МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Главное производственно-техническое управление по строительству

Всесоюзный институт по проектированию
организации энергетического строительства

"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА СООРУЖЕНИЕ ВЛ 35-500 КВ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(сборник)

К-У-18

МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240 мм^2 И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 НА ВЛ 35-150 кв С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ

МОСКВА 1973

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ С С С Р

Главное производственно-техническое управление
по строительству

Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

Технологические карты по сооружению ВЛ 35-500 кв

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(Сборник)

К-У-I8

МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240 мм^2 И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ С-50 НА ВЛ 35-I50 кв С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ

Москва
I973

Технологические карты К-У-18 (сборник) подготовлены отделом организации и механизации строительства линий электропередачи института "Оргэнергострой".

Составители: Б.И.Равин, Г.Н.Покровский, Н.В.Баланов, А.В.Цитович, А.А.Кузин, В.А.Подусков, Е.В.Никольская.

Сборник К-У-18 состоит из 4 типовых технологических карт на монтаж сталеалюминиевых проводов сечением до 240мм^2 и грозозащитного троса С-50 на ВЛ 35-150 кв с унифицированными двухцепными металлическими опорами типов: П35-2, ПС35-2, ПС35-4, У35-2, П110-2, П110-4, П110-6, ПС110-4, ПС110-6, ПС110-10, ПУС110-2, П150-2, У110-2, и УС110-6.

Сборник является руководством при сооружении линий электропередачи напряжением 35-150 кв. и служит пособием при составлении проектов производства работ.

Данные карты составлены в соответствии с методическими указаниями по разработке типовых технологических карт в строительстве, утвержденными Госстроем СССР 2/УП-1964 года.

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ (сборник)	ВЛ 35-150КВ
МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240мм^2 И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 на ВЛ 35-150КВ С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ	К-У-ВЛ

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I. Настоящие типовые технологические карты К-У-ВЛ являются руководством при монтаже сталеалюминиевых проводов сечением до 240мм^2 и грозозащитного троса С-50 на ВЛ 35-150кв с унифицированными двухцепными металлическими опорами типов ПВ35-2, ПС35-2, ПС35-4, У35-2, ПП10-2, ПП10-4, ПП10-6, ПСП10-4, ПСП10-6, ПУСП10-2, П150-2, УП10-2 и УСП10-6 (рис. I,2 и 3).

Технологические карты служат пособием при составлении проектов производства работ на строительстве воздушных линий электропередачи.

2. Типовыми картами предусматривается монтаж проводов сечением до 240мм^2 и грозозащитного троса С-50 при поточном строительстве ВЛ 35-150кв монтажными бригадами механизированных колонн.

3. Технологические карты включают все основные работы по монтажу проводов и грозозащитных тросов :

а) раскатку проводов и грозозащитных тросов ;

б) натягивание, визирование и крепление проводов и грозозащитных тросов ;

в) перекладку проводов и грозозащитных тросов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы ;

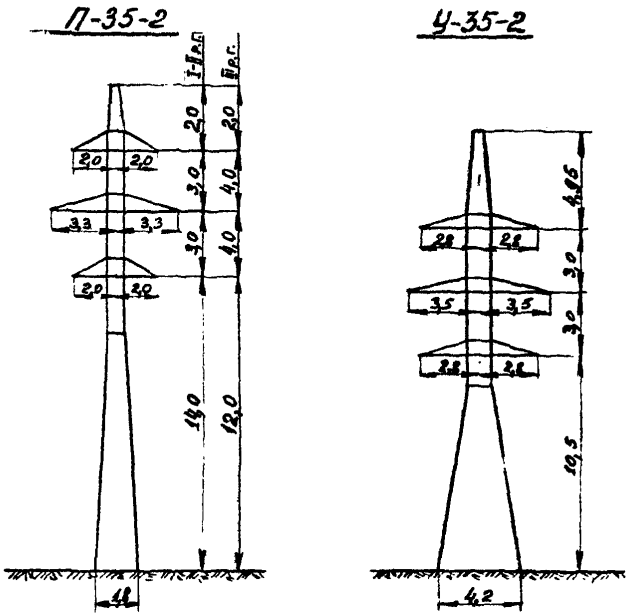


Рис. 1. Эскизы нормальных унифицированных двухцепных стальных опор ВЛ 35кв.

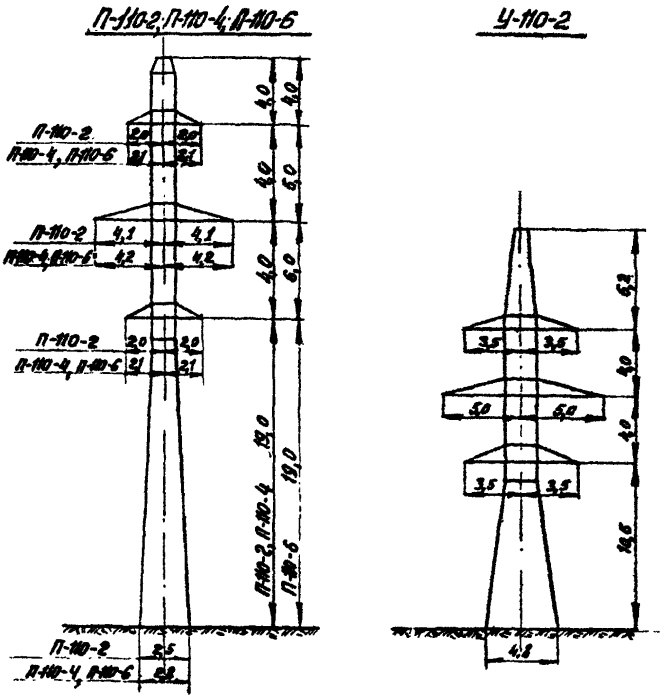


Рис.2. Эскизы нормальных унифицированных двухцепных стальных опор ВЛ-110кв.

