МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ

## по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи

## ТОИ Р-32 — ЦШ-796-00

Транс
2001 г.

gost.e-ecolog.ru

**МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СОГЛАСОВАНО:
Президиумом ЦК Российского профсоюза железнодорожников и транспортных строителей

Постановление № 17.22
от 31 октября 2000 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Первый заместитель Министра путей сообщения Российской Федерации

А.С. Мишарин
2 ноября 2000 г.

# ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ

## по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи

## ТОИ Р-32 — ЦШ-796-00

**Москва**
**2001 г.**

УДК 658.345: 656.25.071.84 (083.9)

ББК 39.217

**Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи (ТОИ Р-32 — № ЦШ-796).** Департамент сигнализации, централизации и блокировки Министерства путей сообщения Российской Федерации. — М., «ТРАНСИЗДАТ», 2001 г. — 64 с.

Типовую инструкцию по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи разработали: **М.Р.Прохоров, Н.И.Харитонова** (ГУП ВНИИЖТ), **Т.А.Лебединец** (ЦСС МПС)

ISBN 5-900345-22-8

© ЦШ МПС РФ, 2001

**Сдано в набор 01.03.2001 г. Подписано в печать 16.03.2001 г.**
**Формат 60×90/16. Тираж 55000 экз.**
**Издательство «Трансиздат», ЛР № 065638 от 22.01.98 г.**
**Тел.: (095) 262-44-03, 722-23-03**
**129110, г. Москва, ул. Пантелеевская, 26.**

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

**1.1.** Настоящая Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи (далее — Инструкция) устанавливает основные требования безопасности к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки, средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда, механизированных и автоматизированных сортировочных горок, проводной связи, радио, электронных вычислительных машин и автоматизированных устройств по обслуживанию пассажиров (далее — устройства СЦБ и связи).

Электромеханик и электромонтер сигнализации, централизации, блокировки и связи (далее — электромеханик и электромонтер) при производстве отдельных видов работ, не указанных в настоящей Инструкции, должны выполнять требования безопасности, изложенные в инструкциях по охране труда на эти виды работ.

**1.2.** К работе электромеханика и электромонтера допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие при поступлении на работу предварительный медицинский осмотр, вводный и первичный инструктажи на рабочем месте по охране труда, обучение, проверку знаний и стажировку.

Электромеханику и электромонтеру должна быть присвоена соответствующая группа по электробезопасности.

**1.3.** В процессе работы электромеханик и электромонтер должны проходить в установленном порядке периодические медицинские осмотры, повторные инструктажи не реже одного раза в три месяца, а также внеплановые и целевые инструктажи.

**1.4.** К техническому обслуживанию устройств СЦБ и связи допускаются лица, прошедшие проверку знаний соответствующих разделов следующих нормативных актов:

Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;

Правил устройства электроустановок;

Правил эксплуатации электроустановок потребителей;

Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

Правил пожарной безопасности на железнодорожном транспорте;

Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации;

Инструкции по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ);

Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ;

Технологии обслуживания устройств СЦБ;

Инструкции по техническому обслуживанию устройств механизированных и автоматизированных сортировочных горок;

Инструкции по организации системы технического обслуживания устройств проводной связи на железнодорожном транспорте, радиосвязи, средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда;

других нормативных актов, знание которых необходимо при выполнении служебных обязанностей.

**1.5.** Электромеханик и электромонтер должны знать:

действие на человека опасных и вредных производственных факторов;

требования электробезопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;

правила нахождения на железнодорожных путях;

видимые и звуковые сигналы, обеспечивающие безопасность движения, знаки безопасности и порядок ограждения подвижного состава;

правила оказания первой медицинской помощи и места расположения аптечек.

**1.6.** Электромеханик и электромонтер должны:

применять безопасные приемы выполнения работ и технологические операции, которые предусмотрены технологическим процессом и должностными обязанностями. Перечень основных работ, выполняемых электромехаником и электромонтером при техническом обслуживании устройств СЦБ, приведен в Инструкции по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), утвержденной МПС СССР 07.09.88 г. № ЦШ/4616;

уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;

содержать в исправном состоянии и чистоте инструмент, приспособления, а также спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты (далее — СИЗ);

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

соблюдать режимы труда и отдыха.

**1.7.** Электромеханику и электромонтеру запрещается:

находиться под поднятым и перемещаемым грузом;

прикасаться к движущимся частям работающих машин и работать вблизи них при отсутствии защитных кожухов;

прикасаться к неизолированным проводам, арматуре освещения, зажимам и электропроводам, опорам контактной сети и другим электротехническим устройствам, обслуживание или ремонт которых не входит в его обязанности;

выполнять работы, на которые у него нет разрешения руководителя работ или наряда-допуска;

находиться во время движения в кузове автомобиля, на платформе, прицепе и других транспортных средствах при перевозке в них опор, катушек с кабелем, светофорных мачт, релейных шкафов и других тяжеловесных грузов.

**1.8.** Во время работы на электромеханика и электромонтера могут воздействовать следующие основные опасные и вредные производственные факторы:

движущийся подвижной состав и другие транспортные средства;

повышенный уровень шума;

повышенный уровень вибрации;

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

острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхности оборудования;

расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);

повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

повышенная влажность и подвижность воздуха;

недостаточная освещенность рабочей зоны;

повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования;

пониженная температура воздуха рабочей зоны;

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

повышенная напряженность электрического поля;

повышенная напряженность магнитного поля;

отсутствие или недостаток естественного света при работе в тоннелях, колодцах;

химические опасные и вредные факторы;

нервно-психические перегрузки при выполнении работ на высоте, на железнодорожных путях, мостах и тоннелях, во время движения поездов.

**1.9.** Электромеханик и электромонтер должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты:

при выполнении работ по обслуживанию и ремонту устройств и аппаратуры автоматики, телемеханики и связи в помещениях дистанций сигнализации и связи, дорожных лабораторий автоматики, телемеханики и связи:

халат хлопчатобумажный;

тапочки;

перчатки диэлектрические (дежурные);

галоши диэлектрические (дежурные);

при обслуживании устройств СЦБ на механизированных и автоматизированных сортировочных горках:

костюм лавсано — вискозный или костюм хлопчатобумажный;

полуплащ из прорезиненной ткани;

ботинки юфтевые на маслобензостойкой подошве;

наколенники брезентовые (на вате) (дежурные);

рукавицы комбинированные;

жилет сигнальный со световозвращающими накладками;

головной убор летний;

каска защитная;

очки защитные;

пояс предохранительный (дежурный);

перчатки диэлектрические (дежурные);

зимой дополнительно:

полушубок во II, III, IV и особом поясах;

куртка на утепляющей прокладке во II, III, IV и особом поясах;

брюки на утепляющей прокладке во II, III, IV и особом поясах;

теплозащитный костюм «Гудок» в первом поясе;

шапка-ушанка со звукопроводными вставками;

валенки;

галоши на валенки;

при выполнении работ по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ, средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда, расположенных на открытом воздухе на станциях, перегонах и подвижном составе:

костюм хлопчатобумажный;

полуплащ из прорезиненной ткани или полуплащ из плащ-палатки;

сапоги юфтевые на маслобензостойкой подошве;

рукавицы комбинированные;

головной убор летний;
каска защитная;
жилет сигнальный со световозвращающими накладками;
пояс предохранительный (дежурный);
галоши диэлектрические (дежурные);
перчатки диэлектрические (дежурные);
зимой дополнительно:
полушубок во II, III, IV и особом поясах;
теплозащитный костюм «Гудок» в первом поясе;
куртка на утепляющей прокладке во II, III, IV и особом поясах;
брюки на утепляющей прокладке во II, III, IV и особом поясах;
шапка-ушанка со звукопроводными вставками;
рукавицы ватные;
валенки;
галоши на валенки;
на столбах, пропитанных антисептиками, дополнительно:
костюм защитный от антисептиков или костюм брезентовый (дежурный);
рукавицы брезентовые;
в болотистой местности, дополнительно:
сапоги резиновые;
электромеханик и электромонтер связи при работе на автоматизированных устройствах по обслуживанию пассажиров:
костюм хлопчатобумажный мужской;
костюм для приемосдатчиков груза и багажа женский;
плащ и плащ-палатки или плащ из прорезиненной ткани;
ботинки юфтевые на маслобензостойкой подошве;
рукавицы комбинированные;
пояс предохранительный (дежурный);
перчатки диэлектрические (дежурные);
галоши диэлектрические (дежурные);
на наружных работах зимой дополнительно:
теплозащитный костюм «Гудок»;
валенки;
галоши на валенки;
электромеханик, обслуживающий дорожные лаборатории автоматики, телемеханики и связи; ремонтно-технологические участки дистанций сигнализации и связи (КИП) при выполнении пусконаладочных работ, комплексной замене приборов:
костюм хлопчатобумажный мужской;
халат хлопчатобумажный женский;
плащ из прорезиненной ткани;
сапоги юфтевые на маслобензостойкой подошве;
рукавицы комбинированные;
каска защитная;
зимой дополнительно:
теплозащитный костюм «Гудок»;
валенки;
галоши на валенки.

При необходимости, по условиям выполнения отдельных видов работ, электромеханику и электромонтеру должны выдаваться: противоэнцефалитный костюм, защитная каска, подшлемник для защиты от пониженных температур, шлем зимний со звукопроводными вставками, очки защитные, респиратор, противогаз, предохранительный пояс и другие средства индивидуальной защиты.

