

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 ГРОВОЗАЩИТНОГО 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 330-500 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 МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНИЙ  
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ИНСТИТУТА "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

СОСТАВИТЕЛИ : Б.И. РАВИН , Г.Н. ПСКРОВСКИЙ, Н.В. БАЛАНОВ,  
А.В. ЦИТОВИЧ, А.А. КУЗИН, В.М. А. ЛАМОВ,  
В.А. ПОДУВКОВ, Б.В. НИКОЛЬСКАЯ, -

Сборник К-У-14 состоит из 7 типовых технологических карт на монтаж сталеалюминиевых проводов сечением 300-400мм<sup>2</sup> и тросозащитного 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.эстроем ССР 2/УП-1964 года.

Москва, ОЭС 17/к-72 Зак. 493 Т300

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ (СБОРНИК)	ВЛ-330 КВ
МОНТАЖ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ 300-400мм <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 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 на ВЛ-330 кв. с унифицированными промежуточными двухцепными металлическими опорами ПЗ30-2 и анкерно-угловыми опорами УЗ30-2 (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 300-400мм<sup>2</sup> и грозозащитного троса С-70 при точном строительстве двухцепной ВЛ 330 кв. монтажными бригадами механизированных колонн.

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

- а) раскатка проводов и троса ;
- б) натягивание, выравнивание и крепление проводов и троса;
- в) перекладка проводов и троса из раскаточных риджков  
в поддерживающие башкины ;
- г) оседление изоляторов на анкерно-угловых опорах и установка дистанционных распорок.

Подчеркнутые работы, перечисленные ниже в пункте 6, 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 внесений, согласно проекту ;

в) произведена расчистка трассы линии электропередачи от леса, к старника, 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 шаблоны отрезков проводов и тросов ;

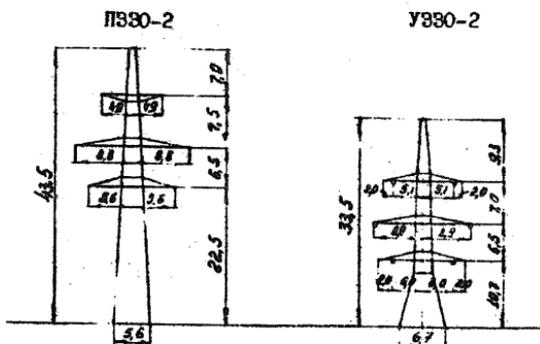


Рис. I. Эскизы нормальных унифицированных двухцепных стальных опор ВЛ 380 кв.

- в) схему транспозиции проводов ;
- г) чертежи гирлянд изоляторов и крепления троса с указанием способов их крепления к опорам ;
- д) график 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).

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ-330 кв.
УСТАНОВКА ДИСТАНЦИОННЫХ РАСПОРОВ НА ПОДВЕСЕННЫХ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДАХ СЕЧЕНИЕМ 300-400мм <sup>2</sup> РАСШЕРЕННОЙ ФОРМЫ НА 2-Х ЦЕПНЫХ ОПОРАХ ВЛ-330КВ. ТИПА П330-2	К-У-14-6
МОНТАЖ ШЛЕЙФОВ НА АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОРАХ ТИПА У330-2.	

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

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

- а) при установке дистанционных распорок на подвешенных проводах сечением 300-400мм<sup>2</sup> ВЛ-330кв. в случаях, когда по условиям прохода трассы ВЛ провода не могут быть опущены на землю;
  - б) при монтаже шлейфов на анкерно-угловых опорах типа У330-2.
- Карта служит пособием при составлении проектов производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

	Норма на установку дистанционных распорок на 1 км ВЛ-330кв.		Норма на монтаж шлейфа на 1 анкерно-угловую опору.
	маш-см	чел-дн	
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 14,8 рабочих часов	1 опора ВЛ за 17,6 рабочих часов

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ.

1. Установка дистанционных распорок на подвешенных сталеалюминиевых проводах сечением 300-400мм<sup>2</sup> ВЛ-330кв. выполняется звеном рабочих из состава монтажной бригады.

2. Подготовительные работы, подлежащие выполнению перед началом монтажа проводов, указаны в п.4 "Общей час.л" настоящего сборника. К началу установки дистанционных распорок должны быть закончены работы по натягиванию, визированию, 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 тросов 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 РАБОЧУ.

