

Открытое акционерное общество
«Российские железные дороги»
(ОАО «РЖД»)

Департамент электрификации и электроснабжения

УТВЕРЖДАЮ

Старший вице-президент ОАО «РЖД»

« 16



№ 104

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТЕРОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделом –
главный технический инспектор
труда Российского профсоюза
железнодорожников и
транспортных строителей

Ю.И. Меламед

« 12 » февраля 2010 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника Управления государственного
энергетического надзора
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

В.В. Попета

« 09 » февраля 2010 г.

№ 10-00-35\167

Москва 2010 г

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

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТЕРОВ
КОНТАКТНОЙ СЕТИ**

Москва 2010 г.

ПЛАКАТЫ ЗАПРЕЩАЮЩИЕ



1



2

ЗНАКИ И ПЛАКАТЫ ЗАПРЕЩАЮЩИЕ

Осторожно!
Электрическое напряжение



3



4



5

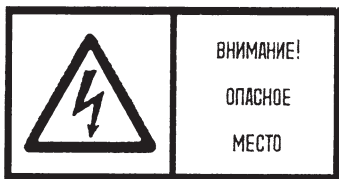


6



7

Осторожно!
Негабаритное место



8



9

ПЛАКАТЫ ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ



10



11

ПЛАКАТ
УКАЗАТЕЛЬНЫЙ



12

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

Департамент электрификации и электроснабжения

УТВЕРЖДАЮ

Старший вице-президент ОАО «РЖД»

В.А. Гапанович

«___» _____ 2010 г. №

ИНСТРУКЦИЯ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТЕРОВ
КОНТАКТНОЙ СЕТИ

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделом -
главный технический
инспектор труда
Российского профсоюза
железнодорожников и
транспортных строителей

Ю.И. Меламед

«12» февраля 2010 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника Управления
государственного
энергетического надзора
по экологическому,
технологическому и
атомному надзору

В.В. Попета

«09» февраля 2010 г.

№ 10-00-35/167

Москва 2010 г.

УДК 658.348,2: (621.332,3 + 656.256,3:621,311) 004

Инструкцию разработали: Федотов А.А., Хананов В.В.
(ЦЭ ОАО «РЖД»), Горожанкина Е.Н. (ПКБ ЭЖД
ОАО «РЖД»), Бычков А.Н. (МИИТ).

Ответственные за выпуск:
Горожанкина Е.Н., Бычков А.Н.

Выпущено по заказу открытого акционерного общества
«Российские железные дороги»

© Департамент электрификации
и электроснабжения ОАО «РЖД» 2010 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая Инструкция разработана в соответствии с правилами устройства электроустановок, межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок, правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, правилами применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, межотраслевыми правилами по охране труда при работе на высоте, правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и устанавливает основные требования безопасности для электромонтеров контактной сети и является обязательной при техническом обслуживании, ремонте и испытании следующих действующих электроустановок железных дорог открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»):

контактной сети постоянного и переменного тока напряжением 3; 25кВ и 2х25 кВ, в том числе устройств станций стыкования;

ВЛ всех напряжений, расположенных на опорных и поддерживающих конструкциях контактной сети и отдельно стоящих опорах, в том числе ВЛ с защитным или изолирующим покрытием;

трансформаторных подстанций, подключенных к ВЛ;

кабельных линий, относящихся к перечисленным выше линиям электропередачи и станциям стыкования, дистанционного управления;

волноводов, волоконно-оптических линий передачи, подвешенных на опорах контактной сети и на отдельно стоящих опорах обходов, проводов защиты контактной сети при различных способах заземления опор;

проводов электропеллетных защит;

осветительных электроустановок, находящихся на опорах, жестких поперечинах, высокомачтовых установок.

1.2. В структурных подразделениях ОАО «РЖД» в зависимости от местных условий могут разрабатываться дополнительные

меры безопасности при выполнении работ, которые не должны противоречить настоящей Инструкции. Эти меры безопасности должны быть внесены в соответствующие инструкции по охране труда, доведены до персонала в виде распоряжений, указаний, инструктажа.

1.3. Электроустановки, перечисленные в пункте 1.1. настоящей Инструкции, должны находиться в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасные условия труда.

1.4. В дистанциях электроснабжения должен осуществляться контроль за соблюдением настоящей Инструкции. Ответственность за безопасность труда несет работодатель.

1.5. Не допускается выполнение распоряжений и заданий, противоречащих требованиям настоящей Инструкции.

1.6. Настоящую Инструкцию, а также разработанные на ее основе меры безопасности при выполнении работ, обязаны знать и выполнять электромонтеры, обслуживающие перечисленные в пункте 1.1. Инструкции электроустановки железных дорог ОАО «РЖД».

Электромонтеры, назначаемые производителями работ, обязаны знать дополнительно раздел 13 настоящей Инструкции.

1.7. Сокращения и термины, используемые в настоящей Инструкции, приведены в приложении №1 к настоящей Инструкции.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Большая часть работ выполняется на высоте, включая верхолазные работы. Для предотвращения падения с высоты необходимо применять страхующие приспособления.

2.2. При выполнении работ в электроустановках должны применяться исправные и испытанные средства защиты. Работающая бригада должна быть ограждена сигнаристами по указанию производителя работ. В тех случаях, когда работа выполняется со снятием напряжения, нужно помнить, что на участках, электрифицированных на переменном токе, в отключенных проводах контактной сети и ВЛ возникает опасное для жизни наведенное напряжение от подвесок соседних путей. Только на отключенных и заземленных проводах можно работать без применения изолирующих средств (рис. 1).

2.3. Работники, непосредственно обслуживающие электроустановки и имеющие группу по электробезопасности II—V (приложение №2 к настоящей Инструкции), должны:

по состоянию здоровья соответствовать требованиям, предъявляемым к лицам, связанным с обслуживанием действующих электроустановок, в необходимых случаях — с выполнением верхолазных работ. Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически

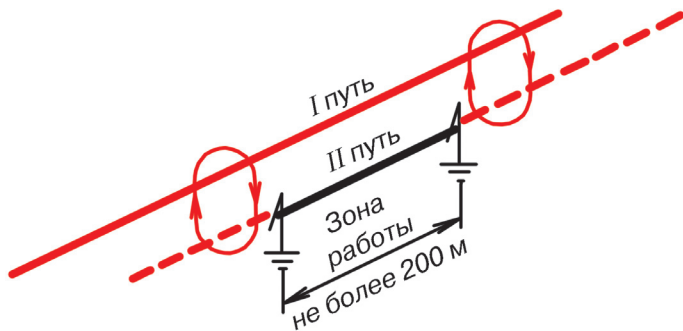


Рис. 1.

в установленные сроки. Состояние здоровья работников, допускаемых к верхолазным работам, должно отвечать медицинским требованиям, установленным для рабочих, занятых на этих работах, в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации от 14 марта 1996 г. № 90 «О порядке проведения предварительных и периодических осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии»;

пройти профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы;

пройти обучение, инструктаж по охране труда, знать безопасные методы работы, правила прохода по железнодорожным путям, настоящую Инструкцию и другие нормативно-технические документы в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности;

пройти проверку знаний в квалификационной комиссии с присвоением соответствующей группы;

знать приемы освобождения пострадавших от действия электрического тока и уметь практически оказывать первую помощь пострадавшим в случае поражения электрическим током.

К работам в электроустановках допускаются работники не моложе 18 лет, сдавшие экзамены в квалификационной комиссии, имеющие удостоверение о проверке знаний и группу по электробезопасности (приложение №2 к настоящей Инструкции).

2.4. При нахождении на работе электромонтер обязан иметь при себе удостоверение о проверке знаний с талоном предупреждения и предъявлять их по первому требованию лицам, осуществляющим контроль за выполнением требований безопасности.

Талон-предупреждение может быть изъят у работника административно-техническим персоналом за нарушение им требований безопасности. Проверка знаний у работника после изъятия талона-предупреждения для выдачи очередного талона производится в двухнедельный срок в объеме нарушенных разделов настоящей Инструкции.

2.5. Электромонтер должен быть обеспечен по установленным нормам спецодеждой, спецобувью, а также исправными испытан-

ными защитными и монтажными средствами, сигнальными принадлежностями.

2.6. Ответственными за безопасность при выполнении работ являются:

работник, выдающий наряд или отдающий распоряжение на производство работ;

дежурный энергодиспетчер, выдающий приказ на производство работ;

ответственный руководитель работ;

производитель работ;

наблюдающий;

члены бригады.

Ответственный руководитель работ (при работах по наряду) отвечает:

за организацию работ в целом;

координирует работу бригад нескольких подразделений;

устанавливает порядок применения машин и механизмов;

за выполнение всех указанных в наряде мер безопасности и их достаточность;

за принимаемые им дополнительные меры безопасности;

за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого производителем работ;

за организацию безопасного ведения работ.

Ответственному руководителю запрещено принимать непосредственное участие в работе по наряду.

Производитель работ отвечает:

за подготовку места работы и за допуск;

за надзор за работающими;

за безопасность членов бригады в процессе выполнения работ.

Все технологические операции, в том числе перемещения членов бригады на месте работы, должны осуществляться только по его команде.

Наблюдающий, назначенный в каждой группе при выполнении работ широким фронтом, несет ответственность за безопасность работающих и соблюдение ими требований инструкций по безопасному выполнению работ. При назначении наблюдающим

электромонтер обязан вести постоянный надзор за прикрепленными работающими, требуя от них выполнения мер безопасности. Наблюдающий не должен принимать участия в работе.

Производитель работ, наблюдающий должны также вести надзор за приближающимися поездами.

Каждый член бригады отвечает за соблюдение им настоящей Инструкции и дополнительных мер безопасности при выполнении работ, а также указаний, получаемых при инструктаже. Он должен принимать необходимые меры в случае, если им будет замечено нарушение, допущенное другими членами бригады. В процессе работы член бригады должен выполнять указания производителя работ или наблюдающего.

2.7. Примерный перечень опасных мест на ВЛ, контактной сети, обозначение опасных мест и особенность выполнения работ в опасных местах приведены в приложении №3 к настоящей Инструкции.

На всех экземплярах схем электропитания и секционирования контактной сети и продольных линий электроснабжения должны быть нанесены знаки опасного места.

Указатели, постоянные и временные сигнальные знаки, ручные сигналы, применяемые на контактной сети, приведены в приложении №4 к настоящей Инструкции.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ, СИГНАЛЬНЫМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ, ПОДЪЕМНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ И МОНТАЖНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ

3.1. Районы контактной сети должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи в соответствии с действующими правилами и нормами.

Перед выездом на работу, а также непосредственно перед ее выполнением путем внешнего осмотра следует убедиться в исправности применяемых средств защиты, сигнальных принадлежностей, подъемных механизмов и монтажного приспособления.

Если выявлены какие-либо недостатки, то о них следует сразу же сообщить производителю работ или начальнику района контактной сети.

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 канатов полиспастных блоков, канатов КТП-П, ручных лебедок, талей или струбцин;

- с надрывом медных жил тросов заземляющих или шунтирующих штанг, шунтирующих переемычек (более 5% общего сечения жил), с нарушением (ослаблением) контактов этих тросов в местах присоединения или наличием скруток;

- с трещинами в несущих элементах стяжных муфт, крюковых клемм и натяжных зажимов, крюках полиспастных блоков;

- с нарушением работы пружины заземляющей штанги, ее башмака или пружины контактной головки, при неисправной блокировке безопасности;

- с надрывами или повреждениями на предохранительном поясе, его стропе, карабине или застежке.

Запрещается применять пояса со сломанной или ослабевшей запирающей пружиной замка карабина, с неисправным замком, с карабином, имеющим заедание.

Запрещается применять средства защиты и монтажные приспособления с преднамеренно измененной конструкцией, не прошедшей утверждение в установленном порядке.

3.2. Все электромонтеры в зоне работы должны быть в защитных касках, застегнутых на застежку (зимой — с подшлемником), костюме, перчатках и обуви из термостойких материалов для защиты персонала от термических факторов электрической дуги. На участках переменного тока при выполнении работ со снятием напряжения и заземлением исполнители работ для защиты от наведенного напряжения должны использовать экранирующий комплект.

3.3. Все электромонтеры (включая сигналистов) при нахождении на железнодорожных путях должны носить сигнальные жилеты со световозвращающими накладками. Сигналисты должны иметь головные уборы желтого цвета.

Специальная одежда и специальная обувь электромонтеров должны быть в исправном состоянии и соответствовать индивидуальным антропометрическим показателям.

Запрещается допускать к работе электромонтеров без соответствующей и исправной спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

3.4. Средства защиты, сигнальные принадлежности и монтажные приспособления следует оберегать от механических повреждений и воздействий агрессивной среды (бензина, масла, кислот и др.).

3.5. В сигнальный красный цвет должны быть окрашены:
изолирующие и заземленные рабочие площадки автодрезин и автомотрис, в том числе и пол со стороны земли;
изолирующие нейтральные площадки автомотрис и автодрезин;
рабочие площадки изолирующих съёмных вышек, в том числе и пол со стороны земли.

3.6. Распашные ворота здания района контактной сети являются негабаритным местом.

На стойках, на которые подвешиваются ворота, должен быть нанесен на уровне человеческого роста предупреждающий плакат «Осторожно! Негабаритное место».

На обеих стойках распашных ворот района контактной сети на высоте 1—1,5 м должна быть нанесена предупреждающая окраска в виде чередующихся наклоненных под углом 45—60 градусов полос шириной от 30 до 200 мм желтого сигнального и черного цветов при соотношении ширины полос 1:1.

Точно также предупреждающая окраска наносится и с внутренней стороны распашных ворот.

Предупреждающая окраска должна быть нанесена также на углах зданий, вблизи которых имеется дорога для проезда автотранспорта, на грузозахватных устройствах автокранов, автомотрис.

Запрещается работникам района контактной сети находиться в негабаритных местах при проезде через них автомотрис, автодрезин.

Водитель автомотрисы, автодрезины прежде чем проследовать негабаритное место, должен визуально убедиться в отсутствии людей в этом негабаритном месте.

3.7. Меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями, при работе с мегаомметром, а также плакаты и знаки безопасности приведены в приложениях №5, №6, №7 к настоящей Инструкции.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ НАХОЖДЕНИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЯХ

4.1. При проходе вдоль путей на перегоне одному или группой электромонтерам следует идти в стороне от пути или по обочине; на станции идти по установленному для данной станции маршруту прохода или по обочине пути, посередине наиболее широкого междупутья, при этом надо следить за движущимися поездами, маневрирующими составами и локомотивами.

Если работник оказался между движущимися по соседним путям поездами, то ему, по возможности, нужно сесть или лечь на землю вдоль пути. При переходе через пути следует сначала посмотреть в обе стороны и убедиться в том, что 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.

Не разрешается переходить через путь сразу за последним вагоном проследовавшего поезда. Следует выждать, пока поезд удалится на расстояние не менее 200—300м, затем осмотреться в обе стороны пути и при свободности путей выходить на междупутье.

При следовании группой необходимо идти по одному, друг за другом или по два человека в ряд под наблюдением производителя работ, не допуская отставания и движения толпой.

При переходе через путь, занятый стоящим подвижным составом, следует пользоваться переходными площадками вагонов или обойти состав.

Запрещается подлезать под вагонами или автосцепками и протаскивать под ними инструмент, монтажные приспособления и материалы.

Прежде чем сойти с площадки вагона на междупутье, необходимо убедиться в исправности подножек и поручней, а также в отсутствии движущихся по смежному пути локомотивов и вагонов; при спуске с площадки следует держаться за поручни, располагаясь лицом к вагону.

Запрещается переходить через пути перед приближающимися локомотивами, вагонами, автодрезинами и другим подвижным составом.

При обходе группы вагонов или локомотивов, стоящих на путях, следует переходить путь на расстоянии не менее 5 м от крайнего вагона или локомотива и проходить между расцепленными вагонами, если расстояние между ними не менее 10 м. При этом следует убедиться в том, что по соседнему пути не движется поезд, маневровый состав, одиночный локомотив или отцеп.

4.2. 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 (рис. 2).

4.3. Если нет возможности пройти в стороне от пути или по обочине, то допускается проход по пути с соблюдением следующих требований:

на двухпутных участках необходимо идти навстречу движению поездов, помня о возможности следования поездов и по неправильному направлению;

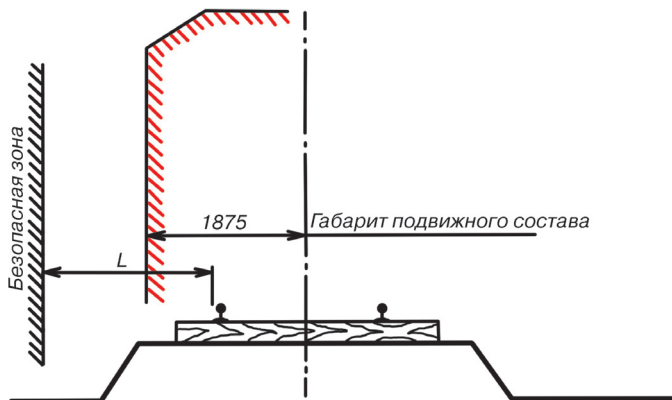


Рис. 2.

на многопутных участках и перегонах, оборудованных двухсторонней автоблокировкой, направление движения поездов следует определять по показаниям светофоров;

при движении группой впереди должен идти специально выделенный работник, ограждая группу развернутым красным флагом (ночью фонарем с красным огнем), в конце группы должен ограждать производитель работ в указанном выше порядке.

Не менее чем за 400 м до приближающегося поезда следует отойти на обочину на расстояние (L) не менее:

2 м от крайнего рельса при установленной скорости движения до 120 км/ч; 4 м — от 121 до 160 км/ч.

На участке обращения скоростных поездов (от 161 до 200 км/ч) за 5 мин до проследования поезда работники должны отойти на обочину на расстояние не менее 5 м. На участке обращения высокоскоростных поездов (от 201 до 250 км/ч (рис. 2) — за 10 мин до проследования поезда на расстояние не менее 10 м.

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; если идет путевой струг, то отходить нужно на расстояние не менее 10 м, а если однопутный снегоочиститель, то не менее чем на 25 м.

4.4. При плохой видимости, в крутых кривых, глубоких выемках, во время тумана или метели, а также в случаях, когда нет возможности двигаться по обочине пути, обходы с осмотром контактной сети, ВЛ необходимо осуществлять в 2 лица в порядке, указанном в пункте 4.3 настоящей Инструкции. При этом один из работников должен идти с развернутым красным флагом и следить за приближающимися поездами.

Осмотр ВЛ и связанного с ней оборудования при наличии однофазного замыкания на землю, а также отыскание места замыкания путем поочередного отключения разъединителей необходимо производить в два лица.

4.5. Перед началом прохода по железнодорожному мосту или тоннелю необходимо убедиться в том, что к нему не приближается поезд.

По мостам и тоннелям длиной менее 50 м разрешается проходить только тогда, когда не видно приближающегося поезда.

На мостах и тоннелях длиной более 50 м при приближении поезда необходимо укрываться на специальных площадках или в нишах-укрытиях.

4.6. При подъеме на автодрезину или автотрису необходимо убедиться в исправности подножек и поручней и подниматься, держась обеими руками за поручни. Сходить с автодрезины или автотрисы можно только после полной остановки, держась обеими руками за поручни и находясь лицом к автотрисе и автодрезине, предварительно внимательно осмотрев место остановки.

Запрещается сходить с автодрезины или автотрисы со стороны проходящего поезда.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПРОВИСАЮЩИХ ИЛИ ОБОРВАННЫХ ПРОВОДОВ И ДРУГИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

5.1. 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 приближения к ним посторонних лиц (рис. 3).

Следует принять все необходимые меры к ограждению опасного места.

Необходимо сообщить о случившемся в район контактной сети или, пользуясь любым видом связи, энергодиспетчеру и далее действовать по их указаниям.

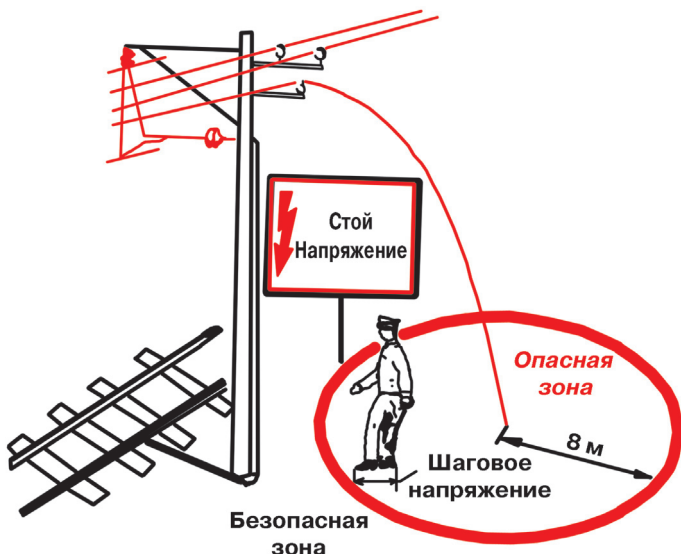


Рис. 3.

5.2. Работник, оказавшийся на расстоянии менее 8 м от лежащих на земле оборванных проводов, должен выходить из опасной зоны мелкими шагами, не превышающими длину стопы.

В случае падения спиленного или упавшего дерева на провода запрещается до снятия напряжения с ВЛ или с контактной сети и их заземления приближаться к стволу дерева или к веткам на расстоянии менее 8 м.

В случае падения на провода ВЛ или контактной сети сучков или веток с деревьев в бригаде должна быть изолирующая штанга на 35кВ и резиновые диэлектрические перчатки для снятия сучков и веток без снятия напряжения с ВЛ или контактной сети.

5.3. В случае внезапного обнаружения повреждения контактной сети, не допускающего проследования электроподвижного состава (далее — ЭПС) с поднятыми токоприемниками, электромонтер контактной сети дистанции электроснабжения, обнаруживший эту неисправность, обязан отойти на 500 м в сторону ожидаемого поезда и подавать машинисту приближающегося поезда ручной сигнал «Опустить токоприемник»:

днем — повторными движениями правой руки перед собой по горизонтальной линии при поднятой вертикально левой руке;

ночью — повторными вертикальными и горизонтальными движениями фонаря с прозрачно-белым огнем.

5.4. Все работы по ликвидации обнаруженных повреждений электроустановок должны выполняться с соблюдением всех требований настоящей Инструкции.

6. РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ

6.1. К работам на высоте относятся работы, при выполнении которых работник находится на расстоянии менее 2 м от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более. При невозможности устройства ограждений работы должны выполняться с применением предохранительного пояса и страховочного каната.

Эти работы могут быть отнесены к различным категориям в зависимости от конкретных условий.

6.2. Запрещено подниматься на деревянную опору без проверки ее на загнивание.

Перед подъемом на опоры, на поддерживающие конструкции и провода, электромонтер должен визуально проверить их исправное состояние, а также наличие заземления. Искровой промежуток или диодный заземлитель необходимо предварительно закоротить шунтирующей перемычкой сечением по меди не менее 50 мм^2 (рис. 4).

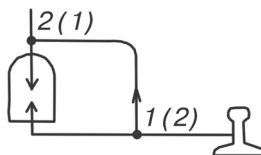


Рис. 4.

6.3. Подъем должен осуществляться с полевой стороны опоры, а при наличии на опоре проводов контактной сети и ВЛ — с боковых сторон.

6.4. Работу следует выполнять с применением предохранительного пояса. Крепиться карабином или стропом предохранительного пояса необходимо за опору, ригель, тросы, провода и другие, надежно закрепленные конструкции. При этом закрепляться следует так, чтобы исключалась возможность приближения работающего, даже в случае падения, к электроопасным элементам на расстояние менее установленного условиями работы. При закреплении карабином на полную длину стропа точка закрепления должна находиться не ниже уровня груди работающего.

При инструктаже и во время работы производитель работ должен заранее указывать электромонтеру места закрепления карабина или стропа предохранительного пояса.

Переносить инструмент при работе на высоте необходимо в сумках, подсумках, закрепленных на предохранительном поясе.

Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент не допускается.

6.5. Расстегивать карабин для крепления его на новом месте можно только тогда, когда есть надежная опора в 3 точках, т.е. для двух ног и руки.

Запрещено снимать предохранительный пояс до полного спуска на землю.

6.6. Работу следует выполнять в тщательно заправленной одежде. Подошвы обуви должны обеспечивать надежное сцепление (не скользить) при передвижении по конструкциям, ступеням лестниц.

6.7. Запрещается работать одновременно в нескольких ярусах по одной вертикали, а также находиться на земле непосредственно под работающими.

Работники, которым в случае производственной необходимости кратковременно приходится находиться непосредственно под работающим на высоте, должны соблюдать особую осторожность.

При установке опоры контактной сети, монтаже консолей или кронштейнов электромонтерам запрещено находиться под незакрепленной, подвешенной на полиспастах или под перемещаемой конструкцией.

6.8. Запрещается бросать инструмент или материалы работающему наверху. Их следует подавать, поднимаясь по лестнице, или с помощью веревки.

6.9. Подавать наверх и спускать вниз приспособления, детали и конструкции массой до 25 кг разрешается при помощи «удочки», а свыше 25 кг — полиспастом. Во избежание раскачивания поднимаемого груза работник, находящийся внизу, должен оттягивать его свободным концом веревки.

Запрещено закреплять веревки, предназначенные для подъема грузов, непосредственно к работающему на высоте.

6.10. Для подъема на опору могут использоваться специальные когти, лазы, а также лестницы. Перед подъемом с помощью когтей или лазов следует надежно закрепить их на ногах и стропом предохранительного пояса охватить стойку опоры. Перемещать строп вдоль опоры следует при соблюдении требований пункта 6.5 настоящей Инструкции.

При работе когти или лапы необходимо устанавливать так, чтобы они были нагружены равномерно. Если лапы или когти являются единственным средством подъема на опору, то в бригаде их должно быть не менее 2 комплектов.

В бригаде должно быть не менее 2 предохранительных поясов. Не разрешено использовать предохранительные пояса с металлической цепью.

6.11. Приставные и навесные лестницы перед применением должны осматриваться производителем работ (без записи в журнале).

6.12. При работе с подвесных, приставных и раздвижных лестниц на высоте более 1,3 м следует применять предохранительный пояс, который закрепляется за опору, ригель, провод или за лестницу, предварительно закрепив её за опору.

6.13. Запрещается работать с приставной лестницы, стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии менее 1 м от верхнего ее конца.

7. ПРОИЗВОДСТВО ОПЕРАТИВНЫХ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ

7.1. Разъединители, устанавливаемые на питающих линиях (фидерах) обозначены буквой Ф, продольные разъединители и соответствующие им изолирующие сопряжения обозначены первыми буквами русского алфавита А, Б, В, Г и т.д., поперечные разъединители — буквой П.

Включение или отключение разъединителей (переключения) выполняется без наряда единолично электромонтером с группой не ниже III по приказу энергодиспетчера (приложение №8 к настоящей Инструкции.). При получении приказа следует повторить его содержание. Если содержание приказа не ясно, необходимо запросить от энергодиспетчера разъяснение.

Правильно повторенный приказ энергодиспетчер должен утвердить словом «утверждаю» с указанием времени и своей фамилии.

Приказ, не утвержденный энергодиспетчером, исполнению не подлежит.

7.2. О выполнении переключения дается уведомление энергодиспетчеру (приложение №8 к настоящей Инструкции.). Приняв его, энергодиспетчер называет порядковый номер уведомления, время и свою фамилию.

7.3. В аварийных ситуациях, не терпящих промедления (при обрывах проводов, пожаре и других случаях, угрожающих жизни людей), без приказа разрешается отключить разъединители и уведомить об этом энергодиспетчера.

7.4. При переключении разъединителя с ручным приводом необходимо:

- убедиться по надписи на приводе в соответствии его наименования указанному в приказе;

- убедиться в наличии и исправности заземления привода, а также осмотром с земли в исправности и исходном положении разъединителя;

- надеть диэлектрические перчатки, открыть замок, выполнить переключение и закрыть замок привода;

осмотром с земли убедиться в выполнении переключения по положению ножей разъединителя, после чего дать уведомление энергодиспетчеру.

7.5. При дистанционном переключении разъединителей с моторным приводом необходимо:

- убедиться в соответствии наименования разъединителя на пульте его названию в приказе энергодиспетчера;

- внешним осмотром проверить исправность заземления пульта управления и по загоранию сигнальной лампы убедиться в наличии питания цепей управления;

- убедиться по цвету сигнальной лампы в соответствии исходного положения разъединителя указанному в приказе энергодиспетчера (зеленый — разъединитель отключен, красный — разъединитель включен) и выполнить переключение;

- убедиться по загоранию соответствующей сигнальной лампы в состоявшемся переключении, вывесить на переключатель положения или кнопки управления пульта запрещающий плакат «Не включать. Работа на линии», после чего передать энергодиспетчеру уведомление.

8. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТАЮЩИХ

8.1. Условия выполнения работ

8.1.1. В отношении мер безопасности работы на контактной сети, ВЛ и связанном с ней оборудовании подразделяются на выполняемые:

- со снятием напряжения и заземлением;
- под напряжением ;
- вблизи частей, находящихся под напряжением ;
- вдали от частей, находящихся под напряжением.

8.1.2. При выполнении работы **со снятием напряжения и заземлением** в зоне (месте) ее выполнения должно быть снято напряжение и заземлены те провода и устройства, на которых будет выполняться эта работа (рис. 5).

Приближение самого работника или через инструмент, приспособление к проводам (в том числе и по поддерживающим конструкциям), находящимся под рабочим или наведенным напряжением, а также к нейтральным элементам на расстояние менее 0,8 м запрещено.

Если при выполнении работы на отключенных и заземленных проводах, электромонтеру необходимо приблизиться инструментом или деталью к нейтральным элементам, то они должны быть заземлены.

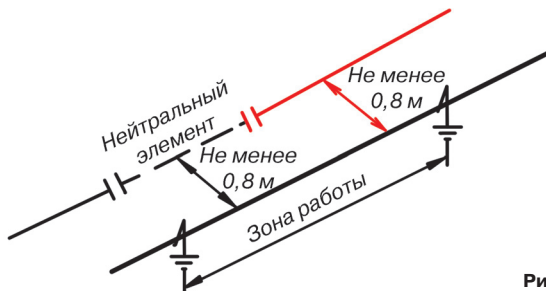


Рис. 5.

8.1.3. При выполнении работы **под напряжением** провода и оборудование в зоне (месте) работы находятся под рабочим напряжением. Безопасность работающих должна обеспечиваться применением основных средств защиты (изолирующие вышки, изолирующие штанги и др.) и специальными мерами (завешивание стационарных и переносных шунтирующих штанг, шунтирующих перемычек и др.) (рис. 6).

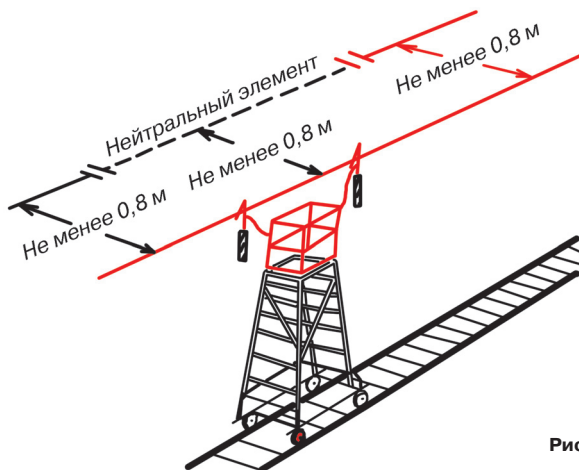


Рис. 6.

Приближение инструментом или деталями к заземленным и нейтральным частям на расстояние менее 0,8 м запрещено.

8.1.4. При выполнении работы **вблизи частей, находящихся под напряжением**, работающему, расположенному в зоне (месте) работы на постоянно заземленной конструкции, по условиям работы необходимо приближаться самому или через неизолированный инструмент к электроопасным элементам (в том числе к проводам осветительной сети) на расстояние менее 2 м. Приближение инструментом или деталями к электроопасным элементам на расстояние менее 0,8 м запрещено (рис. 7).

8.1.5. При выполнении работы **вдали от частей, находящихся под напряжением**, работающему в зоне (месте) работы нет надоб-

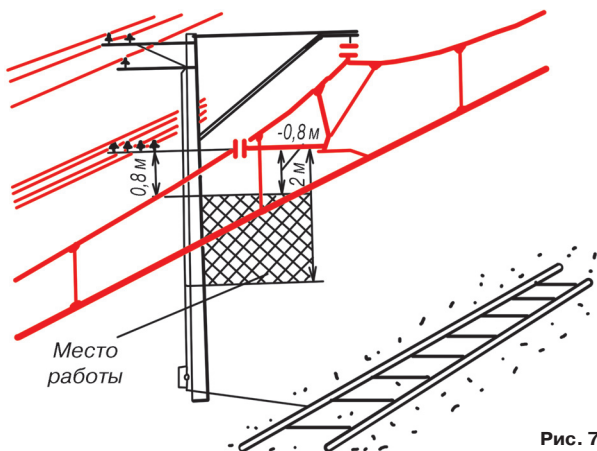


Рис. 7.

ности и запрещено, работая на земле или постоянно заземленной конструкции, приближаться инструментом или деталями к электроопасным элементам на расстояние менее 2 м (рис. 8).

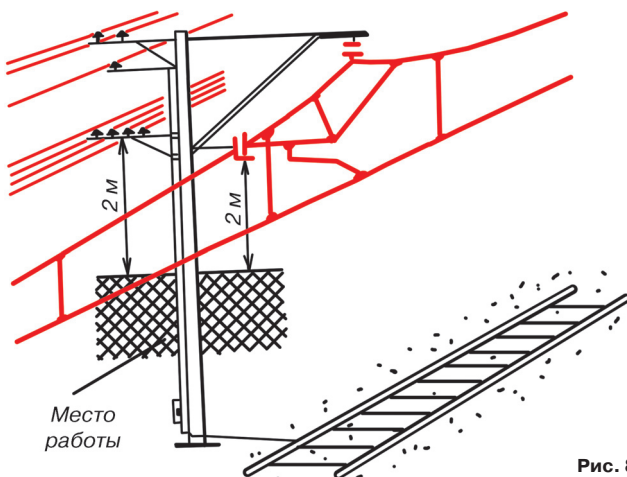


Рис. 8.

8.1.6. При выполнении комбинированных работ требуется соблюдать организационные и технические меры, соответствующие каждому этапу работы.

8.2. Общие меры безопасности работающих при различных условиях выполнения работ


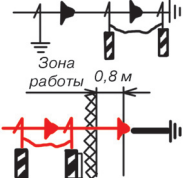



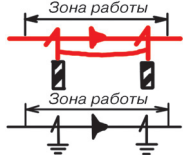



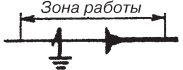
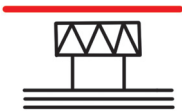
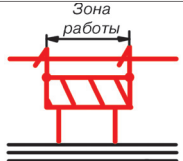
8.2.1. При всех работах, во избежание поражения электрическим током, следует выполнять **основное правило электробезопасности:**

все элементы (части) контактной сети, ВЛ и связанного с ней оборудования на месте работы, монтажное приспособление, конструкция, на которой находится сам работающий, должны находиться под одним потенциалом, для чего они электрически (металлически) соединяются друг с другом заземляющими или шунтирующими штангами, разъединителями, шунтирующими перемычками и т.д.

Перед началом, а также во время работы, прежде чем коснуться элемента (провода, троса, шлейфа, врезного изолятора и т.п.), не имеющего металлической связи с монтажным приспособлением или конструкцией, на которой находится работающий, необходимо завесить на этот элемент заземляющую штангу, шунтирующую штангу для шунтирования тела работающего, установить при необходимости перемычку и только после этого выполнять работу.

8.2.2. До начала работ при всех условиях необходимо отчетливо представлять, в каких опасных сочетаниях могут находиться разнопотенциальные элементы и какие соответствующие меры безопасности необходимо выполнять для соблюдения основного правила электробезопасности. Примеры выполнения этого правила с целью обеспечения однопотенциальных условий в зоне (месте) работы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исходное состояние	Условия выполняемой работы	Необходимые меры безопасности
	Со снятием напряжения и заземлением Под напряжением	
	Вблизи частей, находящихся под напряжением	
	Под напряжением Со снятием напряжения и заземлением	
	Вдали частей, находящихся под напряжением	
	Со снятием напряжения и заземлением	
	Под напряжением	

8.2.3. По распоряжению без права подъема на высоту более 3 м от уровня земли (платформы) до ног работающего, выполняются следующие виды работ:

- обход с осмотром контактной сети, ВЛ и связанного с нею оборудования, волноводов и других линий;
- обход с осмотром электротяговой рельсовой цепи;
- объезд с осмотром контактной сети, ВЛ и связанного с нею оборудования, волноводов и других линий;
- осмотр и замер габарита опор;
- осмотр переходов линий электропередачи через контактную сеть;
- осмотр оборудования пунктов группировки;
- осмотр заградительных щитов (вертикальных).

8.2.4. При работах со снятием напряжения и заземлением, а также вблизи частей, находящихся под напряжением, запрещено:

- работать в согнутом положении, если расстояние от работающего при его выпрямлении до электроопасных элементов окажется менее 0,8 м;
- работать при наличии электроопасных элементов с двух сторон на расстоянии менее 2 м от работающего;
- работать над электроопасными элементами, не имеющими ограждений;
- выполнять работы на расстоянии менее 20,0 м от места секционирования (секционные изоляторы, изолирующие сопряжения) и подключения шлейфов секционных разъединителей, которыми осуществляются отключение контактной сети при подготовке места работы (указанное расстояние отсчитывается по оси пути);
- работать на приводе разъединителя, отключенного для выполнения работы со снятием напряжения и заземлением;
- работать на контактной сети, ВЛ всех напряжений и одновременно на выключателях и разъединителях, которыми ограничивается зона работы;
- пользоваться блоками полиспадами с металлическими тросами, металлическими лестницами, кроме специальных, конструкция которых исключает возможность их падения на провода, оставшиеся под напряжением.

8.2.5. При выполнении работ под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением, в бригаде должна быть заземляющая штанга.

8.2.6. Запрещается начинать работу, производить переключения разъединителей по условному сигналу, а также неясному или непонятному указанию до получения разъяснения.

8.3. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работающих

8.3.1. Организационными мероприятиями по обеспечению безопасности работающих на контактной сети, ВЛ АБ и ВЛ ПЭ железных дорог ОАО «РЖД» являются:

- выдача наряда или распоряжения;
- инструктаж выдающим наряд производителем работ (ответственного руководителя) и членов бригады, выделенных для завешивания переносных заземляющих штанг;
- выдача энергодиспетчером разрешения (приказа, согласования) на подготовку места работы;
- инструктаж производителем (ответственным руководителем) работ бригады и допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерывов в работе, переходов на другое рабочее место, окончания работы.

8.3.2. Все работы на контактной сети, ВЛ и связанном с ней оборудовании выполняются по нарядам и распоряжениям. Приступать к подготовке места работы по наряду или распоряжению допускается лишь после получения приказа или согласования от энергодиспетчера.

8.3.3. Перед проверкой отсутствия напряжения и установкой переносных заземлений производитель работ (ответственный руководитель работ) должен провести целевой инструктаж работникам, выделенным для завешивания переносных заземляющих штанг, в котором должен указать:

- условия производства работ;
- места секционирования;
- расположение поблизости нейтральных или находящихся под напряжением частей на участках постоянного тока или нейтральных и находящихся под наведенным, рабочим напряжением частей на месте работы на участках переменного тока;

- места предстоящей установки заземляющих штанг;
- порядок установки переносных заземляющих штанг: вначале подсоединение башмака к тяговому рельсу, меры безопасности при проверке отсутствия напряжения, меры безопасности при заведении заземляющей штанги.

После получения целевого инструктажа указанные работники расписываются в графе наряда «С характером работ ознакомлен, инструктаж от производителя работ получил».

8.3.4. Перед допуском к работе по наряду или распоряжению на подготовленном месте работы все члены бригады, включая работников, завесивших заземляющие штанги, обязаны получить целевой инструктаж, в котором производитель работ (ответственный руководитель работ) должен указать:

- содержание предстоящей работы;
- условия производства работ (со снятием напряжения и заземлением, под напряжением (на контактной сети), вблизи частей, находящихся под напряжением (на контактной сети); вдали от частей, находящихся под напряжением)
- технологию выполнения работы;
- распределение обязанностей между членами бригады;
- точные границы зоны и места работы каждого члена бригады;
- расположение поблизости нейтральных частей и токоведущих частей, оставшихся под рабочим или наведенным напряжением (при работах вблизи напряжения или со снятием напряжения и заземлением), а также расположение заземленных и нейтральных частей (при работах под напряжением);
- места прохода ВЛ с другим потенциалом и другим родом тока (ВЛ освещения, телеуправления и др.);
- места секционирования;
- места, на которых запрещается работа, а также опасные места;
- места установки заземляющих штанг;
- особенности в ограждении места работы;
- порядок перемещения в зоне работы;
- порядок применения дрезины или автотрисы, изолирующей съемной вышки, механизмов.

После инструктажа все члены бригады, включая работников, завесивших заземляющие штанги, должны расписаться в специальной графе наряда «С характером работ ознакомлен, целевой инструктаж от производителя работ получил» .

Оформление инструктажа при работах по распоряжению производится в Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям формы ЭУ-40.

8.3.5. Допуск к работе осуществляет производитель работ (ответственный руководитель работ) после того, как выполнены все необходимые мероприятия по обеспечению безопасности работающих непосредственно на месте (в зоне) работы.

8.3.6. Надзор за работающими должен осуществлять производитель работ.

Если работа выполняется по одному наряду двумя или более группами работников, в каждой группе назначается при выписке наряда отдельный наблюдающий. Производитель работ в этом случае осуществляет общее руководство работами и контролирует выполнение требований безопасности во всех группах. Фамилия наблюдающего (наблюдающих) должна быть указана в наряде на лицевой стороне в строке «Наблюдающий».

При выявлении нарушений требований безопасности при выполнении работы наблюдающий имеет право приостановить дальнейшее выполнение работы и поставить об этом в известность производителя работ. Лица, отстраненные наблюдающим от работы, могут продолжить работу по данному наряду только после проведения повторного инструктажа, допуска производителем работ с оформлением в наряде.

Наблюдающему запрещено:

- совмещать надзор с какой-либо работой;
- отвлекаться от надзора за работающими;
- передавать свои обязанности другому работнику;
- отлучаться с места работы.

Указания наблюдающего в части соблюдения требований инструкций и инструктажа являются обязательными для работающих.

8.3.7. После перерыва или после перехода на новое место можно приступить к работе только после инструктажа бригады,

произведенного производителем работ и подписи производителя работ и всех членов бригады в таблице наряда «Рабочее место подготовлено. Целевой инструктаж произвел. Допуск к работе».

8.3.8. О начале и окончании работы должен быть уведомлен энергодиспетчер.

8.4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих

Техническими мероприятиями по обеспечению безопасности работающих на контактной сети, ВЛ АБ и ВЛ ПЭ железных дорог ОАО «РЖД» являются:

- закрытие путей перегонов и станций для движения поездов, выдача предупреждений на поезда и ограждение места работ;

- снятие рабочего напряжения и принятие мер против ошибочной подачи его на место работы;

- включение устройств УЗС при их наличии на отключенную контактную подвеску;

- проверка отсутствия напряжения;

- наложение заземлений, шунтирующих штанг или перемычек, включение разъединителей, переключателей смежных секций под один род тока на станциях стыкования;

- освещение места работы в темное время суток.

8.5. Специальные требования безопасности при выполнении работ со снятием напряжения и заземлением

8.5.1. При проведении работ со снятием напряжения и заземлением необходимо выполнять **основное правило электробезопасности:**

установить заземляющие штанги, переносные или стационарные шунтирующие штанги и перемычки (рис. 9).

Во время работы, прежде чем коснуться элемента (провода, троса, шлейфа, врезного изолятора и т.п.), не имеющего металлической связи с монтажным приспособлением или конструк-

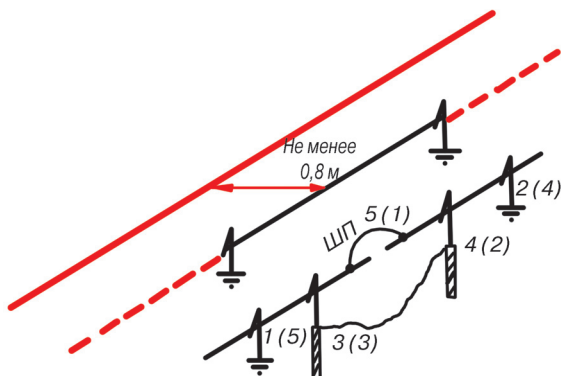


Рис. 9.

