ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ 35-150 кв
ПЕРЕКЛАДКА ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240 мм2 И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 ИЗ РАСКАТОЧНЫХ РОЛИКОВ В ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ НА УЧАСТКЕ ВЛ 35-150 кв С УНИФИЦИРОВАННЫМИ ОДНОЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ	К-У-17-3

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-У-17-3 является руководством при перекладке проводов сечением до 240 мм2 и грозозащитного троса С-50 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы на участках ВЛ 35-150 кв с унифицированными одноцепными металлическими опорами.

Карта служит пособием при составлении проектов производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1 км ВЛ

№№ пп	Показатели	Способ перекладки			
		Без опускания на землю		С опусканием на землю	
		ВЛ 35 кв	ВЛ 110-150 кв	ВЛ 35 кв	ВЛ 110-150 кв
1.	Трудоемкость, чел.-дн.	4,07	2,85	4,07	2,98
2.	Работа механизмов, маш.-смен	1,01	0,71	1,01	0,75
3.	Расход топлива, кг	91	64	91	68
4.	Производительность звена	Один км ВЛ за 8,3 час.	5,85 час	8,3 ч.	6,1 час.

gost.e-ecolog.ru

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ

1. Перекладка проводов и грозозащитного троса из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы на промежуточных опорах производится без опускания на землю (рис.40) или с опусканием (рис.43) и выполняется звеном рабочих с приданным механизмом из состава бригады по монтажу проводов.

2. Подготовительные работы, подлежащие выполнению перед началом монтажа проводов, указаны в п. 5 "Общей части" настоящего сборника. К началу перекладки проводов (троса) должны быть также закончены работы по натягиванию, визированию и креплению проводов согласно технологической карте К-У-II-2.

3. Перекладка проводов и троса без опускания их на землю выполняется в следующей последовательности:

а) перекладка грозозащитного троса с помощью специального приспособления (рис.42, узел "Б");

б) перекладка провода верхней траверсы выполняется с помощью специального приспособления с монтажной лестницы;

в) перекладка проводов нижней траверсы выполняется с помощью специального приспособления с телескопической вышки (рис.41, узел "А");

г) установка гасителей вибрации, если они предусмотрены проектом.

4. Перекладка проводов с опусканием их на землю выполняется в следующей последовательности:

а) установка специального монтажного блока на верхней траверсе;

б) опускание провода верхней траверсы на нижнюю траверсу

в) подъем гирлянды на нижнюю траверсу;

г) перекладка провода верхней траверсы, подъем и крепление к траверсе;

д) установка специальных блоков на нижней траверсе;

е) опускание проводов нижней траверсы на специальную подставку на земле;

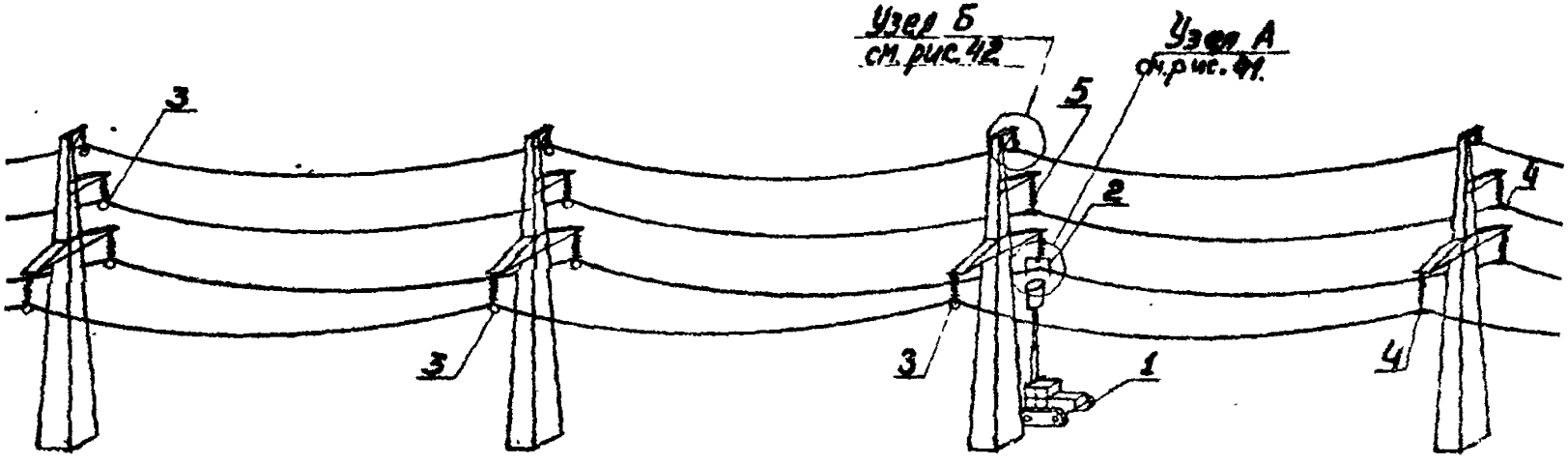


Рис. 40. Перекладка проводов без опускания на землю

1-Телескопическая вышка ВТ-26; 2-Приспособление для перекладки проводов; 3-Раскаточный ролик МР-6; 4-Поддерживающий зажим; 5-Гирлянда изоляторов