**1.10.** Электромеханик и электромонтер должны выполнять следующие основные требования пожарной безопасности:

курить в помещениях только в отведенных и приспособленных для этих целей местах;

не использовать поврежденные розетки, рубильники и другие электроустановочные изделия;

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

не обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями);

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

не прокладывать транзитные электропроводки и кабельные линии через складские помещения, а также через пожароопасные и взрывопожароопасные зоны;

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

не оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы, телевизоры, радиоприемники;

не применять для освещения открытый огонь (факелы, свечи, керосиновые лампы);

не хранить в служебных помещениях легковоспламеняющиеся жидкости в объеме большем, чем суточный запас. Сосуды для хранения легковоспламеняющейся жидкости должны быть плотно закрыты.

**1.11.** При нахождении на железнодорожных путях электромеханик и электромонтер должны соблюдать следующие требования безопасности:

проходить к месту работы и обратно в пределах железнодорожной станции по установленным маршрутам служебного прохода с учетом местных условий;

на перегонах проходить вдоль железнодорожных путей за кюветом, и только при крайней необходимости, можно проходить сбоку от путей по обочине на расстоянии не менее 2 м от крайнего рельса. При невозможности пройти в стороне от пути или по обочине (в тоннелях, на мостах, при разливе рек, отсутствии обочин, во время заносов и в других случаях) проход по пути может быть допущен с принятием следующих мер предосторожности: на двухпутных линиях следует идти в установленном направлении (правильному движению) навстречу движения поездов, помня о возможности следования поездов и по неправильному направлению. На многопутных участках и перегонах, оборудованных двухсторонней автоблокировкой для определения направления движения поездов, следует ориентироваться по показаниям светофоров;

при приближении поезда и других подвижных единиц, когда до поезда остается не менее 400 м, электромеханик и электромонтер должны заблагов-

ременно сойти с пути на обочину на расстояние не менее 2 м от крайнего рельса;

при проходе вдоль путей на станциях идти по широкому междупутью или по обочине земляного полотна, при этом необходимо внимательно следить за передвижениями подвижного состава на смежных путях, смотреть под ноги, так как на междупутье могут быть предельные столбики, канавы и другие препятствия;

переходить железнодорожные пути в установленных местах (пешеходные мостики, тоннели, настилы), а при их отсутствии под прямым углом, предварительно убедившись, что на пересекаемых путях в этом месте нет приближающегося подвижного состава;

переходить железнодорожный путь, занятый подвижным составом, пользуясь переходными площадками вагонов, убедившись в исправности поручней и подножек и в отсутствии движущихся по смежному пути локомотива или вагонов;

при сходе с переходной площадки вагона держаться за поручни и располагаться лицом к вагону, предварительно осмотрев место схода;

обходить группы вагонов или локомотивов, стоящих на железнодорожном пути, на расстоянии не менее 5 м от автосцепки крайнего вагона или локомотива;

проходить между расцепленными вагонами при расстоянии между автосцепками не менее 10 м;

обращать внимание на показания ограждающих светофоров, звуковые сигналы и предупреждающие знаки.

**1.12.** При нахождении на железнодорожных путях электромеханику и электромонтеру запрещается:

переходить или перебегать железнодорожные пути перед движущимся подвижным составом и другими подвижными единицами;

садиться на подножки вагонов или локомотивов и сходить с них во время движения;

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

находиться в междупутье между поездами при безостановочном их следовании по смежным путям;

переходить стрелки, оборудованные электрической централизацией, в местах расположения остряков;

переходить пути в пределах стрелочных переводов и крестовин, а также вагонных замедлителей механизированных или автоматизированных сортировочных горок;

становиться или садиться на рельсы, электроприводы, путевые коробки, вагонные замедлители и другие напольные устройства;

становиться между остряком и рамным рельсом, подвижным сердечником и усовиком или в желоба на стрелочном переводе и на концы железобетонных шпал.

**1.13.** 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 не привыкнут к темноте.

**1.14.** Ходить по шпалам между рельсами допускается лишь при крайней необходимости, когда проход по обочине невозможен. В таких случаях следует не отвлекаться и не забывать о движении поездов и маневровых составов.

**1.15.** Необходимо быть внимательным при нахождении на железнодорожных путях при плохой видимости (туман, снегопад) и гололеде, а также зимой, когда головные уборы ухудшают слышимость звуковых сигналов.

**1.16.** В стесненных местах, где по обеим сторонам пути расположены высокие платформы, здания, заборы, крутые откосы, а также на мостах и в тоннелях необходимо наметить безопасные места, на которые следует отойти, если появится поезд.

**1.17.** При приближении подвижного состава к месту работы на путях работники должны заблаговременно прекратить все работы; убрать с места работы все инструменты, материалы и запасные части за пределы габарита приближения строений и отойти в безопасное место.

**1.18.** На электрифицированных участках железных дорог электромеханику и электромонтеру запрещается приближаться к находящимся под напряжением и не огражденным проводам или частям контактной сети и воздушных линий на расстояние менее 2 м, а также прикасаться к оборванным проводам контактной сети и воздушных линий независимо от того, касаются они земли и заземленных конструкций или нет.

При обнаружении обрыва проводов или других элементов контактной сети и воздушных линий, а также свисающих с них посторонних предметов, электромеханик и электромонтер обязаны немедленно сообщить об этом руководителю работ, в ближайший район контактной сети, дежурному по железнодорожной станции или диспетчеру дистанции сигнализации и связи.

До прибытия ремонтной бригады опасное место следует оградить любыми подручными средствами и следить, чтобы никто не приближался к оборванным проводам на расстояние менее 8 м.

Аналогичные меры безопасности следует соблюдать на неэлектрифицированных участках железных дорог, где электроснабжение устройств СЦБ и связи осуществляется от линий электропередачи.

**1.19.** Электромеханик и электромонтер при выполнении работ на перегонах, а также на путях железнодорожных станций, где обращаются скоростные поезда, должны иметь при себе выписку из расписания движения скоростных поездов в пределах обслуживаемых участков.

**1.20.** Электромеханик и электромонтер должны, не позднее чем за 10 минут до прохода скоростного поезда, прекратить работы, убрать материалы и инструменты на обочину и не позднее, чем за 5 минут до прохода поезда, уйти на расстояние не менее 4 м от крайнего рельса на участках обращения поездов со скоростью 141 — 160 км/ч, и не менее 5 м — со скоростью обращения 161 — 200 км/ч.

При производстве работ на железнодорожном пути, соседнем с тем, по которому должен проследовать скоростной поезд, работы на нем также должны быть прекращены заблаговременно с таким расчетом, чтобы за 5 минут до подхода поезда на пути никого не было и все работники находились в безопасном месте.

Работы на мостах и тоннелях независимо от их длины следует прекращать заблаговременно, чтобы успеть сойти с моста или выйти из тоннеля и, кро-

ме того, сойти с пути на безопасное расстояние за 5 минут до прохода скоростного поезда.

**1.21.** Грузы и материалы вблизи железнодорожных путей следует размещать от наружной грани головки ближайшего рельса на расстоянии не менее 2,0 м при высоте укладки (от головки рельса) до 1,2 м, при большей высоте укладки — не менее 2,5 м.

**1.22.** Допустимая масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную постоянно в течение рабочей смены не должна превышать для мужчин 15 кг, для женщин 7 кг. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) не должна превышать для мужчин — 30 кг, для женщин — 10 кг.

**1.23.** Электромеханик и электромонтер должны следить за исправностью спецодежды, своевременно сдавать ее в стирку, химчистку и ремонт, а также содержать шкафчики в чистоте и порядке.

Личную одежду и спецодежду необходимо хранить отдельно в шкафчиках гардеробной. Выносить средства индивидуальной защиты за пределы предприятия запрещается.

**1.24.** Принимать пищу следует в специально отведенных для этого комнатах, имеющих соответствующее оборудование или в столовых и буфетах. Хранить и принимать пищу на рабочих местах не допускается.

Перед едой необходимо тщательно мыть руки теплой водой с мылом. Воду пить следует только кипяченую. При нахождении на линии рекомендуется пользоваться индивидуальными флягами для воды. Допускается употреблять для питья некипяченую воду в местах, указанных администрацией предприятия.

**1.25.** В случае получения травмы или заболевания электромеханик и электромонтер должны прекратить работу, поставить в известность руководителя работ и обратиться за помощью в медпункт или ближайшее медицинское учреждение.

При травмировании других работников, а также при обнаружении нарушений настоящей Инструкции или неисправностей оборудования, механизмов, инвентаря, инструмента, защитных приспособлений, средств индивидуальной защиты и пожаротушения, электромеханик и электромонтер должны без промедления сообщить об этом руководителю работ, а в его отсутствие — вышестоящему руководителю или дежурному диспетчеру, оказать первую медицинскую помощь работнику, получившему травму.

Знание и выполнение требований настоящей Инструкции электромехаником и электромонтером являются служебной обязанностью, а их нарушение — нарушением трудовой дисциплины, что влечет за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

**2.1.** Электромеханик и электромонтер должны получить в установленном порядке целевой инструктаж и, при необходимости, наряд — допуск или распоряжение на проведение соответствующих работ, оформить запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети о производстве работ на железнодорожных путях и об оповещении работников по громкоговорящей связи о подходе поездов дежурным по станции (форма ДУ-46).

**2.2.** Электромеханик и электромонтер должны проверить наличие и исправность инструмента и приспособлений (неисправный инструмент следует заменить исправным), ознакомиться с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций.

**2.3.** Перед началом работы электромеханик и электромонтер должны надеть исправные спецодежду и спецобувь, привести их в порядок:

застегнуть на пуговицы обшлага рукавов;

заправить свободные края одежды так, чтобы они не свисали.

