

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

К-5-29-7

УСТРОЙСТВО ЯКОРЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПОДАНКЕРОВКИ
ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Технологическая карта разработана на устройство якоря для временного крепления при промежуточной поданкеровке согласно картам К-5-29-3 и К-5-29-5 шести проводов и грозозащитного троса на двухцепных ВЛ 220 кВ.

I.2. Якорь расчетан на установку в не обводненных несмальных грунтах. Чертеж якоря приведен на рис. 7-1.

I.3. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- разбивка котлована;
- разработка котлована;
- сборка якоря;
- обратная засыпка котлована.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. До начала работ по устройству якоря наметить места установки и доставить материалы и приспособления. Якорь устанавливается по оси ВЛ на расстоянии 75 м от граничной промежуточной опоры.

2.2. Разметить контур котлована (рис. 7-2).

2.3. Разработать котлован экскаватором, оборудованным обратной лопатой и отвалом.

2.4. Разработать вручную траншеи для укладки тросовых тяг, зачистить и выровнять дно котлована.

2.5. Собрать якорь из отдельных элементов, соединяя их скруткой из проволоки в пакет, присоединить тросовые тяги.

2.6. Засыпать котлован грунтом с добавлением щебня и тщательным трамбованием слоями по 30 см.

2.7. Основные строительные механизмы, применяемые при устройстве якоря

Наименование	Техническая характеристика	Марка	Кол.шт.
Экскаватор	Одноковшовый $V_{ковша}=0,25\text{м}^3$ Дополнительное рабочее оборудование - бульдозерное	ЭО-2621A	I

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.1. В процессе работы ведется сплошной контроль.

3.2. При разбивке котлованов контролируется соответствие проектным размерам. Смещение оси якоря от оси ВЛ не должно превышать 50 см.

3.3. При разработке котлована контролируется отклонение отмечки дна. Заглубление якоря меньше проектного не допускается.

3.4. При сборке якоря проверяется соответствие его элементов чертежу.

3.5. Результаты контроля регистрируются в акте на скрытые работы, составляемом для каждого якоря.

Ответственный за контроль - мастер.

4. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ
И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

4.1. Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы на устройство якоря приведена в таблице № 7-1.

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1. График производства работ по устройству якоря приведен в таблице № 7-2.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

- 6.1. Расход материалов на один якорь приведен в таблице № 7-3.
- 6.2. Потребность в оборудовании, приспособлениях и таекелаже на одно звено приведена в таблице № 7-4.
- 6.3. Потребность в эксплуатационных материалах для выполнения работ по устройству якоря приведена в таблице № 7-5.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При устройстве якоря должны строго соблюдаться требования техники безопасности и охраны труда, изложенные в нормативных документах, перечисленных в главе I2 "Общей части".

7.2. Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора следует расшомкнуть, а ковш (отвал) опустить на землю.

7.3. Наибольшую крутизну откосов котлована ($I:1$) при работе без креплений в грунтах естественной влажности рекомендуется принимать

для песков $I:1$;

для супесей $I:0,67$;

для суглинков $I,0,5$;

для глины $I:0,25$.

7.4. Для спуска людей в котлован необходимо применять инвентарные лестницы.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДИН ЯКОРЬ

Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел-ч	49,68
Нормативные затраты машинного времени, маш-ч	9,94
Заработка плата электролинейщиков, р.	33,3
Заработка плата машинистов, р.	9,65
Продолжительность выполнения работ, смена	1,21

Выработка на одного рабочего в смену, якорь-см.

0,17

Условные затраты на механизацию, р.

27,04

Сумма изменяемых затрат, р.

60,34

ВИ-Т (К-5-29)

