

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

Разработано
Среднеазиатским филиалом Энергонот

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

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

Выпуск 2

НР 34-00-040-83

Данные **Нормы времени** издаются в двух выпусках.

В выпуск 2 входят следующие разделы:

Характеристика применяемого оборудования;

Нормативная часть (пп. 4 - 6).

Разделы "**Общая часть**" и "**Организация труда**", приведенные в вып. 1, являются общими для обоих выпусков.

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

УДК 621.311.4.621.315(083.74)

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

Срок действия
установлен
с 12.03.83
до 12.03.88

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование оборудования	Тип. Краткая техническая характеристика. ГОСТ, ТУ	Завод-изготовитель	При каких работах применяется (номера пунктов)
------------------------------	--	--------------------	--

1. Транспортные средства и спецмеханизмы

Автомобиль, оборудованный для перевозки людей	ГАЗ-66 с будкой. ТУ 37-001-285-72	Горьковский автозавод (603000, Горький)	6.1; 6.2
Кран на базе	АК-7,5	Балашихинский	4.1.12; 6.2.1;

автомобиля ЗИЛ-130		автокранный завод (143900, Балашиха Московской обл.)	6.2.2; 6.2.4; 6.2.30; 6.4.9
Трактор "Беларусь"	МТЗ-50. МРТУ 2205-01-65	Минский тракторный завод (220000, Минск)	4.1.1; 4.1.3
Тележка для транспортировки и размотки кабеля или провода с барабанов	-	Московский котельно-механический завод (113000, Москва, 1-й проезд Перова Поля)	4.1.3

2. Такелажные приспособления, средства малой механизации

Пресс-клещи для опрессовки медных наконечников	ПК-2	Мытищинский электромеханический завод (141009, Мытищи Московской обл., ул. Коминтерна, д. 15 А)	4.1.4 - 4.1.9; 4.2; 6.2.29
Комплект монтерского инструмента	МИ-64	Мытищинский электромеханический завод (141009, Мытищи Московской обл.,	4.1.2; 4.1.6 - 4.1.11; 4.2.1 - 4.2.9; 5.1.5; 5.1.6; 6.1.1 - 6.1.9; 6.2.1 -

		ул. Коминтерна, д. 15А)	6.2.28; 6.2.31; 6.3; 6.4
Гидравлический пресс для опрессовки кабельных наконечников	МИ-2А	Славянский арматурно-изоляционный завод им. Артема (343203, Славянск, ул. Добровольского, д. 32)	4.1.4 - 4.1.9; 6.2.27
Бронерезка	ПРБк-1	Дмитровский электромеханический завод (141850, ст. Турист Московской ж.д., п/о Деденево, Московское шоссе, д. 1)	4.1.4; 4.1.7 - 4.1.10; 4.1.14; 4.2.1 - 4.2.8
Паяльная лампа	-	-	4.1.13; 4.2.1 - 4.2.9; 6.1.9
Газовая горелка	ГЗМ. ТУ 26-05-183-69	-	4.2.9
Кислородный и ацетиленовый баллоны	ДКП-1-65	Харьковский котельномеханический завод (310000, Харьков)	4.2.9

Редуктор кислородный и ацетиленовый	РД-22М. ГОСТ 13861-68	-	4.2.9
Штангенциркуль	ШП-11. ГОСТ 166-73	-	6.1.1 - 6.1.4
Переносная лампа на напряжение 12 - 36 В для освещения рабочих мест	ПЛ-12	Производственное предприятие "Туркменэнергоремонт"	4.2.1 - 4.2.9; 6.1.1 - 6.1.9
Домкрат кабельный винтовой	ДК-3	-	4.1.3
Кисть малярная	ГОСТ 10597-70	-	4.2.3; 4.2.6 - 4.2.8; 5.1.4; 5.1.5; 6.1.2; 6.2.9; 6.2.19; 6.3.8; 6.3.10; 6.4.10; 6.4.15
Компрессор для окраски	0-16 А	Полтавский турбомеханический завод (349814, Полтава)	6.1.8; 6.4.10
Пистолет	СО-44	-	6.1.8; 6.4.10

краскораспылител ь			
Разборная переносная лестница	ЛП-14	Южно-Уральский ремонтно- механический завод (457040, Южноуральск Челябинской обл.)	6.1.1 - 6.1.9; 6.2.1 - 6.2.28; 6.3.1 - 6.3.10

3. Защитные средства

Указатель высокого напряжения	УВН-80М, УВН-10. ТУ 34-3031-75	Ереванский завод "Электроточприбор" (375000, Ереван)	4.1; 4.2; 6.1.1 - 6.1.5; 6.2; 6.3
Указатель низкого напряжения	УНН-10. ТУ 34-3030-69	Ереванский завод "Электроточприбор" (375000, Ереван)	4.2
Комплект для наложения заземления	ВЛ-10. ТУ 34-3816-74	Белгородский электромеханически й завод (308820, Белгород, ул. Мирная, д. 17)	4.1; 4.2; 6.1.1 - 6.1.5; 6.2
Переносные заземления для РУ 1 - 10 кВ	ТУ 34-3820-74	Белгородский электромеханически й завод (308820, Белгород, ул.	4.2; 6.3; 6.4

Переносные заземления трехфазные до 35 кВ	ШЗЛ-35. ТУ 34-3815-74	Мирная, д. 17) Белгородский электромеханически й завод (308820, Белгород, ул. Мирная, д. 17)	4.1; 4.2; 6.1.1 - 6.1.5; 6.2
Штанга оперативная	ШИ-10, ШР-10	-	4.1; 4.2; 6.1.1 - 6.1.5; 6.2
Перчатки диэлектрические	ТУ 38-105504-72	-	4.1; 4.2; 6.1.1 - 6.1.5; 6.2
Каска защитная	ГОСТ 9820-61	-	4.1; 4.2; 6.1.1 - 6.1.9; 6.2; 6.3
Клещи измерительные (электрические)	И-90, И-91. ГОСТ 9071-68	-	6.1 - 6.3; 6.4.12
Боты резиновые	ГОСТ 13385-72	-	6.1.1 - 6.1.5
Коврики резиновые диэлектрические	ГОСТ 4997-75	-	6.1.1 - 6.1.5
4. Приборы			
Прибор для проверки	ППИ-4. ГОСТ 1433-60	-	4.1; 4.2; 6.1; 6.3

исправности указателя напряжения УВН- 10			
Прибор для измерения сопротивления устройства заземления	МС-0,8, М-416. ГОСТ 51473-72	Уманский завод "Мегаомметр" (258900, Умань)	6.1.8; 6.4.13
Мегаомметр переносный, магнитоэлектричес кий, двухпредельный	М-4100/4. ТУ 25-04-2131-72	Уманский завод "Мегаомметр" (258900, Умань)	4.2.1 - 4.2.5, 6.1.4; 6.1.10; 6.3.2; 6.3.9
Амперметр	М-82. ГОСТ 8711-60	-	6.1.1
Милливольтметр	М-95. ГОСТ 8711-60	-	6.1.1
Прибор электроизмеритель ный комбинированный переносный	Ц 4341. ГОСТ 10374-74	-	6.1.1; 6.4.8
Динамометр	Усилие 10 - 100 кгс	-	6.1.1; 6.1.3;

Микрометр МК	ГОСТ 6507-60. Предел измерения 0,25 мм	-	6.1.4 6.1.1 - 6.1.5
Транспортир	ГОСТ 3749-65	-	6.1.1 - 6.1.5
Грязевой насос	ГНОМ-10-А	Московский механический завод (107120, Москва, ул. Верхне- Сыромятническая, д. 7)	5.1.2

НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

4. Ремонт кабельных линий

4.1. Прокладка и замена кабеля

4.1.1. Подкатка барабана

Содержание работы

Установка барабана в требуемом направлении. Подкатка его по горизонтали вручную или с помощью трактора.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при подкатке барабана			
		вручную при массе барабана, т			трактором
		1	3	5	
Электромонтер	3	1	1	1	1
	2	2	3	4	1
Тракторист	4	-	-	-	1

Норма времени на 1 барабан

Вид подкатки	Масса барабана, т, до						№ п. п.
	1		3		5		
	Электромонтер	Тракторист	Электромонтер	Тракторист	Электромонтер	Тракторист	
Подкатка барабана с кабелем вручную:							
на первые 10 м	0,6	-	1,0	-	1,4	-	1
на каждые последующие 10 м	0,1	-	0,2	-	0,4	-	2
Подкатка барабана с							

кабелем с помощью трактора:							
на первые 10 м	0,3	0,1	0,4	0,1	0,5	0,1	3
на каждые последующие 10 м	0,1	0,03	0,1	0,03	0,1	0,3	4
	а	б	в	г	д	е	

