|  |
| --- |
|  |
| Распоряжение ОАО "РЖД" от 27.12.2016 N 2724р "Об утверждении Инструкции по охране труда для электромеханика и электромонтера хозяйства связи ОАО "РЖД" (вместе с "ИОТ РЖД-4100612-ЦСС-099-2016. Инструкция...") |
|  |

ОАО "РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ"

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 27 декабря 2016 г. N 2724р

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНСТРУКЦИИ

ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И ЭЛЕКТРОМОНТЕРА

ХОЗЯЙСТВА СВЯЗИ ОАО "РЖД"

В целях обеспечения безопасных условий и [охраны труда](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=367301&date=23.12.2020&demo=2&dst=1581&fld=134) при выполнении работ, связанных с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом устройств технологической электросвязи ОАО "РЖД":

1. Утвердить и ввести в действие с 1 марта 2017 г. прилагаемую [Инструкцию](#Par26) по охране труда для электромеханика и электромонтера хозяйства связи ОАО "РЖД" ИОТ РЖД-4100612-ЦСС-099-2016.

2. Руководителям причастных филиалов и структурных подразделений ОАО "РЖД" обеспечить изучение [Инструкции](#Par26), утвержденной настоящим распоряжением.

Директор ОАО "РЖД"

по информационным технологиям

Е.И.ЧАРКИН

Утверждена

распоряжением ОАО "РЖД"

27 декабря 20\_\_ г. N 2724р

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И ЭЛЕКТРОМОНТЕРА

ХОЗЯЙСТВА СВЯЗИ ОАО "РЖД"

ИОТ РЖД-4100612-ЦСС-099-2016

Перечень принятых обозначений и сокращений

АСУ - антенно-согласующие устройства;

АУПС - автоматическая установка пожарной сигнализации;

АУПТ - автоматическая установка пожаротушения;

ВКС - высоковольтные конденсаторы связи;

ВЛ - высоковольтная линия напряжением 6, 10 или 35 кВ;

ВЛС - воздушная линия связи;

ВОК - волоконно-оптический кабель;

ВОЛП ЖТ - волоконно-оптические линии передачи;

ВУФ - вводные устройства фидеров;

ДГА - дизель-генератор;

ДЗ - заграждающие дросселя;

ДНЦ - поездной диспетчер;

ДПР - высоковольтная линия в системе два провода-рельс напряжением 25 кВ;

ДПС - двусторонняя парковая связь;

ДСП - дежурный по станции;

ЗК-4 - запирающий контур;

ЗУ - заземляющее устройство;

ЗРУ - закрытое распределительное устройство;

ИБП - источник бесперебойного питания;

ИСЗ - индивидуальный самостоятельный заземлитель;

КРП - контрольно-ремонтные пункты;

ЛАЗ - линейно-аппаратный зал;

ЛВЖ - легковоспламеняющиеся жидкости;

ЛКС - линейно-кабельные сооружения;

ЛТ - линейные согласующие трансформаторы;

ОРУ - открытое распределительное устройство;

ОПН - ограничители перенапряжений;

ПП - питающий провод в системе электротяги 2 x 25 кВ;

ППР - план производства работ;

ПРС - поездная радиосвязь;

ПЭВМ - персональная электронно-вычислительная машина;

Р - разрядники;

РК - разделительные конденсаторы;

СК-6 - согласующий контур;

СН - согласованные нагрузки;

ССПС - специальный самоходный подвижной состав;

УШМ - углошлифовальная машинка;

ЦТО - производственный участок мониторинга и диагностики сети связи;

ЦТУ - отдел технического управления сети связи;

ЦУТСС - центр управления технологической сетью связи;

ЩВП - щит выключения питания;

ЩВПУ - щит выключения питания с дистанционным управлением;

ЩДГА - щит автоматики дизель-генератора;

ЭЦ - электрическая централизация.

1. Общие требования охраны труда

1.1. Настоящая Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера хозяйства связи ОАО "РЖД" (далее - Инструкция) разработана для работников хозяйства связи ОАО "РЖД", работающих по профессиям электромеханика и электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи (далее электромонтер), и устанавливает требования охраны труда при проведении технологических операций и работ, связанных с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом устройств технологической электросвязи ОАО "РЖД".

Данная Инструкция распространяется также и на работников других профессий и должностей хозяйства связи, выполняющих работы, связанные с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом устройств технологической электросвязи ОАО "РЖД".

Электромеханик и электромонтер при производстве отдельных видов работ, не указанных в настоящей Инструкции, должны выполнять требования безопасного производства работ, изложенные в инструкциях по охране труда на данные виды работ.

1.2. Знание и выполнение требований настоящей Инструкции являются служебной обязанностью работников, выполняющих технологические операции и работы, связанные с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом устройств технологической электросвязи ОАО "РЖД", а их нарушение является нарушением трудовой дисциплины, что влечет за собой дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными документами ОАО "РЖД".

1.3. К работе в качестве электромеханика, электромонтера допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие в установленном порядке медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний к выполнению указанной работы, имеющие профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ; прошедшие вводный и первичный инструктажи на рабочем месте, обучение, стажировку, дублирование (при необходимости) и проверку знаний по охране труда, по электробезопасности, работам на высоте (при выполнении соответствующих работ) и имеющие соответствующую квалификацию.

1.4. Обучение и проверка знаний должны проводиться в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами Российской Федерации и ОАО "РЖД".

При положительных результатах проверки знаний работникам должны выдаваться соответствующие удостоверения установленного образца.

Электромеханик и электромонтер во время работы должны иметь при себе служебное удостоверение, удостоверение о проверке знаний по охране труда, удостоверение о присвоении группы по электробезопасности, в том числе с указанием права проведения специальных работ, к выполнению которых он допущен по результатам проверки знаний и медицинских заключений, и предупредительный талон по охране труда.

При выполнении работ на высоте у электромехаников и электромонтеров должно постоянно находиться при себе удостоверение о допуске к работам на высоте по форме, определенной [Правилами](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=316199&date=23.12.2020&demo=2&dst=100010&fld=134) по охране труда при работе на высоте [[1]](#Par3150).

1.5. Работники, не прошедшие проверку знаний в установленные сроки или получившие неудовлетворительную оценку при квалификационной проверке, к самостоятельной работе не допускаются и должны пройти повторную проверку знаний в порядке, установленном нормативными документами Российской Федерации и ОАО "РЖД".

1.6. Электромеханики и электромонтеры должны:

выполнять требования настоящей Инструкции;

соблюдать требования охраны труда и правил внутреннего трудового распорядка, режим труда и отдыха, правила личной гигиены;

знать свои должностные обязанности, схемы, основные параметры обслуживаемых устройств электросвязи, технологию выполнения работ, способы и безопасные приемы устранения возможных неисправностей обслуживаемого оборудования;

применять безопасные приемы выполнения работ;

следить за сигналами и распоряжениями руководителя работ и выполнять его команды;

выполнять только входящую в их обязанности или порученную руководителем работу;

приступать к выполнению работы только в спецодежде, спецобуви, средствах защиты, знать и выполнять порядок проверки исправности и правила безопасного использования применяемых при работах инструмента, приборов, приспособлений и средств защиты;

содержать в исправном состоянии и чистоте инструмент, приспособления, средства измерений, материалы, инвентарь, средства индивидуальной и коллективной защиты;

пользоваться исправными средствами индивидуальной и коллективной защиты;

соблюдать правила нахождения и поведения на железнодорожных путях, знать безопасные маршруты следования по территории предприятия к месту работы, правила, а также планы эвакуации на случай пожара и в аварийной ситуации;

уметь действовать в условиях аварийных и чрезвычайных ситуаций;

выполнять требования правил и инструкций по пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и уметь пользоваться ими;

не допускать присутствия посторонних лиц на рабочем месте;

выполнять требования запрещающих, предупреждающих, указательных и предписывающих знаков, надписей, звуковых и световых сигналов, подаваемых машинистами, составителями поездов, сигналистами, другими работниками;

знать и уметь оказывать первую помощь пострадавшим от несчастных случаев;

немедленно сообщать непосредственному руководителю и сменному инженеру ЦТО (ЦТУ, ЦУТСС) о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);

знать и владеть приемами освобождения пострадавшего от действия электрического тока;

не курить в местах, не предназначенных для этого;

не использовать поврежденные электрические розетки, рубильники и другие электроприборы;

не работать с проводами и кабелями, имеющими поврежденную или утратившую защитные свойства изоляцию;

не применять нестандартные (самодельные) электронагревательные и осветительные приборы, не использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;

не оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы, электропаяльники и электроаппаратуру, не требующие круглосуточного подключения к электросети;

не хранить посторонние предметы в служебных и рабочих помещениях;

содержать в чистоте служебные помещения и рабочие места.

При работе с ЛВЖ (бензин, ацетон, спирты и другие растворители) электромеханик и электромонтер должны соблюдать следующие требования безопасности:

не применять вблизи ЛВЖ открытый огонь, открытые нагревательные приборы;

ветошь, вату или бумагу, смоченные в ЛВЖ, собирать в отдельный металлический ящик с крышкой и выносить в специально отведенное место;

хранить ЛВЖ только в специальном шкафу, в металлической таре с плотно закрывающейся крышкой и имеющей четкую надпись, характеризующую название ЛВЖ;

количество ЛВЖ в помещении, где проводятся профилактические работы и ремонт приборов, не должно превышать потребности, необходимой в рабочую смену.

1.7. Во время работы на электромеханика, электромонтера могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

а) физические:

движущийся подвижной состав и транспортные средства;

подвижные и вращающиеся части оборудования и механизмов;

повышенный уровень шума на рабочем месте, повышенный уровень вибрации;

повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

повышенная или пониженная температура: поверхностей оборудования, инвентаря, инструмента, воздуха рабочей зоны;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенный уровень инфразвуковых колебаний;

повышенная или пониженная влажность воздуха;

повышенная или пониженная подвижность воздуха;

повышенный уровень статического электричества;

повышенная напряженность электрического поля;

повышенная напряженность магнитного поля;

повышенный уровень электромагнитных излучений очень высоких (ОВЧ) и сверхвысоких (СВЧ) частот;

отсутствие или недостаток естественной или искусственной освещенности рабочей зоны;

перемещаемые материалы, сборные конструкции и другие предметы;

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности оборудования, инструментов и приспособлений;

физические перегрузки при перемещении тяжестей вручную;

расположение рабочих мест на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);

падающие предметы.

б) химические факторы (растворители, очистители, эпоксидные, полиуретановые композиции свинца, серная кислота, окиси углерода и другие материалы);

в) пожар, взрыв.

1.8. Для защиты от воздействия вредных и опасных факторов необходимо применять средства защиты:

для защиты от поражения электрическим током - изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, указатели напряжения, сигнализаторы наличия напряжения индивидуальные и стационарные, устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках (указатели напряжения для проверки совпадения фаз, клещи электроизмерительные, устройства для прокола кабеля), диэлектрические перчатки, галоши, боты, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, защитные ограждения (щиты и ширмы), изолирующие накладки и колпаки, ручной изолирующий инструмент, переносные заземления, плакаты и знаки безопасности, специальные средства защиты, устройства и приспособления изолирующие для работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 кВ и выше, гибкие изолирующие покрытия и накладки для работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В, лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые;

для защиты от химических производственных факторов - спецодежду из кислотозащитной ткани, резиновые кислотощелочестойкие перчатки, защитные герметичные очки, СИЗ органов дыхания;

при повышенном уровне шума - противошумные наушники или вкладыши;

для защиты падения с высоты необходимо применять страховочные системы.

При работе с легковоспламеняющимися веществами запрещается курить, пользоваться открытым огнем, пользоваться инструментом, который может дать искру.

В случае производства работ с недостаточной освещенностью следует применять местное освещение.

При работе с вращающимися, движущимися машинами и механизмами не должно быть частей одежды, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизмов.

1.9. Нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты для электромеханика и электромонтера приведены в [Приложении 1](#Par1840) к настоящей Инструкции.

Работнику, занятому на работах, связанных с трудносмываемыми загрязнениями (маслами, смазками, нефтепродуктами и др.), выдаются смывающие и обезвреживающие средства [[10]](#Par3159).

1.10. При необходимости, по условиям выполнения отдельных видов работ, электромеханику и электромонтеру должны выдаваться: защитная каска, подшлемник для защиты от пониженных температур, очки защитные, респиратор, противогаз, страховочная привязь и другие средства индивидуальной защиты.

1.11. Перед каждым применением средства защиты электромеханик и электромонтер обязаны проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнения, проверить по штампу срок годности.

1.12. Пользоваться средствами защиты с истекшими сроками годности запрещается.

1.13. Закрепленные за работником средства индивидуальной защиты должны соответствовать размеру и росту.

1.14. При выполнении работ в зонах, подверженных заражению клещевым энцефалитом, работники должны быть обеспечены костюмом противоэнцефалитным и репеллентными (или другими разрешенными к применению) средствами индивидуальной защиты от клещей, при этом работодатель должен организовать проведение вакцинации против клещевого энцефалита.

1.15. Не допускается исполнение обязанностей работниками, находящимися в состоянии алкогольного, токсического или наркотического опьянения, а также нахождение таких работников на рабочих местах. Лица, обнаруженные в таком состоянии, немедленно отстраняются от работы и привлекаются к ответственности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

1.16. При несчастном случае необходимо:

немедленно освободить пострадавшего от воздействия травмирующего фактора, оказать ему первую помощь, доставить пострадавшего в медицинское учреждение;

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

сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была в момент происшествия, если это не угрожает здоровью и безопасности окружающих работников, не может вызвать аварию и не нарушает производственного процесса;

в случае невозможности сохранить обстановку, зафиксировать с помощью электронных устройств (фотоаппарат, фотокамера мобильного телефона);

сообщить о несчастном случае сменному инженеру ЦТО (ЦТУ) и непосредственному руководителю, а в его отсутствие - вышестоящему руководителю.

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

2. Общие требования охраны труда при выполнении работ

на железнодорожных путях

2.1. Работы, связанные с нахождением на железнодорожных путях, должны проводиться не менее чем двумя работниками (при необходимости с привлечением работников смежных служб).

2.2. При производстве работ на железнодорожных путях и в полосе отвода, а также при необходимости следования к месту работ по железнодорожным путям, в соответствии с требованиями [Инструкции](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=329069&date=23.12.2020&demo=2&dst=102422&fld=134) по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации [[2]](#Par3151), руководитель работ установленным порядком подает заявку о выдаче локомотивным бригадам предупреждений о следовании с особой бдительностью.

Заявки на выдачу предупреждений должны подаваться с таким расчетом, чтобы она была получена далее - ДСП не позднее, чем за 3 часа до начала действия предупреждения. Запрещается приступать к работам, не убедившись через ДНЦ или ДСП, что на подвижной состав выдаются предупреждения.

2.3. Выполнение работ в пределах станции должно быть согласовано с ДСП с указанием точного времени начала и окончания работ, характера работ, района станции, номеров стрелочных переводов с записью в [Журнале](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=640626&date=23.12.2020&demo=2&dst=100131&fld=134) осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 (далее - Журнал ДУ-46) о необходимости оповещения работников по громкоговорящей связи или другим имеющимся видам связи о движении поездов и маневровых передвижениях в районе производства работ.

На участках с диспетчерской централизацией выполнение работ осуществляется с разрешения ДНЦ.

2.4. Перед выходом на железнодорожные пути для производства работ (в том числе оформляемых распоряжением или нарядом) электромеханики и электромонтеры должны пройти целевой инструктаж.

2.5. При подготовке к производству работ в негабаритных местах на железнодорожном пути в ходе проведения целевого инструктажа до работников доводятся схемы ограждения, разработанные в соответствии с [Правилами](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=620287&date=23.12.2020&demo=2&dst=100011&fld=134) безопасного нахождения работников ОАО "РЖД" на железнодорожных путях [[3]](./2665р.).

2.6. В случае выполнения работ на путях станции (перегоне) руководитель работ назначает специально выделенных работников, наблюдающих за поездной обстановкой (сигналист).

Привлечение специально выделенных работников (сигналистов) к выполнению других видов работ и отрыв их от наблюдения за движением поездов запрещается.

При этом специально выделенный работник (сигналист) должен быть обеспечен средствами связи с руководителем работ, следить за движением поездов и маневровыми передвижениями. На основании информации о приближении подвижного состава данный работник обязан оповещать работающих на путях о приближении поезда, обеспечивать своевременный отход работающих и уборку приспособлений, инструмента и материалов на безопасные расстояния.

2.7. При нахождении на железнодорожных путях электромеханики и электромонтеры, помимо спецодежды, должны быть одеты в сигнальные жилеты оранжевого цвета со световозвращающими полосами, изготовленными по нормативно-технической документации, утвержденной ОАО "РЖД".

На сигнальных жилетах с помощью трафарета должны наноситься надписи из букв и цифр черного цвета: со стороны спины высотой 15 - 20 см, указывающие принадлежность владельца к соответствующему структурному подразделению, а на груди, в верхней части - высотой 7 - 10 см, указывающие принадлежность владельца к дирекции связи.

Трафареты должны быть нанесены таким образом, чтобы они были хорошо различимы с движущегося подвижного состава.

Сигналист должен быть обеспечен также головным убором с верхом желтого цвета [[4]](#Par3153), а также нарукавниками специальными для сигналистов [[11]](./сигналистов/%22.).

2.8. При нахождении на железнодорожных путях информацией о приближении подвижного состава являются:

звуковые и видимые сигналы, подаваемые специально выделенным работником (сигналистом);

информация, передаваемая автоматической системой оповещения;

объявления, даваемые по громкоговорящей связи;

сообщения по телефонной или радиосвязи;

сигналы дежурного стрелочного поста, составителя или другого дежурного работника железнодорожной станции;

сигналы поездных и маневровых локомотивов, ССПС, путевых машин;

показания сигналов светофоров и световых указателей на них;

автоматическая переездная сигнализация, а также звуковые сигналы дежурного по переезду (при нахождении вблизи переезда).

2.9. При выполнении работ и нахождении на железнодорожных путях необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

проходить вдоль путей по обочине в стороне от пути или по обочине земляного полотна не ближе 2 м от крайнего рельса, обращая внимание на движущиеся по смежным путям подвижные составы. На станционных путях допускается проходить посередине междупутья по установленному маршруту служебного прохода;

двигаться в направлении вероятного появления подвижного состава, если не удается соблюсти требуемое расстояние;

переходить пути под прямым углом, перешагивая через рельсы, не наступая на головку рельса, концы шпал и масляные пятна на шпалах, предварительно убедившись в отсутствии приближающегося подвижного состава;

пользоваться переходными площадками вагонов при переходе пути, занятого стоящим подвижным составом. Перед подъемом и при спуске с площадки необходимо предварительно убедиться в исправности поручней, подножек и пола площадки. Прежде чем начать подъем на переходную площадку вагона, следует убедиться в отсутствии разрешающего показания светофора и звуковых сигналов, подаваемых перед отправлением состава. При подъеме на переходную площадку и спуске с нее необходимо держаться за поручни и располагаться лицом к вагону, при этом руки должны быть свободны от каких-либо предметов. Перед спуском с переходной площадки вагона следует осмотреть место спуска на отсутствие посторонних предметов, о которые можно споткнуться, в темное время суток место спуска необходимо осветить фонарем. Перед спуском с переходной площадки вагона в междупутье необходимо убедиться в отсутствии движущегося по смежному пути подвижного состава;

проходить между расцепленными единицами подвижного состава, если расстояние между их автосцепками не менее 10 м, при этом следует идти посередине разрыва под прямым углом к железнодорожным путям;

обходить подвижной состав, стоящий на пути, на расстоянии не менее 5 м от автосцепки;

обращать внимание на показания светофоров, звуковые сигналы, а также на запрещающие, предупреждающие, указательные и предписывающие знаки безопасности и надписи;

сходить с путей при обнаружении (визуальном или звуковом) приближающегося подвижного состава. Сходить следует на обочину земляного полотна (в ниши, убежища), а при отсутствии достаточного места на обочину смежного пути, на расстояние:

не менее 2,5 м от крайнего рельса при установленных скоростях движения поездов до 120 км/ч;

не менее 4 м от крайнего рельса при установленных скоростях движения 121 - 140 км/ч;

не менее 5 м от крайнего рельса за 10 минут до прохода подвижного состава на скоростных и высокоскоростных участках железной дороги (при установленных скоростях более 140 км/ч).

При проходе следует обходить предельные столбики, желоба, водоотводные лотки и колодцы, устройства СЦБ, связи и другие устройства, расположенные на междупутье. По возможности следует избегать пересечения путей в районе стрелочных переводов.

Проход по территории железнодорожной станции разрешается только по специально установленным маршрутам, обозначенным соответствующими указателями, пешеходным переходам, служебным и технологическим проходам, дорожкам (настилам), специально оборудованным пешеходным мостам, тоннелям, путепроводам, платформам. При следовании необходимо соблюдать требования знаков безопасности, видимых и звуковых сигналов, следить за передвижением подвижного состава и слушать объявления по громкоговорящей связи и сигналы оповещения.

При нахождении на железнодорожных путях необходимо осуществлять постоянный взаимоконтроль и наблюдение за перемещением подвижных единиц, предупреждая друг друга о приближении подвижного состава.

При нахождении на путях железнодорожной станции допускается отойти на середину междупутья, обеспечивающего указанные выше минимально допустимые безопасные расстояния.

Запрещается:

находиться на междупутье при следовании подвижных составов по смежным путям, а также в местах, отмеченных знаками "Негабаритное место", а также около этих мест;

выполнять работу, находясь на междупутье, при следовании подвижного состава по смежному пути;

наступать или садиться на рельсы, концы шпал, электроприводы, путевые коробки, устройства заземления и другие напольные устройства, масляные пятна на шпалах;

ходить внутри рельсовой колеи и по концам шпал;

ставить ногу между рамным рельсом и остряком, подвижным сердечником и усовиком, в желоб на стрелочном переводе при пересечении стрелочных переводов, оборудованных электрической централизацией;

переходить или перебегать через пути перед приближающимся подвижным составом;

пролезать под стоящим подвижным составом, залезать на автосцепки или под них при переходе через пути, а также протаскивать под вагонами инструмент, приборы и материалы;

садиться и проезжать на подножках подвижного состава, а также сходить с них до полной остановки;

прислоняться к стоящему подвижному составу;

стоять на настиле, у перил моста вне площадки убежища во время прохода подвижного состава;

пролезать под стоящими вагонами, а также протаскивать под ними инструмент, приборы и материалы.

2.10. При нахождении на железнодорожных путях и в непосредственной близости от них во время следования к месту работы и обратно, а также при производстве работ электромеханикам и электромонтерам запрещается пользоваться мультимедийными устройствами (аудио- и видеоплееры, наушники и др.).

2.11. Переговоры по личным мобильным телефонам допускаются только во время перерывов в работе и нахождении работника на расстоянии не менее 4 м от крайнего рельса при скорости движения до 140 км/ч и не менее 6 м при следовании пассажирского поезда со скоростью более 140 км/ч.

Пользоваться личными мобильными телефонами разрешается только в случаях крайней необходимости, связанных с:

- обеспечением безопасности движения;

- предотвращением террористических и противоправных действий, - пожаров на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", несчастных случаях с работниками и/или гражданами.

2.12. При пропуске подвижного состава работникам необходимо находиться по одну сторону от железнодорожного пути на безопасном расстоянии. Встречая поезд, работники должны стоять лицом к железнодорожному пути с полуоборотом головы навстречу движения.

2.13. При вынужденном нахождении между движущимися поездами следует немедленно присесть или лечь на землю параллельно железнодорожным путям.

2.14. Проведение осмотров устройств связи на перегоне должно быть согласовано с ДСП станций, ограничивающих перегон, с целью информирования машинистов подвижного состава о нахождении на путях работников.

2.15. На электрифицированных участках железных дорог запрещается приближаться к не огражденным проводам или частям контактной сети и воздушных линий электропередачи на расстояние менее 2 м.

Запрещается прикасаться к оборванным или провисшим до земли проводам контактной сети, воздушных линий электропередачи и находящимся на них посторонним предметам независимо от того, касаются они или не касаются земли или заземленных конструкций.

2.16. При обнаружении обрыва проводов контактной сети или воздушных линий электропередачи, а также свисающих с них посторонних предметов, электромеханики и электромонтеры обязаны немедленно сообщить об этом сменному инженеру ЦТО (ЦТУ) и непосредственному руководителю. До прибытия бригады района контактной сети или района электроснабжения 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 воздушных линий электропередачи выходят из габарита приближения строений к пути и могут быть задеты при проходе поезда, это место необходимо оградить сигналами остановки. Детальный порядок действий работников при ограждении внезапно возникших препятствий определяется владельцем инфраструктуры согласно требованиям [Инструкции](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=329069&date=23.12.2020&demo=2&dst=101435&fld=134) по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации [[4]](#Par3153).

2.17. При нахождении на железнодорожных путях скоростных и высокоскоростных линий железных дорог необходимо иметь при себе выписку из действующего расписания движения поездов.

2.18. Все работы на путях, по которым обращаются скоростные и высокоскоростные поезда, должны быть прекращены не менее чем за 20 мин до проследования скоростного (высокоскоростного) поезда. Материалы и инструмент должны быть убраны с пути не позднее, чем за 10 мин до прохода поезда. Электромеханики и электромонтеры должны отойти на расстояние не менее 5 м от крайнего рельса пути, по которому должен проследовать поезд. Возобновление работ разрешается только после проследования поезда.

Работы на пути, смежном с тем, по которому должен проследовать скоростной или высокоскоростной поезд, должны быть прекращены за 10 мин до прохода поезда. Электромеханики и электромонтеры должны отойти на обочину этого пути на расстояние не менее 5 м от крайнего рельса.

2.19. Запрещается нахождение работников в междупутье при пропуске скоростного и высокоскоростного поездов на перегонах участков пути, расположенных на совмещенном земляном полотне.

2.20. Выходя на железнодорожный путь из помещений, а также из-за зданий, которые затрудняют видимость железнодорожного пути, необходимо предварительно убедиться в отсутствии движущегося по нему подвижного состава, а в темное время суток, кроме того, подождать, пока глаза привыкнут к темноте.

2.21. Перед выходом на перегон необходимо проверить наличие, комплектность и исправность инструмента, сигнальных принадлежностей и средств индивидуальной защиты.

2.22. Проход на перегонах к месту работ и обратно должен осуществляться в стороне от железнодорожного пути, по обочине земляного полотна или по середине междупутья под наблюдением руководителя работ или специально выделенного работника. При невозможности прохода в стороне от железнодорожного пути или по обочине земляного полотна (в тоннелях, на мостах, при разливе рек, отсутствии обочин, во время снежных заносов и в других случаях), а также в случае, если движение осуществляется по обочине на расстоянии менее 2 метров от крайнего рельса, то идти нужно в направлении вероятного появления поезда.

При движении необходимо обращать внимание на движущийся по смежным путям подвижной состав и показания сигналов светофоров:

руководитель работ должен предупредить работников об особой осторожности и следить, чтобы работники шли по одному друг за другом, не допуская отставания;

на двухпутном и многопутном участке следует идти навстречу движению поездов в установленном направлении (правильном направлении движения) и контролировать возможное приближение поезда как по правильному, так и по неправильному направлениям;

на участках и перегонах, оборудованных двухсторонней автоблокировкой, для определения направления движения поездов следует ориентироваться по показаниям светофоров.

В особо опасных негабаритных местах с ограниченными условиями видимости, местах, где отсутствует возможность схода с железнодорожного пути (мосты, тоннели и т.д.), порядок прохода работников должен быть организован в соответствии со специальными схемами ограждения.

Перечень таких мест определяется руководством дистанций пути, где также разрабатываются схемы их ограждения. Перечень особо опасных мест для прохода вдоль железнодорожного пути и схемы их ограждения доводятся до сведения всех причастных структурных подразделений дирекции связи распорядительным документом.

Проходить к месту выполнения работ и обратно следует по установленным маршрутам. О перемещении с одного места работы на другое работник обязан ставить в известность ДСП по имеющимся в наличии средствам связи.

В стесненных местах, где по обеим сторонам железнодорожного пути расположены высокие платформы, здания, заборы, крутые откосы, при появлении поезда необходимо отойти в безопасные места, а на мостах и в тоннелях укрыться на специальных площадках-убежищах, в нишах или камерах, специально предназначенных для этих целей.

2.23. При движении группой руководитель работ должен находиться сзади группы, ограждая ее сигналами остановки: днем - развернутым красным флагом, а в темное время суток - фонарем с красным огнем.

Впереди группы должен идти специально выделенный работник (сигналист), ограждающий группу сигналами остановки и своевременно оповещать руководителя работ и группу работников о приближении поезда по радиостанции и звуком духового рожка. Между руководителем работ и специально выделенным работником должна быть установлена радиосвязь. Осуществлять движение группы и выполнять работы при отсутствии связи между руководителем работ и специально выделенными работниками запрещается.

2.24. В туман, метель и других случаях, группу работников должны ограждать дополнительные сигналисты таким образом, чтобы приближающийся поезд был им виден на расстоянии не менее 500 м от идущей группы работников и своевременно оповещать ее о приближении поезда звуковыми сигналами.

Дополнительно выделенные работники (сигналисты) должны идти с носимыми радиостанциями и с развернутыми красными флагами (в темное время суток с фонарями с красным огнем) и ограждать идущую группу до тех пор, пока она не сойдет с пути. Если группа своевременно не сошла с пути, специально выделенный работник, со стороны которого приближается поезд, обязан сойти с пути и продолжать подавать поезду сигналы остановки до тех пор, пока группа не сойдет с железнодорожного пути.

После прохода поезда руководитель работ должен убедиться, что вслед за поездом нет подталкивающего локомотива, отдельно следующего локомотива или дрезины как в правильном, так и в неправильном направлении, после чего разрешить группе продолжать движение. Работы на мостах и в тоннелях, независимо от их длины, следует прекращать заблаговременно, чтобы успеть сойти с моста или выйти из тоннеля и, кроме того, отойти с пути на безопасное расстояние.

Выйти из ниш в тоннеле и приступить к работе можно только после прохода поезда, локомотивов и другого подвижного состава и восстановления видимости в тоннеле. Возвращаться для продолжения работ можно только после того, как руководитель работ убедится, что по пути, на котором производятся работы, не идет поезд.

При работе путевых машин электромеханикам и электромонтерам следует отойти на обочину земляного полотна на расстояния от крайнего рельса не менее:

5 м - путеукладчики, электробалластеры, уборочные машины, рельсошлифовальные поезда и другие машины тяжелого типа;

10 м - путевые струги;

25 м - однопутные снегоочистители.

2.24.1. При работе двухпутных и роторных снегоочистителей, машин, оборудованных щебнеочистительными устройствами, необходимо отойти на обочину, противоположную выбросам снега, льда или засорителей на расстояние не менее 5 м от крайнего рельса.

3. Общие требования охраны труда при выполнении работ

на устройствах технологической электросвязи

3.1. Общие требования охраны труда

3.1.1. Установки электропитания устройств технологической электросвязи относятся к электроустановкам напряжением до 1000 В.

3.1.2. Электромеханики и электромонтеры, обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В, должны иметь группу электробезопасности не ниже III.

Работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в электроустановки в сопровождении оперативного персонала (электромеханика/электромонтера), имеющего группу электробезопасности не ниже III. Сопровождающий работник должен осуществлять контроль за безопасностью людей, допущенных в электроустановки, и запрещать им приближаться к токоведущим частям.

3.1.3. Работы, выполняемые при осмотре и профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений и их элементов, фиксируются в оперативном журнале.

3.1.4. Работы в действующих электроустановках должны быть организованы в соответствии с требованиями [Правил](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=312161&date=23.12.2020&demo=2&dst=100011&fld=134) технической эксплуатации электроустановок потребителей [[5]](#Par3154) и [Правил](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=315980&date=23.12.2020&demo=2&dst=100010&fld=134) по охране труда при эксплуатации электроустановок [[6]](#Par3155) и проводиться:

по наряду-допуску;

по распоряжению;

на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Перечень работ, выполняемых по наряду, распоряжению, а также в порядке текущей эксплуатации, определяет ответственный за электрохозяйство и утверждает руководитель структурного подразделения. Работы, предусмотренные по распоряжению, могут выполняться и по наряду.

Наряд-допуск [формы ЭУ-44](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=125130&date=23.12.2020&demo=2&dst=100317&fld=134) оформляется на работы в электроустановках общего назначения. Наряд-допуск [формы ЭУ-115](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=540929&date=23.12.2020&demo=2&dst=101286&fld=134) оформляется на производство работ на контактной сети, ВЛ и связанных с ними устройствах. Учет работ по нарядам-допускам и распоряжениям ведется в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям, в оперативном журнале и Единой системе мониторинга и администрирования.

Записи о работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, производятся в оперативном журнале и Единой системе мониторинга и администрирования.

3.1.5. Работы в электроустановках выполняются со снятием напряжения или без снятия напряжения.

3.1.6. При производстве работ в электроустановках до 1000 В не допускается приближаться к находящимся под напряжением и не огражденным токоведущим частям электроустановок на расстояния, менее указанных в [Приложении N 3](#Par2190).

3.1.7. Запрещается работать в электроустановках в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее расстояния, указанного в [Приложении N 3](#Par2190) к настоящей Инструкции.

3.1.8. При установке временных ограждений без снятия напряжения расстояние от временных ограждений до токоведущих частей должно быть не менее указанного в [Приложении N 3](#Par2190) к настоящей Инструкции.

3.1.9. Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении.

Допускается снимать и устанавливать предохранители, находящиеся под напряжением, но без нагрузки.

Под напряжением и под нагрузкой допускается снимать и устанавливать предохранители:

во вторичных цепях;

трансформаторов напряжения;

бананового, пробочного, ножевого типа, применяемые для защиты в цепях устройств связи, устанавливаемые в релейных шкафах, стативах и других устройствах.

При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги.

3.1.10. При снятии и установке предохранителей номиналом 30 А и более под напряжением необходимо пользоваться изолирующими клещами, диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица и глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги.

Не допускается применять некалиброванные плавкие вставки и предохранители.

3.1.11. При выполнении работ в помещениях с повышенной опасностью электромеханику и электромонтеру запрещается:

ремонтировать электрооборудование и сети, находящиеся под напряжением;

эксплуатировать электрооборудование при любых повреждениях, например, при неисправных защитных заземлениях, контактных соединениях, изоляционных деталях;

оставлять открытыми двери помещений и тамбуров, отделяющих взрывоопасные помещения от других.

3.1.12. Для проведения строительных, монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ в электроустановках в качестве дополнительного изолирующего электрозащитного средства рекомендуется применять изолирующие стеклопластиковые лестницы и стремянки.

При обслуживании, а также ремонте электроустановок применение металлических лестниц запрещается.

