

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №

ОБЩИЕ ДАННЫЕ		
Сухая и влажная чистка оборудования, ревизия контактной части, доливка масла в маслонаполненное оборудование электроустановок напряжением до 10 кВ без снятия напряжения с токоведущих частей.	Норма времени, чел/час	
МЕРЫ И УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ		
МЕРЫ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ		
Техническая документация	Меры безопасности	Опасные производственные факторы на рабочем месте:
<p>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок; Правила по охране труда при работе на высоте; Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями; Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ; Правила устройства электроустановок; Инструкция по охране труда электромонтера по эксплуатации распределительных сетей; Межотраслевая инструкция по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве; РД 34.45-51.300-97 Объем и нормы испытаний электрооборудования; Инструкция по переключениям в электроустановках АО «Сетевая компания»; СО 153-34.03.603-2003 Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках и др. руководящие документы, необходимые для выполнения данной работы. Стандарт предприятия «Требования к распределительным сетям». Организация и проведения работ под напряжением на оборудовании распределительных сетей до 10 кВ. СТП 9001.7.3.2-08-01-2018-(63/218) и др. руководящие документы, регламентирующие выполнение работ под напряжением на токоведущих частях в АО «Сетевая компания».</p>	<p>1. Работу под напряжением (РПН) выполняет по наряду-допуску специально подготовленный оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал.</p> <p>2. Работа производится в условиях достаточной освещенности рабочего места. Запрещается производить работу при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – влажности окружающего воздуха более 85%; – температуре окружающего воздуха ниже -15⁰С и выше +40⁰С; – скорости ветра более 9,5 м/с; – при осадках; – образовании гололёда на снаряжении для РПН; – приближении грозы; – выпадении капельной росы на оснастке; – при отсутствии визуальной связи между членами бригады (туман, густой снег). <p>3. Работа выполняется методом «на расстоянии» при помощи изолирующих штанг специального назначения.</p>	<p>1. Поражение электрическим током.</p> <p>2. Получение травм при использовании инструментов и приспособлений.</p> <p>3. Падение с высоты</p> <p>Меры: использование средств индивидуальной защиты рук, глаз, открытых частей тела человека</p>
УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ		Мероприятия по пожарной безопасности:
<ol style="list-style-type: none"> 1. РПН организует специально обученный административно-технический персонал с оформлением оперативной заявки. 2. РПН выполняет специально обученный оперативно-ремонтный персонал. 3. Перед выездом на рабочее место проверить укомплектованность бригады инструментом, приспособлениями, средствами защиты, удостоверениями по проверке знаний правил работы в электроустановках, аптечкой и комплектами спецодежды для защиты от воздействия электрической дуги для каждого члена бригады. 4. Не допускать нарушения технологии и последовательности производства работ, указанных в данной технологической карте. При выявлении рисков, угрожающих безопасности работающих прекратить работы. 5. Работу выполнять с применением защиты глаз и лица. 		

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Механизмы		Состав бригады		
		<p>Мастер участка по ремонту энергетического оборудования не менее 8 разряда, V гр. по электробезопасности - выдающий наряд, специалист ответственный за безопасное производство работ с применением подъемников, ответственный руководитель работ (ОР5) - 1 чел.</p> <p>Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей не менее 5 разряда, не менее IV гр. по электробезопасности – производитель работ из числа оперативно-ремонтного персонала с правами допускающего (ПР4 - как производитель работ и Д4– как допускающий).</p> <p>Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей не менее 5 разряда, не менее IV гр. по электробезопасности - член бригады (1ЧБ4) - 1 чел.</p> <p>Всего: 3 чел. (минимальный состав бригады без учета ОР)</p> <p><i>Примечание:</i> Допускается производство работ электромонтером ОВБ вместо электромонтера по эксплуатации распределительных сетей, в случае наличия допуска к выполнению данного вида работ.</p> <p>Допускается выдача наряда- допуска и выполнение обязанностей ответственного руководителя работ главным инженером РЭС, инженером РЭС вместо мастера участка по ремонту энергетического оборудования, в случае наличия прав к выполнению данного вида работ.</p>		
Инструмент, приспособления, инвентарь		Материалы	Защитные средства	
Набор SE-5 - снаряжения для сухой чистки оборудования электроустановок напряжением до 10 кВ	1шт.		Минимальный набор СИЗ согласно норм и характеру выполняемой работы, в т.ч. СИЗ персонала с правами допускающего:	
Наборы SE-6 и SE-8 - снаряжения для ревизии контактной части и влажной чистки оборудования электроустановок	1шт.		Комплект термостойкой одежды и других СИЗ, согласно норм и сезону работы на каждого работающего	1компл.
Набор SE-7 - снаряжения для доливки масла в маслonaполненное оборудование электроустановок	1шт.		Каска термостойкая с защитным щитком на каждого работника.	1шт.
Пылесос промышленный	1шт.		Перчатки диэлектрические класс 2	2компл.
Полотно для раскладывания инструментов	1шт.		Перчатки хлопчатобумажные.	2компл.
Ограждение рабочего места	1компл.		Мат диэлектрический	1шт.
Бачок для воды	1шт.			
Мыло туалетное	1шт.			
Полотенце личное	3шт.			
Аптечка медицинская	1шт.			
Переговорное устройство (радиостанция)	1компл.			
Гигрометр	1шт.			
Анемометр	1шт.			
Термометр	1шт.			
Видеорегиcтpатор	1шт.			
Пирометр или тепловизор	1шт.			