1. Установку дистанционных распорок на подвешенных сталеалюминиевых проводах сечением 300-400мм<sup>2</sup> ВЛ-330 кв. выполняет звено электролинейщиков в следующем составе:

Профессия рабочего	Разряд	Кол-во человек	
		С телескопической вышки	С монтажной тележки
1. Электролинейщики	5	2	2
2. -"	4	2	2
3. Машинист	5	1	
<b>Итого</b>	-	<b>5</b>	<b>4 (два звена)</b>

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;

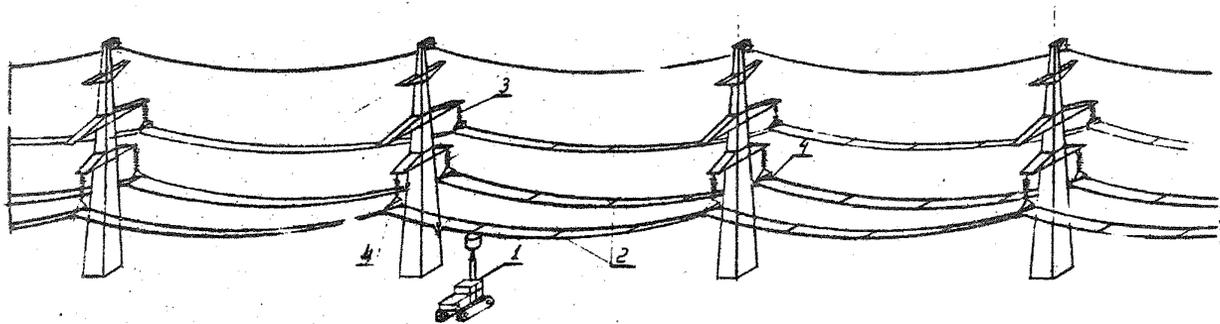


Рис. 1. Установка дистанционных распорок с помощью телескопической вышки.

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

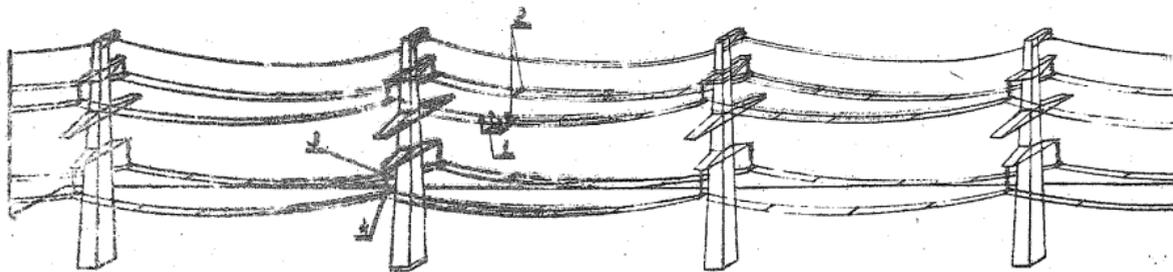
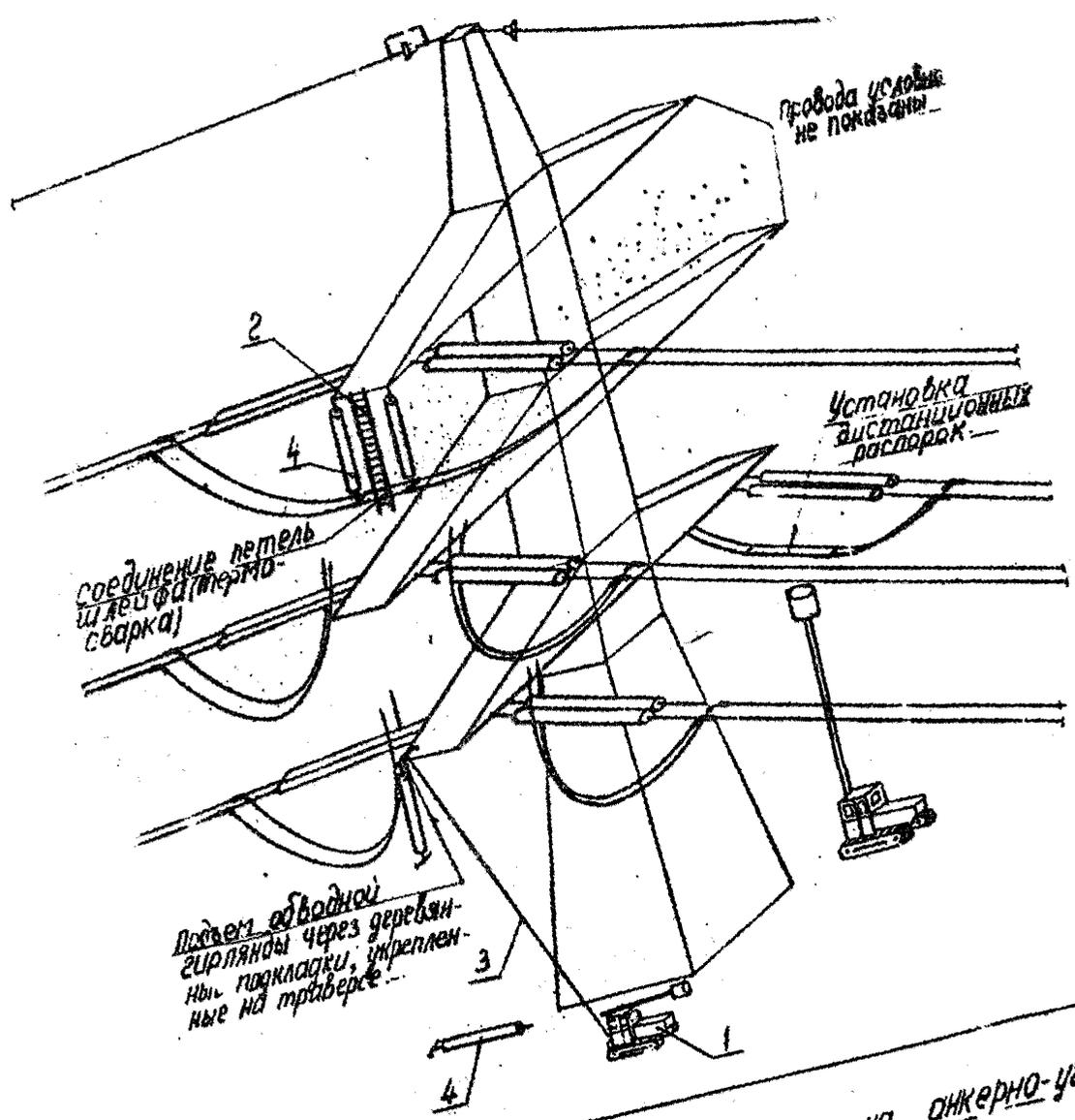


