

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ
Всесоюзный институт по проектированию организации
энергетического строительства
"О Р Г Э Н Е Р Г О С Т Р О Й"

Технологические карты по сооружению ЛЭП 35-500 кВ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
Сборник
К-У-1
МОНТАЖ ГРОВОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 50 мм²
НА УЧАСТКАХ ЛЭП 35, 110 и 150 кВ, ОГРАНИЧЕННЫХ
АНКЕРНО-УГЛОВЫМИ ОПОРАМИ

О Р Г Э Н Е Р Г О С Т Р О Й
Москва 1968

УДК 621.315.145:621.316.98.002.72(083.96)(082)

Типовые технологические карты К-У-1 (сборник) подготовлены к изданию Отделом организации и механизации строительства линий электропередачи института "Оргэнергострой"

Составители: Б.И.РАВИН, Г.Н.ПОКРОВСКИЙ,
Б.Ф.ПЕТРИКОВ, В.И.ДОБРОВОЛЬ-
СКИЙ, Н.В.БАЛАНОВ, А.А.КУЗМИН

Сборник К-У-1 состоит из шести типовых технологических карт на монтаж грозозащитных тросов сечением до 50 мм^2 на участках ЛЭП 35, 110 и 150 кв, ограниченных анкерно-угловыми опорами, и является руководством при сооружении линий электропередачи напряжением 35, 110 и 150 кв, а также 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 г.

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ (СБОРНИК)	ЛЭП 35-500 кв
МОНТАЖ ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 50 мм ² НА УЧАСТКАХ ЛЭП 35, 110 И 150 кв, ОГРАНИЧЕННЫХ АНКЕРНО-УГЛОВЫМИ ОПОРАМИ	К-У-1

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие типовые технологические карты К-У-1 являются руководством по натягиванию, визированию, перекладке и креплению грозозащитных тросов сечением до 50 мм² на ЛЭП 35, 110 и 150 кв с одноцепными опорами (рис. 1 и 2), а также служат пособием при составлении проектов производства работ на строительстве воздушных линий электропередачи.

Сборник состоит из шести типовых технологических карт:

К-У-1-1 - Раскатка грозозащитных тросов сечением до 50 мм² по трассе ЛЭП 35, 110 и 150 кв;

К-У-1-2 - Натягивание, визирование, крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм² на участках ЛЭП 35, 110 и 150 кв, ограниченных анкерно-угловыми опорами;

К-У-І-3 - Натягивание, визирование, временное крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм^2 на участках ЛЭП 34, ІІО и І50 кв, ограниченных анкерно-угловой и промежуточной опорами;

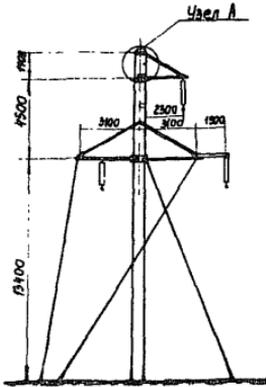
К-У-І-4 - Натягивание, визирование, временное крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм^2 на участках ЛЭП 35, ІІО и І50 кв, ограниченных промежуточными опорами;

К-У-І-5 - Натягивание, визирование, окончательное крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм^2 на участках ЛЭП 35, ІІО и І50 кв, ограниченных промежуточной и анкерно-угловой опорами;

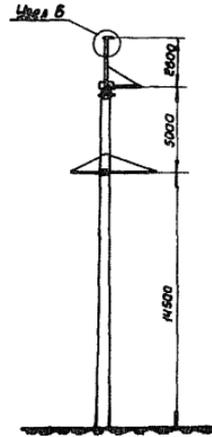
К-У-І-6 - Устройство якорей для временного промежуточного крепления грозозащитных тросов сечением до 50 мм^2 .

2. Типовыми картами предусматривается монтаж грозозащитных тросов сечением до 50 мм^2 при поточном строительстве ЛЭП 35, ІІО и І50 кв монтажными бригадами механизированных колонн.

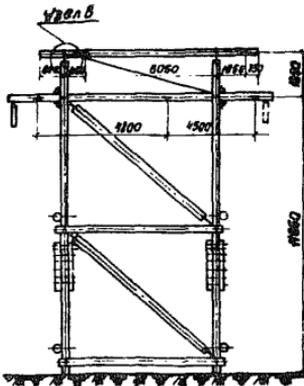
3. При привязке типовых технологических карт к местным условиям конкретного строительства следует выбрать соответствующие механизмы и уточнить калькуляцию трудовых затрат и нормы расхода эксплуатационных материалов.



