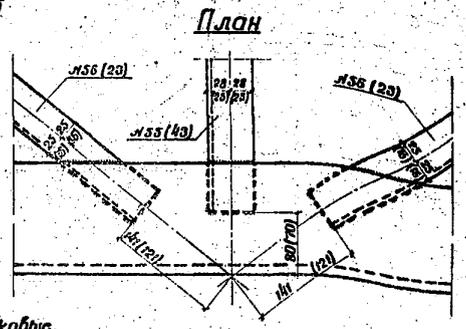
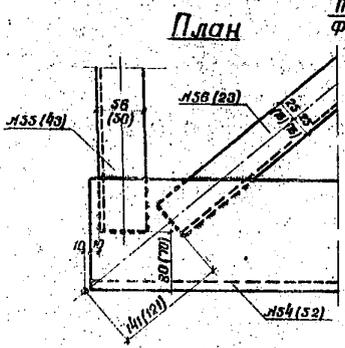
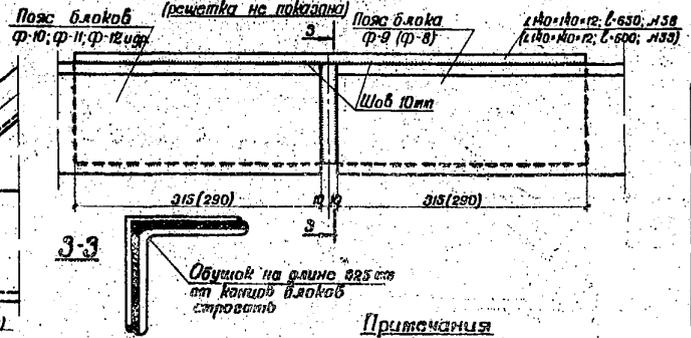
№ элемента	Наименование элементов	Шпатель	Сечение		Длина	Кол-во	Общая длина	Масса 1 п.м	Общая масса	
			мм	мм						
16	Пояса	10	1125x125	6780	4	27,12	19,1	518,0		
18	Распорки	3	150x50	1260	20	25,20	4,25	107,1		
19	Раскосы	4	150x50	1910	16	31,04				
20	Полураскосы	4	150x50	930	32	29,76				
Итого 2.50x50x4								60,80	3,03	185,4
21	Фасонки	4	160	200	16	3,20	3,02	18,1		
Итого на блок										826,6
Наплавленный металл										18,4
Всего металла										845,0
47	Накладки стыковые	10	1125x125	500	4	2,00	19,1	38,2		

З 501.2-123.1246/4 16

Изм.	Лист	И.А.Кувш.	П.И.С.	Л.С.	Лит.	Масса	Масштаб
		Кружочки			Мачты осветительные		1:20; 1:15
		Бистриб			высотой 21, 28, 35 и 45 м		Лист 16 / Листов 40
		Лекс. пр.			Блоки ствела Ф-6; Ф-6а		Моспротранс
		Лекс. пр.			и Ф-7		г. Москва



Деталь стыка блока



Примечания

- 1 Все четыре грани блока одинаковы.
- 2 Полки уголка раскосов располагать строго по чертежу.
- 3 Элементы решетки приварить к поясным уголкам и фасонкам по контуру шпата 4мм.
- 4 Металл - см. пояснительную записку данного выпуска.
- 5 Конструкция крепления накладок опорных узлов к опорным блокам вachi Ф-8; Ф-9 приведена на листе №44 данного выпуска.
- 6 Изготовление блока вести по указаниям СНЧ ПИ-18-75. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
- 7 Швы зашпательовать, блок покрыть одним или двумя слоями (в зависимости от условий эксплуатации) окрасочными составами.
- 8 Размеры в миллиметрах. При двойных размерах, выносах, наклерах, цифры в скобках относятся к блоку Ф-8, цифры без скобок - к блоку Ф-9. Одиночные размеры, выноски, номера относятся к обоим блокам.

Спецификация металла на блок Ф-8; Ф-8а

№ элемента	Наименование элементов	Профиль	Сечение		Длина	Кол-во шт	Общая длина	Масса 1п.м	Общая масса	
			мм	мм						
32	Пояса	140x140	10	6780	4	27,12	21,5	588,0		
43	Распорки	150x50	4	1260	20	25,20	26,5	76,9		
23	Раскосы	132x32	4	860	16	81,26				
44	Полураскосы	132x32	4	950	32	30,40				
							Итого 132x32x4		61,76	182,0
19	Фасонки	100	4	100	16	2,56	8,14	8,0		
							Итого на блок*			783,9
							Наплавленный металл			18,1
							Всего металла*			802,0
33	Накладки стыковых	140x140	10	600	4	2,40	21,5	51,6		

\* Без учета массы накладок опорных узлов

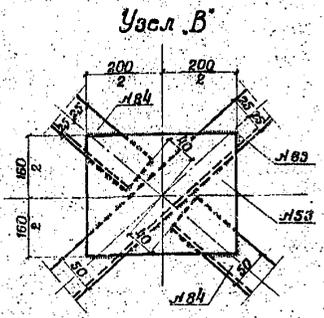
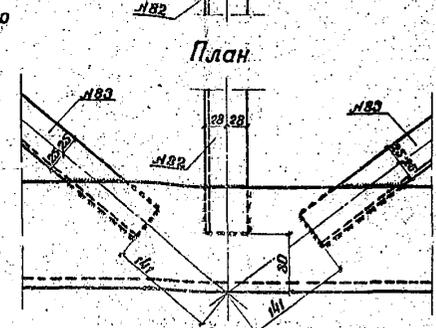
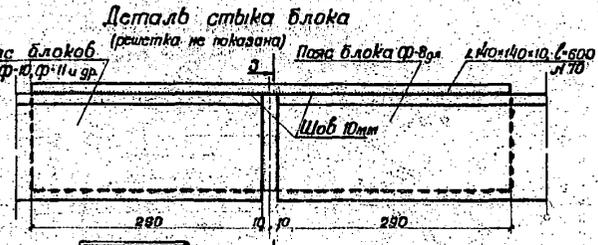
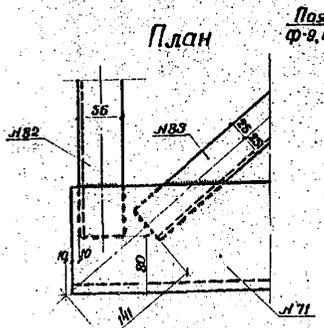
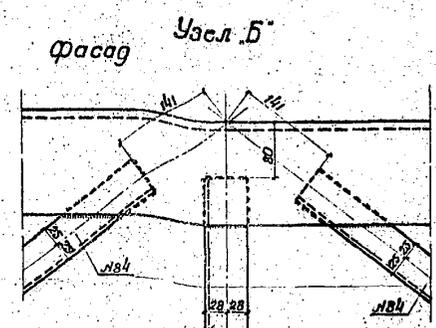
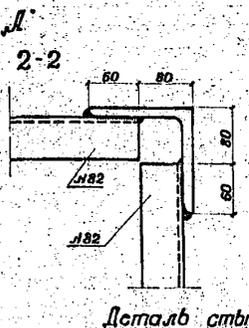
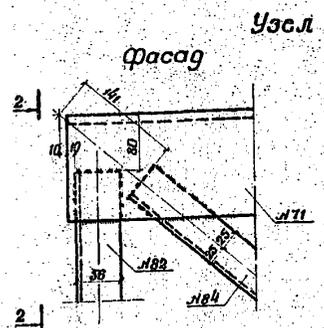
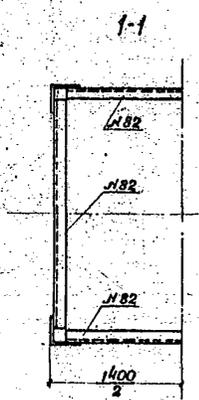
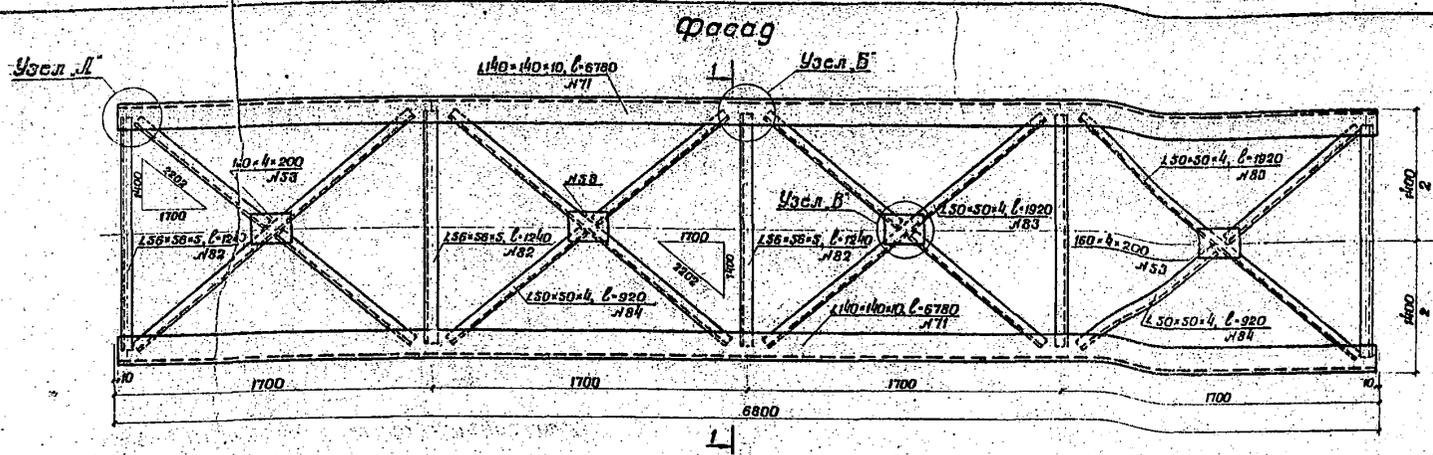
Спецификация металла на блок Ф-9; Ф-9а

№ элемента	Наименование элементов	Профиль	Сечение		Длина	Кол-во шт	Общая длина	Масса 1п.м	Общая масса	
			мм	мм						
34	Пояса	140x140	12	6780	4	27,12	25,5	691,6		
35	Распорки	158x58	8	1240	20	24,80	4,25	105,4		
36	Раскосы	150x30	4	820	16	30,72				
37	Полураскосы	150x30	4	820	32	32,64				
							Итого 150x30x4		63,36	182,5
31	Фасонки	160	4	200	16	3,20	5,02	16,1		
							Итого на блок*			988,6
							Наплавленный металл			19,4
							Всего металла*			1008,0
38	Накладки стыковых	140x140	8	650	4	2,60	25,5	66,3		

\* Без учета массы накладок опорных узлов

3 501.2 123				1246/4		17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса
Разработал	Проверил	Исполнил			Р	120, 115
Проверил	Ввистрол	Ввистрол			Лист 17 Листов 40	
Листок пр.	Ввистрол	Ввистрол			Машинный набор	
Л.спец.	Александров	Александров			Блоки стыка Ф-8; Ф-8а	
Исполнитель	Лексеев	Лексеев			Моспротранс	
Исполнитель	Симонов	Симонов			г. Москва	

Лист 17 из 40. Проверено и принято



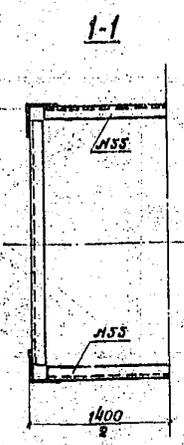
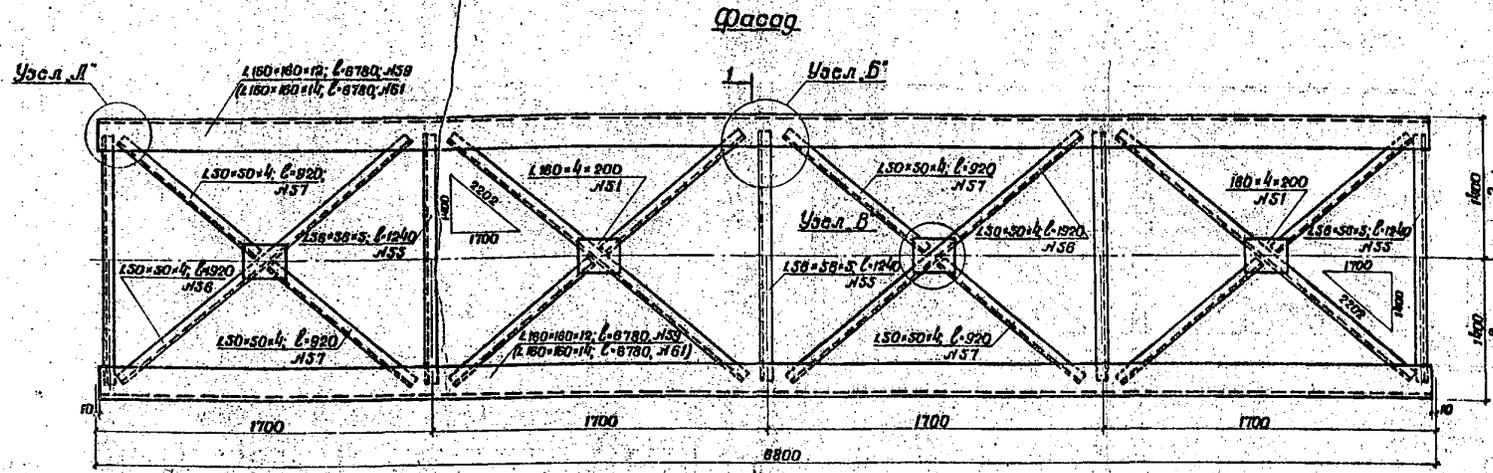
1. Все четыре грани блока одинаковы.
2. Полки уголка раскосов располагать строго по чертежу.
3. Элементы решетки приварить к поясным уголкам и фасонкам по контуру шпата 4 мм.
4. Металл - (см. пояснительную записку данного выпуска).
5. Изготовление блока вести по указаниям СНиП-18-75. "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."
6. Шов зашпательвать, блок покрыть одним или двумя (в зависимости от условий эксплуатации шпата) слоями грунтовки.
7. Размеры - в миллиметрах.

Таблица металла на блок Ф-89а

№	Наименование элементов	Количество	Сечение, ширина	Длина	Катушки	Общая длина	Масса	Общая масса	
									шт
71	Пояса	10	110x140	6780	4	27,12	21,5	585	
82	Распорки	8	156x56	1240	20	24,80	4,25	106,4	
83	Раскосы	4	150x50	1920	16	30,72			
84	Полураскосы	4	150x50	920	22	29,44			
						Итого 150x50x4	80 м	8,05	183,5
53	Фасонки	4	160	200	16	3,20	5,02	16,1	
						Итого на блок			888
						Наплавленный металл			17,8
						Всего металла			905,8
10	Накладки стыков	10	110x140	650	4	2,80	25,5	51,8	

Изм. лист		Л. Докум. Проект		Дата		3. 501.2-123		1246/4		18	
Разработчик	Степанчик	Пробиркин	Круляченко	Лит	Масса	Расшифр					
Проверка	Круляченко	Лит	Масса	Мачты осветительные							
Листок пр.	Каноба	высотой 35 и 45 м									
Или автор	Александр	Лист 18									
Лит: лист	Симонов	Листов 40									
Блок створа Ф-89а						Моспротранс г. Москва					

Всё в порядке. Проверить и внести



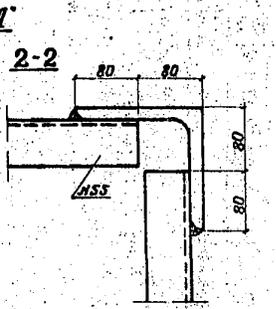
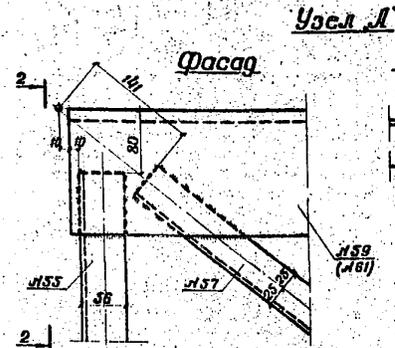
Спецификация металла на блок Ф-10; Ф-ЮА

№ элемента	Наименование элемента	Профиль	Сечение ширина	Длина	Количество	Общая длина	Масса	Общая масса	
									мм
59	Пояса	12	L160x80	6780	4	27,12	29,4	797,3	
55	Распорки	5	L56x56	1240	20	24,80	4,25	105,3	
56	Раскосы	4	L50x50	1920	16	30,72			
57	Полураскосы	4	L50x50	920	32	28,44			
Итого L150x50x4							60,16	3,05	183,3
51	Фасонки	4	160	200	16	3,2	5,02	16,1	
Итого на блок									1102,2
Наплавленный металл									218
Всего металла									1124,0
60	Накладки стиковые	18	L160x160	700	4	2,80	28,4	82,3	

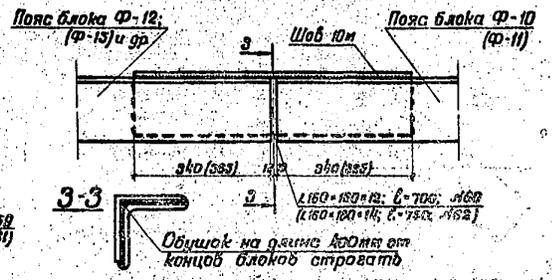
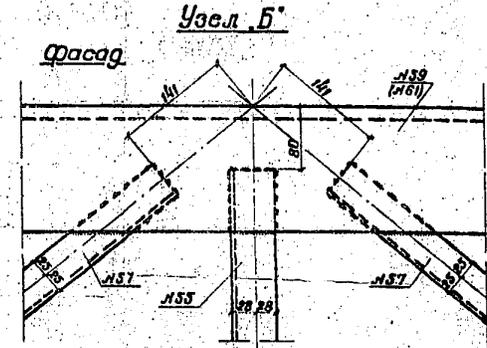
Спецификация металла на блок Ф-11

№ элемента	Наименование элемента	Профиль	Сечение ширина	Длина	Количество	Общая длина	Масса	Общая масса	
									мм
61	Пояса	14	L160x80	6780	4	27,12	29,6	822,1	
55	Распорки	5	L56x56	1240	20	24,80	4,25	105,3	
56	Раскосы	4	L50x50	1920	16	30,72			
57	Полураскосы	4	L50x50	920	32	28,44			
Итого L150x50x4							60,16	3,05	180,5
51	Фасонки	4	160	200	16	3,2	5,02	16,1	
Итого на блок									1227,0
Наплавленный металл									240
Всего металла									1251,0
62	Накладки стиковые	14	L160x160	750	4	3,00	24,0	102,0	

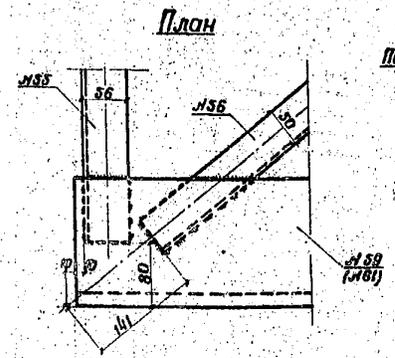
\* Без учета массы накладок опорных узлов



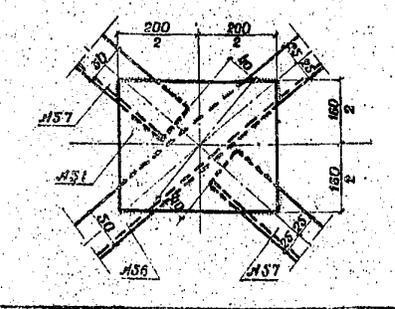
Деталь стыка блоков (решетка не показана)



Обушок на длине 400мм от концов блоков стругать



Узел А



Узел Б

**Примечания**

- 1 Все четыре грани блока одинаковы. Полки уголков раскосов располагать строго по чертежу.
- 2 Элементы решетки приварить к поясным уголкам и фасонкам по контуру швами 4мм.
- 3 Металл - ст. наплавленный записку данного выпуска.
- 4 Инструкции прикрепления накладок опорных узлов к опорным блокам марки Ф-10; Ф-11 приведена на лист 134 данного выпуска.
- 5 Изготовлен блок бесты по указанию СНиП-18-75. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
- 6 Шели защитятся, блок покрыть оцинк или збути (зависит от условий эксплуатации и т.д.) или грунтовкой.
- 7 Размеры в миллиметрах. При двойных размерах, выносках, номерах, цифрах в скобках относятся к блоку Ф-11, цифра без скобок - к блоку Ф-10. Одноточные размеры, выноски, номера относятся к обоим блокам.