3.1.13. При выполнении работ в электроустановках должны применяться следующие средства защиты: штанги и клещи изолирующие, указатели напряжения, сигнализаторы напряжения, клещи электроизмерительные, ручной изолирующий инструмент, а также стремянки стеклопластиковые изолирующие, диэлектрический ковер, диэлектрические перчатки, диэлектрические боты и галоши (при необходимости), защитные очки. При работе в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных, связевых и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также при обслуживании и ремонте ВЛ, должны пользоваться защитными касками.

3.1.14. Все работы на электропитающих панелях должны выполняться по соответствующим технологическим картам (картам технологического процесса, технико-нормировочным картам) (далее технологические карты).

3.1.15. Диэлектрические перчатки не должны иметь механических повреждений, загрязнений и увлажнения. Перед применением необходимо проверить срок очередных испытаний и отсутствие проколов путем скручивания перчаток в сторону пальцев.

3.1.16. Применяемые диэлектрические галоши и боты не должны иметь отслоений облицовочных деталей или подкладки, не должны иметь посторонних жестких включений и т.п.

3.1.17. Запрещается применять для работы электрозащитные средства, не соответствующие напряжению электроустановки и с просроченной датой очередных испытаний.

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

3.1.19. Обо всех обнаруженных неисправностях оборудования, приспособлений, защитных средств и других недостатках, угрожающих безопасности производства работ, работники должны сообщить руководителю работ и не приступать к работе до их устранения.

3.1.20. Работы в неосвещенных местах не допускаются. Применяемые при эксплуатации электроустановок светильники рабочего и аварийного освещения должны быть заводского изготовления и соответствовать требованиям государственных стандартов и технических условий. Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

3.1.21. Для осмотра аккумуляторов в аккумуляторной необходимо использовать переносную лампу напряжением не выше 12 В с предохранительной сеткой или аккумуляторный фонарь. Шнур лампы должен быть заключен в резиновый шланг. Заменять перегоревшие электрические лампы в светильниках во взрывозащищенном исполнении на лампы, не предусмотренные конструкцией светильника, или на лампы большей мощности запрещается.

3.1.22. В электроустановках запрещается работать в одежде с короткими или подвернутыми рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие аналогичные инструменты, не исключающие возможность случайного контакта с соседними токонесущими элементами.

3.1.23. При работе в электроустановках необходимо пользоваться ручным изолирующим инструментом (плоскогубцы, пассатижи, кусачки боковые и торцевые, отвертки).

3.1.24. Испытания ручного изолирующего инструмента должны проводиться в соответствии с требованиями [Инструкции](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=137147&date=23.12.2020&demo=2&dst=100008&fld=134) по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [[7]](#Par3156).

3.1.25. При работе в помещениях с электрооборудованием (за исключением связевых, кроссовых и им подобных), в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также при участии в обслуживании и ремонте ВЛС, КЛС, подвешенных на опорах, работах на высоте электромеханики и электромонтеры должны пользоваться защитными касками.

3.1.26. Электромеханику и электромонтеру необходимо помнить, что после снятия напряжения с электроустановки оно может быть подано вновь без предупреждения, как в условиях нормальной эксплуатации, так и в аварийных случаях.

Электромеханику и электромонтеру запрещается включать автоматически отключающуюся электроустановку без выяснения и устранения причин ее отключения.

3.1.27. В случае попадания человека под действие электрического тока для освобождения пострадавшего напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения оперативного персонала.

3.1.28. При приближении грозы все работы на электроустановках должны быть прекращены.

3.2. Требования охраны труда при выполнении работ

в электроустановках со снятием напряжения

3.2.1. Перед началом работы в электроустановках со снятием напряжения должны быть выполнены следующие технические мероприятия:

произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях заведомо исправным прибором, которые должны быть заземлены для защиты работников от поражения электрическим током;

на ключевых элементах управления коммутационными аппаратами должны быть вывешены запрещающие плакаты;

при необходимости на токоведущие части установлено защитное заземление;

вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

3.2.2. Перечень работ, при которых требуется установка защитного заземления, порядок установки предупреждающих плакатов и ограждений определяется местными инструкциями с учетом конкретной специфики оборудования, выдающим наряд, отдающим распоряжение, ответственным руководителем работ, допускающим, производителем работ в наряде-допуске или распоряжении.

3.2.3. Для временного ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением, могут применяться щиты, ширмы, экраны, изготовленные из диэлектрических материалов.

3.2.4. В электроустановках напряжением до 1000 В со всех токоведущих частей, на которых будет проводиться работа, напряжение должно быть снято отключением коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей - их снятием.

При отсутствии в схеме предохранителей предотвращение ошибочного включения коммутационных аппаратов должно быть обеспечено такими мерами, как запирание рукояток или дверей шкафа, закрытие кнопок, установка между контактами коммутационного аппарата изолирующих накладок и другими способами. При снятии напряжения коммутационным аппаратом с дистанционным управлением необходимо разомкнуть вторичную цепь включающей катушки.

При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ знак запрещающего плаката "Не включать! Работа на линии!" должен быть отображен на схеме рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на линию.

3.2.5. Перечисленные меры могут быть заменены рассоединением шин или отсоединением кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором должны проводиться работы.

3.2.6. При отключении токоведущих частей электроустановки следует вывесить плакаты "Не включать! Работают люди" на ручные приводы (ключи дистанционного управления) коммутационных аппаратов и в местах изъятия предохранителей.

3.2.7. Отключенное положение коммутационных аппаратов с недоступными для осмотра контактами определяется проверкой отсутствия напряжения на их зажимах либо на отходящих шинах, проводах или зажимах оборудования, включаемого этими коммутационными аппаратами.

3.2.8. Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения или другим аналогичным прибором (далее - указателем). Перед началом работы с указателем необходимо проверить его исправность в соответствии с руководством по эксплуатации, своевременность прохождения электрических испытаний. Допускается применять в качестве индикатора вольтметр. Не допускается использование в качестве индикатора электролампы.

3.2.9. В электроустановках с заземленной нейтралью при применении двухполюсного указателя проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или защитным проводником.

3.2.10. При проверке отсутствия напряжения время непосредственного контакта рабочей части указателя напряжения с контролируемой токоведущей частью должно быть не менее 5 секунд. Если по истечении этого времени не будет сигнала о наличии напряжения на указателе - контролируемая токоведущая часть обесточена.

3.2.11. Указатели напряжения некоторых типов могут подавать сигнал о наличии напряжения на расстоянии от токоведущих частей, но непосредственный контакт с ними рабочей части указателя является обязательным.

3.2.12. Присоединение и отсоединение переносных приборов, требующее разрыва электрических цепей, находящихся под напряжением, необходимо производить при полном снятии напряжения.

3.3. Требования охраны труда при выполнении работ

в электроустановках без снятия напряжения

3.3.1. При работе в электроустановках без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них необходимо:

оградить другие токоведущие части, расположенные вблизи рабочего места, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;

работать в диэлектрических галошах, стоя на изолирующей подставке, либо на резиновом диэлектрическом ковре;

применять ручной изолирующий инструмент (у отверток должен быть также изолирован стержень), или пользоваться диэлектрическими перчатками.

3.3.2. При работе около неогражденных токоведущих частей запрещается располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон.

3.3.3. При производстве работ без снятия напряжения на токоведущих частях необходимо:

держать изолирующие части средств защиты за рукоятки до ограничительного кольца;

располагать изолирующие части средств защиты так, чтобы не возникла опасность перекрытия по поверхности изоляции между токоведущими элементами разных фаз или замыкания на землю;

следить за тем, чтобы изолирующие части средств защиты были сухими и чистыми, а также не имели механических повреждений;

применять только испытанные изолирующие средства защиты.

3.3.4. При обнаружении нарушения целостности покрытия или других неисправностей изолирующих частей средств защиты работу следует прекратить и сообщить об этом своему руководителю.

3.3.5. Без применения электрозащитных средств запрещается прикасаться к изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

3.4. Требования охраны труда при техническом

обслуживании электропитающих установок устройств

технологической электросвязи

3.4.1. Перед началом работы на электропитающей установке, связанной с отключением внешнего источника питания переменного тока (фидера), сменный инженер ЦТО (ЦТУ) не менее, чем за трое суток до начала плановых работ обязан дать письменную заявку на имя начальника дистанции электроснабжения.

В заявке должны быть указаны место, дата и время начала, продолжительности и характера работы, а также список работников, которым поручено выполнение указанных работ с подтверждением групп по электробезопасности этих работников.

3.4.2. Перед началом работ производитель работ должен получить наряд-допуск на проведение соответствующих работ.

3.4.3. Представитель дистанции электроснабжения, после выполнения технических мероприятий по обеспечению электрической безопасности на устройствах электроснабжения, на месте работ выдает производителю работ письменное "Разрешение на производство работ" в соответствии с [[12]](./3182р.).

В разрешении на производство работ указываются номер приказа дистанции электроснабжения, рабочее место, дата, время начала и окончания работ. Копия разрешения с подписью производителя работ РЦС остается у представителя дистанции электроснабжения.

3.4.4. Оперативный персонал производственного подразделения РЦС (допускающий) проводит подготовку рабочего места и выполняет допуск бригады на рабочем месте. Началу работ по наряду должен предшествовать целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы.

3.4.5. После окончания работ производитель работ: удаляет бригаду с рабочего места; снимает переносные плакаты безопасности; оформляет в наряде окончание работ своей подписью; сообщает допускающему о полном окончании работ и сдает наряд.

3.4.6. Допускающий после получения наряда, в котором оформлено полное окончание работ, осматривает рабочее место, отмечает окончание работ в "Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям" и в оперативном журнале и сообщает старшему смены ЦТО (ЦТУ) о полном окончании работ.

3.4.7. После завершения работ, связанных с отключением устройств внешнего источника питания переменного тока (фидера), допускающий РЦС дает представителю дистанции электроснабжения письменное "Уведомление об окончании работ" в соответствии с [[12]](./3182р.).

3.4.8. Получив письменное уведомление, представитель дистанции электроснабжения сообщает своему старшему оперативному персоналу об окончании работ и собирает схему на своих устройствах на основании его приказа.

3.4.9. Работы по проверке крепления монтажа, силовых контактных соединений, состояния контактов кнопок, открытых переключателей и контакторов, разрядников в устройствах (щитах включения питания ЩВП, ЩВПУ, вводных устройствах фидеров ВУФ, панелях питания, разделительном трансформаторе ТС), где присутствует или может появиться напряжение переменного тока номиналом 380 В и выше, должны выполняться в соответствии с утвержденными технологическими картами по наряду, выданному лицом, которому предоставлено это право, с оформлением в Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям, в оперативном журнале и Единой системе мониторинга и администрирования.

3.4.10. Замена выключателей ЩВП, ЩВПУ, ВУФ должна проводиться при отключенном напряжении питания со стороны внешнего источника электроснабжения. Отключение напряжения выполняет оперативный персонал энергоснабжающей организации.

Время начала и окончания производства работ, которые влекут за собой перерыв связи или возможен перерыв связи, должно быть согласовано с ДСП (ДНЦ), сменным инженером ЦТО (ЦТУ) и выполнены организационные мероприятия в соответствии с [п. 3.2.1](#Par317) настоящей Инструкции.

3.4.11. Проверку и чистку автоматических выключателей, контакторов, пускателей, трансформаторов тока, переключателей на панелях питающей установки узла связи старший электромеханик и электромеханик выполняют при снятом напряжении основного (резервного) источника питания.

3.4.12. Чистку токоведущих частей, замену неисправных элементов и другие работы, связанные с прикосновением к токоведущим частям электропитающей установки, необходимо выполнять при отключенном напряжении, а необходимые электрические измерения и регулировку параметров - при включенном напряжении. Данные работы должны проводиться по утвержденным технологическим картам либо в соответствии с утвержденным ППР.

3.4.13. При наличии требований охраны труда в эксплуатационной или технологической документации на ЩВП, ЩВПУ, ВУФ, панели питания и на их составные части следует руководствоваться этими требованиями.

3.4.14. Ответственный руководитель работ должен провести целевой инструктаж производителю работ и членам бригады по технологии безопасного выполнения работ, расположению приборов, выключателей, предохранителей и их назначением, а также распределить обязанности между членами бригады.

В случае, если ответственный руководитель работ не назначается, целевой инструктаж членам бригады проводит производитель работ.

3.4.15. При выполнении работы на вводной питающей установке (вводных устройствах фидеров) узла связи по замене контактора (магнитного пускателя) электромеханик и члены бригады должны соблюдать следующие требования безопасности труда:

отключить имеющимися техническими средствами фидер, проходящий через заменяемое коммутирующее устройство;

изъять плавкие вставки и контрольные предохранители (выключить выключатель с видимым разрывом (рубильник) на входе этого фидера;

проверить отсутствие напряжения на всех токоведущих частях проверяемого контактора;

вывесить запрещающие плакаты "Не включать. Работают люди" на отключенных коммутирующих аппаратах и на клеммах изъятых плавких вставок, на рабочем месте вывесить предписывающий плакат "Работать здесь";

помнить о том, что тыловой контакт заменяемого контактора, через который включен второй контактор, находится под напряжением.

3.4.16. При выполнении работ необходимо соблюдать осторожность во избежание ошибочного включения или отключения рубильников, контакторов, пакетных выключателей.

3.4.17. При проверке панелей электропитания и вводных устройств (ЩВП, ЩВПУ, ВУФ) электромеханик (электромонтер) должен убедиться в наличии заземления, а также в надежности его крепления к корпусу.

Корпус вводного устройства должен быть надежно закреплен заделанными в стену болтами. Открытые и снятые на время проверки верхние и нижние крышки ЩВП, ЩВПУ, ВУФ не должны мешать работе.

После окончания работы необходимо закрыть верхние и нижние крышки ЩВП, ШВПУ, ВУФ, проверить действие замков (запорных устройств), закрыть и при необходимости опломбировать вводное устройство.

При выполнении работ на электропитающей установке вблизи токоведущих частей, находящихся под напряжением, следует, при необходимости, устанавливать ограждения.

3.5. Требования охраны труда при обслуживании и ремонте

источников бесперебойного питания (ИБП), выпрямителей

и стабилизаторов напряжения

3.5.1. Монтажные шкафы, в которых размещаются блоки выпрямителей, стабилизаторы напряжения или блоки бесперебойного питания, должны быть подключены к общей шине заземления. Металлические корпуса блоков (ИБП, ВБВ-60 и др.) также должны быть подключены к шине заземления.

3.5.2. Во время эксплуатации задние панели монтажных шкафов должны быть закрыты.

3.5.3. При выполнении работ по очистке внешних поверхностей на включенном оборудовании от пыли и загрязнений необходимо использовать сухую ветошь или щетку с ручкой, выполненной из диэлектрического материала, и средства индивидуальной защиты.

3.5.4. Прежде чем снять ИБП для выполнения ремонтно-профилактических работ, необходимо отключить сетевое напряжение с помощью выключателя распределительного щита технологического помещения и убедиться по индикатору сетевого питания ИБП, что электропитание данного блока действительно снято. Отключить сетевой шнур от розетки и отсоединить с выводов все аккумуляторные батареи.

3.5.5. Запрещается открывать и снимать панели (обшивку) с устройства источников бесперебойного питания, не отключив сетевое напряжение со входов устройства ИБП. Запрещается самостоятельно вскрывать блоки питания и контроллер.

3.5.6. Перед проверкой вновь смонтированного оборудования необходимо:

проконтролировать установку блоков на свои посадочные места;

проверить схему подключения устройств к аккумуляторным батареям;

включить устройство ИБП в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации.

3.6. Требование охраны труда при эксплуатации

герметизированных (не обслуживаемых) аккумуляторных батарей

3.6.1. К работе с аккумуляторами допускается только обученный персонал с группой по электробезопасности не ниже III.

3.6.2. В процессе эксплуатации необходимо придерживаться требований заводской инструкции по обеспечению безопасных режимов работы конкретных типов аккумуляторных батарей.

3.6.3. При выполнении работ по эксплуатации аккумуляторов необходимо соблюдать следующие общие требования безопасности:

не допускать замыкания клемм аккумуляторов металлическими предметами;

перевозить батареи на специальных тележках с гнездами по размеру батареи, исключающими возможность их падения;

не допускать одновременного прикосновения к двум клеммам аккумуляторов для предотвращения короткого замыкания и искрения;

проверять напряжение аккумуляторных батарей только поверенным вольтметром;

присоединять клеммы аккумуляторов на зарядку и отсоединять их после зарядки при выключенном оборудовании зарядного места;

соединять аккумуляторные батареи освинцованными клеммами, создающими плотный контакт и исключающими искрение.

3.6.4. Любые работы по обслуживанию аккумуляторных батарей необходимо начинать с визуального осмотра электрических соединений на отсутствие механических повреждений, коррозии и грязи.

3.6.5. Очистку наружной поверхности аккумуляторов необходимо производить чистой влажной ветошью с боков (без добавления чистящих средств) и сухой кистью сверху.

3.6.6. Обслуживающий персонал должен помнить, что металлические части (клеммы) аккумуляторов всегда находятся под напряжением, даже после отключения от зарядного устройства. Запрещается класть посторонние и металлические предметы на аккумуляторы.

3.6.7. Контакты необходимо смазывать техническим вазелином. Работы производить с использованием ручного изолирующего инструмента. Излишки вазелина удалять с помощью сухой ветоши.

3.6.8. Вблизи аккумуляторов запрещается использовать открытый огонь и курить.

3.6.9. Перед включением необходимо проверить все элементы/блоки на отсутствие механических повреждений, на правильную полярность подключения, а также прочность закрепления соединений.

3.6.10. Присоединять батареи к зарядной сети постоянного тока и соединять аккумуляторы между собой необходимо в диэлектрических перчатках и диэлектрических галошах (или стоя на диэлектрическом ковре).

3.6.11. При необходимости работы на токоведущих частях следует пользоваться ручным изолирующим инструментом.

3.6.12. Аккумуляторы необходимо переносить и устанавливать в предусмотренном для них месте только в вертикальном положении. При переноске аккумуляторов количество работающих должно быть таким, чтобы масса груза, приходящегося на одного человека, не превышала предельной допустимой нормы - 30 кг для мужчин и 10 кг для женщин. Запрещается перемещать аккумуляторы за их выводы.

3.6.13. Запрещается собирать в батареи аккумуляторы различных типов и электрической емкости.

3.6.14. На стеллажах или монтажных шкафах аккумуляторные батареи должны размещаться на нижней полке, при этом должны быть обеспечены условия для вентиляции. Клеммы аккумуляторов должны быть закрыты изолирующими колпачками.

3.6.15. Помещения, в которых размещаются аккумуляторы, должны быть оборудованы достаточной естественной вентиляцией или системой кондиционирования.

3.6.16. Оборудование, в котором возникают и (или) могут возникать искры, способные привести к воспламенению, должно находиться на расстоянии не менее 0,5 метра (по прямой) от предохранительных клапанов элементов батареи.

3.6.17. Новые аккумуляторные батареи (до 1 года, при условии их применения в буферном режиме в помещениях) не должны иметь сопротивление изоляции менее 1 МОм относительно земли (массы). Для аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, следует поддерживать соответствующее значение сопротивления изоляции. Оно должно составлять для стационарных батарей не менее 100 Ом на каждый вольт номинального напряжения. Для других батарей нижней границей является значение 50 Ом на каждый вольт номинального напряжения, при этом общее значение сопротивления изоляции всей батареи не должно быть менее 1000 Ом. Если из-за каких-либо эксплуатационных причин требуются более высокие значения сопротивления изоляции, то необходимо принять дополнительные меры по увеличению изоляции (восстановление лакокрасочного покрытия верхней крышки аккумулятора).

3.7. Требования охраны труда при эксплуатации обслуживаемых

аккумуляторных батарей

3.7.1. Для осмотра аккумуляторных батарей необходимо использовать только герметичные переносные светильники напряжением 12 В с предохранительной сеткой или аккумуляторные фонари. Запрещается заменять лампы освещения в аккумуляторном помещении во время зарядки батареи.

3.7.2. Рядом с аккумуляторной размещается помещение кислотной для хранения кислоты, дистиллированной воды и принадлежностей для приготовления электролита. Помещение должно быть оборудовано водопроводным краном для промывки аккумуляторов и инструмента.

3.7.3. Рядом с помещением, где расположены аккумуляторные батареи, должен быть умывальник и находиться мыло, вата в упаковке, полотенце и закрытые сосуды с нейтрализующими растворами 2,5% питьевой соды для кислотных батарей и 10% борной кислоты или уксусной эссенции для щелочных батарей. Сосуды должны иметь наклейки с четкими надписями.

3.7.4. Приточно-вытяжная вентиляция аккумуляторного помещения должна включаться перед началом заряда батареи и отключаться после удаления всех газов не менее чем через 1,5 часа после отключения заряда. Перед началом работ в аккумуляторном помещении следует проверить: исправность вентиляции; наличие и исправность инструмента и приспособлений.

3.7.5. Запрещено размещать в одном помещении кислотно-свинцовые и щелочные аккумуляторы.

3.7.6. Все работы по приготовлению и контролю состояния электролита необходимо производить в защитных очках и брезентовых рукавицах.

3.7.7. При составлении щелочного электролита большие куски едкого калия необходимо раскалывать, прикрывая их чистой тканью и не допуская попадания осколков в глаза или на кожу.

3.7.8. Сосуды для хранения щелочи, кислоты, электролита и дистиллированной воды должны иметь разборчивые надписи "Щелочь", "Кислота" и т.д., нанесенные яркой несмываемой краской.

3.7.9. При приготовлении щелочного электролита из готовой щелочи флакон с щелочью необходимо открывать без больших усилий, в случае необходимости прогревая горлышко флакона тряпкой, смоченной в горячей воде.

3.7.10. Запрещается вскрывать бочки с электролитом из едкого калия, хранившиеся при минусовой температуре.

3.7.11. При необходимости излишек электролита из аккумуляторной батареи следует убирать резиновыми грушами и другими специальными приспособлениями.

3.7.12. Разлитую кислоту, щелочь или электролит также необходимо убирать при помощи резиновых груш. После сбора жидкости залитое место следует обработать соответствующим нейтрализующим раствором.

3.7.13. При отключении или замене отдельных аккумуляторов вся батарея должна быть предварительно отключена рубильником на зарядно-разрядном щите.

3.7.14. В случае попадания кислоты, щелочи или электролита на открытый участок тела необходимо промыть этот участок проточной водой.

3.7.15. Переносить бутыли с кислотой, щелочью и электролитами следует вдвоем. Бутыли должны быть надежно закреплены на носилках и обрешетках с закрытыми пробками.

3.7.16. Для безопасного слива кислоты следует устанавливать бутыли в специальные шарнирные подставки (качалки) или пользоваться специальным сифоном.

3.7.17. Приготавливать кислотный электролит следует в специальных сосудах (керамических, пластмассовых и т.п.), при этом сначала необходимо налить дистиллированную воду, а затем в нее тонкой струей - кислоту.

3.7.18. Заливку кислоты и приготовление электролита необходимо производить в защитных очках и резиновых перчатках.

3.7.19. Большие куски едкого калия следует раскалывать, накрывая их чистой тряпкой. Раздробленные куски едкого калия необходимо опускать в дистиллированную воду осторожно с помощью специальных щипцов, пинцета или металлической ложки и перемешивать при помощи стеклянной или эбонитовой палочкой до полного растворения.

3.7.20. Заливать готовый электролит в аккумуляторные батареи следует через стеклянную воронку, предварительно удалив пробки из заливочных отверстий и охладив электролит до температуры 25 град. C (+-) 5 град. C. Замер уровня электролита следует производить с помощью стеклянной трубки диаметром 3 - 5 мм.

3.7.21. Заряжать новые аккумуляторные батареи следует только после пропитки пластин электролитом: для батарей с сухими заряженными пластинами - через 3 часа, а для батарей с незаряженными пластинами - через 4 - 6 часов.

3.7.22. Осуществлять контроль за ходом зарядки необходимо с помощью контрольных приборов (термометра, нагрузочной вилки, ареометра и т.п.).

3.7.23. Производить пайку аккумуляторных батарей в аккумуляторном помещении необходимо не ранее чем через 2 часа после окончания зарядки. На батареях, работающих в режиме постоянного подзаряда, за 2 часа до начала пайки следует отключить режим заряда. До начала пайки для полного удаления газов из помещения вентиляция должна быть включена заранее. Во время пайки должна производиться непрерывная вентиляция. Место пайки должно быть ограждено от остальной батареи огнестойкими (асбестовыми или металлическими) щитами.

3.7.24. Запрещается:

работать без спецодежды и других средств индивидуальной защиты;

хранить и принимать пищу и воду в аккумуляторном помещении;

входить в аккумуляторную с открытым огнем, курить;

пользоваться электронагревательными приборами;

перемешивать электролит, вдувая воздух через резиновый шланг;

соединять клеммы аккумуляторных батарей проводниками без зажимов;

производить зарядку при неработающей приточно-вытяжной вентиляции;

переносить и перемещать одному бутыли с кислотой, щелочью и электролитами с открытыми пробками.

3.8. Требования охраны труда при техническом обслуживании

дизель-генераторного агрегата

3.8.1. Процедура включения и отключения ДГА в ручном и автоматическом режимах должна выполняться персоналом в соответствии с технологическими картами по обслуживанию ДГА и Руководством по эксплуатации на данное изделие по согласованию со старшим смены ЦТО (ЦТУ) и оформлением записи в оперативном журнале.

3.8.2. Перед пуском ДГА необходимо убедиться в его исправности, тщательно осмотреть двигатель, убрать все посторонние предметы, закрыть люки картера и поставить на место все ограждения; проверить индикацию аварийной сигнализации ЩДГА нажатием кнопки "Сигнализация аварий" (при наличии такой функции).

3.8.3. При выполнении работ на ЩДГА необходимо находиться на диэлектрическом ковре, пользоваться ручным изолирующим инструментом. Диэлектрический ковер перед использованием необходимо осмотреть на предмет отсутствия механических дефектов.

Место работ должно быть достаточно освещено. При недостаточном освещении необходимо пользоваться переносными осветительными приборами.

3.8.4. ДГА, оборудованные устройствами автоматического пуска, должны находиться в режиме горячего резерва (температура масла и воды не ниже плюс 35 °C). При этом температура воздуха в помещении, где находится ДГА, должна быть не менее плюс 10 °C.

3.8.5. Осматривать и ремонтировать автоматизированные ДГА следует после перевода переключателя, находящегося на щите автоматики ЩДГА, из положения "Работа" в положение "Ремонт" и отключения электропитания устройств автоматики.

3.8.6. При эксплуатации, проведении технического обслуживания ДГА необходимо соблюдать следующие требования:

на открытые вращающиеся детали установить предохранительные щитки или кожухи;

на выходные клеммы электрических кабелей должны быть установлены специальные предохранительные щитки;

заливать масло в картер дизеля не выше верхней отметки маслоуказателя;

нулевая точка генератора должна быть надежно соединена с заземляющим проводом;

рубильники включения силового генератора и аккумуляторных батарей должны быть выключены и на них вывешены таблички "Не включать, работают люди".

3.8.7. На работающем ДГА запрещается:

производить ремонтные работы, устранять течь путем подтяжки штуцеров, гаек, болтов, смазывать и чистить дизель;

проворачивать коленчатый вал дизеля электростартером;

запускать дизель вращением маховика руками;

подогревать маслопроводы и топливопроводы паяльными лампами, факелами и другими источниками открытого огня. Для этой цели следует использовать горячую воду;

браться рукой за выхлопной коллектор, держаться рукой за облицовку радиатора;

заменять приводные ремни при работающем двигателе;

заходить и просовывать руки за ограждение;

производить какие-либо работы в цепях вращающихся электрических машин и их аппаратуре.

3.8.8. Заправку топливного бака следует производить через воронку после остановки двигателя и его остывания и при достаточном освещении рабочего места.

3.8.9. При чистке монтажа, деталей щитов управления и блока автоматики электромеханик и электромонтер визуально должны проверить отсутствие замыканий токоведущих соединений на корпус и между собой, отсутствие отсыревших деталей между токоведущими частями, токопроводящих мостиков из пыли, грязи, воды, а также отсутствие повреждений изоляции и коррозии на деталях аппаратуры.

3.8.10. При возникновении посторонних шумов и неисправности, а также при возникновении других аварийных или чрезвычайных ситуаций, необходимо принять экстренные меры по остановке ДГА.

3.8.11. При "разносе" дизеля необходимо немедленно покинуть помещение с ДГА и доложить об этом непосредственному руководителю и старшему смены ЦТО (ЦТУ).

3.8.12. Все установленные в машинном помещении электроустановки должны быть заземлены.

3.8.13. В помещении с ДГА не допускается курить, разливать топливо и масло. Пролитое топливо (масло) должны быть немедленно убраны.

3.8.14. Разлитое масло или топливо в помещении с ДГА необходимо удалять с помощью песка или опилок, которые после использования следует высыпать в металлические ящики с крышками, установленными вне помещения.

3.8.15. Обтирочные материалы следует хранить в закрытых металлических ящиках, установленных вдали от двигателей, генераторов, щитов и отопительных приборов.

3.9. Требования охраны труда при обслуживании

телефонных и телеграфных станций, линейно-аппаратных залов

и усилительных пунктов

3.9.1. Обслуживание цифровых телефонных и телеграфных станций, линейно-аппаратных залов и усилительных пунктов следует производить согласно утвержденным технологическим картам.

3.9.2. Открывать задние или боковые крышки телефонных и телеграфных станций разрешается только на время проведения работ.

3.9.3. Профилактические работы, чистку, смазку и текущий ремонт аппаратуры щитов, линейных коммутаторов следует производить только при снятом напряжении.

3.9.4. При удалении пыли из стоек с использованием пылесоса следует использовать шланг только с диэлектрической насадкой. Вытирать пыль сырой тряпкой без снятия напряжения запрещается.

3.9.5. Необслуживаемые аккумуляторные батареи допускается размещать в аппаратных залах в закрытых стойках при условии оборудования последних принудительной вентиляцией. Замену аккумуляторов следует проводить в два лица, в том числе и с использованием тележки или приспособленной коляски.

3.9.6. Во время грозы производить электрические измерения на кроссах воздушных и кабельных линий связи запрещается.

3.9.7. Электрические измерения и определение места повреждения цепей воздушных линий связи, подверженных опасному влиянию линий электропередач или электрифицированных железных дорог переменного тока, должны производиться двумя работниками, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV. Подключать измерительный прибор к проводам или жилам кабеля, находящимся под опасным индуцированным напряжением, и отключать его следует в диэлектрических перчатках.

Дежурный электромеханик и электромонтер, обнаружившие на проводах связи постороннее напряжение, должны сообщить об этом работнику, направленному на устранение повреждения, руководителю работ и сменному инженеру ЦТО (ЦТУ).

3.9.8. Запрещается касаться руками токоведущих частей аппаратных щитков, установленных на рабочих местах.

3.9.9. При выполнении кроссировок на щитах переключений необходимо пользоваться ручным изолирующим инструментом.

Запрещается прикасаться к плюсовой шине, идущей вдоль помещения кроссовой.

3.9.10. Если при работах в двухъярусных кроссах используются подвижные с верхним роликовым скольжением стремянки, то перед началом работы необходимо проверить исправность стопорного устройства.

3.9.11. При переключениях на коммутационном и испытательном оборудовании, выполняемых при помощи шнуров, брать штепсель следует за его изолированную часть.

Вынимать лампы из аппаратуры необходимо специальным ручным изолирующим инструментом.

3.9.12. При замене сигнальных ламп (на коммутаторах, стативах), а также термических катушек запрещается касаться свободной рукой металлических частей оборудования.

3.9.13. Аварийные работы на не отключенном оборудовании должны производиться не менее чем двумя работниками, один из которых должен иметь квалификацию не ниже группы IV. При этом работать следует в диэлектрических галошах или стоя на диэлектрическом ковре, ручным изолирующим инструментом.

Соседние, находящиеся под напряжением, токоведущие части следует оградить электрокартоном, миканитовыми листами или другими изолирующими материалами.

3.9.14. При проверке станционного монтажа и исправлении повреждений проводки под полом, открытые люки следует оградить.

3.9.15. Все работы в НУП, расположенном в термокамере, должны производиться не менее чем двумя работниками, один из которых назначается старшим, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV.

3.9.16. Помещение камеры НУП, не имеющее постоянной вентиляции, перед началом и в процессе работы следует проветривать при помощи ручного вентилятора. Конец шланга вентилятора должен находиться примерно на высоте 20 - 30 см от пола камеры.

3.9.17. Перед началом работ в НУП колодезного типа необходимо убедиться в исправности лестницы и переговорного устройства (ПВУ).

3.9.18. Ремонтные работы в НУП необходимо проводить при снятом напряжении дистанционного питания с обязательным вывешиванием плаката "Не включать - работа на линии", на соответствующих стойках линейно-аппаратных залов. Запрещается снимать плакат и включать напряжение дистанционного питания до команды старшего электромеханика кабельной бригады об окончании работ с кабелем.

3.10. Требования безопасности при ремонте оборудования

связи в контрольно-ремонтных пунктах (КРП)

3.10.1. При выполнении работ по проверке и ремонту оборудования в КРП, так и с выездом на место установки оборудования, электромеханик и электромонтер должны руководствоваться технологическими картами проверки и ремонта проверяемого типа оборудования.

3.10.2. Перед ремонтом оборудования оно должна быть очищена от грязи. Перед началом работ по продувке оборудования необходимо включить вытяжную вентиляцию, установить прибор в продувочную камеру, затем взять в руку шланг с наконечником, после чего плавно открыть кран воздушной магистрали. При выполнении работ по продувке оборудования необходимо пользоваться защитными очками.

3.10.3. Перед продувкой оборудования с использованием пневматического ручного пистолета или форсунки необходимо проверить отсутствие повреждений на воздушных шлангах, надежность крепления и присоединений шланга к ним и к воздушной магистрали.

3.10.4. По окончании продувки необходимо перекрыть воздух воздушной магистрали, затем убрать шланг на место.

3.10.5. Замену деталей, устранение различных неисправностей, сборку измерительных схем, следует проводить при отсутствии напряжения.

3.10.6. Перед началом измерений необходимо визуально проверить состояние измерительных приборов, фиксацию разъемов.

При проведении измерений электрических характеристик при наличии напряжения на приборах необходимо один щуп электроизмерительного прибора закрепить на корпусе проверяемого оборудования, другой использовать для подсоединения к контрольным точкам.

3.10.7. При ремонте, регулировке, проверке и настройке реле, плат, блоков и других деталей оборудования следует использовать специальные приспособления, подставки, устройства, шаблоны, щупы и ручной изолирующий инструмент.

Оборудование, запасные части и детали необходимо укладывать на специальные стеллажи.

3.10.8. Испытательные стенды, предназначенные для проверки и испытания приборов и оборудования связи, подлежат заземлению в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок. Испытательные стенды должны иметь сертификат безопасности.

3.11. Требования охраны труда при обслуживании

магистральной и дорожной радиосвязи, радиоузлов

и радиорелейных линий

3.11.1. Работы, связанные с заходом за ограждения или открыванием шкафов радиостанций, должна производить бригада в составе не менее двух человек, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а другой - не ниже группы III. Если схема и конструкция устройств исключают возможность попадания работающего под напряжение, то работы могут выполняться работником в одно лицо с группой по электробезопасности не ниже IV.