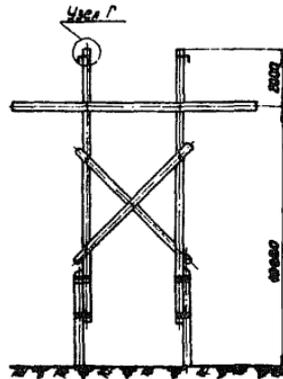
Анкерно-угловая железобетонная одноцепная опора на оттяжках



Промежуточная железобетонная одноцепная опора с тросом



Анкерно-угловая деревянная опора с тросами



Промежуточная деревянная опора с тросами

Рис. I. Эскизы тросовых опор ЛЭП 35-110 кв
(узлы А, Б, В, Г см. на рис. 2)

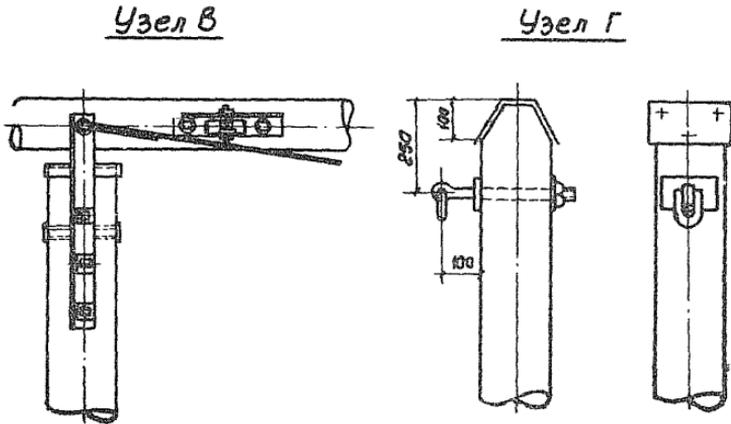
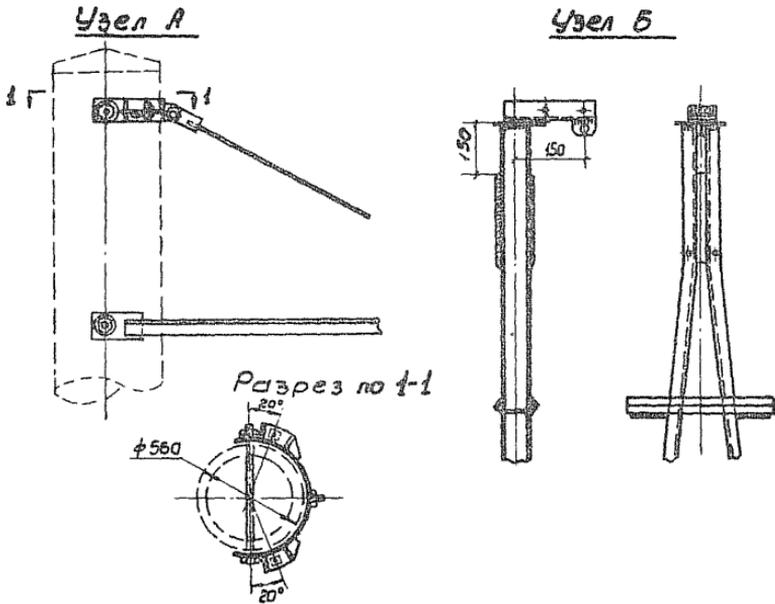


Рис.2. Узлы. Крепление грозозащитных тросов на опорах ЛЭП 35-110 кв (см.рис.1)

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

а) закончены установка, выверка и закрепление всех опор;

б) завершены переустройство пересечений и снос строений согласно проекту;

в) проведены расчистка трассы линии электропередачи от леса и кустарника и устройство проездов вдоль трассы;

г) укомплектована арматура в соответствии с техническими условиями;

д) вывезены на трассу барабаны с грозозащитным тросом согласно проекту производства работ;

е) подготовлены монтажные приспособления и такелаж по ведомости;

ж) провода воздушных линий электропередачи, связи, радиовещания и т.п., пересечение которых предусмотрено проектом в промежуточных пролетах (без устройства специальных переходов), по согласованию с их владельцами должны быть демонтированы в пересекаемом пролете на время монтажа ЛЭП. По требованию владельцев воздушные провода указанных линий могут быть соединены временной кабельной вставкой, проложенной в земле на период монтажа ЛЭП.

