



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

« 26 » декабря 2013г.

Москва

№ 2892р

**О вводе в действие Инструкции по охране труда для
электромонтера ремонтно-ревизионного участка**

В целях обеспечения безопасных условий и охраны труда, формирования необходимых знаний по правилам безопасного выполнения работ у электромонтеров ремонтно-ревизионного участка хозяйства электрификации и электроснабжения:

1. Ввести в действие с 1 февраля 2014 г. Инструкцию по охране труда для электромонтера ремонтно-ревизионного участка (далее – Инструкцию).

2. Начальникам дирекций инфраструктуры, служб электрификации и электроснабжения:

довести Инструкцию до сведения причастных работников;
организовать изучение и проверку знаний Инструкции электромонтерами ремонтно-ревизионных участков, обеспечить выполнение ее требований.

3. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на начальника Управления электрификации и электроснабжения Центральной дирекции инфраструктуры Лосева В.Г.

Старший вице-президент
ОАО «РЖД»



В.А.Гапанович

Исп. Горожанкина Е.Н., ЦЭ
(499) 262-11-53



СОГЛАСОВАНА
с первичной профсоюзной
организацией ОАО «РЖД»
Постановление Роспрофжел
от 20.12.2013 г. № 24/1

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением ОАО «РЖД»
от «26» 12. 2013 г. № 2892р

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТЕРА
РЕМОНТНО-РЕВИЗИОННОГО УЧАСТКА**

ИОТ РЖД-4100612-ЦЭ ЦДИ-002-2013

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. Настоящая Инструкция по охране труда для электромонтеров ремонтно-ревизионного участка (далее – Инструкция) разработана на основании «Трудового кодекса Российской Федерации» от 30.12.2001г № 197-ФЗ и в соответствии с «Правилами разработки, построения, оформления и обозначения нормативных документов по охране труда», утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 29.12.2011г. № 2849р.

1.2. Инструкция распространяются на персонал ремонтно-ревизионных участков (далее – РРУ), обслуживающий электроустановки тяговых подстанций, районов электроснабжения, ПС, ППС, АТП и другие устройства, в обслуживании которых принимают участие работники РРУ дистанций электроснабжения (далее – ЭЧ) электрифицированных железных дорог постоянного и переменного тока ОАО «РЖД» (далее – персонал).

1.3. Настоящая Инструкция устанавливает основные требования безопасности для персонала РРУ и обязательна при техническом обслуживании, ремонте и испытании оборудования, указанного в п. 1.2.

1.4. Руководители ЭЧ, начальник РРУ обязаны создать на рабочем месте условия, отвечающие требованиям охраны труда, обеспечить электромонтеров средствами защиты и организовать изучение ими настоящей Инструкции.

1.5. К работе по профессии электромонтёра РРУ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр, и не имеющие противопоказаний к выполнению конкретного вида работ.

Работник при приеме на работу проходит вводный инструктаж. Помимо этого перед допуском к самостоятельной работе он должен пройти:

профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы, при ее отсутствии – начальное обучение по программе подготовки по профессии (72 часа);

первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;

стажировку на конкретном рабочем месте;

обучение приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока;

обучение приемам оказания первой помощи при несчастных случаях;

проверку знаний инструкций по электробезопасности, охране труда по профессии и видам работ, по пожарной безопасности;

Допуск к стажировке, дублированию и самостоятельной работе оформляется соответствующим распоряжением по дистанции электроснабжения. Электромонтер РРУ, проходящий обучение (стажировку, дублирование) распоряжением по дистанции электроснабжения закрепляется за

опытным работником с группой IV и стажем работы по обслуживанию электроустановок не менее 3 лет. В процессе дублирования стажер может производить оперативные переключения, осмотры, принимать участие в работе только с разрешения и под надзором обучающего. Ответственность за правильность действий обучаемого и соблюдение им требований Инструкций и других нормативных документов несут обучаемый (электромонтер РРУ) и обучающий его работник.

1.6. После проведения испытаний персоналу выдается удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках с талоном – предупреждения. В удостоверении в зависимости от предоставленных прав должна быть сделана соответствующая запись на право выполнения следующих специальных работ:

- работа на высоте (верхолазные работы);
- работа под напряжением на токоведущих частях;
- право испытаний оборудования повышенным напряжением;
- право выполнять сварочные работы;
- право работы на станках (указать на каких);
- право проводить механические испытания защитных средств и приспособлений.

Удостоверение во время исполнения служебных обязанностей электромонтер обязан иметь при себе.

При нарушении требований Инструкции и нормативных документов электробезопасности в зависимости от характера нарушений проводится внеплановый инструктаж или при изъятии талона-предупреждения – внеочередная проверка знаний.

1.7. Персонал в процессе работы обязан проходить:

- повторные инструктажи – не реже одного раза в три месяца;
- внеплановые инструктажи;
- стажировку при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года или переходе на другую должность;
- дублирование после проверки знаний перед предоставлением впервые персоналу прав оперативно-ремонтного персонала;

очередную проверку знаний действующей Инструкции по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» от 17.03.2008г №4054, инструкций по охране труда, инструкции по оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве, Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ 016-2001), Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) – один раз в год;

медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздравсоцразвития от 12.04.2011 г. №302 Н;

контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки, практические работы по отработке безопасных методов производства работ на учебно-тренировочных полигонах и резервном оборудовании в процессе работы;

профессиональное дополнительное образование для периодического повышения квалификации.

Персонал, не прошедший проверку знаний в установленные сроки, к работе в электроустановках не допускается.

1.8. Персоналу, получившему неудовлетворительную оценку при очередной проверке знаний, комиссия должна назначить повторную проверку не позднее 1 месяца со дня последней проверки. В этом случае в удостоверении должны быть заполнены графы: «дата проверки», «причина проверки», «№ записи в журнале», «группа по электробезопасности», «общая оценка» (в том числе неуд), «подпись председателя комиссии». Срок действия удостоверения для персонала, получившего неудовлетворительную оценку, автоматически продлевается до даты, назначаемой комиссией для повторной проверки, но не более 1 месяца со дня последней проверки. Если комиссия принимает решение о временном до проверки знаний отстранении работника от работы в электроустановках, то удостоверение работнику не возвращается, по ЭЧ должно быть издано распоряжение о временном отстранении работника от обслуживания электроустановок.

1.9. При обнаружении неисправных приспособлений, инструмента и средств защиты работник должен сообщить об этом своему непосредственному руководителю. Не допускается работа с неисправными приспособлениями, инструментом и средствами защиты.

1.10. Во избежание попадания под действие электрического тока не следует прикасаться к оборванным свешивающимся проводам или наступать на них.

В электроустановках не допускается приближение людей, механизмов и грузоподъемных машин к находящимся под напряжением, не огражденным токоведущим частям на расстояния, меньше тех, что указаны в Таблице 1.

Таблица 1 – Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением

Напряжение , кВ	Расстояние		от	
	людей	и	механизмов	и
	применяемых	ими	грузоподъемных	машин
				в

	инструментов и приспособлений, временных ограждений, м	рабочем и транспортном положении, от стропов грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1:		
На ВЛ	0,6	1,0
В остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
1 – 35	0,6	1,0
60, 110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5

1.11. Не допускается загромождать подходы к щитам с противопожарным инвентарем, пожарным кранам и эвакуационным выходам.

1.12. Электромонтер РРУ обязан:

соблюдать правила внутреннего распорядка, маршрут безопасного следования на тяговую подстанцию, в район электроснабжения и к другим устройствам, относящимся к зоне обслуживания РРУ;

соблюдать требования настоящей Инструкции, местных инструкций по охране труда, инструктивных указаний производителя, ответственного руководителя работ, полученных при допуске к работе и во время работы;

выполнять организационные и технические мероприятия, направленные на сохранение жизни и здоровья, а также требовать их исполнения от работающих рядом, в одной бригаде, бережно относиться к материалам, оборудованию, спецодежде;

соблюдать требования инструкции по пожарной безопасности;

уметь пользоваться средствами защиты, необходимыми для безопасного выполнения работ;

соблюдать технологическую дисциплину труда, содержать в порядке и чистоте свое рабочее место, содержать оборудование, приспособления в исправном состоянии;

обеспечивать на своем рабочем месте сохранность средств защиты, инструмента, приспособлений, средств пожаротушения и документации по охране труда;

немедленно сообщать своему непосредственному руководителю обо всех замеченных им нарушениях Инструкции, а также о неисправностях сооружений, оборудования и защитных средств;

уметь освободить пострадавшего от действия электрического тока;

не заниматься посторонними делами для решения личных вопросов в рабочее время;

знать местоположение средств оказания первой медицинской помощи, первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, путей эвакуации в случае аварии или пожара;

выполнять только порученную работу и не передавать ее другим;

во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место посторонних лиц.

За нарушение требований настоящей Инструкции работник несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

1.13. На персонал РРУ во время его работы могут воздействовать следующие основные опасные и вредные производственные факторы:

высокое напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека вследствие наличия неогражденных токоведущих частей на ЭЧЭ, ПС, ППС КП, АТП, ППП, электроустановках ЭЧС и возможность одновременного касания токоведущих частей и заземленных конструкций, наличия на участках переменного тока опасных наведенных напряжений (на отключенных и незаземленных проводах);

термический фактор электрической дуги;

повышенная напряженность электрического и магнитного полей;

работа персонала на высоте (верхолазные работы);

падение предметов с высоты;

наезд подвижного состава;

пониженная или повышенная температура окружающего воздуха;

нервно – психические перегрузки, которые персонал испытывает при выполнении работ под напряжением или вблизи него;

пониженная температура поверхностей оборудования;

химические опасные и вредные факторы – возможность попадания на открытые участки кожи трансформаторного масла при работе с маслонаполненными выключателями, трансформаторами, высоковольтными вводами трансформаторов;

при выполнении работ по ремонту и монтажу кабельных линий – вредные пары и газы при разогреве кабельной массы для заливки кабельных муфт, воронок, при пайке свинцовых муфт;

недостаточная освещенность места работы;

опасность поражения открытым огнем из паяльной лампы или газовой горелки, попадание бензина на открытые участки кожи во время заправки паяльной лампы, повышения давления газового баллона.

1.14. Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов необходимо применять соответствующие средства защиты.

Для защиты от поражения электрическим током служат следующие защитные средства: изолирующие штанги, указатели напряжения, сигнализаторы напряжения, слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками для работы в электроустановках напряжением до 1000 В, диэлектрические перчатки, боты, галоши, коврики, изолирующие накладки и подставки, переносные заземления, оградительные устройства, диэлектрические колпаки, плакаты и знаки безопасности, комплекты для защиты от термических факторов электрической дуги и наведенного напряжения.

При работе на высоте более 1,3 м над уровнем земли, пола, площадки необходимо применять предохранительный пояс.

Для защиты головы персонала от механических повреждений, воды, агрессивных жидкостей, термических факторов электрической дуги, поражения электрическим током при случайном касании токоведущих частей, находящихся под напряжением в закрытых распределительных устройствах (ЗРУ), открытых распределительных устройствах (ОРУ) необходимо носить защитную каску, застегнутую подбородным ремнем.

При недостаточной освещенности рабочей зоны следует применять дополнительное местное освещение. С этой целью следует применять аккумуляторные фонари или переносные светильники заводского изготовления. У ручного переносного светильника должны быть металлическая сетка, крючок для подвески и шланговый провод с вилкой.

Работу при низкой температуре следует выполнять в зимней теплой спецодежде.

При работе в зоне влияния электрического поля необходимо ограничивать время пребывания в этой зоне в зависимости от уровня напряженности электрического поля или применять экранирующие комплекты одежды ЭП4(0).

При выполнении работ в электроустановках персонал в качестве спецодежды должен применять комплект для защиты от термического фактора электрической дуги и открытого пламени.