3.11.2. Перед началом работ необходимо отключить все напряжения, согласно технологической карте на обслуживание данного оборудования. Убедиться (путем осмотра) в том, что все разъединители механической блокировки отключены, устройство для разрядки конденсаторов фильтров сработало. Окончательную проверку отсутствия напряжения на токоведущих частях необходимо выполнять при помощи указателя напряжения. Разрядить все части аппаратуры, на которых может сохраняться остаточный заряд (конденсаторы, электроды ламп).

3.11.3. Дежурный персонал, производящий работы, связанные с заходом за ограждение или открыванием шкафов, перед началом работ должен отключить все напряжения согласно инструкции по обслуживанию данного оборудования;

убедиться (путем осмотра) в том, что все разъединители механической блокировки отключены, устройство для разрядки конденсаторов фильтров сработало и что напряжения действительно отсутствуют (при помощи указателя напряжения);

разрядить все части аппаратуры, на которых может сохраняться остаточный заряд (конденсаторы, электроды ламп), после чего повесить крюк-разрядник на тот участок цепи, на котором будут производиться работы.

3.11.4. В установках с двойной (электрической и механической) блокировкой работы по оперативному обслуживанию оборудования, связанные с заходом за ограждения или открыванием шкафов, производятся без наряда-допуска. Предварительно следует убедиться в том, что срок проверки блокировки не истек.

3.11.5. При замене ламп напряжение накала этих ламп должно быть отключено. Металлокерамическую лампу можно заменять только при помощи съемника.

При замене неостывших ламп необходимо пользоваться защитными рукавицами.

3.11.6. Переключать антенны разрешается при снятом с передатчика анодном напряжении. Перед переключением антенн на фидерном столбе или в отдельном помещении дежурный должен отключить анодное напряжение от передатчика, наложить на фидер заземление, повесить на разъединитель механической блокировки плакат "НЕ ВКЛЮЧАТЬ - РАБОТАЮТ ЛЮДИ!" и передать ключ от замка блокировки лицу, переключающему антенны.

3.11.7. Анодные напряжения к передатчику разрешается подавать только после возвращения дежурному ключа блокировки. Снимать заземление и плакат может только дежурный.

3.11.8. При эксплуатации радиорелейного оборудования и генераторов СВЧ производить изменения в схемах, разборку и сборку высокочастотного тракта и антенно-фидерных устройств, а также устранять неисправности следует только при снятом с аппаратуры напряжении.

3.11.9. При ремонте оборудования питающие напряжения должны быть сняты, разъединители механической блокировки, разъединители и рубильники в распределительных устройствах должны быть отключены, на антенный ввод должно быть наложено заземление. На разъединители и рубильники должны быть повешены плакаты "НЕ ВКЛЮЧАТЬ - РАБОТАЮТ ЛЮДИ!".

3.11.10. При блочном построении аппаратуры вынимать блоки, присоединять их удлинительными шлангами и подключать переносные измерительные приборы к блокам разрешается при выключенном напряжении питания за исключением блоков, питание которых осуществляется напряжением не выше 50 В.

Удлинительные шланги должны иметь штыревой и гнездовой разъемы, выполненные так, чтобы после их подключения отсутствовала возможность прикосновения к открытым токоведущим частям.

3.11.11. Эксплуатация радиорелейного оборудования и генераторов СВЧ разрешается только при всех вставленных блоках и закрытых дверцах или установленных защитных экранах.

3.11.12. Запрещается:

определять наличие излучаемой мощности по ощущаемому тепловому эффекту (например, рукой);

находиться в зоне излучения с плотностью потока мощности выше допустимой;

нарушать экранировку источников излучения СВЧ;

находиться перед открытым волноводом при включенном высокочастотном оборудовании;

разбирать и собирать волноводы при не выключенном высокочастотном оборудовании.

3.11.13. При выполнении работ по настройке аппаратуры СВЧ необходимо применять специальные защитные очки.

3.11.14. При настройке и испытаниях установок СВЧ необходимо пользоваться средствами защиты от поражения электрическим током и облучения полями СВЧ. Производить изменения в схемах, разборку и сборку высокочастотного тракта и антенно-фидерных устройств и устранять неисправности следует при снятом с оборудования напряжении.

Смотреть в открытый конец волновода или на антенну в направлении ее оси при работе в режиме излучения допускается только в случае крайней необходимости и при условии применения защитных очков.

3.11.15. Работа с оборудованием при ремонте отдельных приборов возможна как при постановке всего блока, так и отдельных приборов на ремонтные шланги.

На ремонтные шланги допускается устанавливать одновременно один блок и не более двух приборов этого блока. При включении прибора или блока через ремонтные шланги колодку шланга вначале соединяют с блоком соответствующего прибора и только после этого соединяют шланг со стойкой аппаратуры. При выполнении соединения блок должен быть выключен.

3.11.16. При включении на ремонтные шланги блоков питания передатчика или гетеродина на ремонтные шланги разрешается брать только один прибор.

3.11.17. При измерении отрезков высокочастотных кабелей, антенных переключателей, полосовых фильтров и других устройств запрещается включать генератор без нагрузок на концах измеряемого оборудования.

3.11.18. При необходимости расстыковки волноводов измерительной линии рефлектометра необходимо выключить его генератор.

Перед включением оборудования необходимо убедиться в отсутствии за ограждением людей и посторонних предметов, закрыть все двери и ограждения и убедиться в том, что в дверях передатчика нет резервных ключей механической блокировки.

Запрещается оперативное включение оборудования блокировочными контактами.

3.12. Требования охраны труда при обслуживании устройств

поездной радиосвязи

3.12.1. Работники, допущенные к работам по техническому обслуживанию и ремонту направляющих линий и линейных устройств ПРС ГМВ диапазона на опорах контактной сети и опорах ВЛ (ДПР, ПП) (согласно предоставленных списков), должны пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда в структурном подразделении хозяйства электроснабжения (при размещении устройств ПРС на опорах ВЛ свыше 1000 В), ознакомлены с электрической схемой и особенностями электроустановки, в которой им предстоит работать, а работники, которым предоставлено право исполнять обязанности производителя работ, наблюдающего, должны пройти инструктаж по схеме электроснабжения.

3.12.2. Предоставление работникам права на производство заявленных видов работ на опорах контактной сети и опорах ВЛ в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, наблюдающих и членов бригады должно быть оформлено руководителем структурного подразделения хозяйства электроснабжения письменным указанием.

3.12.3. Список работников, допущенных к обслуживанию направляющих линий и линейных устройств ПРС, должен находиться у дежурного персонала (сменного инженера ЦТО (ЦТУ)), осуществляющего контроль производства работ этих структурных подразделений, и у энергодиспетчера структурного подразделения хозяйства электроснабжения ОАО "РЖД", а также в районе контактной сети и районе электроснабжения (при размещении устройств ПРС на опорах ВЛ свыше 1000 В).

В списке должны быть указаны группы по электробезопасности, присвоенные работникам, сведения о дате очередных медицинских осмотров и проверки знаний, а также сведения о том, кому из работников может быть предоставлено право работы на направляющих линиях ПРС в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей, производителей работ, наблюдающих, членов бригады.

3.12.4. Перед началом работ производитель работ должен получить наряд-допуск на проведение соответствующих работ.

3.12.5. Не допускается самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом.

3.12.6. Работы по осмотру устройств ПРС путем обхода или объезда (без подъема на опоры и приближения ближе 2 м к токоведущим частям) проводятся в порядке текущей эксплуатации.

3.12.7. Приступать к подготовке места работ, выполняемых на опорах ВЛС с цепями дистанционного питания по наряду-допуску, допускается только после получения уведомления о снятии напряжения дистанционного питания от работника, разрешающего подготовку рабочего места.

Уведомление работнику, на которого возложены в соответствии с нарядом-допуском подготовка рабочего места и допуск бригады к работе, может быть передано лично, с использованием средств связи или с нарочным.

Запрещается приступать к подготовке рабочего места по заранее обговоренным с работником, разрешающим подготовку рабочего места, времени.

3.12.8. Подготовку рабочего места должен выполнять производитель работ с привлечением (при необходимости) членов бригады.

Допуск к работе производитель работ должен осуществлять только после того, как лично убедится в выполнении всех предусмотренных технических мероприятий по обеспечению безопасного производства работ.

3.12.9. Производитель работ, на имя которого выдан наряд-допуск, отвечает за соответствие подготовленного рабочего места указаниям наряда, за безопасное проведение работы, за обеспечение безопасности движения поездов, за наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений, за четкость и полноту целевого инструктажа работников.

Целевой инструктаж производитель работ должен проводить непосредственно на рабочем месте до начала работ для всех членов бригады.

Целевой инструктаж должен содержать:

содержание, порядок и условия производства работ;

состояние места (зоны) работы;

места закрепления стропов страховочной привязи;

порядок перемещения в зоне работы;

последовательность выполнения технологических операций, при этом предыдущая операция не должна являться источником производственной опасности при выполнении последующих операций.

3.12.10. Надзор за работниками во время выполнения работ по наряду должен осуществлять производитель работ. Производитель работ (наблюдающий) не имеет права принимать участия в работе по наряду.

3.12.11. Работники, входящие в состав бригады в соответствии с нарядом-допуском, после получения целевого инструктажа должны расписаться в специальной графе наряда-допуска.

3.12.12. При выполнении работ со снятием напряжения и заземлением инструктаж проводится до установки первой заземляющей штанги, а расписываться за него в наряде следует после того, как производитель работ подтвердит правильность установки заземляющих штанг и осуществит допуск к работе.

3.12.13. До начала плановых работ на направляющих линиях, которые могут привести к нарушению работы ПРС, производитель работ должен:

заблаговременно дать заявку на выдачу предупреждений на поезда о нарушении работы ПРС на участке предполагаемых работ;

если работы выполняются с отключением стационарной радиостанции ПРС, согласовать время выполнения работ с дежурным по станции (а при его отсутствии с поездным диспетчером), сделать запись в [Журнале ДУ-46](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=640626&date=23.12.2020&demo=2&dst=100131&fld=134) с указанием времени начала и окончания работ.

известить сменного инженера ЦТО (ЦТУ) о предстоящем нарушении работы ПРС на участке предполагаемых работ.

3.12.14. Переносные заземления, переносные шунтирующие штанги и шунтирующие перемычки должны быть осмотрены непосредственно перед применением, переносные заземления также дополнительно после воздействия токов короткого замыкания.

При осмотре контролируется исправность пружин захвата, состояния проводников и мест их присоединения, отсутствия коррозии на металлических поверхностях.

На каждом переносном заземлении должны быть обозначены номинальное напряжение, сечение проводов и инвентарный номер. Эти данные должны быть выбиты на одном из зажимов или на бирке, закрепленной на заземлении.

Запрещено применять для работы переносные заземления:

не соответствующие номинальному напряжению электроустановки.

без клейма испытания или с просроченной датой испытания.

Запрещено применять для работы переносные заземления, переносные шунтирующие штанги:

с поврежденной или загрязненной изолирующей частью;

с нарушением работы пружины штанги, ее башмаков или пружины контактной головки.

Запрещено применять для работы переносные заземления, переносные шунтирующие штанги и шунтирующие перемычки:

с надрывом жил тросов заземляющих или шунтирующих штанг, шунтирующих перемычек (более 5% общего сечения жил);

с нарушением (ослаблением) контактов этих тросов в местах присоединения или наличием скруток.

3.12.15. Запрещается применять средства защиты и монтажные приспособления с преднамеренно измененной конструкцией, не прошедших испытания в установленном порядке.

3.12.16. Обо всех обнаруженных неисправностях оборудования, приспособлений, защитных средств и других недостатках, угрожающих безопасности производства работ, работники должны сообщить руководителю работ и не приступать к работе до их устранения.

3.12.17. Работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств поездной радиосвязи могут проводиться работниками регионального центра связи, работниками дистанции электроснабжения, а также совместно работниками регионального центра связи и дистанциями электроснабжения. Перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту направляющих линий, линейных и станционных устройств ПРС с указанием подразделений-исполнителей работ приведен в [приложении N 6](#Par2333).

3.12.18. При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту направляющих линиях ПРС работники должны знать, что:

направляющие линии и линейные устройства ПРС, используемые для высокочастотной обработки, находятся под опасным для жизни рабочим напряжением;

волноводные провода, линейные устройства ПРС, а также отключенные линии контактной сети и ВЛ (ДПР, ПП) могут находиться под опасным для жизни наведенным напряжением вследствие электромагнитного влияния других линий (в том числе от контактной сети соседних путей на участках с электротягой переменного тока);

существует опасность поражения электрическим током от разнопотенциальных элементов, а также знать и выполнять мероприятия для обеспечения однопотенциальных условий в месте (зоне) работ.

Однопотенциальные условия в месте (зоне) работ обеспечивает подразделение-балансодержатель объектов, конструкций, на которых установлены линейные устройства ПРС, путем заземления линейных устройств ПРС на рельс, заземления направляющих линий с двух сторон от места работ и (или) установки шунтирующей перемычки.

При заземлении линейных устройств ПРС на ИСЗ на время производства работ данные линейные устройства ПРС отключаются от ИСЗ подразделением-балансодержателем ИСЗ, заземляются на рельс либо заземление осуществляется путем установки шунтирующей перемычки, с отметкой в наряде-допуске.

3.12.19. Производителем работ на направляющих линиях и линейных устройствах ПРС, выполняемых вблизи токоведущих частей, находящихся под напряжением, и со снятием напряжения и заземлением, должен быть работник, имеющий V группу по электробезопасности. При выполнении работ по категории со снятием напряжения и заземлением в тех случаях, когда исключено приближение работников к частям находящимся под напряжением, ближе 2 м, производителем работ может быть работник с группой по электробезопасности не ниже IV. Исполнитель работ должен иметь соответственно квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV и III.

3.12.20. Работами на направляющих линиях ПРС со снятием напряжения и заземлением считаются такие работы, при которых для обеспечения безопасности работающего в месте (зоне) ее выполнения должно быть снято напряжение и заземлены провода и устройства, на которых будут выполняться эти работы.

3.12.21. Приближение работника, а также используемого инструмента, приспособлений, оборудования к токоведущим частям, находящимся под напряжением (рабочим или наведенным), на расстояние менее 0,8 м запрещено.

3.12.22. Работами на направляющих линиях ПРС вблизи токоведущих частей, находящихся под напряжением, считаются такие работы, при выполнении которых работающему, находящемуся на постоянно заземленной конструкции, по условиям работы необходимо приблизиться самому или через неизолированный инструмент к токоведущим частям, находящимся под напряжением (рабочим или наведенным) (в том числе к проводам осветительной сети) на расстояние менее 2 м.

3.12.23. Работами на направляющих линиях ПРС вдали от частей, находящихся под напряжением, считаются такие работы, при выполнении которых для обеспечения безопасности работнику запрещено приближаться самому или через используемый в работе инструмент к токоведущим частям, находящимся под напряжением (рабочим или наведенным) на расстояние менее 2 м.

3.12.24. До начала работ всех категорий в месте (зоне) их выполнения волноводные провода, линейные устройства ПРС, высоковольтные провода (ВЛ, ДПР, ПП), элементы контактной сети, конструкции, приближение к которым по технологии работ возможно на расстояние менее 0,8 м самого работника, а также используемого инструмента, приспособлений, оборудования, должны находиться под одним потенциалом, для чего они электрически (металлически) соединяются друг с другом заземляющими или шунтирующими штангами, шунтирующими перемычками, переносными заземлителями и др.

3.12.25. Работы по техническому обслуживанию и ремонту направляющих линий и линейных устройств ПРС должны выполняться бригадой в составе не менее двух человек. Работы, выполняемые совместно работниками структурных подразделений связи и хозяйства электроснабжения, и работы, возложенные на структурные подразделения хозяйства электроснабжения, должны выполняться бригадой, в составе которой работников дистанции электроснабжения должно быть не менее двух человек.

3.12.26. Работы по техническому обслуживанию и ремонту направляющих линий ПРС должны выполняться в светлое время суток.

3.12.27. При производстве работ на высоте производитель работ должен находиться на земле, вести наблюдение за работником, выполняющим работы на опоре, и предупреждать его о приближении подвижного состава. Работы на высоте выполняются в соответствии с требованиями [правил](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=316199&date=23.12.2020&demo=2&dst=100010&fld=134) охраны труда при работе на высоте.

3.12.28. До подхода подвижного состава работники, выполняющие работы на опоре, должны принять меры, исключающие выход за габарит приближения строений монтируемых траверс, волноводного провода, инструментов, приспособлений и переместиться в безопасную зону.

3.12.29. До начала работ на направляющих линиях ПРС, которые выполняются с использованием автомашин с шарнирной стрелой, напряжение со всех проводов на месте производства работ должно быть снято и провода должны быть заземлены установленным порядком.

Установка и работа автомашин с шарнирной стрелой непосредственно под проводами высоковольтных линий, находящихся под напряжением, не допускается.

Стрелу с корзиной не допускается поднимать, если автомашина не установлена на выносные опоры. Установку автомашины на выносные опоры и перевод стрелы из транспортного положения в рабочее должен выполнять водитель. Привлекать для выполнения этих операций других работников не допускается.

При выполнении работ должна быть зрительная связь между работником и водителем. При невозможности обеспечения такой связи рядом с машиной должен находиться другой работник, передающий водителю команды на подъем и спуск корзины.

Работы следует выполнять стоя на дне корзины, закрепившись страховочной привязью.

Подъем, остановку, опускание и поворот стрелы водитель должен производить только по команде работающего в корзине.

Переход работника из корзины на опору и обратно допускается только с разрешения производителя работ. При этом работник должен быть непрерывно закреплен страховочной привязью.

Посторонние люди не должны находиться в зоне действия работающей машины с шарнирной стрелой.

3.12.30. Работы по техническому обслуживанию направляющих линий ПРС с изолированных или заземленных рабочих площадок автомотрис (автодрезин) следует выполнять со снятием напряжения в контактной сети и со всех проводов на месте производства работ и их заземлением установленным порядком с одновременным закрытием пути для движения поездов.

3.12.31. В случаях совместного выполнения работ РЦС и ЭЧ работник РЦС (если возникает необходимость) может подняться на рабочую площадку автомотрисы (автодрезины) только по команде и под контролем производителя работ от дистанции электроснабжения. Работник РЦС должен быть обучен на рабочего люльки в специализированной организации, пройти проверку знаний на рабочего люльки, соответствующий медицинский осмотр и пройти соответствующий инструктаж по охране труда.

При выполнении работ на монтажных площадках автомотрис (автодрезин) должны быть подняты и закреплены ограждения.

Работникам запрещается:

подниматься и спускаться с площадок во время их подъема или опускания, передвижения автомотрис (автодрезин);

работать вне ограждений монтажной площадки без закрепления страховочной привязью;

работать без каски защитной.

Приступать к работе члены бригады могут только по команде исполнителя после того, как будут установлены шунтирующие штанги.

По окончании работ члены бригады покидают рабочую площадку только по команде исполнителя работ после снятия им шунтирующих штанг.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту направляющих линий ПРС (волноводных и возбуждающих проводов, линейных устройств ПРС) следует выполнять преимущественно без применения рабочих площадок автомотрис (автодрезин) и закрытия пути для движения поездов.

3.12.32. Заземление волноводных проводов, подвешенных на специально установленные опоры на участках с автономной тягой, выполняется с помощью переносных заземлений, заземлители которых погружаются в грунт на глубину не менее 1 м.

3.12.33. Заземление волноводных проводов выполняется в следующей последовательности: сначала переносные заземления присоединяются к земле, а затем к заземляемым волноводным проводам.

3.12.34. Заземление снимается после окончания работ. Снимать заземление следует в обратной наложению последовательности: сначала отсоединить переносное заземление от волноводных проводов, а затем от земли.

Заземление снимается только после окончания работ и при отсутствии людей на линии.

3.12.35. Визуальные осмотры состояния волноводных проводов без подъема на опоры могут выполняться без назначения производителя работ. Во время проведения осмотров не допускается выполнять какие-либо ремонтные работы, а также подниматься на опоры и ее конструктивные элементы.

Работник перед началом работ должен получить целевой инструктаж. Целевой инструктаж проводит непосредственный руководитель исполнителя работ.

3.12.36. Проведение визуальных осмотров волноводных проводов путем обхода на участках железных дорог, где невозможен проход вдоль путей по обочине земляного полотна, должен выполняться в два лица, один из которых назначается старшим.

Работники, выполняющие осмотры волноводных проводов, должны соблюдать правила безопасности при нахождении на железнодорожных путях ([раздел 2](#Par168) настоящей Инструкции).

3.12.37. Проведение визуальных осмотров путем обхода в темное время суток, а также в условиях неблагоприятной погоды (дождь, снегопад, сильный мороз и т.п.) не разрешается.

3.12.38. При подвешивании (снятии, натягивании) волноводных проводов на специально установленные опоры на участках железных дорог с автономной тягой в случае пересечения и сближения трассы волноводных линий с линиями электропередачи раскатанные и подготовленные провода должны быть заземлены переносными заземлениями с обеих сторон от точки пересечения с линией электропередачи. Все работы должны выполняться в диэлектрических перчатках.

3.12.39. Накладывать переносные заземления на волноводные провода, подвешенные на опоры ВЛС и специально установленные опоры на участках с автономной тягой, должна бригада работников структурных подразделений связи в составе не менее 2 человек.

Производителем работ должен быть работник с группой по электробезопасности не ниже IV, второй член бригады, должен иметь группу не ниже III. Снимать переносные заземления могут два работника, имеющие группу не ниже III.

3.12.40. Работы на возбуждающих проводах, подвешенных на опорах ВЛС, имеющих воздушные пересечения (сближения) с линиями электропередачи, должны выполняться после проверки отсутствия постороннего напряжения на проводах ВЛС, с которыми возможен контакт работников при выполнении работ.

Отсутствие постороннего напряжения на проводах следует проверять индикатором напряжения. Первичную проверку должен проводить производитель работ.

Проверку отсутствия напряжения на проводах ВЛС, имеющих воздушные пересечения (сближения) с линиями электропередачи, сначала следует проводить высоковольтным индикатором, а затем индикатором низкого напряжения.

Запрещается приступать к работе на возбуждающем проводе при обнаружении постороннего напряжения на проводах ВЛС.

3.12.41. Работы на возбуждающих проводах на опорах ВЛС должны выполнять бригадой в составе не менее 2 работников: производителя работ и члена бригады.

3.12.42. К самостоятельным работам по обслуживанию возбуждающего провода на опорах ВЛС, на которых подвешены цепи дистанционного питания усилительных и регенерационных пунктов, допускаются работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже IV.

3.12.43. Производитель работ после получения разрешения на подготовку рабочего места, убедившись в отсутствии напряжения в цепи дистанционного питания, должен их заземлить и замкнуть накоротко. Заземление проводов и одновременное замыкание их накоротко осуществляются наложением и закреплением на проводах переносного заземления.

3.12.44. Работы на волноводных проводах, подвешенных на самостоятельные опоры на участках с автономной тягой, при прохождении трассы волноводной линии по всей длине или на отдельных участках вблизи действующей ВЛ или при пересечении трасс, должны выполняться по наряду-допуску.

При подготовке места работы волноводные провода должны быть заземлены с применением переносных заземлений.

3.12.45. Запрещается прикасаться к возбуждающим проводам, если по условиям работы стационарная радиостанция не отключена.

3.12.46. Работы по проверке целостности высокочастотного кабеля подземных переходов на участках железных дорог с автономной тягой в случае пересечения трассы волноводной линии и трассы ВЛ должны выполняться по наряду-допуску.

При подготовке места работы волноводные провода должны быть заземлены с каждой стороны от перехода.

Работы, выполняемые работниками структурных

подразделений связи на подготовленном работниками

структурных подразделений хозяйства электроснабжения

рабочем месте

3.12.47. Настройку антенно-согласующих устройств в схемах индуктивного возбуждения волноводных проводов и проводов высоковольтных линий следует выполнять без заземления волноводных проводов и без снятия напряжения и заземления проводов высоковольтных линий.

Если линейные устройства ПРС заземлены на индивидуальный самостоятельный заземлитель (или заземляющее устройство), перед подъемом на опору следует заземлить линейные устройства на рельс.

3.12.48. Все работы, выполняемые работниками структурных подразделений связи на опорах контактной сети и опорах ВЛ, должны выполняться по письменному разрешению, выданному производителю работ от структурного подразделения хозяйства электроснабжения работником из числа административно-технического персонала, имеющим право выдачи нарядов.

3.12.49. Работы по техническому обслуживанию и ремонту линейных устройств ПРС, применяемых для высокочастотной обработки проводов высоковольтных линий (ВЛ, ДПР, провода ПП), должны выполняться со снятием напряжения с высоковольтных проводов и их последующим заземлением с двух сторон от места работ.

3.12.50. Сменный инженер ЦТО (ЦТУ) не менее, чем за трое суток до начала плановых работ (по замене, настройке или ремонту линейных устройств ПРС) обязаны дать письменную заявку на имя начальника дистанции электроснабжения.

В заявке должны быть указаны место, дата и время начала, продолжительности и характера работы, а также список работников, которым поручено выполнение указанных работ с подтверждением групп по электробезопасности этих работников.

3.12.51. Работы по техническому обслуживанию и ремонту линейных устройств ПРС, применяемых для высокочастотной обработки волноводных проводов, должны выполняться с заземлением волноводных проводов с двух сторон от места работ.

3.12.52. Перед началом работ производитель работ должен получить наряд-допуск на проведение соответствующих работ.

3.12.53. Представитель дистанции электроснабжения, после выполнения технических мероприятий по обеспечению электрической безопасности на устройствах электроснабжения, на месте работ выдает оперативному персоналу РЦС письменное "Разрешение на производство работ" в соответствии с [[12]](./3182р.).

В разрешении на производство работ указываются номер приказа дистанции электроснабжения, рабочее место, дата, время начала и окончания работ. Копия разрешения с подписью производителя работ РЦС остается у представителя дистанции электроснабжения.

3.12.54. Оперативный персонал производственного подразделения РЦС (допускающий) проводит подготовку рабочего места и выполняет допуск бригады на рабочем месте. Началу работ по наряду должен предшествовать целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы.

3.12.55. В процессе работы на устройствах ПРС, связанных с отключением контактной сети или ВЛ (ДПР, ПП), представитель дистанции электроснабжения осуществляет наблюдение за выполнением работниками РЦС требований электрической безопасности (исключая надзор за электроустановками РЦС). Указания представителя дистанции электроснабжения по вопросам электрической безопасности являются обязательными для производителя работ РЦС.

3.12.56. После окончания работ на устройствах ПРС производитель работ:

удаляет бригаду с рабочего места;

снимает переносные плакаты безопасности;

оформляет в наряде окончание работ своей подписью;

сообщает допускающему о полном окончании работ и сдает наряд.

3.12.57. Допускающий после получения наряда, в котором оформлено полное окончание работ, осматривает рабочее место, отмечает окончание работ в "Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям" и в оперативном журнале и сообщает старшему смены о полном окончании работ.

3.12.58. После завершения работ, связанных с отключением устройств контактной сети или ВЛ (ДПР, ПП), допускающий РЦС дает представителю дистанции электроснабжения письменное "Уведомление об окончании работ" в соответствии с [[12]](./3182р.).

3.12.59. Получив письменное уведомление, представитель дистанции электроснабжения сообщает своему старшему оперативному персоналу об окончании работ и собирает схему на своих устройствах на основании его приказа.

3.12.60. Работы по осмотру и замене линейных устройств ПРС, подключаемых к волноводным проводам на опорах контактной сети и опорах ВЛ (ДПР, ПП), должны выполняться после заземления волноводных проводов в месте (зоне) работ.

При подготовке места работ необходимо:

заземлить волноводные провода с двух сторон от места работ установленным порядком;

визуально убедиться в целостности цепи заземления линейных устройств;

заземлить линейные устройств ПРС на рельс, если они заземлены на ИСЗ.

3.12.61. Замена линейных устройств ПРС (разделительных конденсаторов в схемах секционирования волноводных проводов, линейных трансформаторов) на электрифицированных участках железных дорог переменного тока, в результате которой образуется разрыв в волноводном проводе, должна выполняться после заземления волноводных проводов установкой двух заземляющих штанг на каждый волноводный провод с обеих сторон от места работ в установленном порядке и проверки отсутствия наведенного напряжения.

3.12.62. При выполнении работ по осмотру линейных устройств ПРС (СК-6, ЗК-4, ЛТ) в схемах высокочастотного возбуждения направляющих линий на месте их установки с подъемом на опору следует (при индуктивном способе возбуждения):

выключить радиостанцию;

визуально убедиться в целостности цепи заземления линейных устройств ПРС в цепи возбуждения;

заземлить линейные устройств ПРС на рельс, если они заземлены ИСЗ.

3.12.63. Если на опоре под волноводными проводами, подвешенными на самостоятельные опоры, подвешены провода высоковольтной линии осветительной сети, то работы на волноводных проводах должны выполняться со снятием напряжения и заземлением.

При подготовке места работы необходимо:

снять напряжение с ВЛ осветительной сети установленным порядком; проверить отсутствие напряжения;

заземлить провода ВЛ осветительной сети с двух сторон от места (зоны) работ;

заземлить волноводные провода с двух сторон от места (зоны) работ.

3.12.64. До начала работ по измерению сопротивления защитного заземления линейных устройств ПРС следует:

заземлить линейные устройства на рельс;

отсоединить заземлитель от заземляющего проводника.

Требования безопасности при сооружении и ремонте

подземных кабельных переходов одно- и двухпроводных

волноводов через железнодорожные пути

3.12.65. Работы по проверке целостности высокочастотного кабеля подземных переходов на электрифицированных участках железных дорог должны выполняться после заземления волноводных проводов с каждой стороны от перехода.

3.12.66. Работы по прокладке высокочастотных кабелей подземных переходов одно- и двухпроводных волноводов под железнодорожными путями должны выполняться только по утвержденной документации, на которых должны быть указаны все подземные коммуникации, расположенные вдоль трассы прокладываемого кабеля или пересекающие ее в пределах рабочей зоны (силовые кабели, кабели устройств СЦБ и связи и другие).

3.12.67. При производстве земляных работ вблизи и в охранной зоне этих коммуникаций необходимо выполнять условия работ, предписанные указанными предприятиями-владельцами коммуникаций.

Все организации, имеющие в районе проведения земляных работ подземные сооружения, должны быть заранее извещены о начале работ.

3.12.68. Схема трассы подземного кабельного перехода волноводных проводов под железнодорожными путями должна быть привязана к постоянным указателям протяженности железнодорожных линий и к постоянным сооружениям.

3.12.69. До начала работ необходимо согласовать с начальником дистанции пути, на территории которой предстоит производить земляные работы, порядок выполнения работ с подробным описанием этапов и продолжительности выполнения каждого этапа, требующего уменьшения скорости на перегоне, и получить письменное разрешение на выполнение работ.

3.12.70. Сменный инженер ЦТО (ЦТУ) не менее чем за трое суток до начала плановых работ по прокладке или ремонту подземных кабельных переходов под железнодорожными путями должен дать письменную заявку в дистанцию пути для организации сопровождения указанных работ специалистом дистанции пути и заявку на выдачу предупреждения на поезда установленным порядком.

3.12.71. До начала работ должно быть проведено ограждение места производства работ с обеих сторон необходимыми сигналами, выставлены сигналисты и выданы предупреждения на поезда. Сигналы выставляются порядком, в соответствии со схемой ограждения мест производства работ на перегоне, требующих следования поездов с уменьшенной скоростью только на пути проведения работ.

Сигналисты должны размещаться от границ участка работ на расстоянии, указанном производителем работ при инструктаже. Производитель работ, сигналисты и наблюдающий должны иметь прямую связь (телефонную или радио), установленную посредством носимых радиостанций или другими техническими средствами.

3.12.72. Рытье траншей для прокладки высокочастотных кабелей и заземляющих проводников в защитных (асбестоцементных или полимерных) трубах под железнодорожными путями выполняется вручную с применением лопат.

3.12.73. Рытье траншей в земляном полотне железных дорог в период ливневых или продолжительных дождей запрещается.

3.12.74. При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, их стенки должны быть надежно укреплены.

В зимнее время года разработка грунта (кроме сухого) на глубину промерзания допускается без креплений; ниже уровня промерзания стенки должны крепиться.

Разработку сухих песчаных грунтов независимо от их промерзания следует вести под полотном железной дороги с устройством креплений.

Стенки траншей, вырытых в сыпучих грунтах земляного полотна железной дороги, необходимо укреплять при глубине траншеи более 0,5 м; в остальных случаях при глубине траншеи более 1,2 м.

Стенки траншей следует укреплять горизонтально расположенными досками с вертикальными стойками и поперечными распорками, закрепленными на стояках сверху и снизу деревянными клиньями.

Стенки траншей могут также укрепляться с применением инвентарной деревянной или металлической крепи.

В грунтах нормальной влажности для крепления следует применять доски толщиной не менее 40 мм, а в грунтах повышенной влажности - не менее 50 мм.

Дощатые крепления траншей следует разбирать снизу вверх по мере засыпки грунта. При этом распорки переставляются таким образом, чтобы предшествующая распорка удалялась только после установки новой распорки.

3.12.75. При обнаружении во время производства земляных работ, не отмеченных на чертежах подземных коммуникаций, работы на соответствующем участке должны быть прекращены до выяснения характера этих коммуникаций и согласования дальнейшего производства работ с организациями, которым они принадлежат.

3.12.76. Прокладку труб с высокочастотным кабелем в земляном полотне железных дорог следует проводить сразу же по готовности траншеи, после чего траншея должна быть сразу же засыпана грунтом, однородным с земляным полотном.

3.12.77. Запрещается оставлять по окончании работ не засыпанные траншеи.

Требования охраны труда при производстве работ на мостах

и в тоннелях

3.12.78. Перед началом работ на направляющих линия ПРС в тоннелях и на мостах производитель работ непосредственно на месте работ должен указать работникам места их укрытия, места складирования инструментов, материалов и приспособлений при приближении и проследовании поезда.

3.12.79. Каждому работнику следует знать в тоннелях нишу или камеру, в которой он должен укрыться при проходе поезда, а на мостах - места схода при проходе поезда.

3.12.80. Перед проходом поезда в тоннеле и по мосту работники по команде производителя работ должны прекратить работы, убрать инструменты, материалы и приспособления с обеспечением габарита приближения строений и укрыться в местах укрытия.

3.12.81. В тоннелях разрешается находиться только во время работы. По окончании работ, при перерывах на обед оставаться в тоннеле запрещается.

3.12.82. Выполнять работы в тоннелях следует при исправности освещения и устройств автоматической световой и звуковой сигнализации. Дополнительно работники должны иметь при себе переносные индивидуальные фонари.

3.12.83. Производство работ на направляющих линиях в тоннелях без достаточного освещения тоннеля запрещается.