Линии электропередачи напряжением свыше 1000 в должны быть отключены на все время монтажа ЛЭП.

5. Руководитель монтажной бригады до начала работ должен иметь следующую техническую документацию:

- а) профиль трассы с ведомостью опор на монтируемый участок ЛЭП;
- б) монтажные таблицы стрел провеса грозозащитного троса;
- в) чертежи с указанием способа крепления грозозащитных тросов к опорам;
- г) схему подвески грозозащитных тросов монтируемого участка ЛЭП;
- д) бланки документации для монтажных работ.

6. Монтаж грозозащитных тросов ЛЭП в анкерованных переходах (через электрифицированные железные дороги, автомагистрали, реки и т.п.), а также при пересечении линий электропередачи напряжением свыше 1000 в, в случаях невозможности их отключения на время монтажных работ, выполняется по особым правилам одновременно с монтажом проводов в этих переходах.

7. Все работы по монтажу грозозащитных тросов следует производить с соблюдением правил техники безопасности (см. гл. 7 "Инструктивных указаний по технике безопасности при строительстве воздушных линий электропередачи").

8. На каждый анкерный пролет линии электропередачи составляется журнал монтажа проводов и тросов по установленной форме (прил. I).

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ЛЭП 35-500 кв
УСТРОЙСТВО ЯКОРЕЙ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО КРЕПЛЕНИЯ ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 50 мм ²	К-У-1-6

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-У-1-6 является руководством при устройстве якорей временного промежуточного крепления грозозащитных тросов сечением до 50 мм² при монтаже их в больших анкерных пролетах ЛЭП 35, 110 и 150 кв, а также служит пособием при составлении проектов производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДИН ЯКОРЬ

Показатель	Норма			Добавляется при производстве работ зимой		
	на земляной якорь		на винтовой якорь	на земляной якорь		на винтовой якорь
	экскаватором	вручную		экскаватором	вручную	
Трудоемкость, чел.-дней	2,01	3,69	0,21	0,06	0,76	0,09
Работа механизмов, машино-смен	0,61	-	-	-	-	-
Расход топлива, кг	23	-	-	2,3	-	-
Производительность звена	1,5 якоря за смену (7 ч)	1 якорь за 1,2 смены	9 якорей за смену (7 ч)	-	-	-

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ЯКОРЕЙ

1. Устройство якорей для временного промежуточного крепления грозозащитных тросов сечением до 50 мм^2 при монтаже их в больших анкерных пролетах выполняется звеном рабочих из 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 усилия по грозозащитному тросу при его монтаже;

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

3. В сухих песчаных или суглинистых грунтах с расчетным сопротивлением не менее $2,5 \text{ кг/см}^2$ возможно применение винтового якоря (или двух якорей, если на ЛЭП монтируют два грозозащитных троса, — по одному на каждый трос).

Во всех других грунтах необходимо устройство земляного якоря. ^{х)}

Земляной якорь. Работы по устройству земляного якоря (рис.1) выполняются в такой последовательности:

а) разбивку котлована под якорь делают на расстоянии 80–100 м дальше промежуточной опоры, ограничивающей монтажный участок ЛЭП;

х) Вместо устройства якорей допускается производить крепление грозозащитного троса на ровной местности за низ промежуточной опоры (см.рис.3).

б) роут котлован для якоря при помощи малогабаритного и быстроходного экскаватора Э-22Г (Э-20Г или Э-155). При отсутствии такого механизма (ввиду малого объема земляных работ) котлован роут вручную;