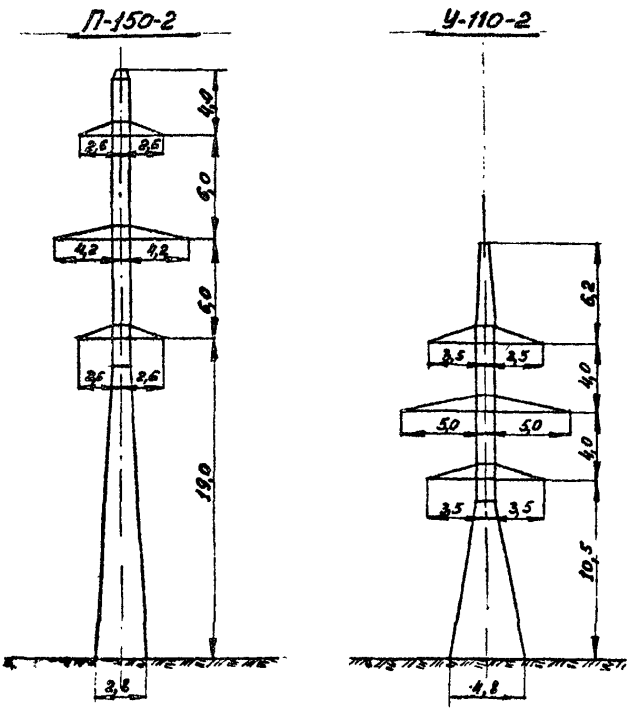


Рис. 3. Эскизы нормальных унифицированных двухцепных стальных опор ВЛ 150 кв.

г) устройство якорей для временного промежуточного крепления проводов и грозозащитного троса.

Подготовительные работы, перечисленные ниже в пункте 5, данными типовыми картами не учитываются . Сборник состоит из 4 типовых технологических карт.

4. При привязке типовых технологических карт к местным условиям конкретного строительства следует выбрать соответствующие механизмы и уточнить калькуляцию трудовых затрат и нормы расхода эксплуатационных материалов.

5. До начала монтажа проводов и грозозащитных тросов должны быть выполнены следующие работы, не учитываемые данными картами :

а) закончены установка, выверка, закрепление и заземление всех опор ;

б) завершены переустройства пересечений и снос строений согласно проекту ;

в) произведена расчистка трассы линии электропередачи от леса, кустарника, пней и других предметов, мешающих монтажу

г) устроены просеады вдоль трассы ;

д) укомплектованы арматура и изоляторы в соответствии с техническими условиями ;

е) вывезены на трассу барабаны с проводом и тросом, арматура, изоляторы и монтажные приспособления согласно проекту производства работ.

Каждая партия барабанов, вывозимая на определенный пикет, подбирается, по возможности, с одинаковой строительной длиной проводов ;

ж) провода воздушных линий электропередачи, связи, радио и т.п., в пролетах пересечения с сооружаемой ВЛ.

(пересечение которых предусмотрено проектом без устройства специальных переходов) по согласованию с их владельцами должны быть демонтированы на время монтажа ВЛ.

По требованию владельцев воздушные провода пересекаемых линий могут быть соединены временной кабельной вставкой, проложенной в земле на период монтажа ВЛ.

6. До начала работ по монтажу проводов и грозозащитных тросов руководитель монтажной бригады должен иметь следующую техническую документацию:

а) профиль трассы с расстановкой опор на монтируемый участок ВЛ;

б) монтажную ведомость и монтажные таблицы стрел провеса проводов и грозозащитного троса;

в) схему транспозиции проводов;

г) чертежи гирлянд изоляторов и крепления тросов;

д) график монтажа;

е) бланки исполнительной документации монтажных работ.

7. Монтаж проводов и грозозащитных тросов ВЛ в анкерованных переходах через электрифицированные железные дороги, автомагистрали, реки и т.п., а также при пересечении линий электропередачи напряжением выше 1000 вольт, в случае невозможности их отключения на время монтажных работ, выполняется по специальному проекту.

8. Все работы по монтажу проводов и грозозащитных тросов следует проводить с соблюдением правил техники безопасности.

9. На каждый анкерный пролет линий электропередачи составляются монтажный журнал и инвентарная опись по установленной форме (см. приложение 1 и 2).

10. По окончании монтажа проводов и грозозащитных тросов ВЛ на участках пересечений, демонтированные линии (или другие объекты) следует восстановить и сдать владельцу по акту (см. приложение 3).

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ 35-150КВ
УСТРОЙСТВО ЯКОРЕЙ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240мм² И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 ПРИ МОНТАЖЕ ИХ НА ДВУХЦЕПНЫХ ОПОРАХ.	К-У-ВЛ-4

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-У-ВЛ-4 является руководством при устройстве якорей для временного крепления проводов и грозозащитных тросов при монтаже их на двухцепных опорах ВЛ 35-150 кв.

Карта служит пособием при составлении проектов производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Норма на I якорь

Показатель	Экскаватором				Вручную			
	В необводненных грунтах		В обводненных грунтах		В необводненных грунтах		В обводненных грунтах	
	С I строкой	С 2 строками	С I строкой	С 2 строками	С I строкой	С 2 строками	С I строкой	С 2 строками
Трудоемкость, чел.-дн.....	2,43	4,30	2,36	4,34	3,28	6,84	2,70	5,67
Работа механизмов, машино-смен....	0,06	0,II	0,08	0,09	-	-	-	-
Расход дизельного топлива, кг.	6	I0	8	8	-	-	-	-
Производительность звена, часов на I якорь....	5	8,8	4,9	8,9	6,7	I3	5,6	II,6

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1. Устройство якорей для временного промежуточного крепления проводов сечением до 240мм^2 и грозозащитного троса С-50 выполняет звено рабочих из состава монтажной бригады.

2. Перед началом работ по устройству якорей должны быть выполнены следующие подготовительные работы, не учитываемые данной картой :

а) намечены места установки якорей и определены их типы в соответствии с местными и грунтовыми условиями и величиной монтажных тяжений в проводах (рис. 44, 45, 46 и 47) ,

б) вывезены на трассу ВЛ материалы и приспособления, необходимые для устройства якорей.

