



ЦЕНТР МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО НОРМИРОВАНИЮ ТРУДА НА РАБОТЫ ПО  
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ,  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И  
ОБОРУДОВАНИЯ**

Москва, 2005г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ](#)

[2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА](#)

[3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ](#)

[3.1. Капитальный ремонт](#)

[3.1.1. Электрооборудование подстанций](#)

[3.1.2. Релейная защита и автоматика](#)

[3.1.3. Воздушные линии электропередачи](#)

[3.1.4. Мачтовые трансформаторные подстанции](#)

[3.1.5. Сети наружного освещения](#)

[3.1.6. Электрооборудование дизельных электростанций](#)

[3.2. Текущий ремонт](#)

[3.2.1. Электрооборудование подстанций](#)

[3.2.2. Воздушные линии электропередачи 0,4 - 10 кВ](#)

[3.2.3. Кабельные линии электропередачи 0,4 - 10 кВ](#)

[3.2.4. Релейная защита и автоматика](#)

[3.2.5. Электрическое оборудование дизельных электростанций](#)

[3.3. Ремонтно-эксплуатационное обслуживание](#)

[3.3.1. Счетчики электрической энергии](#)

[3.3.2. Силовые трансформаторы](#)

[3.3.3. Разъединители внутренней и наружной установки](#)

[3.3.4. Измерительные трансформаторы напряжения](#)

[3.3.5. Масляные выключатели](#)

[3.3.6. Приводы коммутационных аппаратов](#)

[3.3.7. Аккумуляторные установки](#)

[3.3.8. Автоматические выключатели](#)

[3.3.9. Станции управления](#)

[3.3.10. Релейная защита и автоматика](#)

[3.3.11. Приборы щитовые](#)

[3.3.12. Самопишущие приборы](#)

[3.3.13. Сложные приборы](#)

[3.3.14. Кабельные линии](#)

[3.3.15. Распределительные устройства](#)

[3.3.16. Грозозащитные устройства](#)

[3.3.17. Воздушные линии электропередачи](#)

[3.3.18. Защитные средства](#)

[3.3.19. Дизельные генераторы](#)

[Приложение 1 Усредненные коэффициенты к нормам времени и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, выполняемые в зимних условиях](#)

Настоящие методические рекомендации предназначены для определения стоимости работ по ремонту и обслуживанию электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанций.

В основу Методических рекомендаций положены Типовые нормы времени на капитальный, текущий ремонт и обслуживание электрических сетей, электроэнергетических устройств и оборудования, разработанные Центральной нормативно-исследовательской станцией (ЦНИС) (утвержденные приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 21.09.90 г. № 11).

Методические рекомендации разработаны Центром муниципальной экономики и права при участии РАО «Роскоммунэнерго» и Центра муниципальной экономики (ранее ФГУП ЦНИС)

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Методические рекомендации включают нормы времени на капитальный, текущий ремонт и эксплуатационное обслуживание электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанций.

1.2. Методические рекомендации предназначены для определения стоимости работ по ремонту и обслуживанию электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанций. Методические рекомендации позволяют рассчитать трудоемкость ремонтных работ, нормативную численность рабочих, затраты на оплату труда в

себестоимости, а следовательно, и в тарифе на электрическую энергию, произвести тарификацию рабочих, осуществить рациональную расстановку кадров.

1.3. Нормы времени носят рекомендательный характер и являются основой для разработки и утверждения органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления региональных нормативно-методических материалов.

1.4. В основу разработки норм времени положены действующие нормативно-правовые документы:

- Типовые нормы времени на капитальный, текущий ремонт и обслуживание электрических сетей, электроэнергетических устройств и оборудования, утвержденные приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 21.09.90 г. № 11;
- [Межотраслевые правила](#) по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, утверждённые постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 05.01.01 г. № 3;
- фотохронометражные наблюдения, технические расчёты и фотографии рабочего времени;
- материалы изучения организационно-технических условий выполнения работ и организации труда.

1.5. Понятие «норма времени» означает величину затрат рабочего времени, устанавливаемую для выполнения единицы работы работником или группой работников соответствующей квалификации в определённых организационно-технических условиях.

1.6. Нормы времени приведены в человеко-часах на единицу объёма работы для исполнителей, численный и квалификационный состав, которых приведён в каждом параграфе нормативной части при обеспечении необходимыми материалами, инструментами и приспособлениями.

1.7. В Методические рекомендации включены нормы времени для наиболее распространенных условий выполнения работ в соответствии с действующими правилами техники безопасности и технической эксплуатации с учетом обеспечения рабочих мест необходимой техникой, инвентарем и оборудованием применительно к характеру выполняемой работы.

1.8. Нормами учтено время:

- на проведение отключений при работах, выполняемых с полным снятием напряжения;
- на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места;
- на отдых и личные надобности;
- на перемещение и подноску агрегатов, узлов и материалов в пределах зоны производства работ на расстояние до 50 метров.

Перемещения агрегатов, узлов и материалов на расстояния сверх учтённых, следует нормировать по сборнику [Е1](#) «Внутрипостроечные транспортные работы» Единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.

1.9. Нормами не учтены затраты времени на:

- выполнение мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при частичном снятии напряжения;
- переходы (переезды) рабочих до объекта и с объекта. Устанавливаются на местах с учётом рациональных маршрутных схем, обеспечивающих минимальные затраты времени на передвижение рабочих;
- разработку грунта и окраску конструкций. Эти работы следует нормировать по сборникам Е2 «Земляные работы» [Выпуск 1](#) «Механизированные и ручные земляные работы» и Е8 «Отделочные покрытия строительных конструкций» [Выпуск 1](#) «Отделочные работы» Единых норм и расценок на строительные монтажные и ремонтно-строительные работы.

1.10. При производстве работ в зимних условиях на открытом воздухе; в труднодоступных местах; вблизи действующих линий электропередачи, ответственных линий связи, а также вблизи оборудования, находящегося под высоким напряжением, связанных с выполнением дополнительных мероприятий по технике безопасности применяются поправочные коэффициенты.

1.11. В случае применения иных, чем предусмотрено в Методических рекомендациях, организационно-технических условий (организации труда, машин и механизмов), а также при выполнении работ, не предусмотренных Методическими рекомендациями, рекомендуется разрабатывать местные технически обоснованные нормы времени или применять другие нормативно-методические документы.

При внедрении на предприятии более совершенных, чем это предусмотрено в рекомендациях, организации производства и труда, технологии выполнения работ,

оснастки, оборудования машин, систем, механизмов и т.п., повышающих производительность труда рабочих, следует разрабатывать методом технического нормирования и вводить в установленном порядке обоснованные местные нормы времени.

1.12. Приведённые в рекомендациях пределы числовых значений показателей, в которых указано «до», следует понимать включительно.

1.13. Наименования профессий рабочих указаны в соответствии с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 (ОКПДТФ). Содержание выполняемых работ приведено согласно выпускам 1, 2, 3, 9 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

Выполнение работ рабочими, квалификация которых не соответствует тарифному разряду, указанному в Методических рекомендациях, не может служить основанием для каких-либо изменений норм.

В настоящих Методических рекомендациях в случае, если все работы по ремонту какого-либо оборудования выполняются рабочим одного разряда, то профессия рабочего с указанием разряда работ располагается перед таблицей с наименованием операций и нормами времени на эти операции, в противном случае профессия рабочего с указанием разряда работ располагается непосредственно в таблице.

1.14. Администрация предприятия распределяет работающих по подразделениям и участкам, исходя из производственной необходимости, с обеспечением их рациональной загрузки. Одновременно в каждом отдельном случае решается вопрос о выполнении работниками дополнительных функций с учетом экономической целесообразности и обеспечения качества работ.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.1. Капитальный ремонт электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанций включает работы, связанные с их полной ревизией (независимо от технического состояния); ремонтом или заменой изношенных элементов узлов и деталей; испытанием и наладкой устройств, оборудования и установок в целом.

2.2. Текущий ремонт устройств, оборудования и установок включает все работы в период между капитальными ремонтами, имеющие целью обеспечить нормальную эксплуатацию устройств, оборудования и установок.

- 2.3. Эксплуатационное обслуживание включает наблюдение за состоянием устройств, оборудования, установок, устранение мелких неисправностей.
- 2.4. Очередность проведения текущего и капитального ремонта устанавливается в соответствии с планами-графиками системы планово-предупредительных ремонтов.
- 2.5. Работы по капитальному, текущему ремонту, обслуживанию устройств оборудования и установок производятся на месте их расположения, а также в лабораториях, мастерских и ремонтных цехах электроэнергетических предприятий.
- 2.6. Работы должны выполняться рабочими соответствующей квалификации, ознакомленными с правилами производства работ и техники безопасности.
- 2.7. Перед началом работы рабочим выдается наряд или нормированное задание на работу, в соответствии с которым они подготавливают свое рабочее место: доставляют необходимый инструмент, детали, узлы, получают чертежи и указания от бригадира или мастера.
- 2.8. Капитальный, текущий ремонт и обслуживание оборудования, установок и сетей в зависимости от характера работ производятся одним исполнителем или звеном исполнителей. Если работы выполняются звеном из 2-х исполнителей, то один из рабочих является непосредственным исполнителем соответствующей операции, а второй ведет наблюдение, обеспечивающее нормальные условия выполнения работ, обусловленные правилами техники безопасности, а также выполняет вспомогательные работы (подача материалов, инструмента, заготовка вязок, установка ограждений и т.п.).
- 2.9. Организация труда на рабочих местах должна соответствовать требованиям охраны труда, техники безопасности и правилам промышленной санитарии и гигиены.
- 2.10. Разработка норм времени произведена с учетом обеспечения рабочих спецмашинами, механизмами и инструментом применительно к характеру выполняемой работы, а также запасными деталями, материалами, спецодеждой и средствами защиты, необходимыми при ремонте и обслуживании электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанций. На работах, связанных с подъемом на высоту, предусмотрено использование автовышек и автогидроподъемников.

## 3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1. Капитальный ремонт

#### 3.1.1. Электрооборудование подстанций

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени									№	
			Мощность трансформаторов, кВА										
			до 63	100	160	180	250	320	400	560	1000		
<b>3.1.1.1. Трансформаторы, силовые масляные, напряжением 6-10 кВ</b>													
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>													
Транспортировка трансформатора тельфером на рабочее место (до 50 м)	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	1
Предварительные испытания измерения сопротивления изоляции R 60 обмоток, коэффициента адсорбции R60/R 15 или I2/I50 для определения необходимости сушки активной части	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4											
	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	2



Слив масла из расширителя бака трансформатора и выемной части	То же	2	0,500	5,560	5,580	6,630	7,710	7,710	8,841	1,27	1,69	3
Разборка трансформатора с подъемом выемной части	"-	3	2,332	2,662	2,973	3,514	4,124	4,605	5,276	6,42	8,27	4
Проведение электрических измерений	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4										
	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,910	0,910	0,910	0,910	0,910	0,910	0,910	0,91	0,91	5
Осмотр, чистка и проверка деталей	То же	4	2,433	3,033	3,323	3,694	4,104	4,434	4,785	5,81	6,17	6
Замена обмотки одной фазы с расшивкой и обратной шихтовкой магнитопровода и заменой всех необходимых деталей	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования	3	5,005	5,345	5,766	6,326	6,887	7,218	7,389	8,30	14,37	7
Проведение электрических измерений в процессе сушки	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4										
	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	1,951	1,991	1,991	1,992	2,332	2,382	2,452	2,92	3,43	8

Сборка трансформатора	То же	4	2,79	3,10	4,10	4,66	4,70	5,35	7,02	8,95	11,43	9
Заливка масла в трансформатор	-"	4	0,44	0,49	0,51	0,58	0,59	0,64	0,83	1,04	1,69	10
Проведение измерений и испытание трансформатора после ремонта	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	2,95	3,22	3,46	3,53	3,56	3,80	3,95	4,11	5,42	11
	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4										
Транспортировка трансформатора на склад с помощью тельфера	То же	4	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	12

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.1.2. Трансформаторы напряжения 6-10 кВ (в условиях мастерской)</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Транспортировка трансформатора тельфером на рабочее место (до 50 м)	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,50	1
Внешний осмотр трансформатора	То же	2	0,07	2

Слив масла из трансформатора	-"	2	0,42	3
Отвинчивание болтов и крышки, разборка контактной системы и маркировка	-"	3	0,95	4
Определение коэффициента адсорбции для определения необходимости сушки	Лаборант химического анализа	3	1,26	5
Опускание активной части в чистое трансформаторное масло	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,38	6
Замена прокладок	То же	2	0,56	7
Зачистка контактов и смазка их вазелином	-"	2	0,90	8
Сборка трансформатора	-"	3	3,38	9
Вакуумирование и заливка масла в трансформатор	-"	3	0,82	10
Очистка внешних поверхностей трансформатора	-"	2	1,31	11
Окраска трансформатора	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			

Измерение сопротивления изоляции мега-омметром напряжением - 2 500 В первичных обмоток,	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,50	12
- 1 000 В вторичных обмоток	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4		
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты измерительных трансформаторов напряжением с нормальной изоляцией	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	1,37	13
	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2		
Проверка группы соединений трехфазных и полярности однофазных	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	1,13	14
	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2		
<b>3.1.1.3. Выключатель нагрузки ВНР-10, ВНРП-10, ВНА-10</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Удаление пыли и грязи	Электрослесарь по ремонту оборудования	2	0,42	1

	распределительных устройств			
Осмотр выключателя	То же	2	0,12	2
Отсоединение шин и тяг	"-	2	2,14	3
Выемка выключателя	"-	2	0,05	4
Разборка привода	"-	2	0,37	5
Проверка, ремонт или замена дефектных деталей	"-	2	0,57	6
Зачистка и смазка контактов	"-	2	0,71	7
Проверка плотности соприкосновения подвижного и неподвижного контактов	"-	2	0,29	8
Проверка одновременности касания ножами контактов	"-	2	0,23	9
Сборка привода и монтаж выключателя	"-	2	1,35	10
Установка тяг и подсоединение шин	"-	2	1,56	11
Регулировка привода и блокировки	"-	2	0,68	12
Окраска выключателя	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )			

Испытание выключателя повышенным напряжением промышленной частоты, измерение сопротивления изоляции тяг из органических материалов мегаомметром на 2500 В	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	1,04	13
Проверка работы путем многократного включения и отключения	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,26	14
Измерение усилий вытягивания ножа из неподвижного контакта выключателя	То же	2	0,37	15
<b>3.1.1.4. Разъединители РЛНД-6-10 кВ, РВ-6-10 кВ, РВО, РВЗ</b>				
<b>Нормы времени на 1 разъединитель</b>				
Внешний осмотр разъединителя - выявление дефектов, определение объема работ	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,20	1
Отсоединение шин, закрепление шинных спусков	То же	2	0,60	2
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,30	3
Ремонт контактных ножей, неподвижных контактов - снятие гибких связей, искрогасительных рогов, пружин, разборка, очистка, проверка льдоломающих устройств,	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,70	4

антикоррозийных покрытий, зачистка контактных систем.  Проверка соответствия контактов нормалам. Смазка подшипников, трущихся поверхностей, сборка, установка, регулировка				
Ремонт изоляторов поворотных колодок - контроль штангой многоэлементных изоляторов, снятие их. Разборка подпятника. Очистка, смазка, замена дефектных деталей. Сборка. Проверка установки, работы подшипников	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,30	5
Проверка состояния изоляторов - осмотр, очистка, проверка целостности поверхности, крепление пластин	Тоже	3	0,50	6
Ремонт привода, блокировки электромагнитных катушек - вскрытие, осмотр узлов сцепления, блок-контактов, проверка целостности конических шестерен, замена дефектных деталей, очистка, смазка, проверка состояния магнитного пускателя. Регулировка	-"	4	0,90	7
Ремонт приводного механизма - разборка тяг, рычагов, осмотр, очистка, смазка, замена дефектных деталей, сборка, регулировка	-"	4	0,30	8
Регулировка разъединителя - проверка ограничения, продольного перемещения ножа, плавности хода, одновременности включения ножей, измерение и	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	0,60	9

регулировка контактного давления, работы блокировки				
Контрольная обтяжка болтовых соединений	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,30	10
Окраска разъединителя - восстановление армировочных швов, очистка щеткой, окраска кистью металлоконструкций	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Очистка, смазка зажимов, установка, крепление шин	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	1,00	11
Измерение переходного сопротивления контактов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,30	12
Опробование работы разъединителя	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,30	13
<b>Дополнительные работы:</b>				
Ремонт заземляющего ножа - разборка, осмотр, очистка. Окраска. Смазка контактов, шарнирных соединений. Проверка геометрических размеров. Регулировка (Нож фазы)	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,30	14
Ремонт привода заземляющих ножей - осмотр, очистка, смазка узлов сцепления	То же	3	0,80	15



шестерен, подшипников. Регулировка (Привод)				
Замена одного элемента изолятора - осмотр, отвинчивание болтов, снятие изолятора, очистка. Установка нового элемента (Элемент изолятора)	-"	3	0,30	16
<b>3.1.1.5. Разъединители РЛН-35 кВ, РДЗ-35 кВ, РД-35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 разъединитель</b>				
Внешний осмотр разъединителя - выявление дефектов, определение объема работ	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,20	1
Отсоединение шин, закрепление шинных спусков	То же	3	1,20	2
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,70	3
Ремонт контактных ножей, неподвижных контактов - снятие гибких связей, искрогасительных рогов, пружин, разборка, очистка, проверка льдоломающих устройств, антикоррозийных покрытий, зачистка контактных систем. Проверка соответствия контактов нормам. Смазка подшипников, трущихся поверхностей, сборка, установка, регулировка	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	3,40	4

Ремонт изоляторов поворотных колонок - контроль штангой многоэлементных изоляторов, снятие их. Разборка подпятника. Очистка, смазка, замена дефектных деталей. Сборка. Проверка установки, работы подшипников	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,60	5
Проверка состояния изоляторов - осмотр, очистка, проверка целостности поверхности, крепление пластин	То же	3	1,30	6
Ремонт привода, блокировки, вскрытие, осмотр узлов сцепления блок контактов, проверка целостности конических шестерен, замена дефектных деталей, очистка, смазка, проверка состояния магнитного пускателя. Регулировка	-"	4	2,50	7
Ремонт приводного механизма - разборка тяг, рычагов, осмотр, очистка, смазка. Замена дефектных деталей, сборка, регулировка	-"	4	0,90	8
Регулировка разъединителя - проверка ограничения продольного перемещения ножа, плавности хода, одновременности включения ножей, измерение и регулировка контактного давления, работы блокировки	-"	3	2,30	9
Контрольная обтяжка болтовых соединений	-"	3	1,20	10
Окраска разъединителя - восстановление армировочных швов, очистка щеткой, окраска кистью металлоконструкций	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )			

Ошиновка разъединителя, очистка, смазка зажимов, установка, крепление шин	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2	1,80	11
Измерение переходного сопротивления контактов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,50	12
Опробование работы разъединителя	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,70	13
<b>Дополнительные работы:</b>				
Ремонт заземляющего ножа - разборка, осмотр, очистка. Окраска. Смазка контактов, шарнирных соединений. Проверка геометрических размеров. Регулировка (Нож фазы)	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,60	14
Ремонт привода заземляющих ножей, осмотр, очистка, смазка узлов сцепления шестерен, подшипников. Регулировка (Привод)	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,60	15
Замена одного элемента изолятора - осмотр, отвинчивание болтов, снятие изолятора, очистка. Установка нового элемента. (Элемент изолятора)	То же	3	0,50	16
<b>3.1.1.6. Отделитель с короткозамкательем 35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 отделитель</b>				

Удаление пыли и грязи	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,32	1
Внешний осмотр	То же	3	0,08	2
Отсоединение шин от отделителя	-"	3	0,65	3
Разборка отделителя	-"	3	2,33	4
Разборка контактных губок, ножей, зачистка их и ремонт	-"	3	1,46	5
Очистка металлических частей от ржавчины	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Снятие изоляторов вращающихся колонок	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,45	6
Разборка подшипников, промывка с заполнением новой смазкой	То же	3	3,08	7
Ремонт и смазка привода	-"	3	2,00	8
Ремонт блокировки	-"	3	1,76	9
Осмотр, простукивание и протирка изоляторов	-"	3	2,32	10
Окраска металлических частей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			

Установка подшипников и изоляторов на место	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,47	11
Установка ножей на изоляторы и регулировка отделителя	То же	3	2,00	12
Разборка, зачистка, смазка клемм	-«-	2	2,00	13
Присоединение шин к отделителю	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,89	14
Замер переходного сопротивления контактов постоянному току	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,74	15
Измерение вытягивающих усилий подвижных контактов из неподвижных	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,42	16
Смазка шарнирных устройств	То же	2	0,98	17
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	1,01	18
Проверка работы путем проведения 10-15 операций включения и отключения	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,94	19

<b>3.1.1.7. Выключатели масляные типов ВМГ-133, ВМГ-10, ВМП-10, ВПМ-10, ВК-10, ВВП</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Очистка от пыли и грязи	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,17	1
'Наружный осмотр и сверка с ведомостью дефектов	То же	2	0,30	2
Слив масла	-"	2	0,94	3
Отсоединение шин от выключателя и зачистка контактов	-"	2	0,67	4
Снятие и разборка горшков	-"	3	0,52	5
Снятие розеточных контактов	-"	3	0,85	6
Осмотр и ремонт контактов или замена токоведущих стержней на стержни с металлокерамическими наконечниками. Замена дугогасящих устройств	-"	3	1,48	7
Установка камер и розеточных контактов, сборка горшков, выключателя	-"	3	1,48	8

Осмотр и регулировка масляного и пружинного демпферов. Регулировка, смазка и проверка контактов привода	-"	3	1,93	9
Регулировка выключателя	-"	3	4,84	10
Измерение хода подвижной части и входа (вжима) стержня в розеточные контакты	-"	3	1,00	11
Проверка одновременности замыкания и размыкания контактов	-"	3	1,09	12
Ремонт маслоуказательных стекол	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,56	13
Заливка масла в горшки	То же	2	0,57	14
Замер сопротивлений контактов постоянному току и скоростных характеристик выключателя	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	1,08	15
Окраска рам, горшков и привода	(См сборник <a href="#">E 8-1</a> )			
Присоединение шин к выключателю	Электромонтер по испытаниям и измерениям	2	0,57	16
Опробование выключателя дистанционно и с места	То же	3	0,45	17
Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты	-"	3	0,42	18

Опробование на надежное включение и отключение путем многократного цикла	-"	3	0,98	19
<b>3.1.1.8. Выключатели масляные</b>				
<b>ВМ-14, ВМ-16, ВМ-10</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Очистка от пыли и грязи	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,17	1
Наружный осмотр	То же	2	0,31	2
Отсоединение шин от выключателя	-"	2	0,67	3
Слив масла	-"	2	0,81	4
Опускание горшков	-"	2	0,34	5
Ремонт арматуры	-"	3	0,65	6
Чистка горшков	-"	2	0,32	7
Ремонт подвижных и неподвижных контактов	-"	3	3,26	8
Замена дугогасительных контактов	-"	3	0,48	9



Ремонт изоляции подвижных частей и внутрибоковой изоляции	-"	4	1,24	10
Осмотр и регулировка привода	-"	3	2,26	11
Проверка действия механизма свободного расцепления	-"	3	1,10	12
Регулировка контактов	-"	3	1,54	13
Заливка масла и подъем горшков	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,23	14
Присоединение шин к выключателю	То же	2	0,45	15
Замер сопротивления контактов и скоростных характеристик выключателя	Электромонтер по испытаниям и изменениям	3	1,54	16
Окраска горшков и привода	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Опробование выключателя и привода на наружное включение и отключение	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,90	17
Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,36	18
<b>3.1.1.9. Выключатели типа ВМП-10П со встроенным приводом</b>				

<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Очистка от пыли и грязи	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,10	1
Наружный осмотр масляного выключателя, его механизма и привода	То же	2	0,30	2
Слив масла и проверка работы маслоуказателей	-"	2	0,94	3
Снятие межполюсных перегородок	-"	2	0,50	4
Отсоединение шин масляного выключателя	-"	2	0,67	5
Разборка полюсов выключателя	-"	3	1,89	6
Ремонт привода масляного выключателя	-"	3	2,32	7
Ремонт маслоуказателей	-"	3	0,56	8
Осмотр и ремонт масляного буфера	-"	3	1,24	9
Осмотр и ремонт контактной системы	-"	3	1,48	10
Измерение хода подвижной части и входа (вжима) стержня в розеточные контакты	-"	3	1,10	11

Регулировка одновременности замыкания и размыкания контактов	-"	3	0,98	12
Промывка и чистка дугогасительных камер и опорных цилиндров	-"	2	0,85	13
Ремонт рамы выключателя	-"	2	0,60	14
Сборка полюсов выключателя	-"	3	1,76	15
Присоединение шин к выключателю	-"	2	0,85	16
Установка межполюсных перегородок	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,70	17
Регулировка масляного выключателя	То же	3	3,74	18
Ремонт и регулировка приводного механизма	-"	3	4,75	19
Заливка масла	-"	9	0,57	20
Замер сопротивления контактов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	1,09	21
Окраска рамы, баков и привода выключателя	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Замер скорости движения контактов	Электрослесарь по ремонту оборудования	3	1,08	22

	распределительных устройств			
Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,21	23
Испытание многократным включением и выключением	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,30	24
<b>3:1.1.10. Электродвигатели трехфазного тока, мощностью 0,6-30 кВт, напряжением 127-1 000 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 электродвигатель</b>				
Демонтаж электродвигателя	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	0,93	1
Полная разборка	То же	3	2,12	2
Промывка узлов и деталей	-"	3	0,17	3
Замена дефектных пазовых клиньев и изоляционных втулок	-"	3	1,01	4
Полная или частичная замена обмотки, пропитка и сушка	Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования	2	10,00	5

Правка, проточка шеек или замена вала ротора	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	1,24	6
Переборка колец	То же	2	1,00	7
Замена вентиляторов и фланцев	-"	3	0,46	8
Балансировка ротора	-"	3	1,38	9
Промывка и закладка смазки в подшипники качения	-"	3	0,32	10
Замена изношенных подшипников	-"	3	0,63	11
Проверка и проточка крышек электродвигателя	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	1,31	12
Проточка и шлифовка колец	То же	3	1,64	13
Чистка, сборка и окраска электродвигателя	-"	3	2,73	14
Измерение сопротивления изоляции, измерение сопротивления постоянного тока реостатов и пускорегулировочных сопротивлений; проверка работы на холостом ходу; проверка работы под нагрузкой	-"	3	3,15	15
Монтаж электродвигателя	-"	3	1,06	16

Проверка правильности подборки плавких вставок, автоматов	-"	3	0,45	17
Опробование электродвигателя с проверкой отсутствия посторонних шумов в работе; степени нагрева корпуса и подшипников	-"	3	0,31	18
Включение в работу	-"	3	0,02	19
<b>3.1.1.11. Заземляющий реактор (дугогасительная катушка) 6-10 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 реактор</b>				
Очистка от пыли и грязи	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,32	1
Внешний осмотр и запись дефектов	То же	4	0,50	2
Слив масла	-"	4	0,42	3
Разборка реактора	-"	4	3,38	4
Подъем активной части	-"	4	1,70	5
Осмотр, чистка и проверка состояния активной части	-"	4	3,56	6

Измерение характеристик изоляции, сопротивления изоляции, определение коэффициента адсорбции $R60/R15, I2/I50$	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,50	7
Испытание повышенным напряжением	То же	4	1,72	8
Измерение сопротивления обмоток постоянному току	-"	4	0,57	9
Подпрессовка ярма магнитопровода и обмоток.	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	2,07	10
Ремонт отводов	То же	4	1,53	11
Замена неисправных вводов	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	3,79	12
Проверка и ремонт бака	То же	4	4,01	13
Ремонт расширителя и радиаторов	-"	4	3,63	14
Ремонт переключающих устройств	-"	4	3,75	15
Замена неисправных уплотнений	-"	4	1,78	16
Сборка реактора	-"	4	4,01	17
Заливка трансформаторного масла	-"	4	0,82	18

Очистка реактора и окраска	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Испытание реактора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	4,53	19
Проверка переключающего устройства	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	1,44	20
Испытание бака гидравлическим давлением	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	1,58	21
<b>3.1.1.12. Электромагнитные реле (промежуточные, сигнальные) (полная проверка)</b>				
<b>Нормы времени на 1 реле</b>				
Демонтаж реле	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,20	1
Осмотр и проверка механической части реле при его разборке и сборке. Ревизия и регулировка магнитопровода реле	То же	4	0,41	2
Осмотр и регулировка регулировочной пластины совместно с установленной траверсой подвижных контактов	"-"	4	0,27	3
Регулировка контактов реле, проверка давления и замыкающих контактов и	"-"	4	0,12	4



расстояния между подвижными и неподвижными контактами				
Проверка и регулировка электрических характеристик реле	-"	4	0,19	5
Проверка напряжения срабатывания реле при пониженном напряжении оперативного тока	-"	4	0,10	6
Проверка и регулировка времени срабатывания у реле постоянного тока с применением демпферной обмотки или набора шайб	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,12	7
Полная сборка и наладка реле	То же	4	0,10	8
Повторный осмотр и пломбирование	-"	4	0,18	9
Монтаж реле	-"	4	0,20	10
<b>3.1.1.13. Индукционные реле РТ-80, РТ-90 (полная проверка)</b>				
<b>Нормы времени на 1 реле</b>				
Демонтаж реле	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	0,20	1
Внешний и внутренний осмотр	То же	3	0,50	2

Разборка и сборка, регулировка механической части	-"	4	0,41	3
Ревизия и регулировка магнитопровода	-"	4	0,40	4
Осмотр и регулировка якоря отсечки	-"	4	0,59	5
Проверка подпятников рамки и диска, замена, изношенных деталей	-"	3	0,19	6
Проверка диска на биение	-"	3	0,17	7
Регулировка зазоров в постоянном магните	-"	3	0,08	8
Проверка зубчатого сектора и регулировка червячной передачи	-"	3	0,17	9
Проверка и регулировка главных и сигнальных контактов	-"	5	0,33	10
Проверка установок и электрических характеристик реле при надетом кожухе и затянутых крепящих гайках (если кожух металлический)	-"	3	0,41	11
Измерение сопротивления изоляции	-"	3	0,12	12
Проверка тока срабатывания индукционного элемента	-"	3	0,10	13
Проверка коэффициента возврата реле	-"	3	0,05	14

Снятие характеристики выдержек времени индукционного элемента	-"-	3	0,23	15
Проверка и регулировка электромагнитного элемента, тока срабатывания отсечки	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	0,27	16
Проверка работы на отсутствие вибрации контактов от 1,05/ном тока срабатывания до наибольшего тока короткого замыкания	То же	3	0,30	17
Проверка времени возврата индукционного элемента	-"-	3	0,18	18
Установка реле	-"-	3	0,29	19
Повторный осмотр и электрическая проверка с надетым кожухом на рабочей установке от постоянного источника тока	-"-	3	0,28	20
Пломбирование реле	-"-	3	0,02	21
<b>3.1.1.14. Дифференциальные реле типа РНТ, ДЗТ и другие</b>				
<b>Нормы времени на 1 реле</b>				
Внешний и внутренний осмотр. Проверка и регулировка механической части реле	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,34	1

Проверка надежности крепления узлов и деталей реле, затяжки винтов и гаек, крепящих проводки внутреннего монтажа и шпильки наружного монтажа на выводах реле	То же	5	0,37	2
Проверка промежуточного насыщающегося трансформатора и плотности стяжки листов стали магнитопровода	-"-	5	0,17	3
Регулировка на механической части исполнительного органа реле	-"-	5	0,08	4
Регулировка продольного люфта оси якоря	-"-	5	0,13	5
Проверка зазора между якорем и полюсом магнитопровода	-"-	5	0,07	6
Проверка состояния спиральной пружины и регулировочной головки	-"-	5	0,08	7
Проверка исправности подпятников и концов оси	-"-	5	0,18	8
Регулировка контактов и замена неисправных	-"-	5	0,37	9
Измерение сопротивления изоляции	-"-	5	0,04	10
Снятие электрических характеристик реле	-"-	5	0,07	11

Проверка исполнительного органа в дифференциальном реле	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,23	12
Определение вторичного тока срабатывания и возврата, напряжения срабатывания и возврата	То же	5	0,17	13
Снятие характеристик зависимости между первичным током и вторичным напряжением на БИТ	-"	5	0,15	14
Проверка исправности короткозамкнутой обмотки	-"	5	0,30	15
Настройка и проверка первичных параметров реле РНТ	-"	5	0,36	16
Проверка работы контактов исполнительного органа реле	-"	5	0,23	17
Повторный осмотр и проверка рабочей установки	-"	5	0,15	18
Пломбирование реле	-"	5	0,02	19
<b>3.1.1.15. Станции управления типов ПЭЛ-8701, ПЭХ-8701, ПЭВ, СУ-1950, ПДУ (полная проверка)</b>				
<b>Нормы времени на 1 станцию</b>				

Осмотр и проверка механической части	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,15	1
Разборка устройств	То же	4	0,49	2
Замена изношенных деталей	"-	4	0,76	3
Сборка устройств	"-	4	0,65	4
Проверка изоляции первичных и вторичных цепей	"-	4	0,41	5
Электрическая проверка и настройка	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,43	6
Проверка состояния контактов всех элементов схемы первичных и вторичных цепей	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,12	7
Проверка и регулировка главных контактов	То же	4	0,42	8
Проверка состояния дугогасительных камер	"-	4	0,39	9
Проверка и регулировка промежуточных реле, блок-контактов и автоматов в схеме вторичных цепей	"-	4	0,47	10
Проверка, и регулировка механизма блокировки	Электромонтер по ремонту аппаратуры	4	0,41	11

	релейной защиты и автоматики			
Проверка и регулировка электрической защелки и механизма	То же	4	0,12	12
Проверка и смазка подшипников	"-	4	0,10	13
Опробование действия и взаимодействия	"-	4	0,14	14
Измерение сопротивления изоляции мега-омметром напряжением 500-1000 В	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,25	15
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	То же	3	0,37	16
Проверка работы контактов при пониженном и номинальном напряжениях оперативного тока	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,39	17
Проверка полностью собранных схем на правильность функционирования при различных значениях оперативного тока	То же	4	0,43	18
<b>3.1.1.16. Газовые реле типа ПГ-22 (полная проверка)</b>				
<b>Нормы времени на 1 реле</b>				
Демонтаж реле	Электромонтер по ремонту аппаратуры	3	0,39	1

	релейной защиты и автоматики			
Внешний и внутренний осмотр и проверка механической исправности всех элементов реле	То же	3	0,58	2
Испытание на герметичность отключающих поплавков ртутных контактов давления	"-	3	0,67	3
Проверка плавучести поплавков и исправности ртутных контактов	"-	3	0,45	4
Проверка и регулировка отключающих элементов и сигнальных поплавков газового реле	"-	3	0,42	5
Проверка изоляции мегаомметром и испытание напряжением 1 000 В переменного тока	"-	3	0,49	6
Проверка отключающих элементов газового реле на несрабатывание при понижении уровня масла	"-	3	0,49	7
Монтаж реле	"-	3	0,52	8
<b>3.1.1.17. Приборы щитовые типов Э-30, Э-421, Э-377, Э-378, Д-340, Э-365</b>				
<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				



Демонтаж прибора	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	0,39	1
Вскрытие и полная разборка	То же	3	0,42	2
Чистка с внешней и внутренней стороны	-"	3	0,04	3
Замена поврежденных шунтов и сопротивлений до 30% общего числа	-"	3	0,30	4
Замена изношенных деталей	-"	3	0,32	5
Восстановление или замена переключателя пределов, арматуры прибора	-"	3	0,12	6
Подгонка показаний прибора в класс точности	-"	3	0,09	7
Проверка прибора на соответствие классу точности	-"	3	0,13	8
Испытание изоляции	-"	3	0,25	9
Клеймение и аттестация	-"	3	0,06	10
Установка прибора на панель	-"	3	0,58	11
<b>3.1.1.18. Самопишущие приборы типов Д-33, Н-340, Н-351</b>				