59

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ
НА УСТРОЙСТВО ЯКОРИ

ТАБЛИЦА № 7-1

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР и др нормы)	Норма времени		Расценка		Затраты труда		Зароботная плата		Время пребывания машин на объекте, маш.ч.	Зароботная плата машинистов с учетом повышения машин на объекте, р./час.
				ЭЛЕКТРО- МАШИНИСТЫ, КОВ, ЧЕЛ.Ч	ИЗДИ- ТЕЛ. И. МАШИ.	ЭЛЕКТРО- МАШИНИСТЫ, КОВ, Р.	МАШИ- НИСТОВ, Р.	ЭЛЕКТРО- МАШИНИСТЫ, КОВ, ЧЕЛ.Ч	ИЗДИ- ТЕЛ. И. МАШИ.	ЭЛЕКТРО- МАШИНИСТЫ, КОВ, Р.			
I. Разработка грунта II гр. в колодане экскаватором	100м ³	0,39	ЕНиР Сборник 2 §2-1-II Табл.3 п.2"з"	-	4,2	-	3,82	-	1,64	1,49			
2. Разработка грунта вручную в колодане глубиной до 1м	м ³	2,14	ЕНиР Сборник 2 §2-1-47 Табл.1 п.1"е" прим.3	1,3	-	0,83	-	2,78	-	1,78			
3. Устройство и установка якоря	шт.	I	ЕНиР Сборник 24 §24-4 Табл.2"е"	50,0	-	28,14	-	50,0	-	28,14			
4. Изготовление кольцевого стропа на 6 зажимах	шт.	8	ЕНиР Сборник 24 §24-7 Табл.1 п.1"а"+3"а"	0,65	-	0,39	-	5,2	-	3,II			
				И Т О Г О :				57,98	1,64	33,03	I,49		
				В С Е Г О :				59	62	34,52			
				С учетом комплексного характера работы бригады				49,68	9,94	33,3	9,05	9,94	9,05
								59	62	42,35			

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ЯКОРЯ

ТАБЛИЦА № 7-2

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЦЕССА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	ЗАТРАТЫ ТРУДА		ПРИНЯТЫЙ СОСТАВ ЗВЕНА	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА Ч/СМ.	ЧАСЫ								
			ЭЛЕКТРО-ЛИНЕЙЩИКОВ, ЧЕЛ.-Ч.	МАШИНСТВОВ., ЧЕЛ.-Ч. (НАШ.-Ч.)			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Устройство якоря	якорь	I	49,68	9,94	Электролинейщики: 4 разр. - I 2 разр. - 4 Машинисты: 5 разр. - I	9,94 1,21									9,94 (бчел.)

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДИН ЯКОРЬ

Таблица № 7-3

Наименование	ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Проволока ϕ 4мм	3282-74	кг	5	
Сталь листовая $\delta=2$	19903-74	кг	15	
Канат 1565мм	3079-80	м	110	
Лес $\varnothing 40$ мм	9463-72	м ³	2,5м	
Зажим I6	ОСТ 24.090.51-88	шт	48	
Лес $\varnothing 100$ мм	9463-72	м ³	0,1	

ПОТРЕБНОСТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ЯКОРЯ

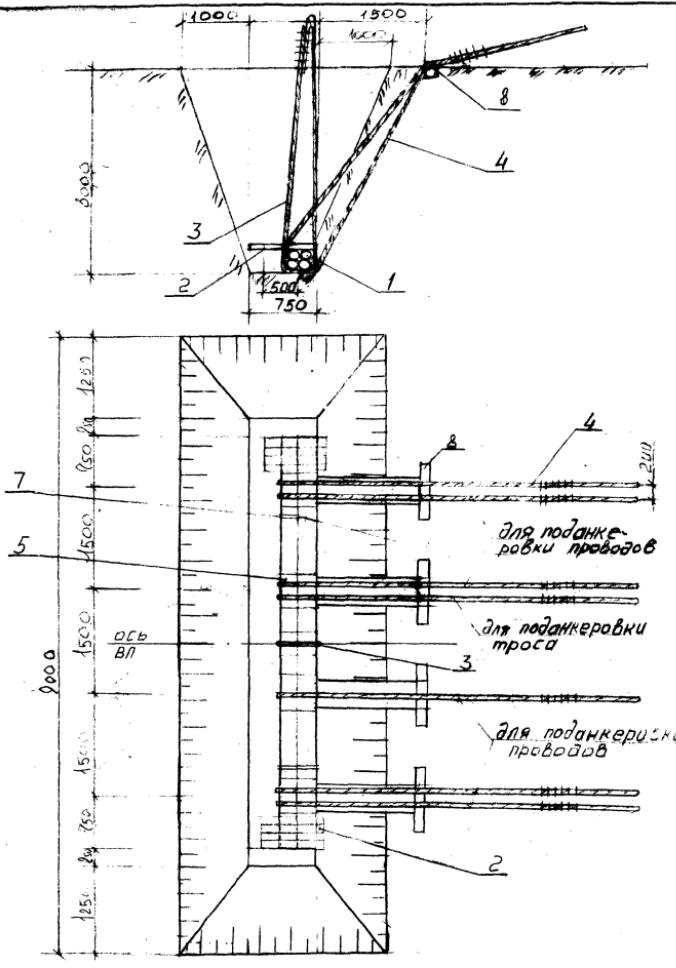
Наименование	Ед. изм.	Норма расхода на один час работы	Количество на один якорь
Дизельное топливо Экскаватор ЭО-2621А	л	5,8	57,65
Дизельная смазка Экскаватор ЭО-2621А	л	0,3	2,98

