

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·V·14

МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ  
300-400 мм<sup>2</sup> И ГРЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-70  
НА ВЛ 330 кВ С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХЦЕПНЫМИ  
ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ ТИПА  
ПЗ30-2 И АНКЕРНО-УГЛОВЫМИ ОПОРАМИ ТИПА УЗ30-2

МОСКВА 1973

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ С С С Р**

**Главное производственно-техническое управление  
по строительству**

**Всесоюзный институт по проектированию организации  
энергетического строительства  
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"**

**Технологические карты на сооружение ВЛ 33-500 кв**

**ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ**

**(Сборник)**

**К-У-14**

**МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ  
300-400 мм<sup>2</sup> И ГРОВОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-70  
НА ВЛ 330 кв С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХЦЕПНЫМИ  
ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ ТИПА  
П330-2 И АНКЕРНО-УГЛОВЫМИ ОПОРАМИ ТИПА У330-2**

**ОРГЭНЕРГОСТРОЙ**

**Москва 1972**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ К-У-14 (СБОРНИК) ПОДГОТОВЛЕНЫ  
ОТДЕЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗМОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНИЙ  
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ИНСТИТУТА "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

СОСТАВИТЕЛИ : В.И. РАВИН , Г.Н. ПОКРОВСКИЙ, Н.В. БАЛАНОВ,  
А.В. ЦИТОВИЧ, А.А. КУЗИН, В.М. АЛЛАМОВ,  
В.А. ПОДУБОВ, Е.В. НИКОЛЬСКАЯ. -

Сборник К-У-14 состоит из 7 типовых технологических карт на монтаж сталеалюминевых проводов сечением 300-400 мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на ВЛ-330 кВ с унифицированными двух-цепными промежуточными металлическими опорами типа Л330-2 и анкерно-угловыми опорами типа У330-2.

Сборник является руководством при сооружении 2-х цепных линий электропередачи 330 кВ и служит пособием при составлении проектов производства работ.

Карты составлены в соответствии с методическими указаниями по разработке типовых технологических карт в строительстве, утвержденными Г. ЦТРОСом СССР 2/УП-1964 года.

Москва, ОЭС 17/х-72 Зак. 493 Т300

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ (СБОРНИК)	ВЛ-330 кВ
МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм <sup>2</sup> И ГРОВОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-70 НА ВЛ-330 кВ С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУХЦЕПНЫМИ ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ ПЗ30-2 И АНКЕРНО-УГЛОВЫМИ ОПОРАМИ УЗ30-2	К-У-1А

### ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий сборник типовых технологических карт К-У-1А является руководством при монтаже сталеалюминиевых проводов сечением 300-400 мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на ВЛ-330 кВ с унифицированными промежуточными двухцепными металлическими опорами ПЗ30-2 и анкерно-угловыми опорами УЗ20-2 (см. рис. I).

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

2. Типовыми <sup>картами</sup> предусматривается монтаж проводов сечением 300-400 мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 при поточном строительстве двухцепной ВЛ 330 кВ. монтажными бригадами механизированных колонн.

3. Технологические карты включают все основные работы по монтажу проводов и грозозащитного троса :

- раскатка проводов и троса ;
- натягивание, выравнивание и крепление проводов и троса;
- перекладка проводов и троса из раскаточных реек в поддерживающие бабки ;
- соединение клещей на анкерно-угловых опорах и установка дистанционных распорок.

Подсобительные работы, перечисленные ниже в пункте 5, данными картами не учитываются.

Сборник состоит из 7 типовых технологических карт.

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

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

а) закончены : установка, проверка, закрепление и заземление всех опер ;

б) завершены переустройства пересечений и сноса строений, согласно проекту ;

в) произведена расчистка трассы линии электропередачи от леса, к старника, шпел 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 пункт поднимается , 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 (троса) руководитель монтажной бригады должен иметь следующую техническую документацию :

а) профили трассы с расстановкой опер на монтируемый участок ВЛ ;

б) монтажную ведомость и монтажные таблицы стрел пролет проводов и тросов ;

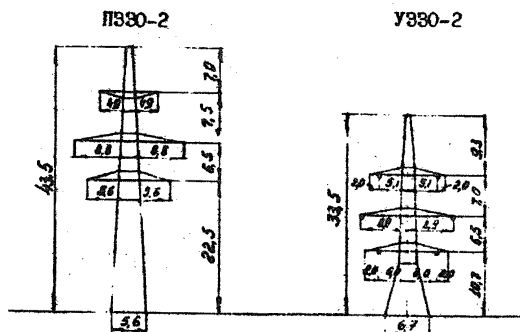


Рис. I. Эскизы нормальных унифицированных двухцепных стальных опор ВЛ 330 кв.

