

ГАЖК «ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ»

ЦЕНТР Э Л Е К Т Р О С Н А Б Ж Е Н И Я

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель председателя
ГАЖК «Ўзбекистон темир йўллари»

_____ Юсупов Б.В.

« ____ » _____ 2000 г.

Э-8

П Р А В И Л А
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ РАБОТНИКОВ
ГАЖК «ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ»
НА ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ УЧАСТКАХ

Ташкент - 2000 год

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

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.

ВЛ (КЛ) - воздушная (кабельная) линия электропередачи, включая отпайки.

Волновод - провод, подвешенный по опорам контактной сети или по самостоятельным опорам для обеспечения двухсторонней радиосвязи машинистов локомотивов, водителей дрезин, машинистов самоходных путевых машин, мотовозов, автомотрис с дежурными по станции и диспетчерами.

ДПР - воздушная линия продольного электроснабжения (два провода-рельс) на участках контактной сети переменного тока.

Дроссель-трансформатор (ДТ) - индуктивная катушка из двух полуобмоток значительного реактивного и малого активного сопротивлений, включаемая в тяговую рельсовую сеть на электрифицированных участках для пропуска обратного тягового тока в обход изолирующих стыков; одновременно является трансформатором рельсовой цепи (питающим или релейным).

Заземляющий проводник (заземление опоры) - проводник, осуществляющий металлическую связь между заземляемой конструкцией и контуром заземления (рельсом).

Защитное заземление - преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом (рельсовой сетью) металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

Знаки безопасности труда - знаки, предназначенные для предупреждения работающих о возможной опасности, о необходимости применения соответствующих средств защиты, а также разрешающие или запрещающие определенные действия работающих.

Изолирующий стык (ИС) - стыковое соединение рельсов железнодорожного пути, электрически изолирующее их друг от друга.

Контактная сеть - совокупность проводов, конструкций и оборудования, обеспечивающих передачу электрической энергии от тяговых подстанций к токоприемникам электроподвижного состава. Контактная сеть над одним путем - контактная подвеска.

КТП - комплектная трансформаторная подстанция.

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.

Отсасывающая линия (один из видов рабочего заземления) - провода, присоединяемые к средним точкам дроссель-трансформаторов, обеспечивающие возвращение тягового тока из рельсов на тяговую подстанцию.

Первая помощь - комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего.

ППП - пункт подготовки к рейсу пассажирских поездов.

ППС - пункт параллельного соединения контактных подвесок.

ПС - пост секционирования контактной сети.

ПУЭ - Правила устройства электроустановок.

Рабочее заземление - преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом (рельсовой сетью) токоведущих частей электроустановки, по которому постоянно или временно протекает ток рабочего режима данной электроустановки.

К рабочим заземлениям относятся: отсасывающие линии тяговых подстанций постоянного и переменного тока; на участках переменного тока - заземляющие провода ПС, ППС, ППП, а также КТП, питаемые от системы ДПР; соединения с рельсами групповых заземлений опор и обратных проводов. На участке постоянного тока - заземляющие провода защитного заземления ПС, ППС, ППП, подключаемые к рельсовой цепи, условно относятся также к рабочему заземлению из-за высокой важности этих электроустановок и наличия на их крышах разъединителей, остающихся под напряжением контактной сети при отключении самих электроустановок.

Руководитель работ - ответственное лицо, на которое возложено руководство работами на эксплуатируемых железнодорожных путях, сооружениях и устройствах.

СЦБ - сигнализация, централизация и блокировка.

Тяговая рельсовая сеть - электрическая непрерывная цепь обратных токов тягового электроснабжения, представляющая собой систему электрически объединенных (последовательно и параллельно) ходовых рельсов электрифицированных путей.

Электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электроустановка - совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии (контактная сеть, подвешенные по опорам контактной сети провода ВЛ 6, 10, 35 кВ, провода системы ДПР, ВЛ напряжением до 1 кВ; ВЛ 6, 10 кВ, подвешенные на самостоятельных опорах, тяговые и трансформаторные подстанции, ПС, ППС, ППП, КТП и т.д.).

ЭПС - электроподвижной состав.

ЭЧК - район контактной сети.

ЭЧ - дистанция электроснабжения.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила электробезопасности устанавливают порядок взаимодействия между различными службами ГАЖК «Ўзбекистон темир йўллари» с целью обеспечения безопасности обслуживающего персонала и обязательны для выполнения всеми работниками ГАЖК и работниками других ведомств и организаций при производстве работ вблизи контактной сети и воздушных линий ГАЖК, проводов линий ДПР, волноводов, усиливающих, питающих и отсасывающих линий тяговой сети и связанных с ними устройств*.

Каждый работник ГАЖК в случае обнаружения нарушений настоящих Правил или неисправностей устройств контактной сети, ВЛ и связанных с ними устройств, представляющих опасность для людей или движения поездов, обязан принять все возможные меры и немедленно сообщить об этом непосредственному начальнику или энергодиспетчеру.

Лица, виновные в нарушении настоящих Правил, привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством Республики Узбекистан.

1.2. На вновь электрифицируемых участках контактная сеть, ВЛ и связанные с ними устройства считаются находящимися под напряжением с момента, указанного в письменном извещении, рассылаемом за 10 дней до подачи напряжения начальником дирекции (отделения) руководителям предприятий ГАЖК, о чем последние извещают всех подчиненных им работников под расписку.

1.3. Начальники дирекций (отделений) до подачи напряжения в контактную сеть и ВЛ обязаны в границах электрифицированного участка обеспечить:

а) изучение настоящих Правил и проверку знаний их всеми причастными работниками предприятий и организаций, а также проведение необходимого инструктажа в объеме согласно приложению 1 к настоящим Правилам;

б) подготовку поездных диспетчеров и других работников, связанных с обслуживанием устройств электрической тяги, к работе в условиях электрифицированных участков;

в) оповещение населения по имеющейся громкоговорящей связи о сроке подачи напряжения в контактную сеть, а также вывешивание в населенных пунктах в общедоступных местах (перронах, посадочных площадках, переездах и т.д.) и производственных помещениях плакатов и объявлений, предупреждающих об опасности приближения к устройствам контактной сети и ВЛ, находящимся под напряжением;

г) уведомление о сроке подачи напряжения в контактную сеть всех предприятий и организаций дирекций (отделений) ГАЖК и нетранспортных предприятий, работники которых могут выполнять служебные обязанности на данном электрифицируемом участке.

1.4. Организация обучения работников и проверка знаний настоящих Правил возлагается на руководителей предприятий и организаций ГАЖК и производится в соответствии с «Положением об организации обучения и проверки знаний по охране труда на предприятиях ГАЖК «Ўзбекистон темир йўллари» НБТ-301.

Проверка знаний настоящих Правил производится при назначении на должность, а также периодически при сдаче экзаменов по охране труда. Перечень работников служб по должностям, которые обязаны знать и которым должны выдаваться настоящие Правила, дан в приложении 1 к настоящим Правилам. Начальники служб компании обеспечивают постоянный контроль за обучением и проверкой знаний настоящих Правил работниками подведомственных предприятий.

1.5. Персонал предприятий ГАЖК, который по роду своей деятельности может временно находиться на электрифицированных линиях (в порядке разового поручения), например, лица, сопровождающие холодные локомотивы, путевые и другие машины на железнодорожном ходу, а также перевозимые на подвижном составе и т.п., должны быть проинструктированы под расписку по месту постоянной работы о соблюдении требований электробезопасности при нахождении на электрифицированной линии.

*В дальнейшем именуемые контактная сеть, ВЛ и связанные с ними устройства

Работники, командируемые для временной работы, например, для выполнения путевых, строительных и других работ, по прибытии в организацию (предприятие) проходят инструктаж по электробезопасности с учетом особенностей выполнения работ в месте командировки. Содержание инструктажа определяется инструктирующим лицом в зависимости от характера и сложности работы.

1.6. На путепроводах и пешеходных мостах, расположенных над электрифицированными путями, по проекту строительной организацией должны быть установлены предохранительные щиты для ограждения частей контактной сети и ВЛ, находящихся под напряжением. Щиты должны иметь высоту 2 м и выступать по ширине не менее чем на 1 м в каждую сторону от находящихся под напряжением частей. Щиты должны быть металлическими с сеткой в верхней части с размером ячеек не более 2×2 см.

Предохранительные щиты на лестницах пешеходных мостов устанавливаются, когда расстояние от лестницы до находящихся под напряжением частей контактной сети менее 2 м.

В местах прохода над пешеходными мостами питающих и отсасывающих линий контактной сети и ВЛ сверху на мостах устанавливаются сплошные ограждения, верхняя часть которых должна быть полностью или частично металлической. На каждом предохранительном щите дистанцией электроснабжения должен быть укреплен предупреждающий знак безопасности «Осторожно! Электрическое напряжение» (рис. 1.1.). Соответствующими подразделениями этот знак безопасности устанавливается или наносится несмываемой черной краской трафаретом также на опорах контактной сети и ВЛ в общедоступных местах, на верхних частях путевых машин, дрезин, автотрис и локомотивов.

Рис. 1.1. Знак безопасности труда
«Осторожно! Электрическое напряжение»
(фон желтый, кайма и стрела черные)

Осмотр и необходимый ремонт предохранительных щитов во время эксплуатации производится дистанциями электроснабжения.

1.7. Демонтаж и восстановление заземлений при смене рельсов и других работах выполняются исполнителями работ (специально проинструктированными работниками) под наблюдением представителя дистанции электроснабжения, а заземлений напольных устройств СЦБ - под наблюдением электромеханика дистанции сигнализации и связи.

1.8. Для обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации контактной сети, ВЛ и связанных с ними устройств и предотвращения несчастных случаев в соответствии с Правилами охраны электрических сетей напряжением до и свыше 1000 В вдоль них устанавливаются охранные зоны в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии:

Для воздушных линий напряжением, кВ:

до 1	2 м
свыше 1 до 20*	10 м
35	15 м
110	20 м

* Провода контактной сети переменного тока и связанные с ними устройства напряжением 27,5 кВ по допустимым расстояниям (охранным зонам) относятся к линиям до 20 кВ

Вдоль подземных кабельных линий электропередачи охранная зона представляет собой земельный участок, ограниченный вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линий от крайних кабелей на расстоянии 1 м.

