
ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ВЛ-220 кв

ПЕРЕКЛАДКА БЕЗ ОПУСКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ СТАЛЕ-
АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм^2
И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-70 ИЗ РАСКАТОЧНЫХ
РОЛИКОВ В ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ НА ПРОМЕЖУ-
ТОЧНЫХ 2-Х ЦЕПНЫХ ОПОРАХ ВЛ-220 кв ТИПА
П220-2

К-У-12-5

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-У-12-5 является руководством при перекладке, без опускания на землю, сталяалюминиевых проводов сечением 300-400 мм^2 и грозозащитного троса С-70 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы, на ВЛ-220 кв с двухцепными унифицированными металлическими опорами типа П220-2.

Карта также служит пособием при составлении проекта производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1 КМ 2-Х ЦЕПНОЙ ВЛ-220 кв

1. Трудоемкость, чел.-дней	5,61
2. Работа механизмов, машино-смен	0,9
3. Раоход дизельного топлива, кг	85
4. Производительность звена.....	1 км 2-х цепной ВЛ-220 кв. за 7,7 ра- бочих часов.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ

I. Перекладка проводов и грозозащитного троса, без опускания их на землю, из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы, и установка гасителей вибрации на подвешенных проводах, выполняется звеном рабочих с придачными механизмами из состава монтажной бригады.

Состав звена:

№ пп	Профессия рабочего	Разряд	К-во челов.	Примечание
1	Эл.линейщик	5	1	
2	- " -	4	2	
3	- " -	3	2	
4	<u>Машинист</u>	5	1	
	Итого	-	6	

2.Перекладка проводов (троса) производится после окончания работ по натягиванию, визированию и закреплению провода(троса) согласно технологическим картам К-У-12-2 или К-У-12-3.

Гирлянды изоляторов с раскаточными роликами и поддерживающее крепление троса, закреплены на опорах в процессе раскатки проводов(троса) (карта К-У-12-1).

3.Последовательность и способы выполнения основных операций:

а)электролинейщики У и ІУ разрядов поднимаются на траверсу, подвешивают к ней монтажную лестницу и опускается по ней к раскаточному ролику, наносят на отвizedированном проводе(тросе) краской или карандашом отметку по оси раскаточного ролика;

б)затем устанавливают на траверсе блок для перекладки проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы(рис.1.2);

в)трактором или тракторной лебедкой с помощью тяжелажного троса Ø 11,5 мм провода освобождаются от раскаточных роликов, раскаточные ролики снимаются и монтируются поддерживающие зажимы по нанесенным ранее отметкам на проводах.

Поддерживающий зажим с проводом присоединяется к гирлянде изоляторов (рис.3).

г)Устанавливаются на проводах гасители вибрации, если они предусмотрены проектом;

д)перекладка грозозащитного троса производится с помощью механизма (трактора, автомашины), как представлено на рис.3 и 4 карты К-У-12-4.

Механизмом через монтажный блок, с помощью тяжелажного троса, освобождается раскаточный ролик и грозозащитный трос удерживается им на время монтажа поддерживающего зажима и крепления его к тросостойке опоры.

4.По окончании перекладки проводов(троса)производится демонтаж приспособлений и звено рабочих переходит на следующий участок ВЛ.

