МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное техническое управление строительства
Всесоюзный институт по проектированию организации энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"
Куйбышевский филиал

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
(сборник)
К-5-43

МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ НА ВЛ 220÷1150 кВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ АВТОДОРОГИ I КАТЕГОРИИ

Куйбышев
1989

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
Главное техническое управление строительства
Всесоюзный институт по проектированию организации энергетического строительства
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"
Куйбышевский филиал

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
(сборник)
К-5-43

МОНТАЖ ПРОВОДОВ И ГРОЗОЗАЩИТНЫХ ТРОСОВ НА ВЛ 220-1150 кВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С АВТОДОРОГОЙ I КАТЕГОРИИ

РАЗРАБОТАНЫ
Куйбышевским филиалом института "Оргэнергострой"
Главный инженер филиала А.М.Кочкин
Начальник отдела СМР Ю.В.Бушуев
Главный специалист Б.Д.Пискунов
Главный инженер проекта Д.Т.Тхелидзе

УТВЕРЖДЕНЫ:
Главное техническое управление строительства Минэнерго СССР
Протокол №_____
от

Куйбышев,
1989

Монтаж проводов и грозозащитных тросов ВЛ-330 кВ на пересечении с автомобильной дорогой I категории

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж проводов и грозозащитных тросов строящейся ВЛ-330 кВ в пролете пересечения с автомобильной дорогой I категории.

Опоры ВЛ-330 кВ, ограничивающие пролет пересечения, анкерно-угловые типа У330-3+14, провод 2хАС330/43 в фазе, трос 2хС70.

Карта рекомендуется для применения при монтаже проводов и тросов ВЛ-330 кВ на пересечении с автодорогами, а также для разработки проектно-технологической документации.

В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- подготовка проводов и тросов;
- поданкеровка проводов и тросов на первой переходной опоре;
- установка П-образных деревянных защит;
- подготовка такелажа на второй переходной опоре;
- перетягивание проводов (тросов) через автодорогу, визирование и закрепление на второй переходной опоре;
- установка дистанционных распорок;
- демонтаж деревянных защит.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.I. Организация работ.

2.I.I. В подготовительный период (до предоставления "окна" в движении автотранспорта) необходимо выполнить следующие работы:

- раскатку проводов и грозозащитных тросов по одну сторону автодороги, длиной равной длине переходного пролета;
- сборку натяжных гирлянд и опрессовку проводов и грозозащитных тросов с полупетлями шлейфов для поданкеровки;
- поданкеровку проводов и тросов на первой переходной опоре;
- подготовку такелажа на второй переходной опоре и сборку натяжных гирлянд вблизи опоры;
- установку П-образных деревянных защит.

Эти работы выполняются отдельными звеньями, укомплектованными техникой необходимой для выполнения каждого вида работ (трактор, кран, буровая машина и др.).

2.I.2. Работа по монтажу провода (троса) непосредственно на пересечении с автодорогой следует выполнять поэтапно в следующей последовательности:

I этап. После остановки движения транспорта по дороге:

- перетащить провод (трос) через защиты с одной стороны дороги на другую до второй переходной опоры;
- установить клиновой зажим на проводе, отвизировать провод, нанести отметку на тяговом тросе у точки крепления гирлянды на опоре;
- опустить провод на П-образные деревянные защиты и на землю вблизи второй переходной опоры;
- перенести отметку с тягового троса на провод;
- переместить клиновой зажим в пролет на расстояние I0-I5 м от отметки на проводе и закрепить к нему канат длиной 8-I0 м;
- тяговым механизмом № 2 (трактор, автомашина) выбрать слабину провода в пролете для обеспечения габарита над дорогой и оставить механизм на месте в качестве якоря.

II этап. Во время пропуска транспорта под проводом, расположенном на защитах:

- опрессовать натяжной зажим со шлейфом на конец провода;
- соединить гирлянду с натяжным зажимом и тросом тягового механизма № I (трактора).

Ш этап. После остановки движения транспорта по дороге:

- обратным ходом механизма № 2 ослабить тяжение провода в пролете и снять с него клиновой зажим;
- отогнать механизм от провода на безопасное расстояние;
- трактором № I провод вытянуть и закрепить на опоре в проектном положении.