Нормы времени на 1 прибор				
Демонтаж прибора	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,42	1
Вскрытие прибора	То же	4	0,04	2
Чистка с внешней и внутренней стороны	"-"	4	0,33	3
Полная разборка прибора	"-"	4	0,42	4
Замена изношенных и дефектных деталей до 30% общего количества	"-"	4	0,70	5
Зачистка контактов	"-"	4	0,10	6
Сборка прибора, заправка чернилами и бумагой	"-"	4	0,65	7
Опробование прибора на различных скоростях работы	"-"	4	1,29	8
Обязательная проверка и подгонка показаний	"-"	4	0,43	9
Проверка изоляции	"-"	4	0,19	10
Клеймение и аттестация	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,11	11

Установка прибора	То же	4	0,09	12
<b>3.1.1.19. Сложные приборы: осциллографы, лабораторные приборы</b>				
<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Демонтаж прибора	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,28	1
Вскрытие и чистка прибора	То же	4	0,59	2
Исправление крепления и механизмов	"-	4	0,29	3
Перепайка поврежденных монтажных соединений	"-	4	0,26	4
Проверка изоляции	"-	4	0,19	5
Замена или устранение неисправностей коммутационной аппаратуры, ручек управления, тумблеров, кассет	"-	4	0,26	6
Разборка и проверка комплектующих агрегатов	"-	4	0,14	7
Устранение люфтов	"-	4	0,07	8
Набивка новой смазки	"-	4	0,04	9

Сборка прибора, частичная окраска	-"	4	0,16	10
Полная проверка прибора на всех режимах	-"	4	0,55	11
Испытание изоляции и аттестация прибора	-"	4	0,15	12
Монтаж прибора	-"	4	0,30	13
<b>3.1.1.20. Счетчики электроэнергии однофазного и трехфазного тока индукционные</b>				
<b>Нормы времени на 1 счетчик</b>				
Демонтаж счетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,05	1
Вскрытие прибора	То же	3	0,05	2
Чистка прибора и деталей	-"	3	0,17	3
Проверка и испытание цепей коммутации	-"	3	0,06	4
Замена стекол и других деталей	-"	3	0,37	5
Разборка счетного механизма, чистка, промывка, смазка, разборка подпятника	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,46	6

Замена камня, закатка шарика и колпачка	То же	3	0,25	7
Перемотка или замена катушек цепи тока и напряжения, переделка счетчика на новые параметры	"-	3	0,26	8
Регулировка показаний счетчика	"-	3	0,28	9
Обязательная проверка, клеймение и аттестация	"-	3	0,15	10
Монтаж прибора	"-	3	0,05	11
Опробование счетчика	"-	3	0,08	12
<b>3.1.1.21. Аппараты для испытаний типов АКИ-60, АИИ-70, АМИ-60, АИД-70, АИМ-90, АИП-70 (в условиях мастерской, лаборатории)</b>				
<b>Нормы времени на 1 аппарат</b>				
Полная разборка аппарата	Электромонтер, по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	2,05	1
Замена испорченных и дефектных деталей	То же	5	0,78	2
Проверка и замена обмотки, пропитка и сушка	"-	5	1,66	3

Проверка изоляции обмоток и схем	-"	5	0,34	4
Очистка кожуха и деталей для окраски	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Сборка аппарата	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	2,70	5
Окраска аппарата	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Замена трансформаторного масла	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,65	6
Проверка и ремонт измерительных приборов	Тоже	5	1,36	7
Опробование работы аппарата	-"	5	0,28	8
Испытание силового трансформатора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,19	9

**Методические рекомендации по нормированию труда на работы по обслуживанию и ремонту электрических сетей, электроэнергетических устройств и оборудования**

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени				№ поз.
			Виды оборудования				
			компрессоры	центрифуги	электропогрузчики	электрокары	

<b>3.1.1.22. Компрессоры, центрифуги, электропозрузчики, электрокары</b>							
<b>Нормы времени на 1 механизм</b>							
Слив масла, электролита и других жидкостей	Электромонтер по ремонт и обслуживанию электрооборудования	3	0,45	0,35	0,59	0,55	1
Разборка агрегата полностью	То же	5	3,36	2,64	26,71	16,51	2
Замена изношенных и испорченных деталей (поршней, колец, втулок, подшипников)	-"	5	0,60	0,47	27,96	17,35	3
Прочистка и промывка деталей	-"	5	3,02	2,37	2,76	2,12	4
Ревизия, притирка и регулировка клапанов	-"	5	-	-	0,78	0,71	5
Расточка цилиндров	-"	5	-	0,23	-	-	6
Балансировка вращающихся узлов	-"	5	-	0,27	-	-	7

Очистка агрегатов и подготовка к окраске	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )						8
Сборка агрегата	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	4,67	3,67	46,44	21,67	9
Окраска агрегата	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )						10
Опробование работы агрегатов	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	1,59	0,20	2,70	1,05	11

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.1.23. Аккумуляторные батареи с разборкой всех элементов типа С-5</b>				
<b>Нормы времени на 1 батарею</b>				
Химическая обработка сепарации, слив электролита	Аккумуляторщик	3	6,00	1
Разборка батарей и стеллажей	То же	3	8,00	2
Сортировка пластин	-"	3	0,83	3



Навеска отрицательных пластин в сосудах с дистиллированной водой	-"	3	0,58	4
Ремонт пластин с зачисткой и рихтовкой	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2	9,42	5
Сборка и установка стеллажей по уровню	Аккумуляторщик	3	4,34	6
Окраска стеллажей кислотоупорной краской	То же	2	0,49	7
Монтаж батарей	-"	3	8,28	8
Сборка сепарации	-"	3	0,69	9
Установка сепарации в элементы	-"	3	0,44	10
Составление электролита	-"	3	1,42	11
Первый заряд (формирование)	-"	3	37,52	12
Контрольное снятие емкости	-"	3	0,81	13
Заряд после контрольного разряда	-"	3	11,63	14
Нумерация элементов	-"	3	1,39	15
Измерение сопротивления изоляции	-"	3	0,15	16

Проверка емкости отформованной аккумуляторной батареи	-"	3	0,61	17
Проверка плотности электролита в зависимости от температуры	-"	3	0,25	18
Измерение напряжения на элементах	-"	3	0,19	19
Сдача батарей в эксплуатацию	-"	3	0,50	20

Наименование операции и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени											№ поз.	
			Мощность трансформатора, кВА												
			До 50	63	100	160	180	250	320	400	560	630	1000		
<b>3.1.1.24. Замена силовых трансформаторов</b>															
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>															
Отсоединение шин трансформаторов от вводов сторон	Электрослесарь по ремонту оборудования	3	0,38	0,50	0,58	0,60	0,65	0,68	0,70	0,70	0,75	0,88	0,88	1	

высокого и низкого напряжения	распределительных устройств														
Демонтаж старого трансформатора	То же	3	2,34	2,34	2,89	3,10	3,10	3,17	3,90	3,90	4,00	4,00	4,15	2	
Погрузка старого трансформатора автокраном	Машинист крана автомобильного	4	0,44	0,49	0,53	0,53	0,58	0,63	0,63	0,65	0,68	0,68	0,74	3	
Выгрузка нового трансформатора	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,44	0,49	0,49	0,53	0,55	0,58	0,62	0,65	0,67	0,69	0,75	4	
Монтаж нового трансформатора	То же	3	3,02	3,32	3,70	3,76	4,05	4,10	4,10	4,18	4,30	4,50	4,90	5	
Подсоединение шин нового трансформатора	"-	3	0,34	0,39	0,44	0,44	0,49	0,53	0,54	0,58	0,58	0,59	0,59	6	

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.1.25. Замена рубильника</b>				

<b>Нормы времени на 1 рубильник</b>				
Демонтаж старого рубильника	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	2,03	1
Разметка и сверление отверстия на панели (при необходимости)	То же	9	0,18	2
Проверка исправности рубильника и закрепление его	"-	4	0,69	3
Сочленение вала рубильника с приводом, смазка рубильника	"-	4	0,36	4
Опробование работы рубильника путем многократного включения и отключения	"-	4	0,22	5
<b>3.1.1.26. Привод ручной типа ПРА, ПРБА</b>				
<b>Нормы времени на 1 привод</b>				
Очистка привода от пыли и грязи	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,45	1
Наружный осмотр, предварительная проверка работы привода	То же	3	0,78	2
Ремонт и регулировка главного рычага фиксации собачки и механизма свободного расцепления	"-	4	4,73	3

Ремонт и регулировка сигнальных блок-контактов	-"	4	1,83	4
Смазка и окраска привода	-"	2	0,52	5
Испытание вторичной коммутации цепей управления и сигнализации	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	1,22	6
Проверка электромагнита отключения при пониженном напряжении	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,51	7
Проверка привода после ремонта и регулировки при многократном включении и отключении	То же	4	1,26	8
<b>3 1.1.27. Электромагнитный привод постоянного тока серии ПС и ПЭ</b>				
<b>Нормы времени на 1 привод</b>				
Наружный осмотр и проверка работы привода	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,50	1
Ремонт механизма привода	То же	3	8,50	2
Ремонт магнитной системы	-"	3	0,30	3
Ремонт буферного фланца	-"	3	0,20	4
Ремонт и регулировка сигнально-блокировочных контактов	-"	4	0,50	5

Регулировка привода	-"	4	1,00	6
Смазка и окраска	-"	2	0,30	7
Испытание повышенным напряжением вторичной коммутации цепей сигнализации и управления	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,80	8
Проверка срабатывания привода выключателя при повышенном напряжении	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,50	9
Проверка привода вручную и дистанционно после ремонта и регулировки при многократном включении и отключении	То же	4	0,60	10
<b>3.1.1.28. Пружинный привод ПП-67 (ПП-61)</b>				
<b>Нормы времени на 1 привод</b>				
Наружный осмотр и предварительная проверка работы привода.	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,18	1
Ремонт силового привода	То же	3	2,12	2
Ремонт узла автоматического двигателя заводящего устройства	-"	3	2,28	3
Ремонт механизма включения	-"	3	0,98	4

Ремонт механизма включения и свободного расцепления	-"	3	2,86	5
Ремонт механизма ручного управления и блокировки	-"	3	2,21	6
Ремонт сигнально-командных блок-контактов, устройства АПВ и рычажной системы	-"	3	2,15	7
Регулировка привода	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	1,00	8
Смазка и окраска привода	То же	2	0,33	9
Испытание вторичной коммутации цепей управления и сигнализации	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,90	10
Проверка срабатывания привода выключателя при пониженном напряжении	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,45	11
Проверка привода вручную и дистанционно после ремонта и регулировки при многократном включении и отключении	То же	4	0,52	12

### 3.1.2. Релейная защита и автоматика

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
--	-----------	---------------	---------------	--------

<b>3.1.2.1. Устройства типа АВР, АПВ и защиты минимального напряжения</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,20	1
Снятие релейной аппаратуры с панелей	То же	5	0,37	2
Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	-"	5	0,40	3
Выявление и замена изношенных деталей	-"	5	1,10	4
Проверка аппаратуры, цепей управления и сигнализации с промывкой контактов и заменой изношенных деталей	-"	5	1,13	5
Проверка элементов приводов выключателей и других коммутационных аппаратов с дополнительной регулировкой блок-контактов и заменой деталей	-"	5	1,23	6
Проверка автоматов во вторичных цепях трансформаторов напряжения и при необходимости замена контактов	-"	5	0,37	7
Проверка электрических характеристик релейной аппаратуры, вспомогательных устройств	-"	5	0,74	8



Регулировка заданных установок на релейной аппаратуре	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,50	9
Обновление окраски релейных панелей	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )			
Установка, релейной аппаратуры на панели	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,47	10
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции; проверка электрической прочности изоляции; сборка схемы	То же	5	0,50	11
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройств на выключатели и другие коммутационные аппараты	"-	5	0,13	12
Подготовка устройства к включению в работу	"-	5	0,11	13
<b>3.1.2.2. Максимальная токовая защита и защита от замыканий на землю ЛЭП-6-35 кВ (полная проверка)</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
А. Максимальная токовая защита, выполненная на реле тип РТ-40 (ЭТ)	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики			
Внешний осмотр устройства всех его элементов	То же	5	0,10	1

Снятие релейной аппаратуры с панелей	-"	5	0,08	2
Внутренний осмотр и проверка механической части токовых реле РТ (ЭТ)	-"	5	0,15	3
Проверка и регулировка продольного зазора в осях	-"	5	0,11	4
Проверка и регулировка зазора между якорем и полюсами магнитопровода, правильность установки и регулировки упорных винтов	-"	5	0,20	5
Проверка надежности крепления регулировочной головки и спиральной пружины	-"	5	0,17	6
Осмотр и регулировка контактной системы	-"	5	0,16	7
Проверка исправности подпятников и концов оси	-"	5	0,21	8
Измерение сопротивления изоляции	-"	5	0,11	9
Проверка и регулировка электрических характеристик реле	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,13	10
Измерение тока срабатывания и возврата на рабочих установках и определение коэффициента возврата	То же	5	0,15	11
Проверка и устранение вибрации контактов	-"	5	0,33	12

Проверка промежуточных и сигнальных реле	-"	5	0,12	13
Проверка трансформаторов тока: - измерение сопротивления изоляции, снятие характеристики намагничивания трансформаторов тока, проверка полярности обмоток и коэффициента трансформации тока; проверка трансформатора тока на 100%-ную погрешность, испытание повышенным напряжением промышленной частоты	-"	5	0,30	14
Проверка элементов привода масляных выключателей и дополнительной регулировкой блок-контактов и заменой деталей	-"	5	0,18	15
Проверка цепей управления и сигнализации, вторичных токовых цепей защиты	-"	5	0,16	16
Испытание повышенным напряжением вторичной коммутации	-"	5	0,14	17
Комплексное опробование схем защиты управления и сигнализации	-"	4	0,18	18
Подготовка устройства к работе	-"	4	0,15	19
<b>Б.</b> Максимальная токовая защита с выдержкой времени прямого действия типа РТВ на переменном токе	-"			
Внешний и внутренний осмотр оборудования и арматуры	-"	4	0,12	1

Проверка механической части реле прямого действия	-"	4	0,18	2
Проверка правильности сборки и регулировки механической части привода	-"	4	0,26	3
Проверка правильности установки, отсутствия перекосов и надежности крепления реле к приводу	-"	4	0,24	4
Проверка отсутствия перекосов, изгибов ударника, величины зазора между головкой ударника и отключающей плавки; ревизия головного механизма	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,25	5
Проверка состояния выводов катушки реле и токового переключателя, тока срабатывания на рабочей установке	То же	3	0,30	6
Снятие зависимости времени срабатывания от тока в реле	-"	3	0,22	7
Подготовка устройства к работе	-"	3	0,20	8
Проверка и испытание вторичной коммутации и трансформаторов тока	-"	3	0,33	9
<b>3.1.2.3. Максимальная направленная защита</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,10	1

Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	То же	5	2,11	2
Испытание изоляции:				
Измерение сопротивления изоляции	"-	5	0,80	3
Проверка электрической прочности изоляции	"-	5	0,55	4
Проверка и регулировка электрических характеристик реле:				
Потребление мощности обмотками напряжения и тока	"-	5	4,40	5
Устранение самохода реле	"-	5	2,23	6
Определение зоны действия и мощности срабатывания реле	"-	5	2,10	7
Проверка аппаратуры, цепи управления и сигнализации	"-	5	2,60	8
Проверка элементов приводов выключателей и других коммутационных аппаратов	"-	5	2,40	9
Проверка трансформаторов тока и напряжения и их цепей	"-	5	1,90	10
Проверка устройства рабочим током (током нагрузки)	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,70	11

Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на выключатели и другие коммутационные аппараты	То же	5	4,30	12
Подготовка устройства к включению в работу	"-	5	1,34	13
Снятие векторных диаграмм	"-	5	1,20	14
<b>3.1.2.4. Комплект газовой защиты</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,56	1
Проверка наклонов маслопроводов и крышки трансформатора и правильность монтажа газового реле	То же	3	0,52	2
Проверка правильности разделки контрольного кабеля и защиты его от попадания масла и от механических повреждений	"-	3	1,12	3
Проверка газовой защиты нагнетанием воздуха в реле	"-	3	2,00	4
Проверка отстройки защиты от толчков масла при пуске и остановке насосов принудительной циркуляции масла и вентиляторов охлаждения	"-	4	2,38	5

Проверка срабатывания отключающего поплавка при плавном заполнении реле воздухом	-"	3	1,00	6
Проверка в работе схемы защиты надежности контактных соединений напряжения срабатывания и возврата промежуточных и сигнальных реле (работа схемы при напряжении оперативного тока $0,8 V_{НОМ}$ )	-"	4	0,50	7
Подготовка устройства к включению	-"	4	1,32	8

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.2.5. Дифференциальная защита силового трансформатора</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр устройства и его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,50	1
Демонтаж релейной аппаратуры	То же	5	0,48	2
Внутренний осмотр и проверка механической аппаратуры согласно полной программе	-"	5	2,30	3
Выявление и замена изношенных и сломанных деталей	-"	5	2,10	4

Проверка аппаратуры цепей управления в сигнализации с промывкой контактов и замена деталей	-"	5	2,95	5
Проверка трансформаторов тока и их цепей	-"	5	2,24	6
Проверка элементов приводов выключателей и других коммутационных аппаратов с заменой деталей	-"	5	3,50	7
Проверка и регулировки электрических характеристик реле	-"	5	1,84	8
Снятие характеристик намагничивания	-"	5	1,00	9
Определение коэффициентов надежности	-"	5	0,80	10
Проверка и выбор отпаяк короткозамкнутой обмотки	-"	5	2,22	11
Проверка и регулировка параметров реле типа РНТ	-"	5	2,60	12
Проверка надежности работы контактной системы	-"	5	0,64	13
Регулировка заданных установок на релейной аппаратуре реле реле	-"	5	2,40	14
Обновление окраски релейных панелей	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )			



Установка релейной аппаратуры на панели	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,12	15
Проверка правильности включения токовых цепей	То же	5	0,70	16
Проверка устройства первичным током нагрузки и снятие векторных диаграмм	-"	5	1,82	17
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции; проверка электрической прочности изоляции	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,82	18
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия на выключатели и другие коммутационные аппараты	То же	5	2,80	19
<b>3.1.2.6. Панель аварийной и предупредительной сигнализации</b>				
<b>Нормы времени на 1 панель</b>				
Внешний осмотр устройства и всех элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,20	1
Демонтаж релейной и сигнальной аппаратуры	То же	5	0,50	2
Внутренний осмотр и проверка механической аппаратуры согласно полной программе	-"	5	2,10	3

Выявление и замена изношенных и сломанных деталей и перегоревших ламп, в световой сигнальной аппаратуре	-"	5	1,00	4
Проверка аппаратуры, цепей управления и сигнализации с промывкой контактов и заменой деталей	-"	5	1,50	5
Стендовая проверка и регулировка электрических характеристик	-"	5	7,20	6
Проверка и регулировка чувствительности реле типа РИС-32	-"	5	0,90	7
Проверка добавочных сопротивлений	-"	5	0,30	8
Проверка полярности выводов реле типа РИС	-"	5	0,30	9
Проверка и регулировка поляризованного реле	-"	5	0,90	10
Обновление окраски релейных панелей	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )			
Установка релейной и сигнальной аппаратуры на панели	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,30	11
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции, проверка электрической прочности изоляции	То же	5	0,50	12
Опробование съема сигнала кнопкой	-"	5	0,20	13

Опробование схемы при пониженном (0,8 V ном) и повышенном (1,10 V ном) напряжении сети оперативного тока	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,33	14
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на сирену, звонок и световую сигнализацию	То же	5	0,50	15
Подготовка устройства к включению в работу	"-	5	0,30	16
<b>3.1.2.7. Устройство сигнализации замыкания на землю в сетях 6-35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр устройства	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,31	1
Снятие релейной аппаратуры с панелей, и переноска ее в лабораторию	То же	5	0,50	2
Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	"-	5	2,50	3
Выявление и замена изношенных и поломанных деталей	"-	5	1,32	4
Проверка аппаратуры, цепей управления и сигнализации с промывкой контактов и заменой изношенных деталей	"-	5	2,60	5
Проверка трансформаторов тока и их цепей	"-	5	2,10	6

Проверка и замена предохранителей и проверка автоматов во вторичных цепях трансформаторов напряжения	-"	5	0,44	7
Проверка электрических характеристик релейной аппаратуры вспомогательных устройств	-"	5	1,50	8
Регулировка заданных установок на релейной аппаратуре	-"	5	1,40	9
Обновление окраски релейных панелей	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )			
Установка релейной аппаратуры на панели	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,41	10
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции; проверка электрической прочности изоляции	То же	5	1,83	11
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на сигнальную аппаратуру	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,73	12
<b>3.1.2.8. Автоматический выключатель А-3100, ВА</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,10	1

Демонтаж выключателя с панели	То же	4	0,22	2
Полная разборка выключателя	"-	4	0,70	3
Проверка износа деталей выключателя и при необходимости замена их	"-	4	0,47	4
Проверка главных и искрогасительных контактов с зачисткой и заменой негодных	"-	4	0,95	5
Проверка пружин, гибких соединений и искрогасительных камер	"-	4	0,13	6
Сборка выключателя и регулировка контактов на раствор, провал и нажатие	"-	4	1,66	7
Проверка каждого теплового и электромагнитного элемента на срабатывание при полюсной нагрузке испытательным током	"-	4	0,45	8
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции: проверка электрической прочности изоляции	"-	4	0,15	9
Установка выключателя на панель	"-	4	0,28	10
<b>3.1.2.9. Выпрямительные стабилизирующие устройства</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				

Внешний осмотр устройства и его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,30	1
Демонтаж устройства	То же	4	0,84	2
Частичная разборка устройства	-"	4	1,00	3
Проверка изоляции обмоток трансформаторов	-"	4	0,54	4
Измерение сопротивления обмоток постоянному току	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,12	5
Определение полярности выводов	То же	4	0,11	6
Измерение коэффициента трансформации	-"	4	0,13	7
Тепловые испытания	-"	4	8,37	8
Снятие кривых намагничивания стабилизирующего трансформатора	-"	4	3,12	9
Проверка изоляции между шайбами и стальным стержнем	-"	4	1,58	10
Формовка выпрямителей напряжением и током	-"	4	4,16	11
Выявление и замена негодных шайб	-"	4	1,34	12

Испытание выпрямителей на пробой запирающего слоя	-"	4	4,70	13
Проверка распределения напряжения по шайбам	-"	4	3,50	14
Снятие характеристик прямого и обратного тока	-"	4	5,40	15
Сборка выпрямительного стабилизирующего устройства	-"	4	1,29	16
Установка устройства на панель	-"	4	1,86	17
Испытание изоляции: проверка электрической прочности изоляции	-"	4	1,10	18
<b>3.1.2.10. Регуляторы напряжения для силовых трансформаторов типа РПН</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	1,00	1
Слив масла из кожуха контактора	То же	2	0,17	2
Снятие крышки кожуха контактора	-"	2	0,05	3
Разборка контактора и переключающего механизма	-"	4	0,76	4

Осмотр состояния деталей контактора, валов кулачкового механизма, мальтийских шестерен и гибких токоведущих связей и замена износившихся деталей	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	5,40	5
Сборка контактора и переключающего механизма	То же	4	0,69	6
Регулировка давления подвижных контакторов на неподвижные и регулировка переключающего механизма	-"	4	4,60	7
Установка крышки и заполнение свежим маслом кожуха контактора	-"	2	0,18	8
Ревизия электродвигателя переключающего механизма	-"	4	14,12	9
Проверка последовательности действия контакторов переключателя (снятие круговой диаграммы)	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	1,82	10
Стендовая проверка и регулировка реле напряжения, времени, промежуточных реле и контроля скорости	То же	4	8,20	11
Проверка и регулировка электрических характеристик блока автоматического управления регулятором напряжения типа БАУРПН-1	-"	4	12,40	12
Проверка и регулировка приводного механизма на четкость пуска, правильность направления вращающего устройства и системы торможения	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	6,50	13



Регулировка дистанционного указателя	То же	3	2,96	14
Проверка сельсинодатчиков и приемника	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	2,20	15
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции, проверка электрической прочности изоляции	То же	4	1,00	16
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства	-"	4	1,17	17
<b>3.1.2.11. Установки телеизмерения и телесигнализации для городских электрических сетей (ТИ-ТС)</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Проверка правильности прохождения сигналов ТС и вызова ТИ (для трех-четырех объектов)	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	0,24	1
Измерение тока (напряжения) в линейных устройствах на передающей и приемной сторонах	То же	3	0,64	2
Опробование действия автоматики питания устройства на ДП	-"	3	2,29	3
Измерение на стороне ДП основных временных параметров сети ТС (импульс, пауза, селективная пауза)	-"	3	4,71	4

Выявление в полукомплектах устройства контактов с повышенным искрением	-"	3	0,57	5
Запись показаний счетчиков устройства	-"	3	0,18	6
Обработка результатов измерений и анализ записей в эксплуатационных журналах	-"	3	0,18	7
Производство полного отключения устройств ТИ-ТС на ДП и КП	-"	3	0,01	8
Чистка аппаратуры от пыли с применением щеток и пылесоса	-"	3	0,57	9
Проверка исправности механической части аппаратуры и монтажа с обновлением маркировки, проверкой плавких вставок и наличия защитных заземлений	-"	3	5,75	10
Чистка контактов	-"	3	1,71	11
Регулировка реле и искателей	-"	4	4,65	12
Проверка исправности ключей, кнопок и поворотных символов	-"	3	4,53	13
Проверка изоляции монтажа для всех цепей (цепи устройства ТМ проверяются мегомметром 500 В, а-цепи, связанные с оперативным током объекта, мегомметром 1000 В)	-"	5	1,83	14

Раздельная проверка ДП и КП под напряжением исправности и работы тех узлов и элементов устройства, нормальное действие которых обеспечивается при отключенном канале связи:	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	10,85	15
блоков питания аппаратуры и автоматики резервирования питания	То же	5	1,84	а
искателей	"-	5	0,72	б
термореле	"-	5	0,71	в
всех общих контрольных и вызывных систем	"-	5	0,67	г
ламп готовности, звукового сигнала, счетчиков обхода	"-	5	0,14	д
реле фиксации несоответствия и реле пульсирующего освещения	"-	5	0,62	е
реле времени	"-	5	0,68	ж
блоков бесконтактных устройств	"-	5	4,64	з
цепей всех индивидуальных сигнальных ламп	"-	5	0,83	и
Совместная проверка всего комплекса аппаратуры ДП и КП, включая каналы связи	"-	5	8,13	16
Приемка каналов после их полной проверки	"-	5	1,12	17

Включение полуккомплектов на совместную работу через канал связи	-"	3	0,13	18
Опробование действия устройства	-"	5	4,00	19
Измерение основных временных параметров устройств	-"	3	0,35	20
Регулировка временных параметров	-"	3	0,62	21
Проверка работы пульсирующих замедленных реле	-"	3	0,78	22
Проверка действия устройства в искусственно создаваемых аварийных режимах с повторением 2-3 раза	-"	5	0,27	23
Проверка защитных узлов устройств с имитацией всех видов повреждений, на которые должна реагировать та или иная защита	-"	5	0,18	24
Проверка работы устройства при повышенном и пониженном на 10-20% напряжении питания	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,52	25
Заключительная проверка с опробованием индивидуальных входных и выходных цепей устройства путем передачи всего используемого объема сигнализации и вызова измерений в условиях максимально приближенных к эксплуатации	То же	5	2,25	26

Ввод устройства в работу с восстановлением всех отключенных цепей	-"	5	1,76	27
---	----	---	------	----

### 3.1.3. Воздушные линии электропередачи

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени						№ поз.
			Тип опоры						
			без ригеля		с ригелем		к подкосу		
			линии электропередачи напряжением, кВ						
			до 1	1-20	до 1	1-20	до 1	1-20	
<b>3.1.3.1. Установка деревянных приставок к опорам (вручную)</b>									
<b>Нормы времени на 1 приставку</b>									
Заготовка приставки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,20	0,22	0,20	0,21	0,22	0,22	1
Заготовка ригеля		2	-	-	0,20	0,21	0,21	0,21	2
Заготовка подкоса		2	-	-	-	-	0,20	0,20	3
Рытье ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								

Присоединение ригеля к приставке с помощью бандажа	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	-	-	0,30	0,30	-	-	4
Укрепление опоры растяжками или баграми	То же	3	0,30	0,30	0,29	0,29	0,32	0,29	5
Установка приставки с припасовкой к опоре	-"	3	0,38	0,42	0,42	0,42	0,38	0,43	6
Антисептирование мест сопряжения	-"	9	0,23	0,22	0,24	0,22	0,23	0,21	7
Наладка, скручивание и установка бандажей из полосового железа, катанки	-"	3	0,35	0,38	0,35	0,38	0,35	0,36	8
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Выпиливание конца опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,26	0,27	0,26	0,27	0,26	0,27	9
Снятие растяжек или багров	То же	3	0,17	0,27	0,17	0,26	0,17	0,25	10
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )								
Нумерация опор, прикрепление плакатов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	11
<b>3.1.3.2. Установка железобетонных приставок к опорам</b>									

Нормы времени на 1 приставку									
Укрепление опоры растяжками или баграми	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,33	0,34	0,31	0,34	0,34	0,31	1
Присоединение ригеля к приставке	То же	3	-	-	0,34	0,42	-	-	2
Рытье ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Покрытие подземной части приставки битумной мастикой	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,17	0,21	0,17	0,20	0,20	0,21	3
Установка приставки	То же	3	0,29	0,25	0,29	0,30	0,28	0,30	4
Припасовка к опоре	"-	3	0,18	0,32	0,16	0,25	0,19	0,27	5
Антисептирование мест сопряжений	"-	3	0,18	0,14	0,19	0,15	0,21	0,13	6
Заготовка катанки	"-	2	0,18	0,10	0,14	0,15	0,16	0,11	7
Наладка, скручивание и установка бандажей из полосового железа	"-	2	0,30	0,33	0,33	0,38	0,33	0,32	8
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								

Выпиливание конца опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,36	0,36	0,34	0,36	0,30	0,36	9
Снятие растяжек или багров	То же	3	0,25	0,26	0,21	0,26	0,23	0,25	10
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )								
Нумерация опор, прикрепление плакатов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	11
<b>3.1.3.3. Замена деревянных приставок на деревянные (вручную)</b>									
<b>Нормы времени на 1 приставку</b>									
Заготовка приставки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,32	0,32	0,33	0,29	0,32	0,32	1
Заготовка ригеля	То же	2	-	-	0,21	0,27	-	-	2
Присоединение ригеля к приставке с помощью бандажа	-"	3	-	-	0,31	0,35	-	-	3
Укрепление опоры растяжками или баграми	-"	3	0,42	0,38	0,40	0,40	0,42	0,38	4
Закрепление основания стойки с помощью приставки	-"	3	0,29	0,30	0,35	0,35	0,29	0,30	5



Установка новой приставки с припасовкой к стойке с антисептированием мест сопряжения	-"	3	0,77	0,74	0,72	0,72	0,71	0,71	6
Наладка, скручивание и установка бандажей из полосового железа, катанки	-"	3	0,34	0,50	0,36	0,52	0,35	0,48	7
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Снятие растяжек или багров и старой приставки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,29	0,31	0,27	0,26	0,24	0,27	8
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )								
Нумерация опор, прикрепление плакатов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	9
<b>3.1.3.4. Замена деревянных приставок на железобетонные</b>									
<b>Нормы времени на 1 приставку</b>									
Укрепление опоры растяжками или баграми	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,42	0,41	0,41	0,47	0,42	0,42	1
Закрепление основания стойки с помощью приставки	То же	3	0,40	0,41	0,41	0,41	0,40	0,41	2

Присоединение ригеля к приставке	-"	3	-	-	0,37	0,37	0,30	0,30	3
Покрытие подземной части приставки битумной мастикой	-"	3	0,20	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21	4
Снятие старых бандажей	-"	3	0,15	0,16	0,16	0,18	0,16	0,16	5
Удаление старой приставки	-"	3	0,45	0,66	0,42	0,61	0,43	0,62	6
Установка новой приставки	-"	3	0,50	0,57	0,61	0,61	0,46	0,70	7
Припасовка к опоре с антисептированием мест сопряжения	-"	3	0,49	0,45	0,57	0,45	0,50	0,39	8
Наладка, скручивание и установка бандажей из полосового железа	-"	3	0,54	0,55	0,56	0,56	0,53	0,56	
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Снятие растяжек или багров	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,26	0,29	0,30	0,29	0,26	0,27	10
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )								
Нумерация опор, прикрепление плакатов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	11

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени									№ поз.
			Тип опоры									
			без приставок			с деревянной приставкой			с железобетонной приставкой			
			При высоте опоры, м									
			9	11	13	9	11	13	9	11	13	
<b>3.1.3.5. Замена одностоечных опор деревянными (подъем опоры вручную)</b>												
<b>Нормы времени на 1 опору</b>												
Заготовка стойки, приставки и траверсы	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,97	0,98	1,11	1,15	1,23	1,31	1,23	1,31	1,67	1
Сборка опоры с антисептированием мест сопряжения	Тоже	3	0,86	0,90	1,02	1,06	1,13	1,20	1,13	1,20	1,54	2
Покрытие подземной части приставки битумной мастикой	"-	3	-	-	-	-	-	-	0,37	0,39	0,50	3

Установка новой опоры в яму	-"	3	1,68	1,72	1,93	2,00	2,13	2,27	2,13	2,27	2,90	4
Установка крюков или штырей с изоляторами	-"	3	0,22	0,22	0,25	0,25	0,28	0,30	0,30	0,30	0,38	5
Выверка опоры в створ линии по траверсе и отвесу	-"	3	0,29	0,30	0,34	0,35	0,37	0,40	0,37	0,40	0,51	6
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )											
Укрепление старой опоры растяжками или баграми	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,31	1,33	1,51	1,56	1,67	1,78	1,67	1,78	2,27	7
Развязывание вязок и снятие проводов	То же	3	0,22	0,22	0,25	0,26	0,27	0,29	0,27	0,29	0,37	8
Закрепление проводов на новой опоре	-"	3	0,28	0,28	0,32	0,33	0,35	0,37	0,37	0,37	0,48	9
Нумерация опоры и прикрепление плакатов	-"	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	10
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )											

Снятие растяжек или багров	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,25	0,26	0,29	0,30	0,32	0,34	0,34	0,34	0,44	11
Валка и разборка старой опоры	То же	3	0,51	0,52	0,58	0,61	0,65	0,69	0,69	0,69	0,69	12
<b>3.1.3.6. Замена деревянных одностоечных опор деревянными (подъем опоры автокраном, АБКМ)</b>												
<b>Нормы времени на 1 опору</b>												
Заготовка стойки, приставки, траверсы	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,75	0,75	0,78	0,97	0,97	0,97	1,03	1,03	1,11	1
Сборка опоры с антисептированием мест сопряжения	То же	3	0,68	0,68	0,72	0,86	0,86	0,86	0,95	0,95	1,02	2
Покрытие подземной части приставки битумной мастикой	"-	3	-	-	-	-	-	-	0,31	0,31	0,33	3
Установка новой опоры в яму	"-	3										

	Машинист автокрана	4	1,29	1,29	1,36	1,68	1,68	1,68	1,79	1,79	1,93	4
Установка крюков и штырей с изоляторами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,17	0,17	0,18	0,22	0,22	0,22	0,24	0,24	0,25	5
Выверка опоры в створ линии по траверсе и отвесу	То же	3										
	Машинист автокрана	4	0,23	0,23	0,24	0,29	0,29	0,29	0,31	0,31	0,34	6
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )											
Укрепление старой опоры растяжками или баграми	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,01	1,01	1,07	1,31	1,31	1,31	1,40	1,40	1,51	7
Развязывание вязок и снятие проводов	То же	3	0,17	0,17	0,18	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,25	8
Закрепление проводов на новой опоре	-"	3	0,21	0,21	0,22	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30	0,32	9
Нумерация опоры и прикрепление	-"	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	10