3.501.2-123 1246/4 19

Изм.	Лист	И. Докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
	1				Р	1:20; 1:15	
		Разработал	Круляченко				
		Проверил	Визитров				
		Исполн. пр.	Визитров				
		Инженер	Ласкаев				
		Исполн. пр.	Ситонов				

Мачты осветительные высотой 28; 35 и 45 м

Блоки ствбл Ф-10; Ф-11 и Ф-11

Лист 19 Листов 40

Моспротранс Москва



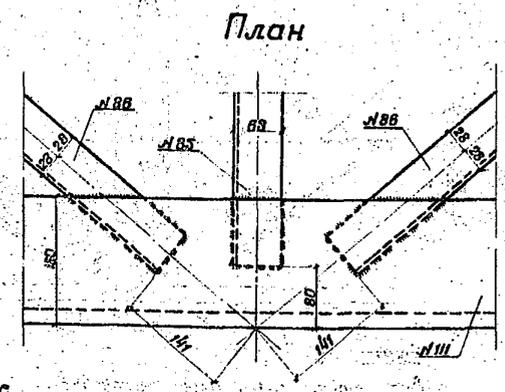
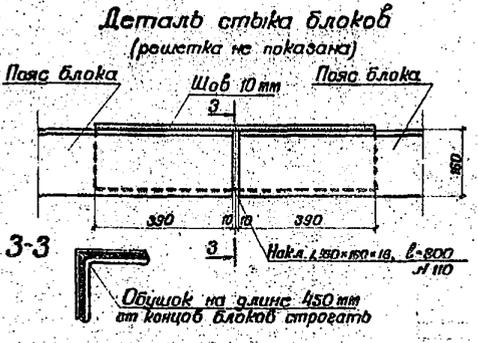
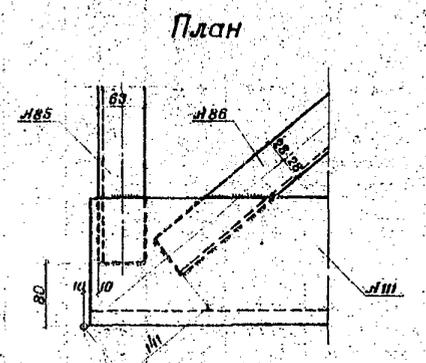
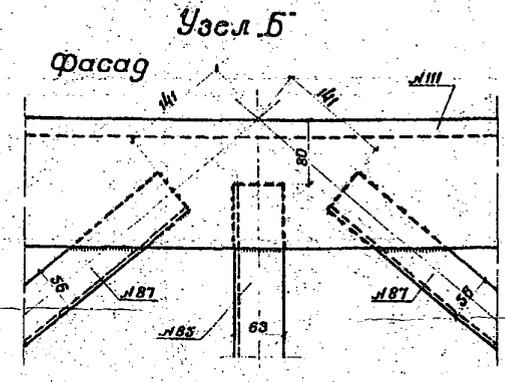
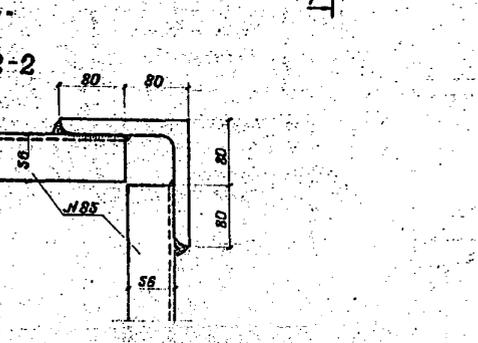
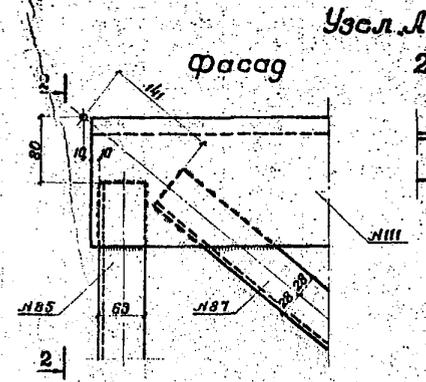
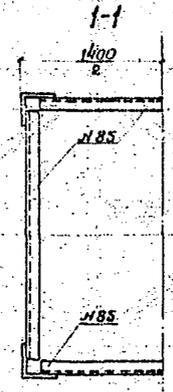
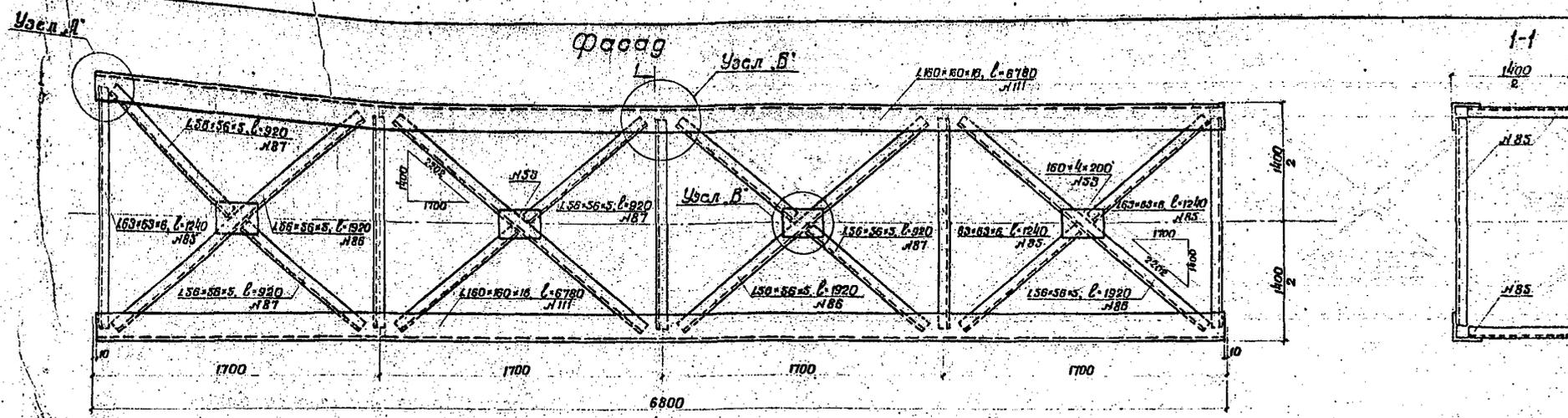


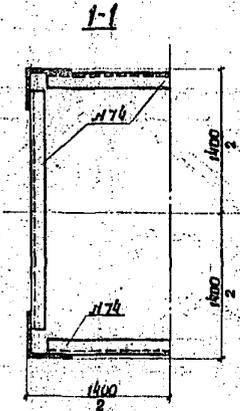
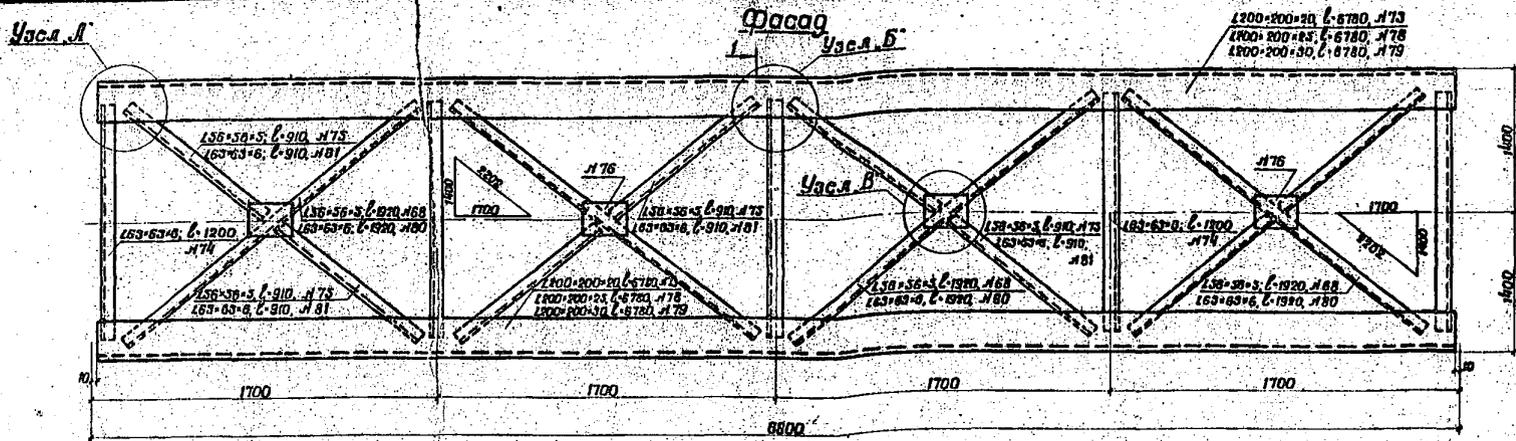
Таблица металла на блок Ц-12д

№ детали	Наименование элементов	Утолщение	Сечение	Длина	Количество	Общая длина	Масса	Общая масса	
			мм						мм
III	Пояса	16	160x80	6780	4	27,12	28,5	104,1	
85	Распорки	6	163x63	1240	20	24,80	5,72	142,0	
86	Раскосы	5	156x56	1920	16	30,72			
87	Полураскосы	5	156x56	820	82	20,44			
						Итого 156x56x5	60,16	4,25	230,0
53	Фасонки	4	160	200	16	3,20	5,02	18,1	
						Итого на блок			143,82
						Наплавленный металл			88,2
						Всего металла			148,74
10	Накладки стыковые	16	160x80	800	4	5,20	38,5	123,0	

- 1 Все четыре грани блока одинаковы. Полки уголков располагать строго по чертежу.
- 2 Распорки и раскосы приварить к поясным уголкам и фасонкам по контуру шва 6 мм.
- 3 Металл - ст. пояснительную записку данного выпуска.
- 4 Изготовитель блока возм. по указаниям СНиП 18-75 'Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ'.
- 5 Щели зашпаклевать, блок покрыть одним или двумя (в зависимости от условий эксплуатации точти) слоями грунтовки.
- 6 Размеры в миллиметрах.

Шт. лист	М. докум.	Подпись	Дата	3.501.2-123/1246/4	Р.1
Разработчик	Самушина				
Проверщик	Кудряшова				
Эксперт	Павлова				
В. спец.	Савин				
Инженер	Ласков				
Эксперт	Симонов				

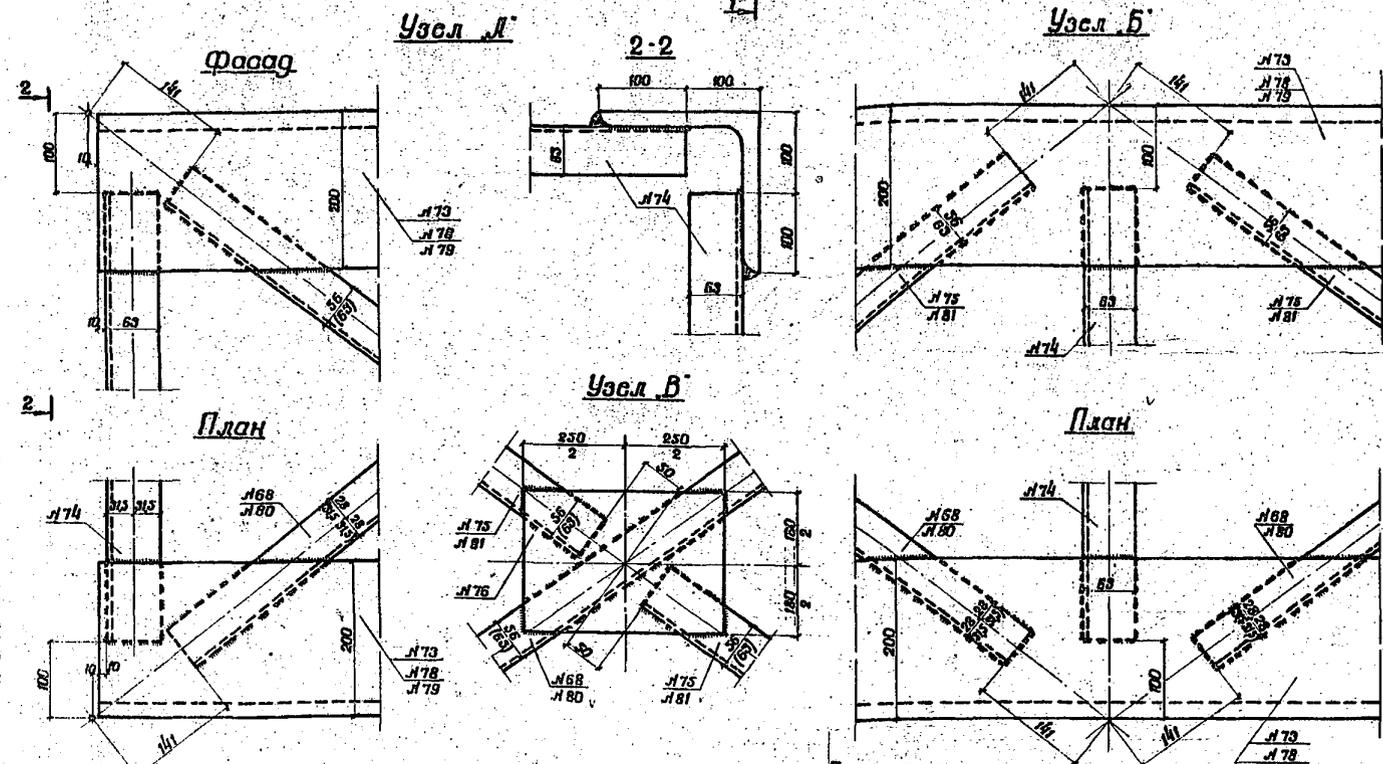
Материал: алюминий  
 Диаметр: 28, 35, 45 мм  
 Лист 21, Листов 40  
 Москва



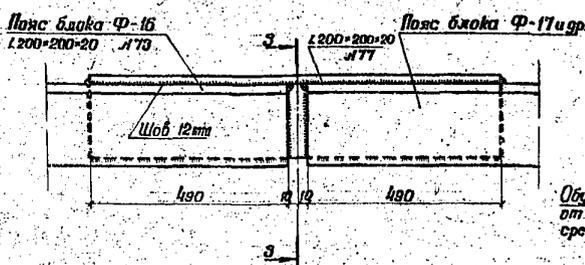
Спецификация металла на блоки

№	Наименование элементов	Сечение, ширина	Длина	Кол-во	Общая длина	Масса (шт)	Общая масса
<b>Блок Ф-16 и Ф-16а</b>							
73	Пояса	20	1200*200	6780	4	27,12	80,1
74	Распорки	6	163*63	1200	20	24,0	5,72
68	Раскосы	5	156*56	1920	16	30,72	
75	Полураскосы	5	156*56	910	32	29,12	
<b>Итого 156*56*5</b>						89,84	4,23
76	Фасонки	8	180	250	16	4,0	8,48
<b>Итого на блок</b>							2055,6
<b>Накладный металл</b>							34,4
<b>Всего металла</b>							2090,0
77	Накладки стыковые	20	1200*200	1000	4	40	80,1
<b>Блок Ф-17</b>							
78	Пояса	25	1200*200	6780	4	27,12	74,0
74	Распорки	6	163*63	1200	20	24,0	5,72
68	Раскосы	5	156*56	1920	16	30,72	
75	Полураскосы	5	156*56	910	32	29,12	
<b>Итого 156*56*5</b>						89,84	4,23
76	Фасонки	6	180	250	16	4,0	8,48
<b>Итого на блок</b>							2432,0
<b>Накладный металл</b>							38,0
<b>Всего металла</b>							2470,0
<b>Блок Ф-18</b>							
79	Пояса	30	1200*200	6780	4	27,12	87,6
74	Распорки	6	163*63	1200	20	24,0	
80	Раскосы	6	163*63	1920	16	30,72	
81	Полураскосы	6	163*63	910	32	28,12	
<b>Итого 163*63*6</b>						89,84	5,72
76	Фасонки	6	180	250	16	4,0	8,48
<b>Итого на блок</b>							2889,3
<b>Накладный металл</b>							38,0
<b>Всего металла</b>							2927,3