Не допускается носить расстегнутую спецодежду и с подвернутыми рукавами.

Спецодежду и спецобувь работники не должны снимать в течение всего рабочего времени.

Закрепленные за работником средства индивидуальной защиты должны быть подобраны по размеру и росту.

**2.4.** Перед выполнением работ на железнодорожных путях необходимо надеть сигнальные жилеты, а в темное время суток и при плохой видимости, сигнальные жилеты со световозвращающими накладками.

**2.5.** Перед началом работы электромеханик и электромонтер должны убедиться в исправности защитных средств, проверить наличие на диэлектрических перчатках, галошах и предохранительном поясе и других приспособлениях штампа или бирки о последних испытаниях, которые проводятся в соответствии с правилами применения и испытания средств защиты, проверить защитные средства на механическую прочность, отсутствие микротрещин.

**2.6.** Перед началом работ на стрелочных переводах при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ необходимо получить разрешение дежурного по станции и сделать запись в Журнале формы ДУ-46 об объявлении по громкоговорящей связи о передвижениях подвижного состава по стрелочным переводам, где производятся работы.

**2.7.** Перед началом работ, связанных с подъемом на опоры воздушных линий связи, при наличии на них цепей дистанционного питания или проводов питания устройств СЦБ, с ремонтом высоковольтных воздушных линий связи (ВВЛС) или магистральных кабельных линий сигнализации и связи (КЛСС) на участках с электрической тягой переменного тока необходимо получить наряд-допуск. Работы должны выполняться бригадой, состоящей не менее чем из двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а второй — не ниже III.

**2.8.** Обо всех обнаруженных неисправностях оборудования, приспособлений, инструмента и других недостатках работники должны сообщить старшему электромеханику или руководителю работ и не приступать к работе до их устранения.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

### 3.1. Общие требования безопасности при производстве работ

#### Требования безопасности при обслуживании электроустановок

**3.1.1.** При работе в электроустановках напряжением до 1000 В без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них необходимо:

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

работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на диэлектрическом коврике;

применять инструмент с изолирующими рукоятками (у отверток, кроме этого, должен быть изолирован стержень), при отсутствии такого инструмента пользоваться диэлектрическими перчатками.

**3.1.2.** При производстве работ без снятия напряжения на токоведущих частях с помощью изолирующих средств защиты необходимо:

держать изолирующие части средств защиты за рукоятки до ограничительного кольца;

располагать изолирующие части средств защиты так, чтобы не возникала опасность перекрытия по поверхности изоляции между токоведущими частями двух фаз или замыкания на землю;

пользоваться только сухими и чистыми изолирующими частями средств защиты с неповрежденным лаковым покрытием.

При обнаружении нарушения лакового покрытия или других неисправностей изолирующих частей средств защиты пользование ими должно быть немедленно прекращено.

**3.1.3.** При работе с применением электрозащитных средств (электроизмерительные клещи, указатели напряжения) допускается приближение человека к токоведущим частям на расстояние, определяемое длиной изолирующей части этих средств.

**3.1.4.** Без применения электрозащитных средств запрещается прикасаться к изоляторам электроустановки, находящейся под напряжением.

**3.1.5.** В электроустановках запрещается работать в согнутом положении. При производстве работ около неогражденных токоведущих частей запрещается располагаться так, чтобы эти части находились сзади или с обеих боковых сторон.

**3.1.6.** Устанавливать и снимать предохранители следует, как правило, при снятом напряжении. Под напряжением, но без нагрузки допускается снимать и устанавливать предохранители на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты.

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

**3.1.7.** При снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками, а при наличии открытых плавких вставок — защитными очками (маской).

**3.1.8.** Электромеханику и электромонтеру необходимо помнить, что после снятия напряжения с электроустановки оно может быть подано вновь без предупреждения.

**3.1.9.** Смену плавких вставок предохранителей при наличии рубильника следует производить при снятом напряжении. При невозможности снятия напряжения (на групповых щитках, сборках) смену плавких вставок предохранителей допускается производить под напряжением, но при отключенной нагрузке.

**3.1.10.** Присоединение и отсоединение переносных приборов, требующих разрыва электрических цепей, находящихся под напряжением, необходимо производить при полном снятии напряжения.

**3.1.11.** При выполнении работ в помещениях с повышенной опасностью электромонтеру не разрешается:

ремонтировать электрооборудование и сети, находящиеся под напряжением;

эксплуатировать электрооборудование при неисправном защитном заземлении;

включать автоматически отключающуюся электроустановку без выяснения и устранения причин ее отключения;

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

заменять перегоревшие электрические лампочки во взрывозащищенных светильниках лампами других типов или большей мощности.

**3.1.12.** При работе в электроустановках необходимо применять исправные электрозащитные средства: как основные (инструмент с изолирующими рукоятками, указатели напряжения, диэлектрические перчатки), так и дополнительные (диэлектрические галоши, коврики, переносные заземляющие устройства, изолирующие подставки, оградительные подставки, оградительные устройства, плакаты и знаки безопасности).

**3.1.13.** Работы в условиях повышенной опасности следует осуществлять вдвоем.

**3.1.14.** Измерение сопротивления изоляции мегаомметром следует осуществлять только на полностью обесточенной электроустановке. Перед измерением следует убедиться в отсутствии напряжения на испытываемом оборудовании.

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

Производство измерений мегаомметром запрещается во время грозы или при ее приближении.

**3.1.15.** В процессе работы на электроустановке запрещается:

переставлять временные ограждения, снимать плакаты, заземления и проходить на территорию огражденных участков;

пользоваться для заземления проводниками, не предназначенными для этой цели, а также присоединять заземление путем скрутки проводников;

применять при обслуживании, а также ремонте электроустановок металлические лестницы;

пользоваться при работе под напряжением ножовками, напильниками, металлическими рулетками.

### Требования безопасности при использовании слесарного, электрического и пневматического инструмента

**3.1.16.** Электромеханик и электромонтер должны пользоваться исправным инструментом.

**3.1.17.** Молоток должен быть надежно насажен на исправную (без трещин и сколов) деревянную рукоятку из твердых пород дерева и расклинен заер-

шенными металлическими клиньями. Ударная часть молотка не должна иметь расклепов. Зубила, бородки, керны должны быть длиной не менее 150 мм и не иметь сбитых или сношенных ударных частей и заусенцев на боковых гранях. 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. Напильники, шаберы и отвертки должны быть прочно закреплены в деревянных рукоятках, не имеющих сколов и трещин, и снабженных металлическими кольцами. При обработке деталей напильником, шабером скопившуюся стружку убирать щеткой. Перед резанием металла ручной ножовкой отрегулировать натяжение ножовочного полотна.

**3.1.18.** Электроинструмент перед получением следует осмотреть и проверить работу на холостом ходу.

Корпус электроинструмента, работающего от сети напряжением выше 42 В или не имеющего двойной или усиленной изоляции, должен быть заземлен.

**3.1.19.** При работе кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного повреждения (например, подвешен).

Запрещается непосредственное соприкосновение кабеля с горячими, влажными и загрязненными нефтепродуктами поверхностями, а также его перекручивание и натягивание.

**3.1.20.** При внезапной остановке (например, при заклинивании сверла на выходе из отверстия, снятии напряжения в сети), а также при каждом перерыве в работе и при переходе с одного рабочего места на другое электроинструмент необходимо отключать от электросети.

**3.1.21.** При работе с пневмо — и электроинструментом не следует подвергать его ударам и перегрузкам во время работы, воздействию грязи, влаги и нефтепродуктов.

Запрещается:

работать с электроинструментом на открытых площадках во время дождя и снегопада;

регулировать и заменять рабочую часть пневмо — и электроинструмента во включенном состоянии, а также ремонтировать электроинструмент на рабочем месте.

**3.1.22.** Перед работой с пневматическим инструментом следует убедиться в том, что:

воздушные шланги без повреждения, закреплены на штуцере (штуцера имеют исправные грани и резьбу, обеспечивающие прочное и плотное присоединение шланга к пневматическому инструменту и к воздушной магистрали);

присоединение воздушных шлангов к пневматическому инструменту и соединение шлангов между собой выполнено при помощи штуцеров или ниппелей с исправной резьбой (кольцевыми выточками) и стяжными хомутиками;

сменный инструмент (сверла, отвертки, зенкера) правильно заточен и не имеет выбоин, заусенцев и прочих дефектов, а хвостовики этого инструмента ровные, без скосов, трещин и других повреждений плотно пригнаны и правильно центрированы;

хвостовик сменного инструмента ударного действия (зубила, обжимка) имеет четкие грани и входит в ствол молотка;

набор сменных инструментов хранится в переносном ящике;

пневматический инструмент смазан, корпус инструмента без трещин и других повреждений;

клапан включения инструмента легко и быстро открывается и не пропускает воздух в закрытом положении;

корпус шпинделя на сверлильной машинке не имеет забоин;

абразивный круг на пневматической машине имеет клеймо испытания и ограждён защитным кожухом.

**3.1.23.** Перед присоединением воздушного шланга к пневматическому инструменту необходимо спустить конденсат из воздушной магистрали. Кратковременным открытием клапана продуть шланг сжатым воздухом давлением не выше 0,05 МПа (0,5 кгс/см$^2$), предварительно присоединив его к сети и удерживая наконечник шланга в руках. Струю воздуха направлять только вверх; направлять струю воздуха на людей, на пол или на оборудование запрещается.

**3.1.24.** Впускать воздух в пневматический инструмент и приводить его в действие разрешается после того, как сменный инструмент плотно установлен в ствол и прижат к обрабатываемой детали.