плакатов (по необходимости)													
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )												
Снятие растяжек или багров	Электромонтер по ремонту воздушных линии электропередачи	3	0,20	0,20	0,21	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27	0,29	11	
Валка и разборка старой опоры	То же	3	0,39	0,39	0,41	0,51	0,51	0,51	0,54	0,54	0,58	12	

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени				№ поз.				
			Вид опоры								
			цельные	сборные							
			высотой, м								
			11	13	11	13					
<b>3.1.3.7. Замена деревянных опор железобетонными одностоечными опорами (подъем опоры лебедкой)</b>											
<b>Нормы времени на 1 опору</b>											

Установка на цементном растворе наголовника. Закрепление наголовника на опоре болтами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,58	0,64	0,61	0,67	1
Установка траверсы	То же	3	0,47	0,51	0,87	0,92	2
Покрытие подземной части опоры битумной мастикой	-"	2	0,63	0,68	0,58	0,60	3
Установка опоры с выверкой ее в створ по траверсе и отвесу	-"	3	2,34	3,05	3,69	4,20	4
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )						
Укрепление старой опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,60	0,72	0,57	0,61	5
Развязывание вязок и снятие проводов	То же	3	0,16	0,19	0,15	0,20	6
Закрепление проводов	-"	3	0,16	0,22	0,17	0,21	7
Закрепление проводов на новой опоре	-"	3	0,22	0,26	0,24	0,27	8
Снятие креплений	-"	3	0,49	0,56	0,49	0,57	9
Вязка старой опоры	-"	3	0,48	0,58	0,79	1,05	10



Разборка старой опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,40	0,48	0,60	0,80	11
Нумерация опор, прикрепление плакатов	То же	2	0,07	0,07	0,07	0,07	12
<b>3.1.3.8. Замена деревянных опор железобетонными А-образными (подъем опоры лебедкой)</b>							
<b>Нормы времени на 1 опору</b>							
Установка на цементном растворе наголовника. Закрепление наголовника на опоре болтами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,74	0,79	0,74	0,88	1
Установка траверсы	То же	3	1,39	1,47	1,45	1,53	2
Покрытие подземной части опоры битумной мастикой	-"	2	1,10	1,15	1,14	1,24	3
Установка опоры с выверкой ее в створ по траверсе и отвесу	-"	3	4,28	4,43	4,78	4,98	4
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )						
Укрепление старой опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,68	0,81	0,96	1,01	5

Развязывание вязок и снятие проводов	То же	3	0,15	0,23	0,33	0,33	6
Закрепление проводов на новой опоре	-"	3	0,20	0,24	0,30	0,30	7
Снятие крепления	-"	3	0,65	0,93	0,85	0,90	8
Вязка старой опоры	-"	3	0,79	0,99	0,76	0,82	9
Разборка старой опоры	-"	3	0,78	0,96	1,07	1,17	10
Закрепление проводов	-"	3	0,14	0,19	0,19	0,20	11
Установка временных креплений	-"	3	0,73	0,73	0,73	0,79	12
Нумерация опор, прикрепление плакатов	-"	2	0,07	0,07	0,07	0,07	13

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени				№ поз.
			Тип опоры				
			А-образная		Одностоечная		
			цельная	сборная	цельная	сборная	

<b>3.1.3.9. Замена деревянных опор железобетонными (Подъем опоры автокраном)</b>							
<b>Нормы времени на 1 опору</b>							
Установка на цементном растворе наголовника. Закрепление наголовника на опоре болтами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,61	0,64	0,50	0,49	1
Установка траверсы	То же	3	1,11	0,78	0,75	0,66	2
Покрытие подземной части опоры битумной мастикой	-"	2	0,74	0,75	0,61	0,69	3
	Машинист автокрана	4	2,27	2,70	0,75	1,10	4
Установка опоры с выверкой ее в створ по траверсе и отвесу	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3					
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )						
Нумерация опор, прикрепление плакатов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,07	0,07	0,07	0,07	5
Укрепление старой опоры	То же	3	0,68	0,76	0,66	0,65	6
Развязывание вязок и снятие проводов	-"	3	0,96	0,95	0,94	0,93	7

Закрепление проводов	-"	3	0,60	0,66	0,64	0,61	8
Закрепление проводов на новой опоре	-"	3	1,02	0,98	0,94	0,94	9
Снятие креплений	-"	3	0,68	0,74	0,60	0,63	10
Вязка старой опоры	-"	3	0,74	0,76	0,58	0,63	11
Разборка старой опоры	-"	3	0,75	0,76	0,48	0,60	12

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени		№ поз.
			Тип опоры		
			без подкоса	с подкосом	
<b>3.1.3.10. Замена деревянных стоек у опор с железобетонными приставками без замены приставок (автокраном, АБКМ)</b>					
<b>Нормы времени на 1 опору</b>					
Заготовка стойки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,81	1,08	1
Установка крюков или штырей с изоляторами	То же	3	0,25	0,28	2

Антисептирование мест сопряжений	-"-	3	0,21	0,26	3
Укрепление старой стойки растяжками	-"-	3	0,49	0,43	4
Закрепление смежных опор	-"-	3	1,14	0,81	5
Развязывание и снятие проводов	-"-	3	0,30	0,36	6
Строповка троса автокрана со стрелой на старой стойке	-"-	3	0,35	0,42	7
	Машинист автокрана	4			
Снятие бандажей и опускание стойки на землю	То же Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	4 3	0,42	0,50	8
Снятие стропа	То же	3	0,21	0,21	9
Строповка, подъем, выверка и крепление бандажей новой стойки	-"-	3	1,09	1,53	10
	Машинист автокрана	4			
Освобождение троса	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,22	0,20	11
Закрепление проводов на изоляторах с натяжкой и регулировкой стрелы провеса	Тоже	3	0,34	0,38	12

Снятие растяжек	-"	3	0,34	0,25	13
Разборка старой стойки	-"	3	0,22	0,43	14
Нумерация опор, прикрепление плакатов	-"	2	0,07	0,07	15
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )				

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени			№ поз.
			Тип опоры			
			А-образная	АП-образная	П-образная	
<b>3.1.3.11. Замена деревянных стоек у опор (А-АП-П-образных) с железобетонными приставками, без замены приставок (автокраном, АБКМ)</b>						
<b>Нормы времени на 1 опору</b>						
Заготовка стойки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,69	0,63	0,84	1
Установка крюков или штырей с изоляторами	То же	3	0,18	0,19	0,21	2

Антисептирование мест сопряжения	-"	3	0,35	0,39	0,36	3
Укрепление старой стойки растяжками	-"	3	0,49	0,56	0,34	4
Закрепление смежных опор	-"	3	0,49	0,71	0,47	5
Развязывание и снятие проводов	-"	3	0,33	0,15	0,17	6
Строповка троса автокрана со стрелой на старой стойке	-"	3	0,69	0,68	0,53	7
	Машинист автокрана	4				
Снятие бандажей и опускание стойки на землю	То же	4	0,46	0,48	0,49	8
	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3				
Снятие стропа	То же	3	0,34	0,39	0,24	9
Строповка, подъем, выверка и крепление бандажей новой стойки	-"	3	1,70	2,30	1,52	10
	Машинист автокрана	4				
Освобождение троса	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,26	0,19	0,21	11

Закрепление проводов на изоляторах с натяжкой и регулировкой стрелы провеса	То же	3	0,36	0,33	0,39	12
Снятие растяжек	"-	3	0,36	0,45	0,39	13
Разборка старой стойки	"-	3	0,55	0,56	0,58	14
Нумерация опор, прикрепление плакатов	"-	2	0,07	0,07	0,07	15
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )					

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени				№ поз.
			Вид опоры				
			без приставок	с деревянными приставками		с железобетонными приставками	
			высотой, м				
			11	13	11	13	
<b>3.1.3.12. Замена А-образных, П-образных деревянных опор на деревянные (Подъем опоры лебедкой)</b>							



Нормы времени на 1 опору									
Заготовка стоек, приставок, ригелей, траверс и поперечин	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,59	1,66	1,73	1,86	1,86	1,88	1
Сборка опоры с антисептированием мест сопряжения	То же	3	0,47	0,49	0,51	0,54	0,55	0,55	2
Установка штырей или крюков с изоляторами	-"	3	1,25	1,31	1,36	1,46	1,46	1,48	3
Обмазка подземной части железобетонных приставок битумной мастикой	-"	3	-	-	-	-	0,41	0,41	4
Установка опоры с выверкой ее в створ линии по траверсе и отвесу	-"	3	1,87	2,14	2,18	2,43	2,63	2,73	5
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Укрепление старой опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,44	1,51	1,57	1,68	1,69	1,70	6

Развязывание вязок и снятие проводов	То же	3	1,67	1,74	4,81	1,94	1,95	1,97	7
Закрепление проводов на новой опоре с их регулировкой	"-	3	0,65	0,69	0,74	0,72	0,70	0,71	8
Снятие креплений	"-	3	0,49	0,50	0,49	0,51	0,52	0,50	9
Валка и разборка старой опоры	"-	3	2,48	2,52	2,61	2,60	2,59	2,42	10
Нумерация опор, прикрепление плакатов	"-	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	11
<b>3.1.3.13. Замена трехстоечных деревянных опор на деревянные (подъем опоры лебедкой)</b>									
<b>Нормы времени на 1 опору</b>									
Заготовка стоек, приставок, ригелей, траверс и поперечин	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,80	1,81	2,01	2,07	2,14	2,26	1
Сборка опоры с антисептированием мест сопряжения	То же	3	0,55	0,53	0,59	0,61	0,65	0,66	2

Установка штырей или крюков с изоляторами	-"	3	1,47	1,42	1,58	1,62	1,74	1,77	3
Обмазка подземной части железобетонных приставок битумной мастикой	-"	3	-	-	-	-	0,49	0,55	4
Установка опоры с выверкой ее в створ линии по траверсе и отвесу	-"	3	2,10	2,38	2,38	2,73	2,49	2,82	5
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Укрепление старой опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,69	1,91	1,91	2,19	2,00	2,27	6
Развязывание вязок и снятие проводов	То же	3	1,88	1,89	2,10	2,17	2,24	2,36	7
Закрепление проводов на новой опоре с их регулировкой	-"	3	0,61	0,62	0,70	0,79	0,80	0,81	8
Снятие креплений	-"	3	0,42	0,45	0,40	0,41	0,45	0,44	9
Валка и разборка старой опоры	-"	3	2,79	3,15	3,15	3,61	3,30	3,74	10

Нумерация опор, прикрепление плакатов	-"	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	11
<b>3.1.3.14. Замена А-образных, П-образных деревянных опор на деревянные (подъем опоры автокраном)</b>										
<b>Нормы времени на 1 опору</b>										
Заготовка приставок, стоек, ригелей, траверс, поперечин	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,59	1,66	1,73	1,86	1,86	1,88	1,88	1
Сборка опоры с антисептированием мест сопряжений	Тоже	3	0,47	0,49	0,51	0,54	0,55	0,55	0,55	2
Установка штырей или крюков с изоляторами	-"	3	1,25	1,31	1,36	1,46	1,46	1,48	1,48	3
Обмазка подземной части железобетонных приставок битумной мастикой	-"	3	-	-	-		0,41	0,41	0,41	4

Установка опоры с выверкой ее в створ линии по траверсе и отвесу	-"	3	1,79	1,87	1,95	2,09	2,10	2,12	5
	Машинист автокрана	4							
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Укрепление старой опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,44	1,51	1,57	1,68	1,69	1,70	6
Развязывание вязок и снятие провода	То же	3	1,67	1,74	1,81	1,94	1,95	1,97	7
Закрепление проводов на новой опоре с их регулировкой	-"	3	0,65	0,70	0,68	0,69	0,72	0,75	8
Снятие креплений	-"	3	0,42	0,49	0,55	0,66	0,67	0,68	9
Валка и разборка старой опоры	-"	3	2,37	2,48	2,58	2,77	2,78	2,81	10
Нумерация опор, прикрепление плакатов	-"	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	11
<b>3.1.3.15. Замена трехстоечных деревянных опор на</b>									

деревянные (подъем опоры автокраном)									
<b>Нормы времени на 1 опору</b>									
Заготовка стоек, приставок, ригелей, траверс и поперечин	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,80	1,81	2,01	2,07	2,14	2,26	1
Сборка опоры с антисептированием мест сопряжений	То же	3	0,55	0,53	0,59	0,61	0,65	0,66	2
Установка штырей или крюков с изоляторами	"-	3	1,47	1,42	1,58	1,62	1,74	1,77	3
Обмазка подземной части железобетонных приставок битумной мастикой	"-	3	-	-	-	-	0,47	0,50	4
Рытье ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Установка опоры с выверкой ее в створ линии по траверсе и отвесу	То же	3	2,03	2,03	2,26	2,33	2,40	2,54	5
	Машинист автокрана	4							

Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )								
Укрепление старой опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,63	1,64	1,82	1,87	1,94	2,04	6
Развязывание вязок в снятие проводов	То же	3	1,88	1,89	2,10	2,17	2,24	2,36	7
Закрепление проводов на новой опоре с их регулировкой	"-	3	0,61	0,62	0,70	0,71	0,75	0,80	8
Снятие креплений	"-	3	0,42	0,45	0,41	0,41	0,44	0,44	9
Валка и разборка старой опоры	"-	3	2,69	2,70	2,99	3,09	3,19	3,37	10
Нумерация опор, прикрепление плакатов	"-	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	11

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.3.16. Установка подкосов к опорам</b>				
<b>Нормы времени на 1 подкос</b>				

Заготовка подкоса и приставки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,52	1
Сборка подкоса с антисептированием мест сопряжений	Тоже	3	1,44	2
Покрытие подземной части железобетонной приставки битумной мастикой	-"	3	0,24	3
Разметка мест крепления подкоса к стойке опоры и сверление отверстий	-"	3	0,40	4
Рытье ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Подъем и крепление подкоса к стойке	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	2,29	5
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
<b>3.1.3.17. Замена подкосов</b>				
<b>Нормы времени на 1 подкос</b>				
Заготовка подкоса	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,71	1



Сборка подкоса с антисептированием мест сопряжений	То же	3	1,39	2
Покрытие подземной части железобетонной приставки битумной мастикой	-"	3	0,24	3
Укрепление опоры оттяжкой	-"	3	0,83	4
Отвинчивание болтов вершины старого подкоса	-"	2	0,52	5
Валка старого подкоса	-"	2	0,30	6
Рытье ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Установка нового подкоса с креплением к стойке	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,30	7
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Снятие оттяжки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,55	8
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			9

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени				№ поз.
			Тип оттяжки				
			с натяжным устройством		без натяжного устройства		
			при высоте опоры, м				
			до 9	свыше 9	до 9	свыше 9	
<b>3.1.3.18. Устройство оттяжек</b>							
<b>Нормы времени на 1 оттяжку</b>							
Заготовка оттяжек	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,24	0,25	0,25	0,29	1
Рытье ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )						
Закладка якоря в яму	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,18	0,19	0,19	0,22	2
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )						
Закрепление оттяжки на опоре	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,39	0,42	0,42	0,48	3

Натяжение оттяжки скручиванием или натяжным винтом	То же	3	0,24	0,25	0,25	0,29	4
Окраска оттяжки	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )						

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени								№ поз.
			Траверсы								
			одинарные		двойные		одинарные		двойные		
			Опоры								
			одностоечные				сложные				
			При длине траверс, м								
			1,6	2,5	1,6	2,5	1,6	2,5	1,6	2,5	
<b>3.1.3.19. Замена деревянных траверс на опорах</b>											
<b>Нормы времени на 1 траверсу</b>											
Заготовка траверсы с антисептированием мест сопряжений	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,37	0,41	0,41	0,43	0,58	0,62	0,70	0,73	1

Установка штырей и изоляторов	То же	3	0,30	0,33	0,33	0,35	0,47	0,50	0,56	0,59	2
Закрепление смежных опор	"-	3	0,42	0,46	0,46	0,48	0,65	0,69	0,78	0,81	3
Развязывание вязок проводов и закрепление их на опоре	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,10	0,11	0,11	0,12	0,16	0,17	0,19	0,20	4
Раскрепление старой траверсы и спуск на землю	То же	3	0,89	0,99	0,99	1,03	1,39	1,48	1,67	1,74	5
Поднятие и установка новой траверсы	"-	3	1,06	1,18	1,18	1,23	1,65	1,77	1,99	2,08	6
Закрепление траверсы болтами	"-	3	0,32	0,35	0,49	0,53	0,35	0,36	0,59	0,62	7
Закрепление проводов на изоляторах	"-	3	0,23	0,25	0,36	0,38	0,25	0,27	0,38	0,43	8
Снятие оттяжек на смежных опорах	"-	3	0,34	0,38	0,38	0,40	0,54	0,57	0,64	0,67	9
Разборка старой траверсы	"-	3	0,46	0,51	0,71	0,77	0,51	0,53	0,77	0,86	10

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени						№ поз.
			Ввод						
			без подставного столба			с подставным столбом			
			Длиной, м до						
			25			60			
			Число проводов						
			2	3	4	2	3	4	
<b>3.1.3.20. Перетяжка наружных вводов</b>									
<b>Нормы времени на 1 ввод (однофазный)</b>									
Проверка на загнивание и прочность опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,17	0,17	0,18	0,20	0,20	0,20	1
Подъем на опору	То же	3	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	2
Развязывание вязок проводов	"-	3	0,23	0,31	0,34	0,24	0,34	0,37	3

Перетяжка проводов вручную	-"	3	0,05	0,08	0,10	0,05	0,08	0,10	4
Закрепление проводов на опоре	-"	3	0,20	0,25	0,30	0,23	0,30	0,32	5
Присоединение на вводе	-"	3	0,12	0,15	0,18	0,13	0,15	0,19	6
Спуск с опоры	-"	3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	7
<b>Нормы времени на 1 ввод (трехфазный)</b>									
Проверка на загнивание и прочность опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,17	0,17	0,18	0,20	0,20	0,20	1
Подъем на опору	То же	3	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	2
Развязывание вязок проводов	-"	3	0,44	0,59	0,65	0,46	0,65	0,7	3
Перетяжка проводов вручную	-"	3	0,1	0,15	0,19	0,1	0,15	0,19	4
Закрепление проводов на опоре	-"	3	0,38	0,48	0,57	0,44	0,57	0,61	5
Присоединение на вводе	-"	3	0,23	0,29	0,34	0,25	0,28	0,36	6

Спуск с опоры	-"	3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	7
<b>3.1.3.21. Замена наружных вводов от опоры до здания</b>									
<b>Нормы времени на 1 ввод (однофазный)</b>									
Заготовка провода	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,48	0,67	0,86	0,57	0,70	0,96	1
Проверка прочности опор	То же	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	2
Подъем на опору	-"	3	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	3
Отсоединение проводов ввода на опоре и на здании со сбрасыванием их на землю	-"	3	0,63	0,88	1,13	0,66	0,89	1,25	4
Закрепление новых проводов на опоре с присоединением к линии	-"	3	0,38	0,53	0,68	0,40	0,55	0,70	5
Закрепление проводов на здании	-"	3	0,15	0,21	0,26	0,15	0,22	0,29	6

Крепление проводов на опорах	-"	3	0,14	0,20	0,25	0,20	0,24	0,28	1
Сматывание демонтированного провода	-"	2	0,10	0,14	0,18	0,14	0,17	0,20	8
Спуск с опоры	-"	3	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	9
			2	3	4	2	3	4	
<b>Нормы времени на 1 ввод (трехфазный)</b>									
Заготовка провода	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,48	0,67	0,86	0,57	0,70	0,96	1
Проверка прочности опор	То же	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	2
Подъем на опору	-"	3	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	3
Отсоединение проводов ввода на опоре и на здании со сбрасыванием их на землю	-"	3	1,2	1,67	2,15	1,25	1,69	2,38	4
Закрепление новых проводов на опоре с	-"	3	0,72	1,01	1,29	0,76	1,05	1,33	5



присоединением к линии									
Закрепление проводов на здании	-"	3	0,28	0,4	0,5	0,28	0,42	0,55	6
Крепление проводов на опорах	-"	3	0,27	0,38	0,48	0,38	0,46	0,53	7
Сматывание демонтированного провода	-"	2	0,10	0,14	0,18	0,14	0,17	0,20	8
Спуск с опоры	-"	3	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	9

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.3.22. Замена проводов на переходах</b>				
<b>Нормы времени на 1 переход и 1 провод</b>				
Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,15	1
Раскатка проводов с бухты или барабана вручную	То же	2	0,62	2

Подъем на опору	-"	3	0,05	3
Открепление проводов	-"	3	0,34	4
Снятие крепления	-"	3	0,35	5
Подъем нового провода на опору	-"	3	0,27	6
Закрепление его на старом проводе	-"	3	0,42	7
Отсоединение провода и снятие креплений на второй опоре	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,78	8
Перетаскивание нового провода с опоры на опору с помощью старого провода	То же	3	0,96	9
Закрепление нового провода на одной опоре с устройством двойного крепления	-"	3	0,34	10
Натягивание нового провода с регулировкой стрелы провеса	-"	3	0,76	11
Закрепление провода на второй опоре с устройством двойного крепления	-"	3	0,27	12
Соединение нового провода со старым на опорах	-"	3	1,64	13
Снятие старого провода	-"	3	0,15	14

Сматывание старого провода в бухту или на барабан	-"	2	0,20	15
Спуск с опоры	-"	3	0,03	16
<b>3.1.3.23. Замена соединителей</b>				
<b>Нормы времени на 1 соединитель</b>				
Подъем на автовышке	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,07	1
	Машинист автовышки и автогидроподъемника	4		
Ослабление вязок проводов смежных опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,42	2
Установка полиспаста с предварительной накладкой бандажей на провода	То же	3	0,96	3
Подтяжка проводов	-"	3	0,36	4
Вырезка дефектного соединителя	-"	3	0,26	5
Зачистка концов провода	-"	3.	0,57	6
Установка овального соединителя с обжатием или скруткой его	-"	3	0,41	7
Снятие полиспаста	-"	3	0,42	8

Закрепление вязок на опорах	-"	3	0,32	9
Спуск автовышки	-"	3	0,07	10
	Машинист автовышки	4		

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени		№ поз.
			Вид опоры		
			Промежуточная опора	Анкерная опора	
<b>3.1.3.24. Устройство двойного крепления</b>					
<b>Нормы времени на 1 опору</b>					
Заготовка провода	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,43	0,59	1
Проверка прочности опор	То же	2	0,15	0,15	2
Подъем на опору	-"	3	0,05	0,05	3
Установка крюков или штырей с изоляторами	-"	3	0,51	0,71	4
Установка перемычек	-"	3	0,30	0,42	5

Закрепление перемычек двумя зажимами к проводу и вязкой к изолятору	-"	3	0,34	0,48	6
Спуск с опоры	-"	3	0,03	0,03	7

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.3.25. Замена железобетонных приставок</b>				
<b>Нормы времени на 1 приставку</b>				
Установка вспомогательной стойки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,59	1
Установка якоря и укрепление растяжки	То же	2	1,00	2
Крепление вспомогательной стойки к существующей опоре	-"	3	0,50	3
Подгонка старой приставки и освобождение от опоры	-"	3	0,96	4
Подкопка и расчистка под новую приставку	-"	3	0,23	5

Установка приставки с помощью автокрана с пригонкой и закреплением бандажей	-"-	3	0,80	6
	Машинист автокрана	4		
Снятие вспомогательной стойки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,39	7
Уборка такелажа	То же	2	0,46	8
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">E 2-1</a> )			
Укрепление опоры растяжками с якорями	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,37	9
Установка вспомогательной приставки и крепление ее к существующей стойке	То же	3	0,55	10
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )			
<b>3.1.3.26. Замена пласечных (болтовых) зажимов</b>				
<b>Нормы времени на 1 зажим</b>				
Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,15	1
Подъем на опору	То же	2	0,05	2

Снятие старого зажима		2	0,46	3
Зачистка нового зажима	-"	2	0,14	4
Установка нового зажима	-"	2	0,11	5
Спуск с опоры	-"	2	0,03	6
<b>3.1.3.27. Ревизия пласечных (болтовых) зажимов</b>				
<b>Нормы времени на 1 зажим</b>				
Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,15	1
Подъем на опору	То же	2	0,05	2
Осмотр зажима	-"	2	0,07	3
Накручивание на провод фольги	-"	2	0,19	4
Закрепление зажима	-"	2	0,07	5
Спуск с опоры	-"	2	0,03	6
<b>3.1.3.28. Замена вязок проводов на штыревых изоляторах ВЛ 0,4-20 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 изолятор</b>				

Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,15	1
Подъем на опору	То же	3	0,05	2
Снятие старой вязки, крепящей провод к изолятору	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,20	3
Заготовка вязальной проволоки для закрепления проводов	То же	2	0,08	4
Закрепление проводов на изоляторах двойной вязкой	"-"	3	0,27	5
Спуск с опоры	"-"	3	0,03	6
<b>3.1.3.29. Устройство перемычек на проводах опор ВЛ-0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 перемычку</b>				
Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,15	1
Подъем на опору	То же	3	0,05	2
Установка дополнительного крюка с изолятором на одностоечной опоре	"-"	3	0,50	3
Заготовка провода для перемычки	"-"	2	0,16	4



Закрепление провода (перемычки) к изолятору двойной вязкой	-"	3	0,30	5
Крепление двух концов шунтирующего провода (перемычки) к линейному проводу пластичными зажимами	-"	3	0,37	6
Спуск с опоры	-"	3	0,03	7
<b>3.1.3.30. Замена рельсовых приставок на железобетонные</b>				
<b>Нормы времени на 1 приставку</b>				
Укрепление опоры растяжками	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,46	1
Закрепление основания стойки с помощью приставки	То же	3	0,47	2
Снятие старых бандажей	-"	2	0,26	3
Подкопка и расчистка под новую приставку	-"	3	0,23	4
Удаление старой приставки	-"	3	0,54	5
Установка новой приставки	-"	3	0,48	6
Припасовка к стойке с антисептированием мест сопряжений	-"	3	0,44	7

Скручивание бандажей	-"-	2	0,30	8
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени		№ поз.
			Длина, м		
			до 9	свыше 9	
<b>3.1.3.31. Демонтаж опор из земли</b>					
<b>Нормы времени на 1 опору</b>					
Окапывание опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,46	0,46	1
Извлечение опоры из земли	То же	2	0,29	0,35	2
Засыпка ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )				
Разборка и уборка опоры	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,25	0,25	3

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.3.32. Демонтаж опор с подпиливанием стойки</b>				
<b>Нормы времени на 1 опору</b>				
Установка оттяжки или упора	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,15	1
Подпиливание стойки опоры	То же	2	0,42	2
Валка опоры	-"	2	0,13	3
Разборка и уборка опоры	-"	2	0,33	4
<b>3.1.3.33. Установка крюков на неустановленных опорах</b>				
<b>Нормы времени на 10 крюков</b>				
Разметка отверстий	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,20	1
Сверление отверстий	То же	2	0,30	2
Ввертывание крюков	-"	2	0,52	9
Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.

<b>3.1.3.34. Установка штырей на неустановленных опорах</b>				
<b>Нормы времени на 10 штырей</b>				
Разметка и затеска опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,22	1
Сверление отверстий	То же	2	0,37	2
Установка штырей	"-	2	0,47	3
<b>3.1.3.35. Установка крюков на установленных опорах</b>				
<b>Нормы времени на 10 крюков</b>				
Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	1,15	1
Подъем на опору	То же	2	0,05	2
Разметка отверстий	"-	2	0,21	3
Сверление отверстий	"-	2	0,41	4
Ввертывание крюков	"-	2	0,59	5
Спуск с опоры	"-	2	0,03	6
<b>3.1.3.36. Установка штырей на установленных опорах</b>				

<b>Норма времени на 10 штырей</b>				
Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,15	1
Подъем на опору	То же	2	0,05	2
Разметка и затеска опор	"-	2	0,42	3
Сверление отверстий	"-	2	0,58	4
Установка штырей	"-	2	0,75	5
Спуск с опоры	"-	2	0,03	6
<b>3.1.3.37. Перетяжка проводов</b>				
<b>Нормы времени на 1 км в 1 провод</b>				
Проверка прочности опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	1,15	1
Подъем на опору	То же	3	1,32	2
Развязывание вязок проводов на промежуточных опорах	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	2,60	3
Снятие креплений	То же	3	3,50	4
Отсоединение вводов и ответвлений	"-	3	1,65	5

Развязывание вязок проводов на анкерной опоре	-"	3	0,24	6
Перетяжка провода вручную полиспастом или лебедкой	-"	3	3,06	7
Устройство вырезов, вставок, соединение проводов	-"	3	1,81	8
Регулировка стрелы провеса	-"	3	3,07	9
Закрепление проводов на анкерной опоре	-"	3	0,99	10
Закрепление проводов на промежуточных опорах	-"	3	7,86	11
Присоединение вводов и ответвлений	-"	3	2,96	12
Спуск с опоры	-"	3	0,99	13

### 3.1.4. Мачтовые трансформаторные подстанции

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.4.1. Замена линейного разъединителя</b>				
<b>Нормы времени на 1 разъединитель</b>				

Отсоединение токоведущих шин и шин заземления	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,38	1
Открепление и снятие старого разъединителя	То же	3	1,18	2
Подъем и установка нового разъединителя	"-	3	0,71	3
Присоединение токоведущих шин и шин заземления	"-	3	0,98	4
Соединение разъединителя с приводом	"-	3	0,23	5
Регулировка включения и отключения разъединителя	"-	4	0,36	6
Испытание разъединителя повышенным напряжением промышленной частоты	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,33	7
Измерение сопротивления изоляции тяг из органических материалов мегаомметром на 2500 В	То же	3	0,78	8
Проверка работы путем многократного включения и отключения	"-	3	0,10	9
Измерение усилий вытягивания ножа из неподвижного контакта разъединителя	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,55	10
<b>3.1.4.2. Замена привода линейного разъединителя</b>				

Нормы времени на 1 привод				
Отсоединение от привода шины заземления	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,62	1
Отсоединение и снятие привода	То же	3	1,66	2
Установка нового привода и соединение его с разъединителем	"-	3	1,35	3
Присоединение шины заземления	"-	3	0,96	4
Регулировка включения и отключения разъединителя	"-	3	1,96	5

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			Длина приставки, м		
			3,25	4,25	
<b>3.1.4.3. Замена приставок мачтовой трансформаторной подстанции</b>					
<b>Нормы времени на 1 приставку</b>					



Заготовка приставки с обмазкой подземной части железобетонной приставки битумной мастикой	Электромонтер по ремонту воздушной линии электропередачи	2	0,34	0,48	1
Укрепление опорной стойки растяжками или баграми	То же	3	0,92	1,30	2
Подкопка и расчистка под новую приставку	"-	2	0,23	0,23	3
Снятие старых бандажей и удаление старой приставки	"-	3	0,62	0,87	4
Установка новой приставки с припасовкой ее к стойке	Электромонтер по ремонту воздушной линии электропередачи	3	1,14	1,60	5
Антисептирование мест сопряжений	То же	2	0,14	1,20	6
Заготовка катанки для бандажей	"-	3	0,87	1,22	7
Засыпка и трамбование ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )				
Снятие временных креплений	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,50	0,70	8
Окраска бандажей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )				
<b>3.1.4.4. Замена верхней траверсы МТП</b>					
<b>Нормы времени на 1 траверсу</b>					

Заготовка траверсы с промазкой отверстий антисептиком	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,67	2,04	1
Установка штырей и изоляторов	То же	3	0,81	0,99	2
Снятие проводов от подстанции до приемной опоры	-"	2	1,01	1,23	3
Снятие разрядников и заземляющего провода	-"	3	0,78	0,95	4
Демонтаж старых брусьев с отвинчиванием гаек и спиливанием болтов	-"	2	1,38	1,69	5
Установка новых брусьев или полосовых бандажей	-"	3	1,27	1,55	6
Установка разрядников и заземляющего провода с присоединением, поднятием и закреплением проводов	-"	3	1,50	1,84	7
Регулировка стрелы провеса	-"	3	0,72	0,88	8

Наименование операций и содержание работы	Профессия	Разряд работы	Нормы времени				№ поз.
			для разъединителя		для предохранителя		
			число брусьев				
			1	2	1	2	
<b>3.1.4.5. Замена опорных брусьев разъединителей и предохранителей МТП</b>							
<b>Нормы времени на 1 МТП</b>							
Снятие шин разъединителя и предохранителей	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	3,64	4,49	1,93	2,29	1
Заготовка новых брусьев	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,29	0,36	0,15	0,18	2
Смазка отверстий и зарубок антисептиком	Тоже	3	0,19	0,24	0,10	0,12	3
Замена опорных брусьев разъединителя	-"	3	0,50	0,62	0,27	0,32	4
Установка разъединителя и предохранителей	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,70	3,33	1,43	1,70	5

Присоединение шин	То же	3	0,27	0,34	0,15	0,17	6
Регулировка привода разъединителя	-"	3	2,86	3,53	1,52	0,80	7

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.4.6. Замена площадки МТП без замены опорных брусьев</b>				
<b>Нормы времени на 1 МТП</b>				
Разборка настила, барьера, стоек и брусьев площадки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	3,83	1
Подготовка, сборка и установка деталей новой площадки	Тоже	2	2,94	2
<b>3.1.4.7. Замена площадки МТП с заменой опорных брусьев</b>				
<b>Нормы времени на 1 МТП</b>				
Отсоединение от трансформатора токопроводов высокого и низкого напряжения, проводов заземления	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,88	1
Снятие трансформатора с помощью автокрана	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,21	2

	Машинист автокрана	4		
Демонтаж старой площадки с опорными брусьями	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	6,51	3
Монтаж деталей новой площадки и опорных брусьев с подгонкой деталей	То же	3	8,30	4
Подмазка отверстий и зарубок антисептиком	-"	2	0,99	5
Установка трансформатора с помощью автокрана	-"	3	1,24	6
	Машинист автокрана	4		
Присоединение к трансформатору токопроводов высокого и низкого напряжения, проводов заземления. Проверка состояния индикаторного силикагеля и уровня масла	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,27	7
Измерение сопротивления изоляции обмоток	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,28	8
Фазировка трансформатора	То же	3	0,51	9
Испытание многократным включением на номинальное напряжение	-"	3	0,81	10
<b>3.1.4.8. Замена лестницы МТП</b>				

Нормы времени на 1 лестницу				
Открепление и снятие старой лестницы	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	1,05	1
Поднятие и установка новой лестницы и заземление ее	То же	2	1,10	2
Подсоединение блокировки привода разъединителя	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,62	3
Проверка и наладка работы блокировки	То же	3	0,85	4

Наименование операций и содержание работы	Профессия	Разряд работы	Нормы времени				№ поз.
			Тип опоры				
			лебедкой		авток	паном	
			П-образная	АП-образная	П-образная	АП-образная	
<b>3.1.4.9. Замена строительной части подстанции (МТП)</b>							
<b>Нормы времени на 1 МТП</b>							

Заготовка стоек, траверс, поперечин, сборка конструкции на железобетонных приставках с антисептированием мест сопряжении	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	16,24	18,30	16,40	18,00	1
Рытье ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )						
Подготовка подъемных механизмов и сборка такелажной схемы	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	3,66	4,10	1,97	2,22	2
	Машинист	4					
Установка новой конструкции	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	7,40	8,00	5,90	6,20	3
	Машинист	4					
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )						
Укрепление старой подстанции упорами и растяжками	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,71	2,28	1,65	2,30	4

