

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407-108

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЖЕКТОРНЫЕ МАЧТЫ
И ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИЕ МОЛНИЕОТВОДЫ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- ВЫПУСК 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ВЫПУСК 2 МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ, УЗЛЫ
ВЫПУСК 3 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ВЫПУСК 3

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРНО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ МИНЭНЕРГО СССР
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.1.1976 г.
РЕШЕНИЕ №19 ОТ 14.Х.1975 г.

Перечень листов

Наименование листа	Номер листа	Страница
Титульный лист	-	1
Перечень листов. Выборка металла	1	2
Марка Т 13, Т 15	2	3
Марка Т 21	3	4
Марки Т 22 ÷ Т 25	4	5
Марки Т 26 ÷ Т 28, Т 30, Т 31	5	6
Марки Т 29, Т 32, Т 33	6	7
Марка Т 34	7	8
Марка Т 35	8	9
Марка Т 35	9	10
Марка Т 36	10	
Марка Т 19	11	
Марка КР 5	12	11
Марка Р1	13	
Нижняя секция П12	14	12
Средние секции П16, П16А	15	13
Нижняя секция П12	16	
Средние секции П16, П16А	17	14
Нижняя секция П20	18	15
Средняя секция П21	19	16
Нижняя секция П20	20	
Средняя секция П21	21	17
Прокатная мачта Н=25,5м Расчетный лист	22	18
Прокатная мачта Н=30,5м Расчетный лист	23	19

709ЭТМ-П-2

МАШИНЫ
и аппаратура
для изготовления
ст. листов
Литва
Финляндия
Швейцария
и др.

скажи...
опт...
г. Ленинград

103-57*	8509-72
2590-71	9467-60
5681-57*	11371-68*
5915-70*	
7798-70*	
8240-72	

Выборка металла по профилям на одну марку (секция) в кг

№ строки	Наименование марок (секция)	Профиль																	Итого													
		Г 16	Г 10	Г 100*8 (Г 110*7)	Г 90*7 (Г 90*6)	Г 90*6	Г 80*6	Г 70*6	Г 63*5	Г 50*5 (Г 50*4)	Г 50*4	Г 40*4	Г 38*4				0-4	0-6		0-8	0-10	0-16	0-20	φ 12	φ 16	φ 20	φ 24	φ 30		Итого	Итого	Итого
1	Р1	34															7		2	37	12							9	1	102		
2	КР 5																	8							5			1		14		
3	П12					224	60	32		236							4	36			68									660		
4	П16				24 (21)	316		48		184																				372 (562)		
5	П16А					316		48		184																				548		
6	П 20			412 (352) (540)				52 (320)									4	36			68									1007 (861)		
7	П 21							204 (188)																						1048 (882)		
8	Т 13								21 (33)		24						5	12											1	1	24 (15)	
9	Т 15																14								20					1	35	
10	Т 19																	7								5				1	13	
11	Т 21		125				17			5							1	6					63						3	220		
12	Т 22										28						29							10						1	68	
13	Т 23										24						24							8						1	57	
14	Т 24										11													4							15	
15	Т 25										3																				3	
16	Т 26										52						14						12							0,1	0,1	8
17	Т 27																	44		37										2	83	
18	Т 28					87																									87	
19	Т 29							4		1																					5	
20	Т 30					5																									5	
21	Т 31									9														2							11	
22	Т 32						39			3																					43	
23	Т 33									21							10	20							39					2	92	
24	Т 34						25	182		13	79						5													5	309	
25	Т 35						438				229						5													10	682	
26	Т 36																36		37											2	75	

Примечание.
В примененных марках Т 13, П16, П20 и П21 разрешается применять асфальтовый сартамент по ОСТ 34 015.4-73 (профиль и масса по этому сартаменту в выборке металла указаны в скобках)

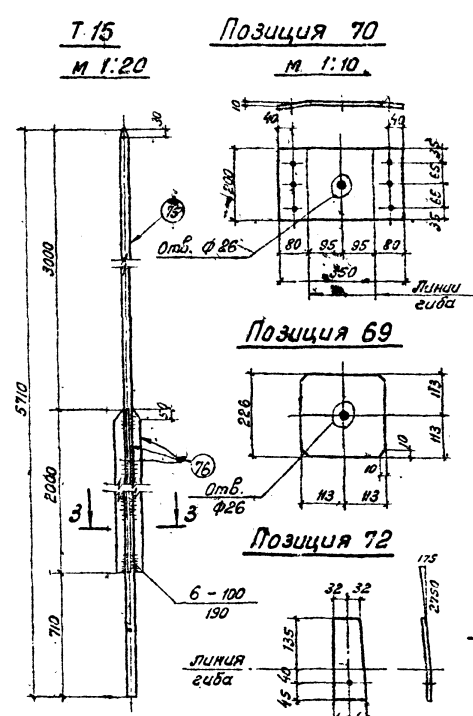
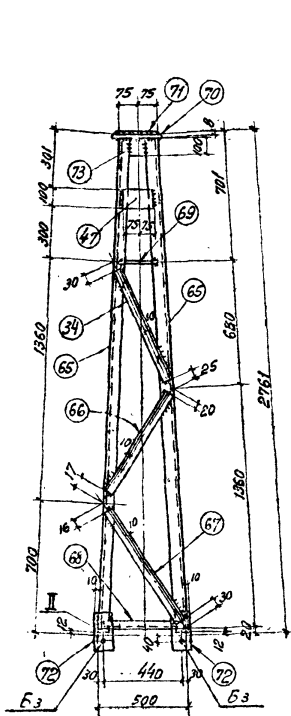
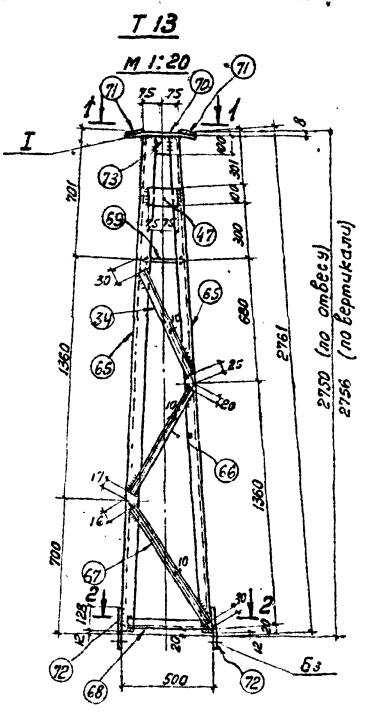
7053ТМ-III-3

Энергосетьпроект
Северо-Западный
отделение
В. Лежнев

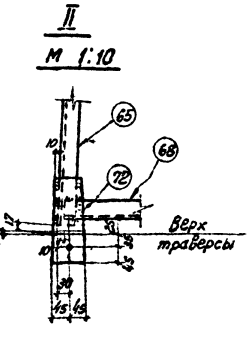
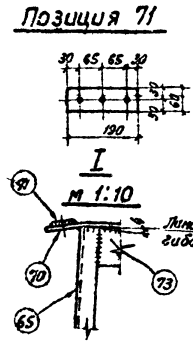
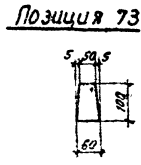
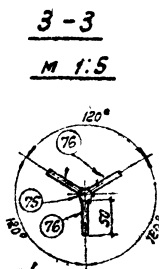
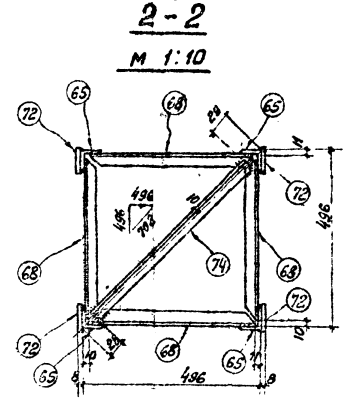
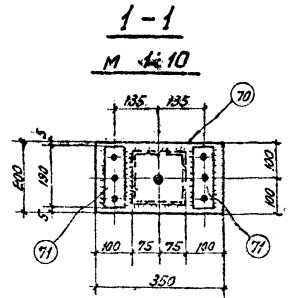
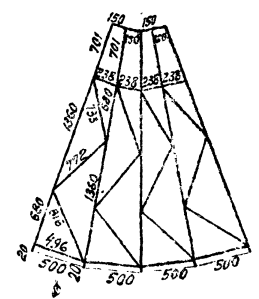
Проектировщик
Ковалев

Зам. главного
Инженера
С. С. Сидоров

С. С. Сидоров



Геометрическая схема



Ведомость метизов		
Наименование	кол. шт.	Масса, кг
Марка Т13		
Б. шт. №20×70 с гайкой и шайбой	4	1,3

Поз. 68 и 74	
23	для поз. 74
32	для поз. 68

475	для поз. 68
645	для поз. 74

Спецификация стали на один стальной элемент							3
Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина, мм	кол. шт.	Масса, кг		Примечание
					по з.	всех Марки	
Т13	65	L 50×5	2745	4	10,3	41	83
	34	L 36×4	680	4	1,5	6	
	66	L 36×4	735	4	1,6	6	
	67	L 36×4	770	4	1,7	7	
	68	L 36×4	475	4	1,0	4	
	69	- 226×8	226	4	3,2	3	
	70	- 200×8	350	1	4,4	4	
	71	- 60×6	190	2	0,5	1	
	72	- 90×8	220	4	1,2	5	
	73	- 60×6	100	4	0,3	1	
			На сварные швы			1	
Т15	75	• ф24	5710	1	20,2	20	35
	76	- 50×6	2000	3	4,7	14	
		На сварные швы			1		

Примечания:
 1. Все отверстия ф21±0,6 мм, кроме оговоренных
 2. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
 3. Данные марки являются копией чертежа института «Энергосетьпроект» №7027 тм, выпуск 2 лист 23

ТК	Проектные мачты и отдельностоящие молниеводы	3.407-108
1974	Марки Т13 и Т15	Выпуск Лист 3 2