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ





Организационные мероприятия перед производством работ		Исполнители			Трудозатраты, чел/мин	Примечание
1	Получить задание от административно-технического персонала на выполнение работ.	ОР5	ПР4		5	
2	<p><u>В случае если рабочее место было обследовано выдающим наряд заблаговременно:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выдающему наряд распечатать подготовленный наряд-допуск на производство работ под напряжением. Провести целевой инструктаж производителю работ и оформить его в наряде – допуске. -Зарегистрировать наряд у диспетчера района ОДГ РЭС (ОДС). <p><u>В случае если рабочее место не обследовалось:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - наряд – допуск оформляется на месте производства работ. Получить целевой инструктаж от выдающего наряд и оформить получение в наряде - допуске целевого инструктажа лица, от выдающего наряд-допуск производителю работ. Зарегистрировать наряд у диспетчера (выполнение данного действия необходимо осуществить после п. №4) 	ОР5	ПР4		10	
3	Подготовить приспособления, инструмент, средства защиты, проверить их исправность. Получить комплектующие, при необходимости их расконсервировать. Погрузить в автомашину.		ПР4	1ЧБ4	20	
4	По прибытию на место провести обследование места выполнения работ: <ul style="list-style-type: none"> - Визуально осмотреть состояние оборудования, выполнить замер температуры контактных соединений бесконтактным методом, не нарушая безопасные расстояния (используется пирометр или тепловизор); 	ОР5	ПР4	1ЧБ4, ПР4	5	

	Подготовка рабочего места и допуск	Исполнители			Трудозатраты, чел/мин	Примечание
5	- Сообщить дежурному диспетчеру о необходимости вывода АПВ и установки запрещающего плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» на ключ управления приводом коммутационного аппарата, через который осуществляется питание электроустановки на которой планируется выполнить РПН.		Д4		4	
6	Получить подтверждения от дежурного диспетчера о выводе АПВ и установки запрещающего плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» на ключ управления приводом коммутационного аппарата, через который осуществляется питание электроустановки на которой планируется выполнить РПН.		Д4		1	
7	Запросить у дежурного диспетчера разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работе.		Д4		1	
8	- Оградить зону проведения работ, установить плакаты безопасности, подготовить средства защиты, приспособления, инструменты и инвентарь на месте выполнения работы. Проверить исправность и комплектность средств защиты, инструментов и приспособлений.		Д4 (ПР4)	1ЧБ4	5	
9	Проверить подготовленное рабочее место.	ОР5	Д4 (ПР4)		4	
10	Оформить проверку рабочего места в наряд-допуске заполнением графы «Рабочее место подготовлено. Под напряжением остались:» и подтвердить готовность рабочего места подписями.	ОР5	Д4		1	
11	Проведение целевого инструктажа допускающим – ответственному руководителю работ, производителю работ, членам бригады: - Озвучить номер наряда, распоряжения состав бригады и содержание работы; - Проверить удостоверения; - Проверить самочувствие членов бригады; - Зачитать содержание наряда; - Указать границы рабочего места; - Проверить наличие спецодежды и касок; - Показать ближайшие токоведущие части, к которым приближаться запрещено, работа на которых не предстоит; - Указать бригаде, что РПН производится методом «в изоляции» с применением АГПИ; - Дать исчерпывающие указания в целях предотвращения поражения электрическим током; - Провести обратный опрос бригады; - Оформить проведение целевого инструктажа в наряде.	ОР5	Д4 (ПР4)	1ЧБ4	7	