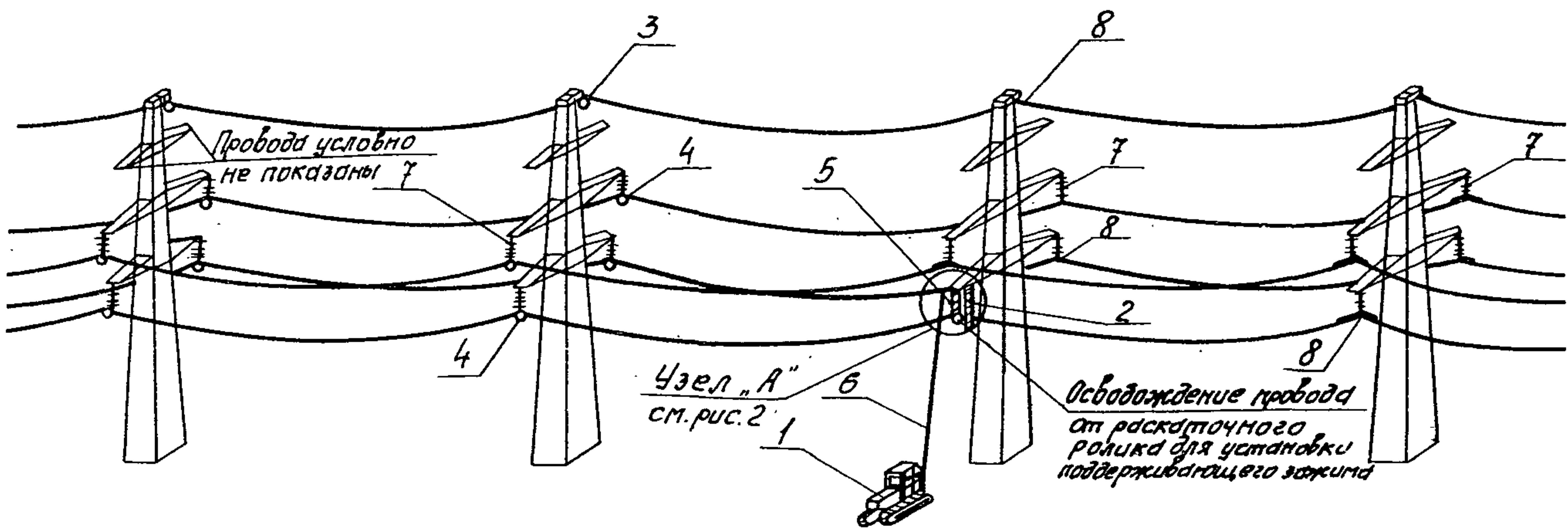


Рис.1 Перекладка проводов без опускания их на землю

1-Трактор Т-100м; 2-Монтажная лестница; 3-Рескоточный ролик МР-5; 4-Рескоточный ролик МР-7; 5-Монтажный блок; 6-Такелажный трос ф 11,5 мм, L=80м; 7-Гирлянда изоляторов; 8-Поддерживающий зажим

