

НАТЯГИВАНИЕ, ВИЗИРОВАНИЕ И КРЕПЛЕНИЕ СТАЛЕ-
АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ СЕЧЕНИЕМ 300-400 мм²
И ГРОЗОЗАЩИТНОГО ТРОСА НА УЧАСТКАХ 2-Х
ЦЕПНОЙ ВЛ 220 КВ, ОГРАНИЧЕННЫХ ПРОМЕЖУТОЧ-
НЫМИ ОПОРАМИ ИЛИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И АНКЕРНО-
УГЛОВОЙ ОПОРАМИ ТИПОВ П-220-2 И У220-2

К-У-12-3

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-У-12-3 является руководством при натяжении, визировании и креплении сталеалюминиевых проводов сечением 300-400 мм² и грозозащитного троса С-70 на ВЛ-220 кв с промежуточными унифицированными металлическими двухцепными опорами типа П220-2 на участках ВЛ, ограниченных промежуточными опорами или промежуточной и анкерно-угловой опорами.

Карта также служит пособием при составлении проектов производства работ.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДИН
УЧАСТОК МОНТАЖА 2-Х ЦЕПНОЙ ВЛ-220 КВ
ДЛИНОЙ ДО 5 КМ

Трудоемкость, чел.-дней	24,6
Работа механизмов, машино-смен	4
Расход дизельного топлива, кг	360
Производительность звена: один участок 2-х цепной ВЛ длиной до 5 км, раб. часов...	16,5

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

I. Натягивание, визирование и крепление проводов сечением 300-400 мм² и грозозащитного троса С-70 выполняет звено рабочих, с приданными механизмами, из состава монтажной бригады, в следующем составе:

№ пп	Профессия рабочего	Разряд	Кол-во человек
1	Электролинейщик (бригадир)	6	1
2	- " -	5	2
3	- " -	4	2
4	- " -	3	5
5	Машинист	5	2
Итого			12

2. До начала работ по визированию и натягиванию проводов (троса) должны быть полностью закончены работы по раскатке и соединению проводов и грозозащитного троса, согласно технологической карте К-У-12-1, а также подготовлены якоря для временного крепления проводов и троса у промежуточной опоры, ограничивающей участок монтажа, в соответствии с технологической картой К-У-12-6.

Кроме того, на предыдущем участке ВЛ должны быть выполнены:

- а) натягивание, визирование и временное крепление проводов, согласно данной карте, или технологической карте К-У-12-2(рис.1);
- б) перекладка проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы на всех опорах, в соответствии с технологическими картами К-У-12-4 или К-У-12-5.

3. Натягивание и визирование проводов (троса) осуществляется при помощи трактора или тракторной лебедки (рис.2-5).

4. Последовательность и способы выполнения работ соответствуют технологической карте К-У-12-2, п.4.

5. Натягивание проводов (троса) ходом трактора продолжается до тех пор, пока не ослабнут стропы временного крепления проводов в предыдущем смонтированном участке и не будут там демонтированы монтажные зажимы крепления проводов (троса) к якорям.

6. После окончания визирования, производится подъем проводов (троса) на промежуточную опору в свободном пролете, затем проверяются по визирным рейкам фактические стрелы провеса проводов (троса) и результаты сообщаются по радио бригадиру.

Стрелы провеса должны соответствовать установленным нормам и допускам (рис.17 и 18 технологической карты К-У-12-2).

7. На участках монтажа:

а) ограниченном промежуточными опорами (рис. 2 и 3), отвисированные провода (трос) закрепляются к временным специальным якорям, согласно технологической карте К-У-12-2 рис. 19, 20 и 21;

б) ограниченном промежуточной и анкерно-угловой опорами (рис. 4 и 5), низирование и натягивание проводов (троса) производится без подъема их на анкерную опору, ограничивающую участок монтажа (см. технологическую карту К-У-12-2, п. 4 "в").

По окончании низирования на проводе (тросе) опрессовывается натяжной зажим.

Место опрессовки натяжного зажима определяется путем вычислений, в соответствии с рис. 12 технологической карты К-У-12-2.

Подъем и закрепление гирлянды с проводом и троса - см. технологическую карту К-У-12-2, рис. 13 и 15.