T22; T23

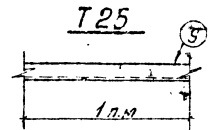
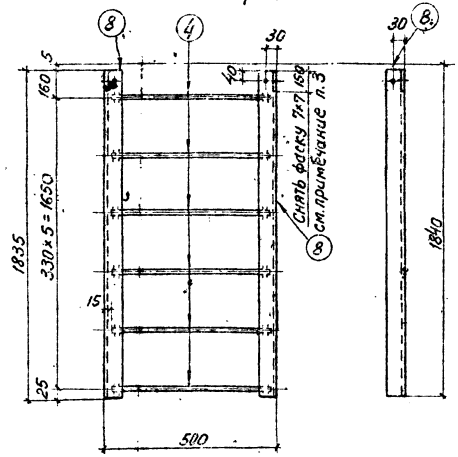
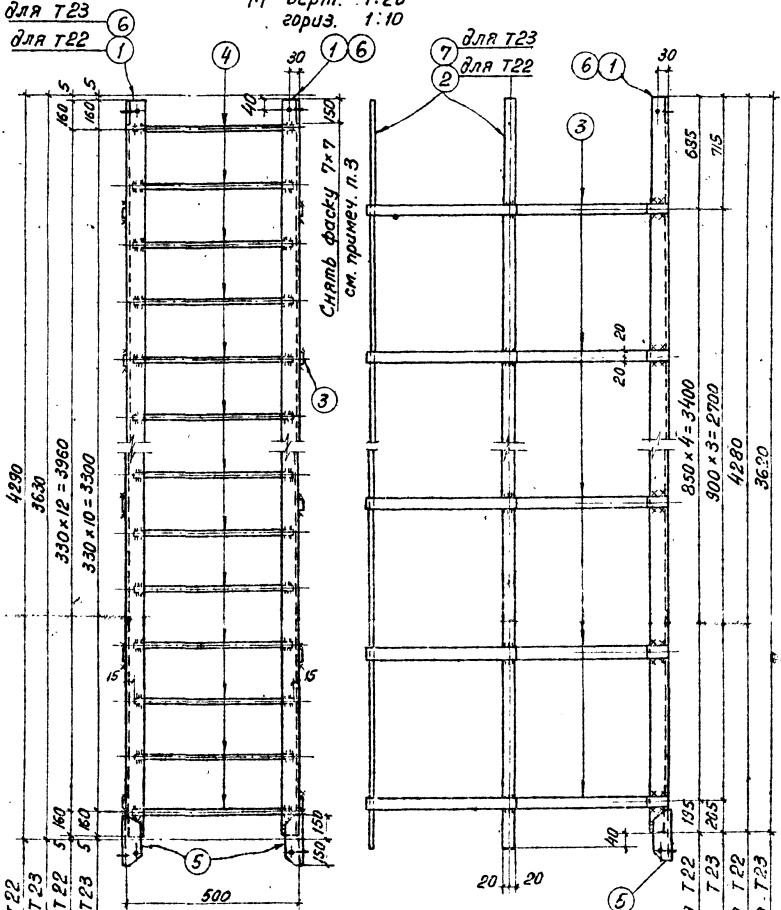
М верт. 1:20
гориз. 1:10

T24

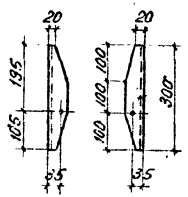
М верт. 1:20
гориз. 1:10

Спецификация стали на один стальной элемент 5

Марка элемента	№ поз.	Сечение	Длина мм	кол. шт.	Масса кг		Примеч.
					поз.	всех	
T22	1	L 50x4	4280	2	13,1	26	68 гост 2590-71
	2	- 40x4	4320	3	5,4	16	
	3	- 40x4	2044	5	2,6	13	
	4	• φ16	470	13	0,74	10	
	5	L 50x4	300	2	0,9	2	
		Сварные швы				1	
T23	3	- 40x4	2044	4	2,6	10	57 гост 2590-71
	4	• φ16	470	11	0,74	8	
	6	L 50x4	3620	2	11,0	22	
	7	- 40x4	3660	3	4,6	14	
	5	L 50x4	300	2	0,9	2	
		Сварные швы				1	
T24	4	• φ16	470	6	0,74	4	15 гост 2590-71
	8	L 50x4	1835	2	5,6	11	
		Сварные швы				-	
T25	9	L 50x4	1000	1	3,05	3	3



Позиция 5

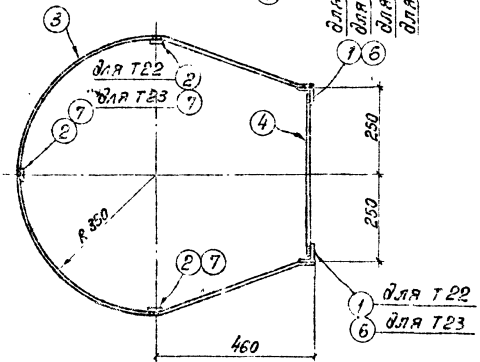
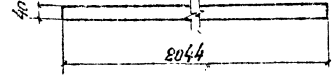


Примечания:

1. Все отверстия φ 17 мм
2. Все сварные швы h=4 мм, в=10 мм, кроме оговоренных
3. В марках T22 ÷ T24 можно не делать фаску 7x7 в случае выштамповки радиуса у поз. 5

Позиция 3

(Развертка)



7033 ТМ-III-5

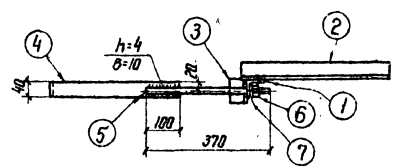
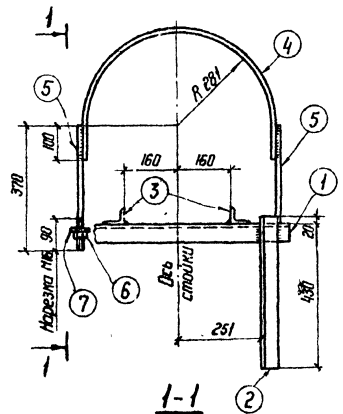
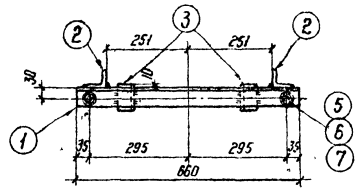
Инженер: [Signature]
Проектировщик: [Signature]

Экз. №: [Number]
Копия: [Number]

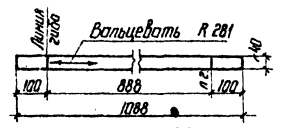
Энергостройпроект
Северо-Восточное
отделение
г. Ленинград

TK	проекторные маты и отдельные миллиметровки	3,407-108
1974	Марки T22 ÷ T25	Выпуск Лист 3 4

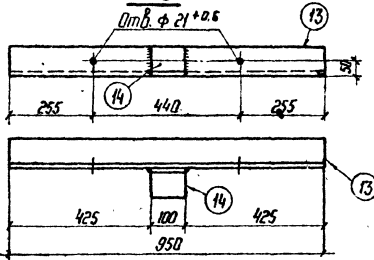
Т 26



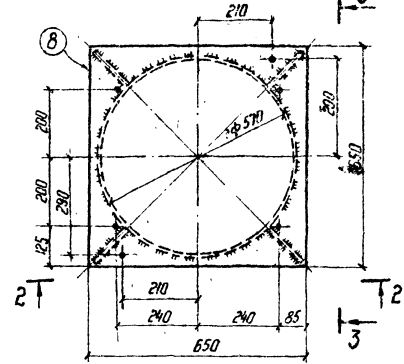
Позиция 4



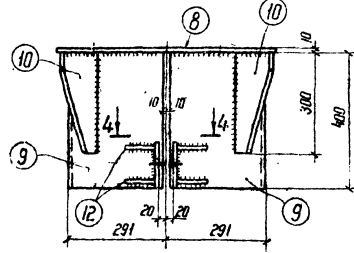
Т 28



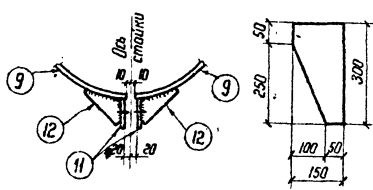
Т 27



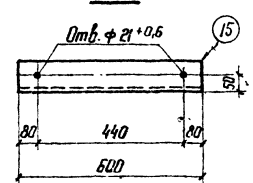
2-2



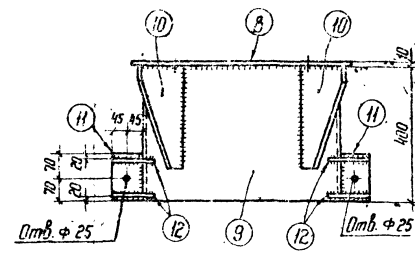
4-4



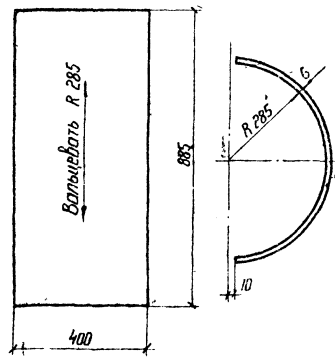
Т 30



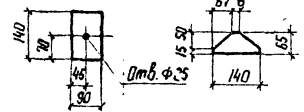
3-3



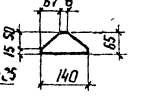
Позиция 9



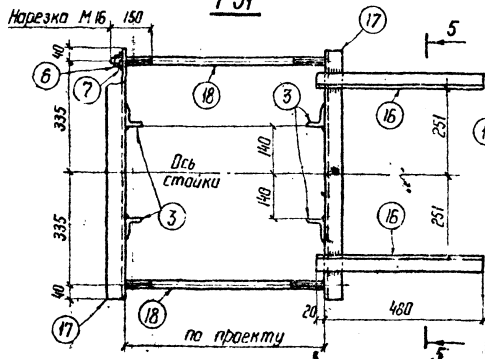
Позиция 10



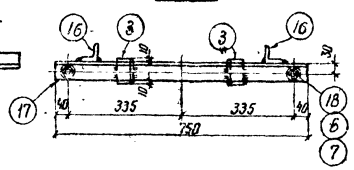
Позиция 12



Т 31



5-5



Примечания:

1. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.
2. Все отверстия ф 19 мм, кроме оговоренных.

