

Утверждено  
Министерством энергетики  
и электрификации СССР  
12 марта 1983 г.  
Заместитель министра  
М.В.БОРИСОВ

Разработано  
Среднеазиатским филиалом Энергонот

Согласовано  
с ЦК профсоюза рабочих электростанций  
и электротехнической промышленности  
16 февраля 1983 г.  
Секретарь  
В.Н.НИКИТИН

**НОРМЫ  
ВРЕМЕНИ НА РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ВОЗДУШНЫХ И КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ, ТРАНСФОРМАТОРНЫХ  
ПОДСТАНЦИЙ  
И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4 - 20 КВ**

**Выпуск 1**

**НР 34-00-039-83**

Данные **Нормы времени** издаются в двух выпусках. В выпуск I входят следующие разделы:

Общая часть;

**Характеристика** применяемого оборудования;

Организация труда;

Нормативная часть (пп. 1 - 3).

Разделы "**Общая часть**" и "**Организация труда**" являются общими для обоих выпусков.

Предложения следует направлять по адресу: 109432, Москва, Ж-432, 2-й Кожуховский проезд, д. 29, корп. 6, Энергонот.

УДК 621.311.4.621.315(083.74)

---

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА РЕМОНТ И  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ВОЗДУШНЫХ И КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ,  
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ И  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ  
НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4 - 20 кВ

---

НР 34-00-039-83

Срок действия  
установлен  
с 12.03.83  
до 12.03.88

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание воздушных и кабельных линий, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов напряжением 0,4 - 20 кВ обязательны для применения на предприятиях Минэнерго СССР и предназначены для выдачи нарядов рабочим-сдельщикам и нормированных заданий рабочим-повременщикам.

2. Для разработки норм времени используются:

- фотохронометражные наблюдения;
- технические расчеты;
- технические характеристики электрооборудования и средств механизации ремонтных работ;
- результаты анализа существующей организации труда на предприятиях;
- "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок". М.: Энергия, 1980;
- "Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей". М.: Энергия, 1977.

3. Нормы времени установлены на полный объем работ, предусмотренный содержанием работ. Кроме основных работ, нормами учтено время на:

- подготовительно-заключительные работы;
- обслуживание рабочего места;
- отдых и личные надобности.

Нормы времени указаны в человеко-часах (чел.-ч) и рассчитаны по формуле

$$H_{вр} = T_{оп} \left( 1 + \frac{\alpha_{пз} + \alpha_{об} + \alpha_{отл}}{100} \right),$$

где  $T_{оп}$  - оперативное время на операцию;

$\alpha_{пз}$  - время на подготовительно-заключительные работы, процент оперативного времени;

$\alpha_{об}$  - время на обслуживание рабочего места, процент оперативного времени;

$\alpha_{отл}$  - время на отдых и личные надобности, процент оперативного времени.

4. Время на подготовительно-заключительные работы включает время на:

- получение и сдачу задания, инструмента, приспособлений;
- ознакомление с технической документацией;

- выполнение организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное ведение работ в соответствии с ПТЭ;

- погрузку и выгрузку материалов без применения грузоподъемных машин и механизмов;

- установку и снятие оснастки и приспособлений после выполнения работы, погрузку их на автотранспорт и выгрузку, уборку рабочего места.

5. Время на обслуживание рабочего места включает время на:

- перемещение механизмов, материалов, инструмента, приспособлений и оснастки в пределах рабочей зоны на расстояния до 50 м для воздушных линий, до 15 м для кабельных линий; до 10 м для распределительных пунктов и трансформаторных подстанций;

- подключение механизированного инструмента к стационарным энергетическим разводкам в пределах рабочей зоны, его очистку, смазку и замену;

- протирку, проверку и смазку приспособлений и оснастки;

- заправку и заточку инструмента;

- установку, снятие и перемещение простейших ранее изготовленных переносных подмостей, стремянок, цепных стяжек, стандартных разборных лестниц, бесконечного каната и других приспособлений.

6. Время на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места составляет:

- при выполнении работ на месте установки оборудования ВЛ, КЛ, ТП, РП - 8% оперативного времени;

- при выполнении работ в мастерских и на площадках РЭП - 7% оперативного времени.

7. Время на отдых и личные надобности при выполнении работ на месте установки оборудования ВЛ, КЛ, ТП, РП составляет 7% оперативного времени.

8. Нормами не учтено время на:

- оформление наряда-допуска, допуск бригады (звена) к работе, сдачу работы оперативному персоналу, закрытие наряда;

- проверку исправности грузоподъемных машин и механизмов;

- доставку механизмов для разрушения твердых покрытий (асфальта, бетона, булыжника), землеройных механизмов, материалов (песка, кирпича, плит и т.д.) для защиты кабеля от механических повреждений;

- согласование вопросов о производстве земляных работ;

- отыскание мест повреждения кабельных и воздушных линий приборами;

- перемещение материалов за пределами рабочей зоны, их погрузку и выгрузку, требующих применения грузоподъемных механизмов;

- восстановление дорожных покрытий;

- изготовление приспособлений постоянного и разового пользования;

- сварочные работы;

- потери рабочего времени, вызванные недостатками в организации труда;

- проезд рабочих.

9. Трудозатраты бригады (звена) на допуск к работе непосредственно на рабочем месте определяются из расчета затрат времени на допуск каждого члена бригады (звена) - 0,2 ч. При необходимости установки дополнительных переносных заземлений трудозатраты определяются согласно п. 3.2.20 настоящих Норм времени.

10. Затраты времени на проезд рабочих с базы к месту работы и обратно, а также на переезды их во время работы приведены в [приложении](#).

11. Наименование профессий и разряды рабочих в настоящих Нормах указаны в соответствии с действующими едиными тарифно-квалификационными [справочниками](#) работ и профессий рабочих (ЕТКС):

- электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи (далее для краткости - электромонтер). ЕТКС. Вып. 9 (М.: НИИ труда, 1969);

- электрослесарь по ремонту распределительных устройств (далее - электрослесарь). ЕТКС. Вып. 9;

- электромонтер-кабельщик ЕТКС. Вып. 9;

- машинист автовышек телескопических (далее - машинист т/в). ЕТКС. Вып. 3. (М.: НИИ труда, 1969);

- машинист кранов автомобильных (далее - машинист а/к). ЕТКС. Вып. 3;

- машинист компрессора. ЕТКС. Вып. 3;

- машинист бурильно-крановых самоходных машин (далее - машинист БКМ). ЕТКС. Вып. 3;

- машинист автоямобуров (далее - машинист БМ). ЕТКС. Вып. 3;

- тракторист. ЕТКС. Вып. 1. (М.: Машиностроение, 1969);

- машинист экскаваторов одноковшовых (далее - машинист ЭК). ЕТКС. Вып. 3;

- водитель автомобиля. ЕТКС. Вып. 3.

12. Выполнение работ рабочими, квалификационные разряды которых не соответствуют разрядам рабочих, приведенным в данных Нормах, а также недостатки в организации труда не могут служить основанием для изменений норм времени.

13. В содержании работ перечислены основные операции, второстепенные операции, как правило, не упоминаются, но выполнение их обязательно.

14. При внедрении на предприятиях более совершенных, чем это предусмотрено настоящими Нормами, организации труда, технологии работ, оснастки, типовых проектов организации рабочих мест и т.п., обеспечивающих более высокий уровень производительности труда рабочих, а также на работы, не предусмотренные данными Нормами, следует разрабатывать методом технического нормирования и вводить в действие в установленном порядке местные нормы времени.

15. Если в Нормах значения длины, диаметра, объема и т.д. приведены со словом "до", следует понимать "включительно".

16. Нормы времени предусматривают наиболее распространенные

организационно-технические условия для производства работ:

- наличие машин, механизмов, специнструмента, оснастки, приспособлений;

- выполнение требований ПТЭ, ПТБ и правил противопожарной безопасности;

- ремонт и техническое обслуживание воздушных линий, не имеющих пересечений, зон наведенного напряжения от других ВЛ;

- ремонт и техническое обслуживание воздушных линий, проходящих по невспаханной, без зарослей, равнинной или холмистой местности с крутизной склонов до 1:5, по снегу глубиной до 0,5 м;

- применение телескопической вышки при подъеме электромонтера на опору;

- ремонт и техническое обслуживание кабельных линий, расположенных в коллекторах, туннелях, колодцах, закрытых сооружениях, находящихся на глубине до 3 м от поверхности земли.

17. При выполнении работ в зимних условиях на открытом воздухе нормы времени определяются с поправочными коэффициентами применительно к группам работ и температурным зонам местностей и районов СССР, которые приведены в приложении 2 общей части "Единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы" (ЕНиР). - М.: Стройиздат, 1979 (за исключением пп. 1.1.1 (поз. 3 - 9 а, б, в, г); 1.2.1 (поз. 3 - 4 а, б, в, г); 1.2.2 (поз. 5 - 7 а, б, в, г); 1.2.5 Б; 1.2.7 - 1.2.10).

Распределение грунтов по группам принято в соответствии с ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы. (М.: Стройиздат, 1980).

18. При выполнении работ в условиях, обеспечивающих снижение или повышение производительности труда, нормы времени определяются с коэффициентами, приведенными ниже (см. таблицу).

Условия производства работы	Коэффициент	Пункты норм, на которые распространяются коэффициенты
На воздушных линиях:		
по болотистой местности	1,4	2.1.4 - 2.1.12; 2.1.18; 2.1.19; 2.1.21; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.7; 3.2.1; 3.2.18
по кустарнику	1,3	2.1.21; 2.2.1
по барханным пескам	1,3	2.1.4 - 2.1.12; 2.1.18; 2.1.20; 2.1.21; 2.2.1; 2.2.7; 3.2.1; 3.2.18
по вспаханному полю или в распутицу (независимо от времени года)	1,25 <*>	1.2.1 - 1.2.5; 2.1.21; 2.2.1; 2.2.7; 3.2.1; 3.2.18
при работе с антисептированной древесиной	1,2	2.1.2 - 2.1.6; 2.1.8; 2.1.9; 2.1.13; 2.1.15; 2.1.19 (поз. 3а); 2.1.20; 2.1.21; 2.1.23 (поз. 2а); 2.2.1 - 2.2.10; 2.3.1 - 2.3.9; 2.3.11; 2.3.13; 2.3.16; 2.3.20; 2.4.1; 2.4.2; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.14 (поз. 2 - 5 а, б); 3.2.15 - 3.2.18; 3.2.19 (поз. 1 - 4 б; 6 б); 3.2.20 (поз. 3, 8)
по территориям городов, поселков, предприятий, стройплощадок	1,2	2.1.4 - 2.1.6; 2.1.8 - 2.1.15; 2.1.19; 2.1.21 - 2.1.23; 2.2.1 - 2.2.10; 2.3.9; 2.3.11; 2.3.14; 2.3.16; 2.3.18
по снегу глубиной более 0,5 м	1,15	2.1.21; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.7; 3.2.1; 3.2.18

по просеке	1,1	2.1.21; 2.2.1; 2.2.7; 3.2.1
на пересечениях с другими ВЛ	1,1	2.1.4 - 2.1.6; 2.1.8; 2.1.13; 2.1.14; 2.1.21; 2.2.1; 2.3.4 - 2.3.13
в зоне наведенного напряжения от других ВЛ	1,1	2.1 - 2.3; 3.1.4; 3.2.1 - 3.2.4
при выполнении работ вручную (без применения спецмеханизмов)	1,8	2.1.6 (поз. 1 - 4, 7); 2.1.10 - 2.1.12; 2.1.13 (поз. 2); 2.1.14 (поз. 2); 2.3.15
при выполнении работ вручную (без применения спецмеханизмов)	1,5	2.1.13 (поз. 1); 2.1.14 (поз. 1); 2.3.10; 2.3.12; 2.3.14; 2.3.17; 2.3.19; 4.2.6
при выполнении работ вручную (без применения спецмеханизмов)	1,2	2.1.15; 2.2.1 - 2.2.10; 2.3.1 - 2.3.9; 2.3.11; 2.3.13; 2.3.16; 2.3.20; 2.4.1; 2.4.2; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.14 (поз. 2 - 5 а, б); 3.2.15 - 3.2.18; 3.2.19 (поз. 1 - 4 б, 6 б); 3.2.20 (поз. 3, 8)
в горных условиях, на крутых склонах, имеющих средний уклон более 1:5	1,6	2.1.4. - 2.1.6; 2.1.8 - 2.1.12; 2.1.19; 2.1.21; 2.1.22; 2.1.24; 6.2.1; 6.2.30; 6.4.9
в горных условиях, на крутых склонах, имеющих средний уклон более 1:5	1,4	2.1.18; 2.2.1; 2.2.2; 2.2.6; 2.2.7; 2.3.9; 2.3.11; 2.3.13; 2.3.14; 2.3.16; 2.3.18; 3.2.18
в горных условиях, на крутых	1,3	2.1.13 - 2.1.15; 2.2.3; 2.2.8; 2.2.10; 2.3.4



склонах, имеющих средний уклон более 1:5		- 2.3.8; 2.3.10; 2.3.12
в горных условиях, на крутых склонах, имеющих средний уклон более 1:5	1,2	2.1.3; 2.4.3; 3.2.4; 3.2.5
в горных условиях, на крутых склонах, имеющих средний уклон более 1:5	1,1	2.1.7; 2.3.1 - 2.3.3; 3.2.19
На кабельных линиях:		
при замене (прокладке) кабеля в траншеях весной и осенью в распутицу в стороне от дорог с твердым покрытием	1,3	4.1.1; 4.1.3; 4.1.7
в коллекторах (туннелях), колодцах, закрытых сооружениях, находящихся на глубине более 3 м от поверхности земли	1,1	4.1.4; 4.1.6; 4.1.8; 4.1.10; 4.1.14; 4.2.1 - 4.2.7; 5.1.1 - 5.1.4; 5.1.6
В стационарных мастерских	0,85	2.3.16; 3.2.20 (поз. 11); 6.1.1 - 6.1.5; 6.1.9; 6.1.10; 6.3.1 - 6.3.10; 6.4.10; 6.4.14

-----  
 <\*> Период работы в распутицу устанавливается руководителем предприятия по согласованию с местным комитетом профсоюза и оформляется актом.