4.1.2. Расшивка, разборка и упаковка барабана

Состав звена

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

Норма времени на 1 барабан

Наименование работы	Тип барабана			N п. п.
	1-Уа	У-УПа	УШ-Х	
Расшивка, зашивка для отрезки кабеля (провода, троса)	0,8	1,5	2,0	1
Разборка и упаковка для транспортировки	1,1	1,8	2,4	2
	а	б	в	

4.1.3. Размотка кабеля с барабана

Содержание работы

Установка барабана на домкраты или приспособление. Закрепление тягового троса на кабеле. Размотка кабеля вручную или с помощью механизма.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при размотке кабеля	
		вручную	механизмом
Электромонтер-кабельщик	3	1	1
	2	3	2
Тракторист	4	-	1

Норма времени на единицу измерения

Наименование работы	Единица измерения	Электромонтер-кабельщик	Тракторист	№ п. п.
Установка барабана массой, т: до 1	1 барабан	0,3	–	1

до 3		0,8	-	2
до 5		1,5	-	3
более 5		2,1	-	4
Размотка кабеля:				
механизмом	100 м	1,8	0,6	5
вручную	10 м	0,3	-	6
Снятие барабана массой, т:				
до 1	1 барабан	0,2	-	7
до 3		0,5	-	8
до 5		0,7	-	9
более 5		0,9	-	10
		а	б	

4.1.4. Заготовка кабельных вставок

Содержание работы

Отматывание кабеля с барабана, отмеривание вставки, резка кабеля ножовкой, наложение бандажей; герметизация концов кабеля.

Состав звена

Электромонтер-кабельщик 3-го разряда - 2.

Норма времени на единицу измерения

Наименование работы	Единица измерения	Масса 1 пог. м кабеля, кг		№ п. п.
		до 6	более 6	
Отматывание и отмеривание кабеля для вставки	До 5 м	0,12	0,36	1
Отрезка вставки	1 разрез	0,10	0,2	2
Наложение бандажей	2 бандажа	0,16	0,2	3
Герметизация	2 колпачка	0,80	1,6	4
		а	б	

4.1.5. Замена кабеля, проложенного по конструкциям

Содержание работы

Подготовка лестниц и приспособлений для подъема на конструкции. Отрезка ножовкой поврежденного кабеля. Снятие креплений. Удаление поврежденного участка. Наложение бандажей. Подъем, прокладка и закрепление кабельной вставки.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене 1 пог. м кабеля массой, кг	
		до 6	более 6
Электромонтер- кабельщик	5	-	1
	4	1	-
	3	1	1
	2	-	1

Норма времени на 1 кабель длиной до 5 м

Масса 1 пог. м кабеля, кг		N п. п.
до 6	более 6	
1,5	1,6	1
а	б	

Примечания: 1. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5 м длины норма времени определяется с коэффициентом 0,6. - 2. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

4.1.6. Замена кабеля, проложенного по стенам

Содержание работы

Отрезка ножовкой, снятие креплений, удаление поверженного участка. Наложение бандажей. Прокладка и закрепление кабельной вставки.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене 1 пог. м кабеля массой, кг	
		до 6	более 6
Электромонтер-кабельщик	5	-	1
	4	1	-
	3	1	-
	2	-	2

Норма времени на 1 кабель длиной до 5 м

Масса 1 пог. м кабеля, кг		N п. п.
до 6	более 6	
2,5	2,8	1
а	б	

Примечания: 1. При прокладке кабеля по потолку норма времени определяется с коэффициентом 1,15. - 2. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5 м длины норма времени определяется с коэффициентом 0,6. - 3. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

4.1.7. Замена кабеля в траншее

Содержание работы

Снятие защитного покрытия (кирпич, плиты). Отрезка ножовкой и удаление поврежденного участка кабеля. Наложение бандажей. Исправление постели. Прокладка кабельной вставки. Установка защитного покрытия.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене 1 пог. м кабеля массой, кг	
		до 6	более 6
Электромонтер-кабельщик	5	-	1
	4	1	-
	3	1	1
	2	-	1

Норма времени на 1 кабель длиной до 5 м

Масса 1 пог. м кабеля, кг		N п. п.
до 6	более 6	
3,1	4,2	1
а	б	

Примечания: 1. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5 м длины норма времени определяется с коэффициентом 0,6. - 2. Нормы времени на вскрытие траншеи определяются по [разд. 1 "Земляные работы"](#) (см. вып. 1). - 3. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

4.1.8. Замена кабеля в коллекторе (туннеле)

Содержание работы

Открытие люков, вентилирование коллектора. Отрезка ножовкой и удаление поврежденного участка кабеля. Наложение бандажей. Выемка поврежденного участка и прокладка кабельной вставки. Закрытие люков.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене 1 пог. м кабеля массой, кг	
		до 6	более 6
Электромонтер-кабельщик	5	-	1
	4	1	1

	2	2	2
--	---	---	---

Норма времени на 1 кабель длиной до 5 м

Наименование работы	Масса 1 пог. м кабеля, кг		N п. п.
	до 6	более 6	
Замена кабеля в коллекторе (туннеле) на высоте, м:			
до 1,5	2,2	2,5	1
более 1,5	2,6	2,9	2
	а	б	

Примечания: 1. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5 м длины норма времени определяется с коэффициентом 0,6. - 2. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

4.1.9. Замена кабеля в трубах или блоках

Содержание работы

Отрезка ножовкой поврежденного участка кабеля. Наложение бандажей. Удаление поврежденного участка. Прочистка труб или каналов в блоках. Протаскивание проволоки или троса через трубу или канал. Смазка оболочки кабеля. Затягивание кабельной вставки в трубу или канал. Удаление проволоки или троса.

Состав звена

Электромонтеры-кабельщики 5-го разряда - 1, 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 кабель длиной до 5 м

Наименование работы	Масса 1 пог. м кабеля, кг		N п. п.
	до 6	более 6	
Замена кабеля в трубах или блоках без изгибов	1,4	1,9	1
Замена кабеля в трубах с изгибами	2,0	3,2	2
	а	б	

Примечания: 1. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5 м длины норма времени определяется с коэффициентом 0,6. - 2. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

4.1.10. Снятие верхнего джутового покрова кабеля

Содержание работы

Снятие вручную верхнего джутового покрова кабеля.

Состав звена

Электромонтеры-кабельщики 4-го разряда - 1; 2-го разряда - 1.

Норма времени на 10 м кабеля

Сечение жил кабеля, мм ²		N п. п.
до 120	свыше 120	
0,4	0,5	1
а	б	

4.1.11. Установка защитных перегородок на кабельных конструкциях

Содержание работы

Установка защитных перегородок из асбестоцементных плит. Крепление плит зажимами, замками, обоймами или приваренными к конструкциям полосками.

Состав звена

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

Норма времени на 10 м² перегородок

Способ крепления		N п. п.
зажимами или обоймами	приваренными полосками	

0,22	0,57	1
а	б	

4.1.12. Снятие (установка) железобетонных плит перекрытий кабельных каналов

Содержание работы

Закрытие кабельного канала плитами или снятие плит с канала.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при массе плит, кг		
		до 30	до 60	свыше 60
Электромонтер-кабельщик	3	1	1	-
	2	1	1	1
Машинист а/к	5	-	-	1

Норма времени на 10 плит

Масса плит, кг	Электромонтер-кабельщик	Машинист	Н п. п.
До 30	1,2	-	1

10; 16	60	5,6	75	6,1	100	6,9	1
25	70	5,9	90	6,6	110	7,3	2
35	75	6,1	95	6,7	110	7,3	3
50	90	6,6	115	7,4	135	8,1	4
70; 95	100	6,9	125	7,7	150	8,6	5
120 и выше	110	7,3	140	8,3	170	9,3	6
	а		б		в		

4.1.14. Заделка концов кабеля кабельной лентой после отрезки

Содержание работы

Сматывание ленты с рулона. Наложение витков ленты на конец кабеля с перекрытием предыдущего слоя последующим.

Исполнитель: электромонтер-кабельщик 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 заделку

Масса 1 пог. м кабеля, кг		N п. п.
до 6	более 6	
0,11	0,21	1

а	б	
---	---	--

4.2. Установка кабельных муфт

4.2.1. Установка соединительной муфты на кабеле напряжением до 1 кВ

Содержание работы

Разогрев мастики. Снятие герметизирующих колпачков. Проверка состояния изоляции кабеля на влажность, наложение бандажей. Разделка концов кабеля. Установка полумуфт. Установка распорки, опок (гильз). Фазировка жил кабеля. Пайка жил разогретым припоем. Снятие опок и обработка мест пайки. Изолирование мест соединения. Подготовка муфты, вырубка отверстий для заливки мастики. Сдвиг полумуфт. Заливка мастики, доливка после остывания. Пайка заливочных отверстий. Устройство заземления и защитного кожуха. Установка бирки.