Узел „А“

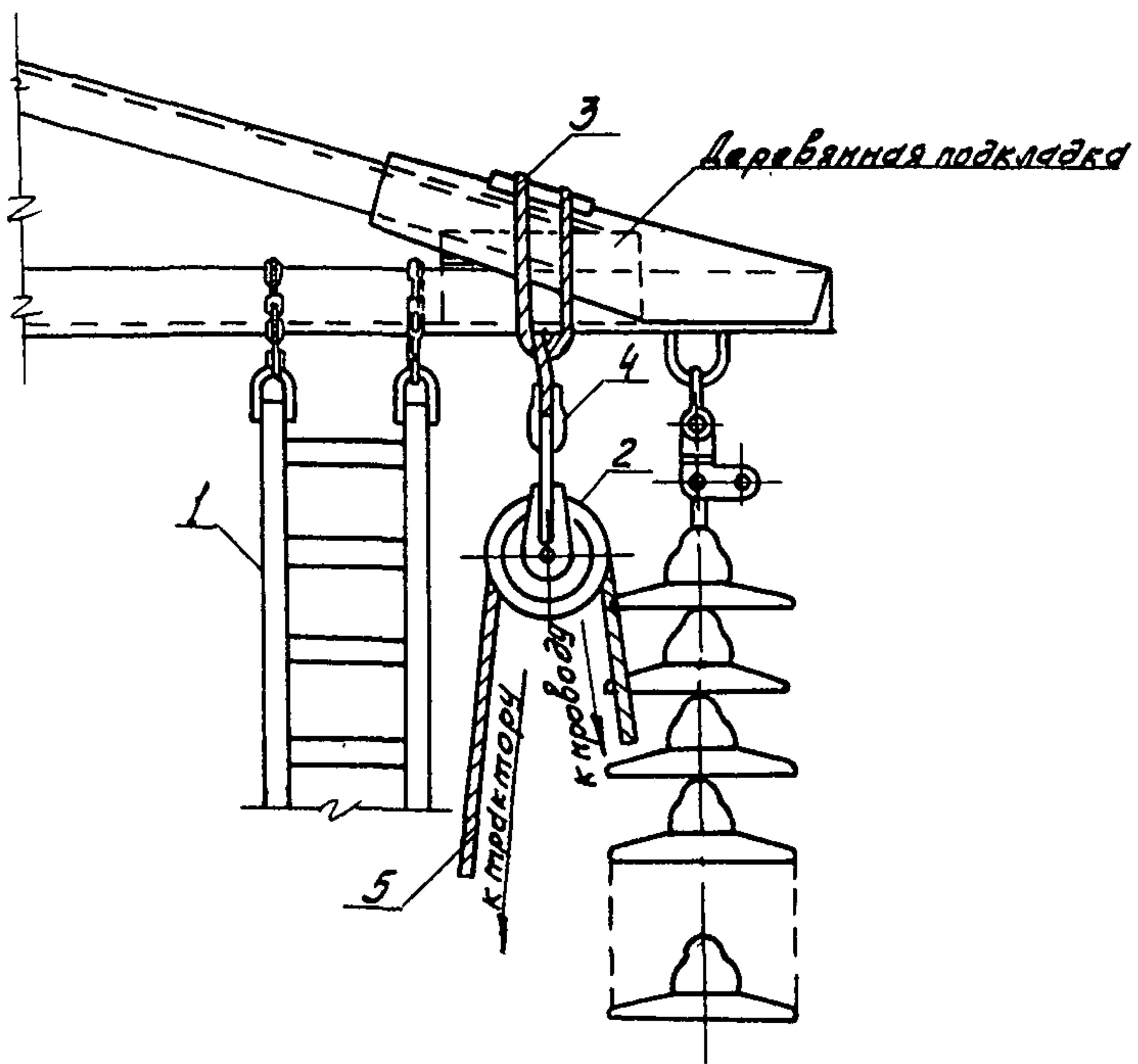


Рис.2 Узел „А“ Крепление монтажной лестницы и
монтажного блока на трауберсе при перекладке
проводов

1-Монтажная лестница; 2-Монтажный блок;
3-Строп универсальный $\phi 11,5\text{ мм}, \sigma=1\text{ т}$; 4-Скоба СК-12;
5-Гакелажный трос $\phi 11,5\text{ мм}; \sigma=80\text{ т}$.