При необходимости по условиям производства работ одновременного применения к нормам времени нескольких поправочных коэффициентов, предусмотренных отдельными пунктами Норм, окончательная норма времени для данного конкретного случая определяется путем умножения нормы времени на производство всех применяемых коэффициентов. Не могут применяться одновременно, например, такие коэффициенты, как при производстве работ в распутицу и на болотной местности, в распутицу и в горных условиях, на крутых склонах и др., исключаящие друг друга.

19. До введения настоящих Норм времени необходимо привести организационно-технические условия на производственных участках и рабочих местах (организацию труда, оснащенность механизмами, инструментом и т.д.) в соответствие с этими Нормами и осуществить производственный инструктаж рабочих.

20. С введением настоящих Норм все ранее действующие нормы времени на соответствующие работы (кроме более прогрессивных) отменяются.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование оборудования	Тип. Краткая техническая характеристика. ГОСТ, ТУ	Завод-изготовитель	При каких работах применяется (номера пунктов)
1. Грузоподъемные и бурильные машины			
Кран на базе автомобиля ЗИЛ-130	АК-7,5	Балашихинский автокрановый завод (143900, Балашиха Московской обл.)	2.1.3 - 2.1.12; 2.1.19; 2.1.21; 2.1.22
Автовышка телескопическая	ТВ-15. Высота подъема 15 м	Казанский электромеханический	2.1.4 - 2.1.15; 2.1.19; 2.1.21; 2.2.1 - 2.2.3;

я		завод (420000, Казань)	2.2.6 - 2.2.10; 2.3.1 - 2.3.20; 2.4.1; 2.4.2; 3.2.2; 3.2.14 - 3.2.16; 3.2.19
Бурильно-крановая машина на базе автомобиля ГАЗ-66	БКГМ-66	Алапаевский завод "Стройдормаш" (624630, Алапаевск)	1.1.1
Бурильно-крановая машина на базе трактора ДТ-75М	БКГО-67	Волгоградский электромеханический завод (400000, Волгоград)	1.1.1
Буровая машина на базе трактора Т-74	ГБС-64	Алапаевский завод "Стройдормаш" (624630, Алапаевск)	1.1.1

## 2. Транспортные средства и механизмы

Автомобиль, оборудованный для перевозки людей	ГАЗ-66. ТУ 37-001-285-72	Горьковский автозавод (603000, Горький)	2.1 - 2.3; 3.1; 3.2
Бульдозер-экскаватор с	Э-1514. МРТУ 2205-01-65	Минский тракторный завод (220000, Минск)	1.1.2; 1.1.3

КОВШОМ вместимостью 0,15 м3 на базе трактора "Беларусь"			
Бульдозер на базе трактора ДТ-75	Д-606	Харьковский завод дорожных машин (310000, Харьков)	<a href="#">1.1.3</a> ; <a href="#">3.2.7</a>
Экскаватор с ковшом вместимостью 0,3 м3	Э-304. ТУ 22- 2908-74	Киевский завод "Красный экскаватор" (252000, Киев, Брест- Литовское шоссе, д. 29)	<a href="#">1.1.2</a>
Трактор "Беларусь"	МТЗ-50. МРТУ 2205-01-65	Минский тракторный завод (220000, Минск)	<a href="#">2.1.24</a> ; <a href="#">2.3.10</a> ; <a href="#">2.3.12</a>
Каток-кустореz с трактором С- 100	Масса 10 т	Разработчик - Мосэнерго (113035, Москва, Раушская наб., д. 8)	<a href="#">3.2.7</a>
Каток-кустореz с трактором ДТ-75	Масса 4 т	Разработчик - Восточные электрические сети Латвэнерго (228400, Даугавпилс, ул. Клауса, д. 2)	<a href="#">3.2.7</a>

Навесной кусторез на базе трактора С-100	Д-174В	То же	3.2.7
Навесной кусторез на базе трактора ДТ-75	Ширина захвата фрезы 2 м	Разработчик - Восточные электрические сети Латвэнерго	3.2.7
Передвижная компрессорная станция ЗИФ-55 ПР-10М с отбойными молотками	МО-6М, МО-8П. ГОСТ 10211-76	Томский электромеханический завод им. Вахрушева (634050, Томск, просп. Ленина, д. 28)	1.2.6
Навесная установка для химической расчистки трасс на базе трактора С-100	ОВТ-1	Разработчик - Мосэнерго (113035, Москва, Раушская наб., д. 8)	3.2.9
Тележка для транспортировки и размотки кабеля или провода с	РТ-2	Московский котельно-механический завод (113000, Москва, 1-й проезд Перова поля)	2.2.1

барабанов

### 3. Такелажные приспособления, средства малой механизации

Блок полиспастный	БП-0,5, БП-3, БП-5	Дмитровский электромеханический завод (141850, ст. Турист, Московская обл., п/с Деденево, Московское шоссе, д. 1)	<a href="#">2.2.1</a> ; <a href="#">2.2.6</a> ; <a href="#">2.2.7</a> ; <a href="#">3.2.18</a>
Электродрель	И9-1014	То же	<a href="#">2.1.2</a> ; <a href="#">2.1.13</a>
Приспособление для вдавливания (ввертывания) электродов заземления	ПЗ-12 (УВЭГ-16)	То же	<a href="#">2.4.2</a>
Блоки монтажные подвесные и верховые	М-157Б	Разработчик - институт "Оргэнергострой" (113105, Москва, Варшавское шоссе, д. 17)	<a href="#">2.2.1</a> ; <a href="#">3.2.18</a>
Ролики для раскатки	М1Р	Разработчик - Московское отделение	<a href="#">2.2.1</a> ; <a href="#">3.2.18</a>

провода		Специального конструкторско-технологического бюро (107078, Москва, ул. Каланчевская, д. 11)	
Трос стальной с монтажным зажимом	МИ-43 ГОСТ 3070-55	Харцизский литейный завод высоковольтной аппаратуры "Армлит" (343700, Харцизск, Донецкая обл., ул. Огарева, д. 67)	<a href="#">2.2.1</a> ; <a href="#">3.2.18</a>
Зажим монтажный натяжной	МК-1, МК-2	То же	<a href="#">2.2</a>
Приспособление для соединения сталеалюминиевых проводов методом скручивания	МИ-189А	Производственное предприятие "Союз-энергоремтрест" (105266, Москва, Семеновский вал, д. 6)	<a href="#">2.2.1</a> ; <a href="#">2.2.6</a> ; <a href="#">2.2.7</a> ; <a href="#">3.2.18</a>
Клещи для обжатия овальных	МИ-19А, МИ-190Б	Славянский арматурно-изоляционный завод	<a href="#">2.2.1</a> ; <a href="#">2.2.6</a> ; <a href="#">2.2.7</a> ; <a href="#">3.2.18</a>

соединителей		им. Артема (343203, Славянск Донецкой обл., ул. Добровольского, д. 32)	
Бензомоторная пила "Дружба"		Пермский машиностроительный завод им. Дзержинского (614600, Пермь)	2.1.2; 2.1.13; 2.1.20; 3.2.4 - 3.2.6
Комплект монтерского инструмента	МИ-64. ГОСТ 11516-65	Мытищинский электромеханический завод (141009, Мытищи Московской обл., ул. Коминтерна, д. 15 А)	2.1.3 - 2.1.21; 2.2.1 - 2.2.10; 2.3.1 - 2.3.19; 2.4.1 - 2.4.3; 3.1.3; 3.2.14 - 3.2.17; 3.2.20
Лебедка ручная	ЛР-4	Киевский экспериментальный механический завод (252625, Киев, ул. Фрунзе, д. 69)	2.1.1
Ключ для разворота опор		Завод по ремонту электротехнического оборудования (115201, Москва, Старо-Каширское шоссе, д.	2.1.3; 2.1.7 - 2.1.9



Пресс-клещи для термитной сварки провода	ПСП-2	4а) То же	2.2.1; 2.2.7
Ножницы рычажные для резки бандажей	НРБ-6	Ярославский электромеханический завод (150029, Ярославль, ул. Декабристов, д. 1)	2.1.8; 2.1.9; 2.1.16
Стяжка цепная		То же	2.1.3; 2.1.7 - 2.1.10
Компрессор для окраски	О-16А	Полтавский трубомеханический завод (349814, Полтава)	2.1.3; 3.2.19
Пистолет - краскораспылитель	СО-44		2.1.3; 3.2.19
Когти монтерские	ГОСТ 14331-69	Товарковский завод высоковольтной аппаратуры (301822, пос. Товарковский Тульской обл.)	2.1.8; 2.1.21; 2.2.1; 2.2.4; 3.2.17
Лазы для	МРТУ	Домодедовский завод	2.1.8; 2.1.21; 2.2.1;

железобетонных опор	34-1619-78	металлоконструкций (142040, Домодедово Московской обл., Каширское шоссе, д. 10)	2.2.4; 3.2.17
Лестница разборная переносная	ЛП-14	Южно-Уральский ремонтно-механический завод (457040, Южноуральск Челябинской обл.)	2.2.4
Ключ для монтажа изоляторов	ПЗ-198	Московский механический завод (107120, Москва, ул. Верхне-Сыромятническая, д. 7)	2.1.3 - 2.1.5; 2.3.12
Якорь винтовой с растяжкой		Разработчик - институт "Оргэнергострой" (113105, Москва, Варшавское шоссе, д. 17)	2.1.7; 2.1.8; 2.1.18

#### 4. Защитные средства

Указатель высокого	УВН-80М, УВН-10.	Ереванский завод "Электроточприбор"	2.1 - 2.3
--------------------	---------------------	-------------------------------------	-----------

напряжения	ТУ34-3031-75	(375000, Ереван)	
Указатель низкого напряжения	УНН-10. ТУ34-3030-69	То же	<a href="#">2.2.3 - 2.2.5</a>
Комплект для наложения заземления	ТУ 34-3816-74	Белгородский электромеханический завод (308820, Белгород, ул. Мирная, д. 17)	<a href="#">2.1 - 2.3</a>
Переносные заземления трехфазные	ШЗЛ-35. ТУ 34-3815-74	То же	<a href="#">2.1 - 2.3</a>
Пояс предохранител ьный монтерский	ГОСТ 14185-69	-"-	<a href="#">2.1 - 2.3; 3.2</a>
Штанга оперативная	ШИ-10, ШР-10	Московский механический завод (107120, Москва, ул. Верхне- Сыромятническая, д. 7)	<a href="#">2.1 - 2.3</a>

## 5. Приборы

Прибор для определения загнивания древесины	ПД-1. ТУ 34-3072-70	Казанский электромеханический завод (420000, Казань)	2.1; 3.1.1
Прибор для проверки исправности указателя напряжения УВН-10	ППИ-1. ГОСТ 14331-60	-	2.1 - 2.3
Прибор для определения стрелы провеса проводов (визирная линейка)		Трест "Востоксельэлектросетъстрой"	2.2.1 - 2.2.3; 3.1.3
Прибор для измерения сопротивления заземления	МС-08, М-416. ГОСТ 51473-72	Уманский завод "Мегаомметр" (258900, Умань)	2.4
Мегаомметр переносный магнитоэлектрический двухпредельны	М-4100/4. ТУ 25-04-2131-72	То же	3.1.4

й			
Амперметр	М-82. ГОСТ 8711-60	-	3.1.4
Милливольтметр	М-95. ГОСТ 8711-60	-	3.1.4
Прибор электроизмерительный комбинированный переносный	П-4341. ГОСТ 10374-74	-	3.1.4

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Настоящими Нормами предусмотрено выполнение ремонта и технического обслуживания ВЛ, КЛ, ТП, РП 0,4 - 20 кВ в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок" (М.: Энергия, 1980), "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей" (М.: Энергия, 1977), "Инструкцией по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В" (М.: СЦНТИ ОРГРЭС, 1973), "Инструкцией по эксплуатации воздушных линий электропередачи выше 1000 В". (М.: Энергия, 1957), "Инструкцией по эксплуатации кабельных линий до 35 кВ включительно", (М.: СПО Союзтехэнерго, 1980), "Инструкцией по содержанию и применению средств пожаротушения на предприятиях Минэнерго СССР". (М.: СПО Союзтехэнерго, 1978).

Обязательным условием для выполнения работ с наибольшей эффективностью является своевременная и качественная подготовка необходимого фронта работ и рабочего места, обеспечивающая равномерную и полную загрузку всех членов бригады (звена).

Работы в распределительных электрических сетях выполняются бригадами (звеньями) электрослесарей, электромонтеров, электромонтеров-кабельщиков.

Персонал распределительных электрических сетей выполняет ремонт и техническое обслуживание электрооборудования:

- ВЛ - на трассе, на площадках ремонтно-эксплуатационного пункта (РЭП) или района электрических сетей (РЭС) - заготовка элементов опор, сборка опор;

- КЛ - на трассе, в ячейках РП, ТП, КТП;

- ТП, РП, КТП - на месте их установки и в стационарных мастерских, оснащенных необходимым оборудованием и средствами механизации.

Перед началом работ выполняются необходимые организационно-технические мероприятия, предусмотренные ПТБ. Оснащение рабочего места приспособлениями, такелажным оборудованием, оснасткой, инструментом, а также порядок выполнения работ осуществляются в соответствии с технологическими картами или картами организации труда на ремонт оборудования. При отсутствии карт оснащение рабочих мест и порядок выполнения работ осуществляются в соответствии с разработанными на предприятиях проектами производства работ (ППР).

Бригада (звено) работает по нормированным заданиям. Численный и квалификационный состав бригады устанавливается исходя из характера работ, их объема и сложности.

При выполнении работ по ремонту и техническому обслуживанию распределительных электрических сетей целесообразно осуществлять совмещение профессий.

Настоящие Нормы времени предусматривают:

- рациональное использование производственной площади, оснастки, оборудования и инструмента, закрепленного за бригадой (звеном);
- механизированный подъем и перемещение тяжеловесных грузов на рабочем месте и в рабочей зоне;
- обеспечение бригад автомобилями, оборудованными для перевозки людей, и средствами двусторонней связи с диспетчером;
- обеспечение спецмеханизмами, приспособлениями, оснасткой, средствами малой механизации, защитными средствами в соответствии с [разделом "Характеристика применяемого оборудования"](#);
- соответствие инструмента и приспособлений требованиям "Правил пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования" (М.: Энергия, 1973).