ПОТРЕБНОСТЬ В ОБОРУДОВАНИИ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ
И ТАКЕЛАЖЕ НА ОДНО ЗВЕНО

Таблица № 7-4

Наименование	Марка, ГОСТ	Техническая характеристика № чертежа	Кол., шт.	Назначение
Лестница инвентарная		высотой 2,5м	1	
Трамбовка ручная		деревянная	4	

В перечень не включен бригадный инвентарь, предусмотренный технологическим
нормоокомплектом



ЕТРОПЫ

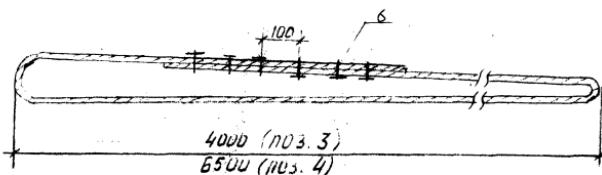


Рис. 7-1. Якорь

1-лес круглый ф240 Е=6000; 2-лес круглый
 ф100 Е=750; 3-канат ф15.5 Е=8700; 4-канат
 ф15.5 Е=13700; 5-подкладка из листовой стали
 $d = 2\text{мм}$; 6-загиб им 16, 7-проволока
 ф4; 8-лес круглый ф240 Е=1000

Объем земляных работ $V = 39 \text{ м}^3$
Объем лесоматериалов $V = 1,52 \text{ м}^3$

объем лесоматериалов $V = 1,52 \text{ м}^3$

BA-T(K-5-29)

Разбивка контура котлована

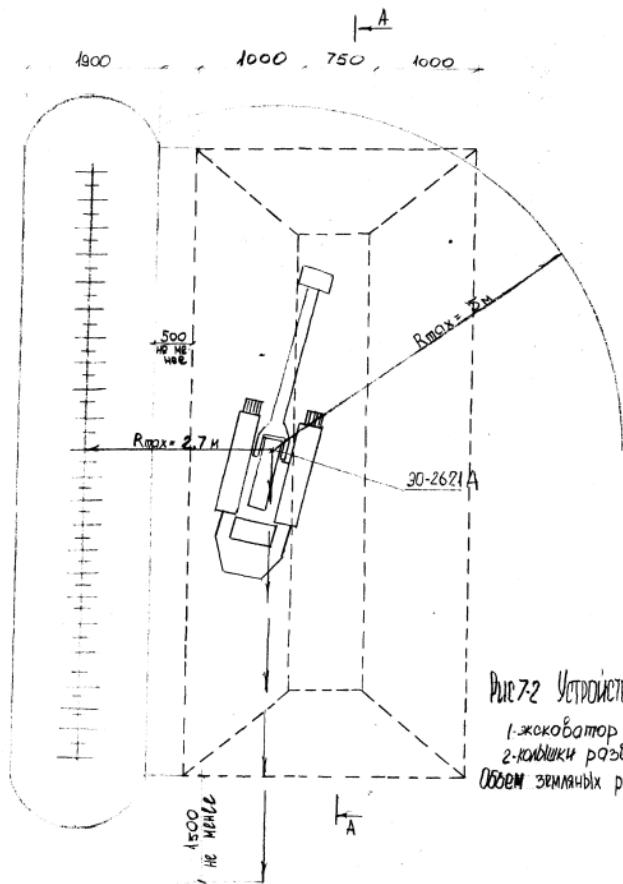
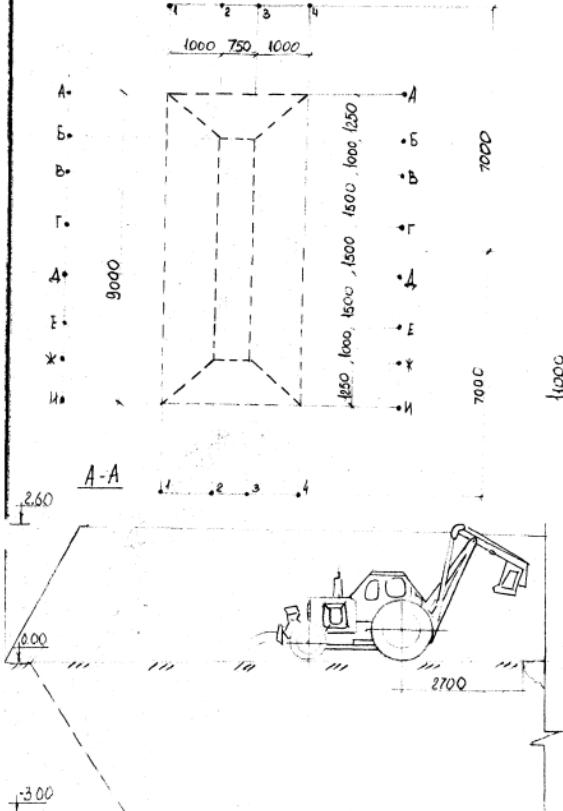