3. Последовательность выполнения работ по устройству якорей :

а) разбивка котлованов под якоря согласно плану расположения якорей (см. рис. 43) ;

б) рытье котлованов при помощи экскаватора ;

в) устройство якоря с тросовыми тягами ;

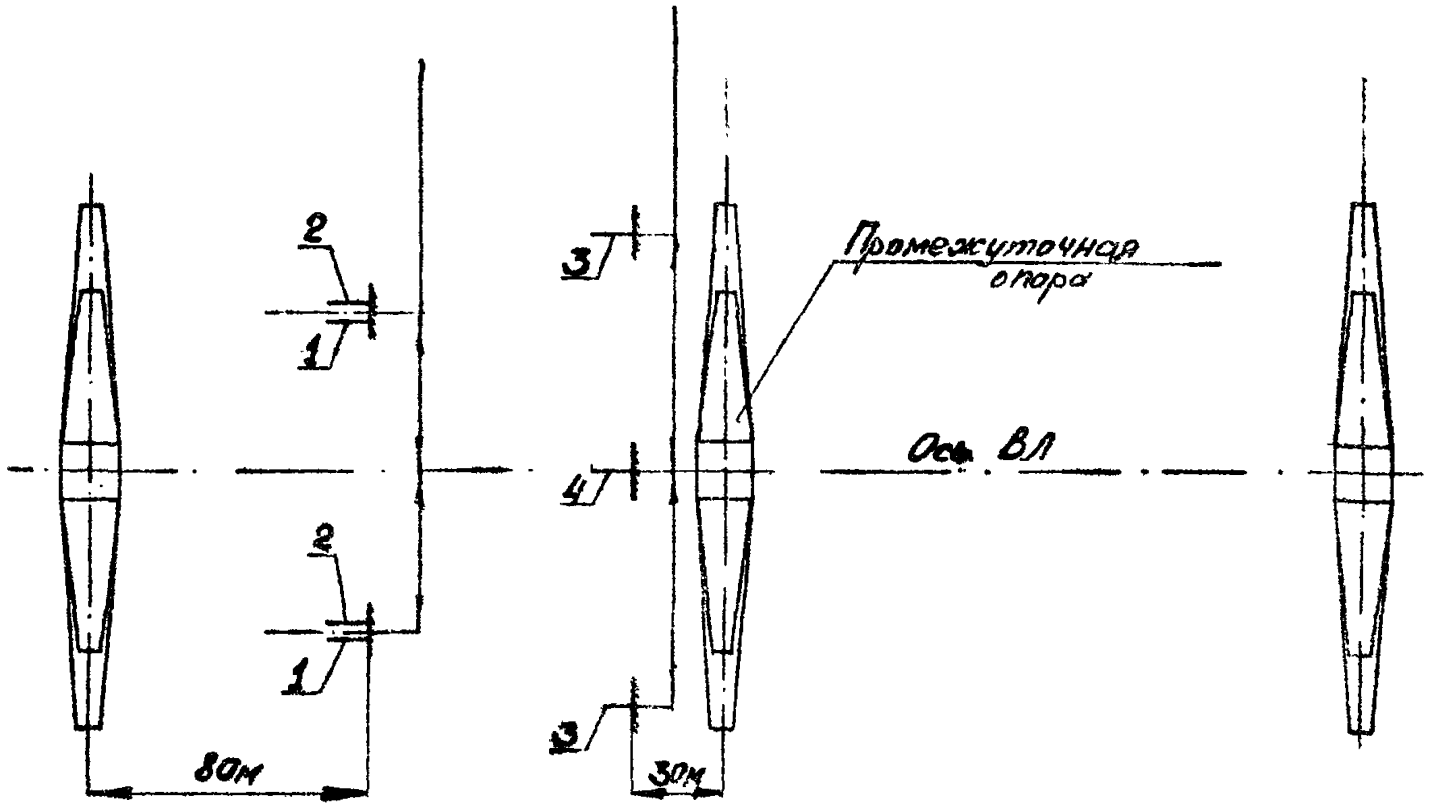
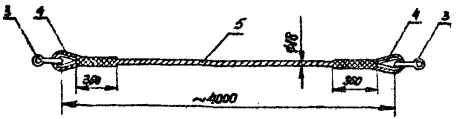
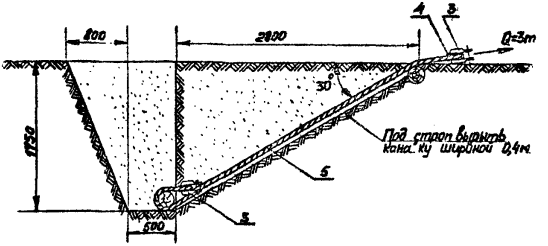


Рис.43. План расположения якорей для временного крепления проводов и грозозащитного троса

1-Якорь для крепления провода нижней траверсы; 2-Якорь для крепления провода верхней траверсы; 3-Якорь для крепления провода средней траверсы; 4-Якорь для крепления грозозащитного троса.

Строп якоря





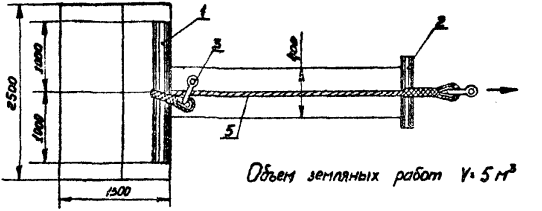
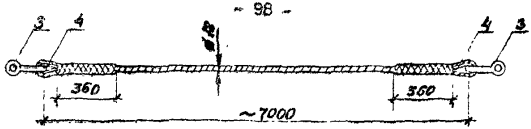
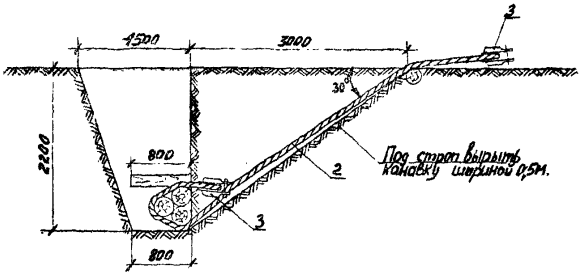


Рис.44. Земляной якорь для временного крепления провода и грозозащитного троса

1 - бревно ф 240 мм, ℓ=2 м; 2 - Коротыш ф 200 мм, ℓ=1 м; 3 - скоба СК-20; 4 - Коуш D-50; 5 - универсальный строп ф 18 мм, ℓ=4 м.





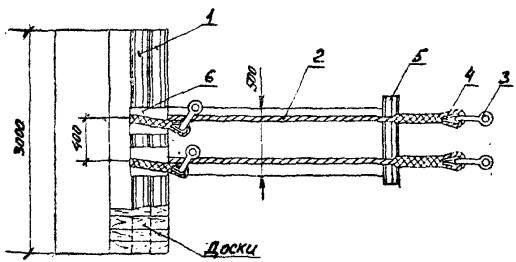


Рис.4.5. Земляной якорь для временного крепления проводов

1 - бревно ф 240мм, ℓ=2м; 2 - универсальный строп ф 18мм, ℓ=7м;
3 - скоба СК-20; 4 - коуш Д-50; 5 - коротыш ф 200 мм, ℓ=1м;
6 - подкладка из листовой стали δ=2мм, ℓ=1600 мм.