Снятие оборудования и установка его на новой конструкции	То же	3	11,69	15,58	9,27	11,70	5
	Машинист	4					
Валка и разборка старой конструкции	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	5,02	6,69	3,98	5,02	6
	Машинист	4					
Оснащение МТП надписями и плакатами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,09	0,09	0,09	0,09	7

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.4.10. Замена силового трансформатора МТП</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Отсоединение от трансформатора токопроводов высокого и низкого напряжения, проверка состояния индикаторного силикагеля и уровня масла	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,88	1



Снятие части настила и барьера	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,69	2
Снятие старого трансформатора с помощью автокрана	Машинист	4	1,21	3
	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3		
Подъем и установка нового трансформатора	То же	3	1,24	4
	Машинист	4		
Присоединение к трансформатору токопроводов высокого и низкого напряжения: проверка состояния индикаторного силикагеля и уровня масла	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,27	5
Измерение сопротивления изоляции обмоток	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,28	6
Фазировка трансформатора	То же	3	0,51	7
Испытание многократным включением на номинальное напряжение	-"	3	0,81	8
Замена предохранителей типа ПК	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,35	9

Включение трансформатора	То же	3	0,33	10
Проверка и регулировка напряжения	"-	3	0,97	11
<b>3.1.4.11. Замена низковольтного шкафа ТП</b>				
<b>Нормы времени на 1 шкаф</b>				
Отсоединение отходящих кабельных спусков, ввода и вывода, шин заземления	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,36	1
Открепление и снятие старого шкафа	То же	3	0,57	2
Проверка, установка и закрепление нового шкафа	"-	3	0,85	3
Разделка и зачистка концов кабелей	"-	3	0,57	4
Присоединение кабелей, шин заземления к аппаратам нового шкафа	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств		1,32	5
Подсоединение счетчика	То же	го	0,33	6
<b>3.1.4.12. Замена предохранительной рамы МТП</b>				
<b>Нормы времени на 1 МТП</b>				

Отсоединение от предохранительной рамы токоведущих шин и шин заземления	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,27	1
Демонтаж старой рамы	То же	2	1,50	2
Поднятие и закрепление новой рамы	-"	3	0,88	3
Присоединение токоведущих шин и шин заземления	-"	3	1,85	4
Испытание опорной изоляции предохранителей частоты, проверка целостности плавких вставок	-"	3	1,29	5
Присоединение кабелей, шин заземления к аппаратам нового шкафа	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,32	5
Подсоединение счетчика	То же	3	0,33	6
<b>3.1.4.12. Замена предохранительной рамы МТП</b>				
<b>Нормы времени на 1 МТП</b>				
Отсоединение от предохранительной рамы токоведущих шин и шин заземления	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,27	1

Демонтаж старой рамы	То же	2	1,50	2
Поднятие и закрепление новой рамы	-"	3	0,88	3
Присоединение токоведущих шин и шин заземления	-"	3	1,85	4
Испытание опорной изоляции предохранителей частоты, проверка целостности плавких вставок	-"	3	1,29	5

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени		№ поз.
			Снятие и установка трубчатых разрядников	Снятие и установка вентильных разрядников	
<b>3.1.4.13. Замена и установка трубчатых и вентильных разрядников</b>					
<b>Нормы времени на 1 разрядник</b>					
Отсоединение токоведущих шин и заземляющего провода	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,30	0,60	1

Снятие старого разрядника	То же	3	0,35	0,45	2
Осмотр нового разрядника	"-	3	0,10	0,20	3
Проверка уплотняющих резиновых прокладок	"-	3	0,60	0,90	4
Установка и закрепление нового разрядника	"-	3	0,50	0,70	5
Подсоединение токоведущих шин и заземляющего провода	"-	3	0,40	0,50	6
Окрашивание металлических деталей и цементных швов	(См. сборник <a href="#">E 8-1</a> )				

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.4.14. Замена трансформатора тока 0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Отсоединение первичной и вторичной коммутации, заменяемого трансформатора тока	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,74	1

Демонтаж заменяемого трансформатора тока	То же	2	0,68	2
Установка нового трансформатора тока	-"	3	0,43	3
Монтаж первичной и вторичной коммутации	-"	3	0,75	4
Проверка монтажа	-"	3	0,41	5
Измерение сопротивления изоляции мегаомметром 1000 В	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,17	6
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты 1000 В	То же	3	0,43	7
<b>3.1.4.15. Замена электросчетчика</b>				
<b>Нормы времени на 10 счетчиков</b>				
Отсоединение проводов от старого счетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,21	1
Демонтаж старого электросчетчика	То же	3	0,89	2
Установка нового электросчетчика	-"	3	0,96	3
Подсоединение нового электросчетчика	-"	3	0,23	4

Проверка работы	-"	3	0,21	5
<b>3.1.4.16. Замена выводов низкого напряжения</b>				
<b>Нормы времени на 1 вывод</b>				
Отсоединение низковольтных выводов и снятие их	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,88	1
Размотка и отрезка кабеля под новые выводы	То же	2	0,38	2
Разделка и зачистка концов кабеля	-"	3	1,24	3
Напрессовка или пайка наконечников	-"	3	0,53	4
Установка и присоединение новых выводов	-"	3	1,98	5
Устройство заземления путем напайки тросика на алюминиевую оболочку и на броню кабеля	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,30	6
Установка и присоединение новых выводов на щите СП	То же	3	0,29	7
Присоединение концов ввода к сети при помощи накладки бандажа с креплением кабеля к столбу	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,69	8

Присоединение съемных форм для заливки эпоксидной смолой или кабельной мастикой	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,30	9
Приготовление и заливка форм эпоксидной смолой или кабельной мастикой	То же	3	0,37	10

Наименование операций и содержание работы	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			Провода		
			одножильные	многожильные	
			сечением, мм <sup>2</sup> до		
			16	70	
<b>3.1.4.17. Замена проводов в газовой трубе</b>					
<b>Нормы времени на 1 вывод</b>					
Отсоединение проводов	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2	0,23	0,35	1
Распайка и отрезка наконечников	Тоже	3	0,14	0,23	2



Вытягивание проводов из трубы с затаскиванием в трубу веревки или троса	-"	3	0,47	0,73	3
Разметка, отрезка и сборка в пучок новых проводов	-"	3	0,37	0,56	4
Затягивание проводов в трубу	-"	3	0,61	0,92	5
Зачистка концов проводов	-"	3	0,09	0,14	6
Напрессовка или пайка наконечников	-"	3	0,37	0,55	7
Присоединение проводов	-"	3	0,34	0,52	8

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.4.18. Устройство контура заземления и линейных заземлителей</b>				
<b>Нормы времени на 3 заземлителя</b>				
Раскопка траншеи под шины заземлений	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			

Забивка в грунт заземлителей длиной 2,5 м	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	2,14	1
Закладка шины заземления	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,47	2
Приварка шины к заземлителям	То же	3	0,40	3
Устройство выводов для присоединения наружной сети заземления	-"	3	3,01	4
Промазка швов сварки битумом	-"	2	0,14	5
Засыпка траншеи	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Измерение сопротивления заземляющих устройств	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,17	6
<b>3.1.4.19. Устройство заземления с лучевым заземлителем</b>				
<b>Нормы времени на 1 луч</b>				
Раскопка траншеи	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Закладка в траншею заземляющего луча	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,17	1

Соединение заземляющего провода с лучом	То же	3	0,32	2
Засыпка траншеи	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Установка и заземление на опоре заземляющего провода	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,92	3
Присоединение заземляющего провода к нулевому проводу и крюкам фазовых проводов	Тоже	3	0,52	4
<b>3.1.4.20. Устройство заземляющих спусков</b>				
<b>Нормы времени на 1 спуск</b>				
Заготовка проволочных скоб	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	1,40	1
Установка и закрепление на опоре заземляющего провода	Тоже	3	0,59	2
Присоединение заземляющего провода к нулевому проводу к крюкам фазовых проводов	-"	3	1,78	3
Присоединение заземляющего провода к выводу заземления	-"	3	0,50	4
<b>3.1.4.21. Антисептирование столбов вручную</b>				

Нормы времени на 1 столб				
Заполнение ванны антисептиком	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,25	1
Выгрузка столбов из сушилки	Тоже	2	0,14	2
Погружение столбов в ванну	-"	2	0,03	3
Выдержка столбов в ванне	-"	2	1,18	4
Извлечение столбов из ванны	-"	2	0,05	5

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени		№ поз.
			Группа грунта		
			I-II	III-IV	
<b>3.1.4.22. Усиление контура заземления</b>					
<b>Нормы времени на 1 заземлитель</b>					
Раскопка дополнительной траншеи	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )				
Забивка в грунт дополнительных заземлителей длиной 2,5 м вручную	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи		1,23	1,32	1

Закладка в дополнительную траншею заземлителя	То же	2	0,54	0,58	2
Измерение сопротивления заземляющих устройств	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,16	0,17	3
Проверка цепи между заземлителем и заземляющими элементами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,20	0,22	4

### 3.1.5. Сети наружного освещения

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.5.1. Монтаж троса для центрального подвеса</b>				
<b>Нормы времени на 1 пролет</b>				
Заготовка троса	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,39	1
Установка хомутов на опоре	То же	2	1,18	2
Поднятие троса и закрепление его	-"	3	0,39	3
Натяжение троса	-"	3	0,85	4
Установка изоляторов на тросе	-"	3	0,89	5

<b>3.1.5.2. Монтаж троса между опорами</b>				
<b>Нормы времени на 1 пролет</b>				
Заготовка троса	Электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,49	1
Установка крюков или кронштейнов	То же	2	0,83	2
Поднятие троса на крюки	"-	3	0,50	3
Натяжение троса	"-	3	0,79	4
Установка изоляторов на тросе	"-	3	0,89	5

Наименование операций и содержание работы	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			При устройстве оттяжек		
			одинарным креплением	двойным креплением	
<b>3.1.5.3. Устройство оттяжек от зданий к тросу</b>					
<b>Нормы времени на 1 оттяжку</b>					

Изготовление оттяжек	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	1,64	3,10	1
Установка крюков или кронштейнов	То же	2	0,97	1,84	2
Поднятие троса на крюки или кронштейны	-"	3	0,18	0,34	3
Натяжение троса	-"	3	0,91	1,72	4

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.5.4. Установка планок с изоляторами на поперечных растяжках с четырьмя штырями</b>				
<b>Нормы времени на 1 планку</b>				
Крепление изоляторов на штырях	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,29	1
Установка планки	То же	3	0,31	2

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			Сечение, мм		
			до 35	свыше 35	
<b>3.1.5.5. Прокладка проводов на четырех штыревых планках</b>					
<b>Нормы времени на 1 км провода</b>					
Раскатка и поднятие провода, переброска провода через трос	Электромонтер по ремонту воздушных линии электропередачи	2	11,60	19,78	1
Регулировка провода	То же	3	3,84	6,55	2
Закрепление провода на изоляторах	-"	3	1,56	2,67	3

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени			№ поз.
			Сечение, мм до			
			6	16	35	
<b>3.1.5.6. Прокладка жгута на тросе</b>						



<b>Нормы времени на 10 м провода</b>						
Разметка и установка планок с роликами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	2,29	2,80	2,99	1
Заготовка жгута на проводе	То же	2	1,33	1,63	1,74	2
Поднятие жгута на трос	"-	3	0,29	0,36	0,38	3
Прокладка жгута по тросу	"-	3	1,22	1,50	1,60	4
Крепление жгута на тросе скобами	"-	3	1,97	2,41	2,59	5

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.5.7. Установка на опоре надставки</b>				
<b>Нормы времени на 1 опору</b>				
Поднятие надставки на опору	Машинист автовышки	4	0,08	1
	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2		

Закрепление на опоре	То же	2	0,97	2
		4		
Спуск автовышки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,06	3
		4		

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			Сечение до 6 мм <sup>2</sup>		
			Число проводов		
			2	4	
<b>3.1.5.8. Прокладка провода на тросовой подвеске</b>					
<b>Нормы времени на 10 м провода</b>					
Поднятие провода	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,03	0,04	1
Прокладка провода по тросу для питания светильников	То же	3	1,62	2,23	2

Закрепление провода на тросе	-"	3	2,35	3,23	3
------------------------------	----	---	------	------	---

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.5.9. Прокладка трех- и четырехжильного кабеля по тросу (до 6 кг)</b>				
<b>Нормы времени на 1 пролет</b>				
Поднятие кабеля на трос	Электромонтер по ремонту воз-	3	0,14	1
	душных линий электропередачи			
Прокладка кабеля по тросу и закрепление его на тросе скобами	То же	3	1,76	2
<b>3.1.5.10. Прокладка трех- и четырехжильного кабеля по кирпичной стенке</b>				
<b>Нормы времени на 10 м</b>				
Пробивка в кирпичной стене гнезда и установка скобы	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	3,71	1
Поднятие кабеля на кирпичную стену	То же	3	0,53	2

Прокладка кабеля и закрепление его скобами	-"	3	1,76	3
--	----	---	------	---

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени								№ поз.
			Сечение, мм <sup>2</sup> до								
			10		16		35		50		
			Число опор								
			до 25	св.32	до 25	св.32	до 25	св. 32	до 25	св.32	
<b>3.1.5.11. Прокладка самонесущих изолированных проводов по опорам</b>											
<b>Нормы времени на 1 км</b>											
Навертывание на траверсу изоляторов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	1,67	2,13	1,67	2,13	1,67	2,13	1,67	2,13	1
Поднятие, установка и закрепление траверсы на опоре	То же	3	4,17	5,33	5,00	6,40	6,25	7,08	7,28	9,07	2
Раскатка и поднятие на опоры провода	-"	2	2,99	3,27	4,17	4,60	6,00	6,26	7,50	8,60	3

Регулировка и закрепление провода	-"	3	4,17	4,27	5,33	5,87	7,08	8,53	10,55	12,20	4
-----------------------------------	----	---	------	------	------	------	------	------	-------	-------	---

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.5.12. Установка однорожкового кронштейна на опоре</b>				
<b>Нормы времени на 1 кронштейн</b>				
Подъем однорожкового кронштейна на опору	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,44	1
Установка кронштейна на опоре и его закрепление	То же	3	0,73	2
Заготовка провода для зарядки кронштейна	-"	3	0,38	3
Прокладка провода по кронштейну длиной до 4,5 м (сечение провода до 2,5 мм <sup>2</sup> ) и закрепление его	-"	3	2,45	4
<b>3.1.5.13. Зарядка однорожкового кронштейна для опор с кабельным вводом</b>				
<b>Нормы времени на 1 кронштейн</b>				

Заготовка провода для зарядки кронштейна	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,15	1
Прокладка провода сечением до 2,5 мм <sup>2</sup> по кронштейну длиной до 4,5 м и закрепление его	То же	3	0,50	2
Пропуск провода внутри опоры для подсоединения его к кабелю	-"	3	1,15	3
<b>3.1.5.14. Соединение кабеля с воздушной линией с помощью проводов в опоре</b>				
<b>Нормы времени на 1 опору</b>				
Прокладка провода сечением до 4 x 35 мм <sup>2</sup> в опоре	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	2,20	1
Разделка концов кабеля, жил кабеля и ковка провода	То же	3	0,99	2
Соединение болтовым соединением с опрессовкой	-"	3	0,95	3
Соединение концов провода, выходящих из опоры, на траверсе с воздушной линией	-"	3	2,26	4
<b>3.1.5.15. Перетяжка и регулировка провода воздушной линии (на ж/б опорах)</b>				
<b>Нормы времени на 1 вязку</b>				

Заготовка вязок	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,08	1
Снятие старых вязок провода на изоляторах	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,26	2
Перетяжка и регулировка провода	То же	3	0,28	3
Закрепление провода на изоляторах новыми вязками	-"	3	0,32	4
<b>3.1.5.16. Осмотр и ремонт элементов иллюминации (столбовой)</b>				
<b>Нормы времени на 1 элемент</b>				
Подъем к элементу на автовышке	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,09	1
	Машинист автовышки	4		
Замена вышедших из строя патронов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,26	2
Замена перегоревших ламп	То же	2	0,22	3
Визуальный осмотр проводки элементов	-"	2	0,11	4
Спуск на автовышке	-"	2	0,07	5

	Машинист автовышки	4		
<b>3.1.5.17. Прокладка 1 м кабеля массой до 3 кг в траншее</b>				
<b>Нормы времени на 1 п. м</b>				
Рытье траншеи	(См сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Устройство верхнего и нижнего слоев постели	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	2	0,21	1
Прокладка труб для обхода препятствий (при необходимости)	Тоже	3	0,05	2
Раскатка и прокладка кабеля в траншее	"-	3	0,42	3
Засыпка траншеи с трамбованием	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
<b>3.1.5.18. Прокладка 1 м кабеля массой до 6 кг в траншее</b>				
<b>Нормы времени на 1 п. м</b>				
Рытье траншеи	(См. сборник Е 2.1)			
Приготовление верхнего и нижнего слоев постели	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	2	0,33	1
Прокладка труб для обхода препятствий (при необходимости)	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,08	2



Раскатка и прокладка кабеля в траншее	То же	3	0,51	3
Засыпка траншеи с трамбованием	(См. сборник <a href="#">E 2-1</a> )			
<b>3.1.5.19. Прокладка силовых кабелей в трубах</b>				
<b>Нормы времени на 1 м</b>				
Прокладка асбестоцементных и металлических (диаметр до 100 мм) труб в траншеях	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	2	0,09	1
Протяжка через трубы троса	То же	2	0,12	2
Снятие с кабеля джута	"-	3	0,30	3
Смазка оболочки кабеля	"-	3	0,10	4
Раскатка и протягивание 1 м кабеля весом до 3 кг в трубы	"-	3	0,21	5
<b>3.1.5.20. Демонтаж и монтаж в цоколе опоры разделки кабеля</b>				
<b>Нормы времени на 1 разделку</b>				
Снятие крышек цоколя опоры	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,90	1
Ввод или вывод кабеля в цоколь опоры	То же	3	4,13	2
Присоединение зарядного провода к кабелю или отсоединение его от кабеля	"-	3	1,02	3

Закрытие цоколя	-"	3	0,75	4
<b>3.1.5.21. Демонтаж провода с тросового подвеса</b>				
<b>Нормы времени на 1 пролет</b>				
Снятие вязок провода изоляторов на планках	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,65	1
Снятие провода и переброска его через тросы	То же	3	0,87	2
Сматывание провода в мотки (буфты) или на барабан	-"	2	0,98	3
<b>3.1.5.22. Установка колонки и стрелы "Переход»</b>				
<b>Нормы времени на 1 колонку</b>				
Рытье ямы под колонку	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Установка колонки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,65	1
Засыпка ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Зарядка стрелы "Переход»	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,47	2
Закрепление ее и подключение к сети	То же	3	0,89	3

<b>3.1.5.23. Демонтаж колонки и стрелы "Переход»</b>				
<b>Нормы времени на 1 колонку</b>				
Отключение стрелы "Переход» от сети	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,16	1
Откапывание колонки	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Демонтаж колонки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,75	2
Засыпка ямы	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Демонтаж стрелы "Переход»	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,41	3
<b>3.1.5.24. Навертывание изоляторов типа ТФ на штыри (крюки)</b>				
<b>Нормы времени на 1 изолятор</b>				
Подъем изоляторов на опору	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,05	1
Навертывание изоляторов на штыри (крюки)	То же	2	0,31	2
Спуск с опоры	"-	2	0,04	3

<b>3.1.5.25. Подвеска проводов на тросе</b>				
<b>Нормы времени на 10 м</b>				
Раскатка провода по трассе	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,05	1
Подъем провода	То же	3	0,11	2
Регулировка провода	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,11	3
Крепление провода скобами к тросу	То же	3	0,73	4

### 3.1.6. Электрооборудование дизельных электростанций

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работ	Норма времени	№ поз.
<b>3.1.6.1. Дизельные генераторы мощностью до 1 000 кВт напряжением 6,3 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 генератор</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	4,60	1
Снятие щитка с лобовых частей обмоток генератора	То же	4	2,17	2

Снятие болтов, сочленяющих генератор с дизелем	-"	2	11,81	3
Выведение ротора из генератора и снятие генератора	-"	2	9,84	4
Продувка обмоток статора и ротора сжатым воздухом	-"	2	0,54	5
Промывка обмоток бензином от масла, грязи и пыли	-"	2	2,20	6
Проверка плотности посадки разовых клиньев статора	-"	2	0,50	7
Проверка отсутствия вспучивания пазовой изоляции в воздушных каналах и при выходе из пазов	-"	3	0,88	8
Проверка отсутствия витковых замыканий в обмотках полюсов ротора	-"	3	0,64	9
Проверка отсутствия трещин на вентиляторных лопатках	-"	3	1,04	10
Проверка крепления обмоток на полюсах ротора	-"	3	0,80	11
Проверка крепления полюсов к ободу ротора	-"	3	1,60	12
Проверка качества соединения демпферной обмотки полюсов ротора	-"	3	2,29	13

Окраска обмоток лаком	-"-	2	4,60	14
Измерение сопротивления обмоток генератора постоянного тока	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,44	15
Проверка и испытание изоляции ступьев подшипников	То же	4	0,52	16
Ввод ротора в статор	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	6,42	17
Сочленение ротора с дизелем	То же	4	10,72	18
Проверка и регулировка воздушного зазора	-"-	4	3,37	19
Установка щитков на лобовые части обмоток	-"-	4	2,12	20
Ревизия контактных соединений выводов обмоток статора	-"-	4	1,73	21
Снятие характеристик холостого хода и короткого замыкания	-"-	4	2,58	22
Измерение остаточного напряжения генератора при отключении АГП и цепи ротора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,61	23
Подготовка генератора к включению в работу	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	5,60	24
Определение возможности включения генератора без сушки	То же	4	0,59	25

Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,50	26
Измерение сопротивления постоянному току у обмоток статора и ротора	То же	4	1,16	27
Измерение вибрации подшипников	Электрослесарь по ремонту электрических машин	6	2,26	28
Проверка работы под нагрузкой	То же	6	3,01	29
<b>3.1.6.2. Дизельные генераторы мощностью до 1 000 кВт напряжением 0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 генератор</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	4,30	1
Снятие щитков с лобовых частей обмоток генератора	То же	4	2,21	2
Снятие болтов, сочленяющих генератор с дизелем	-"	2	7,53	3
Выведение ротора из генератора	-"	2	7,86	4
Продувка обмоток статора и ротора сжатым воздухом	Электрослесарь по ремонту электрических машин	2	0,43	5
Промывка обмоток бензином от масла, грязи и пыли	То же	2	1,97	6

Проверка плотности посадки пазовых клиньев статора	-"	2	1,26	7
Проверка отсутствия вспучивания пазовой изоляции секций в воздушных каналах и при выходе из пазов	-"	3	0,54	8
Проверка отсутствия витковых замыканий в обмотках полюсов ротора	-"	3	0,58	9
Проверка отсутствия трещин на вентиляторных лопатках	-"	3	0,46	10
Проверка крепления обмоток на полюсах ротора	-"	3	0,50	11
Проверка крепления полюсов к обходу ротора	-"	3	1,00	12
Проверка качества соединения демпферной обмотки полюсов ротора	-"	3	1,89	13
Окраска обмотки лаком	-"	2	3,35	14
Измерение сопротивления изоляции обмоток на полюсах ротора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	1,32	15
Испытание электрической прочности изоляции обмоток статора	То же	4	1,00	16
Измерение сопротивления обмоток генератора постоянного тока	-"	4	0,44	17



Проверка и испытание изоляции ступьев подшипников	-"	5	0,52	18
Ввод ротора в статор	Электрослесарь по ремонту электрических машин	5	5,06	19
Сочленение ротора с дизелем	Тоже	4	10,4	20
Проверка и регулировка воздушного зазора	-"	3	0,31	21
Установка щитков на лобовые части обмоток	-"	3	2,00	22
Ревизия контактных соединений выводов обмоток статора	-"	4	0,41	23
Снятие характеристик холостого хода и короткого замыкания	-"	4	1,85	24
Измерение остаточного напряжения генератора при отключении СГВ в цепи ротора	-"	4	0,58	25
Подготовка генератора к включению в работу	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	2,16	26
Проверка работы на холостом ходу и под нагрузкой	То же	4	3,00	27
<b>3.1.6.3. Возбудители мощностью 19 кВт напряжением 0,065 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 возбудитель</b>				

Внешний осмотр возбудителя	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	1,03	1
Снятие возбудителя с фундамента	То же	2	1,02	2
Полная разборка возбудителя	"-	2	1,28	3
Продувка обмотки якоря и обмоток возбуждения сжатым воздухом	"-	2	0,96	4
Проверка качества паек обмотки якоря возбудителя	"-	3	0,38	5
Проверка качества паек обмоток возбуждения	"-	3	0,70	6
Измерение сопротивления обмоток постоянному току	"-	5	0,78	7
Проверка и ремонт щеточного аппарата и замена щеток	"-	3	1,44	8
Проверка состояния подшипников возбудителя, пополнение смазки и замена негодных подшипников	"-	4	3,29	9
Проверка пускорегулирующих сопротивлений	"-	4	1,48	10
Окраска обмоток лаком	"-	2	0,98	11
Измерение изоляции обмотки якоря относительно корпуса и бандажей	Электромонтер по испытаниям и изменениям	4	0,96	12

Измерение изоляции бандажей относительно тела якоря	То же	4	0,86	13
Измерение изоляции обмоток возбуждения относительно корпуса	"-	4	0,44	14
Измерение изоляции между обмотками возбуждения	"-	4	0,76	15
Сборка возбудителя и окраска	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	1,48	16
Установка щеток на нейтраль	То же	3	0,94	17
Установка возбудителя на фундамент	"-	4	0,76	18
Регулировка степени натяжения ременной передачи	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	0,44	19
Снятие характеристик возбудителя	То же	4	0,85	20
Проверка измерительных приборов системы возбуждения	"-	4	0,40	21
Подготовка возбудителя к включению в работу	"-	4	0,30	22
<b>3.1.6.4. Комплектные устройства типа КУ-67М</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				

Внешний осмотр с целью определения отсутствия механических повреждений	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,55	1
Продувка устройства сжатым воздухом	Тоже	4	0,77	2
Демонтаж аппаратуры с панелей	-"	4	1,90	3
Ревизия рядов зажимов и замена сломанных клемм	-"	4	1,95	4
Ревизия ключей управления, кнопок, рубильников, предохранителей, автоматов, переключателей	-"	4	7,05	5
Замена дефектных деталей	-"	4	0,56	6
Ревизия световых табло, сигнальных ламп, добавочных сопротивлений с заменой дефектных деталей	-"	4	0,38	7
Ревизия контрольно-измерительных приборов	-"	4	1,00	8
Ревизия контактных соединений силовых цепей	-"	4	2,00	9
Полная окраска панелей устройства	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Установка аппаратуры на панели	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	1,63	10

Подготовка устройства к включению в работу	То же	4	0,40	11
<b>3.1.6.5. Силовые автоматы типа АВ-15-Н</b>				
<b>Нормы времени на 1 автомат</b>				
Внешний осмотр автомата	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,30	1
Демонтаж автомата с панели	То же	4	0,57	2
Полная разборка автомата	"-	4	1,29	3
Проверка и очистка главных и искрогасительных контактов, их пружин и гибких соединений с заменой негодных деталей	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	0,45	4
Проверка деталей механизма и замена сработавшихся деталей	То же	3	0,82	5
Проверка исправности подшипников	"-	4	0,38	6
Разборка и очистка от пыли и грязи механизма выдержки времени максимальных расцепителей	"-	2	0,47	7
Ревизия электродвигателя привода включения автомата и замена щеток	"-	4	0,97	8
Сборка автомата	"-	4	1,53	9

Регулировка зазоров механизма включения	-"	4	0,65	10
Регулировка контактов автомата на раствор, провал и нажатие	-"	4	0,37	11
Проверка и регулировка мгновенных и максимальных расцепителей с механизмами времени	-"	4	1,38	12
Проверка и регулировка механизма дистанционного отключения автомата	-"	4	0,45	13
Проверка затяжки контактных соединений автомата	-"	4	0,31	14
Установка автомата на панель	-"	4	0,65	15
Подготовка автомата к включению в работу	-"	4	0,41	16
<b>3.1.6.6. Аварийно-предупредительная защита генератора</b>				
<b>Нормы времени на 1 генератор</b>				
Внешний осмотр с целью определения отсутствия механических повреждений	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,45	1
Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматов	То же	4	2,11	2

Проверка элементов приводов выключателей и других коммутационных аппаратов с дополнительной регулировкой блок-контактов и заменой деталей	-"	4	2,06	3
Проверка электрических характеристик, вспомогательных устройств и пр.	-"	4	2,09	4
Проверка трансформаторов тока и их цепей	-"	4	1,19	5
Регулировка заданных установок на релейной аппаратуре	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,85	6
Проверка четкости действия защит на звуковую или световую сигнализацию	То же	4	0,61	7
Измерения сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,38	8
Проверка электрической прочности изоляции	То же	4	0,32	9
Проверка устройства рабочим (током нагрузки)	-"	4	1,17	10
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на выключатели и другие коммутационные аппараты	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	1,27	11
<b>3.1.6.7. Технологические защиты и сигнализация дизеля</b>				

Нормы времени на 1 генератор				
Внешний осмотр с целью определения отсутствия механических повреждений	Электромонтер по ремонту релейной защиты и автоматики	4	0,50	1
Демонтаж с дизеля комбинированного реле	То же	4	1,38	2
Разборка реле и внутренний осмотр	"-	2	0,64	3
Проверка исправности элементов реле и микропереключателей	"-	3	0,98	4
Ревизия стоп-устройств у дизеля	"-	3	1,22	5
Ревизия сигнальной колонки и замена ламп	"-	3	0,60	6
Сборка реле и установка на дизель	"-	4	1,02	7
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,62	8
Испытание электрической прочности изоляции	То же	4	0,82	9
Испытание действий электрической схемы	"-	4	0,56	10
Испытание действия устройства на работающем дизеле с имитацией всех нарушений нормальной работы	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	1,30	11
Подготовка устройства к включению	То же	4	0,56	12



<b>3.1.6.8. Масляный выключатель генератора</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,25	1
Полная разборка масляного выключателя	Тоже	3	2,04	2
Проверка состояния дугогасительных устройств и внутрибоковой изоляции	-"	3	1,12	3
Проверка состояния подвижных контактов и замена металлокерамических наконечников	-"	3	5,06	4
Проверка состояния розеточных контактов	-"	3	0,47	5
Проверка состояния масляного и пружинного демпферов	-"	3	1,51	6
Проверка чистоты и отсутствия трещин фарфоровых проходных изоляторов	-"	3	0,39	7
Проверка отсутствия пузырей и шероховатостей на штангах, изготовленных из органических материалов	-"	3	0,18	8
Проверка исправности маслоуказательных стекол	-"	3	0,12	9

Сборка масляного выключателя и заполнение бачков свежим трансформаторным маслом	-"	5	3,01	10
Измерение сопротивления постоянному току контактов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	2,09	11
Проверка действия механизма свободного расцепления	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	5	0,16	12
Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении	То же	5	0,12	13
Испытание выключателя многократными включениями и отключениями	-"	5	0,54	14
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,43	15
Проверка электрической прочности изоляции	Тоже	4	1,05	16
Подготовка масляного выключателя к включению в работу	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	5	0,46	17
<b>3.1.6.9. Приводы выключателя типа ПП-63, ПП-67</b>				
<b>Нормы времени на 1 привод</b>				

Внешний осмотр и проверка механической части Полная разборка привода	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,17	1
Очистка от грязи, ржавчины и смазки	То же	4	1,69	2
Проверка степени износа деталей привода и замена дефектных деталей	-"	2	1,04	3
Проверка крепления узлов привода и регулировка необходимых зазоров	-"	3	1,24	4
Проверка качества и состояния блок-контактов	-"	4	0,89	5
Проверка правильности и устойчивости их регулировки	-"	4	0,62	6
Ревизия электродвигателя натяжением пружин	-"	4	0,24	7
Проверка электрических характеристик катушек привода	-"	4	0,48	8
Сборка привода и проверка действия механизма	-"	4	1,23	9
Опробование действия привода на выключатель	-"	4	0,45	10
Подготовка привода к включению в работу	-"	4	0,45	11

<b>3.1.6.10. Колонки синхронизации</b>				
<b>Нормы времени на 1 колонку</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,16	1
Снятие аппаратуры с колонки синхронизации	То же	5	3,26	2
Ревизия ключей переключателей, реле, клеммников и замена изношенных деталей	"-	5	5,56	3
Проверка вольтметром и частотометром	"-	5	4,30	4
Проверка правильности работы синхроноскопа	"-	5	1,37	5
Проверка и регулировка двухобмоточного реле напряжения	"-	5	2,58	6
Окраска колонки синхронизации	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Установка аппаратуры на колонку синхронизации	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	2,58	7
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,48	8
Проверка электрической прочности изоляции	То же	4	0,48	9

Подготовка колонки синхронизации к включению в работу	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,92	10
<b>3.1.6.11. Устройство синхронизации</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,89	1
Снятие аппаратуры и реле	Тоже	5	4,14	2
Механическая ревизия реле, клеммников и блок-контактов	"-	5	0,09	3
Проверка и регулировка реле типа ИРЧ-01	"-	5	10,74	4
Замер остаточного напряжения на генераторе и регулировка величины тока в токовой обмотке	"-	5	1,96	5
Установка аппаратуры и реле на панель	"-	5	3,77	6
Испытание изоляции реле и приводов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,58	7
Опытная проверка правильности работы устройства на вращающемся генераторе	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,83	8

Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства	Тоже	5	0,47	9
Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	1,53	10
<b>3.1.6.12. Устройство автоматического регулирования возбуждения типа РНА-60</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр с целью определения механических повреждений	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	2,00	1
Проверка и формовка селеновых выпрямителей и замена негодных шайб	Тоже	4	17,02	2
Проверка и восстановление паек схемы	-"	3	1,51	3
Проверка плотности контактных соединений устройства	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	3,32	4
Регулировка характеристики тока выхода регулятора	То же	5	2,05	5
Регулировка частотного контура	-"	5	2,38	6
Регулировка статизма регулятора	-"	5	3,63	7
Испытание изоляции устройства	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,60	8

Опробование регулятора при работе генератора с нагрузкой	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,02	9
Проверка устойчивости распределения реактивной мощности между параллельно работающими генераторами	То же	5	2,02	10
Наблюдение за устройством при длительной работе, проверка теплового режима элемента	"-	5	3,38	11
Подготовка устройства к включению в работу	"-	5	2,07	12
<b>3.1.6.13. Устройства регулирования оборотов дизеля</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,29	1
Демонтаж электродвигателя с дизеля	То же	5	5,31	2
Ревизия и очистка от грязи электродвигателя	"-	5	1,15	3
Пропитка обмоток лаком	"-	3	7,37	4
Ревизия микровыключателей	"-	3	0,91	5

Ревизия ключа управления	-"	3	1,05	6
Проверка исправности цепи заземления	-"	5	1,32	7
Установка устройства на дизель	-"	5	6,51	8
Испытание изоляции устройства	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,98	9
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	4,06	10
Подготовка устройства к включению в работу	То же	5	1,05	11
<b>3.1.6.14. Автоматы гашения поля</b>				
<b>Нормы времени на 1 автомат</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,28	1
Полная разборка автомата и замена дефектных деталей	То же	4	1,66	2
Измерение величины сопротивления включенных параллельно части пластин секции дугогасительной решетки	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,48	3



Проверка главных контактов и замена сгоревших	Электромонтер по ремонту релейной защиты и автоматики	4	0,35	4
Проверка и регулировка блок-контактов автомата	То же	4	0,71	5
Очистка от грязи механизма привода	-"	2	1,07	6
Сборка и регулировка автомата	-"	4	0,42	7
Испытание и проверка работы привода со всеми ^необходимыми измерениями и проверка дистанционного управления автомата	-"	4	0,48	8
Измерение времени включения и отключения автомата	-"	4	0,47	9
Измерение сопротивления изоляции всех цепей и элементов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,54	10
Испытание повышенным напряжением	То же	4	0,51	11
Опробование отключения АГП с электромагнитом отключения и отцепителем в отдельности	Электромонтер по ремонту релейной защиты и автоматики	4	0,40	12
Проверка взаимодействия и последовательности работы элементов схемы	То же	4	0,30	13
Подготовка автомата к включению в работу	-"	4	0,33	14