Бригады по ремонту и техническому обслуживанию оборудования распределительных электрических сетей размещаются в помещениях РЭП мастерского участка или на базе РЭС, в которых созданы благоприятные условия для производства работ.

В РЭП имеются:

- гараж или оборудованная стоянка для автотранспортных средств;
- помещения для хранения инструмента, такелажного оборудования и защитных средств;
- помещения и площадки для складирования материалов и запасных частей;
- помещения для отдыха и технической учебы;
- помещение для сушки спецодежды, санузлы, душевая, шкафчики для чистой и рабочей одежды.

Ремонт отдельных видов оборудования ВЛ, ТП, РП, КТП производится на базах РЭС в мастерских, оснащенных необходимым для этого оборудованием.

#### Организация труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи

Электромонтерами выполняются работы по ремонту и техническому обслуживанию, монтажу и демонтажу ВЛ 0,4 - 20 кВ с применением специальных ремонтно-монтажных механизмов, приспособлений, грузоподъемных устройств, такелажной оснастки, контрольно-измерительных приборов и защитных средств, указанных в [разделе "Характеристика применяемого оборудования"](#).

Форма организации труда - бригадная. Зоной обслуживания бригады является электрооборудование, закрепленное по приказу за мастерским участком соответствующего РЭС.

Рабочим местом электромонтеров по ремонту ВЛ является:

- подготовленный для работы участок воздушной линии. Участок ограничивается отдельной линией, несколькими анкерными пролетами, частью анкерного пролета или отдельной опорой.

За бригадой для транспортировки рабочих закрепляется специально оборудованный автомобиль. До начала производства работ в автомобиль на базе РЭП (мастерского участка) грузятся необходимые приспособления, такелажное оборудование, средства малой механизации, защитные средства, соответствующие характеру выполняемых бригадой работ.

Телескопические вышки, бурильно-крановые машины, опоровозы и т.д. выделяются мастерскому участку по заявке мастера заблаговременно. Развозка опор и приставок осуществляется централизованно до начала работ с раскладкой их непосредственно в местах установки на пикетах. Погрузка и выгрузка деревянных, железобетонных опор, приставок, анкерных и сложных деревянных опор осуществляется автомобильным краном, выгрузка деревянных приставок - вручную.

Провод транспортируется в барабанах на прицепной тележке.

Погрузка и выгрузка арматуры, изоляторов и метизов производится вручную. Заготовка и сборка опор производится на месте их установки или на площадках РЭП (РЭС). На площадке отведены определенные места для складирования материалов и собранных опор.

Сложные опоры для удобства транспортировки на трассу после сборки на площадке частично разбираются с последующей окончательной сборкой на пикете установки. Сборка железобетонных и сложных деревянных опор на трассе производится с помощью автомобильного крана.

Раскатка провода с барабана производится тяговым механизмом или вручную. Расстановка людей по рабочим местам определяется характером производства и технологией выполнения работы. Электромонтер при производстве работ, кроме бригадного инструмента, пользуется комплектом личного монтерского инструмента.

Руководство работами на месте осуществляет бригадир (производитель работ, звеньевой).

Отдельные этапы работ выполняются под непрерывным надзором и руководством руководителя работ (мастера, инженера). Перечень этих работ определен ПТБ (п. 4.83).

Во время производства работ на ВЛ и в пути следования бригада обеспечивается устойчивой радиосвязью.

#### Организация труда при выполнении работ на оборудовании трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

Рабочим местом электрослесарей по ремонту распределительных устройств являются:

- подготовленная для работы КТП, МТП;
- распределительное устройство ТП, РП или отдельные присоединения 0,4 - 20 кВ;
- мастерская на базе РЭС.

Для своевременного и качественного выполнения работ за бригадой (звеном) закрепляется автомобиль, оборудованный для транспортировки



рабочих, инструмента, такелажного оборудования, защитных средств и т.д.

При наличии на предприятии обменного фонда оборудования ТП, КТП, РП ремонт его производится в мастерских РЭС агрегатно-узловым методом.

Технологический процесс ремонта оборудования ТП, КТП, РП в мастерской предусматривает следующие работы:

- разборку и дефектацию;
- сборку (дефектные узлы и оборудование заменяются новыми или отремонтированными);
- испытание и покраску.

Транспортировка ремонтируемого оборудования (масляного выключателя, низковольтного щита, КТП, трансформатора и др.) в мастерской производится электротельфером или кран-балкой. Ремонт оборудования ТП, КТП, РП на месте установки производится поэлементно или агрегатно-узловым методом, т.е. производится замена оборудования КТП, МТП, низковольтного шкафа и т.д. в комплекте или замена отдельных узлов заранее смонтированными в мастерской или новыми из обменного фонда.

## Организация труда при выполнении работ на кабельных линиях

Рабочим местом электромонтеров-кабельщиков являются:

- подготовленный для работы участок кабельной линии на трассе, ячейки ТП, РП, КТП с присоединениями кабельной линии.

На участках кабельной трассы, где производятся работы, бригада обеспечивает безопасность выполнения работ, безопасность движения транспорта и пешеходов.

При неблагоприятных погодных условиях (дождь, снег) на месте производства работы устанавливается палатка.

За бригадой (звенем) электромонтеров-кабельщиков закрепляются автомобиль, оборудованный для перевозки людей, и прицепная тележка с необходимыми материалами, инструментом, приспособлениями для выполнения работ.

## НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

#### 1.1. Механизированные земляные работы

##### 1.1.1. Бурение ям

##### Содержание работы

Приведение машины в рабочее положение с установкой бура над контрольным колышком. Расчистка снега. Бурение ямы (с откидыванием

извлеченного грунта). Приведение машины в транспортное положение. Переезд машины от пикета к пикету. (ЕНиР. Сборник 23. Электромонтажные работы. Выпуск 2. Линии электропередачи и подстанции напряжением до 35 кВ. М.: Энергия, 1969; ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механизированные и ручные земляные работы. М.: Стройиздат, 1980).

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	2	1
Машинист БМ	5	1

Норма времени на 1 яму глубиной 2 м

Глубина промерзания грунта, м, до	Тип машины	Группа грунта				N п. п.
		I	II	I	II	
		Электромонтер		Машинист		
Немерзлый	БКГМ	0,12	0,18	0,12	0,18	1
-"-	ГБС, БКГО	0,08	0,10	0,08	0,10	2
Мерзлый:	БКГМ					
0,25		0,23	0,33	0,23	0,33	3
0,5		0,30	0,46	0,30	0,46	4
0,75		0,35	0,55	0,35	0,55	5
1,0		0,43	0,62	0,43	0,62	6
1,5		0,62	0,81	0,62	0,81	7
1,75		0,72	0,89	0,72	0,89	8
2,0		0,85	0,98	0,85	0,98	9
		а	б	в	г	

Примечания: 1. При бурении котлованов в мерзлых грунтах машинами типа БКГО норму времени машиниста умножить на коэффициент 0,8, а

---

электромонтера - на 1,6. - 2. Нормы предусматривают бурение котлованов диаметром 0,5 м. При бурении котлована диаметром 0,8 м норму времени умножить на коэффициент 1,5. - 3. Нормами учтено бурение котлованов глубиной 2 м. При глубине котлована, большей 2 м, применять коэффициент

N

2, где N - фактическая глубина бурения.

---

1.1.2. Разработка грунта в котловане или траншее  
одноковшовым экскаватором

Содержание работы

Установка экскаватора. Разработка грунта котлована или траншеи. Перемещение экскаватора в процессе работы. (ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механизированные и ручные земляные работы).

Исполнитель: машинист ЭК 5-го разряда - 1.

Норма времени на 10 м<sup>3</sup> грунта по обмеру в плотном состоянии

Наименование работы	Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	Группа грунта			N п. п.
		I	II	III	
Разработка грунта в котловане	0,25	0,42	0,55	0,75	1
То же	0,3	0,35	0,45	0,62	2
Разработка грунта в	0,25	0,38	0,5	0,69	3

траншее					
То же	0,3	0,31	0,4	0,55	4
	а	б	в	г	

Примечание. Нормой времени предусмотрено перемещение экскаватора от котлована к котловану под опоры ВЛ на расстояние до 50 м.

### 1.1.3. Засыпка траншеи или котлована бульдозером

#### Содержание работы

Приведение бульдозера в рабочее положение. Перемещение грунта с засыпкой траншеи или котлована. Возвращение порожняком. Приведение бульдозера в транспортное положение. (ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механизированные и ручные земляные работы).

#### Состав звена

Профессия	Тип трактора	Разряд	Количество
Тракторист	Т-75	5	1
	"Беларусь"	4	1

Норма времени на 10 м<sup>3</sup> грунта по обмеру в плотном состоянии

Тип трактора	Перемещение грунта на расстояние	Н п. п.
--------------	----------------------------------	---------

	до 5 м			на каждые последующие 5 м добавлять			
	Группа грунта						
	І	ІІ	ІІІ	І	ІІ	ІІІ	
"Беларусь" (Д-449)	0,17	0,195	0,23	0,09	0,093	0,096	1
"Т-75" (Д-535)	0,066	0,077	0,09	0,037	0,038	0,039	2
	а	б	в	г	д	е	

## 1.2. Ручные земляные работы

### 1.2.1. Разработка грунта в ямах под строительные конструкции (опоры)

#### Содержание работы

Разметка на грунте очертания ямы. Разрыхление грунта штыковой лопатой или ломом. Выбрасывание грунта на бровку. Зачистка поверхности дна и стенок ямы. (ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механизированные и ручные земляные работы).

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при разработке грунта
-----------	--------	----------------------------------

		немерзлого I - III	мерзлого I <sub>м</sub> - IV <sub>м</sub> и немерзлого IV
Электромонтер	2	1	2

Норма времени на 1 м<sup>3</sup> грунта по обмеру в плотном состоянии

Глубина промерзания, м, до	Глубина разработки, м	Группа грунта								N п. п.
		I	I <sub>м</sub>	II	II <sub>м</sub>	III	III <sub>м</sub>	IV	IV <sub>м</sub>	
Немерзлый на всю глубину разработки	До 2,0	1,7	-	2,4	-	3,8	-	5,5	-	1
То же	До 2,5	1,9	-	2,7	-	4,2	-	6,2	-	2
Мерзлый при послойной разработке:										
2,0	От 1,5 до 2,0	-	9,7	-	12,0	-	18,5	-	22,0	3
2,5	От 1,5 до 2,5	-	10,0	-	12,5	-	19,5	-	23,0	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	

---

Примечания: 1. Нормами предусмотрены ямы площадью до 2 м<sup>2</sup>. При площади ямы свыше 2 до 3 м<sup>2</sup> норму времени умножить на коэффициент 0,8. -  
2. Нормами предусмотрены ямы шириной более 1 м. При ширине ямы до 0,5 м норму времени умножить на коэффициент 1,15; при ширине свыше 0,5 до 1 м - на 1,1.

---

### 1.2.2. Разработка грунта в котловане (траншее) вручную

#### Содержание работы

Разметка на грунте очертания котлована (траншеи). Разрыхление грунта вручную. Выбрасывание грунта на бровку (уступ при глубине траншеи 1,5 м). Перекидывание грунта с уступа на бровку. Подкидывание грунта по дну котлована. Зачистка поверхности дна и стенок (ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механизированные и ручные земляные работы).

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при разработке грунта	
		немерзлого I - III	мерзлого Im - IVм и немерзлого IV
Электромонтер	3	-	1
	2	1	-

Норма времени на 1 м<sup>3</sup> немерзлого грунта по обмеру  
в плотном состоянии



Условия работы	Глубина разработки, м, до	Группа грунта				№ п. п.
		I	II	III	IV	
Отсутствие креплений	1,0	0,85	1,25	1,9	2,8	1
	1,5	0,9	1,3	2,0	2,9	2
Наличие креплений	1,0	1,05	1,55	2,4	3,5	3
	1,5	1,1	1,65	2,5	3,6	4
		а	б	в	г	

Норма времени на 1 м<sup>3</sup> мерзлого грунта по обмеру  
в плотном состоянии

Условия работы	Глубина промерзания, м, до	Группа грунта				№ п. п.
		Iм	IIм	IIIм	IVм	
Отсутствие креплений	0,5	3,7	4,7	7,5	9,1	1
	1,0	4,2	5,3	8,5	10,0	2
	1,5	4,6	5,9	9,5	11,5	3
		а	б	в	г	

Примечания: 1. Нормами предусмотрен котлован или траншея шириной

---

свыше 1 до 2 м при выкидывании грунта на одну сторону и до 4 м при выкидывании на две стороны. При ширине до 0,5 м норму времени умножать на коэффициент 1,15; при ширине свыше 0,5 до 1 м - 1,1. - 2. Нормами предусмотрена разработка мерзлых грунтов без крепления. При наличии креплений норму времени умножать на коэффициент 1,25.

---

### 1.2.3. Подсыпка грунта к основанию опор вручную (обваловка)

#### Содержание работы

Разрыхление грунта с перекидыванием его к основанию опоры на расстояние до 3 м.

Трамбование грунта послойно (0,1 м) ручной трамбовкой (ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механизированные и ручные земляные работы).

#### Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

#### Норма времени на 1 м<sup>3</sup> грунта по обмеру в засыпке

Наименование работы	Группа грунта				N п. п.
	I	II	III	IV	
Разрыхление	0,1	0,54	0,9	1,5	1
Перекидывание	0,58	0,7	0,96	1,25	2
Трамбование	3,1	3,1	3,7	3,7	3

	а	б	в	г	
--	---	---	---	---	--

1.2.4. Выравнивание и зачистка дна котлована (траншеи),  
разработанного экскаватором

Содержание работы

Срезка поверхностей. Раскидывание грунта с разбивкой комьев. Зачистка готовой поверхности. Разравнивание грунта (ЕНиР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механизированные и ручные земляные работы).