- в) схему транспозиции проводов ;
- г) чертежи гирлянд изоляторов и крепления троса с указанием способов их крепления к опорам ;
- д) графика монтажа ;
- е) бланки исполнительной документации монтажных работ.

7. Монтаж проводов (троса) ВЛ в анкерных 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 (троса) следует проводить с соблюдением правил техники безопасности ( см. приложение I "Извлечение из временных инструктивных указаний по технике безопасности при строительстве ВЛ).

9. На каждый анкерный пролет линии электропередачи составляется монтажный журнал и инвентарная опись по установленной форме ( см. приложения 2 и 3).

10. По окончании монтажа проводов и троса ВЛ на участках пересечений, демонтированные линии ( или другие объекты) следует восстановить и сдать владельцам по акту ( см. приложение 4).

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ-330КВ.
ПЕРЕКЛАДКА СТАЛЕАЛЮМИНОВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм <sup>2</sup> И ГРОВОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-70 ИЗ РАСКАТОЧНЫХ РОЛИКОВ В ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ЗАЖИМЫ НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ 2-Х ПЕШНЫХ ОПОРАХ ВЛ-330КВ. ТИПА ПЗ30-2 БЕЗ ОПУСКАНИЯ ИХ НА ЗЕМЛЮ.	К-У-14-5

### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Технологическая карта К-У-14-5 является руководством по перекладке без опускания на землю сталеалюминевых проводов сечением 300-400 мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на двухцепных унифицированных металлических опорах ВЛ-330КВ. типа ПЗ30-2 в тех случаях, когда по условиям прохождения трассы ВЛ провода те могут быть опущены на землю для перекладки.

Карта служит пособием при составлении проекта производства работ.

### II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

#### НА 1 КМ 2-Х ПЕШНОЙ ВЛ-330КВ.

1. Трудоемкость, чел.-д эй	9,17
2. Работа механизмов, маш.-см.	-
3. Расход дизельного топлива, кг	-
4. Производительность звена	1 км 2-х пешной ВЛ-330КВ за 18,8 рабочих часов

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ.

1. Перекладка проводов и троса на раскаточных роликах и поддерживающие зажимы без опускания проводов на землю на промежуточных 2-х пеглых опорах ВЛ-330кв. выполняется звеном рабочих из состава монтажной бригады по монтажу проводов.

2. Подготовительные работы, подлежащие выполнению перед началом монтажа проводов и троса, указаны в п. 4 "Общей части" настоящего сборника. К началу перекладки проводов (троса) должны быть закончены работы по натягиванию, выравниванию и креплению проводов (троса) согласно технологическим картам К-У-14-2 и К-У-14-3.

Гирляды изоляторов с раскаточными роликами и поддерживающее крепление троса закреплены на опорах в процессе раскатки проводов (троса).

3. Перекладку проводов и троса в поднят в следующей последовательности:

а) подъем электролинейщиков на опору и закрепление на траверсе монтажной лестницы (рис.1,2);

б) установка приспособлений для перекладки проводов;

в) перекладка проводов на раскаточных роликах и поддерживающие зажимы (рис.3);

г) установка защитных колец и гасителей вибрации, если последние предусмотрены проектом;

д) установка приспособлений для перекладки грозозащитного троса и перекладка его из раскаточного ролика в поддерживающий зажим с установкой гасителей вибрации (рис.6 техн. карта К-У-15-4).

### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

1. Перекладка сталеалюминевых проводов сечением 300-400 мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на раскаточных роликах и поддерживающие зажимы, установка защитных колец и гасителей вибрации выполняется звеном рабочих в следующем составе:



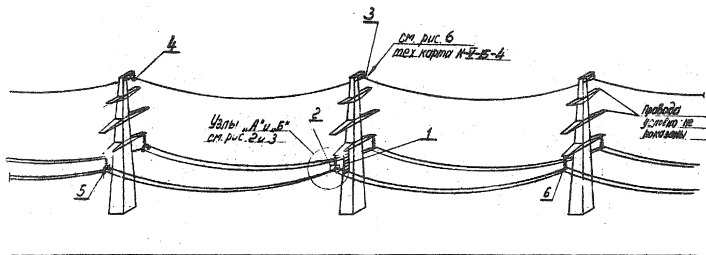


Рис. 1 Перекладка проводов и грозозащитного троса без опускания нс землю  
 1-монтажная лестница; 2-приспособление для перекладки проводов;  
 3-приспособление для перекладки грозозащитного троса; 4-раскаточный ролик МПР-5;  
 5-раскаточные ролики МПР-7; 6-поддерживающий зажим.

Узел „А“

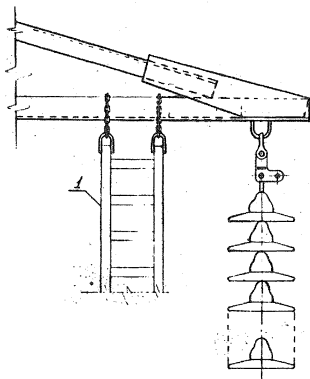


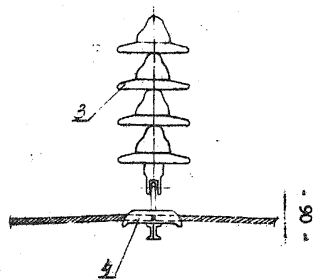
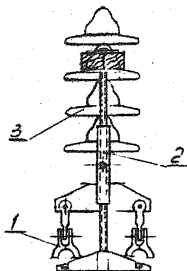
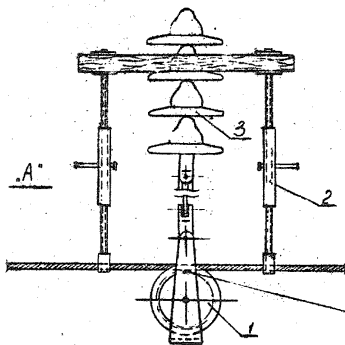
Рис. 2 Узел „А“ Крепление монтажной лестницы  
на траверсе при перекладке проводов

1-монтажная лестница; 2-серия изоляторов.

Освобождение проводов  
из  
раскаточных роликов

Вид по "А"

После перекладки



Отметка установки  
поддерживающего зажима

Рис. 3 Узел.б" Перекладка проводов без опускания их на землю:  
1-раскаточные ролики МР-7; 2-приспособление для перекладки проводов,  
3-серийная изоляторов; 4-поддерживающий зажим.

№ п/п	Профессия рабочего	Разряд	К-во	Примечание
1.	Эл. линейники	5	2	
2.	"	4	1	
3.	"	3	1	
Итого		-	4	

## 2. Последовательность и способ выполнения основных операций

а) электролинейники V и IV разрядов поднимаются на опору и закрепляют на траверсе монтажную лестницу, опускаются по ней к раскаточным роликам, наносят на отвисившиеся провода краской или карандашом отметки по оси раскаточного ролика;

б) устанавливают приспособление для перекладки проводов из раскаточных роликов в поддерживающий зажим (рис. 1 и 2);

в) приподнимают провода при помощи приспособления и снимают раскаточные ролики;

г) на проводе по нанесенной отметке устанавливают поддерживающий зажим и присоединяют к гирлянде изоляторов;

д) устанавливают защитные кольца и гасители вибрации;

е) таким же порядком перекладывают провода остальных фаз.

3. Для перекладки троса электролинейник V разряда поднимается на тросостойку, с помощью приспособления перекладывает трос из раскаточного ролика в поддерживающий зажим и устанавливает гасители вибрации.

4. По окончании перекладки проводов (тросов) производят демонтаж приспособлений и каждый рабочий переходит на следующий ступень.

**У.ТРАЖИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ПЕРЕКЛАДКУ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ**  
**сечением 300-400 мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 из раскаточных роликов в поддерживающие**  
**защиты без опускания их на землю.**

На 1км 2-х цепной ВЛ-330кв.