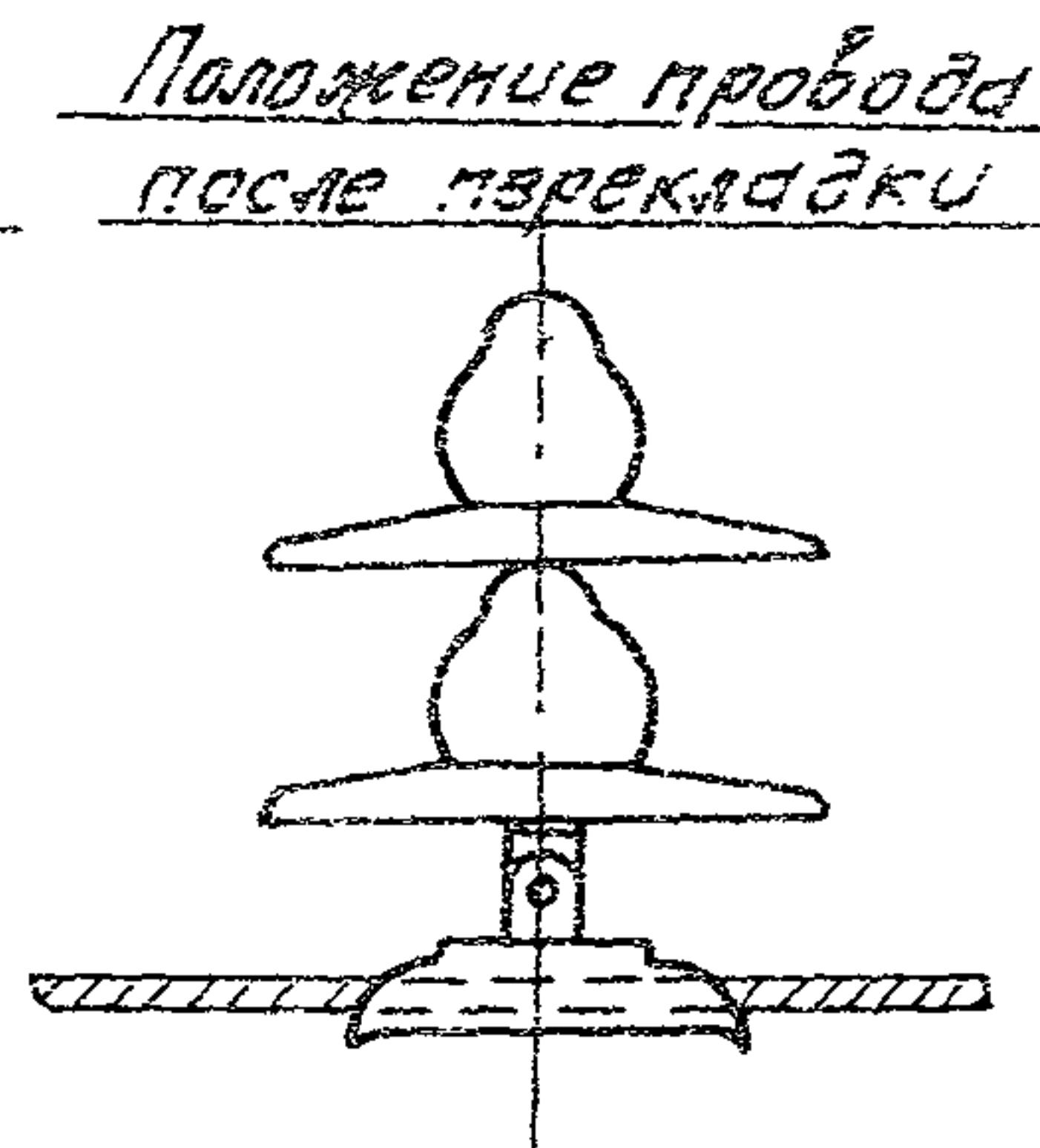
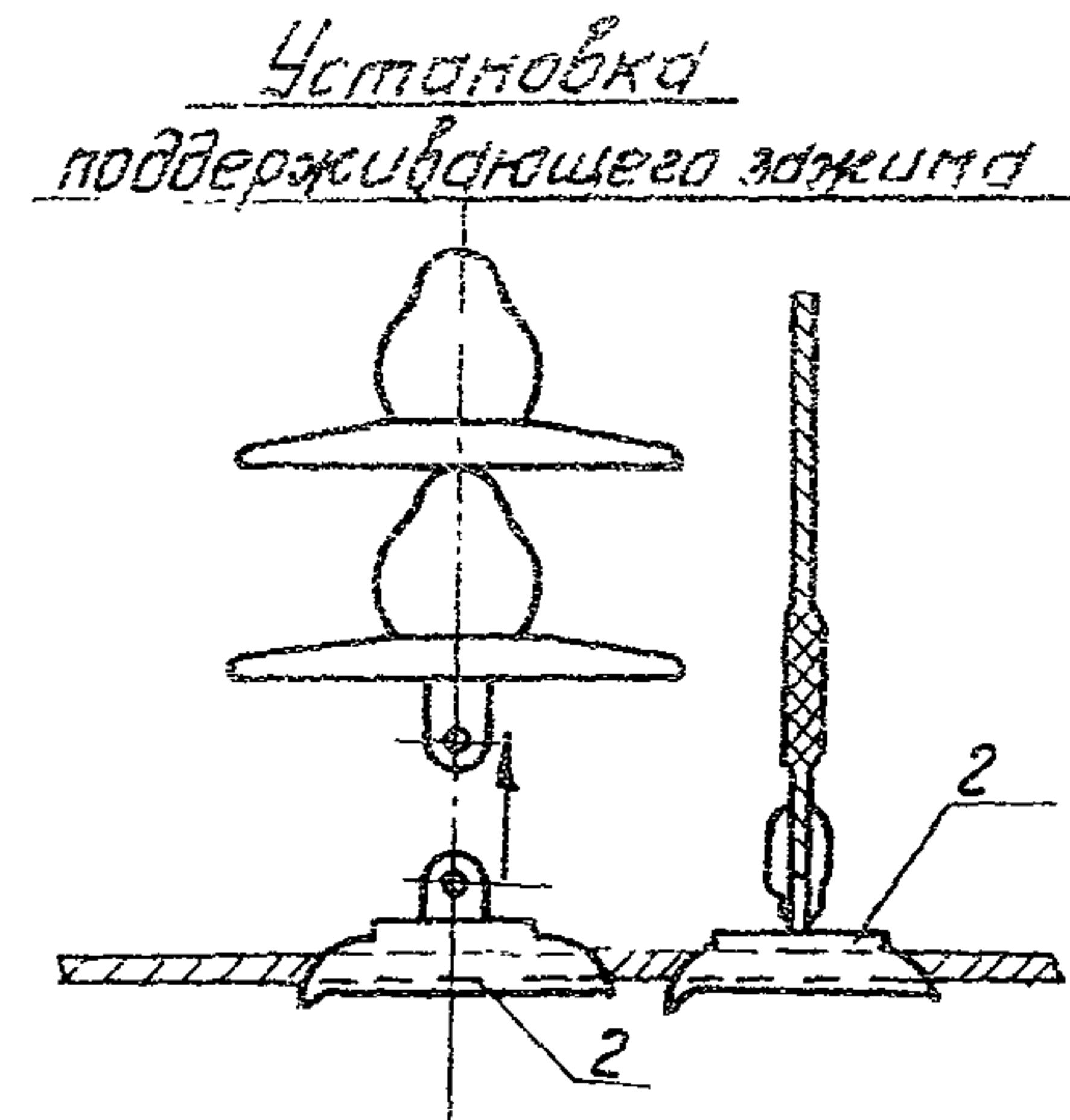