цией, на которой находится работающий, необходимо завесить на него шунтирующую штангу для шунтирования тела работающего, установить, при необходимости, шунтирующую перемычку и только после этого выполнять работу.

При отсутствии стационарной шунтирующей штанги разрешается использовать переносную шунтирующую штангу.

Примеры выполнения основного правила электробезопасности с целью обеспечения однопотенциальных условий в зоне (месте) работы при работе со снятием напряжения и заземлением на изолирующем сопряжении, перед переходом электромонтера с изолирующей рабочей площадки автодрезины или автомотрисы на конструкцию разъединителя, металлическую опору, ригель или наоборот, при работе из монтажных корзин на проводах приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Место работ со снятием напряжения и заземлением.	Технические мероприятия по обеспечению электробезопасности работающих.
1.Изолирующее сопряжение при наличии продольного разъединителя.	Снять рабочее напряжение с изолирующего сопряжения; - включить продольный разъединитель этого изолирующего сопряжения; - установить по 1 переносной заземляющей штанге на отключенные секции контактные подвески у анкерных опор изолирующего сопряжения; - завесить 2 шунтирующие штанги на разные контактные подвески изолирующего сопряжения с изолирующей вышки или с автомотрисы; - установить шунтирующую перемычку между контактными подвесками изолирующего сопряжения.
2.Переход электромонтера с изолирующей рабочей площадки автодрезины или автомотрисы на металлическую опору, ригель или наоборот.	Завесить с изолирующей рабочей площадки автодрезины или автомотрисы на металлическую опору, ригель шунтирующую штангу.
3.Переход электромонтера с изолирующей рабочей площадки автодрезины или автомотрисы на заземленную конструкцию разъединителя или наоборот.	Снять рабочее напряжение с разъединителя и заземлить его шлейфы установкой на них по одной переносной заземляющей штанге; - завесить с изолирующей рабочей площадки автодрезины или автомотрисы на заземленную конструкцию разъединителя шунтирующую штангу.
4.Работа из монтажных корзин на отключенных и заземленных проводах.	Снять рабочее напряжение с проводов и заземлить их с двух сторон от места работ; - установить из монтажной корзины на провод стационарную или переносную шунтирующую штангу.

8.5.2. Приближение инструментом или деталями к электроопасным элементам (нейтральным или находящимся под напряжением) на расстояние менее 0,8 м запрещено.

Необходимо снимать напряжение и заземлять провода, расположенные ближе 0,8 м от места работы, а также расположенные

далее 0,8 м, если в процессе работы через инструмент, приспособления, монтируемые конструкции возможно приближение к ним на расстояние менее 0,8 м.

Смену или монтаж на опоре контактной сети консоли, кронштейна для установки секционного разъединителя, разрядника или конструкции для подвески шлейфа следует производить со снятием напряжения со всех проводов, подвешенных на опоре, и с их заземлением.

8.5.3. К работе со снятием напряжения и заземлением можно приступить после выполнения технических мероприятий, получения целевого инструктажа и разрешения производителя работ.

8.5.4. Группы по электробезопасности членов бригады при выполнении различных по характеру работ приведены в приложениях №2 и №9 к настоящей Инструкции.

8.5.5. Снятие рабочего напряжения и принятие мер по исключению ошибочной подачи его на место работы.

Рабочее напряжение с электроустановки снимается по приказу энергодиспетчера отключением разъединителей или выключателей с видимым разрывом, а также отсоединением шлейфов (разъединителей, разрядников, отсасывающих трансформаторов и т.п.) от контактной сети.

Зона работ со всех сторон должна быть отделена видимым разрывом цепи от частей электроустановок, находящихся под напряжением.

Наведенное напряжение снимают с электроустановки только наложением заземляющих штанг (рис. 10) на провода электроустановки.

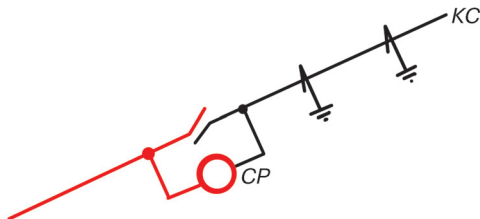


Рис. 10.

Для предотвращения ошибочной подачи разъединителями напряжения на место работ необходимо выполнить следующие меры безопасности:

- разъединители с ручными приводами закрыть на замок;
- у разъединителей с дистанционным управлением обесточить цепи управления, вывесить запрещающие плакаты или открыть крышку привода;
- при отключении разъединителей по телеуправлению на кнопки управления надеть предохранительные колпачки или вывесить плакаты;
- на рукоятки переключателей положения или кнопки управления повесить запрещающие плакаты «Не включать. Работа на линии»;
- выкатить тележки с переключателями из ячеек соответствующих секций на станциях стыкования.

При наличии на перегоне устройств защиты персонала от поражений наведенным напряжением УЗС энергодиспетчер должен включить УЗС на контактную подвеску после снятия рабочего напряжения с фидера контактной сети на ЭЧЭ, ПС, изолирующем сопряжении или на смежной ЭЧЭ.

Устройства УЗС являются дополнительным электрозащитным средством и не изменяют порядок подготовки места работы.

8.5.6. Проверка отсутствия напряжения.

Проверка отсутствия напряжения на контактной сети и ВЛ 6, 10кВ производится специальным указателем непосредственно с земли с предварительной его проверкой на электроустановке, находящейся под напряжением, или с помощью специального проверочного устройства.

Допускается выполнять проверку отсутствия напряжения на контактной сети и проводах ДПП заземляющей штангой в диэлектрических перчатках в присутствии и под наблюдением производителя работ.

Порядок проверки «на искру» отсутствия напряжения в контактной сети заземляющей штангой должен быть следующим:

- надежно закрепить башмак заземляющей штанги за тяговый рельс;

жения осуществляется только указателем напряжения. При подъеме на опоры для проверки отсутствия напряжения электромонтер не должен приближаться к проводам на расстояние менее 0,8 м.

8.5.7. Наложение заземлений, переносных шунтирующих штанг или перемишек выполняется в соответствии со схемами, приведенными в таблице 3.

Заземлителем для контактной сети, ПР и ДПР является тяговый рельс.

Если заземление непосредственно на рельс затруднено, разрешается заземлять провода контактной сети, ПР и ДПР на трос группового заземления и непосредственно на металлическую опору или на видимый заземляющий спуск опоры после визуальной проверки их присоединения к рельсу или ДТ и шунтирования искрового промежутка (диодного заземлителя) перемишкой сечением не менее 50 мм².

При работах на воздушных питающих линиях контактной сети в тех случаях, когда соединение их с рельсом затруднено, линию допускается заземлять на отсасывающую линию тяговой подстанции, кроме стыковых тяговых подстанций и совмещенных с подстанциями энергосистемы.

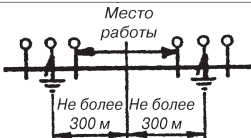
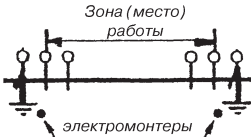
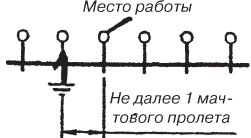
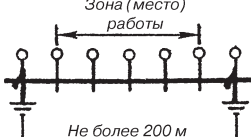
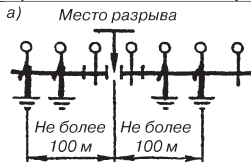

Если отсасывающая линия проходит в стороне от путей, то воздушные питающие линии следует заземлять на дополнительно монтируемый на время работ трос группового заземления, надежно закрепленный к рельсам.



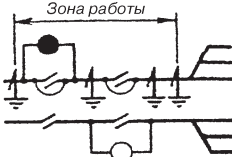



Заземлителем для ВЛ являются заземляющие спуски (после проверки их целостности) на железобетонных опорах, тяговые рельсы, стационарные контуры заземления трансформаторов на опоре ВЛ, комплектной трансформаторной подстанции, кабельной муфты, опоры с линейным разъединителем, разрядником или опоры ВЛ с заземлителем или специальные заземлители, погруженные в грунт на глубину не менее 0,5 м. Запрещено погружать заземлитель в балластную призму.

После проверки отсутствия напряжения переносное заземление должно быть наложено на отключенные токоведущие части.

Заземляющие штанги не допускается устанавливать непосредственно у места работ во избежание нарушения контакта.

Таблица 3

Вид отключенного участка	Схема установки заземлений	Примечание
1. Контактная сеть постоянного тока; ВЛ, проходящая по опорам контактной сети		В пределах видимости
2. Контактная сеть постоянного тока; ВЛ, проходящая по опорам контактной сети (работа широким фронтом)		Оставлять штанги только под наблюдением выделенных электромонтеров при наличии радиосвязи с производителем работ
3. Контактная сеть постоянного тока (отключена разъединителем с ручным приводом)		Работа без разрыва проводов
4. Контактная сеть переменного тока (в том числе линия ДПР)		Работа только в пределах 200 м
5. Контактная сеть в зоне наведенного напряжения при разрыве проводов	<p>а) Место разрыва</p>  <p>б) Место разрыва</p> 	Шунтирующая перемычка крепится после установки заземляющих и переносных штанг у места разрыва

Вид отключенного участка	Схема установки заземлений	Примечание
6. Контактная сеть в зоне секционирования	<p>a) При включенном секционном разъединителе</p>  <p>б) При невыключенном разъединителе или его отсутствии</p> 	Перемычка устанавливается после включения разъединителя и установки заземляющих штанг у анкерных опор изолирующего сопряжения
7. Контактная сеть в месте раздела фаз	<p>a) Двухпутный участок</p>  <p>б) Однопутный участок</p> 	
8. На разъединителе (в том числе трехполюсном) без его изоляции от контактной сети		Заземления, а затем шунтирующие перемычки устанавливаются на каждый полюс при включенном положении разъединителя
9. Две или несколько разделительных секций контактной сети		Каждая секция должна быть заземлена самостоятельно

Вид отключенного участка	Схема установки заземлений	Примечание
10. ВЛ выше 1000 В на отдельно стоящих опорах		При выполнении работ на сигнальной точке, смонтированной на отдельно стоящей опоре, на ВЛ достаточно установить одно заземление непосредственно у места работы
11. ВЛ выше 1000 В на отдельно стоящих опорах в зоне наведенного напряжения		Дополнительно заземления накладываются на каждой опоре, где производится работа
12. ВЛ до 1000 В		

На участках постоянного тока заземляющие штанги следует устанавливать на контактной сети не ближе 1 мачтового пролета на фиксаторе соседней опоры.

На участках переменного тока допускается устанавливать заземляющие штанги с поворотной головкой, исключающей потерю контакта «провод-штанга», на контактный провод. После установки штанги ее следует повернуть вокруг своей оси на 90° .

Проверка отсутствия напряжения и установка первой переносной заземляющей штанги производится в присутствии и под наблюдением производителя работ.

Последующие переносные заземления по указанию производителя работ (ответственного руководителя работ) могут завесить два электромонтера, квалификация которых приведена в приложении №9 к настоящей Инструкции.

В качестве второго заземления допускается использовать заземляющую штангу автодрезины или автомотрисы, за исключением случаев, когда работа производится на изолирующем сопряжении.

Заземляющие штанги не допускается устанавливать непосредственно у места работы во избежание нарушения контакта. Их сле-

дует устанавливать на контактной сети не ближе 1 мачтового пролета на фиксаторе соседней опоры, на провода ВЛ, ПР (рис. 12) и ДПР — у ближайших от места работы опор за точкой подвеса проводов.

На трансформаторных подстанциях, отсасывающих трансформаторах, КЛ должны быть определены места установки заземлений.

Отключенные для производства работ участки контактной сети и ВЛ, расположенные как на опорах контактной сети, так и на отдельно стоящих опорах, должны быть заземлены в соответствии со схемами, приведенными в таблице 3 настоящей Инструкции.

При работе на изолирующем сопряжении на участках постоянного и переменного тока со снятием напряжения и заземлением переносные заземляющие штанги необходимо устанавливать по обоим концам зоны работ у анкерных опор (таблица 3, пункт 6.). При этом, если секционный разъединитель на изолирующем сопряжении включен, то устанавливается по 1 заземляющей штанге; при не включенном секционном разъединителе или при его отсутствии по обоим концам зоны работ устанавливаются по 2 заземляющих штанги. При этом одна шунтирующая штанга должна устанавливаться на одну из сопрягаемых контактных подвесок, а вторая — на другую, между контактными подвесками изолирующего сопряжения устанавливается шунтирующая перемычка.

При открытом для движения поездов пути заземляющие штанги и приспособления не должны входить в габарит подвижного состава. Отводить трос заземляющих штанг за габарит разрешается только изолирующими оттяжками (рис. 13).

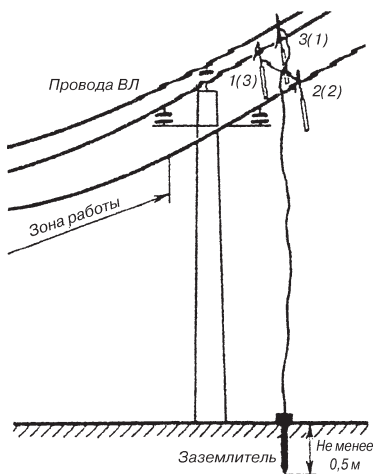


Рис. 12.

Если штанга с головкой, исключаящей потерю контакта, устанавливается на провод, путь должен быть закрыт для движения всех поездов кроме автомотрисы, с рабочей площадки которой выполняется работа. Не допускается соприкосновение и металлическое соединение заземляющего троса штанги с опорой контактной сети и другими заземленными металлическими конструкциями.

Заземляющие штанги следует устанавливать в пределах одного блок-участка и присоединять к одному и тому же тяговому рельсу (рис. 14).

Если зона работы одной или нескольких бригад перекрывает изолирующий стык автоблокировки, то работа должна выполняться с закрытием пути для движения всех поездов.

В электросетях напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью, в том числе в ВЛ с проводами, имеющими изолирующее покрытие, при наличии повторного заземления нулевого провода (на



Рис. 13.

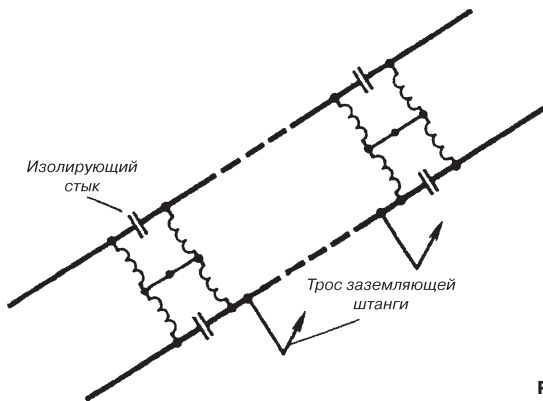


Рис. 14.

концах ВЛ или ответвлений от них длиной более 200 м, на вводах от ВЛ к электроустановкам, которые подлежат занулению), допускается присоединять переносные заземления к спуску от нулевого провода, либо к специальному заземлителю, погруженному в грунт.

На ВЛ до 1000В заземление, присоединенное к заземлителю, сначала следует наложить на нулевой провод, а затем на 3 фазных провода.

При работе на кабельной опоре или самом кабеле, кроме проводов ВЛ, на заземляющий контур опоры должны быть заземлены и жилы кабеля.

Заземление волновода осуществляется на тяговый рельс с обеих сторон от места работ. При наличии разрыва в волноводе — на электрифицированных линиях переменного тока устанавливают по 2 заземляющих штанги с обеих сторон.

8.5.8. При снятии заземления необходимо соблюдать обратный порядок: сначала снимать заземление с проводов и устройств, а затем отсоединять зажим от заземлителя (в том числе от рельса). Заземления снимаются только по указанию производителя работ (ответственного руководителя работ).

Запрещается снимать заземляющие штанги до полного окончания работ и вывода людей с места (зоны) работ. Зажим заземляющей штанги можно присоединять или отсоединять от рельса (опоры, спуска) только если штанга лежит на земле.

8.5.9. Перед началом работ каждый электромонтер должен лично убедиться в том, что на месте работ провода и устройства заземлены, осмотреть зону (место) работы, обратить особое внимание на расположение электроопасных элементов, к которым не исключена возможность ошибочного приближения.

8.6. Специальные требования безопасности при выполнении работ под напряжением

8.6.1. Работы под напряжением на контактной сети постоянного и переменного тока разрешено выполнять с изолирующих съёмных вышек или с изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц.

Запрещается выполнять работы под напряжением с автомот-рис и автодрезин.

При выполнении работ под напряжением необходимо выполнить **основное правило электробезопасности:**

при выполнении работ в местах секционирования включить секционные разъединители. Прежде чем коснуться с изолирующего средства какого-либо элемента контактной сети для шунтирования тела работающего необходимо завесить на элемент контактной сети шунтирующую штангу вышки, изолирующей навесной стеклопластиковой лестницы, установить на месте работы переносные шунтирующие перемычки .

Приближение инструментом или деталями к электроопасным элементам (нейтральным или заземленным) на расстояние менее 0,8 м запрещено.

Примеры выполнения основного правила электробезопасности с целью обеспечения однопотенциальных условий в зоне (месте) работы при работе под напряжением на контактной подвеске перегона или станции, на изолирующем сопряжении, секционном изоляторе приведены в таблице 4.

Запрещается выполнять работу на изолирующем сопряжении под напряжением при не включенном продольном разъединителе или при его отсутствии.

8.6.2. К работе можно приступить после выполнения требуемых организационно-технических мероприятий (необходимых переключений, ограждения места работ, инструктажа, наложения стационарных или переносных шунтирующих штанг и перемычек) по разрешению производителя работ.

8.6.3. Группы по электробезопасности персонала в зависимости от используемого для работы под напряжением изолирующего средства защиты приведены в приложении №10 к настоящей Инструкции.

8.6.4. Перед тем как приступить к работе под напряжением производитель работ должен проверить состояние и исправность ог-

Таблица 4

Место работ под напряжением	Технические мероприятия по обеспечению электробезопасности работающих
1.Изолирующее сопряжение при наличии продольного разъединителя	Включить продольный разъединитель этого изолирующего сопряжения; - завесить 2 шунтирующие штанги на разные секции контактной подвески изолирующего сопряжения с изолирующей вышки; - установить шунтирующую перемычку между секциями контактной подвески изолирующего сопряжения сечением не менее 50 мм ² .
2.Контактная подвеска перегона или станции	Завесить с изолирующей вышки 2 шунтирующие штанги на контактную подвеску переменного тока, 1 шунтирующую штангу на контактную подвеску постоянного тока.
3.Секционный изолятор	Включить шунтирующий секционный разъединитель; - завесить с изолирующей вышки на контактную подвеску 2 шунтирующие штанги; - установить шунтирующую перемычку на секционном изоляторе сечением не менее 50 мм ² (если расстояние до шунтирующего секционного разъединителя свыше 600 м, устанавливать шунтирующую перемычку сечением не менее 95 мм ² необходимо с помощью изолирующей штанги).

раждений, лестниц, шунтирующих штанг. После этого следует опробовать изоляцию изолирующей съемной вышки, лестницы в порядке, указанном в пункте 9.5 настоящей Инструкции.

Во время работ под напряжением необходимо следить за тем, чтобы не шунтировалась изолирующая часть средства защиты металлическими тросами, проволокой и т.п.

8.6.5. При работах в местах секционирования контактной сети под напряжением (изолирующие сопряжения анкерных участков, секционные изоляторы и врезные изоляторы), а также при отсоединении от контактной сети шлейфов разъединителей и разрядников, отсасывающих трансформаторов, следует для выполнения основного правила электробезопасности применять шунтирующие

штанги, установленные на изолирующих съемных вышках, изолирующих лестницах, а также переносные шунтирующие штанги и шунтирующие перемычки (рис. 15).

8.6.6. При работах на изолирующих сопряжениях анкерных участков, на секционных изоляторах и врезных изоляторах шунтирующие их секционные разъединители должны быть включены.

На месте работы должна быть установлена шунтирующая перемычка, соединяющая контактные подвески смежных секций (рис. 16). Расстояние от работающего до этой перемычки должно быть не более 1 мачтового пролета.

Если расстояние до шунтирующего секционного разъединителя свыше 600 м, устанавливать шунтирующую перемычку необходимо с помощью изолирующей штанги.

8.6.7. Запрещается выполнять работы на контактной сети под напряжением:

- с рабочих площадок автомотрис;

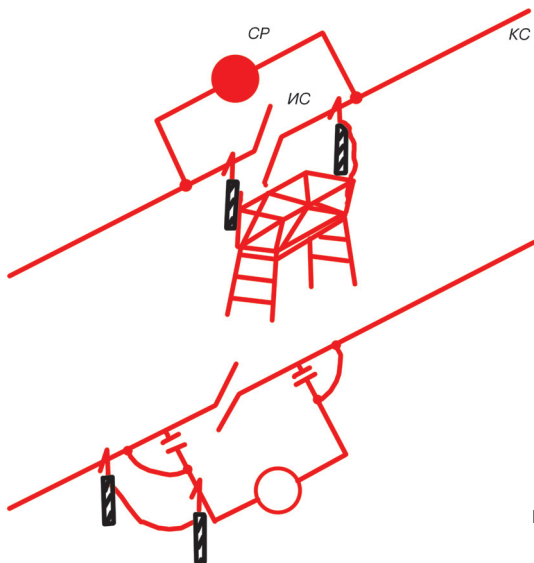


Рис. 15.

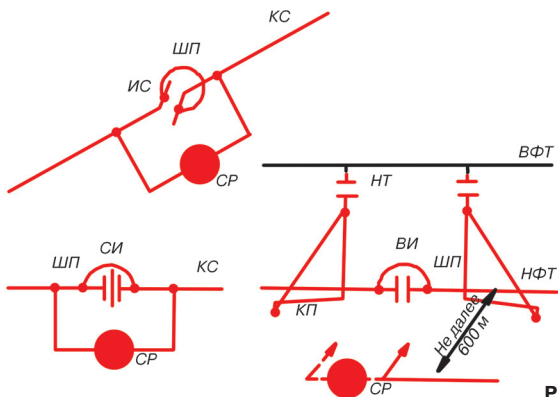


Рис. 16.

- при скорости ветра свыше 12 м/с;
- под пешеходными мостами, путепроводами, вдоль пассажирских платформ, над которыми имеется крыша до уровня края платформ, в тоннелях и на мостах с ездой понизу;
- во время грозы, дождя, тумана и мокрого снегопада;
- при невозможности использования полной длины изолирующей части средства защиты (съемной вышки, изолирующей штанги и т.п.);
- на несущем тросе ближе 1 м от неизолированных консолей, ригелей, сигнальных мостиков, точек подвеса на гибких поперечинах с заземленными поперечными тросами или с изолированными поперечными тросами, но без нейтральных вставок в нижнем фиксирующем тросе;
- в опасных местах, за исключением врезных и секционных изоляторов.

8.6.8. При работе под напряжением запрещается:

- прикасаться с изолирующего средства к частям контактной сети, находящимся под напряжением, при неустановленных шунтирующих штангах;
- спускаться с изолирующего средства или подниматься на него, а также передавать инструмент на вышку, изолирующую лестни-

цу при завешенных шунтирующих штангах или в случаях, когда ограждение вышки касается частей контактной сети;

- находиться на изолирующей съёмной вышке при перемещении ее в месте секционирования, если нет наряда и приказа энергодиспетчера на выполнение работы в таком месте и не выполнены соответствующие технические мероприятия (включение разъединителя, установка шунтирующей перемычки);

- разбирать и ослаблять части контактной сети, находящиеся под токовой нагрузкой без шунтирования.

8.6.9. При шунтировании проводов, конструкций и оборудования, обеспечивающих передачу тягового тока, шунтирующие перемычки должны иметь сечение не менее 70% общего сечения подвески и изготавливаться из медного гибкого провода.

8.6.10. Шунтирующие штанги и перемычки должны иметь надежный контакт с проводами и при падении не перекрывать тросами изолирующие части съёмных вышек и лестниц.

8.7. Специальные требования безопасности при выполнении работ вблизи частей, находящихся под напряжением

8.7.1. Запрещено приближение к электроопасным элементам (нейтральным или находящимся под напряжением) на расстояние менее 0,8 м.

К работе следует приступать после получения инструктажа и разрешения производителя работ, при этом на месте работы должна быть подготовлена для завески на провода заземляющая штанга, подсоединенная к заземлителю.

8.7.2. Группа по электробезопасности исполнителей при выполнении работ вблизи частей, находящихся под напряжением, должна быть IV. Производитель работ должен иметь группу V, а наблюдающий — IV.

8.7.3. Работы по очистке и окраске опор, жестких поперечин (ригелей) могут выполняться электромонтерами, имеющими III группу под руководством электромонтера с группой IV.

Очистка и окраска ригелей выполняется без снятия напряжения с контактной сети, за исключением части ригеля на расстоя-

нии 1 м по верху в обе стороны от точки подвеса несущего троса, где работы должны производиться со снятием напряжения с контактной подвески и ее заземлением. Следует снимать напряжение с ВЛ выше 1000 В, проложенных по опорам ригеля с полевой стороны.

Условия работ на линии освещения, проходящей по опорам контактной сети, должны определяться характером выполняемой работы. Если по условиям производства работ нет необходимости приближаться к проводам контактной сети ближе чем на 0,8 м, то контактная сеть остается под напряжением, о чем должна быть сделана запись в графе «Дополнительные меры безопасности...».

Если при выполнении работ на линии освещения возможно приближение к контактной сети на расстояние менее 0,8 м, то в графе «Категория (со снятием напряжения..» и т.д.) наряда ЭУ-115 (приложение №11 к настоящей Инструкции) должно быть указано снятие напряжения с ВЛ освещения и контактной сети.

При выполнении работ по окраске опор краскораспылителями запрещается направлять струю краски на провода и изоляторы.

8.7.4. При работе вблизи частей, находящихся под напряжением, запрещено:

- работать в согнутом положении, если расстояние от работающего при его выпрямлении до электроопасных элементов окажется менее 0,8 м;

- работать при наличии с двух сторон на расстоянии менее 2 м от работающих электроопасных элементов;

- работать над электроопасными элементами, не имеющими ограждений;

- пользоваться металлическими лестницами, за исключением специальных, конструкция которых исключает возможное их падение на провода, оставшиеся под напряжением.

8.8. Специальные требования безопасности при выполнении работ вдали от частей, находящихся под напряжением

8.8.1. Работа должна выполняться по наряду или распоряжению в зависимости от характера работы и фактора опасности после получения инструктажа с разрешения производителя работ.

8.8.2. Группа производителя работ и исполнителей должна определяться характером выполняемой работы, технологической картой или ППР.

9. РАБОТЫ С ИЗОЛИРУЮЩИХ СЪЕМНЫХ ВЫШЕК

9.1. До установки на путь, при выполнении работ без закрытия путей для движения поездов, изолирующая съемная вышка должна быть ограждена. При вышке постоянно должно находиться не менее 4 человек, включая производителя работ и работающих наверху электромонтеров.

9.2. На рабочей площадке вышки должно находиться не более 2 работников. Выполнять работу с вышки можно только в том случае, если она устойчива, рама ее не имеет перекосов и все четыре колеса касаются рельсов или земли.

9.3. Заземляющее красное колесо съемной вышки при работах под напряжением должно находиться на тяговом рельсе. Когда вышка установлена не на рельсы, заземляющий пояс ее должен быть соединен с тяговым рельсом медной шунтирующей перемычкой сечением не менее 50 мм² (рис. 17).

9.4. Перед подъемом на вышку производитель работ должен убедиться в том, что ее рабочая площадка не касается проводов.

9.5. До начала работ под напряжением электромонтер с группой IV под непосредственным наблюдением производителя работ (ответственного руководителя работ) должен после осмотра вышки подняться наверх и опробовать ее изоляцию.

Запрещается опробование изоляции вышки в местах секционирования.

По команде производителя работ исполнитель, находясь в каретке вышки на возможно большем расстоянии от частей контактной сети, прикасается крюком шунтирующей штанги к фиксатору (не ближе 1 м от шапки изолятора) или к струне (рис. 18).

Запрещается прикасаться крюком непосредственно к тросу или контактному проводу.

После успешного опробования изоляции при снятой шунтирующей штанге исполнитель, находясь на возможно большем расстоянии от токоведущих частей, разрешает помощнику подняться на рабочую площадку.

Прежде чем подняться или спуститься с рабочей площадки, электромонтер должен убедиться в том, что шунтирующие штан-

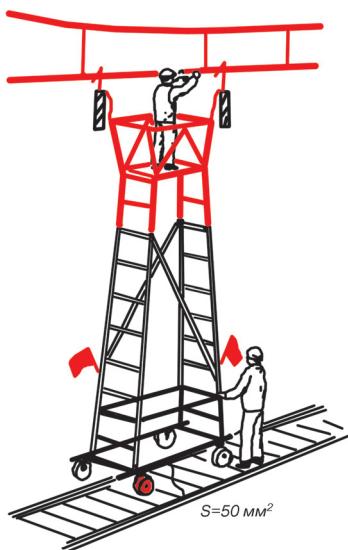


Рис. 17.

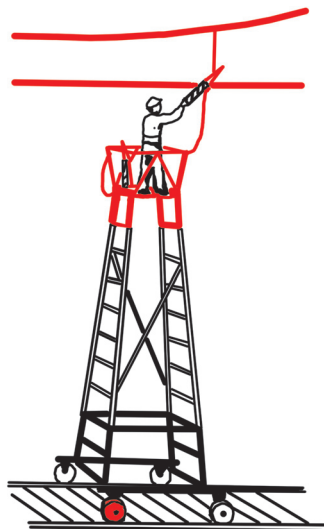


Рис. 18.

ги сняты, ограждения не имеют металлической связи с элементами подвески. Находящиеся на рабочей площадке электромонтеры не должны касаться контактного провода. При этом электромонтер предупреждает их: «Не касайся, поднимаюсь!» или «Не касайся, спускаюсь!».

9.6. В процессе работы под напряжением подниматься на вышку или спускаться с нее могут сразу два электромонтера при условии, что подъем или спуск происходят по разным сторонам вышки одновременно.

Подъем и спуск следует выполнять по команде при снятых шунтирующих штангах и отсутствии касания проводов ограждением вышки и при полной ее остановке. Если работающие спускаются или поднимаются на вышку по одному, то помощник исполнителя работ должен спускаться первым, а подниматься вторым.

9.7. В местах со стесненными габаритами разрешено опускаться на ступени лестниц вышки с обеих сторон, но не ниже границы верхнего шунтирующего пояса.

9.8. **Перед началом работы под напряжением или со снятием напряжения и заземлением** необходимо выполнить на месте работ **основное правило электробезопасности:**

завесить 2 шунтирующие штанги с рабочей площадки изолирующей съёмной вышки на контактный провод, фиксатор, трос и т.п. (рис. 19 а, б, в).

Для участков постоянного тока разрешается завешивать 1 шунтирующую штангу за исключением мест, где могут быть разнопотенциальные элементы (изолирующие сопряжения, секционные изоляторы и т.п.) (рис. 19 б).

9.9. Для подъема с вышки на несущий трос следует пользоваться деревянной или пластиковой навесной лестницей длиной не более 3 м. На линиях переменного тока четыре верхние ступеньки лестницы и навесные крюки должны быть зашунтированы металлической шиной (проводом).

9.10. При выполнении работ под напряжением до подачи команды о передвижении вышки по рельсам исполнитель обязан:

- предупредить помощника о предстоящем снятии шунтирующих штанг;

- убедиться, что помощник прекратил работу и не касается частей контактной сети;

- снять шунтирующие штанги.

9.11. Передвижение вышки с электромонтерами должно осуществляться только по рельсам и по команде, находящегося наверху электромонтера, плавно, без толчков и резких остановок, со скоростью не более 5 км/ч.

Во время подъема на вышку, работы и спуска с нее, особенно на кривых участках пути, необходимо удерживать вышку от опрокидывания.

В кривых с возвышением рельса 50 мм и более вышку от опрокидывания должны удерживать 2 человека.

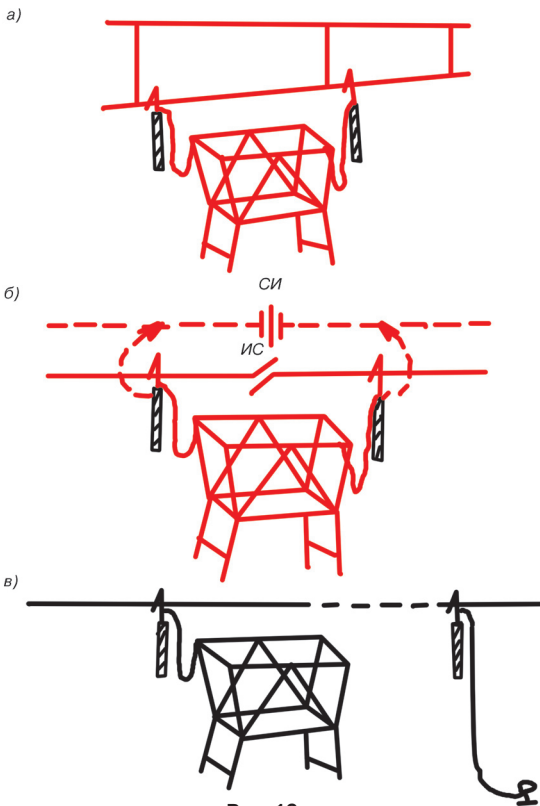


Рис. 19.

9.12. Подавать на рабочую площадку вышки, находящейся на прямом участке пути или в кривой с возвышением рельса не более 30мм, инструмент или материал разрешается третьему лицу только по команде исполнителя после того, как работа наверху прекращена и шунтирующие штанги сняты с контактной сети.

9.13. При скорости ветра более 12 м/с выполнять работу с вышки можно только при снятом с контактной сети напряжении, при этом должны быть приняты меры против ее опрокидывания.

9.14. При выполнении работ с вышки запрещается:

выполнять работу с вышки при одностороннем ее ограждении;
устанавливать вышку на путь так, чтобы нарушалась связь между сигнальником и бригадой;

находиться на рабочей площадке при передвижении вышки по земле, шпалам или балластной призме;

передвигать вышку при установленных шунтирующих штангах;

проводить работы, при которых на верхнюю часть вышки передаются усилия, вызывающие опасность ее опрокидывания;

устанавливать ее при съеме с пути для пропуска поездов в пределах габарита подвижного состава;

переставлять вышку на соседний путь в том случае, если отсутствует предупреждение на поезда о работе вышки по этому пути;

устанавливать вышку на изолирующем рельсовом стыке;

работать с вышки в местах, где превышение одного рельса над другим более 50мм, без принятия дополнительных мер по исключению ее опрокидывания.

9.15. При работах с изолирующих съёмных вышек под напряжением запрещается:

проводить работы при свисании с рабочей площадки каких-либо предметов ниже верхнего шунтирующего пояса (рис. 20);

прикасаться при завешенных шунтирующих штангах непосредственно или через какие-либо предметы к съёмной вышке выше заземляющего пояса (рис. 21).

9.16. На высокоскоростной линии работы с изолирующей съёмной вышки, лестницы по маршруту следования и путях, имеющих выход на маршрут его приема и отправления, должны быть прекращены не менее чем за 30 мин до проследования со скоростью до 200 км/ч высокоскоростного поезда. Контактная сеть должна быть приведена в состояние, обеспечивающее безопасный пропуск высокоскоростного поезда.

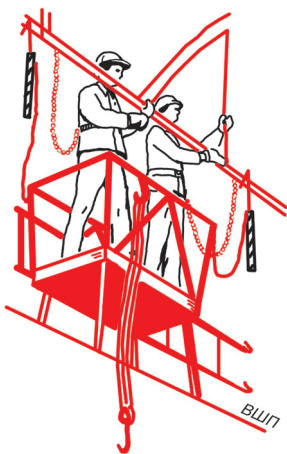


Рис. 20.

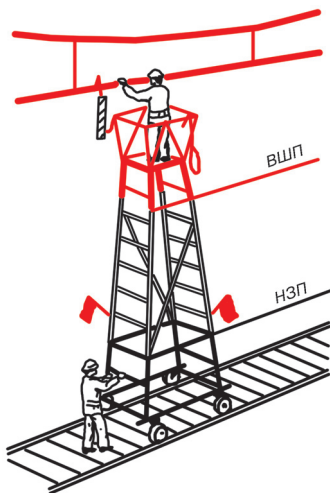


Рис. 21.

На участках, где установленная скорость более 200 км/ч, работы по маршруту пропуска высокоскоростного поезда должны быть прекращены за 1 час.

Вышка должна быть снята с пути и надежно закреплена не менее чем в 2 местах проволокой к опоре контактной сети с полевой стороны.

Работники, в том числе сигналисты, по команде производителя работ не позднее, чем за 10 мин до прохода поезда должны отойти в сторону поля на расстояние не менее 10 м от крайнего рельса.

Материалы и инструмент должны быть убраны с пути.

При производстве работ на путях, смежных с маршрутом пропуска высокоскоростного поезда, работа должна быть прекращена за 10 мин до его прохода, вышка снята с пути и закреплена, работники должны отойти в сторону поля на расстояние не менее 10 м от крайнего рельса.

К работе можно приступить после прохода высокоскоростного электропоезда.

Запрещается выезд на перегон с вышкой, если до прохода высокоскоростного поезда остается менее 30 минут.

9.17. Выполнение работ на контактной сети в кривых малого радиуса с возвышением наружного рельса на 100 мм и более с изолирующей съёмной вышки не допускается.

10. РАБОТЫ С ИЗОЛИРУЮЩИХ И ЗАЗЕМЛЕННЫХ РАБОЧИХ ПЛОЩАДОК АВТОДРЕЗИН И АВТОМОТРИС

10.1. С изолирующих рабочих площадок автодрезин и автомотрис можно выполнять работы в зависимости от конкретных условий, кроме работ под напряжением.

На рабочей площадке автомотрисы или автодрезины разрешено находиться не более чем 3 электромонтерам.

Подъем и поворот рабочей площадки разрешается выполнять только по команде производителя работ, согласованной с исполнителем.

На участках обращения скоростных пассажирских поездов для обеспечения безопасности электромонтеров, находящихся на рабочей площадке автомотрисы, производитель работ обязан за 10 минут до прохода по соседнему пути скоростного пассажирского поезда прекратить работы и все электромонтеры должны с рабочей площадки автомотрисы перейти в кабину.

Водитель автомотрисы за 10 минут до прохода скоростного пассажирского поезда должен привести рабочую площадку автомотрисы, автодрезины в транспортное положение и оставаться в кабине автомотрисы.

Перед началом работ на контактной сети руководитель работ должен уточнить время проследования скоростного пассажирского поезда у дежурного по станции или у поездного диспетчера.

10.2. Выполнение работ с изолирующей рабочей площадки автодрезины или автомотрисы со снятием напряжения на участках переменного тока.

До подъема на рабочую площадку автомотрисы или автодрезины на контактную подвеску должны быть установлены 2 переносные заземляющие штанги.

В качестве второй переносной заземляющей штанги может быть использована заземляющая штанга автомотрисы или автодрезины. При этом она должна быть подключена к раме автомотрисы или автодрезины таким образом, чтобы ее нельзя было снять с рабочей площадки.

Для завешивания и снятия заземляющей штанги автомотри-сы или автодрезины, наблюдения за ее положением во время ра-боты и период передвижения автомотисы на все время «окна» дол-жен быть выделен член бригады с группой не ниже III.

Выдающий наряд должен определить члена бригады, на кото-рого будут возложены обязанности по установке и снятию зазем-ляющей штанги автомотрисы или автодрезины во время ее пере-мещения. При выдаче наряда производителю работ работники, выделенные для завешивания заземляющих штанг, особенно за-земляющей штанги автомотрисы или автодрезины, должны полу-чить от выдающего наряд целевой инструктаж о необходимости точно выполнять команды производителя работ по установке и снятию заземлений, особенно заземления автомотрисы или авто-дрезины, необходимости непрерывно контролировать его положе-ние, не отвлекаться от выполнения своих обязанностей.

Подъем на рабочую площадку и сход с нее должны осущест-вляться только через изолирующую нейтральную площадку и при снятых с проводов шунтирующих штангах в следующем порядке.

Первым на рабочую площадку должен подняться исполни-тель, который обязан закрепить перила ограждения рабочей пло-щадки, после чего при не завешенной шунтирующей штанге и, не касаясь уже заземленных токоведущих частей, дать команду подняться одному из помощников, а затем, при необходимости, и второму.

После того как помощники поднимутся на рабочую площадку, исполнитель должен выполнить **основное правило электробезо-пасности:**

завесить 2 шунтирующие штанги на контактный провод.

При необходимости спуска или подъема во время работы од-ного из помощников или передачи инструмента, деталей испол-нитель должен дать команду прекратить работы и предупредить о снятии шунтирующих штанг. Убедившись, что никто не касается токоведущих частей, он должен снять шунтирующие штанги, пос-ле чего разрешить подъем или спуск.

Подъем на изолирующую рабочую площадку или спуск с нее электромонтеры должны осуществлять поочередно. Каждый следующий поднимающийся на площадку или спускающийся с нее не должен входить на нейтральную площадку, пока ее не покинет предыдущий электромонтер (рис. 22).

В процессе работы передвижение автодрезины или автомотрисы с находящимися на рабочей площадке электромонтерами должно осуществляться со скоростью не более 10 км/ч по команде исполнителя.

При работе со снятием напряжения и заземлением перед переходом электромонтера с изолирующей рабочей площадки автодрезины или автомотрисы на металлическую опору, на ригель, разъединитель или наоборот следует выполнить технические мероприятия, указанные в таблице 2 настоящей Инструкции.

Запрещается при работе с изолирующих рабочих площадок автодрезин и автомотрис:

переходить с рабочей площадки на нейтральную или наоборот при завешенных шунтирующих штангах или, когда перила ограждения или какие-либо предметы с рабочей площадки касаются частей контактной сети;

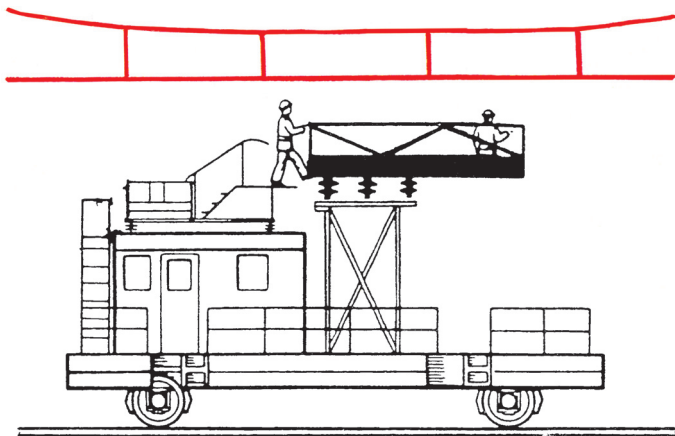


Рис. 22.

Запрещено при перемещении дрезины или автомотрисы от одного места работы к другому снятую заземляющую штангу завешивать на ограждение рабочей или нейтральной площадок.

10.3. Выполнение работ со снятием напряжения и заземлением с автомотрис и автодрезин с заземленной рабочей площадкой.

10.3.1. Если работы выполняются в одном месте без перемещения автомотрисы, автодрезины, то для заземления контактной сети вначале устанавливается переносная заземляющая штанга на расстояние не менее одного мачтового пролета от места работы.

В качестве второй может быть использована заземляющая штанга, подсоединенная к раме машины.

Заземление контактной подвески выполняется в соответствии с требованиями пункта 10.2 настоящей Инструкции.

Снятие штанг следует выполнять в обратной последовательности: исполнитель работ снимает шунтирующие штанги, дает команду помощникам покинуть рабочую площадку, спускается сам. Член бригады, выделенный для завешивания заземляющей штанги автомотрисы или автодрезины по команде производителя работ снимает заземляющую штангу автодрезины или автомотрисы. Снятие переносной штанги осуществляется по команде и под наблюдением производителя работ.

Запрещается начинать снимать переносные заземляющие штанги с контактной подвески, пока на рабочей площадке автомотрисы находится хоть один работник.