	Подготовка рабочего места и допуск	Исполнители			Трудозатраты, чел/мин	Примечание
12	<p>Целевой инструктаж ответственного руководителя работ-производителю работ, членам бригады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить самочувствия бригады; - Озвучить содержание наряда; - Дополнить целевой инструктаж допускающего (при необходимости), в части границы рабочего места, мер безопасности для защиты от наведенного напряжения; - Указать границу рабочего места; - Показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым приближаться запрещено независимо от того, находятся они под напряжением или нет; - Дать четкие указания по технологии безопасного проведения работ, использованию механизмов, инструмента и приспособлений; - Провести обратный опрос бригады; - Оформить проведение целевого инструктаж в наряде. 	ОР5	Д4 (ПР4)	1ЧБ4	4	
13	<p>Целевой инструктаж производителя работ- членам бригады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить самочувствия бригады; - Зачитать содержание наряда; - Указать границу рабочего места; - Показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым приближаться запрещено независимо от того, находятся они под напряжением или нет; - Дать расширенные указания по технологии безопасного проведения работ, использованию инструмента и приспособлений, сохранности на рабочем месте: ограждений, плакатов безопасности; - Озвучить задачи каждого члена бригады и меры безопасности по их выполнению, в том числе по безопасному использованию средств защиты и правильного их применения; - Определить и указать бригаде о возможных рисках на рабочем месте. - Провести обратный опрос бригады; - Оформить проведение целевого инструктаж в наряде. 	ОР5	Д4 (ПР4)	1ЧБ4	3	
14	Зарегистрировать ежедневный допуск в таблице наряда-допуска «Ежедневный допуск к работе и ее окончание».		Д4 (ПР4)		1	

Подготовка рабочего места и допуск		Исполнители			Трудозатраты, чел/мин	Примечание
15	Сообщить дежурному диспетчеру о подготовке рабочего места и допуске к работам.		Д4 (ПР4)		1	
Технология производства работ		Исполнители			Трудозатраты, чел/мин	Примечание
16	Сухую чистку оборудования следует проводить в том случае, если его состояние не вызывает сомнений в возможности безопасного выполнения работ. Если обнаружен недопустимый нагрев контактной части или выявлены дефекты элементов электроустановки прикосновение, к которым во время проведения чистки может привести к нарушению нормальной работы электроустановки или возникновению аварийной ситуации, то чистку начинать нельзя.	ОР5	ПР4	1ЧБ4		
17	Выполнить осмотр и проверку средств защиты и снаряжения для РПН, обращая особое внимание на наличие механических повреждений, загрязнений и увлажнения, а также на дату испытания. Для предотвращения проникновения в зону работ посторонних установить временное ограждение и предупреждающие плакаты.	ОР5	ПР4	1ЧБ4	15	 

18	<p>На рабочем месте произвести подключение пылесоса к стационарной сети питания 220В. Если такая возможность отсутствует, то необходимо воспользоваться мобильным источником электроснабжения (например, бензогенератор). Если есть возможность подключения электроприемников от шин распределительного устройства 0,4 кВ, то использовать такую возможность с применением устройства обеспечивающего безопасное его подключение и безопасное использование электроприемников.</p>	ОР5	ПР4	1ЧБ4	10	
19	<p>Собрать всасывающую трубу необходимой длины и конфигурации. К всасывающей трубе присоединить одну из специальных насадок, имеющихся в наборе. Выбор насадки осуществляется исходя из местных условий и конфигурации очищаемой поверхности. Насадка должна обеспечивать максимальные безопасность и эффективность при выполнении работ. Всасывающую трубу присоединить к пылесосу, перейти на изолирующую от потенциала «земли» площадку (диэлектрический мат), включить пылесос и приступить к чистке.</p>	ОР5	ПР4	1ЧБ4	5	 
20	<p>При проведении чистки необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием всасывающей трубы. По мере загрязнения ее внутренней поверхности работы нужно приостановить и провести очистку трубы специальной щеткой либо ветошью. После этого работы можно продолжать.</p>	ОР5	ПР4	1ЧБ4	ПОСТОЯННО	