Объем земляных работ V=9,3 м³.

Строп якоря

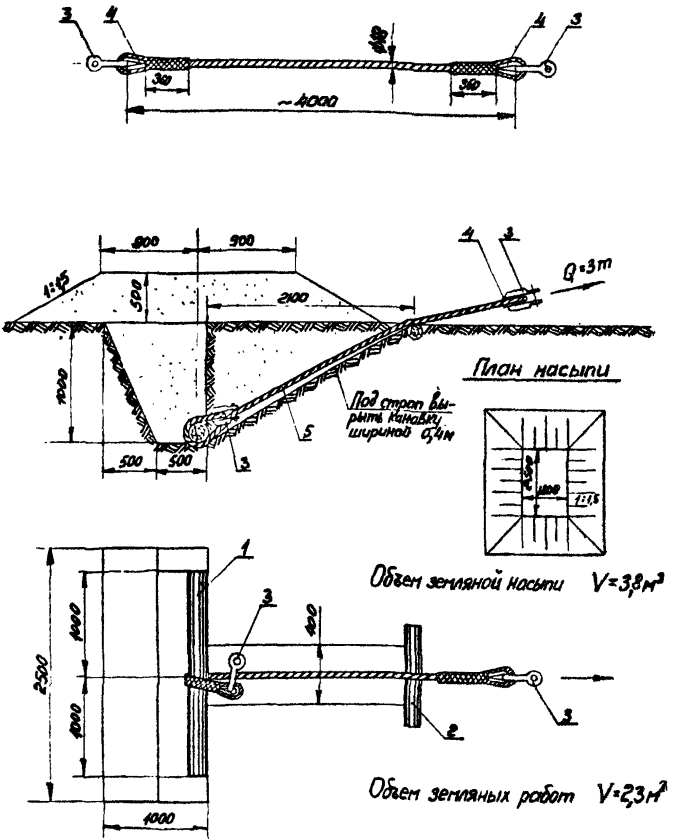


Рис. 46. Земляной якорь для временного крепления провода и грозозащитного троса в обводненных грунтах

1 - бревно ф 240 мм, l = 2 м; 2 - коротыш ф 200 мм, l = 1 м; 3 - скоба СК-20; 4 - коуш Д-50; 5 - универсальный строп ф 18 мм, l = 4 м.

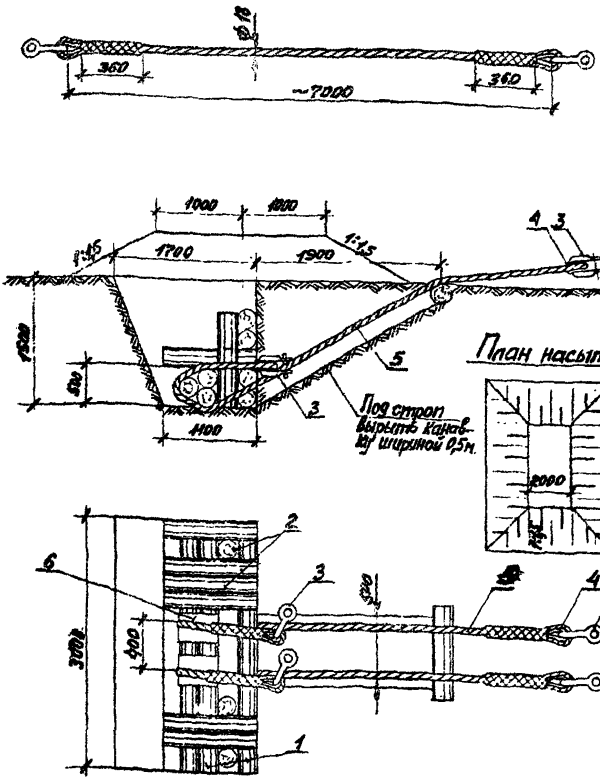


Рис. 47. Земляной якорь для временного крепления проводов при обводненных грунтах

1 – бревно ф 240 мм, ℓ=3000 мм; 2 – бревно ф 240 мм, ℓ=1400 мм; 3 – скоба СК-20;
4 – коуш Д-50; 5 – универсальный строп ф 18 мм, ℓ=7000 мм;
6 – подкладка из листовой стали δ=2 мм, ℓ=1600 мм.

Объем земляной насыпи $V=6\ м^3$.
Объем земляных работ $V=7\ м^3$.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Устройство якорей для временного промежуточного крепления проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 выполняет звено рабочих в следующем составе :

Профессия рабочего	Разряд	Количество человек для устройства 1 земляного якоря	
		экскаватором	вручную
Электролинейщик	5	I	I
-"-	4	I	I
-"-	2	I	2
Машинист	4	I	
Итого	-	4	4

2. Последовательность и способы выполнения основных операций при устройстве якоря :

а) электролинейщики производят разбивку котлована под якорь ;

б) экскаватором Э-2515 (Э-1514 или Э-158) роют котлованы с вертикальной стенкой в сторону монтируемого участка ВЛ ;

в) электролинейщики роют вручную траншею шириной 40-50см. для укладки тяжей, связывают бревна проволокой, укладывают их в котлован, закрепляют тросовые тяжи, устанавливают щит из досок ;

г) засыпку котлована производят малогабаритным экскаватором с тщательным трамбованием грунта слоями 20см.;

8. При производстве работ в зимнее время следует :

а) очистить площадку от снега ;

б) разрыхлить верхний мерзлый слой грунта для котлована земляного якоря специальным рыхлителем, подвешенным к стреле экскаватора, или, при отсутствии экскаватора , вручную ;

в) для засыпки котлована применять только талый грунт.

1. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ЯКОРЕЙ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240мм² И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 НА ВЛ 35-150 КВ С ДВУХЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ.

