

РАСКАТКА СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ  
СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм<sup>2</sup> И ГРОЗОЗАЩИТНОГО  
ТРОСА С-70 ПО ТРАССЕ ВЛ-220 КВ С УНИ-  
ФИЦИРОВАННЫМИ 2-Х ЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕС-  
КИМИ ОПОРАМИ П220-2 И У220-2

К-У-12-1

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-У-12-1 является руководством при раскатке 6-ти сталеалюминиевых проводов сечением 300-400 мм<sup>2</sup> и одного грозозащитного троса сечением 70 мм<sup>2</sup> по трассе 2-х цепной ВЛ-220 кв с помощью раскаточной тележки или с неподвижных раскаточных устройств.

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.дни .....	9,4
2.Работа механизмов,машинно-смен.....	1,25
3.Расход дизельного топлива, кг .....	112
4.Производительность звена за смену(8,2 ч.)...	1,6 км

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАСКАТКИ

I. Раскатка проводов и грозозащитного троса является первоочередной работой по монтажу проводов (троса) ВЛ и выполняется звеном рабочих с приданными механизмами из состава монтажной бригады.

Состав звена рабочих, занятых на раскатке проводов:

№ пп.	Профессия	Разряд	К-во человек	Примечание
1	Электролинейщик	5	2	} 2 звена
2	— " —	4	3	
3	— " —	3	8	
4	Машинист	5	2	
Итого		—	15	

2. До начала работ по раскату проводов и грозозащитного троса должны быть выполнены подготовительные работы, указанные в п.5 "Общей части настоящего сборника" и не учитываемые данной картой.

3. Раскатка проводов и грозозащитного троса производится: путем укладки проводов (троса) по земле с раскаточной тележки (рис.1) или же по раскаточным роликам тяжением трактора с неподвижных раскаточных устройств, установленных на земле.

По одну сторону опоры производится с помощью трактора или трактора и раскаточной тележки, раскатка трех проводов и грозозащитного троса и одновременно по другую сторону опоры вторым трактором — раскатка трех проводов второй цепи ВЛ.

4. Раскаточные ролики с проводами (тросом) подвешиваются непосредственно к траверсе опоры (тросостойке) или же к гирляндам изоляторов, в зависимости от принятого решения в проекте производства работ.

Подъем проводов и грозозащитного троса в раскаточных роликах с гирляндами изоляторов или без них производится в процессе раскатки (рис.1,2).

5. Последовательность и способы выполнения основных операций:

а) в том случае, когда по проекту производства работ раскаточные ролики крепятся к гирляндам изоляторов, два электролинейщика I и II разрядов производят сборку поддерживающих гирлянд у каждой промежуточной опоры.

Гирлянды собираются в соответствии с рабочими чертежами.

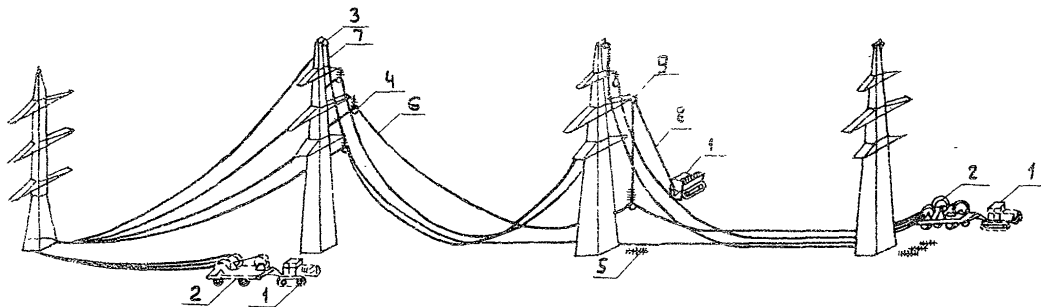


Рис.1 Раскатка проводов и грозозащитного троса с помощью раскаточной тележки и подъем их на опору.

- 1.-Трактор Т-100 м; 2- Раскаточная тележка; 3- Раскаточный ролик М1Р-5;  
4- Раскаточный ролик М1Р-7; 5- Гирлянда изоляторов; 6- провод; 7- Грозозащитный трос; 8- Такелажный трос  $\phi$  11,5 мм.  $l$ : 80 м; 9- монтажный блок.