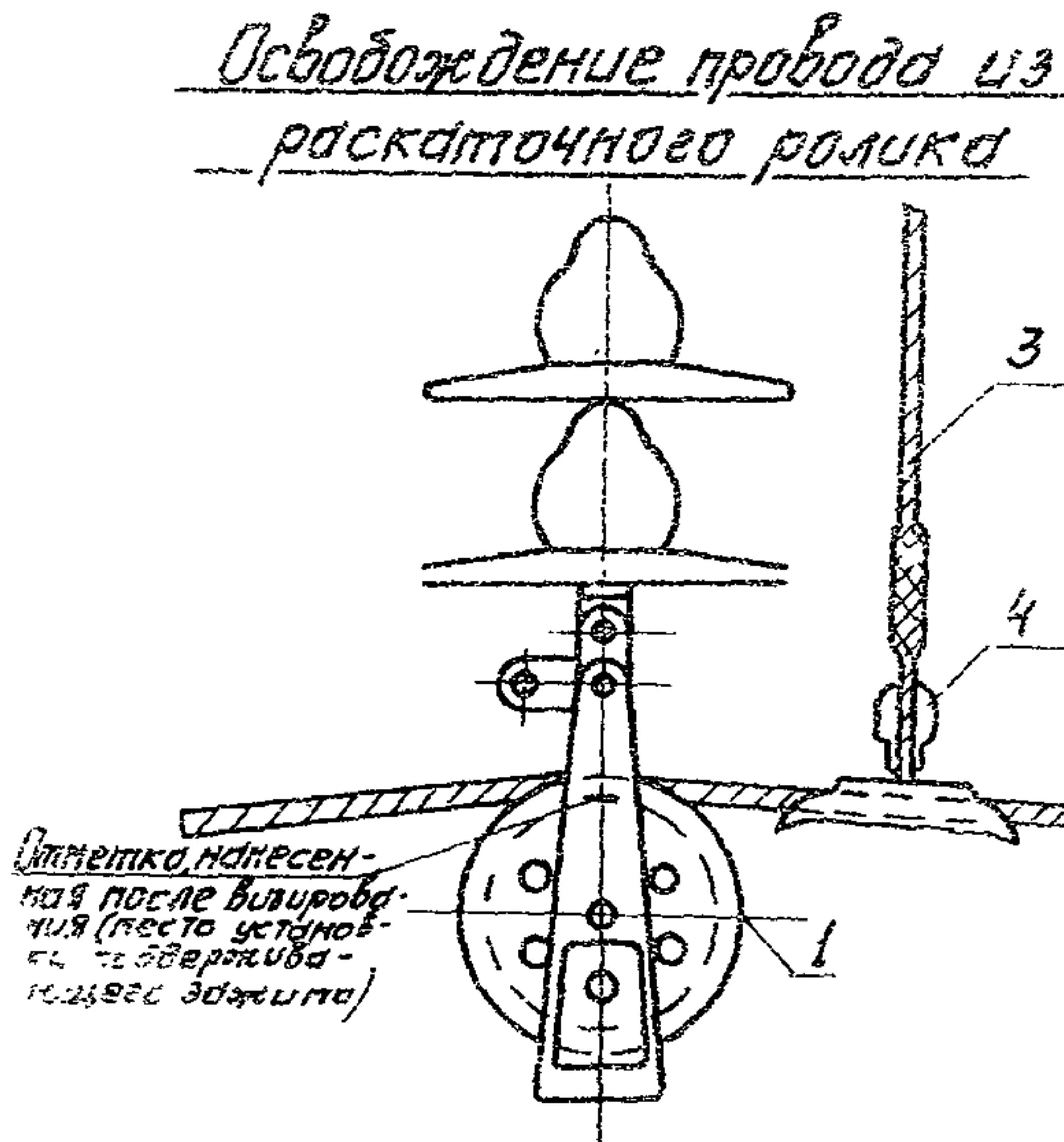


