

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)

Х-У-18

МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕСТЬЮ
ДО 240 м^2 И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50
НА ВЛ 35-150 кВ С УНИФИЦИРОВАННЫМИ
ДВУХЩЕДНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ

МОСКВА 1973

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Главное производственно-техническое управление
по строительству

Всесоюзный институт по проектированию организаций
энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

Технологические карты по сооружению ВЛ 35-500 кв

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

(Сборник)

К-У-18

МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ С СЕЧЕНИЕМ ДО 240 мм^2
И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ С-50 НА ВЛ 35-150 кв
С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХЦЕДНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ

Москва
1973

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

Составители: Е.И.Разум, Г.Н.Покровский, Н.В.Баланов,
А.В.Цитович, А.А.Кузин, В.А.Подубков,
Е.В.Никольская.

Сборник К-У-18 состоит из 4 типовых технологических
карт на монтаж стальадюминиевых проводов сечением до 240 мм^2
и грозозащитного троса С-50 на ВЛ 35-150 кв с унифицирован-
ными двухцепными металлическими опорами типов: ПЗ5-2, ПС35-2,
ПС35-4, УЗ5-2, П110-2, П110-4, П110-6, ПС110-4, ПС110-6,
ПС110-10, ПС110-2, 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 методичес-
кими указаниями по разработке типовых технологических карт
в строительстве, утвержденными Госстроем СССР 2/УП-1964 года.

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ (сборник)	ВИ 35-150кв
МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240мм ² И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 НА ВИ 35-150кв С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХ- ЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ	К-У-38

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие типовые технологические карты К-У-38 являются руководством при монтаже сталялюминиевых проводов сечением до 240мм² и грозозащитного троса С-50 на ВИ 35-150кв с унифицированными двухцепными металлическими опорами типов П35-2, ПС35-2, ПС35-4, У35-2, П110-2, П110-4, П110-6, ПС110-4, ПС110-6, ПУС110-2, П150-2, УП10-2 и УС110-6 (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 240мм² и грозозащитного троса С-50 при поточном строительстве ВИ 35-150кв монтажными бригадами механизированных колонн.

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

- a) 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 захимы ;

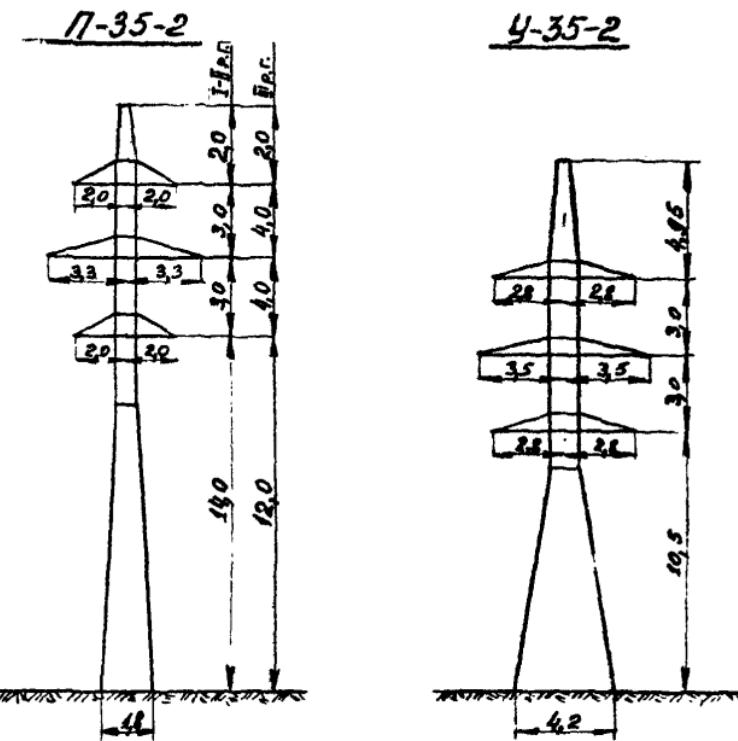
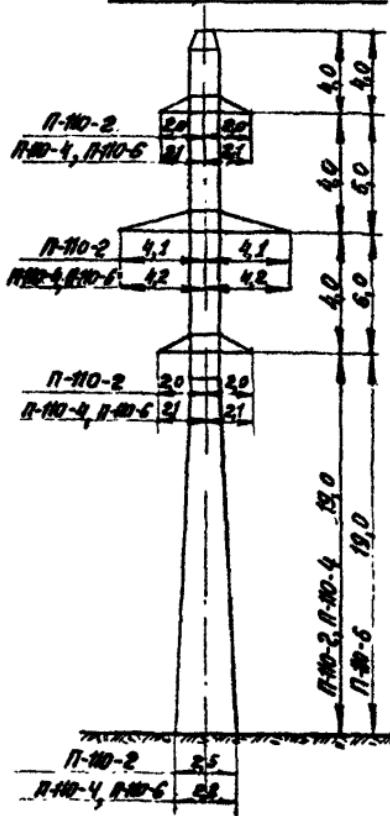


Рис.1. Эскизы нормальных унифицированных
двухчленных стальных опор ВЛ 35кВ.

