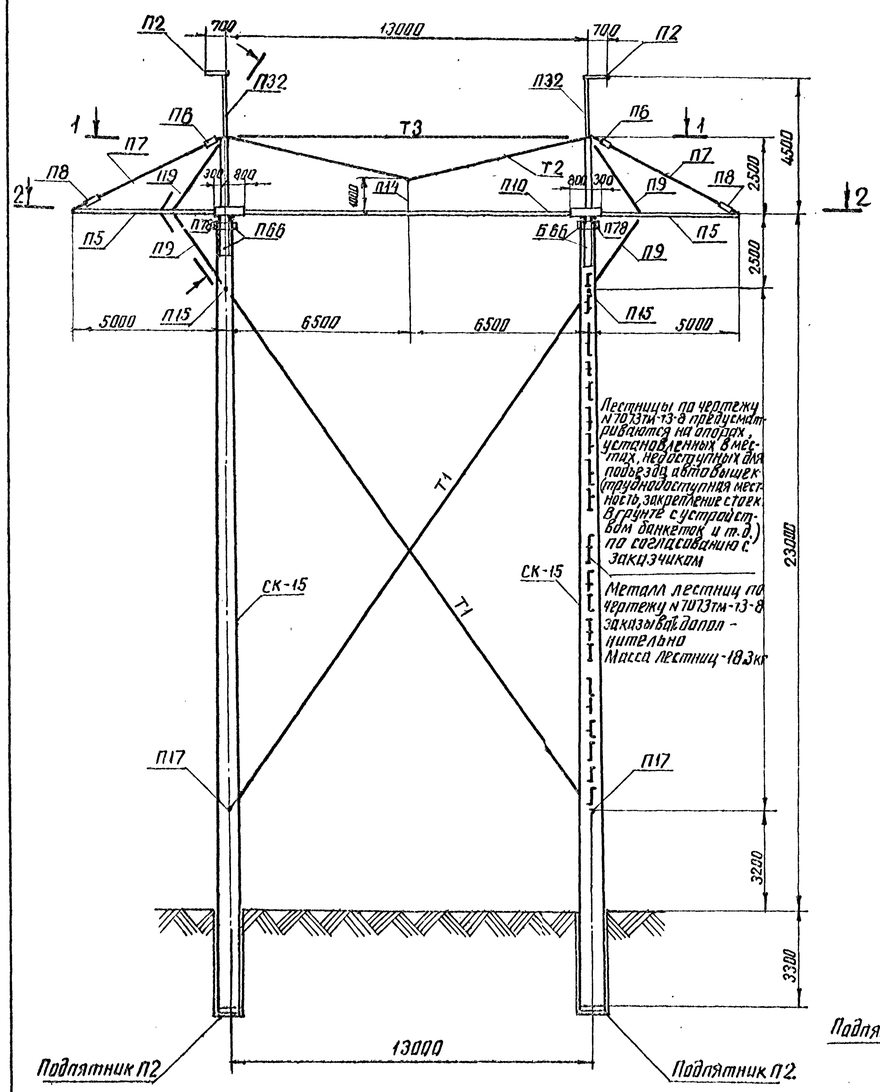
7073тм-Т3-28

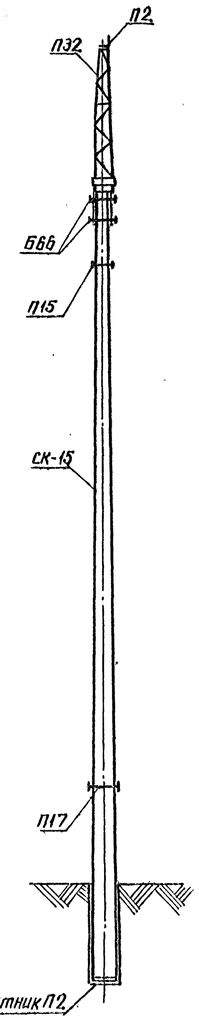
Опора ПБ500-5н

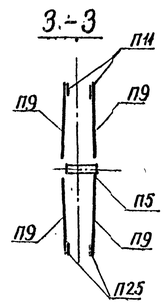


Лестницы по чертежу N7073тм-Т3-8 предусматриваются на опорах, установленных в местах, недоступных для подъезда автовышек (труднодоступная местность, закрепление стоек в грунте с устройством банкеток и т.д.) по согласованию с заказчиком

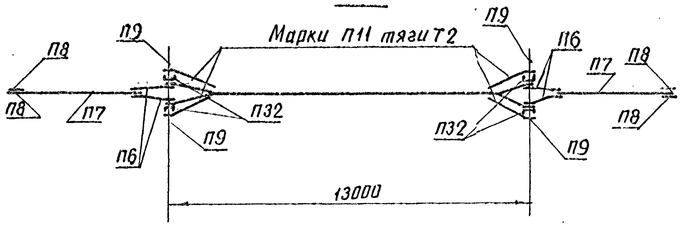
Металл лестниц по чертежу N7073тм-Т3-8 заказывать дополнительно