Состав звена

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

Норма времени на 1 муфту

Муфта	Сечение жил кабеля, мм ²		Н п. п.
	до 120	более 120	
Свинцовая	6,2	7,2	1
Чугунная	5,7	6,1	2
Эпоксидная	6,9	8,3	3

	а	б	
--	---	---	--

4.2.2. Установка соединительной муфты на кабеле напряжением 6 - 10 кВ

Содержание работы

Разогрев мастики. Снятие герметизирующих колпачков. Проверка состояния изоляции кабеля на влажность. Наложение бандажей. Разделка концов кабеля со сматыванием с каждой жилы металлического и полупроводящего экранов. Установка полумуфт. Выгибание жил кабеля по шаблону. Фазировка жил кабеля. Установка опок (гильз) и пайка жил разогретым припоем. Снятие опок (гильз) и обработка мест пайки. Установка распорок. Конусная подмотка из полихлорвиниловой ленты. Наматывание лент полупроводящего и металлического экранов. Пайка лент металлического экрана с проводом заземления и бронелентами. Промазывание клеем изоляции жил по всей длине разделки. Сдвиг полумуфт и уплотнение мест ввода кабеля и сочленения полумуфт. Укладка провода заземления и заливка муфты. Доливка мастики после остывания. Установка защитного кожуха. Маркировка.

Состав звена

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

Норма времени на 1 муфту

Муфта	Сечение жил кабеля, мм ²		N п. п.
	до 120	более 120	
Свинцовая	7,4	8,9	1
Эпоксидная	7,6	9,9	2

	а	б	
--	---	---	--

4.2.3. Установка воронки на кабеле напряжением до 10 кВ

Содержание работы

Разогрев мастики или подготовка компаунда. Отрезка кабеля, установка воронки, разделка концов кабеля. Опрессовка (напайка) наконечников. Изолирование фаз. Заливка мастики или компаунда в воронку. Фазировка жил кабеля, устройство заземления. Окраска жил кабеля.

Состав звена

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

Норма времени на 1 воронку

Наименование работы	Напряжение, кВ		N п. п.
	до 1	до 10	
Установка стальной воронки КВБ на кабеле с сечением жил до 120 мм	5,9	6,2	1
То же с сечением жил более 120 мм	6,5	6,8	2
Установка эпоксидной воронки КВЭ на кабеле сечением жил до 120 мм	6,0	6,6	3
То же с сечением жил более 120 мм	6,8	7,2	4

	а	б	
--	---	---	--

4.2.4. Установка ответвительной муфты на кабеле напряжением до 1 кВ

Содержание работы

Разогрев мастики. Снятие герметизирующих колпачков, разделка концов кабеля. Фазировка жил кабелей, пайка разогретым припоем. Изолирование мест соединения. Соединение нижней и верхней полумуфт. Заливка мастики в муфту. Доливка мастики после остывания. Устройство заземления. Установка бирки.

Состав звена

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

Норма времени на 1 муфту

Муфта	Сечение жил кабеля, мм ²		N п. п.
	до 120	более 120	
Чугунная ОТ	8,8	10,0	1
Эпоксидная ОЭ	9,5	11,0	2
	а	б	

4.2.5. Установка муфты при неразрезанных жилах кабеля (фальшивой) напряжением 6 - 10 кВ

Содержание работы

Частичное снятие брони, проверка изоляции кабеля. Частичное снятие изоляции с жил кабеля. Проверка сопротивления и влажности изоляции кабеля, накладывание разрезанной свинцовой трубы, пайка свинцовой муфты. Заливка муфты массой с последующей доливкой. Устройство заземления. Установка защитного кожуха.

Состав звена

Электромонтеры-кабельщики 4-го разряда - 1, 3-го разряда - 1.
Норма времени на 1 муфту - 5,2 чел.-ч.

4.2.6. Устройство концевой муфты наружной установки

Содержание работы

Разогрев мастики. Надевание патрубка и корпуса муфты на кабель. Разделка концов кабеля. Наложение дополнительного слоя изоляции на жилы кабеля. Оконцевание жил кабеля. Установка изоляторов. Устройство заземления. Заливка массой с последующей доливкой. Фазировка жил кабеля. Окраска, маркировка. Подъем муфты с кабелем и закрепление ее на опоре.

Состав звена

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

Норма времени на 1 муфту

Наименование работы	Напряжение, кВ		N п. п.
	до 1	до 10	

Устройство концевой муфты типов КМА, КМЧ, КНА, КНЧ на кабеле с сечением жил до 120 мм	7,0	10,0	1
То же с сечением жил более 120 мм	8,5	11,0	2
Устройство концевой муфты типов КНЭ, ПКНЭ на кабеле с сечением жил до 120 мм	3,9	4,4	3
То же с сечением жил более 120 мм	6,9	7,5	4
	а	б	

4.2.7. Устройство концевой заделки внутренней установки

Содержание работы

Разделка концов кабеля. Наложение дополнительного слоя изоляции на жилы кабеля. Оконцевание жил кабеля. Устройство заземления. Заливка массой с последующей доливкой. Фазировка жил кабеля, окраска воронки, маркировка.

Состав звена

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

Норма времени на 1 заделку

Наименование работы	Напряжение, кВ	Н п. п.
---------------------	----------------	---------

	до 1	до 10	
Устройство концевой заделки типов КВЭН, КВЭД, КВЭТ	2,8	2,8	1
То же типов КВЭП, КБВ, КВС, КВБ, КВР, ПКВЭ	3,5	3,5	2
	а	б	

4.2.8. Ремонт кабельных вводов до 1 кВ

Содержание работы

Очистка оборудования. Проверка и ремонт предохранителей. Замена дефектных деталей. Проверка контактных соединений. Прогрев воронки с доливкой мастики. Окраска кабельной воронки, кабеля, кожуха. Нанесение номерных знаков. Восстановление схемы.

Состав звена

Электромонтеры-кабельщики 4-го разряда - 1, 3-го разряда - 1.
 Норма времени на 1 кабельный ввод - 4,6 чел.-ч.

4.2.9. Припайка наконечников к медным и алюминиевым жилам кабеля

Содержание работы

Разделка кабеля, зачистка жил и наконечников, пайка, наложение изоляции.
 Исполнитель: электромонтер-кабельщик 4-го разряда - 1.

Норма времени на 1 наконечник

Материал жилы	Сечение жилы, мм ²					N п. п.
	до 35	50 - 70	95 - 120	150 - 185	240	
Медь	0,30	0,42	0,60	0,84	1,08	1
Алюминий	0,54	0,66	0,84	1,20	1,44	2
	а	б	в	г	д	

5. Техническое обслуживание кабельных линий

5.1. Периодические осмотры и эксплуатационные работы

5.1.1. Осмотр трассы подземных кабелей

Содержание работы

Осмотр кабельной трассы. При переходе кабельной трассы через водоем осмотр береговых кабельных знаков, оформление листа обхода, запись в журнале дефектов.

Исполнитель: электромонтер-кабельщик 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 км трассы - 0,9 чел.-ч.

5.1.2. Очистка кабельных колодцев

Содержание работы

Проверка колодца на загазованность. Открытие люков. Вентиляция колодца. Подготовка оборудования и сборка схемы для откачки воды. Откачка воды из колодца насосом. Очистка колодца. Разборка схемы откачки воды. Закрытие люков.

Состав звена

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

Норма времени на 1 колодец - 4,4 чел.-ч.

5.1.3. Очистка кабельных коллекторов, туннелей и каналов

Содержание работы

Очистка кабельных коллекторов, туннелей и каналов от пыли, мусора и наносного грунта.

Состав звена

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

Норма времени на 10 м² - 1,4 чел.-ч.

5.1.4. Окраска кабеля

Содержание работы

Очистка от пыли, окраска кистью вручную кабеля, проложенного в кабельных коллекторах, туннелях и каналах.

Состав звена

Электромонтеры-кабельщики 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 10 м кабеля - 0,32 чел.-ч.

5.1.5. Ремонт или замена береговых знаков

Содержание работы

Замена щита. Окраска скоб и закрепление их на щите. Ремонт осветительной проводки, замена перегоревших ламп.

Состав звена

Электромонтеры-кабельщики 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 береговой знак - 4,0 чел.-ч.

5.1.6. Маркировка кабеля

Содержание работы

Нанесение надписи на маркировочную бирку. Закрепление ее на месте установки.

Исполнитель: электромонтер-кабельщик 3-го разряда - 1.
Норма времени на 1 бирку - 0,24 чел.-ч.

5.1.7. Установка и снятие палатки

Содержание работы

Установка палатки над колодцем или котлованом и снятие ее после окончания работ.

Исполнитель: электромонтер-кабельщик 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 палатку - 0,6 чел.-ч.

