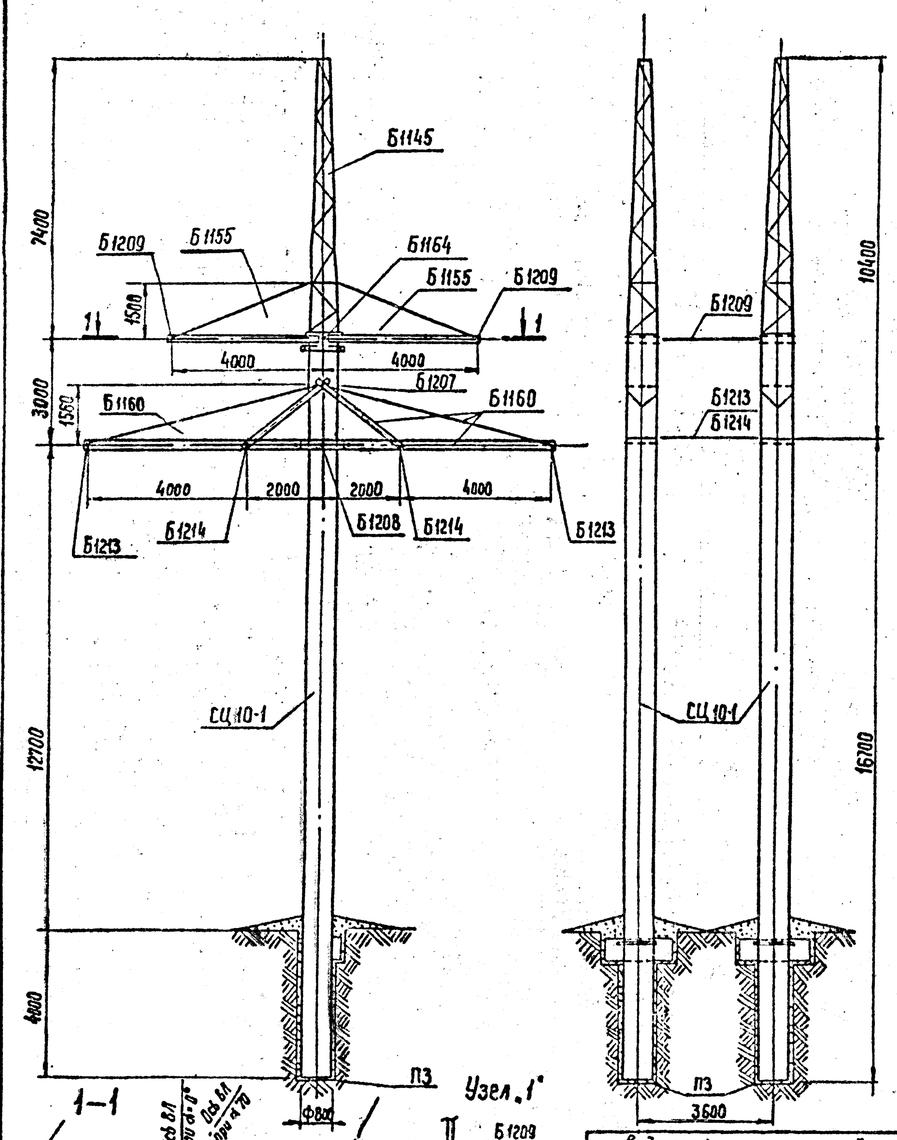
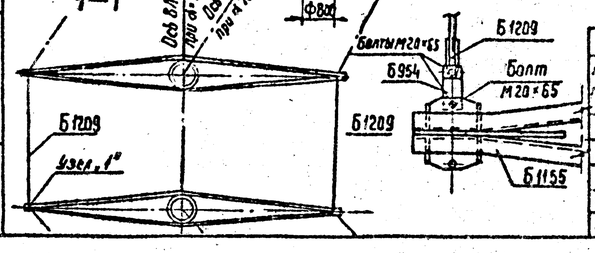
9574тм-т1-22