17-1102, 17-110-4, 17-110-5



4-110-2

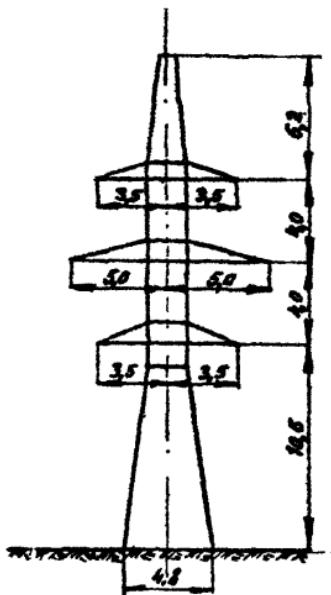


Рис.2. Эскизы нормальных унифицированных
двухцепных стальных опор ВЛ-550кв.

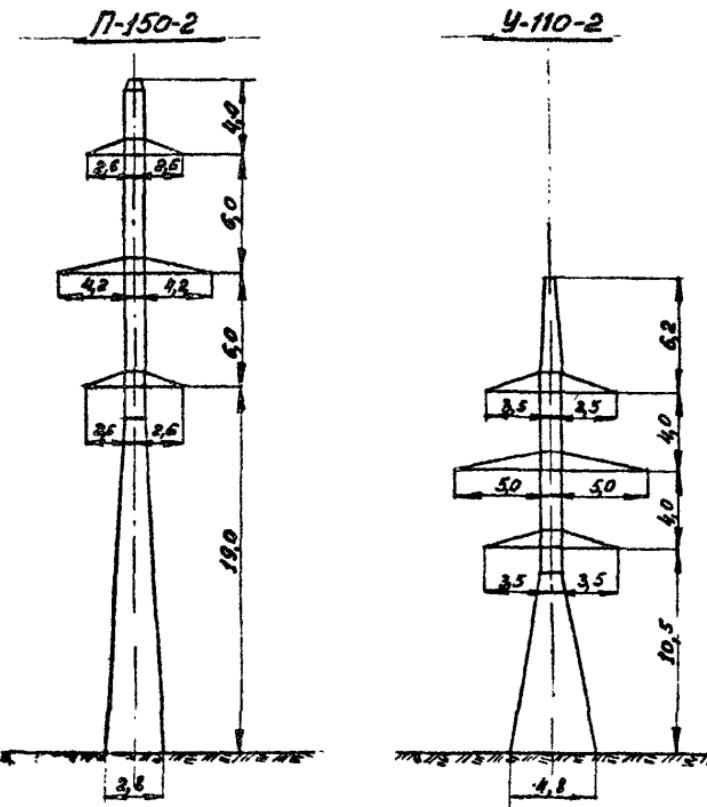


Рис. 3. Эскизы нормальных унифицированных
двухцепных стальных опор ВЛ 150 кВ.

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

Подготовительные работы, перечисленные ниже в пункте 5, данными типовыми картами не учитывается . 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 проезды 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 ;

* провода воздушных линий электропередачи, связи, радио и т.п., в пролетах пересечения с сооружаемой ЕЛ.

(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	ВИ 35-150КВ
УСТРОЙСТВО ЯКОРЕЙ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240мм ² И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 ПРИ МОНТАЖЕ ИХ НА ДВУХ-ЦЕПНЫХ ОПОРАХ.	К-У-18-4

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-У-18-4 является руководством при устройстве якорей для временного крепления проводов и грозозащитных тросов при монтаже их на двухцепных опорах ВИ 35-150 кв..

Карта служит пособием при составлении проектов производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Норма на I якорь

Показатель	Высаживанием				Вручную			
	В неосвобо- щенных грунтах		В обводнен- ных грунтах		В неосвобо- щенных грунтах		В обводнен- ных грунтах	
	С 1 стро- пом	С 2 стро- пами	С 1 стро- пом	С 2 стро- пами	С 1 стро- пом	С 2 стро- пами	С 1 стро- пом	С 2 стро- пами
Трудоемкость, чел.-дн.....	2,43	4,30	2,36	4,34	3,28	6,34	2,70	5,67
Работа механизмов, машино-смен....	0,06	0,II	0,03	0,09	-	-	-	-
Расход дизельного топлива, кг.	6	10	3	8	-	-	-	-
Производительность звена, часов на I якорь....	5	8,8	4,9	8,9	6,7	13	5,6	II,6

Ш. 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 указываемые 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 ВИ 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 тяжами ;