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

Норма времени на 100 м2 поверхности

Наименование работы	Вид грунта	Группа грунта				N п. п.
		I	II	III	IV	
Выравнивание поверхности грунта	Природной плотности	4,6	6,0	9,6	13,0	1
То же	Насыпной	3,5	4,4	5,3	6,1	2
Зачистка готовой поверхности грунта	Природной плотности	6,5	8,4	12,5	16,0	3
То же	Насыпной	4,4	5,3	6,1	7,0	4
		а	б	в	г	

1.2.5. Засыпка грунтом котлована и траншеи после их разработки

(ЕНИР. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск I. Механические и ручные земляные работы).

Содержание работы

А. Немерзлый грунт

Засыпка ранее выброшенным грунтом с разбивкой комьев. Трамбование грунта ручной трамбовкой. При необходимости поливка водой.

Б. Мерзлый грунт

Засыпка разрыхленным грунтом с разбивкой комьев. Трамбование грунта ручной трамбовкой.

Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

Норма времени на 1 м<sup>3</sup> немерзлого грунта по обмеру в засыпке

Наименование работы	Толщина трамбуемого слоя, м	Группа грунта				N п. п.
		I	II	III	IV	
Засыпка грунта с трамбованием	0,1	0,89	0,99	1,25	1,50	1
	0,2	0,80	0,88	1,10	1,35	2

	0,3	0,74	0,82	1,05	1,25	3
То же без трамбования	-	0,51	0,58	0,76	0,99	4
		а	б	в	г	

Норма времени на 1 м3 мерзлого грунта по обмеру в засыпке

Наименование работы	Толщина трамбуемого слоя, м	Группа грунта				N п. п.
		Iм	IIм	IIIм	IVм	
Засыпка грунта с трамбованием	0,2	1,20	1,30	1,60	1,85	1
	0,3	1,15	1,20	1,50	1,75	2
		а	б	в	г	

### 1.2.6. Разломка дорожных покрытий

#### Содержание работы

Разломка асфальтового покрытия (основания). Откидывание кусков покрытия (основания) в сторону, укладка в кучи вырубленного асфальтобетона. (ЕНиР. Сборник 20. Ремонтно-строительные работы. Выпуск 2. Дороги и мосты. М.: Транспорт, 1969).

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при разломке
-----------	--------	-------------------------

		отбойным МОЛОТКОМ	вручную
Электромонтер	2	1	2
Машинист компрессорных установок	4	1	-

Норма времени на 100 м2 поверхности

Наименование работы	Толщина слоя, мм, до							N п. п.
	40	50	70	100	150	200	250	
Разломка асфальтобетонного покрытия отбойным молотком с откидыванием кусков на 3 м	-	11,5 ----	13,0 ----	15,5 ----	-	-	-	1
		5,7	6,5	7,7				2
Разломка асфальтобетонного покрытия вручную с переноской материала на расстояние до 10 м. Подметание площади	-	22,0	-	32,0	-	-	-	3
Разломка асфальтовой литой смеси	5,9	8,8	-	-	-	-	-	4

вручную								
Разломка дорожного основания вручную с погрузкой на транспорт:								
кирпично-щебеночного или шлакового	-	-	-	24,0	36,0	48,0	55,0	5
бетонного с гранитным щебнем или гравием	-	-	-	-	60,0	98,0	135,0	6
бетонного с кирпичным щебнем	-	-	-	-	43,0	67,0	90,0	7
	а	б	в	г	д	е	ж	

Примечания: 1. В числителе указаны нормы времени для электромонтера, в знаменателе - для машиниста. - 2. Нормами предусмотрена разломка вручную покрытия площадью более 3 м<sup>2</sup>. При разломке покрытия площадью менее 3 м<sup>2</sup> норму времени умножить на коэффициент 1,5 (поз. 3, 4). - 3. Нормами предусмотрена разломка вручную основания площадью более 5 м<sup>2</sup>. При разломке основания площадью менее 5 м<sup>2</sup> норму времени умножить на коэффициент 1,25 (поз. 5, 6, 7).

### 1.2.7. Подготовка участка под поверхностное оттаивание мерзлого грунта

Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

Норма времени на 1 м траншеи

Наименование работы	Количество коробов				№ п. п.
	1	2	3	4	
Очистка оттаиваемого участка от снега с откидыванием на расстояние до 3 м	0,04	0,08	0,11	0,13	1
Очистка оттаиваемого участка ото льда с его скалыванием и откидыванием на расстояние до 3 м	0,12	0,19	0,25	0,31	2
Укладка коробов на оттаиваемый участок с подноской их на расстояние до 10 м	0,06	0,11	0,17	0,22	3
Засыпка коробов грунтом с подноской их на расстояние до 10 м	0,10	0,16	0,22	0,29	4
Уборка коробов с очисткой от грунта. Откидывание грунта на расстояние до 3 м	0,02	0,08	0,12	0,16	5
	а	б	в	г	

Примечание. Применяются коробки размером 300 х 600 х 2000 мм.

1.2.8. Оттаивание мерзлого грунта дымовыми газами

Содержание работы



Заготовка топлива и растопка печей. Наблюдение за участком в процессе оттаивания с поддержанием огня в печах.

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 м2 основания

Глубина промерзания грунта, м, до				N п. п.
0,3	0,6	0,9	1,2	
0,4	0,7	0,9	1,2	1
а	б	в	г	

1.2.9. Оттаивание мерзлого грунта слоем горячего песка или шлака

Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

Норма времени на 1 м2 основания

Наименование работы	Глубина промерзания грунта, м, до				N п. п.
	0,3	0,6	0,9	1,2	
Прием горячей смеси из	0,2	0,3	0,4	0,5	1

автосамосвалов. Подноска смеси на расстояние до 10 м					
Укладка смеси с разравниванием	0,1	0,15	0,2	0,25	2
Наблюдение за участком в процессе оттаивания грунта	0,3	0,5	0,7	0,9	3
	а	б	в	г	

#### 1.2.10. Оттаивание мерзлого грунта горячим газом

##### Содержание работы

Установка горелок и присоединение их к баллону с газом. Зажигание горелок и регулирование пламени. Наблюдение за участком в процессе оттаивания. Гашение горелок по окончании оттаивания с отсоединением их от баллона.

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

##### Норма времени на 1 м2 основания

Глубина промерзания, м, до				№ п. п.
0,3	0,6	0,9	1,2	
0,16	0,36	0,47	0,58	1
а	б	в	г	

## 2. РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

### 2.1. Ремонт и замена опор

#### 2.1.1. Обработка бревна

##### Содержание работы

Очистка бревна: укладка бревна на подкладки, очистка от коры и луба с обрубкой остатков сучьев.

Обработка вершины: укладка бревна на подкладки с закреплением, зачистка вершины, острожка вершины.

##### Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

##### Норма времени на 1 бревно

Наименование работы	Длина бревна, м, до					№ п. п.
	7,5	8,5	9,5	11	13	
Очистка бревна от коры и луба	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1
Обработка вершины с острожкой	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	2
То же без острожки	0,17	0,18	0,21	0,23	0,27	3
	а	б	в	г	д	

Примечание. Нормы времени предусматривают очистку немерзлых бревен.

---

При очистке мерзлых бревен норма времени определяется с коэффициентом 1,2.

---

### 2.1.2. Заготовка элементов деревянной опоры

#### Содержание работы

Отбор бревен из штабеля и подача их на площадку. Отмеривание и резка их электропилой. Разметка. Сверление отверстий электрифицированным инструментом. Затесывание мест сопряжений. Обмазка подземной части стоек и приставок. Антисептирование мест сопряжений. Маркировка элементов.

#### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

#### Норма времени на 1 элемент

Элемент	Электромонтер	Н п. п.
Стойка	0,5	1
Приставка	0,3	2
Подкос	0,4	3
Траверса	0,3	4
Ригель	0,25	5

Раскос	0,3	6
--------	-----	---

Примечания: 1. При обработке сырого, мерзлого леса нормы времени на изготовление опор определяются с коэффициентом 1,1. 2. Нормами предусмотрено выполнение работ с применением электрифицированного и механизированного инструмента (электродрель, бензопила). При выполнении работ ручным инструментом норму времени определять с коэффициентом 1,2.

### 2.1.3. Сборка опоры

#### А. Деревянная опора

#### Содержание работы

Отбор и выкладка стоек, припасовка приставок, подгонка элементов с креплением хомутами и сквозными болтами. Установка крюков (штырей). Установка и закрепление изоляторов.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество	
		Напряжение ВЛ, кВ, до	
		1	20
Электромонтер	4	1	1
	3	1	2

	2	1	1
--	---	---	---

Норма времени на 1 опору

Вид опоры	Напряжение ВЛ, кВ, до		N п. п.
	1	20	
Одностоечная без приставки	0,4	0,6	1
Одностоечная с одинарной приставкой	0,7	0,9	2
Одностоечная с двойной приставкой	1,0	1,2	3
А-образная без приставки	1,4	1,7	4
А-образная с одинарной приставкой	2,0	2,3	5
А-образная с двойной приставкой	2,6	2,9	6
Трехстоечная без приставки	1,8	2,2	7
Трехстоечная с одинарной приставкой	2,7	3,3	8
Трехстоечная с двойной приставкой	3,6	4,2	9
	а	б	

Примечания: 1. Норму времени на частичную разборку опоры определять с коэффициентом 0,2 от нормы на сборку опоры. - 2. Нормы времени на частичную сборку опоры определять с коэффициентом 0,35 от нормы на

---

сборку опоры.

---

Б. Железобетонная опора

Содержание работы

Выкладка стойки, траверсы, оголовника. Очистка отверстий от наплывов бетона. Установка, закрепление траверсы и оголовника. Установка и закрепление изоляторов на штырях. Окраска металлических частей и смазка резьбовых соединений.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество	
		Напряжение ВЛ, кВ, до	
		1	20
Электромонтер	4	1	1
	3	1	2
Машинист а/к	5	1	1

Норма времени на 1 опору

Вид опоры	Напряжение ВЛ, кВ, до		N п. п.
	1	20	

	Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	
С одной траверсой	0,55	0,18	1,0	0,33	1
С двумя траверсами	0,95	0,31	1,6	0,53	2
С траверсой и оголовником	-	-	1,5	0,50	3
С комбинированным оголовником	-	-	0,7	0,23	4
	а	б	в	г	

#### 2.1.4. Замена одностоечной опоры

##### Содержание работы

Установка механизмов в удобное для работы положение. Стропка, подъем, установка опоры в готовую яму с выверкой ее в створ линии по траверсе и отвесу. Засыпка ямы с трамбованием грунта. Подъем на опору. Демонтаж вязок, перекидка и закрепление проводов на новой опоре. Спуск с опоры. Демонтаж и разборка старой опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

##### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1



	3	2
	2	1
Машинист а/к	5	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 опору

Вид опоры	Электромонтер	Машинист т/в	Машинист а/к	Н п. п.
Одностоечная:				
деревянная	2,0	0,5	0,5	1
железобетонная	2,8	0,7	0,7	2
	а	б	в	

#### 2.1.5. Замена А-образной и трехстоечной опоры

##### Содержание работы

Установка автокрана и телевышки в удобное для работы положение. Закрепление соседних опор оттяжками, подъем на опоры и закрепление проводов плашечными зажимами. Подъем на сложную опору, закрепление монтажного зажима. Натяжение провода механизмом, снятие вязок и опускание провода на землю, начиная с нижнего. Стропка и извлечение старой опоры. Установка изоляторов. Стропка, подъем, установка новой опоры в готовые ямы с выверкой по отвесу. Засыпка ям с послойным трамбованием грунта. Подъем, натяжение, закрепление проводов вязками, начиная с верхнего. Снятие плашечных зажимов и оттяжек с соседних опор. Разборка старой опоры.

Приведение механизмов в транспортное положение.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	2
	2	1
Машинист а/к	5	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 опору

Вид опоры	Электромонтер	Машинист т/в	Машинист а/к	№ п. п.
А-образная	9,5	2,37	2,37	1
Трехстоечная	11,2	2,80	2,80	2
	а	б	в	

2.1.6. Установка опоры

Содержание работы

Установка механизмов в удобное для работы положение. Стропка, подъем, установка опоры в готовую яму. Выверка опоры. Засыпка ямы с послойным трамбованием грунта. Подъем, установка и закрепление подкоса. Подъем и установка третьей стойки к сложной опоре. Устройство поперечных связей между стойкой и опорой. Расстропка. Приведение механизмов в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при установке опоры	
		одностоечной	сложной
Электромонтер	5	-	1
	4	1	-
	3	2	3
	2	1	1
Машинист а/к	5	1	1
Машинист т/в	4	1	1

#### Норма времени на 1 опору

Вид опоры	Электромонтер	Машинист т/в	Машинист а/к	№ п. п.
Одностоечная:				

деревянная без подкоса	1,2	0,3	0,3	1
деревянная с подкосом	1,5	0,4	0,4	2
железобетонная без подкоса	1,8	0,45	0,45	3
железобетонная с подкосом	2,0	0,5	0,5	4
Сложная:				
деревянная	3,6	0,7	0,7	5
железобетонная	4,1	0,8	0,8	6
Третья стойка деревянной опоры	1,6	0,4	0,4	7
	а	б	в	

### 2.1.7. Выправка опоры

#### Содержание работы

#### А. Одностоечная опора

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Закрепление оттяжек и тягового каната. Демонтаж вязок проводов при выправке вдоль линии. Частичное откапывание и выправка опоры тяговым механизмом. Засыпка ямы с трамбованием грунта, подтяжка бандажей. Закрепление проводов. Снятие оттяжек тягового каната. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Б. Сложная опора

Установка телевышки в удобное для работы положение. Закрепление соседних опор оттяжками, проводов плашечными зажимами. Подъем на опору. Закрепление тягового каната. Снятие вязок проводов. Спуск с опоры, частичное откапывание, выправка опоры тяговым механизмом. Засыпка ямы с трамбованием грунта. Закрепление проводов, снятие оттяжек. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 опору

Вид опоры	Напряжение ВЛ, кВ	Правка поперек линии		Правка вдоль линии		N п. п.
		Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	
Одностоечная	До 1	0,46	0,15	0,9	0,30	1
	До 20	0,60	0,20	1,1	0,37	2
Сложная	До 1	0,80	0,27	1,5	0,50	3

До 20	0,90	0,30	1,8	0,60	4
	а	б	в	г	

### 2.1.8. Замена деревянной стойки без замены приставки

#### Содержание работы

Установка механизмов в удобное для работы положение. Осмотр, определение прочности опоры. Подъем на опору. Закрепление заменяемой стойки и соседних опор растяжками. Снятие вязок, опускание проводов на землю, закрепление троса. Снятие бандажей, опускание стойки на землю, снятие троса. Установка изоляторов на новой стойке, закрепление троса, подъем, выверка, соединение стойки с приставкой бандажами. Снятие троса. Подъем провода, закрепление его на изоляторах. Снятие растяжек с соседних опор. Спуск с опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	2
	2	1
Машинист а/к	5	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 стойку

Вид опоры	Электромонтер	Машинист а/к	Машинист т/в	№ п. п.
Одностоечная без подкоса	2,8,	0,70	0,70	1
Одностоечная с подкосом без замены подкоса	3,1	0,77	0,77	2
А-образная	3,8	0,95	0,95	3
Трехстоечная	4,2	1,05	1,05	4
	а	б	в	

### 2.1.9. Замена деревянной или железобетонной приставки

#### Содержание работы

Установка механизмов в удобное для работы положение. Укрепление стойки опоры к телевышке. Откапывание приставки до основания. Снятие бандажей. Удаление старой и установка новой приставки. Закрепление стойки опоры бандажами. Засыпка ямы с послойным трамбованием. Приведение механизмов в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	2

Машинист т/в	4	1
Машинист а/к	5	1

Норма времени на 1 приставку

Вид приставки	Одностоечная опора			Сложная опора			N п. п.
	Электр омонте р	Машин ист т/в	Машин ист а/к	Электро монтер	Машин ист т/в	Машин ист а/к	
Одинарная:							
без ригеля	1,9	0,63	0,63	2,2	0,73	0,73	1
с ригелем	2,4	0,80	0,80	2,8	0,92	0,92	2
к подкосу	2,1	0,70	0,70	2,4	0,80	0,80	3
Двойная	2,6	0,87	0,87	3,0	1,0	1,0	4
	а	б	в	г	д	е	

Примечание. Трудозатраты на откапывание приставки настоящим пунктом не учитываются и определяются дополнительно по [разделу "Земляные работы"](#).