№ п/п	Наименование работ	Трудоемкость на 1км ВЛ		Состав звена			Рабочие смены		
		чел.-час	чел.-дн.	Профессия рабочего	Раз- ряд	во- во чел.	Часы работы		
							1	2	3
1	2	3	4	5	6	7	8		
1.	Перекладка проводов сечением 300-400 мм <sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 из раскаточных роликов в поддерживающие защиты без опускания их на землю.	75,18	9,17	Эл. линейщики	5	2	18,8 часов		
				"	4	3			
				"	3	1	18,8 часов		
2.	Установка гасителей вибрации на подвешенных проводах и грозозащитном тросе.								
Итого		75,18	9,17	-	-	4	18,8 часов		

У1. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА ПЕРЕКЛАДКУ СТАЛКАПОННЫХ ПРОВОДОВ  
СЧЕНЫМ 300-400мм<sup>2</sup> И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-70 ИЗ РАСКАТОЧНЫХ РОЛИКОВ В ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ БЕЗ ОПУСКАНИЯ ИХ НА ЗЕМЛЮ.

На 1 км 2-х цепной ВЛ-330кв.

№ п/п	Основание	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. измер.	Затраты труда на весь объем работ		Примечание
			изм.	работ	чел.-час.	чел.-час.	чел.-дн.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	КНИР §23-3-31 табл. 2 стр. 4 п.п. "а" и "б" №2,8 (применительно)	Перекладка проводов сечением 300-400мм <sup>2</sup> в поддерживающие зажимы из раскаточных роликов без опускания их на землю.	1 опора	2,8	18,50	51,8	6,31	
2.	КНИР §23-3-31 табл. 3 стр. 1 п. "а"	То же, грозозащитного троса.	"-	2,3	1,2	3,36	0,41	
3.	КНИР §23-3-32 стр. 3 п. "б" (применительно)	Установка гасителей вибрации на подвешенных проводах.	"-	2,8	6,2	17,36	2,11	
4.	КНИР §23-3-32 стр. 5 п. "д"	Установка гасителей вибрации на грозозащитном тросе.	"-	2,8	0,95	2,66	0,32	
Итого			1км ВЛ	-	-	75,18	9,17	

УП. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ  
ОДНОГО ЗВЕНА РАБОЧИХ

1. Инструменты, приспособления и материалы

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Монтажная лестница	шт.	2	
2.	Полса монтерские	компл.	3	
3.	Пассатижи универсальные 200 мм	шт	3	
4.	К у с а ч к и	-"-	3	
5.	О т в е р т к и	-"-	2	
6.	Ключи гаечные	компл.	3	
7.	Молотки слесарные 0,5 кг	шт	2	
8.	Приспособление для перекладки грозозащитного троса	-"-	2	
9.	Приспособление для перекладки провода	-"-	2	
10.	Веревка № 6 Ø 20-22 мм	п.м.	100	

Приложение № I

**ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗ ВРЕМЕННЫХ ИНСТРУКТИВНЫХ УКАЗАНИЙ  
ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ**

**ГЛАВА 7. МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ТРОСОВЫХ КАБЕЛЕЙ**

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

§ 7.1 Находиться под гирями или надзорами, монтажными блоками, проводами, тросами и другими предметами во время их подвеса запрещено.

§ 7.2 При монтаже и демонтаже воздушных линий большой протяженности провода отдельных смонтированных участков длиной 3-5 км. должны заземляться и в закорачиваться.

§ 7.3 Заземление проводники должны сначала присоединяться к "земле", а затем к проводам и тросам.

§ 7.4 Смонтированные воздушные линии электропередачи и отдельные их участки, проходящие над землей действующих линий, переходы, пересекающие эти линии напряжением выше 1000 в, перед их присоединением к источнику напряжения должны быть закорочены и заземлены.

Закоротки должны применяться изентарные, винтовые и присоединяться к выполненным "заземляющим" опора.

§ 7.5 При приближении троса и во время ее работы по монтажу проводов и тросов, а также пребывания линий рядом с опорами не допускается.

**РАСКАТКА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ**

§ 7.6 Барабаны с проводами и тросами при их раскатке должны быть прочно установлены на анкерных тросах (или на других надежных тросах или устройствах), с помощью которых они будут закреплены.



§ 7.7 Направление и метод раскатки, особенно по крутым склонам и высокогорам, выбирается мастером или прорабом.

§ 7.8 Перед спуском с барабана последних 6-12 витков провода или троса для предупреждения надлома троса концы проводов следует прикрывать раскаточный провод и биламиной овер, а оставшиеся на барабане витки раскатывать вручную.