Рис.3. Перекладка провода из раскаточного ролика в
поддерживающий зажим без опускания на землю

1-Раскаточный ролик МР-7; 2-Поддерживающий зажим;
3-Тягелажный трос ф 1,5мм, L=80м; 4-Скоба СК-12

IV. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО
 перекладке стааломицевых проводов сечением 300-400 мм^2 и грозозащитного
 троса С-70 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы без опускания их
 на землю на 1 км 2-х цепной ВЛ-220 кв.

№ III	Наименование работ	Трудоемкость		Состав звена	Рабочие смены			
		на 1 км ВЛ						
		чел.- час.	чел.- дней		К-во	1	II	
				Профессия	раз- ряда	чес- ты работы		
				рабочего	че-	часы	1 2 3 4 5 6 7 8	
					лов,	работы	1 2 3 4 5 6 7 8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Перекладка проводов сечением 300-400 мм^2 и грозозащитного троса С-70 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы без опускания их на землю	46,14	5,61	Эл.линейщик	5	I		
				- " -	4	2		
				- " -	3	2	7,7	ч а с а
				Машинист	5	I		
2	Установка гасителей вибрации на подвешенных проводах							
Итого		46,14	5,61	-	-	6	7,7	ч а с а

У. КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат на перекладку сталялюминиевых проводов сечением 300-400 мм² и грозозащитного троса С-70 из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы без опускания их на землю 2-х линий ВЛ-220 кв. На 1 км ВЛ-220 кв.

№ п/п	Основание	Наименование работ	Единица измере- ния	Объем работ на едини- цу измерения	Норма време- ни на едини- цу измерения	Затраты труда на весь объем работы	Приме- чание	
							чел.- час.	чел.- час.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЕНиР § 23-3-31, табл.2, стр.4, п.п. "а", "б"	Перекладка проводов сечением 300-400 мм ² в поддерживающие зажимы из раскаточных роликов без опускания их на землю	I опора	2,8	II,88	33,26	4,05	
	K=1,8 (применительно)							
2	ЕНиР § 23-3-31, табл.8,стр.1"а"	То же, грозозащитных тросов	I опора	2,8	I,2	3,36	0,4	
3	ЕНиР § 23-3-32, стр.8,п."б" (применительно)	Установка гасителей вибрации на подвешенных проводах	-"-	2,8	3,4	9,52	1,16	
		Итого				46,14	5,61	

**УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
ДЛЯ ОДНОГО ЗВЕНА РАБОЧИХ**

I. Механизмы

№п/п	Наименование	Марка	К-во шт.	Техническая характеристика	Примечание
1	Трактор с лебедкой Л-8	Т-100м	1	Дизельный туск- ничный 108л.с.	

2. Инструменты, приспособления и материалы

№п/п	Наименование	Единиц. шт. или компл.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Монтажные блоки Q=3тн	шт.	2	Применяется как монтажный
2	Поддерживающий зажим	"	1	
3	Пояса монтерские с цепями и карабинами	компл.	3	
4	Пассатики универсальные длиной 200 мм	шт.	3	
5	Кусачки	шт.	3	
6	Отвертки	"	2	
7	Ключи гаечные	компл.	2	
8	Молотки слесарные весом 0,5кг	шт.	3	
9	Тросы такелажные ØII,5мм длиной 80 м	"	2	
10	Универсальные стропы ØII,5мм длиной 1000 мм	"	2	
11	Скобы СК-12	"	2	
12	Веревка х/бумажная	м.м	100	
13	Лестница	шт.	1	

3. Эксплуатационные материалы

№п/п	Наименование	Норма на 1 час работы (установлено)	Количество на принятый объем работы на 1 км ВЛ
1	Дизельное топливо, кг	II	85
2	Добавляется дизельного топлива в зимнее время года, кг	I,I	9

Приложение № 1

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

ГЛАВА 7. МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

§ 7.1. Находиться под гирляндами изоляторов, монтажными блоками, проводами, тросами и другими предметами во время их подъема запрещается.