Работы по этапам I, II, Ш выполняются сводной бригадой в количестве I4 человек с соответствующей техникой.

2.2. Технология выполнения работ.

2.2.I. Раскатать провода и грозозащитные тросы, опрессовать натяжные зажимы с полупетлями шлейфов и собрать гирлянды изоляторов (...).

2.2.2. Произвести поданкеровку проводов и тросов на первой анкерной опоре. Работы выполнять в соответствии с технологической картой сборника К-5-30 "Монтаж проводов и грозозащитных тросов ВЛ-330 кВ.

2.2.3. Произвести перетягивание проводов (тросов) через автодорогу вручную с помощью капронового каната, переброшенного через П-образные деревянные защиты, с одной стороны дороги на другую до второй опоры.

2.2.4. Рекомендуемая очередность проводов (тросов) перетягиваемых и закрепляемых на второй переходной опоре во время остановки движения транспорта ("окна") представлены в графике производства работ (см.листы 6,7.)

2.2.5. Выполнить натягивание, визирование и закрепление проводов и тросов на второй переходной опоре и установку дистанционных распорок на проводах фазы в соответствии с технологической картой сборника К-5-30.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

3.I. Стрела провеса проводов и тросов должна соответствовать проекту. Допустимое отклонение ±5 %.

3.2. Разрегулировка проводов в фазе не должна превышать 20 % расстояния между проводами фазы.

4. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

График производства работ включает весь комплекс монтажных операций,- раскатку проводов и тросов, опрессовку натяжных зажимов, поданкеровку и др. подготовительные работы, а также объём и последовательность работ во время остановки движения автотранспорта и определяет число и продолжительность "окон".

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА, МАШИННОГО ВРЕМЕНИ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Калькуляция составлена по Единым нормам и расценкам Госстроя СССР и приведена в таблице на листе 5.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

В перечне учтены материально-технические ресурсы необходимые для выполнения всего комплекса работ по монтажу проводов и тросов на пересечении с автомобильной дорогой I категории.

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, № чертежа	Кол. шт.	Назначение
I	2	3	4
Машины и механизмы			
Трактор гусеничный	Т-I30 с лебедкой Л-8, тяговый класс I0 т	2	Поданкеровка и крепление проводов и тросов
Автомобиль бригадный	НЗАС-3964, вместимость I8 человек	I	Перевозка рабочих
Машина бурильная	МРК-750А4 на автомобиле ЗИЛ-I3I	I	Бурение котлованов под защиты

1	2	3	4
Кран автомобильный	СМК-10Т, грузоподъём. 10 т	I	Установка деревянных защит
Вышка телескопическая	ТВ-26Е, высота подъёма 26 м	I	
Агрегат опрессовочный	УП-320, рабочее давление 2000 кН	I	Опрессовка натяжных зажимов
Монтажные приспособления и такелажные средства			
Раскаточное устройство	черт.16471.00.00.000 Грузоподъёмность 3,7	I	Раскатка проводов и грозозащитных тросов
Блок монтажный	черт.№656.33.00.00	2	Подъём и закрепление гирлянд с проводом на опоре
То же	черт.№656.31.00.00	2	Подъём и закрепление гирлянд с грозозащитным тросом на опоре
Зажим монтажный	МК-3 с клином № 2	2	Соединение провода с такелажным тросом
То же	МК-3 с клином № 4	2	Соединение грозозащитного троса с такелажным тросом
Скоба	СК-12-IА ГОСТ2724-78	6	Соединение такелажа и подвеска монтажного блока
Скоба	СК-16-IА ГОСТ 2724-78	4	Крепление монтажных приспособлений
Рейка визирная		2	Визирование грозозащитного троса и провода
Лес круглый	Ø200 мм, ГОСТ9463-72	7,2м³	Для устройства защит