Рис. 2 Установка дистанционных распорок с помощью монтажной тележки.

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  
3- такелажный трос;  
2- монтажная лестница;  
4- обводная гирлянда

б) при установке дистанционных распорок с телескопической вышки машинист устанавливает телескопическую вышку по оси деревянных колышков, электролинейщик У и 1У разрядов поднимается 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  $\Phi = 1т$  с запасованным в него тросом  $\Phi 8,5$  мм. Второй электролинейщик 1У разряда закрепляет один конец такелажного 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 такелажного 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 300-400мм<sup>2</sup> ВЛ-330 КВ. НА 1 КМ ВЛ И МОНТАЖ  
ШЛЕЙФА НА АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОРАХ.**

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

- 101 -

**VI. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА УСТАНОВКУ ДИСТАНЦИОННЫХ РАСПОРК НА ПОДВЕСЕННЫХ  
СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДАХ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм<sup>2</sup> ДВУХШЕПНОЙ ВЛ-330 кВ НА 1 км ВЛ И МОНТАЖ ШЛЕЙФОВ  
НА АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОРАХ**

№ п/п	Основание	Наименование работ	Едн. измер.	Объем работ	Норма времени на едн. измерения чел.-час	Затраты труда на весь объем работ		Примечание
						ч.	ч.-дн.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	КНИР § 23-3-33 строка 2 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)	Распорка	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	
		<b>Итого</b>		<b>120</b>	<b>-</b>	<b>74,4</b>	<b>9,07</b>	
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	Распорка	120	0,6	72	8,80	
		<b>Итого</b>				<b>72</b>	<b>8,80</b>	

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

Добавляется на монтаж подопетель шлейфа на одной анкерно-угловой опоре

4.	БНПР § 23-3-30 Т.2, стр.4 Л.п."а"и"б" с И=2,8	Соединение подопетель 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" с И=2,8	Соединение подопетель 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."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 характеристика машины
			С телескопической вышки	С монтажной тележки	
Телескопическая вышка	Тракторная	BT-26	1	-	