6. Ремонт и техническое обслуживание оборудования КТП, ТП, РП

6.1. Капитальный ремонт оборудования КТП, ТП, РП

6.1.1. Ремонт масляных выключателей ВМГ-133, ВМГ-10, ВМГП-10, ВММ-10, ВМП-10, ВМП-10К, ВМП-10П, ВМПП-10, МГГ-10

Состав звена

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

Норма времени на 1 выключатель

Наименование работы	Выключатели			N п. п.
	ВМГ-133, ВМГ-10, ВМГП-10	ВММ-10, ВМП-10, ВМП-10К, ВМП-10П, ВМПП-10	МГГ-10	
Внешний осмотр выключателя	0,3	0,3	0,4	1
Расшиновка выключателя	0,3	0,3	0,4	2
Слив масла из полюсов с одновременной проверкой работы маслоуказателя	0,2	0,2	0,4	3
Проверка состояния изолирующих тяг, межфазовых перегородок	0,3	0,3	0,5	4
Ремонт маслоуказателей, маслоспускных пробок	0,4	0,4	0,8	5
Снятие траверс с подвижными контактами, дефектация и ремонт их	-	-	0,3	6

Разборка, дефектация и ремонт полюсов:				
основных цилиндров полюсов	1,1	1,4	2,8	7
дугогасительных камер	0,8	1,1	2,0	8
подвижных контактов	0,8	0,9	1,9	9
неподвижных розеточных контактов	1,4	1,6	3,2	10
опорных и распорных бакелитовых цилиндров	0,8	0,8	1,6	11
проходных и опорных изоляторов	0,6	0,7	1,4	12
Разборка, дефектация, ремонт деталей и сборочных единиц на раме выключателя (отключающих пружин, пружинного и масляного буфера, вала, тяг)	1,6	2,6	3,1	13
Сборка полюсов выключателя	1,4	2,0	3,0	14
Ремонт привода	1,6	2,5	2,3	15
Заливка масла в полюса	0,35	0,35	0,6	16

Регулирование выключателя, проверка состояния его крепления. Снятие характеристик выключателя. Измерение переходного сопротивления токоведущего контура	3,0	3,3	3,8	17
Окраска выключателя, восстановление надписей, расцветка фаз	0,8	0,9	1,3	18
Ошиновка выключателя	0,5	0,5	0,8	19
Проверка работы выключателя	0,5	0,5	0,6	20
Сдача выключателя в эксплуатацию	0,25	0,25	0,4	21
Итого...	17,0	20,9	31,7	22
	а	б	в	

Примечания: 1. Нормами учтен ремонт выключателей с навесными или встроенными пружинными приводами (кроме МГГ-10). При ремонте выключателей с электромагнитными приводами нормы времени на ремонт привода определяются с коэффициентом 0,8 (поз. 15 а, б).

2. Нормами учтен ремонт выключателя МГГ-10 с приводом ПЭ-21.

6.1.2. Ремонт разъединителя

Содержание работы

Разборка разъединителя, очистка, проверка, ремонт или замена дефектных деталей, зачистка и смазка контактов. Сборка разъединителя и привода, установка тяг. Регулирование разъединителя и привода. Окраска разъединителя и привода.

Состав звена

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

Норма времени на 1 разъединитель

Наименование работы	Номинальный ток, А		№ п. п.
	до 630	свыше 630	
Ремонт разъединителя без привода	5,3	5,9	1
То же с приводом	6,0	6,8	2
	а	б	

6.1.3. Ремонт выключателя нагрузки

Содержание работы

Разборка выключателя и привода, проверка, ремонт или замена дефектных деталей и изоляторов. Осмотр, разборка и очистка дугогасительных камер. Исправление погнутых, опилование или замена подгоревших контактов. Проверка

соосности и хода основных контактов, вхождения подвижных дугогасительных контактов в горловину дугогасительных камер.

Ремонт и регулирование заводящего и удерживающего механизмов. Регулирование выключателя с приводом. Смазка трущихся деталей. Проверка работы устройства блокировки.

Состав звена

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

Норма времени на 1 выключатель

Наименование работы	Тип выключателя		N п. п.
	ВН-16	ВКП-17	
Ремонт выключателя нагрузки без привода	7,3	8,6	1
То же с приводом ПРА-17	9,5	10,9	2
	а	б	

6.1.4. Ремонт автоматического выключателя

А. Ремонт автоматических выключателей типа АВМ

Содержание работы

Разборка, очистка выключателя. Проверка состояния и ремонт контактной системы дугогасительных камер,

электродвигательного и ручного приводов, механизма свободного расцепления, расцепителей, буферов, блок-контактов, подшипников, устройств заземления. Замена дефектных деталей. Измерение зазоров в контактной системе блок-контактов буфера, проверка на одновременность касания, плотность прилегания контактов. Измерение сопротивления изоляции постоянному току. Сборка. Смазка. Регулирование выключателя.

Состав звена

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

Норма времени на 1 выключатель

Вид привода	Тип выключателя				N п. п.
	АВМ-4	АВМ-10	АВМ-15	АВМ-20	
Электродвигательный	11,9	13,1	14,7	15,2	1
Ручной	8,3	-	-	-	2
	а	б	в	г	

Б. Ремонт автоматического выключателя типов А или АП

Содержание работы

Разборка, очистка выключателя. Замена контактов, дугогасительных пакетов и дефектных деталей. Проверка опережения замыкания дугогасительных контактов относительно главных. Регулирование выключателя. Измерение сопротивления изоляции постоянному току. Смазка трущихся деталей. Сборка. Проверка работы включающего и отключающего механизмов.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при ремонте выключателей	
		АП-50-3М, А-3100	А-3700
Электромонтер	4	1	1
	2	-	1

Норма времени на 1 выключатель

Тип выключателя			N п. п.
АП-50-3М	А-3100	А-3700	
1,1	1,5	1,9	1
а	б	в	

6.1.5. Ремонт трехполюсного рубильника

Содержание работы

Разборка, внешний осмотр, выявление неисправностей. Ремонт или замена дефектных деталей, зачистка ножей, губок, контактов. Сборка, смазка трущихся поверхностей, подтяжка болтовых соединений. Проверка одновременности включения и отключения ножей.

Состав звена

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

Норма времени на 1 рубильник

Сила тока, А, до:		N п. п.
600	1000	
0,9	1,6	1
а	б	

6.1.6. Ремонт сети освещения в закрытой трансформаторной подстанции

Содержание работы

Снятие старой проводки, неисправных патронов, розеток и выключателей. Заготовка и установка новой проводки с установкой и креплением приборов в готовые гнезда.

Состав звена

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

Норма времени на единицу измерения

Наименование работы	Единица измерения	Снятие	Установка	№ п. п.
Снятие и установка электропроводки без пробивки отверстий в стенах и потолках	10 м	0,29	0,83	1
Замена потолочных или настенных патронов с креплением в готовых гнездах	10 шт.	0,32	1,2	2
Замена выключателей	10 шт.	0,48	0,86	3
Замена розеток	10 шт.	0,48	0,86	4
		а	б	

6.1.7. Ремонт контура заземления

Содержание работы

Выявление дефектных элементов. Изготовление шин заземления, правка, разметка и рубка полосовой стали. Комплектование заготовок и маркировка.

Изготовление электродов заземлений, правка, разметка и рубка угловой или круглой стали. Заострение одного конца заземлителя.

Заглубление новых заземлителей. Прокладка шин заземления.

Состав звена

Электрослесари 2-го разряда - 2.

Нормы времени на единицу измерения

Наименование работы	Единица измерения	Норма времени	№ п. п.
Разметка положений траншеи и мест заглубления электродов	100 м	0,3	1
Выявление дефектных элементов	100 м	0,3	2
Изготовление шин из полосовой стали (30 х 4 мм)	100 м	1,3	3
Изготовление электродов из угловой стали (63 х 63 мм)	10 шт.	1,6	4
То же из круглой стали диаметром 30 мм, длиной 2,5 - 3 м	10 шт.	1,2	5
Заглубление электродов вручную	1 электрод	0,7	6
То же с применением заглубителя электродов	1 электрод	0,4	7
Укладка шин в траншею	100 м	1,4	8
		а	

Примечание. Нормами не учтены земляные и сварочные работы.

6.1.8. Устройство и ремонт ограждения КТП

Содержание работы

Устройство металлического ограждения: заготовка и установка столбов. Устройство ограждения из готовых металлических сетчатых панелей с креплением по месту.

Устройство деревянного ограждения: заготовка и установка столбов. Заготовка бруса и штакетника. Устройство ограждения.

Ремонт деревянного ограждения: разборка старых элементов деревянного ограждения. Заготовка недостающих деталей, устройство нового штакетного ограждения.

Состав звена

Электрослесари 2-го разряда - 2.

Нормы времени на единицу измерения

Наименование работы	Единица измерения	Норма времени	№ п. п.
Устройство металлического ограждения из сетчатых панелей	1 пог. м	0,7	1
Устройство нового деревянного ограждения	1 пог. м	0,9	2
Ремонт старого деревянного ограждения	1 пог. м	0,3	3

	а	
--	---	--

Примечание. Нормы времени на копку ям определяются по [разд. 1](#) "Земляные работы" (см. вып. 1).