Освобождение провода из раскаточного ролика

Вид по А

Положение провода после перекладки

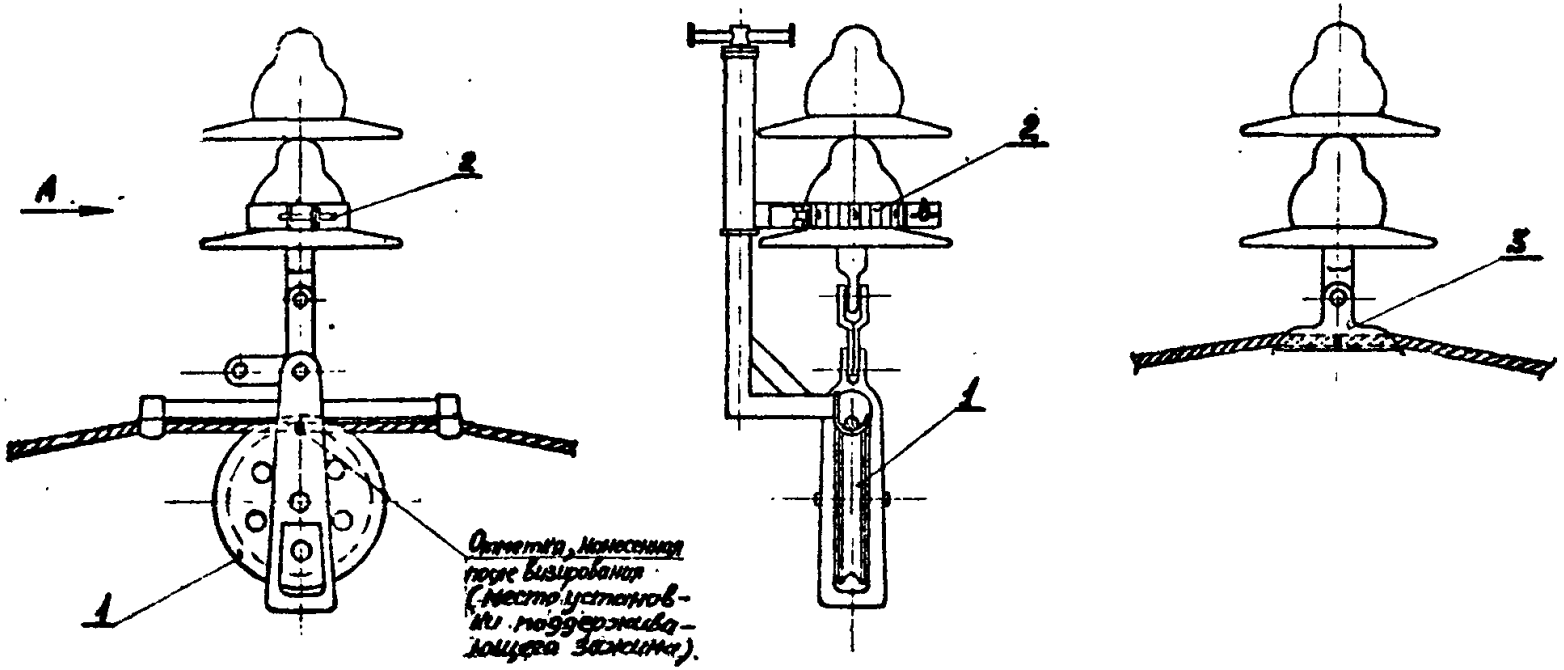


Рис.41. Узел А. Перекладка провода из раскаточного ролика в поддерживающий зажим без опускания на землю.

1 – Раскаточный ролик М1Р-6; 2 – Приспособление для перекладки проводов; 3 – Поддерживающий зажим.