2. Инструменты, приспособления, материалы

№	Наименование	Ед. измер.	К-во при монтаже	
			С телескопической вышки	С монтажной тележки
1	2	3	4	5
1.	Полка монтерская с цепями и карабинами	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 $\phi$ 20-22 мм, $l=50$ м	"	1	2
8.	Рулетка 20 м	"	1	2
9.	Блок Q = 1 т	"	1	2
10.	Трос $\phi$ 8,5 мм, $l=100$ м	"	-	2
11.	Тележка для установки дистанционных распорок	"	-	2

3. Эксплуатационные материалы

Наименование	: Норма на : 1 час ра- : боты машин : (усредне- : но)	: К-во на принятый объем : работ при работе	
		: С телескоп. : вышки	: С монтажной : тележки
Дизельное топливо, кг . .	11	165	-
Добавляетел 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 ТРОСОВ**

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

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

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

§ 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 надзем действующих линий, переходы, пересечения эти линии напряжением выше 1000 в, впереди до их присоединения к источнику напряжения должны быть закорочены и заземлены.

Закоротки должны применяться элементарные, винтовые и присоединяться к исполнению "заземления опор".

§ 7.5 При приближении троса и во время ее работы по монтажу проводов и тросов, в случае пребывания линий рядом с опорами не допускаются.

**РАСКАТКА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ**

§ 7.6 Барабаны с проводами и тросами при их раскатке должны быть прочно установленны на анкерных или промежуточных опорах (раскаточных тележках или тросах), оборудованных надежными тормозными устройствами.

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

§ 7.8 Перед спуском с барабана последних 6-12 витков провода или троса для предупреждения надлома на концах концов проводов следует прикрепить раскаточный провод к ближайшей опоре, а оставшиеся на барабанах витки раскатывать вручную.

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

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

Шпатель перебрасывается вручную с помощью тросов 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 высокогорьях следует производить с верхних отметок и вниз.

§ 7.13 Перед раскаткой должна быть проверена местность и исключены возможные обрывы камней и другие предметы, могущие сбить трос или вызвать камнепад.

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

#### СОБЛЮДЕНИЯ ПРОВОДОВ И ТРОСОВ

§ 7.15 Для обрешки проводов и тросов следует применять

только соответствующий инструмент (поховку, 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 Главэнерго.

§ 7.19 В работе по термитной сварке проводов могут  
быть допущены лица, обученные приемам сварки, вкопке сме-  
дельные или и могущие выполнять сварку самостоятельно.

§ 7.20 Термитную сварку следует производить в темных  
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 шпатель следует об-  
вязать 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 стержней,  
бортков или сухой травы от случайного попадания светового излуче-  
ния термитной массы патрона.

§ 7.23 Несгоревшую 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 перекачке и переноске ящиков с термитными патронами и спичками нужно избегать сильных сотрясаний и бросков.

§ 7.25 Тухить термитные патроны водой запрещается. Допускается тухить возгоревшие термитные патроны песком или иным 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 криволиц вверх. Высота штабеля не должна превышать 2 м.

§ 7.28 Хранилище для термитных патронов и спичек должно быть сухим, вентилируемым и соответствовать установленным требованиям к хранилищам взрывоопасной 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 ПЕРОЛЯТОРОВ

§ 7.29 Сборку гирлянд на пероляторах 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 гирияд с раскаточными роликами и закрепленными в них проходами следует осуществлять машинными способами и через стальные блоки.

§ 7.82 При работе на многоропных гириадах с одиночными пропеллом должны быть приняты меры против возможного возврата гириадам.

§ 7.83 При работах на гириадах следует пользоваться подъемными вышками (телескопическими, рычажными), специальными лестницами или предохранительными поясами с надежными крепленными лестниц и поясов к траверсам опор.

#### ПОДВЕСКА, ВЯЗНОВАНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДОВ

§ 7.85 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-деревянными мостами во время прохождения поездов.

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

§ 7.89 На скатах и косогорах натяжку и вязнование проводов следует производить под гору с помощью без укатки тросом.

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

§ 7.41 Натягивать прохода в анкерном участке следует вдоль оси линий. При невозможности выполнения этого условия подвешивать проход следует через стальной блок.

§ 7.42 При перекидке проходов и установке гаечтелей вибрации следует пользоваться телескопической или другой вышкой, механической лестницей или подвесной лестью.