2.1.10. Установка приставки к деревянной опоре

Содержание работы



Установка механизмов в удобное для работы положение. Укрепление стойки. Установка приставки в готовую яму. Крепление к стойке, наложение бандажей (хомутов). Засыпка ямы с трамбованием грунта. Снятие крепления. Приведение механизмов в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	2
Машинист т/в	4	1
Машинист а/к	5	1

#### Норма времени на 1 приставку

Вид приставки	Одностоечная спора			Сложная опора			N п. п.
	Электромонтер	Машинист т/в	Машинист а/к	Электромонтер	Машинист т/в	Машинист а/к	
Одинарная:							
без ригеля	1,5	0,50	0,50	1,7	0,58	0,58	1
с ригелем	1,9	0,63	0,63	2,2	0,73	0,73	2

к подкосу	1,7	0,57	0,57	2,0	0,67	0,67	3
Двойная	2,1	0,70	0,70	2,4	0,80	0,80	4
	а	б	в	г	д	е	

### 2.1.11. Установка подкоса

#### Содержание работы

Установка механизмов в удобное для работы положение. Подъем на опору. Закрепление оттяжек. Разметка и сверление мест крепления (на деревянной) опоре. Стропка, подъем и установка подкоса в готовую яму. Закрепление подкоса на опоре. Засыпка ямы с трамбованием грунта. Снятие оттяжек. Спуск с опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1
Машинист а/к	5	1

#### Норма времени на 1 подкос

Вид подкоса	Электромонтер	Машинист т/в	Машинист а/к	№ п. п.
Деревянный:				
без приставки	1,6	0,53	0,53	1
с приставкой	1,8	0,60	0,60	2
Железобетонный	2,2	0,73	0,73	3
	а	б	в	

#### 2.1.12. Замена подкоса

##### Содержание работы

Установка механизмов в удобное для работы положение. Подъем на опору. Закрепление оттяжек. Снятие креплений подкоса.

Стропка. Частичное откапывание подкоса. Извлечение подкоса. Подчистка ямы. Стропка, подъем и установка нового подкоса. Засыпка ямы с трамбованием грунта. Крепление вершины подкоса к стойке опоры. Спуск с опоры. Снятие оттяжек. Приведение механизмов в транспортное положение.

##### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1

	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1
Машинист а/к	5	1

#### Норма времени на 1 подкос

Вид подкоса	Электромонтер	Машинист т/в	Машинист а/к	№ п. п.
Деревянный:				
без приставки	1,9	0,63	0,63	1
с приставкой	2,4	0,80	0,80	2
Железобетонный	2,8	0,93	0,93	3
	а	б	в	

#### 2.1.13. Замена деревянной траверсы на опоре

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Установка оттяжек на соседних опорах. Подъем на опору. Снятие вязок и закрепление проводов на опоре. Снятие старой траверсы и опускание ее на землю. Поднятие, установка, закрепление новой траверсы на опоре. Установка вязок проводов. Спуск с опоры. Снятие оттяжек. Разборка старой

траверсы. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	2	2
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 траверсу

Вид опоры	Одинарная траверса		Двойная траверса		N п. п.
	Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	
Одностоечная	1,0	0,53	-	-	1
Сложная	2,2	0,73	2,7	0,9	2
	а	б	в	г	

#### 2.1.14. Замена металлической траверсы на опоре

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязок проводов, отсоединение

траверсы от стойки, опускание на землю. Подъем новой траверсы, установка и закрепление к стойке опоры. Закрепление проводов на изоляторах. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	2	2
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 траверсу

Вид опоры	Электромонтер	Машинист	Н п. п.
Одностоечная	0,90	0,30	1
Сложная	1,32	0,33	2
	а	б	

#### 2.1.15. Выправка траверсы

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору, выправка траверсы с закреплением ее болтами и подкосами, закрепление проводов на изоляторах, спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное

положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 траверсу для электромонтера - 0,5 чел.-ч, машиниста - 0,25 чел.-ч.

#### 2.1.16. Замена бандажа

##### Содержание работы

Заготовка проволоки. Наложение временного цепного бандажа. Снятие старого проволочного бандажа, установка нового, подтяжка. Снятие цепного бандажа.

#### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

#### Норма времени на 1 бандаж

Количество витков	Диаметр проволоки, мм	Н п. п.
-------------------	-----------------------	---------

	4	5	6	
12	0,6	-	-	1
10	-	0,5	-	2
8	-	-	0,5	3
	а	б	в	

#### 2.1.17. Защита основания опоры от гниения

##### Содержание работы

Откапывание основания опоры на глубину 0,5 м, обмазка основания опоры антисептиком и покрытие толью. Засыпка ямы с трамбованием грунта.

##### Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

Норма времени на 1 основание - 0,9 чел.-ч.

#### 2.1.18. Устройство оттяжки

##### Содержание работы

Заготовка якоря с закреплением якорного жгута или стержня. Заготовка оттяжки с закреплением ее за якорь. Закладка якоря в готовую яму, засыпка ямы с трамбованием грунта. Осмотр опоры, определение прочности, подъем на опору. Закрепление оттяжки на опоре. Спуск с опоры. Регулирование натяжения оттяжки.



Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

Норма времени на 1 оттяжку

Вид оттяжки	Длина опоры, м			N п. п.
	9	11	13	
С натяжным устройством	1,5	1,55	1,6	1
Без натяжного устройства	1,6	1,70	1,8	2
	а	б	в	

2.1.19. Демонтаж деревянной или железобетонной опоры

Содержание работы

Демонтаж опоры с применением механизма: частичное откапывание, извлечение, разборка опоры, засыпка ямы.  
Валка опоры вручную: подпиливание, валка и разборка опоры.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество	
		при валке и	при демонтаже с

		демонтаже вручную	применением механизмов
Электромонтер	3	1	1
	2	2	1
Машинист а/к	5	-	1
Машинист т/в	4	-	1

Норма времени на 1 опору

Наименование работы	Одностоечная опора			Сложная опора			N п. п.
	Электр омонте р	Маши нист т/в	Маши нист а/к	Электр омонте р	Маши нист т/в	Маши нист а/к	
Демонтаж применением механизма:							
деревянной опоры	0,4	0,20	0,20	0,7	0,35	0,35	1
железобетонной опоры	0,5	0,25	0,25	0,8	0,40	0,40	2
Валка вручную:							
деревянной опоры	0,3	-	-	-	-	-	3

--	--	--	--	--	--	--	--

### 2.1.20. Установка деревянного ригеля к деревянной неустановленной приставке

#### Содержание работы

Выкладка приставки и ригеля. Сверление отверстия, крепление ригеля к приставке болтом с гайкой.

#### Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.  
Норма времени на 1 ригель - 0,4 чел.-ч.

### 2.1.21. Демонтаж воздушной линии

#### Содержание работы

Установка механизмов в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязок простого (двойного) крепления. Опускание провода на землю. Строчка, спуск с опоры. Сматывание провода. Частичное откапывание, извлечение, разборка опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1

	3	1
	2	2
Машинист а/к	5	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 км трехпроводной линии

Напряжение ВЛ, кВ	Профессия	Количество опор на 1 км линии	Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>						№ п. п.
			А, АС (16 - 70)		А (95 - 120)		ПСО (4 - 5), ПС, ПМС (25 - 35)		
			Одинарная вязка	Двойная вязка	Одинарная вязка	Двойная вязка	Одинарная вязка	Двойная вязка	
До 1	Электромонтер	22	30,1	36,4	-	-	36,1	42,6	1
	Машинист т/в		7,5	9,1	-	-	9,0	10,7	2
	Машинист а/к		7,5	9,1	-	-	9,0	10,7	3
	Электромонтер	32	42,4	52,0	-	-	51,6	60,8	4
	Машинист т/в		10,6	13,0	-	-	12,9	15,2	5
	Машинист а/к		10,6	13,0	-	-	12,9	15,2	6

До 20	Электромонтер	10	10,5	11,2	12,4	15,0	13,7	16,2	7
	Машинист т/в		2,6	2,8	3,1	3,8	3,4	4,1	8
	Машинист а/к		2,6	2,8	3,1	3,8	3,4	4,1	9
	Электромонтер	12	13,1	14,0	15,5	18,8	17,2	20,3	10
	Машинист т/в		3,3	3,5	3,9	4,7	4,3	5,0	11
	Машинист а/к		3,3	3,5	3,9	4,7	4,3	5,0	12
	Электромонтер	15	16,4	17,5	19,4	23,5	21,5	25,3	13
	Машинист т/в		4,1	4,4	4,9	5,9	5,4	6,3	14
	Машинист а/к		4,1	4,4	4,9	5,9	5,4	6,3	15
	Электромонтер	20	20,2	21,6	23,5	27,6	24,6	29,6	16
	Машинист т/в		5,1	5,4	5,9	6,9	6,1	7,4	17
	Машинист а/к		5,1	5,4	5,9	6,9	6,1	7,4	18
			а	б	в	г	д	е	

Примечание. При ином количестве проводов в линии норму времени определять с коэффициентами: для двухпроводной линии - 0,9; четырехпроводной - 1,1; пятипроводной - 1,2.

#### 2.1.22. Погрузка, выгрузка грузов автокраном

### Содержание работы

Установка крана в удобное для работы положение с выпуском аутриггеров и укладкой подкладок. Стропка груза (опора в сборе, подкос, стойка, приставка, барабан с проводом или кабелем, силовой трансформатор, КТП и др.). Погрузка или выгрузка грузов с перемещением крана.

Расстропка груза. Уборка аутриггеров и подкладок. Приведение крана в транспортное положение.

### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при погрузке, выгрузке краном грузоподъемностью, т	
		3	5
Электромонтер	3	1	1
	2	1	1
Машинист а/к	5	-	1
	4	1	-

### Норма времени на 1 т груза

Наименование работы	Электромонтер	Машинист	N п. п.
Погрузка или выгрузка: лесоматериалов	0,133	0,0443	1

кабеля и троса на барабане массой до 1000 кг	0,291	0,0971	2
то же 1001 - 3000 кг	0,142	0,0473	3
то же 3001 кг и более	0,118	0,0393	4
грузов в ящиках и неупакованных массой до 1000 кг	0,330	0,110	5
то же 1001 - 3000 кг	0,152	0,0507	6
то же 3000 - 5000 кг	0,124	0,0412	7
проволоки в кругах	0,273	0,0909	8
	а	б	

Примечание. Нормой времени предусматривается погрузка или выгрузка груза с автомашины. Грузоподъемность крана 3 - 5 т.

### 2.1.23. Погрузка, выгрузка материалов вручную

#### Содержание работы

Погрузка лесоматериала, стоек опор и приставок на автомашину (прицеп), выгрузка железобетонных приставок с применением лап. Выгрузка лесоматериалов бросом.

#### Состав звена

Электромонтеры 4-го разряда - 1, 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 единицу измерения

Наименование	Единица измерения	Погрузка	Выгрузка	№ п. п.
Лесоматериал (с укладкой)	1 м3	0,52	0,38	1
Деревянная стойка	1 стойка	0,35	0,20	2
Железобетонная приставка	1 приставка	0,43	0,32	3
Траверсы	1 т	0,72	0,54	4
Крючья, изоляторы, метизы (в ящичках)	1 т	0,80	0,62	5
		а	б	

2.1.24. Подтаскивание стоек опор

Содержание работы

Стропка стойки и подтаскивание ее к пикету трактором, расстропка.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	2	1



Тракторист	4	1
------------	---	---

#### Норма времени на 1 стойку

Наименование работы	Электромонтер	Тракторист	№ п. п.
Подтаскивание до 10 м	0,1	0,1	1
Подтаскивание на последующие 10 м	0,015	0,015	2
	а	б	

## 2.2. Ремонт и замена проводов

### 2.2.1. Замена провода на ВЛ

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязок простого (двойного) крепления. Опускание провода на землю. Спуск с опоры. Смотывание провода на барабан или в бухту.