**3.1.25.** При работе с пневматическим инструментом нельзя допускать перегибов, запутываний, пересечений воздушных шлангов с тросами, электрокабелями, ацетиленовыми или кислородными шлангами. Размещать шланги следует так, чтобы была исключена возможность наезда на него транспорта и прохода по нему рабочих.

**3.1.26.** При переноске пневматического инструмента необходимо держать его за рукоятку корпуса, а воздушный шланг — свернутым в кольцо.

При обрыве воздушного шланга, промывке или замене сменного инструмента, при перерыве в работе необходимо перекрыть вентиль на магистрали. Прекращать подачу сжатого воздуха путем переламывания шланга запрещается.

**3.1.27.** Запрещается сверлить, шлифовать, затачивать детали, находящиеся в свободно подвешенном состоянии, или удерживать их руками.

**3.1.28.** Удалять стружку из отверстий и от вращающегося режущего инструмента необходимо при помощи крючков или щетки.

Запрещается работа в рукавицах со сверлильными и другими вращающимися инструментами.

**3.1.29.** Работы на высоте более 2,5 м с электроинструментом, пневматическим инструментом, паяльной лампой и газовой горелкой, а также с монтажным пиротехническим пистолетом, независимо от высоты, следует выполнять с подмостей или лестниц-стремянок, имеющих верхние площадки, огражденные перилами.

### Требования безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ)

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

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;

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 суточной потребности.

### Требования безопасности при работах на высоте

**3.1.31.** К работам на высоте относятся те работы, при которых работник находится выше 1,3 м от поверхности грунта, перекрытий или рабочего настила, а в электроустановках — выше 1 м. В зависимости от условий и характера выполняемых работ следует использовать исправные стремянки, переносные лестницы или подмости.

Перед началом работы на лестнице или стремянке необходимо проверить сроки очередных испытаний.

**3.1.32.** При обслуживании и ремонте электроустановок запрещается применение металлических лестниц и стремянок.

**3.1.33.** Все детали лестниц и стремянок должны иметь гладкую обструганную поверхность, не иметь трещин.

Запрещается применение деревянных лестниц и стремянок обитых гвоздями, без врезки ступеней в тетивы и без крепления тетив болтами.

**3.1.34.** Длина приставной лестницы должна обеспечивать возможность производства работ стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы, и не должна превышать 5 м. В случае недостаточной длины запрещается устраивать опорные сооружения из ящиков, бочек и других предметов, а также устанавливать приставные лестницы с углом наклона к горизонту $75^{\circ}$ без дополнительного крепления верхней части.

**3.1.35.** Прежде чем приступить к работе на лестнице, необходимо обеспечить ее устойчивость, а затем путем осмотра и опробования убедиться в том, что она не может соскользнуть с места или быть случайно сдвинута.

При установке приставных лестниц на землю нижние концы их должны иметь упоры в виде острых стальных наконечников, а при установке на гладкий и шероховатый полы (паркетный, плиточный, бетонный и другие) — башмаки из резины или другого нескользящего материала. При необходимости верхние концы лестниц должны иметь специальные крюки.

**3.1.36.** Раздвижные лестницы-стремянки должны иметь запорное устройство, исключающее возможность самопроизвольного раздвигания при работе.

**3.1.37.** При работе с приставной лестницы или стремянки в местах скопления людей место установки лестницы следует ограждать или охранять для предупреждения от падения и случайных толчков. В случае невозможности закрепления лестницы при установке ее на гладком плиточном полу, у ее основания должен стоять работник в каске и удерживать лестницу в устойчивом положении.

Запрещается стоять или проходить под лестницей, на которой находится работник.

Если необходимо установить лестницу против входных дверей, то следует выделить работника, который охранял бы лестницу от толчков.

### Требования безопасности при работе с паяльником

**3.1.38.** Работу с электропаяльником необходимо проводить при напряжении не выше 42 В. Для включения электропаяльника в сеть следует применять понижающие трансформаторы.

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

При ремонте радиоэлектронной аппаратуры производить пайку следует с применением пинцета.

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

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

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

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

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

**3.1.41.** В помещениях, где производится пайка, запрещается принимать пищу.

## 3.2. Требования безопасности при производстве работ на кабельных линиях

### Земляные работы

**3.2.1.** Рытье траншей и котлованов, укладку кабеля в траншею следует выполнять по утвержденным чертежам, 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, газо-, водо-, нефтепроводы и другие.

**3.2.2.** Перед рытьем котлованов, траншей или ям место производства работ следует оградить и установить предупреждающие надписи и знаки, а в ночное время на ограждении вывесить сигнальное освещение.

В местах сближения подлежащих разработке котлованов с подземными коммуникациями следует установить предупредительные знаки с наименованием коммуникаций и обозначением их краев.

Земляные работы в зоне расположения подземных коммуникаций должны выполняться в присутствии руководителя работ.

**3.2.3.** При выполнении земляных работ над кабелем применение отбойных молотков для рыхления грунта и землеройных машин для его выемки допускается только на глубину, при которой до кабеля остается слой грунта не менее 0,4м, при этом трасса кабеля должна быть прошурфована. Дальнейшую выемку грунта следует производить лопатами. Применение ломов и аналогичных инструментов запрещается.

Запрещается производить раскопки землеройными машинами на расстоянии менее 1 м и применять клин-молот и аналогичные ударные механизмы на расстоянии менее 5 м от кабелей.

В зимнее время к выемке грунта лопатами следует приступать только после его отогревания. При этом приближать источник тепла к кабелям допускается не ближе чем на 15 см.

**3.2.4.** При обнаружении во время производства земляных работ, не отмеченных на планах и схемах кабелей, трубопроводов, неизвестных ранее коммуникаций следует остановить работы и поставить об этом в известность ответственного руководителя работ.

Обнаруженные при рытье котлованов 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.

Перекладка, отводы, сдвиги существующего кабеля и переноска муфт должна производиться после отключения напряжения и разрядки кабеля.

**3.2.5.** При появлении вредных газов работы следует немедленно прекратить и сообщить об этом старшему электромеханику или руководителю работ. Дальнейшее производство земляных работ возможно только после устранения источника загазованности, при наличии индикаторов для определения газа и обеспечении работников противогазами; рабочие до начала работы должны быть проинструктированы о способах борьбы с вредными газами.

**3.2.6.** При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, их стены следует надежно укрепить.

В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления, но с откосами, соответствующими углу естественного откоса грунта.

**3.2.7.** 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.

**3.2.8.** При рытье ям, траншей и котлованов строительные материалы и выбрасываемая из траншей и котлованов земля по возможности должны размещаться в пределах огражденного места или в стороне от него, но так, чтобы не мешать движению транспорта и пешеходов.

Запрещается засыпать балластом и грунтом рельсы путей, действующие устройства СЦБ и связи и водоотводные лотки.

Балласт и грунт следует размещать с соблюдением габарита приближения строений.

**3.2.9.** Спускаться в вырытый землеройными машинами котлован до того, как его стенки будут укреплены щитами, а также спускаться в котлован и вылезать из него по крепящим распоркам запрещается.

**3.2.10.** 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 и гравелистых грунтах;

1,25 м — в супесях;

1,5 м — в суглинистых и глинистых грунтах;

2 м — в особо плотных нескальных грунтах.

В зимнее время года разработка грунта (кроме сухого) на глубину промерзания допускается без креплений.

**3.2.11.** Асбестоцементные трубы необходимо укладывать вдоль кабельных траншей по свободной от земли бровке под некоторым углом к оси траншей так, чтобы они не могли скатиться и упасть в траншею.

**3.2.12.** 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.

**3.2.13.** Накладывать металлическую манжету на стык асбестоцементных труб следует в рукавицах. Подводка манжеты к стыку и регулировка в стыке бетонных труб должна производиться при помощи специальных крюков.

**3.2.14.** Запрещается оставлять на ночь и в перерывах работ незакрытые ямы, котлованы и траншеи.

### Погрузка, разгрузка и перемещение барабанов с кабелем

**3.2.15.** Погрузку и разгрузку барабанов с кабелем механизированным способом необходимо производить под руководством старшего электромеханика, на ровной площадке. При наличии уклона под щеки барабана следует подложить упоры так, чтобы исключить возможность самопроизвольного движения барабана под уклон.

**3.2.16.** Погруженный в транспортное средство барабан следует закрепить при помощи растяжек и специальных клинообразных башмаков или отесанных бревен, подкладываемых под щеки барабана.

Влезать в кузов автомобиля или вагон для закрепления барабана с кабелем следует после того, как он будет установлен на платформу транспортного средства.

**3.2.17.** Перед началом работ по погрузке и выгрузке барабанов с кабелем необходимо убедиться в том, что автомобиль заторможен стояночным тормозом, под задние колеса автомобиля с обеих сторон подложены специальные упоры (башмаки), а пол кузова автомобиля дополнительно укреплен вторым рядом досок толщиной не менее 50 мм, уложенных поперек кузова.

**3.2.18.** Запрещается:

находиться сзади накатываемого на автомашину (в вагон) или спереди спускаемого с автомашины (вагона) барабана, а также находиться в непосредственной близости к щекам барабана во все время накатки или спуска;

выгрузка барабанов с кабелем свободным скатыванием или сбрасыванием на землю;

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

**3.2.19.** Перекатывать барабан следует при наличии сопровождающего, который в случае необходимости, мог бы остановить самопроизвольное движение барабана, подложив под его щеки специальную подкладку. Запрещается идти впереди перекатываемого барабана.

**3.2.20.** Барабаны с кабелем разрешается грузить вручную путем перекатывания при условии, что пол склада находится на одном уровне с полом вагона или кузова автомобиля.