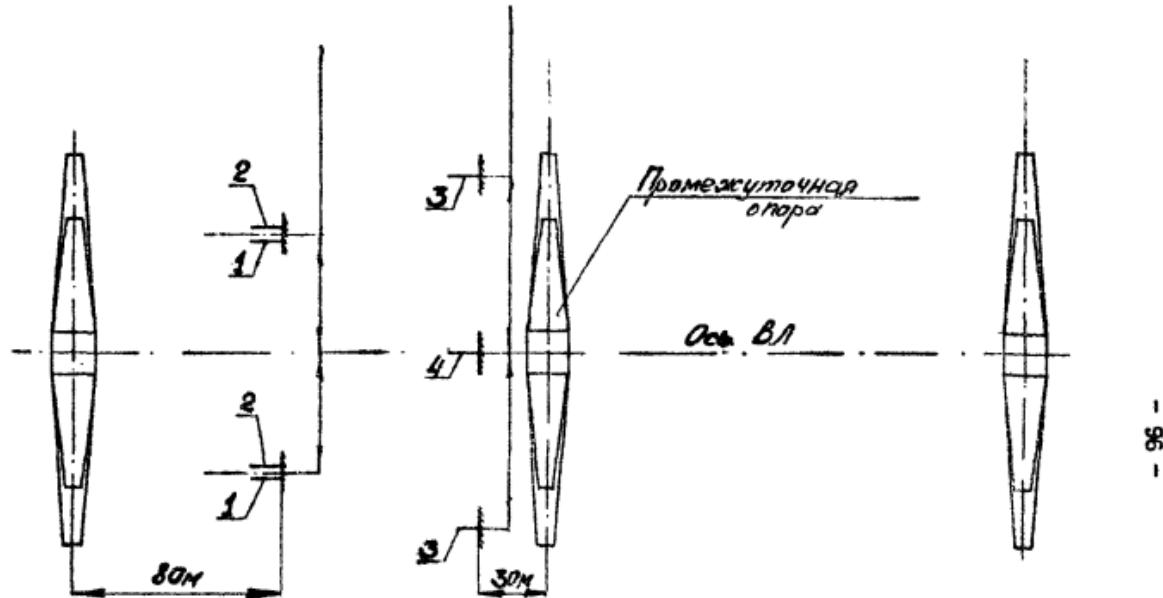


Рис.43. План расположения якорей для временного крепления проводов и заземляющего троса.

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 заземляющего троса.

Строп якоря

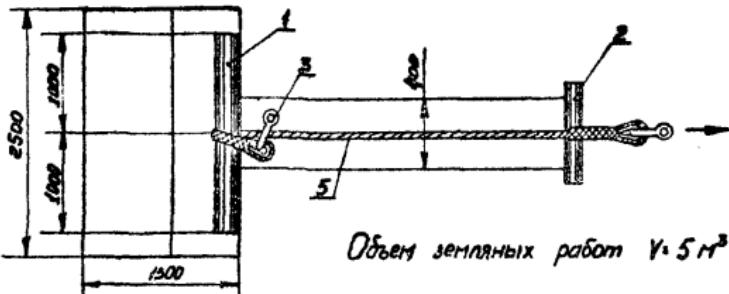
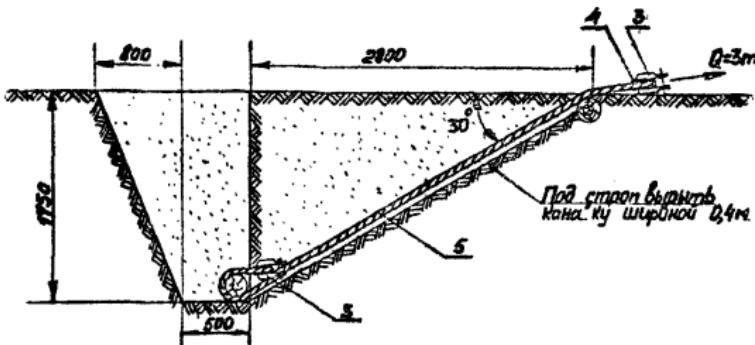
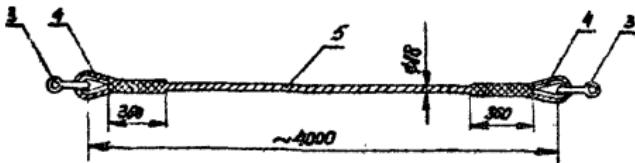


Рис.44. Земляной якорь для временного крепления провода и грозозащитного троса

1 - бревно $\phi 240 \text{ мм}, l=2 \text{ м};$ 2 - коротыш $\phi 200 \text{ мм}, l=1 \text{ м};$
 3 - скоба СК-20; 4 - кулачок $D=50;$ 5 - универсальный строп $\phi 18 \text{ мм}, l=4 \text{ м.}$

