МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА КАПИТАЛЬНЫЙ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 35–500 кВ

ЧАСТЬ II

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Москва 1984

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

НОРМЫ ВРЕМЕНИ

НА КАПИТАЛЬНЫЙ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 35–500 кВ

ЧАСТЬ II

ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Нормы времени на капитальный, текущий ремонты и техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-500 кВ разработаны Энергонот.

Действие ранее утвержденного сборника "Нормы времени на капитальный, текущий ремонты и эксплуатационное обслуживание оборудования подстанций 35-500 кВ". Москва, Минэнерго СССР, 1971 г. (служебная записка Минэнерго СССР от 25.01.71 г. № БЕ-588), а также "Дополнения и изменения" к нормам времени на капитальный, текущий ремонты и эксплуатационное обслуживание оборудования подстанций 35-500 кВ (Указание Минэнерго СССР от 28.04.77 г. № НС-5195) отменяются в связи с обязательным применением настоящего сборника "Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-500 кВ".

Все предложения следует направлять по адресу: 109432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, корп.,6, Энергонот.

Перепечатка с издания СПО Союзтехэнерго

Ответственный редактор И.Л.Левина
Литературный редактор А.А.Шиканян
Технический редактор Н.Т.Леонтьева
Корректор Н.Я.Кравец

Подписано в печать 23.03.84 Формат 60x84 1/16
Печать офсетная Усл.печ.л. 5,28
Уч.-изд.л. 5,34 Тираж 5000 экз. Заказ 193 Цена 1 р. 06 коп.

Центр научно-технической информации по энергетике и электрификации Минэнерго СССР, Москва, проспект Мира, д. 68

Типография Информэнерго, Москва, 1-й Переяславский пер., д. 5

2. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.I. Синхронные компенсаторы с водородным охлаждением КСВ-I00, КСВ-75, КСВ-50, КСВ-37,5

Состав звена

Электрослесари – 5-го разряда – I, 4-го разряда – I, 3-го разряда – I.

Нормы времени на один компенсатор, чел.-ч

Содержание работы	Компенсаторы			
	КСВ-I00	КСВ-75	КСВ-50	КСВ-37,5
2.I.I. Определение вибрации компенсатора перед ремонтом – измерение вибрации виброметром . .	I3,6	I2,3	I0,4	9,6
2.I.2. Вытеснение водорода углекислым газом, углекислого газа – воздухом	I2,2	I0,8	9,6	8,6
2.I.3. Регулировка уровня масла – доливка, спуск масла, отбор проб масла	0,6	0,6	0,6	0,6
2.I.4. Проверка сигнализации неполадок в газомасляной системе – замена электроконтактных манометров, проверка работы струйных реле	5,4	5,4	4,3	3,6
2.I.5. Проверка состояния маслосистемы – осмотр, очистка, проверка маслопроводов, маслофильтров, маслонасосов (без разборки), маслоохладителей, устранение течи масла	II,4	I0,4	9,6	7,2
2.I.6. Проверка состояния системы водоснабжения – слив воды из системы, осмотр, очистка, проверка водопроводов, циркулярных насосов (без разборки), задвижек, вентилей, подтяжка болтовых соединений, смазка	22,5	22,5	I9,4	I7,5

Содержание работы	Компенсаторы			
	КСВ-100	КСВ-75	КСВ-50	КСВ-37,5
2.I.7. Проверка состояния четырех газоохладителей – разборка водопровода, открытие крышек газоохладителей, механическая очистка, промывка соляной кислотой, водой, закрытие крышек газоохладителей, сборка водопровода, испытание на газоплотность	90,7	89,I	87,4	86,4
2.I.8. Проверка состояния компенсатора (без разборки конструктивных элементов) – осмотр, очистка, обдувка сжатым воздухом, подтяжка болтовых соединений, проверка целости деталей	I5,6	I3,9	I2,0	I0,4
2.I.9. Проверка состояния лобовых частей обмотки и выводов статора – осмотр, очистка, обдувка сжатым воздухом, устранение мелких дефектов, закрытие люков	I9,I	I3,6	I0,8	9,I
2.I.I0. Осмотр узла камеры контактных колец компенсатора и возбудителя – открытие люка камеры, продувка камеры сжатым воздухом, очистка камеры, щеточных аппаратов, замена сработавшихся щеток, их регулировка, проверка усилия нажатия щеток, закрытие люка	I7,3	I7,3	I5,4	I5,4
2.I.II. Ремонт АПП – осмотр, очистка, опиловка оплавлений, крепление контактов, устранение дефектов, смазка	7,3	6,7	6,0	5,0
2.I.I2. Осмотр низковольтной аппаратуры – очистка, проверка работы без нагрузки и под нагрузкой. Подтяжка болтовых соединений . . .	I,7	I,7	I,6	I,6
2.I.I3. Проверка состояния средств пожаротушения – осмотр, комплектация согласно списку . . .	I,2	I,2	I,2	I,2
2.I.I4. Проверка герметичности – заполнение корпуса компенсатора фреоном, выявление мест утечки				

Содержание работы	Компенсаторы			
	КСВ-100	КСВ-75	КСВ-50	КСВ-37,5
с помощью течеискателя и обмазывания мест соединений. Устранение дефектов	42,7	35,0	29,0	28,0
2.I.I5. Заполнение корпуса компенсатора водородом – вытеснение воздуха углекислым газом, углекислого газа-водородом. Наблюдение за процессом по приборам . . .	I2,2	I0,8	9,6	8,6
2.I.I6. Пробные пуски – проверка работы компенсатора по приборам, измерение вибрации	I5,I	I3,4	I0,8	9,6
И т о г о . . .	288,6	264,7	237,7	222,4

П р и м е ч а н и е. Проверка состояния четырех газоохладителей предусматривает их механическую очистку и промывку раствором соляной кислоты. При выполнении только механической очистки нормы времени (чел.-ч) равны:

КСВ-100	76,7
КСВ-75	68,5
КСВ-50	67,4
КСВ-37,5	65,4

2.2. Синхронные компенсаторы с воздушным охлаждением КС-30, КС-I5, КС-I0, КС-7,5

Состав звена

Электрослесари 5-го разряда – I, 4-го разряда – I, 3-го разряда – I.

Нормы времени на один компенсатор, чел.-ч

Содержание работы	Компенсаторы		
	КС-30	КС-15	КС-10, КС-7,5
2.2.1. Определение вибрации компенсатора - измерение вибрации перед ремонтом	3,4	2,0	1,9
2.2.2. Регулировка уровня масла - доливка, спуск масла, отбор проб масла	0,6	0,6	0,6
2.2.3. Проверка состояния маслосистемы - осмотр, очистка, проверка маслофильтров, маслонасосов (без разборки), маслоохладителя, устранение дефектов	4,4	3,8	3,0
2.2.4. Проверка сигнализации неполадок в газомасляной системе - замена электроконтактных манометров, проверка работы струйных реле	1,9	1,5	1,0
2.2.5. Проверка состояния воздухоохладителей - осмотр, очистка патрубков, корпуса, вентилятора (без разборки)	26,0	-	-
2.2.6. Ремонт висциновых фильтров - снятие, осмотр, продувка, замена дефектных, промывка в керосине, смазка висциновым маслом, установка	-	30,0	23,7
2.2.7. Проверка состояния компенсатора (без разборки конструктивных элементов) - осмотр, очистка, обдувка сжатым воздухом, подтяжка болтовых соединений, проверка целости деталей	6,5	3,5	2,0
2.2.8. Осмотр контактных колец компенсатора - открытие люка, продувка сжатым воздухом, очистка щеточных аппаратов, регулировка их, проверка усилия нажатия, закрытие люка	9,0	7,6	6,4
2.2.9. Проверка состояния системы водоснабжения - осмотр, очистка, проверка работы циркуляционных насосов, задвижек, вентилей, труб.			

Содержание работы	Компенсаторы КС-30	КС-15	КС-10, КС-7,5
Подтяжка болтовых соединений. Смазка	6,0	4,8	3,5
2.2.10. Проверка состояния лобовых частей обмотки и выводов статора – осмотр, очистка, обдувка сжатым воздухом, устранение мелких дефектов, закрытие люков	6,0	5,0	3,8
2.2.11. Проверка состояния АПП- осмотр, очистка контактов, смазка . .	1,8	1,0	1,0
2.2.12. Осмотр низковольтной аппаратуры – очистка, проверка работы без нагрузки и под нагрузкой. Подтяжка болтовых соединений	1,0	0,5	0,5
2.2.13. Проверка состояния средств пожаротушения – осмотр, комплектация согласно списку	1,0	1,0	1,0
2.2.14. Пробные пуски – проверка работы компенсатора по приборам, измерение вибрации	7,2	5,7	4,1
И т о г о . . .	84,4	67,1	54,0

П р и м е ч а н и е. Нормами предусмотрен ремонт компенсаторов в закрытых помещениях. При ремонте компенсатора на открытой части подстанции нормы времени определяются с коэффициентом 1,25.

2.3. Воздушные выключатели

с воздухонаполненным отделителем ВВ-500, ВВМ-500Б, ВВ-330, ВВН-330-15, ВВН-220-15, ВВН-220-10, ВВН-154-8, ВВН-110-6, ВВШ-154Б, ВВШ-110

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания выключателей				
	ВВ-500, ВВМ-500Б	ВВ-330, ВВН-330-I5	ВВН-220-I5, ВВН-220-I0	ВВН-I54-8, ВВШ-I54Б	ВВН-II0-6 ВВШ-II0
5-й	I	I	I	-	-
4-й	I	I	I	I	I
3-й	I	I	I	I	I
2-й	I	I	I	I	I

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели				
	ВВ-500, ВВМ-500Б	ВВ-330, ВВН-330-I5	ВВН-220-I5, ВВН-220-I0	ВВН-I54-8, ВВШ-I54Б	ВВН-II0-6, ВВШ-II0
2.3.I. Внешний осмотр выключателей без подъема на него - выявление дефектов, определение объема работ, проверка заземления . .	I,2	0,9	0,8	0,6	0,5
2.3.2. Проверка расхода воздуха на включение и отключение, измерение сброса давления, спуск воздуха	2,4	2,I	I,8	I,6	I,0
2.3.3. Измерение переходного сопротивления контактов	3,8	3,4	I,8	I,5	I,2
2.3.4. Измерение сопротивления делителей напряжения (шунтирующих сопротивлений для выключателей ВВН-II0-6, ВВШ-II0).	I,5	I,5	I,0	0,8	0,6
2.3.5. Очистка и протирка бензином от грязи и копоти фарфоровых изоляторов гасительных камер, отделителей, делителей напряжения, опорных колонок ветошью вручную	I0,8	9,5	5,8	5,0	2,5
2.3.6. Ремонт дутьевых клапанов отделителей - разборка, осмотр					

Содержание работы	Выключатели				
	ВВ-500, ВВМ-500Б	ВВ-330, ВВН-330-I5	ВВН-220-I5, ВВН-220-I0	ВВН-I54-8, ВВШ-I54Б	ВВН-II0-6, ВВШ-II0
тарелок клапанов, замена резиновых уплотнений, смазка подвижных, трущихся частей, сборка . .	I4,0	I0,9	8,I	7,3	5,5
2.3.7. Ремонт дутьевых клапанов гасительных камер – разборка, очистка, осмотр тарелок клапанов, поршней, штоков, протирка корпуса клапанов, замена резиновых уплотнений, смазка подвижных, трущихся частей, сборка	I4,0	I0,9	8,I	7,3	5,5
2.3.8. Проверка состояния выхлопных клапанов гасительных камер – осмотр, проверка работы клапанов, покрытие глифталиевым лаком уплотнений в местах сочленения клапанов с фланцами гасительных камер	6,6	5,9	3,5	2,4	I,8
2.3.9. Ремонт шкафов управления – вскрытие блока клапанов включения и отключения, осмотр, смазка их поршней, штоков, замена дефектных клапанов, деталей, проверка состояния контактов СБК, электромагнитов управления, подогревателей	I7,I	I4,5	I0,6	8,5	6,3
2.3.I0. Проверка состояния агрегатного шкафа – проверка исправности, очистка, смазка запорных вентилей, обратного клапана, подогревателей, замена фильтрующего патрона с разборкой, промывкой и просушкой	3,4	3,2	2,0	2,0	I,8
2.3.II. Проверка и регулировка натяжения растяжек	5,9	4,7	2,6	–	–
2.3.I2. Контрольная обтяжка гаек крепления – осмотр, выявление ослабленных соединений опорной изоляции, гасительных камер, отделителей, выключателя, затяжка					

Содержание работы	Выключатели				
	ВВ-500, ВВМ-500Б	ВВ-330, ВВН-330-I5	ВВН-220-I5, ВВН-220-I0	ВВН-I54-8, ВВШ-I54Б	ВВН-II0-6, ВВШ-II0
болтовых соединений	II,5	9,3	7,3	6,3	5,5
2.3.I3. Проверка расхода воздуха на вентиляцию – заполнение выключателя воздухом, контроль наличия вентиляции, проверка расхода воздуха в I ч	2,0	I,6	I,3	I,I	I,0
2.3.I4. Измерение сопротивления изоляции каждого изолятора опорных колонок	2,4	2,0	I,5	I,2	I,0
2.3.I5. Опробование выключателя со щита управления – проведение нескольких циклов включения и отключения выключателя при номинальном напряжении и 0,65 номинального, проверка сброса давления при отключении	2,0	I,8	I,2	I,0	I,0
И т о г о . . .	I04,5	87,I	6I,4	49,7	37,6

Примечание. При выполнении проверки состояния шкафов управления нормы времени (чел.-ч) равны:

ВВ-500, ВВМ-500Б	3,3
ВВ-330, ВВН-330-I5	3,0
ВВН-220-I5, ВВН-220-I0	2,I
ВВН-I50-8, ВВШ-I50Б	2,0
ВВН-II0-6, ВВШ-II0	I,8

2.4. Воздушные выключатели ВВН-220/I000-7000, ВВН-220/2000-7000, ВВ-220, ВВН-I54/800-4000, ВВ-400I, ВВ-2503, ВВН-II0/800-4000

Состав звена

Электрослесари 5-го разряда - I, 4-го разряда - I, 3-го разряда - I, 2-го разряда - I.

