

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 мм² 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 мм² 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. ПОДУБКОВ, Е.В. НИКОЛЬСКАЯ. -**

Сборник К-У-14 состоит из 7 типовых технологических карт на монтаж сталеалюминевых проводов сечением 300-400 мм² 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. остром 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 ² 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 мм² 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 ^{картами} предусматривается монтаж проводов сечением 300-400 мм² 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 расперек.

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 опор ;

б) завершены переустройства пересечений и сноса 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 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 опор на проектируемый участок ВЛ ;

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

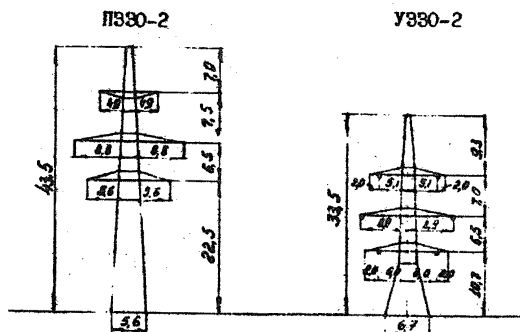


Рис. I. Эскизы нормальных унифицированных двухцепных стальных опор ВЛ 380 кв.

- 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 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 (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-330 кв.
УСТАНОВКА ДИСТАНЦИОННЫХ РАСПОРОВ НА ПОДВЕСЕННЫХ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДАХ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм ² РАСШЕЛЕННОЙ ФАЗЫ НА 2-Х ЦЕПНЫХ ОПОРАХ ВЛ-330 кв. ТИПА ПЗ30-2	К-У-14-6
МОНТАЖ ШЛЕЙФОВ НА АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОРАХ ТИПА УЗ30-2.	

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Технологическая карта К-У-14-6 является руководством :

- при установке дистанционных распоров на подвешенных проводах сечением 300-400 мм² ВЛ-330 кв. в случаях, когда по условиям проложения трассы ВЛ провода не могут быть опущены на землю;
- при монтаже шлейфов на анкерно-угловых опорах типа УЗ30-2.

Карта служит пособием при составлении проектов производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

	Норма на установку дистанционных распоров на 1 км ВЛ-330 кв.		Норма на монтаж шлейфа на 1 анкерно-угловую опору.
	вышки	км	
1. Трудоемкость, чел.-дн.	9,07	8,80	8,60
2. Работа механизмов, маш.-см.	1,82	-	2,15
3. Расход дизельного топлива, кг	165	-	198
4. Производительность звена	1 км ВЛ за 14,9 рабочих часов	1 км ВЛ за 18 рабочих часов	1 опора ВЛ за 17,6 рабочих часов

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ.

1. Установка дистанционных распорок на подвешенных сталеалюминевых проводах сечением 300-400мм² ВЛ-330 кВ. выполняется звеном рабочих из состава монтажной бригады.

2. Подготовительные работы, подлежащие выполнению перед началом монтажа проводов, указаны в п.4 "Общей час.4" настоящего сборника. К началу установки дистанционных распорок должны быть закончены работы по натягиванию, вивированию, креплению и передаче на проводах, согласно технологическим картам К-У-14-2, К-У-14-3, К-У-14-4 и К-У-14-5.

3. Установку дистанционных распорок на подвешенных проводах 2-х цепных опор ВЛ-330 кВ. производит, как правило, с телескопической вышки, а на проводах верхней траверсы дистанционные распорки устанавливаются с монтажной тележки (рис.1, 2).

В случаях, когда по условиям прохождения трассы ВЛ (глубокие овраги, водные преграды, болота и т.п.) невозможно прохождение телескопической вышки, дистанционные распорки на всех проводах устанавливаются с монтажной тележки (рис.2).