На I якорь

№№ пп	Наименование работ	Трудоемкость на I якорь				Состав звена			Рабочие смены	
		Якорь для провода		Якорь для троса		Профессии рабочего	Разряд	К-во, чел.	I	II
		Чел.-час	чел.-дн.	чел.-час	чел.-дн.				Рабочие часы	
									1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	А. УСТРОЙСТВО ЗЕМЛЯНОГО ЯКОРЯ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСКАВАТОРА В НЕОБВОДНЕННЫХ ГРУНТАХ									
1.	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II гр. экскаватором					Машинист	4	I		
2.	Рытье канавки под строп вручную. Изготовление стропов. Устройство земляного якоря. Засыпка котлована с тщательным послойным трамбованием грунта:					Эл. линейщик	5	I		
						-"-	4	I		
						-"-	2	I		
	а) якорь с I стропом	19,97	2,48	19,97	2,48				4,99часа якорь д/провода	
	б) якорь с 2-мя стропами	35,28	4,80	-	-				8,82часа якорь для провода	
	Итого:						-	4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	а)якорь с 1 стропом	19,97	2,48	19,97	2,48				
	б)якорь с 2 стропами	35,28	4,30	–	–				
	Добавляется при производстве работ зимой:								
	а)якорь с 1 стропом	0,18	0,022	0,18	0,022				
	б)якорь с 2 стропами	0,25	0,031	–	–				
	Б.УСТРОЙСТВО ЯКОРЯ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСКАВАТОРА В ОБВОДНЕННЫХ ГРУНТАХ								
1.	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II гр. экскаватором					Машинист	4	1	
2.	Рытье канавки под строп вручную. Изготовление стропов. Устройство якоря					Эл.линейщик	5	1	
						-"-	4	1	
						-"-	2	1	
	Засыпка котлована с тщательным послойным трамбованием грунта								
	а)якорь с 1 стропом	19,41	2,36	19,41	2,36				4,86часа якорь д/провод
	б)якорь с 2 строп.	35,59	4,84	–	–				5,9часа якорь д/провода
	Итого						–	4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I)якорь с I стропом	I9,4I	2,36	I9,4I	2,36				
	2)якорь с 2 строп.	35,59	4,84	–	–				
	Добавляется при производстве работ зимой:								
	I)якорь с I стропом	0,I42	0,0I7	0,I42	0,0I7				
	2)якорь с 2 строп.	0,I4	0,0I7	–	–				
	В. УСТРОЙСТВО ЗЕМЛЯНОГО ЯКОРЯ ВРУЧНУЮ В НЕОБВОДНЕННЫХ ГРУНТАХ:								
I.	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы вручную.					Зл.линейщики	5	I	
						-"-	4	I	
						-"-	2	2	
	Изготовление стропов. Устройство земляного якоря. Засыпка котлована с тщательным послойным трамбованием грунта вручную:								5 74часа якорь д/проводе якорь д/троса
	а)якорь с I строп.	26,95	8,28	26,95	8,28				
	б)якорь с 2 строп.	52,00	6,34	–	–				I8часов якорь д/проводе
	Итого:							4	
	I)якорь с I стропом	26,95	8,28	26,95	8,28				
	2)якорь с 2 строп.	52,00	6,34	–	–				
	Добавляется при производстве работ зимой:								
	I)якорь с I строп.	I0,8	I,25	I0,8	I,25				
	2)якорь с 2 строп.	I4,I	I,72	–	–				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Т. УСТРОЙСТВО ЗЕМЛЯНОГО ЯКОРЯ ВРУЧНУЮ В ОБВОДНЕННЫХ ГРУНТАХ								
I	. Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах вручную					Эл.линейщики	5	I	
						-"-	4	I	
2	Изготовление стропов. Устройство якоря. Засыпка котлована с тщательным послойным трамбованием грунта вручную:					-"-	2	2	
	а) якорь с I строп.	22,22	2,70	22,22	2,70				5,55 часа якорь д/прово
	б) якорь с 2 строп.	46,44	5,67	-	-				якорь д/троса
									II,6 часа якорь д/прова
	Итого:						-	4	
	I) якорь с I строп.	22,22	2,70	22,22	2,70				
	2) якорь с 2 строп.	46,44	5,67	-	-				
	Добавляется при производстве работ зимой:								
	I) якорь с I строп.	7,85	0,95	7,85	0,95				
	2) якорь с 2 строп.	I4,I	I,72	-	-				

У1. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

на устройство якорей для временного крепления проводов сечением до 240 мм2 и грозозащитного троса С-50 на ВЛ 35-150 кв с двухцепными металлическими опорами

На 1 якорь

№№ пп	Основание	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ		Норма времени на един. измер.	Затраты труда на весь объем работ			
				Якорь для проводов	Якорь для троса		Якорь для проводов		Якорь для троса	
							чел.-ч	чел.-дн.	чел.-ч	чел.-дн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	А. Устройство земляного якоря при помощи экскаватора в необводненных грунтах									
1.	ЕНиР, § 2-1-10, т.8, строка 1, п. "з"	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы экскаватором с ковшом емк. 0,15м³:								
		а) якорь с одним стропом	м³	4,02	4,02	0,115	0,46	0,056	0,46	0,056
		б) якорь с двумя стропами	-"-	7,65	-	0,115	0,88	0,107	-	-
2.	ЕНиР, § 2-1-31, т.2, строка 3, п. "в"	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы вручную:								
		а) якорь с одним стропом	-"-	0,98	0,98	1,85	1,81	0,22	1,81	0,22
	То же, стр.4, п. "е"	б) якорь с двумя стропами	-"-	1,63	-	2,8	3,8	0,46	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.	ЕНиР, § 24-7, т. 2, строка 2, п. "д"	Изготовление кольцевых стропов: а) для якоря с одним стропом	1 строп	1	1	4,7	4,7	0,57	4,7	0,57
		б) то же, с двумя стропами	-"-	2	-	4,7	9,4	1,15	-	-
4.	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п. "а"	Устройство земляного якоря на усилие 3 т	1 якорь	1	1	8,6	8,6	1,05	8,6	1,05
5.	ЕНиР, § 24-4, т. 2, п. "б"	Устройство земляного якоря на усилие 5 т	-"-	1	-	13	13	1,58	-	-
6.	ЕНиР, § 2-1-44, т. 1, строка 2, п. "б"	Засыпка ямы с тщательным трамбованием грунта послойно:								
		а) якорь с одним стропом	м³	5	5	0,88	4,4	0,53	4,4	0,53
		б) якорь с двумя стропами	-"-	9,8	-	0,88	8,2	1,0	-	-
	Итого:	а) якорь с одним стропом					19,97	2,43	19,97	2,43
		б) якорь с двумя стропами					35,23	4,30	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Б. Устройство земляного якоря в обводненных грунтах с помощью экскаватора:								
1	ЕНиР, § 2-1-10, табл. 3, стр. 1, п. "з"	Рытье котлована под якорь в грунтах II группы экскаватором с ковшом емкостью 0,15м³:	м³							
		а) якорь с 1 стропом	"	1,88	1,88	0,115	0,22	0,027	0,22	0,027
		б) якорь с 2 стропами	"	6,29	–	0,115	0,72	0,088	–	–
2	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 2, стр. 1, п. "в"	Рытье котлована под якорь в грунтах II группы вручную:	"							
		а) якорь с 1 стропом	"	0,42	0,42	1,25	0,53	0,065	0,53	0,065
		б) якорь с 2 стропами	"	0,71	–	1,45	1,03	0,13	–	–
3	ЕНиР, § 24-7, табл. 1, стр. 2, п. "д"	Изготовление стропов:								
		а) для якоря с 1 стропом	1 строп.	1	1	4,7	4,7	0,57	4,7	0,57
		б) для якоря с 2 стропами	"	2	–	4,7	9,4	1,15	–	–
4	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п. "в"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 3 т.	1 якорь	1	1	8,6	8,6	1,05	8,6	1,05
5	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п. "б"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 5 т.	–"–	1	–	13	13	1,58	–	–