§ 7.9 Освободить зацепившийся при раскатке провод или трос со стороны талика запрещается.

§ 7.11 Раскатку и передачу провода и троса через талевые блоки и ушки следует осуществлять с помощью вспомогательного троса. Сначала через препятствие перебрасывается страховочный шпатель, выбираемый на другой стороне препятствия за шпатель натягивается прикрываемый к нему вспомогательный трос, а за ним провод или трос.

Шпатель перебрасывается вручную с небольшими грузом на конце или с помощью лебедки.

Длина вспомогательного троса и шпателя принимается равной удвоенной ширине препятствия плюс 15-20 м.

§ 7.12 Раскатку проводов и тросов на крутых склонах и высокогорях следует производить с верхних отметок и вниз.

§ 7.13 Перед раскаткой должна быть проверена местность и исключены возможные обрывы камней и другие предметы, способные повредить трос и вызвать аварии.

§ 7.14 Лица, находящиеся на нижних отметках при раскатке проводов, должны заранее выбрать направление для быстрого спуска в безопасное место на случай надвигающейся опасности.

#### СОКРАЩЕНИЯ ПРОВОДОВ И ТРОСОВ

§ 7.15 Для обозначения проводов и тросов следует применять

только соответствующий инструмент (ножовку, тросоруб ).  
Обрубать прохода и тросы зубилом запрещается.

§ 7.16 Для промывки концов проводов и соединительных  
зажимов применять этилированный бензин запрещается.

§ 7.17 После опрессовки проводов и тросов, чтобы  
предотвратить ранение рук, следует обязательно обшить  
напильником образовавшиеся на соединительных или контактных  
зажимах заусенцы.

#### ТЕРМИТНАЯ СВАРКА ПРОВОДОВ

§ 7.18 Термитная сварка проводов должна производиться  
согласно "Инструкции по термитной сварке проводов воздушных  
линий электропередачи", утвержденной Советом Минэнерго.

§ 7.19 К работе по термитной сварке проводов могут  
быть допущены лица, обученные приемам сварки, имеющие озна-  
комление или и могущие выполнять сварку самостоятельно.

§ 7.20 Термитную сварку следует производить в толстых  
очках с защитными стеклами, так как световое излучение горючей  
термитной массы вредно действует на зрение. Во время сварки  
лицо работающего, во избежание ожога кожи, должно быть  
удалено не менее чем на 0,5 м. от места сварки.

§ 7.21 Запрещается трогать или поправлять рукой горящий  
термитный патрон, а сгоревший и остывший шпак следует обби-  
вать в направлении от себя и только после полного охлажде-  
ния.

§ 7.22 При выполнении работ по термитной сварке в жар-  
кую сухую погоду на деревянных опорах или порталных стол-  
бах следует обеспечить все меры против возгорания сгорающих  
или сухой травы от случайного попадания воспламененных  
термитной массой патронов.

§ 7.23 Негорючую термитную спичку не следует бросать ни заранее намеченную земляную площадку или в металлический ящик, около которого не должно быть легковоспламеняющихся предметов. Во время термитной сварки проходов запрещается находиться или проходить под местом сварки проходов.

§ 7.24 При переключении и переноске ящиков с термитными патронами и спичками нужно избегать сильных сотрясаний и бросков.

§ 7.25 Тушить термитные патроны водой запрещается. Допускается тушить возгоревшиеся термитные патроны песком или неким огнетушителем.

§ 7.26 Термитные спички следует хранить в отдельных коробках в заводской упаковке.

§ 7.27 Ящики с термитными патронами должны устанавливаться отдельно от ящиков с термитными спичками и храниться в штабелях на полу крышками вверх. Высота штабеля не должна превышать 2 м.

§ 7.28 Хранение для термитных патронов и спичек должно быть сухим, негорючим и соответствовать установленным требованиям к хранению пожаробезопасной продукции.

Разрешается хранить термитные патроны и спички в закрытых металлических шкафах и ящиках при температуре не выше  $+16^{\circ}\text{C}$ .

#### СБОРКА И ПОДЪЕМ ГИРЛЯД НЕОЛЯТОРОВ

§ 7.29 Сборку гирлянд из неолаторов следует производить в отдалении от опор.

§ 7.30 При сборке гирлянд следует пользоваться только исправными инструментами: щипцами для установки земнов, специальными клещами.