8. После закрепления отвисированных проводов и грозозащитного троса и проверки стрел провеса в соответствии с установленными нормами и допусками (карта К-У-12-2, рис. 17 и 18), звено заканчивает работы по натягиванию проводов и переходит на следующий участок.

9. Перекладка проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы осуществляется следующим звеном рабочих, руководствуясь технологическими картами К-У-12-4 или К-У-12-5.

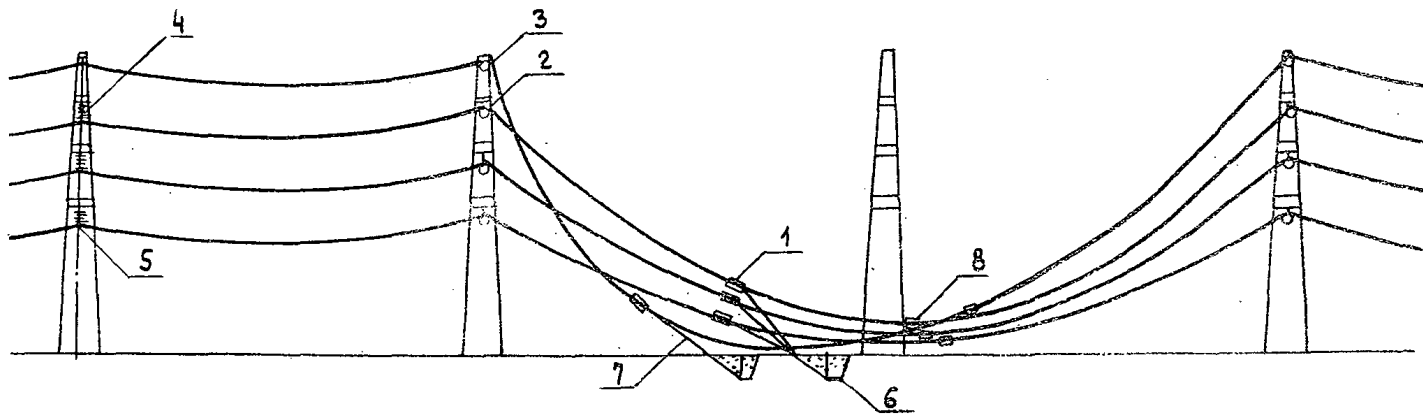


Рис. 1 Схема временного крепления провода к якорю в промежуточном пролете.

- 1- Монтажный натяжной зажим; 2- Раскаточный ролик М1Р-7; 3- Раскаточный ролик М1Р-5;
 4- Поддерживающая гирлянда изоляторов; 5- Поддерживающий зажим; 6- Якорь.
 7- Такелажный трос ϕ 18 мм $l=20$ м; 8- Соединительный зажим.