Строп якоря

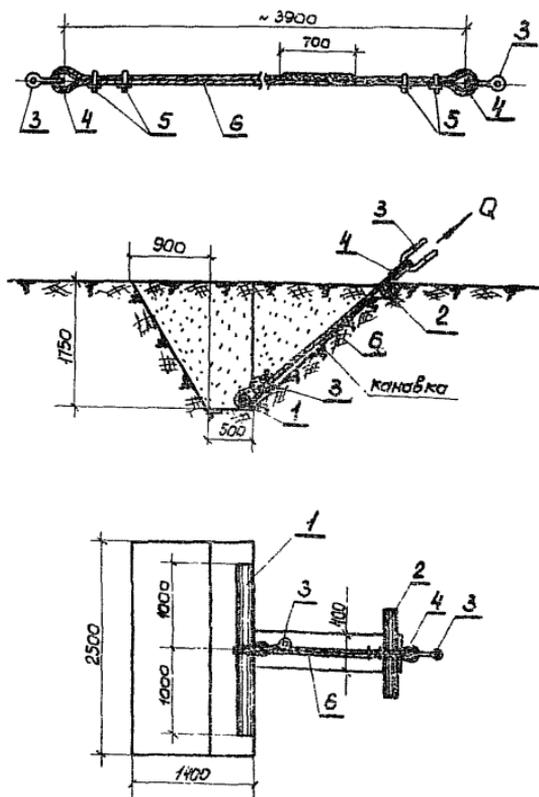


Рис. I. Земляной якорь для грозозащитного троса
1 - корытш \varnothing 200 мм, $l = 2$ м; 2 - корытш \varnothing 200 мм,
 $l = 1$ м; 3 - скоба СК-12; 4 - коуш Д-55; 5 - сжимы;
6 - универсальный строп \varnothing 17,5 мм, $l = 3,9$ м.

в) изготавливают тросовые тяжи;

г) укладывают в котлован якорь из бревен с тяжами и котлован засыпают грунтом с тщательным трамбованием.

Винтовой якорь. На расстоянии 80-100 м от промежуточной опоры, ограничивающей монтируемый участок ЛЭП, в сухих песчаных или суглинистых грунтах с расчетным сопротивлением не менее $2,5 \text{ кг/см}^2$ вручную ввинчивают винтовой якорь (рис.2). Если на ЛЭП монтируют два грозозащитных троса, то ввинчивают два якоря - по одному на каждый трос.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Устройство якоря для временного промежуточного крепления грозозащитного троса сечением до 50 мм^2 выполняет звено рабочих в следующем составе:

Профессия рабочего	Разряд	Норма для устройства якоря, чел.	
		земляного	винтового
Электролинейщик	IV	I	I
Электролинейщик	II	I	I
М а ш и н и с т	У	I	-
Итого		3	2
Электролинейщик (добавляется при производстве работ зимой)	II	I	I

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

а) электролинейщики производят разбивку котлована под якорь;

б) экскаватором роют котлован с вертикальной стеной в сторону монтируемого участка ЛЭП;

в) электролинейщики вручную роют траншею шириной 40 см для укладки тяжей, связывают проволокой брезна, укладывают их в котлован и закрепляют тросовые тяжи, как показано на рис.1;

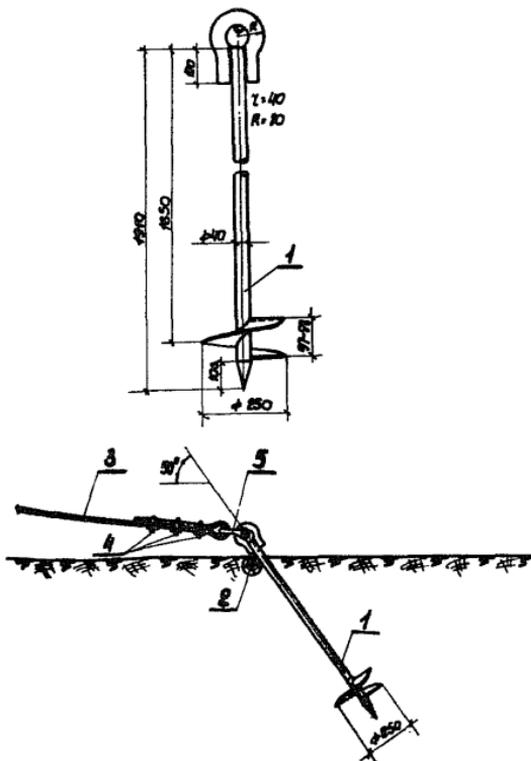


Рис.2. Устройство винтового якоря

1 - винтовой якорь на усилие 2 т; 2 - коротыш \varnothing 15 см, $l = 40$ см; 3 - строп \varnothing 17,5 мм; 4 - сжимы; 5 - скоба СК-12.

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

3. Последовательность и способы выполнения основных операций при устройстве винтового якоря:

а) электролинейщики делают при помощи рулетки разметку на расстоянии 80-100 м по оси ЛЭП от промежуточной опоры, ограничивающей монтируемый участок, для установки винтового якоря.