4. Монтаж полупетель шлейфа на анкерно-угловой опоре производится с помощью телескопической вышки, причем петли шлейфа на верхней траверсе монтируются при помощи монтажной лестницы (рис.3)

Дистанционные распорки на всех траверсах устанавливаются при помощи телескопической вышки.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

1. Установку дистанционных распорок на подвешенных сталеалюминевых проводах сечением 300-400мм² ВЛ-330 кВ. выполняет звено электролинейщиков в следующем составе:

Профессия рабочего	Разряд	Кол-во человек	
		с телескопической вышки	с монтажной тележки
1. Электролинейщик	5	2	2
2. " "	4	2	2
3. Машинист	5	1	
Итого	-	5	4 (два звена)

2. Последовательность и способ выполнения основных операций:

а) два электролинейщика У и 1У разрядов в промежуточных пролетах с помощью рулетки деревянными колышками на земле отмечают места установки дистанционных распорок;

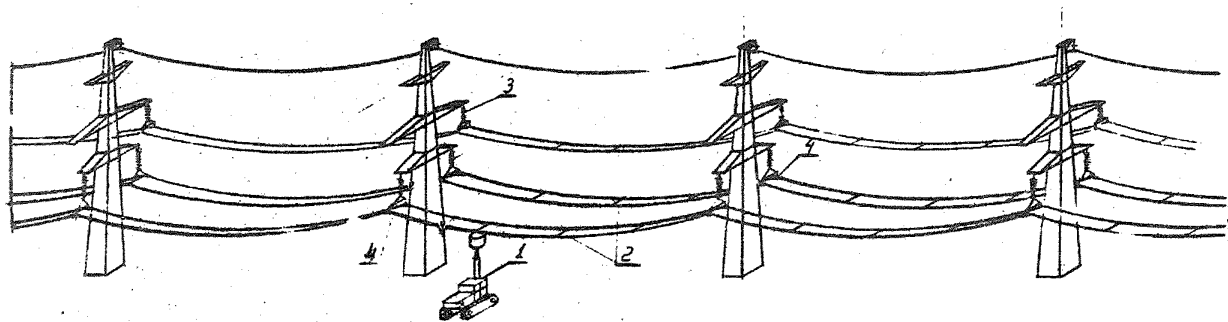


Рис. 1. Установка дистанционных распорок с помощью телескопической вышки.

1- Телескопическая вышка ВТ-26; 2- Дистанционная распорка; 3- Суряча изоляторов;
4- Поддерживающий зажим.

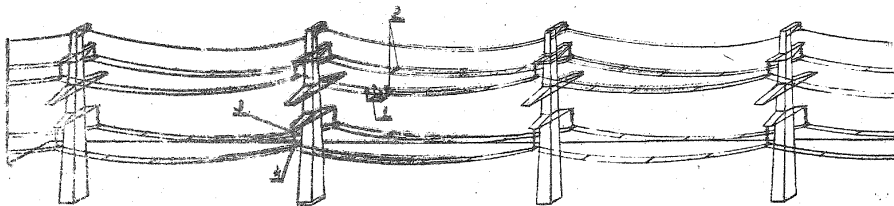


Рис. 2 Установка дистанционных распорок с помощью монтажной тележки.

1-монтажная тележка для установки дистанционных распорок; 2-дистанционная распорка, 3-гирлянда из проводов, 4-поддерживающий зажим.