Установка барабана с проводом на козлы или домкраты, удаление поврежденных витков. Раскатка провода вдоль трассы тяговым механизмом. Подъем провода, раскладка по фазам, регулирование стрелы провеса, закрепление на опорах. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
-----------	--------	------------

Электромонтер	4	1
	3	1
	2	2
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 км провода

Напряжение ВЛ, кВ	Количество опор на 1 км линии	Профессия	Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>						№ п. п.
			А, АС (16 - 70)		А (95 - 120)		ПСО (4 - 5), ПС, ПМС (25 - 35)		
			Одинарная вязка	Двойная вязка	Одинарная вязка	Двойная вязка	Одинарная вязка	Двойная вязка	
До 1	22	Электромонтер	18,7	24,4	-	-	-	-	1
		Машинист	4,8	5,4	-	-	-	-	2
	32	Электромонтер	23,4	26,8	-	-	-	-	3
		Машинист	5,9	6,7	-	-	-	-	4
До 20	10	Электромонтер	12,5	16,7	16,2	20,6	14,3	18,6	5
		Машинист	3,1	4,2	4,1	5,2	3,6	4,6	6

12	Электромонтер	15,6	20,9	20,3	25,8	17,9	23,2	7
	Машинист	3,9	5,2	5,1	6,5	4,5	5,8	8
15	Электромонтер	19,5	26,1	25,4	32,3	22,4	29,0	9
	Машинист	4,9	6,5	6,3	8,1	5,6	7,3	10
20	Электромонтер	22,3	29,3	28,6	35,6	26,1	32,3	11
	Машинист	5,6	7,3	7,1	8,9	6,5	8,1	12
		а	б	в	г	д	е	

Примечание. При одновременной замене на участке нескольких проводов норму времени на замену каждого последующего провода определять с коэффициентом 0,8.

### 2.2.2. Замена провода на переходах

#### Содержание работы

Осмотр, проверка прочности опор. Раскатка провода с бухты или барабана вручную. Установка телевышки в удобное для работы положение. Анкеровка провода и снятие двойного крепления на одной опоре. Опускание старого и подъем нового провода на опору, закрепление его за старый провод. Анкеровка провода и снятие двойного крепления на другой опоре. Перетаскивание нового провода с опоры на опору с помощью старого провода.

Разанкеровка нового провода на одной опоре с устройством двойного крепления. Натягивание нового провода с регулированием стрелы провеса и заглушка его на другой опоре с устройством двойного крепления. Соединение нового провода со старым на опорах. Сматывание старого провода в бухту. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	2
	2	2
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 переход (в один провод)

Характеристика перехода (пересекаемые коммуникации)	Напряжение ВЛ, кВ	Марка и сечение провода, мм <sup>2</sup>			N п. п.
		А, АС (16 - 70)	А (95 - 120)	ПСО (4 - 5) ПС, ПМС (25 - 35)	
Линия связи II и III классов, шоссе II категории	До 1	6,5	-	7,6	1
		----	-	----	
Линии связи I класса, шоссе I категории, ВЛ 0,4 кВ	До 1	1,3	-	1,5	2
		----	-	----	
Неэлектрифицированные железные дороги	До 1	7,3	-	8,9	3
		----	-	----	
	До 1	1,46	-	1,8	4
		----	-	----	
	До 1	7,5	-	8,9	5
		----	-	----	

		1,5	-	1,8	6
Линии связи III класса, радио и ВЛ 0,4 кВ, шоссе II категории		8,0	10,0	10,9	7
	До 20	----- 1,6	----- 2,0	----- 2,2	8
Линия связи I класса, линии 6 - 10 кВ, шоссе I категории		12,5	13,0	14,2	9
	До 20	----- 2,5	----- 2,6	----- 2,8	10
Неэлектрифицированны е железные дороги		11,8	15,0	17,5	11
	До 20	----- 2,4	----- 3,0	----- 3,5	12
Электрифицированные железные дороги		19,2	21,6	25,1	13
	До 20	----- 3,8	----- 4,3	----- 5,0	14
		а	б	в	

Примечания: 1. В числителе приведены нормы времени для электромонтера, в знаменателе - для машиниста. - 2. При одновременной замене на переходе нескольких проводов норму времени на замену каждого последующего провода определять с коэффициентом 0,8.

### 2.2.3. Замена вязок проводов на штыревых изоляторах ВЛ 0,4 - 20 кВ

Содержание работы

Заготовка вязальной проволоки для крепления проводов. Установка телевышки в удобное для работы положение. Снятие вязок простого (двойного) крепления. Закрепление проводов на изоляторах. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 опору

Вид крепления проводов	Количество проводов на опоре	Напряжение ВЛ, кВ				N п. п.
		До 1		До 20		
		Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	
Простое	3	0,4	0,2	0,6	0,3	1
	4	0,5	0,25	-	-	2
	5	0,7	0,35	-	-	3
Двойное	3	1,1	0,55	1,3	0,65	4

4	1,2	0,60	-	-	5
5	1,5	0,75	-	-	6
	а	б	в	г	

Примечания: 1. При устройстве вязки с намоткой бандажа на провод норму времени определять с коэффициентом 1,2. Длина намотки бандажа 5 - 8 см. -  
2. При массовой замене вязок (более 10 опор) норму времени определять с коэффициентом 0,8.

#### 2.2.4. Замена наружного ввода (от опоры до здания)

##### Содержание работы

Заготовка проводов. Осмотр, проверка прочности опоры, подъем на опору. Снятие вязок проводов. Отсоединение проводов. Подъем на подставную опору. Разанкеровка проводов, крепление с присоединением к линии. Спуск с опоры. Сматывание демонтированного провода.

##### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

##### Норма времени на 1 ввод

Характеристика ввода	Количество проводов			N п. п.
	Два	Три	Четыре	

Наружный ввод длиной до 25 м без подставной опоры	1,6	1,9	2,3	1
Наружный ввод длиной до 60 м с подставной опорой	2,0	2,5	2,8	2
	а	б	в	

#### 2.2.5. Замена перекидок от КТП до первой опоры ВЛ 0,4 кВ

##### Содержание работы

Заготовка проводов. Осмотр, проверка прочности и подъем на опору. Снятие проводов с кронштейна подстанции и опоры. Подъем, натяжка и крепление проводов на изоляторах кронштейна подстанции и опоры. Спуск с опоры.

##### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.  
 Норма времени на 1 перекидку - 1,8 чел.-ч.

#### 2.2.6. Установка овального соединителя

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Ослабление вязок проводов на смежных спорах. Опускание провода на землю. Установка полиспада с предварительной накладкой бандажей на провод. Натяжка провода, зачистка концов провода и соединителя под слоем вазелина. Установка овального соединителя с его обжатием. Снятие полиспада. Поднятие и закрепление провода на изоляторах. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.



### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 соединитель для электромонтера - 1,6 чел.-ч, машиниста - 0,8 чел.-ч.

#### 2.2.7. Замена дефектного участка провода

##### Содержание работы

##### А. Замена участка провода с установкой двух соединителей

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязок и опускание провода на землю. Установка полиспаста. Натяжка провода. Вырезка дефектного участка. Заготовка нового провода. Зачистка концов провода и соединителей под слоем смазки. Установка соединителей с обжатием или скручиванием. Снятие полиспаста. Поднятие и закрепление провода на изоляторах. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

##### Б. Термитная сварка концов провода

Обезжиривание концов провода. Выпрямление, наложение бандажей. Оторцевание и запиловка заусенцев. Установка термопатрона. Сварка. Проверка качества сварного соединения.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество	
		при установке соединителя	при термосварке
Электромонтер	4	-	1
	3	1	-
	2	2	2
Машинист т/в	4	1	1

Норма времени на единицу измерения

Наименование работы	Единица измерения	Электромонтер	Машинист	№ п. п.
Замена участка провода с установкой двух соединителей	1 вставка	2,3	0,8	1
Термосварка концов провода на земле	1 соединение	0,6	0,2	2
Термосварка концов провода с телевышки	1 соединение	0,9	0,3	3

	а	б	
--	---	---	--

### 2.2.8. Устройство двойного крепления или перемычки между проводами на опоре

#### Содержание работы

Заготовка провода для второго крепления, перемычки. Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Сверление отверстий, установка крюков с изоляторами. Закрепление провода вязкой к изолятору и плашечными зажимами к линейному проводу. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на устройство трех креплений (перемычек) на одной опоре

Напряжение, кВ	Вид опоры	Электромонтер	Машинист	Н п. п.
До 1	Одностоечная	1,2	0,5	1

До 20	Сложная	1,7	0,8	2
	Одностоечная	1,6	0,8	3
	Сложная	2,1	1,0	4
		а	б	

Примечание. При устройстве более трех креплений на одной опоре норму времени на каждое дополнительное крепление принимать 0,3 чел.-ч.

### 2.2.9. Замена провода перемычки

#### Содержание работы

Заготовка провода для перемычки. Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие старой и установка новой перемычки с закреплением плашечными зажимами к линейным проводам. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 перемычку

Напряжение ВЛ, кВ	Вид опоры	Электромонтер	Машинист	№ п. п.
До 1	Одностоечная	0,7	0,4	1
	Сложная	1,2	0,6	2
До 20	Одностоечная	1,0	0,5	3
	Сложная	1,4	0,7	4
		а	б	

Примечание. При замене более одной перемычки на опоре норму времени на каждую дополнительную перемычку принимать 0,2 чел.-ч.

#### 2.2.10. Изменение расстояний между проводами фаз на линии 0,4 кВ

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязок, крюков с изоляторами. Разметка и сверление отверстий. Установка крюков с изоляторами, вязок проводов. Спуск с опоры.

##### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1

	3	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 км линии

Количество опор на 1 км линии			N п. п.
22	32	40	
19,6	28,5	35,6	1
----- 6,5	----- 9,5	----- 11,9	2
а	б	в	

Примечание. В числителе приведена норма времени для электромонтера, в знаменателе - для машиниста.

### 2.3. Ремонт и замена линейного оборудования и арматуры

#### 2.3.1. Замена трубчатого разрядника

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие старого разрядника. Осмотр и установка нового разрядника. Регулирование внешнего искрового промежутка. Окончательное закрепление разрядника. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

### Норма времени на 1 разрядник

Место установки	Электромонтер	Машинист	Н п. п.
Промежуточные опоры	1,0	0,5	1
Анкерные или переходные опоры	1,2	0,6	2
	а	б	

### 2.3.2. Установка трубчатого разрядника

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Подготовка и установка конструкции под разрядник на опору. Закрепление разрядника. Регулирование искрового промежутка. Присоединение к заземляющему устройству и проводу линии. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

### Норма времени на 1 разрядник

Место установки	Электромонтер	Машинист	Н п. п.
Промежуточные опоры	1,4	0,7	1
Анкерные или переходные опоры	2,0	1,0	2
	а	б	

### 2.3.3. Замена внешнего электрода трубчатого разрядника

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие старого внешнего электрода, установка нового. Регулирование внешнего искрового промежутка. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.



### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 электрод для электромонтера - 0,8 чел.-ч, машиниста - 0,4 чел.-ч.

#### 2.3.4. Установка и снятие крюков (штырей)

##### Содержание работы

##### А. Установка крюков (штырей)

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Разметка, сверление отверстий, ввертывание крюков. Забивка штырей в отверстия траверсы, завертывание гаек. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

##### Б. Снятие крюков (штырей)

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Вывертывание крюков. Отвертывание гаек и выбивание штырей из траверсы. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

### Состав звена

Профессия	Работа на установленной опоре		Работа на неустановленной опоре	
	Разряд	Количество	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1	2	1
	2	1	-	-
Машинист т/в	4	1	-	-

Норма времени на 10 крюков (штырей)

Наименование работы	Количество устанавливаемых (снимаемых) крюков или штырей на 1 опоре						N п. п.
	1		2 - 4		более 4		
	Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	
Установка крюков (штырей):							
на установленную опору	1,6	0,8	1,3	0,65	1,2	0,6	1
на неустановленную опору	1,1	-	0,9	-	0,7	-	2

Снятие крюков (штырей):							
с установленной опоры	1,4	0,7	1,1	0,55	0,8	0,4	3
с неустановленной опоры	0,9	-	0,7	-	0,5	-	4
	а	б	в	г	д	е	

### 2.3.5. Установка изоляторов на крюки (штыри)

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Заготовка и намотка пеньки (каболки) на крюки. Навертывание изоляторов на крюки (штыри) на каболку или полиэтиленовые колпачки. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Работа на установленной опоре		Работа на неустановленной опоре	
	Разряд	Количество	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1	2	1

	1	1	-	-
Машинист т/в	4	1	-	-

Норма времени на 10 изоляторов

Количество о изоляторов на 1 опоре	Условия работы	Напряжение, кВ, до				№ п. п.
		1	20	1	20	
		Полиэтиленовые колпачки		Каболка		
1 - 2	На неустановле нной опоре	0,48	0,68	0,6	0,84	1
		----	----	----	----	
		-	-	-	-	
3 и более	На установленн ой опоре	0,58	1,05	0,75	1,21	2
		----	----	----	----	3
		0,29	0,53	0,37	0,60	
3 и более	На неустановле нной опоре	0,39	0,57	0,46	0,70	4
		----	----	----	----	
		-	-	-	-	
3 и более	На установленн ой опоре	0,52	0,85	0,57	0,84	5
		----	----	----	----	
		0,26	0,43	0,28	0,47	6
		а	б	в	г	

--	--	--	--	--	--

Примечание. В числителе приведена норма времени для электромонтера, в знаменателе - для машиниста.

### 2.3.6. Снятие изоляторов с крюков (штырей)

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Свертывание изоляторов с крюков (штырей). Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Работа на установленной опоре		Работа на неустановленной опоре	
	Разряд	Количество	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1	2	1
	1	1	-	-
Машинист т/в	4	1	-	-

#### Норма времени на 10 изоляторов

Количество	Условия	Напряжение, кВ, до	Н п.
------------	---------	--------------------	------

о изоляторов на одной опоре	работы	1	20	1	20	п.
		Полиэтиленовые колпачки		Каболка		
1 - 2	На неустановле нной опоре	0,33	0,48	0,42	0,59	1
		----- -	---- -	---- -	---- -	
3 и более	На установленн ой опоре	0,41	0,74	0,52	0,84	2
		----- 0,20	---- 0,37	---- 0,26	---- 0,42	3
	На неустановле нной опоре	0,27	0,40	0,32	0,49	4
		----- -	---- -	---- -	---- -	
	На установленн ой опоре	0,36	0,60	0,40	0,66	5
		----- 0,18	---- 0,30	---- 0,20	---- 0,33	6
		а	б	в	г	

Примечание. В числителе приведена норма времени для электромонтера, в знаменателе - для машиниста.