<b>3.1.6.15. Электродвигатели питательного насоса</b>				
<b>Нормы времени на 1 электродвигатель</b>				
Внешний осмотр	Электрослесарь по ремонту электрических машин	3	0,07	1
Снятие электродвигателя с фундамента	То же	2	0,12	2
Полная разборка электродвигателя	"-	3	0,64	3
Очистив от грязи и пыли	Электрослесарь по ремонту электрических машин	2	0,08	4
Проверка крепления лобовых частей обмотки статора и отсутствия повреждения изоляция	То же	3	0,12	5
Пропитка изоляции обмоток лаком	"-	3	0,26	6
Проверка ротора электродвигателя	"-	3	0,16	7
Промывка в керосине подшипников и, в случае большей степени износа, замена новыми	"-	2	0,45	8
Проверка состояния выводов обмоток статора	"-	3	0,23	9
Сборка электродвигателя и измерение зазоров между сталью статора и ротором	"-	4	0,98	10

Набивка смазки в подшипники	-"	2	0,07	11
Измерение сопротивления изоляции электродвигателя	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,06	12
Измерение сопротивления изоляции кабеля	То же	5	0,06	13
Испытание изоляции повышенным напряжением обмотки статора	-"	5	0,06	14
Установка электродвигателя на фундамент и центровка его с насосом	Электрослесарь по ремонту электрических машин	3	0,20	15
Определение тока и потерь холостого хода	То же	4	0,04	16
Определение тока и потерь короткого замыкания	-"	4	0,05	17
Испытание на нагрев	-"	4	0,59	18
Испытание на кратковременную перегрузку по току	-"	4	0,07	19
Подготовка электродвигателя к включению в работу	-"	4	0,09	20
<b>3.1.6.16. Электродвигатель насоса охлаждающей воды АОЛ 2-22-4 мощностью 1,5 кВт, 1460 об/мин</b>				
<b>Нормы времени на 1 электродвигатель</b>				

Внешний осмотр	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	0,07	1
Снятие электродвигателя с фундамента	То же	2	0,67	2
Полная разборка электродвигателя	-"	3	1,81	3
Очистка от грязи и пыли	-"	2	0,18	4
Проверка крепления лобовых частей обмотки статора и отсутствия поврежденной изоляции	Электрослесарь по ремонту электрических машин	3	1,26	5
Пропитка изоляции обмоток лаком	То же	2	0,35	6
Проверка состояния ротора электродвигателя	-"	3	1,27	7
Промывка в керосине подшипников и, в случае большой степени износа, замена новыми	-"	2	0,60	8
Проверка состояний выводов обмоток статора	-"	3	0,31	9
Сборка электродвигателя и измерение зазоров между сталью статора и ротором	-"	4	1,13	10
Набивка смазки в подшипники	-"	2	0,08	11
Измерение сопротивления изоляции электродвигателя	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,05	12

Измерение сопротивления изоляции кабеля	То же	5	0,05	13
Испытание изоляции повышенным напряжением обмотки статора	-"	5	0,05	14
Установка электродвигателя на фундамент и центровка его с насосом	Электрослесарь по ремонту электрических машин	3	0,31	15
Определение тока и потерь холостого хода	То же	4	0,05	16
Определение тока и потерь короткого замыкания	-"	4	0,07	17
Испытание на нагрев	-"	4	0,75	18
Испытание на кратковременную нагрузку по току	-"	4	0,75	19
Подготовка электродвигателя к включению в работу	-"	4	0,09	20
<b>3.1.6.17. Система статического возбуждения типа УВДГ</b>				
<b>Нормы времени на 1 систему</b>				
Внешний осмотр оборудования, аппаратуры и приборов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,16	1
Проверка исправности диодов, транзисторов и замена вышедших из строя	То же	3	2,10	2

Измерение и регулировка напряжения срабатывания реле	-"	5	1,44	3
Проверка и восстановление паек схемы	-"	5	1,18	4
Проверка плотности соединений устройства	-"	5	1,93	5
Измерение сопротивления изоляции элементов устройства	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	1,06	6
Проверка и регулировка диапазона регулирования при ручном и автоматическом управлении	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,47	7
Проверка и регулировка устойчивости регулирования при падении и повышении реактивной мощности	То же	5	1,66	8
Проверка теплового режима элементов устройства	-"	5	2,91	9
Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	1,14	10
<b>3.1.6.18. Ремонт АИР-5 РЛ (полная проверка)</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Снятие устройства для полной разборки в лаборатории	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	2,47	1

Внешний осмотр	То же	5	0,28	2
Проверка, чистка и регулировка механической части с заменой изношенных деталей и реле	-"	5	9,05	3
Проверка сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,42	4
Проверка и регулировка электрических характеристик устройства	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	3,50	5
Заключительный осмотр и пломбирование	То же	5	0,53	6
Проверка работы привода масляных выключателей в распределительном пункте	-"	4	1,45	7
Осмотр и проверка работы механизма включения и отключения привода	-"	4	1,92	8
Проверка механизма завода пружин	-"	4	3,45	9
Регулировка и проверка электромагнитов реле	-"	4	2,37	10
Проверка трансформаторов напряжения	-"	4	0,75	11
Осмотр и проверка сопротивления и изоляции	-"	5	0,58	12
Проверка коэффициентов трансформации	-"	5	0,62	13

Проверка схемы соединения	-"	5	0,83	14
Проверка полярности обмоток	-"	5	0,45	15
Осмотр трансформаторов тока (ТТ)	-"	5	0,32	16
Снятие вольтамперной характеристики ТТ	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,52	17
Проверка схемы соединения	То же	5	0,84	18
Проверка работы выключателей нагрузки ВН-16 и привода ПРА-17 в ТП	-"	4	1,53	19
Включение всей схемы в работу	-"	5	1,78	20
Комплексные испытания схемы	-"	5	1,04	21

## 3.2. Текущий ремонт

### 3.2.1. Электрооборудование подстанций

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.1.1. Трансформаторы силовые, масляные, напряжением 6 - 35 кВ, мощностью от 20 до 160 кВА</b>				



Нормы времени на 1 трансформатор				
Наружный осмотр трансформатора	Электромонтер по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,49	1
Устранение мелких неисправностей	То же	3	0,48	2
Очистка изолятора, бака, маслоуказательных стекол, приборов	-"	2	0,85	3
Спуск влаги и грязи из расширителя	-"	2	0,72	4
Доливка масла	-"	2	0,83	5
Проверка указателей уровня масла и термометров	-"	3	0,92	6
Проверка уплотнений и спускного крана	-"	3	0,61	7
Очистка охлаждающих устройств	-"	3	0,79	8
Проверка надежности всех уплотнений и подтяжка болтов	-"	3	0,65	9
Измерение сопротивления изоляции и определение Каде	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,64	10

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.1.2. Трансформаторы силовые масляные напряжением 6 - 35 кВ, мощностью 160 - 1 000 кВА</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Наружный осмотр трансформатора	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,49	1
Очистка изоляторов, бака, маслоуказательных стекол, приборов	То же	2	0,75	2
Устранена мелких неисправностей, подтяжка и окрашивание контактов	-"	3	0,48	3
Спуск влаги и шлама из расширителя	-"	2	0,72	4
Доливка масла	-"	2	0,42	5
Проверка уплотнения и спускных кранов	-"	3	0,35	6
Осмотр и очистка охлаждающих устройств	-"	3	0,72	7
Замена силикагеля в термосифонном фильтре	-"	4	2,03	8

Смена масла и силикагеля в воздухоосушителях	-"-	4	1,92	9
Отбор пробы масла (в трансформаторах 1 000 кВА)	Лаборант химического анализа	3	0,32	10
Подтягивание болтов, крышки и фланцевых соединений	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,61	11
Измерение сопротивления изоляции обмоток	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,64	12
Отсоединение контактов, зачистка, восстановление	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,30	13
Замер сопротивления R60/R15	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,30	14
Проверка и подтягивание болтовых контактов	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,14	15
<b>3.2.1.3. Переключающие устройства типа РНТ</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Слив масла из бака контактора или переключателя	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,52	1

Отвертывание болтов смотрового люка, осмотр гибкой связи и контакторов	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3;	1,39	;:2
Ремонт гибких связей и контакторов	То же	4	1,60	3
Зачистка подвижных контакторов	-"	3	1,23	4
Промывка бака	-"	2	1,56	5
Закрытие смотрового люка	-"	2	0,63	6
Заливка масла	-"	2	0,43	7
Замер переходного сопротивления РНТ после переключения	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,26	8
<b>3.2.1.4. Замена силикагеля в термосифонном фильтре и воздухе осушителе трансформатора</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Слив масла из расширителя трансформатора	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,76	1
Разборка термосифонного фильтра и воздухоосушителя	То же	4	1,79	2

Замена силикагеля	-"-	4	1,11	3
Заливка масла	-"-	2	0,83	4
Сборка термосифонного фильтра и воздухоосушителя	-"-	4	1,32	5
<b>3.2.1.5. Изменение положения переключателя ответвлений трансформаторов</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Переключение ответвлений	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,24	1
Замер напряжения	То же	3	0,15	2
<b>3.2.1.6. Масляные выключатели 6-35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Осмотр выключателя и привода	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,55	1
Очистка масломерных стекол	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,36	2
Проверка состояния контактов	То же	4	0,37	3

Проверка калибровки	-"-	4	0,23	4
Осмотр силовых предохранителей	-"-	4	0,10	5
Опробование выключателя при повышенном и пониженном напряжении	-"-	4	0,76	6
Доливка масла	-"-	2	0,72	7
Разборка, очистка, смазка и сборка привода выключателя	-"-	4	3,15	8
Определение времени срабатывания привода выключателя	-"-	4	0,60	9
Замер входа подвижного штока в розеточные контакты	-"-	4	0,18	10
Измерение сопротивления контактов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,13	11
<b>3.2.1.7. Система обогрева приводов масляных выключателей</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Осмотр всех элементов обогрева	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,06	1

Ремонт элементов	То же	3	0,24	2
Зачистка и подтягивание контактов клемм	-"	2	0,20	3
Проверка изоляции обогревателя и целостности обмоток нагревательных элементов	-"	3	0,07	4
Очистка обогревателя от грязи	-"	2	0,13	5
<b>3.2.1.8. Разъединители 6-10 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 разъединитель</b>				
Осмотр разъединителя привода	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,20	1
Ремонт, зачистка и смазка всех контактов токоведущих и заземляющих ножей привода	То же	3	0,70	2
Проверка регулирования привода, подтяжка болтов и смазка всех трущихся поверхностей	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,40	3
Проверка работы блокировки разъединителя с выключателем	То же	3	1,10	4

Очистка от грязи опорной изоляции	-"-	2	0,50	5
Замер переходного сопротивления контактов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,10	6
Измерение сопротивления изоляции	То же	3	0,30	7
<b>3.2.1.9. Отделитель с короткозамыкателем 35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 отделитель</b>				
Осмотр отделителя и короткозамыкателя с приводами	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,69	1
Очистка изоляторов и контактов	То же	3	1,35	2
Проверка давления в контактах и регулировка давления	-"-	3	2,56	3
Обновление смазки контактных и шарнирных соединений	-"-	3	1,84	4
Снятие виброграммы скорости включения и отключения и сравнение ее с виброграммой, снятой при капитальном ремонте	-"-	3	2,26	5



Проверка крепления кожуха на ножах	-"	3	0,51	6
Проверка отделителя на отключение и включение	-"	3	0,93	7
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	5	0,79	8
Проверка и ремонт блокировки	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	2,12	9
Ревизия привода отделителя и регулировка пружин	То же	3	2,00	10
Измерение усилия вытягивания ножа из неподвижного контакта отделителя	-"	3	0,45	11
<b>3.2.1.10. Блок-замок электромагнитной блокировки</b>				
<b>Нормы времени на 1 блок-замок</b>				
Разборка, промывка, протирка и смазка деталей блок-замка2	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,64	1
Сборка, регулировка и окраска блок-замка	То же	2	0,27	2
<b>3.2.1.11. Шины 6-10 кВ</b>				

<b>Нормы времени на 1 шину</b>				
Осмотр шины	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,42	1
Чистка и смазка шинных устройств	То же	2	1,00	2
Чистка и смазка ножей контактов	-"-	2	0,94	3
Подтяжка контактных соединений, наклейка термоленки	-"-	2	1,36	4
Окраска шин	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Измерение сопротивления изоляции и контактов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,15	5

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени				№ поз.
			Вид привода				
			Соленоидные	Грузовые	Пружинные	Ручные	
<b>3.2.1.12. Приводы (опробование)</b>							
<b>Нормы времени на 1 привод</b>							

Проверка отсутствия нагрузки на выключателе и подготовка схемы к опробованию	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3	0,81	1,23	1,16	0,88	1
Отключение фидера	То же	3	0,14	0,35	0,35	0,14	2
Опробование работы фидера от защит и со щита управления	"-	3	0,13	0,98	0,69	0,16	3
Сборка схемы	"-	3	0,22	0,89	0,80	0,29	4
<b>3.2.1.13. Предохранители (ремонт в мастерских)</b>							
<b>Нормы времени на 1 предохранитель</b>							
Разборка предохранителя	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3	0,25	0,31	0,29	0,17	1
Протирка внутренней полости фарфоровой трубки	То же	2	0,15	0,15	0,15	0,15	2
Зачистка контактных обойм	"-	2	0,16	0,18	0,21	0,15	3
Намотка плавкой вставки на	"-	3	0,22	0,24	0,36	0,20	4

керамический сердечник							
Сборка предохранителя	-"	3	0,21	0,29	0,32	0,16	5
Проверка на стенде предохранителя	-"	3	0,18	0,23	0,27	0,17	6

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.1.14. Трансформаторы тока и напряжения 35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Внешний осмотр трансформатора	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,24	1
Отбор пробы масла	Лаборант химического анализа	3	0,50	2
Ревизия дыхательных клапанов и воздухоохладительных фильтров	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,70	3
Спуск конденсата	То же	2	0,50	4
Доливка масла	-"	2	0,45	5

Проверка, зачистка и смазка контактов	-"-	3	0,63	6
Измерение сопротивления первичных и вторичных обмоток	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,25	7
Измерение тока холостого хода	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,19	8
Снятие характеристик намагничивания сердечников трансформаторов тока	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,61	9
Измерение тангенса угла диэлектрических потерь в трансформаторе	То же	4	0,57	10
<b>3.2.1.15. Разрядники типа РВО 6 - 10 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 разрядник</b>				
Внешний осмотр разрядника	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,10	1
Замер сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,26	2
Очистка от загрязнений поверхности фарфоровых покрытий и изоляторов	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,33	3
Измерение внутреннего диаметра разрядника РВО	То же	3	0,15	4

Измерение величины внешнего искрового промежутка	-"	3	0,20	5
Проверка расположения зон выхлопа	-"	3	0,27	6
<b>3.2.1.16. Реакторы типа РБ 6-10 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 реактор</b>				
Внешний осмотр изоляции и контактов	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,10	1
Проверка и чистка изоляции опорных изоляторов	Тоже	3	0,80	2
Нанесение термопленки	-"	3	0,60	3
Антикоррозийная смазка контактов	-"	3	0,50	4
Ремонт освещения ячейки, замков, сетчатых ограждений	-"	3	1,50	5
Окраска металлических частей	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,80	6
<b>3.2.1.17. Масляные реакторы 6 - 10 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 реактор</b>				

Внешний осмотр вводов, подтяжка контактов и их антикоррозийная смазка	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	1,20	1
Окраска шин и кожуха реактора	(См. сборник <a href="#">Е 8-1</a> )			
Доливка масла в реактор	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,50	2
Чистка маслоуказательных стекол	Тоже	3	0,22	3
Устранение течей	"-	3	2,50	4
Проверка и чистка изоляторов	"-	3	0,36	5
Протирка радиаторов	"-	3	0,70	6
<b>3.2.1.18. Рубильники типа РО-3, РПС, ВР переключатели типа ПО-3</b>				
<b>Нормы времени на 1 рубильник</b>				
Осмотр и выполнение ремонта приводов	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2	0,54	1
Проверка вхождения в губки	Тоже	3	0,17	2
Зачистка и смазка контактов	"-	2	0,32	3
Смазка пружины искрогасительных контактов	"-	3	0,13	4

Опробование аппарата	-"	3	0,14	5
<b>3.2.1.19. Пакетные выключатели типа ПК-3, универсальные переключатели</b>				
<b>Нормы времени на 1 аппарат</b>				
Разборка аппарата	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,07	1
Замена подгоревших контактов	Тоже	3	0,08	2
Зачистка и смазка всех контактов	-"	2	0,21	3
Проверка крепежа	-"	2	0,04	4
Сборка аппарата	-"	3	0,10	5
Проверка работы и регулировка	-"	3	0,20	6
<b>3.2.1.20. Магнитные пускатели, автоматы типа А, контакторы типа КТ, КТЭ</b>				
<b>Нормы времени на 1 аппарат</b>				
Разборка аппарата	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,15	1
Снятие подвижных и неподвижных контактов	То же	3	0,18	9



Разборка, зачистка, смазка контактов	-"-	3	0,25	3
Сборка подвижной системы	-"-	3	0,33	4
Регулировка, опробование при ручной работе и автоматически	-"-	3	0,21	5
Проверка оконцевателей кабелей	-"-	3	0,07	6
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,09	7
Измерение напряжения срабатывания магнитных пускателей и КТ	То же	3	0,11	8
<b>3.2.1.21. Электромагнитные реле (промежуточные, сигнальные) (частичная проверка)</b>				
<b>Нормы времени на 1 реле</b>				
Внешний и внутренний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматике	4	0,03	1
Чистка реле	То же	4	0,03	2
Проверка состояния механизма и контактов реле и при необходимости их регулировка	-"-	4	0,06	3
Проверка электрической прочности изоляции	-"-	4	0,02	4

Проверка напряжения или тока срабатывания	-"-	4	0,03	5
Определение однополярных выводов обмоток	-"-	4	0,02	6
Проверка времени замедления	-"-	44	0,01	7
Проверка взаимодействия и надежности работы реле при пониженном напряжении оперативного тока срабатывания	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	0,19	8

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени			№ поз.
			Тип реле			
			РТ-80	РТ-90	ИМБ	
<b>3.2.1.22. Индукционные реле (частичная проверка)</b>						
<b>Нормы времени на 1 реле</b>						
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,11	0,12	0,15	1
Проверка целостности стекла и плотности прилегания его к кожуху	То же	4	0,10	0,10	0,10	2

Проверка наличия, состояния и надежности крепления шпилек, штырей, винтов, гаек	-"	4	0,27	0,27	0,27	3
Проверка и регулировка электрической части реле	-"	4	0,73	0,73	1,06	4
Проверка поведения реле при подаче и сбросе обратной мощности	-"	4	0,20	0,20	0,20	5
Проверка электрической прочности изоляции	-"	4	0,05	0,05	0,05	6
Повторный осмотр и пломбирование	-"	4	0,13	0,13	0,10	7

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.1.23. Дифференциальные реле типа РНТ, ДЗТ и др.</b>				
<b>Нормы времени на 1 реле</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,56	1
Проверка изоляции	Тоже	5	0,51	2
Проверка исполнительного реле	-"	5	0,41	3

Определение коэффициента надежности	-"	5	0,37	4
Проверка правильности выполнения коротко-замкнутых обмоток	-"	5	0,66	5
Настройка и регулировка по первичным параметрам реле РНТ	-"	5	2,12	6
Повторный осмотр и пломбирование	-"	5	0,57	7
<b>3.2.1.24. Автоматическое повторное включение и автоматический ввод резерва типа ПЭЛ-8701 на контакторных станциях и на автоматических выключателях</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,15	1
Проверка правильности собранной схемы первичных и вторичных цепей	То же	5	0,20	2
Проверка сопротивления изоляции первичных и вторичных цепей	-"	5	0,24	3
Проверка состояния контактов всех элементов	-"	5	0,21	4

Проверка и регулировка промежуточных реле, блок-контактов и автоматов в схеме вторичных цепей	"-	5	0,18	5
Проверка и регулировка механических и электромеханических устройств	"-	5	0,12	6
Проверка и смазка подшипников	"-	5	0,20	7
Опробование действия и взаимодействия	"-	5	0,07	8
Проверка усилия нажатия	"-	5	0,10	9
Проверка состояния дугогасительных камер	"-	5	0,18	10
<b>3.2.1.25. Газовые реле типа ПГ-22 (частичная проверка без вскрытия)</b>				
<b>Нормы времени на 1 реле</b>				
Внешний осмотр газового реле, реле на панели и цепей защиты	Электромонтер по и ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,20	1
Проверка действия защиты нагнетанием воздуха в реле	Тоже	4	0,37	2
Осмотр кабельной разделки	"-	2	0,23	3

Проверка изоляции схемы мегомметром 1000 В	-"	2	0,25	4
Проверка чувствительности отключающего элемента	-"	4	0,25	5
<b>3.2.1.26. Самопишущие приборы типа Д-33, Н-39, Н-340</b>				
<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Вскрытие прибора	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	5	0,15	1
Доливка специальной жидкости	То же	5	0,20	2
Замена прокладок и устранение подтеканий жидкости	-"	5	0,85	3
Чистка прибора	-"	5	0,60	4
Зачистка контактов	-"	5	0,40	5
Проверка изоляции	-"	5	0,80	6
Замена смазки	-"	5	0,50	7
Опробование прибора на различных скоростях работы	-"	5	0,50	8

<b>3.2.1.27. Сложные приборы: осциллографы, лабораторные приборы</b>				
<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Вскрытие и чистка приборов	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	5	1,04	1
Исправление крепления деталей и механизмов	То же	5	0,43	2
Зачистка контактов	-"	5	0,20	3
Проверка изоляции	-"	5	0,11	4
Замена негодных клемм	-"	5	0,37	5
Проверка исправности комплектующих агрегатов	-"	5	0,15	6
Замена смазки	-"	5	0,19	7
Частичная настройка оптических систем, проверка	-"	5	0,60	8
Опробование прибора в действии на разных режимах	-"	5	0,21	9
<b>3.2.1.28. Приборы щитовые типов: Э-30, Д-340, Э-378, Э-365</b>				

<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Вскрытие прибора	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	5	0,10	1
Чистка с внешней и внутренней стороны	То же	4	0,04	2
Пополнение недостающего крепежа и устранение мелких дефектов	"-	4	0,40	3
Проверка качества изоляции и состояния цепей прибора	"-	4	0,30	4
Внешняя регулировка измерительной системы	"-	4	0,09	5
Подгонка показаний приборов к классу точности без разборки системы	"-	4	0,20	6
Проверка, клеймение	"-	4	0,06	7
<b>3.2.1.29. Изоляторы типов: ИШД-35, ГИТ-35</b>				
<b>Нормы времени на 1 изолятор</b>				
Подготовка и сборка измерительной штанги	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,26	1



Замер распределения напряжения по элементам изоляторов	То же	3	0,73	2
Запись результатов испытаний в журнал	"-	3	0,37	3
Разборка и укладка штанги	"-	3	0,24	4
<b>3.2.1.30. Заземляющие контуры (измерение сопротивления)</b>				
<b>Нормы времени на 1 контур</b>				
Осмотр контура заземления	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,03	1
Сборка схемы	То же	3	0,84	2
Замер сопротивления заземляющего контура	"-	3	0,25	3
Запись результатов замеров, сравнение с предыдущими замерами и нормами	"-	3	0,18	4
Разборка схемы и снятие заземления	"-	3	0,91	5
Выборочное вскрытие грунта для осмотра контура	"-	3	1,22	6
<b>3.2.1.31. Силикагель (регенерация)</b>				

Нормы времени на 100 кг				
Подготовка тары и барабанов под очищенный силикагель	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	2	0,35	1
Загрузка реактиватора подлежащим регенерации силикагелем	Тоже	3	0,10	2
Включение индукционной обмотки и вентилятора, создание температуры 500-600°C	"-	3	0,55	3
Наблюдение за процессом горения адсорбционных продуктов	"-	3	2,30	4
Охлаждение реактиватора до 25-30°C	"-	3	2,20	5
Выгрузка силикагеля из реактиватора	"-	2	0,50	6
Просеивание силикагеля через сито	"-	2	0,50	7
Загрузка силикагеля в герметически закрывающиеся барабаны или термосифонные фильтры	"-	2	0,50	8
<b>3.2.1.32. Компрессоры, центрифуги, электрокары</b>				
<b>Нормы времени на 1 механизм</b>				

Слив масла из картера	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	4	2,00	1
Снятие крышки и маслофильтров	То же	4	3,00	2
Очистка и промывка деталей	"-	4	3,00	3
Замена смазки в подшипниках	"-	4	1,50	4
Проверка крепления болтов	"-	4	1,52	5
Заливка масла, электролита	"-	4	0,48	6
Опробование агрегата	"-	4	2,50	7
<b>3.2.1.33. Переносное заземление (ремонт в мастерских)</b>				
<b>Нормы времени на 1 заземление</b>				
Осмотр переносного заземления	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,11	1
Подготовка шпльнта заземления под штангу	То же	3	1,00	2
Ликвидация крутки и обрыва	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,52	3
Ремонт или замена бандажей	То же	3	1,85	4

Смазка клеммы	-"	3	0,07	5
Обновление номера	-"	3	0,15	6

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			Тип счетчика		
			СО-2	САЗ-ИТ	
<b>3.2.1.34. Счетчики электроэнергии</b>					
<b>Нормы времени на 10 счетчиков</b>					
Вскрытие прибора, чистка	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	4	0,30	0,45	1
Проверка и исправление цепей коммутации	То же	4	0,63	0,71	2
Замена стекла и других мелких деталей	-"	4	0,34	0,36	3
Регулировка хода счетчика на разных нагрузках		4	0,86	1,00	4
Проверка правильности показаний	-"	4	0,11	0,13	5

Обязательная проверка	-"	4	0,13	0,15	6
Клеймение, аттестация	-"	4	0,13	0,10	7

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.1.35. Аппараты для испытаний типов: АКИ-50, АИИ-70, АМИ-60, АИД-70, АИМ-90, АИП-70</b>				
<b>Нормы времени на 1 аппарат</b>				
Снятие и прочистка кожуха аппарата и комплектующих устройства агрегатов	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	2,84	1
Проверка крепления обмоток, вводов, затяжка болтов, винтов, гаек	То же	3	2,39	2
Проверка схемы соединений	-"	4	1,55	3
Замена части изношенных проводов	-"	4	2,11	4
Проверка изоляции обмоток и схем	-"	4	1,59	5
Сборка и закрепление кожуха	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,79	6

Опробование работы аппарата	То же	4	0,25	7
Проверка измерительных приборов и работы защиты	-"	4	0,48	8
<b>3.2.1.36. Электродвигатель трехфазного тока мощностью до 30 кВт</b>				
<b>Нормы времени на 1 электродвигатель</b>				
Снятие крышки	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2	0,27	1
Замена подшипников	То же	2	0,31	2
Замена смазки на подшипниках	-"	2	0,30	3
Прочистка и продувка сжатым воздухом внутренней полости	-"	3	0,22	4
Ревизия щеточного аппарата в двигателе с кольцами или коллектором	-"	3	0,70	5
Сборка электродвигателя	-"	3	0,48	6
Проверка на включение и отключение	-"	3	0,31	7
Измерение тока	-"	3	0,31	8

**3.2.2. Воздушные линии электропередачи 0,4 - 10 кВ**

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.2.2.1. Верховой осмотр грозозащиты</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Подъем на опору	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,05	1
Проверка состояния разрядников, внешнего и внутреннего искрового промежутка (для РТ), внутреннего диаметра трубки, правильного расположения зон выхлопа, состояния наружной поверхности разрядника, целостности спусков и заземления	То же	3	1,90	2
Спуск с опоры	"-	3	0,03	3
<b>3.2.2.2. Выправка А- или П-образных опор с отключением напряжения</b>				
<b>Нормы времени на 1 опору</b>				
Закрепление оттяжек	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,25	1
Подъем на опору	То же	3	0,10	2

Развязывание или ослабление вязок проводов	-"	3	0,31	3
Спуск с опоры	-"	3	0,08	4
Частичное откапывание и выправка опоры с помощью автомашины (трактора) или лебедки	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи Водитель автомобиля (тракторист, машинист)	4	1,20	5
Засыпка ямы и трамбование	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Подтягивание бандажей	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,41	6
Закрепление проводов на изоляторах	То же	3	0,37	7
Снятие оттяжек	-"	3	0,23	8
<b>3.2.2.3. Замена штыревых изоляторов на опорах</b>				
<b>Нормы времени на 1 изолятор</b>				
Подъем на опору	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,05	1
Снятие вязки	То же	3	0,15	2



Снятие старого изолятора	-"	3	0,20	3
Замена старого крюка (штыря)	-"	3	0,27	4
Установка нового изолятора	-"	3	0,11	5
Вязка провода	-"	3	0,24	6
Спуск с опоры	-"	3	0,04	7
<b>3.2.2.4. Выправка траверс</b>				
<b>Нормы времени на 1 траверсу</b>				
Подъем на опору	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,05	1
Ослабление вязок	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,25	2
Выпарка траверсы с закреплением ее болтом и подкосами	То же	3	0,40	3
Закрепление проводов на изоляторах	-"	3	0,24	4
Спуск с опоры	-"	3	0,03	5

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			прибором 1,50	штангой 2,00	
<b>3.2.2.5. Проверка переходов и пересечений</b>					
<b>Нормы времени на 1 переход</b>					
Проверка состояния переходов и пересечений	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,50	0,50	1
Замер габаритов по вертикали	То же	2	1,00	1,50	2

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.2.6. Измерение сопротивления вентильных разрядников</b>				
<b>Нормы времени на 1 разрядник</b>				
Подготовка приборов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,11	1
Сборка схемы	То же	3	0,22	2
Выполнение замеров	"-	3	0,27	3

Разборка схемы	-"	3	0,20	4
<b>3.2.2.7. Восстановление поврежденной поверхности железобетонных опор</b>				
<b>Нормы времени на 1 опору</b>				
Подготовка бетонного раствора	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,17	1
Подъем на опору	То же	3	0,06	2
Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
Обработка трещин, сколов, отверстий	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи		0,51	3
Заделка бетонным раствором трещин, сколов, отверстий	То же		0,81	4
Спуск с опоры	-"		0,05	5

### 3.2.3. Кабельные линии электропередачи 0,4 - 10 кВ

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени	№ поз.
<b>3.2.3.1. Кабельная заделка в цоколе опоры</b>				

Нормы времени на 1 заделку				
Очистка цокольной части опоры и кабельной заделки от пыли и грязи	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	2	0,73	1
Отсоединение проводов	То же	3	0,30	2
Проверка сопротивления изоляции кабеля	-"	3	0,25	3
Присоединение проводов	-"	3	0,46	4
Проверка соединений жил кабеля	-"	3	0,21	5
Покрытие лаком заделки	-"	2	0,36	6
Маркировка кабеля и маркировка расцветки "ж", "з", "к"	-"	2	0,22	7

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Норма времени		№ поз.
			сечением, мм <sup>2</sup>		
			до 35	свыше 35	
<b>3.2.3.2. Сухая заделка кабеля на четыре жилы</b>					
<b>Норма времени на 1 заделку</b>					

Снятие старой изоляции с жил кабеля	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	2	0,47	0,50	1
Обмотка жил лентой	То же	2	0,60	0,62	2
Покрытие жил лаком	"-	2	0,12	0,15	3
Изготовление кольца	"-	3	0,80	1,00	4
Напайка наконечников	"-	3	1,60	1,80	5

### 3.2.4. Релейная защита и автоматика

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.4.1. Устройства типа АВР, АПВ и защита минимального напряжения</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,53	1
Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	То же	5	2,00	2
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции	"-	5	0,62	3
Проверка электрической прочности изоляции	"-	5	0,34	4

Проверка аппаратуры, цепей управления и сигнализации	-"	5	2,31	5
Проверка элементов приводов выключателей и других коммутационных аппаратов	-"	5	1,36	6
Проверка автоматов во вторичных цепях трансформаторов напряжения	-"	5	2,74	7
Проверка электрических характеристик релейной аппаратуры, вспомогательных устройств и др.	-"	5	5,46	8
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на выключатели и другие коммутационные аппараты	-"	5	2,11	9
Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	0,53	10
<b>3.2.4.2. Максимальные токовые защиты и защиты от замыканий на землю ЛЭП 6-35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр устройств и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,46	1
Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	То же	5	1,51	2

Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции	-"	5	0,57	3
Проверка электрической прочности изоляции	-"	5	0,45	4
Проверка аппаратуры цепей управления и сигнализации	-"	5	2,15	5
Проверка элементов приводов выключателей и других коммутационных аппаратов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,38	6
Проверка трансформаторов тока и их цепей	То же	5	2,21	7
Проверка электрических характеристик релейной аппаратуры вспомогательных устройств	-"	5	4,27	8
Проверка устройства рабочим током (током нагрузки)	-"	5	1,84	9
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на выключатели и другие коммутационные аппараты	-"	5	2,55	10
Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	0,61	11
<b>3.2.4.3. Максимальная направленная защита</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				

Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,10	1
Снятие релейной аппаратуры с панелей (при необходимости)	То же	5	0,10	2
Внутренний осмотр реле	"-	5	1,11	3
Проверка надежности гаек, винтов, равномерности зазора между полюсами и барабанчиком	"-	5	0,50	4
Проверка подпятников и концов оси барабанчика	"-	5	0,37	5
Проверка хода барабанчика при полностью ослабленной пружине	"-	5	0,21	6
Проверка и регулировка контактов реле	"-	5	0,24	7
Осмотр и проверка токоподводов и возвратной пружины	"-	5	0,25	8
Проверка изоляции	"-	5	0,50	9
Проверка и регулировка электрических характеристик	"-	5	1,25	10
Проверка потребляемой мощности обмотками напряжения и тока	"-	5	1,00	И
Проверка и устранение самохода реле	"-	5	1,03	12



Проверка донны действия и определение угла максимальной чувствительности	-"	5	0,84	13
Проверка вибрации контактов и искрения	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,35	14
Пломбирование реле, установка на панели	То же	5	0,15	15
<b>3.2.4.4. Комплект газовой защиты</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,56	1
Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	То же	4	2,60	2
Испытание изоляции: проверка электрической прочности изоляции	-"	4	0,60	3
Измерение сопротивления изоляции	-"	3	0,67	4
Проверка аппаратуры, цепей управления в сигнализации	-"	4	3,20	5
Проверка действия защиты нагнетанием воздуха в газовое реле	-"	3	2,63	6
Осмотр кабельной разделки	-"	3	1,12	7

Проверка взаимодействия всех моментов схемы устройства на выключатели и другие коммутационные аппараты	-"	4	3,30	8
Подготовка устройства к включению в работу	-"	4	1,32	9
<b>3.2.4.5. Дифференциальная защита силовых трансформаторов</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,51	1
Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	То же	5	2,33	2
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции	-"	5	0,82	3
Проверка электрической прочности изоляции	-"	5	0,35	4
Проверка и регулировка, электрических характеристик реле: снятие характеристик намагничивания насыщающихся трансформаторов и определение по ним коэффициента надежности работы реле	-"	5	3,64	5
Проверка правильности выполнения отпаяк короткозамкнутой обмотки	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	3,22	6

Проверка числа витков в первичных обмотках реле типа РНТ	То же	5	0,70	7
Проверка работы контактной системы	-"	5	1,84	8
Проверка правильности включения напряжения и токовых цепей дифференциальных защит	-"	5	3,10	9
Проверка аппаратуры, цепей управления и сигнализации	-"	5	2,96	10
Проверка элементов приводов выключателей и других коммутационных аппаратов	-"	5	3,63	11
Проверка трансформаторов тока и цепей напряжения	-"	5	2,24	12
Проверка устройства первичным током нагрузки и снятие векторных диаграмм	-"	5	2,67	13
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на выключатели и другие коммутационные аппараты	-"	5	3,30	14
Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	0,87	15
<b>3.2.4.6. Панель аварийной и предупредительной сигнализации</b>				
<b>Нормы времени на 1 панель</b>				