\* Без учета массы накладок опорных узлов



Деталь стыка блоков Ф-16



3-3

Обушок на длине 350мм от концов блоков срезают и зачищают

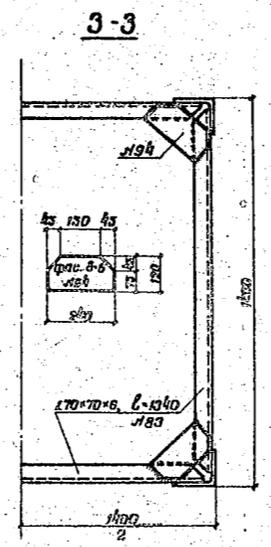
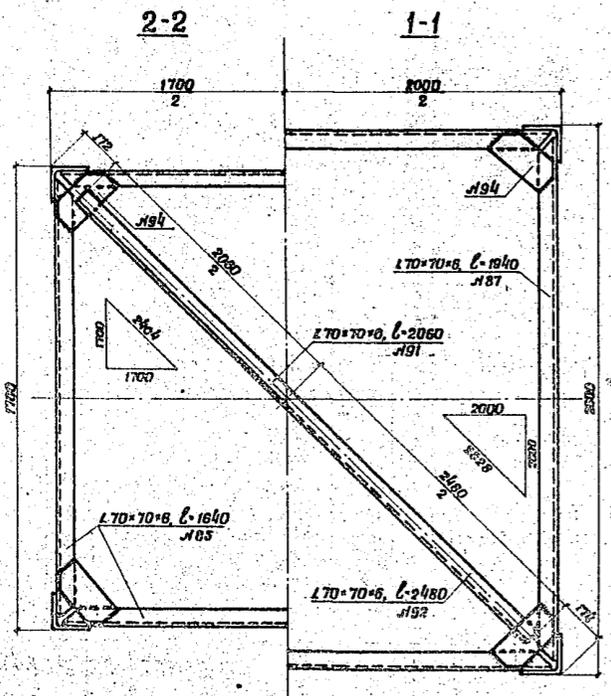
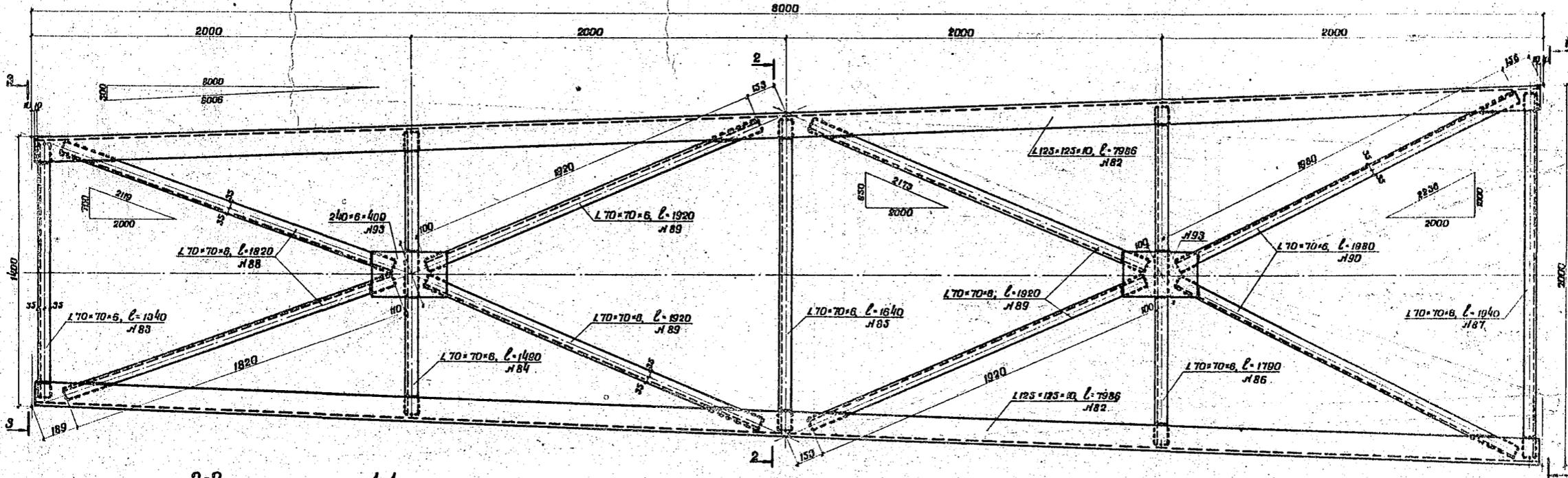
**Примечания**

- 1 Все четыре грани блока одинаковы.
- 2 Узлы располагаются строго по чертежу.
- 3 Раскосы и распорки приваривать к поясным углам и фасонкам по контуру швами б/м.
- 4 Металл - ст. повышенной запяски данного выпуска.
- 5 Конструкция крепления накладок опорных узлов к опорным блокам типа Ф-16; Ф-17; Ф-18 приваривать из листа Л43 данного выпуска.
- 6 При изготовлении блоков руководствоваться указаниями СНиП 18-75. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
- 7 Если заказывающий блок покрыть одним или двумя (выбравшими от условий эксплуатации) слоями краски.
- 8 Распорки в миллиметрах. Размеры в скобках относятся к блоку Ф-18.

3. 501.2-123		1246/4	22
Изм. Лист	И. Давыт.	Подпись	Дата
Разработал	Ванесва	Ванесва	
Проверил	Вистров	Вистров	
Лист: пр.	Вистров	Вистров	
Лист: спец.	Маскищев	Маскищев	
Лист: конст.	Ситонов	Ситонов	
Мачты осветительные высотой 36 и 45 м		Лист 22	Листов 10
Блоки стальные Ф-16; Ф-17; Ф-18 и Ф-16а		Москвитинская г. Москва	



Фасад



Спецификация металла на блок Ф-19 и Ф-19а

№ эл-та	Наименование элементов	Профиль	Сечение ширина	Длина	Кол-во мест	Общая длина	Масса 1 п.м	Общая масса	
									мм
82	Пояса	10	L 125x125	1886	4	31,94	19,10	610,0	
83	Распорки	6	L 70x70	1940	4	5,38	—	—	
84	—	6	L 70x70	1490	4	5,96	—	—	
85	—	6	L 70x70	1640	4	6,56	—	—	
86	—	6	L 70x70	1790	4	7,16	—	—	
87	—	6	L 70x70	1940	4	7,76	—	—	
88	Полураспорки	6	L 70x70	1820	8	14,58	—	—	
89	—	6	L 70x70	1920	16	30,72	—	—	
90	—	6	L 70x70	1980	8	15,84	—	—	
91	Диагональ	6	L 70x70	2060	1	2,06	—	—	
92	—	6	L 70x70	2480	1	2,48	—	—	
Итого L 70x70x6							98,46	6,39	629,4
93	Фасонки	6	240	400	8	3,20	11,30	36,2	
94	Фасонки в углах	6	120	240	20	4,80	5,65	27,1	
Итого на блок									1302,7
Наплавленный металл									19,3
Всего металла									1322,0

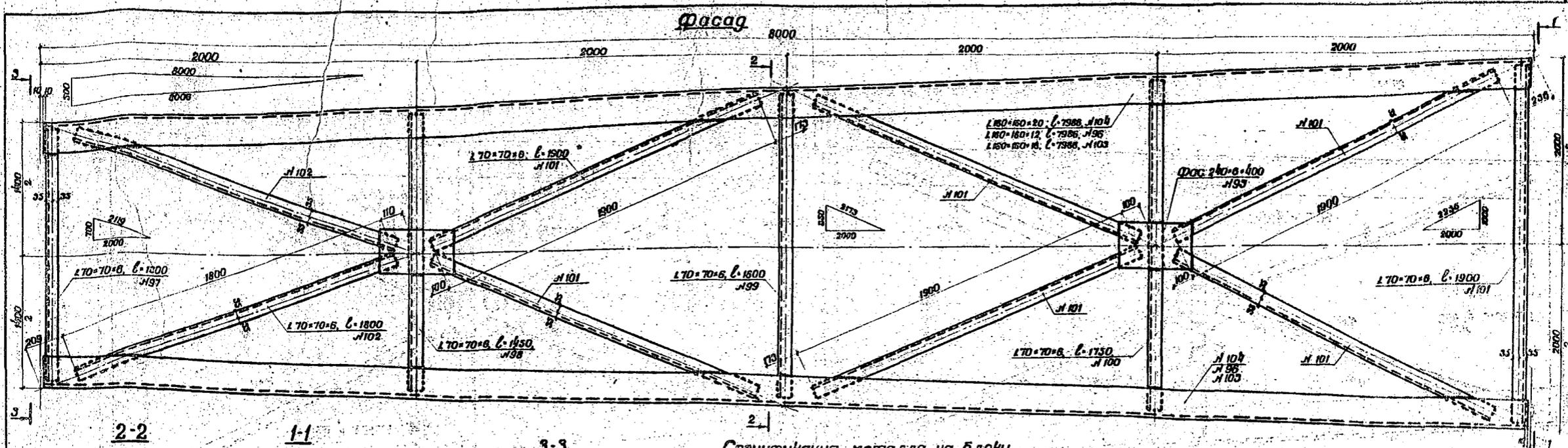
Примечания

- 1 Все четыре грани блока одинаковы. Полки уголков расплавать строго по чертежу.
- 2 Распорки и распорки приварить к поясным уголкам и фасонкам по контуру швами бнп.
- 3 Металл - ст. розн. качества записку данного выпуска.
- 4 При изготовлении блоков учитывать указания СНиП II-18-75. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
- 5 Шели зашпательвать, блок покрыть оцинк или двумя (в зависимости от условий эксплуатации масти) слоями грунтовок.
- 6 Для плотного прилегания стальных угольковых накладок обухи нижних концов поясных уголков строгать на длине 250 мм.

Инд.-проект. Издательство и дата

3. 501.2-123 / 1246/4 / 23

Изд. лист	Л. докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разработал	Вансва	Вансва		Д		1:15
Проверил	Вистров	Вистров		Мачты осветительные высотой 115 м.		
Контр. пр.	Вистров	Вистров		Лист 23 / Листов 40		
Сл. спец.	Александров	Александров		Блок створа Ф-19 и Ф-19а		
Исполнитель	Александров	Александров		Моспротранс г. Москва		
Литер. контр.	Ситонов	Ситонов				

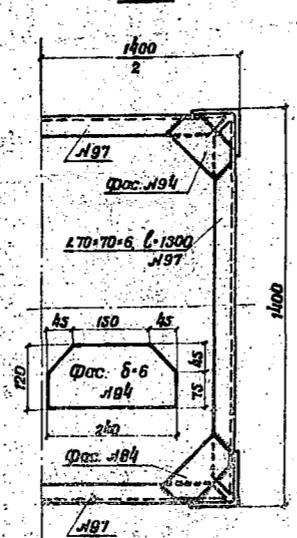
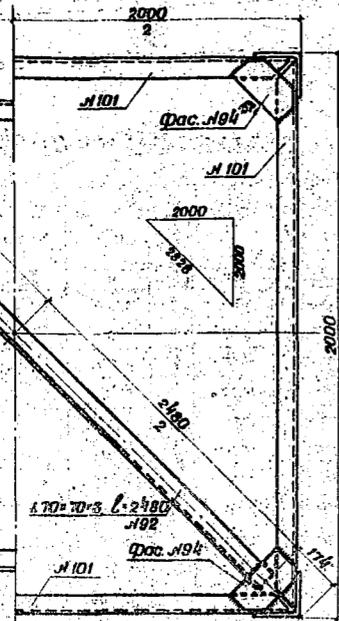
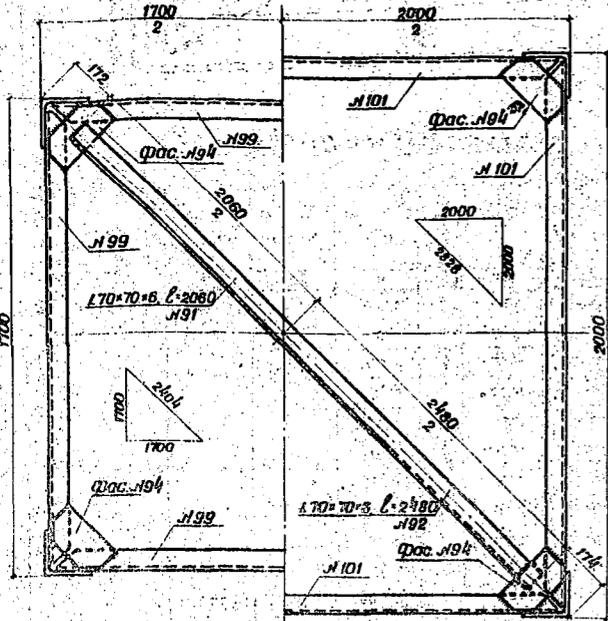


2-2

1-1

3-3

Спецификация металла на блоки



№	Наименование элементов	Сечение		Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса	
		мм	шт						мм
<b>Блок Ф-21 и Ф-21а</b>									
96	Пояса	12	1	7986	4	31,94	29,4	939,0	
97	Распорки	8	1	1300	4	5,20			
98	"	8	1	1450	4	5,80			
99	"	6	1	1600	4	6,40			
100	"	6	1	1750	4	7,00			
101	"	8	1	1900	4	7,60			
102	Полураспорки	6	1	1800	8	14,40			
101	"	6	1	1900	24	45,60			
91	Диагональ	6	1	2080	1	2,06			
92	"	6	1	2480	1	2,48			
Итого Л 70*70*6							96,54	6,39	611,0
93	Фасонки	6	1	240	8	3,20	11,30	36,2	
94	Фасонки в углах	6	1	120	20	4,80	5,65	27,1	
Итого на блок Ф-21									1512,3
Наплавленный металл									20,7
Всего металла									1640,0
<b>Блок Ф-22 и Ф-22а</b>									
103	Пояса	12	1	7986	4	31,94	38,5	1230,0	
97	Распорки	8	1	1300	4	5,20			
98	"	8	1	1450	4	5,80			
99	"	6	1	1600	4	6,40			
100	"	6	1	1750	4	7,00			
101	"	8	1	1900	4	7,60			
102	Полураспорки	6	1	1800	8	14,40			
101	"	6	1	1900	24	45,60			
91	Диагональ	6	1	2080	1	2,06			
92	"	6	1	2480	1	2,48			
Итого Л 70*70*6							96,54	6,39	611,0
93	Фасонки	6	1	240	8	3,20	11,30	36,2	
94	Фасонки в углах	6	1	120	20	4,80	5,65	27,1	
Итого на блок Ф-22									1910,3
Наплавленный металл									29,7
Всего металла									1940,0

<b>Блок Ф-23 и Ф-23а</b>									
104	Пояса	20	1	180*160	7986	4	31,94	47,4	1514,0
97	Распорки	8	1	1300	1300	4	5,20		
98	"	8	1	1450	1450	4	5,80		
99	"	6	1	1600	1600	4	6,40		
100	"	6	1	1750	1750	4	7,00		
101	"	8	1	1900	1900	4	7,60		
102	Полураспорки	6	1	1800	1800	8	14,40		
101	"	6	1	1900	1900	24	45,60		
91	Диагональ	6	1	2080	2080	1	2,06		
92	"	6	1	2480	2480	1	2,48		
Итого Л 70*70*6							96,54	6,39	611,0
93	Фасонки	6	1	240	400	8	3,20	11,30	36,2
94	Фасонки в углах	6	1	120	240	20	4,80	5,65	27,1
Итого на блок Ф-23									2194,3
Наплавленный металл									35,7
Всего металла									2230,0

**Примечания**

- 1 Все четыре грани блока одинаковы. Полки уголка располагать строго по чертежу.
- 2 Распорки и распорки прибиты к основным уголкам и фасонкам по контуру швами 6мм.
- 3 Металл ст. пояснительную записку данного выпуска.
- 4 При изготовлении блоков руководствоваться указаниями СНиП IV-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
- 5 Шели зашпательвать, блок покрыть одним или двумя слоями (в зависимости от условий эксплуатации панелей).
- 6 Размеры в миллиметрах.
- 7 Для плотного прилегания стыковых уголковых накладок обухи нижних концов поясных уголков строгать на длине 100мм.