Если работы выполняются с перемещением автодрезины, автомотрисы с одного рабочего места на другое в пределах зоны работы, то контактная сеть заземляется в соответствии с порядком, указанным выше, или установкой двух переносных заземляющих штанг на расстояние не менее одного мачтового пролета по обе стороны от места работ.

После окончания работы в одном месте бригада может оставаться на рабочей площадке, не касаясь проводов контактной сети. Согласовав с исполнителем, производитель работ дает команду снять шунтирующие штанги, заземляющую штангу автомотрисы,

переносную заземляющую штангу и после этого переместить автотрису к следующему месту работы.

После установки штанг на новом месте работы, заведывания шунтирующих штанг производитель работ дает разрешение приступить бригаде к работе.

В случае снятия характеристик контактной подвески под напряжением с помощью токоприемника автотрисы АРВ-1 запрещен подъем и пребывание электромонтеров на стационарно заземленной рабочей площадке автотрисы АРВ-1.

10.3.2. Работа с автотрисы АРВ-1 с заземленной рабочей площадкой.

Поднятый токоприемник автотрисы АРВ-1 с нормально включенным короткозамыкателем, шунтирующим изоляцию токоприемника, является дополнением к двум переносным заземляющим штангам, устанавливаемым в соответствии с требованиями пункта 8.5.7 настоящей Инструкции.

Чтобы не произошло отрыва токоприемника автотрисы АРВ-1 от контактного провода, водитель автотрисы должен плавно без рывков трогаться и плавно без толчков останавливаться.

После установки переносных заземляющих штанг (рис. 23) производитель работ визуально проверяет включенное положение короткозамыкателя и открывает дверцу для подъема персонала на рабочую площадку. При этом поднимается токоприемник и дополнительно заземляет контактную подвеску на месте работ. По команде производителя работ (ответственного руководителя работ) исполнитель работ поднимается на заземленную рабочую площадку автотрисы АРВ-1, дает команду подняться помощникам и заведывает 2 шунтирующих штанги, после чего электромонтеры приступают к работе.

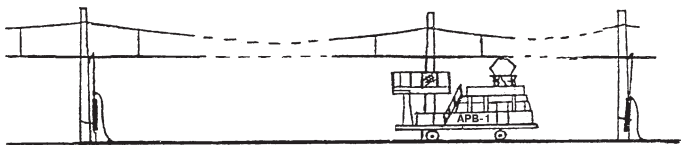


Рис. 23.

Работы с автомотрисы АРВ-1 могут выполняться с ее перемещением с одного рабочего места на другое с поднятым токоприемником в пределах зоны работы с таким расчетом, чтобы расстояние между автомотрисой и заземляющими штангами соответствовало пункту 8.5.7 настоящей Инструкции.

По окончании работ снятие шунтирующих штанг и опускание токоприемника производится в обратной последовательности: исполнитель работ, не снимая шунтирующих штанг, дает команду помощникам покинуть рабочую площадку и, сняв шунтирующие штанги, спускается сам.

Производитель работ закрывает дверцу на лестнице рабочей площадки. При этом токоприемник опускается.

По команде и под наблюдением производителя работ (ответственного руководителя работ) электромонтер с группой не ниже III снимает переносные заземляющие штанги.

После окончания работ в одном месте бригада может оставаться на рабочей площадке автомотрисы, не касаясь проводов контактной сети. Согласовав начало перемещения автомотрисы с исполнителем, производитель работ (ответственный руководитель работ) дает команду снять шунтирующие штанги и после этого переместить автомотрису к следующему месту работы. Токоприемник при этом должен оставаться поднятым.

После перемещения автомотрисы на новое место работ необходимо установить переносную заземляющую штангу (рис. 23), после чего исполнитель на рабочей площадке завешивает шунтирующую штангу и приступает к работе.

10.3.3. Перед поворотом рабочей площадки любой автодрезины или автомотрисы производитель работ должен предварительно убедиться, что она не коснется частей, находящихся под напряжением, и персонал не приблизится к ним на опасное (менее 0,8 м) расстояние.

10.3.4. Меры безопасности при работе на контактной сети с рабочей площадки автомотрисы ручным электроинструментом.

На автомотрисе следует применять ручной электроинструмент класса II (с двойной изоляцией и без устройств для зазем-

ления корпуса), питающийся от генератора автомотрисы напряжением 220В.

Работать таким электроинструментом персонал должен после прохождения обучения и инструктажа. Работу следует выполнять в диэлектрических перчатках. При работе на заземленной рабочей площадке рекомендуется использовать также диэлектрические ковры.

Перед началом работ с электроинструментом необходимо проверить внешним осмотром исправность кабеля, изоляционных деталей корпуса, проверить четкость работы выключателя; работу на холостом ходу.

Питающий кабель не должен иметь сращиваний, должен прокладываться по сухой поверхности. Не допускается прокладка его по замасленной поверхности.

При прекращении подачи напряжения или при перерыве в работе следует отсоединить электроинструмент от сети.

Запрещается держаться голой рукой за питающий кабель.

Запрещается работать с электроинструментом:

у которого истек срок периодической проверки (1 раз в 6 месяцев);

с приставных лестниц;

во время снегопада и дождя;

при нечеткой работе выключателя;

при вытекании смазки из редуктора или вентиляционных каналов;

при появлении дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;

при появлении повышенного шума, стука, вибрации;

при появлении трещины в корпусе, рукоятке;

при повреждении рабочей части инструмента.

11. РАБОТЫ С ИЗОЛИРУЮЩИХ НАВЕСНЫХ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ЛЕСТНИЦ

11.1. С изолирующей навесной стеклопластиковой лестницы (далее — изолирующие лестницы) разрешено выполнять на контактной подвеске работу под напряжением на участках постоянного и переменного тока (проверку, регулировку, ремонт или замену струн, струновых зажимов, поперечных соединителей контактного провода с несущим тросом).

11.2. До установки изолирующей лестницы на путь она должна быть ограждена в соответствии с требованиями «Инструкции по ограждению изолирующих съемных вышек при производстве работ на контактной сети железных дорог ОАО «РЖД».

11.3. В случае выполнения кратковременных работ под напряжением на не закрытом для движения поездов перегоне (станции) с изолирующей лестницы и наличии на месте работы автомотрисы, изолирующая лестница должна располагаться перед автомотрисой в направлении правильного движения поездов под «прикрытием» автомотрисы.

11.4. Перед подъемом изолирующей лестницы следует соединить ее заземляющий пояс с тяговым рельсом медной шунтирующей перемычкой сечением не менее 50 мм². После этого изолирующую лестницу можно поднимать и завешивать на провод.

11.5. Подниматься по изолирующей лестнице следует по команде и под наблюдением производителя работ.

11.6. При выполнении работ на изолирующей лестнице может находиться только один исполнитель.

11.7. До начала работы с завешенной на контактный провод изолирующей лестницы исполнитель должен убедиться в устойчивом и правильном ее положении. Во избежание излома угол наклона изолирующей лестницы к горизонтальной плоскости у основания не должен быть менее 75 градусов (рис. 24).

11.8. После подъема на изолирующую лестницу исполнитель, не касаясь провода, должен завесить шунтирующую штангу лестницы.

11.9. После установки шунтирующей штанги на провод электромонтер должен закарабиниться предохранительным поясом за провод.

11.10. На высокоскоростной линии работы с огражденной установленным порядком изолирующей лестницы по маршруту следования поезда должны быть прекращены не менее чем за 30 мин до проследования со скоростью до 200 км/ч скоростного поезда. Контактная сеть должна быть приведена в состояние, обеспечивающее безопасный пропуск высокоскоростного поезда.

На участках, где установленная скорость более 200 км/ч, работы по маршруту пропуска высокоскоростного поезда должны быть прекращены за 1 час.

Изолирующая лестница должна быть снята с контактного провода и уложена на землю за опорой контактной сети с полевой стороны.

Работники, в том числе сигналисты, по команде производителя работ не позднее, чем за 10 мин до прохода поезда должны отойти в сторону поля на расстояние не менее 10 м от крайнего рельса.

Материалы и инструмент должны быть убраны с пути.

К работе можно приступить после прохода высокоскоростного электропоезда.

Запрещается выезд на перегон с изолирующей лестницей, если до прохода высокоскоростного поезда остается менее 30 минут.

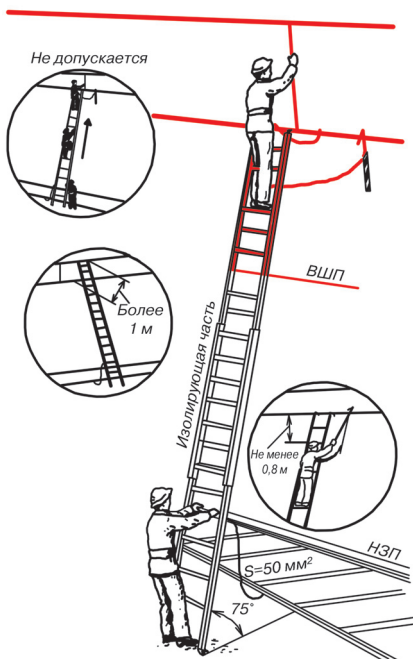


Рис. 24.

При скоростях движения поездов до 140 км/ч исполнитель на время прохода поезда по соседнему пути приостанавливает работу и остается наверху лестницы.

11.11. По окончании работ находящийся в пределах верхнего шунтирующего пояса исполнитель должен раскарабиниться, снять шунтирующую штангу. Снятая шунтирующая штанга должна быть надежно закреплена.

11.12. При выполнении работ с лестницы запрещается:

прикасаться с изолирующей лестницы к частям контактной сети, находящимся под напряжением, при неустановленной шунтирующей штанге;

подниматься по изолирующей лестнице второму лицу;

касаться изолирующей лестницы выше верхней границы заземленного пояса во время производства работы под напряжением;

ставить изолирующую лестницу так, чтобы провода, находящиеся под напряжением, касались верхнего шунтирующего пояса;

работать без прикрытия автомотрисой в пределах габарита подвижного состава без ограждения ее установленным порядком;

спускаться с изолирующей лестницы или подниматься на нее, а также передавать инструмент на лестницу при завешенной шунтирующей штанге.

11.13. Запрещено работать с изолирующей лестницы:

при скорости ветра свыше 12 м/с;

под пешеходными мостами, путепроводами, вдоль пассажирских платформ, над которыми имеется крыша до уровня края платформы, в тоннелях и на мостах с ездой понизу;

во время грозы, дождя, тумана и мокрого снегопада;

при невозможности использования полной длины изолирующей части лестницы;

ближе 2 м от ригелей, сигнальных мостиков, точек подвеса на гибких поперечинах с заземленными поперечными тросами или с изолированными поперечными тросами, но без нейтральных вставок в нижнем фиксирующем тросе;

ближе 2 м от точки подвеса несущего троса на неизолированной консоли.

11.14. Запрещено выполнять работу под напряжением с изолирующей лестницы, приставленной к опоре контактной сети.

12. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

12.1. Работы на отсасывающих линиях

12.1.1. Работы на отсасывающих линиях выполняются со снятием напряжения и заземлением.

12.1.2. Работы на воздушных отсасывающих линиях должны выполняться только при их заземлении на заземляющий спуск опоры, групповое заземление, рельс или специальный заземлитель непосредственно в месте производства работы. Предварительно необходимо внешним осмотром проверить целостность заземления самой опоры.

На отсасывающих линиях тяговых подстанций станций стыкования и тяговых подстанций, совмещенных с подстанциями энергосистем, работу необходимо выполнять с отключением тяговых подстанций.

12.1.3. Отсос тяговой подстанции и заземление АТП являются рабочими заземлениями. Полный разрыв цепи отсасывающих линий допускается только после отключения тяговой подстанции, АТП.

12.1.4. Подниматься на опору следует по деревянной или стеклопластиковой приставной лестнице. Работу необходимо выполнять в диэлектрических перчатках.

12.1.5. Осмотр и техническое обслуживание присоединений отсасывающих линий к рельсовой цепи с поочередным отсоединением жил можно осуществлять без отключения тяговой подстанции, но при условии выполнения **основного правила электробезопасности:**

установить медную шунтирующую перемычку сечением не менее 95 мм² на место разрыва.

12.2. Работы на защитных и рабочих заземлениях

12.2.1. Обслуживание защитных заземлений может относиться к различным условиям работ в зависимости от приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

12.2.2. Для выполнения работы по замене искрового промежутка, диодов и цепи защитного заземления необходимо предварительно выполнить **основное правило электробезопасности:**

установить и надежно закрепить на месте разрыва шунтирующую перемычку сечением по меди не менее 50 мм².

Работу должна выполнять бригада не менее чем из двух работников.

При этом производитель работ с IV группой должен наблюдать как за работающим, так и за движением поездов.

При установке шунтирующей перемычки ее следует сначала надежно присоединять со стороны тягового рельса, а затем к заземлению с другой стороны разрыва. Снимать шунтирующую перемычку следует в обратном порядке. Установку и снятие шунтирующей перемычки следует выполнять в диэлектрических перчатках (рис. 4).

12.2.3. На участках постоянного тока к рабочим заземлениям относятся:

- отсасывающая линия тяговой подстанции;
- заземление (заземляющие провода) ПС;
- заземление (заземляющие провода) ППС;
- заземление (заземляющие провода) ППП.

На участках переменного тока к рабочим заземлениям относятся:

- отсасывающая линия тяговой подстанции;
- отсос АТП;
- заземление (заземляющие провода) ПС;
- заземление (заземляющие провода) ППС;
- заземление (заземляющие провода) ПГП;
- заземление (заземляющие провода) ППП;
- заземление (заземляющие провода) КТП, питаемой от ДПР;
- соединение с рельсами групповых заземлений опор контактной сети;
- перемычка от обратного провода к ДТ или к тяговым рельсам на участках с отсасывающими трансформаторами или с обратным проводом.

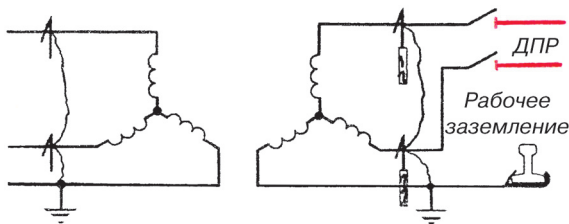


Рис. 25.

Провода рабочих заземлений в местах их присоединения к рельсу обозначают установкой специального зажима и знака-указателя «Опасно. Высокое напряжение» с изображенной на нем стрелой красного цвета, предупреждающего персонал о недопустимости ошибочных отключений рабочего заземления.

Работы на рабочих заземлениях выполняются со снятием напряжения и заземлением.

Они должны выполняться бригадой, состоящей не менее чем из двух человек, причем исполнитель должен иметь группу III, а производитель работ — V. До отсоединения или присоединения рабочего заземления связанное с ним высоковольтное оборудование следует отключить и заземлить со всех сторон, откуда возможна подача напряжения (рис. 25).

12.3. Работы на воздушных линиях всех напряжений, подвешенных на опорах контактной сети и отдельно стоящих опорах обходов, а также на осветительных установках

12.3.1. Работы по обслуживанию указанных ВЛ должны выполняться после их отключения и заземления с двух сторон от места работ в установленном порядке.

Токоведущие части других ВЛ, к которым по условиям работы не исключено приближение инструментом или деталями на расстояние менее 0,8 м, а также ВЛ, расположенных ниже, должны быть также отключены и заземлены.

12.3.2. Отключение и включение ВЛ до 1000 В выполняет производитель работ.

При удалении места работы от разъединителя, отключать и включать ВЛ напряжением до 1000В могут работники, с группой III имеющие на то право, по распоряжению производителя работ с последующим его уведомлением.

12.3.3. ВЛ всех напряжений при работах с нарушением целости проводов (разрыв без установки шунта) должны заземляться в установленном порядке с обеих сторон от места разрыва (таблица 3).

12.3.4. Перед работой на опоре с выводом кабеля необходимо кроме проводов ВЛ заземлить жилы кабеля.

12.3.5. Заземление проводов ВЛ, расположенных на отдельно стоящих опорах, следует выполнять на собственные заземляющие контуры опор или на специальный заземлитель.

12.3.6. Проверка отсутствия напряжения и наложение заземления на провода при производстве работ на ВЛ должны выполняться электромонтером с группой III под непосредственным наблюдением производителя работ.

Исправность указателя напряжения перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.

На ВЛ 6-20кВ проверку отсутствия напряжения следует выполнять указателем напряжения с источником питания.

На ВЛ при подвеске проводов на разных уровнях проверять отсутствие напряжения указателем и устанавливать заземление следует снизу вверх, начиная с нижнего провода. При горизонтальной подвеске проверку нужно начинать с ближайшего от опоры провода.

В электроустановках до 1000В с заземленной нейтралью при применении двухполюсного указателя проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или заземляющим (зануляющим) проводником.

Допускается применять предварительно проверенный вольтметр.

Запрещается пользоваться контрольными лампами.

Устройства, сигнализирующие об отключенном положении аппарата, блокирующие устройства, постоянно включенные вольт-

тметры и т.п. являются только дополнительными средствами, подтверждающими отсутствие напряжения, и на основании их показаний нельзя делать заключение об отсутствии напряжения.

Устанавливать заземления на токоведущие части необходимо непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

Переносное заземление сначала нужно присоединить к заземляющему устройству, а затем после проверки отсутствия напряжения установить на токоведущие части. Снимать переносное заземление необходимо в обратной последовательности: сначала снять его с токоведущих частей, а затем отсоединить от заземляющего устройства.

Установка и снятие переносных заземлений должны выполняться в диэлектрических перчатках и с применением в электроустановках выше 1000 В изолирующей штанги.

Закреплять зажимы переносных заземлений следует этой же штангой или непосредственно руками в диэлектрических перчатках.

12.3.7. Разрешается смена ламп в светильниках, установленных на специально оборудованных жестких поперечинах, без снятия напряжения с контактной сети, с обязательным снятием напряжения с проводов осветительных линий и их заземлением на месте работ. В графе наряда «Дополнительные меры безопасности» должно быть указано, что контактная сеть находится под напряжением.

12.3.8. Прожекторные мачты, расположенные ближе 5м от крайнего провода напряжением выше 1000В (зона А), заземляют на тяговую рельсовую сеть. Электрооборудование, установленное на прожекторных мачтах, изолируют от железобетонной стойки и металлоконструкций; нулевой провод изолируют от конструкций наравне с фазным.

Запрещается подниматься на верхнюю площадку прожекторной мачты до снятия напряжения со светильника и соединения всех отключенных жил кабеля с нулевым проводом.

Опробование работы прожекторов допускается производить включением коммутационного аппарата, установленного на верхней площадке мачты. При опробовании светильника ОУЖКС-20 запрещается находиться на верхней площадке во избежание ожо-

га при приближении к лампе, а также к близко расположенным от нее конструкциям.

Перед работой в электрической цепи зажигающего устройства или перед регулировкой разрядника светильника ОУЖКС-20 следует произвести разряд светильника и конденсаторов зажигающего устройства.

Разряд выполняется путем присоединения к зажимам светильника, конденсаторов и электродам разрядника медного проводника сечением не менее 4 мм², предварительно соединенного с корпусом (заземлением) прожекторной мачты.

Работы с подъемом работника выше уровня пола прожекторной площадки следует выполнять с закреплением предохранительным поясом за конструкцию мачты.

Работы по обслуживанию высокомачтовой осветительной установки высотой 20—30 м.

12.3.9. Работы по обслуживанию высокомачтовой осветительной установки напряжением 380/220В высотой 20—30м ВОУ, ВМО и других модификаций (далее — ВОУ) производятся по наряду со снятием напряжения.

При обслуживании ВОУ без снятия напряжения с кабеля и вводной панели мачты выполняются следующие работы: замена перегоревших ламп, проверка состояния и ремонт пускорегулирующей аппаратуры, светильников. Работы на вводном кабеле и вводной панели мачты проводятся со снятием напряжения и заземлением вводного кабеля.

Техническое обслуживание оборудования ВОУ должно выполняться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и инструкцией по охране труда, разработанных с учетом конструктивных особенностей ВОУ.

Производителем работ должен быть электромонтер с группой не ниже IV, член бригады — электромонтер с группой не ниже III.

Работники, находящиеся в зоне работы, должны быть в защитных касках.

Производитель работ совмещает обязанности допускающего. Работа выполняется с уведомлением энергодиспетчера о времени, месте и характере работ на ВОУ.

Список персонала, допущенного к проведению работ по опусканию и подъему короны, должен находиться в дистанции электроснабжения и в линейном подразделении (район контактной сети).

Работа на ВОУ должна выполняться с записью в журнале ДУ-46 у дежурного по станции.

К работе на ВОУ со светильниками допускаются работники, прошедшие курс обучения на установках высокомагнитоного освещения, проведенный представителем организации-производителя ВОУ.

12.3.10. Запрещается эксплуатация установки ВОУ при появлении хотя бы одной из неисправностей:

- повреждение любого из кабелей (питающих или штатных кабелей установки);

- появление стуков, рывков в редукторе;

- появление задигов или обрывов нитей в тросах.

12.3.11. При выполнении работы по замене ламп и ремонту осветительной аппаратуры для спуска короны ВОУ со светильниками необходимо:

- открыть специальным ключом и снять крышку ревизионного люка;

- установить на ствол мачты кронштейны для опирания корпуса короны при спуске;

- установить в отключенное положение автоматический выключатель питания короны на вводной панели мачты;

- отключить штепсельные разъемы, сделав видимый разрыв между питающей сетью и обслуживаемой аппаратурой. Отключение штепсельных разъемов, а также их включение должен выполнять производитель работ или по его устному указанию электромонтер с группой не ниже III;

- включить дифференциальный автоматический выключатель питания розетки;

- установить рукоятку для ручного подъема или спуска на вал редуктора и зафиксировать ее шплинтом (болтом);

- рукояткой провернуть редуктор лебедки на три—пять оборотов против часовой стрелки до появления возможности снятия

фиксатора из вилки талрепа подвески. Операции по освобождению фиксатора зависят от конструкции мачты и должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации;

снять рукоятку для ручного подъема или спуска с вала редуктора, установить и подключить электродрель ;

включить электродрель и произвести спуск короны на съемные кронштейны на стволе мачты. Подъем и опускание короны следует производить с применением выносного пульта. Скорость спуска или подъема должна составлять 3 м/мин. Не допускается при спуске или подъеме короны появление запаха или дымления от редуктора (пригорание колодок и как следствие отказ тормоза). При спуске (подъеме) короны производитель работ должен вести постоянное наблюдение за спуском (подъемом), под короной при подъеме и спуске людей быть не должно;

отключить электродрель и снять ее с вала редуктора.

12.3.12. Перед производством работ на пускорегулирующей аппаратуре и токоведущих частях необходимо проверить наличие видимого разрыва между питающей сетью и обслуживаемой аппаратурой, указателем напряжения до 1000 В проверить отсутствие напряжения и заземлить отключенные токоведущие части на металлический корпус мачты или на ее заземляющий проводник; огрaдить рабочее место веревочным ограждением и вывесить предписывающий плакат «Работать здесь».

Ревизию пускорегулирующей аппаратуры, замену ламп в светильниках короны следует производить с приставленной к короне лестнице. После подъема на лестницу работник должен за карабиниться предохранительным поясом за конструкцию короны.

Надзор за членами бригады при выполнении работы и принятие мер по предотвращению наезда подвижного состава должен обеспечить производитель работ.

12.3.13. Для подъема короны ВОУ со светильниками необходимо:

соединить основной кабель с распределительной коробкой;

установить электродрель с переходником на вал редуктора и соединить ее штепсельный разъем;

переключить на электродрели кнопку реверса и начать подъем короны со светильниками; при подъеме короны, не доводя ее до оголовка 1—1,5 м, отключить дрель, снять ее с вала редуктора, установить на вал редуктора рукоятку для ручного подъема и продолжить подъем короны. После вхождения направляющих короны в стаканы оголовка подъем прекратить и произвести опускание короны.

снять рукоятку для ручного подъема с вала редуктора;

соединить кабельные вилки с блочными розетками на щите электроаппаратуры, включить автоматический выключатель питания короны на вводной панели мачты;

демонтировать съемные кронштейны, уложить их внутрь мачты;

снять предписывающий плакат «Работать здесь» и веревочное ограждение, закрыть и запереть на замок дверцу ревизионного люка.

Убирается с рабочего места инструмент и материалы, производится закрытие наряда и уведомление энергодиспетчера об окончании работ на ВОУ.

12.3.14. Выполнение работ на вводном кабеле и вводной панели мачты должно производиться по наряду со снятием напряжения и заземлением.

Периодический осмотр установки ВОУ выполняется по распоряжению одним работником с группой не ниже IV.

Для выполнения периодического осмотра необходимо:

открыть дверцу ревизионного люка;

осмотреть состояние заземляющего спуска и контура заземления мачты, состояние редуктора, цепи, контактных соединений щита электроаппаратуры, состояние болтовых соединений;

закрыть и запереть на замок ревизионный люк.

12.4. Работы под напряжением по дефектировке изоляторов контактной сети и очистке проводов от гололеда

12.4.1. Работа по дефектировке изоляторов измерительной изолирующей штангой выполняется без приказа энергодиспетчера, но с уведомлением его о месте работы. Дефектировка изоляторов проводов при наличии напряжения в контактной сети.

Работы по дефектировке изоляторов разрешается проводить только в сухую безветренную погоду.

12.4.2. Перед использованием штангой необходимо:

- протереть ее сухой ветошью;
- проверить ее исправность;
- проверить по штампу срок годности;
- проверить положение ограничительного кольца и прибора для дефектировки, установленного на держателе.

12.4.3. При повреждении лакового покрытия, наличия трещин и других повреждений применение штанги не допускается.

12.4.4. Для начала дефектировки изоляторов необходимо зашунтировать искровой промежутки в цепи заземления опоры контактной сети. После выполнения работы закоротка должна быть снята.

12.4.5. При обнаружении дефектного изолятора необходимо прекратить работу по дефектировке гирлянды до замены изолятора на исправный.

12.4.6. При работе со штангой запрещено прикасаться к ее изолирующей части выше ограничительного кольца, а также касаться изолирующей частью соседних токоведущих элементов и заземленных частей.

12.4.7. Дефектировку начинают с первого от контактной сети (нижнего) изолятора гирлянды, после чего проверяют верхний, а затем средний (средние) изоляторы.

12.4.8. Допускается выполнять дефектировку изоляторов с изолирующей съемной вышки.

12.4.9. В местах, где исключается возможность применения изолирующих средств (вышки), разрешается выполнять дефектировку изоляторов с земли, с приставной лестницы или с опоры. Работу во всех случаях следует вести в диэлектрических перчатках.

12.4.10. Удаление гололеда с контактных проводов осуществляется изолирующими штангами со специальными приспособлениями и установками типа МОГ на автодрезине или автомотрисе. Работа выполняется без приказа энергодиспетчера, но с уведомлением его о месте работы.

12.4.11. При работе с изолирующей штангой при плохой видимости в светлое время суток один из работников (выделенный дополнительно) ведет наблюдение за движением поездов.

При использовании изолирующей штанги со специальным приспособлением на ее рукоятке должен быть укреплен сигнальный флажок. Место работы ограждают сигналами аналогично ограждению съемной вышки.

12.4.12. Работа по очистке гололеда установкой типа МОГ, смонтированной на автодрезинах и автомотрисах, выполняется бригадой, состоящей не менее чем из двух человек, один из которых должен иметь группу V, а второй IV. Работа выполняется без приказа энергодиспетчера, но с уведомлением его о месте работ.

12.4.13. Перед выездом на работу следует выполнить регулировку вибратора при его выключенном состоянии и проверить:

заземление корпуса изолировочного трансформатора и бензоэлектрического агрегата;

надежность крепления электрического кабеля к электродвигателю, изолирующему трансформатору и панели агрегата;

направление вращения вибратора;

состояние изоляторов трансформатора и изолировочной тяги, изоляционные пластины и валы (при необходимости протереть).

12.4.14. Подъем вибратора в рабочее положение и опускание в транспортное выполнять из кабины автодрезины или автомотрисы.

12.4.15. При работе установки запрещено находиться на платформе автодрезины или автомотрисы под вибратором, а также на рабочей изолирующей площадке.

12.4.16. Подъем на рабочую изолирующую площадку разрешается только при опущенном и неработающем вибраторе с соблюдением мер безопасности, предусмотренных при работах с изолирующих рабочих площадок автодрезин и автомотрис под напряжением.

12.4.17. При проведении измерений и других работ изолирующими штангами запрещается прикосновение к ним выше ограничительного кольца, перекрытие изолирующей части, а также касание соседних токоведущих элементов или заземленных частей конструкций.

12.4.18. При обнаружении поврежденной изоляции штанг или изоляторов на установке типа МОГ необходимо немедленно прекратить работу, выполнить ремонт и провести внеочередное электрическое испытание.

12.4.19. Дефектировка изоляторов с использованием приборов дистанционного контроля изоляции (типа «Филин»), а также контроль нагрева соединительных клемм с применением прибора индикатора контроля температуры должны выполняться бригадой в составе двух человек: производитель работ IV группы, член бригады III группы. Член бригады обязан осуществлять надзор за работающим, следить за движением поездов.

12.5. Работы по монтажу вставок в провода контактной сети, тросов средней анкеровки и эластичной струны

12.5.1. Работы по монтажу вставок в провода контактной сети, замене или монтажу троса средней анкеровки и эластичной струны должны выполняться со снятием напряжения и заземлением.

Работы выполняются с изолирующих съёмных вышек двумя электромонтерами или с рабочих площадок автототрис.

12.5.2. До начала работ необходимо отрезать провод нужной длины, установить по его концам натяжные зажимы, а также шунты сечением не менее сечения разрезаемого провода. Подготовленный провод следует свернуть в бухту диаметром не более 1,5 м. Для предупреждения разматывания бухты каждый последующий виток при свертывании надежно крепится в двух—трех местах проволоочной вязкой к соседнему. Концы провода должны привязываться к соседним виткам. Кроме того, во время транспортировки и подъема на изолирующую вышку или автототрису на бухте должно быть не менее трех общих вязок всех колец (рис. 26).

12.5.3. Монтаж вставок в провода контактной сети должен производиться в следующем порядке:

после заземления проводов контактной подвески установленным порядком (табл. 3) исполнитель и помощник поднимают бухту с проводом на рабочую площадку автототрисы или изолирующей съёмной вышки, двигаясь по разным ее сторонам (рис. 27);

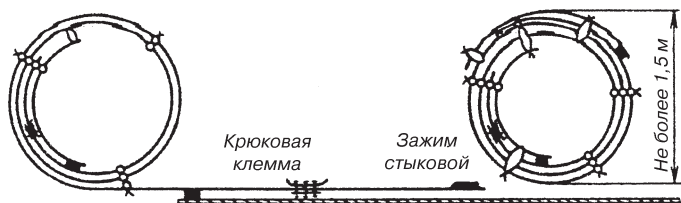


Рис. 26.

завешивают обе шунтирующие штанги на контактный провод;

устанавливают на основном проводе или тросе натяжной зажим, соединяют его струбиной и муфтой (допускается использовать лебедку Ступакова) с натяжным зажимом на конце последнего витка бухты, закрепляют второй конец шунта на основном проводе (места крепления струбины с натяжными крюковыми зажимами должны быть привязаны проволокой) (рис. 28 а);

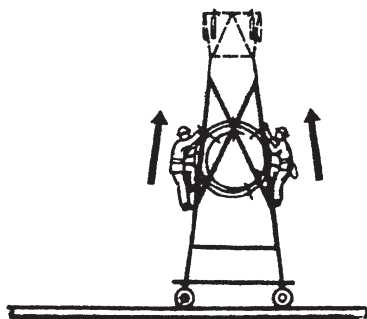
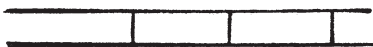


Рис. 27.

разматывают бухту, освобождая по одному витку, и привязывают раскатываемый провод к основному проводу через 1 метр; соединяют второй конец бухты с контактным проводом;

передают тяжение при помощи натяжных муфт на вставку, переставляют на нее с заменяемого провода струны, электросоединения и шлейфы (перед натяжением проверяют крепление шунтов, а при натяжении следят за креплением зажимов);

выполняют вырезку заменяемой части основного провода, сматывают его в бухту, закрепляя каждый последующий виток к предыдущему проволоочной вязкой; кроме того, на бухте должно быть не менее двух общих креплений (рис. 28 б);

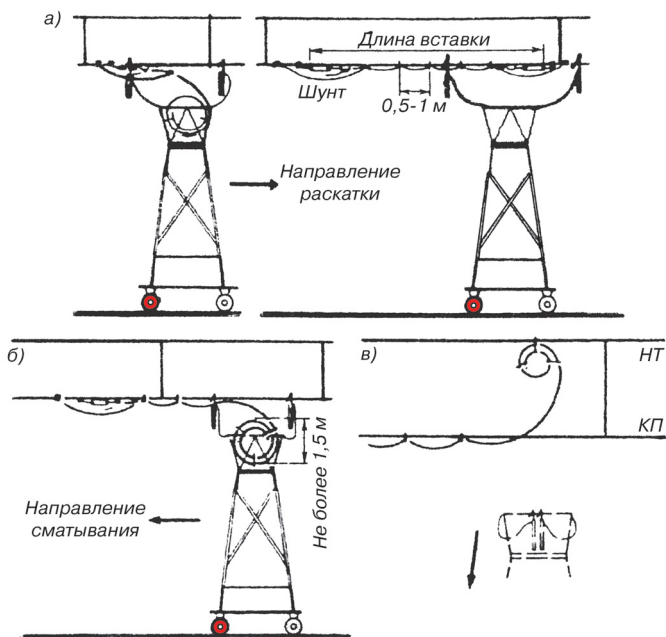


Рис. 28.

стыкуют вставки с основным проводом и передают тяжение на стыки, после чего снимают натяжные муфты, струбцины и натяжные зажимы с шунтами.

12.5.4. В течение всей работы по разворачиванию проводов вставки одна из шунтирующих штанг должна находиться на контактом проводе.

Для этого при передвижении вышки необходимо устанавливать штанги поочередно, после завешивания штанги впереди по направлению движения вышки можно снять вторую штангу, завесив ее после перемещения вышки впереди по направлению движения.

Если во время разворачивания или свертывания бухты возникает необходимость во временном прекращении работы, то нахо-

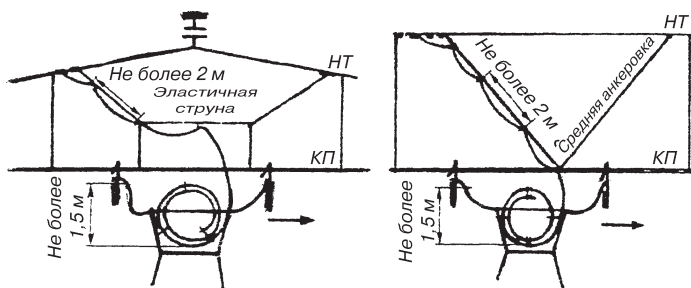


Рис. 29.

дящиеся на рабочей площадке электромонтеры должны подвязать бухту к несущему тросу или заменяемому проводу (рис. 28 в), проверив предварительно качество установленных на бухте креплений. Только после этого разрешается снять шунтирующие штанги и сойти с рабочей площадки.

12.5.5. Монтаж и замена эластичных струн и средних анкеронок выполняется без применения натяжных зажимов и шунтов в порядке, аналогичном приведенному выше при монтаже вставок в провода контактной сети (рис. 29).

12.5.6. Монтаж вставок в провода и тросы длиной до 1 м разрешено производить под напряжением с изолирующих съемных вышек.

Производитель работ и исполнитель должны иметь V группу, помощник исполнителя — IV группу.

12.5.7. Запрещается под напряжением проводить работы по монтажу вставок в несущий трос, а также их замену, если при этом необходимо приближаться к подвесному изолятору на неизолированной консоли на расстояние менее 2 м. Провода, на которых выполняется работа, должны располагаться не далее 0,6 м от оси пути.

12.6. Работы на изолированных консолях под напряжением

12.6.1. При выполнении этих работ производитель работ должен иметь группу V, а исполнитель IV.

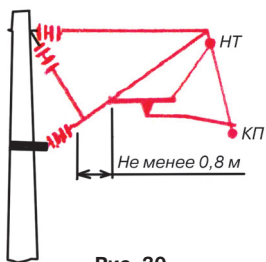


Рис. 30.

12.6.2. К таким работам относятся:
 - обслуживание узла крепления несущего троса;
 - смена основного стержня фиксатора.

Выполнять их следует с изолирующей съемной вышки, используя для подъема на несущий трос трехметровую лестницу.

12.6.3. Смену основного стержня только прямого сочлененного фиксатора разрешается осуществлять под напряжением лишь в том случае, когда расстояние по горизонтали от места его крепления на консоли до фланца консольного изолятора не менее 0,8 м (рис. 30).

12.6.4. При работе на изолированных консолях под напряжением запрещается:

- находиться на консоли и закрепляться к ней предохранительным поясом;
- наносить сильные удары по самой консоли и элементам, жестко с ней связанным, во избежание поломки изоляторов.

12.7. Работы на КТП, КТПОС, КТП-П и открытых ТП, подключенных к ВЛ 6,10 кВ и проводам ДПР

12.7.1. Работы на КТП, требующие входа за ограждения и подъема на конструкции, должны выполняться со снятием напряжения и заземлением. Производитель работ должен иметь группу не ниже V, а исполнитель не ниже III.

12.7.2. При подготовке места работ на КТП, открытых ТП и КТПОС необходимо (рис. 31):

- отключить рубильники низкого напряжения;
- отключить высоковольтный разъединитель;
- визуально убедиться с земли в разрыве электрической цепи разъединителем;
- проверить отсутствие напряжения;

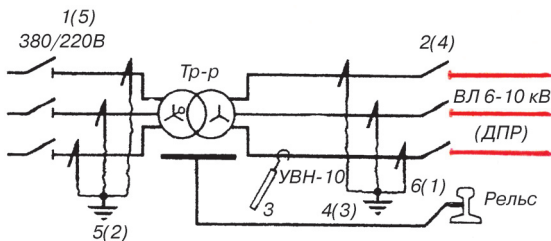


Рис. 31.

заземлить токоведущие части со всех сторон, откуда может быть подано напряжение.

Работы на подъемно-опускных КТПО могут выполняться при соблюдении следующих условий: вблизи частей, находящихся под напряжением, или вдали от частей, находящихся под напряжением, при работе на опущенном КТПО без подъема на конструкцию в зависимости от расстояния от губок разъединителей до опущенной части.

При необходимости подъема на опору работа должна производиться со снятием напряжения с ВЛ 6,10 кВ и ДПР и установкой переносных заземлений.

Перед опусканием трансформатора в ремонтное положение необходимо отключить рубильник низкого напряжения, а также проверить состояние каната и его крепление, целостность заземления. Подъем и опускание трансформатора следует производить плавно, не допуская слабину каната.

Запрещается находиться под перемещающимся трансформатором.

12.7.3. Места наложения заземления следует выбирать так, чтобы они были видимы с рабочего места, или так, чтобы работающие в любой момент могли убедиться в наличии заземлений.

Дополнительно заземление должно быть наложено также и на токоведущие части непосредственно на месте работы.

Места присоединения переносных заземлений к контуру заземления должны быть очищены от краски и приспособлены для надежного закрепления переносного заземления либо на этой заземляющей проводке должны быть зажимы (барашки).

12.7.4. Смена предохранителей на щитках 380/220В, отходящие линии которых находятся в зоне электромагнитного влияния контактной сети (на расстоянии менее 75 м от нее), выполняется при отключенном рубильнике фидера и наложенном на указанные линии заземлении.

12.8. Работы на изолированных гибких поперечинах

12.8.1. Работы на изолированных гибких поперечинах могут быть отнесены к различным условиям: работы со снятием напряжения и заземлением; под напряжением работы вблизи частей, находящихся под напряжением.

12.8.2. Работы со снятием напряжения и заземлением.

При выполнении работ со снятием напряжения и заземлением электромонтеры до начала работ должны убедиться в том, что все провода продольных подвесок, усиливающие и питающие провода, провода отходящих ветвей, ВЛ, расположенные на опорах гибких поперечин, а также все тросы самой гибкой поперечины заземлены (рис. 32, а). Верхний фиксирующий и поперечно-несущий тросы могут быть заземлены через нейтральные вставки в нижнем фиксирующем тросе.

При отсутствии нейтральной вставки заземление должно быть завешено на верхний фиксирующий трос (рис. 32, б).

Наблюдающий должен быть у каждой из поперечин, на которой выполняется работа.

Подъем на гибкую поперечину после установки заземлений возможен как с опор, так и с изолирующей вышки или с рабочих площадок автомотрис, автодрезин.

В тех случаях, когда нет возможности снять напряжение и заземлить провода продольных подвесок всех путей, перекрываемых гибкой поперечиной, допускается проводить работы со снятием напряжения и заземлением по отдельным секциям. При этом работа должна выполняться в пределах одной секции одной группой под надзором производителя работ. Подъем на гибкую поперечину должен осуществляться со стороны заземленных частей.

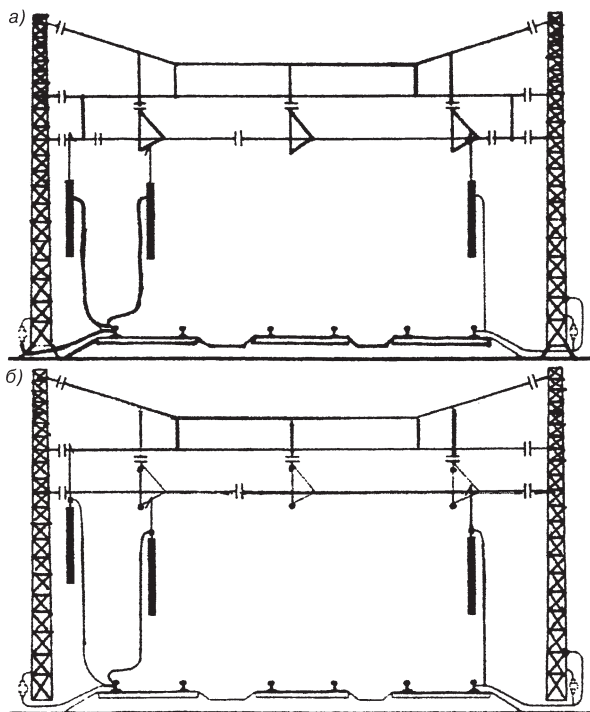


Рис. 32.

Работы со снятием напряжения на продольной подвеске одной секции можно выполнять после заземления проводов этой подвески (рис. 33). Если в процессе выполнения работ (восстановление продольной подвески, раскатка контактного провода, несущего троса и т.д.) возможно приближение к тросам гибкой поперечины на расстояние менее 0,8 м, то тросы поперечины необходимо заземлять.

При производстве работ на продольной подвеске с изолированными тросами гибкой поперечины следует заземлить контактную подвеску и тросы гибкой поперечины.

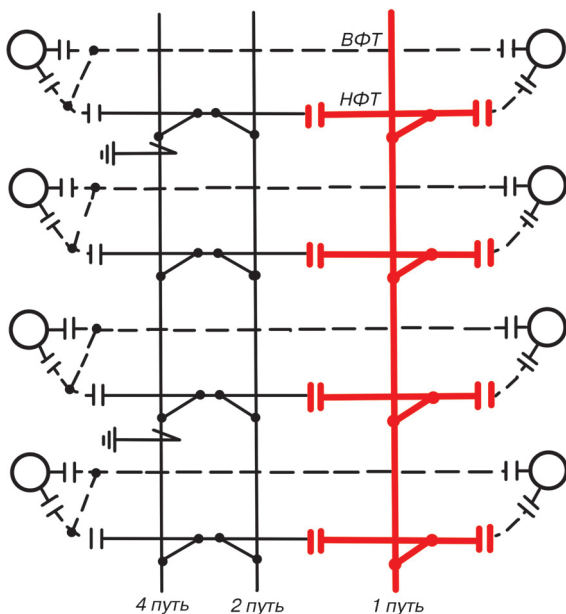


Рис. 33.

12.8.3. Работы под напряжением.

Должен быть назначен ответственный руководитель работ.

Работа на гибких поперечинах под напряжением должна производиться с изолирующих вышек. Продольные подвески всех путей, подвешенные к поперечине, на которой необходимо выполнять работу, должны быть переведены на питание от одного фидера.

Разрешается одновременно вести работы под напряжением не более чем на трех гибких поперечинах. На одной гибкой поперечине допускается работать не более чем в двух точках, при этом в одной точке может находиться не более двух исполнителей с группой IV.