Внешний осмотр, устройства и всех его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,20	1
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции	То же	5	0,54	2
Проверка электрической прочности изоляции	"-	5	0,51	3
Проверка и регулировка электрических характеристик реле: проверка чувствительности реле типа РИС-32	"-	5	1,49	4
Проверка добавочных сопротивлений	"-	5	0,33	5
Проверка правильности подключения цепей реле типа РИС	"-	5	0,96	6
Проверка правильности регулировки поляризованного реле	"-	5	2,35	7
Опробование действия схем кнопкой опробования	"-	5	0,22	8
Отключение сигнала кнопкой	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,24	9
Проверка аппаратуры и цепей сигнализации	То же	5	1,18	10
Опробование схемы при пониженном (0,8 - $V_{НОМ}$ ) и повышенном (1,15 - $V_{НОМ}$ ) напряжении сети оперативного тока	"-	5	2,25	11

Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства и действия устройства на сирену, звонок и световую сигнализацию	-"	5	2,14	12
Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	0,61	13

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени				№ поз.
			Тип установки				
			УТУ-IV-10	УТУ-IV-20	УТУ-IV-30	УТУ-IV-50	
<b>3.2.4.7. Устройства для телемеханического управления уличным освещением</b>							
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>							
Внешний осмотр телеаппаратуры с целью выявления механических повреждений и качества монтажа	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	1,86	2,10	2,30	3,00	1
Проверка монтажных схем прозвонкой всех цепей	То же	5	1,92	2,90	3,81	4,40	2

Проверка исправности аппаратуры питания, командно-квитирующей и сигнальной аппаратуры пульта управления	-"	5	2,36	4,20	5,49	6,80	3
Осмотр и проверка реле пульта управления (регулировка контактных групп в соответствии с монтажными схемами, промывка и чистка ков-тактов)	-"	5	2,20	4,12	4,30	4,90	4
Проверка исправности обмоток реле, диодов, резисторов и конденсаторов	-"	5	3,10	3,90	4,10	5,60	5
Испытание изоляции цепей пульта управления (цепи 220 В - мегомметром 1000 В, местные цепи - мегомметром 500 В)	-"	5	4,80	6,10	7,40	8,50	6
			а	б	в	г	
Проверка исправности аппаратуры, питания	Электромонтер по ремонту и	5	3,90	4,50	4,90	6,00	7

исполнительных пунктов	обслуживанию электрооборудования						
Ревизия всех реле, регулировка контактных групп, промывка и чистка контактов	То же	5	4,80	7,90	10,24	14,00	8
Проверка исправности обмоток реле, диодов, резисторов и конденсаторов	"-	5	4,20	7,60	10,50	13,40	9
Испытание изоляции цепей исполнительных пунктов (цепи 220 В - мегомметром 1000 В, местные цепи - мегомметром 500 В)	"-	5	3,96	5,90	7,30	9,80	10
Осмотр и проверка монтажа панелей исполнительных пунктов	"-	5	3,83	5,60	6,20	8,30	11
Измерение параметров каналов связи, включение аппаратуры, на накал	"-	5	3,69	5,10	6,11	8,00	12
Проверка надежности замыкания блок-	"-	5	3,90	5,30	6,33	8,20	13

контактов контакторов							
Измерение изоляции соединительных проводов мегаомметром 1000 В	-"	5	2,94	4,60	5,90	6,70	14
Проверка линии связи на перекрещивание	-"	5	1,80	2,50	3,30	4,40	15
Проверка работы комплектов устройства в режимах "Включить все", "Включить (отключить) часть", "Отключить все"	-"	5	1,60	1,90	2,10	2,90	16
Проведение прямых телефонных переговоров с диспетчерского пульта с каждым исполнительным пунктом	-"	5	1,20	2,10	2,50	2,70	17
Инструктаж диспетчерской службы и эксплуатационного персонала по работе и принципу устройства телемеханической аппаратуры	-"	5	1,07	1,10	1,20	1,20	18



Проверка наличия и состояния заземления пульта управления и исполнительных пунктов	-"	5	0,87	0,98	1,01	1,20	19
			а	б	в	г	

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.4.8. Установка телеизмерений и телесигнализации для городских электросетей (ТИ-ТС)</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр аппаратуры	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,25	1
Очистка шкафов и кожухов от пыли	То же	4	0,11	2
Проверка исправности ламп с помощью испытателя типа ИП-13	-"	4	0,54	3
Проверка контактов реле на искрение и при необходимости их чистка и регулировка	-"	4	1,12	4
Опробование защитных узлов устройства	-"	4	1,28	5

<b>3.2.4.9. Устройство сигнализации замыкания на землю в сетях 6 - 35 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр устройств и его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,12	1
Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры	То же	5	0,23	2
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции, проверка электрической прочности изоляции	-"	5	0,15	3
Проверка аппаратуры и цепей сигнализации	-"	5	0,13	4
Проверка трансформаторов напряжения и их цепей	-"	5	0,29	5
Проверка правильности выбора предохранителей и проверка автоматов во вторичных цепях трансформаторов напряжения	-"	5	0,35	6
Проверка электрических характеристик релейной аппаратуры, вспомогательных устройств	-"	5	0,61	7
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства на сигнальную аппаратуру	-"	5	0,43	8

Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	0,17	9
<b>3.2.4.10. Автоматические выключатели серии АЗ100 напряжением до 0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Внешний осмотр автомата	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,20	1
Проверка главных и искрогасительных контактов их пружин гибких соединений и искрогасительных камер	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,96	2
Проверка исправности подшипников	То же	4	0,21	3
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции	-"	4	0,18	4
Проверка электрической прочности изоляции	-"	4	0,15	5
Проверка каждого теплового и электромагнитного элемента на срабатывание при полюсной нагрузке испытательным током	-"	4	0,89	6
Регулировка контактов автомата на раствор, провал и нажатие	-"	4	0,91	7
Подготовка автомата к включению в работу	-"	4	0,23	8

<b>3.2.4.11. Выпрямительные стабилизирующие устройства</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр устройства и его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,16	1
Испытание изоляции: измерение сопротивления изоляции	То же	4	0,39	2
Проверка электрической прочности изоляции	-"	4	0,34	3
Подготовка устройства к включению в работу	-"	4	0,22	4
<b>3.2.4.12. Регуляторы напряжения для силовых трансформаторов</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр устройства и его элементов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,15	1
Слив масла из кожуха контакторов	То же	2	0,17	2
Снятие крышки кожуха контактора	-"	2	0,05	3
Внутренний осмотр состояния контакторов, валов, кулачкового механизма,	-"	4	1,60	4

мальтийских шестеренок и гибких токоведущих связей				
Замена обгоревших контактов	-"	4	1,40	5
Регулировка давления подвижных контактов на неподвижные	-"	4	1,33	6
Заполнение маслом кожуха контактора и установка крышки	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	2	0,18	7
Проверка последовательности действия контактов переключателя (снятие круговой диаграммы)	То же	4	1,79	8
Проверка реле, регулировка напряжения времени и контроля скорости	-"	4	3,40	9
Проверка электрических характеристик блока автоматического управления регулятором напряжения типа БАУРПН-1	-"	4	3,73	10
Проверка приводного механизма на четкость пуска, правильность направления переключающего устройства и система торможения	-"	4	1,10	11
Регулировка дистанционного управления положения механизма	-"	4	2,70	12
Проверка сельсинов-датчиков и приемников	-"	4	1,90	13

Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства к включению в работу	-"	4	0,30	14
--	----	---	------	----

### 3.2.5. Электрическое оборудование дизельных электростанций

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.2.5.1. Дизельные генераторы типа СГД-15-36-16 мощностью до 1 000 кВт напряжением 0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 генератор</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	4,30	1
Продувка обмоток статора и ротора сжатым воздухом	То же	4	0,64	2
Промывка обмоток бензином от масла, грязи, пыли	-"	2	1,97	3
Окраска обмоток лаком	-"	2	4,60	4
Измерение сопротивления изоляции обмоток статора и ротора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	1,06	5
Измерение сопротивления обмоток генератора постоянному току (ротора)	То же	4	0,44	6

Проверка и испытание изоляции ступьев подшипников	-"	4	0,52	7
Проверка и регулирование воздушного зазора	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	3,22	8
Ревизия контактных соединений выводов обмоток статора	То же	4	1,74	9
Измерение остаточного напряжения генераторов при отключенном АГП в цепи ротора	-"	4	0,58	10
Подготовка генератора к включению в работу	-"	4	1,28	11
Снятие характеристик холостого хода и короткого замыкания	-"	4	1,26	12
<b>3.2.5.2. Возбудители типа ПВП-81 мощностью до 19 кВт, напряжением 0,065 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 возбудитель</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	0,70	1
Продувка обмотки якоря и обмоток возбуждения сжатым воздухом	То же	2	0,67	2
Окраска обмоток лаком	-"	2	0,69	3

Измерение сопротивления изоляции обмоток якоря относительно корпуса и бандажей	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,67	4
Измерение сопротивления изоляции обмоток возбуждения относительно корпуса	То же	4	0,15	5
Измерение сопротивления изоляции бандажей относительно якоря	-"	4	0,57	6
Измерение сопротивления изоляции между обмотками возбуждения	-"	4	0,47	7
Измерение сопротивления обмоток постоянному току	-"	4	0,49	8
Проверке состояния подшипников возбудителя и пополнение смазки	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	2,80	9
Установка щеток на нейтраль	То же	3	0,65	10
Проверка пускорегулирующих сопротивлений	-"	4	1,04	11
Снятие характеристик возбудителя	-"	4	0,56	12
Прошла и наладка измерительных приборов системы возбуждения	-"	4	0,40	13
Регулировка степени натяжения решенной передачи	-"	4	0,24	14



Подготовка возбудителя к включению в работу	-"	4	0,30	15
<b>3.2.5.3. Дизельные генераторы типа СГД-15-41-16 мощностью до 1 000 кВт, напряжением 6,3 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 генератор</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	4,30	1
Продувка обмоток статора и ротора сжатым воздухом	То же	4	0,32	2
Очистка обмоток бензином от масла, грязи и пыли	-"	2	1,07	3
Окраска обмоток лаком	-"	2	4,51	4
Измерение сопротивления изоляции обмоток	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	1,25	5
Испытание изоляции обмоток повышенным выпрямленным и переменным напряжением	То же	4	0,44	6
Измерение сопротивления обмоток генератора постоянному току	-"	4	0,32	7
Проверка и испытание изоляции ступей подшипников	-"	4	0,50	8

Снятие характеристик холостого хода и короткого замыкания, проверка и регулировка воздушного зазора	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	1,58	9
Ревизия контактных соединений выводов обмоток статора	То же	4	1,83	10
Измерение остаточного напряжения генератора при отключенном АГП в цепи ротора	"-	4	0,59	11
Подготовка генератора к включению в работу	"-	4	1,73	12
<b>3.2.5.4. Комплектные устройства типа КУ-67М</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр с целью определения отсутствия механических повреждений	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	0,88	1
Прочистка и промывка контактов реле	То же	3	1,66	2
Продувка устройства сжатым воздухом	"-	3	0,83	3
Ревизия рядов зажимов	"-	3	2,01	4
Ревизия ключей управления, кнопок, рубильников, предохранителей, автоматов и переключателей	"-	4	2,98	5

Ревизия светового табло, сигнальных ламп и добавочных сопротивлений	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	2,01	6
Ревизия контрольно-измерительных приборов	То же	4	2,49	7
Ревизия контактных соединений силовых цепей	"-	4	1,85	8
Подготовка выключателя к включению в работу	"-	4	1,29	9
<b>3.2.5.5. Силовые автоматы типа АВ-15Н</b>				
<b>Нормы времени на 1 автомат</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,42	1
Снятие искрогасительных камер	То же	2	0,65	2
Проверка и очистка главных и искрогасительных контактов, их пружин и гибких соединений	"-	3	0,45	3
Проверка зазора механизма включения	"-	3	1,29	4
Проверка исправности подшипников	"-	2	0,48	5
Регулировка контактов автомата на раствор, провал и нажатие	"-	3	0,57	6

Проверка и регулировка электродвигательного или соленоидного привода включения автомата	"-	3	1,53	7
Проверка и регулировка мгновенных и максимальных расцепителей с механизмами времени	"-	3	1,38	8
Проверка и регулировка механизма и катушки дистанционного отключения автомата	"-	3	0,85	9
Проверка затяжки контактных соединений автомата	"-	3	0,51	10
Подготовка автомата к включению в работу	"-	3	0,41	11
<b>3.2.5.6. Аварийно-предупредительная защита генератора типа СГД-15</b>				
<b>Нормы времени на 1 генератор</b>				
Внешний осмотр с целью определения отсутствия механических повреждений	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,45	1
Измерение сопротивления изоляции	То же	4	0,38	2
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	"-	4	0,61	3
Проверка действия максимальных, минимальных или независимых автоматов	Электромонтер по ремонту аппаратуры	4	2,11	4

	релейной защиты и автоматики			
Проверка четкости действия защиты на звуковую или световую сигнализацию	То же	4	0,61	5
Подготовка устройства к включению в работу	"-	4	0,34	6
<b>3.2.5.7. Технологические защиты и сигнализация дизеля</b>				
<b>Нормы времени на 1 дизель</b>				
Внешний осмотр с целью определения отсутствия механических повреждений	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,50	1
Ревизия и регулировка комбинированного реле типа КР-3, КР-4, контролирующего давление масла и воды, температуру масла и воды	То же	4	2,92	2
Ревизия стоп-устройства дизеля	"-	4	1,22	3
Испытание действия электрической схемы	"-	4	0,56	4
Измерение сопротивления изоляции	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,62	5
Испытание электрической прочности изоляции	То же	4	0,82	6

Испытание действия устройства на работающем дизеле с имитацией всех нарушений нормальной работы	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	1,30	7
Подготовка устройства к включению в работу	То же	4	0,56	8
<b>3.2.5.8. Масляные выключатели типов ВМГ-133, ВМП-10, ВМПП-10, ВПМ-10</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,79	1
Измерение сопротивления постоянному току контактов	То же	3	0,81	2
Проверка действия механизма свободного расцепления	"-	3	0,74	3
Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении	"-	3	0,68	4
Проверка входа и вхождения подвижного штока и неподвижных контактов	"-	3	0,74	5
Испытание выключателя многократными включениями и отключениями	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,79	6

Замена трансформаторного масла в баках выключателя	Тоже	3	1,16	7
Очистка и устранение неисправности различных контактов	"-	3	1,16	8
Подготовка выключателя к включению в работу	"-	3	0,63	9
<b>3.2.5.9. Привод выключателя типов ПП-63, УПТЦ, ПРБА, ПП-67, ППМ-10, ПЭ-11</b>				
<b>Нормы времени на 1 привод</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,14	1
Частичная разборка привода	То же	2	0,56	2
Очистка от грязи, ржавчины и смазки	"-	2	0,90	3
Проверка крепления узлов и привода и регулировка необходимых зазоров	"-	3	0,76	4
Проверка степени износа деталей привода	"-	3	1,04	5
Проверка качества и состояния блок-контактов	"-	3	0,49	6
Проверка правильности и устойчивости их регулирования	"-	3	0,11	7

Проверка четкости работы электродвигателя натяжения пружин	-"	3	0,11	8
Проверка электрических характеристик катушек привода	-"	3	0,35	9
Опробование действия привода на выключатель	-"	3	0,32	10
Подготовка привода к включению в работу	-"	3	0,32	11
<b>3.2.5.10. Колонки синхронизации</b>				
<b>Нормы времени на 1 колонку</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,35	1
Ревизия ключей, переключателей, реле, клеммников	То же	4	1,49	2
Проверка вольтметров и частотометров	-"	4	1,22	3
Проверка правильности работы синхроскопа	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,45	4
Проверка исправности двухобмоточного реле напряжения	То же	4	0,86	5



Измерение сопротивления изоляции	-"	4	0,16	6
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства	-"	4	0,16	7
Подготовка колонки синхронизации к включению в работу	-"	4	0,31	8
<b>3.2.5.11. Устройство синхронизации</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,89	1
Ревизия реле и клеммников	То же	4	0,09	2
Испытание изоляции реле и вторичных цепей	-"	4	0,58	3
Проверка реле типа ИРЧ-01 и замер величины тока в токовой обмотке	-"	4	1,41	4
Опытная проверка правильности работы устройства на вращающемся генераторе	-"	4	1,83	5
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства	-"	4	0,47	6
Подготовка устройства к включению в работу	-"	4	1,53	7

<b>3.2.5.12. Автоматическое регулирование возбуждения типа РНА-60</b>				
<b>Нормы времени на 1 регулятор</b>				
Внешний осмотр с целью определения механических повреждений	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	2,00	1
Испытание изоляции устройства	То же	5	0,60	2
Проверка и формовка селеновых выпрямителей	"-	5	4,04	3
Снятие характеристик тока выхода регулятора	"-	5	2,65	4
Проверка плотности контактных соединений устройства	"-	5	1,32	5
Опробование регулятора при работе генератора с нагрузкой	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,02	6
Проверка устойчивости распределения реактивной нагрузки между параллельно работающими генераторами	То же	5	2,02	7
Наблюдение за регулятором при длительной работе; проверка теплового режима элементов регулятора	"-	5	2,38	8

Подготовка устройства к включению в работу	-"	5	1,07	9
<b>3.2.5.13. Устройство регулирования оборотов дизеля</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр и проверка механической части	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,51	1
Ревизия электродвигателя изменения числа оборотов	То же	4	0,44	2
Ревизия концевых выключателей	-"	4	0,36	3
Ревизия ключа управления	-"	4	0,31	4
Испытание изоляции устройства	-"	4	0,38	5
Проверка взаимодействия всех элементов схемы устройства	-"	4	1,58	6
Подготовка устройства к включению в работу	-"	4	0,41	7
<b>3.2.5.14. Автомат гашения поля (АГП)</b>				
<b>Нормы времени на 1 автомат</b>				

Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,28	1
Измерение величины сопротивлений, включенных параллельно части пластин секций дугогасительной решетки	То же	4	1,66	2
Испытание и проверка дистанционного управления автомата	"-	4	1,31	3
Измерение времени включения и отключения АГП	"-	3	0,47	4
Измерение сопротивления изоляции всех цепей и элементов	"-	4	0,54	5
Испытание повышенным напряжением	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,51	6
Опробование отключения АГП электромагнитом отключения и расцепителем в отдельности	То же	4	0,40	7
Проверка взаимодействия и последовательности работы элементов схемы	"-	4	0,30	8
Подготовка автомата к включению в работу	"-	4	0,33	9
<b>3.2.5.15. Электродвигатели (питательного насоса, масляного насоса, насоса охлаждающей воды)</b>				

<b>Нормы времени на 1 двигатель</b>				
Внешний осмотр	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	0,26	1
Измерение сопротивления изоляции электродвигателя	Тоже	4	0,25	2
Измерение сопротивления изоляции кабеля	"-	4	0,25	3
Испытание изоляции повышенным напряжением обмотки статора	"-	4	0,25	4
Измерение зазоров между сталью ротора и статора	"-	4	1,35	5
Измерение зазоров в подшипниках скольжения	"-	4	1,19	6
Проверка наличия смазки в подшипниках	"-	2	0,26	7
Подготовка электродвигателя к включению в работу	"-	4	0,29	8
<b>3.2.5.16. Система статического возбуждения типа УВДГ</b>				
<b>Нормы времени на 1 генератор</b>				
Внешний осмотр оборудования, аппаратуры и приборов	Электромонтер по ремонту аппаратуры	5	0,58	1

	релейной защиты и автоматики			
Измерение сопротивления изоляции элементов устройства	То же	5	0,49	2
Измерение напряжения срабатывания реле	"-	5	0,98	3
Проверка исправности диодов транзисторов, конденсаторов и резисторов	"-	5	0,67	4
Механическая ревизия контактных соединений	"-	5	0,38	5
Проверка диапазона регулирования при ручном и автоматическом управлении	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,68	6
Проверка устойчивости и регулирования при падении и повышении реактивной мощности	То же	5	0,76	7
Проверка теплового режима элементов устройства	"-	5	1,34	8
Подготовка устройства к включению в работу	"-	5	0,52	9
<b>3.2.5.17. Устройство АИР-БРЛ</b>				
<b>Нормы времени на 1 полукомплект</b>				

Проверка работы устройства на месте	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,04	1
Осмотр и регулировка механической части	Тоже	5	0,18	2
Проверка сопротивления изоляции	"-	5	0,42	3
Проверка и регулировка электрических характеристик устройства	"-	5	2,3	4
Заключительный осмотр и пломбирование	"-	5	0,53	5
Осмотр элементов электрооборудования	"-	5	0,32	6
Проверка работы приводов и масляных выключателей в распределительном пункте	"-	5	0,95	7
Проверка работы выключателей нагрузки ВН-16 и приводов ПРА-17 в трансформаторных подстанциях (ТП)	"-	5	0,93	8
Проверка коэффициентов трансформации трансформаторов тока ТП	"-	5	0,42	10
Включение всей схемы в работу	"-	5	0,97	11
Комплексные испытания схемы в ТП	"-	5	0,94	12

### 3.3. Ремонтно-эксплуатационное обслуживание

#### 3.3.1. Счетчики электрической энергии

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.1.1. Замена электросчетчиков</b>				
<b>Нормы времени на 1 счетчик</b>				
Внешний осмотр счетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,02	1
Снятие показаний счетчика	То же	3	0,01	2
Проверка правильности включения токоприемника через прибор учета электрической энергии	-"	3	0,05	3
Снятие пломбы	-"	3	0,01	4
Снятие крышки клеммника	-"	3	0,03	5
Проверка наличия напряжения на клеммах	-"	3	0,01	6
Снятие счетчика	-"	3	0,12	7
Установка нового счетчика	-"	3	0,29	8
Восстановление пломбы	-"	3	0,02	9



Проверка отсчета на счетном механизме электросчетчика	-"	3	0,02	10
Составление акта при обнаружении хищения электроэнергии	-"	3	0,04	11
Отключение счетчика (снятие напряжения)	-"	3	0,01	12
Установка крышки клеммника	-"	3	0,02	13
Установка пломбы	-"	3	0,01	14
Выписка наряда. Запись показаний счетчика	-"	3	0,02	15
<b>3.3.1.2. Контрольная проверка абонентов</b>				
<b>Нормы времени на 10 счетчиков</b>				
Снятие пломбы и проверка фазировки счетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,29	1
Проверка правильности включения токовых катушек	То же	3	0,33	2
Установка пломб, ревизия на клеммах счетчиков	-"	3	0,25	3
<b>3.3.1.3. Включение и отключение абонента за неуплату в установленные сроки</b>				
<b>Нормы времени на 10 абонентов</b>				

Отключение или включение счетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,10	1
Установка пломбы	То же	3	0,12	2
Составление акта	"-	3	0,36	3
Оформление абонентов вновь	"-	3	1,10	4
Проверка фазировки	"-	3	0,36	5
Оформление и выдача расчетной книжки	"-	3	0,99	6
<b>3.3.1.4. Установка и снятие 3-х фазного счетчика электроэнергии, включенного через измерительные трансформаторы тока в сложных сетях напряжением 1000 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 счетчик</b>				
Снятие напряжения с учета путем отключения коммутационного аппарата или снятия предохранителя	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,14	1
Шунтирование и заземление цепей вторичных обмоток трансформаторов тока	То же	3	0,44	2
Снятие или установка 3-х фазного счетчика	"-	3	0,28	3
Проверка фазировки фазоуказателем или снятие векторной диаграммы	"-	3	0,33	4

Опломбирование счетчика	-"	3	0,13	5
Составление акта	-"	3	0,16	6
<b>3.3.1.5. Установка и снятие однофазного счетчика электроэнергии прямого включения 127 - 220 В до 10 А</b>				
<b>Нормы времени на 1 счетчик</b>				
Снятие или установка электросчетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,32	1
Проверка фазировки	То же	3	0,03	2
Опломбирование счетчика	-"	3	0,07	3
Составление акта	-"	3	0,03	4
<b>3.3.1.6. Снятие и установка 3-х фазного счетчика, включенного непосредственно без измерительных трансформаторов тока в сетях до 380 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 счетчик</b>				
Снятие и установка 3-х фазного счетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,73	1
Проверка фазировки фазоуказателем	То же	со	0,07	2

Опломбирование счетчика	-"-	го	0,13	3
Составление акта	-"-	го	0,03	4
<b>3.3.1.7. Установка и снятие трехфазного счетчика на мелком предприятии с несложными сетями до 380 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 счетчик</b>				
Снятие и установка 3-х фазного электросчетчика	Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	3	0,44	1
Проверка фазировки фазоуказателем	То же	го	0,07	2
Опломбирование счетчика	-"-	го	0,13	3
Составление акта	-"-	го	0,03	4
<b>3.3.1.8. Разбор заявок абонентов</b>				
<b>Нормы времени на 10 заявок</b>				
Прием заявки	Контролер энергосбыта	1	0,33	1
Запись в журнал	Тоже	1	0,33	2
Выписка наряда на заявку	-"-	1	0,64	3
<b>3.3.1.9. Оформление безучетного пользования абонента</b>				

<b>Нормы времени на 1 абонента</b>				
Проверка установленной мощности	Контролер энергонадзора	2	0,18	1
Составление акта	То же	2	0,08	2

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работ	Нормы времени		№ поз.
			Дома типа		
			одноэтажные	многоэтажные	
<b>3.3.1.10. Обход абонентов бытового сектора</b>					
<b>Нормы времени на 10 абонентов</b>					
Вручение уведомлений об уплате за электроэнергию	Контролер энергосбыта	1	0,14	0,22	1
Проверка правильности оплаты по книжкам	То же	2	1,51	1,08	2

### 3.3.2. Силовые трансформаторы

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.2.1. Замер нагрузок и напряжения токоизмерительными клещами</b>				

<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Осмотр состояния трансформатора, щита 0,4 кВ	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,45	1
Запись в журнал (бланк) положения переключателя ответвлений, температуры и уровня масла	То же	2	0,15	2
Осмотр и подготовка токоизмерительных клещей	"-	2	0,22	3
Замер нагрузки и напряжения	"-	2	0,20	4
Запись результатов измерений в журнал (бланк)	"-	2	0,10	5
<b>3.3.2.2. Замер нагрузок и напряжения самопишущими приборами</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Осмотр состояния трансформатора и щита 0,4 кВ	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,42	1
Запись паспортных данных положения трансформатора, положение переключателя, температуры масла	То же	2	0,20	2
Подготовка приборов к работе: заправка бумагой, чернилами, выбор скорости записи, подключение питания электродвигателя прибора к сети 220 В	"-	2	0,25	3

Установка трансформаторов тока на щите 0,4 кВ	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,39	4
Включение прибора и запись нагрузки напряжения	То же	2	0,10	5
<b>3.3.2.3. Подготовка к эксплуатации трансформатора мощностью до 1600 кВА и последующая эксплуатация</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Очистка от пыли и грязи кожуха и изоляторов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,20	1
Наружный осмотр	То же	2	0,12	2
Проверка герметичности уплотнений, отсутствие течи	-"	2	0,46	3
Подтяжка гаек	-"	2	0,70	4
Зарядка воздушосушителя силикагелем	-"	2	0,30	5
Проверка наличия контакта между трансформатором и контуром заземления	-"	2	0,50	6
Измерение сопротивления изоляции "R60" и коэффициента адсорбции R60/R15	Электромонтер по испытаниям и измерениям	2	0,57	7

Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	То же	2	0,94	8
Проверка работы переключающего устройства	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,16	9
Проверка соответствия номинальных параметров предохранителей 10(6) и 0,4 кВ	То же	2	0,35	10
Испытание многократным включением толчком на номинальное напряжение	"-	2	0,60	11
<b>3.3.2.4. Отключение трансформатора на период минимальной нагрузки</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Осмотр трансформатора	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,10	1
Замер напряжения и нагрузки оставшегося в работе трансформатора	То же	2	0,67	2
Запись результатов замеров	"-	2	0,03	3
<b>3.3.2.5. Осмотр трансформатора без отключения</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				



Визуальная проверка герметичности уплотнений, отсутствия течи масла, температуры и уровня масла в расширителе	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,17	1
Осмотр контактных соединений, предохранителей 10(6) и 0,4 В	То же	2	0,14	2
Проверка состояния индикаторного силикагеля, наличия термометра	"-	2	0,10	3
Проверка состояния вентиляционных решеток, наличие на двери предупредительного плаката, диспетчерского наименования, проверка состояния замка	"-	2	0,12	4
Запись обнаруженных дефектов в ведомость	"-	2	0,04	5
<b>3.3.2.6. Очистка трансформатора с отключением</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Очистка от пыли кожуха и изоляторов, вентиляционной решетки	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,83	1
Подтяжка болтовых соединений, гаек, крышки трансформатора	То же	2	1,55	2
Проверка работы переключателя	"-	2	0,50	3
Проверка герметичности уплотнений, отсутствия течи масла, уровня масла в расширителе	"-	2	0,46	4

Осмотр контактных соединений, предохранителей 10(6) и 0,4 кВ	-"	2	0,41	5
Прозвонка изоляции обмоток трансформатора мегомметром	-"	2	0,37	6
Проверка состояния индикаторного силикагеля, налитая термометра, температуры масла, состояние вентиляционных решеток, наличие на двери предупредительного плаката, диспетчерского наименования, состояния замка	-"	2	0,31	7
Запись обнаруженных дефектов в ведомость	-"	2	0,22	8
<b>3.3.2.7. Осмотр дугогасящей катушки (заземляющей реактор) типа ЗРОМ</b>				
<b>Нормы времени на 1 катушку</b>				
Проверка герметичности уплотнений, отсутствия течи масла в расширителе	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,07	1
Осмотр предохранителей	То же	2	0,10	2
Проверка температуры масла, состояния переключателя. Изменение ответвлений и компенсирующего тока при изменении количества питающих линий на центре питания (при необходимости)	-"	2	0,26	3
<b>3.3.2.8. Переключение анцапф силового трансформатора</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				

Переключение анцапф	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,06	1
Включение подстанций	То же	2	0,23	2
Измерение напряжения на выводах трансформатора	"-	2	0,26	3

### 3.3.3. Разъединители внутренней и наружной установки

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.3.1. Проверка разъединителей внутренней и наружной установки при снятом напряжении</b>				
<b>Нормы времени на 1 разъединитель</b>				
Проверка одновременности включения ножей, входа ножа в контакт без боковых ударов, правильности угла поворота, отсутствия затирания рукоятки рычажного привода	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,41	1
Проверка состояния контактов разъединителей	То же	2	0,25	2
Проверка состояния запирающего устройства, состояния тягоуловителей	"-	2	0,12	3
Проверка состояния блок-контактов разъединителей (при необходимости отрегулировать)	"-	2	0,46	4

Замена незамерзающей смазки или вазелина контактов ножа и губки	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,11	5
Составление ведомости дефектов	То же	2	0,15	6

### 3.3.4. Измерительные трансформаторы напряжения

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
3.3.4.1. Осмотр трансформатора без отключения				
Нормы времени на 1 трансформатор				
Визуальная проверка отсутствия повреждения бака, фарфора на изоляторах	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,20	1
Проверка отсутствия течи масла	То же	2	0,10	2
Проверка состояния контактов	-"	2	0,15	3
Проверка состояния антикоррозийного покрытия	-"	2	0,12	4
Проверка состояния предохранителей и их крепление	-"	2	0,21	5
Проверка состояния пробивного предохранителя	-"	2	0,26	6

Проверка наличия заземления трансформатора	-"	2	0,33	7
Составление ведомости дефектов	-"	2	0,11	8

### 3.3.5. Масляные выключатели

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.5.1. Очередной осмотр выключателей типа ВМ-14, ВМ-16, ВМ-22, ВМ-23, ВМТ, ВМБ без отключения</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Наружный осмотр установок, не имеющих постоянного обслуживающего персонала	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,57	1
Проверка уровня масла в баке и отсутствие течи масла	То же	2	0,32	2
Проверка состояния изоляторов, чистоты поверхности и отсутствия видимых дефектов, трещин	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,25	3
Проверка отсутствия следов выброса масла из-под крышки (ВМ-22) и через аварийные клапаны (ВМ-23)	То же	2	0,12	4
Проверка отсутствия оплавления на ошиновке и фланцах вводов	-"	2	0,18	5

Проверка отсутствия тресков и шумов внутри бака и на вводах	-"	2	0,25	6
Проверка состояния помещения (чистоты, отсутствия повреждений камеры и отсутствия посторонних предметов), наличия освещения	-"	2	0,11	7
Опробование МВ и привода	-"	2	0,50	8
Проверка состояния механических креплений выключателя и привода. Проверка отсутствия перегрева контактных соединений (термоиндикаторами или термосвечами)	-"	2	0,42	9
Проверка соответствия указателей положения масляного выключателя, действительному его положению	-"	2	0,22	10
Проверка состояния вторичной коммутации	-"	2	0,39	11
Проверка наличия заземления	-"	2	0,18	12
<b>3.3.5.2. Очередной осмотр выключателей типа ВМП-10 со встроенным приводом без отключения</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Проверка уровня масла в горшках, отсутствие течи масла	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,78	1

Проверка состояния указателя уровня масла	То же	2	0,26	2
Проверка состояния изоляторов (чистота поверхности, отсутствие нагрева контактных соединений)	"-	2	0,45	3
Проверка отсутствия оплавления на ошиновке	"-	2	0,42	4
Проверка состояния изоляционных тяг	"-	2	0,33	5
Проверка состояния гибкого соединения заземляющего контакта	"-	2	0,48	6
Проверка состояния механических креплений выключателя и привода	"-	2	0,66	7
Проверка соответствия указателей положения масляного выключателя действительному его состоянию	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,59	8
Проверка состояния механической блокировки выключателя	То же	2	0,87	9
Проверка крепления электродвигателя привода и блокировка силового органа (пружины)	"-	2	0,52	10
Проверка состояния штепсельного разъема	"-	2	0,26	11
<b>3.3.5.3. Выключатели нагрузки ВН-16, ВНП-16, ВНП-17</b>				

А. Внешний осмотр без снятия напряжения				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Визуальная проверка состояния изоляторов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,10	1
Проверка состояния дугогасительной камеры, дугогасительного контакта, главных контактов	То же	2	0,31	2
Проверка состояния буферных резиновых шайб	"-	2	0,34	3
Проверка состояния пружин	"-	2	0,33	4
Проверка состояния тяги к приводу выключателя нагрузки	"-	2	0,26	5
Проверка состояния предохранителей	"-	2	0,10	6
Б. Осмотр при автоматическом отключении выключателя нагрузки				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Проверка состояния контактных ножей механической блокировки, стопорной пружины	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,36	1
Проверка функционирования выключателя нагрузки с дополнительным осмотром	То же	2	0,88	2



Составление ведомости дефектов	-"	2	0,16	3
<b>3.3.5.4. Масляные выключатели типа ВМГ-133</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Осмотр установок, не имеющих постоянного обслуживающего персонала	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,30	1
Проверка уровня масла в баке и отсутствие течи в баке масла	То же	2	0,22	2
Проверка состояния изоляторов, чистоты поверхности и отсутствия внешних дефектов, трещин	-"	2	0,24	3
Проверка отсутствия следов выброса масла	-"	2	0,44	4
Проверка отсутствия оплавления на ошиновке и фланцах вводов	-"	2	0,25	5
Проверка отсутствия треска и шумов внутри горшка и вводов	-"	2	0,24	6
Проверка состояния помещения (чистоты, отсутствия по сторонних предметов), наличия освещения	-"	2	0,38	7
Опробование МВ и привод ПЭ-П и других	-"	2	0,59	8