6.1.9. Ремонт предохранителя

Содержание работы

Снятие крышки с фарфоровой трубки. Удаление из трубки песка, шайб и остатков сгоревшей плавкой вставки. Зачистка поверхностей, припайка новой плавкой вставки к шайбам. Сборка предохранителя с засыпкой трубки чистым просушенным кварцевым песком.

Исполнитель: электрослесарь 4-го разряда - 1.

Норма времени на 1 предохранитель

Марка предохранителя		N п. п.
ПН-2	ПК-10	
0,2	0,9	1
а	б	

6.1.10. Ремонт магнитного пускателя

Содержание работы

Осмотр, проверка состояния заземления. Снятие крышки, дугогасительных камер, подвижных контактов, катушки

магнитной системы. Зачистка контактов. Сборка, регулирование и опробование магнитного пускателя. Измерение сопротивления изоляции.

Исполнитель: электрослесарь 3-го разряда - 1.

Норма времени на 1 магнитный пускатель

Тип пускателя				N п. п.
ПАЕ-300	ПАЕ-400	ПАЕ-500	ПАЕ-600	
1,0	1,1	1,3	1,4	1
а	б	в	г	

6.2. Замена оборудования КТП, ТП, РП

6.2.1. Замена мачтовой трансформаторной подстанции комплектной

Содержание работы

Устройство фундамента, установка и закрепление КТП. Устройство вводов с высокой и низкой сторон и присоединение их к аппаратам КТП.

Снятие оборудования мачтовой трансформаторной подстанции с применением автокрана, удаление и разборка опоры. Пробное включение КТП.

Состав звена

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

Электрослесарь	4	1
	3	2
	2	2
Машинист а/к	5	1

Норма времени на 1 КТП

Вид фундамента	Электрослесарь	Машинист	№ п. п.
На двух стойках	24,2	4,8	1
На четырех стойках	26,5	5,3	2
Сборный	31,0	6,2	3
	а	б	

Примечание. Земляные работы нормируются по [разд. 1](#).

6.2.2. Замена КТПН

Содержание работы

Демонтаж перекидок. Снятие вентильных разрядников и перемычек между проходными изоляторами и разрядниками. Снятие шкафа и трансформатора с применением автокрана. Переустройство фундамента.

Установка шкафа и трансформатора, их закрепление. Установка вентильных разрядников. Подсоединение шин к трансформатору и проводов к щиту. Устройство перемычек между проходными изоляторами и разрядниками. Монтаж

перекидок.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене КТПН	
		киосковых	блочных
Электрослесарь	4	1	1
	3	-	2
	2	2	1
Машинист а/к	5	1	1

Норма времени на 1 КТПН

Тип оборудования	Без переустройства фундамента		С переустройством фундамента		№ п. п.
	Электрослесарь	Машинист	Электрослесарь	Машинист	
КТПН (киосковые)	4,8	1,6	6,6	2,2	1
КТПН (блочные)	22,8	5,6	26,4	6,6	2
	а	б	в	г	

6.2.3. Замена вводного шкафа ВН в сборе

Содержание работы

Снятие соединительного защитного короба и ошиновки со стороны трансформатора. Отсоединение заземляющего спуска. Отсоединение ввода. Разболчивание креплений шкафа, снятие и оттачивание его в сторону. Установка и закрепление нового шкафа. Подсоединение ввода, заземляющего спуска и ошиновки. Установка соединительного защитного короба.

Состав звена

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

Норма времени на 1 шкаф - 5,0 чел.-ч.

6.2.4. Замена силового трансформатора

Содержание работы

Установка механизма в удобное для работы положение. Отсоединение от трансформатора первичной и вторичной коммутации. Снятие старого, подъем и установка нового трансформатора автокраном. Присоединение к трансформатору первичной и вторичной коммутации, устройства заземления, включение трансформатора, проверка и регулирование напряжения. Приведение механизма в транспортное положение.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество
Электрослесарь	4	1

	3	2
Машинист а/к	5	1

Норма времени на 1 трансформатор

Мощность трансформатора, кВ·А								N п. п.
до 250		400		630		1000		
Электрослесарь	Машинист	Электрослесарь	Машинист	Электрослесарь	Машинист	Электрослесарь	Машинист	
5,0	1,7	6,6	2,2	8,4	2,8	9,6	3,2	1
а	б	в	г	д	е	ж	з	

Примечания: 1. Нормы времени предусматривают замену трансформатора в КТПН. 2. При замене трансформатора в ТП закрытого типа или КТПН киоскового типа к нормам времени применять коэффициент 1,1.

6.2.5. Замена камеры КСО-2УМЗ, КСО-272, КСО-366 в сборе

Содержание работы

Снятие ошиновки, открепление камеры от соседних камер и основания. Удаление камеры в сторону с помощью ручных такелажных приспособлений. Установка, выверка и крепление новой камеры. Присоединение ошиновки.

Состав звена

Электрослесари 5-го разряда - 1, 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 камеру КСО-2УМЗ, КСО-272 - 9,0 чел.-ч, 1 камеру КСО-366 - 7,4 чел.-ч.

6.2.6. Замена шкафа КРУ в сборе

Содержание работы

Снятие сборных и ответвительных шин. Открепление шкафа. Выкатывание тележки. Удаление шкафа с помощью ручных такелажных приспособлений. Установка на место, закрепление нового шкафа. Установка и закрепление сборных шин.

Состав звена

Электрослесари 5-го разряда - 1, 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.

Норма времени на 1 шкаф - 8,1 чел.-ч.

6.2.7. Замена масляного выключателя ВМГ-133 выключателем большей мощности ВМГ-10

Содержание работы

Снятие выключателя, конструкции или рамы, на которой был укреплен выключатель. Снятие привода и соединительных тяг. Расчистка, заделка отверстий с подготовкой раствора. Подготовка, разметка места под монтируемый выключатель. Установка рамы, крепление выключателя, привода, соединительных тяг между приводом и выключателем. Ошиновка, опробование и регулирование выключателя с приводом.

Состав звена

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

Норма времени на 1 выключатель - 48,0 чел.-ч.

6.2.8. Замена разъединителя в ячейке

Содержание работы

Отсоединение тяг привода. Снятие ошиновки. Открепление рамы, снятие старого разъединителя и оттаскивание в сторону. Установка и крепление нового разъединителя, закрепление тяг привода и ошиновки. Опробование разъединителя.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 разъединитель - 2,7 чел.-ч.

6.2.9. Замена разъединителя выключателем нагрузки ВН-16

Содержание работы

Демонтаж разъединителя и привода к нему. Монтаж конструкции под выключатель нагрузки ВН-16. Установка выключателя. Установка привода ПРА-17. Заготовка и монтаж соединительных тяг между выключателями и приводом. Регулирование выключателя с приводом. Монтаж ошиновки к выключателю. Окраска конструкций и ошиновки.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 3-го разряда - 1.
Норма времени на 1 разъединитель - 14,5 чел.-ч.

6.2.10. Замена выключателя нагрузки

Содержание работы

Снятие ошиновки, отсоединение привода, открепление рамы, снятие старого выключателя, установка и закрепление нового. Присоединение привода и ошиновки. Регулирование, опробование выключателя и привода.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 выключатель - 3,2 чел.-ч.

6.2.11. Замена привода ПРБА приводом ПП-67

Содержание работы

Снятие старого привода. Заготовка конструкции для крепления нового привода. Установка нового привода. Заготовка и установка соединительной тяги привода, регулирование привода с масляным выключателем. Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 3-го разряда - 1.
Норма времени на 1 привод - 20,0 чел.-ч.

6.2.12. Замена незакаленных деталей на приводе ПРА-17

Содержание работы

Разборка привода ПРА-17. Замена незакаленных деталей. Смазка всех трущихся частей. Сборка привода. Опробование и регулирование привода и выключателя нагрузки на надежное включение и отключение.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 3-го разряда - 1.
Норма времени на 1 комплект привода - 5,5 чел.-ч.

6.2.13. Замена трансформатора тока

Содержание работы

Открытие шкафа, отсоединение токоведущих шин и проводов вторичной коммутации.

Снятие старого трансформатора тока. Установка нового трансформатора, присоединение токоведущих шин и проводов вторичной коммутации. Закрытие низковольтного шкафа.

Состав звена

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

Норма времени на 1 трансформатор

Тип трансформатора				N п. п.
ТК-20	ТПЛ-10	ТПФМ-10	ТПШЛ-10	
0,3	0,8	1,0	1,2	1
а	б	в	г	

6.2.14. Замена трансформатора напряжения

Содержание работы

Снятие дефектного трансформатора напряжения с отсоединением ошиновки и цепей вторичной коммутации. Установка нового трансформатора. Присоединение ошиновки и цепей вторичной коммутации.