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели		
	ВВН-220/1000-7000, ВВН-220/2000-7000, ВВ-220	ВВН-154/800-4000	ВВ-400I, ВВ-2503, ВВН-110/800-4000
2.4.I. Внешний осмотр выключателя без подъема на него - выявление дефектов, определение объема работ, проверка заземления	0,8	0,6	0,5
2.4.2. Проверка расхода воздуха на включение и отключение, измерение сброса давления, спуск воздуха . . .	I,8	I,6	I,0
2.4.3. Измерение переходного сопротивления контактов	I,8	I,5	I,2
2.4.4. Измерение сопротивления делителей напряжения	I,0	0,8	-
2.4.5. Очистка фарфоровых изоляторов гасительных камер, делителей напряжения, опорных колонок ветошью вручную	3,8	2,4	I,8
2.4.6. Проверка состояния привода отделителя с ножом - осмотр привода, протирка бензином, смазка, замена резиновых уплотнений, проверка состояния поршня цилиндра, пружинного механизма, демпфера, отбор проб масла. По необходимости регулировка уровня масла, зачистка, смазка контактной поверхности ножа	I4,6	I2,2	9,3

Содержание работы	Выключатели		
	ВВН-220/1000-7000, ВВН-220/2000-7000, ВВ-220	ВВН-154/800-4000	ВВ-400I, ВВ-2503, ВВН-110/800-4000
2.4.7. Ремонт неподвижных контактов отделителя - осмотр, разборка, промывка бензином губок неподвижного контакта, зачистка оплавлений, нагаров, сборка, проверка зазоров между губками, смазка контактной поверхности, выверка ножа по губкам	6,7	4,5	2,4
2.4.8. Проверка выхлопных козырьков гасительных камер, покрытие глифталиевым лаком уплотнений в местах сочленения выхлопных козырьков с фланцами камер	I,8	I,8	I,2
2.4.9. Проверка состояния шкафов управления дутьевого клапана, блока клапанов включения и отключения, электромагнитов управления, очистка, смазка	8,9	7,3	6,I
2.4.I0. Проверка состояния агрегатного шкафа - осмотр запорных вентилей, фильтра, обратного и редукторного клапанов, вентиляционного и кнопочного устройств, очистка, смазка	2,0	2,0	I,5
2.4.II. Контрольная обтяжка гаек крепления, нанесение антикоррозионной смазки на шпильки - осмотр, выявление ослабленных соединений, замена дефектных болтов, смазка шпилек, затяжка болтовых соединений гасительных камер, делителей напряжения, отделителей, опорных колонок	7,3	6,3	2,8

Содержание работы	Выключатели		
	ВВН-220/1000-7000, ВВН-220/2000-7000, ВВ-220	ВВН-154/800-4000	ВВ-400I, ВВ-2503, ВВН-110/800-4000
2.4.12. Проверка крепления фарфоровых тяг к приводу СБК, регулировка их натяжения . . .	3,4	-	-
2.4.13. Проверка расхода воздуха на вентиляцию с разборкой тройников (распределителей) - осмотр указателей продувки, контроль наличия вентиляции, разборка, ревизия и сборка тройников (распределителей)	I,6	I,4	I,0
2.4.14. Измерение сопротивления изоляции каждого изолятора опорных колонок	I,5	I,2	I,0
2.4.15. Опробование выключателя со щита управления - проведение дву-, трехкратных включений и отключений выключателя на разных режимах работы, проверка сброса давления при отключении	I,2	I,2	I,0
И т о г о . . .	58,2	44,8	30,8

2.5. Воздушные выключатели ВВБ-330, ВВД-330, ВВБ-220-12, ВВБ-220-У-15, ВВУ-110-40/2000, ВВБ-110-6

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания выключателей		
	ВВБ-330, ВВД-330	ВВБ-220-I2, ВВБ-220-У-I5, ВВУ-II0-40/2000	ВВБ-II0-6
6-й	I	I	-
5-й	I	I	I
4-й	2	I	I
3-й	I	I	2

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели			
	ВВБ-330, ВВД-330	ВВБ-220-I2, ВВБ-220-У-I5	ВВУ-II0-40/2000	ВВБ-II0-6
2.5.I. Внешний осмотр выключателя без подъема на него - выявление дефектов, определение объема работ, проверка заземления	I,2	I,0	I,0	0,8
2.5.2. Проверка расхода воздуха на включение и отключение выключателя, измерение сброса давления, спуск воздуха	2,4	2,4	2,4	I,8
2.5.3. Измерение переходного сопротивления контактов	3,0	2,4	2,4	I,8
2.5.4. Измерение шунтирующих сопротивлений и емкости делительных конденсаторов	3,4	2,0	2,0	I,6
2.5.5. Проверка состояния гасительных камер - открытие люков, снятие траверс, осмотр, зачистка, смаз-				

Содержание работы	Выключатели			
	ВВБ-330, ВВД-330	ВВБ-220-I2, ВВБ-220-У-I5	ВВУ-II0-40/2000	ВВБ-II0-6
к а главных и вспомогательных контактов, проверка крепления неподвижных сопровождающих контактов к шунтирующим сопротивлениям, протирка спиртом наружных поверхностей шунтирующих сопротивлений, очистка камер от грязи бензином, установка траверс, закрытие люков	48,7	28,0	28,0	I4,2
2.5.6. Проверка состояния дутьевых клапанов – осмотр, устранение дефектов, удаление старой смазки, очистка, протирка клапанов бензином, покрытие уплотнений глифталиевым лаком, смазка, подтяжка гаек крепления	2I,5	I2,0	I2,0	5,9
2.5.7. Проверка состояния делительных конденсаторов, покрышек вводов, токоведущих перемычек – осмотр, очистка фарфоровых изоляторов конденсаторов, покрышек вводов, токоведущих перемычек, подтяжка гаек крепления	I0,7	7,0	5,2	2,9
2.5.8. Проверка состояния низкоомных шунтирующих сопротивлений –очистка фарфоровых изоляторов, подтяжка гаек крепления	–	–	3,0	–
2.5.9. Проверка состояния больших экранных колец, поясов жесткости, опорных треног – осмотр, очистка, протирка бензином от грязи, подтяжка гаек крепления . . .	6,I	–	–	–
2.5.I0. Проверка состояния промежуточных (кроме выключателя ВВБ-II0-6) и опорных изоляторов – осмотр, очистка, протирка бензином наружных поверхностей	6,I	3,0	3,0	I,4

Содержание работы	Выключатели			
	ВВБ-330, ВВД-330	ВВБ-220-I2, ВВБ-220-У-I5	ВВУ-II0-40/2000	ВВБ-II0-6
2.5.II. Проверка состояния шкафов управления - вскрытие, осмотр блоков клапанов включения и отключения, приводов СБК, обратных, промежуточных клапанов подогревателей, электромагнитиков включения и отключения	I6,2	I2,0	I2,0	8,2
2.5.I2. Проверка состояния агрегатного шкафа - осмотр блока пневматических клапанов, замена фильтрующего патрона, осмотр кнопочного устройства, проверка работы клапанов	5,5	3,6	3,6	2,3
2.5.I3. Замена электроконтактных манометров в распределительном шкафу и в шкафах управления . . .	I,5	I,2	I,2	I,0
2.5.I4. Контрольная обтяжка гаек крепления - выявление ослабленных соединений, замена дефектных болтов, затяжка болтовых соединений	I5,8	9,7	9,7	5,9
2.5.I5. Нанесение антикоррозионной смазки на шпильки - удаление старой смазки, нанесение новой . .	9,3	4,6	4,6	3,5
2.5.I6. Контрольная проверка расхода воздуха на вентиляцию, осмотр указателей продувки, контроль наличия вентиляции	3,6	2,0	2,0	I,2
2.5.I7. Измерение сопротивления изоляции каждого изолятора опорных колонок	2,8	I,5	I,5	I,0
2.5.I8. Опробование выключателя со щита управления - проведение нескольких циклов включения и отключения выключателя при номинальном				

Содержание работы	Выключатели			
	ВВБ-330, ВВД-330	ВВБ-220-I2, ВВБ-220-У-15	ВВУ/II0-40/2000	ВВБ-II0-6
напряжении и 0,65 номинального при рабочем давлении I6 и 20 гкс/см2, проверка сброса давления при отключении	I,8	I,2	I,2	I,2
И т о г о . . .	I59,6	93,6	94,8	50,7

2.6. Воздушные выключатели ВВН-35, ВВН-35-2, ВВУ-35

Состав звена

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

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели ВВН-35, ВВН-35-2, ВВУ-35
2.6.I. Внешний осмотр выключателя без подъема на него - выявление дефектов, определение объема работ, проверка заземления.	0,5
2.6.2. Проверка расхода воздуха на включение и отключение, измерение сброса давления, спуск воздуха	0,8
2.6.3. Установка настилов	0,7

Содержание работы	Выключатели ВВН-35, ВВН-35-2, ВВУ-35
2.6.4. Измерение переходного сопротивления контактов	0,7
2.6.5. Очистка аппаратных выводов, наружных поверхностей фарфоровых изоляторов гасительных камер и опорных колонок	I,8
2.6.6. Проверка выхлопных клапанов гасительных камер, покрытие глифталиевым лаком уплотнений в местах сочленения клапанов с фланцами камер	I,I
2.6.7. Проверка состояния дутьевого клапана, малого дифференциального клапана, клапана отсечки, дополнительного клапана – отсоединение воздухопроводов, снятие малого дифференциального клапана, клапана отсечки, дополнительного клапана с корпуса большого дутьевого клапана, проверка состояния деталей и резиновых уплотнений блока клапанов, смазка, сборка, подсоединение воздухопроводов	7,2
2.6.8. Проверка состояния шкафа управления-вскрытие, осмотр блока клапанов включения и отключения привода СБК, обратного клапана, протирка, смазка деталей, сборка	2,I
2.6.9. Проверка работы привода – проверка состояния крепления мест присоединений, смазка. Проверка четкости работы механизмов привода и системы тяг путем опробования аппарата вручную. Ревизия воздушного демпфера	2,3
2.6.I0. Проверка состояния агрегатного шкафа – осмотр обратного клапана, фильтра, запорного вентиля, редукторного клапана, протирка, смазка деталей, замена резиновых уплотнений	2,3
2.6.II. Контрольная обтяжка гаек, нанесение антикоррозионной смазки на шпильки – выявление ослабленных соединений, замена дефектных болтов, затяжка болтовых соединений, смазка шпилек	2,I
2.6.I2. Измерение сопротивления изоляции каждого изолятора опорных колонок	0,8
2.6.I3. Снятие настилов	0,5

Содержание работы	Выключатели ВВН-35, ВВН-35-2, ВВУ-35
2.6.I4. Опробование выключателя со щита управления	0,7
И т о г о . . .	23,6

2.7. Воздушные выключатели ВВ-I5-6000, ВВ-I5-5500, ВВ-I5-600

Состав звена

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

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели ВВ-I5-6000, ВВ-I5-5500	Выключатели ВВ-I5-600
2.7.I. Внешний осмотр выключателя - выявление дефектов, определение объема работ, проверка заземления . .	0,4	0,3
2.7.2. Проверка расхода воздуха на включение и отключение выключателя, измерение сброса давления	0,5	0,5
2.7.3. Откручивание спускных пробок, спуск воздуха	0,3	0,2
2.7.4. Проверка состояния дутьевых клапанов - разборка, проверка состояния поршня, демпфирующего диска, колец, пружины, замена дефектных деталей и резиновых уплотнений, смазка, сборка	3,0	2,5
2.7.5. Проверка состояния агрегатного шкафа - устранение утечек воздуха через неплотности соединений, ревизия обратного клапана, фильтра, кнопочного устройства, замена манометра . .	2,I	2,I

Содержание работы	Выключатели	
	ВВ-I5-6000, ВВ-I5-5500	ВВ-I5-600
2.7.6. Проверка состояния шкафа управления – вскрытие блока клапанов включения и отключения, смазка, подтяжка болтовых соединений, проверка привода СБК	2,0	2,0
2.7.7. Проверка состояния пневматического привода – осмотр поршня, уплотнительных колец, цилиндра, буферов, промывка, смазка осей и серег штока привода с валом, подтяжка болтовых соединений	2,4	2,0
2.7.8. Проверка состояния масляного демпфера – осмотр, очистка, при необходимости доливка масла	I,0	0,7
2.7.9. Проверка состояния контактной системы – очистка, опиловка обгоревших участков, смазка, подтяжка болтовых соединений, проверка хода ножа	3,8	3,0
2.7.I0. Проверка зазоров на рычажных механизмах – регулировка и измерения зазоров	2,7	2,2
2.7.II. Очистка и протирка внешних поверхностей узлов и деталей выключателя, его опорных колонок	I,2	0,8
2.7.I2. Контрольная обтяжка гаек крепления и нанесение антикоррозийной смазки на шпильки – выявление ослабленных соединений узлов выключателя, замена дефектных болтов, подтяжка болтовых соединений, смазка шпилек . . .	I,2	0,6
2.7.I3. Измерение переходного сопротивления контактов	0,6	0,4
2.7.I4. Опробование выключателя со щита управления – проведение двух-, трехкратных включений и отключений выключателя на разных режимах работы, проверка сброса давления при отключении	0,6	0,6
И т о г о . . .	2I,8	I7,9

2.8. Масляные выключатели МКП-220, У-220, У-220М, МКП-I80, МКП-I60, МКП-II0, МКП-II0М, У-II0

Состав звена

Электрослесари 5-го разряда - I, 4-го разряда - I, 3-го разряда - 2, 2-го разряда - I.