Масса лестниц - 18,3кг

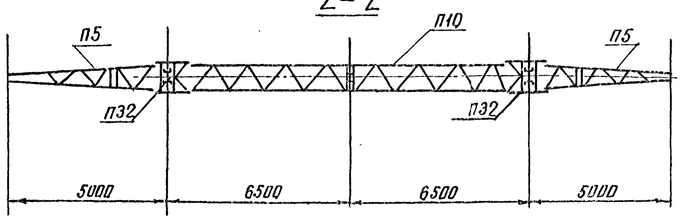




1-1



2-2



Опора разработана с использованием изобретений по авторским свидетельствам N 192387 и 696140

Таблица отправочных марок

N чертежа	Наименов. элемента	Марка	К-во (шт)	Объем бетона (м³) 1шт	Объем бетона (м³) Всех	Масса металла (кг) 1шт Арматура	1шт Мет дет.	1шт Всего	Всех Арматура	Всех Мет дет.	Всех Всего	Масса элемента (т) 1шт	Масса элемента (т) Всех
7073тм-Т3-19	Стойка	СК15	2	2,5	5,0	789	33	819	1378	86	1464	7,070	14,140
3082тм-Т2-24	Подпятник	П2	2	0,011	0,034	3,1	0,8	3,9	6,2	1,6	8	0,041	0,082
7073тм-Т3-6	Тросостойка	П32	2				445	445		890	890	0,445	0,890
		П7	2				22	22		44	44	0,022	0,044
		П78	4				10	10		40	40	0,010	0,040
7073тм-Т3-4	Консольная часть траверсы	П5	2				162	162		324	324	0,162	0,324
		П6	4				5	5		20	20	0,005	0,020
		П7	2				27	27		54	54	0,027	0,054
		П8	4				2	2		8	8	0,002	0,008
		П9	8				9	9		72	72	0,009	0,072
7073тм-Т3-3	Средняя часть траверсы	П10	1				348	348		348	348	0,348	0,348
		П11 (Т2)	4				5	5		20	20	0,005	0,020
		П12 (Т2)	2				28	28		56	56	0,028	0,056
		П13 (Т2)	1				7	7		7	7	0,007	0,007
		П16 (Т2)	4				1	1		4	4	0,001	0,004
		П26 (Т2)	2				14	14		28	28	0,014	0,028
		П31 (Т2)	4				2	2		8	8	0,002	0,008
		П14	2				5	5		10	10	0,010	0,020
7073тм-Т3-4	Внутренние связи	П13 (Т3)	4				3	3		12	12	0,003	0,012
		П19 (Т3)	1				6	6		6	6	0,006	0,006
		П20 (Т3)	2				1	1		2	2	0,001	0,002
		П21 (Т3)	2				19	19		38	38	0,019	0,038
		П22 (Т3)	4				1	1		4	4	0,001	0,004
		П23 (Т3)	2				1	1		2	2	0,001	0,002
		П24 (Т3)	2				0,2						
		П25 (Т1)	8				6	6		48	48	0,006	0,048
		П26 (Т1)	2				14	14		28	28	0,014	0,028
		П27 (Т1)	2				7	7		14	14	0,007	0,014
		П28 (Т1)	4				4	4		16	16	0,004	0,016
		П29 (Т1)	4				51	51		204	204	0,051	0,204
		П30 (Т1)	4				1	1		4	4	0,001	0,004
		П31 (Т1)	8				2	2		16	16	0,002	0,016
7073тм-Т3-14	Спец-болты	П15	2				3	3		6	6	0,003	0,006
		П17	2				4	4		8	8	0,004	0,008
		Б66	4				7	7		28	28	0,007	0,028
	Итого				5,0				1584	2437	4021		
	Метизы				—				—	89	89		
	Всего				5,0				1584	2526	4110		

Расчетные данные и область применения опоры

Напряжение ВЛ		500кВ			
Расчетные климатич. условия	Район по гололеду	II	III	II	III
	Район по ветру	III (q_{15} = 55 кг/м²)			
Провода	Марка	3 × АС 330/43		3 × АС 400/51	
	Допускаемое напряжение по проводу в пролете (кг/мм²)	$\sigma_г = \sigma_- = 12.2$		$\sigma_э = 8.1$	
Трос	Марка и макс. напряжение (кг/мм²) АС 70/72	23		24	
	Марка и макс. напряжение (кг/мм²) С70	36		38	
Пролеты	Габаритный (м)	395	355	410	365
	Ветровой (м)	440	440	410	410
	Весовой (м)	495	440	495	410