Персонал должен работать в спецодежде и применять средства защиты, выдаваемые в соответствии с действующими отраслевыми нормами.

1.15. Нормы выдачи спецодежды и сроки носки для электромонтёра РРУ утверждены «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам железнодорожного транспорта Российской Федерации, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда», утвержденных Приказом Минздравсоцразвития от 22 октября 2008 года №582н. Работник должен быть обеспечен спецодеждой согласно занимаемой по трудовому соглашению должности и таблице 2.

Таблица 2 – Нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви

Наименование средств индивидуальной защиты	Норма выдачи на год (единицы, комплекты)
Комплект (летний) для защиты от термических рисков электрической дуги:	
- костюм специальный летний для защиты от термических рисков электрической дуги из материала с постоянными термостойкими свойствами	1 на 2 года
- подшлемник термостойкий (летний)	1 на 2 года
- белье хлопчатобумажное	2 комплекта на 2 года
- перчатки термостойкие	4 пары на 2 года
- ботинки кожаные летние для защиты от повышенных температур на маслбензостойкой подошве	1 пара
- каска термостойкая с защитным экраном для лица с термостойкой окантовкой (используется также при работе зимой)	1 на 2 года
Перчатки комбинированные или	12 пар
Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
Перчатки трикотажные хлопчатобумажные	6 пар
Перчатки диэлектрические	дежурные
Боты диэлектрические	дежурные
Жилет сигнальный 2 класса защиты	2
При выполнении работ по промывке и заливке маслом трансформаторов, конденсаторов и масляных выключателей дополнительно:	
Фартук из прорезиненной ткани	1
Перчатки с полимерным покрытием	8 пар
Сапоги из поливинилхлоридного пластика	1 пара
Нарукавники из полимерных материалов	До износа
Зимой дополнительно:	
Комплект (зимний) для защиты от термических рисков электрической дуги:	

-костюм специальный для защиты от термических рисков электрической дуги и пониженных температур из материала с постоянными термостойкими свойствами	1 на 2 года
-подшлемник термостойкий (зимний)	1 на 2 года
-белье термостойкое	2 комплекта на 2 года
-перчатки термостойкие	4 пары на 2 года
-сапоги кожаные зимние специальные для защиты от повышенных температур на маслобензостойкой подошве	1 пара
Шлем зимний со звукопроводными вставками на меховой подкладке	По поясам
Шапка трикотажная	1 на 2 года
Рукавицы утепленные	по поясам
Перчатки утепленные	по поясам
В 3-ем, 4-ом и особом поясах дополнительно:	
Сапоги кожаные утепленные «СЕВЕР ЖД» или	по поясам
Валенки (сапоги валяные)	по поясам
Галоши на валенки (сапоги валяные)	1 пара на 2 года
При выполнении работ по ремонту трансформаторов и масляных выключателей дополнительно:	
Сапоги из поливинилхлоридного пластика	1 пара
Нарукавники из полимерных материалов	До износа
Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий:	
Комплект (летний) для защиты от термических рисков электрической дуги : -костюм специальный летний для защиты от термических рисков электрической дуги из материала с постоянными термостойкими свойствами	1 на 2 года
-подшлемник термостойкий (летний)	1 на 2 года
-белье хлопчатобумажное	2 комплекта на 2 года

-перчатки термостойкие	4 пары на 2 года
-ботинки кожаные летние для защиты от повышенных температур на маслобензостойкой подошве	1 пара
-каска термостойкая с защитным экраном для лица с термостойкой окантовкой (используется также при работе зимой)	1 на 2 года
Плащ для защиты от воды	1 на 3 года
Печатки комбинированные или перчатки с полимерным покрытием	12 пар 12 пар
Перчатки трикотажные хлопчатобумажные	6 пар
Перчатки диэлектрические	дежурные
Пояс предохранительный	1 на 3 года
Очки защитные открытые	до износа
Респиратор противогАЗОаэрозольный	до износа
Жилет сигнальный 2 класса защиты	1
<i>При выполнении работ по ремонту кабельных сетей в траншеях, тоннелях и колодцах дополнительно:</i>	
Сапоги из поливинилхлоридного пластиката	1 пара
Боты диэлектрические	Дежурные
Комплект (зимний) для защиты от термических рисков электрической дуги:	
-костюм специальный для защиты от термических рисков электрической дуги и пониженных температур из материала с постоянными термостойкими свойствами	1 на 2 года
-подшлемник термостойкий (зимний)	1 на 2 года
-белье термостойкое	2 комплекта на 2 года
-перчатки термостойкие	4 пары на 2 года
-сапоги кожаные зимние специальные для защиты от повышенных температур на маслобензостойкой подошве	1 пара
Шлем зимний со звукопроводными вставками на меховой подкладке	По поясам
Шапка трикотажная	1 на 2 года
Рукавицы утепленные	по поясам
Перчатки утепленные	по поясам

<i>В 3-ем, 4-ом и особом поясах дополнительно:</i>	
Полушубок, или	По поясам
Полупальто на меховой подкладке, или	По поясам
Куртка на меховой подкладке,	По поясам
Сапоги кожаные утепленные «СЕВЕР ЖД» или	по поясам
Валенки (сапоги валяные)	по поясам
Галоши на валенки (сапоги валяные)	1 пара на 2 года

1.16. Требования по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности:

- электромонтёр РРУ должен знать и выполнять инструкцию по мерам пожарной безопасности, знать расположение на обслуживаемом объекте средств пожаротушения и уметь пользоваться ими;

- курение на рабочем месте и на территориях тяговой подстанции запрещается. Разрешается курить только во время перерыва в работе, в специально отведённых для этой цели местах с надписью «Место для курения» (согласно п.3.24 ЦУО-112), которые оборудованы средствами пожаротушения, урной для окурков.

Электромонтер РРУ обязан:

знать схему эвакуации и место расположения огнетушителей, пожарных кранов;

знать способ обращения с огнетушителем;

не загромождать проходы посторонними предметами и оборудованием;

не хранить легковоспламеняющиеся вещества в рабочем помещении;

не применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

не использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;

не пользоваться электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов;

при общем сигнале опасности без паники выйти из здания.

1.17. Порядок уведомления администрации дистанции о случаях травмирования работника на производстве:

о каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно известить начальника РРУ, в его отсутствие - старшего электромеханика, ЭЦ, руководителя ЭЧ;

немедленно организовать первую помощь пострадавшему, при необходимости доставить в медицинское учреждение;

принять меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;

сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия. В случае невозможности её сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (схемы, фото и т.п.).

1.18. Правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник на производстве:

перед приемом пищи необходимо вымыть руки теплой водой с мылом;

принимать пищу и пользоваться водой для питья следует в специально отведенном для этой цели помещении;

прием пищи и хранение пищевых продуктов на рабочих местах запрещается. Для питья следует использовать только кипяченую воду. Запрещается использовать для питья воду из случайных источников;

рабочая спецодежда и чистая верхняя одежда должны храниться отдельно в шкафах для спецодежды.

1.19. Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях:

работник при переходе через железнодорожные пути должен строго придерживаться маршрута безопасного прохода, утверждённого ЭЧ и согласованного ДС;

при проходе вдоль путей на перегоне следует идти в стороне от пути или по обочине. При этом надо следить за движущимися поездами, маневрирующими составами и локомотивами особенно в местах роспуска вагонов;

при проходе вдоль путей следует опасаться открытых колодцев вблизи стоящих или снятых гидроколонок;

при переходе через пути следует убедиться в том, что с обеих сторон к месту перехода не приближается подвижной состав (локомотивы, вагоны, автодрезины и т.п.);

переходить пути следует под прямым углом, при этом нельзя становиться на головку рельса, между острием и рамным рельсом стрелочного перевода;

при переходе через путь, занятый стоящим подвижным составом, надо пользоваться переходными площадками вагонов;

запрещено подлезать под вагонами или автосцепками;

прежде чем сойти с площадки вагона на междупутье, необходимо убедиться в исправности подножек и поручней, а также в отсутствии с обеих сторон движущихся по смежному пути локомотивов и вагонов;

при спходе с площадки следует держаться за поручни, располагаясь лицом к вагону;

запрещается переходить через пути перед приближающимися локомотивами, вагонами, специальным самоходным подвижным составом;

при обходе группы вагонов или локомотивов, стоящих на путях, следует переходить путь на расстоянии не менее 5м от крайнего вагона или локомотива и проходить между расцепленными вагонами, если расстояние между ними не менее 10 м; при этом следует заранее убедиться в том, что с обеих сторон по соседнему пути не движется поезд, маневровый состав, одиночный локомотив или отцеп. Не менее чем за 400м до приближающегося поезда следует отойти на обочину на расстояние не менее 2м от крайнего рельса;

не разрешается садиться на рельсы, концы шпал, балластную призму, дроссель-трансформатор, а также любые другие устройства, расположенные как в пределах, так и вблизи габарита подвижного состава;

запрещается переходить для пропуска поезда на соседний путь и находиться на нём;

при пропуске поезда, особенно пассажирского, рекомендуется встать под защитой опоры контактной сети (избегать опор с грузами компенсации), релейного шкафа, платформы, будки или другого сооружения;

при пропуске высокоскоростных электропоездов персонал должен прекратить работу за 10 мин до прохода поезда и отойти в сторону поля не менее чем на 10 метров от крайнего рельса;

при пропуске грузовых поездов следует опасаться оставшихся неснятыми с вагонов проволок, а также вышедших из габарита досок и других предметов. Во избежание зажатия подвижным составом запрещено находиться в негабаритных местах при пропуске поезда, автмотрисы;

если по пути идут в рабочем положении путеукладчик, электробалластер, уборочная машина, рельсошлифовальный поезд или другие путевые машины тяжелого типа, то отходить от крайнего рельса следует на расстояние не менее 5 м;

при пропуске путевого струга, скоростного поезда работник должен отойти в сторону поля на расстояние, не менее чем на 10 м, при пропуске однопутного снегоочистителя - не менее чем на 25 м;

проходя по пути в стеснённых местах, где по обеим сторонам расположены высокие платформы, здания, заборы, крутые откосы, необходимо заранее наметить безопасные места отхода в случае появления подвижного состава;

выходя на путь из помещения или из-за здания, ввиду ограниченной видимости необходимо предварительно убедиться в отсутствии с обеих сторон движущегося подвижного состава. После выхода из помещения в тёмное время суток следует выждать некоторое время (1-2 мин), пока глаза не привыкнут к темноте.

1.20. Любые провисающие или оборванные и лежащие на земле, балластной призме или шпалах провода представляют опасность для жизни. Их

следует считать находящимися под напряжением. Нельзя приближаться к ним на расстояние менее 8 м, а также допускать приближение к ним посторонних лиц.

Следует принять все необходимые меры к ограждению опасного места, привлекая для этого работников всех подразделений железнодорожного транспорта.

Об обнаруженном опасном месте необходимо сообщить ЭЧЦ и дальше действовать по его указанию. Работник, оказавшийся на расстоянии менее 8 м от лежащих на земле оборванных проводов, для исключения попадания под шаговое напряжение должен выходить из опасной зоны не отрывая ног от земли мелкими шагами, длина которых не превышает длину стопы.

1.21. Необходимо выполнять только ту работу, которая поручена, при условии, что определены безопасные способы её выполнения. Не допускается выполнять распоряжения, если они противоречат правилам безопасности и инструкций, т.к. это может привести к несчастному случаю. В сомнительных случаях следует обращаться за разъяснением к начальнику или старшему электромеханику РРУ.

1.22. Защита персонала от поражения электрическим током должна обеспечиваться путем:

- соблюдения требований правил и инструкций по охране труда при эксплуатации электроустановок;

- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;

- применения блокировки безопасности аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;

- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшегося под напряжением;

- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, выравнивания потенциалов, применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;

- использования средств защиты и приспособлений
- выравнивания потенциалов по поверхности земли для снятия шагового напряжения;

- применения защитного электрического разделения цепей.