Проверка состояния механических креплений, выключателя и привода	-"	2	0,42	9
Проверка отсутствия перегрева контактных соединений	-"	2	0,61	10
Проверка отсутствия указателей положения масляного выключателя, действующему по положению	-"	2	0,61	11
Проверка состояния вторичной коммутации	-"	2	0,74	12
Проверка наличия заземления	-"	2	0,37	13

### 3.3.6. Приводы коммутационных аппаратов

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.6.1. Эксплуатация приводов типа ПП-61 (ПП-67), ППМ-10, ПС-10, ПЭ</b>				
<b>Нормы времени на 1 привод</b>				
Визуальная проверка крепления привода к металлоконструкции	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	0,30	1
Проверка надежности запирающих элементов в заведенном положении привода	Тоже	5	0,76	2

Проверка надежности сцепления защелки зацепа с рычагом вала работы электродвигателя при наличии автоматического редуктора (АМР)	-"	5	1,00	3
Проверка надежности крепления электродвигателя редуктора и шестеренчатой передачи	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	0,91	4
Проверка состояния изоляции электродвигателя и цепей вторичной коммутации	То же	5	0,57	5
Проверка заземляющего привода (при необходимости регулировка (блок-контактов))	-"	5	0,73	6
Составление ведомости дефектов	-"	5	0,21	7
<b>3.3.6.2. Осмотр приводов выключателей типа ПРА, ПРБА</b>				
<b>Нормы времени на 1 привод</b>				
Проверка механического крепления привода	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	0,75	1
Проверка состояния болтового соединения привода приводного механизма, подводящих частей без разборки привода	То же	5	0,82	2
Проверка состояния подшипников	-"	5	0,85	3

Проверка состояния механической блокировки	-"	5	0,70	4
Осмотр поверхности зацепления всех собачек, защелок, кулачков и других трущихся деталей, осмотр контактов цепей управления и сигнализации, проверка заземления привода	-"	5	1,78	5
Составление ведомости дефектов	-"	5	0,20	6

### 3.3.7. Аккумуляторные установки

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.7.1. Осмотр аккумуляторной батареи</b>				
<b>Нормы времени на 1 батарею</b>				
Проверка целостности сосудов и уровней электролита в них	Аккумуляторщик	3	0,22	1
Проверка отсутствия окислов в местах соединения шин с наконечником	Лаборант химического анализа	3	0,25	2
Проверка состояния пластин (цвет, коробление, чрезмерный рост положительных пластин, нароста на отрицательных пластинах)	Аккумуляторщик	2	0,28	3
Проверка уровня и характера шлама, осевшего на дно стеклянных банок	Аккумуляторщик	2	0,21	4

Проверка состояния плотностей электролита, температуры, натяжения аккумуляторной батареи (степень заряженности)	То же	2	0,32	5
Выявление причин утечки электролита, состояния сосудов и приспособлений для эксплуатации аккумуляторной батареи	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	0,37	6
Проверка сопротивления изоляции батарей, вытяжной вентиляции	То же	5	0,25	7
Составление ведомости дефектов	-"	5	0,20	8

### 3.3.8. Автоматические выключатели

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3 8.1. Обслуживание автоматов</b>				
<b>Нормы времени на 1 автомат</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	0,10	1
Очистка металла от копоти и оплавки	То же	3	0,95	2
Смазка шарниров механизма приборным маслом	-"	3	0,15	3

Проверка затяжки винтов, целости пружин и состояния контактов	-"	3	1,27	4
Составление ведомости дефектов	-"	3	0,15	5

### 3.3.9. Станции управления

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.9 1. Осмотр станции управлений типа ПЭЛ-8701, ПЭК-8701, ПЭВ, СУ-1950, станции на автоматических выключателях</b>				
<b>Нормы времени на 1 станцию</b>				
Внешний осмотр	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	0,33	1
Проверка нарушения крепления станции	То же	3	0,45	2
Проверка отключения от вертикального положения гасительных камер, цельности стенок камеры, правильности положения в пазах, отсутствия касания пластин депонной решетки и стенок камеры к подвижным контактам контактора	-"	3	0,79	3
Регулировка камеры	-"	3	1,18	4
Проверка состояния гибких соединений контактов всех элементов схемы	-"	3	0,50	5

Составление ведомости дефектов	-"	3	0,25	6
--------------------------------	----	---	------	---

### 3.3.10. Релейная защита и автоматика

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.10.1. Максимальная токовая защита, выполненная на реле РТ-40 (ЭТ)</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Осмотр устройства и всех его элементов: чистка аппаратуры от пыли и грязи, токоведущих частей от окислов и различных налетов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,42	1
Проверка надежности изоляции и выводов реле и другой аппаратуры от панелей, наличия изолирующих трубок (при заднем присоединении) и наличия изолирующих прокладок при переднем монтаже	То же	5	0,36	2
Проверка надежности контактов соединений, наличия и правильности надписей на панелях, у отключающих устройств, кнопок, ключей, их соответствия принципиальным схемам и инструкциям по эксплуатации, наличие маркировки кабелей, их жил и проводов		5	0,21	3
Проверка наличия заземления вторичных обмоток трансформаторов тока	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,22	4

Внутренний осмотр и механическая регулировка (при необходимости)	То же	5	0,38	5
Проверка целостности кожуха и надежности уплотнений, надежности крепления внутренних деталей, правильности установки подвижных систем, целостности возвратных прутин, состояние изоляции соединительных приводов внутри реле, надежности контактных соединений	"-	5	0,25	6
Проверка изоляции реле по общей схеме. Дополнительная проверка реле на рабочей установке	"-	5	0,39	7
Проверка трансформатора тока: - измерение сопротивления изоляции	"-	5	0,15	8
- снятие характеристики намагничивания трансформаторов	"-	5	0,35	9
Проверка элементов привода масляного выключателя дополнительной регулировкой блокнот-актов (при необходимости)	"-	5	0,30	10
Комплексное опробование схем защит, управления и сигнализации	"-	5	0,26	11
Подготовка устройства к включению в работу	"-	5	0,11	12
<b>3.3.10.2. Максимальная токовая защита с выдержкой времени прямого действия типа РТВ на переменном токе</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				



Внешний и внутренний осмотр оборудования и аппаратуры	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	1,31	1
Проверка правильности сборки и регулировки механической части реле и привода	То же	5	1,44	2
Проверка отсутствия перекосов и надежности крепления реле к приводу	"-	3	0,22	3
Проверка часового механизма	"-	5	0,49	4
Дополнительная проверка реле на рабочей установке, снятие зависимости времени от тока и реле	"-	5	0,89	5
Комплексное опробование защиты первичным током от постороннего источника тока	"-	5	0,92	6
Проверка трансформаторов тока	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	5	0,31	7
Подготовка устройства к включению в работу	То же	5	0,45	8
Составление ведомостей дефектов	"-	5	0,26	9
<b>3.3.10.3. Максимальная токовая защита с использованием принципа дешунтирования катушек отключения</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				

Внешний осмотр устройства и всех его элементов: - чистка аппаратуры от грязи и пыли, токоведущих частей от окислов и различных налетов	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	1,40	1
Проверка надежности изоляции выводов реле и другой аппаратуры от панелей, наличия изолирующих трубок (при заднем присоединении) и наличия изолирующих прокладок при переднем монтаже	То же	3	1,13	2
Проверка надежности контактов соединений, наличия и правильности надписей на панелях, у отключающих устройств, кнопок, ключей, их соответствия принципиальным схемам и инструкциям по эксплуатации; наличия маркировки кабеля, их жил и провода	-"	3	0,68	3
Проверка наличия заземления вторичных обмоток трансформаторов тока	-"	3	0,25	4
Внутренний осмотр и проверка регулировочных винтов и крепящих гаек	-"	3	0,36	5
Проверка винтов установки тока срабатывания на штепсельном мостике	-"	3	0,39	6
Проверка свободного хода осей рамки и диска, установки тормозного магнита:	-"			7
- осмотр зубчатого сектора и червячной передачи	-"	3	0,46	8
- замер тока, при котором диск начинает вращаться	-"	3	0,37	9

- проверка силовых контактов	"-	3	0,33	10
Проверка индукционного элемента и токового элемента отсечки на рабочей установке	"-	3	1,29	11
Проверка трансформаторов тока	"-	3	0,38	12
Снятие характеристики реле и трансформаторов тока	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	3	2,48	13
Замер сопротивления изоляции в общей схеме	То же	3	0,36	14
Проверка элементов привода масляного выключателя с дополнительной регулировкой блок-контактов (при необходимости)	"-	3	1,12	15
Комплексное опробование схем защиты и управления от постороннего источника тока	"-	3	0,49	16
Подготовка устройства к включению в работу	"-	3	0,21	17
<b>3.3.10.4. Опробование действия выключателей и другой коммутационной аппаратуры, установленной в первичных цепях (АВР)</b>				
А. Внешний осмотр				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				

Проверка уровня масла и отсутствия течи масла	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,35	1
Проверка состояния изоляторов, чистоты поверхности и отсутствия видимых дефектов	То же	4	0,36	2
Проверка состояния механических креплений выключателя и привода	"-	4	0,18	3
Проверка соответствия указателя к действительному состоянию	"-	4	0,39	4
Проверка состояния вторичной коммутации	"-	4	0,21	5
Проверка наличия предохранителей в цепи включения электродвигателя привода	"-	4	0,16	6
Проверка состояния блок-кон тактов привода	"-	4	0,21	7
Проверка наличия сигнальных ламп и целости сигнальной арматуры	"-	4	0,24	8
<b>Б. Проверка на функционирование АВР</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Проверка правильности и последовательности работы элементов схемы устройства от пусковых до выходных реле	"-	4	1,23	1
Проверка наличия заземления при выключении выключателя	"-	4	0,16	2

Проверка правильности действия сигнализации и указательных реле:  - дополнительный осмотр аппаратуры при включении и отключении выключателя и элементов схемы	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,96	3
Подготовка устройства к включению в работу	То же	4	0,25	4
<b>3.3.10.5. Газовая защита трансформаторов</b>				
<b>Нормы времени на 1 комплект</b>				
Внешний осмотр газового реле, реле на панели и цепей защиты	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	4	0,10	1
Проверка целости корпуса реле, отсутствие течи из кранов на маслопроводе и кранов на крышке реле и спускного крана	То же	4	0,16	2
Проверка целости стекла смотрового окна и плотности его прилегания	-"	4	0,08	3
Проверка целости проходных изоляторов выводов от контактов, их армировки, контактных соединений	-"	4	0,24	4
Проверка наличия всех крепежных болтов, надписей и обозначений, наличия на крышке реле стрелки, указывающей направление от бака трансформатора к расширителю	-"	4	0,11	5

Проверка исправности кожуха, его крепления к цоколю и уплотнения между цоколем и кожухом	-"	4	0,13	6
Проверка состояния выводов реле	-"	4	0,19	7
Проверка состояния механизма и контактов реле, состояния внутреннего монтажа реле	-"	4	0,17	8
Осмотр места ввода кабеля в газовое реле, проверка уплотнений	-"	4	0,12	9
Проверка изоляции мегаомметром 1000 В при отключении ртутных контактов	-"	4	0,25	10
Проверка действия защиты нагнетанием воздуха в реле через кран газового реле автомобильным насосом	-"	4	0,27	11
Проверка газового реле в общей схеме с действием на сигнал или отключение	-"	4	0,16	12
Подготовка газовой защиты к включению в работу	-"	4	0,12	13

### 3.3.11. Приборы щитовые

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.11.1. Проверка щитовых приборов типа Э-30, Э-421, Э-377, Э-378, Д-340</b>				

<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Внешний осмотр прибора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,17	1
Проверка наличия клейма и времени аттестации. Проверка правильности присоединения прибора. Удаление с поверхности прибора пыли и грязи. Проверка изоляции. Проверка установки стрелки на нуль. Проверка работоспособности прибора по 2-3 точкам	То же	3	0,65	2

### 3.3.12. Самопишущие приборы

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.12.1. Проверка самопишущих приборов</b>				
<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Внешний осмотр прибора:				
Проверка наличия клейма и времени аттестации	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,15	1
Проверка правильности присоединения прибора и наличия заземления	То же	3		
Удаление с поверхности прибора пыли и грязи	"-"	3		

Проверка изоляции. Проверка правильности заправки бумаги	-"	3	0,80	2
Проверка наличия чернил и правильности заправки чернилами	-"	3		
Проверка правильности установки требуемой скорости подачи диаграммой бумаги	-"	3		
Установка стрелки прибора на нуль	-"	3		
Проверка работоспособности прибора по 2-3 точкам	-"	3		

### 3.3.13. Сложные приборы

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.13.1. Проверка осциллографов мостов, лабораторных приборов, переносных приборов</b>				
<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Внешний осмотр прибора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	4	0,13	1
Проверка наличия клейма и времени аттестации	То же	3	0,17	2
Удаление с поверхности прибора пыли и грязи	-"	2	0,22	3



Проверка крепления органов управления и плавности их действия	-"	4	0,20	4
Проверка надежности контактных соединений. Проверка работоспособности прибора	-"	4	0,28	5

### 3.3.14. Кабельные линии

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.14.1. Отыскание мест повреждения на кабельных линиях</b>				
<b>Нормы времени на 100 м трассы</b>				
Определение характера повреждения кабеля: проверка изоляции жил кабеля на "землю» мегаомметром между собой и целостностью жил	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	2,20	1
Производство прожигания кабеля с применением кабельной лаборатории, определение места повреждения кабеля: подготовка лаборатории, подключение кабеля, подача на кабель высокого напряжения, доведение сопротивления изоляции в месте повреждения до нуля	То же	3	12,20	2
Определение места повреждения кабеля топографическим методом: подключение генератора между основной жилой и оболочкой, продвигаясь по трассе кабеля с трассоискателем, следуя за сигналами, отмечая трассу через каждые 5 м	-"	3	2,40	3

<b>3.3.14.2. Испытание кабеля 0,4 кВ мегомметром на напряжение 2500 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				
Сборка схемы	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,22	1
Испытание кабеля между фазами и землей	То же	3	0,32	2
Определение сопротивления кабеля, замер тока утечки	"-	3	0,28	3
Разборка схемы	"-	3	0,25	4
Оформление результатов испытания	"-	3	0,33	5
<b>3.3.14.3. Фазировка кабеля 0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				
Определение совпадения фаз	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,10	1
Отключение кабеля	То же	3	0,20	2
Отсоединение концов кабеля	"-	3	0,45	3
Присоединение концов кабеля (вычитанием жил кабеля)	"-	3	0,45	4

Включение кабеля	-"	3	0,20	5
Окончательная проверка фазировки кабеля	-"	3	0,20	6
<b>3.3.14.4. Фазировка кабеля 6 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				
Определение совпадения фаз	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,41	1
Снятие напряжения с кабеля с наложением переносного заземления	То же	3	0,26	2
Наложение заземления и отсоединение концов кабеля	-"	3	0,54	3
Присоединение концов кабеля	-"	3	0,81	4
Снятие заземления и подача напряжения на этот кабель	-"	3	0,41	5
Окончательная проверка правильности перекидки концов кабеля	-"	3	0,45	6
<b>3.3.14.5. Монтаж муфт</b>				
<b>Нормы времени на 1 муфту</b>				
Присоединение к фланцам из маслостойкой резины:	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий			1

- крепление к верхнему фланцу наконечника со впаянной жилой кабеля и контактной пластины	То же	3	0,47	2
- прикрепление к нижнему фланцу латунного вводного патрубка, а также свинцовой манжеты	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,43	3
- накладка трапециевидного бумажного рулона, намотка экрана из медного луженого канатика, заканчивающегося экранизирующим кольцом	То же	3	1,00	4
Прикрепление стальной крышки	-"	3	0,14	5
<b>3.3.14.6. Пометка кабельной трассы</b>				
<b>Нормы времени на 1 пикет</b>				
Рытье ямы (0,7 x 0,2 x 0,2)	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Установка пикетов с обратной засыпкой	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей	3	0,31	1
<b>3.3.14.7. Технический надзор за монтажом соединительных и концевых муфт на кабельных линиях напряжением до 1000 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 муфту</b>				
Проверка удостоверения на право монтажа у монтера-кабельщика	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,75	1

монтажной организации, комплектности инструмента и приспособлений				
Надзор за качеством выполнения отдельных операций по монтажу кабельных муфт и засыпке котлована	То же	2	5,05	2
Участие в привязке соединительной муфты и составление эскизного чертежа	Электромонтер по эскизированию трасс линии электропередачи	3	1,90	3
<b>3.3.14.8. Технический надзор за работами по прокладке кабельных линий</b>				
<b>Нормы времени на 1 км</b>				
Участие в разбивке трассы	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,48	1
Наружный осмотр барабанов с кабелем	То же	2	0,10	2
Составление акта об осмотре кабелей на барабанах	"-	2	0,22	3
Приемка траншеи под просадку и приемка кабельной трассы перед засыпкой	"-	2	1,50	4
Участие в привязке кабеля и составление эскизного чертежа трассы	Электромонтер по эскизированию трасс линии электропередачи	3	1,45	5
Оформление технической документации	То же	3	0,65	6

<b>3.3.14.9. Подготовка рабочего места и допуск бригад сторонних организаций к работе на кабельных линиях 0,4 – 6 - 10 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				
Наложение заземления	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3	0,15	1
Прокол кабеля	То же	3	0,46	2
Разрезка кабеля	-"	3	0,25	3
<b>3.3.14.10. Измерение нагрузки и напряжения</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				
На питающих линиях 6-10-35 кВ, отходящих от подстанции с дежурным персоналом:	Электромонтер оперативно-выездной бригады под руководством электромонтеров более высокой квалификации			1
Вызов по телефону дежурного центра питания	То же			2
Получение и запись нагрузки напряжения	-"	4	0,88	3
На питающих линиях 6 - 10 - 35 кВ, отходящих от подстанции без дежурного персонала: Выезд на РП для записи нагрузки и напряжения по показаниям амперметра и киловольтметра	-"	4	0,06	4

Замер нагрузки на отдельных линиях напряжением 0,4-6-10 кВ с помощью токоизмерительных клещей	-"	4	0,029	5
Осмотр концевой воронки и визуальная проверка расстояния между токоведущими фазами. Подготовка клещей. Измерение нагрузки. Запись показаний	-"	4	0,020	6
<b>3.3.14.11. Внеочередное испытание изоляции кабельной линии напряжением до 1000 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				
Проверка маркировки и целостности токопроводящих жил	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	4	0,46	1
Фазировка кабеля в "холодную"	То же	4	1,30	2
Измерение сопротивления изоляции кабеля мегомметром на напряжение 2500 В	-"	2	0,86	3
<b>3.3.14.12. Отбор и анализ пробы почвы для определения ее коррозионной активности</b>				
<b>Нормы времени на 1 пробу</b>				
Отбор почвы со дна и боков траншеи	Лаборант химического анализа	3	0,31	1

Отметка на таре и составление первичной документации	То же	3	0,25	2
Подготовка почвы к анализу	"-	3	1,20	3
Проведение анализа	"-	3	1,85	4
<b>3.3.14.13. Определение трассы кабельной линии</b>				
<b>Нормы времени на кабель длиной 0,5 км</b>				
Заземление одной фазы линии	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,46	1
Спорка схемы	То же	3	1,12	2
Подсоединение генератора звуковой частоты	"-	3	0,25	3
Прослушивание кабеля на трассе с помощью кабелеискательного аппарата	"-	3	3,69	4
Привязка кабельной линии к постоянным сооружениям	"-	3	1,82	5
Занесение трассы в эскизную книжку	Электромонтер по эскизированию трасс линии электропередачи	3	2,90	6
Разборка схемы	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	1,16	7



<b>3.3.14.14. Замер температуры кабеля, оболочек кабелей</b>				
<b>Нормы времени на 1 место</b>				
Выявление мест пересечений кабельных линий с теплопроводами	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,67	1
Раскопка шурфа (ямы)	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Зачистка брони	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,44	2
Присоединение и изолировка проводов термопары	То же	2	0,39	3
Измерение температуры	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,15	4
Запись показаний	То же	2	0,18	5
Отсоединение проводов	-"	2	0,27	6
Восстановление защитных покровов кабеля	-"	2	0,53	7
Засыпка шурфа	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			

Замер блуждающих токов на кабельных линиях в контрольно-измерительных пунктах	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,82	8
<b>3.3.14.15. Проверка применения самопишущих приборов Н-39 и других</b>				
<b>Нормы времени на 1 прибор</b>				
Осмотр и проверка состояния контрольно-измерительного пункта и прибора	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,19	1
Подготовка прибора к работе	То же	3	0,10	2
Включение прибора	"-	3	0,02	3
Контроль начала записи	"-	3	0,05	4
Измерение потенциалов блуждающего тока на оболочках кабеля	"-	3	0,91	5
Измерение плотности и направления нестекающего или стекающего с оболочки кабеля блуждающего тока	"-	3	0,86	6
Отключение прибора	"-	3	0,02	7
Отметка на листке окончания работ	"-	3	0,07	8
Обработка результатов и построение графика потенциалов	"-	3	0,97	9

<b>3.3.14.16. Измерение блуждающих токов на кабельных линиях, в шурфах, раскопках с применением переносных приборов типа М-231, БТ-1</b>				
<b>Нормы времени на 1 измерение</b>				
Раскопка шурфа	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Зачистка оболочки кабеля и присоединение к ней проводов от прибора	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,59	1
Измерение потенциалов блуждающего тока на оболочках, плотности и направления тока	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	1,20	2
Запись показаний	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,20	3
Отсоединение проводов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,31	4
Восстановление защитных покровов кабеля	То же	2	0,30	5
Засыпка шурфа (при необходимости)	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
<b>3.3.14.17. Испытание кабельных линий повышенным напряжением 6 – 10 - 35 кВ постоянного тока</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				

Сборка схемы для испытания	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,31	1
Осмотр состояния оборудования передвижной электротехнической лаборатории	То же	3	1,57	2
Осмотр концевых муфт	"-	3	1,30	3
Проверка годности ее к работе	"-	3	0,36	4
Испытание трех жил кабеля с замером тока утечки	"-	3	1,70	5
Разборка схемы	"-	3	0,25	6
Оформление результатов испытания в рабочем журнале	"-	3	0,21	7
<b>3.3.14.18. Подготовка кабельных линий напряжением 6 - 35 кВ для проведения испытаний с выполнением операций по их отключению</b>				
<b>Нормы времени на 1 кабель</b>				
Ознакомление с диспетчерской схемой сети	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,86	1
Составление бланка переключений	То же	3	0,25	2
Выполнение операции по отключению линии	"-	3	2,59	3

<b>3.3.14.19. Измерение блуждающих токов в контрольных пунктах и точках (КП, ТП и РП) с применением переносных приборов типа М-231, БТ-1 и др.</b>				
<b>Нормы времени на 1 измерение</b>				
Подготовка, осмотр и присоединение прибора к щиту контрольно-измерительного пункта	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,21	1
Измерение потенциалов, оболочек кабелей по отношению к земле, плотности токов, натекающих на оболочку или стекающих с них	То же	3	0,56	2
Измерение величины и направлений сквозных токов, протекающих по оболочкам кабелей	"-	3	0,37	3
Запись показаний	"-	3	0,34	4
Построение графика потенциалов	"-	3	0,48	5
<b>3.3.14.20. Надзор за укрытием кабельных сетей</b>				
<b>Нормы времени на 1 место</b>				
Снятие короба	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей	3	0,12	1
Осмотр состояния кабелей	То же	3	0,31	2

Надзор за подсыпкой и трамбованием грунта под кабелями	-"	3	0,40	3
Засыпка кабелей подушкой из песка толщиной 100 мм	-"	3	0,42	4
Укрытие кабелей напряжением выше 1000 В кирпичом или железобетонными плитами, сигнальной лентой	-"	3	0,53	5
Засыпка траншеи	(См. сборник <a href="#">Е 2-1</a> )			
Оформление окончания земляных работ совместно с ответственным производителем работ	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей	3	0,06	6
<b>3.3.14.21. Информация населения, домоуправления, строительных и других организаций</b>				
<b>Нормы времени на 1 абонента</b>				
Расклеивание плакатов об охране кабельных линий и других электрических устройств в помещениях домоуправлений, конторах строительства, школах и т.п.	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей	3	2,10	1
Размещение временных и постоянных плакатов на трассах кабельных линий и непосредственно на месте раскопок	То же			
<b>Норма времени на 1 км</b>				

Охрана кабельных линий в зоне производства работ	То же	3	1,60	2
<b>Норма времени на 1 допуск</b>				
Проверка наличия размещения (ордера) Местного Совета на право производства разрытия и проекта, согласованного с электросетью	-"	3	1,90	3
Нанесение охранной зоны кабельных линий на рабочие чертежи. Ограждение зоны (границы) безопасного производства работ. Выдача производителю работ письменного разрешения на производство работ.  Надзор за земляными работами.  Допуск в 1 зону				
<b>Нормы времени на 1 допуск</b>				
Проверка наличия размещения (ордера) Местного Совета на право производства разрытия и проекта, согласованного с горэлектросетью	-"	3	2,50	4
Нанесение охранной зоны кабельных линий на рабочие чертежи.				
Контрольная шурфовка (раскопка) кабелей для определения их действительного положения (зимой с отоплением грунта). Ограждение зоны				

кабеля и вывешивание предупредительных знаков.				
Выдача производителю работ письменного разрешения на условия выполнения работ и его инструктаж, а также бригадиру и экскаваторщику о правилах техники безопасности при работе на кабельных трассах. Согласование последовательности работ. Проверка наличия предупредительных плакатов. Осмотр всех сетевых сооружений, расположенных на трассе				
Запись результатов осмотра в журнал трасс				
<b>3.3.14.22. Осмотр концевых муфт на центрах питания и абонентских подстанциях РП, ТП, МТП</b>				
<b>Норма времени на 1 муфту</b>				
Осмотр состояния наконечников, изоляции фаз, корпуса муфт, втулок (при их наличии), заземление муфт, бирки. Занесение результатов осмотра в ведомость дефектов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,42	
<b>3.3.14.23. Осмотр трасс кабельных линий</b>				
А. Проложенных в земле на открытых территориях городов, рабочих поселков				
<b>Нормы времени на 1 км</b>				



Сверка исполнительных чертежей с натурой. Проверка отсутствия на трассе раскопок, завалов, провалов грунта, строительства сооружений и т.п.	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей	3	2,00	1
Регистрация результатов осмотра				
<b>Б.</b> Проложенных, на территории заводов, предприятий				
<b>Норма времени на 1 км</b>				
Проверка наличия на предприятии приказа о наличии ответственного лица за сохранность кабельных линий	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей	3	1,50	2
Нанесение охранной зоны на план предприятия вдоль трассы кабельных линий. Осмотр трасс кабельных линий вместе с ответственным лицом. Вручение предписания об устранении дефектов на трассе (при их выявлении) Регистрация в журнале результатов осмотра трасс				
<b>3.3.14.24. Вручение извещений</b>				
<b>Норма времени на 1 предприятие</b>				
Инструктаж представителя предприятия, завода, школы, детсада, о порядке охраны кабельных трасс и других электрических сооружений. Вручение директорам предприятий, заводов, начальникам ЖЭК и т. д. извещения о правилах производства раскопок на территории предприятия и охране трасс кабельных линий	Электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей	3	0,50	

<b>3.3.14.25. Приемка и включение кабельных линий и кабельной линии напряжением до 1000 В</b>				
<b>Нормы времени на 1 км</b>				
Осмотр трассы и концевых муфт	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,70	1
Определение целостности токопроводящих жил	То же	2	1,00	2
Фазировка жил кабеля в "холодную» с помощью мегомметра	"-"	2	0,75	3
Измерение сопротивления изоляции кабеля мегомметром напряжением 2500 В	Электромонтер по испытаниям и измерениям	2	0,70	4
Включение линии	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,30	5
Фазировка линии "в горячую» с применением указателя напряжения	То же	2	0,75	6
Кабельной линии напряжением 6 – 10 - 35 кВ				
<b>Нормы времени на 1 км</b>				
Испытание изоляции повышенным напряжением выпрямленного тока	Электромонтер по испытаниям и измерениям	2	1,00	1

Замер токов утечки по фазам	Тоже	3	1,00	2
Измерение сопротивления изоляции	-"	3	1,00	3
Определение целости жил и фазировка кабельных линий	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	1,70	4

### 3.3.15. Распределительные устройства

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.15.1. Приемка и ввод в эксплуатацию ЦРП, РП или ТП</b>				
<b>А. Нормы времени на 1 ЦРП, РП или ТП</b>				
Внешний и внутренний осмотр				
Осмотр дверей	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,03	1
Проверка и смазка дверных замков	То же	2	0,08	2
Прибивка плакатов по ТБ на дверях и надпись диспетчерского наименования	-"	2	0,17	3
Осмотр и проверка вентиляционных решеток	-"	2	0,08	4

Укрепление бирок на отходящих кабельных и воздушных линиях	-"	2	0,04	5
Обозначение и маркировка ячеек, оборудования секции с нанесением диспетчерского номера	-"	2	0,25	6
Проверка правильности чередования окраски шин	-"	2	0,05	7
Проверка качества выполнения болтовых контактных соединений шин с выборочной проверкой качества затяжки контактов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,20	8
Вскрытие 2-3% соединений	То же	2	0,10	9
Контроль качества сварных контактных соединений (при их наличии)	-"	2	0,15	10
Осмотр, проверка и опробование шинных и линейных разъединителей	-"	3	1,25	11
Проверка работы блокировки, замер плотности соприкосновения подвижного и неподвижного контакта разъединителей	-"	3	0,45	12
Проверка одновременности касания ножами контактов	-"	3	0,35	13
Измерение усилий вытягивания подвижных контактов из неподвижных	-"	3	0,15	14

Проверка регулировки разъединителя, привода и блокировки	-"	3	0,20	15
<b>Б. Осмотр и проверка приводов масляных выключателей</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Испытание повышенным напряжением вторичной коммутации цепей сигнализации	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,25	1
Проверка механизма свободного расцепления	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3	0,33	2
Проверка электродвигателя	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3	0,85	3
Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3	0,25	4
Проверка работы при многократном включении и отключении	То же	2	0,10	5
Осмотр и проверка масляных выключателей	Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3	0,50	6
Сверка с ведомостью дефектов	То же	3	0,12	7

Осмотр и проверка трансформаторов напряжения	-"	3	1Д7	8
Внешний осмотр	-"	3	0,12	9
Проверка уровня заливки масла	-"	3	0,15	10
Измерение сопротивления изоляции первичной обмотки мегомметром на напряжение 1000 В	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,40	11
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты первичных обмоток	То же	3	0,22	12
Проверка группы соединений 3-х фазных трансформаторов	Электрослесарь по ремонту распределительных устройств	3	0,35	13
Проверка трансформаторов тока	То же	3	0,85	14
Внешний осмотр	-"	3	0,10	15
Измерение сопротивления изоляции первичных обмоток мегомметром на напряжение 2500 В, вторичных обмоток мегомметром на напряжение 1000 В	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,50	16
Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	То же	3	1,10	17
Снятие характеристики намагничивания сердечника	-"	3	0,64	18

<b>3.3.15.2. Осмотр и уборка помещения РП, ТП до защитных ограждений</b>				
<b>Нормы времени на 1 РП, ТП</b>				
Проверка работы дверных замков и снятие, разборка и смазка их (при необходимости)	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,40	1
Ремонт неисправных выключателей, розеток и ламп освещения	То же	2	0,33	2
Замена дверных плакатов, обновление диспетчерского номера на дверях и ячейках	-"	2	0,25	3
Осмотр состояния оборудования, шин, разъединителей, приводов, выключателей, кабельных воронок, предохранителей, трансформаторов	-"	2	0,72	4
Осмотр блокировочных устройств	-"	2	0,80	5
Уборка пыли до защитных ограждений	-"	2	0,25	6
Запись обнаруженных неполадок в ведомость дефектов	-"	2	0,15	7
<b>3.3.15.3. Очистка РП, ТП, КТП от снега</b>				
<b>Нормы времени на 1 РП, ТП</b>				

Очистка подходов к РП, ТП, КТП	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,76	1
Очистка дверей	То же	2	0,35	2
Проверка работы замков		2	0,76	3
Открывание дверей	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,43	4
Очистка от снега вентиляционных решеток	То же	2	0,50	5
<b>3.3.15.4. Заземляющее устройство. Переносное заземление</b>				
А. Проверка переносного заземления				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>			0,50	
Осмотр переносного заземления	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,03	1
Подготовка шплинта, заземление под штангу	То же		0,06	2
Ликвидация скруток и обрывов	"-	3	0,06	3
Замена бандажей	"-	3	0,25	4



Смазка бандажей	-"	3	0,07	5
Смазка клеммы	-"	3	0,03	6
<b>Б. Проверка заземляющего устройства</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Сборка схемы	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,80	1
Замер сопротивления контура	То же	3	0,25	2
Запись результатов сравнения с предыдущими записями и нормами	-"	3	0,33	3
Разборка схемы и снятие заземления	-"	3	0,72	4
<b>3.3.15.5. Осмотр и проверка РУ-0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 РУ</b>				
Осмотр дверей	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,05	1
Проверка и смазка дверных замков	То же	2	0,15	2
Осмотр и правка вентиляционных решеток	-"	7	0,05	3

Укрепление бирок на отходящих кабельных и воздушных линиях	-"	2	0,02	4
Обозначение и маркировка панелей, оборудования секции с нанесением диспетчерского номера и надписей по направлениям отходящих линий	-"	2	0,15	5
Проверка качества выполнения болтовых контактных соединений шин и выборочной проверкой качества затяжки контактов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,29	6
Вскрытие 2-3% соединений	То же	2	0,04	7
Контроль качества сварных контактных соединений	-"	2	0,12	8
Осмотр, проверка и опробование шинных и линейных рубильников и предохранителей	-"	2	0,46	9
Проверка работы блокировки, замер плотности соприкосновения подвижного и неподвижного контакта рубильников и предохранителей	-"	2	0,39	10
Измерение усилий вытягивания подвижных контактов из неподвижных	-"	2	0,15	11
Проверка регулировки рубильников и предохранителей	-"	2	0,20	12

Проверка заземления щитов и сборок 0,4 кВ	-"	2	0,10	13
<b>3.3.15.6. Вывод в ремонт секции 6 - 10 кВ в распределительном пункте при переводе нагрузок на сети</b>				
<b>Нормы времени на 1 секцию</b>				
Вывод в ремонт АВР 6-10 кВ в распределительном пункте	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	4	0,28	1
Отключение масляного выключателя и линейного разъединителя всех отходящих от РП линий и проверка отсутствия напряжения на них	То же	4	0,39	2
Отключение секционного разъединителя 6-10 кВ	-"	4	0,08	3
Снятие нагрузки (или перевод нагрузки на другой трансформатор с трансформатора этой секции)	-"	4	0,08	4
Отключение разъединителя 6-10 кВ трансформатора этой секции	-"	4	0,04	5
Заземление секции 6-10 кВ	-"	4	0,08	6
Запитка отключающихся потребителей по резервным линиям	-"	4	0,24	7
<b>3.3.15.7. Вывод в ремонт секции 0,4 кВ</b>				

<b>Нормы времени на 1 секцию</b>				
Отключение отходящих присоединений	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,27	1
Отключение общего рубильника 0,4 кВ этой секции	То же	2	0,04	2
Заземление секции 0,4 кВ с двух сторон от места работ	-"	2	0,15	3
<b>3.3.15.8. Вывод масляного выключателя в ремонт (на питающей линии)</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Отключение масляного выключателя в распределительном пункте	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	4	0,07	1
Отключение линейного разъединителя в распределительном пункте	То же	4	0,05	2
Отключение масляного выключателя и линейного разъединителя в распределительном устройстве на подстанции ЦЭС	-"	4	0,25	3
Заземление кабеля в РП	-"	4	0,25	4
Установка переносного заземления на масляном выключателе к линейному разъединителю в РП	-"	4	0,27	5