3.12.84. Если долго не исчезает загазованность тоннеля, работникам следует воспользоваться индивидуальными противогазами, которыми они обеспечиваются до начала работ.

3.12.85. При неисправности устройств световой и звуковой сигнализации или ее отсутствии для своевременного оповещения работников о приближении поезда между производителем работ и сигналистами должна быть организована телефонная связь или выставлено достаточное количество сигналистов с сигнальными духовыми рожками как в тоннеле, так и за его пределами.

При выполнении работ в тоннелях длиной более 100 м производитель работ должен иметь телефонную связь с дежурными по соседним станциям или поездным диспетчером.

3.13. Требования безопасности при ремонте и обслуживанию

линейно-кабельных сооружений

3.13.1. К работам в коллекторах, тоннелях допускаются элетротехнический персонал в соответствии со списками, утвержденными в организации, эксплуатирующей данное сооружение.

3.13.2. При производстве земляных работ и в кабельной канализации на проезжей части дороги или улицы место работы должно быть ограждено, выставлены дорожные знаки и установлена световая сигнализация. До производства работ должна быть разработана схема ограждения места работы, расстановки дорожных знаков и установки световой сигнализации и согласована с органами ГИБДД МВД России

3.13.3. До начала работ в кабельной канализации и других подземных смотровых устройствах воздух в них должен быть проверен на присутствие опасных газов (метан, углекислый газ) с помощью газоанализатора (газосигнализатора) с действующим сроком проверки.

Наличие газа необходимо проверять в колодцах, где будет производиться работа, и в смежных колодцах.

Крышки колодцев, находящихся на расстоянии менее 15 м от газопроводов, должны иметь отверстия диаметром до 20 мм для проверки наличия газов.

3.13.4. До тех пор, пока не будет установлено, что в колодце нет газа, не допускается приближаться к нему с открытым огнем. Необходимо также не допускать посторонних лиц с открытым огнем или курящих.

3.13.5. До начала работы необходимо провентилировать колодец, в котором будут вестись работы, и соседние с ним колодцы (по одному с каждой стороны). Для этого необходимо открыть свободные (верхние) каналы с каждой стороны рабочего колодца и смежных с ним. С окончанием вентилирования каналы в колодце, где будут вестись работы, должны быть закрыты. Люки соседних колодцев на время производства работ должны быть открыты. В них устанавливаются специальные решетчатые крышки.

3.13.6. Работы в подземных кабельных сооружениях должны выполняться после получения наряда-допуска и проведения целевого инструктажа бригадой в составе не менее трех работников, из которых двое - страхующие.

3.13.7. Между работником, выполняющими работу, и страхующим должна быть установлена радио или телефонная связь.

3.13.8. Перед проведением работ на проезжей части дороги должно быть выставлено ограждение.

3.13.9. Меры безопасности при производстве работ в непосредственной близости от железнодорожных путей изложены в [разделе 2](#Par168) настоящей Инструкции.

3.13.10. Открывать люк колодца следует при помощи специального ломика (с медным наконечником), примерзшую крышку люка следует отогревать негашеной известью, горячей водой или горячим песком. Запрещается открывать крышку руками.

В случае применения инструмента из черного металла его рабочая часть обильно смазывается солидолом или другой смазкой.

3.13.11. При работах на проезжей части дорог снятую крышку следует укладывать от колодца по направлению движения транспорта.

3.13.12. При наличии воды в колодце до выполнения любых работ ее откачивают с помощью мотопомпы или ведрами вручную.

3.13.13. Запрещается определять наличие газа по запаху или опуская в колодец или камеру горящие предметы.

3.13.14. До начала работы необходимо провентилировать колодец, в котором будут вестись работы, и соседние с ним (по одному с каждой стороны). Вентиляция осуществляется естественным путем или вентиляторами.

3.13.15. Запрещается удалять газ выжиганием.

3.13.16. При недостаточной эффективности естественной вентиляции необходимо применять искусственную вентиляцию. Вентилятор получает электропитание от щита аварийной машины или аккумулятора, установленного на расстоянии не менее 1 м от края колодца. Нагнетаемый воздух подается через шланг, присоединенный к вентилятору в нижнюю часть колодца.

Применяемые для вентилирования колодцев вентиляторы должны обеспечивать полный обмен воздуха в открытых колодцах в течение 10 - 15 минут.

3.13.17. Если газ из кабельной канализации не удается полностью удалить, то спускаться в колодец разрешается только в изолирующем противогазе марки ПШ-1 со шлангом (или аналогичном), выходящим на поверхность и закрепленным на расстоянии не менее 2 м в сторону от лаза. Наблюдать в этом случае за рабочим в колодце и за шлангом должен руководитель работ. При этом огневые работы, а также работы, при которых возможно образование искры, запрещены.

3.13.18. Работать в кабельной канализации в изолирующем противогазе разрешается не более 10 мин. Каждый из рабочих, проработав 10 мин в колодце, следующие 20 мин должен находиться вне кабельной канализации.

3.13.19. Независимо от результата первичной проверки колодца на присутствие газа необходимо держать включенным газосигнализатор, либо дальнейшая проверка должна производиться через каждый час газоанализатором.

3.13.20. Запрещается выполнять в неочищенном от газа колодце операции, при которых возможно образование искр.

3.13.21. Спускаться в колодец и подниматься из него следует по устойчиво установленной лестнице. При этом на каждом спускающемся должны быть надеты защитная каска и страховочная привязь со страховочным канатом.

3.13.22. Запрещается в качестве страховочного приспособления использовать монтажный пояс.

3.13.23. Для освещения подземных устройств должны применяться переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В или ручные электрические фонари во взрывозащищенном исполнении. Электрические переносные светильники должны подключаться через понижающие трансформаторы с обязательным заземлением их корпусов и вторичной обмотки.

Понижающий трансформатор или аккумулятор (в том случае, если питание переносного электрического светильника осуществляется от аккумулятора) должен находиться на поверхности земли на расстоянии не менее 1 м от края колодца.

3.13.24. На все время выполнения работ свободные каналы должны быть открыты. По окончании работ каналы закрывают специальными крышками или затыкают паклей.

3.13.25. Работы по очистке внутренних крышек люков от загрязнений, очистка замков, их смазка и защита от загрязнений должны выполняться в брезентовых рукавицах для исключения механических травм.

3.13.26. При наличии напряжения на кабеле и муфте работы необходимо выполнять в диэлектрических перчатках, поверх которых надеты брезентовые рукавицы.

Измерение электрических параметров кабельных линий

3.13.27. К проведению измерений допускаются электромеханики и электромонтеры, имеющие группу по электробезопасности не ниже III (до 1000 В).

3.13.28. Перед выполнением работ следует ознакомиться с требованиями технологических карт на данный вид измерений.

3.13.29. В процессе измерений следует избегать одновременного прикосновения к металлическим частям, находящимся под напряжением, и заземленным частям кабеля и кабельных сооружений.

3.13.30. Подключение и отключение переносных приборов, требующих разрыва электрических цепей, находящихся под напряжением, должны выполняться при снятии напряжения.

3.13.31. Подключение и отключение измерительных приборов, не требующих разрыва первичной электрической цепи, допускается под напряжением при условии применения проводов с изоляцией, соответствующей напряжению измеряемой цепи, и специальных наконечников с изолирующими рукоятками. Размер изолирующей рукоятки должен быть не менее 200 мм.

3.13.32. Измерения мегаомметром до 500 В в процессе эксплуатации разрешается выполнять обученным работникам из числа электротехнического персонала в порядке текущей эксплуатации с соблюдением мер безопасности.

В тех случаях, когда измерения мегаомметром входят в технологию работ, оговаривать эти измерения в наряде или распоряжении не требуется.

3.13.33. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром должно осуществляться на отключенных жилах кабеля, в которых снят заряд путем предварительного их замыкания на заземление.

3.13.34. Во время измерения прикасаться к клеммам мегаомметра и жилам кабеля, к которым он присоединен, не разрешается.

3.13.35. После окончания измерений следует снять остаточный заряд с кабельных жил путем их кратковременного заземления.

3.13.36. Работники, находящиеся во время измерения изоляции на разных концах кабеля, должны иметь между собой устойчивую телефонную или радиосвязь.

3.13.37. Металлические корпуса измерительных приборов должны быть заземлены, при этом заземление должно быть осуществлено до начала работы приборов, а снято - после окончания работы приборов.

3.13.38. Провода для присоединения переносных приборов должны быть с изоляцией, соответствующей напряжению измеряемой цепи.

3.13.39. Испытания кабеля повышенным напряжением до 1000 В (за исключением работ с мегаомметром до 500 В) выполняются по наряду бригадой, в которой производитель работ должен иметь группу не ниже IV (до 1000 В), член бригады - группу не ниже III (до 1000 В), а член бригады, которому поручается наблюдение, - группу не ниже II (до 1000 В).

3.13.40. При испытаниях ЛКС повышенным напряжением испытываемый участок должен быть ограничен. Во избежание появления испытательного напряжения на участках ЛКС, не подвергаемых испытаниям, все соединения между ними должны быть сняты.

Во время проведения испытаний необходимо соблюдать требования инструкции по эксплуатации кабельного прибора.

3.13.41. Работники, находящиеся во время испытаний электрической прочности изоляции на разных концах ЛКС, должны иметь между собой прямую телефонную связь. Применение прямой телефонной связи должно осуществляться с соблюдением требований безопасности.

3.13.42. Перед подачей испытательного напряжения на кабель ответственный руководитель работ должен предупредить по телефону членов бригады о начале испытаний.

3.13.43. Не допускается производить какие-либо переключения на боксах и концах разделанного кабеля, а также прикасаться к кабелю во время испытаний.

3.13.44. Снятие заземления должно быть выполнено после окончания работы с приборами и устройствами в качестве заключительной операции.

3.13.45. Электрические измерения ЛКС, подверженных опасному влиянию линий электропередачи и электрифицированных железных дорог переменного тока, следует проводить с применением защитных средств от поражения электрическим током.

Требования охраны труда при ремонте ЛКС. Поиск и устранение

повреждений ЛКС

3.13.46. Для определения места нахождения трассы, кабеля, муфт, глубины их залегания необходимо пользоваться схемами кабельных трасс и указательными знаками, а при их отсутствии - кабелеискателем.

3.13.47. Раскопки кабельных трасс или земляные работы вблизи от них производятся только с разрешения эксплуатирующей трассу организации. На месте работ устанавливаются сигнальные знаки, огни и предупреждающие плакаты.

3.13.48. При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы должны выполняться под наблюдением лица, ответственного за производство работ. В охранной зоне кабеля механизированная разработка грунта запрещается.

3.13.49. При рытье траншей и котлованов вблизи существующих подземных коммуникаций предварительное шурфование является обязательным. Шурфы длинной 1 м роются по оси будущей траншеи.

3.13.50. Зимой раскопка на глубину ниже 0,4 м в местах прохождения кабелей должна производиться с обогреванием грунта. При этом необходимо следить за тем, чтобы от поверхности отогреваемого слоя до кабелей сохранялся слой грунта толщиной не меньше 0,25 м.

3.13.51. Для разработки грунтов в зимнее время применяют:

оттаивание грунта паром;

прогрев грунта рефлекторными печами;

оттаивание грунта открытым огнем и горячими сыпучими материалами;

механическое рыхление мерзлых грунтов.

3.13.52. При отогревании грунта паром необходимо принять меры предосторожности против ожогов.

3.13.53. Если при производстве земляных работ будут обнаружены не отмеченные на чертежах подземные коммуникации, то работы на соответствующем участке должны быть прекращены до выявления характера этих коммуникаций и согласования дальнейшего производства работ с их владельцами.

3.13.54. При обнаружении повреждения кабеля (обрыва, короткого замыкания, пониженной изоляции и т.п.) работы могут производиться бригадами кабельного участка (ремонтно-восстановительной бригады) по распоряжению.

3.13.55. При аварийных работах в ночное время должны применяться переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В или ручные электрические фонари. Светильники должны быть во взрывобезопасном исполнении. Электрические переносные светильники должны подключаться через понижающие трансформаторы, расположенные вне помещений, смотровых устройств или котлованов.

Требования охраны труда при земляных работах

3.13.56. Земляные работы в охранных зонах подземных коммуникаций (кабели электроснабжения, кабели связи, кабели СЦБ, газопроводы и другие) могут быть начаты только с письменного разрешения владельца этих коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием размещения и глубины залегания коммуникаций.

Местонахождение подземных коммуникаций должно быть обозначено соответствующими знаками или надписями как на плане (схеме), так и на месте выполнения работ. В разрешительных документах должны быть указаны условия производства работ и необходимость присутствия представителя владельца коммуникаций.

3.13.57. Приступать к работам по прокладке кабеля на станции следует после согласования с ДСП с предварительной записью в [Журнале ДУ-46](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=640626&date=23.12.2020&demo=2&dst=100131&fld=134).

Приступать к работам по прокладке кабеля на перегоне следует после выяснения поездной обстановки у дежурных по станциям, ограничивающим перегон, или у поездного диспетчера, по имеющимся средствам связи руководителем работ.

3.13.58. Разработка траншей в земляном полотне железных дорог в период ливневых дождей запрещается.

3.13.59. Перед проведением земляных работ необходимо установить временное ограждение и знаки безопасности.

3.13.60. Для обеспечения безопасного прохода при строительстве кабельной линии вынутый грунт следует располагать на одной стороне траншеи на расстоянии не менее 0,5 м от ее края, а материал балластного слоя - по другую сторону на расстоянии не менее 1 м от края.

3.13.61. При рытье траншей в междупутье и на обочине путей необходимо соблюдать размеры габарита приближения строений C. Запрещается засыпать балластом и грунтом рельсы железнодорожных путей, действующие устройства СЦБ, связи и водоотводные лотки.

3.13.62. При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, а также под железнодорожными путями, их стенки следует надежно укрепить. В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления, но с откосами, соответствующими углу естественного откоса грунта.

3.13.63. При разработке траншей вручную вблизи железнодорожных путей в случае приближения поезда работники должны заблаговременно выйти из траншеи и отойти на безопасное расстояние.

3.13.64. Разработку траншей землеройными машинами и механизмами можно производить не ближе 2 м от действующих кабелей и подземных сооружений. Применение клин-бабы и других аналогичных ударных механизмов разрешается на расстоянии не ближе 5 м от трассы действующих кабелей.

3.13.65. Во избежание обвалов не следует уширять траншею за счет подкопов.

Стенки траншей следует укреплять горизонтально расположенными досками с вертикальными стояками и поперечными распорками.

3.13.66. В грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод и расположенных поблизости подземных сооружений рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления разрешается на глубину не более:

1 м - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;

1,25 м - в супесях;

1,5 м - в суглинках и глинах;

2 м - в особо плотных нескальных грунтах.

3.13.67. Дощатые крепления котлованов и траншей разбирать следует в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки грунта. Количество одновременно удаляемых досок крепления по высоте должно быть не более трех, а в сыпучих и неустойчивых грунтах - не более одной. По мере удаления досок распорки переставляются, при этом существующие распорки удаляются только после установки новых.

3.13.68. Спуск в котлован (траншею) разрешается только по лестнице. Запрещается спускаться в вырытый землеройными машинами котлован до того, как его стенки будут укреплены, а также спускаться и вылезать из него по крепящим распоркам.

3.13.69. Используемый для работы инструмент следует укладывать не ближе 0,5 м от края траншеи. Режущие и колющие края инструмента не должны быть обращены в сторону траншеи или котлована. Складывать материалы и инструменты на откосе отвала земли со стороны траншеи или котлована запрещается.

3.13.70. Трубы, предназначенные для обустройства кабельной канализации, необходимо укладывать вдоль кабельных траншей по свободной от земли бровке под некоторым углом к оси траншеи так, чтобы они не могли скатиться и упасть в траншею.

3.13.71. Перемещение, установка и работы строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов вблизи выемок (котлованов, траншей, канав) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном проектом производства работ, или приведенном в [Приложении N 4](#Par2240) к настоящей Инструкции.

3.13.72. В случае обнаружения во время производства земляных работ, не отмеченных на планах и схемах кабелей, трубопроводов, не известных ранее коммуникаций необходимо остановить работы и поставить об этом в известность руководителя работ.

3.13.73. Обнаруженные при рытье траншей существующие кабели необходимо защищать деревянными коробами, а существующие кабельные муфты - укреплять на прочной доске, подвешенной при помощи проволоки или троса к перекинутым через траншею брусьям.

Запрещается использовать для подвешивания кабелей соседние кабели, трубопроводы.

Требования охраны труда при прокладке кабеля в траншеи

3.13.74. Запрещается перемещение барабанов с кабелем (в том числе порожних) качением по междупутью и между рельсами железнодорожного пути, а также перемещение волоком или качением по головкам рельсов. Допускается использование съемных подвижных единиц при условии не превышения допустимого для них веса и соблюдения технологии транспортировки.

3.13.75. Перекатывать барабан с кабелем следует при наличии сопровождающего, который в случае необходимости мог бы подложить под его щеки специальную подкладку и остановить самопроизвольное движение барабана. При перекатывании барабанов с кабелем необходимо следить за тем, чтобы направление вращения барабана совпадало с направлением стрелки на щеке барабана.

3.13.76. Снятые доски обшивки барабана следует укладывать в стороне от места работ остриями гвоздей, оставшихся в досках, вниз.

Козлы-домкраты, на которых устанавливается барабан с кабелем, должны стоять твердо, не качаясь, во время вращения барабана. Ось барабана должна находиться в горизонтальном положении.

3.13.77. При ручной прокладке кабеля работать следует в защитных рукавицах или перчатках.

При переноске кабеля на плечах или на руках все работники должны находиться по одну сторону от кабеля.

При прокладке кабеля работникам не разрешается стоять внутри углов поворота, а также поддерживать кабель вручную на поворотах трассы. Для этой цели следует устанавливать угловые ролики.

3.13.78. Перекладывать действующие кабели и переносить муфты следует только после отключения кабеля.

В исключительных случаях допускается перекладывание кабелей, находящихся под напряжением, при выполнении следующих условий:

температура окружающей среды при выполнении работ по перекладке кабеля должна быть не ниже 5 °C;

муфты на перекладываемом участке кабеля должны быть жестко укреплены хомутами на досках;

работать следует в диэлектрических перчатках, поверх которых должны быть надеты рукавицы для защиты диэлектрических перчаток от механических повреждений;

работу должны выполнять работники, имеющие опыт прокладки кабеля, под надзором производителя работ, имеющего группу по электробезопасности не ниже IV в электроустановках напряжением до 1000 В.

3.13.79. При штроблении и пробивке отверстий для прокладки кабеля в бетонных или кирпичных стенах следует пользоваться рукавицами и защитными очками.

3.13.80. При штроблении и пробивке сквозных отверстий в кирпичных и бетонных стенах опасная зона, установленная проектной документацией, должна быть ограждена с обеих сторон стены. При этом необходимо следить за тем, чтобы не повредить инструментом скрытую в стене электропроводку и не подвергнуться поражению электрическим током. Для исключения указанных рисков необходимо перед началом производства работ выяснить у эксплуатирующей организации наличие электропроводки в зоне работ или проверить место производства работ специализированным прибором для поиска скрытой проводки.

3.13.81. При прокладке кабелей внутри помещений через проемы в стенах работники должны находиться по обе стороны стены и перемещать кабель по команде производителя работ.

3.13.82. Работать с кабелем, расположенным рядом с другими кабелями, необходимо так, чтобы не повредить эти кабели. В любом случае следует считать находящимся под напряжением любой неизвестный кабель в зоне работ и принимать соответствующие меры безопасности. До получения извещения о снятии напряжения приступать к работам запрещается.

3.13.83. Кабели, раскатываемые с движущихся транспортных средств (раскаточных платформ на железнодорожном ходу, дрезин, кабельных транспортеров), должны приниматься работником, идущим сзади или сбоку движущегося транспортного средства. Каждый работник должен принимать не более одного кабеля. Кабели следует укладывать по возможности ближе к траншее либо в траншею так, чтобы не затруднять их перенос.

3.13.84. При получении сигнала о приближении поезда работникам следует опустить кабель на землю, а самим отойти на безопасное расстояние.

Требования безопасности при выполнении

погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании грузов

3.13.85. Погрузку, перевозку и выгрузку барабанов с кабелем необходимо производить под руководством ответственного за безопасное производство работ подъемными сооружениями работника.

3.13.86. У барабанов, подготовленных к погрузке или разгрузке, должны быть исправные щеки и втулки, концы кабелей закреплены, а выступающие гвозди загнуты или удалены.

3.13.87. Погрузку и разгрузку барабанов с кабелем проводят, как правило, механизированным способом на ровной площадке.

3.13.88. Погрузку барабанов с кабелем на транспортные средства следует производить с помощью грузоподъемных механизмов, тип и грузоподъемность которых определяется весом барабана и условиями погрузки - разгрузки.

При отсутствии грузоподъемных машин и механизмов для погрузки и разгрузки барабанов с кабелем допускается применять специально сооружаемые аппарели, передвижные деревянные платформы или наклонные помосты с уклоном 1:3.

3.13.89. Запрещается выгрузка барабанов с кабелем свободным скатыванием или сбрасыванием с транспортных средств на землю.

3.13.90. Если площадка с размещенными на ней барабанами расположена ниже уровня пола транспортного средства, погрузка и выгрузка барабанов с кабелем вручную допускается по слегам или покатям двумя работниками при массе одного места не более 80 кг. При массе места более 80 кг необходимо применять канаты или средства механизации.

3.13.91. Перед началом работ по погрузке и выгрузке тяжеловесных барабанов с кабелем на автотранспорт необходимо убедиться в том, что автомобиль заторможен стояночным тормозом, под задние колеса автомобиля с обеих сторон подложены специальные упоры (башмаки).

3.13.92. Кузов транспортного средства перед погрузкой должен быть очищен от посторонних предметов.

3.13.93. При транспортировании тяжеловесных барабанов с кабелем пол транспортного средства во избежание деформации следует дополнительно укрепить рядом досок толщиной не менее 50 мм, уложенных перпендикулярно основным доскам пола.

3.13.94. При погрузке и разгрузке запрещается:

находиться сзади накатываемого в транспортное средство или спереди спускаемого с транспортного средства барабана, а также находиться в непосредственной близости к щекам барабана во все время накатки или спуска;

находиться в кузове одновременно с погруженным в него барабаном во время движения транспортного средства.

3.13.95. Погруженный в транспортное средство барабан с кабелем должен находиться в вертикальном положении, быть тщательно закреплен растяжками и специальными клинообразными упорами, длина которых должна превышать на 30 см ширину перевозимого барабана. Упорами следует закреплять каждый транспортируемый барабан с обеих сторон.

Перевозка барабанов с кабелем в горизонтальном положении (плашмя) запрещается.

3.13.96. Общая масса одновременно перевозимых барабанов не должна превышать грузоподъемности транспортного средства.

3.13.97. Подниматься в кузов для закрепления барабана с кабелем следует после того, как он будет установлен на платформу транспортного средства.

3.13.98. Барабаны с кабелем разрешается грузить вручную путем перекатывания при условии, что площадка с размещенными на ней барабанами находится на одном уровне с полом транспортного средства.

Требования безопасности при выполнении ремонтных работ

на кабелях связи

3.13.99. При вскрытии, разрезании кабеля с помощью ножовки или специальных ножниц на все время работ в траншеи, котловане, колодце должно быть оборудовано временное защитное заземление. Для этого в грунт необходимо забить стальной стержень (чаще используется металлическая труба диаметром не менее 20 мм, или уголковый профиль 20 x 20 мм), глубина забивки должна быть не менее 1 м. При установке временного защитного заземления необходимо применять средства защиты (защитные очки, защитную каску, хлопчатобумажные перчатки, удерживающее стальной стержень устройство).

3.13.100. Перед осуществлением ремонта жил кабеля, соответствующие жилы (при необходимости все жилы кабеля) ставятся "на изоляцию" (отключается нагрузка, дистанционное питание, транзитное проключение и т.п.) с обеих сторон от места ремонта, путем изъятия дужек из ближайшего бокса связи (или аналогичных действий).

3.13.101. Перед вскрытием кабеля его броню зачищают и надежно подключают к заземлению медным изолированным многожильным проводом сечением не менее 16 кв. мм и длиной не более 1,5 м.

3.13.102. Разрезание и вскрытие кабеля, вскрытие муфт должно производиться стоя на окрашенном масляной краской деревянном щите размером не менее 1000 x 1500 мм с постеленным на нем диэлектрическим ковром (диэлектрических галошах), диэлектрических перчатках и защитных очках.

3.13.103. Полотно ножовки, рабочие органы ножниц, используемых при разрезании кабеля, должны быть надежно заземлены на тот же временный заземлитель медным многожильным проводом общим сечением не менее 16 кв. мм. Допустимый износ (коррозия) многожильного провода, используемого для подключения к временному заземлителю, не более 10%. Для заземления необходимо использовать мягкий медный многожильный провод общим сечением не менее 16 кв. мм.

3.13.104. Броня и оболочка кабеля на участке, где они будут сняты, должны быть зашунтированы медным изолированным гибким проводом сечением не менее 16 кв. мм.

3.13.105. После шунтирования индикатором или переносным вольтметром должно быть проверено отсутствие напряжения на оболочке кабеля.

3.13.106. Включение отремонтированных жил кабеля в аппаратуру станции (узла) связи разрешается только после полного окончания работ. Подтверждением окончания работ является запись в оперативном журнале, сделанная руководителем работ.

3.13.107. Перед вскрытием муфт при устранении кабельного повреждения (аварии) должно быть снято избыточное давление в кабеле. Работу по устранению повреждения разрешается начинать только после снижения давления внутри кабеля до атмосферного. После вскрытия кабеля его необходимо разрядить на землю, заземлить и убедиться в отсутствии напряжения.

3.13.108. В процессе работы в котловане (траншее) на кабельных линиях связи рабочее место не должно засоряться обрезками концов жил, брони и другими металлическими отходами; по мере накопления их необходимо удалять.

3.13.109. При работах на кабелях, расположенных рядом с кабелями, по которым не прекращается подача дистанционного питания, необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить этот кабель и не попасть под напряжение.

Работа на кабелях связи, по которым подается напряжение

дистанционного питания (ДП)

3.13.110. В подразделении, осуществляющим эксплуатацию и ремонт, должен быть перечень устройств, имеющих дистанционное питание. Персонал, обслуживающий их, должен быть ознакомлен с этим перечнем.

3.13.111. Работы на кабелях связи, по которым подается дистанционное питание, производятся по наряду-допуску.

3.13.112. Напряжение дистанционного питания снимается:

при монтаже и демонтаже кабеля (вскрытии кабеля, монтаже и демонтаже муфт, монтаже и демонтаже оконечных устройств);

при устранении повреждения кабеля;

при измерениях электрических параметров кабеля (за исключением измерения напряжения ДП при паспортизации кабельной линии и настройке линейного тракта);

при выполнении всех работ на коммутационных элементах, замене регенераторов (дистанционное питание снимается с тех линейных трактов, на которых производится замена регенераторов), замене блоков ДП регенераторов;

при работе на вводных платах и панелях НУП.

3.13.113. Дистанционное питание допускается не снимать:

при шурфовании с целью уточнения трассы кабеля и мест расположения муфт;

при шурфовании с целью измерения потенциалов;

при чистке колодцев телефонной канализации;

при работах в колодцах или котлованах на кабелях, по которым не подается дистанционное питание, но проложенных рядом с кабелями, по которым подается ДП;

при осмотре и профилактическом ремонте помещения или контейнеров (модулей);

при осмотре заземления;

при подкачке воздуха в кабель или контейнер до нормального давления;

при выполнении кроссировок неуплотненных пар кабелей с ДП;

3.13.114. Напряжение дистанционного питания снимается по телефонограмме руководителя работ. В телефонограмме указываются: цепи, с которых снимается напряжение дистанционного питания (в том числе питания для телеуправления и сигнализации), время начала работ, участок работы и точное место повреждения, наименование кабеля, характер работы, вид служебной связи с местом работы и ответственный исполнитель.

3.13.115. Дистанционное питание снимается на питающей оконечной станции по письменному распоряжению руководителя работ.

3.13.116. В случае аварии на кабеле напряжение дистанционного питания снимается немедленно на питающей станции дежурным.

3.13.117. На ключах и кнопках, с помощью которых снято напряжение дистанционного питания, должны быть повешены плакаты с надписью: "Не включать! Работа на линии".

3.13.118. На питающей станции для обеспечения надежного снятия напряжения дистанционного питания в цепи передачи дистанционного питания сделать дополнительные видимые разрывы снятием соответствующих дужек или предохранителей.

3.13.119. Все распоряжения, время включения и выключения напряжения дистанционного питания должны быть записаны в оперативном журнале.

3.13.120. В отсутствие напряжения на токоведущих частях необходимо убедиться при помощи переносного вольтметра или указателя напряжения, соблюдая требования безопасности.

3.13.121. Договариваться заблаговременно о времени включения и выключения напряжения дистанционного питания не допускается.

3.13.122. После снятия дистанционного питания дежурный передает телефонограмму руководителю работ и оповещает руководящую станцию.

3.13.123. После получения разрешения на производство работ и уведомления о снятии напряжения руководитель работ (начальник участка производства) выезжает на объекты, ограничивающие участок кабеля, подлежащего ремонту, по служебной связи получает подтверждение с питающей станции о снятии напряжения дистанционного питания и проверяет отсутствие напряжения на кабеле.

3.13.124. Для обеспечения безопасности работ, производимых на кабеле на объекте, необходимо сделать дополнительные разрывы в цепях приема дистанционного питания.

3.13.125. После снятия напряжения дистанционного питания кабель должен быть разряжен на землю. Эта работа должна проводиться в диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах и с применением защитных очков. Кабель необходимо разрядить с двух сторон усилительного участка, а затем заземлить кабель с двух сторон усилительного участка.

Жилы кабеля разряжаются на землю с помощью разрядника - металлического стержня, соединенного с землей и укрепленного на изолирующей штанге.

3.13.126. Отсутствие напряжения на жилах кабеля проверяется указателем напряжения или вольтметром, включаемым поочередно между линейными гнездами и землей.

3.13.127. Только лично проверив на объекте отсутствие напряжения в кабеле, руководитель работ дает распоряжение приступить к работе на кабеле.

3.13.128. Перед вскрытием кабеля необходимо с ближайшего НУП или НРП связаться по служебной связи с питающей станцией и получить подтверждение, что дистанционное питание снято именно с того кабеля, на котором должны производиться работы.

3.13.129. Резать и вскрывать кабель, вскрывать муфты следует только в присутствии руководителя работ с соблюдением мер безопасности, перечисленных выше.

3.13.130. Настройка, испытания и измерения аппаратуры производятся звеном или бригадой, состоящими не менее чем из двух человек, на каждом конце измеряемого участка. Один из них должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV (до 1000 В).

3.13.131. На время настройки и испытаний всего комплекса оборудования назначается лицо, ответственное за безопасное проведение работ, имеющее группу не ниже IV (до 1000 В) по электробезопасности и организующее работу всех бригад.

3.13.132. Для проведения работ по испытанию и измерению на оборудовании и на кабеле между пунктами измерений должна быть обеспечена служебная телефонная связь.

3.13.133. Провода, с помощью которых переносные измерительные приборы присоединяются к цепям, должны быть с изоляцией, соответствующей напряжению дистанционного питания (ДП). Размещение приборов должно обеспечивать безопасную работу с ними.

3.13.134. Каждая жила кабеля, с которой предстоит в данный момент работать, должна быть предварительно заземлена у обреза изоляции жилы при помощи зажима типа "крокодил"; при этом необходимо проверить индикатором отсутствие напряжения.

3.13.135. Заземляющие провода, не подключенные к оболочке или к жиле кабеля, до их подключения должны быть удалены на такое расстояние (но не менее 0,5 м), при котором исключалась бы возможность случайного прикосновения работающих к этим проводам.

3.13.136. Короткое замыкание жил устраняют без наложения заземляющих зажимов только в тех случаях, если это не требует переделки скруток. Если нужно переделать скрутку, то с каждой из жил последовательно сдвигают гильзу и по обе стороны скрутки подключают заземляющие зажимы.

3.13.137. При обрыве жилы заземляющие зажимы устанавливают по обе стороны поврежденного участка на таком расстоянии, которое давало бы возможность сделать вставку в жилу кабеля без повторного перемещения заземляющих зажимов. После переделки скрутки заземляющие зажимы снимают и производят все остальные операции, необходимые при установке и монтаже муфты.

3.13.138. При обрыве заземляющей проводки (шин или проводов) или при отключении защитного заземления на время измерений проводить какие-либо работы, не связанные с измерениями, запрещается.

3.13.139. Напряжение дистанционного питания должно подаваться в линию после того, как все подключения промежуточных устройств будут выполнены.

3.13.140. Запрещается без ведома лица, ответственного за безопасное проведение работ, вносить какие-либо изменения в схемы испытаний (измерений).

3.13.141. Испытательное напряжение подается в линию после того, как со всех объектов, на которых проводится испытание, будут получены подтверждения о готовности к проведению испытания.

Включение и выключение напряжения дистанционного питания производятся ответственными дежурными линейно-аппаратного цеха по указанию лица, ответственного за безопасное проведение работ.

3.13.142. При измерении величины напряжения дистанционного питания подключение и отключение измерительных приборов к токоведущим частям должны производиться только после выключения напряжения дистанционного питания.

Все операции по измерениям, в том числе подача напряжения дистанционного питания, производятся по команде старшего по проведению испытаний по указанию, передаваемому по служебной связи.

3.13.143. Время включения и выключения дистанционного питания фиксируется в журнале дежурного. В этот же журнал записывают фамилии бригадиров, сообщивших о готовности к включению дистанционного питания.

3.13.144. Дистанционное питание включается после окончания ремонтно-профилактических работ.

3.13.145. Дистанционное питание включается после окончания работ на кабеле по телефонограмме, передаваемой руководителем работ на усилительный пункт УП или станцию.

3.13.146. Работник питающей станции, производящий включение напряжения дистанционного питания, должен повторно проверить сообщение об окончании работ и зафиксировать время включения дистанционного питания в журнал производства работ.

3.13.147. Включить напряжение и снять плакат может только лицо, повесившее плакат, после получения сообщения об окончании работ на линии и повторной проверки.