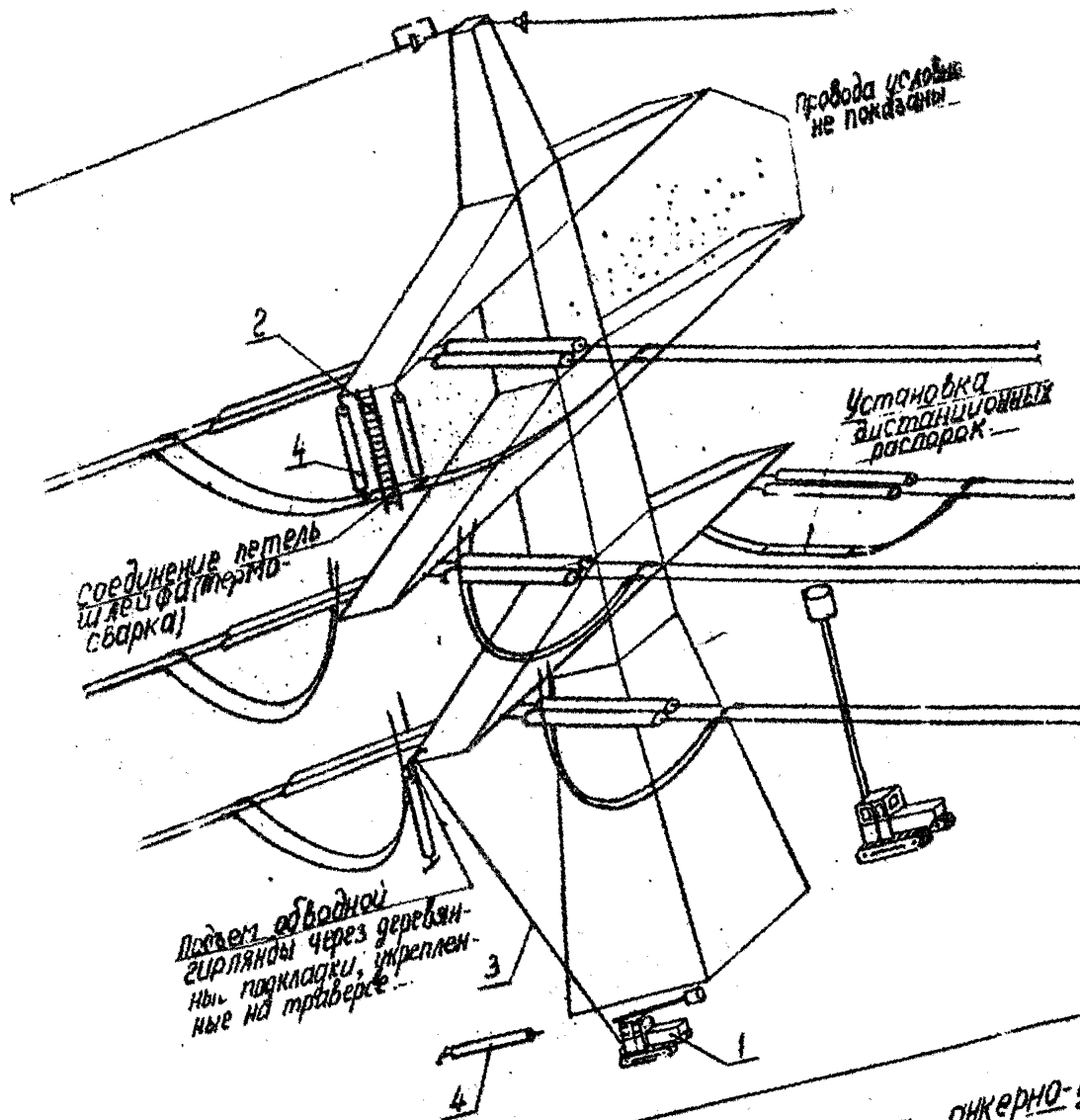


Рис. 3 Монтаж петель шлейфа на анкерно-угловой опоре

1-телескопическая вышка
2-монтажная лестница
3-такелажный шлейфа
4-обводная гирлянда

б) при установке дистанционных распорок с телескопической вышки машинист устанавливает телескопическую вышку по оси деревянных колышков, электролинейщик У и 1У разрядов поднимаются к проводам в корзине вышки и устанавливают распорки;

в) при установке дистанционных распорок с помощью монтажной тележки электролинейщик У разряда поднимается на опору, закрепляет на траверсе монтажный блок $Q=1т$ с запасованным в него тросом $\phi 8,5$ мм. Второй электролинейщик 1У разряда закрепляет один конец тросового троса к монтажной тележке, а за другой производит подъем ее к траверсе опоры, устанавливает монтажную тележку на провода.

После окончательной установки монтажной тележки электролинейщик У разряда садится в нее и, страхуясь за два провода ВЛ, поднимает с помощью хлопчатобумажной веревки комплект распорок и инструмент.

Передвигаясь по проводам ВЛ в монтажной тележке, электролинейщик устанавливает дистанционные распорки напротив колышков, установленных на земле.

Монтаж петель шлейфа на анкерно-угловом опоре.

После перекладки проводов и установки на них дистанционных распорок на анкерно-угловых опорах производят монтаж петель шлейфа и установку на них дистанционных распорок (рис. 2).

1. Поднимают поддерживающие гирлянды на верхнюю и нижнюю траверсы со стороны внешнего угла поворота ВЛ с помощью тросового троса ходом трактора или тракторной лебедки.