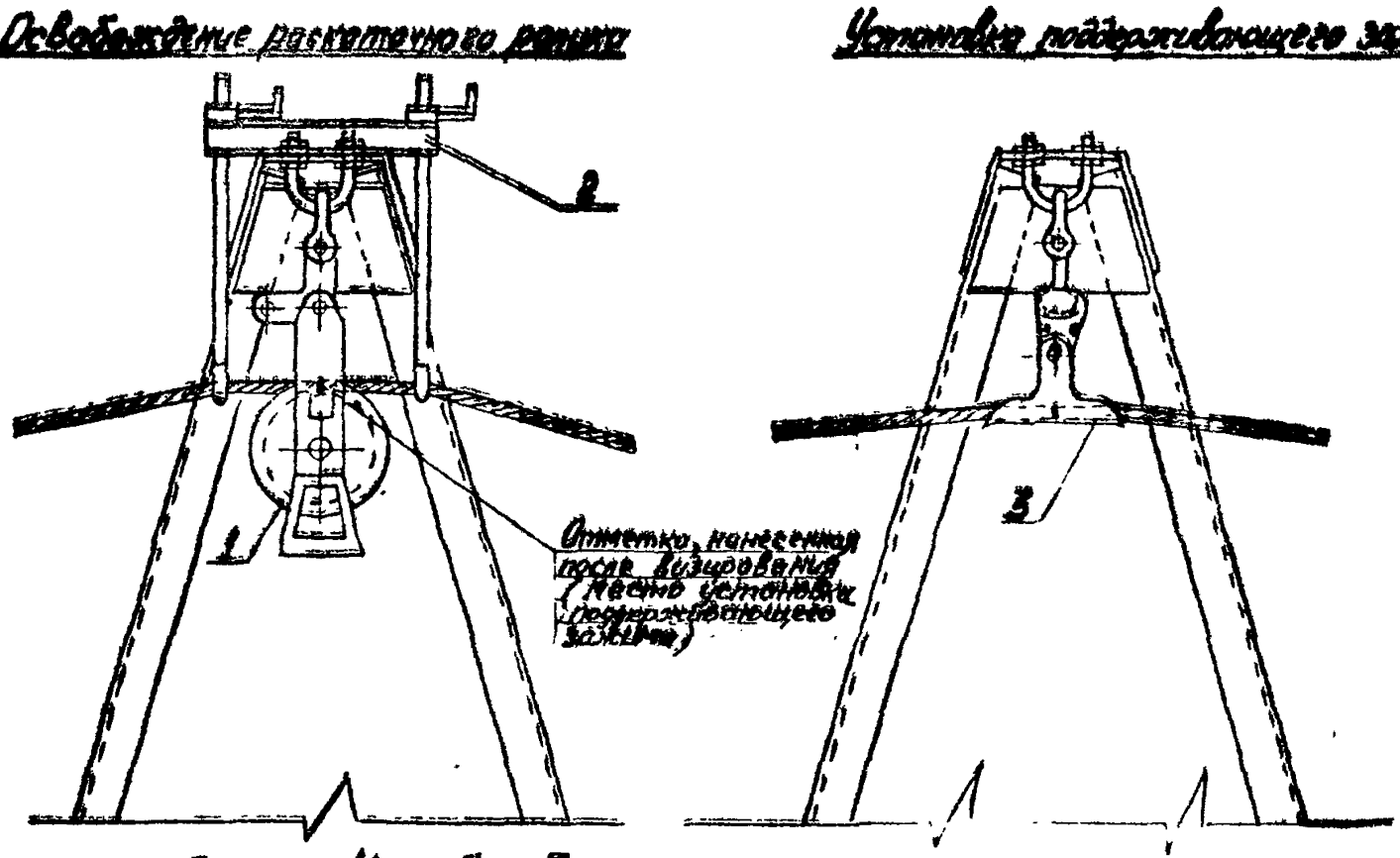


Рис. 42. Узел Б. Перекладка грозозащитного троса

1 - Раскаточный ролик МР-5; 2 - Приспособление для перекладки троса; 3 - Поддерживающий зажим.

ж) перекладка проводов нижней траверсы, подъем и крепление их к нижней траверсе опоры.

5. Грозозащитный трос, как и в первом случае, перекладывается без опускания на землю с помощью специального приспособления.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Перекладка сталеалюминиевых проводов сечением до 240 мм2 и грозозащитного троса С-50 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы, установка гасителей вибрации, если они предусмотрены проектом, сборка поддерживающих гирлянд изоляторов выполняется звеном рабочих в составе:

№ пп.	Профессия	Разряд	К-во, человек	Примечание
1.	Электролинейщик	5	1	
2.	-"-	4	1	
3.	-"-	3	1	
4.	Машинист	5	1	
	Итого		4	

2. Последовательность и способы выполнения основных операций при перекладке проводов без опускания их на землю:

а) электролинейщики У и IУ разрядов поднимаются на верхнюю траверсу опоры и закрепляют на траверсе монтажную лестницу, опускаются по ней к раскаточному ролику и наносят на отвизированном проводе краской или карандашом отметку по оси раскаточного ролика;

б) устанавливают приспособление для перекладки провода из раскаточного ролика в поддерживающий зажим;

в) приподнимают провод при помощи приспособления и снимают раскаточный ролик;

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

д) устанавливают гасители вибрации (если они предусмотрены проектом);

в) перекладка проводов нижней траверсы производится с телескопической вышки в последовательности, указанной выше (рис.40 и узел "А" рис.41).

3. Для перекладки грозозащитного троса электромонтер У разряда поднимается на трассостойку. С помощью приспособления перекладывает грозозащитный трос из раскаточного ролика в поддерживающий зажим и устанавливает гасители вибрации, если они предусмотрены проектом (рис.42, узел "Б").

4. Последовательность и способы выполнения основных операций при перекладке проводов с опусканием их на землю (рис. 43, 44, 45 и 46):

а) два электромонтера IУ и Ш разрядов производят сборку поддерживающих гирлянд изоляторов у каждой промежуточной опоры.

Гирлянды собираются в соответствии с рабочими чертежами.

Каждый изолятор должен быть очищен, протерт ветошью, тщательно осмотрен. Дефектные изоляторы отбраковываются.

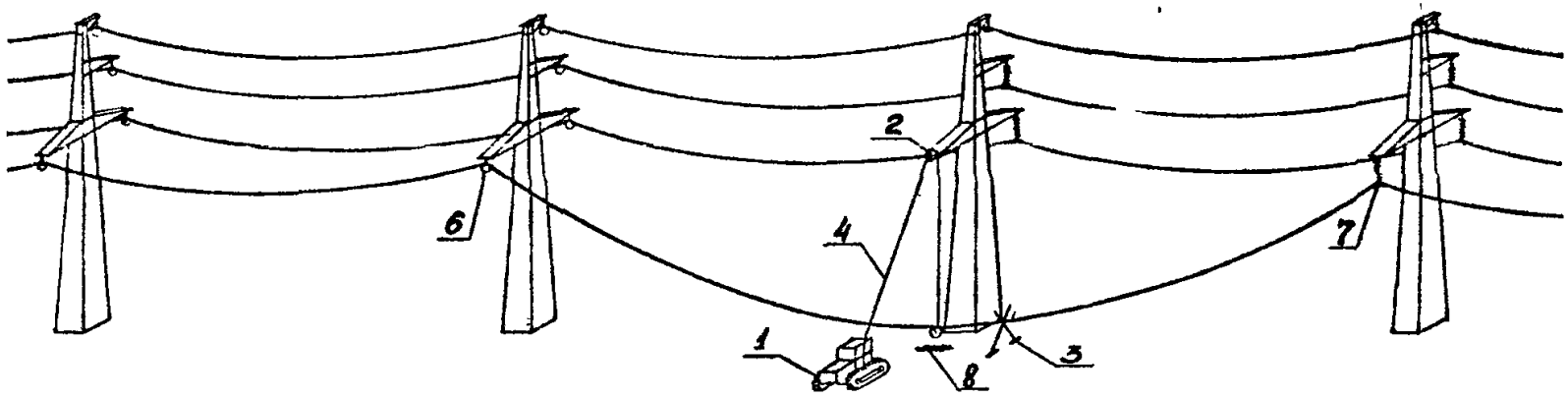
Гирлянды собираются только с пружинными зажимами заводского изготовления;