§ 7.81 Подъем гирилей с раскаточными роликами и закрепленными в них проходами следует осуществлять механизированным способом и через отдельные блоки.

§ 7.84 При работе на многоропных гирилях с единичным креплением должны быть приняты меры против возможного поворота гирилей.

§ 7.85 При работах на гирилях следует пользоваться подъемными вышками (телескопическими, рычажными), специальными лестницами или предохранительными поясами с надежными креплениями лестниц и поясов к трансверсам опор.

#### ПОДВЕСКА, ВИНТОВАНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДОВ

§ 7.86 В городах и населенных местностях не допускается проезд пешеходов, проезд подвоз и автомашин в пролетах во время подвески проводов ; для этого устанавливаются предупредительные сигналы и сторожевые посты.

§ 7.87 Запрещается подвешивать прохода над железно-дорожными выездами во время прохождения поезда..

§ 7.88 Натягивать прохода и тросы следует только механизмами : тракторами, автомашинами или лебедками.

§ 7.89 На опкатах и косогорах натяжку и винтование проводов следует производить под гору с помощью без рывков тросом.

§ 7.40 Титовые механизмы следует устанавливать на расстоянии не менее двойной длины опор.

§ 7.41 Натягивать прохода в анкерном участке следует вдоль оси линии. При невозможности выполнения этого условия натягивать прохода следует через отдельный блок.

§ 7.42 При перекидке прожогов и установке гаечных  
вращающих следует пользоваться телескопической или другой  
вышкой, механической лестницей или подвесной лесткой.

§ 7.44 Не разрешается находиться и работать на угловой  
опоре со стороны внутреннего угла, образованного прожогами  
(тросами).

### РАБОТЫ НА ПОДЪЕМНЫХ ВЫШКАХ (ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ РЫЧАЖНЫХ)

§ 7.45 При работах с применением телескопических или  
других вышек необходимо выполнять заводские инструкции по  
эксплуатации этих вышек.

Запрещается использование площадки вышки для времен-  
ного крепления к ней прожогов и тросов, перемещение вышки  
по горизонтали в поднятой корзине, а также пребывание ра-  
бочих в корзине во время передвижения вышки.

§ 7.46 При всех работах, проводимых с подъемной вышкой,  
в зоне должно быть не менее двух человек: работающий в кор-  
зине и машинист.

§ 7.47 Поднимать корзину вышки более двух человек  
запрещается.

§ 7.48 Движение подъемной вышки к опоре при нахождении  
внизу или людей запрещается.

§ 7.49 Перед подъемом корзины подъемной вышки машинист  
обязан поставить машину на тормоз и установить выносные опоры  
(аутригеры).

§ 7.50 Установить подъемной вышки на место, а также вы-  
движение и спускание корзины машинист должен производить толь-  
ко по указанию (сигналу) руководителя монтажного цеха или  
работавшего в корзине.

§ 7.51 Во время перемещения корзины машинист обязан внимательно следить за указателем высоты подъема морани.

§ 7.52 При работах в корзине рабочему следует прикрепляться к ней защитным поясом.

§ 7.53 Машинисту подъемной вышки запрещается ездить :

- а) с выдвинутыми опорами ( аутригерами ) ;
- б) с поднятой моранью ;
- в) с людьми, находящимися в моране.

§ 7.54 При температурах наружного воздуха ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  запуск двигателя подъемной вышки запрещается.

МЗНБ СССР  
ГЛАВК  
Трест  
Механизмизация  
МОСКОВСКИЙ

Итого: 2  
Содержание: 14

ЖУРНАЛ  
МОНТАЖА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ В АНКЕРНЫХ УЧАСТКАХ  
ВН КВ  
[ИЗВЕЩЕНИЕ №]

Марка провода \_\_\_\_\_ Марка троса \_\_\_\_\_

[illegible]

19 F.

Главный инженер  
механизированной колонны

**ПОДПИС: \_\_\_\_\_**

Тема \_\_\_\_\_  
Трест \_\_\_\_\_  
Механизированная  
колонна № \_\_\_\_\_

# ENBERTADNAN OUNCS ARMATION

# АНТРЕПНОТО УЧАСТКА

от анкерной опоры № \_\_\_\_\_ до анкерной опоры № \_\_\_\_\_

RE ID.