1.23. Блокировка безопасности от ошибочных переключений должна исключать:

- отключение (включение) разъединителей при включенном выключателе;
- включение заземляющих ножей до отключения разъединителя;

включение разъединителей (вкатывание тележки высоковольтного выключателя в ячейках КРУН) при включенных заземляющих ножах;

блокировки, препятствующие ошибочному проникновению, должны исключать открытие дверей ячеек, шкафов преобразователей, открытие лестниц для подъема на силовые трансформаторы до включения заземляющих ножей;

при отсутствии или неисправности блокировки в электроустановках выше 1000 В все переключения выполняются в два лица оперативно-ремонтным персоналом по бланку переключений.

1.24. Запрещается одновременно работать в ячейке выключателя и на его питающей линии, на выключателе продольной ВЛ и на самой этой ВЛ.

1.25. Не допускается работать в электроустановках в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее указанного в Таблице 1. В электроустановках подстанций напряжением 6 - 10 кВ при работе возле неогражденных токоведущих частей нельзя, чтобы эти части находились сзади работника или с его двух боковых сторон.

При приближении грозы должны быть прекращены все работы в ОРУ, ЗРУ на выводах и линейных разъединителях ВЛ.

1.26. В распределительных устройствах на токоведущих частях места присоединения переносных заземлений должны быть очищены от краски, окаймлены черными полосами, а места подключения к магистрали заземления должны быть отмечены знаком «земля» и приспособлены для их закрепления. В ЗРУ такое место должно быть предусмотрено снаружи каждой двери ячейки. Для подсоединения заземлений к «земле» в ОРУ и ЗРУ устанавливаются барашки, язычки, а для обеспечения удобства установки переносного заземления на шину и шлейф целесообразно монтировать специальную скобу, на которую должно завешиваться заземление.

1.27. Корпуса масляных выключателей, находящиеся во время их работы под напряжением, должны быть окрашены в сигнальный красный цвет или на них наносится красная стрела или знак «Опасность поражения электрическим током». Этот же знак наносят на конденсаторных банках установок емкостной компенсации.

1.28. Заземляющие ножи окрашиваются в черный цвет, их рукоятки и тяги – в красный, рукоятки других приводов в цвета оборудования, а рукоятки разъединителей схем плавки гололеда в цвет «зебра». Магистраль заземления должна быть окрашена в черный цвет, либо в цвет стен с нанесением черных поперечных полос через 1-2 м и в местах ответвлений.

1.29. У кнопок управления выключателями, рукояток разъединителей, заземляющих ножей, на шкафах, панелях ячеек, на оборудовании и т.п. должны быть надписи с диспетчерскими наименованиями, при необходимости должны

быть установлены крючки для вывешивания плакатов, а также нанесены надписи, указывающие положения коммутационного аппарата «включено», «отключено».

1.30. Всё электрооборудование подстанций должно иметь диспетчерское наименование, указанное на самом оборудовании, в щитах управления, на однолинейных (оперативных) схемах электроустановок.

При использовании электрозащитных средств необходимо:

а) держать изолирующие средства за ручки-захваты до ограничительного кольца;

б) располагать изолирующие части электрозащитных средств так, чтобы не возникла опасность перекрытия по поверхности изоляции между токоведущими частями двух фаз или замыкания на землю;

в) пользоваться только сухими и чистыми изолирующими средствами защиты с неповрежденным лаковым покрытием;

г) применять только испытанные изолирующие средства.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Перед началом работ необходимо:

привести в порядок спецодежду, рукава застегнуть, одежду аккуратно заправить. Не допускается закатывать рукава спецодежды;

в качестве дополнительного средства защиты при выполнении работ в электроустановках необходимо применять комплект из термостойких материалов, предназначенный для комплексной защиты электротехнического персонала от термических факторов электрической дуги, общепроизводственных загрязнений, пониженной температуры;

перед выполнением работ летний или зимний костюмы должны быть полностью застегнуты, на руки поверх плотно застегнутого манжета должны быть одеты термостойкие перчатки. Диэлектрические перчатки надевают поверх термостойких. Обувь должна быть полностью зашнурована. Штанины должны быть выпущены поверх ботинок. Каска должна быть надета на подшлемник, экран для защиты лица должен быть опущен;

необходимо получить задание на производство работы или выполнение обязанностей допускающего, инструктаж;

проверить наличие защитных средств, приборов, инструмента, ключей от помещений.

2.2. Правила использования средств защиты

2.2.1. Для защиты от поражения электрическим током, воздействия электрической дуги и электромагнитного поля следует применять основные и

дополнительные электрозащитные средства.

2.2.2. Основное изолирующее электрозащитное средство длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановки и позволяет работать на токоведущих частях, находящихся под напряжением. Дополнительное электрозащитное средство должно применяться совместно с основным, т.к. оно само по себе не может при данном напряжении обеспечить защиту от поражения электрическим током, а также служит для защиты от напряжения прикосновения и напряжения шага.

2.2.3. В электроустановках выше 1000В к основным изолирующим электрозащитным средствам относятся изолирующие штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, к дополнительным - диэлектрические перчатки, боты, коврики и колпаки, изолирующие подставки и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

2.2.4. В электроустановках до 1000В к основным изолирующим электрозащитным средствам относятся: изолирующие штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками; к дополнительным - диэлектрические галоши и коврики, изолирующие подставки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

2.2.5. Электрозащитными средствами необходимо пользоваться в электроустановках и только на то напряжение, на которое они рассчитаны. Пользоваться можно только теми средствами защиты, у которых не истек срок очередного испытания и которые не имеют дефектов.

2.2.6. Изолирующие средства защиты и приспособления рассчитаны на применение в закрытых электроустановках, а в открытых электроустановках ими можно пользоваться только в сухую погоду.

2.2.7. Изолирующие подставки необходимо использовать в сырых и подверженных загрязнению помещениях.

2.2.8. Изолирующие накладки разрешается применять в электроустановках до 20 кВ для предотвращения случайного прикосновения к токоведущим частям в тех случаях, когда нет возможности оградить место работы щитами. В электроустановках до 1000 В накладки можно применять также для предотвращения ошибочного включения рубильников. Устанавливать на токоведущие части накладки, если в их конструкции не предусмотрены изолирующие рукоятки или держатели, необходимо с применением основных средств защиты. Следует оберегать изолирующие накладки от увлажнения и загрязнения.

2.2.9. Средства защиты из резины в процессе работы должны быть защищены от воздействия масел, бензина и других разрушающих резину веществ, а также от прямого воздействия солнечных лучей и теплоизлучения

нагревательных приборов.

2.2.10. В электроустановках напряжением выше 1000 В необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками при работе с изолирующими штангами, штангами для наложения заземления, изолирующими и электроизмерительными клещами, указателями напряжения. Держать штанги необходимо за рукоятки до ограничительного кольца или упора.

2.2.11. При проверке исправности и пригодности средств защиты, приспособлений обратить внимание на:

отсутствие внешних повреждений (целостность лакового покрова изолирующих средств защиты, отсутствие проколов, трещин, разрывов у диэлектрических перчаток и бот, целостность стекол у защитных очков);

дату следующего испытания (срок годности определяется по штампу);

исправность указателя напряжения выше 1000 В. Его следует проверить на заведомо действующей электроустановке или специальным прибором для проверки указателей;

целостность защитной изоляции рукояток, плоскогубцев, кусачек, наличие на стержне отвертки изоляционной трубки (она не должна перекрывать рабочую часть отвертки), исправность гаечных ключей (они должны иметь параллельные губки, их рабочие поверхности не должны иметь сбитых скосов, а рукоятки заусенцев), исправность молотка (его рукоятка должна иметь по всей длине овальную форму без сучков и трещин и плотно укрепляться в головке молотка);

необходимость хранения рабочего инструмента в переносном инструментальном ящике или сумке.

2.2.12. Запрещено применять для работы средства защиты, подъемные механизмы и монтажные приспособления:

не соответствующие напряжению электроустановки или механической нагрузке;

без клейма испытания или с просроченной датой испытания; с поврежденной или загрязненной изолирующей частью;

с надрывом медных жил тросов заземлений (более 5% общего сечения жил), с нарушением (ослаблением) контактов этих тросов в местах присоединения или наличием скруток.

Запрещается применять средства защиты и приспособления с преднамеренно измененной конструкцией либо с конструкцией не заводского изготовления, не прошедшей утверждения в установленном порядке.

2.2.13. При работе в диэлектрических перчатках их края нельзя подворачивать, рукава одежды должны быть заправлены в перчатки. При использовании перчаток в холодное время года вне помещения допускается надевать их на тонкие шерстяные или хлопчатобумажные перчатки.

2.2.14. При использовании электроизмерительных клещей в цепях напряжением выше 1000В переключать пределы измерения встроенного прибора следует, сняв клещи с токоведущих частей. При измерениях клещи необходимо держать на весу.

2.2.15. Указатель напряжения выше 1000 В следует подносить к токоведущим частям на расстояние, необходимое для появления свечения лампы. Прикасаться указателем к токоведущим частям следует только в том случае, если при приближении лампа не светится. Для лучшего наблюдения за свечением лампы при работе на ярком дневном свете следует использовать затемнитель.

2.2.16. При пользовании однополюсным указателем напряжения следует иметь в виду, что возможно свечение сигнальной лампы указателя от наведенного напряжения.

2.2.17. В электроустановках до 1000 В не допускается применение «контрольных» ламп (патрон с лампой накаливания и двумя проводниками) для проверки отсутствия напряжения, в связи с возможностью травмирования работников электрической дугой и осколками стекла.

2.2.18. Переносные заземления, подлежащие установке на токоведущие части, необходимо осмотреть. При разрушении контактных соединений, повреждении проводников, их расплавлении или обрыве жил и т.п. переносные заземления следует изъять из употребления.

2.2.19. Устанавливать и снимать переносные заземления, а также закреплять их зажимы необходимо в диэлектрических перчатках, применяя штангу в установках выше 1000 В.

2.2.20. При установке переносных заземлений необходимо присоединять их к земле, а затем, после проверки отсутствия напряжения, навешивать на токоведущие части. Зажимы переносного заземления при установке на токоведущие части должны быть закреплены в местах, очищенных от краски. При снятии переносного заземления необходимо снять его с токоведущих частей, а затем отсоединить от земли. Установленные при подготовке рабочих мест заземления, плакаты и ограждения необходимо до окончания работы сохранять на местах их установки. Временное снятие и повторную установку заземления необходимо выполнять в соответствии с указаниями в наряде.

2.2.21. Оградительные устройства (щиты) необходимо устанавливать так, чтобы они не препятствовали выходу персонала из помещения в случае возникновения опасности.

2.2.22. Диэлектрические колпаки должны устойчиво держаться на ножах разъединителей. Их необходимо устанавливать и снимать с применением основных средств защиты.

2.2.23. При применении защитных очков с запотевающими стеклами их

внутренние поверхности следует предварительно смазать специальным составом, предохраняющим стекло от запотевания.

2.3. При выполнении работ на высоте с использованием переносной лестницы необходимо убедиться в ее исправном состоянии. На нижних концах лестницы должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на грунте, а при использовании лестницы на гладких поверхностях на них должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользящего материала.

2.4. Необходимо уметь пользоваться противогазом и респиратором. Респиратор предназначен для индивидуального пользования, и передавать его другому работнику можно только после дезинфекции.

3.ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Все работы в электроустановках должны выполняться по наряду, распоряжению, в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Не допускается самовольное выполнение работ, а также расширение места работы и объема задания, определенного нарядом, распоряжением или приказом ЭЦЦ.