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

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

§ 7.4. Смонтированные воздушные линии электропередачи и отдельные их участки, проходящие вблизи действующих линий, переходы, пересекающие эти линии напряжением выше 1000 в, вперед до их присоединения к источнику напряжения должны быть закорочены и заземлены.

Закоротки должны применяться инвентарные, испытанные и присоединяться к выполненным заземлениям опор.

§ 7.5. При приближении грозы и во время ее, работы по монтажу проводов и тросов, а также пребывание людей рядом с опорами не допускается.

РАСКАТКА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ

§ 7.6. Барабаны с проводами и тросами при их раскатке должны бытьочно установлены на специальных приспособлениях (раскаточных тележках или козлах), оборудованных надежными тормозными устройствами.

§ 7.7. Направление и метод раскатки, особенно по крутым скатам и косогорам, выбираются мастером или прорабом.

§ 7.8. Перед сходом с барабана последних 6-12 витков провода или троса для предупреждения нанесения травмы концом провода

следует прикрепить раскаточный провод к ближайшей опоре, а оставшиеся на барабане витки раскатывать вручную.

§ 7.9. Освобождать зацепившийся при раскатке провод или трос со стороны тяжения запрещается.

§ 7.11. Раскатку и передачу провода и троса через глубокие овраги и ущелья следует осуществлять с помощью вспомогательного троса. Сначала через препятствие перебрасывается каучуковый шлагат, выбираваемый на другой стороне препятствия; вслед за шлагатом перетягивается прикрепленный к нему вспомогательный трос, а за ним провод или трос.

Шлагат перебрасывается вручную с небольшим грузом на конце или с помощью линеметателя.

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

§ 7.12. Раскатку проводов и тросов на крутих склонах и косогорах следует производить с верхних отметок к нижним.

§ 7.13. Перед раскаткой должна быть проверена местность и заблаговременно убраны камни и другие предметы, могущие скатиться вниз и вызвать камнепад.

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

СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДОВ И ТРОСОВ

§ 7.15. Для обрезки проводов и тросов следует применять только соответствующий инструмент (ножовку) тросоруб). Обрубать провода и тросы зубилом запрещается.

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

§ 7.17. После опрессования проводов и тросов, чтобы предотвратить ранение рук, следует обязательно опилить напильником образовавшиеся на соединительном или натяжном зажиме заусセンцы.

ТЕРМИТНАЯ СВАРКА ПРОВОДОВ

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

§ 7.19. К работе по термитной сварке проводов могут быть допущены лица, обученные приемам сварки, вполне овладевшие ими и могущие выполнять сварку самостоятельно.

§ 7.20. Термитную сварку следует производить в темных очках с защитными стеклами, так как световое излучение горящей 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 шлак следует обивать в направлении от себя и только после полного охлаждения.

§ 7.22. При выполнении работ по термитной сварке в жаркую сухую погоду на деревянных опорах или порталных следует обеспечить все меры против возгорания опоры, портала или сухой травы от случайного попадания неостывшего шлака термитной массы патрона.

§ 7.23. Несгоревшую термитную спичку следует бросить на заранее намеченную земляную площадку или в металлический ящик, около которого не должно быть легковоспламеняющихся предметов. Во время термитной сварки проводов запрещается находиться или проходить под местом сварки проводов.

§ 7.24. При перекладке и переноске ящиков с термитными патронами и спичками нужно избегать сильных сотрясений и бросков.

§ 7.25. Гашить термитные патроны водой запрещается. Допускается тушить загоревшиеся термитные патроны песком или пенным 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. Краинище для термитных патронов и спичек должно быть сухим, несгораемым и соответствовать установленным требованиям к хранилищам пожароопасной продукции.