Ремонт кабелей в свинцовой оболочке

3.13.148. Приготовление прошпарочной, заливочной массы проводить в специальной металлической посуде с носиком и крышкой, установленной на жаровне. Разогревание проводить на поверхности земли не ближе 2 м от люка колодца;

3.13.149. Работу по разогреванию и перемешиванию массы необходимо проводить в защитных очках и брезентовых рукавицах. Перемешивать расплавленную массу следует металлической мешалкой, а снимать нагары с поверхности расплавленного припоя - металлической ложкой. Мешалку и ложку перед применением необходимо подогреть;

3.13.150. Загоревшуюся прошпарочную массу следует тушить песком или брезентом. Не допускается тушить водой прошпарочную массу;

3.13.151. Прошпарку гильз, ниток необходимо производить в мастерской;

3.13.152. Емкость с горючей прошпарочной массой следует опускать или подавать наверх в паяльном ведре. Опускание паяльного ведра с горючей прошпарочной массой на дно колодца допускается только при отсутствии в нем людей. При передаче необходимо ставить паяльное ведро на дно колодца. Передача ведра непосредственно из рук в руки не допускается;

3.13.153. При прошпарке концов кабеля под ними необходимо установить противень для сбора прошпарочной массы. Противни устанавливаются на специальные подставки или подвязываются проволочными хомутами;

3.13.154. При прошпарке концов кабеля и монтаже свинцовой муфты должен непрерывно работать вентилятор. Все свободные каналы должны быть закрыты пробками, а каналы с кабелем заделаны.

3.13.155. По окончании работ по восстановлению свинцовой оболочки необходимо тщательно вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

Восстановление пластмассовой оболочки кабелей

3.13.156. Во время восстановления пластмассовых оболочек кабеля в кабельных колодцах должен быть обеспечен местный отсос выделяющихся вредных газов непосредственно у места сварки с помощью вентилятора или пылесоса.

3.13.157. Вентилятор (пылесос) для отсоса вредных газов должен включаться перед началом сварки и выключаться не ранее чем через 5 мин после окончания сварки. Для вентилятора должен применяться автономный источник электропитания.

3.13.158. Во время сварки через каждые 30 минут следует делать перерыв для вентилирования колодцев в течение 15 - 20 минут.

3.13.159. При невозможности обеспечить необходимый обмен воздуха рабочие должны осуществлять сварку пластмассовых оболочек в шланговом противогазе с подачей по шлангу чистого воздуха.

3.13.160. Перед вскрытием полиэтиленовых и поливинилхлоридных муфт, смонтированных сваркой, участки сварки тщательно прогревают горячим воздухом от пламени газовой горелки или паяльной лампы. Для этого над вскрываемой муфтой устанавливают козырек из фанеры или картона, а горелку или лампу размещают под муфтой. Во время прогрева необходимо выполнять требования безопасности работ с открытым огнем.

3.13.161. Клеящий состав на основе эпоксидных смол допускается применять при ведении работ на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом кабельном колодце, помещении. Рабочее место на открытом воздухе должно находиться с наветренной стороны.

3.13.162. Работы с эпоксидными смолами и материалами на их основе следует проводить в хлопчатобумажных халатах, для защиты рук во время работы необходимо пользоваться резиновыми перчатками или смазывать руки защитной пастой, для защиты органов дыхания пользоваться респиратором.

3.13.163. Во время работы с клеящими составами нельзя допускать попадания их на кожу или в зону дыхания.

3.13.164. При загрязнении рук компонентами эпоксидного клея необходимо места загрязнений протереть ватным тампоном, смоченным ацетоном, после чего руки вымыть водой с мылом. После мытья кожу следует осушить бумажными полотенцами одноразового использования, а затем смазать ее мягкой жирной мазью на основе ланолина, вазелина или касторового масла.

3.13.165. При попадании смолы в глаза надо немедленно промыть их значительным количеством воды, а затем свежеприготовленным физиологическим раствором (водный раствор поваренной соли) с помощью ватного тампона, после этого обратиться к врачу.

3.13.166. При всяких кожных раздражениях, при плохом самочувствии, появлении отечности век необходимо обратиться к врачу.

Применение битумных компаундов для заливки муфт

3.13.167. При заливке муфт битумной массой работник должен быть одет в специальную одежду, рукавицы и предохранительные очки.

3.13.168. Кабельная масса из вскрытой банки вынимается при помощи подогретого ножа в теплое время года, и откалывается - в холодное время года.

Не допускается разогревать невскрытые банки с кабельной массой.

3.13.169. Компаунд следует разогревать на поверхности земли не ближе 2 м от котлована на жаровнях.

3.13.170. Кабельная масса должна помещаться в специальную железную посуду с крышкой и носиком.

3.13.171. Перемешивание расплавленной массы следует выполнить металлической мешалкой, а снятие нагара с поверхности расплавленного припоя - металлической сухой ложкой. Мешалка и ложка перед применением должны быть подогреты.

3.13.172. При воспламенении компаунда надо немедленно прекратить его разогревание и закрыть бачок крышкой. Разлитый воспламенившийся компаунд следует тушить песком. Запрещается применять воду.

3.13.173. Заливать муфту компаундом из бачка следует на месте ее установки. Перемещать муфту, залитую расплавленным компаундом, запрещается.

3.13.174. Разогрев, снятие и перенос сосуда с припоем, а также сосуда с массой должны выполняться в брезентовых рукавицах и предохранительных очках. Запрещается передавать сосуд с припоем либо сосуд с массой из рук в руки, при передаче необходимо ставить их на землю.

3.13.175. В холодное время года соединительные и концевые муфты перед заливкой их горячими составами должны быть подогреты.

3.13.176. Разогрев кабельной массы в кабельных колодцах, туннелях, кабельных сооружениях не допускается.

Работы по прокладке кабельных каналов

3.13.177. До прокладки в грунт трубы телефонной канализации должны быть уложены вдоль траншеи по свободной от вынутой земли бровке, под некоторым углом к оси траншеи, чтобы они не могли скатиться и упасть на находящихся в траншеи. При подаче в траншею труба должна придерживаться до тех пор, пока кабельщик ее не примет.

3.13.178. Работникам разрешается спускаться в котлованы и траншеи глубиной свыше 1,5 м только по надежно установленным лестницам, в спасательных поясах или костюмах с вшитыми лямками.

3.13.179. Необходимый для работы инструмент должен укладываться не ближе 0,5 м от края траншеи, при этом режущими и колющими краями он не должен быть обращен в сторону траншеи или котлована;

3.13.180. Подводка к стыку и регулировка в стыке бетонных труб должны производиться с помощью специальных держателей-крючков;

3.13.181. Накладывать металлическую манжету на стык асбоцементных труб следует в брезентовых рукавицах;

3.13.182. Емкости для разогрева полиэтиленовых манжет для асбоцементных труб должны устанавливаться на прочных основаниях во избежание их опрокидывания. Прогретые манжеты извлекают из воды с помощью крюков. Брать манжеты и надевать их на трубы следует в брезентовых рукавицах;

3.13.183. Пользоваться открытым огнем на расстоянии менее 5 м от места складирования полиэтиленовых труб и манжет не допускается;

3.13.184. Трубы из полиэтилена сваривают на поверхности земли на свободной от грунта бровке котлована в плети длиной во весь пролет;

3.13.185. Торцовка полиэтиленовых труб выполняется на специальном станке с помощью фрезы. Во избежание травмирования рук резцами переносить и насаживать фрезу на трубы следует за рукоятку;

3.13.186. Торцы свариваемых труб оплавляют специальными дисками, нагреваемыми электрическим током (электронагревательными дисками), пламенем паяльной лампы или газовой горелки (нагревательными дисками);

3.13.187. Электронагревательный диск нагревается электрическим током напряжением не выше 42 В, подаваемым от стационарного источника тока или от передвижной электростанции;

3.13.188. Температура нагревательных дисков составляет 180 - 220 Град. C, поэтому переносить и устанавливать диски следует за рукоятки, пользуясь брезентовыми рукавицами;

3.13.189. Плети, сваренные из полиэтиленовых труб, опускают в траншею с помощью лямок, расположенных на расстоянии 5 - 10 м одна от другой. Находиться в траншее во время опускания плети не допускается.

Ремонт кабельных колодцев

3.13.190. Во время установки стенового кольца или железобетонного перекрытия рабочие не должны находиться в колодце. Спускаться в колодец разрешается лишь после того, как перекрытие займет надлежащее положение и будет закреплено.

3.13.191. Опускать в котлованы части сборных железобетонных колодцев необходимо с помощью передвижного крана или иных грузоподъемных механизмов. Масса поднимаемого груза должна соответствовать грузоподъемности механизма. Цепи блоков должны иметь шестикратный запас прочности. Рабочие не должны находиться под опускаемыми в котлован грузами. Для установки железобетонных колодцев в котлованы необходимо пользоваться баграми или крючьями.

3.13.192. Для строительства монолитных колодцев следует использовать заранее изготовленную и подогнанную опалубку.

3.13.193. Для строительства кирпичных кабельных колодцев кирпичи в котлован необходимо подавать по деревянным желобам, сбитым из двух досок. Желоб устанавливать в котлован под возможно меньшим углом по отношению ко дну котлована. Воду и бетон подавать в ведрах на прочных веревках.

3.13.194. Как только будет закончена работа по вводу труб в колодец, отверстия этих труб должны быть закрыты пробками. Люк, после установки его на горловину у колодца, должен быть закрыт временной или постоянной крышкой.

3.13.195. Все материалы, оборудование, инструмент и приспособления должны быть аккуратно сложены так, чтобы обеспечить необходимые свободные проходы и подъезды. Не допускается оставлять на рабочей площадке остатки материалов и доски от опалубок и ограждений с выступающими гвоздями.

3.13.196. Размещение силовых кабелей и газопроводов внутри телефонных колодцев не допускается.

Работа на кабельных линиях связи, проходящих

вблизи и при пересечении их с электрифицированными

железными дорогами, проводами воздушных высоковольтных

линий (ВЛ), газопроводами

3.13.197. Ремонтные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.

3.13.198. Наряд-допуск на производство ремонтных работ в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи должен быть согласован с организацией, которая эксплуатирует данную ВЛ.

3.13.199. Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи устанавливается в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов (при не отклоненном их положении) на расстоянии, указанном в таблице 3.1.

Таблица 3.1

|  |  |
| --- | --- |
| Напряжение линии, кВ | Расстояние, м |
| До 1 кВ и ВЛС | 2 |
| От 1 до 20 | 10 |
| 35 | 15 |
| 110 | 20 |
| 150, 220 | 25 |
| 330, 500, 400 | 30 |
| 750 | 40 |
| 1150 | 55 |

3.13.200. Отсутствие напряжения на жилах и оболочках кабеля проверяется с помощью индикатора напряжения или вольтметра.

3.13.201. Работы на магистральных ЛКС на участках с электрической тягой переменного тока должны выполняться по наряду бригадой в составе не менее 2 человек, один из которых с группой по электробезопасности не ниже IV назначается ответственным за выполнение работ и соблюдение требований охраны труда.

3.13.202. До начала работ ответственный за выполнение работ обязан провести целевой инструктаж, проверить наличие и исправность всех защитных средств, приспособлений и инструмента, правильно расставить людей и вести непрерывный надзор за работающими.

3.13.203. При атмосферных осадках, тумане и низкой температуре над открытым котлованом на ЛКС должен быть установлен брезентовый навес или поставлена палатка. Вблизи откопанного котлована должны быть вывешены плакаты, предупреждающие об опасности поражения электрическим током.

3.13.204. Стенка котлована с задней стороны от работающего также должна быть закрыта таким же деревянным щитом с укрепленным на нем диэлектрическим ковром. При наличии в котловане воды щит с диэлектрическим ковром укладывают на настил из сухих досок.

3.13.205. На все время работы по устранению возникших в кабеле ЛКС повреждений на боксах, ограничивающих поврежденный участок кабеля, должны быть изъяты дужки из гнезд, соединенных с поврежденными жилами кабеля, а также из гнезд, соединенных со смежными жилами, находящимися в общей четверке. При этом на боксах должны быть вывешены запрещающие плакаты.

3.13.206. Отсутствие напряжения на жилах и оболочке кабеля проверяется с помощью индикатора напряжения или переносного вольтметра.

3.13.207. Включение отремонтированных жил кабеля ЛКС в аппаратуру станции (узла) связи разрешается только после полного окончания работ, включая электрические измерения параметров линии и контроль изоляции жил кабеля.

3.13.208. При устранении повреждений допускается производство работ на ЛКС по устному или телефонному распоряжению с записью в журнале.

Требования охраны труда при закачке кабелей жидким

гидрофобным заполнителем

3.13.209. До включения переносного устройства для закачки заполнителя (например УЗК-2) необходимо проверить комплектность приспособлений для подключения устройства к кабелю герметичности шлангов, режимов закачки.

Подготовка жидкого гидрофобного заполнителя должна выполняться с соблюдением следующих требований:

избегать прямого контакта с кожей жидким гидрофобным заполнителем;

пользоваться средствами защиты;

глаза следует защищать очками.

Гидрофобный заполнитель обладает щелочными свойствами. В случае попадания его на кожу или глаза, пораженные места следует немедленно промыть обильным количеством воды.

3.13.210. Подключение устройства для закачки к кабелю должно осуществляться посредством шланга со струбциной через отверстие в оболочке кабеля по концам восстанавливаемого отрезка кабеля.

3.13.211. Заполнение бака устройства для закачки основным компонентом заполнителя (раствора каучука в индустриальном масле) и отвердителем (триэтаноломина) и их смешивание в пропорции 5 - 10 мл на 1 литр основного компонента должно производиться в течение 3 - 5 мин.

3.13.212. Контроль за уровнем давления подачи заполнителя в кабель необходимо проводить по манометру на панели. Манометр не должен иметь признаков механического повреждения. При работе устройства для закачки запрещается допускать предельное значение давления (10 кГс/кв. см).

3.13.213. Ремонт установки во время ее работы не допускается.

3.13.214. После работы с кабелем, заполненным гидрофобным составом, необходимо протереть руки, смоченной бензином ветошью, а затем тщательно промыть водой с мылом. Запрещается пользоваться бензином вблизи открытого огня.

3.14. Требования безопасности при ремонте и обслуживанию

устройств волоконно-оптической линии связи

3.14.1. Монтаж кабелей должен производиться с применением специальных инструментов и приспособлений (ножниц для резки упрочняющих нитей, ножей кабельных, труборезов, стрипперов и др.).

3.14.2. Поверхность стола для монтажа волоконно-оптического кабеля должна иметь покрытие, контрастирующее по цвету с обрабатываемыми волокнами (например, черного цвета), не отражать лучи света, быть устойчивой к воздействию химических препаратов, легко очищаться.

На поверхности стола не должно быть бортиков, затрудняющих ее очистку, а также стыков в которых бы скапливались осколки волокон.

3.14.3. При монтаже кабелей в палатках должны использоваться складывающиеся столы и стулья. Перед монтажом кабелей стол целесообразно покрывать ковриком с черной матовой поверхностью.

3.14.4. В процессе обработки волокон перед соединением и при монтаже коннекторов необходимо пользоваться защитными очками. Целесообразно применять очки с увеличительными стеклами.

Работу по монтажу ВОК необходимо проводить в клеенчатом фартуке. Следует избегать попадания частиц оптического волокна на одежду.

3.14.5. Рабочее место и пол после монтажа ВОК следует обработать пылесосом и затем протереть влажной салфеткой или влажной тканью (ветошью). Салфетку или ткань (ветошь) после протирки рабочего места следует положить в специальный контейнер.

3.14.6. При техническом обслуживании, а также при выполнении ремонтно-восстановительных работ запрещается смотреть незащищенным глазом в торец оптического волокна или коннектора соединителя, по которому передается сигнал, наводить оптическое волокно или коннектор на других людей, а также устанавливать на пути прохождения луча лазера зеркала и другие отражающие свет предметы.

Нельзя смотреть в выходное отверстие передающего оптического модуля, электронно-оптического повторителя, усилителя и т.п.

Следует пользоваться микроскопами с лазерными фильтрами, защитными очками или светофильтрами, ослабляющими уровень излучения до безопасного (в зависимости от длины волны).

3.14.7. При работе с микроскопами, не оснащенными лазерными фильтрами, необходимо пользоваться очками, защищающими глаза от излучения.

3.14.8. Должны применяться только изготовленные в соответствии с действующими нормативными документами фильтры, очки или другие ослабляющие излучение защитные средства, имеющие сертификаты Российской Федерации.

3.14.9. Концы волокон, временно не подлежащие монтажу, должны быть защищены специальным оберточным материалом, кожухом или каким-либо другим способом, препятствующим воздействию острых концов волокон и возможному излучению на работников, выполняющих работы по монтажу, ремонту и восстановлению ВОЛП ЖТ.

3.14.10. При производстве работ на открытых волокнах, оборудование оптической системы передачи или испытательное оборудование должно быть выключено (отсоединено) или находиться в состоянии передачи малой мощности. Необходимо принять меры, исключающие несанкционированное включение оборудования.

3.14.11. Запрещается использование сварочного аппарата, не снабженного паспортом, инструкцией по применению и сертификатом безопасности.

3.14.12. При монтаже кабельных муфт, содержащих термоусаживаемые изделия, для их усадки следует пользоваться, как правило, специальными электрофенами.

3.14.13. Запрещается пользоваться внутри салона автомобиля и модуля, или в палатке легковоспламеняющимися самовозгорающимися материалами, а также хранить и применять взрывчатые материалы и взрывоопасные устройства.

3.14.14. Обрезки и осколки волокон следует складывать в специальный контейнер (например, бутылку с завинчивающейся пробкой). Осколки из контейнера должны ссыпаться в пластмассовый пакет, помещаемый в емкость для мусора с надписью: "Содержит осколки стекла".

При выемке пакета из емкости его следует поместить во второй пакет. Пакеты с обрезками и осколками волокон следует складывать в специально отведенном месте.

3.14.15. Запрещается принимать пищу в местах работы с ВОК. Нельзя допускать чтобы частицы волокон попадали на пол, на одежду, подхватывались потоком воздуха, так как это может вызвать повреждение открытых частей тела и дыхательных путей.

3.14.16. Отходы кабеля (за исключением оптических волокон) и отработанную ветошь следует складывать в специальную тару, которую необходимо опорожнять в установленном администрацией месте.

3.14.17. Сварочные аппараты, измерительные приборы и электроинструменты можно применять только при наличии исправных шнуров для подключения к сети электропитания.

3.14.18. Приемку, хранение и применение химикатов, используемых при прокладке, монтаже и измерении кабелей, следует производить в соответствии с требованиями, указанными в нормативно-технической документации на эти химикаты.

3.14.19. Химикаты могут использоваться, если их упаковка соответствует требованиям действующих технических документов, стандартов, технических условий.

3.14.20. Каждая партия химикатов должна быть снабжена паспортом с данными контрольных испытаний.

Использование химикатов, не снабженных паспортом, запрещается.

3.14.21. Очистители, применяемые для удаления гидрофоба с оптических волокон и для смывания загрязнений с рук, инструментов, приспособлений и оболочек кабелей, должны иметь паспорта. Использование очистителей без паспортов запрещается.

3.14.22. При выполнении работ по монтажу и измерению кабелей следует пользоваться очистителями, находящимися в специальных емкостях или в аэрозольной упаковке.

3.14.23. Для очистки оптического волокна при монтаже и очистке разъемов предпочтительным является применение пропитанных изопропиловым спиртом (изопропанолом) безворсовых салфеток и помазков. Следует избегать вдыхания паров изопропилового спирта и попадания его на кожу.

3.14.24. Запрещается выполнять работы с использованием нефраса C 50/170 или C 150/200 (в том числе для удаления гидрофобного заполнителя) в помещении, не оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

3.14.25. Приемку и хранение эпоксидных и полиуретановых композиций и их компонентов (применяемых, например, при монтаже кабельных муфт, заделке оптических волокон в коннекторы и др.) следует производить в соответствии с требованиями, указанными в стандартах и технических условиях.

Композиции и их компоненты, не имеющие паспорта и поставляемые в непредусмотренной технической документацией упаковке, не могут быть применены для приготовления клеящего состава.

3.14.26. Эпоксидные и полиуретановые композиции и их компоненты должны храниться расфасованными в закрытых емкостях или тюбиках.

3.14.27. При работе с полиуретановыми и эпоксидными композициями и их компонентами следует соблюдать осторожность и выполнять требования безопасности, указанные в технической документации, принимая во внимание, что композиции и их компоненты могут выделять вредные пары, легко воспламеняться, инициировать аллергическую реакцию, а при попадании на кожу вызывать раздражение и ожоги.

3.14.28. Клеящие составы на основе эпоксидных смол и клеевых полиуретановых композиций допускается применять при производстве монтажных работ в закрытых помещениях при наличии приточно-вытяжной вентиляции с восьмикратным воздухообменом.

3.14.29. Работы по монтажу и ремонту кабелей с применением эпоксидных и полиуретановых композиций допускается выполнять на открытом воздухе без устройств дополнительной вентиляции, при этом работник должен располагаться с наветренной стороны.

3.14.30. Химикаты следует приготовлять и расфасовывать в специальном помещении, оборудованном вытяжным шкафом и нагревательными приборами при обязательном наличии воды.

В помещении, где производятся работы с оптическим волокном, химикатами и клеящими составами запрещается хранить продукты и чистую одежду, принимать пищу, курить.

3.14.31. Для защиты спецодежды от загрязнения клеящими составами и их компонентами необходимо применять нарукавники и фартуки из пленочных пластмассовых материалов. Руки следует защищать резиновыми перчатками двухслойными с льняным или хлопчатобумажным нижним слоем, защитными пастами и мазями (например, ХИОТ-6, мазь Селисского, "Ялот" и др.).

3.14.32. При работе с полиизоцианатом (ПИЦ) необходимо использовать средства индивидуальной защиты - респираторы фильтрующие, очки защитные герметичные, резиновые перчатки двухслойные с льняным или хлопчатобумажным нижним слоем, хлопчатобумажные халаты.

Расфасовку ПИЦ необходимо выполнять в вытяжном шкафу со скоростью отсоса в сечении вытяжного шкафа не менее 1 м/с.

3.14.33. Пролитая на пол композиция или ее компоненты должны быть немедленно убраны.

При проливании полиизоцианата следует немедленно засыпать разлитый продукт песком и залить дегазирующим раствором, состоящим из 50% спирта (этилового, изопропилового или бутилового), 40% воды и 10% технического водного раствора аммиака стандартной консистенции или 90% воды, 8% технического водного раствора аммиака стандартной консистенции и 2% жидкого моющего средства или 5 - 10% водного раствора аммиака, после чего все собрать в специально предназначенную тару и вынести в специально отведенное место.

3.14.34. При выполнении работ по монтажу кабелей во всех случаях в перерывах для принятия пищи и после работы следует снять спецодежду и вымыть руки с мылом; если работа велась с припоем, содержащим свинец, перед приемом пищи, курением и по окончании работы необходимо тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, предварительно ополоснув их 1%-ным раствором уксусной кислоты.

3.14.35. Работы по ручной или механизированной полировке торцевых поверхностей коннекторов с заделанным волокном (с применением специальных полировочных пленок, жидкостей или паст) следует выполнять в респираторах.

3.14.36. При выполнении работ с использованием обеспыленного сжатого воздуха, содержащего тетрафторэтан, необходимо пользоваться респираторами и избегать контакта воздуха с кожей.

3.14.37. Не допускается эксплуатировать оконечные устройства оптических кабелей, если эти устройства не имеют исполнения, предотвращающего возможность попадания оптического излучения в глаза обслуживающего персонала при разъединении оптических соединителей.

3.14.38. Во всех системах, в которых предусмотрен доступ к кабельным соединителям и шнурам, для их разъединения необходимо использовать специальный инструмент.

3.14.39. При уровне опасности превышающем "3А" разъединение кабельных соединителей и шнуров следует производить специальным инструментом с защитной экранирующей шторкой с обязательным применением очков с защитными стеклами.

3.14.40. Источник оптического излучения должен отключаться перед выполнением работ по установке или снятию оптических шнуров и включаться только после завершения этих работ.

3.14.41. При технической эксплуатации кабелей ВОЛП ЖТ работникам эксплуатационной организации следует руководствоваться маркировкой, отличающей их от кабелей другого назначения, в том числе от кабелей с металлическими жилами.

3.14.42. При производстве монтажных и пуско-наладочных работ следует принимать меры безопасности соответствующие степени опасности испытательного и подлежащего наладке оборудования.

3.14.43. До начала работ по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению необходимо проверить режим работы волоконно-оптической системы передачи и уровень ее опасности.

В случае, если система смонтирована и включена, уровень опасности должен быть обозначен предупреждающей маркировкой на оптических соединителях и оборудовании.

3.14.44. Оптические соединители, в месте установки которых опасность генерируемого излучения превышает уровень опасности "1" маркируются (индивидуально или группой) трубкой, лентой или другими маркировочными изделиями желтого цвета и снабжены предупреждающей биркой с указанием уровня опасности.

3.14.45. Любая часть защитного устройства оборудования, при снятии или смещении которой возможен доступ персонала к лазерному излучению с уровнем опасности выше "1", должна иметь табличку с надписью "Внимание! При открывании - лазерное излучение".

Кроме того, в зависимости от уровня опасности генерируемого лазерного излучения на табличке должны быть дополнительные надписи:

а) при уровне опасности не превышающем "2" - "Не смотреть в пучок";

б) при уровне опасности не превышающем "3А" - "Не смотреть в пучок и не наблюдать непосредственно с помощью оптических инструментов";

в) при уровне опасности не превышающем "3В" - "Избегать облучения пучком";

г) при уровне опасности превышающем "3В" - "Избегать облучения глаз или кожи прямым или рассеянным излучением".

3.14.46. Если в оборудовании ВОЛП ЖТ произведены какие-либо изменения, могущие повлиять на уровень опасности, следует провести испытания и измерения для установления уровня опасности данного оборудования.

Обслуживающему персоналу следует соблюдать требования безопасности, соответствующие установленному после выполнения изменений уровню опасности.

3.14.47. При монтаже оптических волокон и отключении или подключении соединителей в процессе выполнения профилактических ремонтных или аварийно-восстановительных работ, оборудование ВОЛП ЖТ и испытательное оборудование, передающее излучение в соответствующие волокна или соединители, должно быть выключено или отсоединено.

При невозможности отключения или отсоединения оборудования, передающего излучение, работы должны производиться при минимально допустимой оптической мощности.

3.14.48. При отключении источника излучения на период производства ремонтных или аварийно-восстановительных работ, непреднамеренное включение должно предотвращаться с помощью переключателя дистанционного управления или другого приемлемого способа (например, изъятия контрольного ключа). Наличие или отсутствие подачи излучения в линию должно быть четко и разборчиво обозначено (например, с помощью специальных табличек).

3.14.49. Класс измерительного оборудования должен соответствовать уровню опасности генерируемого излучения и уровню опасности ВОЛП ЖТ.

3.14.50. Подсоединение оптического измерителя мощности к оптическому волокну или оптическому соединителю передающего устройства следует производить при отключенном оптическом излучателе.

3.14.51. Оптические излучатели системы передачи и средств измерений в неподключенном к системе состоянии должны быть закрыты заглушками.

3.14.52. Работы по замене блоков, разъединению разъемов и осмотру монтажа следует производить при отключенных излучателях и выключенном электропитании.

3.14.53. Работники, осуществляющие техническое обслуживание оборудования ВОЛП ЖТ в местах, где степень опасности генерируемого излучения и уровень опасности ВОЛП ЖТ выше уровня "3А", должны пользоваться защитными очками или защитными фильтрами, ослабляющими уровень излучения до допустимого (в зависимости от длины волны).

3.14.54. Диагностирующие тесты следует выполнять так, чтобы уровень опасности ВОЛП ЖТ не увеличивался. Оценка фактического уровня опасности производится путем измерения мощности оптического излучения, вводимого в систему.

3.15. Требования безопасности при работах на ВЛС

3.15.1. Подниматься на опору разрешается членам бригады, допущенным к работам, выполняемым на высоте, с обязательным применением средств защиты от падения с высоты и имеющим соответствующие группы по электробезопасности.

3.15.2. Перед началом работы на опоре электромеханик и электромонтер должны проверить срок испытания монтерских когтей, закрепление серпа к стремени, исправность зубьев, ремней и застежек когтей, исправность страховочной привязи, карабина и его пружины, целостность стяжных ремней и звеньев цепи; на цепи должен быть чехол. Запрещается подгонять когти сгибанием или разгибанием их по диаметру опоры.

Запрещается работать на одной опоре двум работникам одновременно.

3.15.3. Перед подъемом на опору необходимо убедиться в ее прочности. Степень загнивания опоры определяется порядком согласно [приложению 7](#Par2408). Если опора укреплена приставкой, следует также убедиться в надежности крепления ее к приставке; при необходимости опоры должны укрепляться баграми и рогачами. Если опора оборудована молниеотводом, не защищенным рейкой, необходимо проверить отсутствие напряжения на нем.

3.15.4. Все работы на опоре, независимо от высоты подъема, могут производиться только после закрепления на опоре и укрепления когтей в устойчивом положении. При работе на опорах, пропитанных масляными антисептиками, необходимо пользоваться специальными брезентовыми костюмами или костюмами защитными от антисептиков и брезентовыми рукавицами.

3.15.5. Поднявшись на опору воздушной линии, необходимо с помощью индикаторов убедиться в отсутствии на проводах постороннего напряжения сначала высоковольтным индикатором, затем индикатором низкого напряжения. На кабельных, вводных, контрольных опорах искровые и газонаполненные разрядники, токоотводы (заземляющие спуски), не имеющие разрыва, должны быть закрыты по всей длине деревянной рейкой во избежание прикосновения к ним работающего на опоре когтями.

3.15.6. Перед началом работ на мостовых кронштейнах, укрепленных на фермах железнодорожного или шоссейного моста и оборудованных специальными площадками, необходимо перед выходом на площадку надеть страховочную привязь, закрепиться предохранительной цепью за мостовой кронштейн или траверсу (при работе на верхних траверсах).

При отсутствии площадки необходимо надежно привязать себя к ферме моста страховочным канатом, и только после этого выходить к кронштейну и влезать на него. Длина страховочного каната должна позволять работнику свободное перемещение по кронштейну снизу вверх. Помимо страховочного каната, работающий должен закрепиться страховочной привязью за мостовой кронштейн.

3.15.7. На угловой опоре с крюковым профилем или кронштейнами следует работать с внешней стороны угла, образованного проводами.

При работе на угловой опоре с траверсным профилем следует располагаться с внешней стороны по отношению к проводам, на которых производится работа. Перед началом работы необходимо проверить прочность насадки изоляторов у проводов, по отношению к которым, работающий будет находиться с внутренней стороны угла.

Заменять битые и треснувшие изоляторы, снимать их с крюков и штырей следует только в рукавицах.

3.15.8. При работе на угловой опоре с траверсным профилем нужно располагаться с внешней стороны по отношению к проводам, на которых производится работа. Перед началом работы необходимо проверить прочность насадки изоляторов у провода, по отношению к которому рабочий будет находиться с внутренней стороны угла. Битые и надтреснутые изоляторы необходимо снимать с крюков и штырей в рукавицах.

3.15.9. При подвеске кабеля или проводов с лестницы необходимо укрепить ее веревками к тросу между опорами. Концы лестницы, опирающиеся на землю, должны иметь стальные наконечники. Работающий на лестнице должен быть пристегнут к тросу цепью страховочной привязи.

3.15.10. При замене деталей опоры должна быть исключена возможность ее смещения или падения.

3.15.11. Подъем груза на опору весом выше 15 кг должен производиться с помощью блока, надежно укрепленного на опоре. Ослабить веревку блока можно после надежного закрепления груза на опоре.

Подачу инструмента и приспособлений работающему на высоте следует производить по принципу "бесконечной веревки", к середине которой привязывается необходимый предмет и перебором веревки подается наверх.

3.15.12. Кабельный ящик следует поднимать на опору при помощи блоков. Ослаблять идущую к блокам веревку разрешается только после того, как работник, устанавливающий ящик, надежно закрепит его на опоре.

3.15.13. На кабельную опору паяльную лампу или чайник с разогретой кабельной массой необходимо подавать в ведре. Вынимать лампу или чайник из ведра разрешается лишь тогда, когда ведро будет устойчиво установлено на кабельной площадке.

3.15.14. При установке опор способом "падающей стрелы" перед началом работы следует проверить исправность троса, надежность крепления блоков и лебедки, правильность установки "ног" стрелы и надежность крепления троса к опоре, а также обеспечить отсутствие людей в момент сброса стрелы между опорой, стрелой и блоками или лебедкой. При подъеме опоры необходимо принять меры против ее раскачивания (используя багры, ухваты, веревки).

3.15.15. Количество людей, необходимых для ручной установки и переноски опор, определяется из расчета максимальной нагрузки 30 кг на одного человека.

3.15.16. При установке и замене опор на насыпях, склонах гор и дюн количество работников должно быть увеличено в зависимости от местных условий; кроме этого, необходимо принять меры для предупреждения скатывания столбов (удерживать их веревками и другими приспособлениями).

3.15.17. При подъеме опоры электромеханики и электромонтеры связи должны располагаться только по обеим ее сторонам, исключая нахождения работников под поднимаемой опорой.

3.15.18. Запрещается подниматься на опоры, антенные мачты, проводить на них работы во время грозы или при ее приближении, при силе ветра более 12 м/с, гололеде, сильном тумане, дожде и снегопаде. Запрещается находиться во время грозы около токоотводов, соединяющих антенны с заземлениями.

3.15.19. Опоры, не рассчитанные на одностороннее натяжение проводов и тросов и временно подвергаемые такому воздействию, укрепляются во избежание их падения.

3.15.20. При замене приставок сложных опор не следует откапывать одновременно обе ноги опоры.

3.15.21. Железобетонные опоры должны устанавливаться (демонтироваться) только механизированным способом; при их установке трос должен закрепляться а монтажные скобы или на расстоянии 1/5 от вершины. Железобетонные поры во время подъема должны удерживаться от раскачивания с помощью оттяжек (канатов, веревок), укрепленных у вершины опоры. Снимать оттяжки разрешается только после того, как опора будет полностью остановлена.

3.15.22. При установке (демонтаже) опор, во избежание несчастных случаев, запрещается:

конец ручки рогача (багра) упирать в грудь или в живот;

устанавливать (демонтировать) железобетонные опоры ручным способом;

подниматься на вновь установленную опору до того, как яма засыпана и земля утрамбована;

оставлять при перерывах (обед, завершение рабочего дня) откопанные опоры и развязанные провода;

находиться в котловане при вытаскивании и опускании опоры.

3.15.23. Во избежание несчастных случаев не следует:

размещать инструмент на траверсах и подвешивать его на проводах;

подбрасывать предметы для подачи работающему наверху;

оказывать физическое действие на опору или лестницу, на которой находится человек;

подниматься на наклонную, неукрепленную или пришедшую в негодность опору;

подниматься на опору вдвоем или с проводами, траверсами и другими тяжелыми предметами;

использовать монтерские когти и приспособления, не соответствующие диаметру и материалу (дерево, железобетон) столба, или "подгонять" их под опору.

Требования охраны труда при подвеске проводов

3.15.24. Переносить провода на вновь устанавливаемую опору можно только после того, как эта опора будет окончательно укреплена.

В тех случаях, когда работнику, работающему на угловой опоре трудно самостоятельно переложить провода, эти провода должны блоками оттягивать с земли другие работники бригады, предварительно ослабив вязки проводов на смежных опорах.