УСБ 110 - 4





Расчетные данные и область применения опоры

Напряжение ВЛ		110 кВ																									
Расчетно климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Район по ветру	III (q₀ - 50 кгс/м²)																									
Провод: Марка		АС 70/11				АС 95/16				АС 120/19				АС 150/24				АС 185/29				АС 240/32			
Провод: Допускаемое напряжение по проводу в гололед, кгс/мм²		$\sigma_T = \sigma = 11.6$				$\sigma_Э = 8.7$				$\sigma_T = \sigma = 13.0$				$\sigma_Э = 8.7$				$\sigma_T = \sigma = 12.2$ $\sigma_Э = 8.1$							
Трос: Марка		С - 50 (ТК - 9.1 ГОСТ 3063 - 66)																							
Трос: Максимальное напряжение, кгс/мм²		23	21	20	18	25	25	24	22	28	30	30	28	27	30	31	30	28	33	34	33	27	34	38	37
Тип поддерживающего зажима																									
Пролеты: Ветровой, м		280	240	190	130	260	220	170	120	275	250	210	180	290		240	210	300	300	240	220	300		240	
Пролеты: Весовой, м		420	360	285	195	390	330	225	160	410	375	315	270	435		360	315	450	450	350	330	450		360	
Угол поворота ВЛ, град.		50 ÷ 60		49 ÷ 60		37-60		36 ÷ 60		31-60	26-50	25 ÷ 48		26-50	21-40	20-38	19-36	17 ÷ 32		16 ÷ 30		17-32	14-26	13-24	12-22

Таблица отправочных марок

№ п/п	№ чертежей	Наименов. чертежей	Марка	Кол. шт	Объем бетона м³ 1 шт	Объем бетона м³ Всего	Масса металла, кг 1 шт Арм	1 шт Мет. дет.	1 шт Всего Арм	1 шт Всего Мет. дет.	Масса 1 шт Всего Арм	Масса 1 шт Всего Мет. дет.	Масса 1 шт Всего Всего	Масса 1 шт Всего Всего	Масса 1 шт Всего 1 шт	Масса 1 шт Всего Всего	Примечание
1	9474тм-I-13,14	Стойка	СЦ10-1	2	3.65	7.3	1804	52.0	3608	104	7208	104	7312	10.54	21.08		
2	9474тм-I-17	Подпятн.	П3	2	0.03	0.06	5.3	1.0	6.3	2.0	12.6	2.0	14.6	0.072	0.144		
3	9574тм-I-23	Траверса	Б1155	4				166	166		664	664	1328	0.166	0.664		
4	9574тм-I-24	Траверса	Б1160	4				342	342		1368	1368	2736	0.342	1.368		
5	9574тм-I-27	Трассостойка	Б1145	2				560	560		1120	1120	2240	0.560	1.120		
6	9574тм-I-28	Спец.	Б1164	2				15	15		30	30	60	0.015	0.03		
7		Болты	Б1207	2				14	14		28	28	56	0.014	0.028		
8			Б1208	2				8	8		16	16	32	0.008	0.016		
9	9574тм-I-26	Полухомут	Б1206	4				77	77		308	308	616	0.077	0.308		
10	9574тм-I-28	Планка	Б954	24				1	1		24	24	48	0.001	0.024		
			Б1209	2				10	10		20	20	40	0.01	0.02		
11	9574тм-I-26	Связи	Б1213	2				9	9		18	18	36	0.009	0.018		
			Б1214	2				7	7		14	14	28	0.007	0.014		
	Монтажные болты										89	89	178	0.089	0.089		
	Итого на опору												2414	2.38	24.9		