**3.2.21.** Если пол склада расположен ниже уровня пола вагона или кузова автомобиля, погрузка и выгрузка барабанов с кабелем вручную при кантовании допускается по слегам или покатам двумя работниками при массе одного места не более 80 кг, а при массе места более 80 кг необходимо применять прочные канаты или средства механизации.

**3.2.22.** Запрещается перемещение бухт проволоки и кабельных барабанов (в том числе порожних) качением по междупутью и между рельсами железнодорожного пути, а также перемещение тяжестей волоком или качением по головкам рельсов.

### Прокладка, перекладка кабелей и переноска муфт

**3.2.23.** Электромеханик и электромонтер до начала перекатки барабана с кабелем должны закрепить концы кабеля и удалить торчащие на барабане гвозди во избежание захвата ими одежды. Барабан с кабелем следует перекатывать только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или прочному настилу.

**3.2.24.** Запрещается размещать кабели, пустые барабаны, механизмы, приспособления и инструменты ближе 0,5 м от бровки траншеи.

**3.2.25.** Снятые доски обшивки барабана следует укладывать в стороне от места работ остриями гвоздей, оставшихся в досках, вниз. Гвозди, оставшиеся в щеках барабана, должны быть загнуты внутрь, забиты или удалены.

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

**3.2.27.** При ручной прокладке кабеля работать следует в рукавицах. При подноске кабеля к траншее на плечах или на руках все рабочие должны находиться по одну сторону от кабеля.

**3.2.28.** Разматывать кабель с барабанов разрешается при наличии тормозного приспособления.

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

**3.2.30.** Перекладывать кабели и переносить муфты следует только при отсутствии в них напряжения.

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

перекладываемый кабель должен иметь температуру не ниже 5 °С;

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 от механических повреждений;

работу должны выполнять работники, имеющие опыт прокладки кабеля, под руководством лица с группой по электробезопасности не ниже V при прокладке кабелей напряжением выше 1000 В, при перекладке кабелей напряжением до 1000 В — с группой электробезопасности не ниже IV.

**3.2.31.** При прокладке кабеля по стенам зданий следует соблюдать требования безопасности при работах на высоте, изложенные в пунктах 3.1.31 — 3.1.37 настоящей Инструкции.

**3.2.32.** При штроблении и пробивке стен необходимо следить за тем, чтобы не повредить инструментом скрытой в стене электропроводки и не подвергнуться поражению электрическим током

**3.2.33.** Работать на кабеле, расположенном рядом с другими кабелями, по которым не прекращается подача дистанционного питания, необходимо так, чтобы не повредить эти кабели. При работе на магистралях, организованных по двухкабельной системе, питание с кабеля, на котором будут производиться работы, должно быть снято. До получения извещения о снятии напряжения питания приступать к работам запрещается. Кабель, остающийся под напряжением в котлованах, должен быть присыпан землей.

### Прокладка подземных кабелей кабелеукладчиком

**3.2.34.** Перед началом работы необходимо тщательно осмотреть основные элементы кабелеукладочного агрегата и убедиться в их исправности. При обнаружении неисправностей работать на тракторе или кабелеукладчике запрещается.

**3.2.35.** На кабелеукладчике разрешается стоять или сидеть только на специально предназначенных для этого площадках или сиденьях. Для проверки исправности и соединения концов кабеля электромонтеру можно заходить на заднюю рабочую площадку кабелеукладчика во время остановки и только с разрешения работника, руководящего прокладкой кабеля.

**3.2.36.** Во время движения не разрешается переходить с кабелеукладчика на трактор и обратно.

**3.2.37.** Устранение неправильной смотки кабеля с барабана и неправильного входа кабеля в кабеленаправляющее устройство электромонтер должен производить только после остановки кабелеукладчика.

**3.2.38.** При работе кабелеукладчика на железнодорожном ходу напряжение с контактной сети должно быть снято и контактная сеть заземлена по концам фронта работ. Для этого руководитель работ обязан дать письменную заявку в адрес начальника дистанции электроснабжения.

**3.2.39.** При необходимости работники, ведущие работу по укладке кабеля, под наблюдением представителя дистанции электроснабжения должны отсоединить заземления опор контактной сети от рельсов.

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

При необходимости приблизиться к проводам ближе 2 м напряжение с них должно быть снято работником контактной сети и указанные провода заземлены.

### Протягивание кабеля в кабельной канализации

**3.2.41.** Перед протягиванием кабеля в кабельной канализации необходимо установить ручную лебедку у горловины колодца и надежно ее закрепить, проверить исправность тросов и при необходимости их смазать.

**3.2.42.** По обе стороны колодцев, в которых производится работа, должны быть установлены ограждения — барьеры. Если колодец находится на

проезжей части дороги, ограждения устанавливают навстречу движению транспорта на расстоянии не менее 2 м от колодца. Кроме того, на расстоянии 5-10 м от ограждения навстречу движения транспорта должны быть установлены предупреждающие знаки. При плохой видимости дополнительно должны быть установлены световые сигналы.

**3.2.43.** Затягивать кабель следует, как правило, механизированным способом. Прокладку кабелей емкостью до 100 пар жил при небольших пролетах допускается выполнять вручную.

**3.2.44.** При затягивании кабеля запрещается находиться у изгибов троса и прикасаться голыми руками к движущемуся кабелю или тросу.

**3.2.45.** При затягивании кабеля прямо с кабельного транспортера под его колеса необходимо подложить упоры (брусья).

**3.2.46.** Все работы по затягиванию кабеля в кабельную канализацию следует выполнять в рукавицах.

**3.2.47.** В перерывах, перед приемом пищи, курением и по окончании работы с кабелями в свинцовой оболочке или припоем, содержащим свинец, необходимо тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, предварительно ополоснув их однопроцентным раствором уксусной кислоты.

### Работы в подземных сооружениях

**3.2.48.** Осмотр колодцев и работы в них должны производиться не менее чем двумя работниками. При этом у открытого люка колодца следует установить предупреждающий знак и сделать ограждение. В колодце может работать один работник с группой по электробезопасности не ниже III, в этом случае второй работник должен дежурить около открытого люка.

Осмотр туннелей разрешается проводить одному лицу с группой по электробезопасности не ниже IV.

**3.2.49.** В колодцах, коллекторах и туннелях, не имеющих приточно-вытяжной вентиляции, перед началом осмотра или работы необходимо проверять отсутствие горючих и вредных газов. Проверку должны проводить лица, обученные пользоваться соответствующими приборами (газоанализаторами).

До начала работы колодец, в котором будет производиться работа, и соседние с ним колодцы, по одному с каждой стороны, должны быть провентилированы независимо от того, есть в колодце газ или нет.

Запрещается проверка отсутствия газов с помощью открытого огня.

**3.2.50.** Перед спуском в колодец электромонтер должен надеть предохранительный лямочный пояс со страховочным канатом и защитную каску.

**3.2.51.** С момента спуска в колодец электромонтера и до выхода из него второй электромонтер должен безотлучно находиться у люка и держать страховочный канат в руках. Электромонтер, находящийся у люка колодца должен следить за состоянием спустившихся в колодец работников, а также за тем, чтобы страховочные канаты и веревки не запутались, не зацепились и их концы не упали в колодец.

**3.2.52.** При первых признаках плохого самочувствия спустившегося в колодец работника электромонтер, находящийся наверху, должен немедленно помочь ему выбраться или извлечь его из колодца при помощи страховочного каната и оказать ему первую помощь.

**3.2.53.** При открывании колодцев (второй крышки) необходимо применять инструмент, не дающий искрообразования, а также избегать ударов крышки о горловину люка.

В зимнее время, если требуется снять примерзшую крышку люка, допускается применение кипятка, горячего песка или негашеной извести.

**3.2.54.** В случае появления газа работу в колодцах, коллекторах и туннелях следует прекратить, работников вывести из опасной зоны, сообщить об этом руководителю работ и впредь до выявления источника загазованности и его устранения работы не производить.

**3.2.55.** Во время вентиляции колодца, в котором предстоит вести работы, должны быть временно открыты не менее чем по одному каналу с каждой стороны. В соседних колодцах должны быть открыты те же каналы в направлении колодца, в котором предстоит вести работы. Каналы желательно открывать свободные и по возможности верхние.

**3.2.56.** Если при открытии колодцев опасные газы не были в них обнаружены, то вентилирование в процессе работы следует производить не реже 3-4 раз за смену. Если при открытии колодцев был обнаружен газ, то вентилировать колодцы следует до тех пор, пока не будет установлено, что опасные газы отсутствуют.

**3.2.57.** Спускаться в колодцы и котлованы глубиной свыше 1 м следует только по надежно установленным лестницам. Материалы в котлованы нужно подавать: кирпич — по желобам, сделанным из двух досок; цементный раствор и воду — ведрами. Ведра следует опускать в котлованы и траншеи на веревке. Брать ведро разрешается лишь тогда, когда оно будет находиться на дне котлована, траншеи или на подмостях.

**3.2.58.** Запрещается:

находиться в колодце во время установки на стенки колодца железобетонного перекрытия (целого или сборного);

открывать подземные колодцы и спускаться в них без разрешения руководителя работ.

**3.2.69.** Разжигать паяльные лампы, устанавливать баллоны с пропан — бутаном, разогревать мастику и припой можно только вне колодца. Опускать в колодец расплавленный припой и разогретую мастику следует в специальных ковшах и закрытых сосудах, подвешенных с помощью карабина к металлическому тросу.

При работах должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и должна быть наготове асбестовая ткань для тушения пожара.