В этом случае в каждой группе должен быть наблюдающий — электромонтер с группой V.

До начала работы следует выполнить проверку исправности первых от опор изоляторов гибкой поперечины. Изолирующая съемная вышка должна быть установлена под вторым от опоры изолятором нижнего фиксирующего троса. Электромонтер, поднявшись на рабочую площадку и не приближаясь к токоведущим частям, одним наконечником указателя напряжения касается нижнего фиксирующего троса, находящегося под напряжением, другим — электросоединения между верхним и нижним фиксирующими тросами. При отсутствии указателя напряжения опробовать исправность изоляторов можно переносной шунтирующей штангой на «искру». Если не загорается лампочка указателя или нет «искры», значит первые от опоры изоляторы исправны (рис. 34).

Затем необходимо проверить исправность вторых от опор и подвесных изоляторов, для чего электромонтер одним крюком переносной шунтирующей штанги касается электросоединения между верхним и нижним фиксирующими тросами, а вторым — штанги (или троса), расположенной между первым изолятором и опорой (рис. 35).

Указанную проверку должен проводить исполнитель работ с группой V под надзором производителя работ.

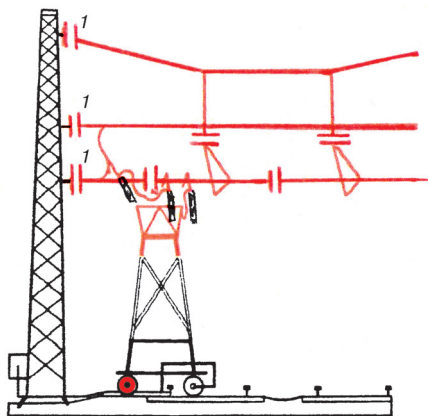
После проверки исправности изоляторов гибкой поперечины по команде производителя работ исполнитель с группой V должен:

- зашунтировать поочередно все врезные (межсекционные) изоляторы в нижнем фиксирующем тросе шунтирующими перемины с изолирующей съемной вышки после установки переносных шунтирующих штанг (рис. 36);

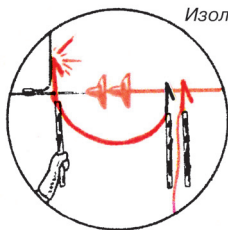
- завесить с изолирующей съемной вышки на несущий трос продольной подвески трехметровую лестницу и дать команду помощнику, находящемуся на площадке вышки, держать ее;

- подняться по лестнице и, не касаясь верхнего фиксирующего троса, установить один зажим переносной шунтирующей штанги на несущий трос продольной подвески;

- коснуться вторым концом переносной шунтирующей штанги верхнего фиксирующего троса и еще раз убедиться в исправности первых от опор изоляторов;



Изоляторы неисправны



Изоляторы исправны

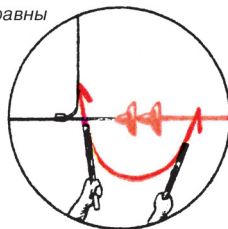
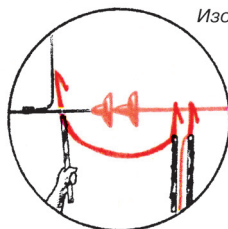


Рис. 34.

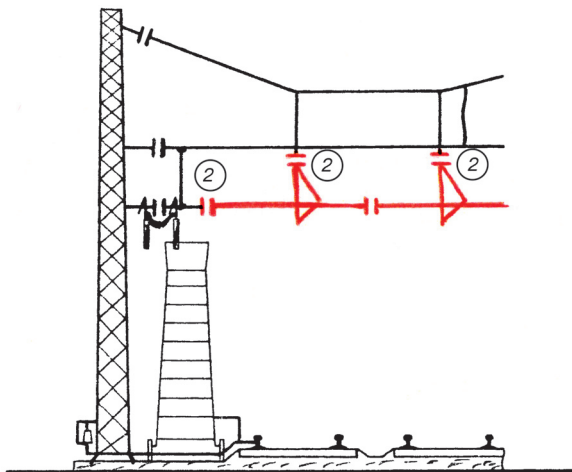


Рис. 35.

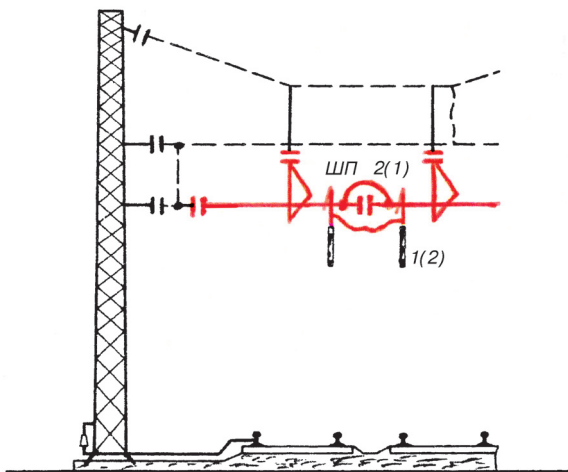


Рис. 36.

- при их исправности закрепить второй конец шунтирующей штанги на верхнем фиксирующем тросе, подняться на него, закрепить стропом предохранительного пояса и ожидать команды (рис. 37).

При необходимости производства работ наверху в два лица находящийся на площадке вышки электромонтер должен снять шунтирующие штанги и, не касаясь частей, находящихся под напряжением, дать команду второму электромонтеру подняться на площадку вышки. После этого при завешенных шунтирующих штангах второй электромонтер может подняться для выполнения работ на верхний фиксирующий трос гибкой поперечины.

Оставшийся на площадке вышки электромонтер снимает трехметровую лестницу с несущего троса, шунтирующие штанги, спускается вниз. Вышку можно убрать с пути.

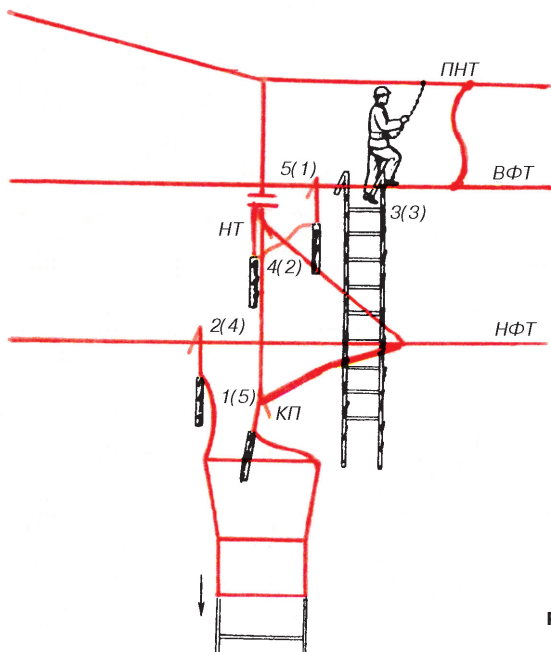


Рис. 37.

По окончании работ под напряжением спуск с гибкой поперечины и все действия по переводу ее в исходное положение должны осуществляться в обратной последовательности.

При работах на изолированных гибких поперечинах под напряжением запрещается:

приступать к работе до замены выявленных при опробовании неисправных изоляторов;

подниматься на провода гибкой поперечины или спускаться с них по опоре;

завешивать переносные шунтирующие штанги на поперечно — несущий трос или касаться штангами вертикальных струн гибкой поперечины;

приближаться по проводам гибкой поперечины к изоляторам у опор, врезанным в верхние фиксирующие и поперечно-несущие тросы, на расстояние менее 2 м (рис. 38);

совмещать работу на гибкой поперечине под напряжением с работой на опорах этой гибкой поперечины на ВЛ, подвешенных с полевой стороны, по категориям работ вблизи частей, находящихся под напряжением, или со снятием напряжения и заземлением.

12.8.4. Работы вблизи частей, находящихся под напряжением.

Такие работы на гибкой поперечине (в том числе на первых от опор изоляторах) могут выполняться с опор или с изолирующих съемных вышек.

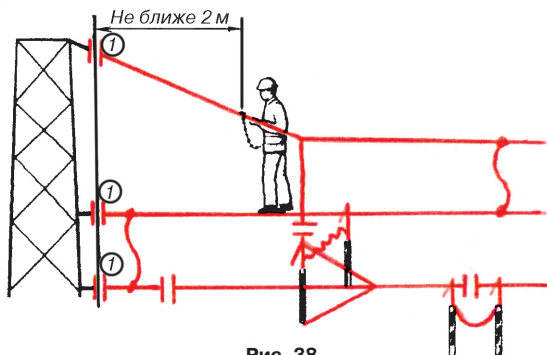


Рис. 38.

До подъема на опору исполнитель по команде производителя работ должен проверить исправность подвесных изоляторов продольных несущих тросов всех подвесок и вторых от опоры изоляторов в нижнем фиксирующем тросе путем заземления нейтральной вставки прикосновением штыря заземляющей штанги. Отсутствие искры свидетельствует об исправности изоляторов. Если они исправны, необходимо заземлить тросы гибкой поперечины, завесить заземляющую штангу на нейтральную вставку.

При работах вблизи частей, находящихся под напряжением, запрещается:

- подниматься наверх до заземления тросов гибкой поперечины;
- переходить с опоры на тросы гибкой поперечины до заземления нейтральной вставки, врезанной в нижний фиксирующий трос, приближаться к второму от опоры изолятору в нижнем фиксирующем тросе на расстояние менее 0,8 м.

12.9. Комбинированная работа на роговом разряднике контактной сети

12.9.1. Должен быть назначен ответственный руководитель работ.

Работа на роговом разряднике без снятия напряжения с контактной сети выполняется с применением изолирующей съёмной вышки только в том случае, когда шлейф разрядника присоединен к контактной сети через врезной изолятор (рис. 39).

12.9.2. Работа выполняется в следующем порядке:

- на рабочую площадку съёмной изолирующей вышки, установленной на путь в месте подсоединения разрядника к контактной сети, поднимаются исполнитель с группой V и его помощник с группой IV;
- при установленной шунтирующей штанге помощник завешивает трехметровую лестницу на несущий трос и придерживает ее;
- исполнитель, поднявшись по лестнице, закрепляет один конец переносной шунтирующей штанги на несущем тросе, а другой на шлейфе разрядника, то есть по обе стороны от врезного изолятора (рис. 40);

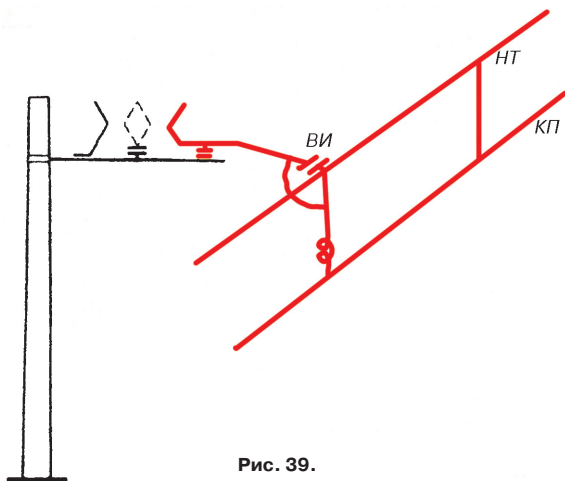


Рис. 39.

- исполнитель под напряжением отсоединяет шунтирующую изолятор перемычку от шлейфа и надежно закрепляет эту перемычку на электросоединителе (шлейфе);

- исполнитель и помощник по команде производителя работ снимают шунтирующую штангу, после чего спускаются на землю и вышка снимается с пути;

- заземляется отсоединенный от контактной подвески шлейф разрядника одной заземляющей штангой, после чего по команде производителя работ поднимается на опору электромонтер с группой IV для работы на разряднике (рис. 41).

12.9.3. По окончании работы на разряднике электромонтер спускается с опоры на землю, заземляющую штангу необходимо снять со шлейфа, с изолирующей съемной вышки, при завешенной переносной шунтирующей штанге следует подсоединить шлейф разрядника к контактной сети.

12.9.4. При расположении на одной опоре двух разрядников на период работы оба разрядника следует отсоединять от контактной сети и шлейфы их заземлять.

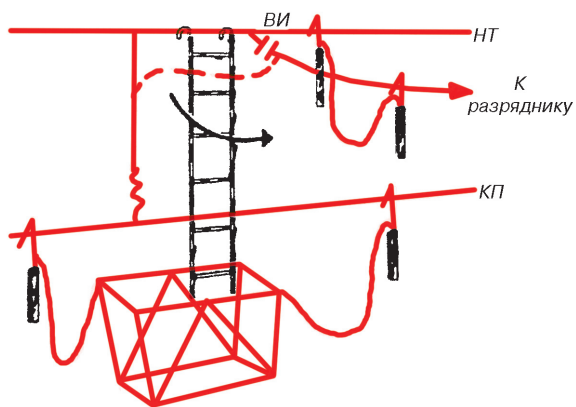


Рис. 40.

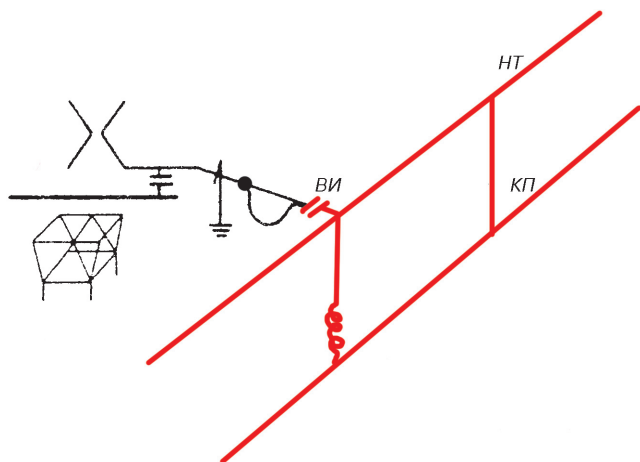


Рис. 41.

12.9.5. Перед выполнением работ на разрядниках, установленных у изолирующих сопряжений анкерных участков, обязательно должны быть включены продольные разъединители.

12.9.6. Работы на разрядниках, расположенных на опорах, на которых подвешены провода ВЛ, должны проводиться после их отключения и заземления, если в процессе работы электромонтер может приблизиться к указанным проводам на расстояние менее 0,8 м или разрядник расположен над проводами ВЛ.

12.9.7. Запрещается прикасаться к шлейфу разрядника после отсоединения перемычки и снятия переносной шунтирующей штанги до его заземления.

12.10. Комбинированная работа на секционном разъединителе контактной сети

12.10.1. Должен быть назначен ответственный руководитель работ.

Работа на секционном продольном разъединителе без снятия напряжения с контактной сети выполняется с применением изолирующей съёмной вышки только в тех случаях, когда шлейфы разъединителей подсоединены к контактной сети через врезные изоляторы (рис. 42).

12.10.2. Все операции по включению и отключению разъединителя должен выполнять производитель работ, и ключ от привода на весь период работ должен находиться у него.

12.10.3. Работа выполняется в следующем порядке (последовательность операций обозначена цифрами без скобок на рис. 43—45):

при включенном разъединителе по команде производителя работ исполнитель с группой V и его помощник с группой IV с изолирующей

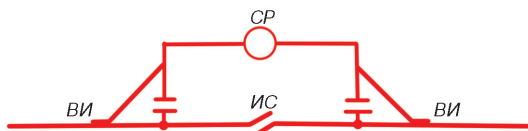


Рис. 42.

щей вышки при завешенных на провода обеих секций шунтирующих штангах необходимо установить переносную шунтирующую перемычку на изолирующее сопряжение или секционный изолятор. Переносная шунтирующая перемычка должна иметь сечение не менее 70% сечения контактной подвески. Если разъединитель расположен далее 600 м от секционного изолятора, то установку шунтирующей перемычки необходимо выполнять изолирующей штангой (рис. 43);

после отключения секционного разъединителя (за исключением разъединителей с заземляющим ножом на общем приводе) изолирующую вышку установить на путь в месте подключения одного из шлейфов разъединителя к контактной сети;

с рабочей площадки вышки завесить трехметровую лестницу на несущий трос, и помощник должен придерживать ее. Перед подъе-

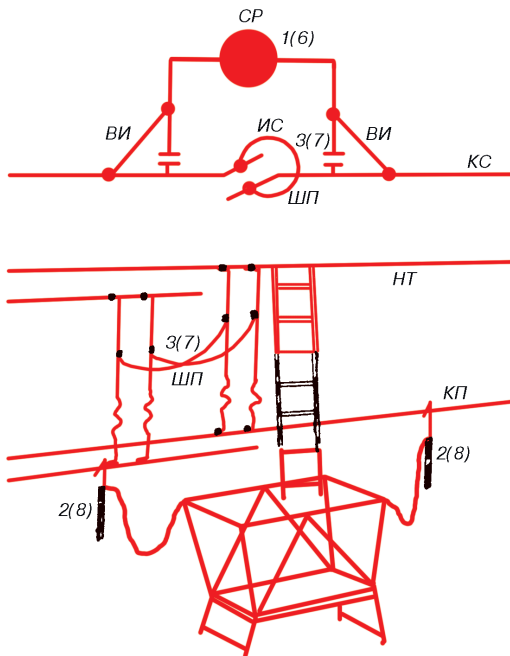


Рис. 43.

мом по лестнице к несущему тросу следует закрепиться карабином или стропом предохранительного пояса за одну из ступеней лестницы. Поднявшись к несущему тросу и имея 3 надежных точки опоры, следует закрепиться карабином или стропом за несущий трос;

исполнитель, поднявшись по лестнице для отсоединения от контактной сети первого шлейфа, должен завесить переносную шунтирующую штангу по обе стороны врезного изолятора, а затем отсоединить шунтирующую перемычку от электросоединителя и закрепить ее на шлейфе разъединителя. После этого по команде производителя работ необходимо снять переносную шунтирующую штангу; перед спуском по лестнице следует перенести карабин предохранительного пояса с несущего троса на одну из ступеней лестницы. Аналогично должен быть отсоединен второй шлейф разъединителя (рис. 44);

изолировав, таким образом, разъединитель от контактной сети, съемная вышка должна быть убрана с пути и на каждый из шлейфов установлено по одной заземляющей штанге (рис. 45);

при включенном положении разъединителя его шлейфы необходимо соединить перемычкой на болтовых зажимах из медного троса сечением не менее 50 мм², после чего по команде производителя работ приступить к работе на секционном разъединителе (рис. 45).

12.10.4. По окончании работ на разъединителе следует:

снять шунтирующую разъединитель перемычку;

отключить разъединитель;

снять заземляющие штанги со шлейфов разъединителя;

завесить переносную шунтирующую штангу по обе стороны врезного изолятора и подсоединить шлейф разъединителя к контактной сети. Аналогично подсоединить к контактной сети второй шлейф;

включить разъединитель;

завесить на провода обеих секций изолирующего сопряжения по одной шунтирующей штанге изолирующей съемной вышки;

проверить включенное положение разъединителя, наличие на каждой ветви сопряжения шунтирующей штанги и снять шунтирующую перемычку, соединяющую обе секции;

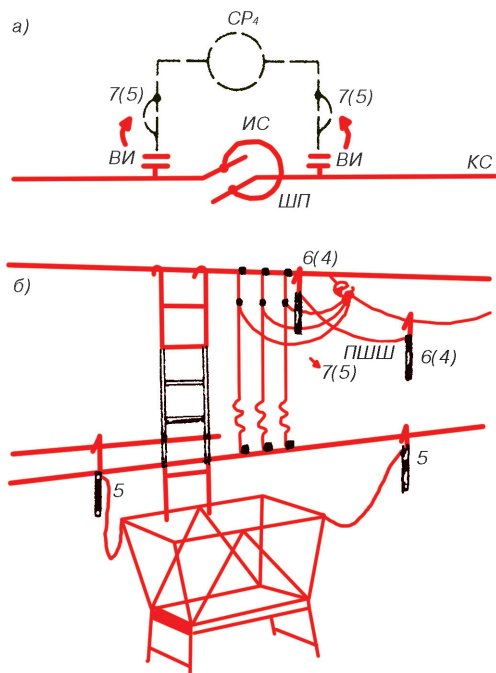


Рис. 44.

снять шунтирующие штанги с обеих ветвей изолирующего со-
пряжения.

Необходимо следить, чтобы каждая из операций проводилась
при соответствующем положении разъединителя (последователь-
ность обозначена цифрами в скобках на рис. 43—45).

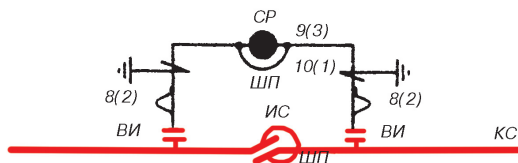


Рис. 45.

12.10.5. По окончании работы разъединитель приводится в исходное положение.

12.10.6. При работах на разъединителях с дистанционным управлением исполнитель и его помощник перед началом работ должны получить подтверждение производителя работ о том, что цепи управления обесточены, на ключах управления вывешены плакаты «Не включать. Работают люди», крышки привода открыты.

12.10.7. При расположении на одной опоре двух и более секционных разъединителей на период работы хотя бы на одном из них все разъединители должны быть отсоединены от контактной сети и шлейфы их заземлены.

12.10.8. Работа на секционных разъединителях, расположенных на опорах, на которых подвешены провода ВЛ, должна проводиться после их отключения и заземления, если в процессе работы возможно приближение к указанным проводам на расстояние менее 0,8 м или разъединитель расположен над ними.

12.10.9. Запрещается прикасаться к шлейфам секционного разъединителя после отсоединения шунтирующей перемычки и снятия переносной шунтирующей штанги до их заземления.

12.11. Комбинированная работа на отсасывающем трансформаторе

12.11.1. Комбинированная работа на отсасывающем трансформаторе может проводиться тогда, когда шлейфы его присоединены к контактной сети и проводу обратного тока через врезные изоляторы, расположенные у несущего троса контактной сети и провода обратного тока.

12.11.2. До начала работ производитель работ включает разъединитель, шунтирующий первичную обмотку трансформатора. Ключ от привода на весь период работ должен находиться у производителя работ и должны быть приняты меры против ошибочного переключения разъединителя (рис. 46).

12.11.3. Работа выполняется в следующем порядке (последовательность операций обозначена цифрами без скобок на рис. 46—50):

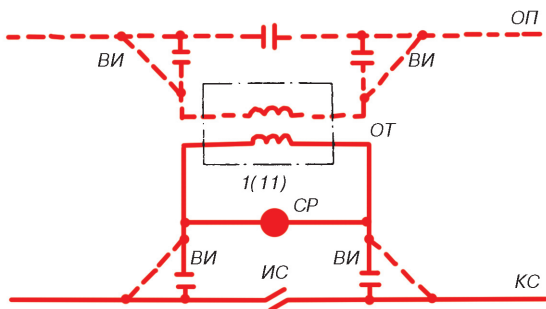


Рис. 46.

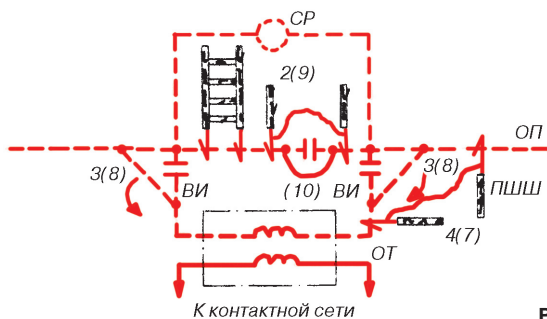


Рис. 47.

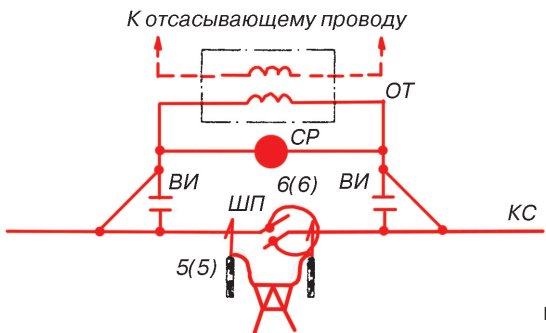


Рис. 48.

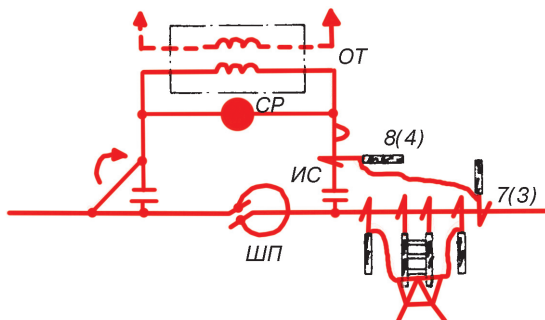


Рис. 49.

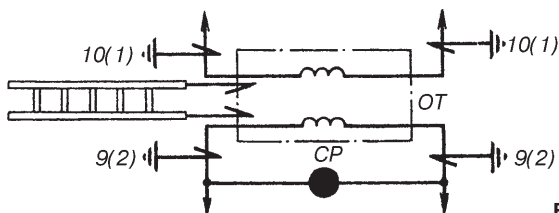


Рис. 50.

снимаются шунты с врезанных в шлейфы трансформатора изоляторов со стороны провода обратного тока, для чего исполнитель (группа V) и помощник (группа IV) устанавливают на провод обратного тока семи — или девятиметровую стеклопластиковую или деревянную приставную лестницу;

исполнитель, поднявшись по лестнице, закрепляет шунтирующую перемычку по обе стороны изолятора, врезанного в обратный провод, предварительно установив переносную шунтирующую штангу;

исполнитель завешивает переносную шунтирующую штангу по обе стороны изолятора, врезанного в шлейф у провода обратного тока, отсоединяет шунтирующую перемычку от шлейфа и надежно ее закрепляет, после этого снимает переносную шунтирующую штангу, аналогично выполняет отсоединение от обратного провода второго шлейфа отсасывающего трансформатора, после чего спускается вниз. При наличии в шлейфах вто-

ричной обмотки отсасывающего трансформатора разъединителей вторичную обмотку следует отключать только разъединителями (рис. 47).

Затем необходимо расшунтировать изоляторы со стороны контактной сети, для чего:

- при включенном разъединителе исполнитель с изолирующей вышки при завешенных на провода обеих секций контактной сети шунтирующих штангах соединяет шунтирующей перемычкой ветви изолирующего сопряжения; шунтирующая перемычка должна быть сечением не менее 70% сечения контактной подвески (рис. 48);

- исполнитель для отсоединения от контактной сети первого шлейфа завешивает переносную шунтирующую штангу по обе стороны врезного изолятора, отсоединяет шунтирующую перемычку от шлейфа трансформатора и надежно закрепляет ее на электросоединении или несущем тросе, после этого снимает переносную шунтирующую штангу; аналогично проводят отсоединение и второго шлейфа от контактной сети (рис. 49);

- после отсоединения всех четырех шлейфов отсасывающего трансформатора заземляют все четыре его вывода на тяговый рельс (рис. 50).

Убедившись в наличии всех заземлений, по команде производителя работ бригада приступает к работе на трансформаторе. Подъем на трансформатор должен осуществляться только по деревянной или стеклопластиковой лестнице.

12.11.4. После окончания работ подключение отсасывающего трансформатора выполняется в обратной последовательности (обозначена цифрами в скобках на рис. 46—50): сначала со стороны контактной сети, затем со стороны провода обратного тока.

12.11.5. Запрещается выполнять отключение или включение отсасывающих трансформаторов в момент прохода поездов.

12.12. Работы на проводах обратного тока

12.12.1. Работы без разрыва цепи проводов обратного тока могут выполняться без снятия напряжения с контактной сети.

При этом работа выполняется со снятием напряжения и заземлением и должна проводиться только при условии надежного заземления проводов обратного тока в зоне производства работ с обеих сторон на тяговый рельс. Искровые промежутки в защитном заземлении опор, расположенные в зоне работ, шунтировать не следует.

12.12.2. Заземления на тяговый рельс должны располагаться в пределах одного блок-участка и подсоединяться к одному и тому же тяговому рельсу при условии, что перемычка, соединяющая провода обратного тока с рельсами, подключена к нулевой точке дроссель-трансформатора.

В случае, если перемычка не подключена к средней точке дроссель-трансформатора, работа на проводах обратного тока должна выполняться с закрытием для движения всех поездов и со снятием напряжения и заземлением.

12.12.3. Подъем на опоры следует осуществлять по деревянной или стеклопластиковой лестнице.

12.12.4. До прикосновения к проводу обратного тока с опоры следует выполнить **основное правило электробезопасности:**

установить переносную шунтирующую перемычку с заземленной части опоры на провод обратного тока.

12.12.5. Работы на проводах обратного тока в пролетах, на расстоянии не менее 2 м от опор разрешается проводить с переносной лестницы или других изолирующих защитных средств под напряжением.

12.12.6. Осмотр и ремонт места присоединения перемычки, соединяющей обратный провод с рельсом с поочередным отключением проводов, можно выполнять без отключения тяговой подстанции, но при условии выполнения **основного правила электробезопасности:**

установить медный шунт сечением не менее 95 мм² на место разрыва.

12.12.7. Обслуживание проводов обратного тока, связанное с полным разрывом цепи, допускается только после отключения тяговой подстанции.

12.13. Работы на контактной сети и устройствах станций стыкования электрической тяги переменного и постоянного тока

12.13.1. Работы на контактной сети станций стыкования могут быть отнесены к различным условиям и их следует выполнять, используя изолирующие средства защиты (изолирующие съёмные вышки и др.), применяемые на участке переменного тока. Указанная работа должна выполняться после предварительной записи в журнале ДУ-46 дежурного по станции.

12.13.2. Порядок взаимодействия энергодиспетчера с дежурным электромехаником на посту МРЦ (пункте группировки), дежурным по станции в рабочем режиме и при возникновении аварийной ситуации должен быть установлен местной инструкцией по выполнению работ на станции стыкования. Кроме того в инструкции должны быть отражены:

- границы обслуживания пунктов группировки для работников дистанции сигнализации и связи и работников дистанции электроснабжения;
- группы секций контактной сети (находящиеся только под постоянным током — не переключаемые, находящиеся только под переменным током — не переключаемые и те, в которые может быть подан постоянный или переменный ток — переключаемые);
- уровень диспетчерского управления и ведения оборудованием контактной сети, пунктов группировки, в том числе ячейкой защиты станции стыкования. Таким образом, должны быть определены функции энергодиспетчера и дежурного старшего электромеханика (электромеханика) на посту МРЦ (пункте группировки) при подготовке места работы и допуску бригады при выполнении работ на контактной сети и при обслуживании пунктов группировки;
- порядок и формы записей по выведению из маршрутной зависимости секций контактной сети с сохранением пользования сигналами или без сохранения пользования сигналами;
- перечень работ, выполняемых по наряду, распоряжению, в порядке текущей эксплуатации. В перечне должны быть выде-

лены работы, при выполнении которых необходимо назначать ответственного руководителя работ (работа в ячейке защиты станции стыкования, под напряжением на секционных изоляторах и др.).

12.13.3. Работа в местах стыков двух разнопотенциальных секций контактной сети должна выполняться или со снятием напряжения с обеих секций и заземлением их, или под напряжением при наличии на обеих секциях напряжения одного рода тока.

12.13.4. Перед началом работ в местах стыкования постоянного и переменного токов со снятием напряжения и заземлением необходимо:

после отключения обеих секций и проверки отсутствия напряжения на них установить заземляющие штанги на каждую секцию контактной сети;

зашунтировать провода различных секций шунтирующими штангами изолирующей вышки, рабочей площадки дрезины, автомотрисы;

установить переносную шунтирующую перемычку из медного провода сечением не менее 50 мм^2 и только после этого приступить к работе (рис. 51, а).

12.13.5. Работы со снятием напряжения и заземлением в пределах одной секции разрешено выполнять только одной бригаде. При этом бригада должна постоянно находиться между двумя за-

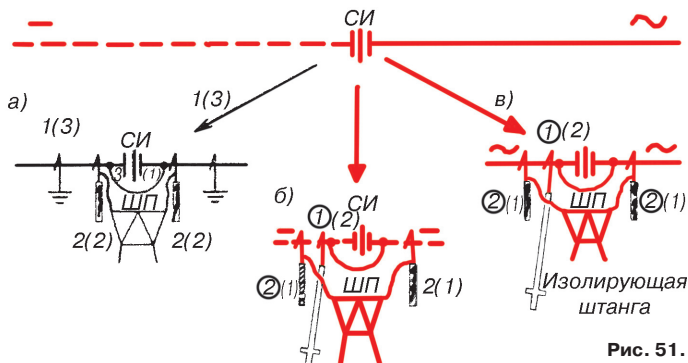


Рис. 51.

земляющими штангами, находящимися на расстоянии не более 200 м друг от друга.

12.13.6. Перед началом работ в местах стыкования под напряжением одного рода тока необходимо:

производителю работ убедиться в наличии в секциях напряжения одного рода тока;

изолирующей штангой установить переносную шунтирующую перемычку из медного провода сечением не менее 50 мм²;

завесить на провода обеих секций шунтирующие штанги изолирующей вышки (рис. 51 б, в).

12.13.7. При выполнении работ на станции стыкования необходимо предварительно сделать запись в журнале СЦБ у дежурного по станции. В случае производства работы в месте секционирования необходимо изъять предохранители в цепях управления переключателями соответствующих секций. Дополнительной мерой безопасности является выкатывание переключателей из ячеек соответствующих секций.

При выполнении работ под напряжением в пределах секции изъятие предохранителей в цепях управления переключателями, подающими напряжение в контактную сеть секции, не требуется. Работу следует выполнять с изолирующего средства, изоляция которого рассчитана на напряжение 27,5 кВ, при этом запрещено выполнять работу на расстоянии менее 20 м от места секционирования (секционного изолятора, изолирующего сопряжения).

12.13.8. При работах в местах секционирования контактной сети под напряжением запрещается:

одновременная работа на контактной сети и оборудовании пункта группировки, питающего секцию контактной сети;

выполнение каких-либо операций переключателем пункта группировки.

12.13.9. Ревизия и ремонт переключателей, разъединителей, шин, защитных и прочих устройств на пунктах группировки должны проводиться после снятия напряжения и заземления их со всех сторон возможной подачи напряжения.

12.14. Работы по смене жесткой поперечины (ригеля) с использованием грузоподъемного крана на железнодорожном ходу

12.14.1. Работы должны выполняться со снятием напряжения и заземлением всех проводов и оборудования, расположенных как на самой жесткой поперечине, так и на поддерживающих ее опорах.

Производителем работ может быть электромонтер V группы, а ответственным руководителем и руководителем установочного поезда должен быть начальник района контактной сети, старший электромеханик или электромеханик района контактной сети V группы, прошедшие испытания на знание правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (машин). Один из членов бригады должен иметь удостоверение стропальщика.

12.14.2. Работа должна выполняться в полном соответствии с технологической картой, утвержденной руководством дистанции электроснабжения. Грузоподъемность крана должна соответствовать массе жесткой поперечины.

12.14.3. Демонтаж жесткой поперечины выполняется в такой последовательности:

после заземления всех проводов и конструкций выполняют демонтаж проводов, изоляторов и других элементов, закрепленных на жесткой поперечине. Опускать их вниз следует без рывков с использованием полиспастных блоков и «удочек»;

отводят в сторону за пределы габарита грузоподъемного крана контактную подвеску и закрепляют ее в таком положении;

закрепляют 4 стропа по центру тяжести жесткой поперечины согласно схеме строповки, указанной в технологической карте, поддерживая их без натяжки грузоподъемным краном;

с девятиметровых лестниц, располагаемых с полевой стороны опор, за концы нижнего уголка закрепляют 4 оттяжки (по 2 с каждой стороны жесткой поперечины) и пропускают их (по 2) в сторону пути, на котором стоит кран, по разные стороны от жесткой поперечины;

с девятиметровых лестниц освобождают от закрепления на опорах оголовники жесткой поперечины и спускаются вниз;

по команде производителя работ поднимают жесткую поперечину над вершинами опор на 200–300 мм, проверяя тем самым правильность строповки и надежность строп;

после проверки жесткую поперечину поднимают над проводами на высоту не менее 1 м, разворачивают посредством оттяжек вдоль путей и опускают вниз (рис. 52).

12.14.4. Монтаж жесткой поперечины выполняется в следующем порядке:

закрепляют стаканы на новой жесткой поперечине на расстояние между центрами, соответствующее расстоянию у демонтированной жесткой поперечины;

крепят 4 оттяжки за углы нижнего уголка с четырех сторон и расклинивают деревянными клиньями хомуты оголовников на ширину, равную длине стягивающих их болтов;

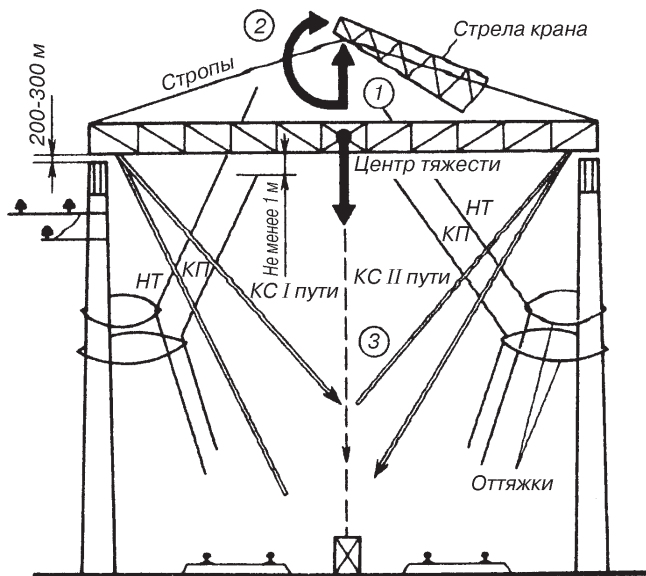


Рис. 52.

закрепляют 4 стропа за жесткую поперечину и по команде производителя работ поднимают поперечину краном на 200—300 мм от поверхности грунта, выверяя центр тяжести. После этого поперечину опускают и четыре оттяжки перебрасывают (по 2) к опорам;

по команде производителя работ поднимают новую жесткую поперечину на необходимую высоту над опорами и с помощью 4-х оттяжек оголовники направляют на вершины опор. Ригель опускают краном настолько, чтобы оголовники полностью наделись на вершины опор; находясь на лестнице, выбивают деревянные клинья, затягивают болты на хомутах стаканов, а затем болты крепления ригеля к стаканам;

после закрепления ригеля на обеих опорах снимают стропы и оттяжки и выполняют монтаж демонтированной контактной сети.

12.14.5. Раскрепление и закрепление поперечины, а также оттяжек и строп допускается выполнять с рабочей площадки дрезины или автомотрисы.

12.14.6. При выполнении работ по демонтажу и монтажу жестких поперечин запрещено:

находиться ближе 7 м от перемещаемой на высоте жесткой поперечины;

оставаться на ригеле в момент его перемещения;

подниматься на ригель до его полного закрепления на опорах.

12.15. Работы по смене железобетонных опор грузоподъемным краном на железнодорожном ходу или краном автомотрисы

12.15.1. Работы должны выполняться со снятием напряжения и заземлением проводов и оборудования, расположенных на заменяемой опоре.

При выполнении работ персоналом дистанции электроснабжения работы по отведению подвески заменяемой опоры, демонтажу и установке новой опоры, приведению контактной сети в исходное состояние допускается выполнять по одному наряду с назначением ответственного руководителя работ. Производителем работ должен быть электромонтер (электромеханик) с группой V

района контактной сети, ответственным руководителем работ — начальник (старший электромеханик, электромеханик) района контактной сети.

Совмещение обязанностей производителя работ и ответственного руководителя работ не допускается.

Члены бригады должны иметь группу не ниже IV. Один из членов бригады должен иметь удостоверение стропальщика.

В случае установки опоры командированным персоналом субподрядной организации подготовка места работ производится по наряду персоналом района контактной сети, а установка опоры — по наряду, выписанному на производителя работ и ответственного руководителя работ, персоналом субподрядной организации.

В составе бригады по замене опоры с помощью установочного поезда или крана должны быть работники (производитель работ, крановщик, стропальщик), прошедшие проверку знаний правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (машин).

Работу необходимо выполнять в соответствии с технологической картой или ППР.

Грузоподъемность крана должна соответствовать массе железобетонной опоры.

12.15.2. Установка железобетонной опоры выполняется в следующей последовательности:

- закрепляют стропы за лежащую опору выше центра тяжести и устанавливают расчалки;
- краном поднимают опору в вертикальное положение на 50—100 мм от поверхности, проверяя тем самым правильность строповки и надежность строп (рис. 53), а также проверяют внешним осмотром отсутствие дефектов на опоре;
- поднятую опору подводят к котловану или фундаменту, выполняют ее регулировку посредством расчалок и опускают в котлован или стакан фундамента;
- регулируют положение опоры по отвесу до получения требуемого угла наклона с помощью расчалок и крана;
- после регулировки опору следует закрепить засыпкой грунта в котлован и его уплотнением или заливкой раствора в стакан фундамента.

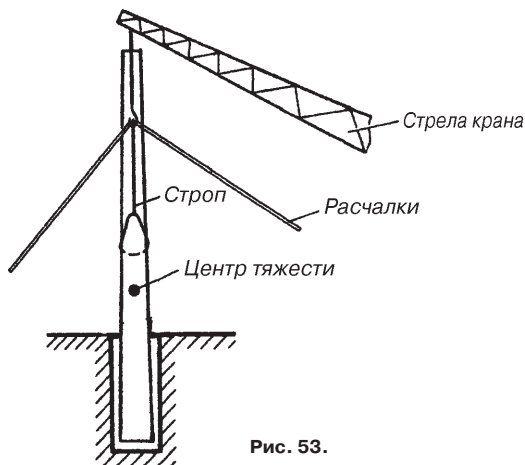


Рис. 53.

После закрепления опоры по команде производителя работ машинист крана опускает крюк и выводит его из зацепления с петлей строп, а затем электромонтер с приставной лестницы снимает с опоры строп и расчалки.

12.15.3. Демонтаж железобетонной опоры выполняется в следующей последовательности:

- нагрузку с заменяемой опоры переводят на вновь установленную, затем с нее спускают вниз все демонтированные конструкции и оборудование;
- закрепляют строп за опору выше центра тяжести и устанавливают расчалки;
- передают нагрузку от опоры на кран и освобождают фундаментную часть на глубину не более:
 - 1 м в песчаных и гравелистых грунтах;
 - 1,25 м в супесях;
 - 1,5 м в суглинистых, глинах и сухих лессовидных грунтах;
 - 2 м в особо плотных грунтах (в процессе освобождения фундамента запрещено перемещать кран, опора должна быть расчалена);

демонтируют опору с помощью устройств для срезки опор или разбивают бетон и перерезают арматуру, либо с помощью устройства для демонтажа опор.

12.15.4. При выполнении работ по смене опор запрещено: находиться ближе 5 м от зоны проекции перемещаемой на высоте опоры;

подниматься на опору до ее полного расклинивания и закрепления;

располагать руки в процессе регулировки и закрепления в местах возможного их защемления;

перегружать кран и строп в процессе демонтажа опоры.

12.15.5. Железобетонные опоры ВЛ должны также устанавливаться в порядке, изложенном в настоящем разделе.

12.16. Работы по раскатке проводов контактной подвески и других ВЛ, расположенных в зоне электромагнитного влияния действующих линий переменного тока

12.16.1. Работы должны выполняться с заземлением раскатываемых проводов.

Производителем работ должен быть работник с группой V. Должен быть назначен ответственный руководитель работ. Совмещение обязанностей производителя работ и ответственного руководителя работ не допускается.

12.16.2. Работа должна выполняться в соответствии с технологической картой или ППР, утвержденным начальником (заместителем начальника) дистанции электроснабжения. Провод на перемещающемся барабане на весь период раскатки должен быть надежно заземлен (рис. 54).

12.16.3. Раскатка проводов должна выполняться в следующей последовательности:

конец нового провода анкеруется через изоляторы;

на конце анкеруемого провода устанавливается первая заземляющая штанга;

раскаточная платформа с барабаном после прохождения 200 м останавливается и на раскатываемый провод устанавливается вторая заземляющая штанга;

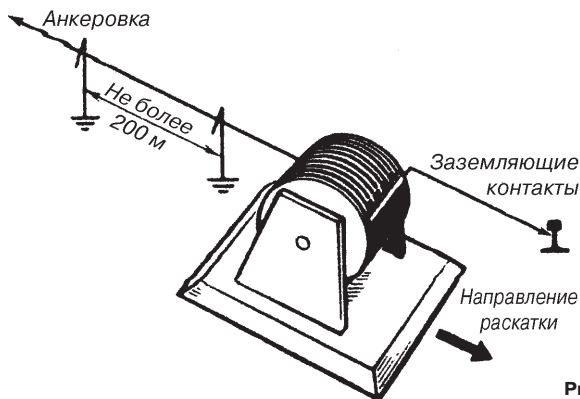


Рис. 54.