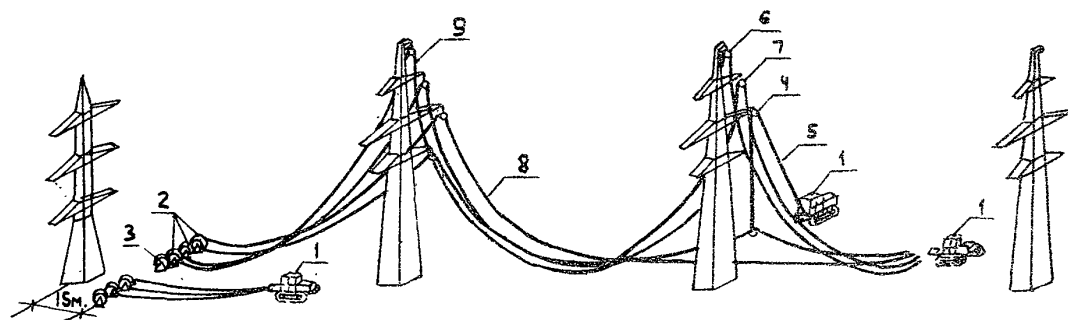


Рис.2 Раскатка проводов и грозозащитного троса с помощью неподвижных раскаточных устройств и подъем их на опору.

- 1-Трактор Т-100 м; 2-Барабаны с проводом;  
 3-Барабан с тросом; 4-Монтажный блок; 5-Такелажный трос  $\Phi 11,5 \text{ мм}$   $\rho = 20 \text{ м}$ ;  
 6-Раскаточный ролик М1Р-5; 7-Раскаточный ролик М1Р-7; 8-Провод;  
 9-Грозозащитный трос.

Каждый изолятор должен быть очищен, протерт ветошью и тщательно осмотрен.

Дефектные изоляторы (с трещинами, сколами и пр.) бракуются. Гиринджи собираются только с пружинными замками заводского изготовления, соответствующими типу изолятора.

Замки устанавливаются в одной плоскости.

б) Звеньевой и остальные электролинейщики устанавливают с помощью крана, барабаны на раскаточные устройства - раскаточную тележку или козлы (в зависимости от принятого метода раскатки).

Барабаны с проводом (тросом) устанавливают таким образом, чтобы при раскатке сбегающие концы провода (троса) сходили с верха барабанов.

С барабанов, снимается обшивка и удаляются все гвозди.

Номера барабанов записываются в монтажный журнал.

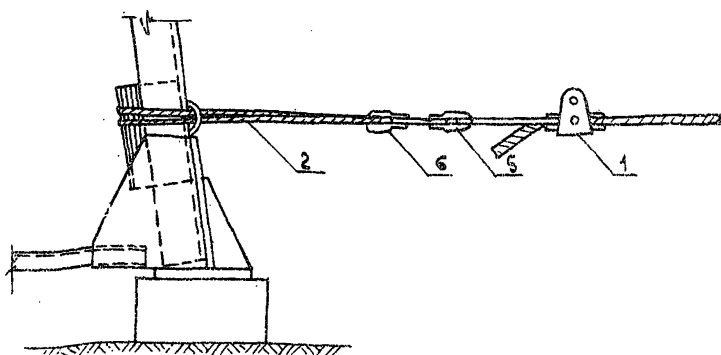
в) Электролинейщики сматывают с барабанов вручную провод (трос) длиной 20-25 м, устанавливают на концах монтажные клиновые зажимы и закрепляют провода (трос) на временный якорь или фундамент опоры (при раскатке с помощью раскаточной тележки) (рис.3), или же за трактор (при раскатке с козел) (рис.4).

При раскатке с козел у раскаточного устройства остаются по назначению звеньевой два электролинейщика IV и III разряда, наблюдающие за раскаткой.