После окончания работ баллоны с газом должны быть удалены, а помещение проветрено.

**3.2.60.** При работах, выполняемых в котлованах или колодцах полулежа, сидя или на коленях, необходимо применять подстилку из войлока или другого подобного материала.

**3.2.61.** Курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также вблизи открытых люков запрещается.

**3.2.62.** Для освещения рабочих мест в колодцах и туннелях следует применять светильники напряжением не выше 12 В или аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении.

### Работы с применением кабельных масс при монтаже кабеля

**3.2.63.** При разогревании кабельной массы следует пользоваться ведром с носиком и крышкой либо металлическим сварным чайником с крышкой. Разогревать кабельную массу следует на жаровне.

Запрещается разогревать невскрытые банки с кабельной массой.

При разогревании кабельную массу необходимо перемешивать металлической лопаточкой или ложкой с деревянной ручкой. Попадание влаги в горячую массу недопустимо.

**3.2.64.** Производить разогрев кабельной массы следует на расстоянии не менее 2 м от люка колодца или от котлована.

**3.2.65.** Подготовка, разогрев и снятие с жаровни ведра или чайника с кабельной массой должны производиться в спецодежде, брезентовых рукавицах и защитных очках.

**3.2.66.** При воспламенении разогреваемой кабельной массы следует немедленно прекратить ее разогревание и закрыть сосуд крышкой. Разлитую воспламенившуюся кабельную массу следует тушить углекислотным огнетушителем или сухим песком. Запрещается тушить воспламенившуюся кабельную массу водой.

**3.2.67.** Переносить сосуды с разогретой кабельной массой следует в брезентовых рукавицах и защитных очках. Рукава одежды следует завязывать у запястья поверх рукавиц или применять рукавицы длиной до локтя. Опускать чайник с разогретой кабельной массой в котлован (или подавать его наверх) следует в ведре. Брать чайник только после того, как ведро будет опущено на дно котлована, колодца. Передавать чайник с разогретой кабельной массой из рук в руки запрещается.

**3.2.68.** Заливать муфту кабельной массой из чайника следует на месте ее установки; при этом электромонтер должен быть в брезентовых рукавицах и защитных очках. Перемещать муфту, залитую расплавленной кабельной массой, запрещается.

**3.2.69.** Во избежание разбрызгивания горячей кабельной массы, корпуса подлежащих заливке коробок, кабельных ящиков, боксов, чугунные муфты, а также противни, куда собирается стекающая масса, следует предварительно высушить.

### Работы на магистральных кабельных линиях сигнализации и связи (КЛСС) на участках с электрической тягой переменного тока

**3.2.70.** Работы на магистральных КЛСС на участках с электрической тягой переменного тока должны выполняться по наряду бригадой в составе не менее двух работников, один из которых с группой по электробезопасности не ниже IV назначается ответственным за выполнение работ и соблюдение правил техники безопасности работающими.

**3.2.71.** Перед началом работ на КЛСС в подготовленном котловане необходимо убедиться в наличии на дне котлована деревянного, окрашенного масляной краской щита размером не менее 1000×1500 мм с постеленным на нем диэлектрическим ковриком.

Стенка котлована со стороны спины работающего должна быть закреплена деревянным щитом с укрепленным на нем диэлектрическим ковриком.

При наличии в котловане воды щит с диэлектрическим ковриком следует укладывать на настил из сухих досок.

**3.2.72.** На все время работы по устранению возникших в кабеле КЛСС повреждений на боксах, ограничивающих поврежденный участок кабеля, должны быть изъяты дужки гнезд, соединенных с поврежденными жилами кабеля, а также гнезд, соединенных со смежными жилами, находящимися в общей четверке. При этом на боксах должны быть вывешены плакаты с надписью: «На жилах (таких-то) четверок работы на линии, дужки не включать».

**3.2.73.** На кабельной линии перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника. Приспособление должно обеспечить прокол или разрезание брони и оболочки до жил с замыканием их между собой и на землю. Кабель у места прокола предварительно следует прикрыть экраном. В туннелях, коллекторах и колодцах такое приспособление допускается применять только при наличии дистанционного управления.

Если в результате повреждений кабеля открыты все токоведущие жилы, отсутствие напряжения следует проверять указателем напряжения без прокола.

**3.2.74.** Прокол кабеля электромеханик и электромонтер должны выполнять под наблюдением руководителя работ. Прокалывать кабель следует в диэлектрических перчатках и пользуясь защитными очками. Стоять при проколе следует на изолирующем основании сверху траншеи как можно дальше от прокалываемого кабеля.

Прокалывающее приспособление должно быть заземлено. Для заземления прокалывающего приспособления следует использовать специальный заземлитель, погруженный в почву на глубину не менее 0,5м, или броню кабеля. Заземляющий проводник присоединяется к броне посредством хомутов; бронелента под хомутом должна быть очищена.

Если бронелента подвергалась коррозии, допускается присоединение заземляющего проводника к металлической оболочке.

При работах на кабельной четырехжильной линии напряжением до 1000В нулевую жилу необходимо отсоединить с обоих концов.

**3.2.75.** Все работы на КЛСС, связанные с необходимостью или возможностью прикосновения к кабелям, электромеханик и электромонтер должны производить в диэлектрических перчатках и диэлектрических галошах.

При снятии джута, брони и экранирующих покровов с кабеля, а также при размотке кабеля с барабана и его прокладке поверх диэлектрических перчаток следует надевать хлопчатобумажные рукавицы, которые должны быть короче диэлектрических.

**3.2.76.** На время работ в котловане должно быть оборудовано временное заземление. Для этого в грунт забивают три стальных стержня (углового профиля) или три газовых трубы диаметром не менее 20 мм. Глубина забивки стержней и труб должна быть не менее 1 м, а расстояние между ними — не менее 1,5 м.

Заземлители должны быть электрически соединены между собой изолированным многожильным медным проводом сечением не менее 10 мм$^2$. Схема заземления должна быть утверждена руководителем работ.

**3.2.77.** Перед вскрытием кабеля электромеханик и электромонтер должны зачистить броню кабеля и надежно подключить его к заземлению медным изо-

лированным многожильным проводом сечением не менее 10 мм$^2$. Броня и оболочка кабеля на участке, где они будут сняты, должны быть зашунтированы медным изолированным гибким проводом сечением не менее 25 мм$^2$. После этого индикатором или переносным вольтметром электромеханик и электромонтер должны проверить отсутствие напряжения на оболочке кабеля.

**3.2.78.** Распаивать и снимать свинцовую муфту (после заземления оболочки) и экранирующие покровы разрешается без диэлектрических перчаток.

**3.2.79.** Электромеханик и электромонтер должны каждую жилу кабеля, с которой ему предстоит в данный момент работать, предварительно заземлить у обреза изоляции жилы при помощи зажима типа «крокодил», при этом необходимо проверить индикатором отсутствие напряжения.

**3.2.80.** При устранении повреждения на КЛСС, требующего вскрытия муфты, работы в котловане следует выполнять в таком порядке:

на изолирующий коврик устанавливают деревянные козлы и укладывают на них чугунную муфту, подлежащую вскрытию; паяльными лампами нагревают чугунную муфту и находящуюся в ней кабельную массу (эти работы выполняют без диэлектрических перчаток). Сняв чугунную муфту, смывают битум с бандажей на броне кабеля, накладывают на бандажи заземляющие хомуты и подключают к ним заземляющие провода и шунтирующую шину. После этого проверяют отсутствие напряжения на оболочке кабеля, распаивают муфту и проволоки броневого покрова (если они имеются), снимают свинцовую муфту, а затем со сростков жил удаляют поясную изоляцию (эти работы выполняют также без диэлектрических перчаток).

Осторожно, смещая один конец кабеля вправо от оси сростков и возвращая его обратно, сближают концы кабеля, что позволяет раскрыть четверки и сделать свободный доступ к ним. Короткое замыкание жил устраняют без наложения заземляющих зажимов только в тех случаях, если это не требует переделки скруток;

если требуется переделать скрутку, то с каждой из жил последовательно сдвигают гильзу и по обе стороны скрутки подключают заземляющие зажимы.

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.

**3.2.82.** Рабочее место, расположенное в котловане на магистральных КЛСС, следует очищать от обрезков концов жил, брони и других металлических отходов.

**3.2.83.** Включение отремонтированных жил кабеля КЛСС в аппаратуру станции (узла) связи разрешается только после полного окончания работ и закрытия наряда-допуска.

### Работы на кабелях, по которым к аппаратуре необслуживаемых усилительных пунктов (НУП) подается напряжение дистанционного питания

**3.2.84.** Все работы на кабеле дистанционного питания, требующие снятия с него напряжения, следует выполнять по распоряжению с оформлением в

журнале ШУ-2. Фактическое время выключения и включения напряжения необходимо записывать в журнал ШУ-2 в линейно-аппаратном зале (ЛАЗ).

**3.2.85.** Все ремонтные работы, где по кабелям передается дистанционное питание, а также работы, связанные с устранением повреждения на кабеле, необходимо производить по «наряду-допуску». Эти работы должны выполняться не менее чем двумя работниками, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, другой — не ниже III.

**3.2.86.** На ключах и кнопках, с помощью которых снято напряжение дистанционного питания, должны быть повешены плакаты с надписью «Не включать — работа на линии». Включить напряжение и снять плакаты может только лицо, повесившее плакат (или его заменяющее по смене), после получения сообщения об окончании работ в необслуживаемом усилительном пункте (НУП) или вспомогательном усилительном пункте (ВУП) или на линии связи.