Перечень чертежей

NN п/п	Наименование	Архивный N чертежа	К-во шт.	NN п/п	Наименование	Архивный N чертежа	К-во шт.
1	Монтажная схема	7073тм-Т3-5	1	6	Стойка СК-15	7073тм-Т3-19	1
2	Тросостойка	7073тм-Т3-6	1	7	Спец-болты	7073тм-Т3-14	1
3	Консольная часть траверсы	7073тм-Т3-17	1	8	Подпятник	3082тм-Т2-24	1
4	Средняя часть траверсы	7073тм-Т3-3	1	9	Узел установки подпятника П14 и П2	3082тм-Т2-22	1
5	Внутренние связи	7073тм-Т3-4	1				

Примечания

1. Промежуточная одноцепная железобетонная опора ПБ500-5н (нецинкуемый вариант) разработана с целью дальнейшего снижения материалоемкости ЛЭП.
2. Область применения опоры см. табл. "Расчетные данные".
3. Общие примечания и указания о материалах, болтах, сварке, изготовлении и т.п. соответствуют требованиям, предъявляемым к унифицированным железобетонным опорам, см N3082тм-Т2, см лист 7-9.
4. Стойки опор устанавливаются раздельно, как правило в сверленые котлованы. Выбор закреплений производить в соответствии с Рекомендациями "инв N5385тм-Т4 на нагрузки а) наветренная стойка - расчетный момент и перерезывающая сила на уровне земли

$M_0 = 13.8$ тм , $Q_0 = 8.0$ т

б) подветренная стойка - расчетная сжимающая и "тих" силы

$N_p = 22.7$ т $N_{max} = 30.0$ т

Для опор, ограничивающих пролеты, пересекающие инженерные сооружения, закрепление стоек должна быть проверена на продольную нагрузку 1,7 тонны, приложенную к стойке на отметке траверсы, ($\beta = 0.02$).
5. Во избежание перегрузки опоры монтаж всех фаз проводов (подъем и перекладку) производить с помощью дополнительных отводных роликов, закрепляемых около стоек.
6. Порядок монтажа фаз „крайняя - крайняя - средняя". Подъем средней фазы до подвески обеих крайних фаз не разрешается.
7. В разрезах 1-1 и 3-3 условно показано расположение марок в узлах.
8. Места установки болтов указаны на чертежах, причем буквами с индексом обозначены болты по ОСТ 34-13-021-77
9. Опора может быть укомплектована стойками СК15-1 (вариант с арматурой кл. А-V), черт N 7073тм-Т3-20.

Выборка металла на опору (кг)

NN п/п	Сечение	Металл стоек	Металл деталей	Сталь Марка	Сталь ГОСТ
1	⊏ 24	—	622	В Ст.3	380-71*
2	⊏ 12	—	558		
3	∟ 160×10	—	44		
4	∟ 50×5	53.4	—		
5	∟ 36×4	8.4	182		
6	— б 16	—	70		
7	— б 10	—	75		
8	— б 8	—	202		
9	— б 6	—	90		
10	• ф 30	—	290		
11	• ф 24	—	58		
12	• ф 20	—	60		
13	Голрел ПТП-23П-1 (4 шт) *)	—	56	В Ст.3	380-71*
14	Голрел ПТП-12П-1 (4 шт)	—	6		
15	Наплавлен. металл	—	14		
16	Болт М42×530	—	28		
17	Болт М30×700	—	8		
18	Болт М30×520	—	6		
19	Метизы	—	89		
20	ф 12 А IV	1412	—	ВСт.3 ГОСТ 5781-75	380-71*
21	ф 12 А I	5.6	—		
22	ф 8 А I	56.2	—		
23	ф 4 В I	116	—	ВСт.3 ГОСТ 6727-53	
	Итого :	1552	2436		

*) Изделие треста „Электросетьизоляция" ГОСТ 13276-72

Ведомость стандартных метизов для III р.г

NN п/п	Обозначение	Диаметр мм	Длина мм	Количество, шт болтов	гаек	шайб	Масса, кг болтов	гаек	шайб	ГОСТ
1	М42×120	42	120	8	12	24	15.9	7.5	3.8	Болты ГОСТ 7798-70*
2	М30×220	30	220	4	44	88	5.9	9.8	5.9	
3	E_5	30	80	10			5.1			
4	E_7	30	90	24			16.1			
5	М27×240	27	240	2	2	4	2.5	0.3	0.1	Болты ОСТ 3413-021-77
6	М24×120	24	120	8	30	60	4.4	3.2	1.9	
7	Г3	24	60	10			2.9			Гайки ГОСТ 5915-70*
8	Г5	24	70	8			2.6			
9	А3	16	50	2	2	4	0.2	0.1	—	Шайбы ГОСТ 11371-63*
	Итого			76	90	180	56.6	20.9	11.7	
	Всего метизов							~89		

7073тм/3л.28/44

					7073тм-т 3-5		
					Портальные промежуточные железобетонные опоры с внутренними перекрестными связями		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Исполн.		Касаткина			Опора ПБ500-5н	Лит	Лист	Листов
Провер.		Головин				Р		
Гл.инж.		Головин						
ГИП		Штин			Монтажная схема	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Техн.кон.		Куликов					

л. 28