3.15.25. Раскатывать проволоку и трос следует только в спецодежде и рукавицах, а при необходимости применять брезентовые наплечники. При ручной раскатке опоясываться концом проволоки или троса, надевать заделанный петлей конец на руку или плечо запрещается.

При наложении бухты проволоки на тамбур внутренний конец проволоки должен быть заделан так, чтобы исключалась возможность выскакивания его во время вращения тамбура при раскатке.

Затормаживать вращающийся тамбур необходимо тормозными приспособлениями. Торможение путем нажима на вращающуюся бухту проволоки или части тамбура руками запрещается.

3.15.26. Перед размоткой проводов должны быть удалены препятствия и предметы, мешающие их раскатке и подвеске. Необходимо надеть рукавицы и защитные очки.

3.15.27. Размотку проводов следует производить без образования барашка и зацепления за посторонние предметы. При устранении зацепления, образовавшего угол, электромеханик и электромонтер связи должен находиться с наружной стороны угла во избежание удара освободившимся проводом.

3.15.28. Работы во время прохождения поезда производить запрещается. При подвеске проводов на верхней траверсе или первом и втором местах крюкового профиля опор линий связи, имеющих воздушные пересечения с линиями электропередачи, необходимо заземлять подвешиваемые провода с обеих сторон от места работ.

3.15.29. При временном прекращении работ по подвеске проводов не укрепленные на изоляторах провода должны быть надежно закреплены на опоре с соблюдением установленных габаритов по отношению к земле.

3.15.30. При натягивании и регулировке проводов связи, проходящих под линией электропередачи, натягиваемый провод должен быть заземлен с обеих сторон от точки пересечения с линией электропередачи. Касаться натягиваемого провода можно только за точкой его заземления, считая от точки пересечения с ЛЭП. Работа должна выполняться в диэлектрических перчатках.

3.15.31. Перед началом работы с проводами линий связи в местах сближения или пересечения с линиями электропередачи необходимо убедиться в отсутствии на проводах, с которыми предстоит работать, опасного напряжения (между проводами и землей) проверкой индикатором напряжения или переносным вольтметром.

3.15.32. Электромеханик и электромонтер должны при подвешивании (перетягивании, снятии) проводов линии связи заземлить их переносными заземлениями. После проверки отсутствия напряжения переносные заземления сначала следует присоединить к земле, а затем к заземляемым проводам.

Наложение, закрепление и снятие переносных заземлений необходимо выполнять в диэлектрических перчатках.

Снимать переносные заземления следует в обратной наложению последовательности: сначала снять их с проводов, а затем отсоединить их от земли. Заземление снимается после окончания работ и при отсутствии людей на линии. Запрещается для заземления и замыкания накоротко линейных проводов применять какие-либо случайные провода, не предназначенные специально для этой цели. Запрещаются также соединение и присоединение их путем скрутки.

3.15.33. При производстве работ на проводах связи в местах пересечения с линиями ЛЭП голова работающего не должна быть выше уровня верхних проводов линии связи.

3.15.34. Натягивать и регулировать провода связи, проходящие под ЛЭП, находящихся под напряжением, необходимо в диэлектрических перчатках и галошах, причем электромеханикам и электромонтерам связи, непосредственно натягивающим провода с помощью блоков, следует поверх диэлектрических перчаток надевать брезентовые рукавицы, которые должны быть короче диэлектрических перчаток.

3.15.35. При обнаружении посторонних напряжений в проводах, с которыми предстоит работать, электромонтер должен поставить об этом в известность руководителя работ. Приступать к работе до устранения посторонних напряжений запрещается.

Самостоятельно устранять повреждения в любых линиях, обслуживание которых не входит в обязанности электромонтера, запрещается.

3.15.36. Электромеханик и электромонтер, обслуживающие воздушные линии связи с цепями, по которым передается дистанционное питание УП и НУП или питание устройств СЦБ, должны знать, по каким цепям передается постоянно или временно питание оборудования УП, НУП и устройств СЦБ, а также должен знать местонахождение на профиле и номера цепей, работа на которых разрешается при снятом напряжении дистанционного питания или питания устройств СЦБ.

3.15.37. Без снятия напряжения дистанционного питания с цепей, по которым оно передается, и напряжения с проводов СЦБ, подвешенных на воздушных линиях связи, разрешается:

выполнение низовых линейных работ;

очистка проводов связи от осадков изморози и гололеда шестами из изоляционного материала, в том числе сухими деревянными шестами;

устранение повреждений на цепях, расположенных ниже цепей дистанционного питания или цепей питания устройств СЦБ, а также на цепях, расположенных на противоположной по отношению к цепям дистанционного питания стороне траверс. При этом необходимо применять диэлектрические перчатки.

Все виды планового ремонта воздушных линий связи с цепями дистанционного питания, а также воздушных линий связи с проводами питания устройств СЦБ без снятия напряжения запрещаются.

К линейным работам, требующим снятия напряжения дистанционного питания или питания устройств СЦБ, разрешается приступать после получения уведомления о снятии напряжения.

3.15.38. При испытании и коммутации проводов связи на вводных щитах и стойках, в кабельных ящиках и других аналогичных устройствах на объединенных линиях следует считать, что эти провода могут находиться под напряжением. На рабочем месте должны быть: диэлектрический ковер, индикатор напряжения или соответствующий измерительный прибор и ручной изолирующий инструмент.

При проверке и замене предохранителей и разрядников линейной защиты цепей связи следует пользоваться специальными изолирующими щипцами.

3.15.39. Все провода недействующих воздушных линий связи на участках электротяги переменного тока необходимо заземлить с соблюдением следующих условий:

в пределах каждого перегона провода должны быть заземлены в обоих пунктах, ограничивающих перегон и, кроме того, в одном месте посередине перегона;

в переприемных, оконечных и усилительных пунктах в качестве заземлений могут быть использованы защитные заземления линейно-аппаратных залов, если эти заземления расположены не ближе 25 м от магистральных и других кабелей;

соединение станционного заземления с воздушными проводами должно быть сделано с пропайкой всех контактов;

заземление на перегонах может быть осуществлено как при помощи специально устраиваемых заземлителей (норма сопротивления заземления не выше 10 Ом), так и с использованием заземлений силовых опор автоблокировки;

заземления недействующих воздушных линий должны быть выполнены до подачи напряжения в контактную сеть или при снятом с контактной сети напряжении.

3.15.40. Электромеханику и электромонтеру запрещается при выполнении работ на перегонах включать в провода ВВЛС переносные и поездные телефоны, а также прикасаться к этим проводам.

3.15.41. Производить работы на воздушных линиях с приближением грозы и во время грозы запрещается.

Требования охраны труда при сварке проводов

3.15.42. При сварке проводов на земле или на высоте сварщик должен находиться от места сварки на расстоянии не менее 0,5 м.

3.15.43. Сваривать провода необходимо в рукавицах и специальных защитных очках.

3.15.44. При сварке проводов термитным способом необходимо:

класть несгоревшую термитную спичку в специальное корытце, подвешиваемое возле сварщика к одному из несвариваемых проводов или прикрепленное к термосварочным клещам;

сбивать сгоревший патрон с провода в корытце в направлении от себя только после его охлаждения (потемнения). Запрещается трогать и поправлять руками неостывший патрон.

3.15.45. Запасные термитные патроны должны храниться в металлической коробке и находиться в рабочей сумке отдельно от термитных спичек.

3.15.46. Термитные спички должны быть обернуты индивидуально бумагой и храниться в отдельной коробке.

3.15.47. Запрещается сварка проводов на угловой опоре.

Требования охраны труда при демонтаже проводов

3.15.48. Перед демонтажем воздушных линий связи электромеханик и электромонтер должен получить целевой инструктаж с разъяснением необходимых мер предосторожности и особенностей работы.

3.15.49. До начала снятия проводов опору следует укрепить с трех-четырех сторон рогачами, а также укрепить смежные с ней опоры. Если опора укреплена приставками, то проверяется надежность крепления опоры к приставке.

3.15.50. Демонтировать воздушные линии связи в пролете над контактными сетями электрифицированных железных дорог или линиями электропередачи напряжением 380/220 В следует при отключенной и заземленной на месте работы контактной сети или линии электропередачи. Провода в пролете перетягиваются с помощью "бесконечной петли", изготовленной из сухой веревки и пропущенной через укрепленные на переходных опорах блоки. Во избежание провисания перетягиваемого провода его следует крепить к веревочной петле через каждые 1,5 - 2 м.

Все работы на пересечениях с контактной сетью производятся при присутствии работника дистанции электроснабжения.

3.15.51. Демонтаж проводов, подвешенных под линией электропередачи, следует производить после укрепления опор, последовательно развязывая провода, начиная с нижнего ряда. Развязанный провод должен разрезаться и опускаться на землю.

3.15.52. При демонтаже вводов линий связи и радиофикации в дом необходимо развязывать провода сначала на изоляторах, расположенных в стене дома (или на изоляторах вводной телефонной стойки), а затем на вводной опоре. Если вводные провода пересекаются с проводами электросети, то работа должна производиться в диэлектрических перчатках и галошах. Демонтируемый провод должен быть заземлен.

3.15.53. При демонтаже линии, подверженной влиянию воздушных линий электропередачи или вблизи контактного провода железной дороги переменного тока, необходимо все провода упраздняемой линии закоротить и заземлить через каждые 250 м. Закорачивание и заземление проводов должно производиться в диэлектрических перчатках. Необходимо укрепить опоры, заземлить провода и только потом приступить к снятию проводов. После того, как будут освобождены от вязок провода на всех опорах заземленного участка, их обрезают на тех опорах, где установлено заземление. Затем, не снимая заземляющих проводников опускают провода на землю и сняв один из заземляющих проводников, сматывают в бухту.

3.15.54. Спиливание опоры производят при поддержке ее баграми или рогачами, обеспечивая безопасность людей при ее падении.

Вне населенных пунктов прогнившую опору допускается спиливать и опускать на землю вместе с проводами, предварительно укрепив смежные опоры.

3.15.55. При демонтаже линий и проводов, во избежание несчастных случаев, не следует:

развязывать провода одновременно на двух и более смежных опорах;

обрезать все провода на опоре с одной стороны;

в местах пересечения с линиями электропередачи тянуть и скатывать в бухту провода, подвешенные в нескольких пролетах.

3.15.56. Если снять напряжение с проводов линий электропередачи невозможно, то работа на линиях и с проводами ВЛС производится без снятия напряжения с проводов линий электропередачи, но в диэлектрических перчатках и галошах с использованием ручного изолирующего инструмента.

3.16. Требования безопасности при обслуживании двусторонней

парковой связи

3.16.1. Требования безопасности при обслуживании двусторонней парковой связи распространяются как для двусторонней парковой связи (ДПС), так и для громкоговорящего оповещения.

3.16.2. При обслуживании и ремонте напольных устройств ДПС необходимо сделать запись в [Журнале ДУ-46](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=640626&date=23.12.2020&demo=2&dst=100131&fld=134).

3.16.3. Выполнять работы, связанные с обслуживанием устройств ДПС, расположенных на опорах контактной сети, допускается только по наряду-допуску с разрешения энергодиспетчера в присутствии работника дистанции электроснабжения. При выполнении таких работ следует руководствоваться требованиям при работе на устройствах ПРС в соответствии с [разделом 3.12](#Par574) настоящей Инструкции.

3.16.4. На фидерных линиях напряжением до 120 В разрешается работать без снятия напряжения в диэлектрических перчатках и ручным изолирующим инструментом.

Работы на фидерных линиях напряжением 240 В необходимо выполнять бригадой не менее чем из 2 человек по распоряжению лица, уполномоченного на это, и только после снятия напряжения.

Работать на этих линиях разрешается только в диэлектрических перчатках, а в сырую погоду на всех линиях и в диэлектрических галошах.

3.16.5. Подвеску проводов на опорах сети электроосвещения следует производить только в присутствии представителя дистанции электроснабжения при снятом напряжении с линии электроосвещения и заземленных подвешиваемых проводах.

3.16.6. Работы по техническому обслуживанию оборудования ДПС, находящегося на высоте более 1,8 м, должны выполняться не менее чем двумя работниками.

3.16.7. Запрещается выполнять работы на опоре ДПС во время грозы, дождя, тумана при скорости ветра 15 м/с и выше.

3.16.8. Запрещается работать на опорах ДПС, расположенных на расстоянии менее 2 м от устройств контактной сети и воздушных линий, находящихся под напряжением.

3.16.9. При необходимости приближения работников по условиям производства работ (замена громкоговорителя, окраска и другие работы на опорах ДПС) к находящимся под напряжением и не огражденным частям контактной сети и ВЛ (ДПР, ПП) на расстояние менее 0,8 м напряжение с контактной сети и ВЛ (ДПР, ПП) должно быть снято. Элементы контактной сети, ВЛ (ДПР, ПП) и связанные с ними устройства в этом случае должны быть заземлены на весь период работы.

3.16.10. Демонтаж или установка опор ДПС на электрифицированных участках в случае, когда существует риск приближения к проводам и элементам контактной сети, ВЛ (ДПР, ПП) на расстояние менее 0,8 м, допускается только при снятом напряжении в контактной сети, заземлении контактного провода работником ЭЧ и получении от него установленным порядком письменного разрешения приступить к работе.

3.16.11. Электромеханик и электромонтер перед началом работ на опоре ДПС должны осмотреть фундамент, проверить исправность заземления. Лестницы, как правило, должны устанавливаться с полевой стороны, по отношению к пути. При невозможности установки лестницы с полевой стороны опоры, она устанавливается с боковой стороны с соблюдением габарита приближения строений.

Подниматься на опоры и специальные конструкции контактной сети, не несущие устройств связи, запрещается.

3.16.12. Запрещается подъем и выполнение работ на одной опоре ДПС двум работникам одновременно.

3.16.13. При выгрузке опор ДПС и одновременной установке их в котлованы стоять в котловане и оставлять опору ДПС в не засыпанном котловане, подниматься на опору до засыпки и утрамбовки грунта в котловане запрещается.

После установки опоры ДПС запрещается спускаться в незасыпанный котлован.

Подниматься на установленную опору ДПС разрешается только после того, как опора прочно закреплена.

3.16.14. Запрещается находиться под опорой во время ее подъема, производить подъем опоры при прохождении поездов по соседним путям, а также при сильном ветре, во время дождя и в темное время суток.

3.16.15. При выполнении работ на опоре ДПС необходимо применять системы обеспечения безопасности работ на высоте, защитные каски. Перед началом работ на опоре работники должны проверить наличие на СИЗ маркировки с указанными на них сроками испытаний (годности).

Не допускается пользоваться несертифицированными СИЗ.

Расстегивать карабин страховочной привязи для закрепления стропа на новом месте разрешается в том случае, когда работник надежно закрепился на опоре двумя ногами и рукой.

СИЗ от падения с высоты можно снимать только после полного спуска на землю.

3.16.16. При техническом обслуживании опор и напольных устройств ДПС необходимо применять ручной изолирующий инструмент.

3.16.17. Сбрасывать материал, инструмент и другие предметы с опор ДПС на землю, а также передавать их подбрасыванием запрещается.

3.17. Требования охраны труда при работе с ПЭВМ

3.17.1. При работе на ПЭВМ запрещается:

при включенном питании переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств и прикасаться к задней панели системного блока (процессора);

допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;

производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования;

работать на ПЭВМ при снятых кожухах;

отключать оборудование от электросети, выдергивая штепсельную вилку, держась за шнур.

3.17.2. Продолжительность непрерывной работы с ПЭВМ без регламентированного перерыва не должна превышать двух часов.

3.17.3. При эксплуатации ПЭВМ должны быть соблюдены требования электробезопасности.

Сетевое электропитание устройств ПЭВМ должно производиться только от розеток с заземляющими контактами.

Заземляющие контакты розеток должны иметь соединения с заземляющим контуром помещения или должны быть занулены.

3.18. Требования охраны труда при выполнении работ

на высоте

3.18.1. При выполнении работ на высоте работниками должны соблюдаться требования [Правил](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=316199&date=23.12.2020&demo=2&dst=100010&fld=134) по охране труда при работе на высоте [[1]](#Par3150).

3.18.2. К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет и прошедшие обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры, обучение и проверку знаний охраны труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, инструктажи по охране труда.

3.18.3. В региональных центрах связи должны быть разработаны и утверждены руководителем организации перечни:

работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска на производство работ;

работ, проводимых без инвентарных лесов и подмостей, с использованием систем канатного доступа.

Наряд-допуск на производство работ на высоте должен быть оформлен по установленной форме. Наряд-допуск определяет место производства работ на высоте, их содержание, условия проведения работ, время начала и окончания работ, состав бригады, выполняющей работы, ответственных лиц при выполнении этих работ. Если работы на высоте проводятся одновременно с другими видами работ, требующими оформления наряда-допуска, то может оформляться один наряд-допуск ([ЭУ-44](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=125130&date=23.12.2020&demo=2&dst=100317&fld=134) для работы в электроустановках общего назначения и [ЭУ-115](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=540929&date=23.12.2020&demo=2&dst=101286&fld=134) для работы на контактной сети, ВЛ и связанных с ними устройствах) с обязательным включением в него сведений о производстве работ на высоте и назначением лиц, ответственных за безопасное производство работ.

3.18.4. В соответствии с типовыми нормами выдачи СИЗ и на основании результатов специальной оценки условий труда электромеханики и электромонтеры, выполняющие работы на высоте, должны быть обеспечены системами обеспечения безопасности работ на высоте, объединяя в качестве элементов, компонентов или подсистем совместимые СИЗ от падения с высоты.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте должны:

соответствовать существующим условиям на рабочих местах, характеру и виду выполняемой работы;

учитывать эргономические требования и состояние здоровья работника;

после необходимой подгонки соответствовать полу, росту, размерам работника.

СИЗ от падения с высоты подлежат обязательной сертификации.

3.18.5. Средства коллективной и индивидуальной защиты работников должны использоваться по назначению в соответствии с требованиями, излагаемыми в инструкциях производителя нормативной технической документации. Использование средств защиты, на которые не имеется технической документации, не допускается.

3.18.6. СИЗ от падения с высоты должны быть соответствующим образом учтены и содержаться в технически исправном состоянии с организацией их обслуживания и периодических проверок, указанных в документации производителя.

На всех средствах коллективной и индивидуальной защиты должны быть нанесены долговременные маркировки.

3.18.7. Электромеханики и электромонтеры, допущенные к работе на высоте, должны проводить осмотр выданных им СИЗ до и после каждого использования.

При осмотре СИЗ необходимо проверить наличие бирки, на которой указан инвентарный номер и дата испытания.

Срок годности СИЗ, правила их хранения, эксплуатации и утилизации устанавливается изготовителем и указывается в сопроводительной документации на изделие.

3.18.8. В зависимости от конкретных условий работ на высоте электромеханики и электромонтеры должны быть обеспечены следующими СИЗ, совместимыми с системами безопасности от падения с высоты:

специальной одеждой - в зависимости от воздействующих вредных производственных факторов;

касками - для защиты головы от травм, вызванных падающими предметами или ударами о предметы и конструкции, для защиты головы от поражения электрическим током напряжением до 440 В;

очками защитными, щитками, защитными экранами - для защиты от пыли, летящих частиц, яркого света или излучения;

защитными перчатками или рукавицами, защитными кремами и другими средствами - для защиты рук;

спасательными жилетами и поясами - при опасности падения в воду;

специальной обувью соответствующего типа - при работах с опасностью получения травм ног;

сигнальными жилетами - при выполнении работ в местах движения транспортных средств.

3.18.9. Работники, выполняющие работы на высоте, обязаны пользоваться защитными касками с застегнутым подбородочным ремнем. Внутренняя оснастка и подбородочный ремень должны быть съемными и иметь устройства для крепления к корпусу каски. Подбородочный ремень должен регулироваться по длине, способ крепления должен обеспечивать возможность его быстрого отсоединения и не допускать самопроизвольного падения или смещения каски с головы работающего.

Снимать средства защиты от падения с высоты можно только после полного спуска на землю.

3.18.10. Строп страховочной системы для электрогазосварщиков и других работников, выполняющих огневые работы, должен быть изготовлен из стального каната, цепи, а для электрифицированных линий железных дорог - из специальных огнестойких материалов.

3.18.11. Работники без необходимых по условиям производства работ СИЗ или с неисправными СИЗ к работе на высоте не допускаются.

3.18.12. При производстве работ на высоте один работник должен находиться на земле и вести наблюдение за работником, выполняющим работы на высоте, предупреждая его о приближении поезда.

3.18.13. Не допускается производить работы на высоте в следующих случаях:

в открытых местах при скорости воздушного потока 15 м/с и более;

при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололеда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях, деревьях;

при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более;

при температуре воздуха ниже предельных норм, устанавливаемых местными органами власти.

Как исключение допускается выполнение аварийно-восстановительных работ при температурах ниже установленной нормы. При этом выполнение работ должно производиться по наряду с перерывами для обогрева.

3.18.14. При изменении погодных условий с ухудшением видимости, при грозе, гололеде, сильном ветре, снегопаде работы, выполняемые на высоте, должны быть прекращены, а работники выведены с рабочего места.

3.18.15. Конструкция используемых при работе приставных лестниц и стремянок должна исключать возможность сдвига и опрокидывания их при работе.

Перед применением необходимо провести осмотр лестниц и стремянок (без записи в журнале приема и осмотра лесов и подмостей). На нижних концах приставных лестниц и стремянок должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на земле. При использовании лестниц и стремянок на гладких опорных поверхностях на нижних концах должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользкого материала.

При установке приставной лестницы в условиях, когда возможно смещение ее верхнего конца, последний необходимо надежно закрепить за устойчивые конструкции.

3.18.16. Устанавливать и закреплять лестницы на монтируемые конструкции необходимо до их подъема. Приставные лестницы должны обеспечивать возможность производства работ стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы.

3.18.17. При работе с приставной лестницы на высоте более 1,8 м надлежит применять страховочную систему, прикрепляемую к конструкции сооружения или к лестнице (при условии надежного закрепления лестницы к строительной или другой конструкции).

3.18.18. В случае недостаточной длины запрещается устраивать опорные сооружения из ящиков, бочек и других предметов, а также устанавливать приставные лестницы с углом наклона к горизонту более 75° (расстояние от опоры до нижнего края лестницы равно одной четвертой части от высоты подъема) без дополнительного крепления верхней части.

3.18.19. Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент запрещается.

3.18.20. Не допускается работать на переносных лестницах и стремянках:

с двух верхних ступенек, не имеющих перил или упоров;

при одновременном нахождении на них более одного работника;

около и над вращающимися механизмами, работающими машинами, транспортерами;

при выполнении газо- и электросварочных работ;

при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей;

при использовании электрического и пневматического инструмента.

Не допускается установка лестниц на ступенях маршей лестничных клеток.

Для выполнения таких работ следует применять леса и стремянки с верхними площадками, огражденными перилами.

3.18.21. При перемещении лестницы двумя работниками необходимо нести ее наконечниками назад, предупреждая встречных об осторожности. При переноске лестницы одним работником она должна находиться в наклонном положении так, чтобы передний конец ее был приподнят над землей не менее чем на 2 м.

3.18.22. При использовании при работе на высоте монтерских когтей и лазов электромеханик и электромонтер должны предварительно проверить срок их испытания. Срок службы когтей, лазов (кроме шипов) устанавливается производителем. На подножке когтя, лаза должны быть нанесены товарный знак изготовителя, номер и дата изготовления. Обслуживание и периодические проверки когтей и лазов проводятся на основании эксплуатационной документации изготовителя.

3.18.23. При осмотре когтей необходимо проверить закрепление серпа к стремени, исправность зубьев, ремней и застежек; исправность карабина пояса и его пружины, целостность стяжных ремней и звеньев цепи; на цепи должен быть чехол. Запрещается подгонять когти сгибанием или разгибанием их по диаметру опоры.

3.18.24. Не допускается применять когти и лазы со следующими дефектами:

с металлическими деталями, имеющими вмятины, трещины, надломы, заусенцы, острые кромки;

с непрочными сварными швами, имеющими раковины, неровности; со скошенными, затупленными или сломанными шипами;

с нарушенной прошивкой ремней и поврежденными пряжками;

с отсутствующими контргайками и шплинтами, ненадежным закреплением конца сдвоенной пружинной ленты на барабане червячного механизма и ненадежной фиксацией наконечника тросовой петли универсальных лазов в гнезде корпуса механизма, исправность которого проверяется вращением рукоятки червячного механизма.

Когти и лазы подлежат осмотру до и после использования.

3.18.25. Запрещается использовать когти и лазы для подъема на обледенелые опоры, при наличии гололедно-изморозевых отложений на проводах и конструкциях опор линий, создающих нерасчетную нагрузку на опоры, а также при температуре воздуха ниже допустимой, указанной в инструкции по эксплуатации изготовителя когтей или лаз.

3.18.26. При выполнении работы на крыше здания с уклоном более 20°, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работников, необходимо перемещаться по трапам шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы закрепляются.

3.18.27. Оборудование, механизмы, инструмент, инвентарь, приспособления и материалы, используемые при выполнении работы на высоте, необходимо размещать в сумках и подсумках. Они должны быть закреплены с обеспечением мер безопасности, исключающих падение.

Инструменты, инвентарь, приспособления и материалы весом более 10 кг должны быть подвешены на отдельном канате с независимым анкерным устройством.

3.18.28. После окончания работы на высоте оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент должны быть сняты с высоты.

3.18.29. При работе над водой рабочие места и проходы к ним должны:

быть прочными и устойчивыми;

иметь достаточную ширину, обеспечивающую безопасное передвижение работников; иметь наружную обшивку, ограждение перилами, канатами, ограждающими бортами;

иметь соответствующее освещение при недостаточном естественном освещении;

быть оборудованными постами с достаточным количеством спасательных средств;

содержаться свободными, без загромождения или размещения инструмента, материалов, в чистоте, скользкие места - посыпаться песком и другим подобным материалом и очищаться от масла, снега, наледи;

быть закреплены от смещения паводком, сильным ветром;

по мере возможности обладать плавучестью.

3.18.30. Работы на высоте в ограниченном пространстве (в бункере, колодце, внутри труб и т.д., в которых доступ к рабочему месту осуществляется через специально предусмотренные люки, дверцы, отверстия) выполняются по наряду-допуску. При этом ответственный руководитель работ назначает наблюдающих за работниками из расчета не менее одного наблюдающего за каждым работающим.

3.18.31. При выполнении работ на высоте в ограниченном пространстве дополнительными опасными и вредными производственными факторами являются:

падение предметов на работников;

возможность получения ушибов при открывании и закрывании крышек люков;

загазованность замкнутого пространства ядовитыми и взрывоопасными газами, что может привести к взрыву, отравлению или ожогам работника;

повышенная загрязненность и запыленность воздуха ограниченного пространства;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

повышенная влажность.

3.18.32. Люки и отверстия доступа сверху должны быть оборудованы предохранительными ограждениями, исключающими возможность падения в них работников.

3.19. Требования охраны труда при работе с инструментом

и приспособлениями

3.19.1. При выполнении работ электромеханику и электромонтеру запрещается использовать неисправный инструмент.

3.19.2. Не допускается использование напильников, шаберов, отверток без рукояток и бандажных колец на них или с плохо закрепленными рукоятками и отколами на рабочих поверхностях инструмента.

Используемые при работе ломы должны быть гладкими, без заусенцев, трещин и наклепов.

3.19.3. Бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность без сколов, выбоин, трещин и заусенцев.

3.19.4. Рукоятки молотков и кувалд должны быть изготовлены из сухой древесины твердых лиственных пород (березы, дуба, бука, клена, ясеня, рябины, кизила и граба) без сучков и косослоя или из синтетических материалов, обеспечивающих необходимую прочность и надежность крепления. Рукоятки должны иметь по всей длине в сечении овальную форму, быть гладкими и не иметь трещин. Допускается использование рукояток молотков и кувалд из специальных пластиков. Пластиковые рукоятки должны быть обрезиненными в зоне захвата рукой.

3.19.5. К свободному концу рукоятки молотков должны несколько утолщаться во избежание выскальзывания рукоятки из рук при взмахах и ударах инструментом. У кувалд рукоятка к свободному концу должна несколько утончаться. Кувалда должна быть насажена на рукоятку в сторону утолщенного конца без клиньев во избежание соскальзывания с рукояти при работе.

3.19.6. Клинья для крепления молотка на рукоятке должны выполняться из мягкой стали и иметь насечки (ерши). Допускается крепление молотка к пластиковой рукоятке с применением эпоксидных клеев или аналогичных композиций.

3.19.7. Зубила, бородки, керны не должны иметь сбитых или сношенных ударных частей и заусенцев на боковых гранях.

3.19.8. В электроустановках до 1000 В в качестве основного электрозащитного средства применяется ручной изолирующий инструмент (изготовленный из изоляционного материала и имеющий, при необходимости, металлические вставки) и изолированный инструмент (с нанесенным на металлический корпус изолирующим покрытием).

Разрешается применять инструмент, изготовленный в соответствии с государственным стандартом, с однослойной и многослойной разноцветной изоляцией.

3.19.9. Изолирующее покрытие инструмента должно быть неснимаемым и выполнено из прочного, нехрупкого, влагостойкого и маслобензостойкого негорючего изоляционного материала.

Каждый слой многослойного изоляционного покрытия должен иметь свою окраску.

3.19.10. Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии не более 10 мм от конца жала отвертки.

3.19.11. У пассатижей, плоскогубцев, кусачек длина рукояток которых менее 400 мм, изолирующее покрытие должно иметь упор высотой не менее 10 мм на левой и правой частях рукояток и 5 мм на верхней и нижней частях рукояток, лежащих на плоскости. Если инструмент не имеет четкой неподвижной оси, упор высотой 5 мм должен находиться на внутренней части рукояток инструмента.

У монтерских ножей минимальная длина изолирующих рукояток должна составлять 100 мм. На рукоятке должен находиться упор со стороны рабочей части высотой не менее 5 мм, при этом минимальная длина изолирующего покрытия между крайней точкой упора и неизолированной частью инструмента по всей рукоятке должна составлять 12 мм, а длина неизолированного лезвия ножа не должна превышать 65 мм.

Перед началом работы ручным изолирующим инструментом необходимо визуально убедиться в исправности изолирующего (защитного) слоя и в соблюдении сроков проведения электрических испытаний данного инструмента по штампу, нанесенному на инструмент.

3.19.12. Инструмент с однослойной изоляцией подвергается электрическим испытаниям.

3.19.13. Инструмент с многослойной изоляцией в процессе эксплуатации осматривают не реже 1 раза в 6 месяцев. Если покрытие состоит из двух слоев, то при появлении другого цвета из-под верхнего слоя инструмент изымают из эксплуатации. Если покрытие состоит из трех слоев, то при повреждении верхнего слоя инструмент может быть оставлен в эксплуатации. При появлении нижнего слоя изоляции инструмент подлежит изъятию.

3.19.14. Перед каждым применением изолирующий инструмент должен быть осмотрен. Изолирующие покрытия не должны иметь дефектов, которые приводят к ухудшению внешнего вида и снижению механической и электрической прочности.

3.19.15. При хранении и транспортировании инструмент должен быть предохранен от увлажнения и загрязнения.

3.20. Требования охраны труда при работе с ручным

слесарным инструментом

3.20.1. Ежедневно до начала работ, в ходе выполнения и после выполнения работ работник должен осматривать ручной инструмент и приспособления и в случае обнаружения неисправности немедленно извещать своего непосредственного руководителя.

Во время работы работник должен следить за отсутствием:

сколов, выбоин, трещин и заусенцев на бойках молотков и кувалд;

трещин на рукоятках напильников, отверток, пил, стамесок, молотков и кувалд;

трещин, заусенцев, наклепа и сколов на ручном инструменте ударного действия, предназначенном для клепки, вырубки пазов, пробивки отверстий в металле, бетоне, дереве;

вмятин, зазубрин, заусенцев и окалины на поверхности металлических ручек клещей;

сколов на рабочих поверхностях и заусенцев на рукоятках гаечных ключей;

забоин и заусенцев на рукоятке и накладных планках тисков;

искривления отверток, выколоток, зубил, губок гаечных ключей;

забоин, вмятин, трещин и заусенцев на рабочих и крепежных поверхностях сменных головок и бит.

3.20.2. При работе клиньями или зубилами с помощью кувалд должны применяться клинодержатели с рукояткой длиной не менее 0,7 м.

3.20.3. При использовании гаечных ключей запрещается:

применение подкладок при зазоре между плоскостями губок гаечных ключей и головками болтов или гаек;

пользование дополнительными рычагами для увеличения усилия затяжки.

В необходимых случаях должны применяться гаечные ключи с удлиненными ручками.

3.20.4. С внутренней стороны клещей и ручных ножниц должен устанавливаться упор, предотвращающий сдавливание пальцев рук.

3.20.5. Перед работой с ручными рычажными ножницами они должны надежно закрепляться на специальных стойках, верстаках, столах.

Запрещается:

применение вспомогательных рычагов для удлинения ручек рычажных ножниц;

эксплуатация рычажных ножниц при наличии дефектов в любой части ножей, а также при затупленных и неплотно соприкасающихся режущих кромках ножей.

3.20.6. Работать с ручным инструментом и приспособлениями ударного действия необходимо в защитных очках (щитке защитном лицевом) и средствах индивидуальной защиты рук работающего от механических воздействий.

3.20.7. Отвертки следует применять только для заворачивания/отворачивания винтов и шурупов с размерами шлицов, соответствующих размерам и форме рабочего конца отверток.

3.20.8. Размер зева гаечных ключей должен соответствовать размерам болтов и гаек; если необходимо иметь длинный рычаг, следует пользоваться ключом с удлиненной рукояткой. Запрещается наращивать ключ другим ключом или трубой.

3.20.9. Перед резанием металла ручной ножовкой необходимо отрегулировать натяжение ножовочного полотна.

3.20.10. При работе зубилом, крейцмейселем и другим подобным инструментом для защиты глаз от отлетающих частиц и пыли следует надевать защитные очки.

3.20.11. При сверлении дрелью или коловоротом сверло следует направлять под углом 90° к поверхности изделия без сильного нажима, особенно перед выходом сверла наружу при сверлении сквозных отверстий.

3.20.12. При подготовке гайковерта к работе следует установить амортизатор, подобрать сменную головку-ключ по завинчиваемой гайке или болту и присоединить ее к гайковерту. Затем следует установить необходимый момент затяжки гайки (болта), а также необходимое направление вращения сменной головки-ключа.

3.20.13. Перед установкой сверла в сверлильные инструменты конус шпинделя и хвостовик сверла необходимо очистить от загрязнений. Извлекать сверла с конусным хвостовиком из шпинделя следует только при помощи специального клина.

3.20.14. Запрещается производить механическую обработку детали, если она находится в подвешенном состоянии, или удерживать ее руками.

3.20.15. Стружку, скопившуюся при обработке деталей, следует убирать при помощи щетки. Удалять стружку, скопившуюся в отверстиях инструмента, следует при помощи специальных крючков или щетки.