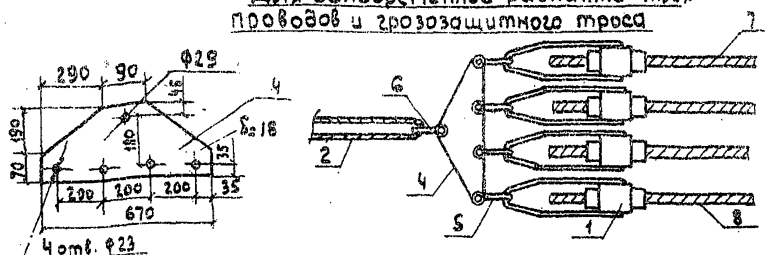
Наблюдающие должны своевременно притормаживать барабаны, не допускать образование петель (баранок) на проводах (тросе), отмечать поврежденные места, подлежащие ремонту, а также подавать сигналы, в необходимых случаях, сигнальными флажками для приостановки раскатки (выправка барабанов, окончание провода, троса на барабанах и т.п.).

Раскатку трактором следует прекращать, когда на барабанах остается 8-10 витков провода (троса), которые необходимо сматывать вручную.

Освободившиеся раскаточные устройства (козлы) отправляют к новому месту раскатки..



Для одновременной раскатки трех проводов и грозозащитного троса



Для одновременной раскатки трех проводов

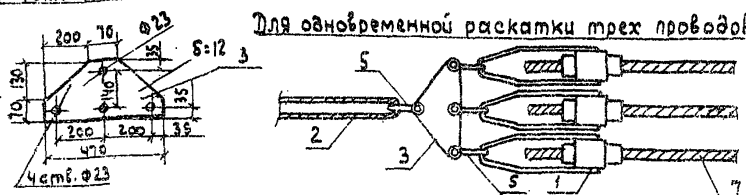
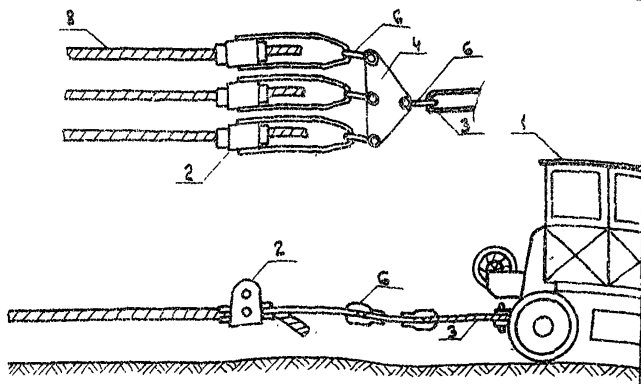


Рис.3. Крепление проводов и грозозащитного троса к анкерно-угловой опоре при раскатке (с помощью раскаточной тележки)

- 1- Монтажный клиновой зажим МК-3 и МК-4;
- 2- Универсальный строп  $\Phi 13,5$  мм,  $l=1,5$  м;
- 3- коромысло для трех проводов;
- 4- коромысло для трех проводов и троса;
- 5- Скоба СК-12;
- 6- Скоба СК-20;
- 7- Провод;
- 8- Грозозащитный трос.

Для одновременной раскатки трех проводов



Для одновременной раскатки трех проводов  
и грозозащитного троса

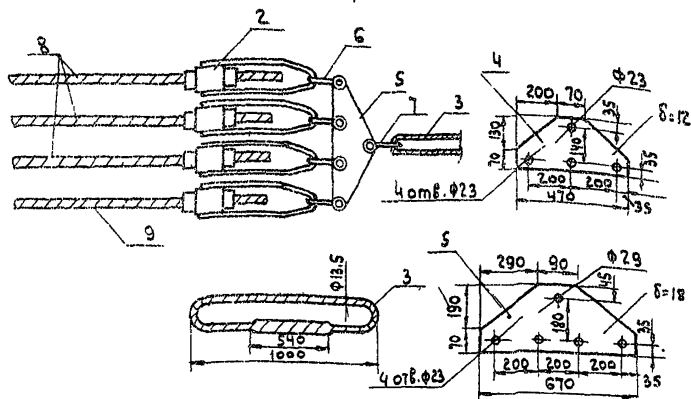


Рис. 4. крепление проводов и грозозащитного  
троса к трактору при раскатке (с  
помощью монтажных натяжных зажимов)

1-Трактор Т-100 м; 2-монтажный клиновый зажим МК-3 (МК-4);  
3-Универсальный строп  $\Phi 13,5$  мм  $l=1$  м; 4-коромысло для трех проводов;  
5-коромысло для трех проводов и троса; 6-скоба СК-12; 7-скоба СК-20;...  
8-провод; 9-грозозащитный трос.