Таблица 3 - Группы по электробезопасности персонала, организующего и выполняющего работы в электроустановках по наряду

Наименование персонала ответственного за безопасное ведение работ	Группа (не ниже) для работы в электроустановках напряжением до и выше 1000 В по наряду
Лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжения	V
Лицо, выдающее разрешение на допуск (ЭЦЦ)	V
Допускающий	IV
Производитель работ	IV
Ответственный руководитель работ	V
Член бригады	II*-V

* Можно включить в состав бригады только вместе с лицом, за которым он закреплен для приобретения практических навыков до получения 3 группы.

3.2. Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение: отвечает за необходимость выполнения работы, возможность безопасного ее проведения,

достаточность предусмотренных нарядом (распоряжением) мер безопасности, численный состав бригады, соответствие групп перечисленных в наряде работников выполняемой работе, проведение целевого инструктажа ответственного руководителя работ, производителя, наблюдающего.

Лицо, выдающее наряд, обязано определить содержание строки наряда «отдельные указания».

Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется начальником дистанции электроснабжения лицам из числа административно-технического персонала дистанции электроснабжения с группой 5 в электроустановках выше 1000В.

3.3. ЭЧЦ, выдающий приказ на производство работ (разрешение на подготовку места работы), отвечает за правильность мер, обеспечивающих безопасность работающих, по кругу своих обязанностей. Он должен убедиться, что лица, назначенные производителем работ, ответственным руководителем, допускающим, имеют эти права и их квалификационная группа соответствует выполняемой работе.

3.4. Допускающий несет ответственность:

за правильность выполнения определенных нарядом (распоряжением) мер безопасности, их достаточность и соответствие характеру и месту работы;

за полноту и качество проводимого им при допуске инструктажа, приемку рабочего места по окончании работы и оформление в наряде и оперативном журнале.

3.5. Ответственный руководитель отвечает за выполнение всех указанных в наряде мер безопасности и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ. Ответственный руководитель отвечает за квалификацию работников, включенных в наряд, если он меняет состав бригады.

При работах, выполняемых без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, которые находятся под напряжением, назначение ответственного руководителя не обязательно. Также назначение ответственного руководителя не требуется при работах по наряду в электроустановках напряжением до 1000 В и работах, выполняемых по распоряжению.

Ответственный руководитель назначается лицом, выдающим наряд.

3.6. Производитель работ, принимая от допускающего рабочее место, отвечает за правильность его подготовки и за выполнение необходимых для

производства работы мер безопасности, за четкость и полноту инструктажа членов бригады.

Производитель работ отвечает за соблюдение требований безопасности членами бригады, исправность инструмента, такелажа и другой ремонтной оснастки, следит за тем, чтобы установленные на месте работы ограждения, плакаты, заземления не снимались и не переставлялись.

Производитель работ должен осуществлять надзор за персоналом, выполняющим работу. Если по условиям выполнения работ численность бригады не позволяет ему осуществлять надзор за всеми членами бригады, то он не должен принимать участие в работе. При проведении инструктажа выдающий наряд определяет, будет ли участвовать в работе производитель работ.

3.7. Член бригады несет ответственность за соблюдение требований безопасности при выполнении порученной ему работы. В случае обнаружения им нарушений требований безопасности другим членом бригады он обязан сообщить об этом производителю работ.

3.8. Работа в электроустановках должна проводиться при условии выполнения организационных и технических мероприятий, обеспечивающие безопасность персонала.

3.9. Начальник (старший электромеханик) РРУ при оформлении нарядов, распоряжений должен использовать техническую документацию:

однолинейные, оперативные схемы ЭЧЭ, ПС, ППС, АТП, которые должны утверждаться отраслевым заместителем начальника (заместителя ответственного за электрохозяйство) дистанции электроснабжения и затем должны переутверждаться не реже 1 раза в 2 года. Выверка схем, в том числе проверка на соответствие надписей на схемах и оборудовании, производится лицом, ответственным за электрохозяйство линейного подразделения ежегодно. Выверку схем устройств релейной защиты и автоматики (далее –РЗА) производит начальник РРУ. Все изменения в электроустановках, возникшие в процессе эксплуатации, должны быть внесены в схемы и чертежи немедленно за подписью начальника линейного подразделения с указанием даты внесения изменений. Сведения об изменениях в схемах доводятся до всех причастных работников РРУ путем проведения внепланового инструктажа.

перечень опасных мест (ОМ) на тяговых подстанциях, в районах электроснабжения и в электроустановках, обслуживаемых РРУ. По каждому ОМ должна быть составлена карточка со схемой и мерами по безопасному проведению работ. Перечень ОМ и их карточки должны храниться на ЭЧЭ, ЭЧС, РРУ, у ЭЧЦ. Перечни опасных мест переиздаются ежегодно в начале

года, карточки опасных мест корректируются ежегодно, а переутверждаются 1 раз в 3 года.

списки персонала РРУ с предоставленными правами при обслуживании электроустановок.

3.10. Все работы, проводимые в электроустановках без наряда, выполняют:

по распоряжению лиц, уполномоченных на это, с оформлением в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям;

в порядке текущей эксплуатации с предварительной записью в оперативном журнале о месте, содержании и времени начала работ. Время окончания отмечается в том же журнале.

3.11. Распоряжения можно выдавать производителю работ непосредственно или по телефону. Оно имеет разовый характер, выдается на одну работу и действует в течение одного рабочего дня (одной смены) производителя работ.

По распоряжению можно выполнять:

работы без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

в электроустановках напряжением до 1000 В со снятием напряжения на присоединениях за исключением присоединений, по которым может быть подано напряжение на сборные шины.

В электроустановках выше 1000В допускается работа по распоряжению на:

электродвигателе, от которого кабель отсоединен и концы его замкнуты накоротко и заземлены;

на генераторе, от выводов которого отсоединены шины и кабели;

на выкаченных тележках КРУ, у которых шторки отсеков заперты на замок.

А также работы на нетокосоведущих частях, не требующих снятия напряжения и установки временных ограждений.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по распоряжению те же, что и при работах по наряду. Расширение рабочего места без выписки нового распоряжения запрещается.

Распоряжение записывается в Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям лицом, его отдающим. В случае передачи распоряжения по телефону, оно записывается производителем работ или лицом из оперативного (оперативно-ремонтного) персонала.

В распоряжении должно быть указано: содержание и место работы, условия выполнения работы в отношении мер безопасности, перечень технических и организационных мер, время начала и окончания работы,

фамилии, инициалы, группы производителя работ (наблюдающего) и членов бригады, фамилия отдающего распоряжение. Изменение в процессе работы состава бригады, работающей по распоряжению, не допускается.

3.12. Выполнение работ в порядке текущей эксплуатации.

В порядке текущей эксплуатации оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном за этим персоналом оборудовании до 1000 В в одно лицо выполняются работы:

без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

со снятием напряжения в электроустановках до 1000 В.

3.13. Работы в электроустановках тяговых подстанций, районов электроснабжения, ПС, ППС, АТП и других устройств, в обслуживании которых принимают участие электромонтеры РРУ, в отношении мер безопасности подразделяются на выполняемые:

со снятием напряжения и заземлением;

без снятия напряжения на токоведущих частях и (или) вблизи них;

вдали от частей, находящихся под напряжением.

При выполнении работы **со снятием напряжения и заземлением** в зоне (месте) ее выполнения должно быть снято напряжение и заземлены те токоведущие части, на которых будет выполняться эта работа, а также токоведущие части, к которым возможно в процессе работы приближение на расстояние менее указанного в таблице 1.

При выполнении работы **без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них** в зоне (месте) работы основной мерой защиты работающего является применение соответствующих электрозащитных средств: изолирующих клещей для операции с предохранителями, электроизмерительных клещей, изолирующих штанг и других основных электрозащитных средств. Работы без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них должны выполняться, как правило, не менее чем в 2 лица, из которых производитель работ должен иметь группу V, а остальные – IV в электроустановках выше 1000В; и соответственно IV и III группы в электроустановках до 1000В.

Без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них выполняют:

проверку наличия напряжения соответствующими указателями напряжения;

снятие и установку предохранителей в установках до и выше 1000В;

фазировку кабелей;

дефектировку изоляторов;

измерение электроизмерительными клещами, работу с оперативной штангой (проверка нагрева шин, операция по включению и отключению разъединителей).

При выполнении работы **без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением** исключено случайное приближение персонала и используемого работником ремонтной оснастки и инструмента к токоведущим частям, на расстояние меньше указанного в таблице 1. При этом не требуется принятия технических и организационных мер (например, непрерывного надзора) для предотвращения такого приближения.

3.14. Организационными мероприятиями по обеспечению безопасности электромонтеров являются:

- оформление работы нарядом, распоряжением, перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

- проведение выдающим наряд, распоряжение инструктажа ответственному руководителю, производителю работ (наблюдающему);

- выдача ЭЧЦ разрешения на подготовку места работы (приказа, согласования);

- проведение допускающим инструктажа членам бригады;

- проведение производителем работ инструктажа членам бригады и допуск к работе;

- надзор во время работы;

- оформление перерывов в работе, переходов на другое рабочее место, окончание работы.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в порядке текущей эксплуатации в электроустановках, являются:

- наличие перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, в котором должны быть определены меры безопасности применительно к местным условиям.

- определение производителем работ необходимости и возможности безопасного проведения работы.

3.15. Техническими мероприятиями по обеспечению безопасности персонала, работающего в электроустановках со снятием напряжения и заземлением, являются:

- производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

- вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного управления и на кнопках (ключах) дистанционного управления коммутационной аппаратуры;

- проверка отсутствия напряжения на отключенных токоведущих частях;

заземление отключенных токоведущих частей включением заземляющих ножей и наложением переносных заземлений;

вывешивание предупреждающих, предписывающих и указательных плакатов;

ограждение, при необходимости, рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей, установка веревочного ограждения и прохода к месту работы.

освещение места работы в темное время суток.

При производстве переключений коммутационных аппаратов необходимо: для исключения ошибок и обеспечения безопасности операций перед выполнением переключений электромонтер РРУ с правами оперативно-ремонтного персонала должен осмотреть электроустановку, убедиться в соответствии задания на переключение коммутационных аппаратов положению их в натуре и наименованиям на щите или приводе;

перед тем как отключить или включить разъединитель, отделитель, необходимо тщательно их осмотреть. При обнаружении у коммутационных аппаратов трещин на изоляторах и других повреждений операции с ними не допускаются;

При выполнении технических мероприятий по подготовке места работы необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

устанавливать переносные заземления в электроустановках выше 1000В должны не менее двух работников (допускающий и производитель работ), включать и отключать заземляющие ножи, снимать переносные заземления допускается единолично;

перед установкой переносных заземлений необходимо проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях. При этом исправность указателя напряжения должна быть проверена специальным прибором или его приближением к токоведущим частям, расположенным поблизости и заведомо находящимся под соответствующим напряжением;

при установке переносных заземлений нельзя касаться заземляющего спуска;

переключения коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо производить в диэлектрических перчатках;

переключения на электрооборудовании и в РЗА, находящихся в оперативном управлении вышестоящего оперативного персонала (ЭЦ), должны проводиться по приказу ЭЦ, а находящихся в его ведении - с его разрешения;

электромонтеру, непосредственно выполняющему переключения, не разрешается самовольно выводить из работы блокировки безопасности;

включение разъединителей ручным приводом необходимо производить быстро, но без удара в конце хода. При появлении дуги ножи не следует отводить обратно, так как при расхождении контактов дуга может удлиниться и вызвать короткое замыкание. Операция включения во всех случаях должна продолжаться до конца;

отключение разъединителей следует производить медленно и осторожно. Вначале делают пробное движение рычагом привода для того, чтобы убедиться в исправности тяг, отсутствии качаний и поломок изоляторов;

если в момент расхождения контактов между ними возникает сильная дуга, разъединители необходимо немедленно включить и до выяснения причин образования дуги операции с ними не производить, кроме случаев отключения намагничивающих и зарядных токов. Операции в этих случаях должны производиться быстро, чтобы обеспечить погасание дуги на контактах;

при отключениях разъединителями, отделителями намагничивающего тока силовых трансформаторов, зарядного тока воздушных и кабельных линий необходимо располагаться под защитным козырьком или за ограждением;

при отсутствии в электроустановке выше 1000В блокировочных устройств или при неисправности блокировки хотя бы на одном присоединении, а также при сложных переключениях, независимо от состояния блокировочных устройств, оперативные переключения производятся по бланкам переключений. Перечень сложных переключений определяется местными инструкциями;

деблокирование дверей ячеек, приводов коммутационных аппаратов разрешается только в присутствии начальника цеха или лица, его замещающего, после проверки правильности предварительно выполненных переключений, проверки состояния коммутационных аппаратов и выяснения причины отказа блокировки. О деблокировании делается запись в оперативном журнале;

при недовключении ножей рубильника (разъединителя) не допускается подбивать ножи и губки под напряжением.