после установки второй штанги по команде производителя работ первая штанга снимается для ее последующей установки.

В это время раскаточная платформа может продолжать раскатку на следующие 200 м, после чего процесс установки и снятия штанги повторяется до второй анкеровки. Вторая анкеровка выполняется так же через изоляторы.

В случае замены проводов демонтируемый провод должен заземляться аналогичным порядком.

12.16.4. Все работы, проводимые за пределами заземляющей штанги и барабана с заземленным проводом, должны считаться под напряжением и выполняться с изолирующих средств защиты (рис. 55).

12.16.5. Седла, ролики, поддерживающие крючки и т.п., используемые при раскатке несущих тросов и других проводов ВЛ, должны крепиться к поддерживающим конструкциям через изоляторы.

12.16.6. В процессе подготовки к раскатке и при ее выполнении запрещается:

завешивать или оставлять штанги далее 200 м от монтажного поезда;

выполнять работы по укладке проводов в седла и крепления на изоляторах за пределами двухсотметрового заземленного участка;

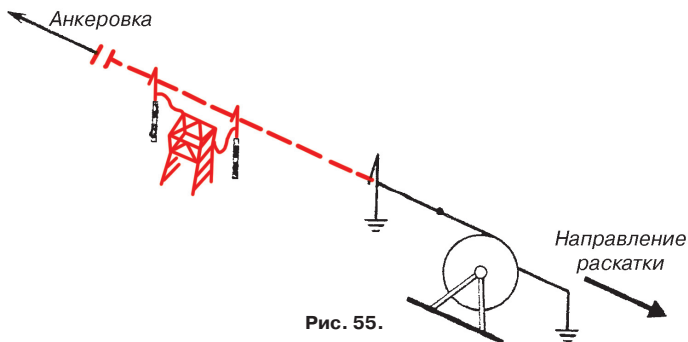


Рис. 55.

в пределах одного анкерного участка работать со снятием напряжения и заземлением более чем в одном месте.

12.17. Работы с применением грузоподъемных машин и механизмов, в том числе в охранных зонах контактной сети, ВЛ и на территории района контактной сети

12.17.1. При выполнении работ с применением грузоподъемных машин и механизмов должен быть назначен ответственный руководитель работ.

Работы в пределах охранной зоны с применением ГПМ, механизмов (кранов, буровых машин, экскаваторов, телескопических вышек и т.п.) должны проводиться по наряду.

Производитель работ при работе с отключением и заземлением ВЛ должен иметь группу V, а в остальных случаях — IV. Водитель автокрана или крана на гусеничном ходу должен иметь группу II.

Все работы, выполняемые в охранной зоне линий, принадлежащих дистанции электроснабжения, собственными машинами должны выполняться по наряду формы ЭУ-115. За пределами охранной зоны работы могут выполняться по распоряжению.

12.17.2. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом при помощи грузоподъемных машин (кранов, погрузчиков), а при небольших объемах — вручную.

мах — с помощью средств малой механизации (талей, полиспастов, блоков).

Масса груза, подлежащего подъему, должна быть определена до начала его подъема.

Для грузов, у которых имеются петли, цапфы, рымы разрабатываются схемы их строповки. Для грузов, не имеющих таких устройств, разрабатываются способы строповки, которые должны быть указаны в планах производства работ. Схемы строповки наиболее часто встречающихся грузов вывешиваются на рабочих местах.

Установка крана должна производиться таким образом, чтобы исключалась необходимость подтаскивания груза при косом натяжении грузовых канатов.

На острые грани поднимаемого груза под канат устанавливаются подкладки, предохраняющие стропы от повреждений.

Строповка поднимаемого груза за выступы, штурвалы и другие устройства, не рассчитанные для его подъема, не допускается.

Поднимать груз необходимо строго отвесно, крюк грузоподъемного механизма следует устанавливать непосредственно над грузом.

Барабаны с проводами из железнодорожных вагонов и автомашин следует выгружать с помощью грузоподъемных кранов или средств малой механизации. В исключительных случаях с открытых платформ, из открытых вагонов и с автомашин разрешается выгружать барабаны с проводом вручную с помощью наклонных площадок или слег, удерживая барабаны канатами с противоположной стороны. Рабочие при этом должны находиться сзади или сбоку от выгружаемого барабана.

Барабаны, подготовленные к погрузке или выгрузке, должны иметь исправные боковые щеки, надежно закрепленные концы провода. Торчащие гвозди должны быть удалены.

12.17.3. Применение ГПМ при работах в охранной зоне контактной сети, ВЛ без их отключения и заземления допускается в том случае, когда расстояние (по воздуху) от подъемной или выдвижной части (в любом ее положении) или груза до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее:

- 1,5 м при напряжении до 1 кВ;

- 2 м при напряжении 1—25 кВ;
- 4 м при напряжении 35—110 кВ.

Исключение составляют работы на линии, находящейся под напряжением 25 кВ и ниже, выполняемые с изолирующих механизмов для подъема людей, телескопических вышек, принадлежащих дистанции электроснабжения.

12.17.4. При невозможности соблюдения указанных в пункте 12.17.3 настоящей Инструкции расстояний работу следует выполнять с отключением и заземлением ВЛ, контактной сети.

12.17.5. Перемещение ГПМ с выдвинутым телескопом или поднятой стрелой разрешается только в пределах рабочего места без груза и без людей на подъемной части.

12.17.6. Перед началом работы, требующей применения ГПМ или тяговых машин, следует повторить сигналы, которыми регулируется работа этих машин.

12.17.7. Необходимо следить за тем, чтобы масса поднимаемого груза не превышала нагрузок, допускаемых для ГПМ с учетом вылета стрелы, механизмов, тросов, канатов и других вспомогательных приспособлений.

При работе ГПМ стропальщик не должен оттягивать груз во время его подъема, выравнивать поднимаемый или перемещаемый груз собственным весом, а также поправлять стропы на весу.

12.17.8. При работах с применением ГПМ в пределах охранной зоны контактной сети указанные машины должны быть заземлены на тяговый рельс посредством медного гибкого провода сечением 50 мм².

При работе ГПМ вблизи ВЛ, то есть вдали от тяговых рельсов, корпус ГПМ должен быть заземлен на один из следующих расположенных вблизи заземлителей: на стационарный контур заземления трансформаторов на опоре ВЛ, комплектной трансформаторной подстанции, кабельной муфты, опоры с линейным разъединителем, разрядником или опоры ВЛ с заземлителем, на рельсовый пасынок опоры ВЛ или на специальный заземлитель, состоящий из двух заземлителей, забитых в грунт на глубину не менее 0,5 м, с расстоянием между ними не менее 3 м.

Во всех случаях заземление ГПМ выполняется стропальщиком.

12.17.9. При работе вблизи ВЛ, контактной сети водители автокранов или кранов на гусеничном ходу и электромонтеры должны следить за тем, чтобы из-за неровности местности не произошло резкого наклона стрелы ГПМ в сторону проводов или опоры.

12.17.10. При случайном соприкосновении стрелы машины, тросов или груза с проводом ВЛ, находящимся под напряжением, или возникновении между ними электрического разряда запрещается до снятия напряжения с провода или отвода стрелы на безопасное расстояние, стоя на земле, прикасаться к грузу, машине, подниматься на нее или сходить с нее.

Если в результате соприкосновения или электрического разряда произойдет загорание машины, не позволяющее оставаться в ней, водитель должен, не держась руками за части машины, спрыгнуть на землю на обе ноги. Удаляться от машины до снятия напряжения с проводов можно только мелкими шагами, не превышающими длину стопы.

12.17.11. Не допускается работа с использованием ГПМ при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, которыми поднимают груз.

В темное время суток работа в охранной зоне с ГПМ может проводиться только при отключенной и заземленной линии электропередачи и достаточном освещении рабочего места.

12.17.12. ГПМ не должна использоваться в работе при: обслуживании ее неаттестованными крановщиками, стропальщиками;

нарушении срока технического освидетельствования;

неисправности тормоза механизма подъема груза или тормоза механизма изменения вылета стрелы;

неисправности ограничителя высоты подъема, ограничителя грузоподъемности, сигнального прибора и других неисправностях, угрожающих безопасной работе.

12.17.13. При работе с ГПМ и механизмами запрещается: проходить и стоять под поднимаемым грузом и стрелой, под натягиваемым проводом, под тросами и оттяжками, а также в непосредственной близости от упоров и креплений со стороны тяжения; работать с неисправными ГПМ и приспособлениями.

12.18. Выполнение работ с использованием машин с шарнирной стрелой

12.18.1. При выполнении работ с применением машин с шарнирной стрелой в охранной зоне проводов должен быть назначен ответственный руководитель работ, работы в пределах охранной зоны должны производиться по наряду.

Производитель работ при работе с отключением и заземлением проводов должен иметь группу V, а в остальных случаях — IV. Водитель машины должен иметь группу II.

Все работы, выполняемые в охранной зоне линий, принадлежащих дистанции электроснабжения, собственными машинами должны выполняться по наряду формы ЭУ-115. За пределами охранной зоны работы могут выполняться по распоряжению.

Работа из монтажных корзин на проводах должна выполняться со снятием напряжения и заземлением или вдали от частей, находящихся под напряжением. При работах с применением машин с шарнирной стрелой в пределах охранной зоны контактной сети, ВЛ, находящейся под рабочим напряжением, указанные машины должны быть заземлены в соответствии с пунктом 12.17.8 настоящей Инструкции.

Перед касанием провода из монтажной корзины электромонтер должен выполнить **основное правило электробезопасности:**

установить на отключенный и заземленный провод 2 шунтирующие штанги (переносные или стационарные).

12.18.2. Перед допуском к работе машин с шарнирной стрелой следует убедиться в нормальной работе механизмов стрелы и приборов безопасности: ограничителей зоны работы стрелы над соседними путями, для чего перед началом работы производят пробные подъемы корзин, фиксацию стрелы и опускание.

Общая вертикальная нагрузка корзин машин с шарнирной стрелой вместе с людьми, включая инструмент и материалы, не должна превышать значений, указанных в паспорте машины.

12.18.3. При выполнении работ с применением машин с шарнирной стрелой электромонтер должен соблюдать следующие требования безопасности:

выполнять работы, стоя на дне монтажных корзин;
не вставать на верхнее или промежуточное кольцо ограждения корзин без закрепления предохранительным поясом к опоре или надежным конструкциям;

переходить из корзин на опоры, конструкции и обратно только с разрешения производителя работ с соблюдением правила о непрерывном закреплении работающего предохранительным поясом;

не допускать нахождения людей в зоне действия шарнирной стрелы при работе машины;

не закреплять провода и полиспасты к стреле и корзинам при натяжении проводов.

12.18.4. При выполнении работ с применением машин с шарнирной стрелой машинист должен соблюдать следующие требования безопасности:

перед подъемом стрелы машина должна быть установлена на выносные опоры, а у машин на железнодорожном ходу должны быть заблокированы рессоры;

при нахождении в корзинах людей машинисту запрещается отлучаться со своего рабочего места; он должен вести непрерывное наблюдение за работающими и за состоянием стрелы;

подъем, остановку, опускание, поворот стрелы машинист должен производить только по команде работающего в корзине;

в каждой корзине может находиться только по одному человеку;

при работе со стрелой корзины не должны касаться опор, конструкций;

запрещается располагать корзины стрелы внутри углов, образующих натянутыми или натягиваемыми проводами.

Между электромонтерами, находящимися в корзинах, и машинистом должна быть зрительная и звуковая связь.

12.19. Работы на ВЛ электроснабжения автоблокировки 6, 10 кВ

12.19.1. ВЛ АБ 6, 10кВ располагаются, как правило, ближе к железнодорожному полотну чем ВЛ ПЭ 6, 10кВ. Все опоры ВЛ

АБ и ВЛ ПЭ должны иметь порядковый номер. Нумерация опор производится по ходу счета километров железнодорожного пути отдельно по перегонам и по станциям.

На двухцепных линиях на опорах должна быть обозначена маркировка ВЛ АБ и ВЛ ПЭ.

Работы на ВЛ электроснабжения автоблокировки и ВЛ ПЭ напряжением 6, 10 кВ могут быть отнесены к различным категориям в зависимости от конкретных условий.

12.19.2. На двухцепных ВЛ автоблокировки 6, 10 кВ на время работ на одной из цепей следует отключить и заземлить обе цепи в зоне работы.

12.19.3. Подъем на опоры ВЛ 6, 10 кВ, на которых находятся провода под рабочим напряжением 110—220 В, разрешается при условии, что расстояние между опорой и этими проводами не менее 0,8 м. Если это условие не соблюдается, то провода должны быть отключены и заземлены. При замене проводов ВЛ автоблокировки обязательно должно быть снято напряжение со всех сигнальных проводов, имеющих напряжение более 24 В, кроме линий двойного снижения напряжения, которые следует изолировать диэлектрическими средствами защиты.

12.19.4. До начала работ на проводах и устройствах ВЛ автоблокировки со снятием напряжения и заземлением после проверки специальным указателем отсутствия напряжения должны быть закорочены и заземлены провода всех фаз ВЛ. Заземления должны быть установлены с двух сторон от места работ.

Заземления должны быть видны с места работы.

12.19.5. При выполнении работ на силовых опорах следует:

снять рабочее напряжение со стороны 6, 10 кВ;

визуально убедиться с земли в отключенном положении разъединителя;

изъять низковольтные предохранители и установить заземление;

установить одно заземление со стороны 6, 10 кВ.

12.19.6. На деревянных и железобетонных опорах ВЛ автоблокировки, имеющих исправный заземляющий спуск, заземление должно быть присоединено к этому спуску болтовым зажимом.

Исправность заземляющего спуска проверяется визуально и слабыми подергиваниями его. Прикасаться к заземляющему спуску следует в диэлектрических перчатках.

При отсутствии заземляющего спуска монтируют специальный заземлитель, забивая металлический стержень или ввертывая бур на глубину не менее 0,5 м.

12.19.7. Если характер работ на ВЛ электроснабжения автоблокировки требует временного снятия заземления, мешающего проведению работ (проверка трансформаторов, испытания кабелей повышенным напряжением, проверка изоляции мегаомметром и др.), то место работы должно быть подготовлено в полном соответствии с требованиями настоящей Инструкции, и лишь на время работы могут быть сняты те заземления, наличие которых не дает возможности выполнять ее. При этом должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасное выполнение работ.

Временное снятие и наложение заземления должно проводиться по команде производителя работ двумя электромонтерами, один из которых должен иметь группу IV, а второй — III.

На участках, расположенных в зоне электромагнитного влияния, снимать заземления с проводов ВЛ запрещается. В этом случае проверка изоляции трансформаторов и кабельных вставок выполняется после их отключения от проводов ВЛ.

12.19.8. При перерыве в работе в течение дня заземления не должны сниматься. Если бригада удаляется на некоторое время, а на месте работ остаются открытые котлованы, неустановленные опоры, подъемные механизмы и приспособления под нагрузкой, то на месте работ остается один из членов бригады, который не должен допускать приближения людей и животных к месту работы.

При возобновлении работ после перерыва следует визуально убедиться в наличии установленных переносных заземлений, оставленных на ВЛ.

12.19.9. Измерять сопротивление защитных заземлений на опорах ВЛ допускается без снятия напряжения. Отсоединение заземляющего спуска заземлителя и обратное присоединение должны выполняться в диэлектрических перчатках.

12.19.10. При выполнении работ на ВЛ электроснабжения автоблокировки 6, 10 кВ запрещается:

подъем и работа на угловых опорах со стороны внутреннего угла. При снятии вязки с изоляторов такие опоры необходимо предварительно закреплять с помощью раскрепляющего устройства;

при замене приставок на П-, А- и АП-образных опорах работать одновременно более чем на одной стойке опоры;

подъем на опору без проверки ее на загнивание (наименьший диаметр здоровой части древесины опор: для стоек и пасынков — 12 см, для траверс — 10 см. При внутреннем загнивании средняя толщина наружного здорового слоя древесины должна быть не менее 6 см);

подъем на опору с загниванием больше допустимого без принятия мер по ее укреплению с помощью раскрепляющего устройства.

12.19.11. Работа с переносным трансформатором для питания сигнальных точек автоблокировки должна осуществляться в соответствии с местными инструкциями.

12.20. Земляные работы

12.20.1. Рытье ям, котлованов под опоры, стаканы, анкеры, траншей вручную на глубину более 0,5 м непосредственно вблизи опоры или в зоне расположения подземных коммуникаций, а также с применением высокогабаритных машин и механизмов в пределах охранной зоны ВЛ, контактной сети, находящейся под напряжением, выполняется по наряду с выдачей предупреждений на поезда. Работа выполняется вдали от частей, находящихся под напряжением.

Производитель работ должен иметь группу V, исполнители — не менее 2 электромонтеров с группами не ниже III. В остальных случаях земляные работы выполняются по распоряжению.

12.20.2. При рытье ям, траншей и котлованов строительные материалы и выбрасываемая из траншей и котлованов земля должны по возможности размещаться в пределах огражденного места или в стороне от него, но с соблюдением габарита приближения строений.

12.20.3. В грунтах естественной влажности (с ненарушенной структурой) при отсутствии грунтовых вод и отсутствии расположенных поблизости подземных сооружений рытье котлованов и траншей может осуществляться с вертикальными стенками без крепления на глубину не более:

- 1 м — в насыпных, песчаных и гравелистых неустойчивых грунтах;
- 1,25 м — в супесях;
- 1,5 м — в суглинках, глинах и сухих лессовидных грунтах;
- 2 м — в особо плотных грунтах (плотность которых определяет необходимость применения ломов, кирок и клиньев при ручной разработке).

При других условиях ямы, траншеи, котлованы следует разрабатывать с откосами без креплений либо с вертикальными стенками, закрепленными на всю высоту.

12.20.4. В случаях, когда имеется опасность обвала стенок ям, траншей или котлованов, по мере углубления котлована необходимо укреплять его стенки досками с вертикальными стояками и поперечными распорками. Распорки должны быть закреплены на стояках сверху и снизу деревянными бобышками.

Для крепления применяются доски или инвентарные щиты толщиной не менее 4 см в грунтах нормальной влажности и 5 см в грунтах повышенной влажности.

Наращивание крепления стенок котлована производится при углублении на каждые 0,6 м для устойчивых грунтов, а для неустойчивых на 0,25—0,3 м.

На месте работ должна быть деревянная лестница длиной не менее 3 м для спуска в котлован и подъема из него. При приближении грузового поезда по ближнему пути на расстояние 200 м к месту копки котлована работники должны прекратить работу и встать на ступени в середине лестницы или подняться на поверхность.

12.20.5. При засыпке ям, траншей и котлованов крепления следует снимать постепенно снизу вверх и не более чем по 2 доски одновременно. В плывунах допускается засыпка траншеи без снятия крепления.

12.20.6. Место проведения работ по рытью ям, траншей и котлованов должно быть ограждено с установкой предупреждающих плакатов.

12.20.7. При обнаружении во время выполнения земляных работ кабелей, трубопроводов, подземных сооружений, не отмеченных на планах и схемах, необходимо приостановить работы до выяснения характера обнаруженных сооружений или предметов и получения соответствующего разрешения на продолжение работ.

12.20.8. При появлении газов работы должны быть немедленно прекращены, а электромонтеры удалены из опасных мест до выяснения причин появления газа. Дальнейшее выполнение земляных работ при возможности появления газов допустимо лишь в случае наличия индикаторов для определения газа и обеспечения работающих противогазами; электромонтеры до начала работы должны получить инструктаж о способах защиты от газа.

12.20.9. При выполнении земляных работ на трассе электрического кабеля применение отбойных молотков для рыхления грунта и землеройных машин для его выемки допускается только на глубину, при которой до кабеля остается слой грунта не менее 0,4 м, при этом трасса кабеля должны быть прошурфована. Дальнейшая выемка грунта должна проводиться лопатами. Применение ломов и аналогичных инструментов запрещается. На открытые кабели надеваются заранее изготовленные защитные короба. Подвешивать кабели необходимо таким образом, чтобы не происходило их смещение.

На короба, закрывающие откопанные кабели, надлежит вывешивать предупреждающий плакат «Стоять. Напряжение».

12.21. Работы по ремонту, установке и валке опор

12.21.1. Работа по замене, установке и валке опор выполняется по наряду бригадой в составе: производитель работ с V группой, два электромонтера с III группой.

Деревянная опора с загниванием более допустимого является опасным местом. При замене такой опоры должен быть назначен ответственный руководитель работ.

12.21.2. При работах по замене деталей опор должны быть приняты меры, исключающие возможность падения или смещения опоры в процессе работы (применение раскрепляющего устройства, оттяжек, телескопической вышки и других поддерживающих устройств и приспособлений).

12.21.3. Установку приставок следует проводить сначала на одной ноге опоры и только после того, как приставки на этой ноге будут заменены, бандажи надежно закреплены и земля утрамбована, можно приступить к замене приставок на другой ноге опоры. Замена сдвоенных приставок должна проводиться также поочередно.

12.21.4. При выполнении на опорах сварочных работ должны быть приняты меры, исключающие возможность попадания искр на изоляторы и провода (тросы) линии, а также на строп предохранительного пояса.

12.21.5. При подъеме и валке опор следует использовать подъемные механизмы и приспособления. Во избежание отклонения и падения опоры в сторону должна быть обеспечена надлежащая регулировка ее положения оттяжками.

12.21.6. При подъеме или валке специальных опор (например, на переходах) или в сложных условиях (например, в коридоре между двумя линиями, находящимися под напряжением) обязательно назначение ответственного руководителя. В этих случаях, а также при установке металлической опоры в зоне электромагнитного влияния действующей линии опора (секции опоры) должна быть заземлена переносным заземлением до тех пор, пока к ней не будет присоединен контур заземления.

12.21.7. Подъем одностоечных деревянных опор может быть проведен с использованием багров и ухватов. Ухваты применяются для подпора вершины поднятой опоры, а багры — для предохранения от падения опоры в сторону. При этом следует использовать не менее трех багров; электромонтеры должны находиться с разных сторон опоры.

Сложные А-образные и опоры длиной более 10 м необходимо во время подъема удерживать канатами, прикрепленными к их вершинам.

Ручки к ухватам и баграм должны быть длиной 2,5—5,5 м, диаметром 5 см и изготовлены из сухой древесины без сучков и заусенцев.

12.21.8. Прекращать поддержку поднятой опоры ухватами и баграми, подниматься на опору и снимать оттяжки с поднятой опоры можно только по разрешению производителя работ после того, как опора будет надежно закреплена в грунте (в фундаменте); при этом котлован должен быть засыпан и грунт утрамбован.

12.21.9. При валке опоры тяговые тросы и оттяжки следует крепить в верхней части опоры до начала работ по освобождению ее основания.

Когда опора имеет загнивание выше допустимого, перед демонтажем ВЛ и опоры на ней следует установить раскрепляющее устройство.

Приступать к освобождению основания демонтируемой опоры разрешается только после того, как опора надежно предохранена от падения оттяжками.

Ослабление троса при валке опоры должно выполняться равномерно с надлежащей осторожностью во избежание его обрыва.

12.21.10. При смене подгнивших опор развязка проводов должна проводиться сверху вниз. Работы по развязке проводов должны выполняться с телескопической вышки или с опоры, зафиксированной с помощью раскрепляющего устройства.

При ремонте, установке и валке опор запрещается:

- при смене приставок П- и АП-образных опор как одинарных, так и сдвоенных откапывать сразу две ноги опоры;

- при вытаскивании заменяемой приставки из котлована или опускании новой находиться кому-либо в котловане;

- при подъеме опор применять вместо багров и ухватов лопаты, колья и подобные приспособления;

- при подъеме опор упирать в грудь или живот концы ухватов и багров.

12.22. Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев

12.22.1. Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев, при которых требуется принятие мер по предотвращению падения деревь-

ев на провода ВЛ, проводятся работниками дистанции электроснабжения по наряду. Все прочие работы по расчистке трассы выполняются по распоряжению, при этом производитель работ должен иметь группу III.

В дистанции электроснабжения должен быть составлен с учетом местных условий (выемки, высокие деревья в охранной зоне и другие) перечень участков ВЛ, где вырубку деревьев следует производить со снятием напряжения с ВЛ и их заземлением.

Обрезку сучьев, расположенных ближе 2 м от проводов ВЛ, следует производить со снятием напряжения с ВЛ и ее заземлением. Обрезка крупных веток, сучьев выполняется с 7-метровых или с 9-метровых приставных лестниц.

12.22.2. Бригада должна быть оснащена бензопилой, топорами, переносной лебедкой или веревкой длиной 35 м, валочной вилкой с шестом длиной 4,5—5,5 м, лестницей.

12.22.3. Для срезки крупных веток или сучьев лестницу следует установить к стволу дерева так, чтобы обрезанные ветки или сучья не падали на лестницу. После подъема по лестнице электромонтер должен закрепиться карабином или стропом предохранительного пояса за ствол дерева.

Начинать обрезку веток и сучьев следует снизу.

12.22.4. Не допускается подъем на опоры, приближение или соприкосновение деревьев, веревок и т.п. с проводами ВЛ. В зимнее время до начала валки дерева в снегу должны быть расчищены две дорожки длиной по 4—5 м в сторону, противоположную падению дерева, под углом 45 градусов к линии падения для быстрого отхода от дерева в момент его падения (рис. 56).

12.22.5. Во избежание неожиданного падения деревьев в первую очередь нужно валить подгнившие, подгоревшие и непрочные стоящие деревья. Расстояние между отдельными группами работающих, занятых валкой деревьев, должно быть не менее 50 м.

12.22.6. Валку деревьев следует проводить после подпила или подруба, глубина которых у прямостоящих деревьев делается не менее четверти толщины комля. Направляющий подпил или подруб выполняется со стороны, куда дерево должно быть повалено.

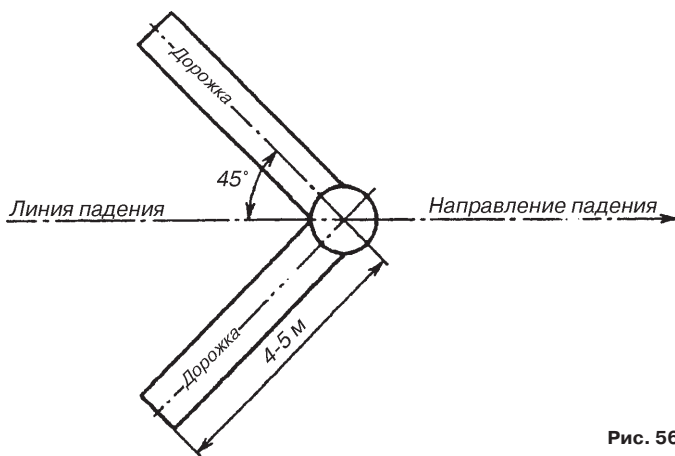


Рис. 56.

Нижняя плоскость направляющего подпила или подруба должна быть перпендикулярна к оси дерева, а верхняя его сторона — образовывать с нижней плоскостью угол 35–40 градусов (рис. 57).

Основной пропил должен быть выше нижней плоскости подруба на 3–5 см. Пропил дерева следует выполнять со стороны, противоположной подрубу или подпилу.

Пропил не должен доходить до края подруба у здоровых деревьев на 2–3 см, у сухостойных и гнилых — на 4–5 см.

Если после окончания пропила дерево не начнет падать, необходимо прибегнуть к принудительной его валке, например, вбивать клин в пропил.

Перед валкой гнилых и сухостойных деревьев следует опробовать шестом их прочность и вместо подруба делать подпил.

12.22.7. О предстоящем падении сваливаемого дерева электриком, выполняющие подпил или подруб, должны предупредить членов бригады заранее согласованным сигналом.

Во избежание падения деревьев на провода должны быть применены оттяжки в сторону противоположную проводам. Установку оттяжек следует проводить до начала рубки дерева.

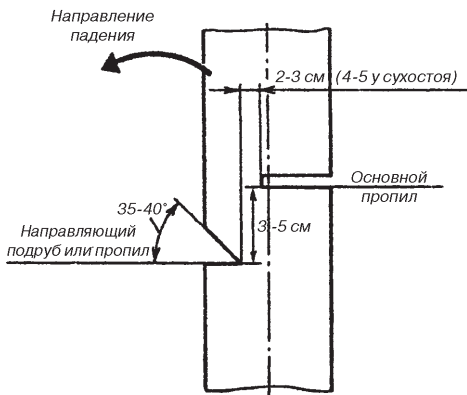


Рис. 57.

Оттяжки нужно закрепить за дерево или другой устойчивый предмет.

Распиловка сваленного дерева на части должна производиться только после полной обрубки сучьев. Обрубать или обрезать сучья бензопилой следует в направлении от комля сваленного дерева к вершине дерева. Механически напряженные сучья следует срезать в 2 приема: сначала подрезать напряженные волокна, а затем сук заподлицо со стволом. Длинные сучья, во избежание зажима пильного аппарата, сначала следует отпиливать на расстоянии 1,0—1,5 м от ствола, а затем заподлицо со стволом. Подходить к рабочему во время обрубки или обрезки сучьев ближе 5 м не разрешается.

12.22.8. При расчистке трассы от деревьев запрещается выполнять:

работы по валке при грозе, ливневом дожде, сильном тумане (видимость менее 50 м), ветре, при сильном снегопаде, а также в темное время суток; во время грозы запрещается прятаться под деревьями, следует, по возможности, укрыться в помещении;

групповую валку (ручную) предварительным подпиливанием, используя падение одного дерева на другое;

валку без подпила или подруба;

подруб дерева с двух или нескольких сторон;

сквозной пропил дерева;

подруб гнилых и сухостойных деревьев.

Запрещается при выполнении работ:

стоять со стороны возможного падения дерева и с противоположной его стороны у комля;

влезать на подрубленные деревья;

приближаться к дереву в случае падения его на провода действующей ВЛ до снятия напряжения на расстояние менее 8 м и принимать какие-либо меры по снятию дерева с проводов.

Порядок оформления работ по вырубке деревьев и расчистке трассы ВЛ от зарослей персоналом дистанций защитных лесонасаждений (ПЧЛ)

12.22.9. До начала выполнения работ представитель ПЧЛ и дистанции электроснабжения (начальник или старший электро-механик района контактной сети) после осмотра зоны работы должны составить акт, в котором должны быть указаны перегон, станция, километр, пикет, а также номера опор ВЛ, где вырубку нужно производить со снятием напряжения с ВЛ, а также участки вырубки молодняка высотой до 3,5 м, т.е. очистка полосы отвода и охранной зоны ВЛ от зарослей древесно-кустарниковой растительности, которую можно выполнить без снятия напряжения с ВЛ. Акт должен быть оформлен подписями ответственных работников ЭЧ и ПЧЛ.

12.22.10. Работы в охранной зоне ВЛ по вырубке деревьев, угрожающих падением на ВЛ или контактную сеть, или работа, при проведении которой не исключена возможность случайного приближения людей и используемого ими инструмента и приспособлений к проводам на расстояние меньше 1 м, должна производиться с отключением ВЛ (контактной сети) и разрешения допускающего (производителя работ) дистанции электроснабжения.

При расчистке трассы с отключением ВЛ и ее заземлением работы производятся по наряду формы ЭУ-115, который выдается на представителя дистанции электроснабжения с группой не ниже IV. Второй член бригады от дистанции электроснабжения должен иметь группу не ниже III.

После установки заземления на ВЛ представитель дистанции электроснабжения проводит работникам ПЧЛ инструктаж без его оформления и дает руководителю работ от ПЧЛ письменное разрешение (приложение №13 к настоящей Инструкции) приступить к работе с указанием номера приказа энергодиспетчера, даты и времени начала и окончания работ. Копию разрешения с подписью руководителя работ ПЧЛ представитель дистанции электроснабжения оставляет у себя.

Представитель дистанции электроснабжения осуществляет наблюдение за выполнением работающими ПЧЛ требований электробезопасности в части ВЛ. Его указания по вопросам электробезопасности являются обязательными для производителя работ (бригадира) субподрядной организации.

За соблюдение требований безопасности при выполнении лесосечных работ (валку деревьев, расчистку снега, обрубку сучьев, раскряжевку хлыстов и т.д.), квалификацию персонала, привлеченного к работе, исправность инструмента, механизмов, страховочных приспособлений несет ответственность персонал ПЧЛ.

В целевом инструктаже при расчистке трассы с отключением ВЛ и ее заземлением представитель дистанции электроснабжения должен указать:

- точные границы зоны работ по расчистке трассы ВЛ — протяженность и ширину зоны;

- места установки на провода отключенной ВЛ переносных заземляющих штанг;

ВЛ и подключенное к ней электрооборудование, оставшееся под напряжением, к которому не допускается приближаться персоналу самому или через применяемые инструменты и приспособления.

По окончании работ руководитель работ от ПЧЛ обязан лично или по докладам подчиненных ему работников убедиться в том, что люди удалены от частей ВЛ на расстояние более 2 м, на проводах ВЛ нет посторонних предметов, после чего он должен отметить время окончания работ на письменном уведомлении (приложение № 13 к настоящей Инструкции), находящимся у представителя дистанции электроснабжения .

Представитель дистанции электроснабжения, получив письменное уведомление, снимает заземляющие штанги с ВЛ и дает уведомление энергодиспетчеру об окончании работ.

12.22.11. Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев и кустарника могут проводиться без снятия рабочего напряжения с ВЛ, если высота и расположение срубаемых деревьев такова, что они не могут упасть на провода ВЛ и связанные с ними устройства. Работы могут выполняться по распоряжению, выписанному на работника дистанции электроснабжения с группой не ниже IV.

Порядок допуска персонала ПЧЛ в этом случае аналогичен указанному в п.12.22.10.

12.23. Работа на контактной сети, оборудованной электро-репеллентной защитой

Места прохода проводов электрорепеллентной защиты являются опасными местами. Они должны быть отмечены знаками «Внимание! Опасное место» и входить в перечень опасных мест.

12.23.1. На контактной сети переменного тока провода электрорепеллентной защиты, предназначенные для отпугивания птиц, смонтированные на ригелях жестких поперечин, находятся под наведенным напряжением.

Работа по их обслуживанию должна выполняться со снятием наведенного напряжения путем заземления.

Если работа выполняется непосредственно на проводах электрорепеллентной защиты, протянутых внутри ригеля, то после отключения и проверки отсутствия напряжения контактные подвески всех путей под ригелем должны быть заземлены. Также должны быть заземлены провода самой электрорепеллентной защиты, проходящие параллельно контактной подвеске с полевой стороны опор. Расстояние между заземляющими штангами не должно превышать двух пролетов.

12.23.2. На контактной сети постоянного тока работу по обслуживанию проводов электрорепеллентной защиты можно производить только после проверки отсутствия напряжения и заземления контактных подвесок всех путей. Трансформатор, питаю-

ций провода защиты, должен быть отключен рубильником от сети 220 В, предохранители его сняты, а репеллентный провод заземлен на трос группового заземления или ригель.

12.24. Работа на изолирующих сопряжениях и нейтральной вставке в месте раздела фаз

12.24.1. Работу необходимо выполнять со снятием напряжения и заземлением.

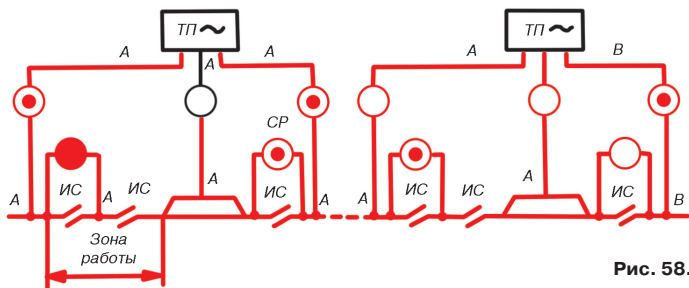
12.24.2. В случае выполнения работ на обеих изолирующих сопряжениях и нейтральной вставке в месте раздела фаз, место работы готовится по всему фронту перед началом работы.

Заземляющие штанги и шунтирующие перемычки устанавливаются в соответствии с требованиями пунктов 7а, б таблицы 3 настоящей Инструкции. Запрещается выполнение работ на изолирующих сопряжениях с поочередной подготовкой места работ на каждом из них.

12.24.3. При необходимости выполнения работы только на одном изолирующем сопряжении в месте раздела фаз фронт работ должен быть подготовлен в соответствии с требованиями пункта 6 а, б таблицы 3 настоящей Инструкции.

12.24.4. В отдельных случаях, если позволяют размеры движения, профиль пути, конструктивное выполнение тяговых подстанций, допускается выполнять работу на изолирующих сопряжениях на нейтральной вставке под напряжением. В этом случае по обе стороны нейтральной вставки от ближайшей тяговой подстанции должна быть подана одна и та же фаза напряжения. На смежной тяговой подстанции соответствующий фидер следует отключить. Переход с одной фазы на другую у смежной тяговой подстанции должен осуществляться через нейтральную вставку (рис. 58).

12.24.5. Работа должна проводиться в соответствии с требованиями раздела 8.6. настоящей Инструкции.



12.25. Порядок подъема на крышу ЭПС для осмотра токоприемников

Токоприемники можно осматривать со снятием напряжения и заземлением контактной сети в соответствии с таблицей 3 настоящей Инструкции персоналу с группой не ниже IV, без наряда, по распоряжению начальника района контактной сети и по приказу энергодиспетчера.

При проведении осмотра необходимо:

- предъявить машинисту удостоверение на право производства работ на контактной сети;
- потребовать от машиниста открытия лестницы или люка для подъема на крышу;
- убедиться осмотром с земли в том, что все токоприемники электровоза или электропоезда опущены, контактная сеть заземлена, после чего первым вместе с машинистом подняться на крышу ЭПС.

Допускается заземлять контактную сеть для осмотра крышевого оборудования ЭПС электромонтеру с группой не ниже IV в присутствии машиниста локомотива (электросекции) или его помощника.

Запрещен подъем на крышу ЭПС, в том случае если контактная сеть находится под напряжением.

По окончании осмотра токоприемников первым с крыши спускается машинист локомотива (помощник), затем электромонтер.

Электромонтер снимает с контактной подвески заземляющие штанги в присутствии машиниста или его помощника и дает уведомление энергодиспетчеру.

12.26. Работы на направляющих (волноводных) линиях поездной радиосвязи

12.26.1. В качестве направляющих (волноводных) линий поездной радиосвязи на электрифицированных линиях железных дорог могут использоваться:

специально подвешенный на опорах контактной сети или отдельно стоящих опорах волноводный провод;

провода ВЛ 6 и 10 кВ и линий ДПР (два провода — рельс) напряжением 27,5 кВ и питающий провод при системе электроснабжения 2х25 кВ (ПП).

При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту линейных устройств поездной радиосвязи (волноводных проводов и их армировки, запирающих контуров, высокочастотных запирающих дросселей, высоковольтных конденсаторов связи) необходимо помнить, что волноводные провода и линейные устройства поездной радиосвязи находятся под опасным для жизни рабочим или наведенным напряжением.

12.26.2. Работа на волноводных проводах и линейных устройствах ПРС должна выполняться со снятием напряжения с этих проводов и устройств в соответствии с разделом 8.5 настоящей Инструкции, а также их заземлением в порядке, установленным пунктом 8.5.7 (таблица 3). При этом рабочее напряжение с ВЛ 6 и 10 кВ, ДПР снимается отключением разъединителей или выключателей с последующим заземлением, а наведенное — посредством наложения заземлений. Заземление волновода осуществляется на рельс с обеих сторон от места работ. При наличии разрыва в волноводе на электрифицированных линиях переменного тока устанавливаются по две заземляющих штанги с обеих сторон.

12.26.3. Если по условиям производства работ на волноводной линии нет необходимости приближаться к проводам контактной сети, ВЛ ближе, чем 0,8 м, то контактная сеть, ВЛ остаются

под напряжением, в противном случае контактная сеть или ВЛ должны быть заземлены.

12.26.4. Перед подъемом на опору, где расположены линейные устройства поездной радиосвязи необходимо визуально убедиться в целостности спусков заземления, а также в наличии соединения запирающих и согласующих контуров с проводами заземления.

12.26.5. Работа на высоковольтных конденсаторах связи производится в следующей последовательности. Если высоковольтный конденсатор связи подключен к ВЛ 6, 10кВ, ДПР или питающему проводу через секционный разъединитель, то необходимо:

убедиться в целостности заземляющих спусков конденсатора и привода разъединителя;

отключить конденсатор от высоковольтной линии с помощью разъединителя и установить на приводе разъединителя плакат «Не включать. Работают люди!», привод запереть;

произвести контрольный разряд конденсатора связи с помощью специальной штанги закорачиванием его выводов (работа должна выполняться в диэлектрических перчатках);

наложить переносные заземления с обеих сторон от конденсатора связи.

Запрещается прикасаться к токоведущим частям отключенного конденсатора до контрольного разряда и заземления конденсатора.

Если высоковольтный конденсатор связи подключен напрямую к ВЛ 6, 10 кВ, ДПР или к питающему проводу, то для производства работ на конденсаторе необходимо сначала снять напряжение с указанной линии и заземлить ее в установленном порядке, а затем выполнить все действия, указанные выше на конденсаторе связи.

12.27. Обеспечение электробезопасности при работах на волоконно-оптических линиях передачи, подвешенных по опорам контактной сети и воздушных линий электропередачи 6, 10 кВ.

Обеспечение электробезопасности персонала ЭТЦ при обслуживании им ВОЛП ЖТ производится в соответствии с пунктами 13.54—13.69 настоящей Инструкции.

При необходимости выполнения работ на ВОЛП ЖТ на расстоянии менее 0,8м от частей контактной сети, ВЛ находящихся под напряжением, работы производятся по наряду со снятием напряжения и заземлением контактной подвески установленным порядком.

Представитель дистанции электроснабжения, на которого выписан наряд, должен иметь IV группу по электробезопасности.

После установки заземления на контактную подвеску (ВЛ) представитель дистанции электроснабжения проводит работникам ЭТЦ устный инструктаж без оформления и дает руководителю работ письменное разрешение приступить к работе. Копию разрешения с подписью руководителя работ ЭТЦ представитель дистанции электроснабжения оставляет у себя.

По окончании работ руководитель работ ЭТЦ должен отметить время окончания работ на письменном уведомлении, находящимся у представителя ЭЧ.

Представитель дистанции электроснабжения, получив письменное уведомление, снимает заземляющие штанги с контактной подвески и дает уведомление энергодиспетчеру об окончании работ.

При необходимости выполнения работ на ВОЛП ЖТ на расстоянии от 0,8 м до 2 м от частей контактной сети, ВЛ, находящихся под напряжением, работы выполняются персоналом ЭТЦ без снятия напряжения с контактной сети (ВЛ) и без привлечения представителя дистанции электроснабжения.

12.28. Работы с приставных лестниц

12.28.1. С приставных (переносных) лестниц разрешено выполнять работы на контактной сети и ВЛ:

со снятием напряжения и заземлением (работы на опоре контактной сети, покраска ригеля, конструкции разъединителя ВЛ, секционного разъединителя, разрядника);

вблизи частей, находящихся под напряжением (покраска анкерных оттяжек опоры, работа на ВЛ до 1000В, проложенной по опоре контактной сети);

вдали от частей, находящихся под напряжением.

12.28.2. Работа выполняется не менее чем в два лица, при этом на лестнице может находиться только один исполнитель.

Нижние концы переносных лестниц и стремянок должны иметь оковки с острыми наконечниками, а при пользовании ими на асфальтовых, бетонных и подобных твердых полах должны иметь башмаки из резины или другого нескользящего материала.

Лестницы 7-ми, 9-ти метровые должны иметь промежуточный упор к опоре. К лестницам до 5-ти метров требование о наличии промежуточного упора к опоре не предъявляется.

Верхние концы 5-ти, 7-ми, 9-ти метровых лестниц, приставляемых к опоре, должны иметь ремень с пряжкой для крепления лестницы к опоре.

Лестницы 7-ми, 9-ти метровые должны быть оснащены страховочным канатом с ловителем самохвата для закрепления карабина предохранительного пояса с целью обеспечения безопасности персонала при подъеме и работе с лестницы.