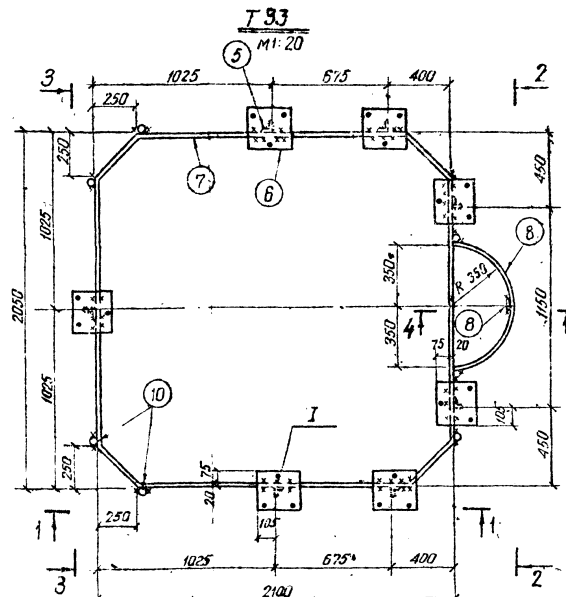
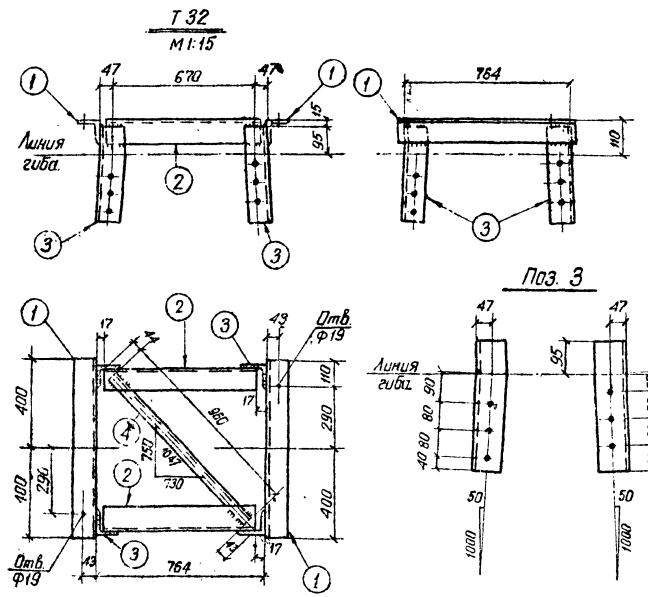
Спецификация стола на один столовый элемент										б
Марка элемента	№ поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.	Примеч.		
					Гвоз.	Всех		Марки	Примеч.	
Т 26	1	L 50x4	660	1	2,0	2,0	8	ГОСТ 5265-71		
	2	L 50x4	450	2	1,4	2,8				
	3	L 50x4	70	2	0,2	0,4				
	4	L 40x4	1088	1	1,4	1,4				
	5	стальная шпилька ф 16	370	2	0,6	1,2				
	6	Гайка М 16	—	2	0,03	0,1				
	7	Шайба 16	—	2	0,01	—				
Сварные швы						0,1				
Т 27	8	— 650x10	650	1	33,2	33	8,3			
	9	— 400x6	885	2	16,7	33				
	10	— 150x6	300	4	2,1	8				
	11	— 90x10	140	4	1,0	4				
	12	— 65x6	140	8	0,4	3				
Сварные швы						2				
Т 28	13	L 90x6	950	1	7,9	7,9	8,7			
	14	L 90x6	100	1	0,8	0,8				
Т 30	15	L 90x6	600	1	5,0	5,0	5,0			
	16	L 50x4	500	2	1,5	3				
Т 31	3	L 50x4	70	4	0,2	1	11	ГОСТ 5215-70	ГОСТ 14371-68	
	6	Гайка М 16	—	4	0,03	—				
	7	Шайба 16	—	4	0,01	—				
	17	L 50x4	750	2	2,3	5				
18	стальная шпилька ф 16	715	2	1,1	2		ГОСТ 5265-71			
Сварные швы						—				

М 1:10	ТК	Проектные чертежи и отдельные детали	3,407-108
1974		Марки Т 26 ÷ Т 28, Т 30, Т 31	Выпуск 3 Лист 5

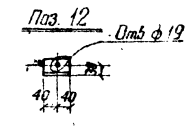
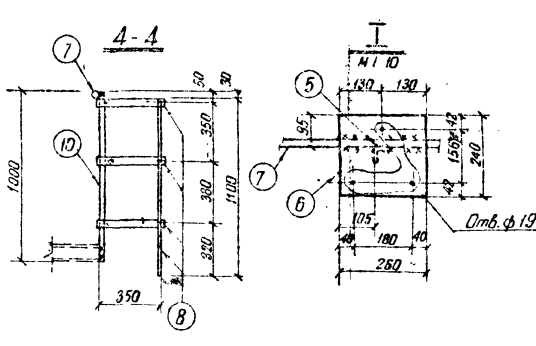
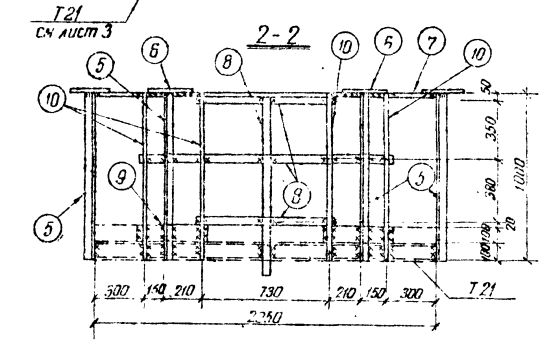
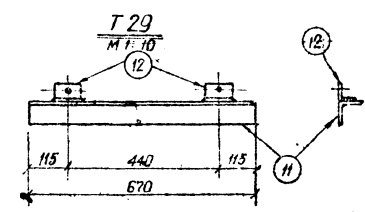
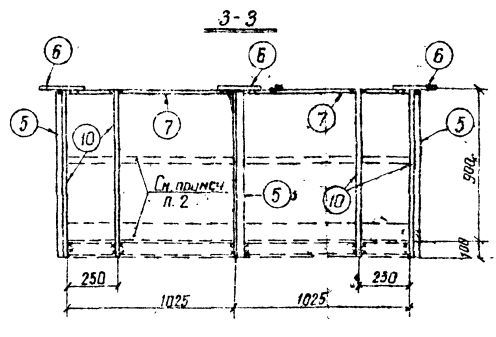
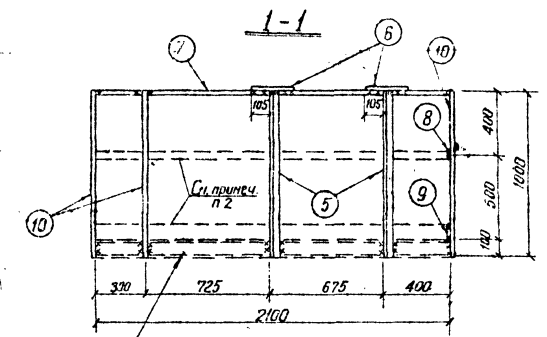
Инженер-проектировщик
 Т.И. Сидорова
 г. Ленинград

7093-ТМ-III-7

Утвержден: Лисинский, Лобачев, Павловы
 Проверено: Лисинский, Лобачев, Павловы
 Электронное подразделение
 Энергоснабжения
 в. Акименко



Спецификация стали на один стальной элемент											7
Марка элем.	Лин. поз.	Сечение	Длина мм	Мат. шт.	Масса, кг		Марки	Примечан.			
					1 поз.	Всех					
Т32	1	L 30x6	800	2	6.8	14	43				
	2	L 90x6	730	2	6.1	12					
	3	L 90x6	385	4	3.2	13					
	4	L 50x4	980	1	2.9	3					
На сварные швы						1					
Т33	5	L 30x4	1000	7	3.05	21	92				
	6	- 240x6	260	7	2.9	20					
	7	φ 20	7750	1	19.1	19				ГОСТ 2591-74	
	8	- 40x4	5400	1	6.8	7					
	9	- 100x4	460	2	1.4	3					
	10	φ 20	1000	8	2.5	20				ГОСТ 2591-74	
На сварные швы						2					
Т29	11	L 70x6	670	1	4.3	4	5				
	12	L 50x4	80	2	0.3	1					

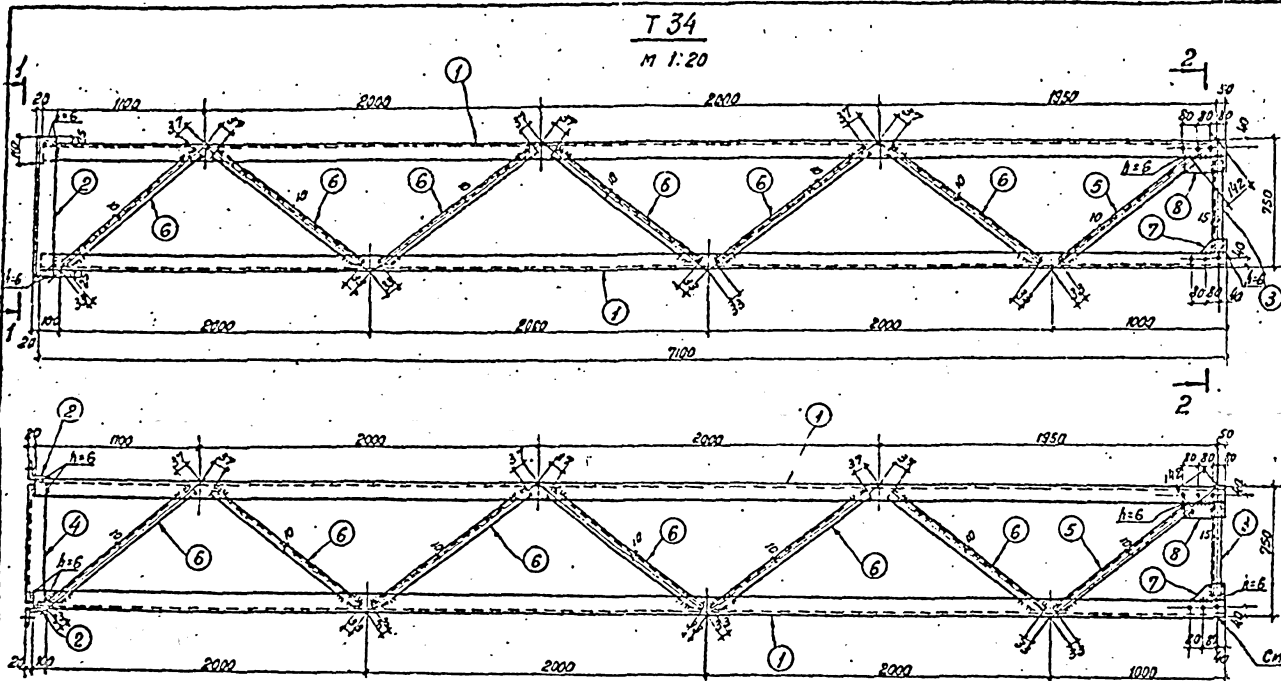


Примечания:

1. Все отверстия $\phi 17^{+0.05}$, кроме оговоренных
2. Элементы ограждения, изображенные на марке Т33 пунктиром (см. виды 1-1 ÷ 3-3), устанавливать в этих пролетах прожекторов.
3. Сварные швы в марке Т32 - $h=6$ мм, в марке Т33 - $h=4$ мм, в марке Т29 - $h=4$ мм

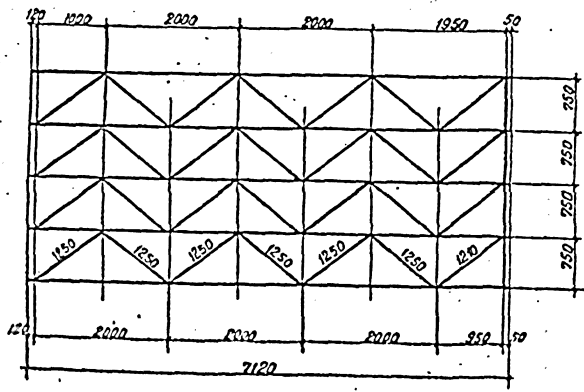
ГН	Прожекторные мачты и отдельные стоящие на них элементы	3.407-108
1974	Марки Т29, Т32, Т33	Выпуск 3 Лист 7/6

Марка		Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
эле-та	поз				1 поз.	Всех	
Т 34	1	L 70x6	7100	4	454	182	309
	2	L 90x6	800	2	6,7	13	
	3	L 50x4	550	4	1,8	7	
	4	L 90x6	720	2	6,0	12	
	5	L 40x4	1035	4	2,5	10	
	6	L 40x4	1180	24	2,9	69	
	7	- 70x6	140	4	0,46	2	
	8	- 70x6	220	4	0,73	3	
	9	L 50x4	300	1	2,7	3	
	10	L 50x4	385	1	2,7	3	
На сварных швах						5	



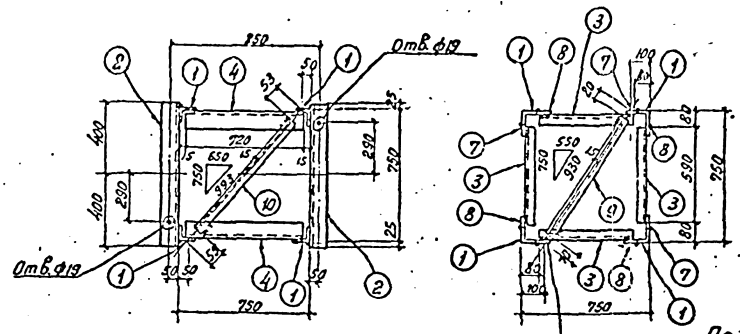
Геометрическая схема (развертка)

м 1:50



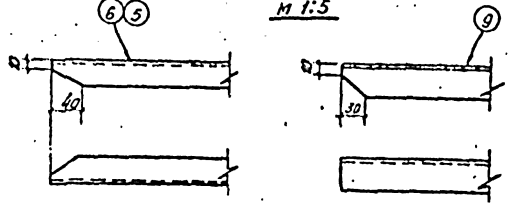
1-1

2-2

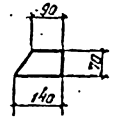


Детали реза

м 1:5



Поз. 7



Примечания:

1. Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$, кроме оговоренных
2. Все сварные швы $h=4$ мм, кроме оговоренных
3. В месте стыка, при отсутствии выштамповки радиуса у стыковочного элемента, снять фаску 7×7 на длине 250 мм в поз. 1

ТК	Пржекторные мачты и отдельные стоящие малые мачты	3.407-108
1974	Марка Т 34	Всего 3 Лист 7

709311-8

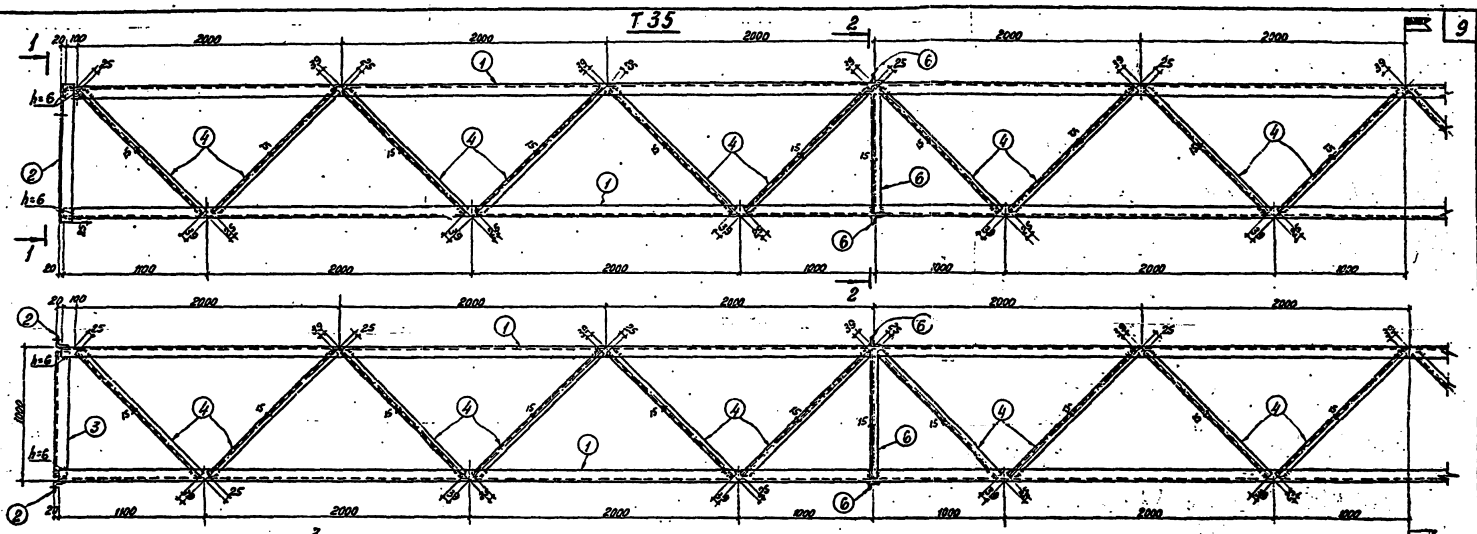
Исполнитель	Колосов
Проверил	Колосов
Эксперт	Колосов
Инженер	Колосов
Мастер	Колосов
Рабочий	Колосов

Энергостроительный завод - заводские стандарты г. Ленинград

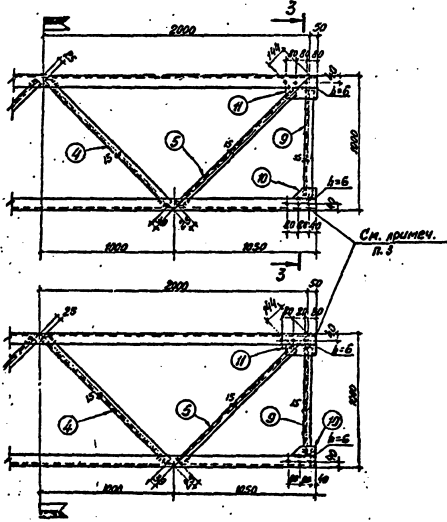
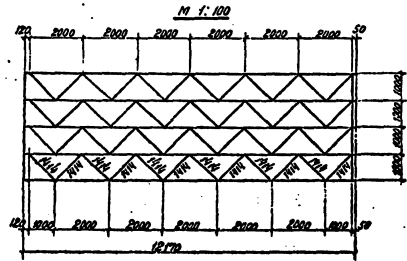
70S 311-III-9

Исполнение в натуральную величину
 в масштабе 1:1
 Проверено: [подпись]
 Составлено: [подпись]
 Дата: [дата]

Исполнительный проект
 Сельско-Земельное
 предприятие
 г. Ленинград



Геометрическая схема (развертка)



См. примеч.
 п. 3

Примечания:

- 1 Все сварные швы $h=4$ мм, кроме оголовных
- 2 Все отверстия $\phi \geq 70$ мм, кроме оголовных
- 3 В месте стыка, при отсутствии выштамповки радиуса у стыкового элемента, снять фаску 10×10 на длине 200 мм в поз. 1

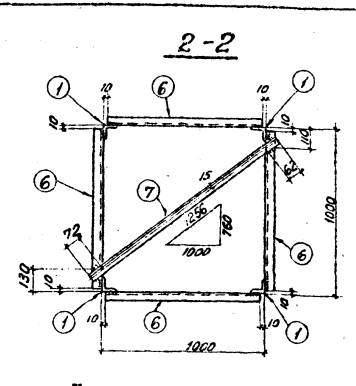
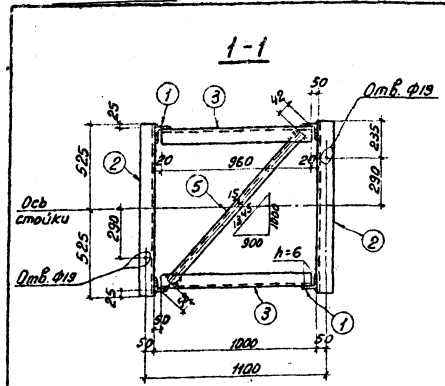
Работать совместно с листом 9

TK	Прожektorные намоты и отдельные стоящие малые элементы	3.107-103
1974	Марка Т35	Листов 5 из 8

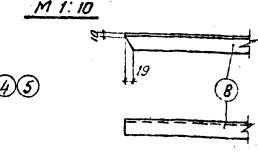
М 1:20

70937м-III-10
 Инженер
 Проектировщик
 Конструктор
 Автор
 Проверен
 Утвержден
 Руководитель
 Проектировщик
 Конструктор
 Автор
 Проверен
 Утвержден
 Руководитель
 Проектировщик
 Конструктор
 Автор
 Проверен
 Утвержден
 Руководитель

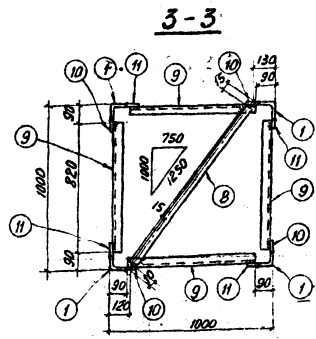
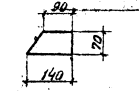
Энергопроект
 Сельхоз-электрические
 отделы
 г. Ленинград