Пробное включение электрооборудования

Пробное включение электрооборудования на рабочее напряжение до полного окончания работы может быть произведено после выполнения следующих условий:

бригада должна быть удалена из РУ, наряд отобран у производителя работ, и в наряде в таблице «Ежедневный допуск к работе и время ее окончания» должен быть оформлен перерыв;

заземления и плакаты, кроме предупреждающих, должны быть сняты, временные ограждения остаются на месте.

Вышеуказанные операции выполняет оперативный персонал.

При работе на тяговой или трансформаторной подстанции двух и более бригад ответственный руководитель работ должен дать устное разрешение на пробное включение электрооборудования на рабочее напряжение до полного окончания работы.

После пробного включения подготовка рабочего места и допуск бригады производятся заново в присутствии ответственного руководителя, производителя работ с оформлением в таблице наряда «Ежедневный допуск к работе и время ее окончания» за подписью производителя работ. Если ответственный руководитель не назначается, присутствует производитель работ.

3.16. При выполнении эксплуатационных работ на токоведущих частях, находящихся под напряжением до 1000 В, необходимо:

оградить другие токоведущие части, расположенные вблизи рабочего места, находящиеся под напряжением, и к которым возможно случайное прикосновение; при работе использовать диэлектрические галоши либо находиться на изолирующей подставке или диэлектрическом коврике;

применять инструмент с изолирующими рукоятками (у отверток должен быть изолирован стержень), пользоваться диэлектрическими перчатками.

3.17. Замена предохранителей

При замене высоковольтных предохранителей необходимо:

отключить коммутационный аппарат;

проверить отсутствие напряжения;

установить заземления.

Под напряжением, но без нагрузки допускается снимать и устанавливать предохранители на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты.

Под напряжением и под нагрузкой допускается снимать и устанавливать предохранители трансформаторов напряжения и предохранители закрытого типа в электроустановках напряжением до 1000 В.

При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться следующими средствами защиты:

в электроустановках напряжением до 1000 В - изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками, а при наличии открытых плавких вставок и защитными очками (маской);

в электроустановках напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и защитных очков (маски).

Не допускается применять некалиброванные плавкие вставки и предохранители.

3.18. Выполнение работ в опасных местах

Опасные места в электроустановках обозначаются знаками «Внимание. Опасность».

Наряд на выполнение работы в опасном месте должен иметь отличие: красную полосу по диагонали от левого нижнего угла до правого верхнего угла шириной не менее 3мм. Полосу должен наносить выдающий наряд при выписке наряда. Такая же полоса должна быть и на карте технологического процесса подготовки работы в опасном месте. В правом углу наряда должен быть проставлен номер карты.

Выдающий наряд, обнаружив на схеме в границе работы знак опасного места, должен при определении мер безопасности руководствоваться перечнем опасных мест, картой технологического процесса подготовки работы в опасном месте. При приеме заявки по наряду в опасном месте ЭЧЦ по схеме должен убедиться в наличии опасного места в границах работы и по перечню опасных мест проверить наличие в наряде необходимых мер безопасности. В случае выявления несоответствия, ЭЧЦ должен не присваивать номер заявке до внесения изменений в наряд.

При выдаче наряда на производство работы в опасном месте выдающий наряд должен провести производителю работ и членам бригады инструктаж по особенностям предстоящей работы, порядку ее выполнения, мерам безопасности, отраженным в карте технологического процесса подготовки работы в опасном месте (далее – карта). Факт проведения инструктажа по наряду и карте на выполнение работы должен быть отражен в наряде и в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям. В этом случае в журнале должны быть заполнены все графы. При этом карта на выполнение работы может быть выдана на руки производителю работ в случае необходимости либо по его просьбе.

3.19. Надзор за бригадой возлагается на производителя работ с момента её допуска к работам. Если по условиям выполнения работ численность бригады не позволяет ему осуществлять надзор за всеми членами бригады, то он не должен принимать участие в работе. При обнаружении нарушений требований безопасности при выполнении работы или выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности работающих, бригада должна быть удалена с рабочего места, а у производителя работ (наблюдающего) должен быть отобран наряд. Только после устранения обнаруженных нарушений бригада может быть вновь допущена к работе с оформлением нового наряда.

3.20. Во время работы не разрешается переставлять или убирать плакаты и временные ограждения и проникать на соседние огражденные участки. Вывешивать и снимать плакаты может только допускающий.

3.21. Допускается с разрешения производителя работ кратковременный уход с рабочего места одного или нескольких членов бригады. При этом на

рабочем месте должно оставаться не менее двух членов бригады, включая производителя работ. Члены бригады с группой по электробезопасности III и выше выходить из РУ и возвращаться на рабочее место могут самостоятельно; с группой по электробезопасности II – только в сопровождении члена бригады с группой IV, за которым он закреплен или лица, имеющего право единоличного осмотра электроустановок. Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения производителя работ. До возвращения отлучившихся производитель работ (наблюдающий) не должен покидать рабочее место.

На время перерыва в работе в течение рабочего дня (в случае обеда, производственной необходимости, по условиям производства работ) бригада удаляется из РУ.

По окончании перерыва ни один из членов бригады не имеет права войти в РУ при отсутствии производителя работ или наблюдающего. Бригада после перерыва может приступить к работе только после осмотра рабочего места допускающим и производителем работ и оформления допуска в таблице наряда «Ежедневный допуск к работе и время ее окончания».

3.22. Перевод бригады на новое рабочее место

Работа на нескольких рабочих местах одного присоединения по одному наряду должна производиться при соблюдении следующих условий:

бригаду допускают на одно из рабочих мест;

перевод бригады на очередное рабочее место осуществляют допускающий или ответственный руководитель;

допуск и инструктаж оформляют в таблице наряда «Ежедневный допуск к работе и время ее окончания».

Работа на нескольких рабочих местах разных присоединений (однотипные работы) по одному наряду должна производиться при соблюдении следующих условий:

бригада допускается на одно присоединение;

окончание работы на этом присоединении должно быть оформлено в таблице наряда «Ежедневный допуск к работе и время ее окончания»;

бригада повторно проходит допуск при переходе на следующее присоединение.

Электромонтеру с группой III единолично по распоряжению можно выполнять следующие виды работ:

уборку и благоустройство территории ОРУ;

обновление/восстановление надписей на кожухах оборудования и ограждениях вне камер РУ;

наблюдение за сушкой трансформаторов;

обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;

работы на электродвигателях и механической части вентиляторов и маслонасосах трансформаторов;

проверку воздухоочистительных фильтров и замену сорбентов в них.

3.23. Меры безопасности при выполнении осмотров оборудования:

в электроустановках напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения и камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, осмотр нужно проводить без проникновения за ограждения и барьеры;

при осмотре оборудования, расположенного в зоне влияния электрического поля напряженностью 5 кВ/м и выше, должны применяться средства защиты;

в ОРУ тяговых подстанций напряжением 220 кВ и выше находиться без средств защиты в зоне влияния электрического поля напряженностью выше 5 кВ/м можно ограниченное время. Для защиты от воздействия электрического поля напряженностью выше 5 кВ/м более допустимого времени необходимо применять индивидуальный экранирующий комплект одежды ЭП 4(0);

во время проведения осмотров не допускается производить переключения, снимать плакаты и ограждения, выполнять какую-либо работу или уборку.

3.24 Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами

Измерения электроизмерительными клещами и измерительными штангами в установках выше 1000 В должны производить 2 работника с группами V и IV по наряду. В электроустановках до 1000 В измерения электроизмерительными клещами может проводить один работник с группой III по распоряжению.

Для измерений применяют клещи с амперметром, установленным на их рабочей части. Использование клещей с вынесенным амперметром не допускается. Во время измерений запрещается нагибаться к амперметру для отсчета показаний, касаться приборов, проводов и измерительных трансформаторов, а также использовать лестницы, случайные предметы. В электроустановках до 1000В измерения проводят в диэлектрических перчатках. Измерения в электроустановках выше 1000В следует выполнять в диэлектрических перчатках, защитных очках, стоя на изолирующем основании.

3.25. Работа с мегаомметром

Измерения мегаомметром в установках выше 1000В производят не менее 2 работников по наряду, один из работников должен иметь группу IV.

В установках напряжением до 1000 В и во вторичных цепях измерения

выполняют по распоряжению 2 работника, один из которых должен иметь группу III.

Измерение мегаомметром выполняются на отключенных токоведущих частях, с которых снят заряд путем предварительного их заземления. Заземление с токоведущих частей следует снимать только после подключения мегаомметра.

Испытания изоляции линии, которая может получать напряжение с двух сторон, разрешается проводить только в том случае, если от оперативного персонала электроустановки, которая присоединена к другому концу этой линии, получено сообщение о том, что выключатель и разъединители отключены и вывешен плакат «Не включать. Работают люди».

Перед началом испытаний необходимо убедиться в отсутствии персонала, работающего на той части электроустановки, к которой присоединен испытательный прибор. Запретить лицам, находящимся вблизи прибора, прикасаться к нему, при необходимости - выставить охрану.

Для измерения сопротивления изоляции соединительные провода мегаомметра следует присоединять к токоведущим частям с помощью изолирующих держателей (штанг). При этом в электроустановках напряжением выше 1000 В следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

После окончания работы необходимо снять остаточный заряд с проверяемого оборудования посредством кратковременного его заземления.

Запрещается производить мегаомметром измерения:

на одной цепи двухцепных линий напряжением выше 1000 В, в то время когда другая цепь находится под напряжением;

во время грозы или при ее приближении.

3.26. Обслуживание измерительных приборов, устройств релейной защиты, вторичных цепей, устройств телемеханики

Для обеспечения безопасности работ, проводимых в цепях измерительных приборов и устройств релейной защиты по распоряжению, вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянное заземление. В сложных схемах релейной защиты для группы электрически соединенных вторичных обмоток трансформаторов тока независимо от их числа допускается выполнять заземление только в одной точке.

Производитель работ должен иметь группу IV из числа персонала, обслуживающего устройства релейной защиты. Ему разрешено совмещать обязанности допускающего. При этом он определяет меры безопасности, необходимые для подготовки рабочего места. Совмещение разрешается только в том случае, если для подготовки рабочего места не требуется выполнения отключений, заземления в части электроустановок выше 1000 В.

Производителю работ, имеющему группу IV, а также членам бригады, имеющим группу III, разрешается работать отдельно от других членов бригады во вторичных цепях и устройствах релейной защиты, электроавтоматики и т.п., если эти цепи и устройства расположены в РУ и помещениях, где токоведущие части напряжением выше 1000 В отсутствуют, полностью ограждены или расположены на высоте, не требующей ограждения.

При необходимости разрыва токовой цепи измерительных приборов и реле цепь вторичной обмотки трансформатора тока предварительно закорачивают на специально предназначенных для этого зажимах.