Если на ЛЭП монтируют два грозозащитных троса, то якоря устанавливают вправо и влево от оси ЛЭП на расстоянии 3 - 3,5 м;

б) затем электролинейщики вручную при помощи лома ввинчивают якорь, как показано на рис.2.

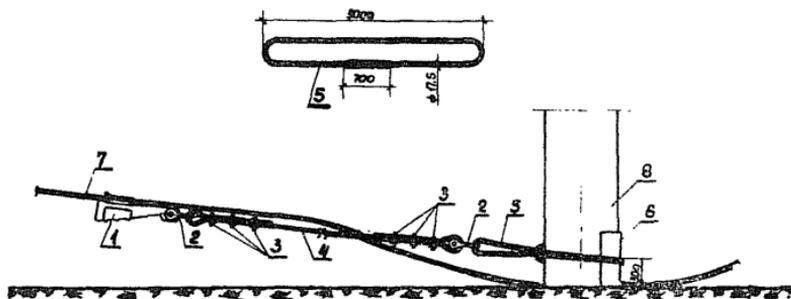


Рис.3. Временное крепление грозозащитного троса за низ промежуточной опоры

1 - монтажный клиновой зажим; 2 - скоба СК-12; 3 - сжим для троса \varnothing 17,5 мм; 4 - такелажный трос \varnothing 17,5 мм; 5 - универсальный строп \varnothing 17,5 мм; 6 - резиновая подкладка; 7 - монтируемый грозозащитный трос; 8 - железобетонная опора.

4. При производстве работ в зимнее время следует:

а) очистить площадку от снега и разрыхлить верхний мерзлый слой почвы для котлована земляного якоря специальным рыхлителем, который подвешивается к стреле экскаватора, а для винтового якоря по диаметру его - вручную при помощи клиньев и кувалды;

б) для засыпки котлована применять только талый грунт;

в) особое внимание обращать на тщательное трамбование грунта при засылке котлована якоря.

5. График устройства якорей для временного промежуточного крепления
грозовоздушных тросов сечением до 50 мм² при монтаже их в болтовом
анкерном пролете

Наименование работ	Объем работ	Трудоемкость на единицу измерения, чел.-ч	Трудоёмкость на весь объем работ, чел.-дней	Состав звена			Рабочие дни		
				профессия рабочего	разряд	количество, чел.	I	2	3
<u>Устройство земляного якоря при помощи экскаватора</u>									
Рытье котлована под якорь в мерзлых грунтах II группы с последующей засыпкой и послойным трамбованием, котлованов	I	4,27	0,6I	Электролинейщик Электролинейщик Машинист	IU II U	I I I	I		
Изготовление тяжей из стального каната на зажимах и устройство якоря, якорей	I	9,8	I,4						
Итого на один якорь	I	-	2,0I	-	-	3	I		
Добавляется при производстве работ зимой	-	-	0,06	Электролинейщик	II	I			

1	2	3	4	5	6	7	8		
<u>Устройство земляного якоря вручную</u>									
Вытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы с последующей засыпкой и последующим трамбованием, котлованов	I	16	2,29	Электролинейщик Электролинейщик	IV	I	—	—	—
					II	2			
Изготовление талей из стального каната на захимах и устройство якоря, якорей	I	9,8	1,4						
Итого на один якорь	I	—	3,69	—	—	3	—	—	—
Добавляется при производстве работ зимой	—	—	0,76	Электролинейщик	II	I			
<u>Устройство винтового якоря</u>									
Ввинчивание якоря вручную в сухих песчаных или суглинистых грунтах с расчетным сопротивлением 2,5 кг/см ² , якорей	I	1,5	0,21	Электролинейщик Электролинейщик	IV	I	—	—	—
					II	I			
Итого на один якорь	I	—	0,21	—	—	2	—	—	—
Добавляется при производстве работ зимой	—	—	0,09	Электролинейщик	II	I			

6. Калькуляция трудовых затрат на устройство якорей для временного промежуточного крепления грозозащитных тросов сечением до 50 мм² при монтаже их в большом анкерном пролете

Основание	Наименование работ	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч.	Затраты труда на весь объем работ, чел.-дней	Расценка на единицу измерения, руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, руб. коп.
I	2	3	4	5	6	7
	<u>Устройство земляного якоря при помощи экскаватора</u>					
ЕНПР, § 2-1-2, 2-3, К-1,2 (п. II т. ч.); К-2 (п. IБ т. ч.)	Рытье котлована под якорь в немерзлых грунтах II группы экскаватором (с емкостью ковша 0,3 м ³), м	4,7	0,11	0,07	0-06,5	0-31
ЕНПР, § 24-8, табл. 1, 2-б	Изготовление тяжей из стального каната на зажимах, тяжей	1	0,95	0,13	0-44,3	0-44
ЕНПР, § 24-2, табл. 2-а	Устройство земляного якоря, якорей	1	8,9	1,27	3-64	3-64