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
6.	ЕНиР, § 2-I-44, табл. I, строка 2, п. "б"	Засыпка котлована и устройство банкетки с тщательным послойным трамбованием грунта :								
		а) якорь с I стропом	$м^3$	6,I	6,I	0,88	5,36	0,65	5,36	0,65
		б) якорь с 2- стропами	"	I3	-	0,88	II,44	I,39	-	-
		Итого								
		а) якорь с I стропом					I9,4I	2,36	I9,4I	2,36
		б) якорь с 2 стропами					35,59	4,34	-	-
		В. Устройство земляного якоря вручную в необводненных грунтах:								
I.	ЕНиР, § 2-I-3I, табл. 2 стр. 3, п. "е", стр. 4, п. "е"	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы в ручную :								I,I0
		а) якорь с I стропом	$м^3$	5	5	I,85	9,25	I,I3	9,25	I,I3
		б) якорь с 2- стропами	"	9,3	-	2,8	2I,4	2,6I	-	-
2.	ЕНиР, § 24-7, табл.2 стр.2, п. "д"	Изготовление стропов :								
		а) для якоря с одним стропом	Iстроп	I	I	4,7	4,7	0,57	4,7	0,57
		б) для якоря с 2- стропами	"	2	-	4,7	9,4	I,I3	-	-
3.	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п "а"	Устройство земляного якоря на на усилие Q = 3 т.	Iякорь.	I	I	8,6	8,6	I,05	8,6	I,05
4.	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п "б"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 5 т.	"	I	-	I3	I3	I, 58	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	ЕНиР, § 2-I-44, табл. I, стр. 2, п. "б"	Засыпка ямы с тщательным трамбованием грунта послойно вручную:	м³							
		а) якорь с I стропом	м³	5	5	0,88	4,4	0,58	4,4	0,58
		б) якорь с 2- стропами	"	9,8	-	0,88	8,20	I	-	-
		Итого:								
		а) якорь с I стропом					26,95	3,28	26,95	3,28
		б) якорь с 2- стропами					52,00	6,34	-	-
		Г. Устройство земляного якоря вручную в обводненных грунтах								
I	ЕНиР, § 2-I-8I, табл. 2	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II гр. вручную при наличии крепления:								III
стр. 6, п. "в"		а) якорь с I стропом	м³	2,8	2,8	I,55	8,56	0,48	8,56	0,48
стр. 7, п. "в"		б) якорь с 2- стропами	"	7	-	I,8	I2,6	I,54	-	-
2	ЕНиР, § 24-7, табл. 2, стр. 2, п. "д"	Изготовление кольцевых стропов:	I строп							
		а) для якоря с I стропом	"	I	I	4,7	4,7	0,57	4,7	0,57
		б) для якоря с 2- стропами	"	2	-	4,7	9,4	I,I5	-	-
3	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п. "а"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 8 т.	I якорь	I	I	8,6	8,6	I,05	8,6	I,05
4	ЕНиР, §24-4, табл. 2, п. "б"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 5 т.	"	I	-	I8	I8	I,58	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.	ЕНиР, § 2-I-44, табл. I, стр.2, п. "б"	Засыпка котлована и устройство банкетки с тщательн. послойным трамбованием грунта вручную:								
		а) якорь с I стропом	$м^3$	6,I	6,I	0,88	5,36	0,65	5,36	0,65
		б) якорь с 2-... стропами	"	I8	-	0,88	II,44	I,4	-	-
		Итого:								
		а) якорь с I стропом					22,22	2,70	22,22	2,70
		б) якорь с 2-... стропами					46,44	5,67	-	-
		Д. Добавляется при производстве работ зимой:								
I.	ЕНиР, § 2-I-32, табл. I, стр. I, п. "е"	Рыхление вручную мерзлого грунта II гр. на глубину до 0,5 м. для земляного якоря:	$м^3$							
		а) якорь с I стропом	"	2,I9	2,I9	4,7	I0,3	I,25	I0,3	I,25
		б) якорь с 2-... стропами	"	3	-	4,7	I4,I	I,72	-	-
2.	ЕНиР, § 2-I-3	Рыхление мерзлого грунта клин-бабой, подвешенной к стреле экскаватора, на глубину 0,5м:								
		а) якорь с I стропом	$м^3$	2,I9	2,I9	0,084	0,I8	0,022	0,I8	0,022
		б) якорь с 2-... стропами	"	3	-	0,084	0,25	0,03I	-	-
3.	Расчетно-технические нормы	Очистка бульдозером площадки от снега для устройства якоря	$100м^2$	I	I	0,058	0,058	0,0I	0,058	0,0I

УП. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ОДНОГО ЗВЕНА РАБОЧИХ

I. Механизмы

№№ пп.	Наименование	Марка	К-во	Техническая характеристика
I.	Экскаватор	Э-25I5	I	Смонтирован на тракторе МТЗ 5дс. "Беларусь" с двигателем 40 л.с. Емкость лопаты 0,I5 м³. Имеет крановое оборудование и бульдозерный ствол
2.	Рыхлитель мерзлого грунта (добавляется при производстве работ зимой).		I	Навесной