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели		
	МКП-220, У-220, У-220М	МКП-I80	МКП-I60, МКП-II0, МКП-II0М, У-II0
2.8.I. Внешний осмотр выключателя - проверка на отсутствие течи масла, уровня масла, соответствие показаний всех указателей положения выключателя	I,9	I,7	I,I
2.8.2. Проверка состояния вводов - осмотр, очистка. Проверка армировочных швов. Крепление уплотнений в местах входа токоведущих стержней	I,5	I,4	I,4
2.8.3. Осмотр маслоуказателей, кранов - проверка, очистка, протирка, замена дефектных деталей	2,0	I,5	I,5
2.8.4. Измерение сопротивления контактов	I,3	I,2	I,2
2.8.5. Проверка состояния газоотводов, аварийных клапанов-осмотр, очистка, проверка работы	I,I	0,8	0,8
2.8.6. Проверка состояния приводного механизма - снятие кожухов, осмотр доступных деталей, отключающих пружин, масляных буферов, проверка междуфазных тяг	I,5	I,5	I,5

Содержание работы	Выключатели		
	МКП-220, У-220, У-220М	МКП-180	МКП-160, МКП-110, МКП-110М, У-110
2.8.7. Проверка состояния устройства для подогрева масла – осмотр, очистка, проверка креплений, измерение сопротивления	0,7	0,6	0,5
2.8.8. Контрольная проверка крепления выключателя к фундаменту, привода к выключателю. Проверка состояния заземления . . .	0,9	0,6	0,5
2.8.9. Проверка состояния привода – очистка, смазка, проверка зазоров, положения вала привода, регулировка	2,2	1,7	1,5
2.8.10. Регулировка уровня масла – доливка, спуск масла для создания нормального уровня в баках	1,4	0,8	0,7
2.8.11. Восстановление надписей – очистка табличек уровня масла, нанесение температурных отметок, расцветка фаз	5,0	3,0	2,6
2.8.12. Опробование выключателя на надежное включение и отключение	1,7	1,0	1,0
2.8.13. Сдача выключателя в эксплуатацию	1,5	1,0	1,0
И т о г о . . .	22,7	16,8	15,3

2.9. Масляные выключатели ВМК-110, ВМК-35

Состав звена

Электрослесари – 5-го разряда – 1, 3-го разряда – 1.

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели	
	ВМК-110 с приводом ПЭВ-3	ВМК-35 с приводом ПЭВ-2
2.9.1. Внешний осмотр выключателя - выявление дефектов, проверка работы выключателя на включение и отключение . . .	1,6	0,6
2.9.2. Измерение переходного сопротивления контактов	0,7	0,5
2.9.3. Спуск воздуха из системы . . .	0,3	0,2
2.9.4. Проверка и ремонт привода - разборка, очистка, смазка трущихся деталей, сборка и регулировка	3,2	1,4
2.9.5. Проверка состояния фарфоровой изоляции - осмотр, очистка, проверка на отсутствие трещин, сколов, состояния армировочных швов, уплотнений	3,4	1,2
2.9.6. Проверка состояния блока пневмоуправления - осмотр, очистка, проверка уплотнений, герметичности крепления, работы манометров	0,9	0,5
2.9.7. Проверка состояния контактной системы - осмотр, контрольная подтяжка контактов в местах присоединения ошиновки к вводам выключателя, проверка хода подвижных контактов	1,3	0,6
2.9.8. Проверка состояния пневматического привода - осмотр, очистка, смазка, при необходимости мелкий ремонт, регулировка	2,8	0,7
2.9.9. Осмотр маслоуказателей - очистка, проверка работы, мелкий ремонт, регулировка уровня масла	0,8	0,5
2.9.10. Осмотр воздухопровода - очистка, проверка состояния уплотнений, крепления, заполнение системы воздухом . . .	0,4	0,4
2.9.11. Проверка состояния электронагревательного устройства - осмотр, очистка, проверка работы	0,4	0,2

Содержание работы	Выключатели	
	ВМК-II0 с приводом ПЭВ-3	ВМК-35 с приводом ПЭВ-2
2.9.I2. Контрольная подтяжка болтовых соединений, проверка заземления, нанесение антикоррозийной смазки на болтовые соединения	0,8	0,3
2.9.I3. Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение	0,6	0,4
2.9.I4. Восстановление покраски, расцветок фаз, диспетчерских наименований . .	I,0	0,3
2.9.I5. Сдача выключателя в эксплуатацию	0,3	0,2
И т о г о . . .	I8,5	8,0

2.I0. Масляные выключатели МГ-II0

Состав звена

Электрослесари 5-го разряда - I, 3-го разряда - I.

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатель
	МГ-II0 с приводом ШПС-30
2.I0.I. Внешний осмотр выключателя без подъема на него - определение объема работ	0,7
2.I0.2. Измерение переходного сопротивления контактов	0,7
2.I0.3. Проверка состояния фарфоровой изоляции - осмотр, очистка, проверка на отсутствие трещин, сколов, состояния уплотнений, армировочных швов	3,3

Содержание работы	Выключатель МГ-II0 с приводом ШПС-30
2.I0.4. Проверка состояния газоотводного устройства - осмотр, очистка, замена дефектных деталей	I,0
2.I0.5. Осмотр маслоуказателей - очистка, проверка работы маслоуказателей, регулировка уровня масла _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	0,8
2.I0.6. Проверка состояния контактной системы - проверка свободного хода подвижных контактов	0,5
2.I0.7. Проверка состояния привода - осмотр, очистка, смазка, мелкий ремонт, замена дефектных деталей	I,5
2.I0.8. Проверка состояния передаточной коробки - осмотр, очистка, смазка трущихся деталей, регулировка	I,3
2.I0.9. Проверка состояния рамы выключателя - осмотр, подтяжка болтовых соединений, проверка заземления, геометрических размеров, нанесение антикоррозийной смазки на болтовые соединения	I,0
2.I0.I0. Проверка ошиновки - проверка крепления контактных зажимов	0,3
2.I0.II. Контрольная обтяжка болтовых соединений	0,8
2.I0.I2. Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение	0,7
2.I0.I3. Восстановление покраски, расцветок фаз, диспетчерских наименование	I,7
2.I0.I4. Сдача выключателя в эксплуатацию	0,5
И т о г о . . .	I4,8

П р и м е ч а н и е. Нормами учтен ремонт выключателей МГ-II0 с трехполюсным управлением. При ремонте выключателей с пополюсным управлением нормы времени по п.2.I0.7 определяются с коэффициентом 3,0.

2.II. Масляные выключатели МКП-35, ВМ-35, ВМД-35, С-35, ВТД-35

Состав звена

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

Содержание работы	Выключатели МКП-35, ВМ-35, ВМД-35, С-35, ВТД-35 с приводами ШПЭ-2, ШНР-35
2.II.I. Внешний осмотр доступных частей выключателя без вскрытия баков	0,5
2.II.2. Проверка состояния вводов - осмотр, очистка, проверка состояния армировочных швов, уплотнений головки, крепления вводов к крышкам выключателя	0,4
2.II.3. Проверка состояния маслоуказателя, сливных кранов - осмотр, очистка, проверка работы маслоуказателей, регулировка уровня масла	0,6
2.II.4. Проверка состояния контактной системы - осмотр, контрольная подтяжка контактов в местах присоединения ошиновки к вводам выключателя, проверка хода подвижных контактов	0,5
2.II.5. Проверка состояния лебедки - осмотр, смазка подъемного троса, ролика и лебедки	0,3
2.II.6. Проверка состояния приводного механизма - осмотр, очистка, смазка трущихся частей, проверка газоотводов, регулировка . .	0,8
2.II.7. Проверка состояния устройства для подогрева масла,- осмотр, очистка, проверка работы электроподогревателя	0,2
2.II.8. Проверка состояния привода - осмотр, очистка, смазка, проверка зазоров, положения вала привода по отношению к валу выключателя, регулировка	I,2
2.II.9. Измерение переходного сопротивления контактов	0,8

Содержание работы	Выключатели МКП-35, ВМ-35, ВМП-35, С-35, ВТД-35 с приводами ШПЭ-2, ШНР-35
2.II.I0. Проверка состояния рамы, заземления выключателя – осмотр, проверка крепления выключателя к раме, заземления, геометрических размеров рамы	0,4
2.II.II. Очистка выключателя	0,7
2.II.I2. Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение	0,6
2.II.I3. Восстановление расцветок фаз, диспетчерских наименований	0,5
2.II.I4. Сдача выключателя в эксплуатацию .	0,3
И т о г о . . .	7,8

2.I2. Масляные выключатели ВМП-35П, ВМПЭ-35, ВМП-I0, ВМП-I0П, ВМП-I0К, ВМПП-I0, ВМГ-I33, ВМГ-I0, ВММ-I0, ВГ-I0, МГТ-I0

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда – I, 3-го разряда – I.

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели: ВМП-35П, ВМПЭ-35 с приводами ШПМ-I0, ПЭ-II	ВМГ-I33, ВМГ-I0 с приводами ПРБА, ШП-65	ВМП-I0, ВМП-I0П, ВМП-I0К, ВММ-I0 с приводами ПЭ-II, ШПМ-I0	ВГ-I0 с приводом ШНР-2I	МГТ-I0 с приводом ПЭ-2I
2.I2.I. Внешний осмотр выключателя, про-					

Содержание работы	Выключатели				
	ВМП-35П, ВМПЭ-35 с приводами ШМ-10, ПЭ-11	ВМП-133, ВМП-10 с приводами ПРБА, ПП-65	ВМП-10, ВМП-10П, ВМП-10К, ВМП-10, ВММ-10 с приводами ПЭ-11, ШМ-10	ВГ-10с приводом ШПР-21	МГГ-10 с приводом ПЭ-21
верка состояния контактов в местах присоединения ошиновки	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4
2.I2.2. Проверка состояния опорных и проходных изоляторов – осмотр, очистка, проверка армировочных швов, крепления изоляторов	0,5	0,2	0,2	0,2	0,3
2.I2.3. Проверка состояния маслоуказателей, маслоспускных пробок – осмотр, очистка, проверка притирки пробок, работы маслоуказателей, регулировка уровня масла	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4
2.I2.4. Проверка состояния контактной системы – разболчивание, снятие дугогасительных стержней, зачистка наконечника, установка на место. Регулировка	I,2	0,8	0,8	0,8	I,2
2.I2.5. Измерение переходного сопротивления контактов	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
2.I2.6. Проверка состояния изолирующих штанг, тяг-осмотр, проверка на отсутствие механических повреждений, лакового покрытия. Регулировка	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3
2.I2.7. Проверка состояния приводного механизма – осмотр, очистка, смазка трущихся частей, проверка буферного устройства. Регулировка	0,9	0,7	0,7	0,6	0,9

Содержание работ	Выключатели				
	ВМП-35П, ВМПЭ-35 с приводами ШММ-10, ПЭ-11	ВМГ-133, ВМГ-10 с приводами ПРБА, ШП-65	ВМП-10, ВМП-10П, ВМП-10К, ВМПП-10, ВММ-10 с приводами ПЭ-11, ШММ-10	ВГ-10 с приводом ШПР-21	МГГ-10 с приводом ПЭ-21
2.I2.8. Проверка состояния привода - осмотр, очистка, смазка трущихся частей, мелкий ремонт, при необходимости замена дефектных деталей. Регулировка	I,5	0,4	0,9	0,4	I,I
2.I2.9. Проверка состояния рамы, заземления - осмотр, проверка крепления выключателя, геометрических размеров рамы, заземления выключателя. Обдувка выключателя сжатым воздухом	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
2.I2.I0. Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
2.I2.II. Восстановление расцветок фаз, диспетчерских наименований	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2.I2.I2. Сдача выключателя в эксплуатацию	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого . . .	7,I	4,3	4,9	4,2	6,2

2.I3. Электромагнитные выключатели ВЭМ-6-2000/40-I25, ВЭМ-6-3200/40-I25

Состав звена

Электрослесари 6-го разряда - I, 4-го разряда - I

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели ВЭМ-6-2000/40-I25, ВЭМ-6-3200/40-I25 с приводом ПЭ-22
2.I3.I. Внешний осмотр выключателя - выявление дефектов, определение объема работ.	0,4
2.I3.2. Ревизия ошиновки - осмотр, проверка состояния контактов в местах присоединения ошиновки.	0,2
2.I3.3. Ревизия кожухов и междуфазовых изоляционных перегородок - снятие передних кожухов, осмотр, очистка, проверка состояния изоляции, установка на место.	I,2
2.I3.4. Измерение переходного сопротивления контактов.	0,4
2.I3.5. Очистка выключателя - обдувка сжатым воздухом	0,9
2.I3.6. Проверка состояния проходных и опорных изоляторов - осмотр, очистка, проверка на отсутствие трещин, сколов, следов разряда	0,4
2.I3.7. Проверка состояния контактной системы - осмотр, очистка, опиловка, при необходимости мелкий ремонт. Регулировка	0,9
2.I3.8. Проверка состояния привода - осмотр, очистка, смазка трущихся деталей регулировка.	I,0

Содержание работы	Выключатели ВЭМ-6-2000/40-I25, ВЭМ-6-3200/40-I25 с приводом ПЭ-22
2.I3.9. Проверка состояния приводного механизма - осмотр, очистка, смазка трущихся частей, проверка креплений, междуфазовых тяг, регулировка.	0,8
2.I3.I0. Проверка состояния рамы, заземления - осмотр, очистка, проверка крепления выключателя к раме, геометрических размеров рамы, заземления . . .	0,4
2.I3.II. Восстановление расцветок фаз, диспетчерских наименований	0,2
2.I3.I2. Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение.	0,6
2.I3.I3. Сдача выключателя в эксплуатацию.	0,3
И т о г о	7,7

2.I4. Масляные выключатели ВМ-23, ВМ-22, ВМ-I6, ВМ-I4, ВМ-I0, ВМБ-I0, ВМП-I6, ВМП-I4

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - I, 3-го разряда - I

Нормы времени на один выключатель, чел.-ч

Содержание работы	Выключатели ВМ-23, ВМ-22, ВМ-I6, ВМ-I4, ВМ-I0, ВМБ-I0, ВМП-I6, ВМП-I4 с приводами ПС-20, ПРБА, ПС-I0
2.I4.I. Внешний осмотр доступных частей выключателя без вскрытия баков	0,3

Содержание работы	Выключатели ВМ-23, ВМ-22, ВМ-16, ВМ-14, ВМ-10, ВМБ-10, ВМП-16, ВМП-14 с приводами ПС-20, ПРБА, ПС-10
2.14.2. Проверка состояния вводов - осмотр, очистка изоляторов, проверка армировочных швов, уплотнений головки, крепления вводов к крышкам выключателя	0,3
2.14.3. Проверка состояния маслоуказателей, сливных кранов - осмотр, очистка, проверка работы маслоуказателей, при необходимости мелкий ремонт. Регулировка уровня масла	0,2
2.14.4. Проверка состояния контактной системы - осмотр, контрольная подтяжка контактов в местах присоединения ошиновки к вводам выключателя, проверка хода подвижных контактов.	0,4
2.14.5. Проверка состояния лебедки - осмотр, смазка подъемного троса, ролика и лебедки.	0,2
2.14.6. Проверка состояния приводного механизма - осмотр, очистка, смазка трущихся частей, проверка газоотводов, креплений, регулировка.	0,4
2.14.7. Проверка состояния устройства для подогрева масла - осмотр, очистка, проверка работы электроподогревателя, креплений, измерение сопротивления	0,3
2.14.8. Проверка состояния привода - осмотр, очистка, смазка трущихся деталей, регулировка необходимых зазоров, проверка положения вала привода по отношению к валу выключателя. Регулировка.	0,6
2.14.9. Проверка состояния рамы, заземления - осмотр, проверка крепления выключателя к раме, геометрических размеров рамы, заземления.	0,3