Навесные 3-х метровые и приставные 5-ти, 7-ми метровые лестницы должны иметь крючки для завешивания на провода.

Переносные деревянные лестницы и раздвижные лестницы-стремянки длиной более 3 м должны иметь не менее 2-х металлических стяжных болтов, установленных под нижней и верхней ступенями.

Окрашивать деревянные лестницы красками запрещается.

Осмотр лестниц и стремянок перед их применением производит сам работник.

12.28.3. До начала работы с лестницы исполнитель должен убедиться в устойчивом и правильном ее положении. Во избежание излома лестницы, угол ее наклона к горизонтальной плоскости у основания должен быть не менее 75°.

12.28.4. Подниматься на приставную лестницу следует только по команде и под наблюдением производителя работ.

Очистку и окраску анкерных оттяжек опоры контактной сети допускается производить без снятия напряжения с контактной сети, т.е. вблизи частей, находящихся под напряжением, с приставной лестницы.

12.28.5. При работе с приставной лестницы запрещено:

ставить ее на расстояние ближе 2 м от электроопасных элементов (изоляторов, шлейфов, разъединителей, разрядников, проводов контактной подвески или ВЛ) при работе вблизи частей, находящихся под напряжением;

подниматься по лестнице второму лицу;

ставить лестницу так, чтобы провода, находящиеся под напряжением, были расположены ниже верхней ступеньки лестницы;

работать в пределах габарита подвижного состава без ограждения ее установленным порядком.

12.29. Смена дополнительного дроссель-трансформатора, к которому подключена отсасывающая линия тяговой подстанции или рабочее заземление автотрансформаторного пункта

Смена дополнительного дроссель-трансформатора производится по наряду формы ЭУ-44, выписанному на производителя работ от ЭЧЭ.

Полный разрыв отсасывающей линии тяговой подстанции, в том числе и совмещенной подстанции станции стыкования, а также разрыв рабочего заземления АТП допускается по наряду с отключением тяговой подстанции, АТП и заземлением сборных шин.

Допускается совмещение обязанностей допускающего и производителя работ. В состав бригады должны быть включены работники района контактной сети с группой не ниже IV.

Ответственным за надзор за движением поездов является работник района контактной сети.

Допуск к работе осуществляет работник ЭЧЭ — допускающий, который должен предупредить бригаду о состоянии отсасывающей линии или рабочего заземления АТП, которые обесточены и заземлены с двух сторон: на сборных шинах на ЭЧЭ, АТП и на месте работ.

Смену дополнительного дроссель-трансформатора, к которому подключена отсасывающая линия ЭЧЭ или рабочее заземление АТП на однопутном, на одном из путей двухпутного или мно-

гопутного участка, выполняют с отключением ЭЧЭ, АТП и заземлением на месте работ отсасывающей линии на тяговые рельсы.

12.30. Производство работ на проводе питающей линии 6-8кВ постоянного тока пункта повышения напряжения

12.30.1. Работы на проводе питающей линии 6-8кВ (ПЛ 6-8кВ) постоянного тока пункта повышения напряжения (ППН) должны производиться по наряду со снятием напряжения и заземлением провода на тяговый рельс.

Производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже V.

Рабочее напряжение 6-8кВ снимается с обеих сторон ПЛ 6-8кВ отключением коммутационных аппаратов на ЭЧЭ и на ППН.

Все организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности работающих на ПЛ 6-8кВ должны быть такими же, как и при производстве работ на контактной сети постоянного тока со снятием напряжения и заземлением.

Для заземления отключенной ПЛ 6-8кВ следует использовать переносные заземляющие штанги, предназначенные для заземления контактной сети постоянного тока.

12.30.2. Для проверки отсутствия напряжения на отключенной ПЛ 6-8кВ «на искру» вначале следует подключить башмак заземляющей штанги к тяговому рельсу, к проводу группового заземления или к заземляющему проводнику опоры. Предварительно следует также зашунтировать искровой промежуток или диодный заземлитель перемычкой сечением по меди не менее 50 мм².

Запрещается подключать переносную заземляющую штангу к специальному заземлителю, забитому в грунт.

12.30.3. Заземление отключенной ПЛ 6-8кВ, подвешенной по опорам контактной сети, производится на тяговый рельс с установкой переносных заземляющих штанг с обеих сторон от места работ.

Заземление отключенной ПЛ 6-8кВ, подвешенной по самостоятельным опорам на некотором расстоянии от железнодорожного пути, производится на провод группового заземления или на заземляющий проводник опоры. При этом производитель работ дол-

жен лично визуально проверить целостность присоединения провода группового заземления к тяговому рельсу.

В месте установки заземляющей штанги следует предварительно зашунтировать искровой промежуток или диодный заземлитель перемычкой сечением по меди не менее 50 мм².

Переносные заземляющие штанги устанавливаются на ПЛ 6-8кВ в пределах видимости с места работ (таблица 3, пункт 1 настоящей Инструкции).

При производстве работ на ПЛ 6-8кВ широким фронтом допускается установка заземляющих штанг вне пределов видимости на границе зоны работы. Эти штанги должны находиться под наблюдением выделенных электромонтеров при наличии радиосвязи с производителем работ (таблица 3, пункт 2 настоящей Инструкции).

При производстве работ на отключенной и заземленной ПЛ 6-8кВ с рабочей площадки автомотрисы или из монтажной корзины машины с шарнирной стрелой, прежде чем коснуться провода следует выполнить **основное правило электробезопасности:**

завесить 2 шунтирующие штанги на провод ПЛ 6-8кВ.

12.30.4. При ревизии разрядников ПЛ 6-8кВ перед приближением к разряднику следует визуально проверить, что шлейф разрядника подключен к проводу ПЛ 6-8кВ.

12.30.5. Если по самостоятельным опорам ПЛ 6-8кВ проложены другие воздушные линии электропередачи, то перед производством работ на ПЛ 6-8кВ они должны быть отключены и заземлены установленным порядком.

13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ РАБОТ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТАЮЩИХ

13.1. В соответствии с заключением комиссии по проверке знаний начальник дистанции электроснабжения своим приказом назначает работников, имеющих право выдачи нарядов, распоряжений, назначения ответственными руководителями работ, производителями работ, и наблюдающими, производства оперативных переключений. Производителем работ, выполняемых под напряжением, вблизи частей, находящихся под напряжением, должно быть лицо с V группой.

При выполнении работ с отключением и заземлением проводов контактной сети постоянного тока производителем работ должен быть работник с V квалификационной группой. В тех случаях, когда при выполнении работы исключено приближение по поддерживающим конструкциям к частям, находящимся под напряжением ближе 2 м (напряжение снято с контактной подвески и всех ВЛ, расположенных на опоре) производителем работ может быть электромонтер с IV группой по электробезопасности.

На электрифицированных участках переменного тока при выполнении работ на контактной сети, ВЛ со снятием напряжения и заземлением производителем работ должен быть работник с V группой по электробезопасности.

При покраске опор и смене ламп освещения производителем работ может быть электромонтер IV группы.

13.2. При обеспечении работ посторонних организаций, в том числе субподрядчиков, путейцев и работников других структурных подразделений ОАО «РЖД», на участках постоянного и переменного тока, связанных с отключением и заземлением проводов контактной сети и ВЛ, производителем работ может быть электромонтер IV группы, на которого и выписывается наряд.

Если обеспечение работы посторонней организации связано с отведением контактной подвески, последующим ее монтажом и регулировкой, то производителем работ должен быть работник с V группой.

Обеспечение путевых работ и регулировка контактной подвески по мере перемещения места путевых работ должна производиться по 2 нарядам, выписанным на разных производителей работ.

Наряд на обеспечение путевых работ может быть выписан на работника с IV группой, наряд на регулировку контактной подвески с перемещением места работы должен быть выписан на работника с V группой по электробезопасности.

13.3. Производитель работ, на имя которого выдается наряд, распоряжение или приказ энергодиспетчера (в тех случаях, когда работа выполняется без наряда), отвечает:

- за правильность подготовки рабочего места и за выполнение необходимых для производства работ мер безопасности;

- за соответствие организации работ технологическим требованиям и качественное ее выполнение;

- за пригодность и исправность применяемых средств защиты, монтажных и сигнальных средств;

- за четкость и полноту инструктажа членов бригады на рабочем месте, соблюдение ими требований настоящей Инструкции и обеспечение безопасности движения поездов;

- за постоянный надзор за безопасностью членов бригады.

13.4. Производитель работ лично перед началом работ обязан осмотреть все средства защиты, монтажные средства и сигнальные принадлежности с целью проверки их пригодности.

13.5. Производитель работ должен знать и выполнять соответствующие условиям выполнения работ организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности работающих.

Выдача наряда или распоряжения

13.6. Все работы в действующих электроустановках, указанных в пункте 1.1 настоящей Инструкции, выполняются по нарядам или распоряжениям.

Наряд-допуск (наряд) есть письменное задание на производство работы, составленное на бланке установленной формы, определяющее содержание и зону (место) работы, условия ее выполнения, время начала и окончания, необходимые меры безо-

пасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность проведения работы.

Распоряжение — это задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются), и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности.

13.7. Работы, требующие выполнения оперативных переключений, заземления токоведущих частей, а также работы в местах секционирования (в зоне между анкерными опорами или на секционных и врезных изоляторах, разделяющих секции с различными потенциалами) должны проводиться по приказу энергодиспетчера.

Остальные работы могут выполняться без приказа энергодиспетчера, но с уведомлением его о месте, содержании, категории, времени начала и окончания работ после получения согласия энергодиспетчера на их производство.

В зависимости от применяемых для работы под напряжением изолирующих средств защиты группы производителей работ и исполнителей должны соответствовать перечню, приведенному в приложении №10 к настоящей Инструкции.

13.8. Работа на контактной сети, ВЛ и связанном с нею оборудовании в темное время суток со снятием напряжения, под напряжением, вблизи частей, находящихся под напряжением, допускается, если в зоне работ имеется освещение, обеспечивающее видимость всех изоляторов и проводов на расстоянии не менее 50 м.

13.9. Наряд может выдаваться производителю работ непосредственно на руки, передаваться по телефону (радио) или с нарочным.

Наряд должен выдаваться не более чем за 24 ч до начала работ.

Срок действия наряда определяется продолжительностью работ, но не должен превышать 5 календарных дней (включая продолжение и перерывы).

13.10. При передаче работником, выдающим наряд, содержания наряда по телефону или радио работник, выдающий наряд, заполняет один бланк наряда и диктует полный его текст (в форме телефонограммы) производителю работ, который заполняет бланк наряда с последующей обратной проверкой.

Если при чтении наряда у производителя работ возникает малейшее сомнение в правильности заполнения наряда, он обязан немедленно потребовать разъяснения у лица, выдавшего наряд.

13.11. Распоряжение может выдаваться производителю (исполнителю) работ непосредственно или по телефону (радио). Оно имеет разовый характер и срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителя.

13.12. Работа по наряду должна выполняться в пределах питания фидеров и расположения секционных разъединителей, вписанных в наряд или указанных в распоряжении. Изменять условия или расширять зону работы без получения нового наряда или распоряжения запрещено.

При выявлении в процессе работы неисправностей, устранение которых связано с расширением зоны работ, производителю работ необходимо:

если нет опасности движению поездов, то на ликвидацию неисправности следует получить новый наряд, предусматривающий меры безопасности в соответствии с предстоящей работой;

если есть опасность для движения поездов, то ликвидацию неисправности выполнить после аварийной заявки энергодиспетчера и данного на основании этой заявки приказа энергодиспетчера.

В случае невозможности при подготовке места работы отключить разъединители, указанные в наряде, энергодиспетчеру разрешается увеличить отключаемую зону без расширения самой зоны работы бригады.

Вносимые изменения должны указываться в приказе энергодиспетчера.

13.13. При выполнении работ в опасном месте наряд должен иметь отличие: красную полосу по диагонали от левого нижнего угла до правого верхнего угла. Такая же полоса должна быть и на карте технологического процесса подготовки работы в опасном месте.

В правом верхнем углу наряда должен быть проставлен номер карты.

При выдаче наряда на производство работы в опасном месте выдающий наряд должен провести производителю работ, ответственному руководителю работ и членам бригады инструктаж

по особенностям предстоящей работы, порядку ее выполнения, мерам безопасности, отраженным в карте технологического процесса подготовки работы в опасном месте. Факт проведения инструктажа по наряду и карте на выполнение работы должен быть отражен в наряде и в журнале учета работы по нарядам и распоряжениям.

Карта на руки производителю работ может быть выдана в случае необходимости по его просьбе.

13.14. О начале и окончании работы производитель работ должен уведомить энергодиспетчера.

13.15. Работу по ликвидации повреждения, связанного с перерывом в движении поездов, разрешено выполнять по приказу энергодиспетчера на основании заявки производителя работ, имеющей V группу на производство работ.

В заявке должны быть указаны: фамилия производителя работ, состав бригады (Ф.И.О. и группа по электробезопасности), зона (место) работы, категория работы и меры безопасности.

Во всех случаях при работах по ликвидации повреждения должны выполняться все технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

До прибытия бригады на место повреждения энергодиспетчер должен предварительно, по возможности, снять напряжение с поврежденного участка путем отключения разъединителей, выключателей с разборкой их схемы.

Выдача разрешения на подготовку места работы

13.16. Заявка для энергодиспетчера по выписанному на производство работ наряду должна быть оформлена в журнале заявок и подана накануне работ выдающим наряд, производителем работ лично или дежурным по району контактной сети. В заявке на производство работ должно быть указано краткое содержание работ в строке заявки «Разрешите работу». Форма заявки приведена в приложении №12 к настоящей Инструкции.

Приняв заявку, энергодиспетчер называет ее номер, который фиксируется в наряде.

13.17. Разрешением на подготовку зоны (места) работы является приказ или согласование, выданные производителю работ энергодиспетчером; форма приказа приведена в приложении №12 к настоящей Инструкции.

13.18. Приказ энергодиспетчера производитель работ должен повторить дословно. Энергодиспетчер, убедившись в правильности повторенного текста приказа, утверждает его словом «Утверждаю» с указанием времени утверждения и своей фамилии. Номер приказа и время утверждения записываются в наряде.

Неутвержденный приказ силы не имеет и выполнению не подлежит.

Для обеспечения электробезопасности при сплошной смене рельсов со снятием напряжения представитель дистанции электроснабжения получает от энергодиспетчера приказ, разрешающий производство работ, и заземляет контактную сеть (ВЛ) установленным порядком. После установки заземления представитель дистанции электроснабжения дает руководителю работ письменное разрешение на производство работ (приложение №13 к настоящей Инструкции) с указанием номера приказа энергодиспетчера, даты и времени начала и окончания работ. Копию разрешения с подписью руководителя работ представитель дистанции электроснабжения оставляет у себя.

13.19. Запрещается выдавать приказ на начало работ по заранее обусловленному времени, а также передавать условными знаками указания и сообщения о снятии и подаче напряжения, установке и снятии заземляющих штанг, о разрешении приступить к работе.

Инструктаж и допуск к работе

13.20. Производитель работ обязан получить инструктаж (без письменной регистрации содержания инструктажа) от лица, выдающего наряд или распоряжение, в котором указываются особенности предстоящей работы, порядок безопасного ее выполнения, фамилии членов бригады, которые будут завешивать заземляющие штанги. О проведении инструктажа выдавший наряд и производитель работ расписываются в наряде.

Кроме того при выполнении работ со снятием напряжения и заземлением, а также работ в опасных местах, проведение инструктажа производителю, ответственному руководителю и членам бригады фиксируется в журнале выдачи нарядов и распоряжений (ЭУ-40), при этом выдающий наряд должен назначить членов бригады с группой не ниже 111 для завешивания заземляющих штанг.

При работе по распоряжению проведение инструктажа производителю работ и членам бригады оформляется в журнале учета работы по нарядам и распоряжениям (ЭУ-40).

Если наряд или распоряжение передается по телефону (радио) или с нарочным, инструктаж проводится соответственно по телефону (радио) или письменно с фиксированием в журнале регистрации инструктажа по охране труда.

13.21. Перед допуском к работе по наряду или распоряжению производитель работ обязан непосредственно на месте работы провести инструктаж членов бригады по вопросам, перечень которых приведен в главе 8.3. настоящей Инструкции.

Вначале инструктаж от производителя работ получают члены бригады, выделенные для завешивания заземляющих штанг (пункт 8.3.3 Инструкции) и расписываются в соответствующей графе наряда, т.е. члены бригады, выделенные для завески заземляющих штанг, расписываются в наряде о получении инструктажа до установки первой заземляющей штанги. После установки заземлений и проверки правильности их установки производитель работ расписывается в таблице «Рабочее место подготовлено».

Все члены бригады, в том числе принимавшие участие в установке заземлений, получают инструктаж от производителя работ об условиях выполнения работ, мерах безопасности, распределении обязанностей (п.8.3.4) и расписываются в соответствующих строках таблицы «С характером работ ознакомлен, инструктаж от производителя (руководителя) работ получил».

13.22. Производитель работ допускает бригаду к работам лишь после получения приказа энергодиспетчера (приложение № 12 к настоящей Инструкции). Если работа выполняется без приказа, разрешением на допуск к ней являются наряд или распоряжение

на производство работы и согласование энергодиспетчером времени ее выполнения.

13.23. Во всех случаях допуск осуществляет производитель работ после того, как он лично, непосредственно на месте работы, убедится в выполнении всех необходимых мероприятий, обеспечивающих возможность безопасного ее производства.

13.24. При выполнении однотипных работ, а также разных по характеру работ, выполняемых в зоне питания одних фидеров и разъединителей, допуск на каждом рабочем месте осуществляется производителем работ после сбора всей бригады, кроме сигналистов, проведения инструктажа бригаде и подписи производителя работ и каждого члена бригады в соответствующей графе наряда.

13.25. При выполнении комбинированной работы производитель работ должен перед началом ее распределить обязанности между исполнителями, провести общий инструктаж, после чего члены бригады расписываются в наряде.

Если по одному наряду выполняются работы, составляющие единый технологический комплекс (кроме комбинированных работ), то инструктаж и допуск на каждом рабочем месте или при изменении категории работ должен проводиться после сбора всей бригады и подписи производителя работ и членов бригады в наряде за исключением сигналистов.

Надзор во время работы

13.26. В процессе работы надзор за безопасностью работающих должен осуществлять производитель работ. Он не имеет права принимать участия в работе по наряду. Производитель работ, наблюдающий, если он назначается, при надзоре за электромонтерами должен учитывать требования наряда: где запрещается производство работ, что остается под напряжением, опасные места.

Если работа выполняется по одному наряду двумя или более группами, при выписке наряда в каждой группе назначается свой наблюдающий. Производитель работ в этом случае осуществляет общее руководство работами и контролирует выполнение мер безопасности во всех группах.

Работники, ведущие надзор, обязаны осуществлять непрерывное наблюдение и контроль за выполнением исполнителями работ в соответствии с выданным нарядом и технологией, следить за соблюдением членами бригады требований настоящей Инструкции, отстранять от работы работников, нарушающих эти требования.

Работники, отстраненные от работы наблюдающим, могут быть допущены к ней после проведения инструктажа и повторной подписи в наряде.

При необходимости отвлечься от надзора для проверки качества работы производитель работ должен на это время назначить наблюдающего из состава бригады; фамилия его в наряд не вносится.

Если производителю работ по каким-либо причинам необходимо на короткое время отлучиться с места работы, бригада должна прекратить работу, собраться в указанном производителем работ месте и возобновить работу лишь после возвращения производителя работ. Сигналисты должны быть оповещены о прекращении ограждения и могут оставаться на своих местах до возобновления работы.

13.27. Производитель работ не должен допускать непосредственного участия в работе находящихся на месте работ руководителей дистанции электроснабжения и других вышестоящих организаций, без соответствующего оформления в наряде. Он также не должен допускать подмены своих обязанностей указанными лицами.

Оформление перерывов в работе, переходов на другое рабочее место, продление наряда и окончание работы

13.28. Перерывы в работе в течение рабочего дня оформляются в наряде в таблице «Рабочее место подготовлено». Производитель работ должен вывести из зоны работы всю бригаду и разрешить вновь приступить к ее выполнению только после возвращения всех членов бригады, личной проверки, что условия производства работ не изменились, повторного инструктажа и

подписи производителя работ и всех членов бригады в наряде. Уведомлять энергодиспетчера о перерывах в работе в течение рабочего дня не требуется.

13.29. Перерыв в работе по окончании рабочего дня оформляется отметкой в наряде о времени ее окончания с уведомлением об этом энергодиспетчера по форме, приведенной в приложении №12 к настоящей Инструкции. В случае перерыва работы на линии, отключенной на все время работы, заземления могут не сниматься.

Допуск к прерванной работе на следующий день должен быть осуществлен производителем работ только после осмотра места работы, проверки возможности безопасного ее проведения и инструктажа членов бригады с подписью производителя работ и членов бригады в наряде в порядке, указанном выше.

13.30. Переходы на другое рабочее место оформляются в наряде подписью производителя работ и членов бригады о получении ими инструктажа на каждом рабочем месте.

13.31. Если работа выполняется под напряжением в пределах питания фидеров, указанных в наряде, а также со снятием напряжения с контактной сети и ВЛ и в одних и тех же пределах, то срок действия наряда при необходимости может быть продлен до 5 суток лицом, выдавшим наряд.

13.32. После полного окончания работ производитель работ должен закрыть наряд и передать его лицу, выдавшему этот наряд, или начальнику ЭЧК, которые обязаны проверить объем выполненных работ и правильность окончательного заполнения наряда производителем работ.

По окончании работ по обеспечению работ субподрядных организаций и других структурных подразделений ОАО «РЖД» руководитель работ указанных организаций должен отметить время окончания работ на письменном уведомлении (приложение №13 к настоящей Инструкции), вручить его представителю дистанции электроснабжения.

При этом по окончании работ представитель дистанции электроснабжения, убедившись у руководителя работ и получив письменное уведомление от него о том, что люди находятся на безопас-

ном расстоянии, снимает заземляющие штанги и дает уведомление энергодиспетчеру об окончании работ (приложение №13 к настоящей Инструкции). После снятия заземляющих штанг контактная сеть (ВЛ) считается под напряжением и приближаться к ней ближе 2 м запрещается.

Бланк наряда на обеспечение субподрядчиков и других структурных подразделений ОАО «РЖД» производитель работ по окончании работы сдает ЭЧК вместе с бланками разрешения и уведомления об окончании работы.

Организация работ на контактной сети перегонов и станций

13.33. Если для проведения работы на контактной сети требуется закрытие перегона или главных путей станций для движения всех поездов или только ЭПС, оно осуществляется поездным диспетчером на основании заявки энергодиспетчера, зарегистрированной в Журнале приказов поездного диспетчера.

13.34. На станционных путях (кроме главных) работы, требующие снятия напряжения с контактной сети, ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, проводятся на основании предварительной заявки производителя работ дежурному по станции с записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети (далее в Журнале СЦБ) после согласования этой работы дежурным по станции.

Если станция оборудована диспетчерской централизацией, то заявка записывается энергодиспетчером в Журнале приказов поездного диспетчера. Разрешение на работу дает поездной диспетчер.

В Журнале должно быть указано: какие пути, стрелки, съезды или секции контактной сети и с какого времени должны быть закрыты для движения всех поездов или только ЭПС.

13.35. При необходимости одновременного снятия напряжения с контактной сети перегонов и станции (работа на изолирующих сопряжениях) закрытие путей проводит поездной диспетчер на основании заявки энергодиспетчера, зарегистрированной в Журнале поездного диспетчера. Производитель работ на основа-

нии предварительной заявки дежурному по станции делает запись в Журнале СЦБ.

13.36. Работы на контактной сети путей, находящихся в ведении дежурного по депо, маневрового диспетчера и т.п., должны выполняться на основании записи и полученного разрешения в порядке, изложенном в пункте 13.18 настоящей Инструкции.

13.37. При работе на перегонах и главных путях станций со съёмной изолирующей вышки на все без исключения поезда до времени начала работы бригады должны выдаваться предупреждения. Производитель работ до начала работ обязан иметь подтверждение о действии предупреждения.

13.38. При производстве работ, препятствующих проходу поездов, место работ должно быть ограждено сигналами остановки в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.

13.39. Ограждение изолирующих съёмных вышек выполняется в соответствии с требованиями инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и инструкции по ограждению изолирующих съёмных вышек при производстве работ на контактной сети железных дорог ОАО «РЖД».

Снятие рабочего напряжения и принятие мер против ошибочной подачи его на место работы

13.40. После записи у дежурного по станции в журнале СЦБ о необходимости закрытия для производства работ со снятием напряжения путей и съездов и получения его согласия на работу производитель работ должен сообщить об этом энергодиспетчеру. После закрытия поездным диспетчером перегона и сообщения производителя работ о закрытии путей и съездов на станции энергодиспетчер должен дать приказ на снятие напряжения с контактной сети.

На участках переменного тока, где установлены устройства УЗС, после снятия рабочего напряжения, энергодиспетчер включает устройства УЗС или дает приказ на их включение.

Проверка отсутствия напряжения, наложение заземлений, переносных шунтирующих штанг или перемычек

13.41. После получения приказа энергодиспетчера на работу производитель работ должен обеспечить проверку отсутствия напряжения и заземление токоведущих частей.

13.42. Для заземления контактной сети, проводов ДПР и ВЛ выше 1000 В следует применять переносные заземляющие штанги с медным заземляющим тросом сечением не менее 50мм². Для заземления ВЛ ниже 1000 В, а также ВЛ 6, 10 кВ с проводами сечением менее 50мм² допускается применение переносных заземляющих штанг с медным заземляющим тросом сечением не менее 25мм².

Указанные сечения должны иметь и переносные шунтирующие штанги и перемычки.

Выполнение работ при перерыве всех средств связи

13.43. При перерыве всех средств связи с энергодиспетчером работы на контактной сети, ВЛ и связанных с ними устройствах могут проводиться только по устранению повреждений, угрожающих безопасности движения поездов, а также по освобождению пострадавших.

13.44. Работы в таких случаях могут быть различных категорий в зависимости от конкретных условий, однако все они должны выполняться под руководством административно-технического персонала с группой V, имеющего право быть производителем работ.

Указанный персонал (начальник, старший электромеханик, электромеханик района контактной сети), выполняющий обязанности производителя работ, должен соблюдать все установленные настоящей Инструкцией меры по обеспечению безопасности работающих.

13.45. Если необходимо снять напряжение для выполнения работ, производитель работ должен отключить соответствующие разъединители, закрыть их приводы на замок (при ручном управ-

лении) и ключи оставить у себя. Цепи питания дистанционно управляемых приводов разъединителей должны быть обесточены отключением питания на пультах управления. Крышки приводов разъединителей у места работ должны быть открыты.

На время работ следует установить необходимое количество заземляющих штанг и шунтирующих перемычек, а изолирующие сопряжения и секционные изоляторы, ограничивающие зону работ, огрადить сигналами остановки. Сигналы остановки должны охранять специально выделенные работники, снимать сигналы разрешается по команде производителя работ после полного окончания работ.

13.46. Разъединители, отключенные без приказа энергодиспетчера, не могут быть включены без его приказа.

Запрещается включать разъединители, находившиеся до момента перерыва связи с энергодиспетчером в отключенном положении.

При первой возможности производитель работ обязан известить энергодиспетчера о случившемся и принимаемых мерах.

Порядок проведения работ на обесточенном участке контактной сети с пропуском ЭПС с опущенным токоприемником

13.47. Накануне дня работ начальник района контактной сети передает заявку на выдачу предупреждений локомотивным бригадам. Контроль за своевременной выдачей предупреждений возлагается на энергодиспетчера.

13.48. До начала производства работ производитель работ в порядке, установленном инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации, ограждает место работ временными сигнальными знаками об опускании и подъеме токоприемников (приложение №4 к настоящей Инструкции). При необходимости на изолирующие сопряжения могут быть установлены нейтральные экраны.

13.49. По приказу энергодиспетчера необходимо отключить разъединители или снять с изолирующих сопряжений с обеих сторон шунтирующие их перемычки. Снимать и устанавливать шун-

тирующие перемычки необходимо по приказу энергодиспетчера при кратковременном отключении (5—7 мин) и заземлении контактной сети. После чего энергодиспетчер выдает приказ на работу. После установки заземляющих штанг производитель работ осуществляет допуск к работе. Количество заземляющих штанг зависит от фронта работ и должно соответствовать требованиям настоящей Инструкции.

Производитель работ устанавливает на подвеске плакаты «Стой. Напряжение» на расстоянии не менее 20 м (по оси пути) от проводов и устройств, находящихся под напряжением, в стороны зоны работ.

13.50. По окончании работ восстанавливают нормальную схему питания контактной сети в обратном порядке. Проведение работ в пределах сопряжения при одном отключенном анкерном участке не допускается.

13.51. Для пропуска поездов на обесточенном участке производитель работ должен принять меры к удалению работающих с проводов контактной подвески.

13.52. При вынужденной остановке поезда на обесточенном участке устанавливается следующий порядок действий:

производитель работ обеспечивает немедленное прекращение работ, подготовку контактной сети для подачи напряжения, удаление людей, снятие заземляющих штанг;

убедившись, что члены бригады удалены и заземляющие штанги сняты, производитель работ обязан дать энергодиспетчеру уведомление о готовности участка работ к подаче на него напряжения; энергодиспетчер, получив уведомление о готовности к подаче напряжения на участок работы, дает приказ на включение секционных разъединителей. После отправления ЭПС допуск бригад к работе осуществляется установленным порядком.

13.53. Запрещается, за исключением аварийных ситуаций, вести работы на обесточенном и заземленном участке контактной сети в следующих случаях:

- в темное время суток;
- днем при плохой видимости, снегопаде, дожде, приближении грозы и ветре свыше 12 м/с;

- при отсутствии телефонной связи (радиосвязи) производителя работ с энергодиспетчером.

Порядок взаимодействия между персоналом дистанций электроснабжения, электромонтажных поездов, строительно-монтажных и других организаций при производстве работ на контактной сети и воздушных линиях электропередачи

13.54. Работы по реконструкции, капитальному ремонту контактной сети, ВЛ, КЛ в действующих электроустановках должны выполняться электротехническим персоналом электромонтажных поездов, строительно-монтажных и других организаций по нормативным документам, обязательным для эксплуатационного персонала.

13.55. Настоящий раздел устанавливает разграничение ответственности за обеспечение электробезопасности между дистанциями электроснабжения с одной стороны и электромонтажными поездами, строительно-монтажными и другими субподрядными организациями (далее ЭМП), выполняющими работы по обновлению и ремонту, реконструкции контактной сети, воздушных линий электропередачи, кабельных линий с другой стороны.

13.56. Электротехнический персонал — работники ЭМП могут выполнять работы в действующих электроустановках контактной сети, ВЛ, КЛ, находящихся в обслуживании дистанций электроснабжения, в соответствии с присвоенной им группой по электробезопасности в качестве работников, имеющих право выписки наряда, ответственных руководителей, производителей работ, наблюдающих (в случае выполнения работ со снятием напряжения и заземлением несколькими группами), членов бригады в том числе работников, выделенных для проверки отсутствия напряжения, завешивания заземляющих штанг, наблюдения за ними и сигналистов.

13.57. По прибытии на подразделение дистанции электроснабжения работники ЭМП должны получить первичный инструктаж от руководителя этого подразделения о местных особенностях устройств контактной сети, ВЛ, КЛ, маршрутах служебного прохода

да, схемах электропитания и секционирования контактной сети, ВЛ, КЛ, опасных местах, мерах безопасности при выполнении работ на контактной сети, ВЛ, находящихся под наведенным напряжением. Полученный инструктаж оформляется в разделе первичного инструктажа в журнале ТНУ-19 подразделения дистанции электроснабжения под роспись каждого работника.

Работникам, которым предоставлено право выдачи наряда, ответственного руководителя, производителя работ первичный инструктаж по схемам электропитания и секционирования контактной сети, ВЛ, КЛ, опасным местам должен быть оформлен дополнительно помимо первичного инструктажа по перечисленным выше вопросам, который должен быть проведен всему командированному персоналу ЭМП.

13.58. Командированный персонал ЭМП имеет право выполнять работы на контактной сети:

- со снятием напряжения и заземлением;
- под напряжением (на контактной сети) с изолирующей съёмной вышки;
- вблизи частей, находящихся под напряжением;
- вдали от частей, находящихся под напряжением.

Группа по электробезопасности при выполнении работ под напряжением должна быть:

- исполнителя работ — не ниже V;
- помощника исполнителя — не ниже IV.

Работникам ЭМП запрещено выполнять работу под напряжением в местах секционирования контактной сети: на изолирующих сопряжениях; на секционных и врезных изоляторах, разделяющих контактную подвеску на секции; а также в опасных местах.

На ВЛ работникам ЭМП разрешено выполнять работы «со снятием напряжения и заземлением» и «вдали от частей, находящихся под напряжением», на КЛ — «со снятием напряжения и заземлением».

Все работники ЭМП, выполняющие работы на контактной сети, ВЛ, КЛ должны иметь при себе удостоверение (форма ЭУ-43) с талоном-предупреждения, выданное комиссией ЭМП. В удостоверении электромонтеров контактной сети, которым ко-

миссия по проверке знаний предоставляет право быть сигнальщиком, должна быть об этом запись в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ».

13.59. При реконструкции, обновлении контактной сети, ВЛ, КЛ выполняющей работы организацией ЭМП разрабатывается проект производства работ.

13.60. Перед началом работ на контактной сети, ВЛ, КЛ ЭМП на основании ППР разрабатывает график производства работ, технологические карты на сложные работы и утверждает эту документацию в дистанции электроснабжения. Перечень сложных работ устанавливает руководитель ЭМП в зависимости от местных условий и квалификации персонала.

13.61. За 15 дней до начала планируемых работ на основании ППР, графика производства работ ЭМП должен подать в дистанцию электроснабжения, начальнику отделения железной дороги, ЕДЦУ заявку на предоставление «окон».

13.62. Реконструкцию, капитальный ремонт в условиях действующей контактной сети, ВЛ, КЛ, перечисленных в пункте 1.1 Правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД», следует выполнять по наряду формы ЭУ-115. Указанный наряд на производство самих работ выписывается на производителя работ ЭМП лицом из персонала ЭМП, имеющим право выписки наряда.

13. 63. Работа со снятием напряжения и заземлением.

13.63.1. Накануне выполнения работ административно-технический персонал ЭМП, организующий работу и имеющий право выписки нарядов, в рабочее время не позднее 12 часов дня местного времени передает заявку начальнику (старшему электромеханику) линейного подразделения дистанции электроснабжения о характере, месте работы (номер пути, номера опор, перегон, станция, содержание работы), указывает фамилию производителя работ, лиц, выделенных для проверки отсутствия напряжения и заземления заземляющих штанг. Заявка должна быть зафиксирована в журнале заявок линейного подразделения ЭМП. Руково-

датель линейного подразделения дистанции электроснабжения записывает заявку в журнал заявок.

При наличии единого диспетчерского центра на железной дороге порядок подачи заявок должен быть установлен местной инструкцией.

13.63.2. Начальник района контактной сети (старший электромеханик) определяет и записывает в журнал заявок объем необходимых отключений коммутационных аппаратов, объекты, места установки заземляющих штанг (технические меры) и сообщает об этом административно-техническому персоналу ЭМП, который фиксирует перечисленные технические меры в своем журнале заявок.

13.63.3. При производстве работ по одному наряду двумя или более электромонтажными группами ЭМП при выписке наряда в каждой группе назначается наблюдающий от ЭМП. Наблюдающие от ЭМП в группах работающих находятся в подчинении производителя работ и осуществляют надзор за безопасностью членов бригады, в том числе за электробезопасностью в части контактной сети, ВЛ.

13.63.4. При выполнении работ с использованием механизмов и грузоподъемных машин, на кабельных линиях, по установке и демонтажу опор контактной сети, при вводе в эксплуатацию вновь вводимых участков контактной сети и ВЛ, при выполнении работ сводной бригадой нескольких подразделений, при выполнении сложных работ выдающий наряд ЭМП должен назначать ответственного руководителя работ. Перечень сложных работ определяет административно-технический персонал ЭМП в зависимости от уровня подготовки своего персонала (пункт 5.3.4 Правил).

13.63.5. Производителю работ, наблюдающим за безопасностью персонала от ЭМП запрещается:

- отлучаться с места работы;
- принимать участие в работе;
- отвлекаться от надзора за ведением работ;
- передавать свои функции другому лицу.

13.63.6. Допуск к работе персонала ЭМП производит персонал дистанции электроснабжения.

Для этого работнику из персонала ЭЧ, имеющему право выписки наряда, необходимо выписать наряд на производителя работ от дистанции электроснабжения. В состав бригады наряда ЭУ-115 на допуск должны быть включены работники ЭМП, которые несут ответственность за безопасность работ:

- производитель работ ЭМП;
- ответственный руководитель;
- наблюдающий;
- электромонтеры ЭМП, выделенные для завешивания переносных заземляющих штанг.

13.63.7. В наряде ЭУ-115 на производителя работ, который выписывает административно-технический персонал ЭМП, в графе «До начала работ необходимо выполнить следующие переключения, связанные с обеспечением безопасности работ» необходимо указывать, что и где следует включить или отключить. Объем необходимых отключений, определенный начальником (старшим электромехаником) района контактной сети, административно-технический персонал ЭМП включает в наряд на основании записи из журнала заявок (пункт 13.63.2 настоящей Инструкции). Графы «Категория и условия производства работ. Краткое содержание работ с указанием зоны и места работы», «Установить заземления», «Дополнительные меры» должны быть заполнены в нарядах дистанции электроснабжения и ЭМП в соответствии с заявленным ЭМП и согласованным дистанцией электроснабжения объемом работы.

Снятие напряжения с устройств контактной сети и ВЛ на месте работы, проверку отсутствия напряжения, установку заземлений обеспечивает производитель работ — представитель дистанции электроснабжения. При этом доставку заземляющих штанг на место работ должна обеспечить субподрядная организация (ЭМП). Для заземления контактной сети на участках постоянного тока следует использовать заземляющие штанги с головкой «ласточкин хвост», на участках переменного тока — с поворотной головкой.

13.63.8. Выдающий наряд от дистанции электроснабжения проводит инструктаж производителя работ от дистанции элект-

роснабжения об особенностях предстоящей работы по обеспечению электробезопасности в части контактной сети, ВЛ, КЛ и безопасности движения поездов.

Один экземпляр наряда должен находиться у производителя работ от дистанции электроснабжения до полного окончания работы, второй — у лица, выдавшего наряд от дистанции электроснабжения.

13.63.9. После выполнения переключений и снятия напряжения с контактной сети, ВЛ производитель работ дистанции электроснабжения получает приказ от энергодиспетчера на подготовку места работы и заполняет графу в наряде ЭУ-115 «Оформление ежедневного допуска к работе». После чего он проводит инструктаж производителю работ ЭМП, электромонтерам ЭМП, выделенным для проверки отсутствия напряжения и завешивания заземляющих штанг. Работники ЭМП расписываются в наряде ЭУ-115 за полученный инструктаж, после проверки отсутствия напряжения завешивают переносные заземляющие штанги. После выполнения технических мероприятий производитель работ от дистанции электроснабжения, осуществляющий допуск, расписывается в таблице наряда ЭУ-115 «Рабочее место подготовлено».

Запрещается работникам субподрядных организаций производить переключения коммутационных аппаратов на контактной сети, ВЛ, КЛ.

В случае сомнения в правильности подготовки рабочего места работник субподрядной организации должен обратиться за разъяснениями к производителю работ от дистанции электроснабжения.

13.63.10. Завершив подготовку места работы, производитель работ дистанции электроснабжения выдает производителю работ от ЭМП письменное разрешение на производство работ на специальном бланке (приложение № 13 к настоящей Инструкции), в котором указывает номер приказа энергодиспетчера, границы места работы, места установки переносных заземлений, время начала и окончания работы. Производитель работ ЭМП подписывает разрешение и ставит время на копии, которая остается у представителя дистанции электроснабжения.

13.64. Работа под напряжением (на контактной сети).

13.64.1. Накануне выполнения работ на контактной сети под напряжением с изолирующей съёмной вышки административно-технический персонал ЭМП, организующий работу и имеющий право выписки нарядов, в рабочее время не позднее 12 часов дня местного времени передает заявку начальнику (старшему электромеханику) линейного подразделения дистанции электроснабжения о планируемой работе под напряжением, указывает характер, место работы (номера опор, перегон, станция, содержание работы), фамилию производителя работ, сигнальщиков. Заявка должна быть зафиксирована в журнале заявок линейного подразделения ЭМП. Руководитель линейного подразделения дистанции электроснабжения записывает заявку в журнал заявок.

13.64.2. Начальником района контактной сети (старшим электромехаником) должна быть подана в соответствии с требованиями Инструкции по ограждению изолирующих съёмных вышек при производстве работ на контактной сети железных дорог ОАО «РЖД» № 4579 от 18.03.10г. заявка на выдачу предупреждений на поезда.

После подачи заявки на выдачу предупреждений начальник района контактной сети (старший электромеханик) сообщает об этом и называет фамилию наблюдающего работника района контактной сети административно-техническому персоналу ЭМП, который делает запись в журнале заявок линейного подразделения ЭМП. Наблюдающим от дистанции электроснабжения должен быть назначен работник с группой по электробезопасности не менее V.

13.64.3. Наряд ЭУ-115 на работу под напряжением с изолирующей съёмной вышки на бригаду ЭМП выписывает административно-технический персонал ЭМП, указывая в графе «Наблюдающий» фамилию представителя дистанции электроснабжения.

До начала работы производитель работ от ЭМП сообщает энергодиспетчеру фамилии членов бригады сигнальщиков. После проверки наличия указанных лиц в списке командированного персонала и подтверждения действия заявки о выдаче предупреждения, энергодиспетчер дает разрешение на производство работ. Время согласования (разрешения) должно быть зафиксировано энерго-

диспетчером в суточной ведомости ЭУ-89, а производителем работ — в наряде ЭУ-115 в графе «Оформление ежедневного допуска к работе». Наблюдающий от дистанции электроснабжения должен убедиться в том, что в удостоверении работников ЭМП, назначенных сигналистами, в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ» указано это право.

13.64.4. Производитель работ ЭМП не имеет права принимать непосредственное участие в работе, он должен осуществлять надзор за работающими и связь с сигналистами.

Наблюдающий от района контактной сети осуществляет надзор за качеством и ходом выполнения работы. В случае отсутствия ограждения или нарушении связи «производитель работ — сигналисты» он должен дать команду снять вышку с пути и отстранить бригаду от работы.

13.65. После получения письменного разрешения на производство работ от производителя работ от дистанции электроснабжения (работа со снятием напряжения и заземлением) или разрешения на производство работ от энергодиспетчера (работа под напряжением) производитель работ от ЭМП на рабочем месте должен произвести инструктаж бригаде по обеспечению:

- безопасности движения поездов;

- безопасности персонала при выполнении работы;

- мер безопасности при нахождении на железнодорожных путях;
- соблюдения технологии производства работ;

- соблюдения требований электробезопасности, полученных при инструктаже от производителя работ от дистанции электроснабжения;

- выполнение работ только в границах, указанных в разрешении производителя работ от дистанции электроснабжения;

- ограждения места работы.

Инструктаж на месте работ оформляется в наряде-допуске по форме ЭУ-115 подписями всех инструктируемых. При выполнении работ под напряжением с изолирующей съёмной вышки сигналисты расписываются за получение инструктажа и следуют на место ограждения, члены бригады — после получения сигнала от сигналиста о возможности начала работ.

Оформление перерывов в работе, переходов на другое рабочее место и окончание работы производится в соответствии с настоящей Инструкцией в наряде производителя работ ЭМП.

13.66. Разграничение ответственности ЭМП и дистанции электроснабжения при организации и производстве работ на контактной сети, ВЛ, КЛ.

13.66.1. Выдающий наряд от дистанции электроснабжения несет ответственность за назначение из персонала дистанции электроснабжения производителя работ (работа со снятием напряжения и заземлением), наблюдающего (работа под напряжением), за соответствие категории работ квалификационной группы производителя работ ЭМП. Он должен убедиться в том, что лица ЭМП, назначенные производителем работ, членами бригады, выделенными для завешивания заземляющих штанг, имеют эти права.

Производитель работ от дистанции электроснабжения при выполнении работ со снятием напряжения и заземлением ведет оперативные переговоры с энергодиспетчером, получает от него приказ на производство работ, производит допуск бригады ЭМП и дает уведомление энергодиспетчеру об окончании работ.