Раскатку проводов (троса) новой партии барабанов necessarily начинать с такого места, чтобы концы провода (троса) захватили один за другой на 2-3 м для удобства монтажа соединительного зажима.

г) при раскатке в 5-10 м от раскаточной тележки или за трактором (раскатка с козел) следует звеньевой с остальными электролинейщиками и наблюдают за ходом раскатки.

Убирают с пути раскатки мешающие предметы, в необходимых случаях, для предохранения проводов от повреждения, подкладывают под них доски, ветки и т.п..

При пересечении проезжих дорог укрывают провода щитами, или подвешивают их над дорогой (на стойках-защитах), или зарывают в землю на глубину 15-20 см.

При раскатке с тележек наблюдающие отмечают на проводах поврежденные места, подлежащие ремонту, и при необходимости подают сигналы для приостановки раскатки, а при раскатке с козел наблюдают за сигналами с места установки раскаточных устройств.

д) после прохождения трактора 20-25 м за очередную опору, раскатку приостанавливают и производят подъем проводов и троса на промежуточную опору.

Подъем проводов (троса) на опору производится в следующей последовательности:

- два электролинейщика У и IV разряда поднимаются на траверсу опоры, устанавливают на ней монтажный блок и запасовывают в него талевый трос 11,5 мм, один конец которого присоединяется к тракторной лебедке или к трактору, а другой к промзвену ПТМ гирилы изоляторов (рис.5) или раскаточному ролику (рис.6).

- Электролинейщик III разряда запасовывает провод (трос) в раскаточный ролик.

- Тракторной лебедкой провод в раскаточном ролике поднимается к траверсе опоры, а находящийся на ней линейщик крепит его к траверсе опоры (рис.5,6,7).

Подъем и крепление троса в раскаточном ролике к тросостойке опоры представлены на рис.7 и 8.



е) В период остановки раскатки два специально обученных электролинейщика У и Ш разрядов устанавливают на поврежденных местах проводов ремонтные муфты с помощью ручного гидравлического пресса МИ-1Б (рис.9), согласно типовой технологической карте К-У-8.

ж) В процессе раскатки проводов (троса), а при раскатке с раскаточной тележки - по окончании раскатки первой партии барабанов, два электролинейщика производят соединение проводов (троса) прессуемыми соединительными машинами с проводами (тросом) новой партии барабанов.

Опрессовка соединительных зажимов производится гидравлическим моторным прессом П-100 и (рис.10), согласно типовой технологической карте К-У-8.

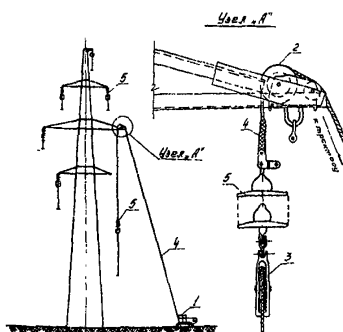


Рис 5 Подъем проводов в раскаточном ящике с вывешкой изоляторов на промежуточные опоры при раскатке

1-привод Г-100и, 2-подъемный блок,  
3-раскаточный ролик ПП-7, 4-тяжелый трос  
Ф18, В-80и, 5-вывешка изоляторов