В цепях между трансформатором тока и зажимами, где установлена закоротка, запрещается производить работы, которые могут привести к размыканию цепи.

При производстве работ на трансформаторах тока или в их вторичных цепях необходимо соблюдать следующие меры безопасности: цепи измерений и защиты присоединять к зажимам указанных трансформаторов тока после полного окончания монтажа вторичных схем; при проверке полярности приборы, которыми она производится, до подачи импульса тока в первичную обмотку надежно присоединять к зажимам вторичной обмотки.

Работы в цепях устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики (РЗАиТ) производятся по исполнительным схемам. Работа без схем, по памяти, запрещается. При работах в устройствах РЗАиТ следует пользоваться специальным электротехническим инструментом с изолирующими рукоятками или работать в диэлектрических перчатках.

При проверке цепей РЗАиТ в случае необходимости по условиям работы разрешается оставаться одному лицу из состава бригады с группой III в помещении электроустановок напряжением выше 1000 В (регулировка выключателей, проверка изоляции т.п.). Этому лицу производитель работ должен дать необходимые указания по мерам безопасности.

При работах в цепях трансформаторов напряжения с подачей напряжения от постороннего источника снимают предохранители со стороны высшего и низшего напряжений и отключаются автоматы вторичных обмоток.

При необходимости производства каких-либо работ в цепях или на аппаратуре РЗАиТ при включенном основном оборудовании принимают дополнительные меры против его случайного отключения (отключение промежуточного реле и т.п.).

Переключения, включение и отключение выключателей, разъединителей и другой аппаратуры, необходимые при наладке или проверке устройства РЗАиТ, выполняет оперативный персонал.

На панелях каждого присоединения электросчетчиков должна быть нанесена надпись наименования присоединения.

3.27. Обслуживание электросчетчиков

Снимать показания электросчетчиков и других измерительных приборов, установленных на щитах управления и в распределительных устройствах (РУ), разрешается единолично лицам из оперативного персонала, а персоналу других организаций - в сопровождении лица из местного оперативного персонала с группой по электробезопасности IV.

Установку и снятие электросчетчиков и других измерительных приборов, подключенных к измерительным трансформаторам, должны производить по наряду со снятием напряжения два лица, из которых одно должно иметь группу по электробезопасности IV, а второе - III.

При наличии испытательных блоков или специальных зажимов, позволяющих безопасно закорачивать токовые цепи и отключать цепи напряжения, установку и снятие этих электросчетчиков, а также их проверку указанные лица могут выполнять по распоряжению.

Установку и снятие электросчетчиков непосредственного включения в установках до 1000 В допускается производить по распоряжению со снятием напряжения с подводящих проводов одному лицу с группой по электробезопасности III.

Установку и снятие электросчетчиков разных присоединений, расположенных в одном помещении, можно производить по одному распоряжению без оформления перехода с одного рабочего места на другое.

3.28. Обслуживание комплектных распределительных устройств (КРУ)

Все работы в КРУ, требующие выполнения технических мероприятий, выполняются по наряду, а на тележках, которые должны быть полностью выкачены, - по распоряжению. В КРУ с оборудованием на выкатываемых тележках запрещается проникать в отсеки ячеек, которые не отделены сплошными металлическими перегородками от шин или от КРУ, непосредственно соединенных с оборудованием, без снятия напряжения с шин и их последующего заземления.

При работе на оборудовании тележки или в отсеке шкафа КРУ тележку с оборудованием необходимо выкатить в ремонтное положение; шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, запереть на замок и вывесить плакат безопасности "Стоять. Напряжение"; на тележке или в отсеке, где предстоит работать, вывесить плакат "Работать здесь".

Ключ от замка шторки на все время выполнения работы должен находиться у допускающего.

В КРУ, оснащенных заземляющими ножами (ЗН), на присоединениях, схема которых исключает подачу напряжения с другой стороны, отсутствие

напряжения перед включением этих ножей допускается проверять прослеживанием схемы непосредственно в самом устройстве.

Ремонт шин КРУ выполняется со снятием напряжения со всех присоединений распределительного устройства. При наличии секционного выключателя работы выполняются по каждой секции отдельно.

При этом должны быть отключены линейные разъединители всех присоединений и установлены заземления на каждое присоединение.

При работах вне КРУ на подключенном к ним оборудовании или на отходящих ВЛ и КЛ тележку с выключателем необходимо выкатить в ремонтное положение из шкафа; шторку или дверцы запереть на замок и на них вывесить плакаты "Не включать. Работа на линии" или "Не включать. Работают люди".

При этом допускается:

при наличии блокировки между заземляющими ножами и тележкой с выключателем устанавливать тележку в контрольное положение после включения этих ножей;

при отсутствии такой блокировки или отсутствии заземляющих ножей в шкафах КРУ устанавливать тележку в промежуточное между контрольным и ремонтным (выкаченным) положением при условии запираания ее на замок в этом положении. Тележка может быть установлена в промежуточное положение независимо от наличия заземления на присоединении.

Разрешается оперировать выкатной тележкой КРУ с силовыми предохранителями под напряжением, но без нагрузки.

3.29. Проведение испытаний оборудования и измерений. Испытания с подачей повышенного напряжения от постороннего источника тока

Измерения и испытания следует проводить по программам и методикам, техническим условиям организаций-изготовителей или стандартам на продукцию.

Измерения и испытания электрооборудования или электроустановок, вновь вводимых в эксплуатацию, проводятся в соответствии с нормами, предусмотренными действующими Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), требованиями организаций-изготовителей, требованиями стандартов, а измерения и испытания действующих электроустановок и электрооборудования - в объеме требований норм и правил их эксплуатации.

Испытательные установки (электролаборатории) должны быть зарегистрированы в органах Ростехнадзора.

Перед началом работы с прибором или установкой для испытаний или измерений следует изучить маркировку в части безопасности:

значение испытательного (измерительного) напряжения;
род тока;

число фаз;

номинальное значение частоты сети (при питании от сети);

опасность касания (символ);

наличие и расположение зажима заземления и т. п.

Проведение испытаний в действующих электроустановках выше 1000 В должно быть оформлено в соответствии с действующими нормативными документами. Подготовку электрооборудования, ВЛ, КЛ к испытаниям и измерениям следует проводить при отсутствии на нем напряжения и остаточного заряда.

Рабочее напряжение и остаточный заряд должны быть также сняты с других токоведущих частей, если не исключено прикосновение или приближение к ним в процессе проведения испытаний.

Испытания и измерения электродвигателей и различного отдельно стоящего единичного оборудования напряжением выше 1000 В, от которых отсоединены токоведущие части (питающие кабели, шины) и заземлены, могут выполняться по распоряжению.

Испытания проводятся бригадой в составе не менее 2 человек, из которых производитель работ должен иметь группу IV, а остальные - III. В состав комиссии должен быть включен специалист по испытаниям оборудования, имеющий группу V для работы в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу IV для работы в электроустановках напряжением до 1000 В. Испытания может выполнять лишь персонал, прошедший специальную проверку знания схем и правил проведения испытаний. Указанную проверку производят одновременно с общей проверкой знаний норм и правил работы в электроустановках в те же сроки и с тем же составом комиссии с включением в ее состав специалиста, имеющего право на испытания оборудования.

Работники, допущенные к проведению испытаний, должны иметь отметку об этом в удостоверении в таблице "Свидетельство на право проведения специальных работ".

Испытания в установках выше 1000 В выполняются по наряду.

Если испытания повышенным напряжением должны быть проведены в процессе ремонтных работ, выполняемых по наряду, то на время испытаний все работы должны быть прекращены, бригада удалена, а в таблице наряда "Ежедневный допуск к работе и ее окончание" оформлен перерыв.

Испытания должны проводиться по отдельному наряду. По окончании испытаний и закрытии наряда по их проведению, ремонтные работы могут быть продолжены по основному наряду после оформления допуска в таблице "Ежедневный допуск к работе и ее окончание".

В состав бригады, проводящей испытания, может быть включен работник из ремонтного персонала с группой II вместе с обучающим его

работником, у которого должна быть группа не менее IV и стаж работы по обслуживанию электроустановок не менее трех лет в соответствии с распоряжением по дистанции электроснабжения. Ремонтный персонал, включенный в состав бригады и привлеченный для выполнения подготовительных работ и охраны испытываемого оборудования, до начала испытаний или измерений должен быть проинструктирован производителем работ о мерах безопасности при испытаниях.

При сборке испытательной цепи прежде всего заземляется передвижная испытательная установка проводом сечением не менее 10 мм^2 и, если требуется, корпус испытываемого оборудования. Перед присоединением испытательной установки к сети 380/220 В на вывод высокого напряжения установки накладывается заземление, сечение которого должно быть не менее 4 мм^2 .

Соединительный провод между испытываемым оборудованием и испытательной установкой сначала должен быть присоединен к ее заземленному выводу высокого напряжения. Этот провод следует закреплять так, чтобы избежать приближения к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние менее указанного в Таблице 1.

Присоединять соединительный провод к фазе, полюсу испытываемого оборудования или к жиле кабеля и отсоединять его разрешается по указанию руководителя испытаний и только после заземления испытываемого оборудования (или оборудования, подвергнувшегося измерению), которое должно быть выполнено включением заземляющих ножей или установкой переносных заземлений.

Сборка цепи испытания оборудования производится персоналом, проводящим испытания. Производитель работ перед началом испытаний обязан проверить правильность сборки цепи и надежность рабочих и защитных заземлений.

Снимать наложенные в электроустановке заземления, препятствующие проведению испытаний, и накладывать их снова можно только по указанию лица, руководящего испытанием, после заземления вывода высокого напряжения испытательной установки.

Место проведения испытаний, испытываемое оборудование и соединительные провода ограждает персонал, производящий испытания. В качестве ограждений применяют щиты, барьеры, канаты с подвешенными на них плакатами "Испытание. Опасно для жизни".

Снимать знаки безопасности и ограждения следует только после снятия испытательной (измерительной) нагрузки и остаточного заряда.

При необходимости выставляется охрана из числа проинструктированных

и введенных в наряд работников с группой II. Члены бригады, назначенные для охраны места испытаний, размещаются вне ограждения. Они должны считать испытываемое оборудование находящимся под напряжением.

Производитель работ должен убедиться в том, что лица, назначенные для охраны, извещены о начале испытаний и находятся в условленном месте, покинуть которое они могут только по разрешению производителя работ.

При размещении испытательной установки и испытываемого оборудования в разных помещениях или на разных участках РУ разрешается пребывание членов бригады с группой III, ведущих наблюдение за состоянием изоляции, отдельно от производителя работ. Эти члены бригады должны получить перед началом испытаний необходимый инструктаж от производителя работ и находиться вне ограждения.

При испытаниях кабеля, если его противоположный конец расположен в запертой камере, ячейке РУ или в помещении, на дверях или ограждении вывешивают плакат "Испытание. Опасно для жизни". Если эти двери и ограждение не заперты, либо испытанию подвергается ремонтируемый кабель с разделанными на трассе концами, то помимо вывешивания плакатов у дверей, ограждений, у разделанных концов кабеля выставляют охрану из состава ремонтного персонала бригады, включенного в наряд.

Испытательная установка присоединяется к сети напряжением 380/220 В через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой.

Испытательная установка должна иметь отдельную световую сигнализацию о включении сетевого и испытательного напряжения. Присоединять соединительный провод к испытываемому оборудованию или к кабелю и отсоединять его разрешается по указанию лица, производящего испытание, и только после их заземления.

Перед началом высоковольтных испытаний следует проверить изоляцию испытательной установки, для чего на холостом ходу на 3-5 сек подают напряжение, равное испытательному.

Необходимо также проверить работу защиты, для чего на вывод установки завешивают заземление и поднимают напряжение - установка должна отключиться.