Состав звена

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

Норма времени на 1 трансформатор

Тип трансформатора			N п. п.
НОМ-6	НОМ-10, НТМИ-6	НТМИ-10	
2,3	3,3	4,2	1

a	б	в	
---	---	---	--

6.2.15. Замена проходного изолятора

Содержание работы

Отсоединение токоведущих шин, снятие старого изолятора. Осмотр нового изолятора с проверкой уплотняющих прокладок, установка и закрепление нового изолятора. Присоединение токоведущих шин.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 изолятор - 1,2 чел.-ч.

6.2.16. Замена опорного изолятора

Содержание работы

Отсоединение токоведущих шин, снятие старого и установка нового изолятора. Присоединение токоведущих шин.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 изолятор - 0,6 чел.-ч.

6.2.17. Замена вентильного разрядника

Содержание работы

Отсоединение токоведущих шин и заземляющего провода. Снятие старого разрядника. Проверка и установка нового разрядника. Подсоединение токоведущих шин, заземляющего провода.

Состав звена

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

Норма времени на 1 разрядник

Тип разрядника		N п. п.
РВО-10, РВП-10	РВО-0,5	
0,4	0,3	1
а	б	

6.2.18. Замена предохранителя

Содержание работы

Снятие старого предохранителя, проверка и установка нового.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене предохранителя	
		ПН-2	ПК-10
Электрослесарь	3	1	1
	2	-	1

Норма времени на 1 предохранитель

Тип предохранителя		N п. п.
ПН-2	ПК-10	
0,12	0,2	1
а	б	

6.2.19. Замена сборных шин ЗРУ, РП 10 кВ

Содержание работы

Снятие верхней половины шинодержателя, разболчивание стыков сборных шин, снятие шин, опускание и уборка их в сторону на расстояние до 5 м, подъем, установка, выверка и закрепление новых шин на изоляторах и в шинодержателях. Окраска шин.

Состав звена

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

Норма времени на 3 шины длиной до 10 м

Наименование работы	Сечение шин, мм, до				N п. п.
	40 x 4	60 x 6	80 x 8	100 x 10	
Снятие одинарной шины	2,9	3,6	4,65	5,95	1

Снятие двойной шины	3,75	4,9	6,1	7,65	2
Установка одинарной шины	3,7	4,8	5,9	7,9	3
Установка двойной шины	4,9	6,3	7,6	9,1	4
	а	б	в	г	

6.2.20. Замена рубильника

Содержание работы

Отсоединение выводов, снятие старого рубильника и установка на его место нового. Регулирование, присоединение выводов.

Состав звена

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

Норма времени на 1 рубильник

Номинальный ток, А		N п. п.
до 400	600 - 1000	
0,6	1,1	1
а	б	

6.2.21. Замена автоматического выключателя

Содержание работы

Отсоединение выводов, снятие старого выключателя и установка нового. Проверка и регулирование выключателя, присоединение выводов.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене выключателя	
		АП-50-3М, А-3100	А-3700, АВМ
Электрослесарь	4	1	1
	2	-	1

Норма времени на 1 выключатель

Тип выключателя					N п. п.
АП-50-3М	А-3100	А-3700	АВМ-4, АВМ-10	АВМ-15, АВМ-20	
0,3	0,4	0,7	2,0	2,4	1
а	б	в	г	д	

6.2.22. Замена приборов учета и контроля

Содержание работы

Открытие низковольтного шкафа, отсоединение выводов, снятие старого счетчика (прибора) и установка нового с присоединением выводов.

Включение в работу и проверка работы нового счетчика (прибора), закрытие низковольтного шкафа.

Состав звена

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

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

6.2.23. Замена элементов обогрева

Содержание работы

Отсоединение выводов, снятие дефектного, установка нового элемента обогрева с присоединением выводов. Опробование элементов в работе.

Исполнитель: электрослесарь 3-го разряда - 1.

Норма времени на 1 элемент - 0,2 чел.-ч.

6.2.24. Замена магнитного пускателя

Содержание работы

Отсоединение выводов, снятие старого пускателя и установка нового с закреплением по месту и присоединением выводов.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество при замене пускателей	
		ПМЕ-100, ПМЕ-200, ПАЕ-300, ПАЕ-400	ПАЕ-500, ПАЕ-600
Электрослесарь	4	1	1
	2	-	1

Норма времени на 1 пускатель

Тип пускателя			N п. п.
ПМЕ-100, ПМЕ-200, ПАЕ-300	ПАЕ-400	ПАЕ-500, ПАЕ-600	
0,28	0,36	0,7	1
а	б	в	

6.2.25. Замена фотореле

Содержание работы

Отсоединение концов проводов от коробки. Снятие старого фотореле и установка нового, присоединение проводов.
Проверка работы фотореле.

Исполнитель: электрослесарь 4-го разряда - 1.

Норма времени на 1 реле - 0,4 чел.-ч.

6.2.26. Замена блока БРП

Содержание работы

Снятие ошиновки, креплений блока. Удаление старого блока, установка и закрепление нового. Установка и закрепление ошиновки. Подготовка к включению и опробование блока.

Состав звена

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

Норма времени на 1 блок

Сила тока, А, до		N п. п.
100	400	
2,3	3,7	1
а	б	

6.2.27. Замена выводов шкафа низкого напряжения

Содержание работы

Отсоединение и снятие низковольтных выводов от трансформатора и вводного автомата (рубильника). Разметка и отрезка провода (кабеля) под новые выводы, разделка и зачистка концов провода (кабеля). Установка и опрессовка наконечников. Прокладка и присоединение новых выводов к трансформатору и вводному автомату (рубильнику).

Состав звена

Электрослесари 3-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 вывод - 2,1 чел.-ч.

6.2.28. Замена провода вторичной коммутации

Содержание работы

Отмеривание и отрезка провода. Зачистка концов, изгибание ушка под крепежный винт. Отсоединение старого провода и выемка его из жгута. Укладка нового провода в жгут, присоединение его концов к приборам.

Исполнитель: электрослесарь 3-го разряда - 1.
Норма времени на 1 пог. м провода - 0,2 чел.-ч.

6.2.29. Замена ошиновки на мачтовой ТП

Содержание работы

Заготовка шлейфов из провода типов А, АС по размеру. Опрессовка наконечников, снятие старой ошиновки от разъединителя до предохранителя. Установка и закрепление новых шлейфов. Заготовка плоских алюминиевых шин по размеру, изгибание по шаблону, сверление отверстий. Демонтаж шин от трансформатора до предохранителя. Установка новых шин.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 ТП - 4,0 чел.-ч.

6.2.30. Замена конструктивных элементов строительной части мачтовой ТП

Состав звена и нормы времени на единицу измерения

Наименование работы	Профессия	Состав звена		Единица измерения	Норма времени		№ п. п.
		Разряд	Количество		Электромонтер	Машинист	
Замена площадки с заменой опорных брусьев	Электромонтер	4	1	1 площадка	14,2	-	1
		3	1				
	Машинист а/к	2	1		4,7	2	
		5	1				
Замена площадки без замены опорных брусьев	Электромонтер	3	1	1 площадка	5,0	-	3
		2	1				
Замена опорных брусьев разъединителя или предохранителя	Электромонтер	3	1	1 брус	4,5	-	4
		2	1				
Замена верхней траверсы	Электромонтер	3	1	1 траверса	7,5	-	5
		2	1				
Замена ранее изготовленной	Электромонтер	3	1	1 лестница	2,1	-	6
		2	1				

лестницы							
Замена рамы предохранителей	Электромонтер	3	1	1 рама	3,0	-	7
		2	1				
					а	б	

6.2.31. Замена щита низкого напряжения в РУ

Содержание работы

Отсоединение ввода, отходящих линий и шины заземления. Открепление, снятие и удаление старого шкафа. Установка и закрепление нового шкафа. Присоединение ввода отходящих линий и шины заземления.

Состав звена

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

Норма времени на 1 щит пр пяти отходящих фидерах - 3,8 чел.-ч.

Примечание. При количестве отходящих фидеров более пяти на каждый последующий фидер к норме времени добавлять 0,3 чел.-ч.