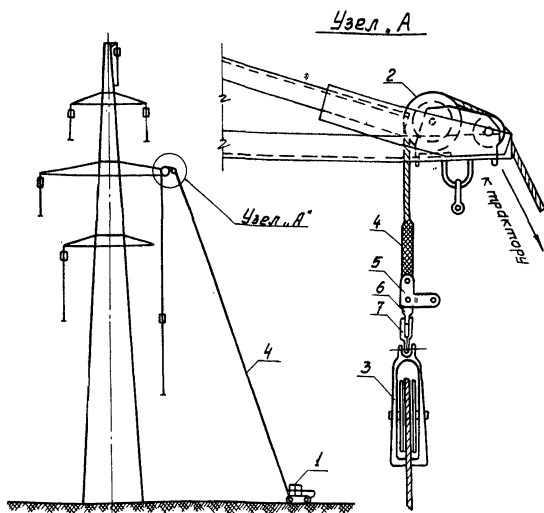


Рис.б. Подъем проводов в раскаточном ролике  
на промежуточную опору при раскатке

1-трактор Т-100м; 2-монтажный блок;  
3-раскаточный ролик МР-7; 4-такелажный  
трос ф 11,5 мм, в-80м; 5-промзвено ПТМ-12;  
6-промзвено ПРВ-12; 7-переходное звено ПРП-Б-2

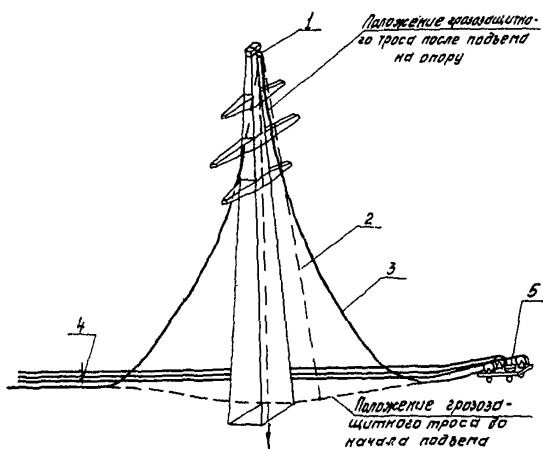


Рис. 7 Подъем громозащитного троса при раскатке проводов

1-раскаточный ролик МР-5; 2-х/б веревка  $\phi 22$  мм,  $\ell=60$  м, 3-громозащитный трос; 4-провода; 5-раскаточная тележка

Вид по А"

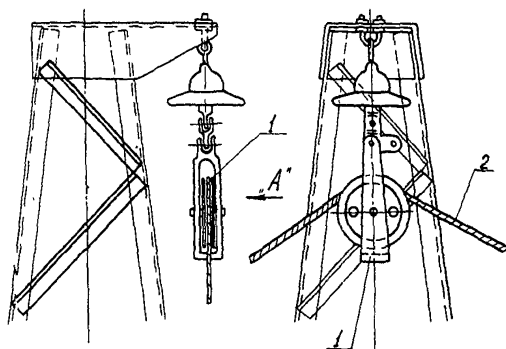
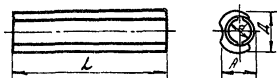


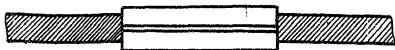
Рис. 8 Подвеска громозащитного троса при раскатке

1-раскаточный ролик МР-5; 2-громозащитный трос.

а)



б)



Марка	Марка проводов	Матрица пресса		Размеры, мм				Вес, кг
		Диаметр	Марка компа-лекта	A	Д	d	L	
РАС-300-2	АС-300	45	А-45	44	52	27	300	1,1
РАС-300-3	АСО-300						500	1,8
	АСУ-300							
	АС-400		А-51					
РАС-400-2	АСО-400	51		50	58	31,5	300	1,2
	АСУ-400							