б) электромонтер У разряда поднимается на верхнюю траверсу и устанавливает на ней монтажный блок, запасовывает в него конец такелажного троса тракторной лебедки (рис.45, п. 1). Свободный конец такелажного троса крепит к звену ПТМ раскаточного ролика и наносит краской или карандашом на проводе отметку - место установки лодочки поддерживающего зажима.

На нижнюю траверсу поднимается электромонтер IУ разряда и устанавливает на ней деревянные подкладки для провода (рис.46, узел "А").

С помощью тракторной лебедки провод с раскаточным роликом опускается на нижнюю траверсу на деревянные подкладки. Электромонтер снимает с провода раскаточный ролик и устанавливает на провод поддерживающий зажим. С помощью троса тракторной лебедки поднимают поддерживающую гирлянду изоляторов на нижнюю траверсу и присоединяют ее к поддерживающему зажиму провода, устанавливают гасители вибрации (если они предусмотрены проектом). Гирлянду с проводом поднимают и крепят за верхнюю траверсу опоры (рис.45);

а) Опускание проводов с раскаточными роликами на землю.



б) Подъем проводов с поддерживающей гирляндой на опору

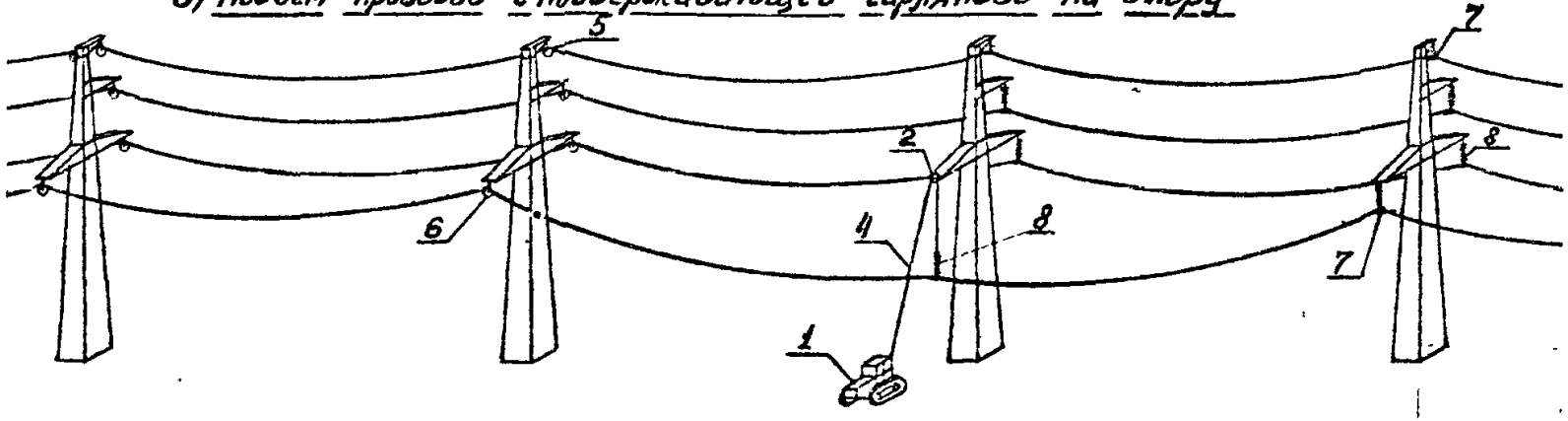


Рис. 43. Перекладка проводов с опусканием на землю

1 - Трактор Т-100М; 2 - Монтажный блок; 3 - Приспособление для перекладки проводов; 4 - Такелажный трос ф13,5мм, ℓ=90м; 5 - Раскаточный ролик МИР-5; 6 - Раскаточный ролик МИР-6; 7 - Поддерживающий зажим; 8 - Гирлянда изоляторов.

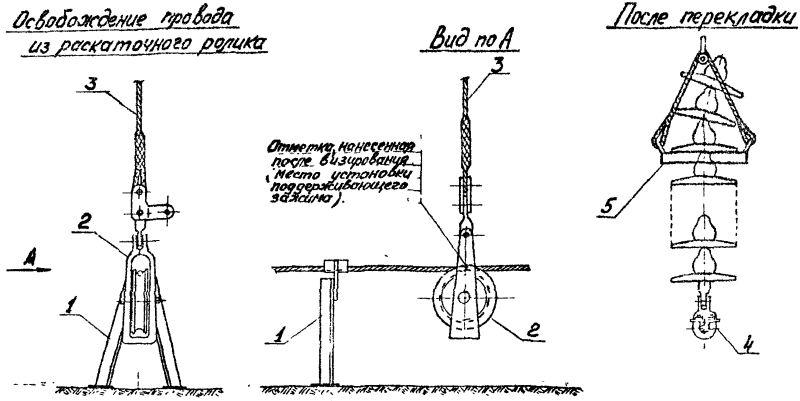


Рис.44. Перекладка провода из раскаточного ролика в поддерживающий зажим.