3.21. Требования охраны труда при работе с ручным

электрифицированным инструментом

3.21.1. К выполнению работ электрифицированным инструментом допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение методам и приемам безопасной работы, проверку знаний техники безопасности, относящиеся к числу оперативно-ремонтного персонала и имеющие группу по электробезопасности не ниже:

II - при выполнении работ электроинструментом класса 1 в помещениях с повышенной опасностью и вне помещений;

III - при выполнении работ по подключению к сети и отсоединению вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств и т.п.).

3.21.2. Электрифицированный и пневматический инструмент, переносные электрические светильники и вспомогательное оборудование к ним регистрируются в Журнале учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных электроприемников и вспомогательного оборудования к ним. Для ведения данного журнала, для поддержания исправного состояния и проведения периодических проверок перечисленного инструмента и оборудования, руководитель структурного подразделения назначает ответственного работника (работников), имеющих группу III по электробезопасности.

3.21.3. Электрифицированный и пневматический инструмент, переносные электрические светильники и вспомогательное оборудование к ним должны подвергаться периодической проверке не реже одного раза в 6 месяцев. Результаты проверки должны отражаться в Журнале регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним.

3.21.4. Прежде чем приступить к работе с использованием ручных электрических машин, переносных электроинструментов и светильников следует:

определить по паспорту или обозначениям на корпусе (заводской табличке) класс машины или электроинструмента; проверить комплектность и надежность крепления деталей, четкость работы выключателя электроинструмента;

изучить Руководство по эксплуатации;

убедиться внешним осмотром в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов, в отсутствии оголенных концов электропроводки, в наличии на своих местах ограждений и других средств коллективной защиты, в наличии и надежности заземляющих соединений;

выполнить тестирование устройства защитного отключения (если оно используется в системе питания электроинструмента);

проверить работу электроинструмента на холостом ходу;

у инструмента класса I дополнительно проверить исправность цепи заземления (между корпусом машины и заземляющим контактом штепсельной вилки). Заземление электроинструментов II и III классов не требуется. Классификация электроинструмента приведена в [Приложении N 5](#Par2285);

убедиться в достаточности освещения рабочего места. При использовании переносной электролампы проверить наличие на лампе защитной сетки, исправность шнура и изоляционной резиновой трубки.

3.21.5. К работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами I класса в помещениях с повышенной опасностью должны допускаться работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже II, в резиновых диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах или на диэлектрическом ковре.

3.21.6. При работе с электроинструментом кабель (шнур) электроинструмента должен быть защищен от случайного повреждения.

Запрещается непосредственное соприкосновение кабеля с горячими, влажными и загрязненными нефтепродуктами поверхностями. Электромеханик и электромонтер не должны допускать натяжения и перекручивания кабеля (шнура), подвергать его нагрузкам, например, ставить на него какой-либо груз.

3.21.7. Перед началом работы следует проверить наличие защитного ограждения рабочей части шлифовальных машин, пил и рубанков.

При работе съемная крышка защитного кожуха должна быть надежно закреплена.

3.21.8. При внезапной остановке электроинструмента (исчезновении напряжения в сети, заклинивании движущихся частей и других случаях) необходимо отключить его выключателем.

Отсоединять электроинструмент от электрической сети штепсельной вилкой необходимо в следующих случаях:

при смене рабочего инструмента, его регулировке и установке насадок;

при переносе электроинструмента с одного рабочего места на другое;

при перерыве в работе;

при окончании работы или смены.

3.21.9. Включать электроинструмент следует после установки его в рабочее положение.

3.21.10. Не допускается передавать электроинструмент другим работникам, не имеющим права пользования им.

3.21.11. Переносить электроинструмент следует, держа его только за рукоятку.

3.21.12. Электроинструмент необходимо предохранять от ударов, падений, попаданий в него грязи и воды.

3.21.13. Электромеханику и электромонтеру при работе с электроинструментом запрещается:

работать с электроинструментом во взрывоопасных помещениях или помещениях с химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию, на открытых площадках во время дождя и метели;

регулировать и заменять рабочую часть электроинструмента, не отключив инструмент от питания;

держать электроинструмент за провод, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки электроинструмента;

работать с электроинструментом с приставных лестниц. Для выполнения работ на высоте должны устраиваться прочные леса или подмости;

вносить внутрь металлических резервуаров переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

3.21.14. Запрещается оставлять электроинструмент без присмотра, а также хранить его в не предназначенных для этого местах.

3.21.15. При использовании УШМ необходимо:

применять только отрезные диски, предназначенные для использования в УШМ. Запрещается применять вместо отрезных дисков пильные диски для циркулярных пил, даже если они соответствуют "болгарке" по диаметру шпинделя и максимальному диаметру диска;

применять отрезные круги только соответствующего инструменту (УШМ) размера;

применять отрезные круги, соответствующие обрабатываемому материалу (металл, камень, бетон);

использовать защитный кожух при работе с УШМ. Работа со снятым кожухом запрещается;

производить замену отрезного диска можно только после отключения УШМ от сети и ее полной остановки;

использовать защитные очки и средства защиты органов дыхания.

3.21.16. При использовании электролобзика следует:

использовать пилки только с хвостовиком, соответствующим используемому лобзику;

использовать пилки только соответствующие обрабатываемому материалу. Применение пилок для древесины при обрезке металла не допускается;

по возможности подключать пылесос для удаления мелких опилок и пыли из зоны реза и предотвращения попадания в атмосферу помещения;

замену пилок производить только после отключения питания лобзика и его полной остановки;

использовать защитные очки и средства защиты органов дыхания.

3.21.17. При работе с аккумуляторным электроинструментом (шуруповерты, отвертки) необходимо:

использовать для зарядки аккумуляторов только штатное зарядное устройство. Запрещается применять самодельные зарядные устройства, или устройства, не обеспечивающие требуемый режим зарядки;

использовать сменный инструмент (сверла) только если хвостовик сверла по диаметру соответствует патрону шуруповерта (отвертки);

использовать сменные насадки (биты) для заворачивания саморезов (шурупов) только подходящей для шлица самореза (шурупа) формы (плоские или крестообразные) и размера;

не допускать перегрузку инструмента при работе во избежание выхода из строя и возгорания аккумуляторов.

3.21.18. При работе с перфораторами и электродрелями следует:

использовать сменный инструмент (буры, сверла, зубила) только с хвостовиком, соответствующим патрону перфоратора (электродрели). Не допускается использование буров и сверл с хвостовиком SDS в патронах для цилиндрических сверел. При необходимости воспользоваться цилиндрическим сверлом, работая с перфоратором, необходимо применить сменный патрон;

не использовать сменные зубила с перфоратором, не имеющим режима выключения вращения;

смену буров (сверел) можно производить только после отключения от питания и полной остановки перфоратора (дрели);

использовать средства защиты органов дыхания и глаз.

3.21.19. В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных переносные электрические светильники должны иметь напряжение не выше 50 В.

3.22. Требования по охране труда при работе

с пневматическим инструментом

3.22.1. При работе с пневматическим инструментом (далее - пневмоинструмент) работник обязан следить за тем, чтобы:

рабочая часть пневмоинструмента была правильно заточена и не имела повреждений, трещин, выбоин и заусенцев;

боковые грани пневмоинструмента не имели острых ребер;

хвостовик был ровным, без сколов и трещин, соответствовал размерам втулки во избежание самопроизвольного выпадения, был плотно пригнан и правильно центрирован.

Применять подкладки (заклинивать) или работать с пневмоинструментом при наличии люфта во втулке запрещается.

3.22.2. Для пневмоинструмента применяются гибкие шланги. Использовать шланги, имеющие повреждения, запрещается.

Присоединять шланги к пневмоинструменту и соединять их между собой необходимо с помощью ниппелей или штуцеров и стяжных хомутов. Присоединять шланги к пневмоинструменту и соединять их между собой каким-либо иным способом запрещается.

Места присоединения шлангов к пневмоинструменту и трубопроводу, а также места соединения шлангов между собой не должны пропускать воздух.

3.22.3. До присоединения шланга к пневмоинструменту воздушная магистраль должна продуваться, а после присоединения шланга к магистрали должен продуваться и шланг. Свободный конец шланга при продувке должен закрепляться.

Пневмоинструмент должен присоединяться к шлангу после прочистки сетки в футорке.

3.22.4. Подключение шланга к воздушной магистрали и пневмоинструменту, а также его отсоединение должны производиться при закрытой запорной арматуре. Шланг должен размещаться так, чтобы была исключена возможность случайного его повреждения или наезда на него транспортом.

3.22.5. Натягивать и перегибать шланги пневмоинструмента во время работы запрещается. Не допускается также пересечение шлангов тросами, кабелями и рукавами газосварки.

3.22.6. Подавать воздух к пневмоинструменту следует только после установки его в рабочее положение.

Работа пневмоинструмента на холостом ходу допускается лишь при его опробовании перед началом работы.

3.22.7. При работе с пневмоинструментом запрещается:

работать с приставных лестниц и со стремянок;

держать пневмоинструмент за его рабочую часть;

исправлять, регулировать и менять рабочую часть пневмоинструмента во время работы при наличии в шланге сжатого воздуха;

использовать для переноса пневмоинструмента шланг или рабочую часть инструмента. Переносить пневматический инструмент следует только за рукоятку;

работать с пневмоинструментом ударного действия без устройств, исключающих самопроизвольный вылет рабочей части при холостых ударах.

3.22.8. При обрыве шлангов следует немедленно прекратить доступ сжатого воздуха к пневмоинструменту закрытием запорной арматуры.

3.22.9. Работник, назначенный работодателем ответственным за содержание пневмоинструмента в исправном состоянии, не реже одного раза в 6 месяцев независимо от состояния и условий работы пневмоинструмента должен разбирать его, промывать, смазывать детали и заправлять роторные лопатки, а обнаруженные при осмотре поврежденные или изношенные части заменять новыми.

После сборки пневмоинструмента должна производиться регулировка частоты вращения шпинделя в соответствии с технической документацией организации-изготовителя и проверка работы пневмоинструмента на холостом ходу в течение 5 минут.

Результаты проверки заносятся в журнал.

3.22.10. В процессе эксплуатации пневмоинструмента по мере необходимости должны подтягиваться его крепежные детали. По окончании работы пневмоинструмент должен очищаться от загрязнений и сдаваться на склад.

3.23. Требования по охране труда при работе с переносными

ручными электрическими светильниками

3.23.1. Переносные ручные электрические светильники (далее - светильники) должны иметь рефлектор, защитную сетку, крючок для подвески и шланговый провод с вилкой; сетка должна быть укреплена на рукоятке винтами или хомутами. Патрон должен быть встроен в корпус светильника так, чтобы токоведущие части патрона и цоколя лампы были недоступны для прикосновения.

3.23.2. Вилки напряжением 12 и 50 В не должны подходить к розеткам 127 и 220 В. Штепсельные розетки напряжением 12 и 50 В должны отличаться от розеток сети 127 и 220 В.

3.23.3. Для питания светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных должно применяться напряжение не выше 50 В.

При наличии особо неблагоприятных условий, а именно, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работающего, для питания ручных светильников должно применяться напряжение не выше 12 В.

3.23.4. Использовать автотрансформаторы, дроссельные катушки и реостаты для понижения напряжения запрещается.

3.23.5. Светильники должны подключаться через понижающие трансформаторы, расположенные вне помещения смотровых устройств.

3.23.6. Первичные обмотки переносных понижающих трансформаторов должны подключаться к сети 127 и 220 В с помощью шнура длиной не более 2 м, заключенного в резиновый шланг и снабженного соответствующей штепсельной вилкой (соединителем). Для подключения к электросети светильников должен применяться гибкий, медный провод с жилами сечения 0,75 - 1,5 мм. Провод на месте ввода в светильник должен быть защищен от стираний и перегибов.

Резиновый шланг должен заводиться в корпус трансформатора и прочно закрепляться. Соединение выводов обмотки и шнура должно быть выполнено пайкой. Выводы обмоток трансформатора напряжением до 42 В должны быть подсоединены к штепсельным розеткам, закрепленным на корпусе трансформатора.

При использовании разделительного трансформатора необходимо руководствоваться следующим:

от разделительного трансформатора разрешается питание только одного электроприеминка;

заземление вторичной обмотки разделительного трансформатора не допускается;

корпус трансформатора в зависимости от режима нейтрали питающей электрической сети должен быть заземлен или занулен;

3.23.7. Провод светильника не должен касаться влажных, горячих и масляных поверхностей.

3.23.8. Если во время работы обнаружится неисправность электролампы, провода или трансформатора, необходимо заменить их исправными, предварительно отключив их от электросети.

3.23.9. Светильники следует хранить в сухом помещении.

3.23.10. У светильников, находящихся в эксплуатации, следует периодически, не реже 1 раза в 6 месяцев, производить измерение сопротивления изоляции мегаомметром на напряжение 500 В; при этом сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм.

3.24. Требования охраны труда при работе с паяльником

3.24.1. Перед началом работ электрическим паяльником (далее - паяльник) необходимо:

внешним осмотром убедиться в исправности кабеля (провода) и штепсельной вилки, целостности защитного кожуха и изоляции рукоятки паяльника;

убедиться в соответствии паяльника классу защиты от поражения электрическим током. Класс паяльника должен соответствовать категории помещения и условиям применения.

3.24.2. Производить пайку в помещениях повышенной опасности следует паяльником, рассчитанным на напряжение не выше 50 В. Подключать паяльник к электрической сети следует через разделительный трансформатор.

Для работы в замкнутых объемах следует использовать паяльник с напряжением питания не выше 12 В и при непрерывной работе местной приточной и вытяжной вентиляции.

3.24.3. Паяльник, находящийся в рабочем состоянии, следует устанавливать на огнезащитные подставки, исключающие его падение, и в зоне действия местной вытяжной вентиляции.

3.24.4. При пайке паяльником электромеханик и электромонтер должны соблюдать принятую технологию пайки изделий.

3.24.5. Электромеханик и электромонтер при работе с паяльником должны содержать рабочее место в чистоте, не допускать его загромождения.

3.24.6. Сборку, фиксацию, поджатие соединяемых элементов, нанесение припоя, флюса и других материалов на сборочные детали следует проводить с использованием специальных приспособлений или инструментов, указанных в технологической документации.

3.24.7. Во избежание ожогов расплавленным припоем при распайке проводов не следует резко и с большим усилием выдергивать отпаиваемые провода.

3.24.8. При нанесении флюсов на соединяемые места следует пользоваться кисточкой или фарфоровой лопаточкой.

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

3.24.10. Флюс, используемый при паяльных работах, необходимо хранить в специальной таре. Неизрасходованный флюс после окончания работы следует убирать в вытяжной шкаф или в специально предназначенную для хранения кладовую.

3.24.11. При обжиге изоляции электромеханик и электромонтер должны применять защитные очки.

3.24.12. Паяльник следует переносить за рукоятку, а не за провод или рабочую часть. При перерывах в работе паяльник следует отключать от электросети.

3.24.13. Использованные при пайке салфетки и ветошь следует собирать в специальную емкость и удалять из помещения по мере их накопления в специально отведенное место.

3.24.14. После проведения паяльных работ работник должен убрать рабочую поверхность стола и внутреннюю поверхность ящиков для инструмента, используемых при пайке.

3.24.15. После пайки с применением сплавов со свинцом необходимо тщательно вымыть руки. Для предварительного обмывания рук следует использовать 1-% раствор уксусной кислоты или специальную смывочную пасту, а затем использовать для мытья рук мыло, щетки, а также достаточное количество салфеток для обтирания рук (бумажные или хлопчатобумажные разового пользования). Применение полотенец общего пользования не допускается.

3.24.16. В помещениях, где производится пайка, запрещается принимать пищу.

3.25. Требования охраны труда при работе

с легковоспламеняющимися жидкостями

3.25.1. При работе с ЛВЖ (бензин, ацетон, спирты и другие растворители) электромеханик и электромонтер должны соблюдать следующие требования безопасности:

не курить;

не применять открытого огня, открытых нагревательных приборов;

тряпки, вату или бумагу, смоченные в ЛВЖ, собирать в отдельный металлический ящик с крышкой и выносить в специально отведенное место;

количество ЛВЖ в помещении, где проводятся профилактические работы и ремонт приборов, не должно превышать суточной потребности.

3.25.2. Хранить ЛВЖ необходимо в отдельном отведенном для этого помещении в специальном шкафу, в металлической таре с плотно закрывающейся крышкой и имеющей четкую надпись, характеризующую название ЛВЖ.

3.26. Требования по охране труда при работе

с паяльной лампой

3.26.1. При проведении паяльных работ электромеханик и электромонтер должны очистить рабочее место от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5 м конструкции из горючих материалов защитить экраном из негорючих материалов.

3.26.2. Перед разжиганием паяльной лампы необходимо проверить ее герметичность. Запрещается разжигать неисправную паяльную лампу.

При проверке паяльной лампы на герметичность следует обращать внимание на герметичность ее корпуса, состояние нарезки регулирующего вентиля, сальниковой втулки, заливочной пробки и сальниковой набивки. Герметичность паяльной лампы проверяется путем накачивания поршнем воздуха в паяльную лампу и смазки мыльной эмульсией возможных мест утечки или погружения паяльной лампы в емкость с водой.

3.26.3. Все паяльные лампы должны находиться на учете и иметь инвентарный номер.

3.26.4. Заправлять паяльные лампы горючим и разжигать их следует в специально отведенных для этих целей местах.

Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы горючее, заправляемое в лампу, должно быть очищено от посторонних примесей и воды.

3.26.5. Во избежание взрыва паяльной лампы запрещается:

применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смесь бензина с керосином, а для ламп, работающих на бензине - керосин или смесь керосина с бензином, применять этилированный бензин;

повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;

заполнять лампу горючим более чем на 3/4 объема ее резервуара;

отворачивать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла;

ремонтировать лампу, а также выливать из нее или заправлять ее горючим вблизи открытого огня (в том числе горящей спички, сигареты).

3.26.6. При работах с паяльной лампой следует выполнять следующие требования:

спускать давление воздуха из резервуара лампы через наливную пробку только после того, как лампа погашена и ее горелка полностью остыла;

при обнаружении неисправностей (подтекания резервуара, утечки паров топлива через резьбу горелки) работу с лампой следует прекратить и сдать ее в ремонт;

запрещается подогревать резервуар паяльной лампы.

3.26.7. Разжигать паяльные лампы следует на поверхности земли на расстоянии не менее 2 м от места ее использования. Обливать разжигаемые лампы бензином и подогревать их на горящих углях запрещается. Для защиты лампы от ветра следует пользоваться защитным экраном из негорючего материала.

3.26.8. Разожженную паяльную лампу следует подавать в колодец (кабельную галерею) только в ведре и только после тщательной вентиляции колодца.

3.27. Требования охраны труда при работе с газовой горелкой

3.27.1. Перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии утечек газа из газовой горелки. Соединение газовой горелки с газовым баллоном должно осуществляться через редуктор, регулирующий давление газа. Шланг для присоединения горелки не должен иметь повреждений. Плотность соединения шланга с газовым баллоном следует проверять с помощью мыльного раствора.

3.27.2. Для работы следует применять горелки с исправными баллонами, обеспечивающими ровное горение газа синеватым пламенем без красных или желтых оттенков и полное сгорание газа без перебоев и копоти.

3.27.3. При соединении или отключении шланга от газового баллона вентили редуктора и горелки должны быть закрыты. Газовые баллоны следует закреплять в вертикальном положении, не допускать их падения и ударов по их корпусам.

3.27.4. При пользовании газовыми горелками запрещается:

работать с газовым баллоном, если манометр на нем имеет просроченный срок поверки;

работать при наличии даже незначительных утечек газа;

оставлять без присмотра зажженную горелку;

располагать баллоны с кислородом или горючими газами на расстоянии от зажженных горелок (по горизонтали) менее 5 м;

проверять плотность соединений с помощью открытого огня.

3.27.5. По окончании работы следует закрыть вентиль баллона. Вентиль на горелке можно закрыть только после прекращения горения газа. После отсоединения от шланга на газовый баллон следует надеть защитный колпак.

4. Действия электромеханика и электромонтера

при возникновении аварий и аварийных ситуаций

4.1. При возникновении аварийной ситуации электромеханик и электромонтер обязаны прекратить работу, произвести отключения питания с неисправного оборудования (аппаратуры, стенда), если необходимо - произвести ограждение опасного места и немедленно сообщить о случившемся в ЦТО (ЦТУ), старшему электромеханику или другому вышестоящему руководителю и далее выполнять его указания по предупреждению несчастных случаев или устранению возникшей аварийной ситуации.

4.2. Электромеханик и электромонтер, находящиеся поблизости, по сигналу тревоги обязаны немедленно явиться к месту происшествия и принять участие в оказании первой помощи пострадавшим или устранении возникшей аварийной ситуации.

4.3. При ликвидации аварийной ситуации необходимо действовать в соответствии с утвержденным планом ликвидации аварий.

4.4. При срабатывании АУПТ (АУПС) следует руководствоваться местной инструкцией, определяющей порядок действий при срабатывании АУПТ (АУПС) и учитывающей ее особенности (состав огнетушащего вещества, необходимость применения средств индивидуальной защиты, возможность и время нахождения людей в помещении и т.п.).

4.5. При использовании в помещении самосрабатывающих огнетушителей электромеханик (электромонтер) должен знать их размещение в помещении. Рабочее место должно размещаться с учетом зоны возможного разлета осколков. Величина зоны указана в руководстве по эксплуатации на огнетушитель.

4.6. При обнаружении обрыва проводов контактной сети или высоковольтных воздушных линий, следует немедленно сообщить дежурному по станции, энергодиспетчеру или ДНЦ, оградить место обрыва и следить, чтобы никто не приближался к нему ближе 8 м. В случае, если оборванные провода или другие элементы контактной сети и высоковольтных воздушных линий нарушают габарит приближения строений и могут быть задеты при проходе поезда, необходимо это место оградить сигналами остановки.

4.7. В случае падения проводов сигнализации и связи на землю при одновременном соприкосновении их с проводами линии электропередачи электромеханик и электромонтер должны немедленно прекратить все работы с проводами; принять меры к прекращению всякого движения в районе падения проводов; сообщить о происшествии старшему электромеханику или старшему смены ЦТО (ЦТУ).

4.8. Если произошел какой-либо несчастный случай, необходимо с соблюдением требований безопасности немедленно освободить пострадавшего от воздействия травмирующего фактора, оказать ему первую помощь, сообщить о случившемся руководителю работ. После оказания первой помощи пострадавшего следует доставить в медицинское учреждение (медпункт).

4.9. В случае обнаружения боеприпасов и других взрывоопасных материалов необходимо срочно сообщить об этом старшему электромеханику (другому вышестоящему руководителю) или старшему смены ЦТО (ЦТУ).

4.10. При случайном повреждении какого-либо подземного сооружения, появлении в откосах выемок признаков сдвига или сползания грунта, электромеханик и электромонтер должны прекратить работы, покинуть опасную зону и сообщить о случившемся старшему электромеханику (ответственному руководителю работ).

4.11. При обнаружении в траншеях или котлованах газа работы в них должны быть немедленно прекращены, а работники выведены из опасной зоны. Об этом следует сообщить старшему электромеханику (ответственному руководителю работ) и в аварийную газовую службу.

4.12. При обнаружении подозрительных предметов, коробок работник обязан сообщить руководителю работ или старшему смены ЦТО (ЦТУ), принять меры по ограждению опасного места, предупредить об опасности остальных работников. Прикасаться к подозрительным предметам запрещено.

5. Действия при выполнении аварийно-восстановительных работ

5.1. В случае, когда на обслуживаемом участке станции (перегоне) произошла авария (сход подвижного состава), электромонтер/электромеханик должен:

известить о случившемся руководителя работ, непосредственного руководителя, старшего смены ЦТО (ЦТУ);

принять меры к эвакуации из зоны аварии (схода) и оказанию первой помощи пострадавшим при их наличии;

принять меры к обеспечению функционирования устройств связи, не поврежденных при аварии (сходе);

выполнять все указания руководителя аварийных работ;

в случае, если в результате аварии (схода) допущен развал (разлив) груза из поврежденного при аварии (сходе) подвижного состава, который мешает проведению работ по восстановлению действия устройств связи, запрещается выполнение таких работ до удаления разбросанного (разлитого) груза и нейтрализации его остатков (в случае разлива/рассыпания горючих, ядовитых и других опасных веществ).

6. Действия по оказанию первой (доврачебной)

помощи пострадавшим

6.1. Первая помощь оказывается пострадавшему при наличии у него следующих состояний:

отсутствие сознания;

остановка дыхания и кровообращения;

наружные кровотечения;

инородные тела верхних дыхательных путей;

травмы различных областей тела;

ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения;

отморожение и другие эффекты воздействия низких температур;

отравления.

6.2. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи:

определение угрожающих факторов для собственной жизни и здоровья и для жизни и здоровья пострадавшего (есть ли загазованность, угроза взрыва, загорания, обрушения здания, поражения электрическим током, движущимися механизмами и пр.);

устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья (при условии обеспечения собственной безопасности);

прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего;

оценка количества пострадавших;

извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест (при необходимости);

перемещение пострадавшего (осуществляется только в тех случаях, если оказание помощи на месте происшествия невозможно).

После осуществления вышеуказанных мероприятий необходимо:

немедленно вызвать скорую медицинскую помощь или другую специальную службу, сотрудники которой обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом;

приступить к оказанию первой помощи пострадавшему, согласно [пп. 6.3](#Par1707) - 6.12;

придать пострадавшему оптимальное положение тела;

контролировать состояния пострадавшего (сознание, дыхание, кровообращение) и оказывать психологическую поддержку;

передать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом.

6.3. Мероприятия по определению признаков жизни и восстановлению проходимости дыхательных путей у пострадавшего:

определить наличие сознания у пострадавшего (отвечает на вопросы или нет);

определить наличие кровообращения путем проверки пульса на магистральных артериях (при отсутствии пульса - проведение сердечно-легочной реанимации);

запрокинуть голову пострадавшего с подъемом подбородка (при отсутствии признаков повреждения шейного отдела позвоночника);

выдвинуть нижнюю челюсть (открыть пострадавшему рот);

определить наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания; при наличии инородных тел (рвотные массы, вставные зубные протезы и т.д.) в полости рта - удалить;

при наличии пульса на сонных артериях и отсутствии дыхания, проводится только искусственное дыхание "Изо рта в рот" или "Изо рта в нос", с частотой 12 - 18 в мин.;

При оценке состояния пострадавшего необходимо также обращать внимание на состояние видимых кожных покровов и слизистых (покраснение, бледность, синюшность, желтушность, наличие ран, ожоговых пузырей и др.), а также на позу (естественная или неестественная).

Если пострадавший не отвечает на вопросы и неподвижен, зрачки не реагируют на свет (нормальная реакция зрачка на свет: при затемнении - расширяется, при освещении - суживается) и у него отсутствует пульс на сонной или другой доступной артерии, необходимо немедленно приступить к проведению реанимационных мероприятий.

6.4. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей:

придание пострадавшему устойчивого бокового положения;

запрокидывание головы с подъемом подбородка (при отсутствии признаков повреждения шейного отдела позвоночника);

выдвижение нижней челюсти (открыть пострадавшему рот).

6.5. Правила проведения сердечно-легочной реанимации:

пострадавшего необходимо уложить на ровную жесткую поверхность, освободить грудную клетку от одежды и приступить к проведению наружного массажа сердца и искусственного дыхания;

наружный массаж сердца выполняется выпрямленными в локтевых суставах руками со сложенными одна на другую ладонями путем надавливания резкими толчками на область нижней трети грудины. Глубина продавливания грудной клетки - не менее 3 - 4 см, частота надавливания - 60 - 70 раз в мин.;

перед проведением искусственного дыхания необходимо, обмотав палец марлей или платком, очистить полость рта пострадавшего от инородных тел (сгустков крови, слизи, рвотных масс, выбитых зубов и др.);

при проведении искусственного дыхания способом "рот ко рту" необходимо зажать нос пострадавшего, захватить подбородок и выдвинуть нижнюю челюсть (открыть пострадавшему рот), запрокинуть его голову (при отсутствии признаков повреждения шейного отдела позвоночника) и сделать быстрый полный выдох в рот. Губы производящего искусственное дыхание (через марлю или платок) должны быть плотно прижаты ко рту пострадавшего;

после того, как грудная клетка пострадавшего достаточно расширилась, вдувание прекращают - грудная клетка спадает, что соответствует выдоху;

в случае, когда челюсти пострадавшего плотно сжаты, лучше применить способ "рот к носу". Для этого голову пострадавшего необходимо запрокинуть назад и удерживать одной рукой, положенной на темя, а другой приподнять нижнюю челюсть и закрыть рот. Сделав глубокий вдох, производящий искусственное дыхание должен плотно, через марлю или платок, обхватить губами нос пострадавшего и сделать быстрый полный выдох;

гигиеничнее и удобнее производить искусственное дыхание при помощи специальных устройств, входящих в комплектацию укладок первой помощи, в соответствии с требованиями прилагаемым к ним инструкций;

на каждые два дыхательных движения должно приходиться 30 массажных движений сердца (два вдоха - 30 компрессий - 2 вдоха и т.д.);

реанимационные мероприятия необходимо проводить до прибытия медицинского персонала или до появления у пострадавшего пульса и самостоятельного дыхания.

6.6. Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения:

обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений;

пальцевое прижатие артерии;

наложение жгута;

максимальное сгибание конечности в суставе;

прямое давление на рану;

наложение давящей повязки.

При венозном кровотечении кровь темная, вытекает сплошной струей. Способ остановки кровотечения - наложение давящей повязки в области ранения, приподняв пострадавшую часть тела.

При сильном артериальном кровотечении - кровь алая, вытекает быстро пульсирующей или фонтанирующей струей. Способ остановки кровотечения - сдавливание артерии пальцами с последующим наложением жгута, закрутки или резкое сгибание конечности в суставе с фиксацией ее в таком положении.

Жгут на конечности накладывают выше места ранения, обводя его вокруг поднятой к верху конечности, предварительно обернутой какой-либо мягкой тканью (бинтом, марлей), и связывают узлом на наружной стороне конечности.

После первого витка жгута необходимо прижать пальцами сосуд ниже места наложения жгута и убедиться в отсутствии пульса. Следующие витки жгута накладывают с меньшим усилием.

При наложении жгута на шею требуется положить на рану тампон (упаковку бинта), поднять вверх руку пострадавшего с противоположной стороны раны и наложить жгут так, чтобы виток жгута одновременно охватил руку и шею, прижимая на ней тампон. После этого необходимо срочно вызвать врача.

При наложении жгута (закрутки) под него следует положить записку с указанием времени его наложения. Жгут можно наложить не более чем на один час.

6.7. Действия по удалению инородного тела из верхних дыхательных путей:

встать позади пострадавшего;

наклонить его вперед;

нанести 5 резких ударов между лопатками пострадавшего основанием ладони;

проверить, не удалось ли устранить закупорку после каждого удара.

Если инородное тело не удалено, необходимо использовать следующий прием: встать позади пострадавшего, обхватить его руками и сцепить их в замок чуть выше его пупка и резко надавить. Повторять серию надавливаний 5 раз. У беременных женщин или тучных пострадавших надавливания необходимо производить на нижнюю часть грудной клетки.

6.8. Мероприятия по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм и оказанию первой помощи при них:

проведение осмотра головы;

проведение осмотра шеи;

проведение осмотра груди;

проведение осмотра спины;

проведение осмотра живота и таза;

проведение осмотра конечностей;

наложение повязок при травмах различных областей тела, в том числе герметизирующей при ранении грудной клетки;

проведение иммобилизации (с помощью подручных средств или с использованием изделий медицинского назначения);

фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами или с использованием изделий медицинского назначения).

В случае проникающего ранения грудной клетки при каждом вдохе пострадавшего воздух со свистом всасывается в рану, а при выдохе с шумом выходит из нее.

Необходимо как можно быстрее наложить герметизирующую повязку - закрыть рану салфеткой (по возможности стерильной) с толстым слоем марли, а поверх нее закрепить кусок клеенки или любого другого материала, не пропускающего воздух.

При переломах, вывихах необходимо провести иммобилизацию (обездвиживание) поврежденной части тела при помощи шины (стандартной или изготовленной из подручных средств - доски, рейки, палки, фанеры), обернутой мягким материалом, и с помощью бинта зафиксировать ее так, чтобы обеспечить неподвижность поврежденного участка тела.

При закрытом переломе шину необходимо накладывать поверх одежды. При открытых переломах необходимо до наложения шины перевязать рану.

Шину необходимо располагать так, чтобы она не ложилась поверх раны и не давила на выступающую кость. При отсутствии шины необходимо прибинтовать поврежденную ногу к здоровой, проложив между ними мягкий материал (свернутую одежду, вату, поролон).

При падении с высоты, если есть подозрение, что у пострадавшего сломан позвоночник (резкая боль в позвоночнике при малейшем движении) уложить на ровный твердый щит или широкую доску (дверь, снятую с петель). (Перемещение пострадавшего осуществляется только в тех случаях, если оказание медицинской помощи на месте происшествия невозможно).

Пострадавшего с травмой позвоночника запрещается сажать или ставить на ноги.

При болях в шейном отделе позвоночника необходимо зафиксировать голову и шею (вручную, подручными средствами, с использованием изделий медицинского назначения).

При повреждении головы пострадавшего следует уложить на спину, на голову наложить тугую повязку (при наличии открытой раны - стерильную), положить холодный предмет и обеспечить полный покой до прибытия врачей.

При растяжении связок необходимо наложить на место растяжения тугую повязку и холодный компресс.

Не допускается самим предпринимать каких-либо попыток вправления травмированной конечности.

При ранениях не допускается промывать рану водой, вливать в рану спиртовые и любые другие растворы, удалять из раны песок, землю, камни и другие инородные тела.

Не допускается накладывать вату непосредственно на рану.

6.8.1. Первая помощь при травмах глаз.

При ранениях глаза острыми или колющими предметами, а также повреждениях глаза при сильных ушибах пострадавшего следует срочно направить в ближайшее медицинское учреждение.

При наличии инородного тела необходимо попытаться удалить его кончиком платка или промой глаз струей воды, направленной от наружного угла глаза к носу. При невозможности удалить инородное тело наложи повязку на оба глаза.

При попадании пыли или порошкообразного вещества в глаза промыть их слабой струей проточной воды.

При ожогах глаз химическими веществами, необходимо открыть веки и обильно промыть глаза в течение 5 - 7 мин. слабой струей проточной воды, после чего пострадавшего отправить в ближайшее медицинское учреждение.

При ожогах глаз горячей водой, паром промывание глаз не проводится. На глаз (оба глаза) пострадавшего накладывают стерильную повязку и направляют его в ближайшее медицинское учреждение.

6.9. Первая помощь при электротравмах.

При поражении электрическим током у пострадавшего возможны остановка дыхания и прекращение сердечной деятельности.