Продолжение калькуляции (I)

I	2	3	4	5	6	7
ЕНиР, § 2-1-26, табл. 2, п. 2-а	Засыпка ямы с тщатель- ным послойным трамбовани- ем вручную, м ³	4,7	0,8	0,54	0-26,9	I-27
	Итого на один якорь	I	-	2,01	-	5-66
	<u>Устройство земляного якоря вручную</u>					
ЕНиР, § 2-1-24, п. 2-б	Рытье котлована под якорь в немерзлых грун- тах II группы, м ³	4,7	2,6	1,75	0-96,2	4-52
ЕНиР, § 24-8, табл. I, п. 2-б	Изготовление тяжей из стального каната на за- жимах, тяжей	I	0,95	0,13	0-44,3	0-44
ЕНиР, §24-2, табл. 2-а	Устройство земляного якоря, якорей	I	8,9	1,27	3-64	3-64
ЕНиР, § 2-1-26, табл. 2, п. 2-а	Засыпка ямы с тщательным послойным трамбованием вручную, м ³	4,7	0,8	0,54	0-26,9	I-27
	Итого на один якорь	I	-	3,69	-	9-87

1	2	3	4	5	6	7
Расчетно-технические нормы	<u>Устройство винтового якоря</u> Винчивание якоря вручную в сухих песчаных или суглинистых грунтах с расчетным сопротивлением $2,5 \text{ кг/см}^2$ якорей	I	I,5	0,2I	0-69,7	0-70
Расчетно-технические нормы	<u>Демонтаж якорей</u> Демонтаж земляного якоря, якорей	I	I2,95	I,85	4-93,5	4-93
K=0,5 от монтажа	Демонтаж винтового якоря, якорей	I	0,75	0,II	0-35	0-35
	<u>Добавляется при производстве работ зимой (мерзлый грунт)</u>					
ЕНиР, § 2-1-32, п. 5-б, табл. 2	Рыхление вручную мерзлого грунта II группы на глубину до $0,5 \text{ м}$ для земляного якоря, м	I,8	2,9	0,75	I-23	2-2I
ЕНиР, § 2-1-32, п. 5-б, табл. 2	Рыхление вручную мерзлого грунта II группы на глубину до $0,5 \text{ м}$ для винтового якоря, м	0,2	2,9	0,08	I-23	0-25

Продолжение калькуляции (3)

1	2	3	4	5	6	7
ЕНиР, § 2-1-8, К=1,25, примечание 2	Разрыхление мерзлого грунта клин-бабой, подвешенной на стреле экскаватора, на глу- бину до 0,5 м для земляно- го якоря, м	1,8	0,2	0,05	0-11,2	0-20
ЦНИБ МСЭС, Н.вр.вып.1, 1961 г., §16	Очистка бульдозером площад- ки для устройства якоря, 100 м ²	1	0,058	0,01	0-03,7	0-04

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
ДЛЯ ОДНОГО ЗВЕНА РАБОЧИХ

1. Механизмы

Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика машины
Экскаватор	Колесный	Э-221	I	Смонтирован на тракторе МТЗ-5М "Беларусь" с двигателем мощностью 40 л.с. Емкость лопаты 0,25 м ³ . Имеет крановое оборудование и бульдозерный отвал
Рыхлитель мерзлого грунта (добавляется при производстве работ в зимнее время)	Навесной	-	I	

2. Инструменты, приспособления и материалы

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество для устройства одного якоря		Примечание
			земляного	винтового	
1	2	3	4	5	6
1	Лопаты штыковые	шт.	2	-	
2	Лопаты совковые	"	2	-	
3	Ломы Ø 28 мм	"	2	I	
4	Топор плотничный	"	I	I	