1 - Подставка для перекладки провода; 2 - Раскаточный ролик МР-6; 3 - Такелажный трос ф 13,5мм, ℓ=90м; 4 - Поддерживающий зажим; 5 - Вайма конструкции Донбасэнерго.

1. Опускание провода на нижнюю траверсу

2. Подъем гирлянды и установка поддерживающего зажима

3. Подъем гирлянды с проводами после перекладки

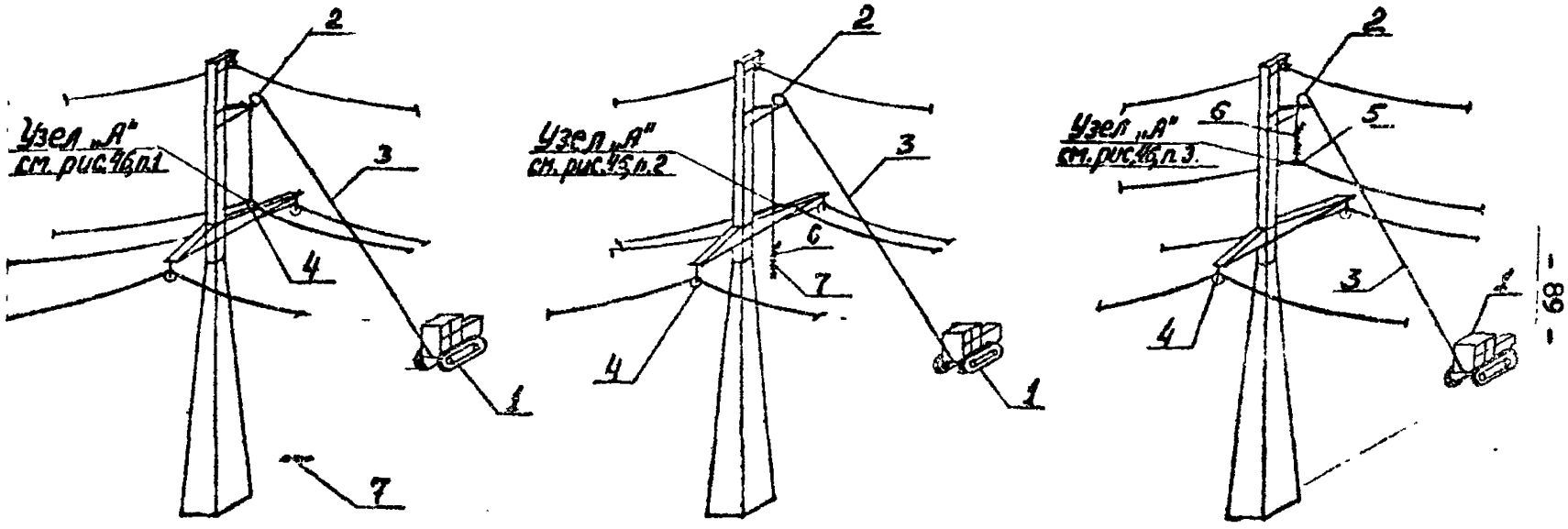


Рис. 45 Перекладка проводов верхней траверсы с опусканием на нижнюю траверсу опоры

1 - Трактор Т-100М; 2 - Монтажный блок; 3 - Тяжный трос Ф13,5мм, ℓ=90м; 4 - Раскаточный ролик МР-6; 5 - Поддерживающий зажим; 6 - Вайма; 7 - Гирлянда изоляторов.