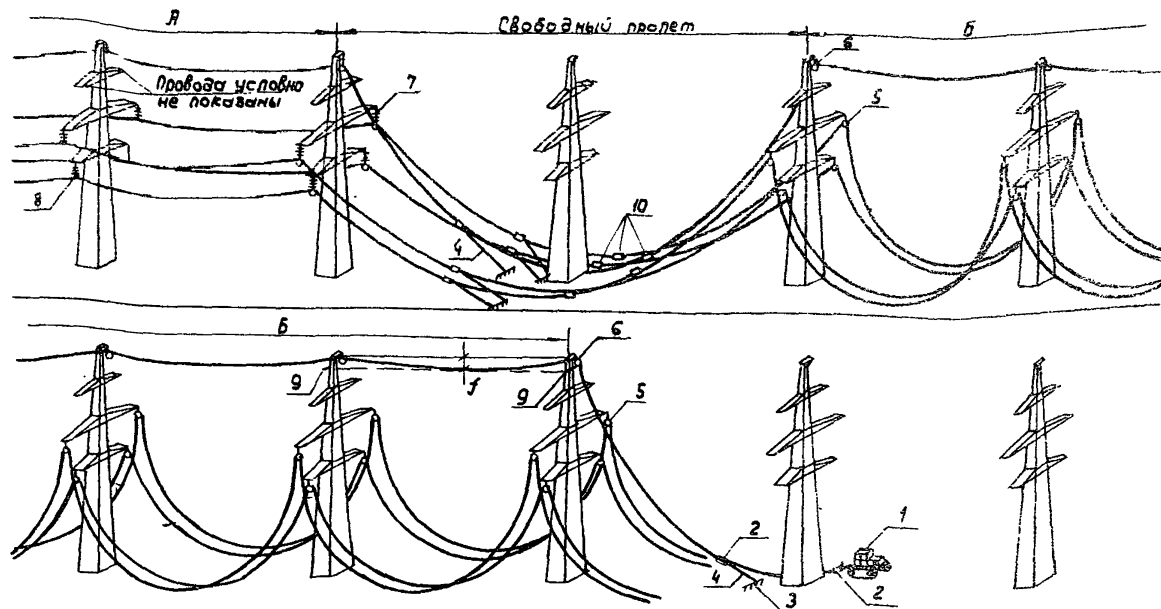


Рис.2 Натягивание, визирирование и закрепление грозозащитного троса на участке вЛ, ограниченном промежуточными опорами.

А - Смонтированный участок Б - Визируемый участок
 1-ТракторТ-100м; 2-Монтажный клиновидный зажим МК-3; 3-Якорь; 4-Такелаж трос Ø18мм, ВР20м; 5-Роскатный ролик НИР-7; 6-Роликовый ролик НИР-5; 7-Гирлянда изоляторов; 8-Поддерживающий зажим; 9-Визирирующая рейка; 10-Сдвигательный зажим; 5-Провязка ствеса

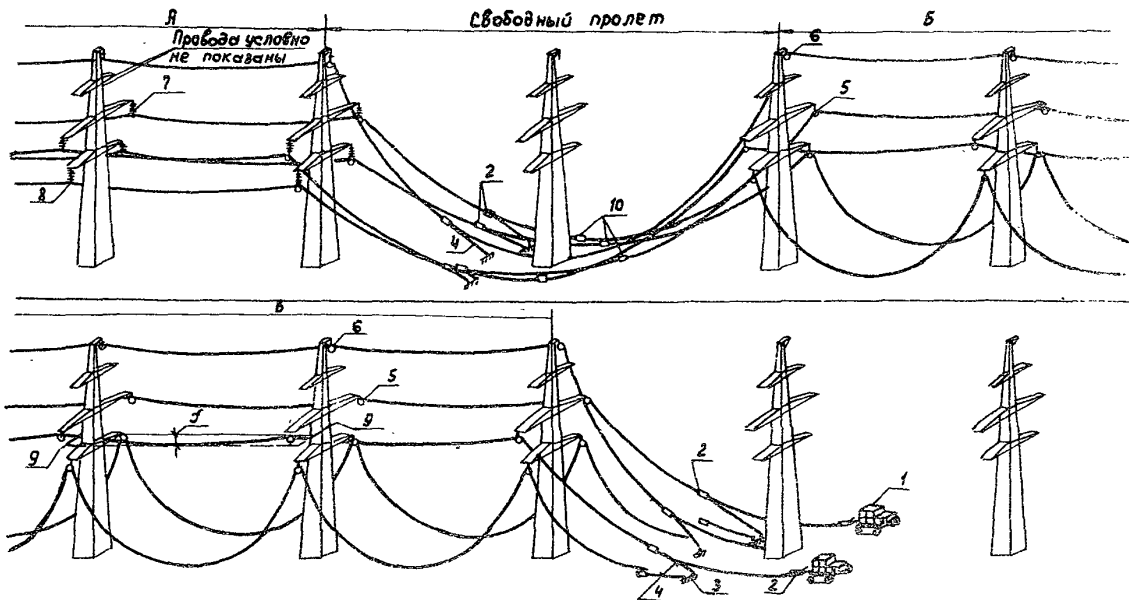


Рис. 3 Натягивание, выравнивание и закрепление проводов на участке с ограниченным промежуточн. пролетом.

А - статированный участок; Б - визуемый участок.