<b>3.3.15.9. Вывод в ремонт масляного выключателя</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Отключение масляного выключателя в распределительном пункте	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	4	0,07	1
Отключение шинного и линейного разъединителей в РП	То же	4	0,10	2
Установка заземления переносного на линейном разъединителе в сторону МВ	-"	4	0,16	3
Установка переносного заземления на шинном разъединителе к МВ	-"	4	0,17	4
Вывеска предупредительного плаката	-"	4	0,05	5
Отключение РП	-"	4	0,05	6
<b>3.3.15.10. Вывод в ремонт масляного выключателя тупиковой линии</b>				
<b>Нормы времени на 1 выключатель</b>				
Отключение масляного выключателя тупиковой линии	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	4	0,07	1
Отключение линейного разъединителя линии	То же	4	0,06	2

Отключение шинного разъединителя линии	-"	4	0,07	3
Заземление масляного выключателя со стороны линии	-"	4	0,20	4
Заземление масляного выключателя со стороны шин распределительного пункта	-"	4	0,28	5
<b>3.3.15.11. Проверка изоляции трансформатора</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Вывод трансформатора в ремонт	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	4	1,02	1
Отсоединение "О" (ном) трансформатора	То же	4	0,19	2
Прозвонка трансформатора по полной схеме	-"	4	0,21	3
<b>3.3.15.12. Перевод нагрузок с одного трансформатора на другой в ТП и РП</b>				
<b>Нормы времени на 1 трансформатор</b>				
Отключить рубильники (автоматические выключатели) отходящих линий	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,10	1
Отключить общий рубильник секции	То же	2	0,06	2

Включить рубильник отходящих линий	-"	2	0,15	3
Включить секционный коммутационный аппарат	-"	2	0,12	4
<b>3.3.15.13. Замена предохранителя 0,4 кВ на общем рубильнике</b>				
<b>Нормы времени на 1 предохранитель</b>				
Замер напряжения на стороне 0,4 кВ	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,08	1
Снятие нагрузки на стороне 0,4 кВ	То же	2	0,05	2
Определить поврежденный рубильник	-"	2	0,03	3
Отключить рубильник на все отходящие линии	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,08	4
Отключить общий рубильник	То же	2	0,06	5
Заменить предохранитель 0,4 кВ	-"	2	0,15	6
Включить нагрузки на стороне 0,4 кВ	-"	2	0,05	7
Замерить напряжение на стороне 0,4 кВ	-"	2	0,07	8
Включить общий рубильник	-"	2	0,05	9

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени		№ поз.
			Тип предохранителя		
			ПН-2	ПК-10, ПКТ	
<b>3.3.15.14. Замена предохранителей ПКТ, ПН-2, ПК-10 напряжением 0,4 кВ, 1-20 кВ</b>					
<b>Норма времени на 1 предохранитель</b>					
Отключение установки Снятие старого предохранителя и установка нового Включение установки	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,26	0,32	1

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.15.15. Ревизия оборудования ТП, РП</b>				
<b>Нормы времени на 1 РП, ТП</b>				
Обметание дверей, потолков, стен	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,08	1



Обтирка и чистка трансформатора от пыли и грязи	То же	2	0,42	2
Проверка уровня масла	"-	2	0,09	3
Доливка и отбор масла	"-	2	0,61	4
Подтяжка гаек крышки трансформатора	"-	2	0,64	5
Проверка контактных соединений шин 0,4 - 6 - 10 кВ	"-	2	1,54	6
Зачистка, смазка вазелином	"-	2	0,38	7
Регулировка выключателей, рубильников, автоматов	"-	2	0,61	8
Регулировка приводов, разъединителей ВН, рубильников	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,52	9
Замер сопротивления изоляции обмоток трансформатора	То же	2	0,41	10
<b>3.3.15.16. Перераспределение нагрузок по фидерам ЛЭП-04 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 фидер</b>				
Замер нагрузки тока измерительными клещами	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	0,47	1

Перераспределение нагрузок	То же	2	1,13	2
<b>3.3.15.17. Проверка контактов на нагрев</b>				
<b>Норма времени на 1 контакт</b>				
Подготовка штанги для проверки парафином контактов	Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	2	1,0	1
Проверки контактов на нагрев	То же	2	0,13	2

### 3.3.16. Грозозащитные устройства

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.16.1. Проверка грозозащитного устройства</b>				
<b>Нормы времени на 1 устройство</b>				
Внешний осмотр:	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,28	1
- изменение сопротивления грозозащиты и проверка устройства регистрации срабатывания разрядников				
- измерение удельного сопротивления грунта (при необходимости)	То же	3	0,20	2
- проверка состояния соединения молниеприемника с токоотводами визуально с	-"-	3	0,17	3

помощью бинокля и обязательным освидетельствованием				
- проверка технического состояния заземляющих электродов, шин и мест их соединения	-"	3	0,18	4
Замена пораженных коррозией молниеприемников, токоотводов, заземляющих шин и электродов при уменьшении площади их поперечного сечения на 30%	Электромонтер по ремонту воздушных линии электропередачи	3	0,87	5
Составление ведомости дефектов	То же	3	0,10	6

### 3.3.17. Воздушные линии электропередачи

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
<b>3.3.17.1. Осмотр воздушной линии электропередачи без ее отключения</b>				
<b>Дневной</b>				
<b>Норма времени на 1 км</b>				
Осмотр состояния трассы линии с земли с помощью бинокля	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,50	а
Определение наклона опор вдоль или поперек линии сверх допустимых норм				

перекоса частей опоры в болтовых соединениях				
Определение наличия обрывов и перегоревших проволок, направленной регулировки проводов				
Определение дефектов петель на анкерных и угловых опорах				
Осмотр вязок провода к изоляторам				
Определение дефектных изоляторов, нагнутых штырей и крюков				
Определение повреждений обрывов заземляющих спусков				
Определение наличия деревьев, угрожающих падению на линию, наличия сучьев вблизи проводов, посторонних предметов				
Определение наличия плакатов и нумерация опор				
Запись обнаруженных дефектов				
<b>Ночной</b>				
<b>Норма времени на 1 км</b>				

Обход линии электропередач	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,70	б
Выявление мест искрения, подхлестывания проводов, нагревания соединений проводов, гибких связей на линейных разъединителях				
Запись результатов осмотра в журнал, наряд				
<b>3.3.17.2. Проверка охранной зоны линий электропередачи на предмет возможности производства работ без согласования вблизи воздушной линии</b>				
<b>Норма времени на 1 км</b>				
Осмотр трассы линии в местах возможных работ Выдача запрещения, предупреждения Переход к месту возможных работ вблизи ЛЭП и обратно (производится по мере необходимости или на основании сообщения о производстве работ вблизи ЛЭП без получения на то разрешения)	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,90	
<b>3.3.17.3. Внеочередной осмотр линий электропередачи 6-10 кВ автоматического отключения</b>				
<b>Норма времени на 1 км</b>				
Обход линии	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	1,70	

Осмотр линии на предмет наличия набросов, наличия сучьев деревьев вблизи проводов, провесов проводов	То же			
В случае обрыва проводов - вызов бригад оперативно-ремонтного персонала к месту обрыве				
А. Восстановление оборванного провода ЛЭП 0,4-6-10 кВ				
<b>Нормы времени на 1 обрыв</b>				
Подъем на опору и восстановление провода. Использование провода при необходимости или его замена	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	1,50	1
Выполнение работ, предотвращающих падение опор при полном обрыве всех проводов в пролете. Закрытие наряда	То же	3	2,50	2
Сообщение о возможности подключения ЛЭП	-"	2	0,50	3
Б. Устранение короткого замыкания				
<b>Нормы времени на 1 пролет</b>				
Подъем на опору, устранение короткого замыкания, перетяжка провода	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	2,20	1
Закрытие наряда. Сообщение о возможности подключения ЛЭП	То же	2	0,50	2

<b>3.3.17.4. Проверка линии электропередачи на предмет образования гололеда</b>				
<b>Нормы времени на 1 км</b>				
Обход линии Определение наличия гололеда визуально	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,45	1
Замер увеличенной стороны провеса и габаритов пересечений, расстояния от ближайшего провода до дороги	То же	3	1,47	2
Определение состояния сигнальных знаков	"-"	2	0,05	3
Запись результатов проверки в журнал	"-"	2	0,33	4
<b>3.3.17.5. Проверка тяжения в оттяжках опор и состояние укосов</b>				
<b>Норма времени на 1 опору</b>				
Обход линии, мест нахождения опор с укосами, оттяжками. Проверка состояния оттяжек, укосов на степень их ржавления. Проверка тяжения в оттяжках	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,33	
<b>3.3.17.6. Проверка состояния повторных заземлений нулевого провода</b>				
<b>Норма времени на 1 место</b>				
Обход ЛЭП, мест, где имеются повторные заземления проводов Определение состояния заземляющих спусков на мачтовых ТП,	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	4	0,66	

проводах ЛП, деревянных, железобетонных, металлических опорах. Запись в журнал, наряд				
<b>3.3.17.7. Измерение сопротивления заземления опор, тросов и т.д.</b>				
<b>Норма времени на 1 опору</b>				
Измерение сопротивления приборами. Запись в журнал результатов замера опор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	4	0,64	
<b>3.3.17.8. Измерение нагрузок и напряжений в ТП и РП</b>				
<b>Норма времени на 1 опору</b>				
Замер напряжения и нагрузок токоизмерительными клещами	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	4	0,38	
<b>3.3.17.9. Перефазировка в сетях 0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 ввод</b>				
Подъем на опору	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,05	1
Перефазировка вводов ответвлений	То же	3	0,76	2
Закрытие наряда Сообщение о возможности включения	-"	2	0,33	3



<b>3.3.17.10. Восстановление обрыва ввода в сетях 0,4 кВ</b>				
<b>Нормы времени на 1 опору</b>				
Подъем на опору или к месту ввода в здание (с помощью когтей, лестницы)	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,05	1
Восстановление или замена провода на вводе	То же	3	0,68	2
Закрытие наряда, сообщение о включении ЛЭП	-"	3	0,15	3
<b>3.3.17.11. Замена вводов 0,4 кВ (от опоры до здания)</b>				
<b>Нормы времени на 1 ввод</b>				
Заготовка проводов	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	2	0,77	1
Осмотр, проверка прочности опоры, подъем на опору	То же	3	0,14	2
Снятие вязок проводов	-"	3	0,58	3
Отсоединение проводов	-"	3	0,74	4
Подъем на подставную опору	-"	3	0,04	5

Разанкеровка проводов, крепление с присоединением к линии	-"	3	1,14	6
Спуск с опоры	-"	3	0,04	7
Сматывание демонтированного провода	-"	2	0,13	8
<b>3.3.17.12. Отключение (подключение) абонента бытового сектора от воздушной линии электропередачи за неуплату в установленный срок</b>				
<b>Нормы времени на 1 абонент</b>				
Снятие напряжения с участка сети	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3	0,12	1
Отсоединение проводов на опоре, ближайшей к дому	То же	3	0,45	2
Отсоединение проводов от ввода в дом	-"	3	0,42	3
Уборка отсоединенных проводов	-"	2	0,17	4
Подача напряжения потребителям	-"	3	0,08	5

### 3.3.18. Защитные средства

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
--	-----------	---------------	---------------	--------

<b>3.3.18.1. Испытание защитных средств.</b>				
А. Испытание основных электрозащитных средств (штанги изолирующие, клещи изолирующие, указатели напряжения, инструмент с изолирующими рукоятками и др.)				
<b>Нормы времени на 1 защитное средство</b>				
Закрепление на штативе	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,04	1
Подсоединение электрода	То же	3	0,03	2
Включение системы блокировки	"-	3	0,02	3
Включение аппарата АИИ-70	"-	3	0,02	4
Выдерживание под напряжением	"-	3	0,02	5
Отключение аппарата и системы блокировки	"-	3	0,02	6
Отсоединение электрода	"-	3	0,02	7
Укладка в тару	"-	3	0,04	8
Маркировка испытанных защитных средств	"-	3	0,04	9
Оформление и запись в журнале учета средств защиты	"-	3	0,04	10

Б. Испытание дополнительных защитных средств (диэлектрические перчатки, галоши, боты)				
<b>Нормы времени на 1 защитное средство</b>				
Наполнение водой	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,01	1
Опускание в ванну с водой и закрепление	То же	3	0,01	2
Введение (присоединение) электрода	"-	3	0,03	3
Включение системы блокировки	"-	3	0,04	4
Включение аппарата АИИ-70, АИМ-90				
Выдерживание под напряжением в течение 1 минуты	"-	3	0,02	5
Отключение аппарата АИИ-70, АИМ-90 системы блокировки	"-	3	0,01	6
Выведение электрода, извлечение испытываемого средства из ванны	"-	3	0,03	7
Развешивание для просушки средств защиты	"-	3	0,01	8
Укладка в тару	"-	3	0,01	9
Маркировка испытанных защитных средств	"-	3	0,02	10

Оформление и запись в журнале учета средств защиты	-"	3	0,05	11
<b>В. Испытание страховочных поясов, канатов</b>				
<b>Нормы времени на 1 средство</b>				
Надевание испытываемого средства на деревянный манекен	Электромонтер по испытаниям и измерениям	3	0,06	1
Прикрепление крепительных строп с помощью карабина к испытательному прибору	То же	3	0,05	2
Включение прибора	-"	3	0,04	3
Отключение прибора вручную	-"	3	0,03	4
Внешний осмотр средств	-"	3	0,02	5
Оформление и запись в журнал учета средств защиты	-"	3	0,05	6
Механические испытания средств защиты	-"	3	0,10	7
Маркировка	-"	3	0,24	8

### 3.3.19. Дизельные генераторы

Наименование операций и содержание работ	Профессия	Разряд работы	Нормы времени	№ поз.
--	-----------	---------------	---------------	--------

<b>3.3.19.1. Ежедневное техническое обслуживание</b>				
<b>Нормы времени на 1 дизель</b>				
Проверка и запись показаний контрольно-измерительных приборов (в работе)	Электрослесарь по ремонту электрических машин	3	0,12	1
Осмотр дизеля	То же	3	0,14	2
Проверка герметичности внешних соединений и арматуры трубопроводов, проверка отсутствия течи воды из контрольных отверстий водяных насосов и втулок цилиндров, топлива из дренажной трубки топливopодкачивающего насоса и масла из регулятора числа оборотов	-"	5	0,35	3
Пуск и просушивание двигателя	-"	4	0,22	4
Проверка отсутствия подтекания топлива в соединениях форсунок	-"	4	0,14	5
Спуск отстоя из расходной топливной цистерны	-"	3	0,10	6
Проверка наличия воды в расширительном бачке	-"	3	0,10	7
Проверка уровня масла в маслосборнике и регуляторе числа оборотов	-"	4	0,13	8
Продувка пусковых баллонов	-"	3	0,10	9

Слив конденсата и масла из воздухоохладителя, влагоотделителя и всасывающего коллектора	-"	4	0,23	10
<b>3.3.19.2. Техническое обслуживание № 1 дизеля (выполняется через каждые 250 часов работы дизеля)</b>				
<b>Нормы времени на 1 дизель</b>				
Промывка противотоком фильтра тонкой очистки топлива, отбор проб масла на анализ	Электрослесарь по ремонту электрических машин	3	0,70	1
Выполнение работ, входящих в ЕТО	То же	3	1,51	2
Очистка от грязи и промывка фильтров грубой очистки масла и центрифуги	-"	3	0,57	3
Очистка от грязи и промывка фильтров грубой очистки масла, идущего на смазку труб	-"	3	1,11	4
Проверка зазоров в сочленениях деталей реле скорости	-"	3	0,65	5
Наполнение пресс масленок и смазка главного пускового клапана пусковых клапанов цилиндров	-"	4	0,91	6
Проверка плотности сжатого воздуха	Электрослесарь по ремонту электрических машин	4	0,74	7
Осмотр и очистка от грязи трубопроводов и узлов системы ДАУ	То же	4	1,13	8

Проверка крепления магнитов и шплинтовой датчика токогенератора	-"	5	0,66	9
Проверка срабатывания предельного выключателя оборотов воздушной захлопки и клапана блокировки	-"	5	0,47	10
<b>3.3.19.3. Техническое обслуживание № 2 дизеля (выполняется через каждые 500 часов работы дизеля)</b>				
<b>Нормы времени на 1 дизель</b>				
Проверка крепления крышек цилиндра, блока фундаментальной рамы навешенных агрегатов, устранение выявленных неисправностей	Электрослесарь по ремонту электрических машин	3	2,16	1
Открытие люков картера, определение состояния и надежности крепления подшипников деталей двигателя, деталей приводов, навесных механизмов, проверка сцепления масла по всем местам смазки	То же	4	6,42	2
Проверка и при необходимости регулировка тепловых зазоров приводах клапанов газораспределителя	-"	4	2,36	3
Проверка работы форсунок	-"	4	2,46	4
Проверка и устранение люфта передаче от регулятора топливным насосом	-"	4	1,77	5
Чистка фильтрующих элементов фильтров тонкой очистки топлива	-"	4	2,29	6
Проверка свободного выбега ротора	-"	3	1,34	7



Проверка и наладка работы ДАУ	-"	5	2,46	8
Запуск двигателя	-"	5	1,75	9
Регулировка распределения нагрузки по цилиндрам, определение расхода топлива	-"	5	2,29	10
Проведение теплоконтроля				

# Приложение 1

## Усредненные коэффициенты к нормам времени и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, выполняемые в зимних условиях

### Общие указания

1. Настоящие коэффициенты установлены к единым и ведомственным нормам времени и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, выполняемые как подрядным, так и хозяйственным способом в зимних условиях на открытом воздухе и в не обогреваемых помещениях. К местным нормам и расценкам коэффициенты переменяться не могут.

Указанные коэффициенты применяются в подсобных производствах, находящихся на строительном балансе строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций, если в этих производствах оплата труда в соответствии с действующими положениями производится по условиям, установленным для работников строительства.

2. Коэффициенты предусматривают компенсацию дополнительных затрат рабочего времени, возникающих при выполнении работ в зимних условиях, и учитывают влияние на производительность труда рабочих следующих факторов:

- а) стесненность движений рабочего теплой одеждой, неудобство работы в рукавицах при необходимости прикосновения к холодному металлу (вязка арматуры, работа с кровельной сталью) и т.п.;
- б) понижение видимости в зимнее время на рабочем месте;
- в) затруднения в работе в связи с наличием на рабочем месте льда и снега, обледенением обуви, материалов, конструкций, инструментов, необходимость в процессе работы периодической очистки рабочего места, материалов и т.п. от снега и льда;
- г) усложнения в технологических процессах, вызываемые низкой температурой (уменьшение площади постели из раствора при кирпичной кладке, применение утепленных средств перемещения и т.п.),

3. При производстве работ на не защищенных от ветра рабочих местах усредненные коэффициенты в ветреные дни удваиваются:

- а) в Заполярье и горных районах при производстве строительных и ремонтно-строительных работ (кроме монтажных и верхолазных) при силе ветра от 4 до 5 баллов до 15%, а при силе ветра более 5 баллов - на 20%;
- б) во всех районах, в том числе в Заполярье и горных районах, при производстве монтажных и верхолазных работ, при возведении высотных сооружений (радиомачт, фабрично-заводских труб, воздухонагревателей доменных печей и т.п.), каркасов и покрытий зданий, при силе ветра от 4 до 5 баллов - на 15%.

Производство всех монтажных верхолазных работ при силе ветра 6 баллов и более (а монтаж вертикальных глухих панелей при силе ветра 5 баллов и более) правилами по технике безопасности не допускаются.

Увеличение коэффициентов производится пропорционально числу ветреных дней в месяце. Так, например, если в 6-й температурной зоне в декабре на открытом воздухе производился монтаж стальных конструкций (III группа работ, коэффициент 1,6) на протяжении 25 рабочих дней, причем в течение 5 дней сила ветра составляла 4 балла, то общий размер надбавки за эту работу в зимних условиях с учетом силы ветра составит:

$$1,6 + 1,6 \times 0,15 \times 5 / 25 = 1,648$$

4. Коэффициентами не учитываются перерывы для обогрева рабочих и полное прекращение работ, применяемые при работе на открытом воздухе в холодное время года, в зависимости от температуры воздуха и силы ветра.

Температура и сила ветра, при которых в каждом климатическом районе должны применяться перерывы для обогрева или прекращение работ, устанавливаются органами местного самоуправления.

Время устанавливаемых органами местного самоуправления перерывов на обогревание оплачивается рабочим из расчета установленной часовой тарифной ставки присвоенного разряда.

При полном прекращении работ на открытом воздухе (вследствие низкой температуры или сильного ветра) рабочим должна быть предоставлена работа в обогреваемом помещении, хотя бы эта работа и не соответствовала их квалификации. В случае невозможности предоставления такой работы время прекращения работ на открытом воздухе оплачивается из расчета 37,5%, (50% от 75%) установленной часовой тарифной ставки присвоенных им разрядов за каждый час прекращения работ.

Настоящие правила применяются также при работе в закрытых необогреваемых помещениях. В этих случаях перерывы и прекращение работ определяются применительно к температурам, установленным для безветренной погоды.

5. Работы по обогреву материалов и компонентов растворов, устройство креплений и ограждений от ветра, очистка территории от снега вне пределов рабочего места, сколка льда со стремянок, лесов и вокруг здания, а также очистка рабочих мест после сильных снегопадов и метелей в период прекращения работ (между сменами, в выходные и праздничные дни, простои и др.) коэффициентами не учтены и оплачиваются особо.

6. С коэффициентами должны оплачиваться только те объемы работ, которые фактически выполнялись на открытом воздухе и в необогреваемых помещениях;

7. Кроме усредненных коэффициентов, приведенных в настоящем приложении к нормам времени и расценкам могут применяться коэффициенты, учитывающие влияние мерзлоты леса, предусмотренные в сборниках ЕНиР и ВНиР, а также влияние намерзания грунта на зубья и стенки ковша (в технической части [вып.1 сб. Е2](#) "Механизированные и ручные земляные работы»).

На гидромеханизированных земляных работах усредненные коэффициенты не применяются. К нормам времени и расценкам на эти работы, выполняемые при отрицательных температурах, должны применяться специальные коэффициенты, приведенные в технической части разд.1 [вып.2 сб. Е2](#) "Гидромеханизированные земляные работы».

8. Усредненные коэффициенты не применяются к нормам времени и расценкам на разработку мерзлых грунтов (кроме 6-й температурной зоны), ледакольные работы, очистку территорий и конструкций от снега, а также на другие работы,

выполняемые только в зимнее время, так как влияние зимних условий в нормах на эти работы учтено.

В 6-й температурной зоне (в декабре, январе и феврале) к нормам времени и расценкам на разработку мерзлых грунтов применяется коэффициент 1.1.

Таблица 1

### Усредненные коэффициенты к нормам времени и расценкам

Температурные зоны	Месяцы	Группа работ		
		I	II	III
1	Январь и февраль	1,05	1,07	1,08
2	Декабрь	1,06	1,09	1,12
	Январь и февраль	1,08	1,11	1,14
	Март	1,05	1,07	1,1
3	Ноябрь	1,06	1,09	1,13
	Декабрь и март	1,08	1,12	1,17
	Январь и февраль	1,13	1,2	1,25
4	Ноябрь	1,08	1,13	1,17
	Декабрь и март	1,1	1,15	1,2
	Январь и февраль	1,16	1,28	1,38

5	Ноябрь	1,1	1,15	1,2
	Декабрь и март	1,12	1,17	1,22
	Январь и февраль	1,18	1,3	1,4
6	Октябрь и апрель	1,07	1,1	1,13
	Ноябрь и март	1,17	1,3	1,4
	Декабрь, январь и февраль	1,25	1,45	1,6

**Примечания :**

1. При выполнении работ в местностях, не отнесенных к температурным зонам, а также в высокогорных районах, где отрицательная температура воздуха сохраняется не только в зимние месяцы, но периодически может иметь место и в другое время года, усредненные коэффициенты, приведенные в табл. 1, не применяются.

В указанных местностях и районах в периоды наступления похолоданий следует два раза в смену (в конце второго и пятого часов работы) производить замер температуры на рабочем месте. Оплата труда рабочих за объемы работ, выполненные при среднесменной отрицательной температуре, должна производиться с применением к нормам времени и расценкам коэффициентов, указанных в табл.2.

**Таблица 2**

Группа работ	Коэффициенты при температуре воздуха на рабочем месте, °С				
	ниже до -10	ниже -10 до -20	ниже -20 до -30	ниже -30 до -40	ниже -40
I	1,1	1,17	1,25	1,35	1,5
II	1,15	1,3	1,45	1,6	1,75

III	1,2	1,4	1,6	1,8	2
Мерзлые грунты	1	1	1,1	1,2	1,3

2. В тех случаях, когда в отдельные месяцы, предусмотренные [табл.1](#), наблюдается положительная температура, не менее в общей сумме 8 рабочих дней за месяц, усредненные коэффициенты, приведенные в [табл.1](#) к нормам времени и расценкам на работы, выполняемые в дни с положительной температурой, не применяются.

Если же в месяцы, не предусмотренные [табл.1](#), наблюдается отрицательная температура, также не менее в общей сумме 8 рабочих дней за месяц, то к нормам времени и расценкам на работы, выполняемые в эти месяцы в дни с отрицательной температурой, применяются коэффициенты в порядке и размерах предусмотренных [примеч.1](#).

### ПЕРЕЧЕНЬ РАЙОНОВ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗОН ПО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ\*

Наименование областей, краев и республик Российской Федерации	Температурные зоны
Алтайский край	5
Амурская область: южнее линии Ерофей Павлович Невер - Баладек (исключительно)	5
севернее линии Ерофей Павлович Невер - Баладек (включительно)	6
Архангельская область:	
западнее 60 меридиана и восточнее линии Мезень - Вожгора (включительно)	6
восточнее 60 меридиана	5
остальная часть	6

Башкортостан	4
Бурятия	
юго-западнее линии Сосновка - Мухор - Кондуй (исключительно)	4
северо-восточнее линии Сосновка - Мухор - Кондуй (включительно)	5
Вологодская область	6
Нижегородская область	4
Иркутская область	4
южнее линии Кондратьево - Братск - Баяндай - Коса (исключительно)	5
южнее 62 параллели и севернее линии Кондратьево - Братск - Баяндай - Коса (включительно)	6
Кемеровская область	5
Кировская область	4
Республика Коми	4
южнее линии Вожгора - Нижняя Вочь (исключительно)	5
западнее 60 меридиана и севернее Вожгора - Нижняя Вочь (включительно)	6
восточнее 60 меридиана	4

Костромская область, за исключением Костромы	5
Красноярский край	6
южнее линии Максимкин - Яр - Подтесово - Мотыгино - Чунояр (исключительно)	4
севернее линии Максимкин - Яр - Подтесово - Мотыгино - Чунояр (включительно)	4
Самарская область	4
Курганская область	4
Марийская Республика	5
Мордовская Республика	5
Новосибирская область	4
Омская область	4
Оренбургская область	4
Пензенская область	4
Пермская область	5
юго-западнее линии Керчевский - Березники - Губаха - Усьва - Чусовая - Лысьва (исключительно)	5



северо-восточнее линии Керчевский - Березники - Губаха - Усьва - Чусовая - Лысьва (включительно)	4
Приморский край	5
севернее линии Находка - Тетюхе (исключительно)	4
Свердловская область	5
Татарстан	5
Томская область	5
Республика Тува	6
Тюменская область: южнее линии Саранпауль - Хангокорт - Ханты-Мансийск - Таурово - Лорломкины (исключительно)	4
севернее линии Саранпауль - Хангокорт - Ханты-Мансийск - Таурово - Лорломкины (включительно)	4
Удмуртия	6
Ульяновская область	4
Хабаровский край	4
южнее линии Облучье - Комсомольск-на-Амуре - Мариинские (исключительно)	4
южнее линии Баладек - Усолгин - Маго (исключительно) и севернее линии Облучье - Комсомольск-на-Амуре - Мариинские (включительно)	4

южнее 60 параллели и севернее линии Баладек - Маго (включительно)	5
Челябинская область	6
Читинская область	4
южнее линии Мухор - Кондуй - Букачача - Ксеньевка - Амазар (исключительно)	5
севернее линии Мухор - Кондуй - Букачача - Ксеньевка - Амазар (включительно)	6
Чувашия	4

\* Данный перечень утвержден постановлением Совета Министров СССР от 03.10.83 г. № 12 (с учетом изменений и дополнений).

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ГРУППАМ ДЛЯ НАЧИСЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ К НОРМАМ ВРЕМЕНИ И РАСЦЕНКАМ

### 1 группа

Берегоукрепительные и выправительные работы - все разновидности берегоукрепительных, выправительных, дноуглубительных и дноочистительных работ, в том числе: укрепление откосов земляных гидротехнических сооружений, укрепление и очистка берегов рек и водоёмов, устройство выправительных сооружений.

Буровые работы - все разновидности буровых работ, в том числе: бурение скважин, крепление скважин, сборка и разборка вышек, монтаж и демонтаж бурового, насосного и холодильного оборудования, извлечение труб.

Внутренние сети водоснабжения, газоснабжения, теплоснабжения и канализации - все разновидности заготовки деталей и узлов трубопроводов, в том числе для центрального отопления, водопровода, газоснабжения и канализации.

Устройство монолитных железобетонных конструкций - все разновидности работ по устройству железобетонных и бетонных монолитных конструкций, в том числе:

установка и вязка арматуры, приготовление бетонной смеси, укладка бетонной смеси в гражданские и промышленные здания, в мостовые опоры, гидротехнические сооружения, а также изготовление полуфабрикатов, деталей, конструкций.

Жилищные печи и жилищная вентиляция - все разновидности работ, кроме кладки печных труб и установки вентиляционных труб сверх крыши.

Земляные и буровзрывные работы - разработка немёрзлых и скальных грунтов.

Изоляционные работы - все разновидности.

Кузнечно-слесарные работы - все разновидности кузнечно-слесарных работ, в том числе: изготовление всякого рода лестниц, решеток, площадок, стальных укреплений и т.п.

Отделочные работы - все разновидности отделочных работ (в том числе штукатурные).

Плотничные работы - все разновидности плотничных работ, в том числе: устройство и разборка наружных лесов, устройство и разборка подмостей, сборка деревянных зданий из готовых деталей и конструктивных элементов, рубка стен из брёвен и пластин, устройство деревянных пролетных строений мостов, заготовка свай, устройство и разборка опалубки жилых и промышленных зданий, гидротехнических и мостовых сооружений, устройство деревянных опор линии электропередачи, устройство перемычек, изготовление конструкций гидротехнических сооружений.

Промышленная вентиляция - все разновидности работ по заготовке деталей и узлов для систем промышленной вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

Путевые работы - все разновидности путевых работ, в том числе: укладка, передвижка и разборка железнодорожных путей и стрелочных переводов, балластировка путей и стрелочных переводов.

Свайные работы - все разновидности свайных работ, в том числе: забивка и погружение свай, сборка, оснастка и разборка копров, погружение сборных оболочек.

Сварочные работы - все разновидности сварки и резки металла и труб при заготовке конструктивных частей и деталей конструкций, которые допускается производить при отрицательных температурах.

Стекольные работы - все разновидности.

Столярные работы - все разновидности.

Транспортные и такелажные работы - все разновидности.

Электромонтажные работы - монтаж проводок осветительных и сигнальных приборов, аппаратов и групповых щитков.

## **2 группа**

Внешние сети водоснабжения и канализации, газоснабжения, теплоснабжения, магистральные нефтепродуктопроводы - укладка стальных, цементных, керамических, полимерных, бетонных и железобетонных труб, кладка бутовых и кирпичных колодцев, устройство оснований и сборка готовых частей бетонных и железобетонных колодцев, устройство кирпичных, бетонных и набивных коллекторов, установка задвижек и фасонных частей, гидравлические испытания.

Внутренние сети водоснабжения, газоснабжения, теплоснабжения и канализации - все разновидности работ по устройству внутренней сети водопровода, газоснабжения, канализации и центрального отопления, в том числе: укладка трубопроводов дворовой сети, установка санитарных и газовых приборов, установка и разборка стальных и чугунных котлов, установка гарнитуры и приспособлений к котлам, установка измерительной, запорной и прочей арматуры, установка бойлеров, грязевиков, расширительных и конденсационных баков.

Изготовление металлических конструкций - все разновидности изготовления металлических конструкций и котельного вспомогательного оборудования, в том числе: разметка и наметка, сборка и клепка конструкций, обработка металла.

Каменные работы - все разновидности каменных работ, в том числе: кирпичная, блочная и бутовая кладка, облицовка колонн, балок, мостовых опор, каменных мостов и гидротехнических сооружений, искусственными блоками и естественным камнем, установка опорных карнизных плит.

Кровельные работы - все разновидности заготовки при кровельных работах.

Монтаж, демонтаж и ремонт строительных машин - монтаж, демонтаж и ремонт строительных машин и дорожно-строительных машин и оборудования (кроме монтажа и демонтажа кранов, применяемых при монтаже строительных конструкций).

Монтаж и демонтаж технологического оборудования - монтаж, наладка, испытание и демонтаж технологического, энергетического и электрического оборудования черной металлургии, электростанций подстанций, радиосооружений угольной, химической, нефтяной, пищевой, бумажной и других отраслей промышленности, в том числе: котельного оборудования, турбин и генераторов, контрольно-

измерительных приборов, подъёмно-транспортного оборудования, оборудования для очистки газов.

Промышленная вентиляция - все разновидности работ по монтажу воздуховодов, фасонных частей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

Промышленные печи - разборка кладки, демонтаж каркасов и гарнитуры, просеивание порошкообразных материалов, маркировка и теска кирпича.

Сварочные работы - все разновидности сварки и резки металла и труб (которые допускается производить при отрицательных температурах), выполняемые при укладке трубопроводов, санитарно-технических и монтажных работах, отнесенных ко 2 группе.

Электромонтажные работы - монтаж шинопроводов электрических машин, пускорегулирующей и распределительной аппаратуры, мостовых и крановых троллеев, распределительных устройств, прокладка кабельных линий электропередачи и связи, работы по связи, сигнализации, централизации, блокировке.

### **3 группа**

Внешние сети водоснабжения и канализации, газоснабжения, теплоснабжения, магистральные нефтепродуктопроводы - укладка через реки и водоемы трубопроводов, установка водозаборных и канализационных оголовков на подводное основание.

Жилищные печи и жилищная вентиляция - кладка печных труб и установка вентиляционных труб сверх крыши.

Кровельные работы - все виды устройства покрытий и навеска труб.

Монтаж строительных конструкций - сборка, подъём и установка железобетонных, бетонных, крупноблочных и металлических конструкций промышленных, жилых и гражданских зданий, пролетных строений мостов, гидротехнических сооружений, радиомачт и башен, клепка и надвижка, пролетных строений, установка металлический конструкций емкостей, открытых подстанций, заделка стыков между сборными железобетонными элементами конструкций, а также монтаж, демонтаж и передвижка кранов, применяемых при монтаже.

Промышленные печи - сборка каркасов, установка печной гарнитуры, приготовление растворов, расшивка поверхности кладки, кладка нагревательных электропечей, кладка из красного тугоплавкого и трепельного кирпича при облицовке водотрубных котлов, кладка камерных печей и шахтных без кожуха,

кладка боровов и каналов воздухо- и газопроводов, кладка и ремонт заводских дымовых труб.

Сварочные работы - все разновидности сварки и резки металла и труб (которые допускается производить при отрицательных температурах), выполняемые при укладке трубопроводов, санитарно-технических и монтажных работах, отнесенных к 3 группе.

Электромонтажные работы - все виды электромонтажных работ по монтажу воздушных линий электропередачи и связи, радиосооружений, а также укладка через реки и водоемы кабельных линий электропередачи и связи.

Примечание. Строительные и монтажные работы, не перечисленные в настоящем распределении, следует относить к той или иной группе по аналогии с приведенными видами и разновидностями работ.