1. Освобождение провода из раскаточного ролика

2. Подъем гирлянды и установка поддерживающего зажима

3. Подъем гирлянды с проводом после перекладки

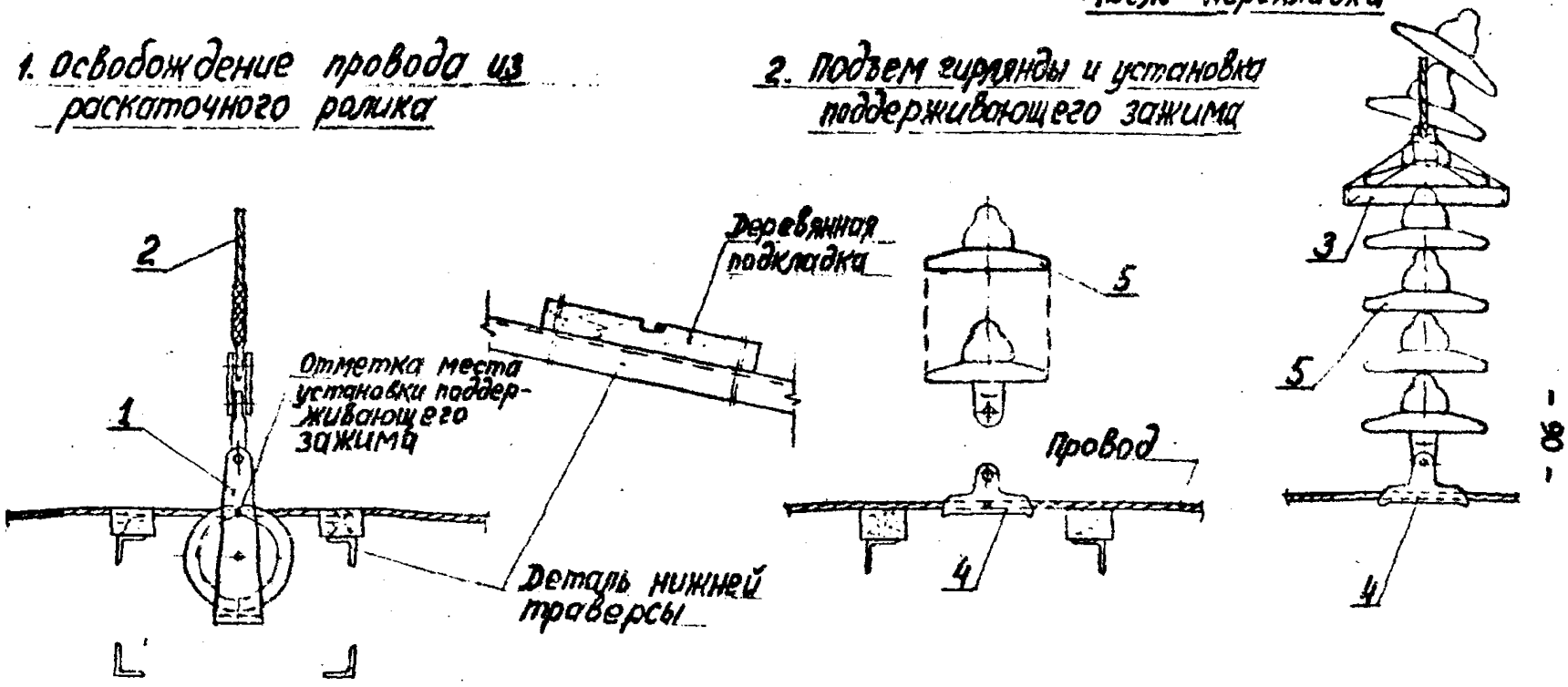


Рис. 46. Узел А. Перекладка провода верхней траверсы с опусканием на нижнюю траверсу опоры

1-раскаточный ролик МР-6; 2-такелажный трос ф13,5мм, ℓ=90м; 3-вайма конструкции Донбасэнерго; 4-поддерживающий зажим; 5-гирлянда изоляторов.

в) перекладка проводов нижней траверсы опоры производится в той же последовательности. Разница лишь в том, что провода опускаются на землю, на специальную подставку (рис. 43 и 44).

По окончании перекладки, провода с помощью троса тракторной лебедки поднимают с гирляндой изоляторов к траверсе опоры и крепят за нее.

5. Перекладка грозозащитного троса выполняется без опускания его на землю, в последовательности, указанной в п. 3 данного раздела.

6. По окончании перекладки проводов и грозозащитного троса производится демонтаж приспособлений и звено электромонтажников переходит на следующую опору.

V. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ПЕРЕКЛАДКЕ СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ ДО 240 мм² И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-50 ИЗ РАСКАТОЧНЫХ РОЛИКОВ В ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ НА ВЛ 35-150 кв С ОДНОЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ

На 1 км ВЛ

№№ пп	Наименование работ	Трудоемкость		Состав звена			Рабочие смены		
		Чел.-час.	Чел.-дн.	Профессия	Разряд	К-во, чел.	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8		
	А. Перекладка проводов без опускания на землю								
1.	Перекладка проводов и грозозащитного троса из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы и установка гасителей вибрации на проводах и тросах:			Эл.линейщики -"- -"- Машинист	5 4 3 5	2 1 1 1 4			
	а) на ВЛ 35 кв	33,40	4,07				8,3 часа		
	б) на ВЛ 110-150 кв	23,40	2,85				5,85 часа		
	Б. Перекладка проводов с опусканием на землю								
1.	Сборка изоляторов в одноцепные поддерживающие гирлянды. Перекладка проводов и установка гасителей вибрации на проводах и тросах:			Эл.линейщик -"- -"- Машинист	5 4 3 5	1 1 1 1 4			
	а) на ВЛ 35 кв	33,40	4,07				8,3 часа		
	б) на ВЛ 110-150 кв	24,41	2,98				6,1 часа		

VI. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

На перекладку сталеалюминиевых проводов сечением до 240 мм2 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы и грозозащитного троса на одноцепных опорах ВЛ 35-150 кв

На 1 км ВЛ

№№ пп.	Основание	Наименование работ	Един. измер.	Объем работ	Норма времени на ед. измерен. чел.-ч	Затраты труда на весь объем работ	
						чел.-час	Чел.-дн.
1	2	3	4	5	6	7	8
		А. Перекладка проводов в поддерживающие зажимы без опускания на землю					
1.	ЕНиР, § 23-3-31, т.2, стр.2, п.п. "а", "б"	Перекладка проводов сечением до 120 мм2 на ВЛ 35 кв (в среднем 5 опор на 1 км ВЛ)	1 опора	5	2,33	11,65	1,42
2.	ЕНиР, § 23-3-31, т.2, стр. 3, п.п. "а", "б"	Перекладка проводов сечением до 240 мм2 на ВЛ 110-150 кв (в среднем 3 опоры на 1 км ВЛ)	-"-	3	3,45	10,35	1,26
3.	ЕНиР, § 23-3-31, т.3, строка 1, п. "а"	Перекладка грозозащитного троса С-50 на ВЛ:					
		а) 35 кв	-"-	5	1,2	6,0	0,73
		б) 110-150 кв	-"-	3	1,2	3,6	0,44
4.	ЕНиР, § 23-3-32, строки 3, 4, п. "а"	Установка гасителей вибрации на подвешенных проводах ВЛ:					
		а) 35 кв	-"-	5	2,85	14,25	1,74
		б) 110-150 кв	-"-	3	2,85	8,55	1,04