1	2	3	4
Проволока	Ø 4 мм, ГОСТ3282-74	4кг	Закрепление подкладок визирных реек
Канаты стальные и капроновые			
Канат стальной	18,0-Г-Н-160 ГОСТ 7668-80, ℓ=120м	I	Натягивание, визирование и крепление грозозащитного троса
То же	27,0-Г-I-Н-160 ГОСТ 7668-80, ℓ=120м	I	Натягивание, визирование и крепление провода
То же	11,0-Г-I-Н-160 ГОСТ 7668-80, ℓ=120м	I	Поданкеровка грозозащитного троса и провода
Строп кольцевой	СККI-4,5/2100 ГОСТ 25573-82	2	Крепление монтажного блока на опоре при монтаже грозозащитного троса
То же	СККI-9,0/3000 ГОСТ 25573-80	2	Крепление монтажного блока на опоре при монтаже провода
Канат капроновый	Ø12,7 ГОСТ10293-77 ℓ=100 м	I	Перетягивание грозозащитного троса и провода через автодорогу
То же	Ø9,6 ГОСТ10293-77 ℓ=60 м	2	Вспомогательные работы при монтаже
Средства технологической связи			
Мегафон	ЭМ-2	4	
Флажки сигнальные		6	
Защитные средства			
Каска защитная	ТУ39/22-8-9-2-72	8	
Пояс монтерский	ГОСТ 14185-77	4	
Очки с темными стёклами	ГОСТ 12.4.013-75	4	
Очки защитные	ГОСТ9496-60	4	

I	2	3	4
Предупредительные и запрещающие знаки		2 компл.	
Аптечка полевая	ГОСТ 23267-78	2	
Рукавицы		I4 пар	

Примечание: В перечень не включен инструмент, средства измерения и контроля, предусмотренные технологическим нормокомплектом.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Указания по технике безопасности приведены в разделе 10 „Общей части" сборника.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели даны раздельно для подготовительного периода и для времени выполнения работ в "окно".

Технико-экономические показатели

	Величина показателя	
	В подготовительный период	в "окно"
I. Нормативные затраты труда электролинейщиков, чел.час	270,I	55,06
2. Нормативные затарты труда машинистов, маш.час	47,82	3,I4
3. Заработная плата электролинейщиков, р-к	207-I6	44-48
4. Заработная плата машинистов, р-к	36-43	2-58
5. Перерывы в движении автотранспорта("окна")		
"окно" № I, № 3		I5 мин.
"окно" № 2, № 4		6 мин.
"окно" № 5, № 7, № 9, № II, № I3, № I5		25 мин.
"окно" № 6, № 8, № I0, № I2, № I4, № I6		I2 мин.
6. Максимальная численность одновременно работающих, чел.		I4 чел.

Калькуляция затрат труда, машинного времени и заработной платы

Наименование процесса	Единица измерения	Объём работ	Обоснование (ЕНиР и другие нормативные документы)	Затраты труда: Электромонтажников, чел.час	Затраты труда: Машинистов, маш.час	Расценка р-к: Электромонтажников	Расценка р-к: Машинистов	Заработная плата, р-к: Электромонтажников	Заработная плата, р-к: Машинистов	Время пребывания машины на объекте (время работы машины) маш.час	Заработная плата машинистов с учётом пребывания на объекте р-к
Раскатка проводов и тросов	1ан.пр. / 2тр.6тр	1 / 2,0	Е23-3-17 т2 ст2а,3г	42,8	6,8	34-44	4-92	34-44	4-92	6,8	4-92
Опрессовка тросов и проводов с прлупетлями шлейфов	Комплекс работ по графику производства работ	1	Е23-3-22 ст.2,ст.3 К-У-19-2 К-У-19-7	27,54	-	21-47	-	21-47	-	-	-
Сборка навяжных гирлянд у 1-ой переходной опоры	1 гирл. / 2тр.6пр	1	Е23-3-16 т.2,ст.1, ст.22	8,26	-	6-64	-	6-64	-	-	-
Поданкеровка проводов и тросов на 1-ой переходной опоре	1ан.пр. / 2тр.6пр	1	Е23-3-21 т.1ст.7а, 14а	14	1,75	11-70	1-46	11-70	1-46	1,75	1-46
Подготовка такелажа для вивирования и закрепления тросов и проводов на 2-ой переходной опоре, сборка гирлянд, подтягивание конца проводов и тросов к защите	Комплекс работ по графику производства работ	1	Е25-10 табл.2 ст.4б, 4в, 5б, 5н	51,17	8,67	37-88	6-43	37-88	6-43	8,67	6-43
Монтаж защит	1 защ.	6	Е23-3-29 ст.1в,2в Е23-3-2 т.1 ст.3е	84	22,8	62-25	17-79	65-25	17-79	22,8	17-79
Монтаж грозозащитных тросов и проводов в "окна"	Комплекс работ по графику производства работ	1	Е23-3-17 т.3 ст.2в, ст.2б; Е23-3-21 т.1 ст.7а, ст.13а. Е23-3-22 ст.3. К-У-19-7, К-У-19-2	55,06	3,14	44-48	2-58	44-48	2-58	3,14	2-58
Демонтаж защит	1 защ.	6	Е23-3-29 ст.3н	31,2	7,8	23-33	5-83	23-33	5-83	7,8	5-83
Установка дистанционных распорок	1 расп.	21	Е23-3-27 т.2ст 3а	11,1	-	9-45	-	9-45	-	-	-