Охрана электрических сетей осуществляется предприятиями, в ведении которых находятся эти электрические сети. Пересечение ВЛ с железными дорогами должно удовлетворять требованиям ПУЭ и главы 9 настоящих Правил.

1.9. В охранных зонах контактной сети, ВЛ и КЛ ГАЖК юридическим и физическим лицам без письменного разрешения дистанции электроснабжения **з а п р е щ а е т с я**:

а) производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений;

б) осуществлять погрузочно-разгрузочные, мелиоративные и другие работы, производить посадку и вырубку деревьев, устраивать загоны для скота и т.п.;

в) совершать проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом и без груза от поверхности дороги более 4,5 м;

г) производить в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи земляные работы на глубине более 0,3 м, а также планировку грунта.

Юридические и физические лица, получившие письменное разрешение на ведение указанных работ в охранных зонах, обязаны выполнять работы с соблюдением условий, обеспечивающих сохранность этих сетей.

Пребывание и работы в охранной зоне, связанные с функционированием ГАЖК (посадка и высадка пассажиров, стоянка принадлежащих ГАЖК машин и механизмов, слив горючесмазочных материалов (ГСМ) и т.п.), выполняются без указанного разрешения.

1.10. В охранных зонах контактной сети, ВЛ и КЛ ГАЖК юридическим и физическим лицам **з а п р е щ а е т с я**:

а) размещать автозаправочные станции и иные хранилища горюче-смазочных материалов;

б) загромождать подъезды и подходы к объектам электрических сетей;

в) набрасывать на провода, опоры и приближать к ним посторонние предметы, а также подниматься на опоры;

г) устраивать свалки;

д) складировать корма, удобрения, солому, торф, дрова и другие материалы, разводить огонь;

е) устраивать спортивные площадки для игр, стадионы, рынки, остановочные пункты общественного транспорта, стоянки всех видов машин и механизмов, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением работ, разрешенных в установленном порядке;

ж) производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горючесмазочных материалов.

1.11. В аварийных ситуациях помощь пострадавшим и устранение последствий аварии должны производиться в соответствии с требованиями настоящих Правил.

Работники предприятий ГАЖК, перечисленные в приложении 1 к настоящим Правилам, должны пройти обучение и знать способы оказания первой помощи лицам, пострадавшим от электрического тока (приложение 2).

Первую помощь должен оказывать тот, кто находится рядом с пострадавшим (взаимопомощь), или сам пострадавший (самопомощь) до прибытия медицинского работника.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Работы вблизи неотключенных и незаземленных контактной сети и воздушных линий должны быть организованы так, чтобы исключалось приближение работающих, имеющих у них предметов и инструмента на расстояние менее 2 м к проводам этих линий.

Во избежание попадания работающих в опасную зону токоведущих частей контактной сети и ВЛ, т.е. ближе 2 м при наличии на них напряжения, запрещается подниматься:

на верхние площадки и крыши подвижного состава;

на фермы и стрелы путевых машин и дрезин, мотовозов, автомотрис, стрелы и крыши кабин кранов, экскаваторов, других машин и на грузы, установленные на открытом подвижном составе;

на крыши зданий и сооружений, расположенных под проводами;

на другие объекты, с которых возможно приближение к токоведущим частям ближе 2 м.

Опасная зона для работ на мостах электрифицированных участков (2 м от токоведущих частей контактной сети) должна быть обозначена красной полосой на элементах пролетных строений или конструкций подвески ВЛ. Обозначение наносится работниками дистанции пути.

2.2. Запрещается подниматься на опоры и специальные конструкции контактной сети и ВЛ. К работе с опор и специальных конструкций контактной сети, на которых расположены сигналы автоблокировки и другие устройства, допускаются только специально обученные работники дистанций сигнализации и связи, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

2.3. Запрещается прикасаться к оборванным проводам контактной сети, ВЛ и находящимся на них посторонним предметам независимо от того, касаются они или не касаются земли или заземленных конструкций.

Работники ГАЖК, обнаружившие обрыв проводов контактной сети или ВЛ, а также свисающие с них посторонние предметы, обязаны немедленно сообщить об этом на ближайший дежурный пункт района контактной сети или района электрических сетей, дежурному по станции, энергодиспетчеру или поезднему диспетчеру. До прибытия бригады района контактной сети или района электрических сетей необходимо оградить это место и следить за тем, чтобы никто не приближался к оборванным проводам на расстояние ближе 8 м. В случае, если оборванные провода или другие элементы контактной сети и ВЛ выходят из габарита приближения строений к пути и могут быть задеты при проходе поезда, это место необходимо оградить сигналами остановки согласно требованиям Инструкции по сигнализации на железных дорогах Республики Узбекистан, как место препятствия.

2.4. Напряжение с контактной сети и ВЛ должно быть снято и контактная сеть, ВЛ и связанные с ними устройства заземлены на весь период работы в следующих случаях:

при необходимости приближения персонала по условиям производства работ (строительные, путевые работы, осмотр, ремонт или покраска искусственных сооружений, проверка габарита приближения строений без применения и с применением габаритной рамы и т.п.) к находящимся под напряжением и неогражденным частям контактной сети и ВЛ на расстояние менее 2 м;

при одновременном разрыве обеих рельсовых нитей пути (сплошная смена рельсов, капитальный ремонт пути и другие работы), 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 подъеме пути, очистке балластного слоя, срезке обочины и других подобных работ, выполняемых путевыми машинами.

В указанных случаях руководитель работ обязан дать письменную заявку в адрес начальника дистанции электроснабжения, начальников соответствующих районов контактной сети и районов электрических сетей о необходимости обеспечения безопасности производства работ вблизи устройств контактной сети или ВЛ с указанием точного места, даты и времени начала, продолжительности и характера работ. Для выполнения плановых работ такая заявка подается не менее чем за одни сутки. Начальник района контактной сети (района электрических сетей) по схемам питания и секционирования и исполненным планам контактной сети и ВЛ с учетом перечней мест повышенной опасности обязан определить границы зоны снятия напряжения, производство необходимых отключений или включений секционных разъединителей контактной сети и ВЛ, установку заземляющих штанг и дать заявку энергодиспетчеру на производство работ.

При работах со сплошной сменой рельсов в зоне изолирующих сопряжений (стык контактной сети станции и перегона, место установки поста секционирования, отсасывающего трансформатора) или нейтральной вставки (стык станции с тяговой

подстанцией переменного тока и перегона) должны быть включены секционные разъединители, шунтирующие изолирующее сопряжение или нейтральную вставку.

При работах со сплошной сменой рельсов на стыке станции и перегона должно быть предусмотрено снятие напряжения с того станционного пути, контактная подвеска которого анкеруется на опоре ремонтируемого пути.

2.5. Начальник района контактной сети (района электрических сетей) на основании заявки руководителя путевых работ назначает ответственного за электробезопасность в части контактной сети и ВЛ, в дальнейшем именуемого «представитель дистанции электроснабжения (ЭЧ)», фамилию которого заблаговременно сообщает энергодиспетчеру и руководителю работ. Обеспечение места работ предприятиям других служб и организаций и выполнение организационно-технических мероприятий во время работ и после их окончания производятся в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки. Представитель ЭЧ осуществляет наблюдение за выполнением работающими требований электробезопасности (исключая надзор за электроустановками путевых машин и механизмов). Его указания по вопросам электробезопасности являются обязательными для руководителя работ.

В работах, связанных с устройствами СЦБ, должен принимать участие электромеханик СЦБ, указания которого в части этих устройств обязательны для руководителя работ.

2.6. Представитель ЭЧ по прибытии на место работ связывается с энергодиспетчером, получает от него приказ, разрешающий производство работ, и заземляет контактную сеть (ВЛ) в соответствии с настоящими Правилами и иными нормативными актами ГАЖК.

Не допускается производить работы при отсутствии или перерыве связи между местом работы и энергодиспетчером.

2.7. После установки заземления представитель ЭЧ дает руководителю работ письменное разрешение (приложение 3) приступить к работе с указанием номера приказа энергодиспетчера, даты и времени начала и окончания работ. Копию разрешения с подписью руководителя работ представитель ЭЧ оставляет у себя.

2.8. Приступать к работам разрешается только по указанию руководителя работ после получения им письменного разрешения от представителя ЭЧ.

2.9. По окончании работ руководитель работ 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, путевые машины приведены в транспортное положение, механизмы сняты, после чего он должен отметить время окончания работ на письменном уведомлении (приложение 3), находящимся у представителя ЭЧ.

Представитель ЭЧ, убедившись у руководителя работ в том, что люди находятся на безопасном расстоянии, снимает заземляющие штанги и дает уведомление энергодиспетчеру об окончании работ. После снятия заземляющих штанг контактная сеть (ВЛ) считается под напряжением и приближаться к ней ближе 2 м запрещается.

2.10. Запрещаются всякие работы на проводах, пересекающих контактную сеть, без снятия напряжения с контактной сети и ее заземления.

2.11. Работы на опорах, крышах, подвижном составе и других устройствах и сооружениях, расположенных на расстоянии более 2 м от частей контактной сети и ВЛ, находящихся под напряжением, могут производиться без снятия напряжения и заземления контактной сети и ВЛ.

Работы, выполняемые неэлектротехническим персоналом на расстоянии от 2 до 4 м, должны производиться под непрерывным надзором специально выделенного и проинструктированного руководителем работ лица. К таким работам относятся монтажные, малярные, штукатурные, кровельные, электро- и газосварочные и другие строительные работы. При этом группа по электробезопасности у работающих должна быть не ниже I, у наблюдающего - не ниже III.

2.12. Работники неэлектротехнических профессий, работающие на грузоподъемной технике в охранной зоне контактной сети и ВЛ, должны иметь группу по электробезопасности не ниже II (водители автокранов, кранов на гусеничном ходу, машинисты кранов на рельсовом ходу и их помощники, кранооператоры и машинисты

путеукладочных кранов, бурильщики, помощники водителей дрезин, помощники машинистов мотовозов, автомотрис).

Водители дрезин, машинисты мотовозов, автомотрис должны иметь группу по электробезопасности не ниже III.

3. МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПУТЕВЫХ РАБОТ

3.1. Все путевые работы на электрифицированных участках ГАЗК руководитель работ должен организовать так, чтобы исключалась возможность приближения рабочих и применяемых ими приспособлений на расстояние менее чем 2 м к находящимся под напряжением и неогражденным проводам или частям контактной сети и ВЛ.

Организация и безопасное выполнение работ осуществляются в соответствии с разделом 2 настоящих Правил.

Перечень путевых работ, требующих согласования с руководством дистанции электроснабжения или района контактной сети, приведен в Приложении 4 настоящих Правил.

3.2. При производстве путевых работ без снятия напряжения с контактной сети необходимо принять меры, исключающие нарушение цепи протекания по рельсам обратного тягового тока.

При разгонке зазоров с разрывом рельсовой колеи в местах разрывов работниками путевого хозяйства должны быть предварительно поставлены и надежно закреплены струбцинами или двумя крюковыми болтами к подошве рельсов временные перемычки из медного провода (здесь и далее во всех случаях, кроме отдельно оговоренных, сечение временных перемычек должно быть не менее 50 мм²; места закрепления перемычек к подошве рельсов должны быть зачищены), позволяющие раздвинуть рельсы в стыке на 200 мм.

При смене шпал в изолирующих стыках не должно нарушаться соединение дросселей-трансформаторов с рельсами, а также других проводов, присоединенных к рельсам.

Допускается открепление работниками службы пути перемычек дросселей-трансформаторов от сменяемых шпал с последующим прикреплением их к вновь уложенным шпалам.

3.3. При одиночной смене шпал и других путевых работах заземляющие и соединительные провода, перемычки дросселей-трансформаторов, путевых коробок, рельсовых цепей и других устройств электроснабжения и СЦБ должны отводиться работниками путевого хозяйства в сторону без отсоединения их от рельсов и без повреждения.

После выполнения работ отводимые заземляющие и соединительные провода и перемычки должны быть прикреплены к шпалам так, чтобы исключалась возможность касания их с соседними рельсами.

3.4. Работникам хозяйства пути запрещается:

отключать от рельсов рабочие заземления;

отключать от рельса перемычку ДТ, а также среднюю точку ДТ.

Смену рельсов, к которым подключена отсасывающая линия или другое рабочее заземление, разрешается производить только с отключением соответствующей электроустановки и под наблюдением представителя ЭЧ, а при замене ДТ - и электромеханика СЦБ. При подключении отсасывающей линии или рабочего заземления к дополнительному (третьему) ДТ присутствие электромеханика СЦБ не обязательно. Все отсоединения и подключения отсасывающих линий и других рабочих заземлений выполняются работниками дистанции электроснабжения, а отключение и присоединение к рельсу перемычек от ДТ и к самим ДТ выполняются электромехаником СЦБ.

Рис. 3.1. Знак-указатель
«Опасно. Высокое напряжение»
и зажим, присоединяющий про-
вода рабочего заземления
к рельсу (пример):

1 - провод рабочего заземления; 2 - зажим заземления; 3 - знак указатель «Опасно. Высокое напряжение»; 4 - полоса красного цвета

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 (рис. 3.1), предупреждающего персонал о недопустимости ошибочных отключений рабочего заземления.

Кроме того, с внешней стороны головки каждого рельса в месте подключения к нему рабочего заземления или перемычки от ДТ, к которому подключено рабочее заземление, работниками путевого хозяйства должна быть нанесена полоса красной краской на всю высоту головки рельса и длиной не менее 20 см.

Дистанция электроснабжения обязана представить в дистанцию пути и путевую машинную станцию перечень рабочих заземлений участка с привязкой к пикетажу.

3.5. В путевых машинных станциях и дистанциях пути на схемах обслуживаемого участка должны быть нанесены точные места пересечения железнодорожных путей всеми кабельными линиями с указанием глубины прокладки.

Должны быть также нанесены кабели, уложенные в полосе отвода. Руководитель путевых работ при проведении инструктажа работающих должен определить меры, исключающие повреждение кабелей путевыми машинами или инструментом. При этом следует учитывать, что в соответствии с п. 2.3.97 ПУЭ кабели прокладываются в блоках или трубах на глубине не менее 1 м от полотна дороги (не менее 0,8 м от подошвы шпал).

3.6. При одиночной смене рельсов без снятия напряжения с контактной сети одновременная смена рельсов на обеих рельсовых нитях запрещается. Перед сменой рельса на звеньях, соседних с заменяемым, работниками путевого хозяйства должны укладываться и плотно закрепляться к подошве рельсов с помощью струбцин или двух крюковых болтов две временные поперечные перемычки (рис. 3.2).

Смена рельсов, к которым присоединены устройства СЦБ (дрессель-трансформаторы, путевые коробки, рельсовые педали и др.), должна производиться при участии электромеханика СЦБ.

Рис 3.2. Схема установки временных поперечных перемычек при смене рельса на электрифицированном участке:

1 - заменяемый рельс; 2 - временные поперечные перемычки

Перед сменой рельса в изолирующем стыке работники путевого хозяйства должны уложить и закрепить временную поперечную перемычку на остающихся в пути рельсах с той стороны изолирующего стыка, с которой расположен заменяемый рельс, и с той же стороны средний вывод путевого дресселя соединить временной перемычкой с рельсом, не подлежащим замене (рис. 3.3, а).

Соединение среднего вывода путевого дресселя с рельсом должно производиться электромехаником СЦБ.

Перед сменой рельса в изолирующем стыке, где установлен косоу тяговый джемпер, работниками путевого хозяйства должны быть уложены и закреплены временная поперечная перемычка на остающихся в пути рельсах с той стороны изолирующего стыка, с которой расположен заменяемый рельс, и временная перемычка, замыкающая изолирующий стык (рис. 3.3, б).

Рис. 3.3. Схема установки временных перемычек при смене рельса в изолирующем стыке на электрифицированном участке:

а - с дроссель-трансформатором; б - с косым тяговым джемпером; 1-изолирующий стык; 2-временная перемычка, соединяющая средний вывод дросселя с рельсом; 3-заменяемый рельс; 4-временная поперечная перемычка; 5-временная перемычка, замыкающая изолирующий стык; 6-косой тяговый джемпер.

Перемычки доставляются на место работ работниками путевого хозяйства. Снятие перемычек разрешается только по окончании смены рельса после того, когда он сболчен в стыках, установлены электротяговые соединители и восстановлены заземления устройств контактной сети и СЦБ.

Отсоединение от рельсов, а также восстановление ранее снятого или случайно нарушенного заземления опор контактной сети или других сооружений, заземленных на рельс, при наличии напряжения в контактной сети запрещается.

Если при одиночной смене рельса нужно снять закрепленное на нем заземление опоры или других сооружений, то работникам путевого хозяйства необходимо предварительно надежно соединить дублирующей перемычкой заземление опоры с оставшимся в пути рельсом той же нити.

В качестве дублирующей перемычки на электрифицированных участках может использоваться медный провод сечением не менее 50 мм², сталеалюминевый или сталемедный провода сечением не менее 70 мм² (провода АС-70, ПБСМ-70).

Перед сменой рельса работникам путевого хозяйства необходимо установить 2 временные поперечные перемычки между рельсовыми нитями (рис. 3.4) после чего заземление опоры работниками путевого хозяйства может быть снято.

Рис. 3.4. Схема установки дублирующей и временных поперечных перемычек перед снятием заземлений опор контактной сети с заменяемого рельса на электрифицированном участке: 1-дублирующая перемычка; 2-заземление опоры; 3-опора контактной сети; 4-заменяемый рельс; 5-временные поперечные перемычки

Снятие дублирующей перемычки разрешается только после смены рельса, сболчивания его в стыках, установки электротяговых соединителей и закрепления заземления на замененном рельсе.

3.7. При обнаружении нарушения целостности рабочего заземления об этом необходимо немедленно сообщить энергодиспетчеру или в район контактной сети, а место повреждения оградить так, чтобы до прибытия работников района контактной сети никто не приближался к проводам рабочих заземлений ближе 8 м.

При обнаружении лопнувшего рельса, примыкающего к дроссель-трансформатору, к которому подключена отсасывающая линия или другое рабочее заземление, или если к лопнувшему рельсу подключено рабочее заземление, руководитель путевых работ должен сообщить об этом дежурному по станции, поезвному диспетчеру, энергодиспетчеру или в район контактной сети. Прибывший представитель ЭЧ организует отключение соответствующих электроустановок, затем отключает рабочее заземление от ДТ или рельса, а после смены работниками путевого хозяйства рельса, подключает рабочее заземление на прежнее место.

Если к лопнувшему рельсу подключен ДТ или кривой тяговый джемпер и отсутствует подключение рабочего заземления, то руководитель путевых работ обязан связаться с дежурным по станции, дистанцией сигнализации и связи, поездным диспетчером и вызвать электромеханика СЦБ, который по приезде должен отключить ДТ или кривой тяговый джемпер. После смены работниками путевого хозяйства лопнувшего рельса электромеханик СЦБ может подключить перемычки ДТ или кривой тяговый джемпер на прежнее место.

3.8. При работах со сплошной сменой рельсов, в том числе и на путях станции, напряжение с контактной сети в пределах фронта путевых работ должно быть снято и контактная сеть заземлена представителем ЭЧ посредством установки основных заземляющих штанг, предварительно присоединенных к рельсам. Допускается присоединение дополнительных заземляющих штанг, расположенных в пределах фронта работ, к специальным заземлителям, заглубленным в земляное полотно на глубину не менее 1 м на расстоянии не менее 2 м от крайнего к обочине рельса.

В местах установки штанг рельсы соединяются между собой поперечными перемычками из медного провода, которые устанавливаются и снимаются работниками путевого хозяйства.

Если на опорах контактной сети в пределах фронта путевых работ подвешены провода питающей или усиливающей линий, провода системы ДПП, ВЛ напряжением выше 1 кВ, то по указанию представителя ЭЧ эти опоры до отключения заземляющих спусков от рельсов работники путевого хозяйства должны заземлить на целый рельсовый путь посредством дополнительного троса длиной не более 200 м сечением не менее 70 мм² (провода АС-70, ПБСМ-70), прокладываемого с полевой стороны по земле. Трос отключается от заземляющих проводников опор после их восстановления. Подключение троса к тяговому рельсу и отключение его от рельса выполняется работниками района контактной сети. В случае снятия напряжения с перечисленных в настоящем пункте проводов, подвешенных на опорах контактной сети ремонтируемого пути, заземление опор посредством дополнительного троса не производится и эти провода не заземляются, если по условиям выполнения путевых работ к ним не требуется приближаться на расстояние ближе 2 м.