Содержание работы	Выключатели ВМ-23, ВМ-22, ВМ-16, ВМ-14, ВМ-10, ВМБ-10, ВМП-16, ВМП-14 с приводами ПС-20, ПРБА, ПС-10
2.14.10. Измерение переходного сопротивления контактов.	0,4
2.14.11. Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение	0,4
2.14.12. Восстановление расцветок фаз, диспетчерских наименований	0,3
2.14.13. Сдача выключателя в эксплуатацию.	0,3
И т о г о	4,4

Примечание. Норма времени на проверку состояния устройства для подогрева масла предусмотрена только для выключателей ВМ-22 и ВМ-23

2.15. Разъединители РОНЗ-I-500, РОНЗ-I-330, РОНЗ-I-220

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания разъединителей	
	РОНЗ-I-500, РОНЗ-I-330	РОНЗ-I-220
5-й	I	I
4-й	I	-
3-й	I	I

Нормы времени на один разъединитель, чел.-ч

Содержание работы	Разъединители	
	РОНЗ-I-500, РОНЗ-I-330 с приводом ПДН-400	РОНЗ-I-220 с приводом ПДА-220
2.I5.I. Внешний осмотр разъединителя - выявление дефектов, определение объема работ.	0,8	0,6
2.I5.2. Проверка состояния головок с механизмами ножей - вскрытие, обтяжка болтовых соединений ошиновки, крепление редукторов (для РОНЗ-I-500, РОНЗ-I-330), тяг, рычагов (для РОНЗ-I-220), смазка, регулировка . . .	I,5	0,9
2.I5.3. Проверка состояния рабочих ножей, контактных головок - правка ножей, очистка, зачистка пластин контактов от оплавлений, проверка пружин, смазка, регулировка	2,4	I,0
2.I5.4. Проверка состояния головок с механизмами контактов - очистка, зачистка пластин, лопаток от оплавлений, смазка, регулировка	I,7	0,7
2.I5.5. Проверка состояния поворотных и опорных колонок изоляторов, проверка целости, плавности поворота, смазка подшипников, проверка армировочных швов.	4,2	I,9
2.I5.6. Проверка состояния привода разъединителя - подтяжка болтовых соединений, набивка смазкой пресс-масленок, доливка масла в редуктор. Проверка блокировочных контактов. Регулировка.	7,9	I,0

Содержание работы	Разъединители РОНЗ-I-500, РОНЗ-I-330 с приводом ПДН-400	Разъединители РОНЗ-I-220 с приводом ПДН-220
2.I5.7. Проверка состояния заземляющих ножей - осмотр, очистка, набивка смазкой пресс-масленок, регулировка, проверка контактов	2,I	0,6
2.I5.8. Проверка состояния привода заземляющих ножей - проверка работы, смазка подшипников, очистка, регулировка.	2,5	-
2.I5.9. Контрольная обтяжка болтовых соединений, проверка заземления разъединителя, привода	I,3	0,5
2.I5.I0. Проверка состояния механизма передаточной коробки - осмотр, проверка работы, смазка	I,2	0,3
2.I5.II. Регулировка разъединителя - проверка правильности угла подъема рабочих ножей, контактного давления, посадки головки на лопатку.	3,9	I,7
2.I5.I2. Восстановление антикоррозионного покрытия - удаление коррозии щеткой, покраска кистью армировочных швов, изоляторов, металлоконструкций разъединителя. Расцветка фаз.	8,0	I,8
2.I5.I3. Измерение переходного сопротивления контактов.	0,9	0,6
2.I5.I4. Опробование работы разъединителя.	0,5	0,3
2.I5.I5. Сдача разъединителя в эксплуатацию.	0,7	0,3
И т о г о	39,6	I2,2

2.I6. Разъединители РЛНД-500, РНД-330, РЛНД-220, РЛНД-I50, РЛНД-II0, РЛНД-35, РЛНД-I0, РЛНД-6

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания разъединителей		
	РЛНД-500, РНД-330	РЛНД-220, РЛНД-I50, РЛНД-II0	РЛНД-35, РЛНД-I0, РЛНД-6
5-й	I	I	-
4-й	I	-	I
3-й	I	I	I

Нормы времени на один разъединитель, чел.-ч

Содержание работы	Разъединители					
	РЛНД-500 с приводом ШНД-I	РНД-330 с приводом ШНД-I	РЛНД-220, РЛНД-I50 с приводом ШНД-220, ПРН-I54	РЛНД-II0 с приводом ШН-220	РЛНД-35 с приводом ША-35т	РЛНД-I0, РЛНД-6 с приводом ПРН-I0М
2.I6.I. Внешний осмотр разъединителей - выявление дефектов, определение объема работ	0,8	0,7	0,6	0,5	0,2	0,2
2.I6.2. Проверка состояния главных ножей с ламелями - осмотр, очистка контактных выводов, деталей головок, ножей, ламелей, смазка	I,3	0,8	0,6	0.5	0,4	0,3

Содержание работы	Разъединители					
	РНД-500 с приводом ПНД-I	РНД-330 с приводом ПНД-I	РНД-220, РНД-I50 с приводом ПНД-220, ПРН-I54	РНД-II0 с приводом ПДН-220	РНД-35 с приводом ПДА-35т	РНД-I0, РНД-6 с приводом ПРН-I0М
2.I6.3. Проверка состояния главных ножей без ламелей - осмотр, очистка контактных выводов, ножей, правка их, зачистка накладок от оплавлений, смазка . . .	0,6	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2
2.I6.4. Проверка состояния опорных и поворотных колонок изоляторов - осмотр, очистка изоляторов, армировочных швов, проверка целости, плавности вращения. Смазка подшипников . . .	4,2	2,I	0,9	0,8	0,5	0,3
2.I6.5. Проверка состояния привода, блокировки - подтяжка болтовых соединений, зачистка зауселцев на шестернях, смазка, регулировка. Проверка работы привода.	3,6	3,5	I,I	I,0	0,9	0,4
2.I6.6. Проверка состояния приводного механизма - осмотр, очистка тяг, рычагов, смазка, регулировка	I,I	0,8	0,6	0,6	0,4	0,2
2.I6.7. Контрольная обтяжка болтовых соединений, проверка заземления разъединителей, привода	I,3	0,6	0,5	0,5	0,3	0,2
2.I6.8. Восстановление антикоррозионного покрытия - удаление коррозий металлической щеткой, покраска кистью. Расцветка фаз.	8,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4

Содержание работы	Разъединители					
	РЛНД-500 с приводом ПНД-1	РЛНД-330 с приводом ПНД-1	РЛНД-220, РЛНД-150 с приводом ПНД-220, ПРН-154	РЛНД-110 с приводом ПДН-220	РЛНД-35 с приводом ПДА-35т	РЛНД-10, РЛНД-6 с приводом ПРН-10М
2.16.9. Регулировка разъединителя - фиксация положения подвижных контактов в отключенном и включенном состоянии, регулировка их давления, плавности хода	3,9	1,5	1,0	0,9	0,6	0,4
2.16.10. Измерение переходного сопротивления контактов	0,9	0,6	0,6	0,5	0,5	0,3
2.16.11. Опробование работы разъединителя . . .	0,5	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2
2.16.12. Сдача разъединителя в эксплуатацию	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
И т о г о . . .	26,7	12,8	7,5	6,8	5,0	3,3

Дополнительные работы

Содержание работы	Единица измерения	Разъединители					
		РЛНД-500	РЛНД-330	РЛНД-220	РЛНД-150	РЛНД-110	РЛНД-35	РЛНД-10, РЛНД-6
2.16.13. Проверка состояния привода заземляющих ножей - осмотр, очистка, регулировка	1 привод	-	-	-	0,7	-	-	0,4

Содержание работы	Единица измерения	Разъединители						
		РДНД-500 РНД-330	РЛНД-220	РЛНД-150	РЛНД-110	РЛНД-35	РЛНД-10 РЛНД-6	
2.I6.I4. Проверка состояния заземляющего ножа - осмотр, очистка. Смазка контактов, шарнирных соединений, регулировка.	I нож фазы	0,7	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2

2.I7. Разъединители РЛНЗ-220, РЛНЗ-I50, РЛН-II0, РЛН-35, РЛН-I0, РЛН-6

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания разъединителей	
	РЛНЗ-220, РЛНЗ-I50, РЛН-II0	РЛН-35, РЛН-I0, РЛН-6
5-й	I	-
4-й	-	I
3-й	I	I

Нормы времени на один разъединитель, чел.-ч

Содержание работы	Разъединители			
	РЛНЗ-220, РЛНЗ-I50 с приводом ПРН-220	РЛН-II0 с приводом ПРН-220М	РЛН-35 с приводом ПРН-II0М	РЛН-I0, РЛН-6 с приводом ПРН-I0
2.I7.I. Внешний осмотр разъединителя - выявление дефектов, определение объема работ . . .	0,6	0,5	0,2	0,2

Содержание работы	Разъединители			
	РДНЗ-220, РДНЗ-150 с приводом ПРН-220	РДН-110 с приводом ПРН-220М	РДН-35 с приводом ПРН-110М	РДН-10, РДН-6 с приводом ПРН/10
2.I7.2. Проверка состояния контактных ножей, неподвижных контактов - очистка, осмотр, зачистка оплавлений, подтяжка болтовых соединений, смазка контактов, подшипников, трущихся поверхностей, регулировка	0,7	0.6	0,5	0,4
2.I7.3. Проверка состояния изоляторов - осмотр, очистка, проверка крепления, целости швов, фарфоровых изоляторов, плавности вращения	I,2	I,0	0,7	0,3
2.I7.4. Проверка состояния привода, блокировки - осмотр, очистка передач, блок-контактов, зачистка наклепа, заусенцев, смазка. Подтяжка болтовых соединений, проверка плавности хода. Регулировка.	I,I	0,9	0,7	0,5
2.I7.5. Проверка состояния приводного механизма, осмотр, очистка, подтяжка болтовых, шарнирных соединений, регулировка	0,6	0,6	0,4	0,2
2.I7.6. Контрольная обтяжка болтовых соединений, проверка заземления разъединителя, привода.	0,6	0,5	0,3	0,2
2.I7.7. Регулировка разъединителя - проверка ограничения продольного перемещения ножа, плавности хода, одновременности вхождения и расхождения контактов, измерение и регулировка контактного давления	I,I	I,0	0,7	0,5
2.I7.8. Восстановление антикоррозионного покрытия - удаление				

Содержание работы	Разъединители			
	РДНЗ-220, РДНЗ-150, с приводом ПДН-220	РДН-110 с приводом ПРН-220М	РДН-35 с приводом ПРН-110М	РДН-10 РДН-6 с приводом ПРН-10
коррозии металлической щеткой, покраска кистью. Расцветка фаз	0,8	0,7	0,6	0,5
2.17.9. Измерение переходного сопротивления контактов	0,6	0,5	0,5	0,3
2.17.10. Опробование работы разъединителя.	0,4	0,3	0,2	0,2
2.17.11. Сдача разъединителя в эксплуатацию.	0,3	0,3	0,2	0,2
И т о г о . . .	8,0	6,9	5,0	3,5

Дополнительные работы

Содержание работы	Единица измерения	Разъединители			
		РДНЗ-220 РДНЗ-150	РДН-110	РДН-35	РДН-10, РДН-6
2.17.12. Проверка состояния привода заземляющих ножей - осмотр, очистка, смазка, регулировка.	I привод	-	0,8	0,6	0,4
2.17.13. Проверка состояния заземляющего ножа - осмотр, очистка. Смазка контактов. Регулировка. . .	I нож фазы	0,5	0,4	0,3	0,2

2.I8. Шинный разъединитель РВК-I0/3000 одного присоединения

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания разъединителя РВК-I0/3000
3-й	I
2-й	I

Нормы времени на один разъединитель, чел.-ч

Содержание работы	Разъединитель РВК-I0/3000 с приводом ПЧ-50
2.I8.I. Внешний осмотр разъединителя и шинных устройств.	0,2
2.I8.2. Очистка, смазка шинных устройств.	0,6
2.I8.3. Проверка состояния токоведущих частей разъединителя - осмотр, очистка, выравнивание ножей, смазка, при необходимости замена пружин.	0,6
2.I8.4. Проверка состояния изоляторов - осмотр, очистка, устранение дефектов . . .	0,5
2.I8.5. Проверка состояния изолирующих тяг - осмотр, очистка, проверка целости	0,2
2.I8.6. Проверка состояния червячного привода - очистка, смазка подшипников, трущихся деталей. Регулировка.	0,6
2.I8.7. Подтяжка контактных соединений, наклейка термопленки.	0 ,3
2.I8.8. Регулировка шинного разъединителя - проверка плавности хода подвижных контактов, проверка, регулировка давления в месте контакта главных ножей.	0,4
2.I8.9. Измерение переходного сопротивления контактов.	0 ,2

Содержание работы	Разъединитель РВК-10/3000 с приводом ПЧ-50
2.18.10. Покраска шин кистью два раза.	0,5
2.18.11. Сдача разъединителя в эксплуатацию.	0,2
И т о г о . . .	4,3

2.19. Отделители ОД-220М, ОД-150М, ОД-110М, ОДЗ-110М, ОД-35, ОДЗ-35

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания отделителей ОД-220М, ОД-150М, ОД-110М, ОДЗ-110М, ОД-35, ОДЗ-35
4-й	I
3-й	I

Нормы времени на один отделитель, чел.-ч

Содержание работы	Отделители с приводом ШПОМ		
	ОД-220М ОД-150М	ОД-110М, ОДЗ-110М	ОД-35, ОДЗ-35
2.19.1. Внешний осмотр отделителя - выявление дефектов, определение объема работ . . .	0,6	0,5	0,2
2.19.2. Проверка состояния изоляторов - осмотр, очистка их поверхностей , смазка подпятников, проверка свободного вращения изоляторов.	0,9	0,8	0,5