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

### РАБОТЫ НА ПОДЪЕМНЫХ ВЫШКАХ (ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ ЛЕСТЯХ)

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

Запрещается использование площадки вышки для временного крепления к ней проходов и тросов, перемещение вышки по горизонтали в поднятой корзине, а также пребывание рабочих в корзине во время передвижения вышки.

§ 7.46 При всех работах, производимых с подъемной вышкой, в вышке должно быть не менее двух человек: работающий в корзине и машинист.

§ 7.47 Поднимать корзину вышки более двух человек запрещается.

§ 7.48 Движение подъемной вышки к опоре при нахождении между ними 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 выдвигание и сдвигание корзины машинист должен производить только по указанию (сигналу) руководителя монтажного или работного в корзине.

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

§ 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) в поднятой моранной ;
- в) с льдами, находящимися в моранне.

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

МЭХЗ СССР  
 Главк \_\_\_\_\_  
 Трест \_\_\_\_\_  
 Механизированная  
 линия № \_\_\_\_\_

Приложение 2  
 форма № 13

Ж У Р Н А Л  
 МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ТРОСОВ В АНКЕРНЫХ УЧАСТКАХ  
 № \_\_\_\_\_ к/в \_\_\_\_\_  
 ( наименование МЛ )

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

№	Тяже- ние	: монтаж : между	: Номера чер- : тейки мон- : тажных кри-	: Темпе- : ратура	: Стрела провеса : в м.	: измеряемых про-				: Дата	: Установ- : лена рас-	: Величина раз- : регуляции	: Фами- : лия и : подпись			
						: Провода		: Троса						: в	: в	: в
		: опо- : рам	: вых	: марку	: в м.	: по сак- : рола м.и- : не так- : между : ого	: в м.и- : так- : кой : кри- : рами : за	: по сак- : рола м.и- : не так- : между : ого	: в м.и- : так- : кой : кри- : рами : за	: в м.и- : так- : кой : кри- : рами : за	: в м.и- : так- : кой : кри- : рами : за	: в м.и- : так- : кой : кри- : рами : за	: в м.и- : так- : кой : кри- : рами : за	: в м.и- : так- : кой : кри- : рами : за		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

\_\_\_\_\_ 19 г.

Главный инженер  
 механизированной линии \_\_\_\_\_  
 ( подпись, фамилия )

МЗМВ СССР

Исполнение №

Главн \_\_\_\_\_

форма № 15

Трест \_\_\_\_\_

Механизированная  
колонна № \_\_\_\_\_

ИНВЕНТАРНАЯ ОПИСЬ АРМАТУРЫ

АНКЕРНОГО УЧАСТКА

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

ВЛ \_\_\_\_\_ кв.

( наименование ВЛ )

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

« \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Главный инженер  
механизированной колонны

\_\_\_\_\_ (подпись, фамилия)

№ 319

Приложение 4

Глазк \_\_\_\_\_

форма № 16

Трест \_\_\_\_\_

Механизированная

Л П Т

колонна № \_\_\_\_\_ ВАНКРОВ В НАТУРЕ ГАБАРИТОВ

от проводов ВЛ \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_  
(наименование ВЛ)

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

Гор. № \_\_\_\_\_ " " \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_

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

и установили :

1. Пересечение произошло 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 гасарита 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

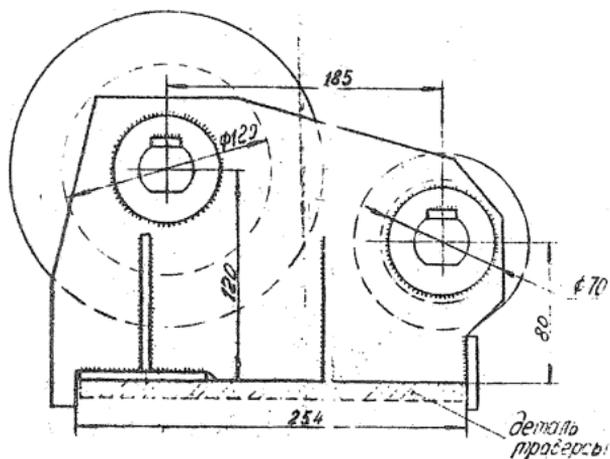
(наименование органи-

зации, должность, фамилия и инициалы, подпись, печать)