2. К гирляндам крепятся провода шлейфа с последующей термосваркой контактов, которая на верхней траверсе производится с помощью монтажной лестницы.

3. После соединения концов шлейфа термосваркой

с помощью телескопической вышки производят установку дистанционных распорок в петлях шлейфов.

**У. ГРАФИК РАБОТ НА УСТАНОВКУ ДИСТАНЦИОННЫХ РАСПОРК НА ПОДВЕСЕННЫХ
СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДАХ СЕЧЕНИЕМ 300-400мм² ВЛ-330 КВ. НА 1 КМ ВЛ И МОНТАЖ
ШЛЕЙФА НА АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОРАХ.**

№	№	Наименование работ	Единиц. измер.	Объем работ	Трудоемкость на 1 км ВЛ		Состав звена			Рабочие смены				
					Чел-час	Чел-дн.	Профессия рабочего	Раз-к-во рядчел.		1	2	3	4	5
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.		Установка дистанционных распорок на подвешенных проводах с помощью телескопической вышки для проводов средней и нижней траверсы и с помощью монтажной тележки для проводов верхней траверсы.	км ВЛ	1	74,4	9,07	Эл. линейн.	5	2	14,9 часа				
							"	4	2					
							Машинист	5	1					
		Итого	км ВЛ		74,4	9,07	-	-	5	14,9 часа				
2.		Установка дистанционных распорок на подвешенных проводах с помощью монтажной тележки.	"	1	72	8,80	Эл. линейн.	5	2	18 часов				
							"	4	2					
		Итого			72	8,80	-	-	4	18 часов				
3.		Монтаж шлейфов на анкерно-угловой опоре.	опора	1	70,51	8,60	Эл. линейн.	5	1					
							"	4	1	17,6 часа				
							"	3	1					
							Машинист	5	1					
		Итого			70,51	8,60	-	-	4	17,6 часа				

**У1. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА УСТАНОВКУ ДИСТАНЦИОННЫХ РАСПОРК НА ПОДВЕСЕННЫХ
СТАЛЕАЛЮМИНОВЫХ ПРОВОДАХ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм² ДВУХЦЕПНОЙ ВЛ-330 кВ НА 1 км ВЛ И МОНТАЖ ШЛЕЙФОВ
НА АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОРАХ**

№ п/п	Основание	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на один измеренный чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ ч.-час: ч.-дн:		Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	КНИР § 23-3-33 строка 2 из п. "а"	Установка дистанционных распорок на подвешенных проводах в пролетах ВЛ 330 кВ с 2-х цепными опорами, с телескопической вышки (для проводов средней и нижней траверсы)	Рас- порка	80	0,63	50,4	6,14	
2.	"-" § 23-3-33 строка 4 п. "а"	Установка дистанционных распорок на подвешенных проводах в пролетах ВЛ 330 кВ с помощью монтажной тележки (только для проводов верхней траверсы)	"-"	40	0,6	24	2,93	
		Итого		120	-	74,4	9,07	
3.	КНИР § 23-3-33 стр. 4, п. "а"	Установка дистанционных распорок на подвешенных проводах в пролетах ВЛ-330 кВ с двухцепными опорами с помощью монтажной тележки	Рас- порка	120	0,6	72	8,80	
		Итого				72	8,80	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Добавляется на монтаж подупетель шлейфа на одной анкерно-угловой опоре

4.	БНПР § 23-3-30 т.2, стр.4 л.п."а" и "б" с П-2,8	Соединение подупетель шлейфа на 1 анкерно-угловой опоре термитной сваркой на средней и нижней траверсах с помощью телескопической вышки.	Опора	2/3	24,92	16,61	2,03	
5.	БНПР -- т.2, стр.4 л.п."а" и "б" т.1, стр.2-3 л.п."а"	Соединение подупетель шлейфа на верхней траверсе с помощью монтажной лестницы	--	1/3	44,24	14,74	1,80	
6.	БНПР -- т.2, стр.4,3 л.п."а"	Монтаж обводных гирлянд шлейфа верхней и нижней траверсы.	Шлейф	2	15,8	31,6	3,85	
7.	БНПР § 23-3-33 т.1, стр.2-3 л.п."а"	Установка дистанционных распорок на шлейфах	Распорка	12	0,63	7,56	0,92	
ИТОГО			1 опора	-	-	70,51	8,60	