Содержание работы	Отделители с приводом ШПОМ		
	ОД-220М, ОД-150М	ОД-110М, ОДЗ-110М	ОД-35, ОДЗ-35
2.19.3. Проверка состояния главных контактных ножей - снятие кожухов, очистка ножей, ламелей от грязи, оплавлений, смазка, регулировка.	1,1	0,8	0,6
2.19.4. Проверка состояния приводов - осмотр деталей приводов, очистка, смазка трущихся поверхностей. Регулировка . . .	1,4	1,2	1,1
2.19.5. Проверка состояния приводных механизмов, подшипников передач - очистка тяг, рычагов, смазка шарнирных соединений, подшипников.	0 ,9	0,9	0,5
2.19.6. Проверка состояния заземляющих ножей, привода - очистка ножей, шестерен привода, смазка, регулировка.	-	0,9	0,7
2.19.7. Контрольная обтяжка болтовых соединений, проверка заземления отделителя, привода	0,5	0,5	0,3
2.19.8. Регулировка отделителя - регулировка контактного давления ламелей ножей, хода штоков буферов, рычагов, тяг	1,0	0,8	0,6
2.19.9. Восстановление антикоррозионного покрытия - удаление коррозии металлической щеткой, покраска кистью. . . .	0,7	0,6	0,5
2.19.10. Измерение переходного сопротивления контактов	0,6	0,5	0,5
2.19.11. Опробование работы отделителя.	0,5	0,4	0,4
2.19.12. Сдача отделителя в эксплуатацию.	0,4	0,3	0,3
И т о г о . . .	8,6	8,3	6,2

2.20. Короткозамыкатели КЗ-220М, КЗ-150М, КЗ-110М, КЗ-35

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания короткозамыкателей КЗ-220М, КЗ-150М, КЗ-110М, КЗ-35
4-й	I
3-й	I

Нормы времени на один короткозамыкатель, чел.-ч

Содержание работы	Короткозамыкатели с приводом ШКН		
	КЗ-220М, КЗ-150М	КЗ-110М	КЗ-35
2.20.1. Внешний осмотр короткозамыкателя - выявление дефектов, определение объема работ.	0,2	0,1	0,2
2.20.2. Проверка состояния изоляторов короткозамыкателя - осмотр, очистка поверхностей	0,3	0,2	0,2
2.20.3. Проверка состояния контакта - осмотр, очистка контакта, ламелей, смазка.	0,4	0,2	0,4
2.20.4. Проверка состояния ножа - осмотр, очистка, смазка подшипников, регулировка.	0,4	0,3	0,4
2.20.5. Проверка состояния тяги - осмотр, очистка, проверка соединений, смазка.	0,2	0,2	0,4
2.20.6. Проверка состояния привода-осмотр деталей привода, очистка, смазка трущихся поверхностей, регулировка.	I,2	I,I	I,0
2.20.7. Регулировка короткозамыкателя - регулировка вхождения ножа в ламели, вытягивающего усилия ножа, штока буфера, разрядного расстояния	0,5	0,4	0,4

Содержание работы	Короткозамыкатели с приводом ШПКН		
	КЗ-220М, КЗ-150М	КЗ-110М	КЗ-35
2.20,8. Контрольная обтяжка болтовых соединений, проверка заземления короткозамыкателя, привода.	0,2	0,2	0,2
2.20.9. Восстановление антикоррозионного покрытия - удаление коррозии щеткой, покраска кистью	0,4	0,3	0,2
2.20.10. Проверка крепления и изоляции трансформатора тока ТШЛ-0,5 на отсутствие трещин, раковин, сколов	0,2	0,1	0,1
2.20.11. Измерение переходного сопротивления контактов.	0,1	0,1	0,2
2.20.12. Опробование работы короткозамыкателя.	0,4	0,3	0,4
2.20.13. Сдача короткозамыкателя в эксплуатацию.	0,3	0,3	0,3
И т о г о . . .	4,8	3,8	4,4

2.21. Трансформаторы напряжения НКФ-500, НКФ-330, НКФ-220, НКФ-150, НКФ-110, ЗНОМ-35, НОМ-10, НОМ-6

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания трансформаторов				
	НКФ-500, НКФ-330	НКФ-220, НКФ-150	НКФ-110	ЗНОМ-35	НОМ-10, НОМ-6
5-й	1	1	1	-	-
4-й	1	-	-	1	1
3-й	1	1	1	1	-
2-й	-	1	-	-	1

Нормы времени на один трансформатор, чел.-ч

Содержание работы	Трансформаторы					
	НКФ-500	НКФ-330	НКФ-220, НКФ-150	НКФ-110	ЗНОМ-35	НОМ-10, НОМ-6
2.2I.I. Внешний осмотр трансформатора – выявление дефектов, определение объема работ.	0,4	0,3	0,2	0,I	0,I	0,I
2.2I.2. Проверка целости фундамента, заземляющего контура, вертикальности установки фаз.	0,2	0,2	0,2	0,I	0,I	0,I
2.2I.3. Проверка обмотки трансформатора на обрыв и соединение с корпусом мегаомметром.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2.2I.4. Отбор проб масла	2,6	I,9	0,6	0,2	0,2	–
2.2I.5. Проверка контактов-осмотр, проверка креплений, очистка, смазка поверхностей	I,4	I,2	I,I	0,9	0,3	0,2
2.2I.6. Проверка состояния воздухоочистительных фильтров – снятие фильтров (30% общего количества), разборка, очистка, замена масла, силикагеля, сборка, установка на место	I,I	0,9	0,6	0,I	0,I	–
2.2I.7. Регулировка уровня масла в трансформаторе – доливка масла насосом, слив самотеком, наблюдение за процессом по масломерному стеклу . . .	I,0	0,8	0,7	0,3	0,2	–
2.2I.8. Проверка состояния уплотнений – осмотр на отсутствие течи масла, обтяжка болтовых соединений.	I,I	0,9	0,6	0,4	0,2	0,2
2.2I.9. Очистка трансформатора, изоляторов ветошью, смоченной в бензине.	I,2	I,0	0,8	0,4	–	–

Содержание работы	Трансформаторы					
	НКФ-500	НКФ-330	НКФ-220, НКФ-150	НКФ-110	ЗНОМ-35	НОМ-10, НОМ-6
2.2I.I0. Проверка состояния маслоуказателей - осмотр, очистка, при необходимости мелкий ремонт, проверка работы . . .	2,I	I,6	I,I	0,4	0,3	-
2.2I.II. Восстановление защитного покрова - удаление коррозии металлическими щетками, окраска металлической поверхности кистью два раза	I,I	0,9	0,7	0,3	0,8	0,4
2.2I.I2. Сдача трансформатора в эксплуатацию . . .	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
И т о г о . . .	I2,8	I0,8	7,2	3,7	2,8	I,5

2.22. Трансформаторы тока ТФНКД-500, ТФКН-330, ТРН-330, ТФНД-220, ТФНД-150, ТФНД-110, ТФНД-35, ТПФЛ-10

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания трансформаторов				
	ТФНКД-500	ТФКН-330, ТФНД-220, ТФНД-150	ТРН-330, ТФНД-110	ТФНД-35	ТПФЛ I0
5-й	I	I	I	-	-
4-й	I	-	-	I	I
3-й	I	I	I	I	I
2-й	-	-	-	-	-

Нормы времени на один трансформатор, чел.-ч

Содержание работы	Трансформаторы					
	ТДЖД-500	ТДЖН-330, ТНН-330	ТДНД-220, ТДНД-150	ТДНД-110	ТДНД-35	ТНЗЛ-10
2.22.I. Внешний осмотр трансформатора – выявление неисправностей, течи масла, состояния и степени загрязненности	0,4	0,2	0,2	0,2	0,I	0,I
2.22.2. Очистка трансформатора – очистка фарфоровых изоляторов вручную ветошью	I,8	I,0	0,8	0,4	0,4	0,2
2.22.3. Отбор проб масла – разболчивание маслосливного отверстия, заполнение химической посуды, заболчивание отверстия	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	–
2.22.4. Проверка целости фундамента, заземляющего контура, вертикальности установки фаз	0,3	0,2	0,2	0,2	0,I	–
2.22.5. Проверка состояния маслоуказателя – осмотр, очистка, проверка работы, мелкий ремонт.	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	–
2.22.6. Восстановление защитного покрова – удаление коррозии металлическими щетками, окраска металлических поверхностей кистью два раза.	2,4	I,3	I,0	0,8	0,5	0,3
2.22.7. Проверка обмотки трансформатора на обрыв и соединение с корпусом мегаомметром	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
2.22.8. Проверка состояния контактов – осмотр, проверка креплений, очистка, смазка поверхностей.	I,2	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3
2.22.9. Контрольная обтяжка болтовых соединений.	I,8	I,2	0,8	0,6	0,3	0,2
2.22.I0. Проверка состояния воздухоочистительных фильтров – снятие, разборка фильтров, замена силикагеля, сборка, установка на место	I,6	0,6	0,3	0,2	0,2	

Содержание работы	Трансформаторы					
	ТФНКД-500	ТФКН-330 ТРН-330	ТФНД-220 ТРНД-150	ТФНД-110	ТФНД-35	ТМФА-10
2.22.11. Регулировка уровня масла – доливка масла насосом (слив масла) в необходимых случаях, наблюдение по масломерному стеклу.	1,2	0,8	0,6	0,3	0,3	–
Итого . . .	12,0	6,9	5,2	4,0	2,8	1,3

2.23. Компрессоры ВШ-3/40, ВКУ-60/40

Состав звена

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

Нормы времени на один компрессор, чел.-ч

Содержание работы	Компрессоры ВШ-3/40, ВКУ-60/40
2.23.1. Внешний осмотр компрессора – выявление дефектов, определение объема работ, проверка заземления.	0,3
2.23.2. Проверка состояния электродвигателя – осмотр, очистка, замена смазки в подшипниках, измерение сопротивления изоляции.	2,4
2.23.3. Замена масла в картере – снятие крышек, маслофильтров, слив масла, осмотр, очистка, промывка, сборка, установка на место, заливка масла в картер.	4,0
2.23.4. Проверка состояния воздушного фильтра – снятие, очистка, промывка, установка на место . . .	0,7
2.23.5. Проверка состояния вала, упругой соединительной муфты – протирка, очистка, регулировка натяга, ремней, замена ремней.	1,2

Содержание работы	Компрессоры ВШ-3/40, ВКУ-60/40
2.23.6. Проверка мембранных клапанов - осмотр, очистка, протирка клапанов, пластин при неплотном прилегании, регулировка	I,5
2.23.7.Проверка состояния вентилятора - осмотр, очистка, регулировка натяжения ремней, замена негодных ремней.	I,I
2.23.8. Ремонт предохранительных клапанов - разболчивание, снятие, осмотр, очистка, мелкий ремонт с заменой дефектных деталей, установка на место.	2,3
2.23.9. Контрольная обтяжка болтовых соединений	2,3
2.23.IO. Проверка состояния воздушной системы - осмотр, очистка, продувка труб	I,7
2.23.II. Очистка внешних частей компрессора вручную, обдувка сжатым воздухом.	I , 3
2,23,I2. Опробование работы компрессора - включение, наблюдение по приборам за его работой. Сдача в эксплуатацию. . .	I,6
И т о г о . . .	20,I

2.24. Разрядники РВМК-500, РВМГ-500, РВМК-330, РВМГ-330, РВМГ-I54, РВС-330, РВС-220, РВС-I54, РВС-II0, РВС-35, РВП-I0, РВП-6

Состав звена

Профессия, разряд	Количество при ремонте и техническом обслуживании разрядников				
	РВМК-500, РВМГ-500	РВМК-330 РВМГ-330, РВС-330	РВС-220, РВМГ-I54, РВС-I54	РВС-II0	РВС-35, РВП-I0, РВП-6
Электрослесари:					
5-го разряда	I	I	I	I	I
4-го разряда	–	–	–	I	I
3-го разряда	2	I	I	I	I
Электрослесарь-крановщик (при замене элемента разрядника)	I	I	I	–	–

Нормы времени на один разрядник, чел.-ч

Содержание работы	Разрядники					
	РВМК-500, РВМГ-500	РВМК-330, РВМГ-330, РВС-330	РВС-220, РВМГ-I54, РВС-I54	РВС-II0	РВС-35	РВП-I0, РВП-6
2.24.I. Внешний осмотр разрядника – выявление дефектов, определение объема работ. . . .	I,0	0,8	0,7	0,4	0,2	0,2
2.24.2. Измерение сопротивления элементов разрядников	I,3	I,0	0,8	0,4	0,2	0,2
2.24.3. Измерение сопротивления изолирующих оснований разрядников с регистраторами срабатывания.	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	–

Содержание работы	Разрядники					
	РВМК-500, РВМГ-500	РВМК-330, РВМГ-330, РВС-330	РВС-220, РВМГ-154, РВС-154	РВС-110	РВС-35	РВЦ-10, РВЦ-6
2.24.4. Очистка разрядника от поверхностных загрязнений ветошью, отверстий для стока воды.	9,8	6,6	6,0	2,4	0,6	0,4
2.24.5. Проверка состояния контактов - проверка контактных соединений шлейфов, элементов разрядников, заземления и регистраторов.	3,9	3,0	2,5	I,I	0,5	0,3
2.24.6. Проверка состояния заземления - проверка болтовых и сварных соединений заземления	0,3	0,3	0,3	0,3	0,I	0,I
2.24.7.Проверка состояния регистраторов срабатывания - очистка, проверка крепления, показаний регистратора. Установка новых плавких вставок	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	-
2.24.8. Восстановление защитного покрова - частичное удаление коррозии, покраска металлических поверхностей	4,I	2,4	I,7	0,5	0,4	0,2
2.24.9. Исправление армировки - подготовка материала, расчистка шва, восстановление армировки, покраска влагостойкой краской кистью два раза	3,8	2,8	2,I	0,8	0,2	0,2
2.24.I0. Проверка целости фундаментов и вертикальности установки фаз отвесом.	0,9	0,8	0,5	0,3	0,2	0,I
2.24.II. Опробование регистраторов срабатывания - снятие, подсоединение к трансформатору, запись показаний до и после проверки, установка на место.	I,0	I,0	I,0	I,0	0,8	-

Содержание работы	Разрядники						
	РВМК-500, РВМТ-500	РВМК-330, РВМТ-330, РВС-330	РВС-220, РВМТ-154, РВС-154	РВС-110	РВС-35	РВП-10, РВП-6	
2.24.12. Проверка состояния имитаторов разрядников РВМК - осмотр, очистка, проверка крепления, измерение сопротивления, запись показаний.	3,0	3,0	-	-	-	-	
И т о г о . . .	31,3	22,9	16,8	8,0	4,0	1,7	

Примечание. При текущем ремонте разрядников РВМК-330 нормы времени определяются с коэффициентом 1,2.