1 - Трактор Т-100м; 2 - Наклонный клиновый зажим НК-4; 3 - Якорь; 4 - Талевый трос Ф 16мм, в-20м; 5 - Раскаточный ролик НР-7; 6 - Раскаточный ролик НР-5; 7 - Гирлянда шквортов; 8 - Подъемный механизм; 9 - Визирная рейка; 10 - Соединительный зажим; ф - Провесная стрела провеса проводов

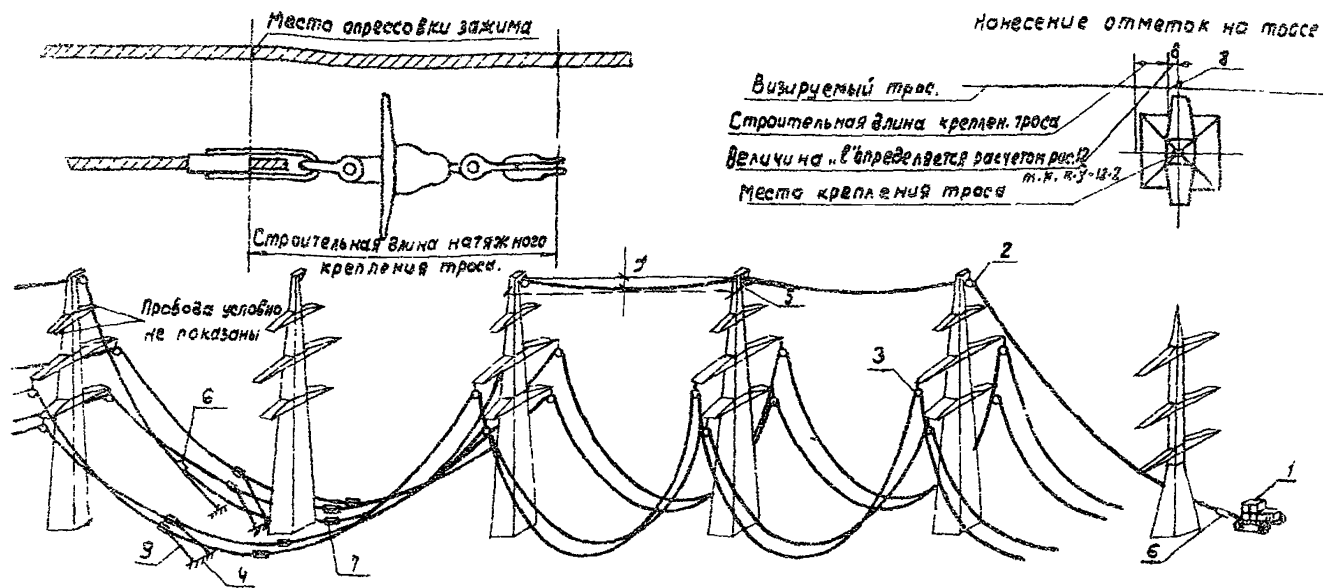


Рис. 4. Натягивание и визирование грозозащитного троса на участке ВЛ, ограниченном промежуточной и анкерно-угловой опорами.

- 1-Трактор Т-100м; 2-Раскаточный ролик М1Р-5; 3-Раскаточный ролик М1Р-7; 4-Якорь;
 5-Визирная рейка; 6-Монтажный натяжной зажим Мк-3; 7-Соединительный зажим;
 8-Вешка; 9-Такелажный трос $\phi 18$ мм; $\rho = 20$ м; f - Проектная стрела правее грозозащитного троса.