Персонал дистанции электроснабжения несет ответственность за:

- правильность и достаточность технических мер, обеспечивающих электробезопасность работающих;

- выдачу предупреждений, запрещений;

- достаточность и исправность средств защиты и сигнальных принадлежностей, применяемых при подготовке рабочего места в электроустановке;

- инструктаж производителя работ ЭМП, лиц, выделенных для завешивания заземляющих штанг ЭМП на рабочем месте по электробезопасности в части контактной сети, ВЛ, КЛ, порядку наложения и местам установки заземляющих штанг, а также безопасности движения поездов с росписью указанных выше работников в наряде формы ЭУ-115, по которому производится допуск к работе;

- допуск перечисленных в наряде ЭУ-115 лиц ЭМП к работе на контактной сети, ВЛ, КЛ;

выдачу производителю работ ЭМП разрешения на работу на отдельном бланке установленной формы;
приемку рабочего места от ЭМП по окончании работы;
оформление окончания работ после получения от производителя работ ЭМП письменного уведомления об окончании работ;
уведомление энергодиспетчера об окончании работ;
подачу напряжения после окончания работ;
пропуск первого поезда после окончания работ.

Производитель работ от дистанции электроснабжения периодически после допуска к работе осуществляет надзор за работающим персоналом ЭМП.

13.66.2. Производитель работ ЭМП должен соблюдать указания производителя работ от дистанции электроснабжения по обеспечению электробезопасности в части контактной сети, ВЛ, КЛ.

Производитель работ ЭМП несет ответственность за:

соблюдение в полном объеме полученных при инструктаже от представителя дистанции электроснабжения указаний;

надзор за работающими, в том числе за соблюдением требований электробезопасности в части контактной сети, ВЛ, КЛ;

выполнение наблюдающими ЭМП своих обязанностей по надзору за работающими в закрепленных за ними группах работников;

инструктаж бригады ЭМП на рабочем месте с оформлением в наряде-допуске ЭУ-115 ЭМП с росписью всех членов бригады ЭМП;

соблюдение технологии, своевременность и качество выполнения работ;

выполнение работ в границах, указанных в «Разрешении на производство работ», выданном производителем работ от дистанции электроснабжения;

достаточность и пригодность средств защиты, монтажных и сигнальных принадлежностей, используемых в бригаде ЭМП;

соблюдение требований безопасности при нахождении и работе на железнодорожных путях;

обеспечение безопасности движения поездов на месте производства работ;

своевременность окончания работ, приведение устройств контактной сети, ВЛ в соответствие с требованиями «Правил устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог», обеспечение габарита и технического состояния устройств, гарантирующих безопасный пропуск поездов и подачу напряжения после окончания работ;

сдачу рабочего места после окончания работы производителю работ от дистанции электроснабжения и оформление письменного уведомления об окончании работ (приложение №13 к настоящей Инструкции);

пропуск первого поезда после окончания работы.

13.66.3. Наблюдающие от ЭМП несут ответственность за: надзор за электробезопасностью членов бригады вверенной им группы в процессе выполнения работы;

сохранность и наличие установленных в соответствии с требованиями наряда-допуска переносных заземляющих штанг на месте работы бригады ЭМП, сигналов ограждения места работы;

установку на контактный провод заземляющей штанги автомотрисы при использовании ее в качестве переносного заземления, установку шунтирующих штанг и перемычек;

соблюдение членами бригады ЭМП указаний, полученных при инструктаже.

13.67. Ежедневно после окончания работ со снятием напряжения и заземлением независимо от того, на какой стадии они были прерваны, производитель работ от ЭМП предъявляет выполненный объем работ по каждому сдаваемому этапу производителю работ от дистанции электроснабжения при условии обеспечения безопасности движения поездов. После этого он должен отметить окончание работ на письменном уведомлении об окончании работ (приложение №13 к настоящей Инструкции), и вручить его производителю работ от дистанции электроснабжения.

13.68. Работы на контактной сети «вблизи частей, находящихся под напряжением», «вдали от частей, находящихся под напряжением» персоналом ЭМП следует выполнять по наряду ЭУ-115 или распоряжению, выписанному на производителя работ ЭМП. К работе можно приступать после ее согласования с энергодис-

петчером. Если при выполнении работ вблизи частей, находящихся под напряжением, персоналу ЭМП необходимо приблизиться к волноводу на расстояние менее 0,8 м, волновод на месте работ должен быть заземлен, что должно быть предусмотрено нарядом, выписанным персоналом ЭМП. Устанавливать заземления на волновод должны члены бригады ЭМП под надзором производителя работ ЭМП.

13.69. Оповещение всех причастных работников ЭМП о подаче напряжения в контактную сеть при электрификации боковых путей, удлинении путей производится дистанцией электроснабжения установленным порядком адресной телеграммой.

Обеспечение безопасности работающих при ликвидации повреждения контактной сети, ВЛ, ДПР и при аварийно-восстановительных работах на электрифицированном участке

13.70. Работу по ликвидации повреждения на контактной сети, ВЛ, ДПР и связанном с ними оборудовании следует выполнять по наряду или по приказу энергодиспетчера на основании заявки работника V квалификационной группы, имеющего право быть производителем работ.

Во всех случаях при работах по ликвидации повреждения должны выполняться все технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

13.71. Производитель работ по прибытии на место повреждения должен внимательно его осмотреть, оградить и сообщить энергодиспетчеру:

- объем повреждения контактной сети, ВЛ, ДПР и очередность их восстановления;

- с каких токоведущих частей должно быть снято напряжение, при этом должно быть предусмотрено снятие напряжения как с поврежденных токоведущих частей, так и с неповрежденных, к которым во время работы возможно приближение электромонтеров на расстояние менее 0,8 м;

- согласовать с энергодиспетчером, при необходимости, возможность пропуска ЭПС с опущенными токоприемниками.

13.72. В аварийной заявке, переданной энергодиспетчеру, производитель работ должен указать:

- свою фамилию;
- состав бригады (Ф.И.О, группу по электробезопасности);
- зону (место) работы с конкретным указанием номеров опор на месте работы;
- номера опор установки переносных заземлений;
- условия выполнения работы и меры безопасности;
- объем восстановительных работ.

13.73. Восстановительные работы на токоведущих частях выполняются со снятием напряжения и заземлением. При этом провода контактной подвески, ВЛ, ДПР и другие провода, лежащие на рельсах, балластной призме или под вагонами перед производством работ должны быть заземлены.

13.74. Запрещен подъем электромонтера на опору, имеющую механическое повреждение, которое снижает ее несущую способность. Работу необходимо выполнять с рабочей площадки автомотрисы или автодрезины. Поврежденную опору следует разгрузить. Запрещается подъем электромонтера на незакрепленные опоры, конструкции, провода.

13.75. При обнаружении падения ВЛ до 35 кВ сторонних электросетей на контактную сеть или на ВЛ автоблокировки, ВЛ продольного электроснабжения, ДПР необходимо немедленно сообщить энергодиспетчеру или в дистанцию электроснабжения.

После снятия напряжения с контактной сети, ВЛ АБ, ВЛ ПЭ, ДПР, а также с ВЛ сторонних электросетей (при наличии повреждения перехода через железную дорогу) энергодиспетчер дает производителю работ приказ о заземлении контактной сети, ВЛ АБ, ВЛ ПЭ, ДПР.

Приступить бригаде к работе разрешается лишь после получения наряда или приказа энергодиспетчера и после заземления ВЛ сторонних электросетей их работниками. Проверку отсутствия напряжения и заземление ВЛ выше 35 кВ должен выполнять персонал, обслуживающий указанную ВЛ. Допускается заземление таких линий до 35 кВ работниками района контактной сети после получения через энергодиспетчера уведомления от эксплуатирующей линию организации о снятии напряжения.

13.76. Поиск обрыва ВЛ АБ или ВЛ ПЭ или их замыкания на землю должен производиться, как правило, двумя электромонтерами с группой IV.

Поиск обрыва или замыкания ВЛ на землю при наличии в линии напряжения допускается производить только в светлое время суток.

Запрещается производить поиск обрыва или замыкания ВЛ на землю во время грозы, дождя, тумана. При поиске обрыва ВЛ или ее замыкания на землю следует идти вдоль трассы ВЛ не ближе 8 м от ее проекции на землю.

После обнаружения повреждения следует сообщить энергодиспетчеру или в дистанцию электроснабжения, приступать к работе следует лишь после получения наряда или приказа энергодиспетчера.

13.77. В темное время суток, во время грозы, дождя, тумана поиск замыкания на землю и обрыва проводов должен производиться со снятием напряжения и кратковременной его подачей для выделения поврежденного участка.

13.78. Аварийно-восстановительные (далее — восстановительные) работы на железных дорогах ОАО «РЖД» проводятся после крушений, аварий, аварийных ситуаций с опасными грузами, после стихийных бедствий, пожаров и других чрезвычайных ситуаций работниками дистанций электроснабжения по восстановлению контактной сети и обеспечению работ восстановительного поезда. Ответственным за электробезопасность персонала восстановительного поезда в части контактной сети и ВЛ, в дальнейшем именуемый «представитель дистанции электроснабжения», должен быть начальник или электромеханик ЭЧК, а при их отсутствии — работник района контактной сети с V группой по электробезопасности.

13.79. Во всех случаях при восстановительных работах по ликвидации повреждения должны выполняться все технические мероприятия, обеспечивающие электробезопасность работающих.

Восстановительные работы на пути выполняются со снятием напряжения и заземлением контактной сети этого пути и ВЛ, подвешенных по опорам контактной сети ремонтируемого пути.

Напряжение с контактной сети, ВЛ, ДПП, волновода должно быть снято и контактная сеть, ВЛ, ДПП, волновод и связанные с

ними устройства заземлены на весь период работы в следующих случаях:

при необходимости приближения персонала или частей машин по условиям производства восстановительных работ к находящимся под напряжением и не огражденным токоведущим частям контактной сети и ВЛ на расстояние менее 2 м;

при одновременном разрыве обеих рельсовых нитей пути, когда временная продольная перемычка не установлена и нарушается цепь протекания по рельсам обратного тягового тока;

при необходимости отключения от рельсов заземлений опор контактной сети и других устройств (релейных шкафов, светофоров и т. п.) на длине фронта работ более 200 м при уборке кранами подвижного состава, поврежденных опор контактной сети.

13.80. Контактная сеть (ВЛ) должна заземляться на месте восстановительных работ представителем ЭЧ в соответствии с настоящей Инструкцией. При отсутствии на месте восстановительных работ рельсового пути на длине более 200 м на участке переменного тока отключенная контактная подвеска заземляется на специальные заземлители, забиваемые в грунт на глубину не менее 0,5 м на расстоянии не менее 2 м от крайнего к обочине рельса, в соответствии с Правилами электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании электрифицированных железнодорожных путей №12176 от 03.07.08г.». При этом по концам фронта работы должны быть установлены заземляющие штанги, соединенные к рельсу.

13.81. После установки на контактную подвеску переносных заземляющих штанг представитель дистанции электроснабжения выдает руководителю восстановительных работ (начальнику восстановительного поезда, его заместителю или мастеру) письменное разрешение на производство работ (приложение №13 к настоящей Инструкции) с указанием номера приказа энергодиспетчера, даты и времени начала и окончания работ. Копию разрешения с подписью руководителя восстановительных работ (начальника восстановительного поезда, его заместителя или мастера) представитель дистанции электроснабжения оставляет у себя.

После этого перед началом восстановительных работ представитель дистанции электроснабжения указывает начальнику, его заместителю, мастеру восстановительного поезда, непосредственно на рабочем месте:

заземленные контактные подвески, ВЛ и заземляющие штанги, установленные на них с обеих сторон от места восстановительных работ;

части контактной сети и ВЛ, оставшиеся под рабочим или наведенным напряжением;

точные границы зоны и места работы бригады восстановительного поезда;

места, на которых запрещается работа.

13.82. Представитель дистанции электроснабжения осуществляет наблюдение за выполнением работниками восстановительного поезда требований электробезопасности (исключая надзор за электроустановками восстановительного поезда). Его указания по вопросам электробезопасности в части контактной сети и ВЛ являются обязательными для руководителя восстановительных работ.

13.83. Чтобы исключить наезд подвижного состава или машины, электромонтеры должны следить за перемещениями тепловозов, путевых автомотрис, кранов, бульдозеров, экскаваторов и других машин и не мешать их проезду и работе. Следует учитывать, что все машины в зоне аварии могут двигаться в любом направлении, в том числе вращаться вокруг своей оси и разворачиваться. При маневрировании машины электромонтеры должны выйти из зоны перемещения машины.

13.84. По окончании восстановительных работ руководитель работ (начальник восстановительного поезда или его заместитель, мастер) обязан лично или по докладам подчиненных ему работников убедиться в том, что люди удалены от частей контактной сети на расстояние более 2 м, рельсовый путь исправен, грузоподъемные машины приведены в транспортное положение, механизмы сняты, после чего он должен отметить время окончания работ на письменном уведомлении (приложение №13 к настоящей Инструкции), и передать его представителю дистанции электроснабжения.

Представитель дистанции электроснабжения убедившись у руководителя восстановительных работ в том, что люди находятся на безопасном расстоянии, снимает заземляющие штанги и дает уведомление энергодиспетчеру об окончании работ (приложение №12 к настоящей Инструкции).

13.85. Меры первой медицинской помощи пострадавшим приведены в приложении №14 к настоящей Инструкции.

Сокращения и термины, используемые в настоящей Инструкции

Сокращение	Определение
АТП	Автотрансформаторный пункт питания.
ВЛ	Воздушная линия электропередачи, включая отпайки.
ВЛ АБ	Воздушная линия электроснабжения автоблокировки.
ВЛ и связанное ВЛ с ней оборудование	ВЛ всех напряжений (в том числе линий ДПП), расположенных на поддерживающих конструкциях контактной сети и отдельно стоящих опорах; ТП, подключенные к ВЛ; КЛ, относящиеся к перечисленным выше линиям электропередачи и станциям стыкования; волноводы, провода защиты контактной сети при различных способах заземления опор; провода электрорепеллентных защит; осветительные электроустановки, находящиеся на опорах, жестких поперечинах.
ВЛ ПЭ	Воздушная линия продольного электропитания нетяговых железнодорожных потребителей и резервного электропитания устройств СЦБ.
ВШП	Верхний шунтирующий пояс изолирующей съёмной вышки, лестницы.

ГПМ	Грузоподъемные машины.
ДПР	Воздушная линия продольного электро-снабжения напряжением 27,5кВ (два провода - рельс) на электрифицированных участках переменного тока.
ДТ	Дроссель-трансформатор.
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство.
КЛ	Кабельная линия.
КТП, КТПО	Комплектная трансформаторная под-станция однофазная или трехфазная, подключаемая к ВЛ напряжением 6; 10; 27,5 или 35 кВ.
КТПОС	Комплектная трансформаторная под-станция однофазная специальная.
КТП-П	Комплектная трансформаторная под-станция подъемно-опускная.
НЗП	Нижний заземляющий пояс изолирующей съёмной вышки, лестницы.
ОРУ	Открытое распределительное устрой-ство.
ППР	Проект производства работ.
ППС КП	Пункт параллельного соединения кон-тактных подвесок.
ПС	Пост секционирования.

ПУЭ	Правила устройства электроустановок.
ПЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
ПЧЛ	Дистанция лесозащитных насаждений
РУ	Распределительное устройство.
СЦБ	Сигнализация, централизация и блокировка.
ТП	Трансформаторная подстанция.
ТРА	Техническо-распорядительный акт.
УЗС	Устройство защиты персонала от поражений наведенным напряжением при работе на контактной сети переменного тока со снятием напряжения и заземлением.
ЭМП	Электромонтажный поезд
ЭПС	Электроподвижной состав.

Термины

Определение

Административно-технический персонал

Руководители и специалисты, на которых возложены обязанности по организации технического обслуживания, проведения ремонтных и наладочных работ в электроустановках. При предоставлении ему прав оперативно-ремонтного или оперативного персонала производит выдачу нарядов, принимает непосредственное участие в оперативных переключениях и выполнении работ в электроустановках (руководи-

тели и инженерно-технические работники служб, дистанций электроснабжения, лабораторий, районов контактной сети, электромонтажных поездов, заместители указанных работников, старшие инженеры, инженеры, техники, начальники, старшие электромеханики и электромеханики районов контактной сети, старшие энергодиспетчеры, энергодиспетчеры). Электромонтеры контактной сети — производители работ, не имеющие права принимать участие в работе, выполняют функции административно-технического персонала.

Бригада (по наряду или распоряжению)

Группа работников в составе 2 работников и более, включая производителя работ или наблюдающего.

Верхолазные работы

Работы, выполняемые на высоте 5 м и выше от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте.

Воздушный промежуток (изолирующее сопряжение)

Сопряжение смежных участков контактной сети с электрической изоляцией (токораздел). Изолирующее сопряжение выполняется так, что при проходе токоприемника электроподвижного состава сопрягаемые участки электрически соединяются.

Волновод

Провод, подвешенный по опорам контактной сети или по самостоятельным опо-

	рам для обеспечения двусторонней радиосвязи машинистов локомотивов, водителей дрезин, машинистов самоходных путевых машин, мотовозов, автомотрис с дежурными по станциям и диспетчерами.
Грузоподъемные машины	Краны всех типов, краны-экскаваторы, тали, лебедки для подъема грузов и людей, на которые распространяются правила Ростехнадзора.
Группа	Группа по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки.
Действующие электроустановки	Электроустановки, находящиеся полностью или частично под напряжением, либо на которые может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры, за счет электромагнитного влияния, или перекрытием изолирующих сопряжений анкерных участков контактной сети токоприемниками или устройствами автодрезин.
Дополнительное электрозащитное средство	Изолирующее электрозащитное средство, которое само по себе не может при данном напряжении обеспечить защиту от поражения электрическим током, но дополняет основное средство защиты, а также служит для защиты от напряжения прикосновения и напряжения шага. Например, в электроустановках выше 1000 В: диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, диэлектрические ковры и др.; в электроустановках до 1000 В: диэлектрические галоши, диэлектрические ковры изолирующие подставки.

Допуск	Проверка выполнения технических мер, обеспечивающих безопасность производства работ, объяснение бригаде, что осталось под напряжением, особых условий производства работ и разрешение производителя работ приступить к работе.
Дублирование	Управление электроустановкой или несение других функций на рабочем месте, исполняемые под наблюдением работника, ответственного за подготовку дублера.
Защитное заземление	Заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.
Знак безопасности	Знак, предназначенный для предупреждения человека о возможной опасности, запрещения или предписания определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов.
Зона наведенного напряжения	Зона вдоль контактной сети переменного тока любой длины в виде участка земли и воздушного пространства, ограниченная по обе стороны вертикальными плоскостями, отстоящими от контактной сети на расстоянии менее 75 м.
Зона работы	Участок контактной сети, ВЛ (а также устройства, связанные с ними), ограниченный опорами, воздушными стрелками, секционными изоляторами, номера и

	наименования которых, указаны в наряде или распоряжении.
Изолирующий стык	Стыковое соединение рельсов железнодорожного пути, электрически изолирующее их друг от друга.
Инструктаж	Доведение до персонала содержания основных требований к организации безопасного труда и соблюдению правил безопасности при выполнении работ с разбором на рабочих местах допущенных ранее или возможных ошибок инструктируемых.
Исполнитель	Член бригады с группой не ниже IV, выполняющий работу на высоте с рабочей площадки автотрифы или каретки изолирующей съёмной вышки.
Комбинированная работа	Работа со снятием напряжения и заземлением, при которой снятие напряжения обеспечивается отсоединением шунтов с врезанных в шлейфы разъединителя, разрядника изоляторов. Снятие шунтов выполняется под напряжением с изолирующих средств.
Контактная сеть	Совокупность проводов, конструкций и оборудования, обеспечивающих передачу электрической энергии от тяговых подстанций к токоприемнику электроподвижного состава.
Место работы	Часть зоны работы с указанием конкретных номеров опор и оборудования, где исполнитель непосредственно выполняет работу.

Наведенное
напряжение

Напряжение более 25В, возникающее вследствие электромагнитного влияния на отключенных проводах и оборудовании, расположенных в зоне наведенного напряжения.

Наряд-допуск
(наряд)

Письменное задание на производство работы, составленное на бланке установленной формы, определяющее содержание и зону (место) работы, условия ее выполнения, время начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и работников, ответственных за безопасность выполнения работы.

Нейтральная вставка

Участок контактной подвески между двумя воздушными промежутками (изолирующими сопряжениями), на котором нормально отсутствует напряжение. Нейтральная вставка выполняется так, что при прохождении токоприемников электроподвижного состава обеспечивается электрическая изоляция сопрягаемых участков.

Нейтральные
элементы (части)

Элементы (части) контактной сети, ВЛ и связанного с ней оборудования, расположенные между изоляторами и металлически не соединенные как с частями, находящимися под напряжением, так и с заземленными частями.

Однотипные работы

Работы на контактной сети, ВЛ и связанном с ней оборудовании, выполняемые в одинаковых условиях.

Опасное место	Присоединение или электроустановка, при техническом обслуживании которой для обеспечения безопасности персонала должны быть выполнены дополнительные меры.
Оперативный персонал (дежурный персонал)	Персонал, осуществляющий оперативное управление электроустановками дистанции электроснабжения.
Оперативно-ремонтный персонал	Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания закрепленных за ним электроустановок (электромонтеры контактной сети, персонал РРУ и других подразделений, которым предоставлены права оперативного персонала).
Основное электрозащитное средство	Изолирующее электрозащитное средство, изоляция которого длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановки и которое позволяет работать на частях, находящихся под напряжением. Например, в электроустановках выше 1000В: изолирующие штанги, изолирующие клещи, указатели напряжения; изолирующие съемные вышки; в электроустановках до 1000В: изолирующие штанги, изолирующие клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, инструмент с изолирующими рукоятками.
Ответственный руководитель работ	Работник из административно-технического персонала, назначаемый при выполнении сложных работ одной или несколькими

	ми бригадами, в том числе с использованием установочного поезда.
Отсасывающая линия (один из видов рабочего заземления)	Провода, присоединяемые к средним точкам дроссель-трансформаторов, обеспечивающие возвращение тягового тока из рельсов на тяговую подстанцию.
Переносное заземление	Приспособление, состоящее из штанги, гибкого провода расчетного сечения с зажимами для присоединения к заземлителю (земле) и заземляемым токоведущим частям.
Переносная шунтирующая штанга	Приспособление, состоящее из изолирующих рукояток, захватов за провод и гибкого медного провода для соединения разнопотенциальных элементов.
Повторный допуск	Допуск на место работы, где уже ранее производилась работа по данному не закрытому наряду.
Подготовка места (зоны) работы	Производство необходимых операций по переключению коммутационных аппаратов, проверка отсутствия напряжения, заземление и ограждение места работы, создание однопотенциальных условий для защиты персонала от поражения током рабочего и наведенного напряжений.
Помощник исполнителя	Член бригады с группой не ниже III при выполнении работ со снятием напряжения и заземлением и с группой не ниже IV при выполнении работ под напряже-

нием, выполняющий работу на высоте совместно с исполнителем и по его команде.

Производитель работ	Работник, возглавляющий бригаду, которая работает по наряду или распоряжению.
Профессиональная подготовка персонала	Обучение работников с отрывом от производства в технических школах, профессиональных технических училищах, учебных центрах, колледжах, техникумах, имеющих лицензию на право образовательной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации.
Прошивающие шлейфы	Шлейфы разъединителей и разрядников с другим потенциалом, проходящие через контактную подвеску или над ее несущим тросом на расстоянии менее 0,8 м.
Рабочее заземление	Заземление какой-либо точки токоведущих частей электроустановки необходимое для обеспечения работы электроустановки. К рабочим заземлениям относятся: отсасывающие линии тяговых подстанций постоянного и переменного тока и заземление (отсос) АТП на участках 2 X 25 кВ; на участках переменного тока — заземляющие проводники ПС, ППС КП, ПГП, пункты подготовки к рейсу пассажирских поездов с электрическим отоплением (ППП), а также КТП, запитанные от системы ДПР; соединения с рельсами групповых заземлений опор и обратных проводов. На участках постоянного тока — заземляющие проводники защитного заземления ПС, ППС КП, ППН,

	подключаемые к рельсовой цепи относятся также к рабочему заземлению.
Разнопотенциальные элементы (части)	Элементы или части (в том числе заземленные) контактной сети, ВЛ и связанного с нею оборудования, не соединенные друг с другом металлическим соединением.
Распоряжение	Это задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются), и работников, которым поручено ее выполнение с указанием групп по электробезопасности.
Силовая опора	Опора с установленным на ней оборудованием.
Создание однопотенциальных условий (частей)	Создание условий, когда на месте работы части контактной сети, ВЛ или связанное с ними оборудование, а также выполняющий на нем работу персонал находятся под одним и тем же потенциалом, что обеспечивается за счет электрического (металлического) соединения элементов (частей) электроустановки и монтажных приспособлений посредством установки заземляющих штанг, шунтирующих штанг, шунтирующих перемычек, включения разъединителей, и т.п.
Специальный заземлитель	Забитая в грунт на глубину не менее 0,5 м стальная труба диаметром не менее 50 мм или угловая сталь размером не менее 50 x 50 мм длиной не менее 0,5 м с

	болтовым зажимом диаметром не менее 10 мм для присоединения троса.
Шунтирующая перемычка	Приспособление из гибкого провода с зажимами по концам, предназначенное для надежного электрического (металлического) соединения разнопотенциальных элементов (частей).
Электрозащитные средства	Средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности.
Электроопасный элемент	Элемент (часть) контактной сети, ВЛ и связанного с нею оборудования, прикосновение к которому непосредственно или через токопроводящие предметы без использования средств защиты, а также приближение на расстояние менее допустимого представляет опасность поражения электрическим током.
Электротехнический персонал	Административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал, осуществляющий монтаж, наладку, техническое обслуживание, ремонт, управление режимом работы электроустановок.
Электротехнологический персонал	Персонал производственных цехов и участков, осуществляющий эксплуатацию электротехнологических установок и имеющий группу по электробезопасности не ниже II, в своих правах и обязанностях приравнивается к электротехническому персоналу; в техническом отношении он подчиняется энергослужбе предприятия (свар-

щики, крановщики, машинисты автомотрис и дрезин и другие).

Электроустановки








Совокупность машин, аппаратов, оборудования и линий, вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи и распределения электрической энергии (электростанции, тяговые и трансформаторные подстанции, контактные сети, воздушные и кабельные линии электропередачи, сети освещения, автотрансформаторные пункты питания, посты секционирования, пункты параллельного соединения и пункты группировки переключателей контактной сети, пункты подготовки пассажирских поездов с электроотоплением и др).

Условные обозначения на рисунках

СР	Секционный разъединитель
КС	Контактная сеть
КП	Контактный провод
ИС	Изолирующее сопряжение
НТ	Несущий трос
СИ	Секционный изолятор
ВФТ	Верхний фиксирующий трос
НФТ	Нижний фиксирующий трос
ВШП	Верхний шунтирующий пояс
НЗП	Нижний заземляющий пояс
ПНТ	Поперечно- несущий трос
ШП	Шунтирующая перемычка
ВИ	Врезной изолятор
ОТ	Отсасывающий трансформатор

ОП
ПШШШ
1; 2; 3 и т.д. (цифры
без скобок)
(1); (2); (3) и т.д.
(цифры в скобках)

Провод обратного тока
Переносная шунтирующая штанга
Последовательность установки шунтов,
перемычек, заземляющих штанг и т.п.
Последовательность снятия шунтов, пере-
мычек, заземляющих штанг и т.п.

	Провода и оборудование, находящиеся под напряжением (красная линия)
	Провода и оборудование нейтральные (черная штриховая линия) Провода и оборудование заземленные (черная сплошная линия)
	Деревянные части, рукоятки штанг и т.п.
	Секционный изолятор (СИ)
	Врезной изолятор (ВИ) или гирлянда изоляторов
	Изолирующее сопряжение анкерных участков
	Переносные и стационарные шунтирующие штанги



Шунтирующие перемычки (ШП)



Зона, запрещенная для работ



Искровой промежуток



Заземляющая штанга



Отключенный секционный разъединитель



То же с электродвигательным приводом



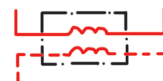
Включенный секционный разъединитель



То же с электродвигательным приводом



Роговой разрядник



Отсасывающий трансформатор (ОТ)



Разъединитель высоковольтный

ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ

Группа	Категория персонала, привлекаемого к работе в электроустановках	Минимальный стаж работы на обслуживаемых или им подобных электроустановках	Характеристика
1	2	3	4
II	<p>Электротехнологический персонал</p> <p>Электротехнический персонал: не имеющий среднего образования;</p> <p>со средним образованием</p> <p>со средним профессиональным (электротехническим) и высшим профессиональным образованием;</p> <p>Практиканты: профессиональных училищ, вузов и техникумов (колледжей)</p>	<p>После прохождения профессиональной подготовки по профессии с учетом вопросов электробезопасности в объеме 72-х часов программы</p> <p>После обучения по программе не менее 72 часов</p> <p>После обучения по программе не менее 72 часов</p> <p>Не нормируется</p> <p>Не нормируется</p>	<p>Работники с группой II должны:</p> <p>знать схемы линий и устройств в границах обслуживания района контактной сети;</p> <p>знать принципы питания и секционирования контактной сети и ВЛ и устройства, которыми выполняется секционирование;</p> <p>отчетливо представлять опасность электрического тока и приближения к токоведущим частям;</p> <p>знать основные меры предосторожности при работах на контактной сети и ВЛ;</p> <p>иметь практические навыки оказания первой помощи.</p> <p>Указанные лица могут</p>

			выполнять: работу на высоте со снятием напряжения и заземлением; вдали от частей, находящихся под напряжением. Работу выполнять под наблюдением лиц с более высокой группой по электробезопасности.
III	<p>Электротехнологический персонал, привлекаемый к работам в электроустановках</p> <p>Электротехнический персонал: не имеющий среднего образования;</p> <p>со средним образованием;</p> <p>со средним профессиональным (электротехническим) и высшим профессиональным образованием;</p> <p>Практиканты: профессиональных училищ;</p> <p>вузов и техникумов (колледжей)</p> <p>С высшим профессиональным (электротехническим) образованием;</p>	<p>12 мес. в предыдущей группе</p> <p>4 мес. в предыдущей группе</p> <p>2 мес. в предыдущей группе</p> <p>2 мес. в предыдущей группе</p> <p>6 мес. в предыдущей группе</p> <p>3 мес. в предыдущей группе</p> <p>1 мес. в предыдущей группе</p>	<p>Работники с группой III должны:</p> <p>иметь элементарные познания в электротехнике и знакомство с устройством и обслуживанием электроустановок;</p> <p>знать принципы и схемы питания и секционирования контактной сети и ВЛ и устройства, которыми выполняется секционирование;</p> <p>выполнять включение и отключение разъединителей и других коммутационных аппаратов;</p> <p>отчетливо представлять опасность при работах на линиях и устройствах в границах обслуживания района контактной сети;</p> <p>знать общие требования безопасности и порядок допуска к работам в электроустановках;</p> <p>знать правила пользования и испытания средств защиты;</p> <p>знать требования безопасности по тем видам работ, которые входят в обязанности данного работника;</p> <p>уметь вести надзор за работающими;</p> <p>знать правила оказания первой помощи (приемы искусственного дыхания и</p>

			<p>т.д.) и уметь практически оказать первую помощь пострадавшему.</p> <p>Указанные работники могут в составе бригады выполнять работу:</p> <p>на высоте со снятием напряжения и заземлением;</p> <p>а также быть производителями работ, выполняемых вдали от частей, находящихся под напряжением.</p>
IV	<p>Электротехнический персонал:</p> <p>не имеющий среднего образования;</p> <p>со средним образованием;</p> <p>со средним профессиональным (электротехническим) и высшим профессиональным образованием;</p> <p>с высшим профессиональным (электротехническим) образованием;</p>	<p>6 мес. в предыдущей группе</p> <p>3 мес. в предыдущей группе</p> <p>3 мес. в предыдущей группе</p> <p>2 мес. в предыдущей группе</p>	<p>Работники с группой IV должны:</p> <p>иметь познания в электротехнике в объеме специализированного профтехучилища;</p> <p>представлять опасность при работах на контактной сети, ВЛ и оборудовании, имеющемся на своем и прилегающих районах контактной сети;</p> <p>знать требования безопасности, а также правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</p> <p>знать схемы питания и секционирования контактной сети и ВЛ настолько, чтобы свободно разбираться, какие именно элементы должны быть отключены для выполнения работы, находить в натуре все эти элементы и проверять выполнение необходимых мероприятий по безопасности;</p> <p>уметь в разрешенных настоящей Инструкцией случаях организовать безопасное проведение работ со снятием напряжения и наложением зазем-</p>

			<p>ления на контактной сети постоянного тока, вести надзор за работающими; знать правила оказания первой помощи и уметь практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т.д.); уметь обучить персонал других групп требованиям безопасности и оказанию первой помощи.</p> <p>Указанные работники могут быть производителями работ при работах вдали от напряжения и, как исключение, на участках постоянного тока со снятием напряжения и заземлением в пределах границ обслуживания, установленных комиссией по проверке знаний. В составе бригады могут выполнять работы под напряжением, вблизи частей находящихся под напряжением, в пределах дистанции электроснабжения.</p>
V	<p>Электротехнический персонал:</p> <p>не имеющий среднего образования;</p> <p>со средним образованием</p> <p>со средним профессиональным (электротехническим) и высшим профессиональным образованием;</p>	<p>24 мес. в предыдущей группе</p> <p>12 мес. в предыдущей группе</p> <p>6 мес. в предыдущей группе</p>	<p>Работники с группой V должны:</p> <p>иметь познания в электротехнике в объеме специализированного профтехучилища;</p> <p>знать схемы питания и секционирования контактной сети и ВЛ и оборудование своего участка;</p> <p>знать требования безопасности как в общей, так и в специальных частях, а также правила пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках;</p>

	с высшим профессиональным (электротехническим) образованием.	3 мес. в предыдущей группе	знать чем вызвано требование того или иного пункта; уметь организовать безопасное производство работ и вести надзор за ними в электроустановках любого напряжения; знать правила оказания первой помощи (приемы искусственного дыхания и т.д.); уметь обучить персонал других групп требованиям безопасности и оказанию первой помощи. Указанные работники имеют право самостоятельного производства всех работ и руководства ими в пределах границы обслуживания, установленной комиссией по проверке знаний дистанции электроснабжения.
--	--	----------------------------	---

Примечания:

1. Группа I распространяется на неэлектротехнический персонал. К неэлектротехническому персоналу относятся строительные рабочие, уборщицы помещений.

Работники с группой I не имеют специальной электротехнической подготовки, но должны иметь элементарное представление об опасности электрического тока и мерах безопасности при работе на обслуживаемом участке, электрооборудовании, установке. Работники с группой I должны иметь практические навыки по правилам оказания первой помощи. Указанные работники могут работать вдали от частей, находящихся под напряжением, без права подъема на высоту.

Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается группа I с оформлением в журнале установленной формы. Присвоение группы I производится путем проведения инструктажа, который, как правило, должен завершаться проверкой знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Присвоение I группы проводится работником из числа электротехнического персонала, имеющего группу III, назначенным распоряжением начальника дистанции электроснабжения.

2. Группа III может присваиваться работникам только при достижении 18-летнего возраста.

3. Для работающих в действующих электроустановках напряжением выше 1000 В учитывается стаж работы только в этих установках (по удостоверениям о проверке знаний).

4. Специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки, не относятся к электротехническому (электротехнологическому) персоналу. Они должны иметь группу IV с правом инспектирования. Требуемый общий производственный стаж (не обязательно в электроустановках) не менее 3 лет.

ОПАСНЫЕ МЕСТА

1.А. Примерный перечень опасных мест на воздушных линиях электропередачи:

1.А.1. Опоры с совместной подвеской проводов ВЛ напряжением 6-10 кВ и до 1 кВ, если при выполнении работ на одной из линий можно приблизиться к другой на расстояние менее 2 м (ПУЭ, пункт 2.5.56);

1.А.2. Опоры двухцепных линий напряжением 35 кВ и выше с расстоянием между ближайшими проводами разных цепей менее указанных в ПУЭ, пункт 2.5.55.

Двухцепные линии напряжением до 1000 В и выше 1000 В до 20 кВ не являются местом повышенной опасности, так как работа на одной из цепей линии должна выполняться со снятием напряжения и заземлением обеих цепей;

1.А.3. Участки ВЛ в пролете пересечения 2-х линий, если пересечение выполнено с отступлением от требований ПУЭ, пункты 2.5.119—2.5.122. Наименьшее расстояние между проводами пересекающихся ВЛ 10 кВ между собой или с ВЛ более низкого напряжения при длине пролета до 100 м должно быть 2 м;

1.А.4. Опоры, на которых установлены 2 и более разъединителя, две и более кабельные муфты различных присоединений;

1.А.5. Опоры, на которых крепятся провода пересекающихся различных линий напряжением до 1000 В;

1.А.6. Участки линий освещения пешеходных мостов, расположенные над контактной сетью, и линии освещения островных платформ на тросовой подвеске, закрепленной на нижних фиксирующих тросах и закрепленных на отдельно стоящих опорах на расстоянии менее 2 м от контактной сети;

1.А.7. Опоры с загниванием больше допустимого по ПТЭЭП;

1.А.8 Опоры ВЛ автоблокировки и продольного электроснабжения с установленным на них силовым оборудованием, сопротивление контура заземления которых вдвое и более превышает приведенное в ПУЭ и «Инструкции по техническому обслужива-

нию и ремонту устройств электроснабжения сигнализации, централизации, блокировки и связи на федеральном железнодорожном транспорте» ЦЭ881/02;

1.А.9. Коммутационный аппарат РУ-0,4кВ (рубильник, автомат), на разных контактах которого (подвижных и неподвижных) присутствует напряжение от различных источников (схема резервирования питания РУ-0,4кВ разных трансформаторных подстанций).

1.Б. Примерный перечень опасных мест на контактной сети:

1.Б.1. Врезные и секционные изоляторы, отделяющие часто отключаемые и заземляемые пути погрузки-выгрузки, осмотра крышевого оборудования и т.п.;

1.Б.2. Места сближения на расстояние менее 0,8 м консолей или фиксаторов различных секций перегонов и станций;

1.Б.3. Опоры с анкерными отходами контактной подвески различных секций и заземленные анкерные отходы, расстояние от места работы на которых до токоведущих частей менее 0,8 м;

1.Б.4. Общие стойки фиксаторов различных секций двухпутных консолей перегонов и станций, где расстояние между фиксаторами менее 0,8 м;

1.Б.5. Опоры, где расположены два и более разъединителя, разрядника, разъединитель и разрядник;

1.Б.6. Прошивающие контактную подвеску и проходящие над ней на расстоянии менее 0,8 м шлейфы разъединителей и разрядников с другими потенциалами;

1.Б.7. Места прохода питающих фидеров, отсасывающих и других проводов по тросам гибких поперечин;

1.Б.8. Места расположения электрорепеллентной защиты;

1.Б.9. Опоры с роговыми разрядниками, на которых смонтирована подвеска одного из путей, а шлейф разрядника подключен к контактной сети другого пути или фидера. Роговые разрядники, смонтированные на жесткой поперечине кроме роговых разрядников, шлейфы которых подключены к ближайшим от опоры путям.

Приведенный перечень опасных мест может быть дополнен руководством дистанции электроснабжения, исходя из местных условий.

2. Обозначение опасных мест

В электроустановках, на линиях и на контактной сети опасные места должны быть окрашены красной краской, обозначены предупреждающими знаками-указателями (красной стрелой) согласно ОСТ 32.4.-76 и плакатами «Внимание! Опасное место».

2.1. На воздушных линиях электропередачи:

- указанные в пунктах 1.А.1, 1.А.2, 1.А.4, 1.А.5 (участки линий освещения пешеходных мостов), 1.А.9 опасные места должны быть обозначены плакатом «Внимание! Опасное место»;

- указанные в пункте 1.А.3 опасные места должны быть обозначены знаком-указателем, установленным на нижней из пересекающихся линий на расстоянии 1 м от места пересечения;

- опоры с загниванием выше допустимого (пункт 1.А.7) плакатами могут не обозначаться, при выявлении должны быть отмечены принятым в дистанции электроснабжения способом (нанесенной краской буквой «Г», крестом и т.д.), который должен быть указан в перечне опасных мест. Номера таких опор должны быть внесены в перечень. Ликвидация опасного места после замены опоры может быть оформлена актом за подписью начальника цеха при наличии отчета о выполнении этой работы;

- опоры воздушной линии с током однофазного замыкания на землю более 5 А, если на опорах установлено силовое оборудование, разъединители и сопротивление контура заземления опоры более чем в два раза превышает приведенное в нормативных документах (пункт 1.А.8). Такие опоры аналогично опорам с загниванием выше допустимого должны быть отмечены принятым в дистанции электроснабжения способом, который должен быть указан в перечне опасных мест. Такие опоры должны быть включены в перечень, на них должны быть составлены карты. В целях безопасности необходимо указать, что при отыскании «земли» на линии переключение расположенного на такой опоре разъединителя следует выполнять по приказу ЭЧЦ с кратковременным снятием напряжения с линии;

2.2. На контактной сети:

- врезные и секционные изоляторы, отделяющие часто отключаемые и заземляемые пути погрузки-выгрузки, осмотра крыше-

вого оборудования должны иметь бросающуюся в глаза отличительную окраску: шапки врезных изоляторов, у секционных изоляторов металлические оконцеватели, шапки изоляторов в несущем тросе должны быть окрашены красной краской, кроме того врезные и секционные изоляторы, отделяющие часто отключаемые и заземляемые пути погрузки-выгрузки, осмотра крышевого оборудования ограждаются знаками-указателями, которые крепятся на несущем тросе на расстоянии не менее 1 м (по горизонтали) от начала секционного изолятора;

- места сближения консолей или фиксаторов на расстояние менее 0,8 м различных секций перегонов и станций должны быть обозначены отличительной окраской: трубы, уголки обратных фиксаторов, консоли на расстоянии не менее 1 м в месте сближения должны быть окрашены красной краской, кроме того места сближения консолей или фиксаторов на расстояние менее 0,8 м различных секций перегонов и станций должны быть выделены знаками-указателями, устанавливаемыми на несущем тросе каждого пути с обеих сторон от опасного места на расстоянии 1 м. На такие места можно составить одну карту на перегон, станцию с указанием номеров опор;

- анкерные отходы контактной подвески разных секций и заземленные анкерные отходы над токоведущими частями, находящимися под напряжением, на расстояние 1 м в обе стороны от места сближения должны быть окрашены красной краской, кроме того они должны быть выделены знаками-указателями. Стрелы устанавливаются на расстоянии 1 м от места их сближения;

- общие стойки фиксаторов различных секций двухпутных консолей перегонов и станций с расстоянием между фиксаторами менее 0,8 м должны быть окрашены красной краской;

- опоры, где расположены два и более разъединителя, разрядника, разъединитель и разрядник, две анкеровки контактных подвесок разных секций выделяются плакатом «Внимание! Опасное место»;

- прошивающие контактную подвеску и проходящие над ней на расстоянии менее 0,8 м шлейфы разъединителей (пункт 1.Б.6) и разрядников с другим потенциалом должны иметь отличитель-

ную окраску: с обеих сторон от прошиваемой подвески шлейф должен быть окрашен красной краской. Если шлейф пересекает несколько путей другой секции, то шлейф должен иметь отличительную окраску на всем протяжении его прохождения над путями секции. Проход питающих, отсасывающих и других проводов по верхнему фиксирующему тросу гибкой поперечины следует обозначить знаком-указателем, который должен быть установлен на верхнем фиксирующем тросе с обеих сторон на расстоянии не менее 1 м;

- места расположения электрорепеллентной защиты должны быть обозначены плакатом «Внимание! Опасное место»;

- опорные конструкции роговых разрядников, смонтированных на опоре одного пути, а шлейф подключен к другому пути, а также опорные конструкции нескольких разрядников, смонтированных на опоре жесткой поперечины, должны быть окрашены в красный цвет, кроме того опоры жесткой поперечины должны быть обозначены плакатом «Внимание! Опасное место».

3.Выполнение работ в опасных местах

Наряд на выполнение работы в опасном месте обязательно должен иметь отличие: красную полосу по диагонали от левого нижнего угла до правого верхнего угла. Такая же полоса должна быть и на карте технологического процесса подготовки работы в опасном месте. В правом верхнем углу наряда должен быть проставлен номер карты.