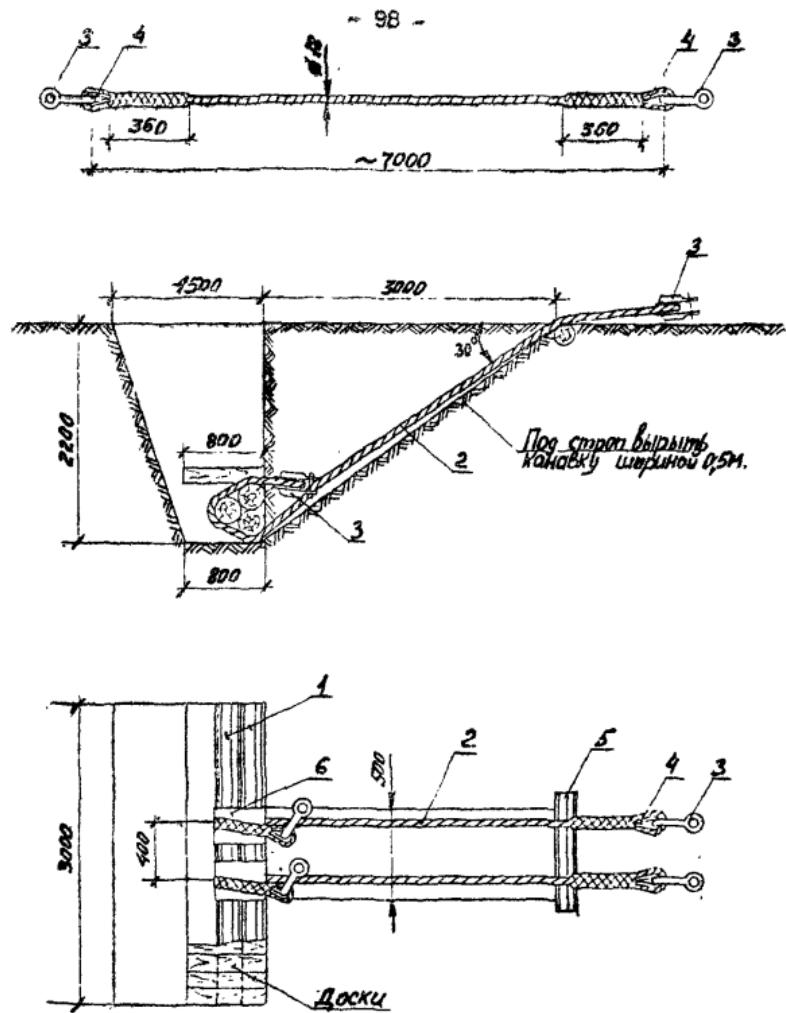
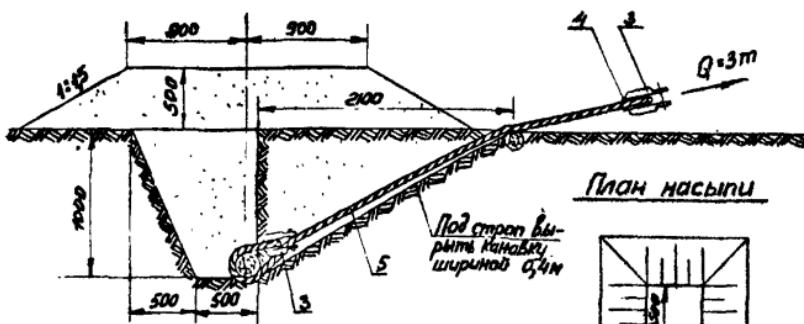
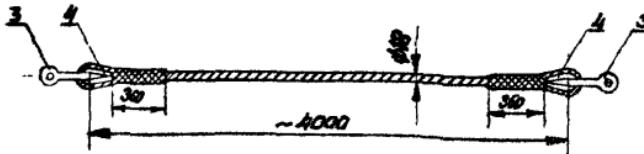


Рис.45. Земляной якорь для временного крепления проводов

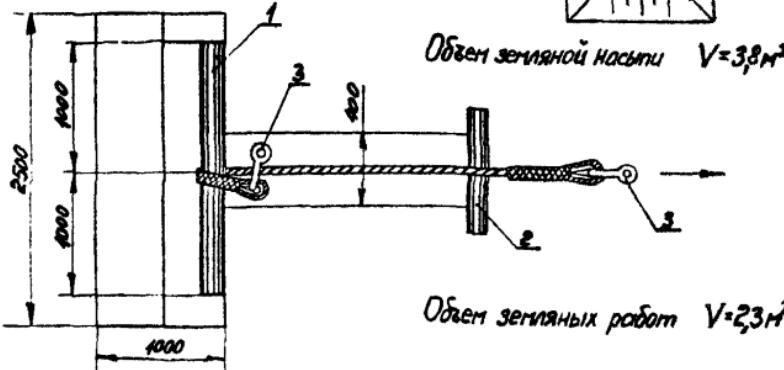
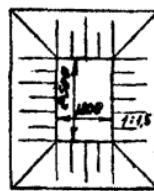
1-бревно $\varnothing 240\text{мм}$, $l=2\text{м}$; 2-универсальный строп $\varnothing 18\text{мм}$, $l=7\text{м}$;
 3-скоба СК-20; 4-коуши Д-50; 5-коротыш $\varnothing 200\text{мм}$, $l=1\text{м}$;
 6-подкладка из листовой стали $\delta=2\text{мм}$, $l=1600\text{мм}$.

Объем земляных работ $V=9,3\text{ м}^3$.