Рис.7.2 Устройство якоря
1-экскаватор Э02621А;
2-якорьки разбивочные;
объем земляных работ V = 39 м³

Главк _____

Трест _____

Мехколонна № _____

ЖУРНАЛ

по монтажу соединительных зажимов проводов и тросов способом опрессования

на ВЛ _____ кВ _____

(наименование ВЛ)

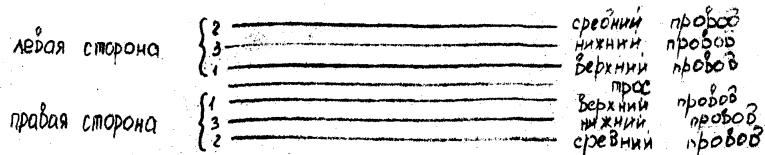
Марка провода _____; марка троса _____;

Тип соединительного зажима: провода _____ троса _____

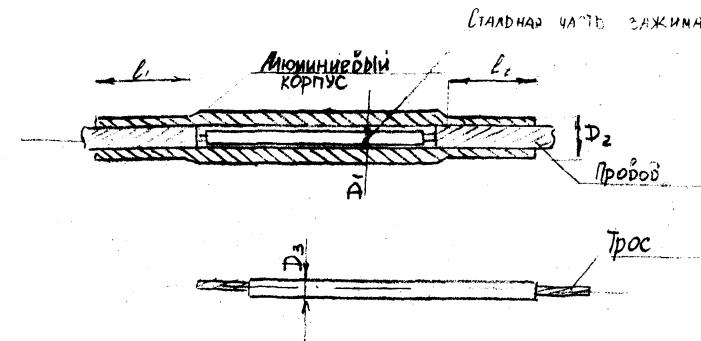
Матрицы для опрессования провода: стальной части ϕ _____алюминиевой части ϕ _____Матрицы для опрессования троса: ϕ _____

типа опрессовочного агрегата _____

№ пп	Соединитель между №№ опор	Тип зажима	№ проводов и тросов по схеме	Диаметры зажимов после опрессования мм			Длина опрессован- ных частей альми- ниевого корпуса зажима, мм	Дата производ- ства работ	Фамилия и подпись опрессовщика	
				Провода	Троса,					
				Стальной части, D_1	Алюминиевой части, D_2	D_3				
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОВОДОВ И ТРОСА

19 г.



(подпись)

(фамилия)

ВЛ-Т (К-5-29)

Лекция
65

Главк _____

Трест _____

Мехколонна № _____

КУРНАЛ

монтажа проводов в анкерных участках ВЛ _____ кВ

(наименование ВЛ)

Марка провода _____ Марка троса _____

№ пп	Тяжение, нормальное или специальное	Монтаж между анкерными опорами за №	# чертежей монтаж- ных кривых или таблиц	Темпе- ратура наруж- ного воздуха в момент визиро- вания,	Стрела провеса визируемых пролетов, м						Дата монтажа (число, месяц, год)	Фами- лия и подпись брига- дира или масте- ра	Величина раз- регулировки проводов, м		
					Провод	Трос	Провод	По зак- ти- чес- кие	Трос	По зак- ти- чес- кие					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
"	"	"	"	"											

19 г.