Схема расположения проводов и тросов на ВЛ-330 кВ

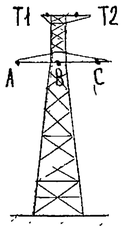
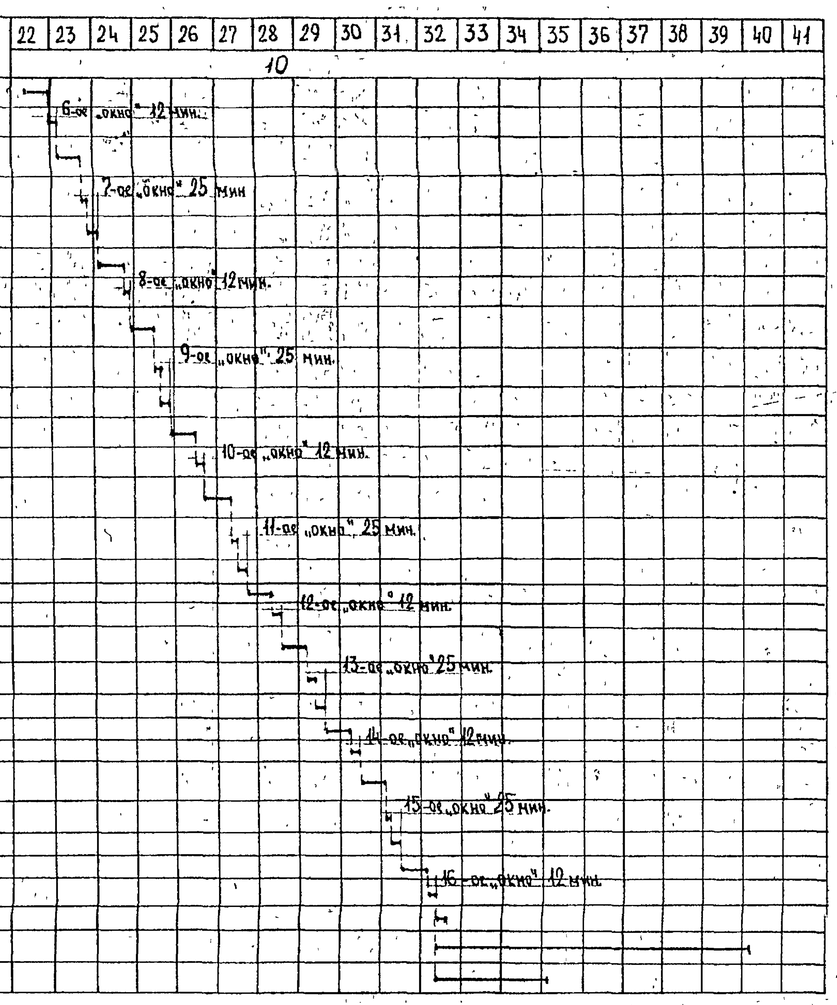


График производства работ на переходе ВЛ-330 кВ через автодорогу и перерывы в движении автотранспорта („окна")