6.3. Текущий ремонт оборудования КТП, ТП, РП

6.3.1. Ремонт масляных выключателей ВМГ-133, ВМГ-10, ВМГП-10, ВММ-10, ВМП-10, ВМП-10К, ВМП-10П, ВМПП-10, МГГ-10

Состав звена

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

Норма времени на 1 выключатель

Содержание работы	Тип выключателя			N п. п.
	ВМГ-133, ВМГ-10, ВМГП-10	ВММ-10, ВМП-10, ВМП-10К, ВМП-10П, ВМПП-10	МГГ-10	
Внешний осмотр выключателя, проверка состояния контактов в местах присоединения ошиновки. Измерение переходного сопротивления контактов	0,7	0,7	0,8	1
Осмотр, очистка, проверка состояния опорных и проходных изоляторов. Проверка армировочных швов, крепления изоляторов	0,2	0,2	0,3	2
Проверка состояния маслоуказателей, маслоспускных пробок, регулирование уровня масла	0,2	0,2	0,4	3

Проверка состояния контактной системы. Разболчивание, снятие подвижных контактов (стержней), зачистка наконечников, установка на место. Регулирование контактной системы	0,8	0,8	1,2	4
Проверка состояния изолирующих штанг и тяг, их регулирование	0,2	0,2	0,3	5
Осмотр, очистка, смазка трущихся частей, проверка буферного устройства приводного механизма выключателя	0,7	0,7	0,9	6
Осмотр, очистка, смазка трущихся частей, мелкий ремонт привода. Регулирование привода	0,4	0,9	0,8	7
Проверка состояния рамы выключателя, устройства заземления. Очистка от пыли и грязи	0,3	0,3	0,3	8
Опробование выключателя и	0,4	0,4	0,5	9

привода (включение и отключение). Снятие характеристик выключателя				
Восстановление расцветок фаз, диспетчерских наименований	0,2	0,2	0,3	10
Сдача выключателя в эксплуатацию	0,2	0,2	0,2	11
Итого...	4,3	4,8	6,0	12
	а	б	в	

6.3.2. Ремонт разъединителя

Содержание работы

Внешний осмотр разъединителя, выявление дефектов. Проверка состояния опорных и поворотных колонок, изоляторов, провода, блокировки, ножей, шарнирных и болтовых соединений, устройства заземления.

Очистка деталей изоляторов, армировочных швов, смазка подшипников. Подтяжка болтовых соединений, зачистка заусениц, смазка трущихся деталей.

Регулирование разъединителя и привода, измерение переходного сопротивления контактов.

Состав звена

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

Норма времени на 1 разъединитель

Наименование работы	Номинальный ток, А		№ п. п.
	до 630	свыше 630	
Ремонт разъединителя без привода	2,3	2,6	1
То же с приводом	3,1	3,5	2
	а	б	

6.3.3. Ремонт выключателя нагрузки

Содержание работы

Внешний осмотр выключателя, выявление дефектов. Проверка состояния изоляторов, привода, шарнирных и болтовых соединений, подвижных и неподвижных контактов.

Разборка дугогасительной камеры, очистка от копоти, при необходимости замена вкладышей из оргстекла и пластмассовых коробок.

Зачистка контактов, подтяжка болтовых соединений. Проверка последовательности включения и отключения главных и дугогасительных контактов. Регулирование выключателя и привода. Смазка трущихся деталей.

Состав звена

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

Норма времени на 1 выключатель

Наименование работы	Тип выключателя		N п. п.
	ВН-16	ВНП-17	
Ремонт выключателя нагрузки без привода	3,5	4,7	1
То же с приводом	4,2	6,3	2
	а	б	

6.3.4. Ремонт рубильника

Содержание работы

Внешний осмотр, очистка от грязи и старой смазки, зачистка ножей и губок, контактов соединений кабелей и проводов, смазка трущихся поверхностей, подтяжка болтовых соединений. Опробование на одновременность замыкания и размыкания.

Состав звена

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

Норма времени на 1 рубильник

Номинальный ток, А		N п. п.
до 400	600 - 1000	

0,3	0,5	1
а	б	

6.3.5. Ремонт автоматического выключателя

А. Ремонт автоматических выключателей типа АВМ

Содержание работы

Внешний осмотр выключателя. Снятие дугогасительной решетки, протирка деталей. Проверка состояния дугогасительных камер, контактов, пружин, гибких связей, привода, механизма свободного расцепления, расцепителей, буфера, блок-контактов, реле, подшипников, заземляющего устройства. Проверка зазоров, одновременности касания контактов.

Смазка трущихся деталей. Установка дугогасительной решетки. Регулирование выключателя.

Состав звена

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

Норма времени на 1 выключатель

Вид привода	Тип выключателя				N п. п.
	АВМ-20	АВМ-15	АВМ-10	АВМ-4	
Электродвигательный	5,1	4,5	4,1	3,5	1
Ручной	-	-	-	3,0	2

	а	б	в	г	
--	---	---	---	---	--

Б. Ремонт автоматических выключателей типов А и АП

Содержание работы

Вскрытие крышек, снятие дугогасительных камер. Осмотр. Промывка контактной системы, удаление брызг металла и металлических соединений между пластинами камеры. Очистка, смазка шарнирных соединений. Проверка опережения замыкания дугогасительных контактов относительно главных, регулирование их. Проверка работы включающего и отключающего механизмов. Контрольная обтяжка болтовых соединений. Установка дугогасительных камер, крышек.

Исполнитель: электрослесарь 4-го разряда - 1.

Норма времени на 1 выключатель

Тип выключателя			N п. п.
АП-50-3М	А-3100	А-3700	
0,3	0,5	0,8	1
а	б	в	

6.3.6. Ремонт магнитного пускателя

Содержание работы

Снятие крышки. Очистка от пыли и нагара. Зачистка контактов, при необходимости замена контактов, катушки. Подтяжка креплений, опробование пускателя на включение и отключение.

Исполнитель: электрослесарь 4-го разряда - 1.

Норма времени на 1 магнитный пускатель

Тип пускателя			N п. п.
ПМЕ-100, ПМЕ-200, ПАЕ-300	ПАЕ-400	ПАЕ-500, ПАЕ-600	
0,4	0,6	1,0	1
а	б	в	

6.3.7. Ремонт вентильного разрядника

Содержание работы

Внешний осмотр, очистка. Проверка крепления, устройства заземления, зачистка наружных контактов.

Состав звена

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

Норма времени на 1 разрядник

Напряжение, кВ		N п. п.
0,4	10	

0,3	0,6	1
а	б	

6.3.8. Ремонт трансформатора тока

Содержание работы

Внешний осмотр трансформатора, выявление неисправностей, очистка, протирка, удаление продуктов коррозии, окраска. Зачистка контактов, подтяжка креплений.

Состав звена

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

Норма времени на 1 трансформатор

Тип трансформатора				N п. п.
ТК-20	ТПЛ-10	ТПФМ-10	ТПШЛ-10	
0,2	0,7	0,9	1,2	1
а	б	в	г	

6.3.9. Ремонт трансформатора напряжения

Содержание работы

Внешний осмотр трансформатора напряжения, устройства заземления. Выявление дефектов, очистка, протирка. Проверка мегаомметром обмотки трансформатора. Разборка, зачистка и сборка контактных соединений. Подтяжка болтовых креплений, замена трансформаторного масла.

Состав звена

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

Норма времени на 1 трансформатор

Тип трансформатора			N п. п.
НОМ-6	НОМ-10, НТМИ-6	НТМИ-10	
1,0	1,3	1,5	1
а	б	в	

6.3.10. Ремонт силового трансформатора

Содержание работы

Наружный осмотр трансформатора, устранение мелких дефектов. Подтяжка болтов крепления вводов, ошиновки, крышки трансформатора. Протирка вводов, крышки и корпуса трансформатора. Проверка и протирка маслоуказательных стекол. Доливка масла (при необходимости). Расцветка фаз.

Состав звена

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

Норма времени на 1 трансформатор

Мощность трансформатора, кВ·А				Н п. п.
25 - 160	250 - 400	630	1000	
2,0	2,5	3,2	4,3	1
а	б	в	г	

6.4. Техническое обслуживание оборудования КТП, ТП, РП

6.4.1. Техническое обслуживание мачтовой ТП и КТПН мощностью до 250 кВ·А

Содержание работы

Осмотр высоковольтного и низковольтного оборудования подстанции; контроль уровня масла в трансформаторе, состояния кожухов, уплотнений, кранов; визуальная проверка состояния изоляторов, предохранителей, разрядников и т.п. Контроль состояния ошиновки кабелей, отсутствия нагрева контактов, состояния устройства заземления и блокировочных устройств. Очистка оборудования от пыли, грязи. Устранение мелких дефектов.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 ТП (КТПН) - 1,3 чел.-ч.

6.4.2. Техническое обслуживание КТП мощностью 400 - 1000 кВ·А

Содержание работы

Осмотр высоковольтного и низковольтного оборудования КТП; контроль уровня масла в трансформаторе, состояния кожухов, уплотнений, кранов; визуальная проверка состояния изоляторов, предохранителей, разрядников и т.д. Контроль состояния ошиновки, кабелей, контактных соединений, состояния устройства заземления и блокировочных устройств. Очистка оборудования от пыли, грязи. Устранение мелких дефектов.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 КТП - 2,7 чел.-ч.

6.4.3. Техническое обслуживание закрытых ТП мощностью 400 - 1000 кВ·А

Содержание работы

Осмотр ТП. Очистка помещения и оборудования от пыли и грязи. Контроль за состоянием оборудования РУ 6 - 10 кВ и РУ 0,4 кВ; визуальный осмотр, проверка отсутствия нагрева контактов, состояния устройства

заземления, уровня масла в трансформаторе, устранение течи. Проверка наличия и состояния плакатов, надписей, замков. Проверка состояния помещения: исправности дверей и жалюзи, отсутствия течи крыши, исправности устройств отопления, освещения и вентиляции. Устранение мелких дефектов.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 ТП - 4,2 чел.-ч.