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	ЕНиР, § 23-3-32, строка 1, п. "д"	Установка гасителей вибрации на тросе на ВЛ:					
		а) 35 кв	1 опора	5	0,3	1,5	0,18
		б) 110-150 кв	-"-	3	0,3	0,9	0,11
		Итого: ВЛ 35 кв	1 км ВЛ			33,40	4,07
		ВЛ 110 кв	-"-			23,40	2,85
		ВЛ 150 кв	-"-			23,40	2,85
		В. Перекладка проводов в поддерживающие зажимы с опусканием их на землю					
1.	ЕНиР, § 23-3-21, т.1, строка 1	Сборка изоляторов в одноцепные поддерживающие гирлянды на ВЛ 35 кв (в среднем 5 опор на 1 км ВЛ)	1 гирл.	15	0,37	5,55	0,68
2.	ЕНиР, § 23-3-21, т.1, строка 2	То же, на ВЛ 110 кв (в среднем 3 опоры на 1 км)	-"-	9	0,59	5,30	0,65
3.	ЕНиР, § 23-3-21, т.1, строка 3	То же, на ВЛ 150 кв (в среднем 3 опоры на 1 км)	-"-	9	0,6	5,4	0,66
4.	ЕНиР, § 23-3-31, т.2, стр.2, п.п. "в", "г"	Перекладка проводов сечением до 120 мм2 на ВЛ 35 кв (в среднем 5 опор на 1 км ВЛ)	1 опора	5	3,07	15,35	1,87
5.	ЕНиР, § 23-3-31, т.2, строка 3, п.п. "в", "г"	Перекладка проводов сечением до 240 мм2 на ВЛ 110 и 150 кв (в среднем 3 опоры на 1 км)	-"-	3	3,87	11,61	1,41
6.	ЕНиР, § 23-3-31, т.3, строка 1, п. "а"	Перекладка грозозащитного троса С-50 без опускания на землю на ВЛ:					
		ВЛ 35 кв	-"-	5	1,2	6,0	0,73
		ВЛ 110 и 150 кв	-"-	3	1,2	3,6	0,44

1	2	3	4	5	6	7	8
7.	ЕНиР, § 23-3-22, строка 1, п. "а"	Установка гасителей вибрации на неподвешенных проводах на ВЛ:					
		а) 35 кв	1 опора	5	1	5	0,61
		б) 110 и 150 кв	-"-	3	1	3	0,37
8.	ЕНиР, § 23-3-22, строка 1, п. "д"	Установка гасителей вибрации на тросе ВЛ:					
		а) 35 кв	-"-	5	0,3	1,5	0,18
		б) 110 и 150 кв	-"-	3	0,3	0,9	0,11
		ИТОГО: ВЛ 35 кв	1 км ВЛ			33,40	4,07
		ВЛ 110 кв	-"-			24,41	2,98
		ВЛ 150 кв	-"-			24,51	2,99

УП. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ОДНОГО ЗВЕНА РАБОЧИХ.

I. Механизмы

№№ пп.	Наименование	Марка	К-во	Техническая характеристика	Примечание
I	2	3	4	5	6
I.	Трактор с лебедкой Л-8	Т-100М	I	Гусеничный дизельный 108 л.с.	
	или				
	Телескопическая вышка тракторная	ВТ-26	I	Максимальная высота подъема 26 м	

2. Инструменты и приспособления

№№ пп.	Наименование	Един. изм.	К-во	Примечан.
I	2	3	4	5
I.	Специальный монтажный блок для промежуточных опор	шт.	I	
2.	Приспособление для перекладки проводов на земле	"	I	
3.	Приспособление для перекладки грозозащитного троса	"	I	
4.	То же, для перекладки проводов на верху	"	I	
5.	Пояса монтерские с цепями и карабинами	"	4	
6.	Плассатижи универсальные длиной 200 мм	"	4	
7.	Кусачки	"	4	
8.	Отвертки	"	3	
9.	Молотки слесарные 0,5 кг	"	2	
I0.	Ключи гаечные под арматуру	компл.	2	
II.	Трос такелажный ϕ I3,5 мм, ℓ = 90 м.	шт.	I	
I2.	Веревка хлопчатобумажная ϕ 20-22 мм	п.м.	I00	

I	2	3	4	5
I3.	Щетки из кардоленты	шт.	2	
I4.	Ветошь для протирки изоляторов	кг	2	
I5.	Проволока вязальная	"	I	
I6.	Вайма монтажная	"	I	

3. Эксплуатационные материалы

№№ пп.	Наименование	Норма на I час работы (усреднено)	Способ переправки			
			без опускания на землю		с опусканием на землю	
			ВЛ 35кв	ВЛ II0-I50кв	ВЛ 35кв	ВЛ II0-I50кв
I	2	3	4	5	6	7
I.	Дизельное топливо, кг	II	9I	64	9I	68
2.	Добавляется дизельное топливо в зимнее время, кг	I,I	9	6	9	7

МЭиЭ СССР
Главк_____
Трест _____
Механизированная колонна №_____

Приложение I
Форма I4

ЖУРНАЛ

монтажа проводов и тросов в анкерных участках
ВЛ_____ ИВ_____
(наименование ВЛ)