3.501.2-123 1246/4 25

Изм.	Лист	М. Докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
	Разработчик	Ванесва	Василь		Р		1:15
	Проверил	Быстров					
	Инж. пр.	Быстров					
	Гл. спец.	Александров					
	Нач. отд.	Александров					
	Инж. кон.	Ситонов					

Материал осветительных бытовых 45 м

Блок стале

Ф-21, Ф-21а, Ф-22, Ф-22а, Ф-23, Ф-23а

Лист 25 Листов 40

Моспротранс в Москва



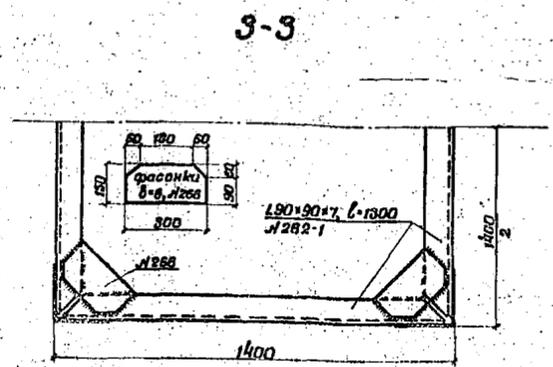
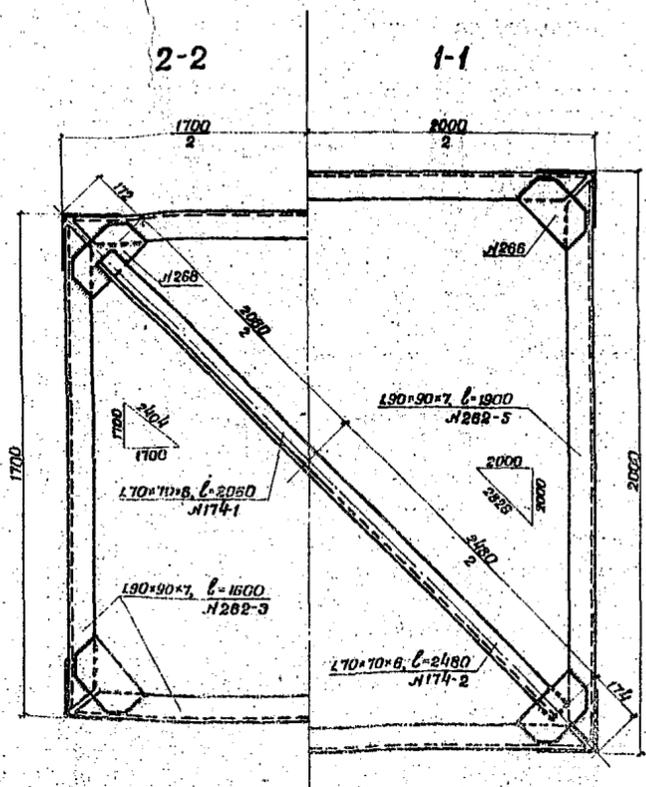
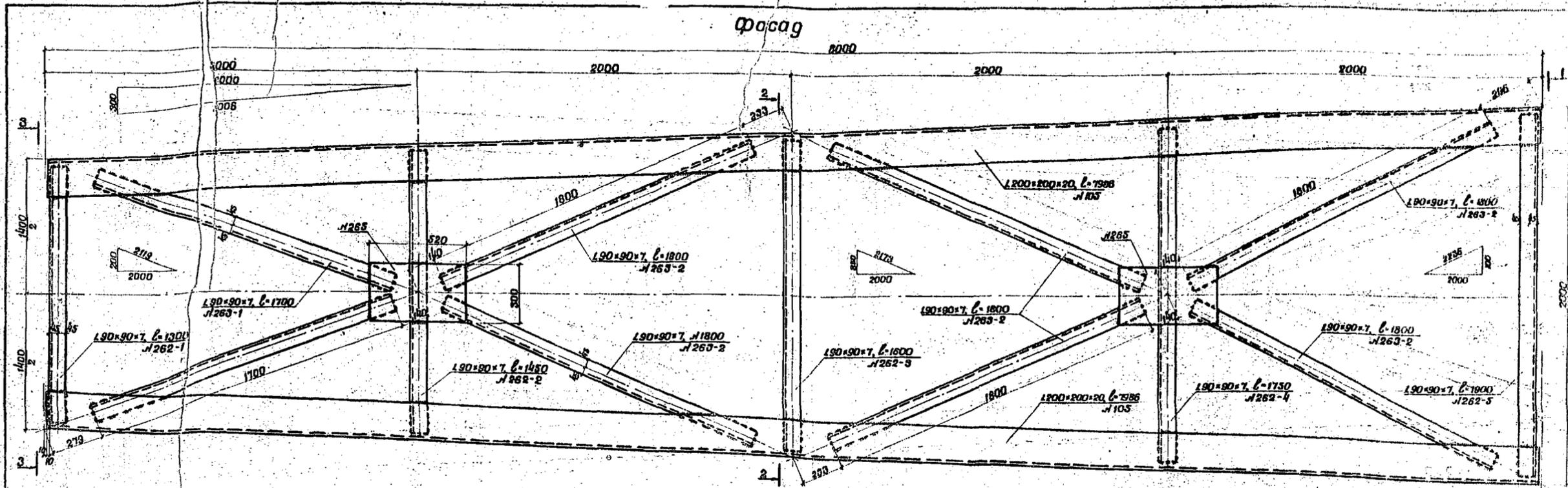


Таблица металла на блок Ф-24<sub>м</sub>

№ инвентаря	Наименование элементов	Кол-во	Сечение		Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса	
			мм	мм						шт.
105	Пояса	20	1200	200	7986	4	31,94	60,1	1910,6	
262-1	Распорки	7	190	90	1300	4	5,2			
262-2		7	190	90	1450	4	5,8			
262-3		7	190	90	1600	4	6,40			
262-4		7	190	90	1750	4	7,00			
262-5		7	190	90	1900	4	7,60			
263-1	Полураскосы	7	190	90	1700	8	13,60			
263-2		7	190	90	1800	24	43,20			
Итого Л 90x90x7							88,80	177,4	358,0	
174-1	Диагональ	6	170	70	2080	1	2,06			
174-2		6	170	70	2480	1	2,43			
Итого Л 70x70x6							4,49	8,99	32,0	
265	Фасонки	8	300	520	8	4,16	14,13	58,8		
266	Фасонки в углах	8	150	300	20	6,00	7,07	42,4		
Итого на блок									2903,9	
Наплавленный металл									121	
Всего металла									2948,9	

- 1 Все четыре грани блока одинаковы. Полки уголков располагаются строго по чертежу.
- 2 Раскосы и распорки приваривать к поясным углам и фасонкам по контуру ивами 4мм.
- 3 Металл - ст. пояснительную записку данного выпуска.
- 4 Изготовление блока вести по указаниям СНиП-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."
- 5 Если заштатлеват, блок покрыть одним или двумя слоями грунтовки.
- 6 Размеры - в миллиметрах.

Шриф. А поел. Покрыть и раск.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал	Самушина	И.И.					
Проверил	Круляченко	И.И.			Лист 27 Листов 40	Масштаб	Масштаб
Диз.пр.	Панова	И.И.					
Гл. спец.	Савин	В.С.					
Исч.отдел	Лисков	А.И.					
Диз.пр.	Симонов	И.И.			Блок створа Ф-24 <sub>м</sub>		Масштаб

Э. 501.2-123/1245/4 27

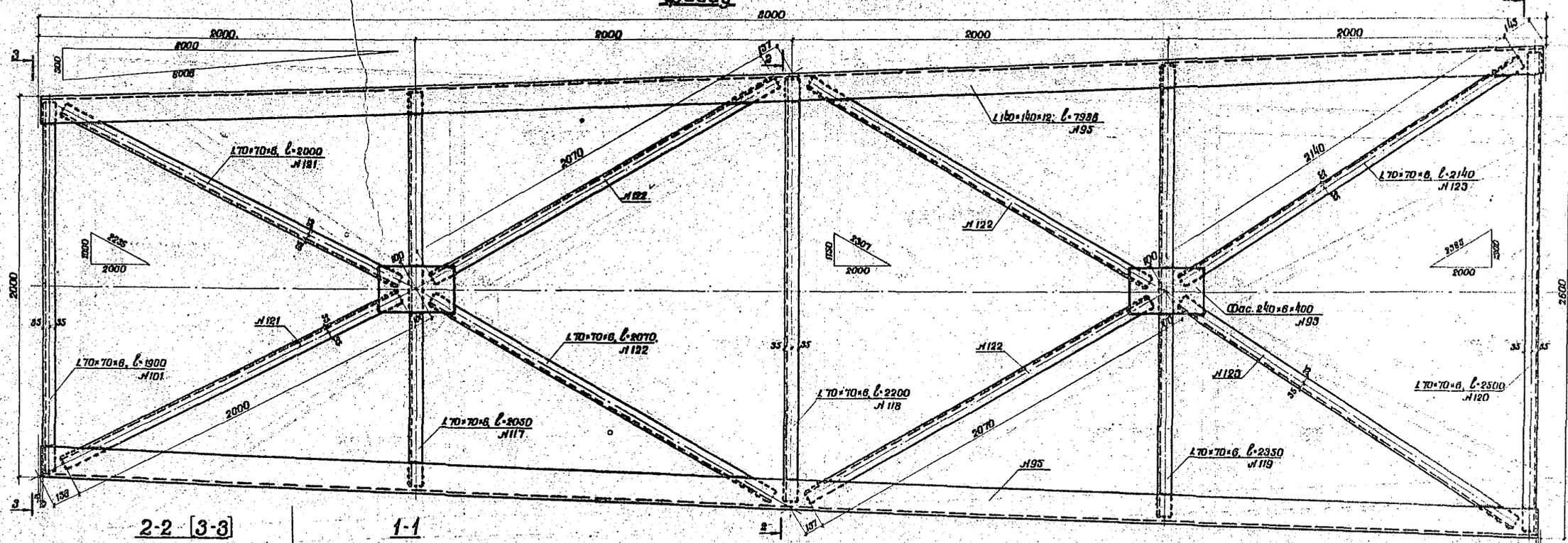
Мачты осветительные  
высотой 21, 23, 35, 45 м.

Масштаб  
в. Москва



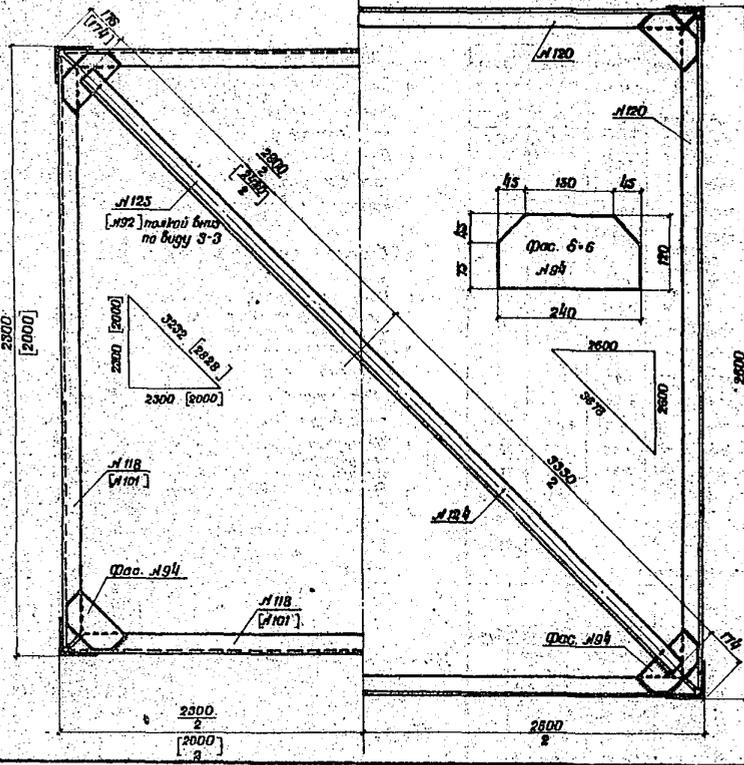


**Фасад**



2-2 [3-3]

1-1



**Спецификация металла на блок Ф-28 и Ф-28<sub>а</sub>**

№	Наименование элементов	Профиль	Сечение		Длина	Кол-во	Общая длина	Масса 1 п.м.	Общая масса	
			мм	мм						
95	Пояса	12	L140x140	1988	4	31,94	25,5	813,0		
120	Распорки	6	L70x70	2300	4	10,0				
119	—	6	L70x70	2350	4	8,40				
118	—	6	L70x70	2200	4	8,80				
117	—	6	L70x70	2050	4	8,20				
121	—	6	L70x70	1900	4	7,60				
123	Полураскосы	6	L70x70	2140	8	17,12				
122	—	6	L70x70	2070	16	33,12				
124	—	6	L70x70	2000	8	16,0				
125	Диагональ	6	L70x70	3330	1	3,33				
96	—	6	L70x70	2480	1	2,48				
Итого L70x70x6								118,95	6,99	760,0
93	Фасонки	6	240	400	6	3,20	11,30	36,2		
94	Фасонки в углах	6	120	240	20	4,80	5,65	27,1		
Итого на блок*										1636,9
Накладной металл										23,7
Всего металла*										1660,0

\* Без учета массы накладок опорных узлов

**Примечания**

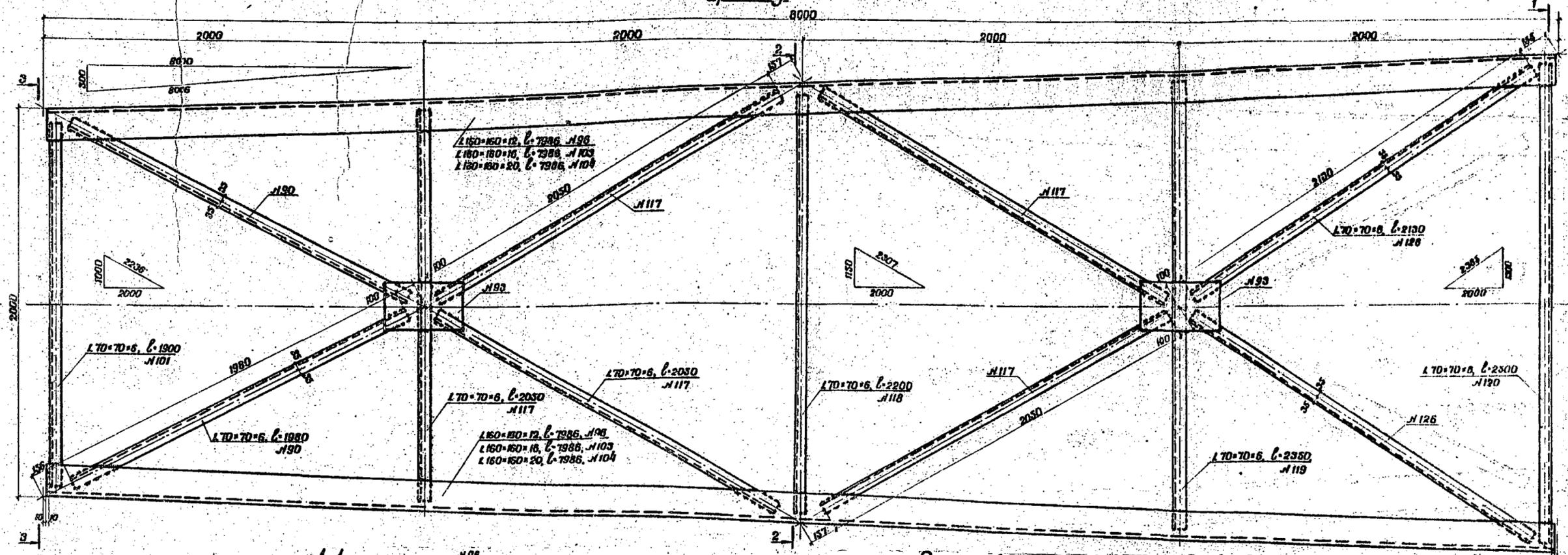
1. Все четыре грани блока одинаковы. Полки уголков располагать строго по чертежу.
2. Раскосы и распорки прибить к поясам уголкам и фасонкам по контуру шпата 6 мм.
3. Металл - от пояснительную записку данного выпуска.
4. Конструкция крепления накладок опорных узлов к опорным блокам мачт Ф-28, Ф-28<sub>а</sub> приведена на листе №35 данного выпуска.
5. При изготовлении блоков руководствоваться указаниями СНиП-18-73. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
6. Если заштукатурить блок покрыть одним или двумя (в зависимости от условий эксплуатации мачты) слоями грунтовки.
7. Для плотного прилегания стыковых уголков накладок обухи верхних концов поясных уголков строгать на длине 320 мм.
8. Размеры - в миллиметрах.

3. 501.2-123 1246/4 30

Изм.	Лист	Л. Докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
		Разработчик Вансеева	Вансеева		р		1:100
		Проверщик Вятров	Вятров				
		Инж. пр. Вятров	Вятров		Лист 30 Листов 40*		
		Ин. спец. Ласковская	Ласковская		Мачты ответственные высотой 45 м		
		Мастерская Ласковская	Ласковская		Блок ствола Ф-28 и Ф-28 <sub>а</sub>		
		Инж. пр. Ситанов	Ситанов		Москва/Протрансг. Москва/Пр		

Изд. 1. 1962. Изменения и дополнения

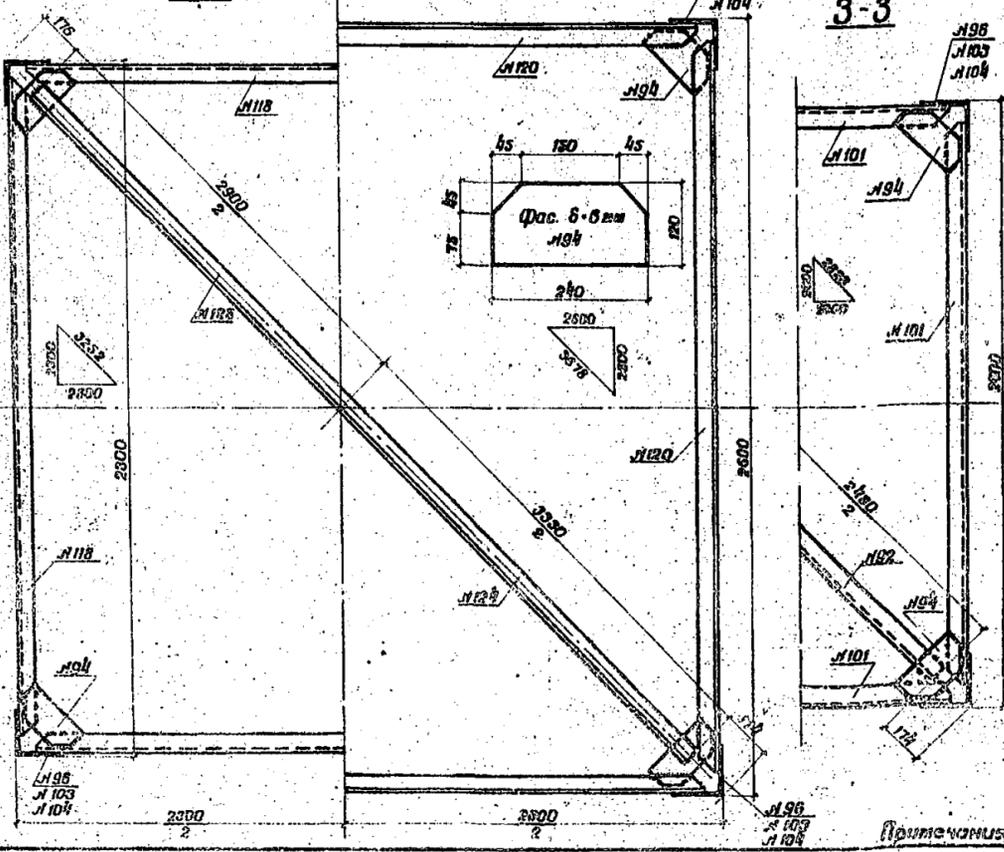
Фасад



2-2

1-1

3-3



Спецификация металла на блоки

№ блока	Наименование элементов	Сечение	Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса		
								мм	шт.
96	Пояс	L150x150	78,86	4	31,54	28,40	339,0		
101	Распорка	L70x70	19,00	4	7,60				
107		L70x70	20,50	4	8,20				
108		L70x70	22,00	4	8,80				
109		L70x70	23,50	4	9,40				
120		L70x70	25,00	4	10,00				
90	Полураскосы	L70x70	19,80	8	15,84				
117		L70x70	20,50	16	32,80				
125		L70x70	21,50	8	17,04				
124	Диагональ	L70x70	33,30	1	3,33				
125		L70x70	29,00	1	2,90				
92		L70x70	24,80	1	2,48				
Итого L70x70x6							118,4	6,39	756,6
93	Фасонки	6x240	400	8	3,20	11,30	36,2		
94	Фасонки в углах	6x120	240	20	4,80	5,65	27,1		
Итого на блок								1758,9	
Наплавленный металл								21,1	
Всего металла								1780,0	
103	Пояс	L150x150	78,86	4	31,54	38,5	1230,0		
101	Распорка	L70x70	19,00	4	7,60				
107		L70x70	20,50	4	8,20				
108		L70x70	22,00	4	8,80				
109		L70x70	23,50	4	9,40				
120		L70x70	25,00	4	10,00				
90	Полураскосы	L70x70	19,80	8	15,84				
117		L70x70	20,50	16	32,80				
125		L70x70	21,50	8	17,04				
124	Диагональ	L70x70	33,30	1	3,33				
125		L70x70	29,00	1	2,90				
92		L70x70	24,80	1	2,48				
Итого L70x70x6							116,4	6,39	756,6