Детали реза



Позиция 10

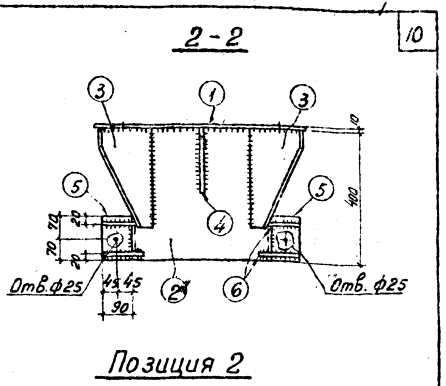
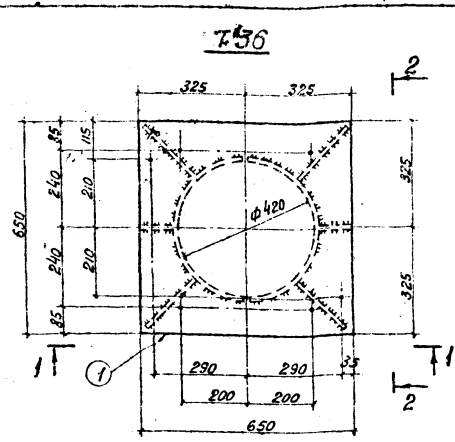


Марка и л. элемента	Ил. поз.	Сечение	Длина мм	кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
					1 поз.	Всех Марки	
Т35	1	L 90×6	12150	4	101,2	405	682
	2	L 90×6	1050	2	8,7	17	
	3	L 90×6	960	2	8,0	16	
	4	L 50×4	1350	44	4,1	180	
	5	L 50×4	1245	5	3,8	19	
	6	L 50×4	980	4	3,0	12	
	7	L 50×4	1390	1	4,2	4	
	8	L 50×4	1225	1	3,7	4	
	9	L 50×4	820	4	2,5	10	
	10	- 70×6	140	4	0,46	2	
	11	- 70×6	220	4	0,73	3	
Сварные швы							10

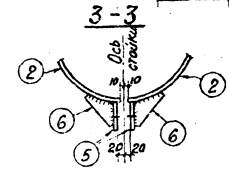
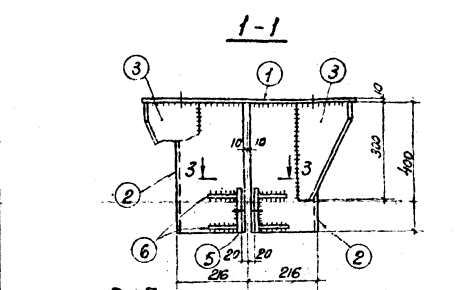
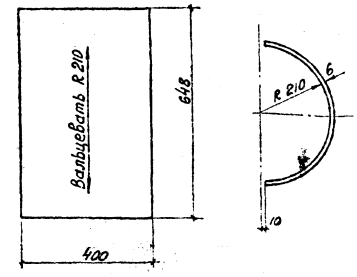
Работать совместно с листом 8

TK	Проекторные мачты и отдельностоящие молниезащиты	Выпуск Лист
1974	Марка Т35	3

м 1:20, 1:5

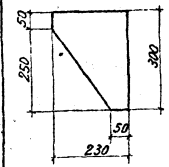


Позиция 2

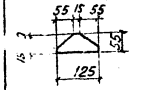


Позиция 3

Позиция 4



Позиция 6



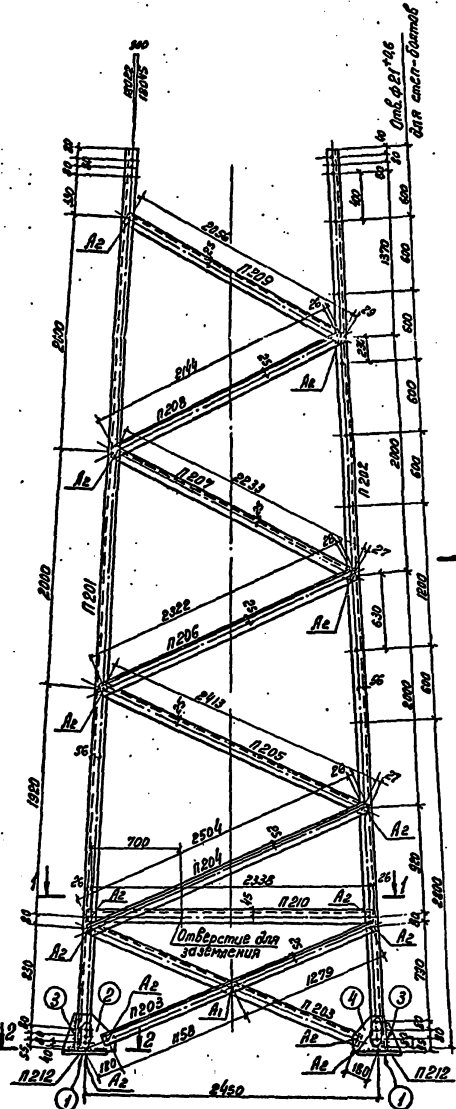
Марка и л. элемента	Ил. поз.	Сечение	Длина мм	кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
					1 поз.	Всех Марки	
Т36	1	- 650×10	650	1	33,2	33	75
	2	- 400×6	648	2	12,2	24	
	3	- 230×6	300	4	2,2	9	
	4	- 100×6	200	2	0,5	1	
	5	- 90×12	140	4	1,0	4	
	6	- 55×6	125	8	0,2	2	
Сварные швы							2

Примечания:

- 1. Все отверстия ϕ 19 мм, кроме оговоренных
- 2. Все сварные швы $h=6$ мм

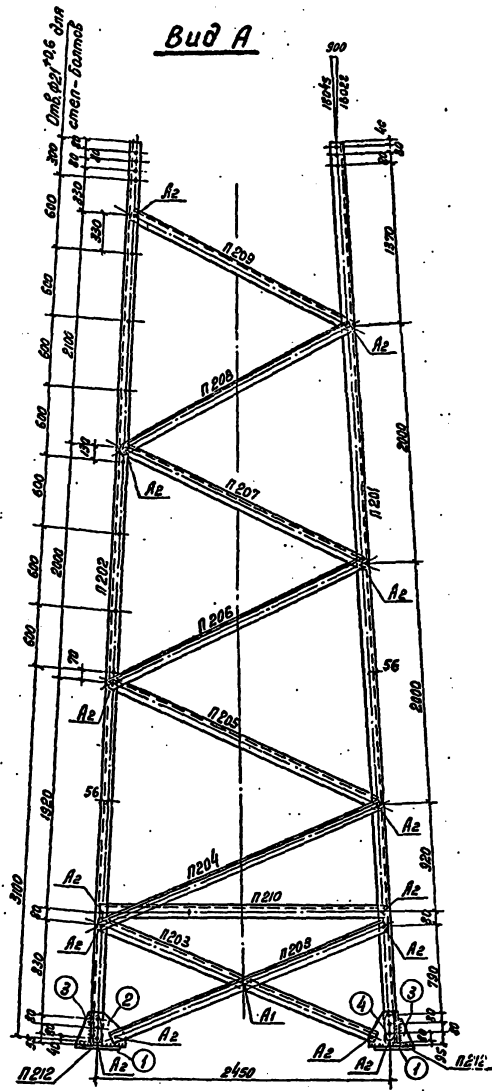
TK	Проекторные мачты и отдельностоящие молниезащиты	Выпуск Лист
1974	Марка Т36	3 10

709371-12
 Энергостройпроект
 Северо-Западное отделение
 г. Ленинград
 Проект № 12
 Проектная группа
 Проектировщики
 Проверенный
 Утвержденный



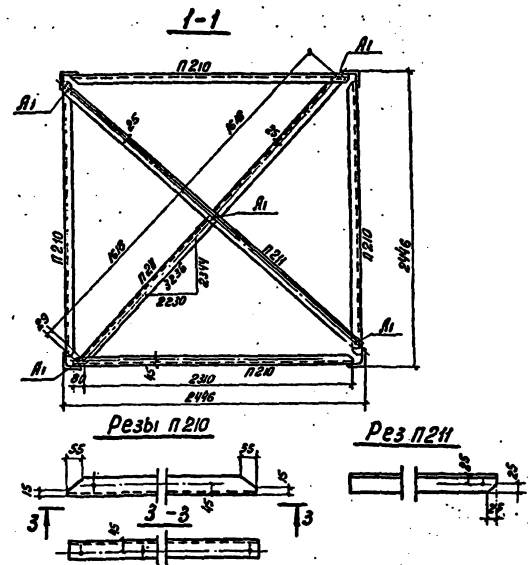
А

Вид А



Спецификация стали на один стальной элемент 12

Марка эл.-та	№№ поз.	Сечение	Длина мм	кол. шт.	Масса, кг		Примеч.
					1 поз.	всех	
П201		Л 80×6	7500	1	56,0	56	56
П202		Л 80×6	7600	1	56,0	56	56
П203		Л 50×4	2185	1	7,5	8	8
П204		Л 50×4	2555	1	7,8	8	8
П205		Л 50×4	2465	1	7,5	8	8
П206		Л 50×4	2376	1	7,3	7	7
П207		Л 50×4	2285	1	7,0	7	7
П208		Л 50×4	2195	1	6,7	7	7
П209		Л 50×4	2110	1	6,4	6	6
П210		Л 70×6	2190	1	15,3	15	15
П211		Л 63×8	3290	1	15,8	16	16
П212	1	— 350×8	350	1	16,6	17	
	2	— 300×8	445	1	5,4	5	
	3	— 170×6	250	1	1,1	1	27
	4	— 275×8	300	1	3,7	4	



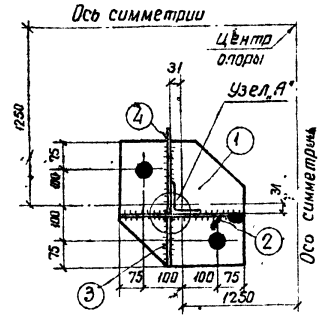
Работать совместно с листом 15

Дополнение: при применении секции П12 для проекторных мачт и мачт-отбойков отверстия для стел-балтов не делать