Перед подачей испытательного напряжения на испытываемую установку производитель работ обязан:

проверить место нахождения членов бригады и отсутствие посторонних людей в зоне проведения испытаний;

предупредить бригаду о подаче напряжения словами "Подаю напряжение" и, убедившись в отсутствии членов бригады на испытываемом оборудовании, снять заземление с вывода испытательной установки, после чего подать на нее

напряжение 380/220 В.

С момента снятия заземления вся испытательная установка, включая испытываемое оборудование и соединительные провода, считается находящейся под напряжением, и вносить какие-либо изменения в переключения на испытательной схеме и на испытываемом оборудовании запрещается.

После окончания испытаний производитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от сети 380/220 В, заземлить (или дать распоряжение о заземлении) вывод установки и сообщить об этом бригаде словами "Напряжение снято". Только после этого можно пересоединять провода от испытательной установки или, в случае полного окончания испытания, отсоединять их и снимать ограждения.

До испытания изоляции КЛ и ВЛ, а также после него необходимо разрядить кабель и линию на землю через добавочное сопротивление, наложить заземление и убедиться в полном отсутствии заряда. Только после этого разрешается снять плакаты. При снятии заряда необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками, защитными очками и стоять на изолирующем основании.

При высоковольтных испытаниях средств защиты в действующих электроустановках работа оформляется нарядом. Указанная работа относится к выполняемым без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них. В таблице наряда "Меры по подготовке рабочих мест" наряда в левой части указывается высоковольтная испытательная установка, в правой - наложение заземления на высоковольтный вывод. В строке "Отдельные указания" должно быть записано разрешение на снятие заземления с высоковольтного вывода на время испытания".

Если устройство для испытаний находится за постоянным ограждением и оборудовано блокировкой, обеспечивающей снятие напряжения с испытательной схемы в случае открытия двери, включение заземляющего ножа и невозможности подачи напряжения при открытых дверях, или, если применяется заводская испытательная установка, то работа выполняется в одно лицо с группой IV по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации.

На рабочем месте работника должна быть предусмотрена отдельная световая сигнализация, извещающая о включении напряжения до и выше 1000 В, и звуковая сигнализация, извещающая о подаче испытательного напряжения. При подаче испытательного напряжения работник должен стоять на изолирующем ковре.

Передвижные испытательные установки должны быть оснащены наружной световой сигнализацией, автоматически включающейся при наличии напряжения на выводе испытательной установки, и звуковой сигнализацией,

кратковременно извещающей о подаче испытательного напряжения.

Электрические испытания должны проводиться лабораторией, зарегистрированной в органах Ростехнадзора.

3.30. Требования безопасности при обслуживании маслонаполненной аппаратуры

Осмотр трансформаторов, масляных выключателей должен выполняться непосредственно с земли, не проникая за ограждения.

Отбор газа из газового реле работающего трансформатора должен выполняться после разгрузки и отключения трансформатора.

Для выполнения работ с маслонаполненной аппаратурой допускаются только специально подготовленные работники и специалисты, хорошо знающие работу.

Отбор проб и доливка масла в масляные выключатели и трансформаторы, протирка масломерных стекол и единичных изоляторов производятся только на отключенном оборудовании после соответствующей подготовки рабочего места.

3.31. Требования безопасности при работе с паяльником

Паяльник должен быть запитан от сети не выше 220 В.

При коротких перерывах в работе электропаяльник следует класть на специальную теплоизоляционную подставку из негорючего материала.

При ремонте радиоэлектронной аппаратуры производить пайку следует с применением пинцета.

Пайку в неудобных для работы местах следует производить в защитных очках.

При длительных перерывах в работе и по окончании работы электропаяльник необходимо отключить от электросети.

Проверять паяльник на нагрев следует при помощи плавления канифоли или припоя. Запрещается дотрагиваться рукой до корпуса включенного паяльника, ударять по нему даже при удалении окисных пленок.

После проведения паяльных работ с использованием припоя, содержащего свинец, работник должен убрать рабочую поверхность стола и внутреннюю поверхность ящиков для инструмента, используемого при пайке.

Флюс, используемый при паяльных работах, необходимо хранить в специальной таре.

3.32. Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту

При выполнении работ на высоте и верхолазных работ основным средством от падения с высоты, является предохранительный пояс.

Список лиц, допущенных к выполнению верхолазных работ, утверждается ответственным за электрохозяйство после прохождения ими

проверки состояния здоровья в порядке, предусмотренном Минздравсоцразвития РФ.

О разрешении на выполнение работ на высоте и верхолазных работ должна быть сделана соответствующая запись в журнале проверки знаний и в удостоверении.

При работах, когда не представляется возможным закрепить строп предохранительного пояса за конструкцию, опору, следует пользоваться испытанным страховочным канатом, предварительно заведенным за конструкцию, деталь опоры и т.п. Выполнять эту работу должны 2 работника, второй работник по мере необходимости медленно отпускает или натягивает страховочный канат.

Для подачи требуемых предметов наверх следует использовать веревку. Предмет, который необходимо поднять, привязывают к средней части веревки, один конец которой держит работник, находящийся наверху, другой конец - находящийся внизу. Бросать какие-либо предметы вверх не допускается.

При работе с лесов, подмостей и т.п., имеющих ограждения, пользоваться предохранительным поясом не обязательно. При работе на электрооборудовании, например, на крышках силовых трансформаторов, выключателях, шинных мостах, а также на крышах зданий, сооружений устройство ограждений не обязательно. При этом меры безопасности определяются выдающим наряд или распоряжение и указываются в строке "Отдельные указания" наряда или в оперативном журнале.

Персонал, работающий на порталах, конструкциях, опорах и т.п. должен пользоваться одеждой, не стесняющей движения. Личный инструмент должен находиться в сумке.

Работники, осуществляющие наблюдение за членами бригады, выполняющими работы на высоте, могут размещаться на земле. Персонал, выполняющий работу и осуществляющий надзор, обязан быть в касках.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. В случае возникновения аварийной ситуации (несчастного случая, повреждения, пожара, стихийного бедствия) немедленно прекратить работу и сообщить о ситуации руководителю, начальнику (старшему электромеханику) РРУ, тяговой подстанции, района электроснабжения), ЭЧЦ, начальнику (заместителю) дистанции электроснабжения.

Переключения без распоряжения или разрешения вышестоящего оперативного персонала (ЭЧЦ), но с последующим его уведомлением

разрешается выполнять только в случаях, не терпящих отлагательства (несчастного случая, стихийного бедствия, пожара).

4.2. При работах по ликвидации аварийной ситуации должны выполняться все технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих, в том числе предусмотренные аварийной заявкой. Работу по ликвидации повреждений следует, как правило, выполнять по наряду.

4.3. В аварийных случаях, не терпящих отлагательства, работы по устранению неисправностей оборудования разрешено производить без наряда по приказу ЭЧЦ, выданному на основании аварийной заявки, оформленной записью в оперативном журнале или журнале заявок ЭЧЦ. На тяговой подстанции должны быть технологические карты по подготовке рабочего места на каждом присоединении, на основе которых дается аварийная заявка.

При этом работу должны выполнять не менее 2-х работников из числа оперативно – ремонтного персонала в установках напряжением выше 1000 В.

4.5. В случае возникновения пожара необходимо:

оповестить всех работающих в производственном помещении и принять меры к тушению очага возгорания. Горящие части электроустановок, находящиеся под напряжением, и электропроводку следует тушить углекислотными огнетушителями;

принять меры к вызову на место пожара своего руководителя (старшего электромеханика) и других должностных лиц;

в соответствии с оперативной обстановкой следует действовать согласно местному оперативному плану пожаротушения;

в случае возгорания от токов короткого замыкания надо немедленно снять нагрузку (обесточить) и использовать подручные средства тушения огня: кошму, песок, огнетушители и другие средства;

удалить от очага пожара огнеопасные и взрывоопасные вещества (материалы);

использовать кошму при тушении пламени. Использовать кошму таким образом, чтобы огонь из-под кошмы не попал на человека;

при тушении пламени песком не поднимать совковую лопату выше уровня глаз во избежание попадания песка на слизистую оболочку глаза;

при использовании огнетушителя струю пены, порошка или углекислоты необходимо направлять в сторону от людей. При попадании пены на незащищенные участки тела нужно стереть ее платком и смыть водным раствором пищевой соды.

при несчастном случае необходимо немедленно освободить пострадавшего от действия травмирующего фактора, оказать ему первую (доврачебную) помощь и сообщить непосредственному руководителю о несчастном случае.

4.6. При освобождении пострадавшего от действия электрического тока необходимо следить за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью или под шаговым напряжением.

4.7. Электромонтер должен уметь оказать доврачебную помощь, вызвать скорую медицинскую помощь. До прибытия скорой медицинской помощи при электротравме продолжать оказывать первую доврачебную помощь.

4.8. Отключить электроустановку можно с помощью выключателя, рубильника или другого отключающего аппарата, а также путем снятия предохранителей, разъема штепсельного соединения, создания искусственного короткого замыкания на воздушной линии «набросом».

Если отсутствует возможность быстрого отключения электроустановки, то необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.

4.9. При напряжении до 1000 В для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода следует воспользоваться канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток.

Можно оттянуть пострадавшего от токоведущих частей за одежду (если она сухая и отстает от тела), например за полы пиджака или пальто, за воротник, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой. Можно оттащить пострадавшего за ноги, при этом оказывающий помощь не должен касаться его обуви или одежды без хорошей изоляции своих рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми и являться проводниками электрического тока. Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если ему необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, надеть на нее суконную фуражку, натянуть на руку рукав пиджака или пальто, накинуть на пострадавшего резиновый ковер, прорезиненную материю (плащ) или просто сухую материю. Можно также изолировать себя, встав на резиновый ковер, сухую доску или какую-либо не проводящую электрический ток подстилку, сверток сухой одежды и т.п. При отделении пострадавшего от токоведущих частей следует действовать одной рукой.

4.10. При напряжении выше 1000 В для отделения пострадавшего от токоведущих частей необходимо использовать средства защиты: резиновые диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, изолирующую штангу или изолирующие клещи, рассчитанными на соответствующее напряжение. На ВЛ 6 - 20 кВ, когда нельзя быстро отключить их со стороны электропитания, следует создать искусственное короткое замыкание для отключения ВЛ. Для этого на провода ВЛ надо набросить гибкий неизолированный проводник.

Набрасываемый проводник должен иметь достаточное сечение во избежание перегорания при прохождении через него тока короткого замыкания. Перед тем как набросить проводник, один его конец надо заземлить (присоединить к телу металлической опоры, заземляющему спуску или отдельному заземлителю), а на другой конец для удобства наброса желательно прикрепить груз. Набрасывать проводник надо так, чтобы он не коснулся людей, в том числе оказывающего помощь и пострадавшего. При набросе проводника необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками и ботами.

4.11. Если на человеке загорелась одежда, то нужно как можно скорее погасить огонь, но при этом нельзя сбивать пламя незащищенными руками.

Воспламенившуюся одежду нужно быстро сбросить, сорвать, либо погасить, заливая водой, а зимой присыпая снегом. Можно сбить пламя, катаясь в горящей одежде по полу, земле. На человека в горящей одежде можно также накинуть плотную ткань, одеяло, брезент, которые после ликвидации пламени необходимо убрать, чтобы уменьшить термическое воздействие на кожу человека. Человека в горящей одежде нельзя укутывать с головой, так как это может привести к поражению дыхательных путей и отравлению токсичными продуктами горения.

4.12. Если у пострадавшего отсутствуют сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки расширенные, следует немедленно приступить к восстановлению жизненных функций организма путем проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Не следует раздевать пострадавшего, теряя на это время. Необходимо помнить, что попытки оживления эффективны лишь в тех случаях, когда с момента остановки сердца прошло не более 4 минут, поэтому первую помощь следует оказывать немедленно и по возможности на месте происшествия.