Марка провода _____ Марка троса_____

№№ пп.	Тяжение нормальное или специальное	Монтаж между опорами №№	Номера чертежей монтажных кривых: Провода	Номера чертежей монтажных кривых: Троса	Температура наружного воздуха	Стрела провеса визируемых проводов, м: Провода: Визирование между опорами за №№	Стрела провеса визируемых проводов, м: Провода: По монтажной кривой	Стрела провеса визируемых проводов, м: Провода: Фактическая	Стрела провеса визируемых проводов, м: Троса: Визирование между опорами за №№	Стрела провеса визируемых проводов, м: Троса: По монтажной кривой	Стрела провеса визируемых проводов, м: Троса: Фактическая	Дата монтажа и подпись бригадира, мастера	Установка распорок, выполненных по схеме, чертеж №	Величина разрегулировки проводов: В расщепленной фазе	Величина разрегулировки проводов: Между разными фазами	Фамилия и подпись прораба
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7

" " _____ 197 г. Главный инженер механизированной колонны _____
(подпись, фамилия).

МЭиЭ СССР
Главк_____
Трест _____
Механизированная
колонна № _____

Приложение № 2
форма № 15

ИНВЕНТАРНАЯ ОПИСЬ АРМАТУРЫ АНКЕРНОГО УЧАСТКА

от анкерной опоры № _____ до анкерной опоры №_____

ВЛ-_____ кв.

_____
(наименование ВЛ)

№№ пп.	Наименование арматуры	Тип	Номера чертежей арматуры	Количество арматуры, шт. Номер опоры						Итого количество арматуры, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

" " _____ 197 г.

Главный инженер
механизированной колонны _____
(подпись, фамилия)

МЭиЭ СССР
Главк_____
Трест _____
Механизированная колонна №_____

Приложение № 3
форма № 16

АКТ
Замеров в натуре габаритов

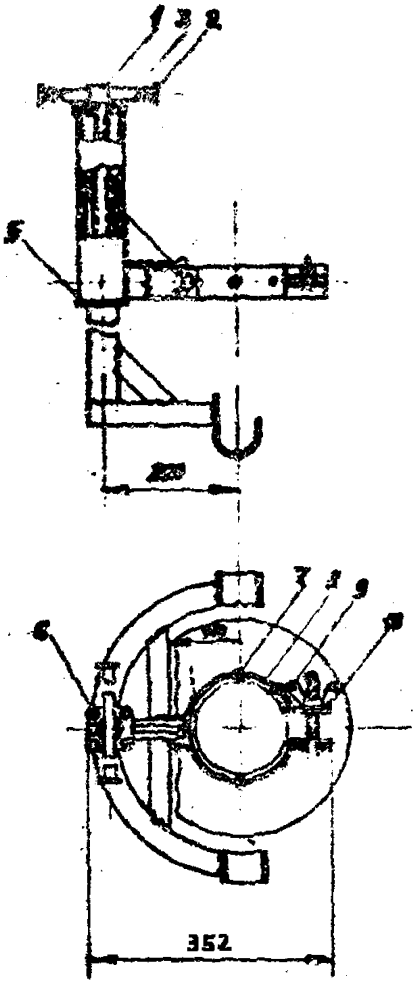
от проводов ВЛ_____ кв_____
(наименование ВЛ)
до пересекаемого объекта _____
(наименование)
город_____ "__" _____ 197 г.

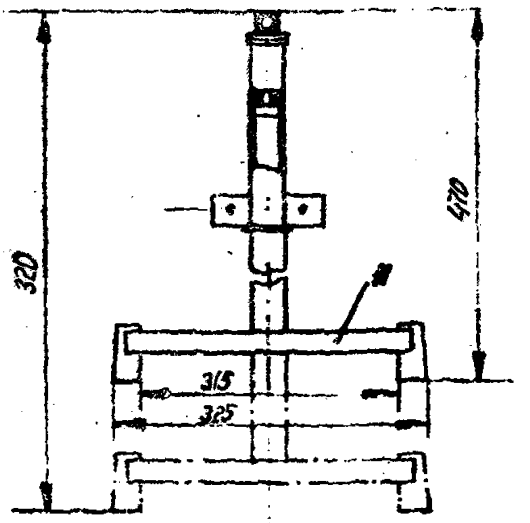
Мы, нижеподписавшиеся, произвели совместный осмотр и измерения на пересечении ВЛ_____кв _____
(наименование)
и установили:

1. Пересечение выполнено согласно чертежу № _____
2. На пересекающей ВЛ смонтированы _____ проводов
(число)
марки_____
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 пересекаемого объекта температура воздуха составляла _____ °С
6. Расстояние от ближайшего провода ВЛ до _____
(наименование
_____
пересекаемого объекта: провода, головки железнодорожного рельса и т.п.)
составляло _____ см.

Представитель объекта пересечения _____
(наименование организац
_____
должность, фамилия и инициалы, подпись, печать) Представитель механизированной колонны №_____
_____
(должность, фамилия и инициалы) (подпись)

Приложение 4





Приспособление для перекладки одного провода из раскаточного ролика в поддерживающий зажим

1 - винт; 2 - ручка; 3 - пленка; 4 - корпус; 5 - замковое кольцо; 6 - винт крепления; 7 - заклепка; 8 - резиновая прокладка; 9 - шайба; 11 - кронштейн.

Приспособление изготавливается из стали Ст.3, Вес - 4,5 кг.

gost.e-ecolog.ru