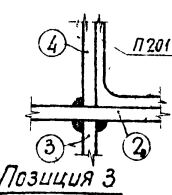
М 1:25 1974

ТК	Проекторные мачты и отдельные стоящие мачт-отбойки	3.407-108
	Нижняя секция П12	Лист 3 из 19

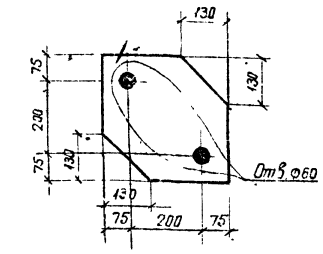
2-2



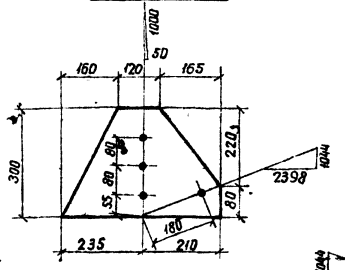
Узел А



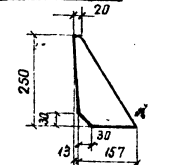
Позиция 1



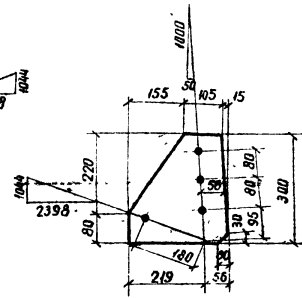
Позиция 2



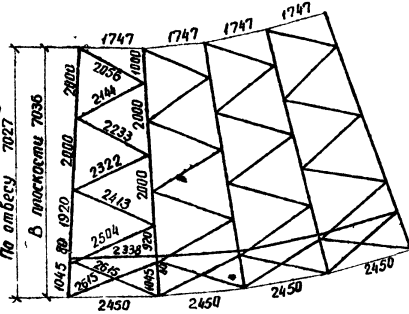
Позиция 3



Позиция 4



Геометрическая схема (Развертка)



Требуется на опору

Марка	Кол-во шт	Масса, кг	
		Одной марки	Всех
П201	3	56	168
П202	1	56	56
П203	8	8	64
П204	4	8	32
П205	4	8	32
П206	4	7	28
П207	4	7	28
П208	4	7	28
П209	4	6	24
П210	4	15	60
П211	2	16	32
П212	4	27	108
Итого:			660

Примечания:

1. Данная секция П12 является копией с типового чертежа ин-та Энергосетьпроект №3078ТМ-12⁹
2. Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$ мм, кроме оговоренных
3. Все обрезы уголков 25мм, кроме оговоренных
4. Все швы $h=8$ мм
5. В марках П201, П202 вместе стыковки со средней секцией убрать внутреннее закругление путем штамповки на длине 290мм или снять фаску 7x7 с марок П213, П214 (см. л 15 и 17)

709ЭТМ-III-14

Энергосетьпроект
Сектор - Западное отделение
г. Ленинград

Ведомость метизов		
Наименование	Кол-во шт	Масса, кг
А1 Болт М 16x50 с гайкой и шайбой	9	1,4
А2 Болт М 16x55 с гайкой и шайбой	72	11,9
Итого		13,3

М 1:10

Работать совместно с листом 14

ТК	Пржекторные лампы и отдельностоящие молниеотводы	Выпуск 3	Лист 16
1974	Нижняя секция П12		

Спецификация стали на один стальной элемент

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во шт	Масса, кг			Примеч.
					1 поз	Всех	Марки	
П213		L 80x6	10700	1	76,7	79	79	
П214		L 80x6	10700	1	78,7	79	79	
П215		L 50x4	2020	1	6,2	6	6	
П216		L 50x4	1935	1	5,9	6	6	
П217		L 50x4	1855	1	5,7	6	6	
П218		L 50x4	1770	1	5,4	5	5	
П219		L 50x4	1690	1	5,2	5	5	
П220		L 50x4	1615	1	4,9	5	5	
П221		L 50x4	1535	1	4,7	5	5	
П222		L 50x4	1465	1	4,4	4	4	
П223		L 50x4	1395	1	4,2	4	4	
П224		L 63x5	1330	1	6,4	6	6	Рез палки
П225		L 63x5	1260	1	6,0	6	6	
П226		L 90x7	500	1	5,6	6	6	Гнуть

Требуется на секцию П16

Марка	Кол-во шт	Масса, кг	
		1 марки	Всех
П213	3	79	237
П214	1	79	79
П215	4	6	24
П216	4	6	24
П217	4	6	24
П218	4	5	20
П219	4	5	20
П220	4	5	20
П221	4	5	20
П222	4	4	16
П223	4	4	16
П224	4	6	24
П225	4	6	24
П226	4	6	24
Итого:			572

Ведомость метизов

Наименование	Кол-во шт	Масса кг
А1 Болт М 16x55 с гайкой и шайбой	56	9,2
А2 Болт М 16x60 с гайкой и шайбой	8	1,4
Итого		10,6

Примечания:

1. Секция П16 является копией с типового чертежа ин-та "Энергосетьпроект" №3078ТМ-15
2. Все отверстия $\phi 17^{+0,6}$ мм
3. Все обрезы уголков 25мм
4. В марке П226 убрать внутреннее закругление путем штамповки по всей длине уголка или снять фаску 7x7 на длине 290мм с марок П213, П214
5. Секция П16А комплектуется без марок П225. Масса секции 548 кг

Работать совместно с листом 15

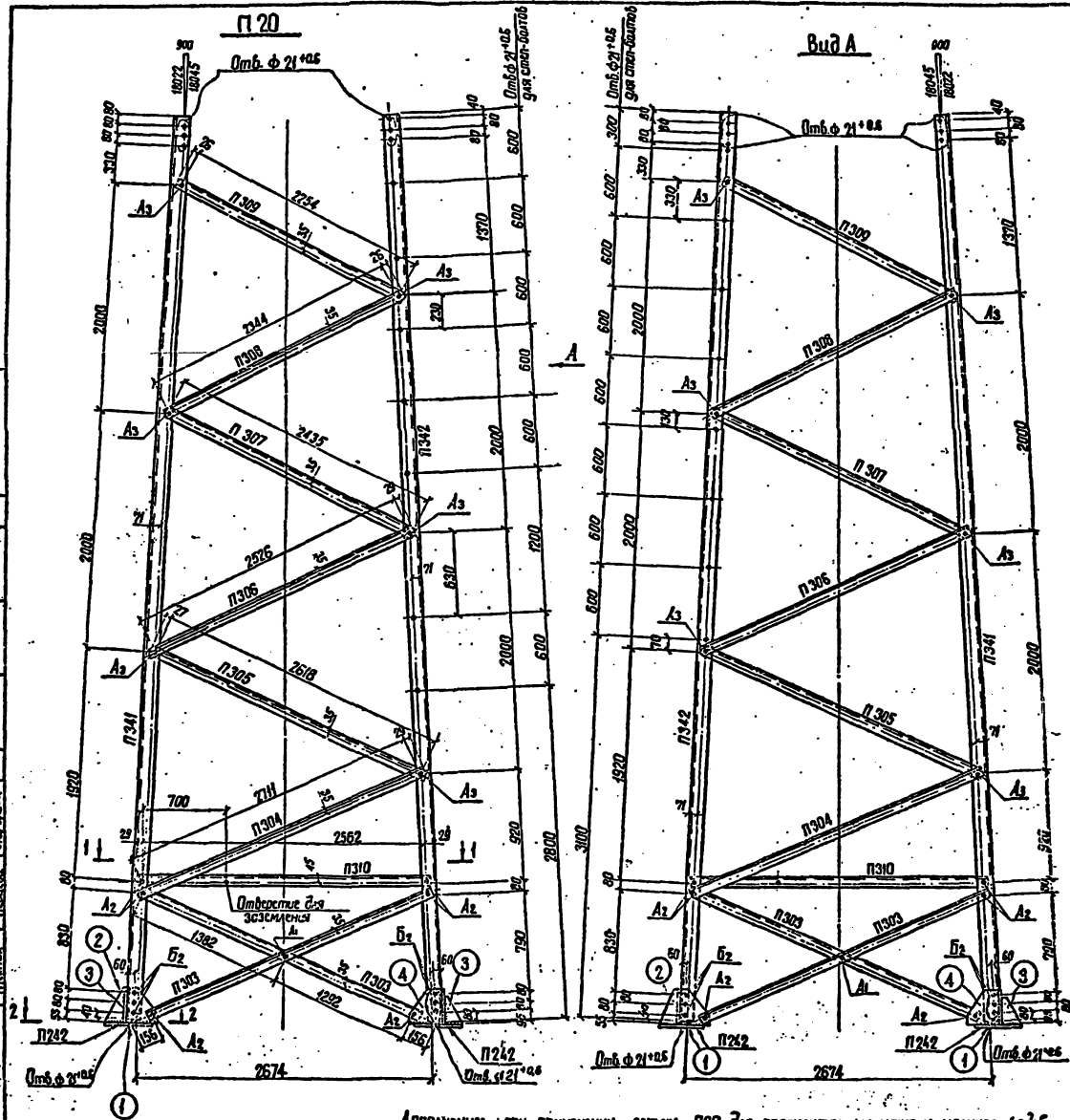
ТК	Пржекторные лампы и отдельностоящие молниеотводы	Выпуск 3	Лист 17
1974	Средние секции П16, П16А		

7093111-15

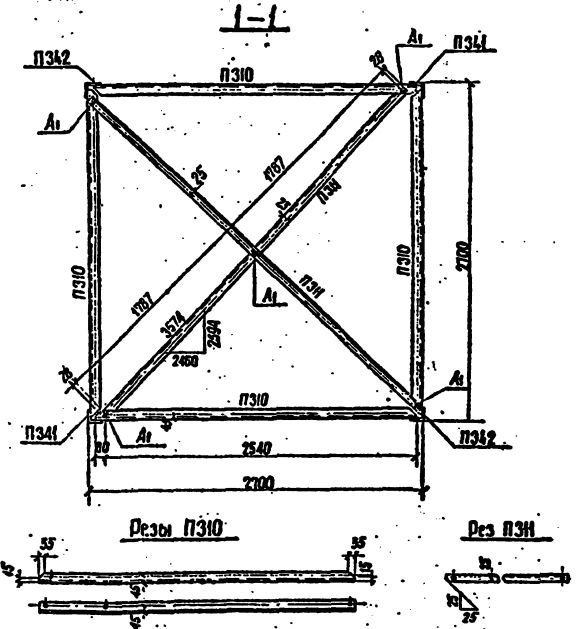
Энергостройпроект
Собор: Электронное
& Инженер