№ блока	Наименование элементов	Сечение	Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса
93	Фасонки	6x240	400	8	3,20	11,30	36,2
94	Фасонки в углах	6x120	240	20	4,80	5,65	27,1
Итого на блок							20,99
Наплавленный металл							41,1
Всего на блок							2091,0
104	Пояс	L150x150	78,86	4	31,54	47,4	1313,03
111	Распорка	L70x70	19,00	4	7,60		
127		L70x70	20,50	4	8,20		
128		L70x70	22,00	4	8,80		
129		L70x70	23,50	4	9,40		
130		L70x70	25,00	4	10,00		
90	Полураскосы	L70x70	19,80	8	15,84		
117		L70x70	20,50	16	32,80		
126		L70x70	21,50	8	17,04		
124	Диагональ	L70x70	33,30	1	3,33		
125		L70x70	29,00	1	2,90		
92		L70x70	24,80	1	2,48		
Итого L90x90x7							44,00
Итого L70x70x6							74,39
93	Фасонки	6x240	400	8	3,20	11,30	36,15
94	Фасонки в углах	6x120	240	20	4,80	5,65	27,12
Итого на блок							24,76
Наплавленный металл							49,53
Всего металла							2526,1

Без учета массы каждого опорных узлов

3. 501.2 123 1246/4 31

Изм.	Лист	Л. Докум.	Подпись	Дата	Лит	Масса	Масштаб
		Вансера	Васильев				1:15
		Выстрел					
		Васильев					
		Ситанов					

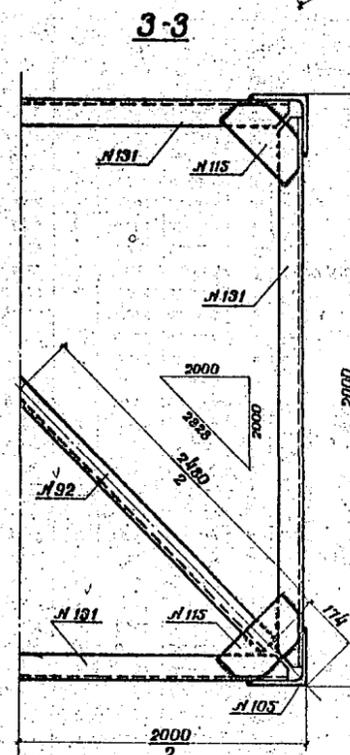
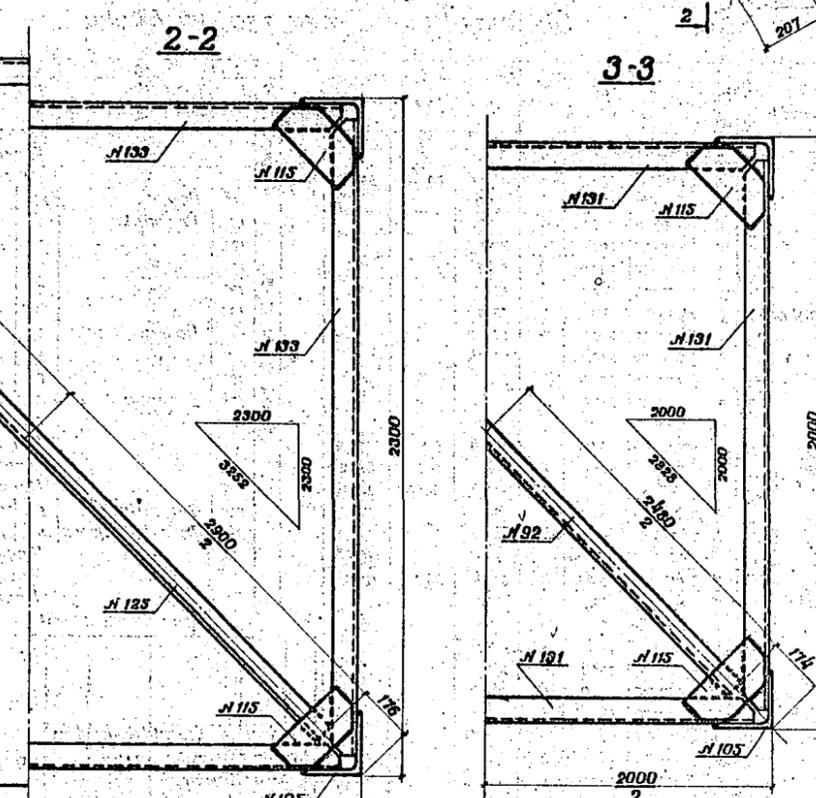
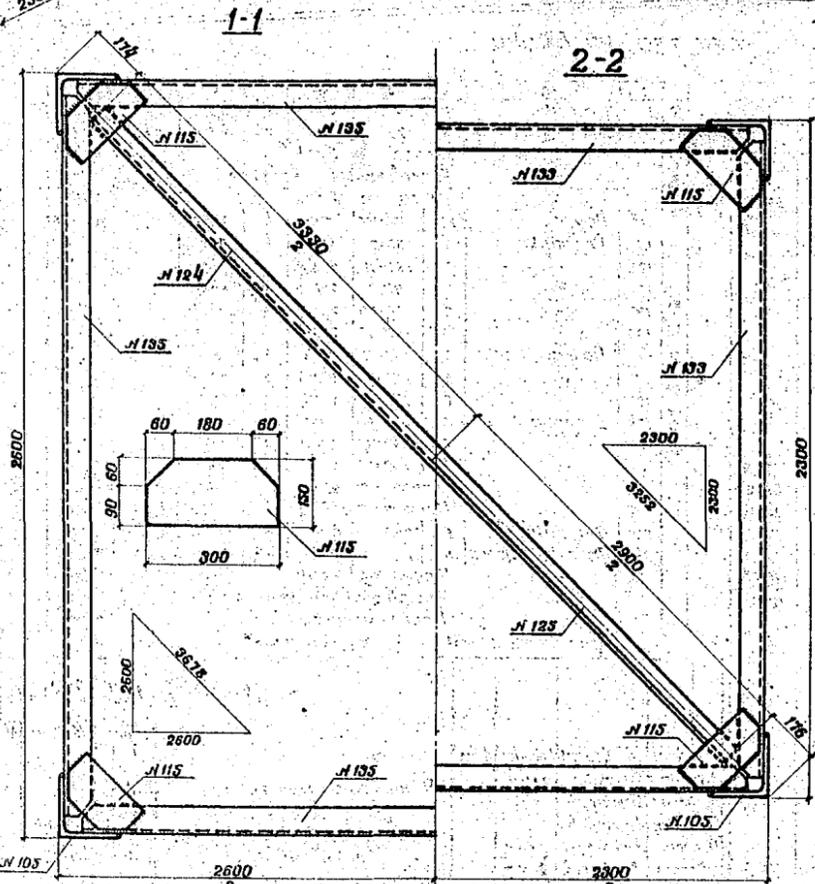
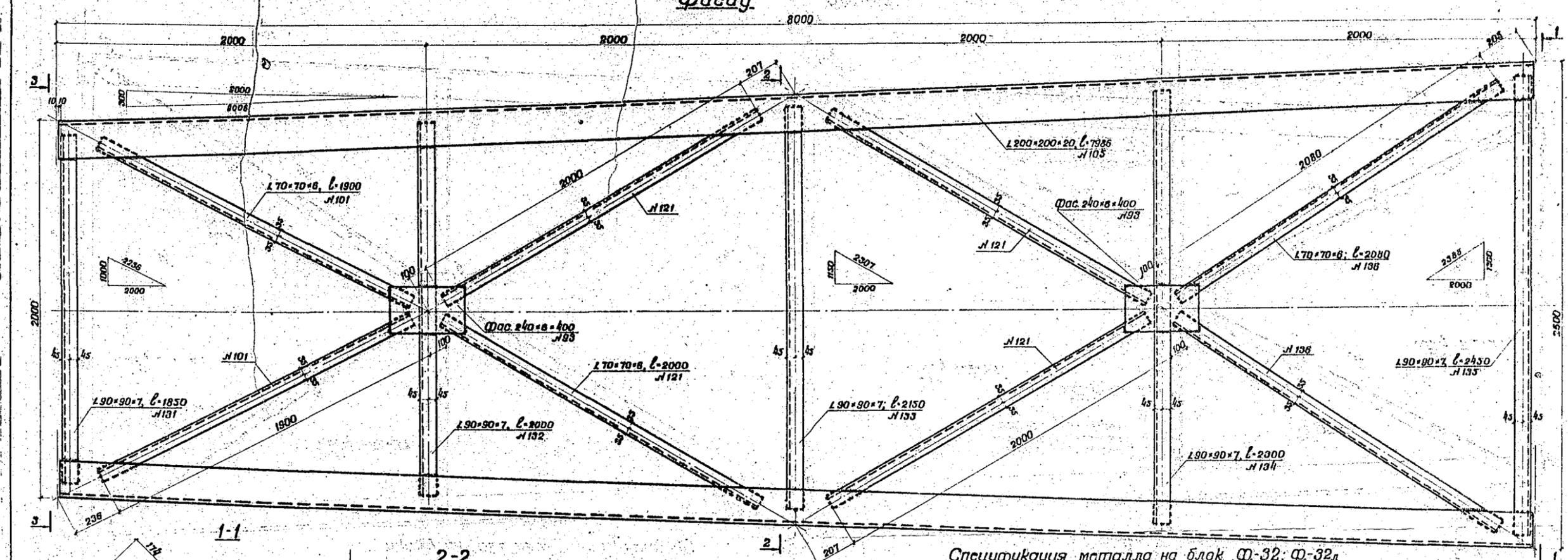
Мачты осветительные  
высотой 4,5 м.

Блоки стальные  
Ф-29, Ф-29а, Ф-30, Ф-31, Ф-31а

Моспротранс  
г. Москва

Примечание см. на предыдущем листе.

Фасад



Спецификация металла на блок Ф-32, Ф-32д

№ элемент	Наименование элементов	Штук	Сечение ширина мм	Длина мм	Кол-во углов шт.	Общая длина м	Масса 1 п.м кг	Общая масса кг	
105	Пояса	20	Л 200x200	7986	4	31,94	60,1	1919,6	
131	Распорки	7	Л 90x90	1850	4	7,40			
132		7	Л 90x90	2000	4	8,00			
133		7	Л 90x90	2150	4	8,60			
134		7	Л 90x90	2300	4	9,20			
135		7	Л 90x90	2450	4	9,80			
Итого Л 90x90x7							43,00	9,64	414,5
101	Полураспорки	6	Л 70x70	1900	8	15,20			
121		6	Л 70x70	2000	16	32,00			
138		6	Л 70x70	2080	8	16,64			
92	Диагональ	6	Л 70x70	2480	1	2,48			
125		6	Л 70x70	2900	1	2,90			
124		6	Л 70x70	3320	1	3,33			
Итого Л 70x70x6							72,52	6,39	463,4
93	Фасонки	6	240	400	8	3,20	11,30	36,2	
115	Фасонки в углах	6	150	300	12	3,60	7,07	25,4	
Итого на блок									2859,1
Накладной металл									42,9
Всего металла									2902,0

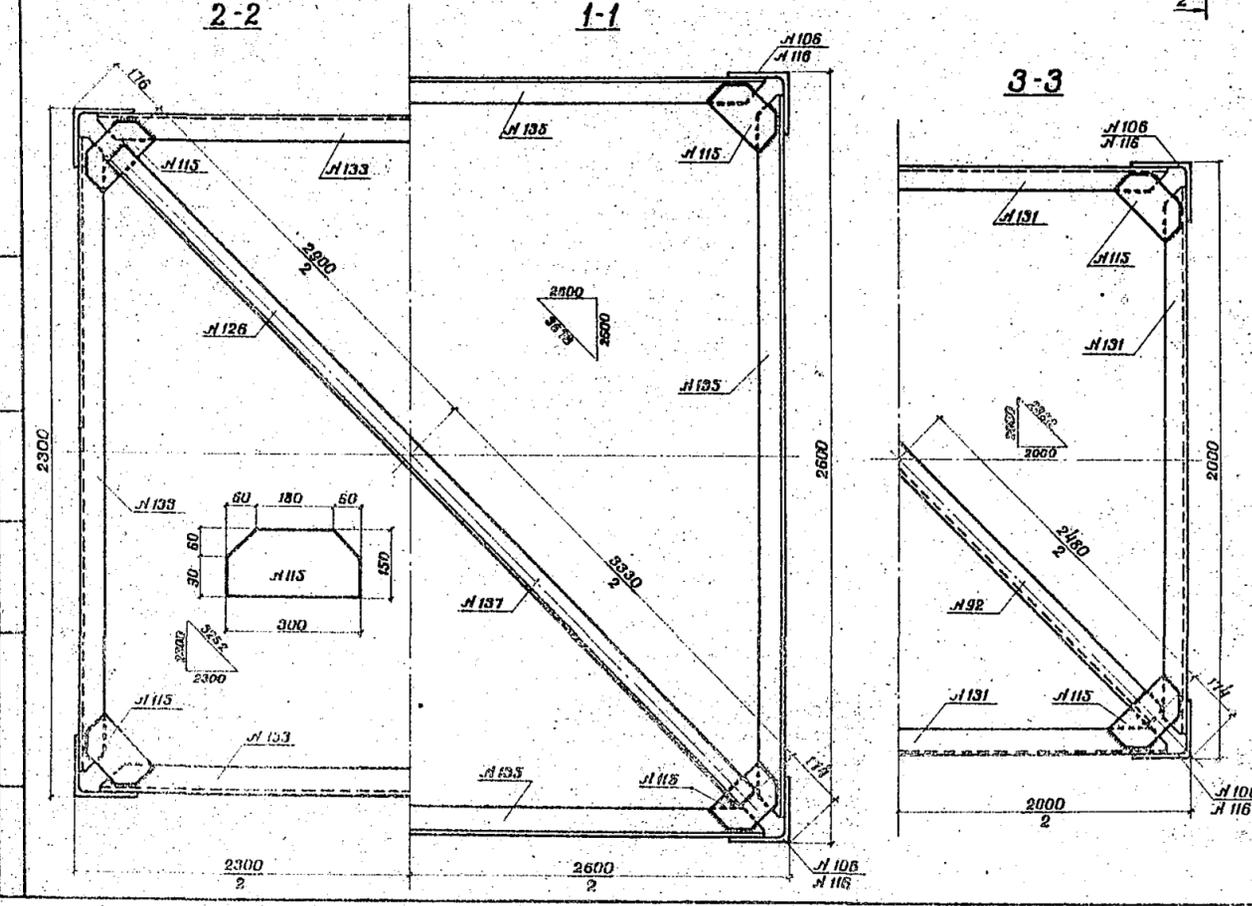
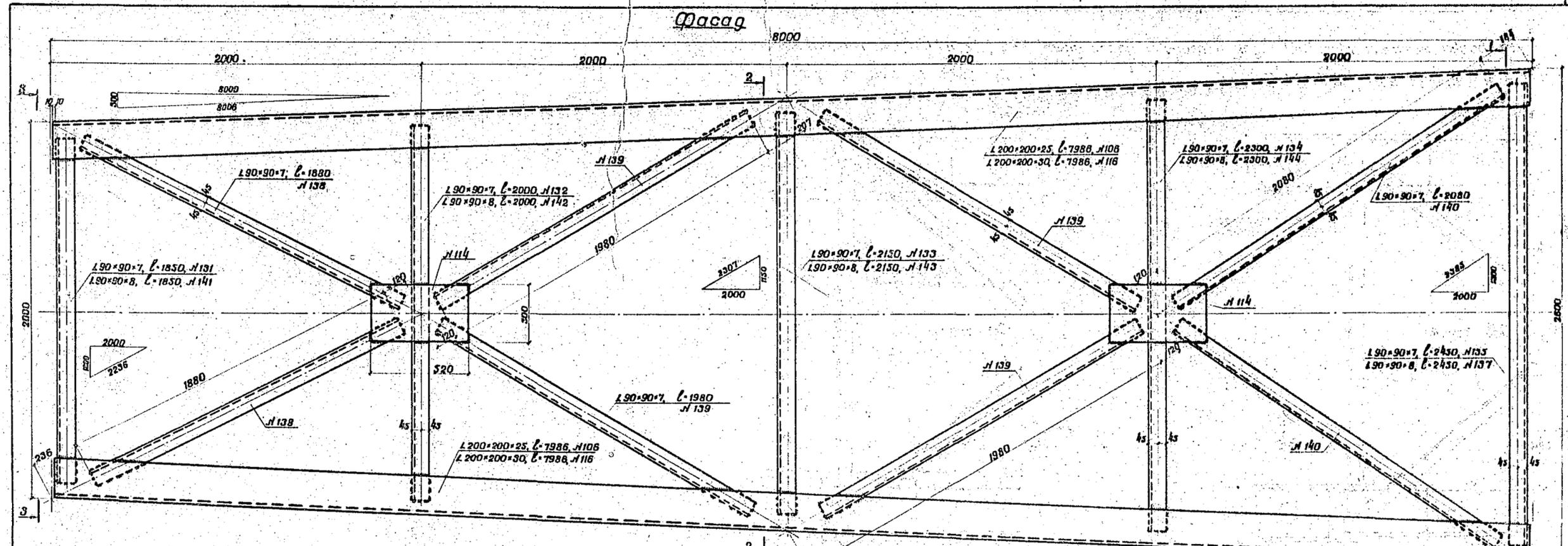
- Примечания**
- 1 Все четыре грани блока одинаковы. Полки уголков распорки стругать строго по чертежу.
  - 2 Распорки и распорки приварить к поясным уголкам и фасонкам по контуру шпата б/тм.
  - 3 Металл - см. пояснительную записку данного выпуска.
  - 4 Конструкция крепления накладок опорных узлов и опорным блокам начет Ф-32; Ф-32д, приведенная на листе №33 данного выпуска.
  - 5 При изготовлении блоков руководствоваться указаниями СНиП-18-75. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.
  - 6 Если зашпательвать, блок покрыть одним или двумя (безопасности или условий эксплуатации) слоями грунтовки.
  - 7 Размеры - в миллиметрах.