( НАИМЕНОВАНИЕ ВЛ )

№ п/п	Наименование арматуры	Тип	Но- мера чер- те- жей ар- ма- ту- ры	Количества арматуры, шт.										Итого колич- ество арматуры шт.
				Номер опоры										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1			4	2	6	7	8	9	10	11				

~~CONFIDENTIAL~~ 12 P.

Главный инженер  
нахимовской школы (подпись, фамилия)



МЭМ

Приложение 4

Глаз

форма № 16

Трест

Механизированная

А А Т

колонна №

ЗАКРОМ В НАТУРЕ ГАБАРИТОВ

от проходов ВЛ \_\_\_\_\_ из \_\_\_\_\_  
(наименование ВЛ)

до пересекаемого объекта \_\_\_\_\_  
(наименование)

Горизонт

19

Мы, нижеподписавшиеся, произвели совместный осмотр в  
намерения на пересечении ВЛ \_\_\_\_\_ из \_\_\_\_\_  
(наименование)

и установили:

1. Пересечение выполнено согласно чертежу № \_\_\_\_\_
2. На пересекающей ВЛ смонтированы \_\_\_\_\_ проводов  
марки. \_\_\_\_\_ (число)
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 пере-  
секаемого объекта температура воздуха составляла  
\_\_\_\_\_ °С.
6. Расстояние от ближайшего провода ВЛ до \_\_\_\_\_  
(наименование)

Пересекаемого объекта: провода, головки железнодорож-  
ного рельса и т.п.)

составляло \_\_\_\_\_ см.

Представитель объекта пересечения

(наименование органа)

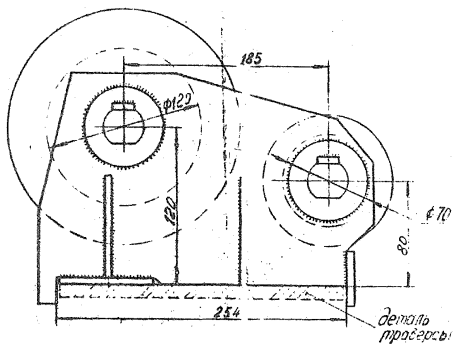
заяв. должност. фамилия и инициалы, подпись, печать)

Представитель механизированной колонны № \_\_\_\_\_

(должность, фамилия и инициалы)

(подпись)

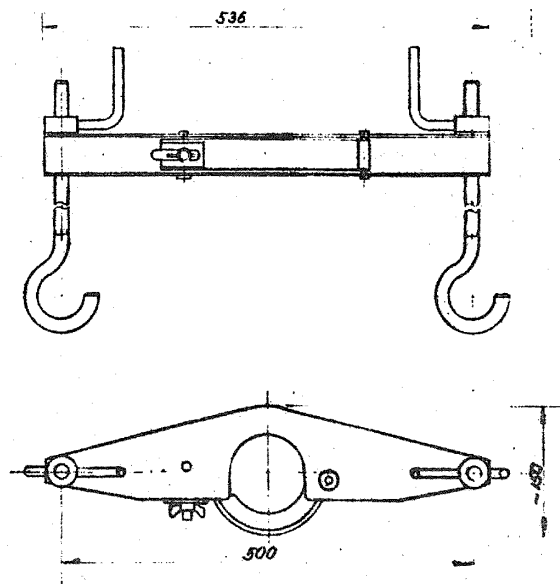
Приложение 5.



Назначение: монтажный блок предназначен для монтажа проводов на опорах типа П-330-2 на средней и нижней траверсах.