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Состав бригады	Кол. бригад	Необходимые механизмы	Обоснование (ЕНиР, ТНиР и др.)	Трудозатраты чел.-час.	Время выполнения работ, час	График производства работ, час (3 6 9 12 15 18 19 20 21 22 23 24 25)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Раскатка проводов и тросов	1 ан.пр. 2 тр. 6 пр.	1 2,0	Эл.лин. - 5 Маш. - 1	1	Трактор	Е 23-3-17 табл. 2 ст. 2а, 3г	49,6	8,3	
2. Опрессовка проводов и тросов с получетлями шлейфов		6 пр. 2 тр.	Эл.лин. - 6	1	УП-320	Е23-3-22 ст. 2,3 К-V-19-2 К-V-19-7	27,54	4,6	
3. Сборка натяжных гирлянд	1 гирл 2 тр. 6 пр.	6 пр. 2 тр.	Эл. лин. - 6	1		Е 23-3-16 табл. 2 ст. 1,22	8,26	1,4	
4. Подонкеровка проводов и тросов на 1-ой переходной опоре.	1 ан. пр. 2 тр. 6 пр.	1	Эл.лин. - 5 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а, 14а	15,75	2,6	
5. Монтаж защит	1 защ.	6	Эл.лин. - 4 Маш. - 2	1	Автокран, буровая машина	Е23-3-29 ст 1в, 2в Е23-3-2 т. 1 ст. 3е	106,8	17,8	12,8
6. Подготовка такелажа для закрепления троса Т1 на 2-ой переходной опоре, сборка гирлянды, полтягивание конца троса к защите		1	Эл.лин. - 5 Маш. - 1	1	Трактор	Е 26-10 табл. 2 ст. 4б, в	3,23	0,54	
7. Перетаскивание троса Т1 через защиты и автодорогу до 2-ой переходной опоры	1 ан. пр. 100 м.	1	Эл.лин. - 9.	1	Телескопическая вышка	Е23-3-17 табл. 4 ст. 2в	0,72	0,08	1-ое „окно" 13 мин
8. Визирование троса Т1, нанесение отметок, отскакание на землю, закрепление на временный якорь	1 ан. пр 1 тр.	1	Эл.лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 13а	1,08	0,12	
9. Опрессовка натяжного зажима			Эл.лин. - 4	1	УП-320	К-V-19-7 Е23-3-22 ст. 3	1,65	0,41	
10. Закрепление троса Т1 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 тр.	1	Эл.лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 13а	0,9	0,1	2-ое „окно" 6 мин.
11. Подготовка такелажа для закрепления троса Т2 на 2-ой переходной опоре, демонтаж такелажа троса Т1		1	Эл.лин. - 12 Маш. - 2	1	Трактор	Е25-10 табл. 2 ст. 4б, в	4,7	0,34	
12. Перетаскивание троса Т2 через защиты и автодорогу до 2-ой переходной опоры	1 ан. пр. 100 м.	1	Эл.лин. - 9	1	Телескопическая вышка	Е23-3-17 табл. 4 ст. 2в	0,72	0,08	3-е „окно" 13 мин.
13. Визирование троса Т2 на 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 1 тр.	1	Эл.лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 13а	1,08	0,12	
14. Опрессовка натяжного зажима			Эл.лин - 4	1	УП-320	Е23-3-22 ст 2 К-V-19-7	1,65	0,41	
15. Закрепление троса Т2 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 тр	1	Эл.лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 13а	0,9	0,1	4-ое „окно" 6 мин.
16. Подготовка такелажа для закрепления провода А1 на 2-ой переходной опоре, демонтаж такелажа троса Т2		1	Эл.лин. - 12 Маш. - 2	1	Трактор	Е25-10 табл. 2 ст. 5б, в	8,2	0,59	
17. Перетаскивание провода А1 через защиты и автодорогу ко 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 100 м	1	Эл.лин. - 9	1	Телескопическая вышка	Е 23-3-17 табл. 4 ст. 2б	1,4	0,16	5-ое „окно" 25 мин.
18 Визирование провода А1 на 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 1 пр.	1	Эл.лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е 23-3-21 табл. 1 ст. 7а	2,3	0,26	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19. Опрессовка натяжного зажима		1	Эл. лин. - 4	1	УП-320	Е23-3-22 ст.2 К-У-19-2	2,54	0,64
20. Закрепление провода А1 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	1,83	0,2