УП. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ
ОДНОГО ЗВЕНА

1. Механизмы

Наименование	Тип	Марка	К-во механизмов при монтаже		Техническая ха- рактеристика машины
			С телеско- пической вышки	С монтаж- ной тележки	
Телескопическая вышка	Трак- торная	BT-26	1	-	

2. Инструменты, приспособления, материалы

№	Наименование	Ед. измер.	К-во при монтаже:	
			С телескоп- ической вышки	С монтаж- ной тележки
1	2	3	4	5
1.	Полоса монтажная с цепями и кара- бинами	компл.	2	2
2.	Ключи гаечные	"	2	2
3.	Пассатижи универсальные	шт	2	2
4.	К у о а ч и	"	2	2
5.	Молотки слесарные 0,5 кг	"	1	2
6.	Лопата штыковая	"	1	-
7.	Веревка х/б ϕ 20-22 мм, $l=50$ м	"	1	2
8.	Рулетка 20 м	"	1	2
9.	Блок Q = 1 т	"	1	2
10.	Трос ϕ 8,5 мм, $l=100$ м	"	-	2
11.	Тележка для установки дистанци- онных распорок	"	-	2

3. Эксплуатационные материалы

Наименование	Норма на	К-во на принятый объем	
	1 час ра- боты машины (усредне- но)	С телескоп. вышки	С монтажной тележки
Дизельное топливо, кг . .	11	165	-
добавляется топлива в зим- нее время, кг	1,1	16	-

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 и под проводами, монтажными блоками, проводами, тросами и другими предметами во время их подвеса запрещено.

§ 7.2 При монтаже и демонтаже воздушных линий большой протяженности провoda 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 участки их участков, проходящие над линиями действующих линий, переходы, пересекающие эти линии напряжением выше 1000 в, перед их присоединением к источнику напряжения должны быть закорочены и заземлены.

Закоротки должны применяться исключительно, монтажные 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 других надежных тросах или устройствах), с помощью которых они будут закреплены.

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

§ 7.8 Перед спуском с барабана последних 6-12 витков провода или троса для предупреждения наложения троса концев провод 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 талии 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 прикреплённый к нему вспомогательный трос, а за ним провод или трос.

Шпатель перебрасывается вручную с помощью троса 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 несогорах следует производить с верхних отметок и вниз.

§ 7.13 Перед раскаткой должна быть проверена местность и исключены возможные обрывы камней и другие предметы, которые могут вызвать падение и вызвать травмы.

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

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-
дочные или и имеющие 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 сле-
дует обеспечить все меры против возгорания сгорающих
или сухой травы от случайного попадания воспламененного шпак
термитной массой патрона.

§ 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 перекидывании 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 неолиторов следует производить в отдалении от опор.

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

§ 7.81 Подъем гирилей с раскаточными роликами и закрепленными в них проходами следует осуществлять машинированным 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, ВЕНПРОВАНИЕ 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 окатах и косогорах натяжку и венпроевание проводов следует производить под гору с помощью без рывков тросом.

§ 7.40 Тросовые 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 вышки,
в зоне должно быть не менее двух человек: работающий в кор-
зине и машинист.

§ 7.47 Поднимать и опускать 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 опускание 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.

ГЛАВК
Трест
Механизированная
колесная

Итого: 2
сумма: 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 № _____

ENRETTADNAN OUNCS ARMATION

АНТЕРНОГО УЧАСТКА

от анкерной опоры № _____ до анкерной опоры № _____

21 10.