(фамилия)
(подпись)

БА-Т(4-5-29)

Лист
06

Главк _____

ДУРНАЛ

Трест _____

по монтажу натяжных зажимов проводов и тросов способом опрессования на ВЛ _____ кВ.

Мехколонна № _____

(наименование ВЛ)

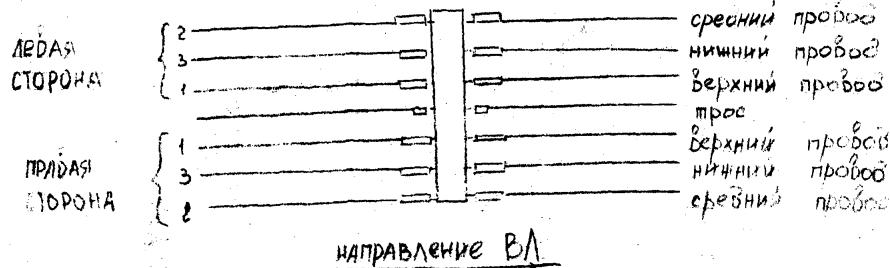
Марка провода _____; марка троса _____; Тип натяжного зажима: провода _____ троса _____

Матрицы для опрессования провода: стальной части Ø _____ алюминиевой части Ø _____

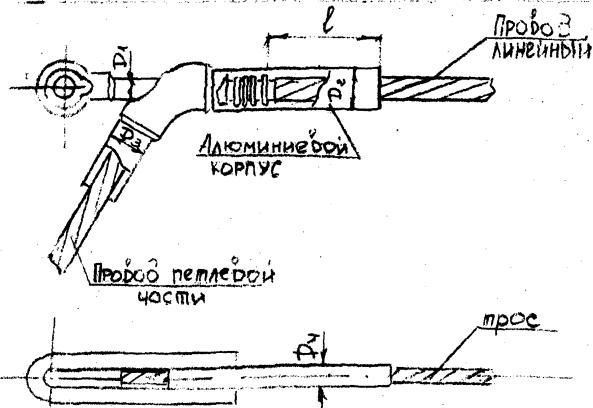
Матрицы для опрессования троса Ø _____ Тип опрессовочного агрегата _____

№ п/п типа зажима	№ анкерных опор	№ проводов по схеме	Диаметры зажимов после опрессовки, мм				Положение стального анкера по отношению к алюминиево- вой части, Ø мм	Длина опрессованных частей алюминиевого корпуса зажима, мм		Дата производства работ	Фамилия и под- пись опрессовщи- ка	
			Провода					Петлевая часть	Линейная часть			
			Сталь- ного анкера, Д ₁	Алюми- ниевого корпуса, Д ₂	Петле- вого конца, Д ₃	Троса, Д ₄		10	I ₁	I ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9				13

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОВОДОВ И ТРОСОВ



19 г.

(фамилия)
(подпись)

ВЛ-7(К-5-29)