Строп якоря



План насыпи



Объем земляных работ V=3,8 м³

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

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

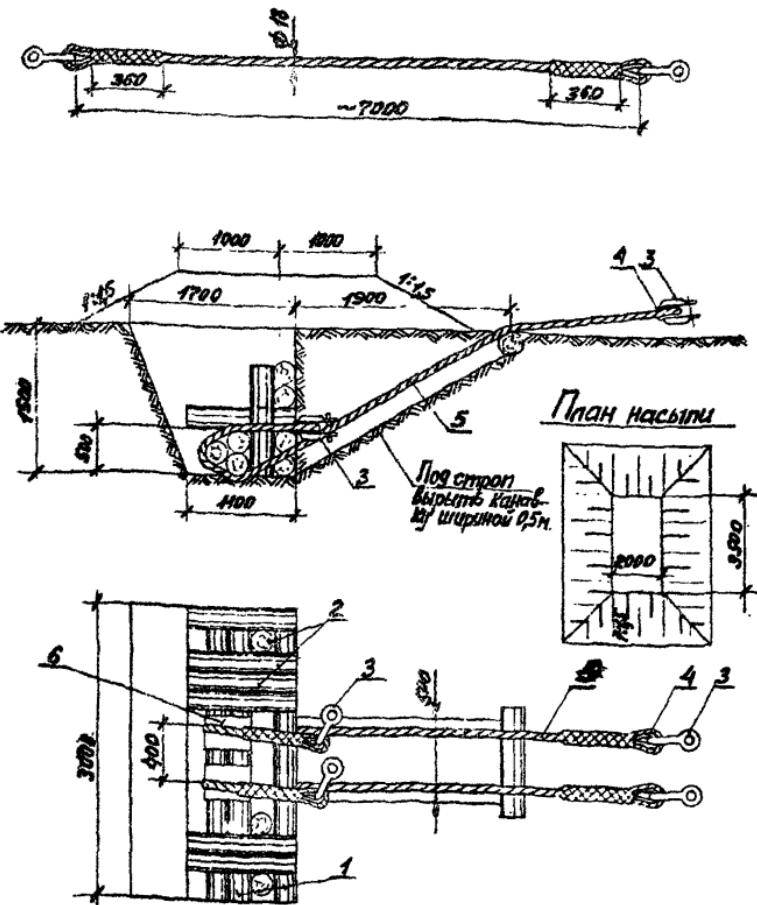


Рис. 47. Земляной якорь для временного крепления проводов при обводненных грунтах

- 1 - бревно $\phi 240$ мм, $l=3000$ мм; 2 - бревно $\phi 240$ мм, $l=1100$ мм; 3 - скоба СК-22;
 4 - коуш Д-50; 5 - универсальный строп $\phi 8$ мм, $l=7000$ мм;
 6 - подкладка из листовой стали $\delta=2$ мм, $l=1600$ мм.
 Объем земляной насыпи $V=6 \text{ м}^3$.
 Объем земляных работ $V=7 \text{ м}^3$.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Устройство якорей для временного промежуточного крепления проводов сечением до 240 мм² и грозозащитного троса С-50 выполняет звено рабочих в следующем составе :

Профессия рабочего	Раз- ряд	Количество человек для устройства 1 земляного якоря	
		экскаватором	вручную
Электролинейщик	5	1	1
—“—	4	1	1
—“—	2	1	2
Машинист	4	1	
Итого	—	4	4

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

- a) электролинейщики производят разбивку котлована под якорь ;
- б) экскаватором З-2515 (З-1514 или З-159) роют котлованы с вертикальной стенкой в сторону монтируемого участка ВЛ ;
- в) электролинейщики роют вручную траншею шириной 40-50 см. 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 20 см.;

3. При производстве работ в зимнее время следует :

- a) 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.

7. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ЯКОРЕЙ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240ММ² И ГРУЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 НА ВЛ 85-150 КВ С ДВУХЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ.

На I ЯКОВЪ

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a) якорь с 1 стропом.	19,97	2,48	19,97	2,48					
b) якорь с 2 стропами	35,28	4,30	-	-					
Добавляется при производстве работ зимой:									
a) якорь с 1 стропом	0,18	0,022	0,18	0,022					
b) якорь с 2 стропами	0,25	0,081	-	-					
Б. УСТРОЙСТВО ЯКОРЯ ПРИ ПОМОЩИ ЭКСКАВАТОРА В ОБВОДНЕННЫХ ГРУНТАХ									
1. Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II гр. экскаватором						Mашинист	4	I	
2. Рытье канавки под строп вручную. Изготовление стропов. Устройство якоря						Эл.линейкин	5	I	
Засыпка котлована с тщательным послойным трамбованием грунта						-"	4	I	
a) якорь с 1 стропом	19,41	2,86	19,41	2,86		-"	2	I	
b) якорь с 2 строп.	35,59	4,84	-	-					
Итого							-	4	
									486 часа якоря д/провод
									9 час якоря д/провод

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1) якорь с 1 стропом 2) якорь с 2 строп.	19,41 35,59	2,36 4,84		19,41 -	2,36 -				
Добавляется при производстве работ зимой:									
1) якорь с 1 стропом 2) якорь с 2 строп.	0,142 0,14	0,017 0,017		0,142 -	0,017 -				
В. УСТРОЙСТВО ЗЕМЛЯНОГО ЯКОРЯ ВРУЧНУЮ В НЕОБВОДНЕННЫХ ГРУНТАХ:									
I. Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы вручную.					Зл. машинистки	5	1		
Изготовление стропов. Устройство земляного якоря. Засыпка котлована с тщательным послойным трамбованием грунта вручную:					-"	4	1		
1) якорь с 1 строп. 2) якорь с 2 строп.	26,95 52,00	8,28 6,34		26,95 -	8,28 -		2	2	
									105
									6,74 часа якоря д/провода
									якорь д/троса
									18 часов якоря д/провода
Итого:									
1) якорь с 1 стропом 2) якорь с 2 строп.	26,95 52,00	8,28 6,34		26,95 -	8,28 -			4	
Добавляется при производстве работ зимой:									
1) якорь с 1 строп. 2) якорь с 2 строп.	10,8 14,1	1,25 1,72		10,8 -	1,25 -				