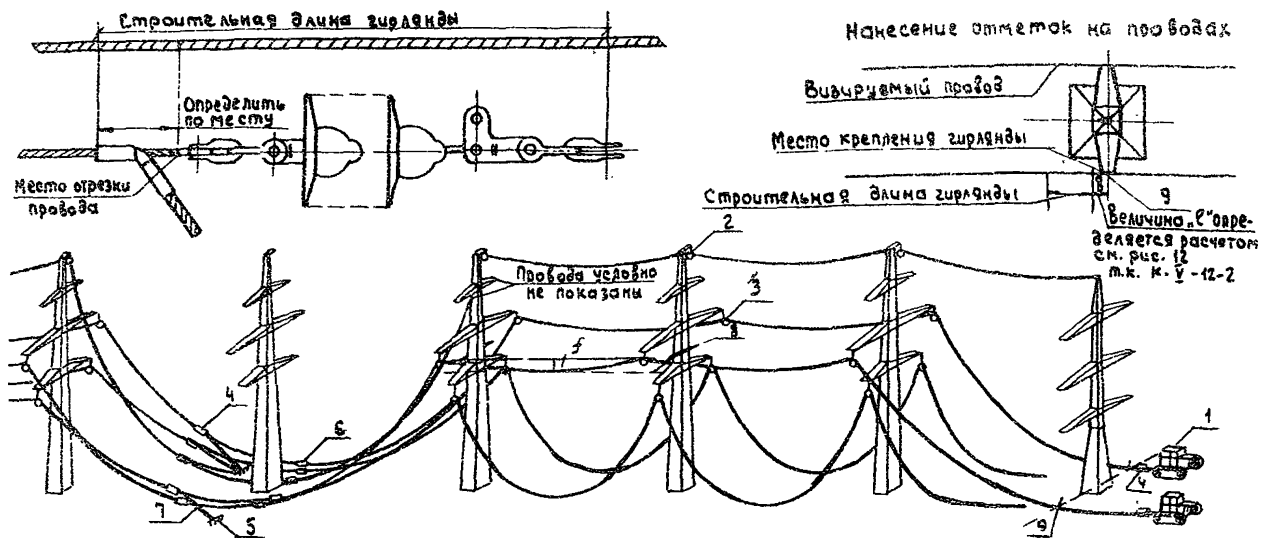


Рис. 5 Натягивание и визирирование проводов на участке ВЛ, ограниченном промежуточной и анкерно-угловой опорами.

- 1-Трактор - Т-100мм;
- 2-Раскаточный ролик МР-5;
- 3-Раскаточный ролик МР-7;
- 4-Монтажный натяжной зажим МК-4;
- 5-Якорь;
- 6-Соединительный зажим;
- 7-Такелажный трос $\phi 18$ мм; $\epsilon = 20$ м;
- 8-Визирная рейка;
- 9-Вешка;
- 5- Проектная стрела провеса провода.

У.КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

на натягивание, визирование и крепление сталеалюминевых проводов сечением 300-400 мм² и грозозащитного троса С-70 на участке двухцепной ВЛ-220кв, ограниченном промежуточными опорами или промежуточной и анкерно-угловой опорами

№ пп	Основание	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ		Норма времени на ед. измер. ч.час.	Затраты труда на весь объем работ				Примечание
				Учас-ток I	Учас-ток II		чел.час.		чел.дней		
							учас-ток I	учас-ток II	учас-ток I	учас-ток II	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ЕНиР § 23-3-21 т. I, стр. 5	Сборка изоляторов в одноцепные натяжные гирлянды	I гирл.	-	6	0,85	-	5,1	-	0,62	
2	ЕНиР § 23-3-32 стр. I, п. "а"	Установка гасителей вибрации на неподвешенных проводах у анкерной опоры	I опора	-	I	I,0	-	I,0	-	0,12	
3	ЕНиР § 23-3-28 т. I, стр. 5 пп. "ж", "з" и "к" с К=1,9	Натягивание, визирование и крепление проводов сечением 300-400мм ² до 5 км	уч-к длиной 5 км	I	I	172,9	172,9	172,9	21,08	21,08	
4	То же, пп. "ж" и "к"	То же, троса С-70	-"	I	I	15,75	15,75	15,75	1,92	1,92	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	ЕНП § 24-II-Ia применит.	Временное закрепление натянутых проводов и грозозащитного троса за якоря. Дополнительная 2-х кратная перестанов- ка монтажных клиновых зажимов со стропами	Иус- та- новка	14	-	0,62	8,62	-	1,05	-	Шести про- водов и одного троса
5	ЕНП § 24-II-Ia применит. с K=0,6	Демонтаж клиновых мон- тажных зажимов со стропами	"	14	7	0,37	5,18	2,59	0,63	0,30	"
				-	-	-	202,45	197,34	24,68	24,04	

У1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ОДНОГО
ЗВЕНА РАБОЧИХ

1. Механизмы

№ пп	Наименование	Марка	К-во шт.	Техническая характеристика	Приме- чанье
1	Трактор с лебедкой Д-8	T-100M	2	Дизельный на гусеничном ходу, 108 л.с.	
2	Моторный пресс	ПО-100M	1	Гидравличе- ский на пнеумоходу	Для монтажа участка, ог- раченного промежуточ- ной и анкер- но-угловой опорами