21	<p>Места загрязнения не поддающиеся сухой очистке (масляные или битумные пятна) можно очистить при помощи специальной жидкости, не проводящей электрический ток. Жидкость наносится на специальную насадку (поролоновый тампон или кисть), установленную на конце изолирующей штанги. Допускается нанесение жидкости путем распыления непосредственно на загрязненную поверхность оборудования. При этом необходимо соблюдать безопасные расстояния от работника до токоведущих частей.</p>	OP5	ПР4	1ЧБ4	7	 
22	<p>Ревизия контактной части (подтяжка болтовых соединений) осуществляется при помощи специальных насадок в виде рожковых, накидных, торцевых гаечных ключей, которые устанавливаются на конце изолирующей штанги. Подтяжка болтовых соединений выполняется плавно без рывков. Необходимо помнить, что в результате удлинения рукоятки гаечного ключа изолирующей штангой значение момента затяжки болтов и гаек может существенно превышать допустимую величину. Это может привести к возникновению аварийной ситуации.</p>	OP5	ПР4	1ЧБ4	4	
23	<p>Доливка масла в маслonaполненное оборудование должна проводиться при помощи специального насоса с ручным, ножным или другим приводом. Перед началом работы необходимо подготовить насос:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнить маслом емкость насоса и закрыть заливную горловину; - присоединить к насосу один конец специального шланга (входит в комплект); - присоединить другой конец шланга к насадке (излив); - присоединить насадку (излив) к изолирующей штанге; - произвести несколько пробных качков предварительно направив излив в заранее подготовленную емкость. Если масло беспрепятственно выходит из излива, то насос готов к использованию. 	OP5	ПР4	1ЧБ4	8	

24	<p>Подготовка оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - присоединить к изолирующей штанге насадку в виде рожкового, накидного, торцевого гаечного ключа в соответствии с размером пробки заливного отверстия; - приступить к отворачиванию пробки заливного отверстия; - после того как пробка начнет свободно вращаться для ускорения процесса можно применить изолирующую штангу Н094 – манипулятор с установленным на ней магнитным торцевым ключом; - завершить демонтаж пробки заливного отверстия. 	OP5	ПР4	1ЧБ4	5	
25	<p>При помощи изолирующей штанги совместить излив с заливным отверстием и произвести доливку масла. Во время процесса доливки масла необходимо контролировать уровень масла в аппарате по маслоуказательному устройству.</p>	OP5	ПР4	1ЧБ4	5	
26	<p>В случаях, когда осуществление визуального контроля за состоянием оборудования затруднено необходимо использовать насадку «Зеркало» установленную на изолирующей штанге.</p>	OP5	ПР4	1ЧБ4	5	

	Организационные мероприятия по завершению работ	Исполнители			Трудозатраты, чел/мин	Примечание
		ОР5	ПР4	1ЧБ4		
27	Очистить и проверить средства защиты, инструменты и приспособления и убрать в места их хранения при транспортировке.	ОР5	ПР4	1ЧБ4	10	
28	Снять установленное бригадой временное ограждения, переносные плакаты безопасности без приближения к находящимся под напряжением токоведущим частям электроустановки на расстояние менее указанного в таблице 1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.			1ЧБ4		
29	Удалить бригаду с рабочего места. Оформить в наряде-допуске окончание работы.	ОР5	ПР4		7	
30	Закрывать наряд-допуск и сообщить дежурному диспетчеру о полном окончании работ. (оформить в бланке наряда-допуска; в оперативном журнале)	ОР5	ПР4(Д4)		1	
31	Запросить у дежурного диспетчера разрешение на снятие плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» - Снять плакат, операцию оформить в оперативном журнале.		Д4		2	

Технологические указания		Приемо-сдаточные испытания	
Контролируемые параметры	Норма	Характеристика	Норма
	-	-	

Разработано: _____

Должность

подпись

« _____ » _____ 20__ г. _____

дата

Ф.И.О.

Согласовано: _____

Должность

подпись

« _____ » _____ 20__ г. _____

дата

Ф.И.О.