У1. КАЛЬКУЛЯЦИИ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

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

На 1 якорь

Нр пп	Основание	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ		Норма време- ни на един. измер.	Затраты труда на весь объем работ			
				Якорь для про- водов	Якорь для троса		Якорь для про- водов	Якорь для троса		
				чел.-ч	чел.-дн.		чел.-ч	чел.-дн.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A. Устройство земляного якоря при помощи экскаватора в необводненных грунтах										
1.	ЧНиР, § 2-1-10, т.3, строка 1, п. "з"	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы экс- каватором с ковшом емк. 0,15м ³ : а) якорь с одним стропом б) якорь с двумя стропами	м ³	4,02	4,02	0,115	0,46	0,056	0,46	0,056
2.	ЧНиР, § 2-1-31, т.2, строка 3, п. "б"	Рытье котлована под якорь в не- мерзлых грунтах II группы вруч- ную: а) якорь с одним стропом б) якорь с двумя стропами	—"	7,65	-	0,115	0,88	0,107	-	-
	То же, стр.4, п. "б"		—"	0,98	0,98	1,85	1,81	0,22	1,81	0,22
			—"	1,63	-	2,8	3,8	0,46	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3.	БНиР, § 24-7, т. 2, строка 2, п. "Д"	Изготовление кольцевых отросов: а) для якоря с одним стропом б) то же, с двумя стропами	стропы	1	1	1	4,7	4,7	0,57	4,7	0,57
4.	БНиР, § 24-4, табл. 2, п. "а"	Устройство земляного якоря на усилие 3 т	якорь	1	1	1	8,6	8,6	1,05	8,6	1,05
5.	БНиР, § 24-4, т. 2, п. "б"	Устройство земляного якоря на усилие 5 т	якорь	-"	1	-	18	18	1,58	-	1,58
6.	БНиР, § 2-1-44, т. 1, строка 2, п. "б"	Засыпка ямы с тщательным трамбованием грунта послойно: а) якорь с одним стропом б) якорь с двумя стропами	м³	5	5	-	0,88	4,4	0,58	4,4	0,58
Итого:		а) якорь с одним стропом б) якорь с двумя стропами					19,97	2,48	19,97	2,48	
							35,23	4,30	-	-	

	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, Рытье котлована под якорь в грунтах II группы экскаватором с ковшом емкостью 0,15 м ³ :		м ³							
	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, Рытье котлована под якорь в грунтах II группы вручную:	"								
	стр. 1, п. "в"									
	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	0,18	-	-	
3.	ЕНиР, § 24-7, табл. I, п. "д"	Изготовление стропов:	I строп.	I	I	4,7	4,7	0,57	4,7	0,57
	стр. 2, п. "д"	а) для якоря с 1 стропом	"	2	-	4,7	9,4	1,15	-	-
		б) для якоря с 2 стропами								
4.	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п. "в"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 3 т.	I якорь	I	I	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.	"	I	-	13	13	1,58	-	-

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.	ЕНиР, § 2-1-44, табл. I, строка 2, п. "б"	Васыпка котлована и устройство банкетки с тщательным послойным трамбованием грунта :								
		а) якорь с 1 стропом	M ³	6,1	6,1	0,88	5,86	0,65	5,86	0,65
		б) якорь с 2-я стропами	"	13	-	0,88	II,44	I,89	-	-
		Итого:								
		а) якорь с 1 стропом					19,41	2,36	19,41	2,36
		б) якорь с 2 стропами					85,59	4,34	-	-
		<u>В. Устройство земляного якоря вручную в необводненных грунтах:</u>								
1.	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 2 стр. 3, п. "б" стр. 4, п. "в"	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы в ручную :								
		а) якорь с 1 стропом	M ³	5	5	1,85	9,25	I,13	9,25	I,13
		б) якорь с 2-я стропами	"	9,8	-	2,8	21,4	2,61	-	-
2.	ЕНиР, § 24-7, табл. 2 стр. 2, п. "д"	Изготовление стропов :								
		а) для якоря с одним стропом	1 строп	I	I	4,7	4,7	0,57	4,7	0,57
		б) для якоря с 2-я стропами	"	2	-	4,7	9,4	I,13	-	-
3.	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п. "в"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 3 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	-	13	13	I, 58	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	ЕНиР, § 2-1-44, табл. I, стр. 2, п. "б"	Засыпка ямы с тщательным трамбованием грунта послойно вручную: а) якорь с 1 стропом б) якорь с 2-я стропами	м ³ м ³ " "	5 9,8 -	5 0,88 0,88	0,88 4,4 8,20	4,4 0,58 I	0,58 4,4 -	4,4 0,58 -	0,58 -
	Итого:	а) якорь с 1 стропом б) якорь с 2-я стропами					26,95 52,00	3,28 6,34	26,95 -	3,28 -
	<u>Г. Устройство земляного якоря вручную в обводненных грунтах</u>									
1	ЕНиР, § 2-1-31, табл. 2	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II гр. вручную при наличии крепления:								
стр. 6, п. "е" стр. 7, п. "е"	a) якорь с 1 стропом б) якорь с 2-я стропами	м ³ " "	2,8 7	2,8 -	I,55 I,8	8,56 12,6	0,43 I,54	0,56 -	0,43 -	
2	ЕНиР, § 24-7, табл. 2, стр. 2, п. "д"	Изготовление кольцевых стропов: а) для якоря с 1 стропом б) для якоря с 2-я стропами	строп " "	I 2	I -	4,7 4,7	4,7 9,4	0,57 I,15	4,7 -	0,57 -
3	ЕНиР, § 24-4, табл. 2, п. "в"	Устройство земляного якоря на усилие Q = 8 т.	I якоря	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, § 2-1-44, табл. I, п. "б" стр. 2, п. "б"	Засыпка котлована и устройство бункетки с тщательным послойным трамбованием грунта вручную: а) якорь с 1 стропом б) якорь с 2-... стропами	м ³	6,1 " 18	6,1 -	0,88 0,88	5,36 II,44	0,65 I,4	5,36 -	0,65 -	
	Итого: а) якорь с 1 стропом б) якорь с 2-... стропами						22,22 46,44	2,70 5,67	22,22 -	2,70 -
	Д. Добавляется при производстве работ зимой:									- II2 -
1. ЕниР, § 2-1-32, табл. I, п. "б" стр. 1, п. "б"	Рыхление вручную мерзлого грунта II гр. на глубину до 0,5 м. для земляного якоря: а) якорь с 1 стропом б) якорь с 2-... стропами	м ³ " 8	2,19 -	2,19 -	4,7 4,7	10,3 14,1	I,25 I,72	10,3 -	I,25 -	
2. ЕниР, § 2-1-8	Рыхление мерзлого грунта клин- бабой, подвешенной к стреле экскаватора, на глубину 0,5м: а) якорь с 1 стропом б) якорь с 2-... стропами	м ³ " 8	2,19 -	2,19 -	0,084 0,084	0,18 0,25	0,022 0,031	0,18 -	0,022 -	
3. Расчетно-техни- ческие нормы	Очистка бульдозером пло- щадки от снега для устройства якоря	100м ²	I	I	0,058	0,058	0,01	0,058	0,01	

**VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
ДЛЯ ОДНОГО ЗВЕНА РАБОЧИХ**

I. Механизмы

№ п/п	Наименование	Марка	К-во	Техническая характеристика
I.	Экскаватор	Э-2515	I	Смонтирован на тракторе МТЗ 5 лс. «Беларусь» с двигателем 40 л.с. Вес лопаты 0,15 м³. Имеет крановое оборудование и бульдозерный ствол
2.	Рыхлитель мерзлого грунта (добавляется при производстве работ зимой).		I	Навесной

2. Инструменты, приспособления и материалы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
I.	Лопаты штыковые	шт.	2	
2.	Лопаты совковые	"	2	
3.	Ломы Ø 28 мм	"	2	
4.	Топоры плотничные	"	I	
5.	Рулетка стальная 20м	"	I	
6.	Рулетка стальная 10м	"	I	
7.	Разбивочные колышки	"	8	
8.	Кувалда 3-и кг	"	I	
9.	Молотки слесарные 0,5 кг	"	I	
10.	Зубило слесарное	"	I	
II.	Пила поперечная	"	I	
I2.	Ключ разводной № 4	"	I	
I3.	Стропы из троса Ø 18мм. $\ell = 7\text{м.}$ или $\ell = 4\text{ м.}$	"	2	Для I и II якоря с двумя стропами

1	2	3	4	5
I4.	Коуп Д-50 для стропа φ 18 мм	шт.	4	Для I-го якоря с двумя стропами
I5.	Скобы СК-20	"	4	-"
I6.	Проволока вязальная φ 4мм	кт.	5	-"
I7.	Коротыш φ 240мм, $l = 2000$ мм	шт.	3	Для якоря по рис. 45
I8.	Коротыш φ 240мм, $l = 3000$ мм	"	7	Для якоря по рис. 47
I9.	Коротыш φ 240мм, $l = 1100$ мм	"	13	-"
I0.	Коротыш φ 240мм, $l = 2000$ мм	"	1	Для якорей по рис. 44 и 46
I1.	Коротыш φ 200мм, $l = 1000$ мм	"	1	Для якорей по рис. 44, 45 и 46

Добавляется при производстве работ зимой:

1. Кувалды 5 кг.	шт.	2	
2. Йон φ 28мм	"	1	
3. Клинья стальные	"	2	

3. Эксплуатационные материалы

Но мер ли	Наименование	Норма на один час ра- боты ма- шин (усред- нено)	К-во на принятый объем работ				
			в необводнен- ных грунтах		в обводненны- х грунтах		
			с 1 строп.	с 2 строп.	с 1 строп.	с 2 строп.	с 1 строп.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Дизельное топливо, кг.	II	6	10	3	8	
2.	Добавляется в зимнее время: дизельное топливо, кг.	I, I	I	I	I	I	

МЭЭ СССР

Главк _____
 Трест _____
 Механизированная
 колонна № _____

Приложение I
 форма № 14

КУРНАЛМОНТАЖА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ В АНКЕРНЫХ УЧАСТКАХ

ВИ _____ кв. _____

(найменование ВИ)

Монтаж провода _____ Монтаж троса _____

№ пп.	Тяже- ние нор- маль- ное или специ- альное	Монтаж между опора- ми	Номера че- ткой мон- тируемых при- боров	Темпе- ратура наруж-	Стрела провеса визируемых прово- дов, м						Дата мон- тажа и под- пись брон- гидра- мас- тера	Устано- вка распорок выполнен- ных по схеме, чертеже и	Величина раз- регулировки проводов	Междудо- рожные расстояния фаз	Фами- лия и под- пись про- раба.	
					Провода			Троса								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

" " 197 г.

Главный инженер
 механизированной колонны
 (подпись, фамилия)

Министерство СССР
Гидротехнического строительства
Трест
Механизированной колонны

Приложение 2
форма № 15

ИНВЕНТАРНАЯ ОПИСЬ АРМАТУРЫ
АНКЕРНОГО УЧАСТКА

от анкерной опоры № _____ до анкерной опоры № _____
шк. _____ кв.