в Для плотного прилегания стыковых уголкового накладок обухи верхних концов поясных уголков стругать на длине 500 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.501.2-123	1245/4	32
Разработал	Ванесва	Ванесва			Мачини сабетителниве висотой 45м	Лит	Масса
Проверил	Вистраб	Вистраб				Д	115
Клиент пр.	Вистраб				Лист 32	Листов 40	
Гл. спец.	Лаксандров				Блок ствала Ф-32; Ф-32д	Мосвипротранс в Москва	
Мач.отдела	Лаксандров						
И.и.с.контр.	Симонов						

Шифр листа: 3.501.2-123

Масаг



Спецификация металла на блоки

Блок Ф-33 и Ф-33а

№ эл. листа	Наименование элементов	Толщина	Сечение	Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса	
		мм	мм	мм	шт.	м	кг	кг	
106	Пояс створа	25	1200x200	7986	4	31,94	74,0	2360,6	
131	Распорка	7	190x90	1850	4	7,40			
132	-----	7	190x90	2000	4	8,00			
133	-----	7	190x90	2150	4	8,60			
134	-----	7	190x90	2300	4	9,20			
135	-----	7	190x90	2450	4	9,80			
138	Полураскосы	7	190x90	1880	8	15,04			
139	-----	7	190x90	1980	16	31,68			
140	-----	7	190x90	2080	8	16,64			
Итого L 90x90x7							106,36	9,64	1025,3
92	Диагонали	6	170x70	2480	1	2,48			
126	-----	6	170x70	2900	1	2,90			
137	-----	6	170x70	3300	1	3,30			
Итого L 70x70x6							8,68	6,39	53,3
114	Фасонки	6	300	520	8	4,20	14,13	59,4	
115	Фасонки в углах	6	150	300	12	3,60	7,07	25,4	
Итого на блок									3526,2
Наплавленный металл									36,8
Всего металла									3583,0

Блок Ф-34

№ эл. листа	Наименование элементов	Толщина	Сечение	Длина	Кол-во	Общая длина	Масса	Общая масса	
		мм	мм	мм	шт.	м	кг	кг	
116	Пояс створа	30	1200x200	7986	4	31,94	87,6	2797,9	
141	Распорка	8	190x90	1850	4	7,40			
142	-----	8	190x90	2000	4	8,00			
143	-----	8	190x90	2150	4	8,60			
144	-----	8	190x90	2300	4	9,20			
147	-----	8	190x90	2450	4	9,80			
Итого L 90x90x8							43,0	11,90	468,7
133	Полураскосы	7	190x90	1880	8	15,04			
139	-----	7	190x90	1980	16	31,68			
140	-----	7	190x90	2080	8	16,64			
Итого L 90x90x7							33,36	9,64	610,8
92	Диагонали	6	170x70	2480	1	2,48			
126	-----	6	170x70	2900	1	2,90			
137	-----	6	170x70	3300	1	3,30			
Итого L 70x70x6							8,68	6,39	53,3
114	Фасонки	6	300	520	8	4,20	14,13	59,4	
115	Фасонки в углах	6	150	300	12	3,60	7,07	25,4	
Итого на блок									1017,4
Наплавленный металл									30,4
Всего металла									1097,8

\* без учета массы накладок опорных узлов

Примечания - см. на предыдущем листе.

З. 501.2-123 - 1246/4 33

Мачты осветительные высотой 45 м

Блоки створа Ф-33, Ф-33а и Ф-34

Мосвипротранс в Москва

Изм. лист	И. Докум.	Подпись	Дата
Разработал	Вансва	Вансва	
Проверил	Востров	Востров	
И. инж. пр.	Востров	Востров	
И. спец.	Александров	Александров	
Надзорная	Алексеев	Алексеев	
Инспектор	Симонов	Симонов	

Умб. и подк. Изготовил и гатка

Приварка металлических накладок в опорных узлах мачт Н=21, 28 и 35 м при нижних блоках стбала:  
(образование опорных блоков)

а)  $\Phi_2$  -  $\Phi_3$  -  $\Phi_5$  -  $\Phi_6$  -  $\Phi_7$  -  $\Phi_8$  -  $\Phi_9$  -  $\Phi_{10}$  -  $\Phi_{11}$  -  $\Phi_{12}$  -  $\Phi_{13}$

б)  $\Phi_{15}$  -  $\Phi_{16}$  -  $\Phi_{17}$  -  $\Phi_{18}$

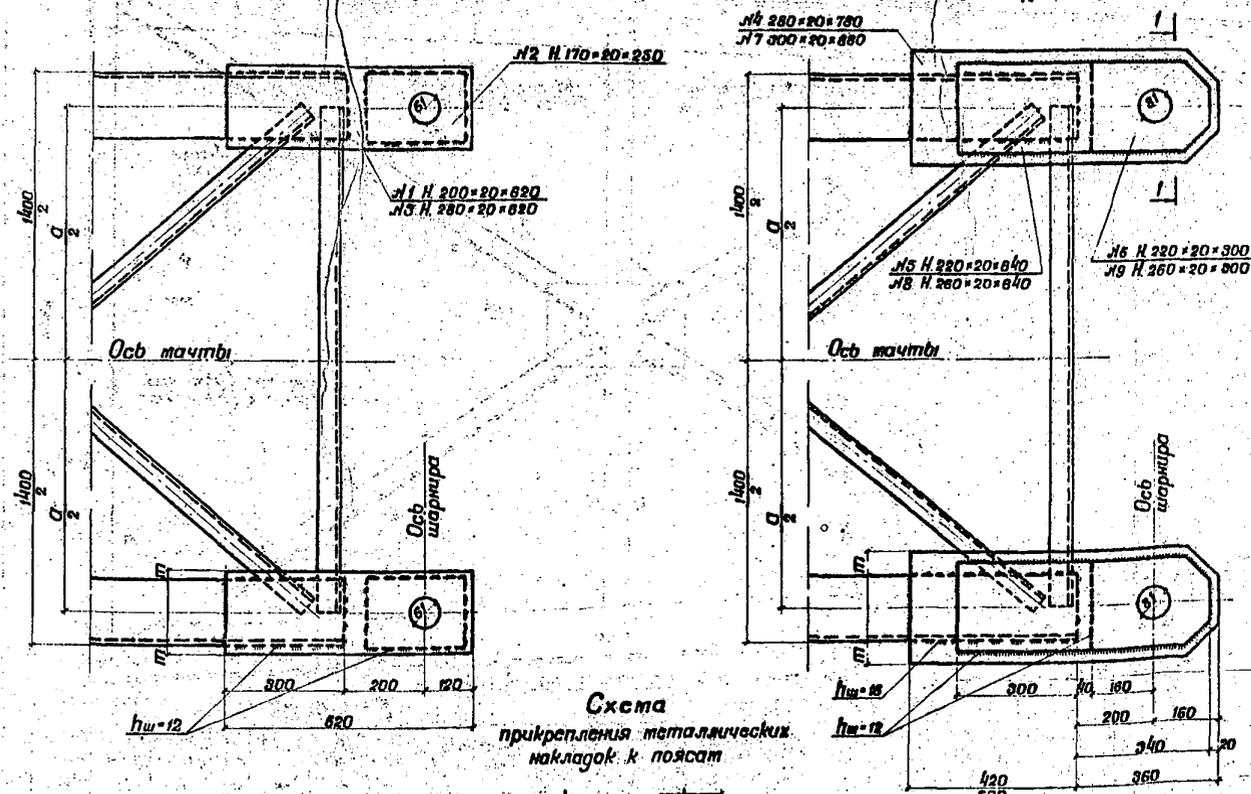


Схема прикрепления металлических накладок к поясам

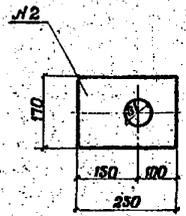
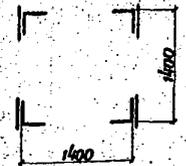
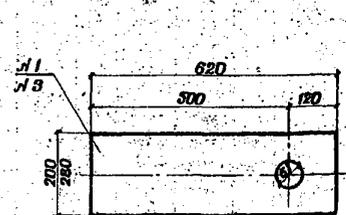


Таблица размеров для мачт Н=21, 28, 35 м

Марка нижних блоков $\Phi$	h мм	a мм
$\Phi_2$ - 2;	55	1910
$\Phi_3$ - 3;	45	1890
$\Phi_5$ - 5; $\Phi_6$ - 6;	37,5	1275
$\Phi_7$ - 7; $\Phi_8$ - 8;	30	1260
$\Phi_{10}$ - 10; $\Phi_{11}$ - 11;	20	1240
$\Phi_{12}$ - 12; $\Phi_{13}$ - 13;	60	1240
$\Phi_{15}$ - 15; $\Phi_{16}$ - 16; $\Phi_{17}$ - 17;	40	1200
$\Phi_{18}$ - 18;	50	1200

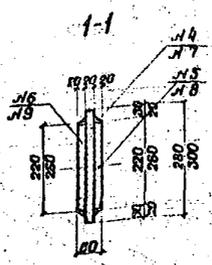
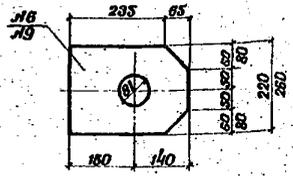
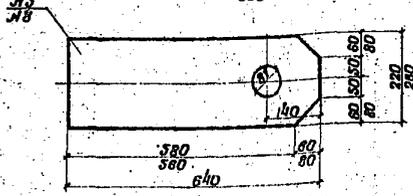
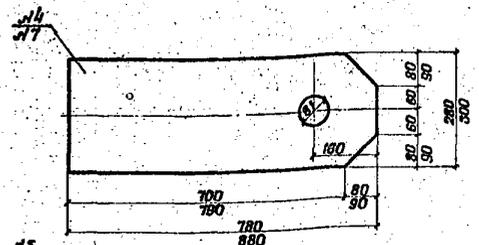


Таблица металла накладок

Высота мачты, м	Марка мачты	Наименование элементов	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Общая длина, м	Масса, кг	Итого				
									мм	мм	шт.	м
21	Н2	1 Накладка	20	200	820	1	0,82	31,40	19,5			
		2 Накладка	20	170	250	1	0,28	26,69	6,7			
		Итого							26,2			
		Наплавленный металл							1,9			
		Всего на мачту - 4 комплекта							10,0			
		28	Н5	2 Накладка	20	170	250	1	0,25	26,69	6,7	
				3 Накладка	20	280	620	1	0,82	43,96	27,3	
				Итого							34,0	
				Наплавленный металл							1,5	
		Всего на мачту - 4 комплекта							142,0			
35	Н6	4 Накладка	20	280	780	1	0,78	43,96	34,2			
		5 Накладка	20	220	640	1	0,64	34,54	22,1			
		6 Накладка	20	220	300	1	0,30	34,54	10,4			
		Итого							66,7			
Наплавленный металл							2,3					
Всего на мачту - 4 комплекта							276,0					
35	Н6	7 Накладка	20	300	880	1	0,88	47,10	41,40			
		8 Накладка	20	260	640	1	0,64	40,82	26,1			
		9 Накладка	20	260	300	1	0,30	40,82	12,3			
Итого							79,8					
Наплавленный металл							2,7					
Всего на мачту - 4 комплекта							330,0					

- Опорные блоки мачт получают путем приварки металлических накладок к поясам нижних блоков стбала мачт на заводе до постановки распорок и раскосов.
- Нижние блоки мачт с приваренными к поясам накладками получают индекс  $\Phi$  (блоки мачты, опорные).
- Металл накладок принимать как для поясов блоков мачты (см. пояснительную записку данного выпуска).
- При работах руководствоваться указаниями СНиП II-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
- Размеры - в миллиметрах.

Указ. по: Проект и дата

Изм. лист		Л. докум.		Подпись		Дата		3. 501. 2-123 1246/4 34			
Разработал	Самуил	Проверил	Кружеченко	Лександров	Симонов	Мачты осветительные высотой 21, 28 и 35 м			Лит. р	Масса	Исполн. 1:10
Конструктор	Лександров	Лександров	Симонов	Конструкция прикрепления накладок к опорным блокам мачт			Лист 34	Листов 40	Мосгипротранс г. Москва		

Приборка металлических накладок в опорных узлах мачты Н-45м при нижних блоках стболов (образование опорных блоков)

а) Ф-27, Ф-28, Ф-29, Ф-30

б) Ф-31, Ф-32, Ф-33, Ф-34

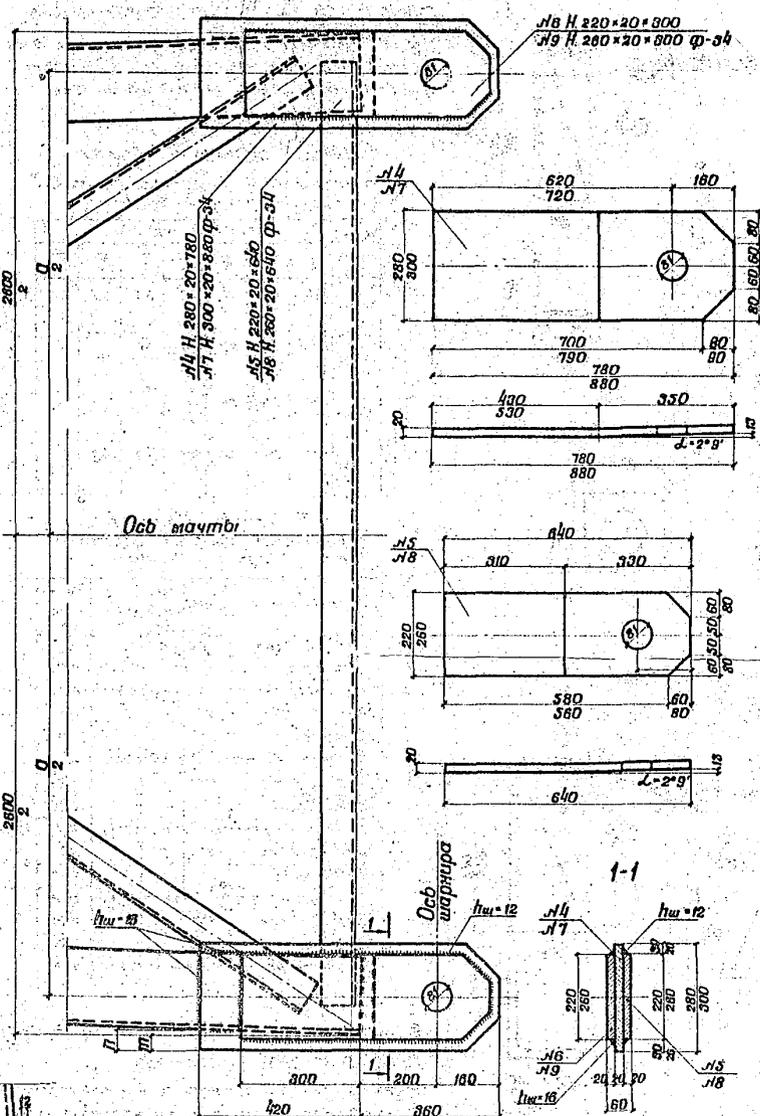
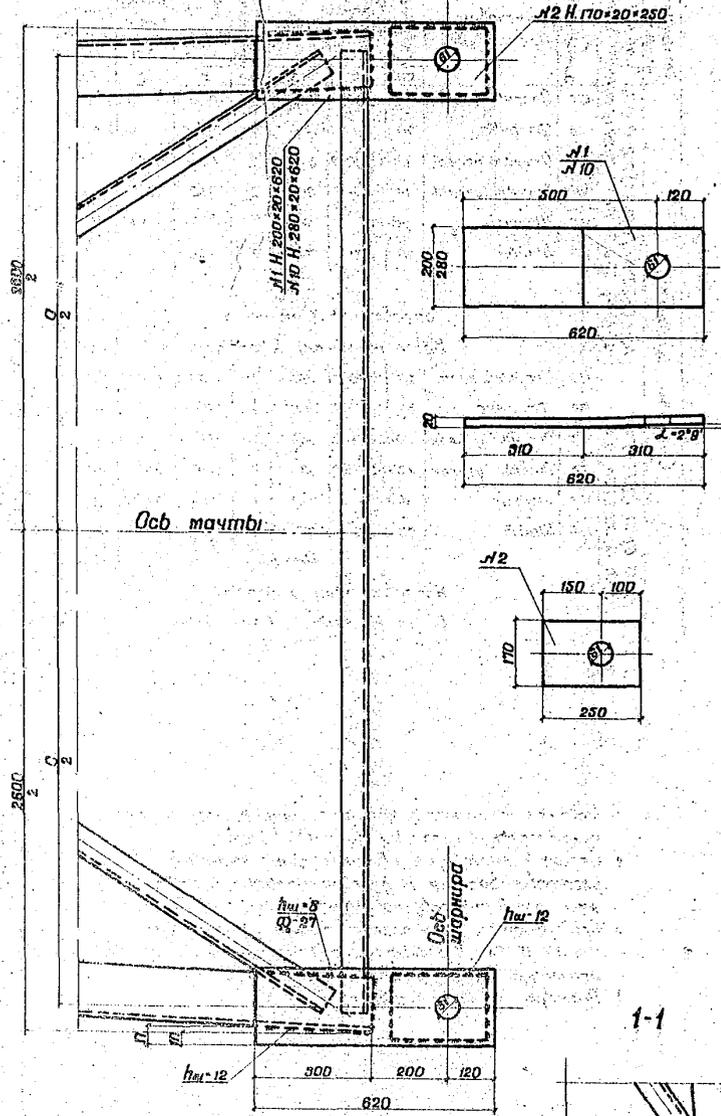


Таблица размеров

Марка нижних блоков	П, мм	П, мм	П, мм
Ф-27	37,5	48,5	247,5
Ф-28	20	41	246,0
Ф-29	20	31	244,0
Ф-30	60	71	244,0
Ф-31	60	76	244,0
Ф-32, Ф-33	40	56	240,0
Ф-34	50	70	240,0

Таблица металла накладок

Элементы мачты	Наименование элементов	Ширина, мм	Сечение, мм	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м	Масса		
							по кат.	общая	
Ф-27, Ф-28, Ф-29, Ф-30	1 Накладка	20	200	620	1	0,62	31,40	19,3	
	2	20	170	250	1	0,25	26,69	6,7	
	Итого							28,2	
	Наплавленный металл							1,3	
	Всего на мачту - 4 комплекта							110,0	
	Ф-31, Ф-32, Ф-33, Ф-34	2 Накладка	20	170	250	1	0,25	26,69	6,7
3		20	280	620	1	0,62	43,36	27,3	
Итого							34,0		
Наплавленный металл							1,5		
Всего на мачту - 4 комплекта							142,0		
Ф-31, Ф-32, Ф-33, Ф-34		4 Накладка	20	280	780	1	0,78	43,96	34,2
	5	20	220	640	1	0,64	34,54	22,1	
	6	20	220	300	1	0,3	34,54	10,4	
	Итого							66,7	
	Наплавленный металл							2,3	
	Всего на мачту - 4 комплекта							276,0	
Ф-34	7 Накладка	20	300	880	1	0,88	47,1	41,4	
	8	20	260	640	1	0,64	40,82	26,1	
	9	20	260	300	1	0,3	40,82	12,3	
	Итого							79,8	
	Наплавленный металл							2,7	
	Всего на мачту - 4 комплекта							320,0	

- 1 Опорные блоки мачт получаются путем приборки металлических накладок к поясам нижних блоков стболов мачт на заводе до постановки распорок и раскосов.
- 2 Нижние блоки мачт с приваренными к поясам накладками получают индекс Ф (блоки мачты опорные).
- 3 Металл накладок принимать как для поясов блоков мачт (см. пояснительную записку данного выпуска).
- 4 При работах руководствоваться указаниями СНиП-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
- 5 Размеры - в миллиметрах.