Ближайшие с обеих сторон от места работ междупутные соединительные перемычки между рельсами ремонтируемого и действующего путей отключаются работниками дистанции сигнализации и связи.

При работах со сплошной сменой рельсов заземление контактной сети после снятия напряжения производится:

- основные заземляющие штанги должны быть установлены по обе стороны от места работ, но не далее 200 м от него. Кроме того, по фронту работ устанавливаются дополнительные заземляющие штанги так, чтобы каждый разрыв рельсовой нити находился между заземляющими штангами, расположенными друг от друга не далее 300 м (рис. 3.5).

Рис. 3.5. Схема заземления контактной сети при работах со сплошной сменой рельсов и одиночных разрывах в рельсовых нитях: 1-основные заземляющие штанги (в начале и в конце фронта работ); 2-дополнительные заземляющие штанги; 3-контактная сеть; 4-рельсы; 5-поперечные перемычки

По мере укладки новых рельсов заземляющие дополнительные штанги переставляются на вновь уложенные рельсы. Окончательно снимать их можно только после ликвидации разрывов рельсовых нитей между ними и при установленных основных штангах в начале и конце фронта работ. Основные заземляющие штанги (в начале и конце фронта работ)

снимаются после окончания работ, сболчивания всех стыков, восстановления заземлений опор контактной сети и других сооружений и после снятия дополнительных штанг.

При наличии разрывов в рельсовых нитях по всему фронту работ на участке переменного тока дополнительные заземляющие штанги устанавливаются по всему фронту работ на расстоянии не более 300 м друг от друга (рис. 3.6).

Рис. 3.6. Схема заземления контактной сети при работах со сплошной сменой рельсов и наличии разрывов рельсовых нитей: 1-основные заземляющие штанги (в начале и в конце фронта работ); 2-дополнительные заземляющие штанги; 3-контактная сеть; 4-рельсы; 5-поперечные перемычки

3.9. При работах со сплошной сменой рельсов в зоне изолирующего сопряжения или нейтральной вставки на каждую сопрягаемую контактную подвеску устанавливается по одной заземляющей штанге при наличии предварительно включенного шунтирующего разъединителя, по две - при отсутствии шунтирующего разъединителя (рис. 3.7 и 3.8). Две соседние заземляющие штанги присоединяются к одному и тому же рельсу.

Рис. 3.7. Схема заземления контактной сети на изолирующем сопряжении при работах со сплошной сменой рельсов: 1-контактная сеть; 2-шунтирующий разъединитель; 3-воздушный промежуток; 4-заземляющие штанги; 5-рельсы; 6-поперечная перемычка

Рис. 3.8. Схема заземления контактной сети на изолирующих сопряжениях нейтральной вставки при работах со сплошной сменой рельсов: 1-контактная сеть; 2-шунтирующий разъединитель; 3-воздушный промежуток; 4-заземляющие штанги; 5-рельсы; 6-поперечная перемычка; 7-нейтральная вставка

При работах со сплошной сменой рельсов на стыке контактной сети станции и перегона, напряжение снимается с соответствующих путей перегона и секций станций.

3.10. Ответственность за установку и снятие заземляющих штанг возлагается на представителя ЭЧ, который после получения приказа от энергодиспетчера о снятии напряжения заземляет контактную сеть в указанных руководителем путевых работ местах на фронте работ и выдает на месте руководителю путевых работ письменное разрешение на производство работ (приложение 3).

После окончания работ руководитель путевых работ, убедившись, что все рельсовые стыки сболчены, установлены перемычки дроссель-трансформаторов (по докладу электромеханика СЦБ), заземления опор контактной сети и других сооружений восстановлены, путевые машины приведены в транспортное положение, люди удалены с ферм машин и открытых площадок, отмечает время окончания работ на письменном

уведомлении (приложение 3), находящемся у представителя ЭЧ. Основные заземляющие штанги (в начале и в конце фронта работ) снимаются последними и только после отметки об окончании работ. После снятия этих штанг контактная сеть считается под напряжением и приближение к ней работающих, имеющих у них предметов и инструмента ближе 2 м запрещается.

В помощь представителю ЭЧ для переноски штанг, присоединения и отсоединения их от рельсов и для других подсобных работ должны выделяться работники подразделения, выполняющие путевые работы. Для этих целей в ПМС и дистанциях пути выделяются монтеры пути, которые проходят первичный инструктаж в объеме I группы по электробезопасности. Перед началом работы представитель ЭЧ проводит инструктаж этих монтеров пути непосредственно на рабочем месте.

Заземляющие штанги доставляются на место работ и уносятся после их окончания работниками пути.

3.11. СМЕНА СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДРЕЗИН

3.11.1. Смена стрелочных переводов с применением дрезин, мотовозов, автомотрис (типа АГМ^У, ДГК^У, МПТ, АГД и др.), имеющих перемещение стрелы только в горизонтальной плоскости или кинематически ограниченный подъем стрелы в пределах габарита подвижного состава по высоте 5300 мм над уровнем верха головки рельса может производиться без снятия напряжения с контактной сети при высоте подвески контактного провода над уровнем верха головки рельса не ниже 5750 мм.

3.11.2. Для пропуска обратного тягового тока и обеспечения безопасности при смене одного из крайних (входного или выходного, пути примыкания) стрелочных переводов на любой станции однопутного (рис. 3.9, а) или двухпутного (рис. 3.9, б) электрифицированного участка перед разборкой стрелочного перевода работниками пути должна быть установлена временная продольная перемычка параллельно разрыву рельсового пути (рис. 3.10, а). Перемычка должна быть из медного провода сечением не менее 100 мм².

Рис. 3.9. Смена крайних (входных или выходных, путей примыкания) стрелочных переводов на однопутных (а) и двухпутных (б) электрифицированных участках (кружком обведены сменяемые крайние входные или выходные, путей примыкания стрелочные переводы)

Рис. 3.10. Схема установки временных продольных перемычек при смене одного из крайних стрелочных переводов: а-перемычка из медного провода; б-перемычка из заранее уложенных и скрепленных типовыми накладками рельсов; 1-электрифицированные пути; 2-сменяемый стрелочный перевод; 3-устанавливаемая временная продольная перемычка из медного провода (а) или заранее уложенные и скрепленные типовыми накладками рельсы (б); 4-крюковые болты или струбцины

Вместо указанной перемычки можно использовать заранее уложенные и скрепленные типовыми накладками рельсы Р38, Р43, Р50, Р65, соединенные с обеими целыми рельсами ремонтируемого пути поперечными перемычками указанного выше сечения (рис. 3.10, б). Вместо типовых накладок могут применяться дублирующие соединители того же сечения, что и временная продольная перемычка.

Перемычки (продольная или поперечная) надежно закрепляются струбцинами (или двумя крюковыми болтами к каждому рельсу) к подошвам обоих рельсов ремонтируемого пути.

3.11.3. Заземляющие проводники опор контактной сети, находящиеся на фронте работ, вначале присоединяются непосредственно или с помощью дублирующей перемычки (п. 3.6 настоящих Правил) к временной продольной перемычке (рельсу), а затем отсоединяются от сменяемых рельсов. После сболчивания всех рельсовых стыков стрелочного перевода заземляющие проводники присоединяются к вновь уложенным рельсам и только после этого отсоединяются от временной перемычки и снимаются.

3.11.4. При смене стрелочных переводов на тупиковых электрифицированных путях (тупиковые пути к пассажирским платформам, погрузочно-выгрузочные пути и т.п.) для обеспечения безопасности работающих следует либо снять напряжение с контактной сети ремонтируемых путей (если к ним не подключено еще несколько контактных подвесок), либо установить, как указано выше (п. 3.11.3 настоящих Правил), продольную перемычку и выполнять работы без снятия напряжения.

При этом контактную сеть ремонтируемых путей заземлять не требуется, приближаться к контактным подвескам ближе 2 м запрещается.

При смене всех остальных стрелочных переводов (кроме крайних) без снятия напряжения с контактной сети установка временной продольной перемычки не требуется, так как возникающий разрыв в рельсовом пути всегда замыкается другими электрифицированными путями станции.

3.11.5. При производстве работ по смене стрелочных переводов одновременно по двум главным путям на станции с тяговой подстанцией, когда появляется разрыв в рельсах обоих главных путей, не замкнутый тяговыми рельсами других путей станции, все питающие фидеры контактной сети на тяговой подстанции должны быть отключены. При этом питание ЭПС на соседних перегонах осуществляется от смежных тяговых подстанций. Напряжение с контактных подвесок обоих главных путей должно быть снято, и контактные подвески заземлены со всех сторон сходящихся путей (п. 3.12.2 настоящих Правил).

Если на станции нет тяговой подстанции, напряжение должно быть снято с контактных подвесок главных путей, и контактные подвески заземлены со всех сторон сходящихся путей (п. 3.12.2 настоящих Правил).

3.11.6. При возникновении в процессе смены стрелочного перевода неисправности в машине, для устранения которой требуется самому работнику или через применяемое им приспособление или инструмент приблизиться к контактной подвеске ближе 2 м, машину следует вывести на другой путь, где техническо-распорядительным актом (ТРА) станции предусмотрено снятие напряжения с контактной подвески и ее заземление (погрузочно-выгрузочные пути, пути отстоя и др.).

Если машину вывести невозможно, то работу необходимо прекратить. Руководитель путевых работ должен сообщить об этом энергодиспетчеру. Устранять неисправность и продолжать работу можно только после прибытия представителя ЭЧ, отключения и заземления им контактной подвески.

3.12. СМЕНА СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПУТЕУКЛАДОЧНОГО ИЛИ СТРЕЛОВОГО КРАНА СО СНЯТИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ С КОНТАКТНОЙ СЕТИ

3.12.1. Снятие напряжения с контактной сети, ее заземление от оси пути и закрепление производятся в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки и Инструкцией по технике безопасности для электромонтеров контактной сети.