Рис.9. Ремонтные элжмы для установки на поврежденных участках провода

а) трубка ремонтной муфты; б) установка муфты на провод

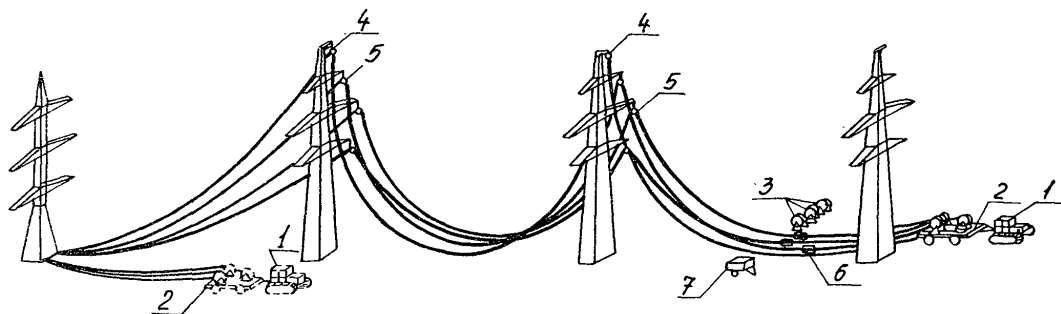


Рис.10. Опрессовка соединительных зажимов при раскатке

1-Трактор Т-100м; 2-Раскаточная тележка; 3-Пустые барабаны;  
 4-Раскаточный ролик МР-5; 5-Раскаточный ролик МР-7;  
 6-Соединительный зажим; 7-Моторный прес П-100м

№ пп	Наименование работ	Трудоём-		Состав звена			Часы работ							
		кость на 1 км		Профессия рабочего	Раз-ряд	К-во чел.	1	2	3	4	5	6	7	8
		ВЛ	чел. час.											
1	2	3	4	5	6	7	8							
1.	Сборка изоляторов в одно- цепные гирлянды для промежуточных опор	14,45	1,76	Электромон- тер	4	1								
				"	3	2								
2.	Соединение проводов и грозозащитного троса опрессовкой машинным прессом	11,25	1,38	Электромон- тер	5	1								
				"	3	1								
3.	Раскатка проводов сече- нием 300-400 мм <sup>2</sup> и грозоза- щитного троса 70 мм <sup>2</sup> . Подвешивание проводов и троса на опору с креплением к траверсе (тросостойке) опоры	51,23	6,24	Электромон- тер	5	1								
				"	4	2								
				"	3	5								
				Машинист	5	2								
Итого		76,93	9,40	-	-	15	5,1 часа							

У.КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА РАСКАТКУ  
ШЕСТИ СТАЛЕАЛЮМИНОВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм<sup>2</sup> И ГРОВОЗАЩИТНОГО ТРОСА С-70  
НА 1 КМ ВЛ-220 КВ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ 2-х ЦЕПНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПОРАМИ

№ п/п	Основание	Наименование работ	Един. измер.	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел.час.	Затраты труда на весь объем работ		Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЕНиР § 23-3-22 табл.2, строки 1 и 2	Одновременная раскатка трех проводов сечением 300-400 мм <sup>2</sup>	1км ВЛ	2	II	22	2,7	
2	ЕНиР § 23-3-22 табл.3, строка 1 и 2	Раскатка троса С-70	1км ВЛ	I	2,88	2,88	0,35	
3	ЕНиР § 23-3-22 табл.2, строка 7 и 8, К=2	Подъем проводов на промежуточную опору с раскаточными роликами и гирляндой изоляторов или без гирлянды изоляторов, и крепление их к траверсе опоры (в среднем 2,8 опоры на 1 км ВЛ)	1опора	2,8	8,34	23,35	2,84	
4	ЕНиР § 23-3-22 табл.3, стр.3 и 4	Подъем троса на промежуточную опору (один трос)	1опора	2,8	1,07	3,0	0,37	
5	ЕНиР § 23-3-21, табл.1, стр.5	Сборка изоляторов в одноцепные гирлянды для промежуточных опор из 14 изол.ПС6-А(в среднем 2,8 опоры на 1 км ВЛ)	Гирлянда	17,0	0,85	14,45	1,76	В случае подъема проводов при раскатке с гирляндой изол.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6. ЕНПР § 23-3-26 стр.5 п."а"	Соединение проводов опрессовочным машинным прессом (из расчета 4 соединителя на 1 км ВЛ)	соединит.	4		2,7	10,8	1,32	
7. ЕНПР § 23-3-26 стр.1, п."а"	Соединение грозозащитного троса С-70 опрессованием машинным прессом (из расчета 1 соединитель на 2 км ВЛ)	"-	0,5		0,89	0,45	0,06	
Итого		I км ВЛ 2-х цепной	I		-	76,93	9,40	
<u>Добавлять к вышеуказанным трудозатратам в следующих случаях:</u>								
1. ЕНПР § 23-3-22 примечание	Раскатка проводов и троса на переходах в пролетах между промежуточными опорами:							
3. п.1 "б" и "в"	а) линии связи и ВЛ н/н	Пересечение 6 проводов 1 трос	I		8,2	8,2	1,0	
п.2 "б" и "в"	б) шоссе или линии электропередачи 3-10 кв	"-	I		10,4	10,4	1,27	
п.3 "б" и "в"	в) железные дороги или ВЛ-35-110 кВ	"-	I		16,5	16,5	2,0	
ЕНПР § 23-3-24	г) Грунтовой дороги с уборкой шести проводов и одного троса в твердый грунт	10 м	7		0,98	6,86	0,84	