Продолжение

1	2	3	4	5	6
5	Рулетка стальная 10 м	шт.	1	1	
6	Рулетка стальная 20 м	"	1	1	
7	Разбивочные колышки	"	8	4	
8	Кувалда весом 3 кг	"	1	1	
9	Молоток слесарный весом 0,5 кг	"	1	-	
10	Зубило слесарное ручное	"	1	-	
11	Пила поперечная	"	1	-	
12	Ключи разводные № 4	"	2	1	
13	Строп такелажный универсальный из троса \varnothing 17,5 мм и длиной 3,9 м	"	1	1	
14	Скобы СК-12	"	2	2	
15	Сжимы для троса \varnothing 17,5 мм	"	4	4	
16	Коуши для троса Д-55	"	2	2	
17	Проволока вязальная	кг.	5	-	
18	Коротыш \varnothing 200 мм и длиной 2 м	шт.	1	-	
19	Коротыш \varnothing 200 мм и длиной 1 м	"	1	-	
20	Трамбовки ручные	"	2	-	
<u>Добавляется при производстве работ зимой</u>					
21	Кувалды весом 5 кг	шт	2	2	
22	Лом \varnothing 28 мм	"	1	1	
23	Клинья стальные	"	2	2	

3. Эксплуатационные материалы

Наименование	Норма на час работы машины (усреднено)	Количество на принятый объем работ (на один земляной якорь)
Дизельное топливо, кг	5,4	23,0
Добавляется топлива в зимнее время, кг	0,54	2,3

МЭиЭ СССР
 Главк _____
 Трест _____
 Механизированная
 колонна № _____

Форма № I4

Ж У Р Н А Л

МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ТРОСОВ В АНКЕРНЫХ УЧАСТКАХ ЛЭП _____ кв _____
 (наименование ЛЭП)

Марка провода _____ Марка троса _____

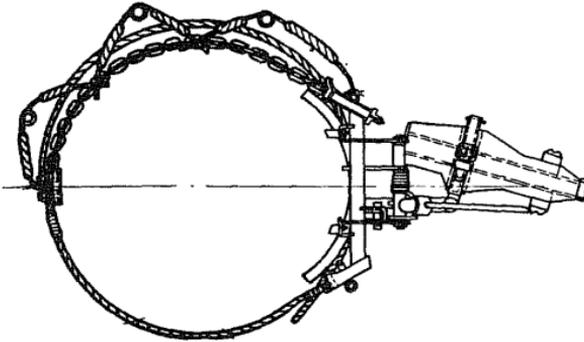
№ п/п	Тяжение нормальное или специальное	Монтаж между опорами за № _____	Номера чер- тежей мон- тажных кри- вых		Температура наружно- го воздуха	Стрела провеса визируемых проводов, м						Дата монтажа и под- пись бригадира, мастера	Установка распорок, выполненных по схеме чертеж № _____	Величина раз- регулировки проводов		Фамилия и подпись прораба
			провода	троса		провода			троса					в расщеплен- ной фазе	между разными фазами	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

" _____ 19 ____ г.

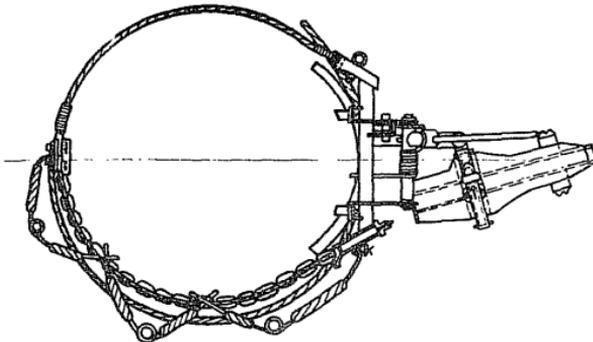
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР МЕХАНИЗИРОВАННОЙ
 КОЛОННЫ