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

(должность, фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

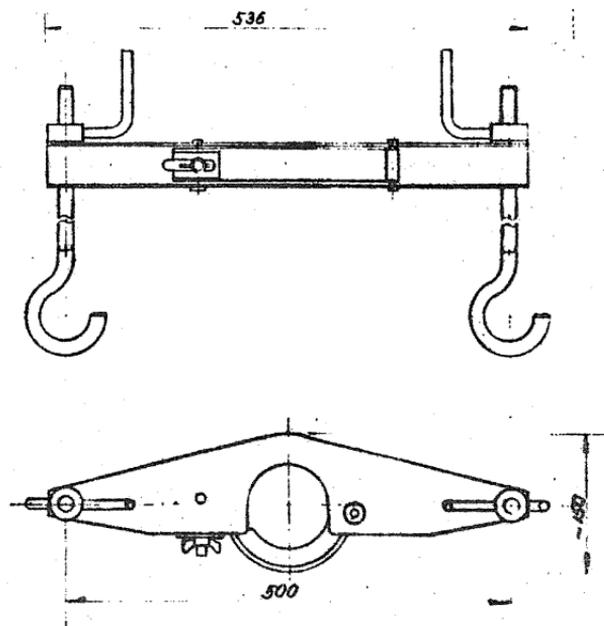
Приложение 5.



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

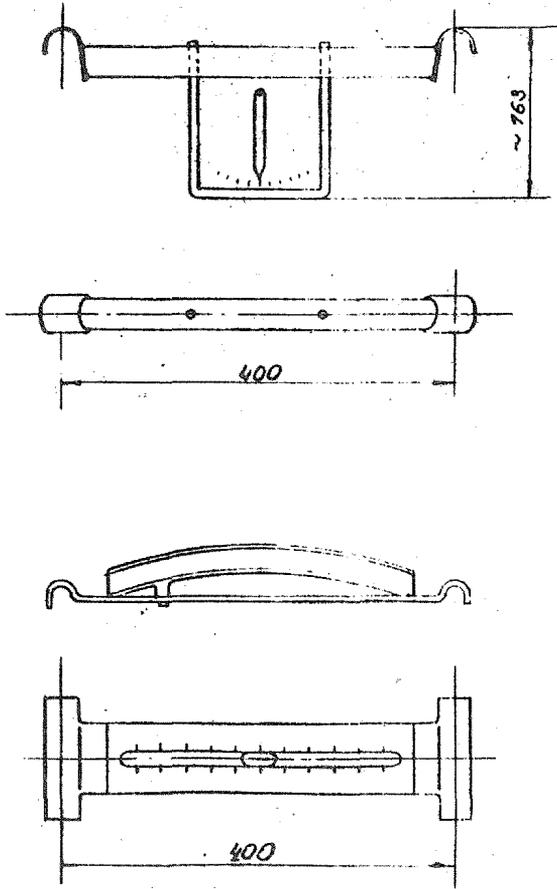
общий вид монтажного блока

Приложение 6



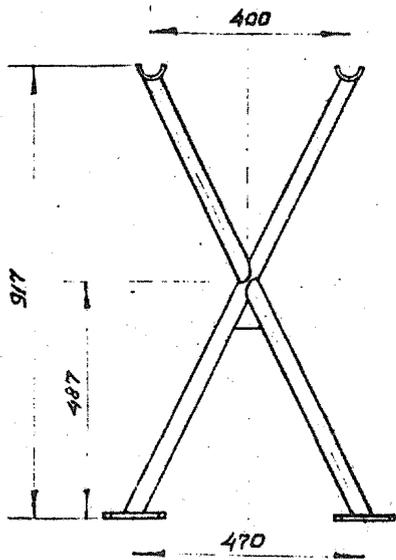
Приспособление для перекладки проводов  
(грозозащитных тросов) из раскаточной ра-  
мы в лоточки поддерживающие зажимы.

Приложение Т



Приспособления для определения разреза  
провода двух проводов.

Приложение 8.



Приспособление 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 реликов 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 реликов в поддерживающие зажимы на промежуточных опорах типа П330-2 без опускания их на землю..... 86

7. ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА К-У-1А-6.

Установка дистанционных распорок на сталеалюминиевых проводах сечением 300-400мм<sup>2</sup> расцепленной фазы. Монтаж шлейфов на анкерах угловых опорах типа УЗ30-2.....

8. Типовая технологическая карта К-У-1А-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 ПЗ30-2.....

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) на раскаточных рьялках в подвешивающие вальцы.....

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

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