Дополнительные работы

Содержание работы	Единица измерения	Разрядники					
		РВМК-500, РВМТ-500	РВМК-330, РВМТ-330, РВС-330	РВС-220, РВМТ-154, РВС-154	РВС-110	РВС-35	РВП-10, РВП-6
2.24.13. Замена регистратора срабатывания - разболчивание, снятие, установка нового, заболчивание	1 шт.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	-
2.24.14. Замена одного элемента разрядника:	1 шт.						
без снятия, установки растяжек		4,0	3,8	3,0	2,1	1,1	1,0
со снятием, установкой растяжек		-	-	21,0	18,4	-	-

2.25. Высокочастотные заградители ВЗ-2000-I,2; ВЗ-I000-0,6; ВЗ-600-0,25

Состав звена

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

Нормы времени на один заградитель, чел.ч.

Содержание работы	Заградители		
	ВЗ-2000-I,2	ВЗ-I000-0,6	ВЗ-6000-0,25
2.25.I. Внешний осмотр заградителя-проверка на отсутствие механических повреждений, степени загрязненности	0,5	0,4	0,4
2.25.2. Проверка состояния контактов-осмотр, очистка, смазка техническим вазелином контактных соединений, проверка креплений.	I,3	I,I	0,7
2.25.3. Осмотр болтовых соединений - проверка, подтяжка. Замена до I0 латунных шпилек.	0,9	0,7	0,5
2.25.4. Проверка состояния элементов настройки - снятие кожуха с элемента настройки, очистка от грязи, ржавчины, проверка пайки контактов, болтовых соединений, исправности деталей, установка кожуха, Измерение сопротивления изоляции схемы	2,4	I,8	I,3
2.25.5. Очистка заградителя щетками от поверхностных загрязнений.	0,9	0,6	0,4
2.25.6. Сдача заградителя в эксплуатацию	0,3	0,3	0,3
И т о г о . . .	6,3	4,9	3,6

Примечание. Нормами времени не предусматривается снятие заградителя.

2.26. Система шин ЗРУ 6-10 КВ

Состав звена

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

Нормы времени на 100 м, чел.-ч

Содержание работы	Система шин ЗРУ 6-10 кВ
2.26.1. Внешний осмотр - проверка степени нагрева по цветам побежалости, выявление дефектов, определение объема работ.	0,9
2.26.2. Проверка состояния изоляции шин - осмотр изоляторов, отбраковка пришедших в негодность, очистка, замена негодных.	I,6
2.26.3. Проверка состояния болтовых соединений - выявление ослабленных соединений, подтяжка ключом. Замена дефектных болтов.	3,I
2.26.4. Проверка состояния элементов шин - проверка на отсутствие трещин, слоистости, вмятин, изгибов, устранение дефектов.	I,8
2.26.5. Проверка состояния контактных соединений - выявление, устранение дефектов, замена дефектных разъемных соединений (паяными, литыми, сварными контактами). Очистка, смазка соединительных контактных поверхностей. Проверка соединений щупом	2,5
2.26.6. Измерение переходного сопротивления контактов, зажимов, запись данных, сравнение с допустимыми.	0,8
2.26.7. Проверка состояния заземления - проверка целости сварных соединений ударами молотка. В необходимых случаях исправление дефектов. Покраска масляной краской кистью один раз.	0,8
2.26.8. Сдача в эксплуатацию.	0,3
И т о г о . . .	II,8

2.27. Система шин ОРУ 500, 330, 220, I50, II0, 35 кВ

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания системы шин ОРУ на напряжение, кВ				
	500	330, 220	I50, II0	35	
6-й	I	-	-	-	
5-й	-	I	-	-	
4-й	I	-	I	I	
3-й	-	I	I	I	

Нормы времени на измеритель, указанный в таблице, чел.-ч

Содержание работы	Единица измерения	Система шин ОРУ на напряжение, кВ					
		500	330	220	I50	II0	35
2.27.I. Внешний осмотр - выявление дефектов, определение объема работ	I00 м	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
2.27.2. Контрольная проверка состояния подвесных натяжных изоляторов измерительной штангой	I гирлянда	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
2.27.3. Осмотр арматуры-проверка крепления, поддерживающих, соединительных, ответвительных аппаратных зажимов, сцепной арматуры.	I сочленение	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3
2.27.4. Измерение переходного сопротивления контактов соединительных, ответвительных зажимов системы шин.	I измерение	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I	0,I
2.27.5. Измерение сопротивления изоляции подвесных и опорных многоэлементных изоляторов	То же	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3

Содержание работы	Единица измерения	Система шин ОРУ на напряжение, кВ					
		500	330	220	150	110	35
2.27.6. Очистка гирлянды – осмотр, очистка ветошью, смоченной в бензине.	I гирлянда	2,8	I,8	I,4	I,I	0,8	0,6
2.27.7. Расцветка шин – покраска траверсы в соответствующие цвета	I траверса	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
2.27.8. Сдача в эксплуатацию.	100 м	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3

Примечание. *Нормами предусмотрен ремонт с порталов, при ремонте с гидроподъемника нормы времени определяются с коэффициентом* 0,8.

2.28. Конденсаторы связи СМР-I66/√3-0,0I4, СМР-I33/√3-0,0I86; СМР-II0/√3-0,0064, СМР-66/√3-0,0044, СММ-20/√3-0,I07

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для ремонта и технического обслуживания конденсаторов СМР-I66/√3-0,0I4, СМР-I33/√3-0,0I86	СМР-II0/√3-0,0064	СМР-66/√3-0,0044	СММ-20/√3-0,I07
5-й	I	–	–	–
4-й	–	I	I	I
3-й	I	I	I	I

Нормы времени на один конденсатор, чел.-ч

Содержание работы	Конденсатор СМР-I33/√3-0,0I86 на напряжение, кВ		Конденсатор СМР-II0/√3-0,0064 на напряжение, кВ		Конденсатор СМР-66/√3-0,0044 на напряжение, кВ				Конденсатор СММ-20/√3-0,I07 на напряжение 35 кВ
	500	330	220,I54	II0	220	I54	II0	35	
2.28.I. Внешний осмотр конденсатора – выявление дефектов, определение объема работ	0,3	0,3	0,2	0,I	0,3	0,2	0,2	0,I	0,2
2.28.2. Очистка конденсатора ветошью вручную от поверхностных загрязнений	I,2	0,9	0,6	0,3	0,9	0,7	0,5	0,4	0,5

Содержание работы	Конденсатор СМР-I33/√3-0,0I86 на напряжение, кВ		Конденсатор СМР-II0/√3-0,0064 на напряжение, кВ		Конденсатор СМР-66/√3-0,0044 на напряжение, кВ			Конденсатор СММ-20/√3-0,I07 на напряжение 35 кВ
	500	330	220,I54	II0	220	I54	II0	35
2.28.3. Выверка вертикальностей установки конденсатора.	0,2	0,2	0,I	-	0,2	0,2	0,I	-	0,2
2.28.4.Проверка состояния заземления, защитных козырьков	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2.28.5. Измерение сопротивления изоляций.	0,7	0,5	0,3	0,2	0,7	0,5	0,3	0,2	0,3
2.28.6. Покраска кистью один раз металлических деталей - фланцев, защитных козырьков, экранных колец, рам	2,4	2,0	0,8	0,4	I,7	I,4	I,0	0,5	0,5
2.28.7. Контрольная обтяжка болтовых соединений	I,I	0,9	0,4	0,2	I,0	0,8	0,4	0,2	0,4
2.28.8. Сдача конденсатора в эксплуатацию. . .	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
И т о г о	6,5	5,4	3,0	I,7	5,4	4,4	3,I	I,9	2,6

П р и м е ч а н и е . При ремонте конденсаторов связи СМР-I66/√3-0,0I4 нормы времени равны для:

500 кВ 5,8

330 кВ 4,8

2.29. Аккумуляторные батареи СК-I6, СК-I2, СК-I0, СК-8, СК-6, СК-3, СК-2, СК-I

Исполнитель: электрослесарь 4-го разряда - I

Нормы времени на одну батарею, чел.-ч

Содержание работы	Батареи напряжением										
	220 В						II0 В			60 В	24 В
	СК-I6	СК-I0	СК-8, СК-6	СК-3	СК-2	СК-I	СК-I6	СК-I2, СК-I0	СК-3	СК-2	СК-I0
2.29.I. Внешний осмотр батареи - проверка на целость сосудов, отсутствие окислов в местах соединения шин с наконечниками, состояния пластин, сепарации, уровня и характера шлама, электролита.	I,4	I,2	I,0	0,8	0,7	0,6	0,7	0,6	0,4	0,2	0,I
2.29.2. Проверка состояния стеллажей - осмотр, проверка на отсутствие коррозии, горизонтальности установки, качества изоляции относительно земли. Исправление мелких дефектов. . .	I,2	I,I	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	0,2	0,I
2.29.3. Проверка состояния контактов - очистка капроновой щеткой, смазка техническим вазелином.	2,2	2,0	I,9	I,6	I,I	0,8	I,2	I,I	0,8	0,4	0,2

Содержание работы	Батареи напряжением 220 В СК-16	СК-10	СК-8, СК-6	СК-3	СК-2	СК-1	110 В СК-16	СК-12, СК-10	СК-3	60 В СК-2	24 В СК-10
2.29.4. Очистка внешних поверхностей банок аккумулятора	3,6	3,0	2,5	I,9	I,7	I,4	I,7	I,3	I,0	0,5	0,4
2.29.5. Исправление покоробленных пластин - вырезка одной пластины свинцерезом, исправление деформации деревянным молотком, установка на место, заварка	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	0,2	0,4
2.29.6. Откачка шлама из одного сосуда сифоном. Доливка раствора.	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,2	0,7	0,6	0,4	0,4	0,6
2.29.7. Замена сепарации в одном сосуде - вынемка пришедших в негодность сепараций, сборка новой сепарации, установка в сосуд.	I,I	0,8	0,6	0,4	0,2	0,I	I,I	0,8	0,4	0,2	0,8
2.29.8. Десульфатация пластин - перезаряд слабым током, периодическое наблюдение за процессом.	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8	I,8
2.29.9. Доливка дистиллированной воды в сосуды кружкой	0,8	0,6	0,4	0,4	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2	0,I	0,I

Содержание работы	Батареи напряжением										
	220 В						110 В			60 В	24 В
	СК-16	СК-10	СК-8, СК-6	СК-3	СК-2	СК-1	СК-16	СК-12, СК-10	СК-3	СК-2	СК-10
2.29.10. Доливка электролита - приготовление электролита, выявление причины утечки, доливка в сосуд.	1,6	1,2	0,7	0,7	0,5	0,5	0,8	0,7	0,5	0,2	0,2
2.29.11. Проверка качества электролита - проверка плотности ареометром, емкости отформированной батареи.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2.29.12. Подготовка емкости, отбор пяти проб.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2.29.13. Устранение замыкания пластин - осмотр с помощью переносной лампы, устранение замыкания эбонитовой палочкой. . . .	0,6	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
2.29.14. Восстановление покраски стеллажей - покраска кистью в местах отслаивания с предварительной зачисткой щеткой. Написание цифр по трафарету. . . .	1,8	1,6	1,2	0,8	0,6	0,6	0,9	0,8	0,5	0,5	0,2
2.29.15. Сдача в эксплуатацию	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого . . .	18,3	15,8	13,2	11,0	9,1	8,1	11,5	9,8	7,4	5,4	5,6

Примечание. При вырезке боковой пластины для удобства откачки шлама нормы времени по п.2.29.6 определяются с коэффициентом 1,3

2.30. Сухой реактор РБ-10 (600 А)

Состав звена

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

Нормы времени на один реактор (три фазы), чел.-ч

Содержание работы	Реактор РБ-10
2.30.I. Внешний осмотр реактора - проверка колонок, опорных изоляторов, обмотки реактора, контактов.	0,5
2.30.2. Очистка опорных изоляторов ветошью	I,6
2.30.3. Внешний осмотр контура заземления	0,4
2.30.4. Измерение сопротивления изоляции бетонных колонок мегаомметром.	I,0
2.30.5. Проверка контактов - подтяжка гаек крепления, смазка.	0,3
И т о г о . . .	3,8
Дополнительные работы	
2.30.6. Замена одного опорного изолятора на шинах в ячейке.	I,5

2.3I. Масляный токоограничивающий реактор РТДТ-35-I000-I0 наружной установки

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - I, 3-го разряда - I,
2-го разряда - I

Нормы времени на один реактор, чел.-ч

Содержание работы	Реактор РТДТ-35-I000-I0
2.3I.I. Расшиновка - отсоединение шин	I,2
2.3I.2. Проверка состояния вводов - внешний осмотр, очистка ветошью.	0,8
2.3I.3. Отбор проб масла - разболчивание пробки, заполнение химической посуды.	0,6
2.3I.4. Проверка состояния радиаторов - осмотр, очистка, устранение незначительной течи масла.	6,5
2.3I.5. Регулировка уровня масла - доливка масла, слив при необходимости. . .	3,0
2.3I.6. Восстановление антикоррозионного покрытия - очистка металлическими щетками, покраска один раз кистью.	I6,8
2.3I.7. Измерение сопротивления обмотки.	0,7
2.3I.8. Ошиновка - очистка,подсоединение шин, смазка.	I,8
И т о г о . . .	3I,4

2.32. Ремонт двигатель-генераторов

Состав звена

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

Нормы времени на один мотор-генератор, чел.-ч

Содержание работы	Двигатель-генераторы напряжением	
	свыше 28 кВ	до 28 кВ
2.32.I. Внешний осмотр. Продувка сжатым воздухом.Рассоединение мотора и генератора. . .	I,6	I,2

Содержание работы	Двигатель-генераторы напряжением	
	свыше 28 кВ	до 28 кВ
2.32.2. Проверка состояния подшипников – осмотр, замена смазки (без снятия)	I,2	I,0
2.32.3. Проверка состояния щеточного аппарата – осмотр щеткодержателя, замена до 20% щеток	2,5	I,8
2.32.4. Промывка траверсы, очистка коллектора	2,0	I,3
2.32.5. Замена полужесткого сцепления	I,8	I,0
2.32.6. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	0,5	0,3
2.32.7. Сборка мотора с генератором. Центровка. Опробование мотор-генератора	3,I	I,8
И т о г о . . .	I2,7	8,4

Дополнительные работы

Содержание работы	Единица измерения	Двигатель-генераторы напряжением	
		свыше 28 кВ	до 28 кВ
2,32,8. Замена подшипника (рабочего) с помощью съемника	I шт.	5,2	3,3
2.32.9. Проверка состояния автомата обратного тока – очистка контактов, опробование	I проверка	I,3	0,8

2.33. Проверка состояния магнитных пускателей ПА-522 (на месте установки)

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - I, 2-го разряда - I

Нормы времени на один магнитный пускатель, чел.-ч

Содержание работы	Магнитный пускатель ПА-522
2.33.I. Снятие крышки.	0,3
2.33.2. Снятиеподвижных контактов, их зачистка, опробование.	0,4
2.33.3. Проверка состояния подвижной системы - разборка, осмотр, очистка, сборка, регулировка.	I,6
2.33.4. Протирка, очистка магнитного пускателя от пыли и копоти.	0,7
2.33.5. Сборка, регулировка и опробование магнитного пускателя.	I,4
2.33.6. Измерение сопротивления изоляции	0,3
И т о г о . . .	4,7

2.34. Осмотр и очистка кабельных каналов

Состав звена

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

Содержание работы

Снятие железобетонных плит вручную. Очистка канала от грязи, восстановление маркировки кабелей. Укладка плит покрытия массой до 50 кг.