Наиболее эффективным способом искусственного дыхания является способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос», так как при этом обеспечивается поступление достаточного объема воздуха в легкие пострадавшего. Воздух можно вдвухать через марлю, платок и т.п. Этот способ искусственного дыхания позволяет легко контролировать поступление воздуха в легкие пострадавшего по расширению грудной клетки после вдвухания и последующему спаданию ее в результате пассивного выдоха.

Для проведения искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, растегнуть стесняющую дыхание одежду и обеспечить проходимость верхних дыхательных путей, которые в положении на спине при бессознательном состоянии закрыты запавшим языком. Кроме того, в полости рта может находиться инородное содержимое (рвотные массы, соскользнувшие протезы, песок, ил, трава, если человек тонул), которое необходимо удалить указательным пальцем, обернутым платком (тканью) или бинтом, повернув

голову пострадавшего набок. После этого оказывающий помощь располагается сбоку от головы пострадавшего, одну руку подкладывает под его шею, а ладонью другой руки надавливает на лоб, максимально запрокидывая голову. При этом корень языка поднимается и освобождает вход в гортань, а рот пострадавшего должен быть открыт. Оказывающий помощь наклоняется к лицу пострадавшего, делает глубокий вдох открытым ртом, затем полностью плотно охватывает губами открытый рот пострадавшего и делает энергичный выдох, с некоторым усилием вдувая воздух в легкие пострадавшего; одновременно он закрывает нос пострадавшего щекой или пальцами руки, находящейся на лбу.

Если у пострадавшего хорошо определяется пульс и необходимо проводить только искусственное дыхание, то интервал между искусственными вдохами должен составлять 5 с, что соответствует частоте дыхания 12 раз в 1 минуту.

Кроме расширения грудной клетки хорошим показателем эффективности искусственного дыхания может служить порозовение кожных покровов и слизистых оболочек, а также выход пострадавшего из бессознательного состояния и появление у него самостоятельного дыхания.

Искусственное дыхание следует прекратить после восстановления у пострадавшего достаточно глубокого и ритмичного самостоятельного дыхания.

Наружный массаж сердца выполняют следующим образом.

Если помощь оказывает один человек, он располагается сбоку от пострадавшего и, наклонившись, делает два быстрых энергичных выдоха в легкие пострадавшего (по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос»). Затем разгибается, оставаясь с той же стороны от пострадавшего, кладет ладонь одной руки на нижнюю половину грудины, отступив на два пальца выше от ее нижнего края (пальцы при этом немного приподняты), ладонь второй руки кладет поверх первой поперек или вдоль и надавливает, помогая наклоном своего корпуса. Руки при надавливании должны быть выпрямлены в локтевых суставах, для надавливания следует использовать вес собственного тела во избежание усталости. Надавливать следует быстрыми толчками так, чтобы смещать грудину на 4-5 см, продолжительность надавливания не более 0,5 с, интервал между отдельными надавливаниями не более 0,5 с.

В паузах рук с грудины не снимают (если помощь оказывают два человека), пальцы остаются приподнятыми, руки полностью выпрямленными в локтевых суставах.

Если оживление проводит один человек, то на каждые два глубоких выдоха он производит 15 надавливаний на грудину, затем снова делает два выдоха и опять повторяет 15 надавливаний и т.д. За минуту необходимо сделать не менее 60 надавливаний и 12 вдуваний. Нельзя затягивать выдох, как только грудная клетка пострадавшего расширилась, его надо прекращать.

При участии в реанимации двух человек соотношение «дыхание – массаж» составляет 1 : 5, т.е. после одного глубокого выдоха проводится пять надавливаний на грудную клетку. Во время искусственного вдоха пострадавшему тот, кто делает массаж сердца, надавливание не выполняет, так как усилия, развиваемые при надавливании, значительно больше, чем при выдохе (надавливание при выдохе приводит к неэффективности искусственного дыхания, а, следовательно, и реанимационных мероприятий). При проведении реанимации вдвоем реаниматорам целесообразно меняться местами через 5-10 минут.

При правильном выполнении наружного массажа сердца каждое надавливание на грудину вызывает появление пульса в артериях.

Оказывающие помощь должны периодически контролировать правильность и эффективность наружного массажа сердца, прощупывая наличие пульса на сонных или бедренных артериях. При проведении реанимации одним человеком ему следует через каждые 2 минуты прерывать массаж сердца на 2-3 с для определения пульса на сонной артерии. Если в реанимации участвуют два человека, то пульс на сонной артерии контролирует тот, кто проводит искусственное дыхание. Появление пульса во время перерыва массажа свидетельствует о восстановлении деятельности сердца (наличии кровообращения). При этом следует немедленно прекратить массаж сердца, но продолжать проведение искусственного дыхания до появления устойчивого самостоятельного дыхания. При отсутствии пульса необходимо продолжать делать массаж сердца.

Если реанимационные мероприятия эффективны (определяется пульс на крупных артериях во время надавливания на грудину, сужаются зрачки, уменьшается синюшность кожи и слизистых оболочек), сердечная деятельность и самостоятельное дыхание у пострадавшего восстанавливаются.

Длительное отсутствие пульса при появлении других признаков оживления организма (самостоятельное дыхание, сужение зрачков, попытки пострадавшего двигать руками и ногами и др.) служит признаком фибрилляции.

4.13. Первая медицинская помощь при травматических повреждениях

Первая медицинская помощь при ранениях заключается в наложении стерильной повязки на рану. При наличии сильного кровотечения из раны прежде всего осуществляют его остановку. Затем для обеспечения доступа к ране необходимо освободить травмированную часть тела пострадавшего от одежды или обуви, при необходимости разрезать ее. Не следует промывать рану, применять различные мази.

При возможности кожу вокруг раны обрабатывают спиртом и 5% раствором йода. После этого приступают к наложению повязки. Повязка представляет собой перевязочный материал, как правило, стерильный,

которым закрывают рану.

Сильное артериальное кровотечение из сосудов верхних и нижних конечностей останавливают в два этапа: вначале прижимают артерию выше места повреждения к кости, чтобы прекратить поступление крови к месту ранения, а затем накладывают жгут.

Прижать некоторые артерии можно и путем форсированного сгибания конечности.

Жгут накладывают на одежду или специально подложенную под него ткань (полотенце, кусок марли, косынку). Жгут подводят под конечность выше места кровотечения и поближе к ране, сильно растягивают и, не уменьшая натяжения, затягивают вокруг конечности и закрепляют концы жгута. При правильном наложении жгута кровотечение из раны прекращается, конечность ниже места наложения жгута бледнеет, пульс на лучевой артерии и тыльной артерии стопы исчезает. Под жгут подкладывают записку с указанием даты, часа и минут его наложения.

Конечность ниже наложения жгута сохраняет жизнеспособность в течение 1,5-2 часов. Поэтому необходимо принять все меры для доставки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение. Если эвакуация задерживается, то по истечении критического времени (90 мин для нижней конечности, 45 мин для плеча) жгут для частичного восстановления кровообращения необходимо снять или ослабить на 10 -15 мин, а затем его следует наложить вновь. На период освобождения конечности от жгута артериальное кровотечение следует предупредить пальцевым прижатием артерии выше раны.

4.14. Первая помощь при переломах

В оказании первой помощи при переломах и повреждениях суставов главное - надежная и своевременная иммобилизация поврежденной части тела. Иммобилизацией достигается неподвижность поврежденной части тела, что приводит к уменьшению боли и предупреждает развитие травматического шока. Временная иммобилизация проводится, как правило, с помощью различного рода шин и подручных материалов.

При отсутствии стандартных шин можно использовать подручные средства: доски, палку, фанеру и другие предметы. В исключительных случаях допускается транспортная иммобилизация путем прибинтовывания поврежденной конечности к здоровой части тела: верхней - к туловищу, нижней - к здоровой ноге.

4.15. Помощь при ожогах

Горящую одежду нужно попытаться снять. Если это не удастся, ее необходимо срочно потушить. Лучше всего это сделать путем завертывания в одеяло или другую плотную ткань. При ожогах кистей необходимо как можно

раньше снять кольца, т.к. в последующем это сделать будет крайне трудно из-за отека.

Полезно в течение нескольких минут орошать место ожога струёй холодной воды или прикладывать к нему холодные предметы. Это способствует быстрейшему предотвращению воздействия высокой температуры на тело и уменьшению боли. Затем на ожоговую поверхность нужно наложить стерильную, лучше ватно-марлевую повязку с помощью перевязочного пакета или стерильных салфеток и бинта. При отсутствии стерильных перевязочных средств можно использовать чистую ткань, простыню, полотенце, нательное белье.

Материал, накладываемый на поверхность, можно смочить разведенным спиртом или водкой. Спирт, помимо обезболивания, дезинфицирует место ожога.

При оказании первой помощи абсолютно противопоказано производить какие-либо манипуляции на ожоговой поверхности. Вредно накладывать повязки с какими-либо мазями, жирами и красящими веществами. Они загрязняют поврежденную поверхность, а красящее вещество затрудняет определение степени ожога. Применение порошка соды, крахмала, мыла, сырого яйца также нецелесообразно, так как эти средства, помимо загрязнения, вызывают образование трудноснимаемой с ожоговой поверхности пленки.

В случае обширного ожога пострадавшего лучше завернуть в чистую простыню и срочно доставить в лечебное учреждение или вызвать медицинского работника.

4.16. Помощь при отравлениях

При отравлении газами, в том числе ацетиленом, угарным и природным газами, парами бензина, появляется головная боль, «стук в висках», «звон в ушах», общая слабость, головокружение, усиленное сердцебиение, тошнота и рвота. При сильном отравлении появляются сонливость, апатия, безразличие, а при тяжелом отравлении - возбужденное состояние с беспорядочными движениями, нарушение дыхания, расширение зрачков.

При всех отравлениях следует немедленно вывести или вынести пострадавшего из загазованной зоны, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, уложить пострадавшего, приподняв ноги, растереть тело, тепло укрыть, дать понюхать нашатырный спирт.

У пострадавшего в бессознательном состоянии может быть рвота, поэтому надо повернуть его голову в сторону.

При остановке дыхания необходимо приступить к проведению искусственного дыхания.

Во всех случаях при отравлениях ядовитыми газами необходимо дать

пострадавшему выпить большое количество молока.

При пищевых отравлениях (ядовитыми грибами, растениями, испорченными продуктами) у пострадавшего появляются головная боль, рвота, боли в животе, общая слабость. Иногда возникает понос, повышается температура тела.

Помощь пострадавшему заключается в промывании желудка. Ему дают выпить три-четыре стакана воды или розового раствора марганцовокислого калия с вызовом рвоты. Промывание повторяют несколько раз. Затем дают выпить активированный уголь (две - четыре столовые ложки угля растворяют в стакане воды (из расчета 1 таблетка на каждые 10 килограмм веса человека). После этого пострадавшего следует напоить теплым чаем, уложить, укрыв потеплее, до прибытия медицинского персонала. При нарушении дыхания и кровообращения необходимо без промедления приступить к проведению искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Производителю работ оформить окончание работ в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям, а при работе по наряду и в наряде.

5.3. Проверить исправность инструментов, защитных средств и приспособлений. Весь инструмент, приспособления, приборы и средства защиты привести в надлежащий порядок и разместить в специальных шкафах и на стеллажах в специально отведенном месте.

5.4. Убрать обтирочный материал и уложить его в металлический ящик с крышкой.

5.5. При выполнении работы на тяговой подстанции или в районе электроснабжения сдать рабочее место, на котором производились работы дежурному персоналу подстанции или района.

5.6. О всех нарушениях, влияющих на безопасность работающих, и неисправностях сообщить производителю работ или ответственному руководителю работ.

5.7. Снять спецодежду, убрать ее и другие средства индивидуальной защиты в шкаф для рабочей одежды.

5.8. Вымыть лицо и руки, при необходимости принять душ.