Лист
63

Главк _____

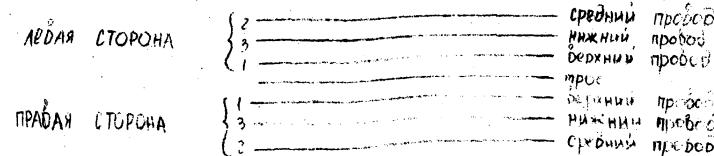
Трест _____

Мехколонна № _____

ЖУРНАЛ

установки ремонтных муфт на поврежденных проводах и тросах

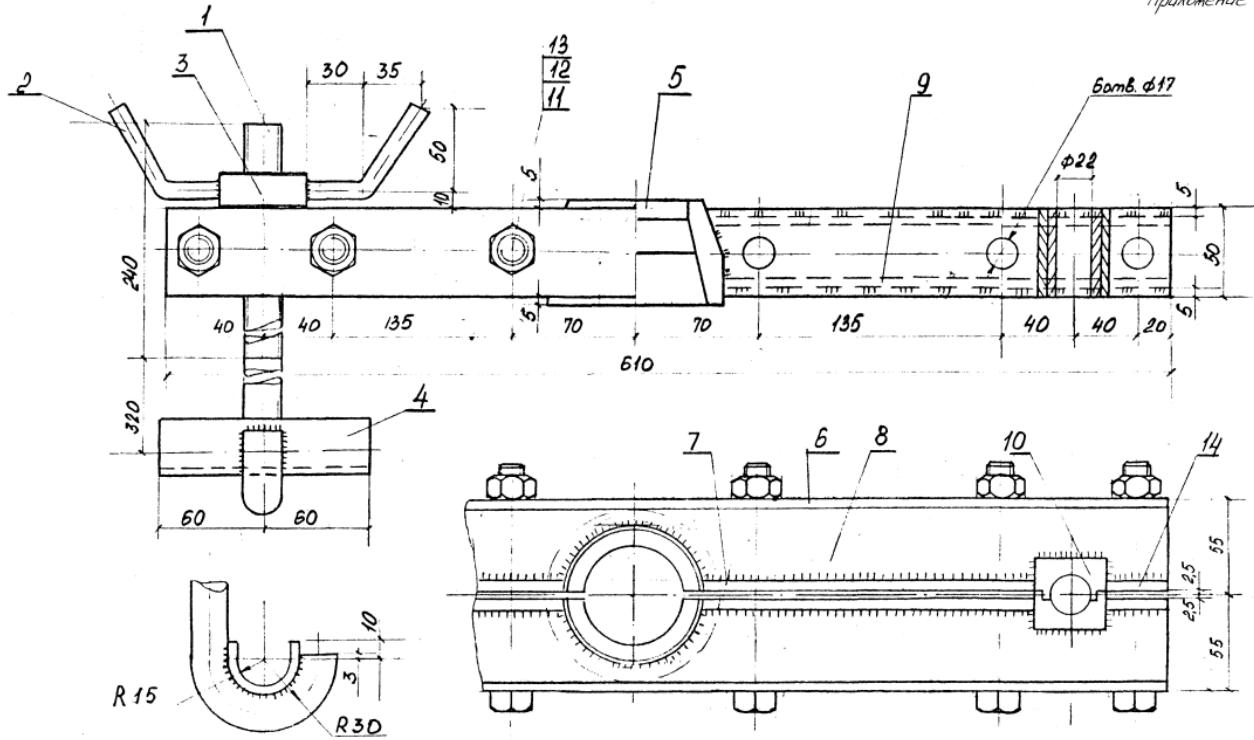
№ пп	Ремонтная муфта на проводах между опорами	Тип ремонтной муфты	В в поврежденных проводов и тросов (по схеме) на ко- торых установлены ремонтные муфты	Характеристика повреждений и выполненных ремонтов про- водов (см. примеч.)	Дата производства работ (число, м-ц, год)	Фамилия и под- пись исполните- теля ремонтных работ
1	2	3	4	5	6	7

Схемы расположения проводов и тросовНАПРАВЛЕНИЕ ВА →

19 г.

(фамилия)
(подпись)