1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. ЕНПР § 23-3-23	Раскатка проводов (троса) вручную через препятствия, недоступные для прохода трактора (шесть проводов)		100м	6	2,7	16,2	1,98	
п.4 "а"								
п.1 "а"								
3. То же, п.1 "а"	То же, грозозащитного троса		100м	1	0,65	0,65	0,08	
4. § 23-3-26	Установка ремонтной муфты							
стр.5 п."б"	ручным прессом		муфта	1	1,3	1,3	0,16	
K=1,4								

Примечание: 1. При раскатке проводов и троса, через овраги или кустарники нормы времени умножать на коэффициент - 1,3.  
 2. При раскатке проводов и троса по глубокому снегу нормы времени умножить на коэффициент - 1,25.  
 3. При раскатке проводов и тросов в условиях горной местности нормы времени умножать на коэффициент - 1,85.

# У1.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

## 1. Механизмы

№ п/п	Наименование	Марка	К-во	Техническая характеристика	Примечание
1	Т р а к т о р	T-100м	2	Дизельный, гусеничный 108 л.с.	
2	Раскаточная тележка	-	2	колесная на 4 барабана	При раскатке с раскаточной тележки
3	Моторный пресс	ПО-100м	1	Гидравлический на пневмоходу	

## 2. Инструменты, приспособления и материалы

№ п/п	Наименование	Единица измер.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Бинокль 8-кратный, полевой	шт.	1	
2	Ножовки по металлу	"	2	
3	Гвоздодеры	"	3	
4	Лопаты штыковые	"	4	
5	Ломы $\phi$ 28мм	"	3	
6	Метры складные	"	3	
7	Рулетки РС-20	"	2	
8	Пассатижи универсальные длиной 200 мм	"	5	
9	Штангенциркуль длиной 250 мм	"	2	
10	Щетки из карболенты	"	3	
11	Зубила слесарные	"	3	
12	О т в е р т к и	"	3	
13	Молотки слесарные 0,5 кг	"	3	
14	Напильники (разные)	"	6	
15	Кусачки	"	3	
16	Бриллианты стальные	"	3	
17	Толпоры плотничные	"	2	
18	Специальные монтажные блоки для промежуточных опор	"	2	

1	2	3	4	5
19	Монтажные подвесы МПР-7	шт	90	
20	" " МПР-5	"	15	
21	Монтажные клиновые зажимы МК-4	"	6	
22	" " " МК-3	"	1	
23	Пояса монтерские с цепями и карабинами	компл.	4	
24	Трос такелажный $\phi$ II,5мм	п.м	160	
25	Веревка х/бумажная $\phi$ 20-22мм	"	70	
26	Стропы универсальные $\phi$ II,5мм длиной 760 мм	шт	2	
27	Стропы универсальные $\phi$ I3,5мм длиной 1,0м	шт	2	длина стропа 1,5м при раскатке с помощью тележки
28	Строп универсальный $\phi$ II,5мм дл.2,1м	"	1	
29	Коромысло для трех проводов	"	1	на рис.3
30	" " " и троса	"	1	" "
31	Скобы СК-12	"	7	
32	" СК-20	"	2	
33	Промзвено ПТМ-12	"	2	
34	" ПРВ-12	"	90	
35	Переходное звено ПРП-6-2	"	90	
36	Пресс гидравлический ручной МИ-1Б	"	1	с компл.матриц
37	Ключи гаечные под арматуру	компл.	2	
38	Козлы инвентарные для раскатки проводов с барабанов	шт.	14	только при раскатке с неподвижных раскаточных устройств
39	Вали стальные $\phi$ 60мм длиной 2м	"	12	
40	То же, но $\phi$ 40 мм	"	2	
41	Подотна ножовочные	"	50	
42	Проволока мягкая вязальная для бандажей	кг	0,5	
43	Бензин для промывки проводов при опрессовке	"	5,0	
44	Ветошь (для протирки изоляторов)	"	2,0	
45	Вазелин нейтральный технический	"	1,0	
46	Красная материя для сигнальных флажков	м2	1	
47	Аптечки полевые	компл.	2	