В случае отсутствия дыхания необходимо приступить к искусственной вентиляции легких, при отсутствии дыхания и прекращении сердечной деятельности следует применить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца делаются до тех пор, пока не восстановится естественное дыхание пострадавшего или до прибытия скорой медицинской помощи.

При наличии у пострадавшего термического ожога, на пораженный участок кожи следует наложить стерильную повязку.

Пострадавшего от поражения электрическим током, независимо от его самочувствия и отсутствия жалоб, необходимо направить в ближайшее медицинское учреждение.

Термические ожоги.

При ожогах первой (наблюдается покраснение и небольшой отек кожи) и второй степени (образуются пузыри, наполненные жидкостью) на обожженное место необходимо наложить стерильную повязку.

При ожогах третьей степени следует на обожженное место наложить стерильную повязку и немедленно отправить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

Запрещается смазывать обожженное место жиром, маслами или мазями, вскрывать или прокалывать пузыри, отрывать пригоревшие к коже части одежды. Пострадавшему необходимо дать обильное питье.

6.10. Первая помощь при переохлаждениях и отморожениях.

При переохлаждении (озноб, мышечная дрожь, заторможенность, посинение или побледнение губ, снижение температуры тела) пострадавшего необходимо доставить в теплое помещение, затем снять одежду и растереть тело, надеть теплую сухую одежду или укрыть теплым одеялом, дать теплое сладкое питье.

При обморожении конечностей (кожа бледная и холодная, нет пульса у запястий и лодыжек, потеря чувствительности, при постукивании пальцем - "деревянный" стук) необходимо доставить пострадавшего в помещение с невысокой температурой. С обмороженных конечностей одежду и обувь не снимать! Незамедлительно укрыть поврежденные конечности от внешнего тепла охлажденной теплоизолирующей повязкой с большим количеством ваты или одеялами, одеждой. Нельзя ускорять внешнее согревание обмороженных частей. Тепло должно возникнуть внутри с восстановлением кровообращения. Дать обильное питье, заставить двигаться, накормить пострадавшего. Нельзя растирать или смазывать обмороженную кожу чем-либо, помещать обмороженные конечности в теплую воду или обкладывать грелками.

Если при отморожении появились пузыри необходимо перевязать отмороженное место сухим стерильным материалом. Не допускается вскрывать и прокалывать пузыри.

Во всех случаях переохлаждения и отморожения пострадавшего следует направить в медицинское учреждение или вызвать бригаду скорой помощи.

6.11. Первая помощь при отравлениях:

вывести или вынести пострадавшего из опасной зоны;

расстегнуть одежду, стесняющую дыхание и обеспечить приток свежего воздуха;

уложить пострадавшего;

растереть тело и укрыть потеплее;

оценить состояние пострадавшего;

приступить к проведению искусственного дыхания и непрямого массажа сердца при нарушении дыхания и кровообращения;

при отравлении метанолом, антифризом, тормозной жидкостью при отсутствии сознания положить пострадавшего на живот, приложить холод к голове при отсутствии сознания более 4 мин.;

вызвать у пострадавшего искусственную рвоту и промыть желудок, дав ему выпить большое количество (до 6 - 10 стаканов) теплой воды при отравлении недоброкачественными пищевыми продуктами.

При отравлениях газами недопустимо:

употребление молока, кефира, растительных и животных жиров, так как они усиливают всасывание яда;

проводить искусственное дыхание изо рта в рот без использования специальных масок, защищающих спасателя от выдоха пострадавшего.

7. Требования охраны труда по окончании работы

7.1. По окончании работ электромеханик (электромонтер) должны:

убедиться, что все работники выведены с места выполнения работ;

снять указательные плакаты "Заземлено", ограждения, предупреждающие и предписывающие плакаты;

снять переносные заземления;

снять с приводов ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов запрещающие плакаты;

произвести необходимые отключения и переключения;

проверить, все ли каналы в колодце надежно заделаны, закрыть кабельные колодцы крышками;

для пешеходов и проезда транспорта через траншеи перекидываются мостики или закрываются деревянными щитами. Выставляется ограждение. В ночное время место производства работ ограждается красными фонарями;

убедиться в пожарной безопасности помещения;

известить об окончании работ сменного инженера ЦТО (ЦТУ) и дежурного по станции (в случае выполнения работ в границах станции), энергодиспетчера в случае, если работы проводились на направляющих линиях;

оформить по прибытии на пост ЭЦ в соответствующих журналах [(ДУ-46)](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=640626&date=23.12.2020&demo=2&dst=100131&fld=134) записи об окончании работ и выполненных объемах;

оформить установленным порядком закрытие наряд-допуска (если он выдавался);

отменить в установленном порядке выдачу предупреждений на поезда (если они выдавались);

произвести запись в оперативный журнал;

сдать ключи от помещений и электроустановок;

очистить от грунта и загрязнений инструмент, инвентарь, приспособления и материалы и сложить в специально предназначенные для них места или кладовые.

7.2. Снять спецодежду и другие средства индивидуальной защиты и убрать в шкаф гардеробной.

7.3. Загрязненную и неисправную спецодежду при необходимости следует сдать в стирку, химчистку или ремонт.

7.4. После работы электромеханик и электромонтер должны вымыть загрязненные участки тела теплой водой с мылом или принять душ.

7.5. Для поддержания кожи в хорошем состоянии после работы можно использовать различные защитные мази и кремы (борный вазелин, ланолиновый крем и другие).

7.6. Не допускается применение керосина или других токсичных нефтепродуктов для очистки кожных покровов и средств индивидуальной защиты.

7.7. Обо всех неисправностях и недостатках, замеченных во время работы, и о принятых мерах к их устранению, необходимо сообщить старшему электромеханику или руководителю работ.

Приложение N 1

к Инструкции по охране труда

для электромеханика и электромонтера

хозяйства связи ОАО "РЖД"

НОРМЫ

БЕСПЛАТНОЙ ВЫДАЧИ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ,

СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБУВИ И ДРУГИХ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессия или должность | Наименование сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты | Норма выдачи на год (единицы или комплекты) |
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи | При выполнении работ в помещении: |  |
| Комплект "Электрик-Л" или халат хлопчатобумажный | 1 |
| Полуботинки юфтевые на полиуретановой подошве или тапочки кожаные | 1 пара |
| Перчатки трикотажные | 8 пар |
| Перчатки резиновые или перчатки из полимерных материалов | 4 пары |
| Перчатки диэлектрические | дежурные |
| Боты диэлектрические или галоши диэлектрические | дежурные |
| При выполнении работ: |  |
| по обслуживанию и ремонту воздушно-кабельных, кабельных и волоконно-оптических линий связи и устройств связи, расположенных на открытом воздухе на станциях, перегонах и подвижном составе: |  |
| Комплект "Электрик-Л" | 1 на 9 месяцев |
| Ботинки юфтевые на полиуретановой подошве или сапоги юфтевые на полиуретановой подошве | 1 пара |
| Плащ для защиты от воды | 1 на 3 года |
| Перчатки комбинированные или перчатки с полимерным покрытием | 8 пар |
| Перчатки трикотажные | 6 пар |
| Каска защитная | 1 на 2 года |
| Очки защитные открытые | до износа |
| Респиратор противоаэрозольный | до износа |
| Фартук из поливинилхлоридного материала | 1 |
| Пояс предохранительный | до износа |
| Боты диэлектрические | дежурные |
| Перчатки диэлектрические | дежурные |
| Жилет сигнальный 2 класса защиты | 2 |
| При выполнении работ по спайке кабеля армокастом дополнительно: |  |
| Перчатки резиновые или перчатки из полимерных материалов | до износа |
| При выполнении работ на столбах, пропитанных антисептиками, дополнительно: |  |
| Костюм для защиты от механических воздействий, воды и щелочей | 1 |
| Перчатки с полимерным покрытием | 4 пары |
| При выполнении работ в болотистой местности дополнительно: |  |
| Сапоги резиновые рыбацкие | 1 пара |
| При выполнении работ в районах, эндемичных по клещевому энцефалиту, дополнительно: |  |
| Костюм с противомоскитной сеткой для защиты от механических воздействий и насекомых (энцефалитного клеща) | до износа |
| При работе в неотапливаемых помещениях или на наружных работах зимой дополнительно: |  |
| Комплект для защиты от пониженных температур "Электрик" | по поясам |
| Шлем зимний со звукопроводными вставками на меховой подкладке (под каску) | по поясам |
| Шапка-ушанка со звукопроводными вставками | по поясам |
| Шапка трикотажная | 1 на 2 года |
| Рукавицы утепленные, или перчатки утепленные или перчатки с защитным покрытием, нефтеморозостойкие | по поясам |
| Сапоги юфтевые утепленные на нефтеморозостойкой подошве или валенки (сапоги валяные) с резиновым низом | по поясам |
| Во II, III, IV и особом поясах дополнительно: |  |
| Полушубок, или полупальто на меховой подкладке | по поясам |
| При выполнении работ на автоматизированных устройствах по обслуживанию пассажиров, устройств пожароохранной сигнализации, часового хозяйства: |  |
| Комплект "Электрик-Л" или Костюм "Приемосдатчик-Л" | 1 |
| Ботинки юфтевые на полиуретановой подошве | 1 пара на 9 месяцев |
| Плащ для защиты от воды | 1 на 3 года |
| Перчатки с полимерным покрытием | 6 пар |
| Перчатки трикотажные | 4 пары |
| Очки защитные открытые | до износа |
| Каска защитная | 1 на 2 года |
| Пояс предохранительный | до износа |
| Перчатки диэлектрические | дежурные |
| Боты диэлектрические | дежурные |
| Жилет сигнальный 2 класса защиты | 1 |
| При работе в неотапливаемых помещениях или на наружных работах зимой дополнительно: |  |
| Комплект для защиты от пониженных температур "Электрик" или костюм для защиты от пониженных температур "Приемосдатчик" | по поясам |
| Шлем зимний со звукопроводными вставками на меховой подкладке (под каску) | по поясам |
| Шапка-ушанка со звукопроводными вставками | по поясам |
| Сапоги юфтевые утепленные на нефтеморозостойкой подошве или валенки (сапоги валяные) с резиновым низом | по поясам |
| Электромеханик; старший электромеханик; электромеханик связи; старший электромеханик связи | Комплект "Электрик-Л" или костюм "Механик-Л", или халат хлопчатобумажный | 1 на 9 месяцев |
| Тапочки кожаные или ботинки с хромовым верхом на полиуретановой подошве или сапоги юфтевые на маслобензостойкой подошве | 1 пара |
| Плащ для защиты от воды | 1 на 3 года |
| Головной убор сигнальный | 1 |
| Перчатки трикотажные | 6 пар |
| Перчатки с полимерным покрытием | 4 пары |
| Перчатки резиновые или перчатки из полимерных материалов | 2 пары |
| Перчатки диэлектрические | дежурные |
| Боты диэлектрические или галоши диэлектрические | дежурные |
| Очки защитные открытые | до износа |
| Жилет сигнальный 2 класса защиты | 2 |
| При выполнении работ по обслуживанию автоматизированных устройств по обслуживанию пассажиров, устройств пожароохранной сигнализации, часового хозяйства дополнительно: |  |
| Каска защитная | 1 на 2 года |
| Пояс предохранительный | до износа |
| При выполнении работ: |  |
| по обслуживанию и ремонту воздушно-кабельных, кабельных и волоконно-оптических линий связи и устройств связи, расположенных на открытом воздухе на станциях, перегонах и подвижном составе, а также по восстановлению и строительству воздушных и кабельных линий связи дополнительно: |  |
| Перчатки комбинированные | 8 пар |
| Перчатки с полимерным покрытием | 4 пары |
| Фартук из поливинилхлоридного материала | 1 |
| Каска защитная | 1 на 2 года |
| Респиратор противоаэрозольный | до износа |
| Пояс предохранительный | до износа |
| по спайке кабелей в колодцах, протяжке подземных кабелей и установке железобетонных опор и приставок дополнительно: |  |
| Комбинезон для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий по пропитке столбов антисептиками; по погрузке, выгрузке и установке столбов, приставок, пропитанных антисептиками, и при работе на таких столбах дополнительно: | 1 на 2 года |
| Костюм для защиты от механических воздействий, воды и щелочей | 1 на 2 года |
| Перчатки с полимерным покрытием | до износа |
| При выполнении работ в мокрых грунтах дополнительно: |  |
| Сапоги из поливинилхлоридного пластиката или сапоги резиновые рыбацкие | 1 пара |
| При выполнении работ в районах, эндемичных по клещевому энцефалиту, дополнительно: |  |
| Костюм с противомоскитной сеткой для защиты от механических воздействий и насекомых | до износа |
| Зимой дополнительно: |  |
| Комплект для защиты от пониженных температур "Электрик" или костюм для защиты от пониженных температур "Механик" | по поясам |
| Шапка-ушанка со звукопроводными вставками | по поясам |
| Подшлемник для защиты от пониженных температур со звукопроводными вставками (под каску) | по поясам |
| Шапка трикотажная | 1 на 2 года |
| Рукавицы утепленные, или перчатки утепленные | по поясам |
| Сапоги юфтевые утепленные на нефтеморозостойкой подошве или валенки (сапоги валяные) с резиновым низом | по поясам |
| При выполнении работ по обслуживанию и ремонту воздушно-кабельных, кабельных и волоконно-оптических линий связи и устройств связи, расположенных на открытом воздухе на станциях, перегонах и подвижном составе, а также по восстановлению и строительству воздушных и кабельных линий связи зимой во II, III, IV и особом поясах дополнительно: |  |
| Полушубок, или полупальто на меховой подкладке | по поясам |
| Перчатки с защитным покрытием, нефтеморозостойкие | по поясам |
| Сапоги кожаные утепленные "СЕВЕР ЖД" | по поясам |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование теплозащитной специальной одежды, утепленной специальной обуви и других средств индивидуальной защиты | Нормы носки в годах | | | | |
| Климатические пояса | | | | |
| I | II | III | IV | Особый |
| 1 | Костюм для защиты от пониженных температур "Механик" | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | Костюм для защиты от пониженных температур "Приемосдатчик" | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 2,5 | 2,5 |
| 3 | Комплект для защиты от пониженных температур "Электрик" | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 2,5 | 2,5 |
| 4 | Полушубок | 6,5 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 |
| 5 | Полупальто на меховой подкладке | 6,5 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 |
| 6 | Шапка-ушанка со звукопроводными вставками | 3,0 | 2,5 | 2,0 | 1,5 | 1,5 |
| 7 | Шлем зимний со звукопроводными вставками на меховой подкладке | 3,0 | 2,5 | 2,0 | 1,5 | 1,5 |
| 8 | Валенки (сапоги валяные) с резиновым низом | 3,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 9 | Сапоги кожаные утепленные "СЕВЕР ЖД" | - | 3,5 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 10 | Сапоги юфтевые утепленные на нефтеморозостойкой подошве | 2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 11 | Рукавицы утепленные | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,25 |
| 12 | Перчатки утепленные | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,25 |
| 13 | Перчатки утепленные с защитным покрытием, нефтеморозостойкие | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,25 |

Приложение N 2

к Инструкции по охране труда

для электромеханика и электромонтера

хозяйства связи ОАО "РЖД"

КЛАССИФИКАЦИЯ

ПОМЕЩЕНИЙ ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

|  |  |
| --- | --- |
| Класс помещения | Характеристика помещения |
| Помещения без повышенной опасности | Помещения, в которых отсутствуют условия, создающие "повышенную опасность" или "особую опасность" (см. ниже). |
| Помещения с повышенной опасностью | Помещения, характеризуемые наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:  а) сырости или токопроводящей пыли (относительная влажность воздуха превышает 75% или технологическая пыль оседает на проводах);  б) токопроводящих полов (металлических, земляных, железобетонных, кирпичных и т.п.);  в) высокой температуры (постоянно или периодически температура превышает +35 град. C);  г) возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам, с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой. |
| Помещения особо опасные | Помещения, характеризуемые наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность:  а) особой сырости (относительная влажность воздуха близка к 100%);  б) химически активной среды (содержатся агрессивные пары, жидкости, разрушающие изоляцию и токоведущие части);  в) одновременно двух или более условий повышенной опасности. |

Примечания:

1. К помещениям без повышенной опасности относятся сухие, беспыльные помещения с нормальной температурой воздуха, изолирующими (например, деревянными) полами, не имеющими или имеющими очень мало заземленных предметов. Примером помещений без повышенной опасности могут, служить обычные жилые комнаты, лаборатории, а также некоторые производственные помещения, в том числе сборочные цехи часовых и приборных заводов, размещенные в сухих, без пыльных помещениях с изолирующими полами и нормальной температурой.

2. Примером помещений с повышенной опасностью могут служить лестничные клетки различных зданий с проводящими полами, мастерские по механической обработке дерева, даже если они размещены в сухих отапливаемых зданиях с изолирующими полами, поскольку там всегда имеется возможность одновременного прикосновения к корпусу электродвигателя и станку и т.п.

3. Особо опасными помещениями являются большая часть производственных помещений, в том числе все цехи машиностроительных и металлургических заводов, электростанций и химических предприятий, водонасосные станции, помещения аккумуляторных батарей, гальванические цехи и т.п. Сюда же относятся и участки работ на земле под открытым небом или под навесом.

Приложение N 3

к Инструкции по охране труда

для электромеханика и электромонтера

хозяйства связи ОАО "РЖД"

ДОПУСТИМЫЕ РАССТОЯНИЯ

ДО ТОКОВЕДУЩИХ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, НАХОДЯЩИХСЯ

ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Напряжение электроустановок, кВ | Расстояние от работников и применяемых ими инструментов и приспособлений от временных ограждений, м | Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м |
| ВЛ до 1 | 0,6 | 1,0 |
| Электроустановки до 1 | Не нормируется (без прикосновения) | 1,0 |
| 1 - 35 | 0,6 | 1,0 |
| 60 [<\*>](#Par2229) - 110 | 1,0 | 1,5 |
| 150 | 1,5 | 2,0 |
| 220 | 2,0 | 2,5 |
| 330 | 2,5 | 3,5 |
| 400 [<\*>](#Par2229) - 500 | 3,5 | 4,5 |
| 750 | 5,0 | 6,0 |
| 1150 | 8,0 | 10,0 |

--------------------------------

<\*> Постоянный ток.

Приложение N 4

к Инструкции по охране труда

для электромеханика и электромонтера

хозяйства связи ОАО "РЖД"

РАССТОЯНИЕ

ПО ГОРИЗОНТАЛИ ОТ ОСНОВАНИЯ ОТКОСА ВЫЕМКИ ДО БЛИЖАЙШЕЙ

ОПОРЫ МАШИНЫ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Глубина выемки, м | Тип грунта | | | |
| песчаный | супесчаный | суглинистый | глинистый |
| 1,0 | 1,5 | 1,25 | 1,00 | 1,00 |
| 2,0 | 3,0 | 2,40 | 2,00 | 1,50 |
| 3,0 | 4,0 | 3,60 | 3,25 | 1,75 |
| 4,0 | 5,0 | 4,40 | 4,00 | 3,00 |
| 5,0 | 6,0 | 5,30 | 4,75 | 3,50 |

Приложение N 5

к Инструкции по охране труда

для электромеханика и электромонтера

хозяйства связи ОАО "РЖД"

УСЛОВИЯ

ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТА

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЯ

Переносной электроинструмент подразделяется на 4 класса по электробезопасности. Чем выше класс, тем безопаснее электроинструмент в эксплуатации и его можно использовать в более опасных помещениях.

Нулевой (0) класс электроинструмента не предусматривает никаких мер безопасности. Заземления у электроинструмента такого класса нет, питание предусмотрено опасным напряжением 220 В, а изоляция может быть одинарной. Пользоваться такими электроинструментами можно только с применением дополнительных средств защиты (диэлектрические боты и перчатки), а в питающую сеть следует включить автомат защитного отключения (УЗО). В помещениях, имеющих хотя бы один фактор повышенной опасности (влажность, температура, химически агрессивная среда) использовать электроинструмент нулевого класса нельзя.

Инструмент первого класса (I) имеет на своей вилке заземляющий контакт и подключается в трехпроводную сеть. Электроинструмент, соответствующий классу I, обозначаются знаком "заземление" в круге.

Для инструмента второго (II) класса не предусмотрено наличие заземляющего контакта. Инструмент имеет двойную усиленную изоляцию кабеля. Безопасность при эксплуатации электроинструмента этого класса достигается подключением к разделительному трансформатору. Обозначается электроинструмент класса II двойным квадратом на корпусе.

Электроинструмент третьего (III) класса является самым безопасным. Питание инструмента этого класса обеспечивается пониженным напряжением - до 50 вольт переменного тока. Подключение производится через понижающий разделительный трансформатор. Обозначение электроинструмента этого класса - это ромб со знаком III внутри.

К работе с переносным инструментом и ручными электрическими машинами I класса в помещениях с повышенной опасностью должен допускаться персонал, имеющий 2 группу по электробезопасности.

Возможность применения электроинструмента в помещениях различных категорий приведена в таблице П5.1.

Таблица П5.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория помещений | Класс инструмента по ГОСТ 12.2.013.0-87 | Правила применения |
| Без повышенной опасности | I | С заземлением корпусов, с индивидуальными средствами защиты. |
| II | Без индивидуальных средств защиты. |
| III | Без заземления корпусов, без индивидуальных средств защиты. |
| С повышенной опасностью | I | Применение запрещается. |
| II | Без индивидуальных средств защиты. |
| III | Без заземления корпусов, без индивидуальных средств защиты. |
| Особо опасные и вне помещений | I | Применение запрещается. |
| II | Применение запрещается. |
| III | Без заземления корпусов, без индивидуальных средств защиты. |

Приложение N 6

к Инструкции по охране труда

для электромеханика и электромонтера

хозяйства связи ОАО "РЖД"

ПЕРЕЧЕНЬ

РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НАПРАВЛЯЮЩИХ

ЛИНИЙ, ЛИНЕЙНЫХ И СТАНЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ПРС

|  |  |
| --- | --- |
| N п/п | Наименование работ |
| 1. Работы, выполняемые совместно региональными центрами связи и дистанциями электроснабжения | |
| 1.1 | Осмотр устройств высокочастотных обходов тяговых подстанций и разъединителей; схем присоединения волноводных проводов к высоковольтным проводам линий продольного электроснабжения с составлением Акта осмотра и дефектной ведомости |
| 1.2 | Осмотр линейных устройств (запирающих контуров, высокочастотных заградительных дросселей), включаемых в отпаи к трансформаторам и во вводы в тяговые подстанции |
| 1.3 | Замена блоков линейных устройств ПРС, установленных на опорах контактной сети и опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В, проверенными в КРП. |
| 1.4 | Проверка состояния волноводных проводов и элементов их армировки на опорах на электрифицированных участках ж.д. и на участках с автономной тягой в случае подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В, с составлением Акта осмотра и дефектной ведомости |
| 1.5 | Проверка высоковольтных конденсаторов связи без снятия с опор |
| 1.6 | Проверка устройств заземления и измерение сопротивления заземления линейных устройств ПРС на электрифицированных участках ж.д. и на участках с автономной тягой в случае подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В. |
| 1.7 | Визуальный осмотр состояния волноводных проводов без подъема на опоры (путем обхода или объезда) на электрифицированных участках железных дорог и на участках с автономной тягой, в случае подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В, с составлением Акта осмотра |
| 2. Работы, выполняемые региональными центрами связи | |
| 2.1 | Измерение на входе приемника стационарной радиостанции: уровня полезного ВЧ сигнала от соседних стационарных радиостанций уровня радиопомех |
| 2.2 | Комплексная проверка канала ПРС с помощью вагона-лаборатории и анализ его работы |
| 2.3 | Визуальный осмотр состояния волноводных проводов без подъема на опоры (путем обхода или объезда) с составление Акта осмотра |
| 2.4 | Осмотр и настройка схем подключения стационарных радиостанций к направляющим линиям |
| 2.5 | Осмотр схем секционирования волноводных проводов, соединения однопроводного волновода с двухпроводным, подключения ответвления к волноводу, подключения коаксиального кабеля к однопроводному волноводу. |
| 2.6 | Замена блоков линейных устройств ПРС, используемых в схемах индуктивного возбуждения направляющих линий и в схемах высокочастотной обработки волноводных проводов на участках с автономной тягой, кроме варианта установки блоков на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В, проверенными в КРП. |
| 2.7 | Осмотр и при необходимости ремонт подземных переходов одно- и двухпроводных волноводов через железнодорожные пути |
| 2.8 | Проверка состояния волноводных и возбуждающих проводов, элементов их армировки на опорах на участках с автономной тягой, кроме варианта подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В, с составлением Акта проверки и дефектной ведомости.  То же на электрифицированных участках при варианте подвески на отдельно стоящих опорах. |
| 2.9 | Ремонт волноводных и возбуждающих проводов, элементов их армировки на опорах на участках с автономной тягой во всех случаях, кроме варианта подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В.  То же на электрифицированных участках при варианте подвески на отдельно стоящих опорах. |
| Средний ремонт с выборочной заменой траверс, изоляторов, волноводного провода и линейных устройств |
| 2.10 | Проверка состояния разрядников и ОПН |
| 2.11 | Чистка и замена изоляторов, используемых для подвески волноводных и возбуждающих проводов, на участках с автономной тягой во всех случаях, кроме варианта подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В. |
| 2.12 | Проверка устройств заземления, измерение сопротивления заземления в схемах индуктивного возбуждения направляющих линий |
| 2.13 | Проверка устройств заземления, измерение сопротивления заземления линейных устройств ПРС на участках с автономной тягой, кроме варианта подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В. |
| 2.14 | Ремонт конденсаторов связи |
| 2.15 | Настройка и регулировка линейных устройств ПРС в КРП:  контуров СК-6 и ЗК-4 разрядников и ОПН |
| 3. Работы, выполняемые дистанциями электроснабжения | |
| 3.1 | Ремонт волноводных и возбуждающих проводов, элементов армировки их на опорах на электрифицированных участках железных дорог и на участках с автономной тягой, в случае подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В. |
| Средний ремонт с выборочной заменой траверс, изоляторов, волноводного провода и линейных устройств. |
| 3.2 | Замена запирающих контуров и высокочастотных запирающих дросселей, включаемых в отпаи к трансформаторам и во вводы в тяговые подстанции, замена контуров СК-6 в схемах присоединения высоковольтной линии к волноводу |
| 3.3 | Замена высоковольтных конденсаторов связи, используемых в схемах высокочастотных обходов тяговых подстанций, разъединителей и кабельных вставок ВЛ, в схемах присоединения волноводных проводов к проводам ВЛ и в схемах присоединения стационарных радиостанций к направляющим линиям с помощью конденсаторов связи |
| 3.4 | Чистка и замена изоляторов, используемых для подвески волноводных и возбуждающих проводов на электрифицированных участках ж.д. и на участках с автономной тягой в случае подвески волноводных проводов на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В. |
| 3.5 | Проверка состояния проводов высокочастотных обходов тяговых подстанций и разъединителей, возбуждающих проводов и регулировка их стрелы провеса |
| 3.6 | Оперативное устранение помех, создаваемых устройствами электроснабжения и влияющих на работу ПРС |

Приложение N 7

к Инструкции по охране труда

для электромеханика и электромонтера

хозяйства связи ОАО "РЖД"

Для проверки основания столбов (подпор), пропитанных бандажным способом, совершают следующие операции:

Столб откапывают на глубину 60 см и тщательно осматривают поверхность древесины столба за верхней и нижней кромками бандажа. Затем на бандаже делают по окружности три надреза на расстоянии 5 - 10 см от поверхности земли, отгибают в сторону гидроизоляционный материал и внешним осмотром и простукиванием определяют качество древесины. Если столб здоровый, то поврежденную часть древесины покрывают антисептической пастой, закрывают отогнутым куском бумаги и толя и заново покрывают гидроизоляцией. Если столб подгнил, то щупом определяют глубину загнивания, после чего столб очищают от гнили и дополнительно пропитывают.

Если степень загнивания столба значительная, то длину окружности оставшейся здоровой части древесины определяют следующим образом. Щуп вводят в столб в нескольких местах по окружности и определяют глубину загнивания в сантиметрах. После этого складывают полученные величины глубины загнивания и делят сумму на число проколов щупом, в результате чего получают среднюю величину глубины загнивания опоры. Затем измеряют длину окружности столба у мест проколов.

Вычитая из полученной величины окружности среднюю величину глубины загнивания, умноженную на 6,3, получают длину окружности здоровой части древесины. Минимально допустимая длина окружности оставшейся здоровой части древесины определяется по [таблице П7.1](#Par2420) в зависимости от глубины загнивания опоры [(таблица П7.2)](#Par2738). Если длина окружности оставшейся здоровой части столба у поверхности земли равна или менее величины, приведенной в [таблице П7.1](#Par2420), то такой столб укрепляется приставкой.

Таблица П7.1

Минимальная допустимая длина окружности опоры у поверхности

земли для различного типа линии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Высота столба, м | Число проводов | Окружность опоры у поверхности земли, см, при длине пролета, м, для линии типа | | | | | | | | |
| облегченный | | | нормальный | | усиленный | | особо усиленный | |
| 83,3 | 62,2 | 50 | 50 | 40 | 50 | 40 | 49 | 35,7 |
| 5,5 | 2 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 8 | 40,5 | 38 | 38 | 42 | 39,5 | 46,5 | 43,5 | 47,5 | 45,5 |
| 6,0 | 2 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 4 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 42,5 | 40,5 |
| 8 | 41,5 | 39 | 38 | 43 | 40 | 48 | 42,5 | 48,5 | 47 |
| 16 | 50,5 | 44,5 | 42,5 | 51 | 47,5 | 57 | 54 | 58 | 56,5 |
| 6,5 | 2 | 33 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 33 | 38 | 38 |
| 4 | 38,5 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 39 | 38 |
| 6 | 39,5 | 38 | 38 | 38 | 38 | 41 | 39 | 42 | 41 |
| 12 | 47,5 | 42 | 40 | 48 | 45 | 54 | 50 | 55 | 53 |
| 16 | 51,5 | 45 | 42 | 52 | 48 | 58 | 54 | 59 | 57 |
| 24 | 56,5 | 50 | 47 | 58 | 54 | 65 | 60 | 65 | 64 |
| 7,5 | 2 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 6 | 42 | 38 | 38 | 41 | 38 | 45 | 42 | 43 | 44 |
| 8 | 44,5 | 40 | 38 | 43 | 40 | 48 | 45 | 49 | 48 |
| 16 | 53 | 49 | 46 | 56 | 52 | 62 | 57 | 63 | 62 |
| 24 | 61,5 | 54 | 51 | 62 | 58 | 70 | 65 | 70 | 69 |
| 32 | 65,5 | 57 | 53 | 66 | 62 | 74 | 69 | 75 | 74 |
| 8,5 | 2 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 34 | 38 |
| 8 | 46,5 | 43 | 41 | 46 | 43 | 51 | 48 | 52 | 51 |
| 12 | 53,5 | 50 | 46 | 54 | 51 | 60 | 56 | 61 | 60 |
| 16 | 55,5 | 52 | 49 | 59 | 55 | 66 | 61 | 66 | 64 |
| 24 | 63 | 57 | 54 | 66 | 61 | 74 | 69 | 75 | 73 |
| 32 | 68 | 61 | 57 | 69 | 65 | 79 | 73 | 80 | 78 |
| 40 | - | 64 | 60 | 75 | 69 | 83 | 77 | 84 | 82 |
| 11,0 | 16 | 66 | 61 | 58 | 68 | 63 | 75 | 71 | 77 | 75 |
| 24 | 71 | 64 | 62 | 74 | 69 | 83 | 77 | 84 | 82 |
| 32 | 76,5 | 69 | 65 | 80 | 74 | 89 | 83 | 90 | 88 |
| 40 | - | 73 | 69 | 85 | 79 | 94 | 91 | 96 | 93 |

Таблица П7.2

Окружности C, см, и диаметр D, см, деревянных опор

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | C | Длина окружности здоровой части древесины, см, при глубине загнивания опоры, см | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,0 |
| 12 | 37,7 | 31,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 31,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 65,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |  |
| 22 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |  |
| 23 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |  |
| 24 | 75,4 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |  |
| 25 | 78,5 | 75,4 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 55,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |  |
| 26 | 81,6 | 78,5 | 75,4 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 | 25,1 |
| 27 | 84,8 | 81,6 | 78,5 | 75,4 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 | 28,3 |
| 28 | 87,9 | 84,8 | 81,6 | 78,5 | 75,4 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 | 31,4 |
| 29 | 91,1 | 87,9 | 84,8 | 81,6 | 78,5 | 75,4 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 | 34,5 |
| 30 | 94,2 | 91,1 | 87,9 | 84,8 | 81,6 | 78,5 | 75,4 | 72,2 | 69,1 | 66,0 | 62,8 | 59,7 | 56,5 | 53,4 | 50,2 | 47,1 | 44,0 | 40,8 | 37,7 |

Примечание. Для столбов из твердых пород значения, приведенные в [табл. 7.1](#Par2420), уменьшаются на 10%.

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] [Правила](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=316199&date=23.12.2020&demo=2&dst=100010&fld=134) по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Минтруда России от 28 марта 2014 г. N 155н.

[2] [Инструкция](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=329069&date=23.12.2020&demo=2&dst=102422&fld=134) по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации, Приложение N 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286.

[3] [Правила](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=620287&date=23.12.2020&demo=2&dst=100011&fld=134) по безопасному нахождению работников ОАО "РЖД" на железнодорожных путях, утвержденные распоряжением ОАО "РЖД" от 24 декабря 2012 г. N 2665р.

[4] [Инструкция](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=329069&date=23.12.2020&demo=2&dst=101435&fld=134) по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение N 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286.

[5] [Правила](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=312161&date=23.12.2020&demo=2&dst=100011&fld=134) технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. N 6.

[6] [Правила](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=315980&date=23.12.2020&demo=2&dst=100010&fld=134) по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. N 328н.

[7] [Инструкция](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=137147&date=23.12.2020&demo=2&dst=100008&fld=134) по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, утвержденная приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. N 261.

[8] Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту направляющих линий, линейных и станционных устройств поездной радиосвязи гектометрового диапазона, утвержденная ОАО "РЖД" 5 июня 2006 г. N ЦСВТ-90.

[9] [Правила](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=EXP&n=540929&date=23.12.2020&demo=2) безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог. Утверждены ОАО "РЖД" 16 декабря 2010 г. N 103.

[10] Типовые [нормы](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=284781&date=23.12.2020&demo=2&dst=100012&fld=134) бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств, утвержденные приказом Минздравсоцразвития России от 17 декабря 2010 г. N 1122н.

[11] Распоряжение ОАО "РЖД" от 18 июля 2011 г. N 1562р "О внедрении в ОАО "РЖД" дополнительных отличительных знаков, повышающих видимость сигналистов".

[12] СТО РЖД 15.013-2015 "Система управления охраной труда в ОАО "РЖД". Электрическая безопасность. Общие положения", утвержденный распоряжением ОАО РЖД" от 31 декабря 2015 г. N 3182р.