Указатели, постоянные и временные сигнальные знаки, ручные сигналы, применяемые на контактной сети

УКАЗАТЕЛИ «ОПУСТИТЬ ТОКОПРИЕМНИК»

1. На электрифицированных участках постоянного тока перед воздушными промежутками, где в случае внезапного снятия напряжения в одной из секций контактной сети не допускается прохождение электроподвижного состава с поднятыми токоприемниками, применяются сигнальные световые указатели «Опустить токоприемник», помещаемые на опорах контактной сети или отдельных мачтах (рис. 59).

При появлении на сигнальном указателе мигающей светящейся полосы прозрачно-белого цвета машинист обязан немедленно принять меры к проследованию ограждаемого воздушного промежутка с опущенными токоприемниками. Нормально сигнальные полосы указателей не горят и в этом положении указатели сигнального значения не имеют.

ПОСТОЯННЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ ЗНАКИ

2. В случае применения сигнальных указателей «Опустить токоприемник» перед ним устанавливается постоянный сигнальный знак с отражателями «Внимание! Токораздел» (рис. 60а). Постоянный сигнальный знак «Поднять токоприемник» с отражателя-



Рис. 59.

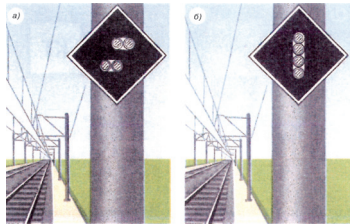


Рис. 60.

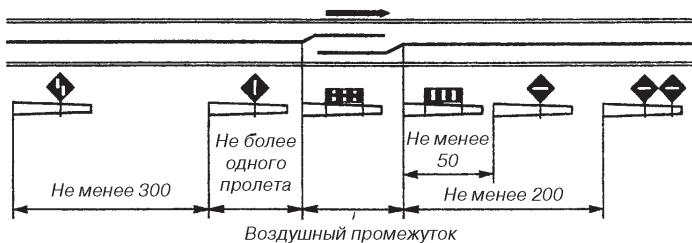


Рис. 61.

ми на нем устанавливается за воздушным промежутком в направлении движения (рис. 60б).

Схема установки сигнальных указателей «Опустить токоприемник» и постоянных сигнальных знаков «Поднять токоприемник» и «Внимание! Токораздел» приведены на рис. 61. Размещение их не должно ухудшать видимость и восприятие постоянных сигналов.

При обращении 12-вагонных электропоездов расстояние от воздушного промежутка до постоянного знака «Поднять токоприемник» должно быть не менее 250 м.

3. Опоры контактной сети, ограничивающие воздушные про-

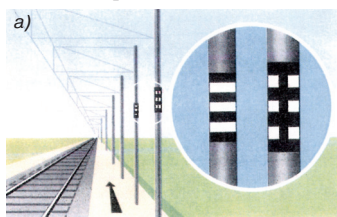
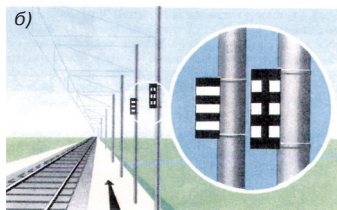


Рис. 62.



межутки, должны иметь отличительный знак — чередующиеся четыре черные и три белые горизонтальные полосы. Первая опора по направлению движения поезда, кроме того, дополнительно обозначается вертикальной черной полосой (рис. 62а).

Знаки могут наноситься непосредственно на опоры или щиты, закрепляемые на опорах (рис. 62б). На многопутных участках допускается установка указанных знаков на конструкциях контактной сети над осью пути. Остановка электроподвижного состава с под-

нятыми токоприемниками между этими опорами (знаками) запрещается.

4. Предупредительные сигнальные знаки с отражателями устанавливаются на электрифицированных участках:

«Отключить ток» (рис. 63а) — передней вставкой;

«Включить ток на электровозе» (рис. 63б);

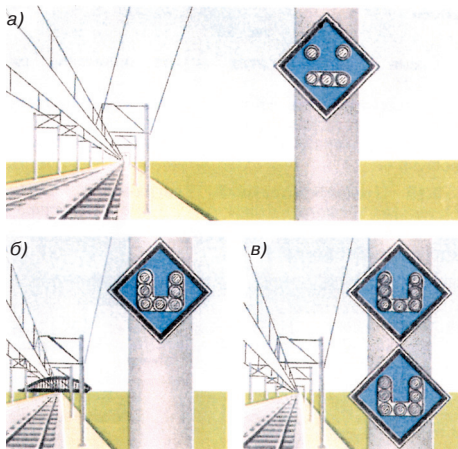


Рис. 63.

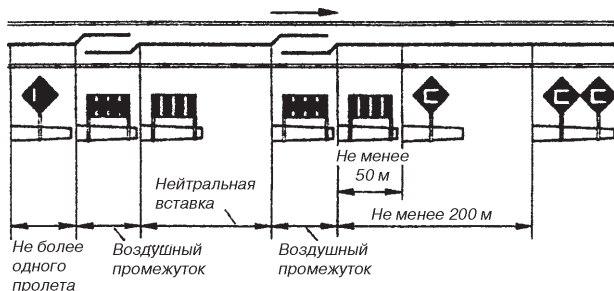


Рис. 64.

«Включить ток на электропоезде» (рис. 63в) — за нейтральной вставкой.

Схема установки этих знаков приведена на рис. 64.

Сигнальный знак «Конец контактной подвески» (рис. 65) устанавливается на контактной сети в местах, где оканчивается рабочая зона контактного провода.



Рис. 65.

ВРЕМЕННЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ ЗНАКИ

5. В местах, не допускающих проследования электроподвижного состава с поднятыми токоприемниками (при неисправности контактной сети, производстве плановых ремонтных и строительных работ, когда при следовании поездов необходимо опускать токоприемники), устанавливаются временные сигнальные знаки с отражателями, которые показывают:

«Подготовиться к опусканию токоприемника» (рис. 66 а);

«Опустить токоприемник» (рис. 66 б);

«Поднять токоприемник» (рис. 66 в).

Схема установки этих знаков приведена на рис. 67.

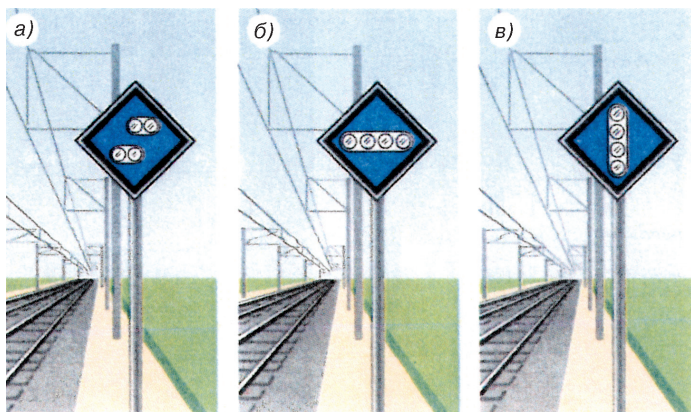


Рис. 66.

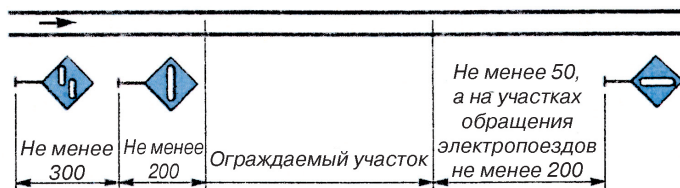


Рис. 67.

Если на 2-х путном участке ведутся плановые ремонтные путевые и строительные работы с пропуском поездов по одному из путей и укладкой временных съездов, не оборудованных контактной сетью, сигнальный знак «Опустить токоприемник» устанавливается на расстоянии не менее 100 м от ограждаемого участка. Остальные сигнальные знаки устанавливаются по указанной на рис. 67 схеме.

В случае внезапного обнаружения повреждения контактной сети, не допускающего проследования электроподвижного состава с поднятыми токоприемниками, работник дистанции электроснабжения, обнаруживший эту неисправность, обязан отойти на 500 м в сторону ожидаемого поезда и подавать машинисту приближающегося поезда ручной сигнал «Опустить токоприемник» (рис. 68):

днем — повторными движениями правой руки перед собой по горизонтальной линии при поднятой вертикально левой руке;

ночью — повторными вертикальными и горизонтальными движениями фонаря с прозрачно-белым огнем.

Машинист обязан: подать оповестительный сигнал, при обесточенной электрической цепи опустить токоприемники и с особой бдительностью проследовать место повреждения, убедившись в исправности контактной сети, поднять токоприемники и продолжить движение.

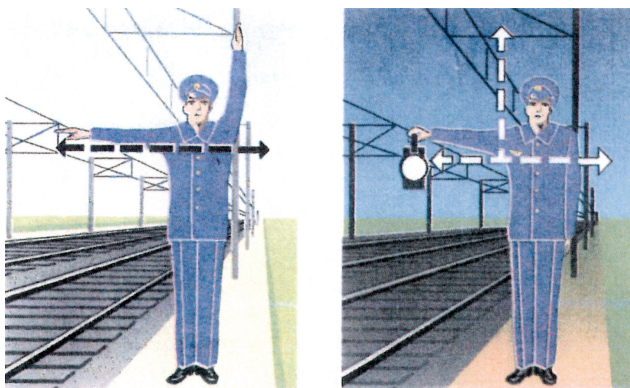


Рис. 68.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С РУЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ И МОНТАЖНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ

1. Бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность без косины, сколов, выбоин, трещин и заусенцев.

2. Рукоятки молотков, кувалд и другого инструмента ударного действия должны быть изготовлены из сухой древесины твердых лиственных пород (березы, дуба, бука, клена, ясеня, рябины, кизила, граба) без сучков и косослоя или из синтетических материалов, обеспечивающих прочность и надежность в работе. Свободный конец рукоятки должен несколько утолщаться (кроме кувалд) во избежание выскальзывания рукоятки из рук при взмахах и ударах инструментом.

У кувалд рукоятка к свободному концу несколько утоньшается. Кувалду насаживают на рукоятку в сторону утолщенного конца без клиньев. Клинья для укрепления инструмента на рукоятке выполняются из мягкой стали с насечками (ерши).

3. Рукоятки лопат изготавливаются из древесных пород без сучков и косослоя или из синтетических материалов.

4. Инструмент ударного действия (зубила, крейцмейсели, бородки, керны и др.) должен иметь гладкую затылочную часть без трещин, заусенцев, наклепа и сколов. На рабочем конце не должно быть повреждений. Длина инструмента ударного действия должна быть не менее 150 мм.

5. При работе клиньями или зубилами с помощью кувалд следует применять клинодержатели с рукояткой длиной не менее 0,7 м.

6. При работах с инструментом ударного действия работники должны пользоваться защитными очками для предотвращения попадания в глаза твердых частиц.

7. Размеры зева (захвата) гаечных ключей не должны превышать размеров головок болтов (граней гаек) более чем на 0,3 мм.

Применение подкладок при зазоре между плоскостями губок и головок болтов или гаек более допустимого запрещается.

8. Запрещается удлинять гаечные ключи дополнительными рычагами, вторыми ключами или трубами. Допускается удлинять рукоятки ключей дополнительными рычагами только типа «звездочка», либо применять ключи с длинными рукоятками. Во избежание падения запрещается класть инструмент на перила ограждений или на край площадки лесов, подмостей, а также вблизи открытых люков, колодцев.

9. Рабочие поверхности губок разводного ключа должны быть параллельны между собой. Допускается отклонение от параллельности, направление на уширение зева к его основанию, не превышающее 2° . При повороте червяка подвижная губка ключа должна перемещаться по всей длине зева плавно, без заеданий. В процессе эксплуатации разводного ключа должно обеспечиваться удержание червяка от самопроизвольного поворота. Не должно быть выпадения губки при разведении зева. При эксплуатации разводных ключей не допускается пользование дополнительными рычагами и использования ключа с размерами под зев свыше указанного на ключе.

10. Натяжные муфты не должны иметь изгиба винтов, люфта, винтов в направляющих гайках, трещин и заусениц на корпусе муфты.

11. Рукоятки рихтовочных ключей должны быть гладкими и не иметь заусениц.

12. Напильники, ножовки и другие инструменты заостренным концом со стороны рукоятки должны быть насажены на деревянные рукоятки со стяжными кольцами. Работать таким инструментом без рукояток запрещается.

13. Топор должен иметь ровную, без зазубрин поверхность режущей кромки. Рукоятка топора должна иметь специфическую форму-топорище. Топор должен быть прочно насажен на топорище, которое должно быть расклинено. Плотничный топор должен быть заточен одинаковыми фасками с обеих сторон лезвия с углом заострения $15\text{--}20$ градусов. Лезвие топора должно быть слегка выпуклым.

14. Блоки полиспастов должны иметь клеймо с указанием грузоподъемности. Ролики в полиспастах должны легко вращаться, для чего их необходимо систематически смазывать. Щеки блоков, реборды роликов, натяжной крюк и петли не должны иметь трещин, сколов и других дефектов.

Состояние блоков и полиспастов проверяется внешним осмотром перед каждым их применением.

При сборке полиспастов и подъеме грузов необходимо следить за соблюдением параллельности подвижной и неподвижной обоей. Косое положение одного блока относительно другого не допускается, во избежание соскальзывания каната с блока. Перекос роликов верхнего блока по отношению к канату не допускается.

При хранении блоки массой до 60 кг следует подвешивать за крюки, петли или скобы на прочных перекладинах.

15. Монтерские когти предназначены для работы на деревянных и деревянных с железобетонными приставками опорах линий электропередачи.

Монтерские лазы предназначены для подъема на железобетонные опоры трапецидального или круглого сечения ВЛ 10 кВ и ВЛ 0,4 кВ.

Металлические детали когтей и лазов не должны иметь вмятин, трещин, надломов, заусенцев, острых кромок.

Пользование когтями и лазами, у которых затуплены или поломаны шипы, запрещается.

16. Верстаки должны иметь жесткую и прочную конструкцию и быть устойчивыми. Ширина верстака должна быть не менее 750, высота 800—900 мм, а длина определяется местными условиями. Тиски на верстаках должны быть укреплены так, чтобы их губки находились на уровне локтя работающего.

Подвижные части тисков должны перемещаться без заеданий, рывков и надежно фиксироваться в требуемом положении. Работать с тисками следует в защитных очках.

Для верстака должно быть предусмотрено местное стационарное освещение с лампами накаливания напряжением не выше 220 В, регулируемые по высоте и длине и с изменением угла наклона светильника. Светильник должен быть с непросвечивающим отражателем, направляющим световой поток на обрабатываемую деталь.

РАБОТА С МЕГАОММЕТРОМ

1. Измерения мегаомметром в установках выше 1000 В производят по наряду 2 работника, один из которых должен иметь группу IV.

В установках напряжением до 1000 В измерения выполняют по распоряжению 2 работника, один из которых должен иметь группу III.

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

2. Испытания изоляции линии, которая может получать напряжение с 2-х сторон, разрешается производить 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».

3. Перед началом испытаний необходимо убедиться в отсутствии людей, работающих на той части электроустановки, к которой присоединен испытательный прибор, запретить находящимся вблизи него лицам прикасаться к токоведущим частям и, если нужно, выставить охрану.

4. При работе с мегаомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен, запрещается. После окончания работы необходимо снять остаточный заряд с проверяемого оборудования посредством его кратковременного заземления.

5. Производство измерений мегаомметром запрещается:
на одной из цепей двухцепных линий напряжением выше 1000 В, в то время, когда другая цепь находится под напряжением;
на одноцепной линии, если она идет параллельно с работающей линией напряжением выше 1000 В;
во время грозы или при ее приближении.

ПЛАКАТЫ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Номер плаката или знака	Наименование и назначение	Исполнение, размеры, мм	Область применения
1	2	3	4
ПЛАКАТЫ ЗАПРЕЩАЮЩИЕ			
1	Не включать! Работают люди. Для запрещения подачи напряжения на рабочее место.	Красные буквы на белом фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Кайма красная шириной 10 и 5 мм. 200х100 и 100х50. Плакат переносной.	В электроустановках до и выше 1000В вывешивают на приводах разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки, на ключах и кнопках дистанционного управления, на коммутационной аппаратуре до 1000 В (автоматах, рубильниках, выключателях), при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на рабочее место. На присоединениях до 1000 В, не имеющих в схеме коммутационных аппаратов, плакат вывешивают у снятых предохранителей.
2	Не включать! Работа на линии. Для запрещения подачи напряжения на линию, на которой работают люди.	Белые буквы на красном фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. 200х100 и 100х50. Плакат переносной	То же, но вывешивают на приводах, ключах и кнопках управления тех коммутационных аппаратов, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на ВЛ или КЛ, на которой работают люди.
3	Не открывать! Работают люди. Для запрещения подачи сжатого воздуха, газа.	Красные буквы на белом фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Кайма красная шириной 5 мм. 200х100; Плакат переносной.	В электроустановках электростанций и подстанций. Вывешивают на вентилях и задвижках: воздухопроводов к воздухоборникам и пневматическим приводам выключателей и разъединителей, при ошибочном открытии которых

			может быть подан сжатый воздух на работающих людей или приведен в действие выключатель или разъединитель, на котором работают люди; водородных, углекислотных и прочих трубопроводов, при ошибочном открытии которых может возникнуть опасность для работающих людей.
4	Работа под напряжением. Повторно не включать! Для запрещения повторного ручного включения выключателей ВЛ после их автоматического отключения без согласования с производителем работ.	Красные буквы на белом фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Кайма красная шириной 5 мм. 100x50. Плакат переносной.	На ключах управления выключателей ремонтируемой ВЛ при производстве работ под напряжением.

ЗНАКИ И ПЛАКАТЫ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ

5	Осторожно! Электрическое напряжение. Для предупреждения об опасности поражения электрическим током.	По ГОСТ Р 12.4.026 (знак W 08)/ Фон и кант желтый, кайма и стрела черные. Сторона треугольника: 300 на дверях помещений. 25, 40, 50, 80, 100, 150. Для оборудования машин и механизмов. Знак постоянный.	В электроустановках напряжением до и выше 1000 В электростанций и подстанций. Укрепляется на внешней стороне входных дверей РУ (за исключением дверей РУ и ТП, расположенных в этих устройствах); наружных дверей камер выключателей и трансформаторов; ограждений токоведущих частей, расположенных в производственных помещениях; дверей щитов и сборок напряжением до 1000 В.
	То же	То же	В населенной местности*. Укрепляется на опорах ВЛ выше 1000В на высоте 2,5—3 м от земли, при пролетах менее 100 м укрепляется через опо-

			ру, при пролетах более 100 м и переходах через дороги — на каждой опоре. При переходах через дороги знаки должны быть обращены в сторону дороги, в остальных случаях — сбоку опоры поочередно с правой и левой стороны. Плакаты крепят на металлических и деревянных опорах.
6	Осторожно! Электрическое напряжение. Для предупреждения об опасности поражения электрическим током.	Размеры такие же, как и у знака №5. Кайму и стрелу наносят с помощью трафарета на поверхность бетона несмываемой черной краской. Фоном служит поверхность бетона. Знак постоянный.	На железобетонных опорах ВЛ и ограждениях ОРУ из бетонных плит.
7	Стой! Напряжение Для предупреждения об опасности поражения электрическим током	Черные буквы на белом фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Кайма красная шириной 15мм. Стрела красная по ГОСТ Р 12.4.026 300х150. Плакат переносный	В электроустановках до и выше 1000 В электростанций и подстанций. В ЗРУ вывешивают на защитных временных ограждениях токоведущих частей, находящихся под рабочим напряжением (когда снято постоянное ограждение); на временных ограждениях, устанавливаемых в проходах, куда не следует заходить; на постоянных ограждениях камер, соседних с рабочим местом. В ОРУ вывешивают при работах, выполняемых с земли, на канатах и шнурах, ограждающих рабочее место; на конструкциях, вблизи рабочего места на пути к ближайшим токоведущим частям, находящимся под напряжением

8	Испытание. Опасно для жизни. Для предупреждения об опасности поражения электрическим током при проведении испытаний повышенным напряжением.	Черные буквы на белом фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Кайма красная шириной 15 мм. Стрела красная по ГОСТ Р 12.4.026 300x150. Плакат переносной.	Вывешивают надписью наружу на оборудовании и ограждениях токоведущих частей при подготовке рабочего места для проведения испытания повышенным напряжением.
9	Не влезай! Убьет Для предупреждения об опасности подъема по конструкциям, при котором возможно приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением.	Черные буквы на белом фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Кайма красная шириной 15 мм. Стрела красная по ГОСТ Р 12.4.026. 300x150. Плакат переносной.	В РУ вывешивают на конструкциях, соседних с той, которая предназначена для подъема персонала к рабочему месту, расположенному на высоте.
10	Опасное электрическое поле. Без средств защиты проход запрещен. Для предупреждения об опасности воздействия электрического поля (ЭП) на персонал и запрещения передвижения без средств защиты	Красные буквы на белом фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Кайма красная шириной 10 мм. 200x100. Плакат постоянный.	В ОРУ напряжением 330 кВ и выше. Устанавливается на ограждениях участков, на которых уровень ЭП выше допустимого: на маршрутах обхода ОРУ; вне маршрута обхода ОРУ, но в местах, где возможно пребывание персонала при выполнении других работ (например, под низко провисшей ошиновкой оборудования или системы шин). Плакат может крепиться на специально для этого предназначенном столбе высотой 1,5–2 м.
11	Внимание! Опасное место.	Фон желтый, кайма и стрела черные.	В опасных местах на конструкциях РУ тяговых подстанций.

12	Осторожно! Негабаритное место.	Фон желтый, кайма и восклицательный знак внутри каймы черные.	Устанавливается на границах зон, где пространство между габаритом приближения строений и габаритом подвижного состава не обеспечивает безопасность работающих.
----	---------------------------------------	---	--

ПЛАКАТЫ ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ

13	Работать здесь. Для указания рабочего места	Белый квадрат стороной 200 или 80 мм на синем фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. Буквы черные внутри квадрата. 250х250; 100х100 Плакат переносной.	В электроустановках электростанций и подстанций. Вывешивают на рабочем месте. В ОРУ при наличии защитных ограждений рабочего места вывешивают в месте прохода за ограждение.
14	Влезать здесь. Для указания безопасного пути подъема к рабочему месту, расположенному на высоте.	То же	Вывешивают на конструкциях или стационарных лестницах, по которым разрешен подъем к расположенному на высоте рабочему месту.

ПЛАКАТ УКАЗАТЕЛЬНЫЙ

15	Заземлено. Для указания о не допустимости подачи напряжения на заземленный участок электроустановки	Белые буквы на синем фоне. Кант белый шириной 1,25 мм. 200х100 и 100х50. Плакат переносной	В электроустановках электростанций и подстанций. Вывешивают на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на заземленный участок электроустановки, и на ключах и кнопках дистанционного управления ими.
----	---	---	---

* Населенная местность — территории городов, поселков, деревень, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, портов, пристаней, железнодорожных станций, общественных парков, бульваров, пляжей в границах их перспективного развития на 10 лет.

Примечание.

В электроустановках с крупногабаритным оборудованием размеры плакатов и знаков разрешается увеличивать в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

**Формы приказа и уведомления о переключении
разъединителей и выключателей**

П Р И К А З № _____

Дата _____ От кого _____ Кому _____

(отключите или включите, повесьте плакаты)

(наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

после чего _____
(отключите или включите, повесьте плакаты)

(наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

Принял _____

Дата _____ Утверждаю _____ ч _____ мин _____

Энергодиспетчер _____

УВЕДОМЛЕНИЕ № _____

Дата _____ От кого _____

Кому _____

По приказу № _____

1. Оключены секционные разъединители или выключатели

(наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

В _____ Ч _____ МИН _____
(где вывешены плакаты)

2. Включены секционные разъединители или выключатели

(наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

Передал _____

Принял _____

Дата _____ Время _____ № _____

ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ РАБОТ, ПРОИЗВОДИТЕЛЯ РАБОТ И НАБЛЮДАЮЩЕГО ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ СО СНЯТИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЕМ

Характер работы	Группа по электробезопасности не ниже			Примечание
	исполнителя работ*	производителя работ	наблюдающего	
Не исключена возможность приближения к электроопасным элементам на расстоянии ближе 2 м на контактной сети постоянного тока.	IV	V	IV	Наблюдающие должны находиться непосредственно у места работы исполнителя. Помощник — III.
Исключена возможность приближения к электроопасным элементам на расстоянии ближе 2 м на контактной сети постоянного тока.	IV	IV	III	Помощник II — при наличии в составе бригады работника, за которым он закреплен
Контактная сеть переменного тока.	IV	V	IV	Помощник III.
Проверка отсутствия напряжения и наложение первой заземляющей штанги и снятие последней	III под надзором производителя работ	-	-	-
Наложение второй заземляющей штанги и снятие первой	III	-	III	-
Заземление контактной сети для осмотра крышного оборудования ЭПС**	IV	-	-	Под наблюдением машиниста ЭПС или его помощника

* Назначается производителем работ

** Распоряжением на выполнение этой работы является приказ энергодиспетчера.

ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ РАБОТЫ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ИЗОЛИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Изолирующее средство защиты	Подготовка и выполнение работы	Группа по электробезопасности не ниже			Примечание
		исполнителя работ*	помощника	производителя работ	
Съемная вышка	Опробование изоляции вышки	IV	-	V	-
	Работа с вышки	V IV	IV IV	V V	Исполнитель разрешено работать единолично
Измерительная штанга для дефектировки изоляторов	Работа с земли, с опоры, с приставной лестницы	IV	IV	V	-
	Работа с изолирующей навесной стеклопластиковой лестницы, а также с изолирующей съемной вышки	IV	IV	V	Исполнитель может выполнять работу единолично
Штанга для удаления голыледа, замены ПКН** с земли и др.	Различные работы	IV	-	V	-

Примечание.

При выполнении отдельных видов работ под напряжением с использованием перечисленных в данной таблице изолирующих средств защиты возможно, в связи со спецификой работ, некоторое изменение групп электромонтеров и их помощников. Такие изменения указаны в разделах с 8 по 12 при описании мер безопасности при выполнении отдельных видов работ.

* Назначается производителем работ.

** ПКН — предохранитель кварцевый для наружной установки.

Форма ЭУ-115 0361859

ФОРМА НАРЯДА – ДОПУСКА

Лицевая сторона наряда

Утверждена ОАО «РЖД» в 2004г.

Дорога

Дистанция электроснабжения

Соблюдай правила безопасности

НАРЯД-ДОПУСК №

Заявка №

на производство работ на контактной сети, ЛЭП, ВЛ и связанных с ними устройствах

Тех. карта №

Производителю работ

с бригадой в составе

(фамилия, имя, отчество)

Ответственному руководителю работ

поручается выполнить на

Наблюдающему	(фамилия, инициалы, группа)
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

_____ поручается выполнить на
следующие работы:

(контактной сети, ЛЭП-6-35кВ, ВЛ до 400В)

[illegible]

С применением грузоподъемных машин

(указать какие)

Изменения в составе применяемых групповых машин	Включены в состав применяемых машин (указать какие)	Исключены из состава применяемых машин (указать какие)	Дата, время	Разрешить (подпись)

Оформление ежедневного допуска к работе
(заполняется производителем работ)

Получены в работе		Окончание работ	
Дата, время	ПИС за ЭЦ	Дата, время	ПИС за ЭЦ

Наряд действителен до	(data)
-----------------------	--------

Наряд выдал, целевой инструктаж произвел _____
(дата, должность, ф.и.о, подпись)

Наряд и целевой инструктаж получил _____
(подписи производителя, ответственного за выполнение работ)

ного руководителя работ, дата)

Наряд и целевой инструктаж передан по телефону ____ ч. ____ мин. ____ (дата)

(должность, фамилия, инициалы передавшего наряд, дата)

Наряд и целевой инструктаж получил _____
(подпись производителя работ)

Число выводов: 20
 нного руководителя работ, 20

02 _____ « _____ » методу україн

Оборотная сторона наряда

Рабочее место подготовлено. Целевой инструктаж произвел. Допуск к работе.

[illegible][illegible]

Изменения в составе бригады

[illegible]

ЗАЯВКА, ПРИКАЗ И УВЕДОМЛЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

ЗАЯВКА

Разрешите работу _____ на _____
дата _____ (контактной сети, ВЛ,

_____ подстанции)
по наряду № ____ продолжительностью не менее ____ час ____ мин ____

производитель работ _____ наблюдающий _____

Состав бригады _____

_____ (ФИО, группа членов бригады)

_____ (условия, категория и точное место работы)

Для работы прошу _____

_____ (указать, что отключить, включить на подстанциях, контактной сети, ВЛ)

Выдать запрещение, предупреждение _____

_____ (указать какие)

Передал _____

Принял _____

Дата _____ Время _____ № _____

ПРИКАЗ № ____

Кому _____

Разрешаю до ____ ч ____ мин производить работу на _____

(контактной сети, ВЛ, подстанции)

(категория и точное место работы)

Для работы _____

(указать, что отключено или включено

на подстанции, контактной сети, ВЛ)

Выданы запрещения, предупреждения _____

(указать какие)

Выполните следующие меры безопасности _____

(установка заземлений, шунтов, ограждений и т.д.)

Дата _____ Принял _____

Утверждаю _____ час _____ мин

Энергодиспетчер _____

Приказ
при выполнении работы на поперечном, нормально
отключенном разъединителе с изоляцией его от контактной
сети врезанными в шлейфы изоляторами

ПРИКАЗ № ____

При отключенном разъединителе **П-1 станции** _____
под напряжением снять шунты с врезанных в шлейфы разъединителя изо-
ляторов, после чего по наряду № _____ разрешаю ре-
визию разъединителя **П-1 станции** _____

По окончании работы при отключенном разъединителе **П-1 станции** _____
установить под напряжением шунты на врезан-
ные в шлейфы изоляторы.

Дата _____ Принял _____

Утверждаю _____ час _____ мин

Энергодиспетчер _____

**Приказ
при выполнении работы на продольном разъединителе
с изоляцией его от контактной сети врезанными в шлейфы
изоляторами**

ПРИКАЗ № ____

Разрешаю установить шунтирующую перемычку под напряжением при
включенном продольном разъединителе _____

_____ (наименование продольного разъединителя, станции)

на изолирующее сопряжение _____
(наименование изолирующего сопряжения, станции)

после чего разрешаю работу по наряду № _____ по ревизии разъединителя
_____ (наименование продольного разъединителя, станции)

с изоляцией его от контактной сети врезанными в шлейфы изоляторами.
По окончании работы при включенном разъединителе _____

_____ (наименование продольного разъединителя, станции)

под напряжением разрешаю снять шунтирующую перемычку с изолиру-
ющего сопряжения _____
(наименование изолирующего сопряжения, станции)

Дата _____ Принял _____

Утверждаю _____ час _____ мин

Энергодиспетчер _____

УВЕДОМЛЕНИЕ

Кому _____

От кого _____

Работа на _____
(контактной сети, ВЛ, подстанции)

_____ по приказу № _____

Окончена в _____ ч _____ мин

Люди выведены и заземления сняты

Передал _____

Принял _____

Дата _____ Время _____ № _____

ФОРМА БЛАНКОВ
«РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ №»
И «УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОКОНЧАНИИ РАБОТ»

Форму ЭУ- 57

Дорога _____

Утверждена ОАО «РЖД» в 2004 г.

Предприятие _____

Цех _____

РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ №

Производителю (руководителю) работ _____
Ф.И.О.

Разрешаю по приказу энергодиспетчера № _____

Приступить к работе _____
(на станции, перегоне)

от км _____

ПК _____ до км _____ ПК _____

в пределах опор № _____

Контактная сеть, ВЛ, КЛ заземлена в пролетах между опорами № _____

Под напряжением остались _____

Начало работ (дата и время) _____

Окончание работ (дата и время) _____

Ответственный за допуск производитель работ от ЭЧ _____
(подпись)

Разрешение получил _____
(подпись производителя (руководителя) работ, время)

УВЕДОМЛЕНИЕ **об окончании работ**

Производителю работ от ЭЧ _____
Ф.И.О.

По разрешению № _____

производство работ на _____
(наименование перегона, станции)

от км _____ ПК _____ до км _____

ПК _____ закончено, люди выведены, контактная сеть
обеспечит пропуск поездов, путевые машины приведены в транспортное
положение, механизмы сняты в час _____ мин

Производитель (руководитель) работ _____
(подпись)

МЕРЫ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

1. Общие положения

Персонал, обслуживающий электроустановки тяговых подстанций и районов электроснабжения, должен периодически один раз в год проходить теоретическое и практическое обучение приемам оказания первой помощи пострадавшим. Занятия должны проводить компетентные работники из числа соответствующего медицинского персонала совместно с инженерно-техническими работниками дистанции электроснабжения. Ответственность за организацию обучения несут руководители подразделений.

В местах постоянного дежурства персонала должны находиться: аптечки (или сумки первой медицинской помощи у бригадиров при работе вне территории предприятия) с набором необходимых медикаментов для оказания первой медицинской помощи;

плакаты (буклеты) с изображением приемов оказания первой медицинской помощи пострадавшим при аварийной ситуации (проведение искусственного дыхания, наружного массажа сердца, наложение повязок, шин).

Содержание аптечки первой медицинской помощи

Медикаменты и медицинские Средства	Назначение	Количество
1.Пакет перевязочный	Для наложения повязок	5 штук
2.Бинт стерильный	Для наложения повязок	5 штук
3. Вата гигроскопическая, клиническая, хирургическая	Для наложения повязок	5 пачек по 50 г
4. Лейкопластырь бактерицидный	Для перевязки ран	5 штук
5. Жгут	Для остановки кровотечения	1 штука
6. Шины	Для укрепления конечностей при переломах и вывихах	3—4 штуки

7. Резиновый пузырь (грелка) для льда	Для охлаждения поврежденного места при ушибах, вывихах и переломах	1 штука
8. стакан	Для приема лекарств, промывания глаз и желудка и приготовления растворов	1 штука
9. Чайная ложка	Для приготовления растворов	1 штука
10. Йод (5%-ный спиртовой раствор)	Для смазывания тканей вокруг ран, свежих ссадин, царапин на коже и т.п.	1 флакон (50 мл)
11. Нашатырный спирт (10%-ный раствор аммиака)	Для применения при обморочных состояниях	1 флакон (50 мл)
12. Кислота борная	Для приготовления растворов для промывания глаз и кожи, полоскания рта при ожогах щелочью; для примочек на глаза при ожоге их вольтовой дугой	1 пакет (25 г)
13. Сода питьевая (гидрокарбонат натрия, или натрий двууглекислый)	Для приготовления растворов для промывания глаз и кожи, полоскания рта при ожогах кислотой	1 пакет (25 г)
14. Раствор перекиси водорода (3%-ный)	Для остановки кровотечения из носа, небольших ран и царапин	1 флакон (50 мл)
15. Настойка валерианы или корвалола	Для успокоения нервной системы	1 флакон (30 мл)
Димедрол или аналог	Средства при аллергии	2 упаковки
16. Горькая (английская) соль	Для приема внутрь при пищевых и других отравлениях	50 г
17. Активированный уголь (порошок)	Для приема внутрь при пищевых и других отравлениях	50 г
18. Бесалол или аналог	Средства при болях в желудке	3 упаковки
19. Марганцовокислый калий (кристаллы)	Для приема внутрь при пищевых и других отравлениях	10 г
20. Валидол или нитроглицерин	Для приема внутрь при сильных болях в области сердца	1 тюбик
21. Амидопирин, анальгин (таблетки)	Для приема внутрь как жаропонижающее и болеутоляющее средство	2 упаковки
22. Ножницы	Для разрезания бинтов	1 штука
23. Инструкция по применению медицинских средств		1 штука

2. Освобождение от действия электрического тока

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.

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.

При напряжении выше 1000 В для отделения пострадавшего от токоведущих частей необходимо использовать средства защиты: надеть резиновые диэлектрические перчатки и диэлектрические боты и действовать изолирующей штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение.

На воздушных линиях электропередачи (ВЛ) 6-20кВ, 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.

3. Тушение горячей одежды

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 горячей одежде по полу, земле. На человека в горячей одежде можно также накинуть плотную ткань, одеяло, брезент, которые после ликвидации пламени необходимо убрать, чтобы уменьшить термическое воздействие на кожу человека. Человека в горячей одежде нельзя укутывать с головой, так как это может привести к поражению дыхательных путей и отравлению токсичными продуктами горения.

4. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током

Если пострадавший дышит очень редко и судорожно, но у него прощупывается пульс, необходимо сразу же начать делать искусственное дыхание.

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, расстегнуть 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 подсовывает 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 открывается. 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 вдвухая воздух в его рот; одновремен-

но 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.

Прекращают искусственное дыхание 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 вдувания (по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос»), затем разгибается, оставаясь на этой же стороне от пострадавшего, ладонь одной руки кладет на нижнюю половину грудины, отступив на два пальца выше от ее нижнего края, а пальцы приподнимает.

Ладонь второй руки он кладет поверх первой поперек или вдоль и надавливает, помогая наклоном своего корпуса. Руки при надавливании должны быть выпрямлены в локтевых суставах.

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 вдувания он производит 15 надавливаний на грудину, затем снова делает два вдувания и опять повторяет 15 надавливаний и т.д. За минуту необходимо сделать не менее 60 надавливаний и 12 вдуваний. Нельзя затягивать вдувание, 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 вдувания 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 вдувании (надавливание при вдувании приводит к неэффективности искусственного дыхания, а следовательно, и реанимационных мероприятий). При проведении реанимации вдвоем оказывающим помощь 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 по появлению 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 сердца. В этих случаях необходимо продолжать делать искусственное дыхание и массаж сердца пострадавшему до передачи его медицинскому персоналу.

5. 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, с соответствующей области тела пострадавшего снимают одежду или обувь, при необходимости разрезают ее. Не следует промывать рану, применять различные мази.

При наличии 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.

6. Первая медицинская помощь при переломах

В оказании первой медицинской помощи при переломах и повреждениях суставов главное — надежная и своевременная иммо-

билизация 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.

7. 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 струей 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, полотно, нательное белье.

Материал, накладываемый на поверхность, можно смочить разведенным спиртом или водкой. Спирт, кроме 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 так-

же нецелесообразно, так как эти средства, кроме загрязнения, вызывают образование трудно снимаемой с ожоговой поверхности пленки.

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

8. 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, укрыть потеплее, давать нюхать 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).

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.

Издательство «ТЕХИНФОРМ»
Формат 70х100/16. Бумага офс. № 1. 15,5 усл. печ. л.
Тираж ... экз. Заказ № 417
Тел./факс: (499) 724-22-48

Нормативные ссылки

№№	Наименование документа	№ документа, дата утверждения
1.	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ)	ЦРБ-756. 26.05.2000 г.
2.	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации (ИСИ)	ЦРБ-757. 26.05.2000 г.
3.	Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании электрифицированных железнодорожных путей	№12176 03.07.2008 г.
4.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание	Минэнерго РФ 08.07.2002 г.
5.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Минэнерго РФ. Приказ №6 от 13.01.2003 г.
6.	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	Минэнерго РФ. Приказ от 27.12.2000 г. №163. ПОТ Р М-016-2001; РД 153-34.0-03.150-00
7.	Изменения и дополнения к Межотраслевым правилам по охране труда (правилам безопасности)	Минэнерго РФ. 20.02.2003 г. ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00
8.	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках	Минэнерго России, приказ №261 от 30.06.2003 г.
9.	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	Минэнерго Р.Ф. 2000 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Общие требования безопасности	5
3. Требования к содержанию и пользованию средствами защиты, сигнальными принадлежностями, подъемными механизмами и монтажными приспособлениями	9
4. Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	12
5. Меры безопасности при обнаружении провисающих или оборванных проводов и других повреждений электроустановок	16
6. Работы на высоте	18
7. Производство оперативных переключений	21
8. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих	23
8.1. Условия выполнения работ	23
8.2. Общие меры безопасности работающих при различных условиях выполнения работ	26
8.3. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работающих	29
8.4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих	32
8.5. Специальные требования безопасности при выполнении работ со снятием напряжения и заземлением	32
8.6. Специальные требования безопасности при выполнении работ под напряжением	44
8.7. Специальные требования безопасности при выполнении работ вблизи частей, находящихся под напряжением	49
8.8. Специальные требования безопасности при выполнении работ вдали от частей, находящихся под напряжением	51
9. Работы с изолирующих съемных вышек	52
10. Работы с изолирующих и заземленных рабочих площадок автодрезин и автомотрис	59

11. Работы с изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц	66
12. Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ	69
12.1. Работы на отсасывающих линиях	69
12.2. Работы на защитных и рабочих заземлениях	69
12.3. Работы на воздушных линиях всех напряжений, подвешенных на опорах контактной сети и отдельно стоящих опорах обходов, а также на осветительных установках	71
12.4. Работы под напряжением по дефектировке изоляторов контактной сети и очистке проводов от гололеда	77
12.5. Работы по монтажу вставок в провода контактной сети, тросов средней анкеровки и эластичной струны	80
12.6. Работы на изолированных консолях под напряжением	83
12.7. Работы на КТП, КТПОС, КТП-П и открытых ТП, подключенных к ВЛ 6,10кВ и проводам ДПП	84
12.8. Работы на изолированных гибких поперечинах	86
12.9. Комбинированная работа на роговом разряднике контактной сети	94
12.10. Комбинированная работа на секционном разъединителе контактной сети	97
12.11. Комбинированная работа на отсасывающем трансформаторе	101
12.12. Работы на проводах обратного тока	104
12.13. Работы на контактной сети и устройствах станций стыкования электрической тяги переменного и постоянного тока	106
12.14. Работы по смене жесткой поперечины (ригеля) с использованием грузоподъемного крана на железнодорожном ходу	109
12.15. Работы по смене железобетонных опор грузоподъемным краном на железнодорожном ходу или краном автоматоматрысы	111

12.16. Работы по раскатке проводов контактной подвески и других ВЛ, расположенных в зоне электромагнитного влияния действующих линий переменного тока	114
12.17. Работы с применением грузоподъемных машин и механизмов, в том числе в охранных зонах контактной сети, ВЛ и на территории района контактной сети	116
12.18. Выполнение работ с использованием машин с шарнирной стрелой	120
12.19. Работы на ВЛ электроснабжения автоблокировки 6, 10 кВ	121
12.20. Земляные работы	124
12.21. Работы по ремонту, установке и валке опор	126
12.22. Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев	128
12.23. Работа на контактной сети, оборудованной электрорепеллентной защитой	134
12.24. Работа на изолирующих сопряжениях и нейтральной вставке в месте раздела фаз	135
12.25. Порядок подъема на крышу ЭПС для осмотра токоприемников	136
12.26. Работы на направляющих (волноводных) линиях поездной радиосвязи	137
12.27. Обеспечение электробезопасности при работах на волоконно-оптических линиях передачи, подвешенных по опорам контактной сети и воздушных линий электропередачи 6, 10 кВ	138
12.28. Работы с приставных лестниц	139
12.29. Смена дополнительного дроссель-трансформатора, к которому подключена отсасывающая линия тяговой подстанции или рабочее заземление автотрансформаторного пункта	141
12.30. Производство работ на проводе питающей линии 6-8кВ постоянного тока пункта повышения напряжения	142
13. Обеспечение производителем работ безопасности работающих	144

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Сокращения и термины, используемые в настоящей	
Инструкции	176
Условные обозначения на рисунках	189
2. Группы по электробезопасности персонала,	
обслуживающего электроустановки	192
3. Опасные места	198
4. Указатели, постоянные и временные сигнальные знаки,	
ручные сигналы, применяемые на контактной сети	203
5. Меры безопасности при работе с ручным инструментом	
и монтажными приспособлениями	208
6. Работа с мегаомметром	211
7. Плакаты и знаки безопасности	212
8. Формы приказа и уведомления о переключении	
разъединителей и выключателей	218
9. Группы по электробезопасности исполнителей работ,	
производителя работ и наблюдающего при выполнении работ	
со снятием напряжения и заземлением	220
10. Группы по электробезопасности персонала в зависимости	
от используемого для работы под напряжением	
изолирующего средства защиты	221
11. Форма наряда-допуска	222
12. Заявка, приказ и уведомление на производство работ	224
13. Форма бланков «Разрешение на производство работ №»	
и «Уведомление об окончании работ»	229
14. Меры первой медицинской помощи пострадавшим	
в аварийной ситуации	231
15. Нормативные ссылки	242