### 3. Эксплуатационные материалы

<u>№ п/п</u>	<u>Наименование</u>	<u>Единица измерения</u>	<u>К-во</u>	<u>Примечание</u>
I	Дизельное топливо	I, I.	II2	

## Приложение № I

### 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 **з а п р е щ а е т с я**.

§ 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, впредь 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 **н е д о п у с к а е т с я**.

##### РАСКАТКА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ

§ 7.6. Барабаны с проводами и тросами при их раскатке должны быть прочно 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 капроновый шпигат, вынимаемый на другой стороне препятствия; вслед за шпигатом перетягивается прикрепленный к нему вспомогательный трос, а за ним провод или трос.

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

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

§ 7.12. Раскатку проводов и тросов на крутых 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 опрессовывания проводов и тросов, чтобы предотвратить ранение рук, следует обязательно опилить напильником образовавшиеся на соединительном или натяжном зажиме заусенцы.

### ТЕРМИТНАЯ СВАРКА ПРОВОДОВ

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

§ 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 горячей 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. Несторевшую термитную спичку следует бросить на заранее намеченную земляную площадку или в металлический ящик, около которого не должно быть легко воспламеняющихся 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. Тушить 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. Хранилище для термитных патронов и спичек должно быть сухим, негорючим 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 опор.

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

§ 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 многоцепных 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 горизонтальной с поднятой корзиной, а также пребывание рабочих в корзине во время передвижения вышки.

§ 7.46. При всех работах, производимых с подъемной вышкой, в звене должно быть не менее двух человек: работающий в корзине и 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 прикрепляться 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  $-10^{\circ}\text{C}$  эксплуатация двигателя подъемной вышки запрещается.

Приложение 2  
форма № 14

Марка троса

№ пп	Там-назв-е мор-мал-ное или спис-ка-ное	Мон-таж между оп-редел-ен-ным	Номера чер-тежей мон-тажных кр-ежей про-вода са	Темпе-ратура нару-ного воз-духа	Стрела провеса низягуемых проводов, м			Грос-са			Дата мон-тажа	Уста-новка распо-рок, выпол-ненных по схе-ме, чер-теж	Величина раз-регулировки проводов в рас-чету	Фактич-ная под-пись провеса		
					Изна-но	фак-тич-ное	меж-ду оп-редел-ен-ным за	Изна-но	фак-тич-ное	меж-ду оп-редел-ен-ным за						
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

(ПОДПИСЬ, ФАМИЛИЯ)

МЭиЭ СССР

Главк \_\_\_\_\_

Трест \_\_\_\_\_

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

Приложение 3

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.						Итого количе- ство арма- туры, шт.
				Номер опоры						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

" " \_\_\_\_\_ 198\_\_ г.

Главный инженер  
механизированной колонны

\_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

ИММО

Квартал  
Трест  
Механизированная  
колонна №

Приложение 4  
Форма № 16

А К Т

ЗАМЕРОВ В НАТУРЕ ГАБАРИТОВ

от проводов ВЛ \_\_\_\_\_ кв \_\_\_\_\_  
(наименование ВЛ)  
до пересекаемого объекта \_\_\_\_\_  
(наименование)  
всего \_\_\_\_\_ м \_\_\_\_\_ 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  
марки \_\_\_\_\_ (число).
3. Ограничивающие объект пересечения опоры ВЛ № \_\_\_\_\_  
установлены на шпектах \_\_\_\_\_.
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)