Норма времени на I0 пог.м - 2,5 чел.-ч

2.35. Ремонт воздухосборников

Состав звена

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

Нормы времени на один воздухосборник, чел.-ч

Содержание работы	Воздухосборники вместимостью, $м^3$	
	5	3
2.35.I. Внешний осмотр, спуск воздуха - отключение воздухосборника, периодическое наблюдение за спуском воздуха.	2,8	2,4
2.35.2. Очистка внутренней поверхности воздухосборника - очистка стенок от масляных отложений металлическими щетками, промывка раствором каустической соды, покрытие антикоррозионной смазкой	20,0	I5,6
2.35.3. Восстановление антикоррозионного покрытия внешней поверхности воздухосборника - очистка металлическими щетками, покраска краскопультом, нанесение необходимых надписей. . . .	9,3	6,8
2.35.4. Проверка состояния вентилей - осмотр, очистка, замена сальников, уплотнений.	3,6	3,0
2.35.5. Проверка состояния предохранительного клапана - осмотр, разборка, очистка, проверка плотности соединения, смазка, сборка, регулировка.	3,8	3,3
2.35.6. Проверка состояния электроподогревателя - разборка, осмотр, очистка, сборка, смазка.	8,0	8,0
2.35.7. Опробование и сдача в эксплуатацию.	0,3	0,3
И т о г о . . .	47,8	37,9

Дополнительные работы

Содержание работы	Единица измерения	Воздухосборники вместимостью, м³ 5	3
2.35.8. Замена манометра	I шт	0,3	0,3

2.36. Проверка состояния воздухопроводной сети

Состав звена

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

Нормы времени на измеритель, указанный в таблице, чел.-ч

Содержание работы	Единица измерения	Воздухопровод
2.36.I. Внешний осмотр воздухопровода - снятие вручную бетонных плит массой до 50 кг, осмотр воздухопровода, выявление мест утечек воздуха.	I0 м	I,6
2.36.2. Проверка состояния вентиля - осмотр, очистка, набивка сальников, покрытие антикоррозионной смазкой	I вентиль	0,9
2.36.3. Ремонт водомаслоотделителя - снятие, промывка, проверка состояния спускного вентиля, замена прокладки	I водомаслоотделитель	2,0
2.36.4. Очистка, покраска воздухопроводов один раз кистью. Установка плит.	I0 м	3,0

2.37. Восстановление надписей

Исполнитель: электрослесарь 3-го разряда - I.

Содержание работы

Разметка букв или цифр на подготовленной поверхности, написание и окраска их масляной краской.

Нормы времени (чел.-ч) на написание 100 цифр или букв:

по трафарету - 0,4

без трафарета - 2,6.

2.38. Ремонт панели щита постоянного и переменного тока

Состав звена

Электрослесарь 3-го разряда - I, 2-го разряда - $\frac{I}{TET}$

Нормы времени на одну панель щита, чел.-ч

Содержание работы	Панель щита
2.38.I. Очистка панели от пыли - протирка ветошью.	0,8
2.38.2. Проверка предохранителей - осмотр, проверка калибровки.	0,4
2.38.3. Проверка контактных соединений - подтяжка гаек крепления.	0.4
2.38.4. Проверка очагов нагрева.	0,3
2.38.5. Восстановление надписей (при необходимости).	0,6
И т о г о . . .	2,5

П р и м е ч а н и е . Нормы времени учитывают ремонт панели с двумя отходящими направлениями.

2.39. Ремонт дистиллятора АА-I

Исполнитель: электрослесарь 4-го разряда - I

Содержание работы

Слив воды из бака, его вскрытие. Осмотр нагревательных элементов, при необходимости их замена. Механическая (вручную) очистка бака от накипи и грязи, промывка кислотой. Проверка электропроводки. Закрытие бака и заливка его водой. Подсоединение кабеля, подключение заземления.

Норма времени на один дистиллятор - 4,0 чел.-ч.

2.40. Ремонт фильтр-пресса ФП-2/3000

Состав звена

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

Нормы времени на один фильт-пресс, чел.-ч

Содержание работы	Фильтр-пресс ФП-2/3000
2.40.I. Внешний осмотр фильтр-пресса	0,3
2.40.2. Проверка состояния электродвигателя - снятие с рамы, осмотр, очистка, измерение сопротивления мегаомметром, центровка с насосом. . .	I,4
2.40.3. Осмотр подшипников - проверка наличия смазки, очистка, смазка.	0,3
2.40.4. Проверка состояния отстойника - осмотр, очистка от масла и грязи.	0,9
2.40.5. Проверка состояния насоса - осмотр, очистка, подтяжка паек крепления.	0,7
2.40.6. Проверка состояния сетчатого фильтра-осмотр, очистка.	0,8

Содержание работы	Фильтр-пресс ФП-2/3000
2.40.7. Замена фильтровальной бумаги. . . .	I,3
2.40.8. Покраска крепления соединительной муфты кистью один раз.	0,3
И т о г о . . .	6,0

2.4I. Ремонт центрифуги СМ-I,5 (*на месте установки*)

Состав звена

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

Нормы времени на одну центрифугу, чел.-ч.

Содержание работы	Центрифуга СМ-I,5
2.4I.I. Внешний осмотр центрифуги	0,3
2.4I.2. Осмотр насоса, очистка, проверка крепления.	0,6
2.4I.3. Осмотр системы подогрева - измерение сопротивления изоляции мегаомметром, проверка контактов.	0,3
2.4I.4. Проверка состояния сепаратора - разборка, очистка, сборка, проверка состояния прокладок на барабане.	2,2
2.4I.5. Проверка состояния подшипников - осмотр, очистка, проверка наличия смазки в подшипниках, смазка	0,7
2.4I.6. Осмотр отстойника, муфты - очистка от масла и грязи вручную.	0,8
2.4I.7. Проверка состояния крепления - проверка плотности соединения труб, устранение течи масла в соединительных трубах и арматуре	0,6

Содержание работы	Центрифуга СМ-I,5
2.4I.8. Измерение сопротивления изоляции электродвигателя мегаомметром.	0,2
2.4I.9. Осмотр картера - проверка состояния и уровня масла, протирка маслопроводов.	0,5
2.4I.I0. Покраска центрифуги кистью один раз.	0,5
И т о г о . . .	6,7

2.42. Ремонт предохранителей ПК-6 (7,5 А), ПК-I0 (20 А)

Исполнитель: электрослесарь 2-го разряда - I.

Содержание работы

Разборка предохранителя. Очистка внутренней поверхности патрона. Зачистка контактных обойм. Намотка плавкой вставки на керамический сердечник. Сборка предохранителя. Проверка на стенде.

Нормы времени (чел.-ч) на один предохранитель равны:

ПК-6.....I,5
ПК-I0.....2,4

2.43. Ремонт стреляющего предохранителя ПСН-35

Исполнитель: электрослесарь 2-го разряда - I.

Содержание работы

Разборка предохранителя. Очистка внутренней поверхности патрона, замена плавкой вставки, осмотр гибкой связи, пружины контактного ножа. Сборка предохранителя. Установка контактного ножа.

Норма времени на один предохранитель – 2,5 чел.-ч.

П р и м е ч а н и е . Нормами не учтено время на изготовление плавкой вставки.

2.44. Проверка состояния противопожарного инвентаря

Состав звена

Рабочие 3-го разряда, – I, 2-го разряда – I.

Содержание работы

Осмотр огнетушителей, взвешивание углекислотных (на передвижных весах), замена пенных (согласно графику). Взрыхление песка, при необходимости добавка.

Норма времени на один комплект (в закрытых РУ) – 2,0 чел.-ч.

П р и м е ч а н и е . В закрытых РУ комплект состоит из шести огнетушителей и четырех ящиков.

2.45. Замена баллонов с углекислым газом

Состав звена

Электрослесари 3-го разряда – I, 2-го разряда – I.

Содержание работы

Отсоединение пустых баллонов, погрузка на автомашину, разгрузка с нее вручную с подноской до I5 м. Укладка на складе. Разводка наполненных баллонов по газовым постам, подсоединение к гребенкам.

Норма времени на 25 баллонов – 4 чел.-ч.

П р и м е ч а н и е . Нормами не предусмотрено время на перевозку баллонов на склад и обратно.

2.46. Измерение распределения напряжения по элементам изоляторов ИШД-35 и ШТ-35 (штангой)

Состав звена

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

Содержание работы

Подготовка и сборка измерительной штанги. Измерение распределения напряжения по изоляторам в гирлянде. Запись результатов испытаний. Разборка штанги.

Нормы времени (чел.-ч) на IO изоляторов (20) измерений равны:

ШТ-35 . . .	0,5
ИШД-35 . . .	0,3

2.47. Ремонт переносных заземлений для устройств на напряжение 6-II0 кВ

Исполнитель: электрослесарь 3-го разряда - I.

Содержание работы

Осмотр защитного заземления. Замена старых бандажей новыми, при необходимости замена зажимов. Проверка состояния крепления болтов, прогонка резьбы. Пропайка и лужение провода и бандажей. (для переносных заземлений на напряжение 35-II0 кВ - подгонка шплинта заземления под штангу). Смазка зажимов.

Нормы времени (чел.-ч) на один комплект заземлений для устройств на напряжение:

от 6 до 35 кВ . . .	I,9
св.35 до II0 кВ . . .	2,4

2.48. Опробование приводов ПЭ-2I, ПЭ-2, ПС-IOМ, ШМ-IO, Ш-67 (Ш-6I), КШМ, ШК-63, ПРАМ-IO, ПРБА

2.48.I. Опробование электромагнитных (соленоидных) приводов ПЭ-2, ПЭ-2I, ПС-IOМ

Состав звена

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

Содержание работы

Проверка на четкость хода, отсутствие препятствий движению и застревания сердечника включающей катушки. Опробование работы привода при ручном включении. Регулировка привода.

Норма времени на одно опробование привода - 0,2 чел.-ч.

2.48.2. Опробование пружинных (грузовых) приводов ШМ-IO, Ш-67 (Ш-6I), КШМ, ШК-63

Состав звена

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

Содержание работы

Внешний осмотр привода. Проверка механической блокировки кнопки ручного выключателя, механической блокировки заводки рабочих пружин, состояния и работы устройств, включения, отключения. Подрегулировка привода, зазоров, работы блок-контактов. Контроль работы электроблокировки от включения выключателя.

Норма времени на одно опробование привода - 0,4 чел.-ч.

2.48.3. Опробование ручных приводов ПРМА-IO, ПРБА

Состав звена

Электрослесари 4-го разряда - I, 3-го разряда - I

Содержание работы

Опробование работы привода на отсутствие заеданий. Проверка запирающего устройства, механизма свободного расцепления, ударного механизма и отключающего устройства, зацепления защелки, отключающего валика, отключающих элементов, отключающих электромагнитов. Контрольная подтяжка отключающих элементов, проверка расстояния от бойков до отключающего рычажка. Установка крышки на место.

Норма времени на одно опробование привода - 0,3 чел.-ч.

2.49. Ремонт заземляющего контура подстанций 35 кВ (площадь 450 м^2)

Состав звена

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

Содержание работы

Проверка целости заземляющего контура, заземляющих контуров молниеотводов. Частичная откопка элементов контура, зачистка контуров присоединения заземления. Закопка. Измерение сопротивления, запись результатов измерения, сравнение их с результатами предыдущих измерений.

Норма времени на один контур - I2,8 чел.-ч.

2.50. Измерение сопротивления заземляющего контура (без вскрытия)

Состав звена

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

Содержание работы

Ознакомление с документацией. Забивка вспомогательных электродов , зондов. Сборка схемы. Измерение сопротивления заземляющего контура в трех точках. Запись результатов испытания, сравнение их с нормами. Разборка схемы, снятие заземления.

Нормы времени (чел.-ч) на одно измерение сопротивления контура площадью:

- до 400 м^2. . . . . 0,5;
- более 400 м^2 . . . 0,9.

2.5I. Отбор проб масла по графику из оборудования подстанций

Состав звена

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

Нормы времени на единицу оборудования, чел.-ч.

Содержание работы	Трансформаторы тока					Трансформаторы напряжения				Выключатели		
	ТФНКД-500	ТФКНД-330, ТРН-330	ТФНД-220, ТФНД-150, ТФНД-110, ТФНД-35	НКФ-500	НКФ-330	НКФ-220, НКФ-150	НКФ-110, ЗНОМ-35	МКП-220, У-220	МКП-160, МКП-110, МКП-110Л	МКП-35, ВМ-35, ВМД-35		
2.5I.I. Отбор проб масла - разбалчивание маслопускного отверстия, заполнение химической посуды.	0,6	0,4	0,4	2,6	I,9	0,6	0,4	I,2	0,9	0,5		
И т о г о . . .	0,6	0,4	0,4	2,6	I,9	0,6	0,4	I,2	0,9	0,5		

2.52. Полный анализ трансформаторного масла согласно ГОСТ 98I-55, стандартам и методам испытаний

Исполнитель: лаборант 4-го разряда - I

Содержание работы	Нормы времени на один анализ, чел.-ч
Определение:	
2.52.I. кислотного числа.	0,8

Содержание работы	Нормы времени на один анализ, чел.-ч
2.52.2. натровой пробы.	0,6
2.52.3. содержание механических примесей	0,8
2.52.4. вязкости.	0,3
2.52.5. реакции водной вытяжки.	0,2
2.52.6. температуры вспышки.	0,4
2.52.7. зольности.	0,3
2.52.8. наличия шлама.	0,I
2.52.9. плотности.	0,2
2.52.I0. содержания взвешенного угля. . . .	0,4
2.52.II. общей стабильности против окисления	6,7
2.52.I2. цвета прозрачности при температуре 5°С	0,I
2.52.I3. электрической прочности.	I,2
И т о г о . . .	I2,I

Примечания: I. Нормами времени на определение электрической прочности учтено проведение одного анализа. При проведении более одного анализа нормы времени определяются с коэффициентом 0,7.