(НАПИСОВАНО ВО)

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

~~SECRET~~ 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)

Горизд _____

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)

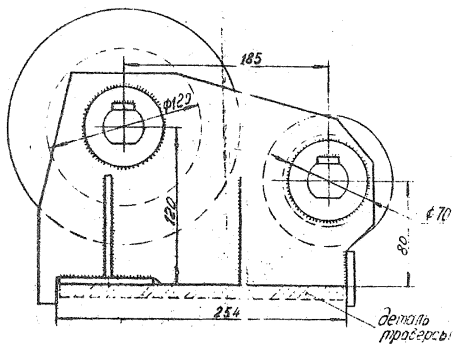
заяв. должност. фамилия и инициалы, подпись, печать)

Представитель механизированной колонны № _____

(должность, фамилия и инициалы)

(подпись)

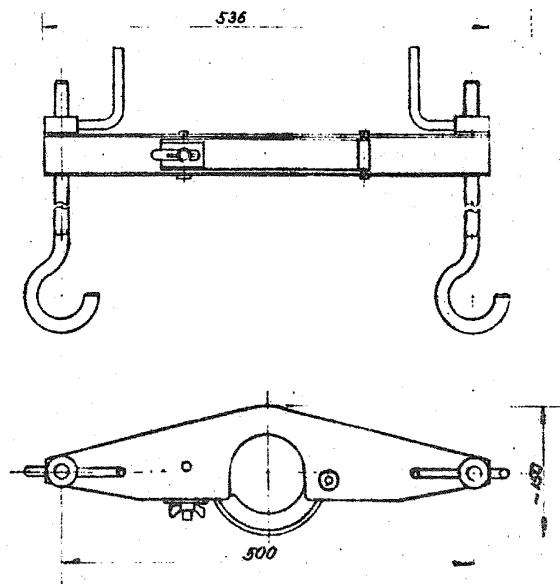
Приложение 5.



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

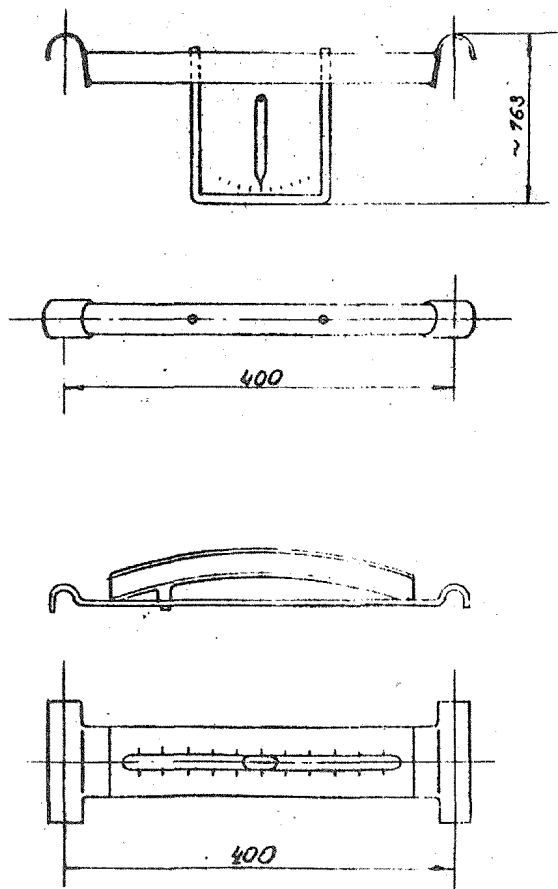
общий вид монтажного блока

Приложение 6



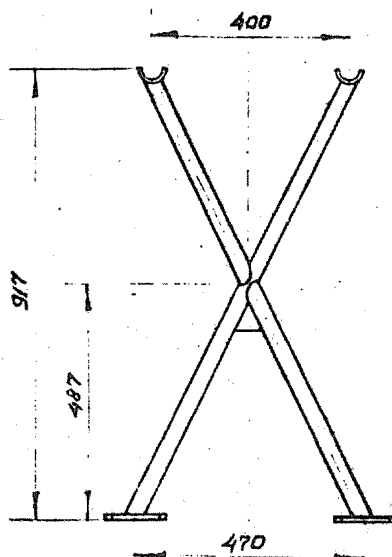
Приспособление для перекладки проводов
(грозозащитных тросов) из раскаточной ро-
ликов в лодочки поддерживающие зажимы.

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 $300-400\text{мм}^2$ 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 $300-400\text{мм}^2$ 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 $300-400\text{мм}^2$ 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 $300-400\text{мм}^2$ 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 $300-400\text{мм}^2$ 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 $300-400\text{мм}^2$ 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 300-400мм² 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 300-400мм² 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 рьялков в поддерживающие вальцы.....

7. Приспособление для определения раз-регулировки двух проводов.....

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