(наименование ИЛ)

№ п/п,	Наименование арматуры	типа	Но- мера чер- те- жей	Кол-во арматуры, шт							Итого: количес- тво арматуры, шт.	
				1	2	3	4	5	6	7	8	

" " 197 г.

Главный инженер
механизированной колонны

(подпись,
фамилия).

Главк. _____
 Трест _____
 Механизированная
 колонна № _____

А К ТЗАМЕРОВ В НАТУРЕ ГАБАРИТОВ

от проводов ВЛ _____ кв. _____
 (наименование ВЛ).
 до пересекаемого объекта _____
 (наименование).
 город _____ № _____ 197 г.

Мы, члены подписаные, произвели совместный осмотр и изме-
 рения на пересечении ВЛ _____ кв. _____
 (наименование)

и установили:

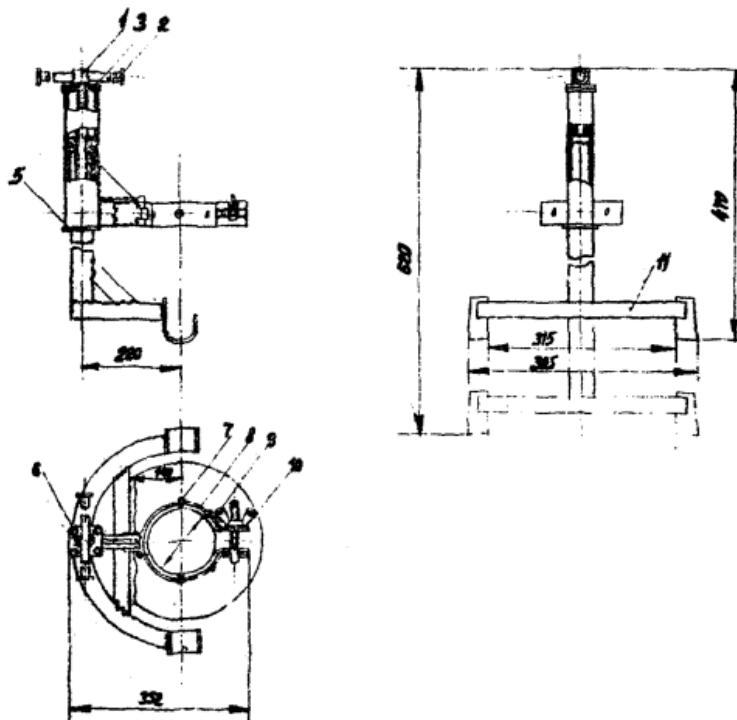
1. Пересечение выполнено согласно чертежу № _____
2. На пересекающей ВЛ смонтированы _____ проводов
 марки _____.
3. Ограничивающие объект пересечения опоры ВЛ _____
 установлены на пикетах _____
4. Горизонтальное расстояние от оси пересекаемого объекта
 до осей переходных опор ВЛ составляет _____ м.
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 организации, должность, фамилия и инициалы, подпись, печать).

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

Приложение 4

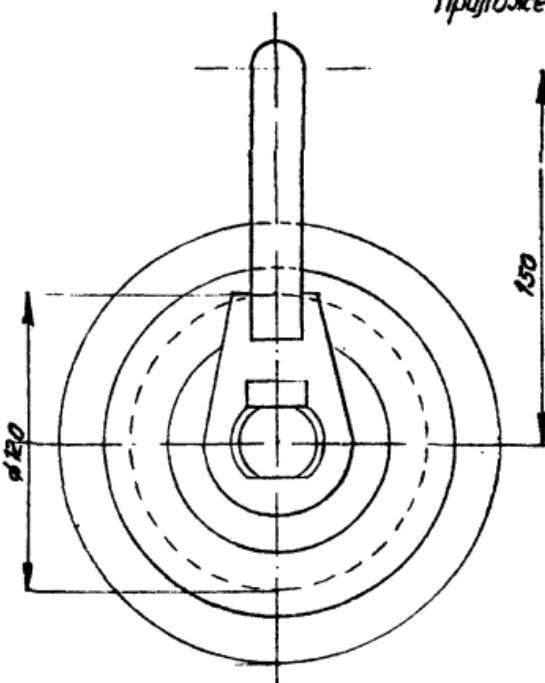


Приспособление для перекладки одного пророда из раскаточного ролика в поддерживающий зажим

1-винт; 2-рукоя; 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-18.	
Монтаж сталялминиевых проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 на ВЛ 35-150 кв с унифицированными двухщечными металлическими опорами	3
ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-18-1.	
Раскатка сталялминиевых проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 по трассе ВЛ 35-150 кв с унифицированными двухщечными металлическими опорами	10
ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-18-2.	
Натягивание, визирование и крепление сталялминиевых проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 на участках ВЛ 35-150 кв с унифицированными двухщечными металлическими опорами	31
ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-18-3.	
Перекладка проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы на участках ВЛ 35-150 кв с унифицированными двухщечными металлическими опорами	80
ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-18-4.	
Устройство якорей для временного промежуточного крепления проводов сечением до 240 мм^2 и грозозащитного троса С-50 при монтаже их на двухщечных опорах	94
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
1. 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 $Q = 3 \text{ т}$	II9

Москва, оэс 7/ХII-73 РТ-814 т.500