2. Нормами времени на определение общей стабильности против окисления не учтен технологический перерыв. Во время технологического перерыва предусматривается выполнение другой работы.

2.53. Сокращенный анализ трансформаторного масла согласно ГОСТ 98I-55, стандартам и методам испытаний

Исполнитель: лаборант 3-го разряда - I.

Содержание работы	Нормы времени на один анализ, чел.-ч
Определение:	
2.53.I. кислотности.	0,8
2.53.2. температуры вспышки.	0,4
2.53.3. электрической прочности.	I,2
2.53.4. содержания взвешенного угля. . . .	0,4
2.53.5. содержания механических примесей .	0,8
2.53.6. наличия воды.	0,I
И т о г о . . .	3,7

Примечание. Нормами времени на определение электрической прочности учтено проведение одного анализа. При проведении более одного анализа нормы времени определяются с коэффициентом 0,7.

2.54. Регенерация силикагеля в реактиваторе (вместимостью 300 кг)

Состав звена

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

Содержание работы	Нормы времени на 300 кг силикагеля, чел.-ч
2.54.I. Загрузка реактиватора отработанным силикагелем вручную.	I,4
2.54.2. Повышение температуры в реактиваторе до 500°С. Периодическое наблюдение за процессом горения адсорбционных продуктов. . .	3,I
2.54.3. Отключение установки. Периодическое наблюдение за охлаждением силикагеля до 25°С	2,2
2.54.4. Выгрузка силикагеля из реактиватора, просев через сито.	2,7
2.54.5. Погрузка силикагеля в герметически закрывающиеся барабаны.	I,I
Итого . . .	I0,5

2.55. Проверка состояния сварочного аппарата СА-II-А

Состав звена

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

Содержание работы

Вскрытие кожуха трансформатора и регулятора. Проверка крепления обмотки. Измерение сопротивления изоляции обмоток мегаомметром. Замена изношенной изоляции. Очистка от пыли обмотки и сердечника. Осмотр контактных соединений. Закрытие кожуха

трансформатора и регулятора. Опробование работы аппарата.

Норма времени на один аппарат - 4,7 чел.-ч.

2.56. Откачка шлама из аккумуляторных батарей

Состав звена

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

Нормы времени на одну батарею, чел.-ч

Содержание работы	Батареи напряжением 220 В						110 В				60 В	24 В
	СК-16	СК-10	СК-8, СК-6	СК-3	СК-2	СК-1	СК-16	СК-12, СК-10	СК-3		СК-2	СК-10
2.56.1. Откачка шлама сифоном, доливка электролита	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,2	0,7	0,6	0,4		0,4	0,6

Примечание. При вырезке боковой пластины для удобства откачки шлама нормы времени определяются с коэффициентом I,3.

2.57. Отбор проб электролита из аккумуляторных батарей

Исполнитель: электрослесарь 3-го разряда - I.

Содержание работы

Заполнение химической посуды с помощью сифона.

Норма времени на I0 проб - 0,7 чел.-ч.

2.58. Качественный анализ электролита
согласно ГОСТ 667-53, стандартам и методам испытаний

Исполнитель: лаборант - I.

Содержание работы	Нормы времени на одну пробу (анализ), чел.-ч
Определение:	
2.58.I. окраски, плотности.	0,I
2.58.2. содержания моногидрата хлора. . .	0,I
2.58.3. содержания сернокислого ангидрида	0,5
2.58.4. со держания железа.	0,3
2.58.5. содержания марганца.	0,I
2.58.6. содержания окислов азота.	0,5
И т о г о . . .	I,6

2.59. Очистка и покраска металлоконструкций

Состав звена

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

Нормы времени на измеритель, указанный в таблице, чел.-ч

Содержание работы	Выключатель ВМГ-133	Выключатель МГ-110	Выключатель МКП-35	Выключатель ВМП-35, ВМ-35	Ячейка 6-10 кВ	Металлоконструкция (масса 1000 кг) ОРУ
2.59.I. Протирка от грязи и очистка от ржавчины до 10% вручную.	0,I	I,I	2,5	I,5	0,7	6,7
2.59.2. Покраска один раз кистью. . .	0,7	I,7	-	-	0,9	8,5
2.59.3. Покраска два раза краскопультом.	-	-	2,4	2,3	-	-

Содержание работы	Теплообменники ТВ-6000 АТВК-6000	ТВ-3000 АТВК-3000	ТВ-2000	ТВ-1000	Сетчатое ограждение 1 м² с двух сторон
2.59.4. Протирка поверхности от грязи волосяными щетками. . .	1,3	1,0	0,9	0,8	0,1
2.59.5 Покраска один раз кистью.	2,1	2,0	2,0	1,7	0,2

Содержание работы	Панель управления	Фланцы и головки проходных изоляторов, шинодержатели, рычаги, ступицы, вилки (100 шт.)	Трубопровод диаметром 70 мм длиной 10 м
2.59.6. Протирка поверхности панели и шпаклевка.	0,8	-	-
2.59.7. Протирка от грязи и очистка от ржавчины до 5%.	-	-	0,8
2.59.8. Восстановление расцветки мнемонической схемы.	0,3	-	-
2.59.9. Очистка от ржавчины и старой краски. . . .	-	0,9	-
2.59.10. Покраска один раз кистью.	1,0	1,3	-
2.59.11. Покраска два раза кистью.	-	- -	3,1

2.60. Измерение распределения напряжения по элементам изоляторов ШТ-35 разъединителей на напряжение 220, IIO, 35 кВ

Состав звена электрослесарей

Разряд	Количество для измерения распределения напряжения по элементам изоляторов разъединителей на напряжение, кВ	
	220	IIO, 35
5-й	I	-
4-й	-	I
3-й	I	I

Нормы времени на один разъединитель, чел.-ч

Содержание работы	Разъединители на напряжение, кВ		
	220	IIO	35
2.60.I. Сборка, разборка штанги. Измерение напряжения по элементам изоляторов. Запись результатов измерения, сравнение их с результатами предыдущих измерений.	I,5	0,9	0,7

2.6I. Ремонт блок-замка электромагнитной блокировки ЭМБ, ЭМК

Состав звена

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

Содержание работы

Разборка ключа, снятие замка с привода, разборка, осмотр, замена дефектных деталей, очистка, смазка, сборка, покраска, установка, регулировка.

Норма времени на один блок-замок - 0,7 чел.-ч.

О Г Л А В Л Е Н И Е

2. Текущий ремонт и техническое обслуживание. 3

2.I. Синхронные компенсаторы с водородным охлаждением КСВ-I00, КСВ-75, КСВ-50, КСВ-37,5. 3

2.2. Синхронные компенсаторы с воздушным охлаждением КС-30, КС-I5, КС-I0, КС-7,5. 5

2.3. Воздушные выключатели с воздухонаполненным отделителем ВВ-500, ВВ-500Б, ВВ-330, ВВН-330-I5, ВВН-220-I5, ВВН-220-I0, ВВН-I54-8, ВВН-II0-6, ВНП-I54В, ВНП-II0. 7

2.4. Воздушные выключатели ВВН-220/I000-7000, ВВН-220/2000-7000, ВВ-220, ВВН-I54/800-4000, ВН-400I, ВВ-2503, ВВН-II0/800-4000. . . . . I0

2.5. Воздушные выключатели ВВБ-330, ВВД-330, ВНБ-220-I2, ВВБ-220-У-I5, ВВУ-II0-40/2000, ВВБ-II0-6. . . . . I3

2.6. Воздушные выключатели ВВН-35, ВВН-35-2, ВВУ-35. . . . . I7

2.7. Воздушные выключатели ВВ-I5-6000, ВВ-I5-5500, ВВ-I5-600. . . . . I9

2.8. Масляные выключатели МКП-220, У-220, У-220М, МКП-I80, МКП-I60, МКП-II0, МКП-II0М, У-II0. . . . . 2I

2.9. Масляные выключатели ВМК-II0, ВМК-35. 22

2.I0. Масляные выключатели МГ-II0. 24

2.II. Масляные выключатели МКП-35, ВМ-35, ВМД-35, С-35, ВТД-35. 26

2.I2. Масляные выключатели ВМП-35П, ВМПЭ-35, ВМП-I0, ВМП-I0П, ВМП-I0К, ВМПЭ-I0, ВМГ-I33, ВМГ-I0, ВММ-I0, ВГ-I0, МГТ-I0. . . . 27

2.I3. Электромагнитные выключатели ВЭМ-6-2000/40-I25, ВЭМ-6-3200/40-I25. 30

2.I4. Масляные выключатели ВМ-23, ВМ-22, ВМ-I6: ВМ-I4, ВМ-I0, ВМБ-I0, ВМП-I6, ВМП-I4. . . . . 3I

2.I5. Разъединители РОНЗ-I-500, РОНЗ-I-330, РОНЗ-I-220. 33

2.I6. Разъединители РДНД-500, РНД-330, РДНД-220, РДНД-I50, РДНД-II0, РДНД-35, РДНД-I0, РДНД-6. 36

2.I7. Разъединители РДНЗ-220, РДНЗ-I50, РДН-II0, РДН-35, РДН-I0, РДН-6. 39

2.I8. Шинный разъединитель РВК-I0/3000 одного присоединения. 42

2.I9. Отделители ОД-220М, ОД-I50М, ОД-II0М, ОДЗ-II0М, ОД-35, ОДЗ-35. 43

2.20. Короткозамыкатели КЗ-220М, КЗ-I50М, КЗ-II0М, КЗ-35. 45

2.2I. Трансформаторы напряжения НКФ-500, НКФ-330, НКФ-220, НКФ-I50, НКФ-II0, ЗНОМ-35, НОМ-I0, НОМ-6 46

2.22. Трансформаторы тока ТФНКД-500, ТФКН-330, ТРН-330, ТФНД-220, ТФНД-I50, ТФНД-II0, ТФНД-35, ТПФЛ-I0. 48

2.23. Компрессоры ВШ-3/40, ВКУ-60/40. 50

2.24. Разрядники РВМК-500, РВМГ-500, РВМК-330, РВМГ-330, РВМГ-I54, РВС-330, РВС-220, РВС-I54, РВС-II0, РВС-35, РВП-I0, РВП-6. 52

2.25. Высокочастотные заградители ВЗ-2000-I,2; ВЗ-I000-0,6; ВЗ-600-0,25. 55

2.26. Система шин ЗРУ-6-I0 кВ. 56

2.27. Система шин ОРУ-500, 330, 220, I50, II0, 35 кВ. 57

2.28. Конденсаторы связи СМР-I66/$\sqrt{3}$-0,0I4, СМР-I33/$\sqrt{3}$-0,0I86, СМР-II0/$\sqrt{3}$-0,0064, СМР-66/$\sqrt{3}$-0,0044, СММ-20/$\sqrt{3}$-0,I07. 59

2.29. Аккумуляторные батареи СК-I6, СК-I2, СК-I0, СК-8, СК-6, СК-3, СК-2, СК-I. 6I

2.30. Сухой реактор РБ-I0 (600 А). 64

2.3I. Масляный токоограничивающий реактор РТДТ-35-I000-I0 наружной установки. 64

2.32. Ремонт двигателей-генераторов 65

2.33. Проверка состояния магнитных пускателей ПА-522 (на месте установки). 67

2.34. Осмотр и очистка кабельных каналов. 67
2.35. Ремонт воздухосборников. 68
2.36. Проверка состояния воздухопроводной сети. 69
2.37. Восстановление надписей. 70
2.38. Ремонт панели щита постоянного и переменного тока. 70
2.39. Ремонт дистиллятора АА-I. 7I
2.40. Ремонт фильтр-пресса ФП-2/3000. . . . . 7I
2.4I. Ремонт центрифуги СМ-I,5 (на месте установки) . . . 72
2.42. Ремонт предохранителей ПК-6(7,5 А), ПК-IO (20 А) 73
2.43. Ремонт стреляющего предохранителя ПСН-35 73
2.44. Проверка состояния противопожарного инвентаря. 74
2.45. Замена баллонов с углекислым газом 74
2.46. Измерение распределения напряжения по элементам изоляторов ИШД-35 и ШТ-35(штангой) 75
2.47. Ремонт переносных заземлений для устройства на напряжение 6-IIO кВ 75
2.48. Опробование приводов ПЭ-2I, ПЭ-2, ПС-IOМ, ШПМ-IO, ШП-67(ШП-6I), КШПМ, ШПК-63, ПРАМ-IO, ПРБА 76
2.49. Ремонт заземляющего контура подстанций 35 кВ (площадь 450 м2) 77
2.50. Измерение сопротивления заземляющего контура (без вскрытия) 77
2.5I. Отбор проб масла по графику из оборудования подстанций 78
2.52. Полный анализ трансформаторного масла согласно ГОСТ 98I-55, стандартам и методам испытаний 78
2.53. Сокращенный анализ трансформаторного масла согласно ГОСТ 98I-55, стандартам и методам испытаний 79
2.54. Регенерация силикагеля в реактиваторе (вместимостью 300 кг). 80
2.55. Проверка состояния сварочного аппарата СА-И-А 80
2.56. Откачка шлама из аккумуляторных батарей 8I

2.57. Отбор проб электролита из аккумуляторных батарей. . . 81

2.58. Качественный анализ электролита согласно ГОСТ 667-53, стандартам и методам испытаний

2.59. Очистка и покраска металлоконструкций 82

2.60. Измерение распределения напряжения по элементам изоляторов ШТ-35 разъединителей на напряжение 220, 110, 35 кВ 84

2.61. Ремонт блок-замка электромагнитной блокировки ЭМБ, ЭМК 84

gost.e-ecolog.ru