Отсутствие напряжения следует проверять вольтметром или индикатором напряжения. Проверять наличие напряжения, касаясь руками токоведущих частей, или пользоваться в качестве индикатора напряжения телефоном (наушниками) запрещается.

**3.2.87.** Включать напряжение в линию разрешается только после того, как со всех НУП, на которых находится технический персонал, будет получено сообщение о готовности к принятию напряжения дистанционного питания.

**3.2.88.** После снятия напряжения дистанционного питания кабель следует разрядить на землю. Эту работу необходимо выполнять в диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах и защитных очках. Кабель необходимо разрядить с двух сторон усилительного участка. Кабель следует заземлять на оконечной станции и в месте производства работ.

**3.2.89.** Подключать и отключать измерительные приборы к токоведущим частям следует после выключения напряжения дистанционного питания.

Все операции по измерениям электромеханик и электромонтер должны производить по команде, полученной по служебной связи.

**3.2.90.** При работе по двухкабельной системе разрешается снимать питание с одного кабеля, на котором будут производиться работы. Кабель, находящийся под напряжением, должен быть в котлованах присыпан землей, а в колодцах на этот кабель необходимо повесить знак, предупреждающий об опасности поражения электрическим током «Осторожно! Электрическое напряжение».

**3.2.90.** Разрезать и вскрывать кабель, а также вскрывать чугунные и свинцовые муфты на участках, где по кабелям передается дистанционное питание, можно только в присутствии руководителя работ.

При разрезании и вскрытии кабеля и при вскрытии чугунных и свинцовых муфт работающий должен быть в диэлектрических перчатках, диэлектрических галошах и защитных очках. После вскрытия кабеля необходимо убедиться (при помощи индикатора или вольтметра), что напряжение с кабеля снято; только после этого можно работать без диэлектрических перчаток и очков, оставаясь в диэлектрических галошах.

При разрезании кабеля ножовка должна быть заземлена на оболочку кабеля и металлический штырь, вбитый в землю на глубину 0,5 м. Заземление должно осуществляться гибким изолированным проводом сечением 6-10 мм$^2$.

### Работы с паяльной лампой

**3.2.91.** При работах с паяльной лампой необходимо выполнять следующие требования:

наливать в резервуар паяльной лампы керосин или бензин не более чем на $^3/_4$ емкости его вместимости;

завертывать наливную пробку следует до отказа;

запрещается вблизи открытого огня наливать или выливать горючее и разбирать паяльную лампу, отвертывать головку;

не разжигать паяльную лампу путем подачи керосина или бензина на горелку;

не накачивать чрезмерно паяльную лампу во избежание ее взрыва;

не снимать горелку до спуска давления;

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 газа через резьбу горелки ) работу с лампой следует прекратить и сдать ее в ремонт;

запрещается подогревать резервуар паяльной лампы;

заполнять лампу следует только той горючей жидкостью, для которой она предназначена;

запрещается наливать в паяльную лампу этилированный бензин.

**3.2.92.** Перед разжиганием паяльной лампы необходимо проверить ее исправность. Запрещается разжигать неисправную паяльную лампу.

**3.2.93.** Разжигать паяльные лампы следует на поверхности земли на расстоянии не менее 2 м от колодца. Обливать разжигаемые лампы бензином и подогревать их на горящих углях запрещается. Для защиты лампы от ветра следует пользоваться ведром.

**3.2.94.** Горящую паяльную лампу следует подавать в колодец только в ведре и только после тщательной вентиляции колодца.

### Работы с газовой горелкой

**3.2.95.** При присоединении или отсоединении шланга от газового баллона вентили на шланге и горелке должны быть закрыты.

**3.2.96.** Газовые баллоны следует закреплять в вертикальном положении и не допускать их падения и ударов.

**3.2.97.** Плотность мест соединения шланга с баллоном и газовой горелкой следует проверять с помощью мыльной воды.

**3.2.98.** Запрещается:

работать на газовом баллоне, если манометр имеет просроченный срок поверки;

работать при наличии хотя бы незначительных утечек газа;

оставлять без присмотра зажженную горелку;

проверять плотность соединений с помощью открытого огня.

**3.2.99.** По окончании работы следует сначала закрыть вентиль, находящийся на шланге. Вентиль на горелке следует закрывать только после прекращения ее горения. После отсоединения от шланга на баллон должен быть надет колпак.

### 3.3. Требования безопасности при производстве работ на воздушных линиях

**3.3.1.** При погрузке столбов на автомобиль и их выгрузке необходимо под колеса автомобиля и прицепа подложить упоры.

Выгружать опоры с транспортных средств следует на деревянные брусья и укладывать их в штабеля ровными рядами через прокладки, которые следует подклинить у крайних опор. В штабеле должно быть не более шести рядов.

**3.3.2.** Переносить деревянные опоры следует при помощи специальных приспособлений (клещей). При отсутствии приспособлений нести опору следует на одноименных плечах. Поднимать и сбрасывать опоры разрешается одновременно по команде руководителя работ.

Запрещается разгружать опоры с железнодорожных платформ во время движения поезда, а также сбрасывать их в междупутья и на бровки пути.

При погрузке и выгрузке опор и приставок, производящихся на открытом подвижном составе, следует следить за тем, чтобы погружаемые предметы не приближались к токоведущим частям контактной сети на расстояние менее 2 м.

**3.3.3.** Железобетонные опоры следует перемещать только механизированным способом. Устанавливать железобетонные опоры необходимо только краном с применением троса, закрепленного на опоре около монтажной скобы или на расстоянии не более $^1/_5$ ее длины, считая от вершины.

Запрещается переносить и устанавливать железобетонные опоры вручную.

**3.3.4.** Установку деревянных опор следует производить, как правило, механизированным способом.

Подъем легких одностоечных деревянных опор без применения средств механизации следует производить с использованием багров и ухватов. Ухваты применяются для подпора вершины поднятой опоры, а багры — для предохранения от падения опоры в сторону. При этом следует использовать не менее трех багров; электромонтеры должны находиться с разных сторон опоры.

Запрещается применять вместо багров и ухватов лопаты, колья и подобные приспособления, а также упирать концы ухватов или багра в грудь или живот.

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

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

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

Опоры, имеющие загнивание, следует крепить оттяжками и тросами с телескопической вышки.

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

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

**3.3.6.** При смене подгнивших опор развязку проводов следует проводить сверху вниз. Работы по развязке проводов должны выполняться с телескопической вышки или с опоры, предварительно усиленной накладками или вспомогательной стойкой.

При ремонте, установке и валке опор запрещается:

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

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

**3.3.7.** Перед началом работы на опоре электромеханик и электромонтер должны проверить срок испытания монтерских когтей, предохранительного пояса, закрепление серпа к стремени, исправность зубьев, ремней и застежек когтей, 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.

Перед подъемом на опору необходимо убедиться в ее прочности. Если опора укреплена приставкой, следует также убедиться в надежности ее крепления к приставке; при необходимости опоры следует укрепить баграми или ухватами.

Запрещается работать на одной опоре двум работникам одновременно.

**3.3.8.** Промежуточные деревянные опоры можно заменять вдвоем с применением ручной лебедки.

Ручную лебедку необходимо надежно укрепить на опоре. Канат или трос, удерживающий блок, следует прочно закрепить на расстоянии 0,5 — 1,5 м от вершины опоры. Подвешивать блок на крюк траверсы и подкосы запрещается.

После установки новой опоры ее вершину и вершину старой опоры следует временно скрепить хомутом. При спиливании старой опоры следует предварительно укрепить ее временными боковыми оттяжками.

**3.3.9.** При замене угловой опоры следует ослабить вязки проводов на опорах смежных с угловой. Заменяемую опору можно откапывать и убирать только после того, как провода будут переложены на новую опору.

**3.3.10.** На линиях, проходящих в гористой (холмистой) местности, ямы для установки опор должны быть вырыты ступенями к вершине склона.

**3.3.11.** Если при рытье ям вскрывают мостовые и тротуары, то верхнее покрытие следует разбирать площадью больше площади ямы: при каменной (булыжной) мостовой на 0,2 м во все стороны от краев ямы, при асфальтовых и бетонных покрытиях — на 0,1 м.

Верхний покров мостовой или тротуара (камни, куски асфальта, бетона) необходимо складывать по одну сторону ямы — к пешеходной части улицы, а землю следует выбрасывать по другую сторону ямы — к проезжей части улицы.

Разобранное покрытие мостовой или тротуара следует укладывать так, чтобы оно не рассыпалось, а расстояние от края ямы до сложенного покрытия было не менее 0,5 м.

При рытье ям в городах и населенных пунктах, в местах движения транспорта и пешеходов место работы необходимо оградить предупредительными надписями, а в темное время суток установить сигнальное освещение.

**3.3.12.** При рытье ям лопатой в слабом грунте стенки ямы должны быть укреплены досками толщиной не менее 10 мм и бревнами (распорами), начиная с глубины 1 м — в песчаных и гравелистых грунтах; 1,25 м — в супесчаных грунтах; 1,5 м — в суглинистых, глинистых и сухих лессовых грунтах.

**3.3.13.** После установки опоры распоры крепления следует снимать постепенно, начиная снизу, и через каждые 20 — 30 см засыпанную в яму землю утрамбовывать.

При плывунах и мокрых грунтах, когда распоры крепления вынимать опасно из-за возможности обвала грунта, ямы следует засыпать без разборки креплений.

**3.3.14.** При обнаружении во время рытья ям неизвестных трубопровода или кабеля электромонтер должен прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ, старшему электромеханику.