Разрешается хранить термитные патроны и спички в закрытых металлических шкафах и ящиках при температуре не ниже +16°C.

СБОРКА И ПОДЪЕМ ГИРЛЯНД ИЗОЛЯТОРОВ

§ 7.29. Сборку гирлянд из изоляторов следует производить в отдалении от опоры.

§ 7.30. При сборке гирлянд следует пользоваться только исправным инструментом: щипцами для установки замков, гаечными ключами.

§ 7.31. Подъем гирлянд с раскаточными роликами и заправленными в них проводами следует осуществлять механизированным способом и через отводные блоки.

§ 7.34. При работе на многоделенных гирляндах с одиночным креплением должны быть приняты меры против возможного поворота гирлянды.

§ 7.35. При работах на гирляндах следует пользоваться подъемными вышками (телескопическими, рычажными), специальными лестницами или предохранительными поясами с надежным креплением лестниц и поясов к траверсам опор.

ПОДВЕСКА, ВИЗИРОВАНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДОВ

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

§ 7.37. Запрещается подвешивать провода над железнодорожным полотном во время прохождения поезда.

§ 7.38. Натягивать провода и тросы следует только механизмами: тракторами, автомашинами или лебедками.

§ 7.39. На скатах и косогорах натяжку и визирование проводов следует производить под гору с плавным без рывков тяжением.

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

§ 7.41. Натягивать провода в анкерном участке следует вдоль оси линий. При невозможности выполнения этого условия натягивать провод следует через отводной блок.

§ 7.42. При перекладке проводов и установке гасителей вибрации следует пользоваться телескопической или другой вышкой, механической лестницей или подвесной люлькой.

§ 7.44. Не разрешается находиться и работать на угловой опоре со стороны внутреннего угла, образованного проводами(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 временного крепления к ней проводов и тросов, перемещение вышки по горизонталам с поднятой корзиной, а также пребывание рабочих в корзине во время передвижения вышки.

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

§ 7.47. Поднимать в корзине 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. Установку подъемной вышки на место, а также выдвижение и опускание корзины машинист должен производить только по указанию(сигналу) руководителя монтажного звена или работающего 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 прикрепиться к ней защитным поясом.

§ 7.53. Машинисту подъемной вышки запрещается ездить:

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

§ 7.54. При температурах наружного воздуха ниже - 10⁰С двигатель подъемной вышки запрещается.

114

МЭЭ СССР

Глава

Трест

Механизированная колонка №

Приложение 2
форма № 14

ЖУРНАЛ

МОНТАЖА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ В АНКЕРНЫХ УЧАСТКАХ

№И

кв

(наименование ИИ)

Марка провода

Марка троса

№И	Наименование ИИ	Марка провода	Марка троса	Стрела проезза между склонами	Дата монтажа	Установка троса	Величина разности регулировки и подтягивания тросов	Фамилия прораба
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	

** * 19 г.

Главный инженер
механизированной колонки

(подпись, фамилия)

МЭиЭ СССР

Главж _____

Трест _____

Механизированная
колонна Б _____

Приложение 3

Форма № 15

ИНВЕНТАРНАЯ ОПИСЬ АРМАТУРЫ АНКЕРНОГО
УЧАСТКА

от анкерной опоры № _____ до анкерной опоры № _____

ВЛ _____ кв.

(наименование ВЛ)

№ пп	Наименование арматуры	Тип арматуры	Номера чертежей арматуры	Количество арматуры, шт., Номер опоры	Итого количество арма- турн., шт.					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II

" " 198 ___ г.

Главный инженер
механизированной колонны

(подпись, фамилия)

Минс
Киевск
Прост
Железнодорожная
колонна №

Приложение 4
Форма № 16

А К Т

ЗАМЕРОВ В НАТУРЕ ГАБАРИТОВ

от проездов ВЛ _____ кв _____
(наименование ВЛ)
до пересекаемого объекта _____
(наименование)

города _____ " ____ 19 ____ г.

Инженер подпись, произвел совместный осмотр к измерениям на пересечении ВЛ _____ кв _____
(наименование)

3. УСЛОВОВИЯ:

1. Пересечение выполнено согласно чертежу № _____.

2. На пересекающей ВЛ смонтированы _____ проводов
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)

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

Представитель механизированной колонны №

(должность, фамилия и инициалы, подпись)