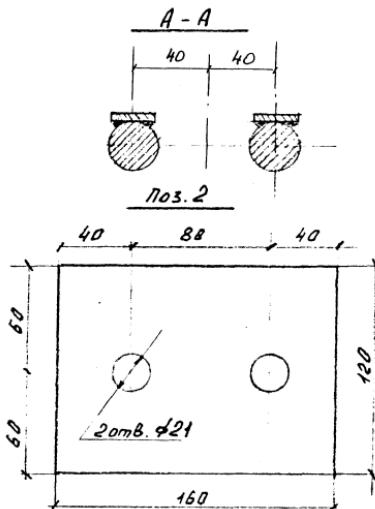
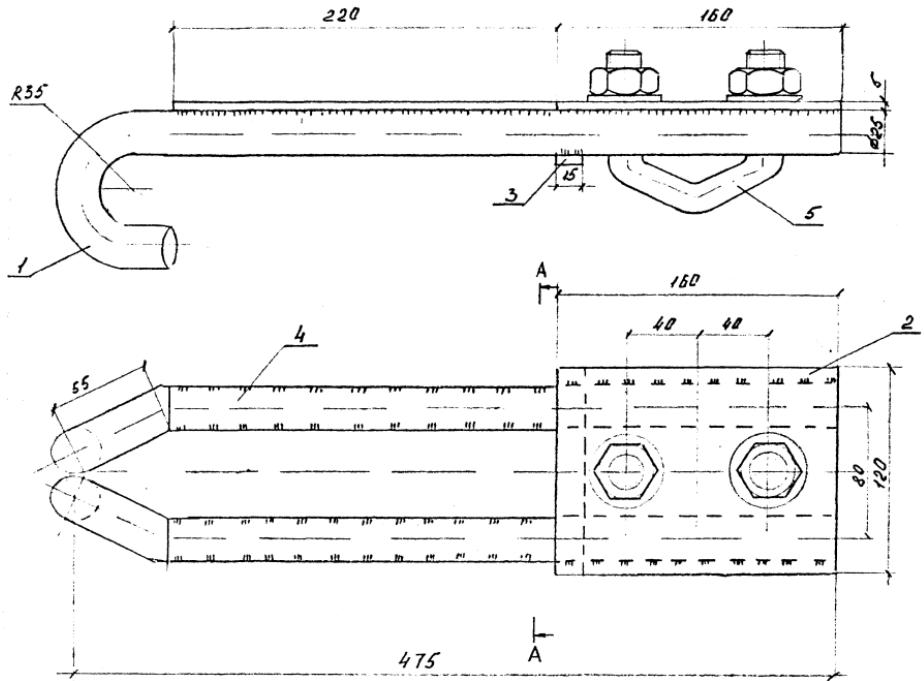
ВА-Т(К-5-29)



Приспособление для перекладки провода

- 1 - Крюк-Круг ф20; 2 - Ручка-Круг ф10; 3 - Гайка-Круг 50; 4 - Подошв. лист δ=5; 5 - Захват Круг 100; 6 - Пластина лист δ=5;
 7 - Пластина лист δ=5; 8 - Ребро лист δ=5; 9 - Ребро лист δ=5; 10 - Втулка разрезная втулочк.; 11 - болт 2М16×120.4.6 ГОСТ 7798-70
 12 - Гайка М16 ГОСТ 5945-70.
 13 - Гайка М16 ГОСТ 5945-70.
 14 - Пластина лист δ=5.

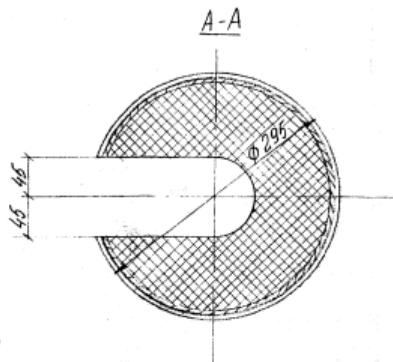
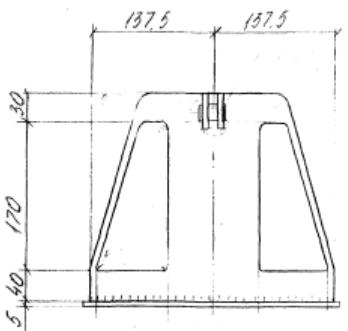
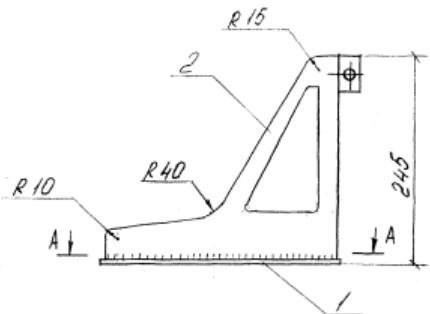
ВЛ-Т(К-5-29)



Подвеска для крепления монтажного блока на металлических опорах

1 - Колок кругл φ25; 2 - Полка лист δ=5; 3 - Накладка лист δ=5; 4 - Накладка лист δ=5;

5 - Узел крепления для поддерживающих подвесок КГЛ-16-3.



Закваска (Вайма)

- 1 - Основание лист $\delta=5$;
- 2 - Корпус лист $\delta=5$;
- 3 - Прокладка резиновая $\delta=5$ $\Phi 275$

ВА-Т (К-Б-29)