6.4.4. Техническое обслуживание РП 6 - 10 кВ

Содержание работы

Осмотр РП. Очистка помещения и оборудования от пыли и грязи. Контроль за состоянием оборудования: визуальный осмотр, проверка отсутствия нагрева контактов, состояния сети заземления, наличия плакатов, надписей, замков, состояния блокировочных устройств. Проверка состояния помещения: исправности дверей и жалюзи, отсутствия течи крыши, исправности устройств отопления, освещения и вентиляции. Устранение мелких дефектов.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 РП - 3,6 чел.-ч.

6.4.5. Отбор пробы масла из силового трансформатора

Содержание работы

Протирка крана. Промывка тары. Отбор пробы масла.

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
Норма времени на 1 пробу - 0,4 чел.-ч.

6.4.6. Доливка масла в силовой трансформатор или масляный выключатель

Содержание работы

Подготовка тары, заливка ее маслом. Доливка масла в трансформатор

или выключатель.

Состав звена

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

Норма времени на 1 доливку

Тип оборудования	Электрослесарь	№ п. п.
Трансформатор	0,7	1
Выключатель	0,3	2
	а	

6.4.7. Замена силикагеля

Содержание работы

В термосифонном фильтре: разборка, удаление старого силикагеля, очистка внутренней поверхности фильтра и патрубков от загрязнения. Засыпка силикагеля в фильтр, сборка фильтра, заполнение его маслом.

В воздухоосушителе: снятие крышки масляного затвора, колпака из оргстекла, удаление старого силикагеля и масла из масляного затвора, протирка и промывка внутренней трубы.

Установка колпака из оргстекла, засыпка силикагеля-индикатора, засыпка гранулированного силикагеля (или цеолита), заливка масла в масляный затвор, установка крышки.

Состав звена

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

Норма времени на 1 замену

Тип оборудования	Электрослесарь	№ п. п.
Термосифонный фильтр	1,8	1
Воздухоосушитель	0,5	2
	а	

6.4.8. Регулирование уровня напряжения силового трансформатора

Содержание работы

Измерение напряжения на низкой стороне трансформатора. Отключение трансформатора, переключение анцапф, включение трансформатора в работу, измерение напряжения на низкой стороне.

Состав звена

Электромонтеры 4-го разряда - 1, 2-го разряда - 1.
 Норма времени на 1 трансформатор - 0,6 чел.-ч.

6.4.9. Выправка КТП (КТПН)

Содержание работы

Полный демонтаж электрической части КТП. Снятие трансформатора и шкафа с фундамента автокраном. Откапывание и замена одного дефектного столбика или части сборного фундамента. Установка и закрепление трансформатора и шкафа. Монтаж электрической части КТП.

Состав звена

Профессия	Разряд	Количество	
		Стойки	Сборный фундамент
Электромонтер	4	1	1
	3	-	2
	2	1	1
Машинист а/к	5	1	1

Норма времени на выправку 1 КТП (КТПН)

Вид ремонта	Вид фундамента						№ п. п.
	на двух стойках		на четырех стойках		сборный фундамент		
	Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	Электромонтер	Машинист	
С заменой фундамента	10,1	5,05	12,9	6,45	13,5	3,4	1
Без замены фундамента	5,2	2,60	6,3	3,15	9,6	2,4	2
	а	б	в	г	д	е	

Примечание. При замене более одного столбика, а также при увеличении габаритных размеров КТП (по

высоте фундамента) на замену каждого последующего столбика к норме времени добавлять 0,7 чел.-ч.

6.4.10. Окраска оборудования подстанции

Содержание работы

Окраска краскопультотом: очистка металла от старой краски и ржавчины вручную с протиркой ветошью, смоченной бензином (обезжиривание). Окраска поверхности в два слоя.

Окраска вручную: очистка поверхности металла от старой краски и ржавчины вручную с протиркой ветошью, смоченной бензином. Окраска кистью вручную в два слоя.

Состав звена

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

Норма времени на 1 м2 поверхности

Способ окраски	Электрослесарь	№ п. п.
Краскопультотом	0,18	1
Вручную	0,33	2
	а	

6.4.11. Восстановление надписей на оборудовании подстанции

Содержание работы

Написание букв (цифр) масляной краской с разметкой их на подготовленной поверхности.
Исполнитель: электромонтер 3-го разряда - 1.

Норма времени на 100 букв (цифр)

Способ написания букв (цифр)	Электромонтер	№ п. п.
По трафарету	0,4	1
Без трафарета	2,6	2
	а	

6.4.12. Измерение нагрузки трансформатора

Содержание работы

Открытие низковольтного шкафа, выполнение измерений токоизмерительными клещами, запись результатов измерений, закрытие шкафа.

Исполнитель: электромонтер 4-го разряда - 1.

Норма времени на 1 измерение - 0,2 чел.-ч.

6.4.13. Измерение сопротивления контура заземления

Содержание работы

Подготовка прибора, сборка схемы, выполнение измерений, запись результатов измерений, разборка схемы.

Состав звена

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

Норма времени на 1 контур - 1,7 чел.-ч.

6.4.14. Изготовление сборных шин РУ 10 кВ

Содержание работы

Выправка полосы, разметка шины по месту прокладки, подъем шины на место, раскладка по опорным изоляторам с временным закреплением. Разметка места стыков и ответвлений, маркировка, отсоединение и снятие шины, сверление отверстий, опилование и обработка контактных поверхностей, соединений и ответвлений.

Состав звена

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

Норма времени на 10 м шин

Вид шин	Сечение полосы, мм, до				N п. п.
	40 x 4	60 x 6	80 x 8	100 x 10	
Медные	1,7	2,6	3,1	4,1	1
Алюминиевые	1,5	2,3	2,8	3,8	2
Стальные	3,0	3,7	3,6	-	3
	а	б	в	г	

6.4.15. Разные работы, выполняемые при ремонте ТП и РП

Наименование работы	Состав звена электрослесарей		Единица измерения	Норма времени	N п. п.
	Разряд	Количество			
Окраска одной металлической двухстворчатой двери и двух жалюзийных решеток	3	1	1 компл.	1,0	1
Проверка, регулирование, окраска заземляющих ножей и приводов к ним; проверка	3	1	1 компл.	1,8	2
	2	1			

и ремонт устройства блокировки заземляющих ножей					
Слив масла из масляного выключателя, промывка бака и заливка бака чистым маслом	4	1	1 бак	1,0	3
Установка замка на сетчатую дверь	3	1	1 замок	0,36	4
Установка устройства для запираания привода навесным замком	3	1	1 устройство	0,3	5
Замена тяги привода выключателя	3	1	1 тяга	1,3	6
	2	1			
Установка временной перегородки в прямках между ячейками	3	1	1 перегородка	0,7	7
	2	1			
Уплотнение КРУН	3	1	1 ячейка	1,2	8
Ремонт двери низковольтного шкафа	3	1	1 дверь	0,9	9
Замена блок-замка устройства механической	3	1	1 замок	0,4	10

блокировки системы Гинодмана					
Проверка состояния пусковой кнопки пускателей:	3	1	1 кнопка		
ПМЕ-100, ПМЕ-200				0,2	11
ПАЕ-300, ПАЕ-400, ПАЕ- 500, ПАЕ-600				0,3	12
				a	

**ПРИМЕР
РАСЧЕТА ФАКТИЧЕСКОЙ ГОДОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОТ ВНЕДРЕНИЯ НОРМ ВРЕМЕНИ**

_____ (наименование сборника)
 НА _____ (наименование предприятия)

Исходные данные

Показатель	До внедрения настоящих Норм	После внедрения настоящих Норм
------------	--------------------------------	-----------------------------------

	времени	времени
Нормативные трудозатраты на одинаковый годовой объем работ, чел.-ч	33088	25510
Фактические трудозатраты на годовой объем работ, чел.-ч	30080	25010
Выполнение норм, %	110	102
Средний разряд работ	3	3
Годовой фонд рабочего времени на одного рабочего, ч	1840	1840
Часовая тарифная ставка рабочего 3-го разряда, руб.	0,606	0,606
Дополнительная зарплата, %	10	10
Размер премии, %	35	35
Отчисления на социальное страхование, %	14	14
Численность рабочих, работающих по настоящим Нормам, чел.	17	17

Примечания: 1. Исходные данные в примере взяты условно и не могут служить в качестве нормативов.

2. Годовой экономический эффект рассчитывается на одинаковый объем работ.

Расчет экономической эффективности

1. Годовая экономическая эффективность

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

2. Снижение трудоемкости по типовому объему работ

$$C_T = 30080 - 25010 = 5070 \text{ чел.-ч,}$$

$$\text{или } \frac{5070}{30080} \times 100\% = 16,8\%.$$

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

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