2. Инструменты, приспособления и
материалы

№ пп	Наименование	Един. изм.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Бинокли полевые 8-кратные	шт.	4	
2	Термометр в оправе $\pm 40^{\circ}\text{C}$	"	2	
3	Рейки визировочные для визиро- вания проводов, компл. на I пролет	"	2	
4	То же, для визирования троса	"	2	
5	Теодолит	"	1	
6	Уровень плотничный	"	1	
7	Метры складные	"	2	
8	Рулетки РС-10	"	3	
9	Отвесы	"	2	
10	Ножовки по металлу	"	2	
11	Пассатижи универсальные 200мм	"	5	
12	Ножовочные полотна	"	25	
13	Кусачки	"	3	
14	Зубила слесарные	"	2	
15	Молотки слесарные	"	2	
16	Лом стальной ϕ 28мм	"	1	
17	Кувалды 3-х кг	"	2	

1	2	3	4	5
18	Отвертки	шт	3	
19	Топор плотничный	"	1	
20	Лопата штыковая	"	1	
21	Напильники разные	"	3	
22	Штангенциркуль 250мм	"	1	
23	Ключи под арматуру	компл.	2	
24	Ключ разводной № 4	шт	1	
25	То же, № 5	"	1	
26	Блоки монтажные, однорольные	"	3	
27	Монтажные натяжные клиновые зажимы МК-4	"	8	
28	То же, МК-3	"	4	
29	Скобы СК-12	"	9	
30	Пояса монтерские с цепями	компл.	4	
31	Тросы такелажные $\phi 18$ мм, $l=80$ м	шт	2	
32	То же, $\phi 18$ мм, $l=20$ м	шт	7	
33	Стропы универсальные, дл. 760мм, $\phi 11,5$ мм	"	2	
34	То же, дл. 2100мм, $\phi 11,5$ мм	"	1	
35	Веревка х/б., $\phi 20-22$ мм	п.м	100	
36	Радиотелефонные станции "Ласточка"	компл.	3	
37	Сигнальные флажки	шт	5	
38	Ерши стальные	"	2	
39	Обтирочные концы (ветошь)	кг	2	
40	Щетки из кардоленты	шт	3	
41	Вазелин нейтральный	кг	1	
42	Бензин для промывки проводов	кг	5	
43	Аптечки полевые	шт	2	

3. Эксплуатационные материалы

№ пп	Наименование	Норма на 1час работы механизма (усреднено)	Количество на принятый объем работы (на участок ВЛ длиной до 5 км)
1	Дизельное топливо, кг Добавляется в зимнее время	11	360
2	Дизельное топливо, кг	1,1	36

**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 косограм, 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 шпагат, выходящий на другой стороне препятствия; вслед за шпагатом перетягивается прикрепленный к нему вспомогательный трос, а за ним провод или трос.

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

Длина вспомогательного троса и шпагата 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. Несгоревшую 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. Хранящее 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 горизонтальному тросу 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 выдвигание 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°C гудит двигатель подъемной вышки запрещается.

МЭЭ СССР

Приложение 2
форма № 14

Главн _____

Трест _____

Механизированная колонна № _____

Ж У Р Н А Л

МОНТАЖА ПРОВОДОВ И ТРОСОВ В АНКЕРНЫХ УЧАСТКАХ

№ _____

кв _____

(наименование №) _____

Марка провода _____

Марка троса _____

№ п/п	Тяже- ны	Мон- таж	Номера чер- тежей мон- тажных опре- делен- ных сис- тем- ных	Темпе- ратура наруж- ного воз- духа	Стрела провеса проводов м	напряжения			Дата мон- тажа	Уста- новка распо- лок, выпол- нение по схеме, ри, мао- тера	Величина раз- регулировки проводов в рас- предел- енных фазе земли	Фамилия и под- пись прораба				
						Провода	Тросы	и								
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

" " _____ 19 ____ г.

Главный инженер
механизированной колонны_____
(подпись, фамилия)

МЭЭ СССР

Главк _____

Трест _____

Механизированная
колонна № _____

Приложение 3

Форма № 15

ИНВЕНТАРНАЯ ОПИСЬ АРМАТУРЫ АНКЕРНОГО
УЧАСТКА

от анкерной опоры № _____ до анкерной опоры № _____

ВЛ _____ кв.

(наименование ВЛ)

№п/п	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)

Изм. №

Приложение 4

Классификация

Форма № 16

Трест

Механизированная
колонна №

А К Т

ЗАМЕРОВ В НАТУРЕ ГАБАРИТОВ

от проводов ВЛ _____ кв _____
(наименование ВЛ)

до пересекаемого объекта _____
(наименование)

в городе _____ " " _____ 19 ____ 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)