_____ (подпись) _____ (фамилия)

**КОГТИ-ЛАЗЫ (КОНСТРУКЦИИ БРАНТА) ДЛЯ ВЛЕЗАНИЯ НА
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНИЧЕСКИЕ ОПОРЫ**

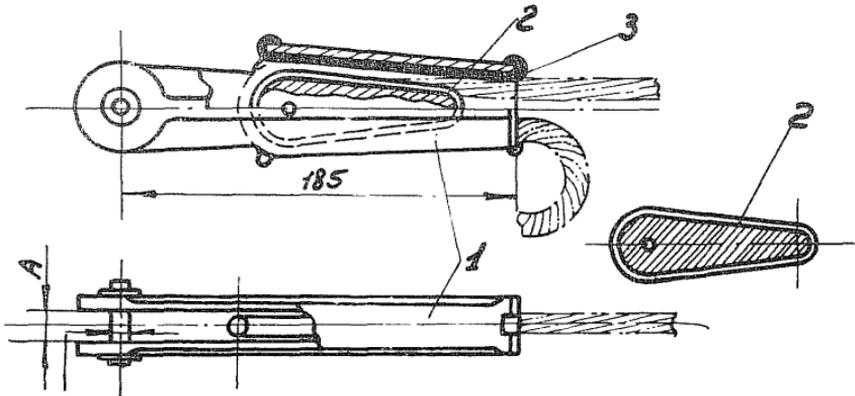


Правый коготь



Левый коготь

ЗАЖИМ НАТЯЖНОЙ КЛИНОВОЙ

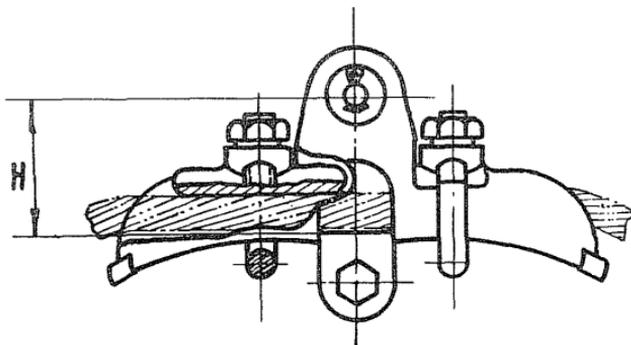


1 - корпус; 2 - клин; 3 - прокладка

Марка зажима	Марка монтируемого провода (ГОСТ 839-59)	Размеры, мм		Прочность заделки проводов, кг	Сопрягается с ушком	Вес зажима, кг
		Д	А			
НКК-1-1 с клином № 2	С-25	16	17	2640	УЧ-6	1,82
	С-35			3690		
	С-50			4900		

Приложение 4

ЗАЖИМ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ГЛУХОЙ С ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЙ ЛАПКОЙ



З а ж и м		Раз- мер Н, мм	Марка монтируе- мого провода (ГОСТ 5800-51) ПМС и ПС	Мини- мальная разру- шающая нагруз- ка, кг	Вес зажима, кг
типо- размер	марка				
ПГ-2	ПГ-2-6А	66	25, 35, 50 и 95	2500	1,87

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Типовые технологические карты К-У-1 (сборник) ² Монтаж грозозащитных тросов сечением до 50 мм ² на участках ЛЭП 35, 110 и 150 кв, ограниченных анкерно-угловыми опорами. Общая часть	3
Типовая технологическая карта К-У-1-1 Раскатка грозозащитных тросов сечением до 50 мм ² по трассе ЛЭП 35, 110 и 150 кв.....	9
Типовая технологическая карта К-У-1-2 Натягивание, визирование, крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм ² на участках ЛЭП 35, 110 и 150 кв, ограниченных анкерно-угловыми опорами.....	24
Типовая технологическая карта К-У-1-3 Натягивание, визирование, временное крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм ² на участках ЛЭП 35, 110 и 150 кв, ограниченных анкерно-угловой и промежуточной опорами.....	40
Типовая технологическая карта К-У-1-4 Натягивание, визирование, временное крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм ² на участках ЛЭП 35, 110 и 150 кв, ограниченных промежуточными опорами.....	62
Типовая технологическая карта К-У-1-5 Натягивание, визирование, окончательное крепление и перекладка грозозащитных тросов сечением до 50 мм ² на участках ЛЭП 35, 110 и 150 кв, ограниченных промежуточной и анкерно-угловой опорами.....	79
Типовая технологическая карта К-У-1-6 Устройство якорей для временного промежуточного крепления грозозащитных тросов сечением до 50 мм ²	97
П р и л о ж е н и я	112

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

К-У-1 (сборник)

**МОНТАЖ ГРЯЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 50 мм²
НА УЧАСТКАХ ЛЭН 35, 110 и 150 кВ, ОГРАНИЧЕННЫХ
АНКЕРНО-УГЛОВЫМИ ОПОРАМИ**

**Издание Сектора научно-технической информации
Всесоюзного института "Оргэнергострой"**

Редактор В.И. Мальцев Техн. редактор А.И. Соловьева

**Л-39916 Подп. к печати 6/ХП-1967 г. Тираж 1000 экз.
5,9 уч.-изд.л. Заказ 125 РТ-48 Цена 1 руб. 77 коп.**