Кто-то
Электронное
Инженер

Электронное
Инженер



Спецификация стали на один стальной элемент								15
Марка стали	№ поз	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг		Примеч.	
					1 поз.	Всех		
П341	L	110*8	7600	1	102.5	103	103	
П342	L	110*8	7600	1	102.5	103	103	
П303	L	63*5	2725	1	131	13	13	
П304	L	63*5	2765	1	133	13	13	
П305	L	63*5	2670	1	128	13	13	
П306	L	63*5	2580	1	124	12	12	
П307	L	63*5	2485	1	119	12	12	
П308	L	63*5	2395	1	115	12	12	
П309	L	63*5	2305	1	111	11	11	
П310	L	70*6	2620	1	126	13	13	ДЕЗ ПОСАД
П311	L	63*5	3630	1	174	17	17	
П242	1	- 350*20	350	1	16.7	17		
	2	- 300*8	445	1	5.4	5		
	3	- 170*6	230	1	1.1	1		27
	4	- 275*8	300	1	3.7	4		

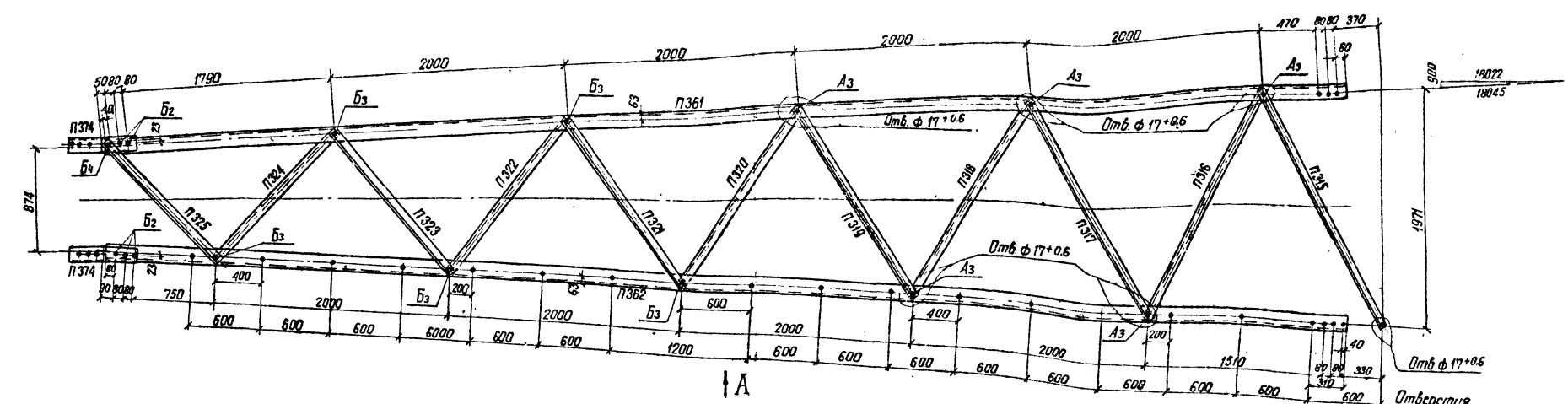


Дополнение: при применении сечения П20 для проекторных мачт и молниезащиты
отверстия для стел-болтов не делаются

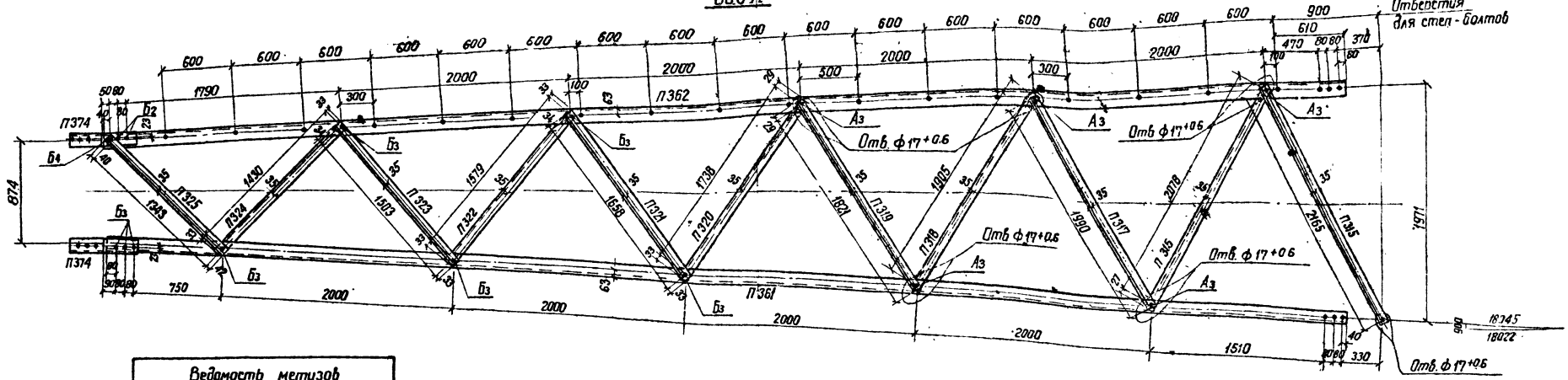
Работать совместно с листом 20

М 4-25	ТК	Проекторные мачты и молниезащитные	3.407-1
1974		Нижняя секция П20	Выпуск 3

П21



Вид А



Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
А3 Болт М16×60 с гайкой и шайбой	24	4,2
Б2 Болт М20×65 с гайкой и шайбой	20	6,3
Б3 Болт М20×70 с гайкой и шайбой	20	6,6
Б4 Болт М20×75 с гайкой и шайбой	4	1,4
Итого:		18,5

Примечания:

1. Все отверстия ф 21+0.6мм
2. Все обрезы углов 25мм
3. В марке П374 убрать внутреннее закругление путем штамповки по всей длине уголка или снять фаску 10×10 по длине 290мм с марок П361 и П362
4. Данная секция П21 является копией с типового чертежа ин-та „Энергосетьпроект“ №3078тм-21*

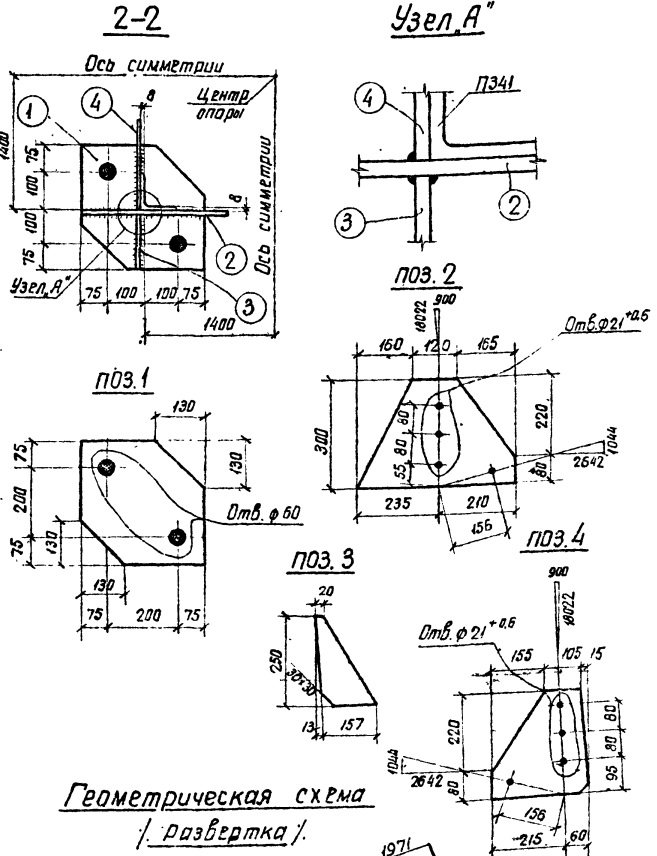
Дополнение: при применении секции П21 для прожекторных мачт и молниеводов - отверстия для стел-болтов не делать.

Работать совместно с листом 21

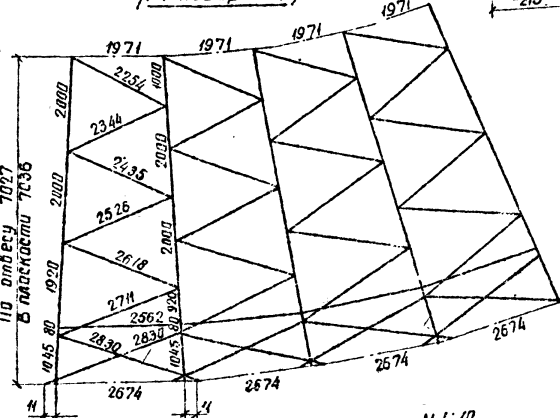
Энергосетьпроект
 Сибирь - Западное отделение
 г. Ленинград
 7093тм-16
 Проект: Ковалев
 Автор: Ковалев
 Проверка: Ковалев
 Инженер: Ковалев
 Директор: Ковалев
 18.8

ТК	Проектные мачты и отдельные стоящие молниеводы	3.407-108
1974	Средняя секция П21	Лист 19 Воск 3

Энергостройпроект
 Седеро-Энергетические объекты
 г. Ленинград
 Проект № 70957М-III-17
 Тех. задание
 Проект
 Конструктор
 Проверен
 Инженер
 Главный инженер
 1974



Геометрическая схема / развертка /



Работать совместно с листом 18

ТК	Проектные отметки и отделочные материалы	Выпуск	Лист
1974	Нижняя секция П20	3	20