В случае изменения марки крестовины стрелочного перевода при его замене, что должно быть указано руководителем работ в письменной заявке в адрес начальника дистанции электроснабжения, установка дополнительной опоры контактной сети производится работниками ЭЧК в подготовительный период. Место установки опоры должно быть согласовано с соответствующими службами.

3.12.2. На однопутном участке (см. рис. 3.9, а) для смены одного из крайних (входного или выходного, пути примыкания) стрелочных переводов на станции с тяговой подстанцией, когда появляется разрыв в рельсах главного пути, не замкнутый тяговыми рельсами других путей станции, все питающие фидеры контактной сети на тяговой подстанции должны быть отключены. При этом питание ЭПС на соседних перегонах осуществляется от смежных тяговых подстанций. Напряжение с контактной сети главного и бокового ремонтируемых путей снимается и контактные подвески этих путей заземляются со всех сторон сходящихся путей. Со стороны секционного изолятора на боковом пути должно быть установлено 2 заземляющие штанги с расстоянием между ними не более 200 м. Установленные заземляющие штанги не должны входить в габарит подвижного состава и должны позволять производство маневровых работ. Нижний фиксирующий трос над сменяемым стрелочным переводом на время производства работ на контактной сети (опускание и подъем контактных подвесок) заземляют. При работе крана заземление с нижнего фиксирующего троса может быть снято.

На станции без тяговой подстанции напряжение со всех контактных подвесок станции должно быть снято, а контактные подвески у места работ заземлены указанным выше способом.

3.12.3. На двухпутном участке (см. рис. 3.9, б) для смены любого стрелочного перевода независимо от наличия или отсутствия тяговой подстанции на станции, напряжение к контактных подвесок ремонтируемых путей должно быть снято и контактные подвески заземлены со всех сторон сходящихся путей в соответствии с п. 3.12.2 настоящих Правил.

При производстве работ по смене стрелочных переводов одновременно по двум главным путям на станции с тяговой подстанцией, когда появляется разрыв в рельсах главных путей, не замкнутый тяговыми рельсами других путей станции, все питающие фидеры контактной сети на тяговой подстанции должны быть отключены. Питание ЭПС на соседних перегонах осуществляется от смежных тяговых подстанций. Напряжение с контактных подвесок обоих главных путей должно быть снято и контактные подвески заземлены со всех сторон сходящихся путей (п. 3.12.2 настоящих Правил).

Если на станции нет тяговой подстанции, напряжение должно быть снято с контактных подвесок главных путей и контактные подвески заземлены указанным выше способом (п. 3.12.2 настоящих Правил).

3.12.4. При установке временной продольной перемычки (п. 3.11.2 настоящих Правил, рис. 3.10) для пропуска обратного тягового тока и обеспечения безопасности параллельно разбираемому (одному из крайних) стрелочному переводу на однопутном или двухпутном участках (кроме абз. 2 п. 3.12.3 настоящих Правил) напряжение может быть снято только с контактных подвесок ремонтируемых путей. Заземление отключенных контактных выполняется как указано выше (п.3.12.2 настоящих Правил).

3.12.5. При смене всех остальных (кроме крайних) стрелочных переводов на однопутных или двухпутных участках, когда возникающий разрыв в рельсовом пути, в том числе и в главном, всегда замыкается другими электрифицированными путями станции, напряжение снимается с контактных подвесок ремонтируемых путей и эти подвески заземляются со всех сторон сходящихся путей. В этих случаях на станциях временную продольную перемычку параллельно разбираемому стрелочному переводу не устанавливают.

3.12.6. Для смены стрелочного перевода в месте примыкания однопутного электрифицированного участка к станции (см. рис. 3.9) напряжение с контактных подвесок ремонтируемых путей необходимо снять и контактные подвески заземлить со всех сторон сходящихся путей в соответствии с п. 3.12.2 настоящих Правил.

3.12.7. Если на опорах заземленной контактной сети в пределах фронта путевых работ подвешены провода питающей или усиливающей линий, провода системы ДПР, ВЛ напряжением выше 1 кВ, находящиеся под напряжением, то указанные опоры до отключения заземляющих спусков от рельсов должны быть заземлены работниками путевого хозяйства на целый рельсовый путь посредством дублирующей перемычки (п. 3.6 настоящих Правил). Заземление указанных опор контактной сети посредством дублирующей перемычки выполняется до выдачи работником ЭЧ, ответственным за электробезопасность, письменного разрешения на работу. Если параллельно стрелочному переводу уложена

временная продольная перемычка (п. 3.11.2 настоящих Правил), то заземляющие спуски опор контактной сети должны быть подключены к этой перемычке, а дублирующую перемычку устанавливать не требуется.

3.12.8. После снятия напряжения с контактных подвесок и их заземления (пп. 3.12.2-3.12.6 настоящих Правил) электромонтеры ЭЧК с автодрезины или с изолирующей съёмной вышки, установленной на стрелочном переводе, отсоединяют шлейфы секционных разъединителей, опускают полиспастами контактные подвески, смещают их в пределах зоны работы крана от оси пути и закрепляют. Подвески опускают (поднимают) равномерно, не допуская перегрузки соседних опор. При необходимости разъединяется нижний фиксирующий трос, предварительно закрепленный на временных струнах. В случае невозможности такого закрепления нижнего фиксирующего троса или разрегулировки контактных подвесок на соседних путях, допускается во время «окна» пропуск ЭПС с опущенными токоприемниками.

Указанные работы на контактной сети выполняются электромонтерами ЭЧК до постановки крана на стрелочный перевод. Во время работы крана не допускается соприкосновение крана и его частей, стропов и груза с опорами и проводами контактной сети.

3.12.9. После укладки нового стрелочного перевода электромонтеры ЭЧК с автодрезины или с изолирующей съёмной вышки производят подъем контактной подвески над стрелочным переводом, установку ее в прежнее положение, регулировку и подключение к ней шлейфов секционных разъединителей. Продолжительность работ по опусканию и смещению контактной подвески, а после смены стрелочного перевода - ее подъем и регулировка должны определяться типовыми нормами времени на текущий ремонт контактной сети с учетом местных условий. Производитель работ на контактной сети докладывает руководителю путевых работ и энергодиспетчеру об окончании работ на контактной сети и о возможности подачи на нее напряжения. По окончании всех работ руководитель путевых работ производит запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (дает телефонограмму с последующей ее подписью) об окончании всех работ и открытия движения поездов по замененному стрелочному переводу.

3.12.10. При сборке новых стрелочных переводов на электрифицированных путях станции стреловыми кранами на железнодорожном ходу, снятие напряжения с контактных подвесок, их заземление, смещение от оси пути и закрепление производится в соответствии с пп. 3.12.1-3.12.9 настоящих Правил.

4. МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ПУТЕВЫХ МАШИН

4.1. При производстве работ на пути с применением путеукладчиков, выправочно-подбивочно-отделочных машин типа ВПО-3000, щебнеочистительных машин, электробалластеров при подъёмке пути, стреловых кранов на электрифицированных участках напряжение с контактной сети, как правило, должно быть снято на весь период работ и контактная сеть заземлена (раздел 3 настоящих Правил).

4.2. Снятия напряжения с контактной сети не требуется в следующих случаях:

при работе электробалластеров по рихтовке пути, по дозировке балласта, при работе выправочно-подбивочных машин циклического действия и рельсоочистительных машин типа РОМ;

при работе дрезин, мотовозов, автомотрис с крановыми устройствами, имеющих перемещение стрелы только в горизонтальной плоскости или кинематически ограниченный подъем стрелы в пределах габарита подвижного состава по высоте 5300 мм (машины типа АГМ^У, ДГК^У, МПТ, АГД и другие, не требующие отсоединения заземлений опор и иных проводов от рельсов) при высоте подвески контактного провода над уровнем верха головки рельса не ниже 5750 мм.

При работе указанных машин, при необходимости, следует все провода, проложенные по шпалам, и заземления опор контактной сети и другие устройства отвести за пределы габарита машин в рабочем состоянии без нарушения их целостности.

Отвод и восстановление заземлений производится работниками пути под наблюдением представителя ЭЧ.

При работе электробалластера, щетнеочистительных и рихтовочных устройств, машин типа ВПО-3000 в местах подключения к рельсам рабочих заземлений, эти заземления должны быть представителем ЭЧ от рельсовой сети отключены.

Перед их отключением должны быть отключены электроустановки, имеющие эти рабочие заземления (тяговая подстанция может быть оставлена работающей с переводом в режим поста секционирования), а также КТП, установленные на ПС, ППС, ППП для питания собственных нужд, подключенные к системе ДПР.

Перед отключением от рельса или от ДТ спуска группового заземления опор этот спуск должен быть подключен посредством дублирующей перемычки к рельсу этого же пути за пределами фронта работ.

4.3. Путьукладчики и стреловые краны должны следовать к месту работ и обратно при полностью опущенной и закрепленной стреле, установленной вдоль пути.

Поднимать и разворачивать стрелу крана, подниматься на фермы и открытые площадки, а также начинать работу разрешается только по указанию руководителя работ, после получения им письменного разрешения от представителя ЭЧ.

При работе путьукладочных кранов типа УК-25 посты управления механизмами грузоподъемного оборудования должны находиться:

на перегонах двухпутных участков - со стороны обочины;

на перегонах трех- и четырехпутных участков - со стороны междупутья шириной не менее 5 м;

на станциях - со стороны обочин или междупутья шириной не менее 5 м;

на станциях при ширине междупутья с обеих сторон менее 5 м - со стороны соседнего пути с отключенной и заземленной контактной сетью.

Во всех указанных случаях должны быть обеспечены снятие напряжения и заземление частей контактной сети и ВЛ, находящихся на расстоянии менее 2 м от верха спинки сиденья поста управления машиниста на ферме укладочного крана. Для этого заблаговременно производитель путевых работ и представитель ЭЧ обязаны обследовать фронт работ с целью выявления проводов, мешающих движению путьукладочного крана (расположенных ближе 2 м). Ими могут быть: контактная подвеска стационарного пути, находящаяся под рабочим напряжением и анкеруемая на опоре ремонтируемого пути; шлейф секционного разъединителя, установленного на опоре ремонтируемого пути; провода ВЛ 6-10 кВ, пересекающие неэлектрифицированные пути. При этом выявляются места подключения к рельсам проводов рабочих заземлений.