21. Подготовка такелажа для закрепления провода А2 на 2-ой переходной опоре, демонтаж такелажа провода А1		1	Эл. лин. - 12 Маш. - 2	1	Трактор	Е25-10 т.2 ст. 5б,в Е23-3-16 т.2 ст.22 Е23-3-17 т.3 ст.4	8,4	0,6
22. Перетаскивание провода А2 через защиты и автодорогу ко 2-ой переходной опоре	1 ан.пр. 100 м.	1	Эл. лин. - 9	1	Телескопическая вышка	Е23-3-17 табл. 4 ст. 2б	1,4	0,16
23. Визирование провода А2 на 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	2,3	0,26
24. Опрессовка натяжного зажима		1	Эл. лин. - 4	1	УП-320	Е23-3-22 ст.2 К-У-19-2	2,54	0,64
25. Закрепление провода А2 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	1,83	0,2
26. Подготовка такелажа для закрепления провода В1 на 2-ой переходной опоре, демонтаж такелажа провода А2		1	Эл. лин. - 12 Маш. - 2	1	Трактор	Е25-10 табл. 2 ст. 5б,в	8,4	0,6
29. Перетаскивание провода В1 через защиты и автодорогу ко 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 100 м	1	Эл. лин. - 9	1	Телескопическая вышка	Е23-3-17 табл. 4 ст. 2б	1,4	0,16
28. Визирование провода В1 на 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	2,3	0,26
29. Опрессовка натяжного зажима		1	Эл. лин. - 4	1	УП-320	Е23-3-22 ст.2 К-У-19-2	2,54	0,64
30. Закрепление провода В1 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	1,83	0,2
31. Подготовка такелажа для закрепления провода В2 на 2-ой переходной опоре, демонтаж такелажа провода В1		1	Эл. лин. - 12 Маш. - 2	1	Трактор	Е25-10 табл. 2 ст. 5б,в	8,4	0,6
32. Перетаскивание провода В2 через защиты и автодорогу ко 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 100 м.	1	Эл. лин. - 9	1	Телескопическая вышка	Е23-3-17 табл. 4 ст. 2б.	1,4	0,16
33. Визирование провода В2 на 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	2,3	0,26
34. Опрессовка натяжного зажима		1	Эл. лин. - 4	1	УП-320	К-У-19-2	2,54	0,64
35. Закрепление провода В2 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	1,83	0,2
36. Подготовка такелажа для закрепления провода С1 на 2-ой переходной опоре, демонтаж такелажа провода В2		1	Эл. лин. - 12 Маш. - 2	1	Трактор	Е25-10 табл. 2 ст. 5б,в	8,4	0,6
37. Перетаскивание провода С1 через защиты и автодорогу ко 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 100 м.	1	Эл. лин. - 9	1	Телескопическая вышка	Е23-3-17 табл. 4 ст. 2б	1,4	0,16
38. Визирование провода С1 на 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	2,3	0,26
39. Опрессовка натяжного зажима		1	Эл. лин. - 4	1	УП-320	К-У-19-2	2,54	0,64
40. Закрепление провода С1 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	1,83	0,2
41. Подготовка такелажа для закрепления провода С2 на 2-ой переходной опоре, демонтаж такелажа провода С1		1	Эл. лин. - 12 Маш. - 2	1	Трактор	Е25-10 табл. 2 ст. 5б,в	8,4	0,6
42. Перетаскивание провода С2 через защиты и автодорогу ко 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 100 м.	1	Эл. лин. - 9	1	Телескопическая вышка	Е23-3-17 табл. 4 ст. 2б	1,4	0,16
43. Визирование провода С2 на 2-ой переходной опоре	1 ан. пр. 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	2,3	0,26
44. Опрессовка натяжного зажима		1	Эл. лин. - 4	1	УП-320	К-У-19-2	2,54	0,64
45. Закрепление провода С2 на 2-ой переходной опоре	1 опора 1 пр.	1	Эл. лин. - 8 Маш. - 1	1	Трактор	Е23-3-21 табл. 1 ст. 7а	1,83	0,2
46. Демонтаж такелажа	1 ан. пр. 1 пр.	1	Эл. лин. - 5 Маш. - 1	1	Трактор	Е25-10 табл. 2 ст. 5б,в	1,7	0,28
47. Демонтаж защит	1 защ.	6	Эл. лин. - 4 Маш. - 1	1	Автокран	Е23-3-29 ст 3в	39	2,8
48. Установка дистанционных распорок на проводах	1 расп.	21	Эл. лин. - 2	2		Е23-3-27 табл. 2 ст. 3а	11,1	2,8