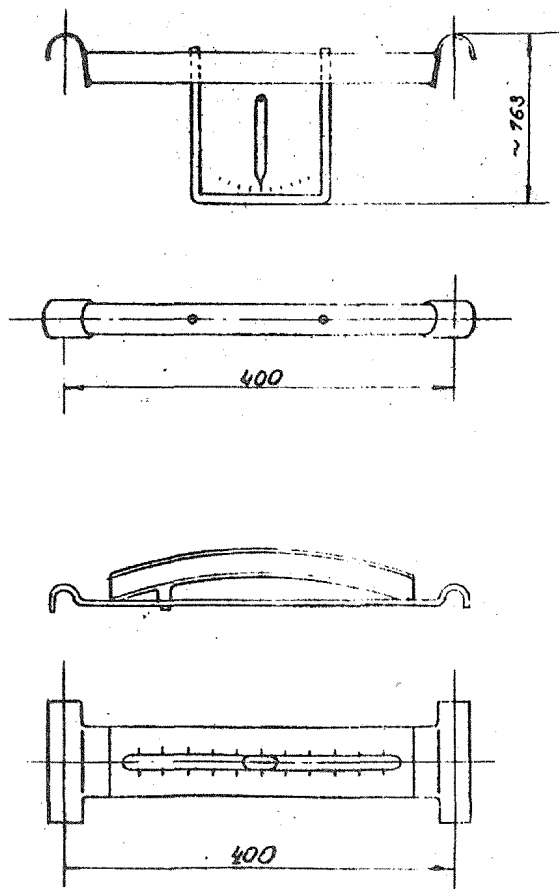
общий вид монтажного блока

Приложение 6



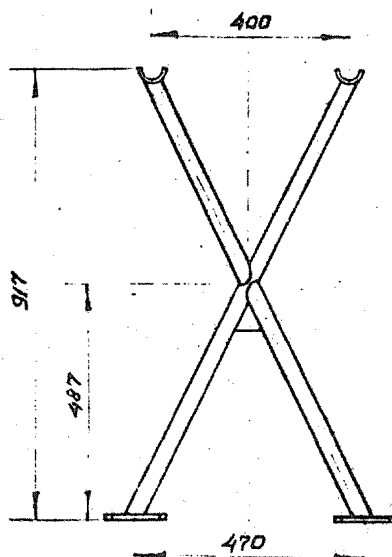
Приспособление для перекладки проводов  
(эрозозащитных тросов) из раскаточной ро-  
ликов в лодочки поддерживающие зажимы.

Приложение Т



Приспособления для определения разреза  
лировки двух проводов.

Приложение 8.



При приспособлении для перекладки  
проводов, опущенных на землю.

# О Г Л А В Л Е Н И Е

и листа

1. Типовые технологические карты К-У-14 (абортник).  
Монтаж сталеалюминиевых проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на ВЛ-330 кВ с унифицированными двухцепными промежуточными металлическими опорами П330-2 и анкерно-угловыми опорами У330-2..... 8
2. Типовая технологическая карта К-У-14-1.  
Раскатка сталеалюминиевых проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 по трассе ВЛ 330кВ с унифицированными 2-х цепными металлическими опорами типа П330-2 и У330-2..... 6
3. Типовая технологическая карта К-У-14-2.  
Натягивание, низирование и крепление сталеалюминиевых проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на участках двухцепной ВЛ 330кВ, ограниченных: анкерно-угловой и промежуточной опорами типа П330-2 и У330-2 или анкерно-угловыми опорами типа У330-2..... 26
4. Типовая технологическая карта К-У-14-3.  
Натягивание, низирование и временное крепление проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на участках двухцепной ВЛ-330 кВ, ограниченных: промежуточными опорами типа П330-2 или промежуточной и анкерно-угловой опорами типа П330-2 и У330-2 ..... 57
5. Типовая технологическая карта К-У-14-4.  
Перекладка сталеалюминиевых проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы с опусканием проводов верхних фаз на среднюю траверсу, а средних и нижних фаз на землю..... 70
6. Типовая технологическая карта К-У-14-5.  
Перекладка сталеалюминиевых проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы на промежуточных опорах типа П330-2 без опускания их на землю..... 86

7. ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-14-6.

Установка дистанционных распорок на сталеалюминиевых проводах сечением 300-400мм<sup>2</sup> расцепленной фазы. Монтаж шлейфов на анкерных опорах типа УЗЗО-2.....

8. Типовая технологическая карта К-У-14-7.

Устройство якорей для временного промежуточного крепления сталеалюминиевых проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-7С при монтаже их на опорах ПЗЗО-2.....

Приложения : 1. Извлечение из временных инструктивных указаний по технике безопасности при строительстве воздушных линий электропередач.

2. Журнал монтажа проводов и грозозащитного троса в анкерных участках.....

3. Инвентарная опись арматуры анкерного участка .....

4. Акт замеров в натуре габаритов.....

5. Монтажный блок.....

6. Приспособление для перекладки проводов (грозозащитных тросов) из раскаточных рывков в поддерживающие вальцы.....

7. Приспособление для определения разрегулировки двух проводов.....

8. Приспособление для перекладки проводов, опущенных на землю.....