Выборка металла на опору

№ п/п	Сечение	Металл стоек, кг СЦ10-1		Металл деталей, кг	Сталь Марка	Сталь ГОСТ	Примечан.
1	ф 14 А I	1704.6			23×21-21	5781-27	
2	ф 8 А I	72,0			Гарячекат. фрмат. стали	—"—	
3	ф 5 В I	237,2			Обыкнов. арм проволока	6727-53*	
4	ф 28			76	ВСт3	380-71	
5	ф 24			12	—"—	—"—	
6	ф 20			88	—"—	—"—	
7	⌐ 14			1168	—"—	—"—	
8	L 80×6			600	—"—	—"—	
9	L 63×5	45.6			—"—	—"—	
10	L 50×5	60.4			—"—	—"—	
11	L 50×4			178	—"—	—"—	
12	L 36×4			126	—"—	—"—	
13	— δ 16			146	—"—	—"—	
14	— δ 10			456	—"—	—"—	
15	— δ 6			650	—"—	—"—	
16	Болт М48×1000			30	—"—	—"—	2 шт.
17	Болт М48×900			28	—"—	—"—	2 шт.
18	Болт М36×970			16	—"—	—"—	2 шт.
19	Метизы			89	—"—	—"—	
20	Наплавл. металл			36	—"—	—"—	
	Итого	2119.8		3699			

Перечень чертежей

№ п/п	Наименование	Лист	Стр.	Архивный	№ п/п	Наименование	Лист	Стр.	Архивный
1	Монтажная схема	20	21	9574тм-I-22	10	Лестницы	27	28	9574тм-I-29
2	Стойка			9474тм-I-13,14					
3	Подпятник П3			9474тм-I-17					
4	Траверса, Б1155 Сборочный чертеж	21	22	9574тм-I-23					
5	Траверса, Б1160 Сборочный чертеж	22	23	9574тм-I-24					
6	Трассостойка Б1145 Сборочный чертеж	25	26	9574тм-I-27					
7	Металлические детали Б1117÷Б1119, Б1218, Б1139	23	24	9574тм-I-25					
8	Полухомут Б1206 Мет. дет. Б935, Б1207, Б1213, Б1214	24	25	9574тм-I-26					
9	Мет. дет. Б1145 Б1164, Б1207, Б1208	26	27	9574тм-I-28					

Примечания: 1. На конструкцию распространяются требования, предъявляемые к унифицированным опорам.
2. В случае необходимости выполнять на опоре тяжку гололеда на трассостойке Б1145, устанавливается консоль Б1297, изображенная на черт. № 9574тм-I-28, для изолированной обводки троса.

Ведомость монтажных болтов

№ п/п	Наименование	Кол. шт. болтов	гаек	шайб	Масса, кг болтов	гаек	шайб	ГОСТ
1	Гайка М48	—	4	8	—	4.0	2.4	Болты 7798-70
2	Болт М42×130	8	8	16	16.8	5.0	2.6	Гайки 5915-70
3	Болт М36×120	12	14	28	16.7	5.4	3.0	Шайбы 11371-68
4	Болт М30×80	8	16	32	5.0	3.6	2.2	
5	Болт М30×60	8			4.0			

Ведомость монтажных болтов

№ п/п	Наименование	Кол. шт. болтов	гаек	шайб	Масса, кг болтов	гаек	шайб	ГОСТ
6	Болт М24×50	16	16	32	4.0	1.6	1.2	
7	Болт М20×65	32	36	72	7.4	2.3	1.6	
8	Болт М20×55	4			0.4			
	Итого:				54.3	21.9	13.0	~ 89 кг

Изм. Лист	N докум.	Подпись	Дата	9574тм-т1		
Зав. НИЛКЭ	Курносов			Железобетонные анкерно-угловые двухцепные опоры для ВЛ 110 кВ		
Гл. спец.	Штин			Опора УСБ 110-4	Стадия: Р.Ч.	Лист: 20
Гл. инж. пр.	Штин					Листов:
Нач. сект.	Иванова			Монтажная схема	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград	
Провер.	Салита					
Черт. конт.	Самойлова					

Копировал Феск-Ив. — формат А3