### 2.3.7. Замена штыревого изолятора на опоре

Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязки провода, старого изолятора, установка нового изолятора, вязки провода. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 изолятор

Напряжение ВЛ, кВ, до				N п. п.
1		20		
Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	1
0,28	0,14	0,4	0,2	
а	б	в	г	

#### 2.3.8. Замена изолятора на линейном разъединителе

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Отсоединение провода от зажима. Снятие старого и установка нового изолятора. Проверка и регулирование разъединителя на одновременность включения ножей и плотность контактов. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 изолятор - 1,9 чел.-ч.

#### 2.3.9. Замена поддерживающей гирлянды изоляторов на ВЛ 20 кВ

#### Содержание работы

Очистка изоляторов от пыли, сборка гирлянды, присоединение сцепной арматуры. Установка телевышки в удобное для работы положение. Погрузка гирлянды и инструмента в машину, подъем на опору. Перенесение провода с гирляндой в корзину телевышки. Снятие поддерживающего зажима. Отсоединение гирлянды от траверсы и опускание ее в корзину. Закрепление новой гирлянды на траверсе. Закрепление провода. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена



Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 гирлянду для электромонтера - 2,5 чел.-ч, машиниста - 0,8 чел.-ч.

### 2.3.10. Замена натяжной гирлянды изоляторов на ВЛ 20 кВ

#### Содержание работы

Очистка изоляторов от пыли, сборка гирлянды, присоединение сцепной арматуры. Установка телевышки в удобное для работы положение. Погрузка гирлянды и инструмента в корзину телевышки. Подъем на опору. Закрепление на проводе клинового зажима с тросом, а на траверсе монтажного блока. Пропускание троса через блок и закрепление его на тяговом механизме (тракторе). Натяжение троса для ослабления тяжения гирлянды. Отсоединение гирлянды от провода и траверсы. Опускание ее в корзину. Закрепление новой гирлянды к траверсе и проводу. Ослабление натяжения троса. Снятие приспособлений. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1

	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1
Тракторист	5	1

Норма времени на 1 гирлянду для электромонтера - 3,3 чел.-ч, машиниста - 1,1 чел.-ч, тракториста - 1,1 чел.-ч.

### 2.3.11. Замена поддерживающего зажима на траверсе ВЛ 20 кВ

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Опускание провода на корзину телевышки. Отсоединение гирлянды от зажима. Снятие зажима с провода. Установка нового зажима. Закрепление нового зажима на проводе и соединение его с гирляндой. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 зажим для электромонтера - 0,9 чел.-ч, машиниста - 0,45 чел.-ч.

2.3.12. Замена натяжного клинового зажима на проводе  
ВЛ 20 кВ

Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Закрепление на проводе монтажного зажима с тросом и монтажного блока на траверсе. Пропускание троса через блок и закрепление его на тяговом механизме. Натяжение провода тросом, разрезание шлейфа, открепление зажима от гирлянды. Опускание провода на землю. Вырезка зажима с проводом. Заготовка вставки и установка овального соединителя. Подъем провода, отметка места установки зажима. Опускание провода на землю, установка клинового зажима в месте отметки. Подъем провода, натяжение, соединение клинового зажима с гирляндой. Сварка шлейфа термомпатроном. Снятие приспособлений. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1
Тракторист	5	1

Норма времени на 1 зажим для электромонтера - 10,5 чел.-ч, машиниста - 3,5 чел.-ч, тракториста - 3,5 чел.-ч.

2.3.13. Замена одного из элементов (изолятора, ушка, скобы, серьги) в поддерживающей гирлянде ВЛ 20 кВ

Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Опускание провода на корзину телевышки. Отсоединение гирлянды от поддерживающего зажима. Замена элемента. Соединение гирлянды с поддерживающим зажимом. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 элемент для электромонтера - 0,7 чел.-ч, машиниста - 0,35 чел.-ч.

2.3.14. Замена одного из элементов (изолятора, скобы, серьги, ушка) в натяжной гирлянде ВЛ 20 кВ

Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Установка стяжного приспособления на опоре. Ослабление тяжения гирлянды. Отсоединение гирлянды от клинового зажима. Замена элементов. Соединение

гирлянды с зажимом. Снятие стяжного приспособления. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 элемент для электромонтера - 1,9 чел.-ч, машиниста - 0,95 чел.-ч.

#### 2.3.15. Замена линейного разъединителя

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Очистка, протирка и осмотр разъединителя. Отсоединение шлейфов и спусков заземления, открепление и снятие старого разъединителя. Подъем, закрепление на опоре нового разъединителя. Присоединение шлейфов и спусков заземления. Установка привода. Регулирование разъединителя. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1

	2	2
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 разъединитель

Наименование работы	Электромонтер	Машинист	№ п. п.
Замена разъединителя с заземляющими ножами:			
с заменой привода	8,6	2,8	1
без замены привода	7,0	2,3	2
Замена разъединителя без заземляющих ножей:			
с заменой привода	7,5	2,5	3
без замены привода	6,1	2,0	4
	а	б	

#### 2.3.16. Ремонт линейного разъединителя

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Расшиновка разъединителя. Разборка разъединителя и привода, проверка, ремонт или замена дефектных деталей. Зачистка и смазка контактов. Сборка

разъединителя и привода, установка тяг. Регулирование разъединителя и привода. Ошиновка разъединителя с зачисткой контактов. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 разъединитель

Наименование работы	Электромонтер	Машинист	Н п. п.
Ремонт разъединителя:			
с заземляющими ножами	6,0	3,0	1
без заземляющих ножей	5,1	2,55	2
	а	б	

#### 2.3.17. Установка линейного разъединителя на опоре

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Подъем и закрепление разъединителя с

приводом. Монтаж шлейфов. Регулирование разъединителя и привода. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 разъединитель

Наименование работы	Электромонтер	Машинист	№ п. п.
Установка разъединителя с заземляющими ножами:			
на деревянной опоре	3,6	1,70	1
на железобетонной опоре	3,2	1,60	2
Установка разъединителя без заземляющих ножей:			
на деревянной опоре	3,1	1,56	3



на железобетонной опоре	2,8	1,40	4
	а	б	

Примечание. Нормой времени не учтена установка заземляющего спуска. Нормируется дополнительно (п. 2.4.1).

### 2.3.18. Замена привода линейного разъединителя

#### Содержание работы

Осмотр опоры, определение прочности, подъем на опору. Отсоединение от привода шины заземления, открепление и снятие привода. Установка нового привода, подсоединение заземляющего спуска. Регулирование привода. Спуск с опоры.

#### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

#### Норма времени на 1 рычажный привод

Наименование работы	Электромонтер	Н п. п.
Замена привода:		
без заземляющих ножей	2,8	1
с заземляющими ножами	3,1	2

	а	
--	---	--

### 2.3.19. Установка масляного выключателя ВС-10

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Подъем и установка конструкции под выключатель на опоре. Подъем выключателя, установка и закрепление его на конструкции. Заготовка шлейфов, опрессовка концов наконечниками или аппаратными зажимами. Присоединение шлейфов к выключателю. Устройство заземляющего спуска. Присоединение шины заземления. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	5	1
	4	1
	3	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 выключатель для электромонтера - 7,6 чел.-ч, машиниста - 2,5 чел.-ч.

### 2.3.20. Установка устройства защиты деревянных опор ВЛ до 20 кВ от расщепления токами молнии

## Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Изготовление металлических скоб. Установка скоб вдоль опоры с соблюдением расчетных искровых промежутков. Подсоединение нижней скобы к устройству заземления. Приведение телевышки в транспортное положение.

### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 устройство из 6 скоб для электромонтера - 3,0 чел.-ч, машиниста - 1,5 чел.-ч.

## 2.4. Устройство и ремонт заземлений на ВЛ

### 2.4.1. Устройство заземляющего спуска на опоре

## Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Заготовка заземляющего спуска. Подъем на опору. Прокладка и присоединение его к нулевому проводу, крюкам фазных проводов, к выводу заземлителя. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

#### Норма времени на 1 спуск

Материал опоры	Одностоечная опора		Сложная опора		N п. п.
	Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	
Деревянная	0,8	0,45	1,2	0,85	1
Железобетонная	0,5	0,3	0,9	0,55	2
	а	б	в	г	

Примечание. Нормами предусмотрено заземление трех крюков. На каждый дополнительный крюк указанные нормы времени увеличивать: на 0,08 чел.-ч - 1, 2 (а, в); на 0,04 чел.-ч - 1, 2 (б, г).

#### 2.4.2. Устройство повторного заземления

##### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Забивка в грунт заземлителя длиной 2,5 м из газовой трубы или уголка. Заготовка и установка заземляющего спуска, подсоединение его к нулевому проводу и к выводу заземлителя. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 заземление для электромонтера - 1,76 чел.-ч, машиниста - 0,88 чел.-ч.

Примечание. На забивку дополнительного заземлителя добавлять 0,7 чел.-ч.

### 2.4.3. Устройство лучевого заземлителя

#### Содержание работы

Заготовка заземлителя, укладка заземлителя в готовую траншею, соединение заземлителя с заземляющим спуском.

#### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 луч - 0,6 чел.-ч.

Примечание. Нормы времени на копку траншеи определять по [разделу](#) "Земляные работы".

## 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

### 3.1. Проверки и измерения

#### 3.1.1. Проверка степени загнивания древесины

#### Содержание работы

##### А. Проверка основания опоры

Осмотр опоры. Откапывание грунта у основания опоры на глубину до 0,5 м. Определение прибором или щупом глубины загнивания стойки у основания и в сопряжении с приставкой. Засыпка ямы с трамбованием грунта.

##### Б. Проверка верхней части опоры на отключенной линии

Осмотр опоры, проверка прочности, подъем на опору. Проверка верхней части стойки простукиванием молотком. Измерение степени загнивания прибором или щупом в местах сопряжения стойки с раскосом, распоркой, подтраверсным брусом и траверсой. Спуск с опоры. Запись результатов, оформление листа обхода. Маркировка аварийных опор.

#### Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

### Норма времени на 1 опору

Вид опоры	Проверка				№ п. п.
	основания		верхней части		
	прибором	щупом	прибором	щупом	
Одностоечная	0,42	0,18	0,28	0,12	1
А-образная	0,66	0,24	0,44	0,16	2
Трехстоечная	1,02	0,30	0,68	0,20	3
	а	б	в	г	

### 3.1.2. Выборочная проверка состояния железобетонных опор (приставок) со вскрытием грунта

#### Содержание работы

Осмотр опоры (приставки), выявление трещин и сколов. Проверка устройства заземления. Выборочное вскрытие грунта у основания, выявление разрушений бетона. Засыпка ямы у основания опоры с трамбованием грунта.

Запись результатов, оформление листа обхода, переход от опоры к опоре.

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

### Норма времени на 1 км линии



Наименование работы	Электромонтер	№ п. п.
Проверка железобетонных опор	0,9	1
Проверка приставок	0,8	2
	а	

### 3.1.3. Измерение габаритных размеров на переходах и пересечениях

#### Содержание работы

Проверка состояния перехода или пересечения с измерением габаритных размеров: расстояний по вертикали от места наибольшего провеса проводов воздушной линии электропередачи до пересекаемых автомобильных и железных дорог, линий связи, радиолиний, ВЛ других напряжений и т.д., а также расстояний от опор до места пересечения. Запись результатов измерений.

#### Состав звена

Электромонтеры 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 переход или пересечение (3 - 4 провода)

Способ измерения	Электромонтер	№ п. п.
Прибором	0,4	1

Штангой	0,8	2
	а	

### 3.1.4. Электрические измерения на ВЛ

#### Состав звена

Электромонтеры 4-го разряда - 1, 3-го разряда - 1.

#### Норма времени на 1 измерение

Наименование работы	Электромонтер	№ п. п.
Измерение сопротивления заземления опор	1,5	1
Измерение полного сопротивления петли фаза-нуль	1,6	2
Измерение переходного сопротивления контактных соединений	0,6	3
	а	

### 3.2. Периодические осмотры и эксплуатационные работы

### 3.2.1. Осмотр воздушной линии

#### Содержание работы

Обход трассы ВЛ с осмотром состояния опор, проводов, изоляторов, линейного оборудования, переходов и пересечений. Заполнение листка осмотра с записью замеченных дефектов, сдача листка.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество	
		Нормальные условия погоды	Труднопроходимая местность и неблагоприятные условия погоды
Электромонтер	3	1	1
	2	-	1
Водитель автомобиля	2-й класс	1	-

#### Норма времени на 1 км линии

Вид осмотра	Способ передвижения	Нормальные условия погоды	Труднопроходимая местность и неблагоприятные условия погоды	№ п. п.
-------------	---------------------	---------------------------	---	---------

Периодический	Пеший	0,8	1,4	1
	Автомобиль	0,5	-	2
	---	0,5		3
Внеочередной	Пеший	0,6	0,9	4
	Автомобиль	0,4	-	5
	---	0,4		6
Ночной	Пеший	0,9	1,6	7
	Автомобиль	0,6	-	8
	---	0,6		9
		а	б	

Примечание. В числителе приведены нормы времени для электромонтера, в знаменателе - для водителя автомобиля.

### 3.2.2. Верховой осмотр воздушной линии

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Осмотр верхней части опоры, узлов крепления арматуры, изоляторов, состояния подвесных и натяжных зажимов на проводе, провода (троса) в зажимах, крепление оттяжек. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	4	1
	3	1
Машинист т/в	4	1

### Норма времени на 1 опору

Материал опоры	Промежуточная опора		Анкерная опора		N п. п.
	Электро монтер	Машинист	Электро монтер	Машинист	
Деревянная	0,35	0,18	0,46	0,23	1
Железобетонная	0,40	0,2	0,5	0,25	2
	а	б	в	г	

Примечание. При совместной подвеске проводов нормы времени определяются с коэффициентом 1,25.