Требуется на 1 секцию

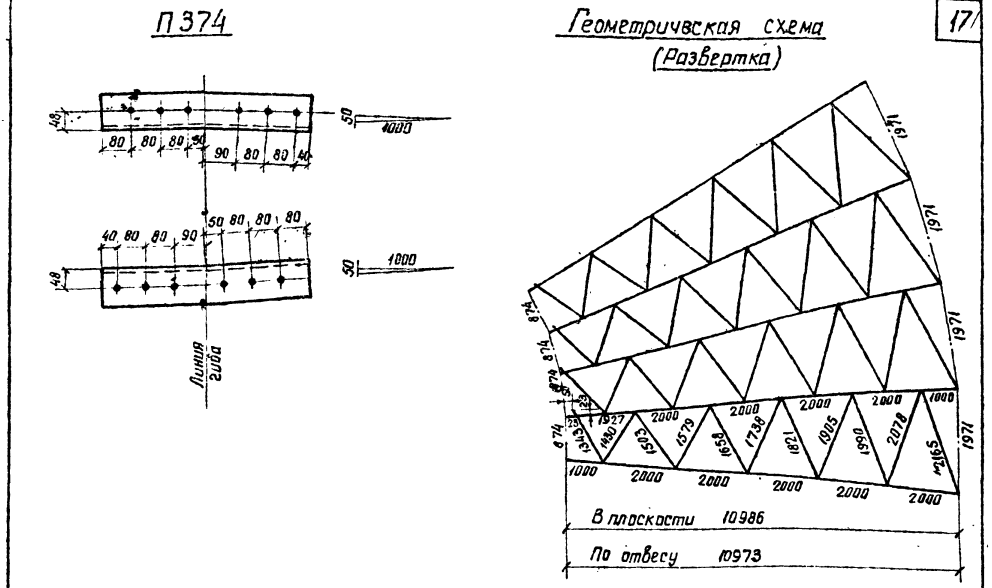
Марка	К-во	Масса в кг	
		одной марки	всех
П341	2	103	206
П342	2	103	206
П303	8	13	104
П304	4	13	52
П305	4	13	52
П306	4	12	48
П307	4	12	48
П308	4	12	48
П309	4	11	44
П310	4	13	52
П311	2	17	34
П242	4	27	108
Итого:			1002

Ведомость метизов

Наименование	Кол. шт.	Масса, кг
А1 Болт М16х30 с гайкой и шайбой	9	14
А2 Болт М16х35 с гайкой и шайбой	24	4,0
А3 Болт М16х50 с гайкой и шайбой	24	4,2
Б2 Болт М20х55 с гайкой и шайбой	24	7,6
Итого:		17,2

Примечания

1. Данная секция П20 является копией с типового чертежа ин-та Энергостройпроект №3079ТМ-20^а
2. Все отверстия ф7 ± 0,5
3. Все обрезы углов 25мм, кроме угловых
4. Все сварные швы h=8 мм
5. В марках П341, П342 вместе стыковки со средней секцией убрать внутреннее закрепление путем штамповки по диаметру 290 мм. или снять фаску 7х7 с марок П361, П362 (см. л. 19, 21)



Требуется на 1 секцию

Марка	Кол-во	Масса в кг	
		1 марки	всех
П315	4	11	44
П316	4	10	40
П317	4	10	40
П318	4	9	36
П319	4	9	36
П320	4	9	36
П321	4	11	44
П322	4	11	44
П323	4	10	40
П324	4	10	40
П325	4	9	36
П361	2	145	290
П362	2	145	290
П374	4	8	32
Итого:			1048

Спецификация

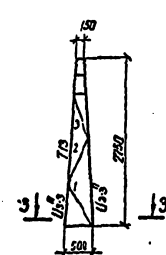
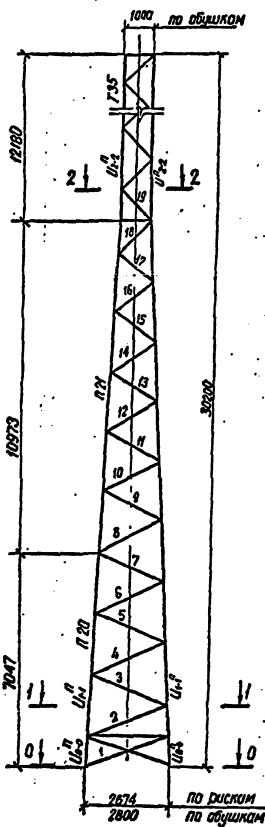
Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса в кг			Примеч.
					1 поз.	всех	марки	
П315		L 63x5	2215	1	10,5	11	11	
П316		L 63x5	2190	1	10,2	10	10	
П317		L 63x5	2040	1	9,8	10	10	
П318		L 63x5	1955	1	9,4	9	9	
П319		L 63x5	1875	1	9,0	9	9	
П320		L 63x5	1800	1	8,6	9	9	
П321		L 70x6	1725	1	11,0	11	11	
П322		L 70x6	1645	1	10,5	11	11	
П323		L 70x6	1570	1	10,0	10	10	
П324		L 70x6	1496	1	9,6	10	10	
П325		L 70x6	1425	1	8,9	9	9	
П361		L 110x8	10700	1	144,5	145	145	
П362		L 110x8	10700	1	144,5	145	145	
П374		L 110x8	580	1	7,8	8	8	Гнуть
Итого:								

Работать совместно с листом 19

ТК	Проектные отметки и отделочные материалы	Выпуск	Лист
1974	Средняя секция П21	3	21

**Проекторная мачта
H=30,5м**

**Опора
под миниатюрными**



**Схема расчетных нагрузок
на проекторную мачту
III район по ветру, ветер под L45°**

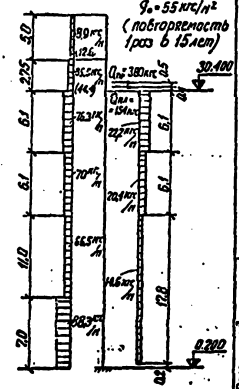


Таблица подбора сечений

на мачты

Вид мачты	Обозначение элементов	Наименование элемента	Расчетное значение, кН	Угол наклона ветру, град	М, кН·м	Сечение	Нагрузки от ветра		Радиусы светил				Свободность				Напряжения				Исполнители	Дата			
							F _в	F _г	α	β	λ	μ	γ	σ	τ	ω	ρ	σ	τ	ω			ρ		
Проекторная мачта H=30,5м	Ш _{0.1}	Леск	24,4	80/15	24,4	L40/8	17,2	105	2,18	48	—	—	105	2,18	48	120	0,826	1,0	15,4	1580	1580	2100	6х20	24,48	
	Ш _{1.1}	—	23,0	80/15	23,0	L40/8	17,2	192	3,39	—	57	—	1,14	65	120	0,84	1,0	14,4	1550	1550	2100	—	—		
	Ш _{1.2}	—	15,9	80/15	15,9	L30/6	10,6	200	2,78	—	72	94,0	0,17	5,7	109	79	0,756	1,0	8,0	2000	2000	2100	6х20	24,48	
	2н	Раскос	0,75	80/15	0,75	L63/5	6,13	142	1,25	114	—	—	0,9	102	120	0,59	0,75	2,67	280	—	280	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,72	—	0,72	L63/5	6,13	271	1,25	217	—	—	0,77	167	200	0,27	0,75	1,24	580	—	580	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,68	—	0,68	L63/5	6,13	262	1,25	210	—	—	0,77	162	200	0,28	0,75	1,29	540	—	540	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,63	—	0,63	L63/5	6,13	253	1,25	202	—	—	0,77	156	200	0,3	0,75	1,38	460	—	460	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,58	—	0,58	L63/5	6,13	244	1,25	195	—	—	0,77	150	200	0,32	0,75	1,47	400	—	400	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,55	—	0,55	L63/5	6,13	234	1,25	187	—	—	0,78	145	200	0,34	0,75	1,56	350	—	350	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,51	—	0,51	L63/5	6,13	225	1,25	180	—	—	0,78	140	200	0,36	0,75	1,66	310	—	310	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,45	—	0,45	L63/5	6,13	217	1,25	172	—	—	0,79	137	200	0,37	0,75	1,7	260	—	260	2100	1х16	2,56	
	2н	—	0,44	—	0,44	L63/5	6,13	208	1,25	166	—	—	0,79	131	200	0,4	0,75	1,84	240	—	240	2100	1х16	2,56	
2н	—	0,4	—	0,4	L63/5	6,13	199	1,25	159	—	—	0,8	127	200	0,42	0,75	1,93	200	—	200	2100	1х16	2,56		
2н	—	0,37	—	0,37	L63/5	6,13	191	1,25	153	—	—	0,81	124	200	0,43	0,75	1,98	190	—	190	2100	1х16	2,56		
2н	—	0,33	—	0,33	L63/5	6,13	182	1,25	146	—	—	0,82	120	200	0,45	0,75	2,07	150	—	150	2100	1х16	2,56		
2н	—	0,3	—	0,3	L63/5	6,13	174	1,25	139	—	—	0,83	115	200	0,49	0,75	2,23	130	—	130	2100	1х16	2,56		
2н	—	0,28	—	0,28	L70/6	8,15	166	1,38	120	—	—	0,86	106	200	0,55	0,75	3,35	75	—	75	2100	1х20	3,84		
2н	—	0,21	—	0,21	L70/6	8,15	158	1,38	114	—	—	0,9	102	200	0,58	0,75	3,54	60	—	60	2100	1х20	3,84		
2н	—	0,16	—	0,16	L70/6	8,15	150	1,38	108	—	—	0,92	99	200	0,61	0,75	3,72	40	—	40	2100	1х20	3,84		
2н	—	0,11	—	0,11	L70/6	8,15	143	1,38	104	—	—	0,93	97	200	0,63	0,75	3,84	30	—	30	2100	1х20	3,84		
2н	—	0,04	—	0,04	L70/6	8,15	134	1,38	97	—	—	0,98	95	200	0,65	0,75	3,96	10	—	10	2100	1х20	3,84		
2н	—	1,66	—	1,66	L50/4	3,69	141	0,99	141	3,8	0,03	4,0	0,75	106	180	0,55	0,8	1,7	980	—	980	2100	—	—	
Опора под миниатюрными	У3а	Леск	0,78	80/15	0,78	L30/5	4,8	136	1,53	—	89	4,63	0,03	3	104	103	120	0,59	1	2,8	280	—	280	2100	—
	н	Раскос	0,06	—	0,06	L30/5	2,75	82	—	0,7	117	1,36	0,01	3	83	98	120	0,62	0,8	1,36	40	—	40	2100	—
	н	—	0,05	—	0,05	L30/5	2,75	77	—	0,7	110	1,36	0,01	3	85	94	180	0,65	0,8	1,43	35	—	35	2100	—
н	—	0,02	—	0,02	L30/5	2,75	74	—	0,7	106	1,36	0,01	3	86	90	180	0,69	0,8	1,52	10	—	10	2100	—	

Примечания:

1. Расчеты выполнены по методу предельной состояний.
2. Нагрузки в слабых приведены для расчета опоры под миниатюрными.

7093м-11-18
 Составитель: [blank]
 Проверено: [blank]
 1974г.