4.4. При попадании в зону фермы путьукладочного крана (ближе 2 м) провода или контактной подвески, мешающих его движению, кран должен быть машинистом остановлен. После этого представитель ЭЧ определяет наличие или отсутствие рабочего напряжения на мешающем или близко расположенном к ферме проводе посредством указателя высокого напряжения или «прослеживанием». При наличии рабочего напряжения на мешающем проводе по приказу энергодиспетчера напряжение снимается, производится повторная проверка наличия или отсутствия напряжения и заземление провода (рис. 4.1).

Рис. 4.1. Схема заземления проводов, мешающих движению путьукладочного крана: 1-заземляющая штанга, установленная перед началом работ; 2-контактная подвеска; 3-вновь установленные заземляющие штанги; 4-мешающий провод; 5-путьукладочный или путеразборочный кран; 6-рельсовый путь

После этого работа крана может быть продолжена.

4.5. Раскрепление и закрепление пакетов звеньев в случае использования съемного оборудования типа СО и унифицированного типа УСО, а также подъем персонала на ферму путеукладчика для устранения неисправности допускается производить только на участке пути с отключенной и заземленной контактной сетью. В связи с этим заземление места работ должно производиться с учетом длины укладочного и разборочного поездов.

Перед подъемом персонала с нижнего пояса фермы на верхний машинист крана завешивает две шунтирующие штанги по концам фермы или в месте остановки крана завешивается одна заземляющая штанга для обеспечения металлической связи между корпусом крана (или рельсом, где находится кран) и контактной подвеской ремонтируемого пути (рис. 4.2).

Рис. 4.2. Схема заземления контактной подвески перед подъемом персонала на верхний пояс фермы путеукладочного крана: 1- заземляющая штанга, установленная перед началом работ; 2-контактная подвеска; 3-вновь установленная заземляющая штанга; 4-путеукладочный или путеразборочный кран; 5-рельсовый путь

При выполнении работ на перегонах двух- и многопутных участков, а также на станциях нахождение людей на пакетах со стороны соседнего пути, напряжение с контактной сети которого не снято, допускается только между опорами на расстоянии не менее 5 м от их частей (проводов), находящихся под напряжением.

Монтеры пути (стропальщики), выполняющие работы по строповке звеньев на платформе укладочного (разборочного) крана, должны производить эти работы, находясь на пакете звеньев со стороны поста управления машиниста крановой установки.

4.6. Отключенный для производства работ участок контактной сети заземляется в соответствии с нормами, установленными разделом 3 настоящих Правил. Для заземления путеукладочного крана параллельно изоляторам одной лыжи-отбойника устанавливается искровой промежуток с пробивным напряжением 1200 В.

4.7. В рабочем положении допускается касание контактного провода лыжами-отбойниками с отжатием провода на расстояние не более 300 мм при обязательном оборудовании полозов угольными или металлокерамическими накладками для предохранения поверхности контактного провода от повреждения.

4.8. Во время работы или следования путевых машин работники, обслуживающие эти машины, должны находиться в кабинах управления или хозяйственных помещениях. При проходе в кабину управления, помещение электростанции или хозяйственное помещение, а также при выходе из них необходимо соблюдать осторожность и не иметь в руках предметов, которыми возможно случайное касание или приближение ближе 2 м к контактным проводам или проводам ВЛ.

4.9. При выполнении работ с применением стреловых кранов на железнодорожном ходу на путях, смежных с электрифицированными, руководитель работ обязан следить, чтобы ни одна часть машины (стрела, трос и т.д.) или груз не приближались на расстояние менее 2 м к находящимся под напряжением проводам или частям контактной сети.

Минимальное расстояние от частей путеукладочных кранов при их работе до частей контактной сети смежного пути и ВЛ, находящихся под напряжением, должно быть не менее 1250 мм (с учетом пп. 4.3 и 4.4 настоящих Правил). Оно должно быть обеспечено с учетом самых неблагоприятных условий по допускам в содержании пути, контактной сети и подвижного состава.

Если указанные расстояния по условиям производства работ не могут быть обеспечены, то работа должна выполняться со снятием напряжения с контактной подвески смежных путей и ВЛ и заземлением их по концам фронта работ.

4.10. Для предупреждения работников, обслуживающих путевые машины тяжелого типа, об опасности приближения к находящимся под напряжением проводам контактной сети и ВЛ, на этих машинах на высоте 3,5 м над уровнем головки рельсов у лестниц, ведущих на крышу, должен быть нанесен предупреждающий знак «Остерегайся контактного провода».

4.11. При разработке проектов новых типов путевых машин (в том числе моторно-рельсового транспорта), предназначенных для работ как без снятия напряжения с контактной подвески, так и со снятием напряжения, требования к конструкции таких машин в части обеспечения электробезопасности и правила электробезопасности при производстве работ должны быть согласованы со службой электроснабжения ГАЖК.

Организация выполнения работ с применением новых путевых машин осуществляется в соответствии с требованиями настоящих Правил. Обучение правилам техники безопасности персонала дистанций пути и путевых машинных станций перед работой с конкретным типом путевой машины производится заблаговременно по прилагаемой к машине инструкции по эксплуатации.

5. МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ С ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ МАШИНАМИ*

5.1. Установка и работы высокогабаритных грузоподъемных машин и механизмов (кранов, буровых машин, экскаваторов, вышек, автоподъемников и других механизмов для подъема грузов) (далее - грузоподъемные машины) - вблизи контактной сети и воздушных линий, находящихся под напряжением, производятся в соответствии с требованиями Правил охраны электрических сетей напряжением до и выше 1000 В.

5.2. Работа грузоподъемных машин в охранной зоне контактной сети и ВЛ без снятия напряжения допускается с разрешения дистанции электроснабжения в том случае, когда расстояние от подъемной или выдвижной части машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее:

для линии напряжением до 1 кВ..... 1,5 м
от 1 кВ до 25 кВ включительно..... 2,0 м
(в том числе контактная сеть)
от 35 кВ до 110 кВ..... 4,0 м

Исключение составляют работы на линиях, находящихся под напряжением до 20 кВ, выполняемые с вышек, подъемников и других механизмов для подъема людей. Такие работы допускаются в том случае, если с учетом возможных отклонений вышки (механизма) обеспечивается расстояние не менее 1,0 м (по воздуху) от подъемной или выдвижной части в любом ее положении, а также при наибольшем допустимом конструкцией подъеме или боковом вылете до ближайшего провода, находящегося под напряжением.

5.3. Установка и работа грузоподъемных машин в охранной зоне контактной сети и ВЛ допускается при наличии письменного разрешения на производство работ (наряда-допуска) и согласованного порядка их ведения с дистанцией электроснабжения**. Наряд-допуск должен подписываться руководителем (начальником, главным инженером) предприятия или организации, производящей работы, или другим руководящим лицом по их указанию и выдаваться на руки крановщику (машинисту) перед началом работы. Наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения дистанции электроснабжения.

*Кроме специальных кранов по смене стрелочных переводов без снятия напряжения с контактной подвески и крановых устройств на дрезинах, мотовозах, автотомтрисах по п. 4.2 настоящих Правил

5.4. Запрещается работа стреловых кранов и их установка непосредственно под проводами контактной сети и ВЛ, находящимися под напряжением. Персоналу запрещается раскачивать опускаемую краном конструкцию.

Установка и работа грузоподъемных машин в пределах охранной зоны контактной сети и ВЛ должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, назначаемого предприятием-владельцем крана.

В путевом листе крановщика стрелового крана администрация организации (предприятия), производящей работы, должна ставить штамп о запрещении самовольной установки крана для работы вблизи ВЛ или контактной сети без наряда-допуска. Водители механизмов и грузоподъемных машин должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, а стропальщики - не ниже I.

5.5. При работе грузоподъемных машин на резиновом ходу в охранной зоне контактной сети, проводов ДПП и ВЛ напряжением 6; 10; 35 кВ, расположенных на опорах контактной сети или самостоятельных опорах, заземление корпусов указанных машин, в том числе и при наличии автономных источников электропитания, должно производиться на рельсы, на которые заземлены опоры контактной сети или к средней точке дросселя-трансформатора.

При работе нескольких грузоподъемных машин в районе одной рельсовой цепи заземление машин должно подключаться к одному месту рельсовой цепи.

Грузоподъемные машины, питающиеся от внешней электрической сети, запрещается заземлять на среднюю точку дроссель-трансформатора и на рельсовые нити как на электрифицированных, так и на неэлектрифицированных участках.

5.6. При работах в охранной зоне ВЛ 6; 10; 35 кВ, вблизи распределительных подстанций напряжением 6; 10; 35 кВ заземление грузоподъемных машин следует производить на контур заземления подстанции.

5.7. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу, работающие в охранной зоне контактной сети, проводов ДПП, должны заземляться через искровой промежуток с пробивным напряжением 1200 В на рельсы, на которые заземлены опоры контактной сети или к средней точке дросселя-трансформатора.

5.8. При работе грузоподъемных машин в охранной зоне ВЛ напряжением 6; 10; 35 кВ вдали от рельсовых путей (более 50 м) они должны быть заземлены на один из следующих заземлителей: на заземляющее устройство соседней железобетонной или металлической опоры ВЛ; на заземляющее устройство распределительной подстанции; на один из естественных заземлителей, определенных действующими Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

При отсутствии указанных заземлителей ближе 50 м допускается заземление грузоподъемных машин на два специальных заземлителя, забитых на глубину не менее 1 м с расстоянием между ними не менее 3 м. Рекомендуется подключать параллельно переносному заземлению рельсовые или железобетонные приставки опор.

5.9. При работе грузоподъемных машин вблизи ВЛ до 1 кВ из зануляют на повторный заземлитель нулевого провода либо заземляют на один из естественных заземлителей. Сечение медного заземляющего провода должно быть не менее 16 мм².

5.10. При заземлении крана, работающего в охранной зоне ВЛ 6; 10; 35 кВ, допускается использование стального каната диаметром не менее 8 мм.

5.11. Во всех случаях заземление грузоподъемной машины выполняется стропальщиком; если их несколько, то по команде старшего.