### 3.2.3. Осмотр трубчатого разрядника

#### Содержание работы

Осмотр опоры. Проверка состояния опоры и устройства заземления, подъем на опору. Проверка состояния разрядников, внешнего искрового промежутка, при необходимости их регулирование. Проверка внутреннего диаметра трубки, правильности расположения зон выхлопа, состояния поверхности разрядника. Спуск с опоры.

#### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 3 разрядника (на одной опоре) - 0,8 чел.-ч.

#### 3.2.4. Обрезка кроны дерева

##### Содержание работы

Установка приставной лестницы. Подъем на дерево. Обрезка части кроны дерева в зоне прохождения проводов ВЛ. Спуск с дерева. Сбор обрезанных веток в кучу. Переноска лестницы по ходу работы.

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

##### Норма времени на 1 дерево

Деревья с диаметром ствола, мм						№ п. п.
до 100	до 150	до 200	до 250	до 400	более 400	
0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	1,3	1
а	б	в	г	д	е	

Примечание. Измерение диаметра ствола производится на высоте 0,2 м от

---

уровня земли.

---

### 3.2.5. Валка деревьев с обрубкой сучьев

#### Содержание работы

Спиливание деревьев, которые могут упасть на провода, ручной или механической пилой. Обрубка сучьев топором, ошкуривание пня. Сбор порубочных остатков в кучи. Укладка древесины в штабель.

#### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

#### Норма времени на 1 дерево

Способ спиливания	Деревья с диаметром ствола, мм				N п. п.
	100 - 150	150 - 200	250 - 400	более 400	
Вручную	0,5	1,0	1,4	2,0	1
Механической пилой	0,3	0,6	0,8	1,1	2
	а	б	в	г	

Примечание. Измерение диаметра ствола производится на высоте 0,2 м от уровня земли.

---

### 3.2.6. Расчистка вручную трассы воздушной линии от зарослей кустарника и подлеска

#### Содержание работы

Вырубка зарослей топором. Обрубка сучьев, укладка древесины в штабель, а кустарника и обрубленных сучьев в кучи с подноской до 25 м.

#### Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

#### Норма времени на 100 м<sup>2</sup> расчищаемой поверхности

Способ рубки	Характеристика заросли			N п. п.
	Густая	Средней густоты	Редкая	
Топором	1,4	0,9	0,4	1
	а	б	в	

Примечание. К подлеску и кустарнику относятся заросли с толщиной стволов не более 100 мм. Характеристика зарослей по количеству стволов на один гектар: густая до 2250 шт., средней густоты до 1450 шт., редкая до 800 шт.

### 3.2.7. Обрезка кустарника и подлеска спецмеханизмами

#### Содержание работы



Приведение механизма в рабочее положение. Срезка кустарника и подлеска при ровном рельефе местности, отсутствии пней и каменных глыб. Приведение механизма в транспортное положение.

Исполнитель: тракторист 5-го разряда - 1.

Норма времени на 1 га

Каток-кусторез массой		Навесной кусторез на тракторе		Бульдозер Д-606	N п. п.
2 т	10 т	Т-100	ДТ-75		
4,0	1,8	3,2	4,5	3,0	1
а	б	в	г	д	

### 3.2.8. Уборка кустарника и подлеска после работы кустореза

Содержание работы

Перемещение срезанного кустарника и подлеска на расстояние до 25 м и укладывание в кучи.

Состав звена

Электромонтеры 2-го разряда - 2.

Норма времени на 100 м<sup>2</sup>

Характеристика заросли			№ п. п.
Густая	Средней густоты	Редкая	
1,1	0,7	0,3	1
а	б	в	

### 3.2.9. Механизированная химическая обработка древесно-кустарниковой растительности на трассе воздушной линии

#### Содержание работы

Ограждение участков обработки предупредительными плакатами. Предупреждение населения близлежащей зоны о проведении химической обработки на трассе ВЛ. Приготовление химического раствора (при необходимости подвоз воды). Заправка раствором резервуара опрыскивателя.

Обработка кустарниковой растительности химическим раствором с помощью опрыскивателя, смонтированного на тракторе (автомашине).

Промывка опрыскивателя, шлангов и приспособлений.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1

Тракторист	5	1
------------	---	---

Норма времени на 1 га для электромонтера - 2,0 чел.-ч, тракториста - 1,0 чел.-ч.

### 3.2.10. Противопожарная очистка площадки деревянной опоры (без железобетонных пасынков) воздушной линии

#### Содержание работы

Перекопка грунта на площадке вокруг основания опоры радиусом 2 м на глубину до 25 см, выравнивание почвы с разбивкой комьев.

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

#### Норма времени на 1 площадку

Вид опоры	Площадь обработки, м <sup>2</sup> , до	Группа грунта		N п. п.
		I	II - III	
Промежуточная одностоечная	15	1,8	2,5	1
A-образная	30	3,7	5,7	2
Трехстоечная	50	4,9	6,2	3
		а	б	

### 3.2.11. Химическая обработка площадки деревянной опоры

воздушной линии

### Содержание работы

Опрыскивание площадки вокруг основания деревянной опоры для уничтожения кустарниковой или травяной растительности механическим или ранцевым опрыскивателем.

### Состав звена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

### Нормы времени на 1 площадку

Вид опоры	Площадь обработки, м2, до	Способ обработки		N п. п.
		Механический опрыскиватель	Ранцевый опрыскиватель	
Промежуточная одностоечная	15	0,12	0,3	1
А-образная	30	0,25	0,6	2
Трехстоечная	50	0,60	1,1	3
		а	б	

### 3.2.12. Обновление нумерации на опоре, замена плаката

### Содержание работы

Осмотр, проверка прочности опоры. Подъем на опору, снятие старого плаката и установка нового. Закрашивание старого номера, зачистка места для нового номера, выполнение надписи. Спуск с опоры.

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

#### Норма времени на 1 опору

Наименование работы	Материал опоры		N п. п.
	Деревянная	Железобетонная	
Замена плаката	0,10	0,16	1
Обновление нумерации	0,15	0,12	2
	а	б	

#### 3.2.13. Изготовление табличек и предупредительных плакатов

##### Содержание работы

Разметка и нарезка табличек по заданным размерам. Выправка, сортировка и укладка их по типоразмерам. Нанесение надписей по трафарету.

Исполнитель: электромонтер 2-го разряда - 1.

Норма времени на 10 табличек - 1,3 чел.-ч.

#### 3.2.14. Замена ламп светильников наружного освещения

## Содержание работы

Подготовка светильника к работе в условиях мастерских: распаковка и осмотр светильника, отмеривание и отрезка соединительных проводов, зачистка жил и оконцевание наконечниками, установка лампы в светильник, опробование.

Замена светильника: установка телевышки в удобное для работы положение, подъем на опору, демонтаж и снятие старого светильника с опоры, установка и крепление нового светильника, пускорегулирующего аппарата, подсоединение светильника к осветительной сети, изолирование присоединений, спуск с опоры, приведение телевышки в транспортное положение.

Замена ламп светильника: установка телевышки в удобное для работы положение, снятие крышки светильника, замена лампы в светильнике, опробование, закрепление крышки.

## Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при		
		подготовке светильника	замене светильника	замене лампы светильника
Электромонтер	3	1	1	1
	2	1	1	1
Машинист т/в	4	-	1	1

## Норма времени на 1 светильник

Наименование	Вид светильника	Н п.
--------------	-----------------	------

работы	С лампами накаливания	С люминесце нтными лампами	С ртутными лампами	С ксеноновыми лампами	п.
Подготовка светильника	0,3	0,4	0,5	1,0	1
	---	---	---	---	
	-	-	-	-	
Замена светильника	0,5	1,0	1,1	1,2	2
	----	----	----	----	
	0,25	0,50	0,55	0,60	3
Замена лампы светильника	0,2	0,3	0,4	0,7	4
	---	---	---	---	
	0,1	0,15	0,20	0,35	5

Примечание. В числителе приведены нормы времени для электромонтера, в знаменателе - для машиниста.

### 3.2.15. Замена пускорегулирующей аппаратуры в светильнике

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Отсоединение светильника от сети, отсоединение от светильника неисправной пускорегулирующей аппаратуры и снятие ее. Установка, присоединение и опробование новой аппаратуры. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1

Норма времени на 1 аппарат для электромонтера - 1,1 чел.-ч, машиниста - 0,55 чел.-ч.

### 3.2.16. Замена кронштейна светильника

#### Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Демонтаж старого кронштейна, установка, крепление и заземление нового кронштейна. Спуск с опоры. Приведение телевышки в транспортное положение.

#### Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электромонтер	3	1
	2	1
Машинист т/в	4	1



### Норма времени на 1 кронштейн

Тип кронштейна	Вид светильника						№ п. п.
	С лампами накаливания		С люминесцентными лампами		С ртутными лампами		
	Электромонтер	Машины ст т/в	Электромонтер	Машины ст т/в	Электромонтер	Машины ст т/в	
Однорожковый	0,4	0,2	0,8	0,4	0,9	0,45	1
Двухрожковый	0,6	0,3	1,0	0,5	1,3	0,65	2
Трехрожковый	0,8	0,4	1,2	0,6	1,6	0,80	3
	а	б	в	г	д	е	

### 3.2.17. Перетяжка вводов (от опоры до здания)

#### Содержание работы

Осмотр, проверка прочности опоры. Подъем на опору. Демонтаж вязок проводов на опоре (на здании), ослабление вязок на промежуточной опоре, перетяжка проводов вручную, закрепление проводов на опоре (здании) и промежуточной опоре, присоединение ввода. Спуск с опоры.

Состав эвена

Электромонтеры 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 ввод

Характеристика ввода	Количество проводов			N п. п.
	Два	Три	Четыре	
Наружный ввод длиной до 25 м без подставной опоры	0,6	0,8	0,9	1
Наружный ввод длиной до 60 м с подставной опорой	0,9	1,0	1,1	2
	а	б	в	

3.2.18. Перетяжка провода

Содержание работы

Установка телевышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Ослабление вязок простого (двойного) крепления на промежуточной опоре. Отсоединение вводов и ответвлений. Снятие вязок провода на одной на анкерных опор в пролете. Установка тягового механизма, перетяжка провода с регулированием стрелы провеса. Простое (двойное) крепление провода с подмоткой бандажа в местах контакта изолятора с проводом. Присоединение вводов и ответвлений. Приведение телевышки в транспортное положение.

Состав звена



		1,0	1,2	1,2	1,5	1,4	1,8	6
	12	6,2	7,4	7,8	9,3	8,4	11,2	7
		---	---	---	---	---	---	
		1,2	1,5	1,6	1,9	1,7	2,2	8
	15	7,8	9,3	9,7	11,6	10,5	14,0	9
		---	---	---	---	---	---	
		1,6	1,9	1,9	2,3	2,1	2,8	10
	20	8,6	10,1	10,5	12,4	11,3	14,8	11
		---	---	---	---	---	---	
		1,7	2,0	2,1	2,5	2,3	3,0	12
		а	б	в	г	д	е	

Примечания: 1. В числителе приведены нормы времени для электромонтера, в знаменателе - для машиниста. - 2. При одновременной перетяжке нескольких проводов норму времени на каждый последующий провод определять с коэффициентом 0,8.

Приложение

### ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ НА ПРОЕЗД РАБОЧИХ

Расстояние	Летом	Зимой	N
------------	-------	-------	---

проезда, км	Шоссейная дорога (скорость 45 км/ч)	Грунтовая дорога (скорость 30 км/ч)	По трассе линии (скорость 15 км/ч)	Шоссейная дорога (скорость 40 км/ч)	Грунтовая дорога (скорость 25 км/ч)	По трассе линии (скорость 10 км/ч)	п. п.
5	0,11	0,16	0,33	0,12	0,2	0,5	1
10	0,22	0,33	0,66	0,25	0,4	1,0	2
15	0,33	0,50	0,10	0,37	0,6	1,5	3
20	0,45	0,66	1,34	0,50	0,8	2,0	4
25	0,55	0,83	1,66	0,62	1,0	2,5	5
30	0,67	1,00	2,00	0,75	1,2	3,0	6
35	0,78	1,16	2,33	0,88	1,4	3,5	7
40	0,89	1,33	2,66	1,00	1,6	4,0	8
45	1,00	1,50	3,00	1,12	1,8	4,5	9
50	1,11	1,66	3,33	1,25	2,0	5,0	10
60	1,34	2,00	4,00	1,50	2,4	6,0	11
70	1,55	2,30	4,75	1,75	2,8	7,0	12
80	1,78	2,64	5,35	2,00	3,2	8,0	13
90	2,00	3,00	6,00	2,24	3,6	9,0	14

100	2,21	3,31	6,55	2,50	4,0	10,0	15
	а	б	в	г	д	е	

Пример расчета фактической годовой экономической эффективности от внедрения норм времени \_\_\_\_\_  
(наименование сборника)  
на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия)

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Показатель	До внедрения настоящих Норм времени	После внедрения настоящих Норм времени
Нормативные трудозатраты на одинаковый годовой объем работ, чел.-ч	33088	25510
Фактические трудозатраты на годовой объем работ, чел.-ч	30080	25010
Выполнение норм, %	110	102
Средний разряд работ	3	3
Годовой фонд рабочего времени на одного рабочего, ч	1840	1840
Часовая тарифная ставка	0,606	0,606

рабочего 3-го разряда, руб.		
Дополнительная зарплата, %	10	10
Размер премии, %	35	35
Отчисления на социальное страхование, %	14	14
Численность рабочих, работающих по настоящим Нормам, чел.	17	17

Примечания: 1. Исходные данные в примере взяты условно и не могут служить в качестве нормативов. - 2. Годовой экономический эффект рассчитывается на одинаковый объем работ.

### РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

#### 1. Годовая экономическая эффективность

$$\mathcal{E}_r = (0,606 \times 30080 \times 1,35 \times 1,1 \times 1,14) - (0,606 \times 25010 \times 1,35 \times 1,1 \times 1,14) = 4982,5 \text{ руб.}$$

#### 2. Снижение трудоемкости по типовому объему работ

$$C_T = 30080 - 25010 = 5070 \text{ чел.-ч, или } \frac{5070}{30080} \times 100\% = 16,8\% .$$

3. Численность рабочих, условно высвобожденных при внедрении настоящих Норм времени

$$\mathcal{E}_ч = \frac{5070}{1840} = 3 \text{ чел.}$$

---