Шифр листа, подпись и дата

3. 501.2-123/124/4 35

Изм.	Лист	Н. Докум.	Подпись	Дата
Разработано	Ситникова	Кружеченко	Ильин	
Проверено	Панова	Ильин		
И. спец.	Васильев	Селин		
И. спец.	Александров	Ильин		
И. спец.	Ситникова	Ильин		

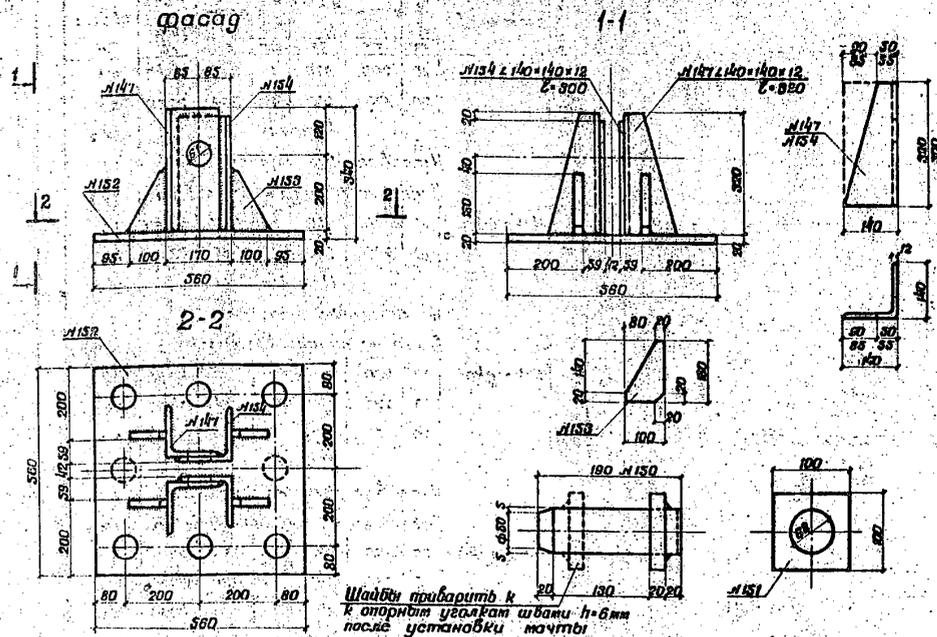
Мачты одностоповые высотой 45м

Лист 33 из 40

Конструкция крепления накладок к опорным блокам мачты

Мосвитранс в. Москва

**Опорный башмак БО-1** мачты при нижнем блоке ствола  
 Ф-2, Ф-3, Ф-5, Ф-6, Ф-8, Ф-9, Ф-11, Ф-12, Ф-13, Ф-27, Ф-28, Ф-29, Ф-30



В стальной для Ф-2, Ф-3, Ф-5, Ф-6, Ф-8, Ф-9, Ф-11, Ф-12, Ф-13, Ф-27, Ф-28, Ф-29, Ф-30 приварить:  
 а) уголки N154 к опорному листу N152 швами 12 мм;  
 б) фасонки N153 к опорному листу N152 швами 12 мм;  
 в) фасонки N152 к уголкам N154, N154 швами 12 мм.

**Таблица диаметров болтов** крепления опорных башмаков мачт к опорным балкам

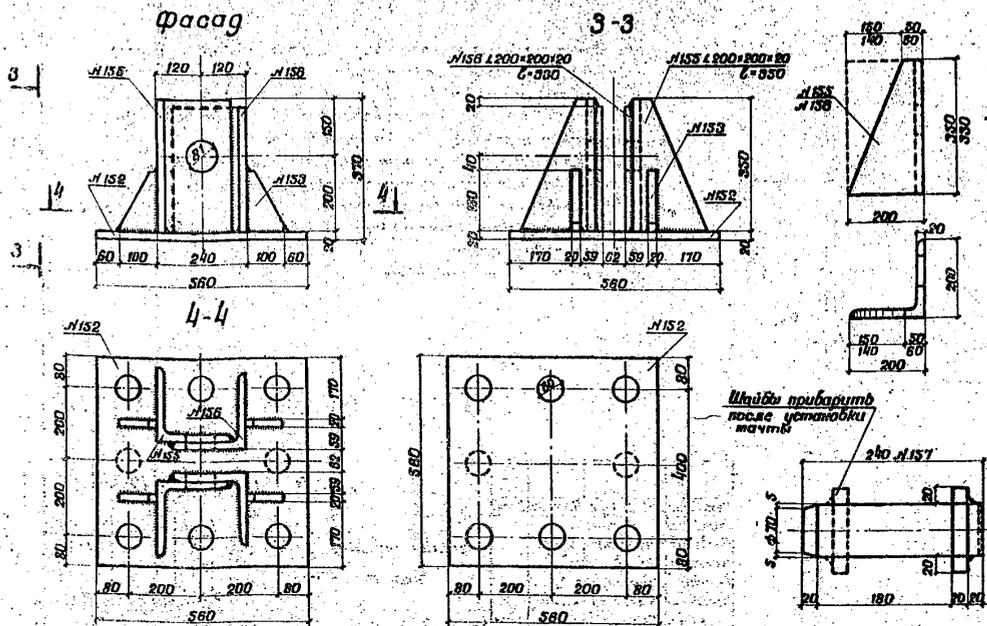
Высота мачты	Ветровая район						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Н-21м	24	24	24	30	30	30	30
Н-28м	24	36	36	36	36	—	—
Н-35м	36	36	36	—	—	—	—
Н-45м	36	36	36	42	42	48	—

**Таблица болтов** крепления опорных башмаков мачт к опорным балкам

Наименование	Длина мм	Кол-во шт.	Масса кг	Общая масса кг
Болт D=24мм	90	8	1,51	
Шайбы, гайки				0,57
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D=30мм	95	8	4,71	
Шайбы, гайки				1,68
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D=36мм	100	8	7,23	
Шайбы, гайки				2,84
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D=42мм	110	8	11,0	
Шайбы, гайки				4,08
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D=48мм	120	8	16,21	
Шайбы, гайки				7,44
Итого на мачту - 4 комплекта				

В стальной для Ф-15, Ф-16, Ф-17, Ф-18, Ф-31, Ф-32, Ф-33, Ф-34 приварить:  
 а) уголки N155, N156 к опорному листу N152 швами 12 мм;  
 б) фасонки N153 к опорному листу N152 швами 12 мм;  
 в) фасонки N152 к уголкам N155, N156 швами 12 мм.

**Опорный башмак БО-2** мачты при нижнем блоке ствола  
 Ф-15, Ф-16, Ф-17, Ф-18, Ф-31, Ф-32, Ф-33, Ф-34



**Таблица металла**

Высота мачты	Опорные башмаки	Наименование элементов	Угловые		Сечения	Длина	Кол-во шт.	Общая длина	Масса 1 кв. м	Общая масса
			мм	мм						
Ф-2, Ф-3, Ф-5, Ф-6, Ф-8, Ф-9, Ф-11, Ф-12, Ф-13, Ф-27, Ф-28, Ф-29, Ф-30	Опорный башмак	152	Опорный лист	20	560	560	1	0,56	87,92	49,2
		153	Фасонка	20	F=0,0104 м²	—	4	0,0416	—	6,3
		147	Опорный уголок	140	140	350	2	0,84	26,5	18,0
		154	Опорный уголок	140	140	300	2	0,80	25,3	15,3
		150	Шарнир	φ 60	190	—	1	0,19	22,9	4,2
		151	Шайба	20	100	100	2	0,20	—	—
<b>Итого</b>										83,8
<b>Наплавленный металл</b>										3,2
<b>Всего на мачту - 4 комплекта</b>										388,0
Ф-15, Ф-16, Ф-17, Ф-18, Ф-31, Ф-32, Ф-33, Ф-34	Опорный башмак	152	Опорный лист	20	560	560	1	0,56	87,92	49,2
		153	Фасонка	20	F=0,0104 м²	—	4	0,0416	—	6,3
		155	Опорный уголок	1200	1200	350	2	0,70	60,1	42,1
		156	Опорный уголок	1200	200	200	2	0,68	60,1	39,7
		157	Шарнир	φ 60	240	—	1	0,24	39,46	9,5
		158	Шайба	20	120	120	2	0,24	—	—
<b>Итого</b>										149,9
<b>Наплавленный металл</b>										3,6
<b>Всего на мачту - 4 комплекта</b>										614,0

1. Металл принимать как для позав мачты (см. пояснительную записку данного выпуска).
2. Опорный лист для свайных фундаментов изготавливается с дополнительными отверстиями, (под 8 анкеров) показанными пунктиром.
3. При работах руководствоваться указаниями СНиП-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
4. Размеры - в миллиметрах.

Шаб. 1 после проверки и даты

3.501.2-123			1246/4		36
Исполн.	Л. Докучаева	Проверил	Дата		
Изработано	Ваняева	Время			
Проверено	Кружачков	Место			
Лист: пр.	Панова	№			
Лист: спец.	Ласкауров	С.В.			
Лист: техн.	Ласкауров	А.М.			
Лист: инж.	Симонов	С.В.			

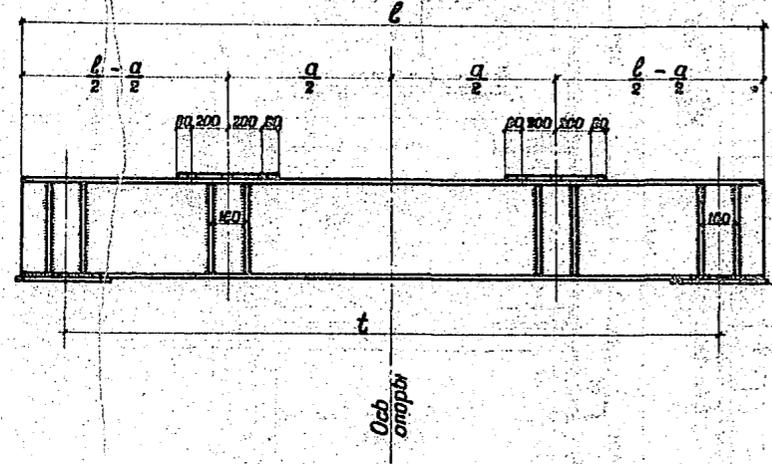
Мачты осветительные  
 высотой 21, 28, 35 и 45 м

Лит. Масса Масштаб  
 р 1:5, 1:10

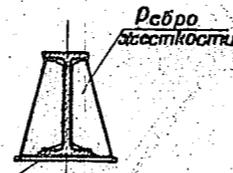
Лист 36 Листов 40

Опорные башмаки  
 г. Москва

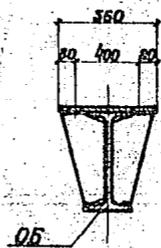
Фасад



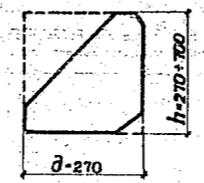
1-1



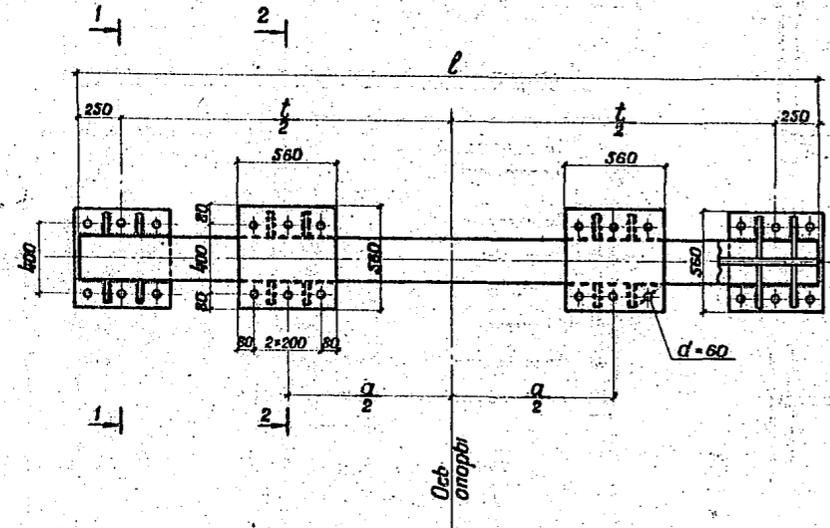
2-2



Рёбра жёсткости



План



Спецификация болтов  
прикрепления опорных башмаков  
к опорным балкам

Наименование	Длина, мм	Количество, шт.	Масса, кг	Общая масса, кг
Болт D = 24 мм	90	6		1,51
Шайбы, гайки				0,57
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D = 30 мм	95	6		4,71
Шайбы, гайки				1,63
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D = 36 мм	100	6		7,23
Шайбы, гайки				2,84
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D = 42 мм	110	6		11,0
Шайбы, гайки				4,08
Итого на мачту - 4 комплекта				
Болт D = 48 мм	120	6		18,21
Шайбы, гайки				7,44
Итого на мачту - 4 комплекта				

Спецификация металла на опорные балки

№ п/п	Наименование элемента	Размеры элемента, мм	Масса элемента, кг	Количество, шт.	Общая масса, кг
1	Металл балка марки 051	I 127; l=2800	81,9	1	81,9
2	Рёбра жёсткости	270x10; l=270	3,7	16	91,2
3	Опорный лист	360x20x560	49,2	4	196,8
Всего металла на опорную балку 051					
1	Металл балка марки 052	I 140; l=2800	148,2	1	148,2
2	Рёбра жёсткости	270x10; l=400	2,5	16	138,0
3	Опорный лист	360x20x560	49,2	4	196,8
Всего металла на опорную балку 052					
1	Металл балка марки 053	I 140; l=2800	204,1	1	204,1
2	Металл балка марки 054	I 50; l=3500	274,8	1	274,8
3	Металл балка марки 055	l=4300	337,6	1	337,6
4	Рёбра жёсткости	270x10; l=500	10,8	16	168,8
5	Опорный лист	360x20x560	49,2	4	196,8
Всего металла на опорную балку 053					
Всего металла на опорную балку 054					
Всего металла на опорную балку 055					
1	Металл балка марки 056	I 60; l=4300	464,4	1	464,4
2	Рёбра жёсткости	270x10; l=600	12,7	16	203,2
3	Опорный лист	360x20x560	49,2	4	196,8
Всего металла на опорную балку 056					
1	Металл балка марки 057	I 170 51; l=4300	546,1	1	546,1
2	Рёбра жёсткости	270x10; l=690	14,6	16	233,8
3	Опорный лист	360x20x560	49,2	4	196,8
Всего металла на опорную балку 057					
1	Металл балка марки 058	I 170 52; l=4300	602	1	602,0
2	Рёбра жёсткости	270x10; l=700	14,8	16	236,8
3	Опорный лист	360x20x560	49,2	4	196,8
Всего металла на опорную балку 058					

Таблица размеров по опорным балкам

№ п/п	Буквенные обозначения	Марка балки							
		051	052	053	054	055	056	057	058
1	l (м)	2,8	2,8	2,8	3,5	4,3	4,3	4,3	4,3
2	h (м)	2,1	2,1	2,1	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8
3	a (м)	1,3	1,28	1,24	1,23	2,46	2,44	2,4	2,4

Примечания

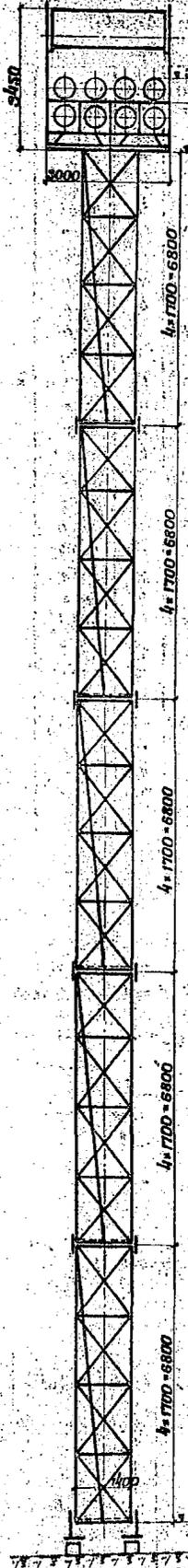
1. Материал металлической опорной балки - сталь марки ВСтЗпс4, ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71\*; болты крепления мачты к металлической опорной балке - нормальной точности классов 4,6 или 5,8 из стали марки Ст.20 или Ст.30, ст.35 ГОСТ 1198-70\* или ГОСТ 1198-70\*.
2. Металлические опорные балки дуба (табров и табров) согласно Руководству по применению дуба (табров и табров) с параллельными гранями полок (широкополочных дуба (табров) и табров) в строительных стальных конструкциях.
3. Рёбра жёсткости и опорные листы приваривать к металлической опорной балке.
4. Щели зашпаклевать; блок покрыть одним или двумя (в зависимости от условий эксплуатации мачты) слоями грунтабита.
5. Размеры даны в миллиметрах.