2. Инструменты, приспособления и материалы

№№ пп.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
I	2	3	4	5
I.	Лопаты штыковые	шт.	2	
2.	Лопаты совковые	"	2	
3.	Ломы ∅ 28 мм	"	2	
4.	Топоры плотничные	"	I	
5.	Рулетка стальная 20м	"	I	
6.	Рулетка стальная I0м	"	I	
7.	Разбивочные колышки	"	8	
8.	Кувалда 3-х кг	"	I	
9.	Молотки слесарные 0,5 кг	"	I	
I0.	Зубило слесарное	"	I	
II.	Пила поперечная	"	I	
I2.	Ключ разводной № 4	"	I	
I3.	Стропы из троса ∅ I8мм. ℓ = 7м. или ℓ = 4 м.	"	2	Для I якоря с двумя стропами

1	2	3	4	5
I4.	К о у ш Д-50 для стропа ∅ I8 мм	шт.	4	Для I-го якоря с двумя стропами
I5.	С к о б ы СК-20	"	4	-"-
I6.	Проволока вязальная ∅ 4мм	кг.	5	-"-
I7.	Коротыш ∅ 240мм, ℓ = 2000 мм	шт.	8	Для якоря по рис. 45
I8.	Коротыш ∅ 240мм, ℓ = 3000 мм	"	7	Для якоря по рис. 47
I9.	Коротыш ∅ 240мм, ℓ = II00 мм	"	I3	-"-
20.	Коротыш ∅ 240мм, ℓ = 2000 мм	"	I	Для якорей по рис. 44 и 46
2I.	Коротыш ∅ 200мм, ℓ = I000 мм	"	I	Для якорей по рис. 44, 45 и 46

Добавляется при производстве работ зимой:

I.	Кувалды 5 кг.	шт.	2
2.	Лом ∅ 28мм	"	I
3.	Клинья стальные	"	2

3. Эксплуатационные материалы

№ пп	Наименование	Норма на один час работы машин (усреднено)	К-во на принятый объем работ			
			в необводненных грунтах		в обводненных грунтах	
			с 1 строп.	с 2 строп.	с 1 строп.	с 2 строп.
I	2	3	4	5	6	7
I.	Дизельное топливо, кг.	II	6	I0	8	8
2.	Добавляется в зимнее время: дизельное топливо, кг.	I,I	I	I	I	I

МЭиЭ СССР
Главк_____
Трест_____
Механизированная
колонна №_____

Приложение I
форма № I4

ЖУРНАЛ
МОНТАЖА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ В АНКЕРНЫХ УЧАСТКАХ

ВЛ_____кв._____
(наименование ВЛ)

Монтаж провода_____Монтаж троса_____

№№ пп.	Тяжение нормальное или специальное	Монтаж между опорами №№	Номера чертежей монтажных кривых		Температура наружного воздуха	Стрела провеса визируемых проводов, м						Дата монтажа и подпись бригадира, мастера	Установка распорок, выполнение по схеме, чертеж №	Величина разрегулировки проводов		Фамилия и подпись прораба.
			Провода	Троса		Провода			Троса					В расщепленной фазе	Между разными фазами.	
						Визирование между опорами №№	По монтажной кривой	Фактическая	Визирование между опорами №№	По монтажной кривой	Фактическая					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7

"_____"_____197 г.

Главный инженер
механизированной колонны_____
(подпись, фамилия)

Минмонтажспецстрой СССР
Главк_____
Трест_____
Механизированная колонна №_____

Приложение 2
Форма № I5

ИНВЕНТАРНАЯ ОПИСЬ АРМАТУРЫ АНКЕРНОГО УЧАСТКА

от анкерной опоры №_____ до анкерной опоры №_____

на_____кв.

_____
(наименование ВЛ)

№№ пп.	Наименование арматуры	Тип	Номера чертежей арматуры	Кол-во арматуры, шт. Номер опоры						Итого: количество арматуры, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

"__"_____197 г.

Главный инженер механизированной колонны_____
(подпись, фамилия).

МЭиЭ СССР

Главк_____
Трест
Механизированная
колонна №_____

Приложение 8
форма № 16

А К Т

ЗАМЕРОВ В НАТУРЕ ГАБАРИТОВ

от проводов ВЛ_____кв._____
(наименование ВЛ).

до пересекаемого объекта_____
(наименование).

город_____ "__" _____197 г.

Мы, нижеподписавшиеся, произвели совместный осмотр и измерения на пересечении ВЛ_____кв._____
(наименование)

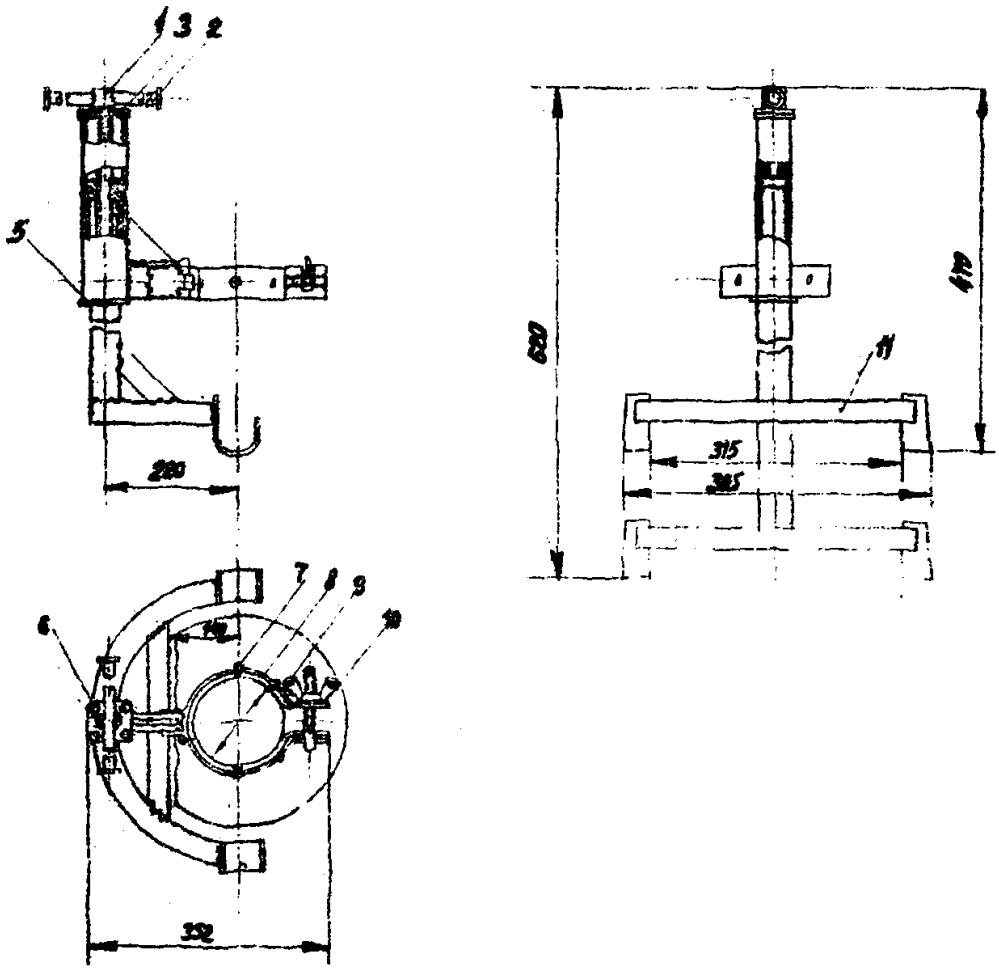
и установили:

1. Пересечение выполнено согласно чертежу №_____
2. На пересекающей ВЛ смонтированы_____проводов
(число)
марки_____.
3. Ограничивающие объект пересечения опоры ВЛ_____
установлены на пикетах_____
4. Горизонтальное расстояние от оси пересекаемого объекта до осей переходных опор ВЛ составляет_____м.
5. В момент измерений габарита от проводов до пересекаемого объекта температура воздуха составляла_____°С.
6. Расстояние от ближайшего провода ВЛ до_____
(наименование
_____
пересекаемого объекта: провода, головки железнодорожного
_____составляло_____см.
рельса и т.п.)

Представитель объекта пересечения_____
(наименование органи-
_____
заций, должность, фамилия и инициалы, подпись, печать).

Представитель механизированной колонны №_____
(должность, фами-
_____
лия и инициалы). (подпись).

Приложение 4

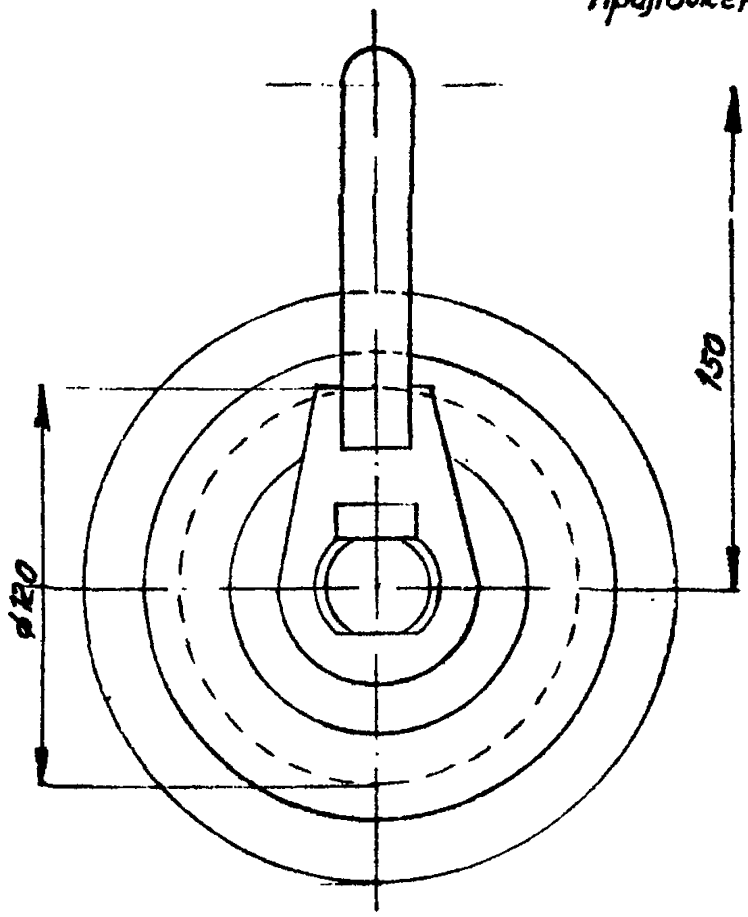


Приспособление для перекладки одного провода из раскаточного ролика в поддерживающий зажим

1 - винт; 2 - ручка; 3 - пленка; 4 - корпус; 5 - замковое кольцо; 6 - винт крепления; 7 - заклепка; 8 - резиновая прокладка; 9 - гайка-барашек; 10 - шайба; 11 - кронштейн.

Приспособление изготавливается из стали Ст. 3.
Вес - 4,5 кг.

Приложение 5



Назначение. Монтажный блок предназначен для монтажа проводов и грозозащитных тросов.

Общий вид монтажного блока Q=3 т.

СОДЕРЖАНИЕ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ (СБОРНИК) К-У-I8.
Монтаж сталеалюминиевых проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 на ВЛ 35-I50 кв с унифицированными двухцепными металлическими опорами 3

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-I8-I.
Раскатка сталеалюминиевых проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 по трассе ВЛ 35-I50 кв с унифицированными двухцепными металлическими опорами I0

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-I8-2.
Натягивание, визирование и крепление сталеалюминиевых проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 на участках ВЛ 35-I50 кв с унифицированными двухцепными металлическими опорами 3I

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-I8-3.
Перекладка проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы на участках ВЛ 35-I50 кв с унифицированными двухцепными металлическими опорами 80

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-I8-4.
Устройство якорей для временного промежуточного крепления проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 при монтаже их на двухцепных опорах 94

ПРИЛОЖЕНИЯ:

I. Журнал монтажа проводов и тросов в анкерных участках II5
2. Инвентарная опись арматуры анкерного участка . . . II6
3. Акт замеров в натуре габаритов II7
4. Приспособление для перекладки одного провода из раскаточного ролика в поддерживающий зажим II8
5. Общий вид монтажного блока Q = 3 Т II9

Москва, ОЭС 7/XII-73 РТ-814 т.500

gost.e-ecolog.ru