5.12. Граница допустимого расстояния от крана до проекции крайнего провода ВЛ 6; 10; 35 и 110 кВ и выше обозначается установкой шеста высотой 1,5-2,0 м с красным флажком.

5.13. При случайном соприкосновении рабочей части машины с проводом линии, находящейся под напряжением, или возникновении между ними электрического разряда запрещается до снятия напряжения с линии или отвода рабочей части на безопасное расстояние прикасаться, стоя на земле, к машине, сходить с нее на землю или подниматься на 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 сразу на обе ноги и оставаться на одном месте пока не будет снято напряжение с контактной сети, ВЛ. Удаляться от машины до снятия напряжения с указанных линий можно только прыжками, либо мелкими шагами, не превышающими длину стопы.

5.14. Работы с применением грузоподъемных машин за пределами охранной зоны линии, а также проезд их под линией могут производиться по устному распоряжению руководителя работ.

5.15. Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи ВЛ при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, с помощью которых поднимается груз. В темное время суток работа с грузоподъемными машинами может производиться только на отключенной линии при достаточном освещении. При сильном снегопаде или тумане, а также в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика (сигнальщика) или перемещаемый груз, работа крана должна быть прекращена.

5.16. Грузоподъемная машина не должна допускаться к работе при:

- а) обслуживании неаттестованными крановщиками, стропальщиками;
- б) нарушении срока технического освидетельствования;
- в) неисправности тормоза механизма подъема груза или тормоза механизма изменения вылета стрелы;
- г) неисправности ограничителя высоты подъема, ограничителя грузоподъемности, сигнального прибора и других неисправностях, угрожающих безопасной работе.

5.17. При транспортировке грузоподъемных кранов, экскаваторов на открытых платформах под контактной сетью запрещается подниматься на крыши и стрелы указанных грузоподъемных машин.

6. ОСОБЕННОСТИ ПРИЕМА И ОТПРАВЛЕНИЯ ПОЕЗДОВ И СЛЕДОВАНИЯ НЕГАБАРИТНЫХ ГРУЗОВ НА ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЛИНИЯХ

6.1. Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током и предупреждения пережога проводов контактной сети запрещается поездным диспетчерам и дежурным по станции:

выпускать электроподвижной состав на перегоны в тех случаях, когда с контактной сети прилегающего перегона снято напряжение;

принимать электроподвижной состав или производить на станции маневры с электроподвижным составом с заездом на электрифицированные пути станции, с которых снято напряжение.

6.2. При следовании по электрифицированному участку подвижного состава с грузом высотой от головки рельса более 5300 мм с контрольной рамой в числе наблюдающих лиц должен быть работник района контактной сети. Лицам, наблюдающим за прохождением контрольной рамы, необходимо обращать особое внимание на приближение контрольной рамы к контактному проводу или частям, находящимся под напряжением. Касаться контрольной рамы или производить ее исправление в верхней части на электрифицированных путях запрещается.

Исправление или установка в пути контрольной рамы могут быть разрешены только при снятом с контактной сети напряжении и заземлении ее.

7. РАБОТЫ НА ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ НА ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ ЛИНИЯХ И В МЕСТАХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ С ВОЗДУШНЫМИ ЛИНИЯМИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

7.1. На подвижном составе, находящемся под контактной сетью или ВЛ, до отключения и заземления проводов персоналу, во избежание попадания в опасную зону (ближе 2 м от токоведущих частей), запрещается:

а) подниматься на крышу, находиться или производить какие-либо работы на крышах грузовых и пассажирских вагонов, рефрижераторных секций, контейнеров, хоппер-дозаторов, тепловозов, электровозов, моторных вагонов, дизель- и электропоездов (осмотр крыш и устройств, находящихся на них, снабжение водой, загрузка льдом и пр.);

б) подниматься по вышкам или лестницам и производить с них какие-либо работы на стенах или торцах вагонов вблизи крыш;

в) открывать люки (крышки) цистерн, изометрических и крытых вагонов или вести какие-либо работы на них;

г) производить погрузку или разгрузку с открытого подвижного состава, когда сами работающие или применяемые ими приспособления могут во время работы приблизиться на расстояние менее 2 м к находящимся под напряжением частям контактной сети или ВЛ.

Техническое обслуживание крышевого оборудования ЭПС локомотивной бригадой должно производиться на специальных путях станции и в парках после снятия напряжения с контактной подвески и заземления ее.

7.2. При необходимости подъема на крышу ЭПС или тепловоза для устранения повреждения на путях, не предназначенных для осмотра крышевого оборудования, напряжение с контактной сети должно быть снято энергодиспетчером по устной заявке машиниста локомотива. По приказу энергодиспетчера работники ЭЧ в два лица заземляют контактную сеть. Представителю ЭЧ разрешается заземлять контактную сеть в присутствии машиниста локомотива или его помощника. Подъем на крышу локомотивной бригады допускается только после заземления контактной сети по разрешению представителя ЭЧ.

После устранения повреждения крышевого оборудования снятие заземляющих штанг с контактной подвески производится представителем ЭЧ по приказу энергодиспетчера.

8. МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА

8.1. При возникновении пожара вблизи контактной сети, ВЛ и связанных с ними устройств, необходимо немедленно сообщить об этом поезвному диспетчеру, энергодиспетчеру или работникам района контактной сети и в пожарную охрану. Действия локомотивной бригады при пожаре определены в Инструкции по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе.

8.2. Если пожар возник на подвижном составе или в поезде и для его тушения необходимо приближаться к находящимся под напряжением проводам ближе 2 м, машинист через поездного диспетчера должен потребовать снятия напряжения с контактной сети (ВЛ) и ее заземления. Также требуется снятие напряжения с контактной сети (ВЛ) и заземление, когда контактный провод касается подвижного состава или груза и имеется вероятность пережога проводов.

8.3. До снятия напряжения с контактной сети или ВЛ, тушение горящих предметов, крыши, стенок локомотива, автомотрисы, вагонов и груза, находящихся на расстоянии менее 2 м от контактной сети и проводов ВЛ, разрешается производить только углекислотными, углекислотно-бром-этиловыми, аэрозольными и порошковыми огнетушителями, не приближаясь к проводам контактной сети и ВЛ ближе 2 м.

Тушение указанных горящих предметов водой, химическими, пенными или воздушно-пенными огнетушителями можно производить только при снятом с контактной сети напряжения и после ее заземления.

Тушение горящих предметов, расположенных на расстоянии свыше 7 м от контактной сети и ВЛ, находящихся под напряжением, допускается любыми огнетушителями без снятия напряжения. При этом необходимо следить, чтобы струя воды или пенного раствора не приближалась к контактной сети и другим частям, находящимся под напряжением, на расстоянии менее 2 м.

8.4. Ликвидация пожара с помощью пожарного поезда на электрифицированных участках должна производиться только после получения руководителем тушения пожара письменного разрешения (см. приложение 3) от представителя ЭЧ о снятии напряжения с проводов контактной сети или ВЛ на расстоянии не менее 7 м от горящих предметов (п. 8.3. настоящих Правил) и заземления их. В разрешении должен быть указан номер приказа энергодиспетчера и время снятия напряжения.

В тех случаях, когда прибытие представителя ЭЧ и получение письменного разрешения требует времени, за которое может произойти значительное развитие пожара с опасными последствиями, допускается принятие указанного выше разрешения по радио. Допускается тушение пожара водой со снятием напряжения с контактной сети или ВЛ без их заземления. При этом напряжение с контактной сети или ВЛ следует снимать в следующем порядке:

-при пожаре на перегоне или станции напряжение 27,5 кВ должно быть снято с контактных подвесок всех путей, питающих проводов и проводов системы ДПП. Напряжение

с ВЛ 6; 10; 35 кВ, проходящих по опорам контактной сети, должно быть снято, если расстояние от горящих предметов до ВЛ менее 7 м (п. 8.3. настоящих Правил).

При организации тушения пожара на электрифицированных участках запрещается до снятия напряжения приближаться к проводам и другим частям контактной сети и ВЛ на расстояние менее 2 м, а к оборванным проводам контактной сети и ВЛ на расстояние менее 8 м до их заземления.

8.5. Локомотивные бригады, проводники, машинисты и помощники машинистов автотрис должны быть обучены правилам пользования средствами пожаротушения и способам тушения пожара вблизи проводов контактной сети и ВЛ в соответствии с действующими нормами пожарной безопасности.

9. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ С ЖЕЛЕЗНЫМИ ДОРОГАМИ

9.1. Пересечение ВЛ с железными дорогами должно удовлетворять требованиям действующих Правил устройства электроустановок. Расстояние при пересечении ВЛ с железными дорогами от проводов до различных элементов железной дороги должно быть не менее приведенных в табл. 9.1.

Т а б л и ц а 9.1. Наименьшее расстояние при пересечении ВЛ с железными дорогами (ПУЭ, п. 2.5.142 и 2.5.115; табл. 2.5.31; 2.5.25)

Пересечение	Наименьшее расстояние при пересечении, м, при напряжении ВЛ, кВ					
	до 20	35 110	150	220	330	500
При пересечении						
Для неэлектрифицированных участков от провода до головки рельса в нормальном режиме ВЛ по вертикали	7,5	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
Для электрифицированных или подлежащих электрификации участков от проводов ВЛ до наивысшего провода или несущего троса в нормальном режиме по вертикали	3	3	4	4	5	5

9.2. Допускается сохранение опор контактной сети под проводами пересекающей ВЛ при расстоянии по вертикали от проводов ВЛ до верха опор контактной сети не менее: 7 м для ВЛ до 110 кВ, 8 м для ВЛ 150-220 кВ и 9 м для ВЛ 330-500 кВ.

9.3. При пересечении и сближении ВЛ с железными дорогами расстояния от основания опоры ВЛ до габарита приближения строений на неэлектрифицированных участках или до оси опор контактной сети электрифицированных участков, или подлежащих электрификации должны быть не менее высоты опоры плюс 3 м.

9.4. Угол пересечения ВЛ с электрифицированными и подлежащими электрификации участками должен быть не менее 40°. Рекомендуется по возможности во всех случаях производить пересечение под углом, близким к 90°. Опоры ВЛ для перехода должны быть металлическими или железобетонными анкерного типа.

10. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РЕМОНТЕ ОБДЕЛКИ ДВУХПУТНОГО ТОННЕЛЯ НА ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОМ УЧАСТКЕ С ЗАКРЫТИЕМ ОДНОГО ИЗ ПУТЕЙ

10.1. После демонтажа дистанцией электроснабжения контактной подвески в тоннеле над ремонтируемым путем перед обоими входами в тоннель с наружной стороны работниками пути устанавливается на каждой рельсовой нити по одному изолирующему стыку.

Параллельно каждому ИС работниками дистанции электроснабжения устанавливается по одному искровому промежутку с пробивным напряжением 1200 В.

10.2. В границах тоннеля не должно быть никаких глухих метал-лических соединений между рельсами действующего и ремонтируемого путей.

10.3. Металлический трубопровод, проложенный вдоль тоннеля для подачи воды, следует через каждые 300 м, начиная от торца тоннеля, соединить с обеими рельсовыми нитями ремонтируемого пути одной перемычкой из гибкого медного провода сечением не менее 50 мм². Соединения ее с рельсами и трубопроводом должны быть болтовыми.

В металлический трубопровод перед входом его в тоннель следует установить изолирующий фланец.

Указанные работы производятся персоналом, ремонтирующим обделку тоннеля.

10.4. Рабочие площадки на крышах вагонов, предназначенных для работы в тоннеле, должны иметь сплошные ограждения со стороны действующего пути и с торцов.

В рабочем положении указанные ограждения должны исключать падение или недопустимое отклонение (не ближе 350 мм до центра свода тоннеля) в сторону контактной подвески действующего пути.

10.5. Во избежание попадания цементного раствора или воды на контактную сеть действующего пути, находящуюся под рабочим напряжением, между сводом тоннеля и ограждением рабочей площадки требуется установить гибкое (мягкое) уплотнение, например из прорезиненной ткани толщиной 8-10 мм.

10.6. Контур ограждения рабочей площадки должен быть выполнен из металлического уголка и обварен листовым железом. Ограждение должно иметь надежную металлическую связь с рамой вагона путем устройства не менее 2 перемычек из медного гибкого провода сечением не менее 50 мм² каждая.

10.7. Пол рабочей площадки на крыше вагона должен быть деревянным, покрытым по всей поверхности диэлектрическими коврами.

10.8. Работники, ремонтирующие обделку в тоннеле, должны иметь не ниже I I группы по электробезопасности.

10.9. Персоналу запрещается с рабочей площадки вагона касаться троса группового заземления и волновода; приближаться к не огражденным проводам или частям контактной сети действующего пути на расстояние менее 2 м как самим, так и через какие-либо имеющиеся у них предметы и инструменты.

10.10. Электроустановки вагонов, устанавливаемых в тоннеле на ремонтируемом пути, питающиеся от внешней электрической сети переменного тока напряжением до 1 кВ, должны быть занулены (заземлены) посредством защитных проводников в соответствии с требованиями ПУЭ. Полная проводимость нулевого защитного проводника во всех случаях должна быть не менее 50 % проводимости фазного проводника.

10.11. Металлическая сетка, укладываемая по каменному своду тоннеля, должна иметь разрывы в 50±100 мм через каждые 100 м длины.

11. МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА УЧАСТКЕ КАБЕЛЕУКЛАДЧИКА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ХОДУ

11.1. При работе кабелеукладчика напряжение с контактной сети должно быть снято и контактная сеть заземлена по концам фронта работ. Для этого руководитель работ обязан дать письменную заявку в адрес начальника дистанции электроснабжения (раздел 2 настоящих Правил).

11.2. При необходимости работники, ведущие работу по укладке кабеля, под наблюдением представителя ЭЧ должны отсоединить заземления опор контактной сети от рельсов.

При этом, если на этих опорах в пределах фронта работ подвешены провода питающей или усиливающей линий, системы ДПР, провода ВЛ, находящиеся под напряжением, то указанные опоры до отключения от рельсов заземляющих спусков заземляют на рельсовый путь посредством дополнительно троса, сечением не менее 70 мм² (провода АС-70, ПБСМ-70), прокладываемого с полевой стороны по земле. Длина троса не должна превышать 200 м.

Работы по прокладке троса, отсоединению, присоединению и восстановлению заземлений опор контактной сети выполняются персоналом кабелеукладчика под наблюдением представителя ЭЧ. Если напряжение с указанных проводов снято, то заземлять опоры не требуется.

11.3. Персоналу кабелеукладчика запрещается самому или посредством применяемых приспособлений и инструмента приближаться к контактной сети и другим проводам, находящимся под напряжением, ближе 2 м.

При необходимости приблизиться к проводам ближе 2 м напряжение с них должно быть снято работником района контактной сети и указанные провода заземлены им на рельс с обеих сторон фронта работ в соответствии с разделом 3 настоящих Правил.

11.4. Работа кабелеукладчика на железнодорожном ходу должна быть организована на действующих путях только под наблюдением представителя дистанции сигнализации и связи.

Данная инструкция разработана Службой электроснабжения ГАЖК «Ўз-бекистон темир йўллари» на основании «Правил электробезопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных железных дорогах» ЦЭ-346, утвержденных 22.09.1995 года заместителем Министра путей сообщения РФ Кондратенко А.И.

Начальник Службы электроснабжения

Экгардт Ю.Г.

Приложение № 1

П Е Р Е Ч Е Н Ь

линейных работников, которые должны знать Правила электробезопасности для работников ГАЖК «Узбекистон темир йуллари» на электрифицированных участках

1. П о с л у ж б е п у т и - начальники, их заместители, главные инженеры и главные механики ПЧ и ПМС, начальники дистанций защитных лесонасаждений и их заместители, начальники производственных участков ПЧЛ, старшие инженеры дистанции пути, прорабы и мастера ПМС, начальники колонн, машин и механизмов, инженеры по механизации, механики-наладчики, водители дрезин, машинисты мотовозов, автомотрис, старшие дорожные мастера, дорожные мостовые и тоннельные мастера, бригадиры пути - в полном объеме, кроме глав 6, 7 и 11.

2. П о с л у ж б е л о к о м о т и в н о г о х о з я й с т в а - начальники депо, их заместители и главные инженеры, дежурные по депо и их помощники, дежурные по линейным пунктам, машинисты-инструкторы, машинисты локомотивов, помощники машинистов локомотивов, инженеры и техники, мастера, машинисты и помощники машинистов стреловых грузоподъемных кранов, водоливы, проводники холодных локомотивов локомотивных депо и заводов - в полном объеме.

3. П о с л у ж б е в а г о н н о г о х о з я й с т в а - начальники вагонных депо, промывочно-пропарочных станций и их заместители, инженеры и техники, начальники пунктов технического обслуживания вагонов, мастера и бригадиры, машинисты и стропальщики кранов на автомобильном и железнодорожном ходу, осмотрщики вагонов, столяры, кровельщики, слесари, плотники, автоматчики, электросварщики, маляры, начальники и механики рефрижераторных поездов - в полном объеме.

4. П о п а с с а ж и р с к о й с л у ж б е - начальники пассажирских вагонных депо, вагонных участков, дирекций по обслуживанию пассажиров, начальники вокзалов и их заместители; механик-бригадир проводников пассажирских вагонов, начальники резерва проводников, инженеры и техники, проводники вагонов, рабочие по экипировке пассажирских вагонов, водители автокранов - в полном объеме.

5. П о с л у ж б е с и г н а л и з а ц и и , с в я з и и в ы ч и - с л и т е л ь н о й т е х н и к и - начальники дистанций и их заместители, главные инженеры, начальники механизированных горок, начальники участков, инженеры, старшие электромеханики, электромеханики, электромонтеры, обслуживающие устройства СЦБ, связи и радиосвязи, механизированных горок, слесари механизированных горок - в полном объеме.

6. П о с л у ж б е у п р а в л е н и я п е р е в о з к а м и - начальники станций и их заместители, дежурные по станции, постам и разъездам, заведующие резервами кондукторских бригад и их заместители, станционные и маневровые диспетчеры - в полном объеме.

Остальные работники: составители поездов и их помощники, дежурные стрелочных постов, операторы СЦБ, регулировщики скорости движения вагонов, операторы постов централизации должны знать 1, 2, 6 и 8 главы настоящих Правил.

7. П о с л у ж б е к о н т е й н е р н ы х п е р е в о з о к и к о м м е р ч е с к о й р а б о т ы - начальники механизированных дистанций погрузочно-разгрузочных работ, начальники производственных участков погрузочно-разгрузочных работ, заведующие грузовыми дворами, контейнерными площадками, пакгаузами; инженеры и техники, коммерческие ревизоры, начальники льдопунктов, приемосдатчики и приемщики поездов и рабочие ПКО, машинисты кранов и их помощники - в полном объеме.

8. П о с л у ж б е э л е к т р о с н а б ж е н и я - начальники, заместители, главные инженеры, инженеры и техники дистанции электроснабжения, энергодиспетчеры, начальники, старшие электромеханики (мастера), электромеханики и электромонтеры районов контактной сети, тяговых подстанций и районов электрических сетей, ремонтно-ревизионных участков, машинисты моторно-рельсового транспорта, водители автокранов - в полном объеме.

9. П о п о д ъ е з д н ы м п у т я м - начальники железнодорожных цехов и их заместители, инженеры и техники, диспетчеры, локомотивные бригады, выезжающие на электрифицированные пути станций - в полном объеме.

10. П о в о с с т а н о в и т е л ь н ы м п о е з д а м - начальники восстановительных поездов, мастера, бригадиры и крановщики - в полном объеме.

11. По отделениям и дирекциям компании - начальники отделов и их заместители, инженеры, диспетчеры всех отделов, ревизоры, их заместители и ревизоры по безопасности движения поездов - в полном объеме.

12. По военизированной охране - командный состав и стрелки военизированной охраны - в полном объеме.

13. По строительно-монтажным организациям - административно-управленческий состав и рабочие всех специальностей, работа которых связана с нахождением на перегонах и станциях электрифицированных участков - в полном объеме.

П Р И М Е Ч А Н И Е: Кроме перечисленных работников, настоящие Правила должны выдаваться всему руководящему составу и рабочим всех специальностей, работа которых связана с нахождением на перегонах и станциях электрифицированных участков ГАЖК.