3.501.2-123 1246/4 37

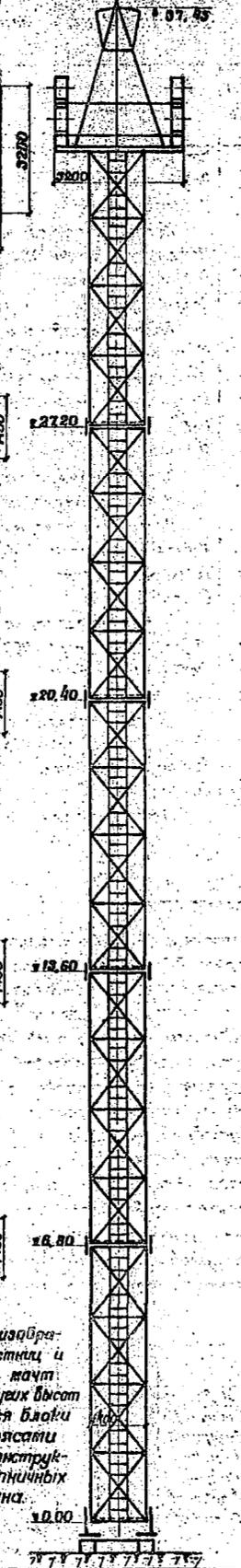
Изм.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработчик	Сотникова				Мачты соответствующих высотой 21, 28, 35 и 45 м	р	
Проверил	Сатухина						
Лицевая пр-ва	Панова						
Ил. спец.	Сабин						
Исполнитель	Лякеев				Лист 37	Листов 40	
Исполнитель	Симонов				Конструкция металлических опорных балок фундаментов		Моспротранс г. Москва

Инс. и подг. Проект и дата

Фасад мачты



Боковой вид мачты



Конструкция лестницы и площадок

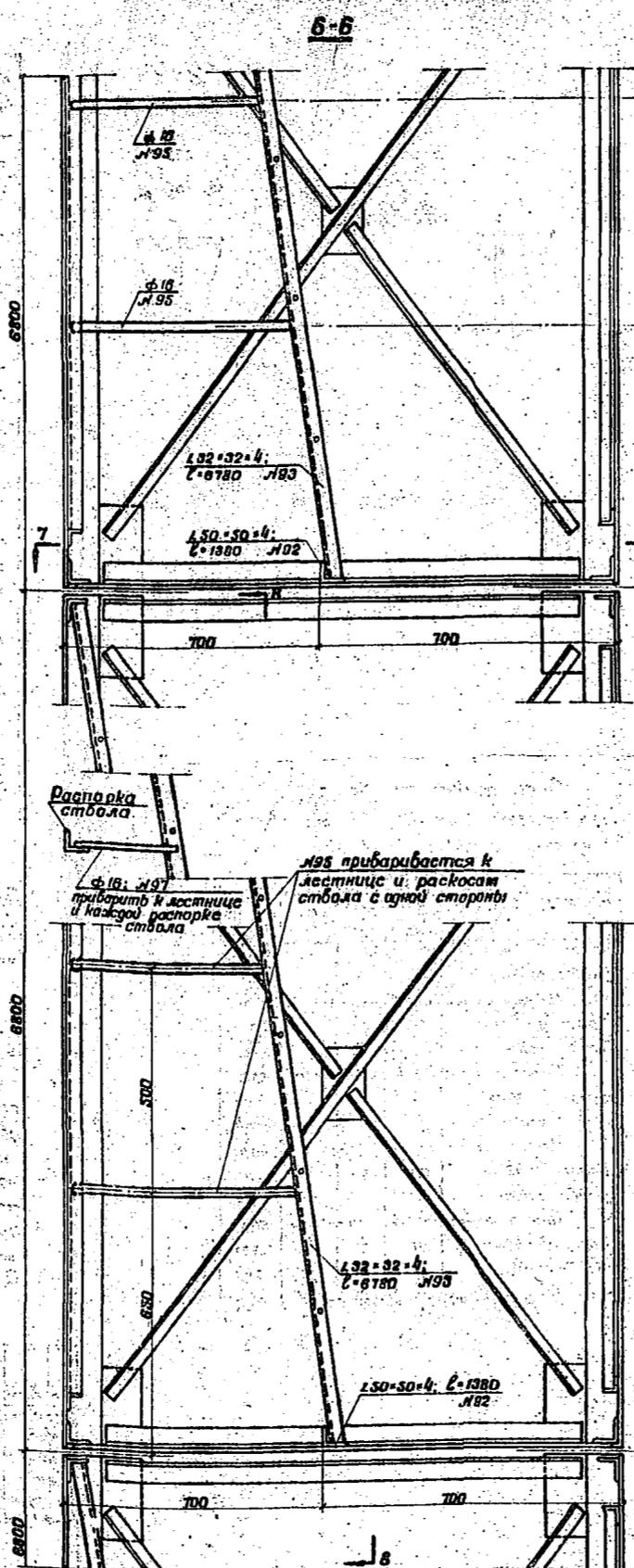
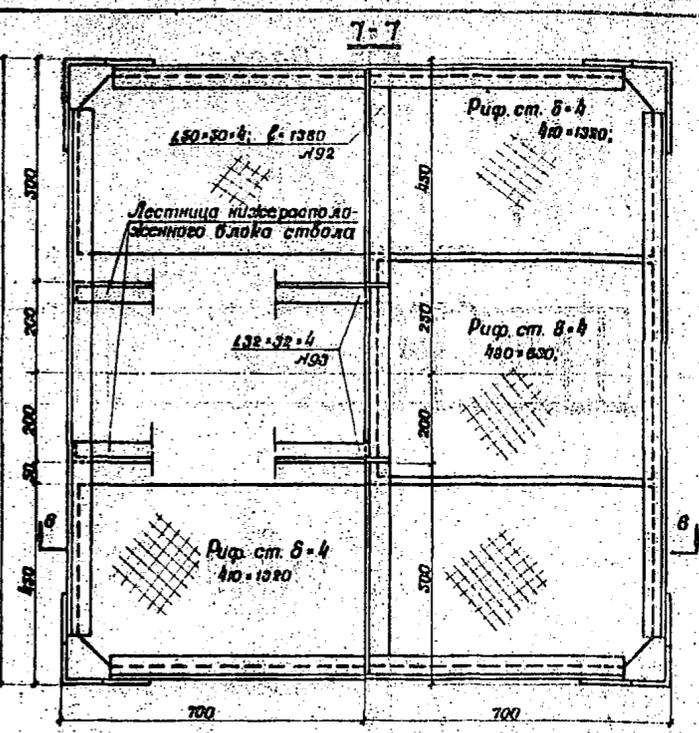
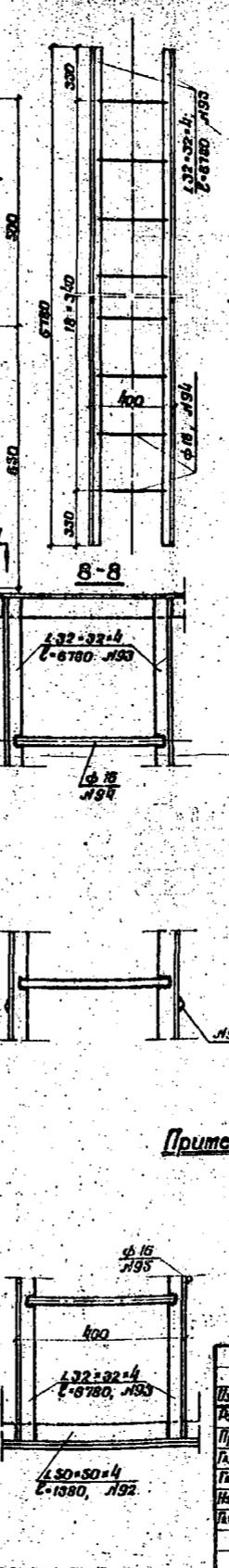


Схема лестницы



Спецификация металла на блок стбола

№	Наименование элементов	Ширину мм	Сечение ширина мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Масса 1кб м	Общая масса кг
	Раскосная сталь	4		F = 1,38 м²			33,4	46,1
92	Распорка	4	150x50	1380	1	1,38	3,03	4,2
93	Петиба	4	132x32	6780	2	13,56	1,91	25,9
94	Ступени		φ 16	380	19	7,20		
95	Ограждение		φ 16	550	2	1,10		
97	Стержни прикреплен		φ 16	L = 350	6	2,10		
Итого φ 16						10,40	1,53	16,4
Итого металла на блок								32,7
Наплавленный металл								2,3
Всего металла лестницы на блок стбола								35,0

Примечания

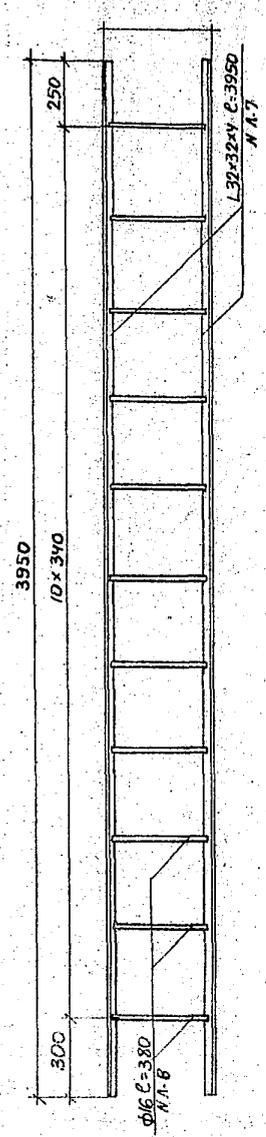
1. Лестницы и площадки устраиваются одинаково во всех блоках стбола и изготавливаются одновременно с блоками.
2. Металл лестницы - ВСт.Зкп2 с гарантией по свариваемости по ГОСТ 380-71\* (см. пояснительную записку).
3. Соединение лестниц и площадок делать на сварке. Шов шириной 4мм.
4. Размеры - в миллиметрах, отметки (условные) - в метрах.

На данной чертеже изображена конструкция лестниц и лестничных площадок мачт высотой 35 м. Для других высот мачт где применяются блоки с параллельными поясами карок (Ф-1) - (Ф-18) конструкция лестниц и лестничных площадок аналогична.

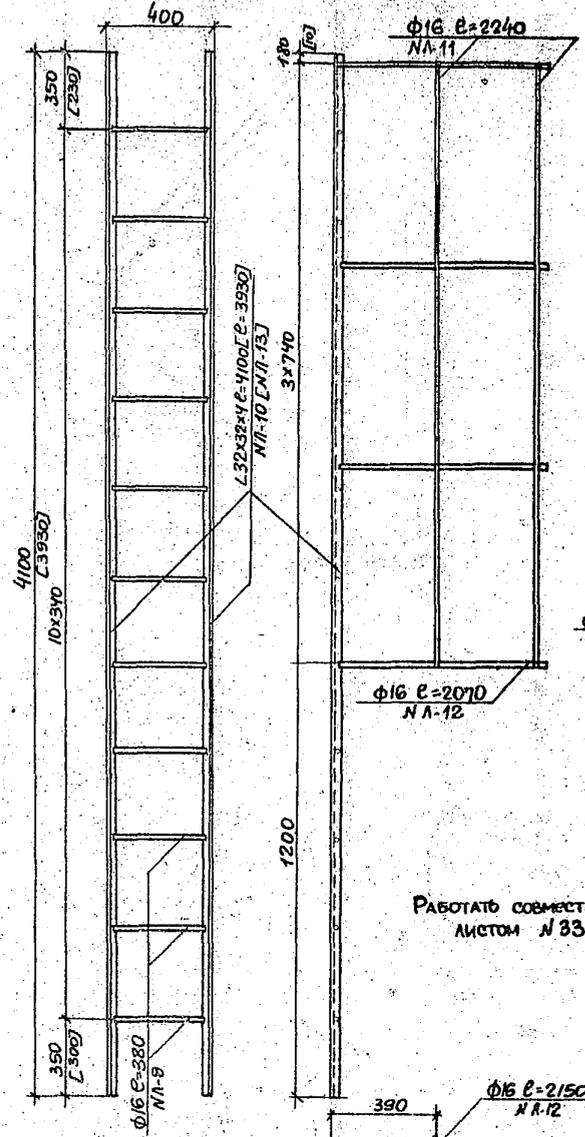
Изм.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	3.501.2-123/1246/4 38			
Разработал	Проверил	Внесено	Исполнено		Мачты осветительные высотой 21, 28 и 35 м	Лист	Масса	
Лектор	Лектор	Лектор	Лектор			38	48	
Лектор					Конструкция лестниц и лестничных площадок мачт		Моспротранс г. Москва	



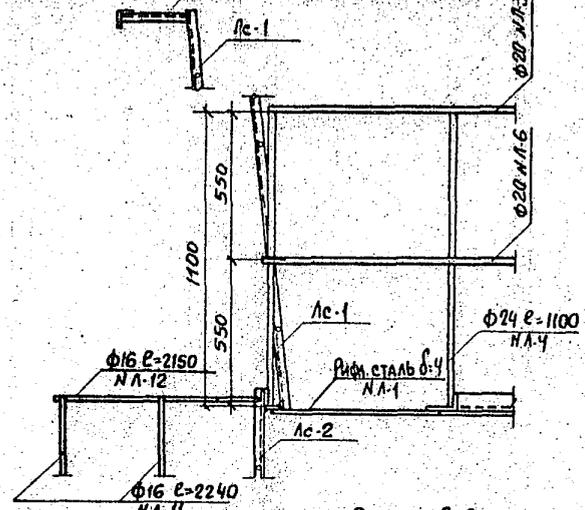
Лестница Лс-1



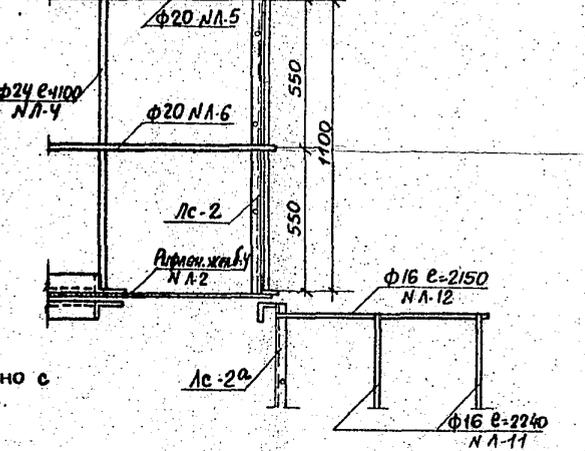
Лестница Лс-2и [Лс-2а]



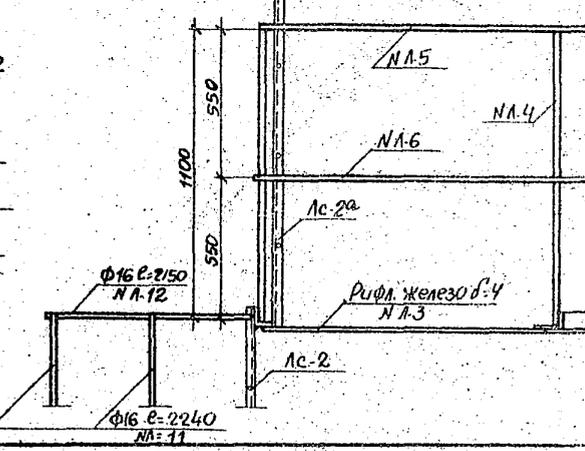
Разрез 5-5



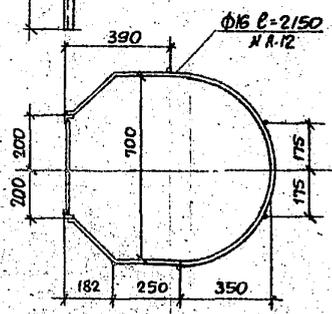
Разрез 6-6



Разрез 7-7



РАБОТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ №33.



Спецификация металла площадок и лестниц

Код элемента	Наименование элементов	Полосы		Длина	Количество	Общая длина или E-112	Масса (пог. м)	Общая масса
		мм	мм					
Л-1	Площадка ПЛ-1	4	1250	1000	1	1.01	—	—
Л-2	Рифленая сталь	4	1250	1000	1	1.13	—	—
Л-3	Площадка ПЛ-3	4	1250	1250	1	1.47	—	—
Итого рифленой стали						3.66	33.4	122.2
Л-4	Стойки перил	Φ24	—	1100	21	23.7	3.55	82.0
Л-5	Поручни	Φ20	—	—	—	10.1	—	—
Л-6	Заполнение	Φ20	—	—	—	10.5	—	—
Итого Φ20						20.6	2.47	50.9
Лестница Лс-1								
Л-7	Пояс лестницы	4	L32x32	3950	2	7.90	1.91	15.1
Л-8	Ступени	Φ16	—	380	11	4.18	1.58	6.60
Л-9	Коротыши	4	L32x32	350	1	0.35	1.91	0.7
Всего на лестницу Лс-1 с наплавленным металлом						—	23.0	—
Лестница Лс-2 / 2 шт.								
Л-10	Пояс лестницы	4	L32x32	4100	2	16.4	1.91	31.30
Л-8	Ступени	Φ16	—	380	22	8.36	—	—
Л-11	Ограждение вертикальное	Φ16	—	2240	8	17.92	—	—
Л-12	Ограждение горизонтальное	Φ16	—	2150	8	17.20	—	—
Итого Φ16						43.48	1.58	68.7
Всего на 2 лестницы Лс-2 с наплавленным металлом						—	102	—
Лестница Лс-2а								
Л-13	Пояс лестницы	4	L32x32	3930	2	7.86	1.91	15.0
Л-8	Ступени	Φ16	—	380	11	4.18	—	—
Л-11	Ограждение вертикальное	Φ16	—	2240	4	8.96	—	—
Л-12	Ограждение горизонтальное	Φ16	—	2070	4	8.28	—	—
Итого Φ16						21.42	1.58	33.8
Всего на лестницы Лс-2а с наплавленным металлом						—	50.0	—
Всего металла						—	—	—

Примечания:

1. Лестницы изготавливаются одновременно с блоками.
2. Металл лестниц ВСт3кп2 с гарантией по свариваемости по ГОСТ 380-71\*см. пояснительную записку.
3. Соединение лестниц и площадок делать на сварке. Толщина швов 4мм.
4. Размеры в миллиметрах, отметки /условные/ - в метрах.
5. Конструкцию лестниц и площадок выше условной отметки +18.00. принимать по листу №38

				3.501.2-123		1246/4		40	
Изм/Лист	И.Докум.	Подп.	Дата	Мачты осветительные высотой 45м.				Лит	Масса
Разработ.	Ванеева	и						Р	
Провер.	Быстров	и						Лист 40 / Листов 40	
Т.и.ж.пр.	Быстров	и						Мосгипротранс	
Т.спец.	Александров	и		Конструкция лестниц и лестничных площадок мачт-Н-45м /продолжение/				г. Москва	
Нач.ст.пр.	Алексеев	и							
Инж.пр.	Симонов	и							

Пров. Ин. В. А. М. (3-07-81), Конур. А.д.