**3.3.15.** Все работы на опорах независимо от высоты подъема электромонтер и электромеханик должны производить только после закрепления на опоре цепью предохранительного пояса и укрепления когтей в устойчивом положении. Запрещается работать на опоре стоя на одном когте, без когтей и пояса с карабином, подниматься на опору и работать на когтях, не прикрепленных прочно к ногам стяжными ремнями и запятниками.

**3.3.16.** Поднимать на опору арматуру или провода следует при помощи веревки после того, как электромонтер устойчиво и надежно укрепится на опоре. Запрещается класть инструмент на траверсы и подвешивать его на провода.

**3.3.17.** Работы на деревянных опорах, пропитанных масляными антисептиками, следует выполнять в брезентовом или специальном защитном костюме от антисептиков и брезентовых рукавицах.

**3.3.18.** 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.

**3.3.19.** Переносить провода на вновь устанавливаемую опору можно только после того, как эта опора будет окончательно укреплена.

В тех случаях, когда электромонтеру, 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.

**3.3.20.** 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.

**3.3.21.** 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.

**3.3.22.** Перед началом работ на мостовых кронштейнах, укрепленных на фермах железнодорожного или шоссейного моста и оборудованных специальными площадками, необходимо перед выходом на площадку надеть предохранительный пояс, 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 монтеру свободное перемещение по кронштейну снизу вверх. Помимо страховочного каната, работающий должен закрепиться предохранительным поясом за мостовой кронштейн.

**3.3.23.** Кабельный ящик следует поднимать на опору при помощи блоков. Ослаблять идущую к блокам веревку разрешается только после того, как электромонтер, устанавливающий ящик, надежно закрепит его на опоре.

**3.3.24.** 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.

**3.3.25.** Сварку проводов электромонтер должен производить в спецодежде и защитных очках и находиться от свариваемого провода на расстоянии не менее 0,5 м.

Во время сварки находиться или проходить под проводами в месте сварки запрещается.

**3.3.26.** Использованную термитную спичку следует положить в специальное металлическое корытце, подвешиваемое к одному из проводов, с которым не ведут работы. Сгоревший термитный патрон надо сбивать с провода в корытце в направлении от себя и только после его охлаждения (потемнения). В огнеопасных местах к клещам следует прикреплять совки. Трогать рукой неостывший патрон запрещается.

Запасные термитные патроны следует хранить в металлической коробочке в рабочей сумке отдельно от термитных спичек. Во избежание обсыпания и трения патронов друг о друга каждый патрон должен быть обернут бумагой.

Термитные спички следует хранить в отдельных коробках. Каждая спичка должна быть обернута бумагой, и все спички должны быть аккуратно уложены в коробку.

При перевозке термитные патроны должны быть плотно уложены в ящик, как при заводской укладке. Ящики с термитными патронами при перекладке и переноске не подвергать ударам.

**3.3.27.** При спайке проводов с лестницы котелок с расплавленным припоем следует подавать наверх в ведре на веревке; поднимать ведро можно только после того, как работник, находящийся на земле, отошел на безопасное расстояние. Расплавлять припой следует в котелках на жаровне.

**3.3.28.** Работы в местах пересечений линий связи с проводами контактной сети электрифицированных железных дорог, трамваев и троллейбусов или провода ЛЭП допускается производить только при отключенной и, кроме того, заземленной на месте производства работ контактной сети и ЛЭП, в присутствии работника дистанции электроснабжения.

**3.3.29.** 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 в районе его заземления, считая от точки пересечения с ЛЭП. Работа должна выполняться в диэлектрических перчатках.

**3.3.30.** Перед началом работы с проводами радиотрансляционной сети или с проводами других 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.

**3.3.31.** 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.

**3.3.32.** При производстве работ на проводах связи или радиофикации в местах пересечения с линиями ЛЭП голова работающего не должна быть выше уровня верхних проводов линии связи или радиофикации.

**3.3.33.** Натягивать и регулировать провода связи или радиофикации, проходящие под ЛЭП, находящихся под напряжением, необходимо в диэлектрических перчатках и галошах, причем работникам, непосредственно натягивающим провода с помощью блоков, следует поверх диэлектрических перчаток надевать брезентовые рукавицы, которые должны быть короче диэлектрических перчаток.

**3.3.34.** 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.

**3.3.35.** 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 аппаратуры 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.

**3.3.36.** 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.

**3.3.37.** 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: изолирующий коврик, индикатор напряжения или соответствующий измерительный прибор и инструменты с изолирующими рукоятками.

При проверке и замене предохранителей и разрядников линейной защиты цепей связи следует пользоваться специальными изолирующими щипцами.

**3.3.38.** Работы на опорах воздушных линий связи на участках с электротягой переменного тока, называемых высоковольтными воздушными линиями связи (ВВЛС), следует производить после заземления всех проводов, расположенных с той стороны опоры, на которой находится ремонтируемая цепь; на ВВЛС крюкового профиля должны заземляться все провода. При траверсном профиле провода, расположенные по другую сторону опоры, могут не заземляться.

Прикасаться к незаземленным проводам и ко всем токоведущим предметам, имеющим с ними соединение, запрещается. Работа на заземленных проводах должна производиться инструментом с изолирующими рукоятками.

При устранении повреждений ВВЛС допускается производить работы по устному или телефонному распоряжению с обязательной записью в Журнале дежурного (форма ШУ-2) по ЛАЗ. Все работы на ВВЛС должны производиться не менее чем двумя работниками. Производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, второй работник — не ниже III.

**3.3.39.** Электромеханик и электромонтер должны производить все измерения на ВВЛС в диэлектрических перчатках и галошах, а измерительные приборы подключать к проводам ВВЛС с помощью штанги.

**3.3.40.** Все провода недействующих воздушных линий связи на участках электротяги переменного тока необходимо заземлить с соблюдением следующих условий:

а) в пределах каждого перегона провода должны быть заземлены в обоих пунктах, ограничивающих перегон и, кроме того, в одном месте посередине перегона;

б) 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;

в) соединение станционного заземления с воздушными проводами должно быть сделано с пропайкой всех контактов;

г) 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;

д) заземления недействующих воздушных линий должны быть выполнены до подачи напряжения в контактную сеть или при снятом с контактной сети напряжении.

**3.3.41.** Электромеханику и электромонтеру запрещается при выполнении работ на перегонах включать в провода ВВЛС переносные и поездные телефоны, а также прикасаться к этим проводам.

**3.3.42.** Запрещается касаться голыми руками двух проводов одновременно или одного провода и молниеотвода или оттяжки.

Производить работы на воздушных линиях с приближением грозы и во время грозы запрещается.

**3.3.43.** Провода кабельных и воздушных вводов цепей связи недействующих линий следует отключить от линейных проводов и надежно заземлить на вводных опорах.

## 3.4. Требования безопасности при обслуживании централизованных стрелок, рельсовых цепей, светофоров и релейных шкафов

### Централизованные стрелки

**3.4.1.** До начала работ на стрелке необходимо исключить возможность перевода стрелочных остряков с поста централизации. Для этого следует выключить курбельный контакт электропривода с разрешения дежурного по станции (ДСП), а на участках с диспетчерской централизацией — дежурного диспетчера центрального поста (ДНЦ).

**3.4.2.** Работы на централизованных стрелках должны выполняться двумя работниками, один из которых должен следить за движением подвижных единиц.

**3.4.3.** При проверке стрелок на плотность прижатия остряков к рамным рельсам следует пользоваться специальным щупом.

**3.4.4.** При работах на стрелочных переводах необходимо вставлять деревянный вкладыш между рамным рельсом и отжатым остряком, а на крестовинах с подвижным сердечником между сердечником и усовиком. По окончании работ вкладыш должен быть удален.

**3.4.5.** При снятии и установке фундаментных угольников для электроприводов, а также крышек электроприводов необходимо следить за тем, чтобы детали и конструкции их оставались за пределами габаритов смежного пути.

**3.4.6.** При выполнении работ внутри электропривода необходимо располагаться в междупутье с торца электропривода. Перед проходом поезда или маневрового состава по стрелке следует закрыть электропривод и отойти на безопасное расстояние, руководствуясь требованиями пунктов 1.11 и 1.12 настоящей Инструкции.

**3.4.7.** При работах на электроприводе необходимо применять исправный инструмент с изолирующими рукоятками.

### Рельсовые цепи

**3.4.8.** При работах на путевых дроссель-трансформаторах или в путевых коробках, находящихся под напряжением, необходимо пользоваться инструментом с изолирующими рукоятками. Прикасаться голыми руками к приборам, находящимся в путевой коробке, запрещается.

**3.4.9.** Замена дроссель-трансформатора или дроссельных перемычек, когда одновременно нарушается непрерывность обеих рельсовых нитей одного и того же пути на электрифицированных участках, допускается после предварительной установки временных обходных перемычек необходимого сечения.

Замену дроссель-трансформатора следует выполнять под руководством старшего электромеханика.

**3.4.10.** Перед сменой дроссельной перемычки необходимо устанавливать временную перемычку из медного провода и плотно закреплять ее одним концом на подошве рельса струбциной, а другим концом — на выводе дроссель — трансформатора специальным зажимом.

**3.4.11.** Работы на путевых дросселях — трансформаторах, к которым присоединена отсасывающая линия электротяги, разрешается производить в присутствии и под наблюдением работника дистанции электроснабжения. Все отсоединения и подключения отсасывающей линии выполняются работниками дистанции электроснабжения, а отключение и присоединение дроссельных перемычек к дроссель-трансформатору и к рельсу выполняются электромехаником СЦБ.

**3.4.12.** При производстве путевых работ на электрифицированных участках железных дорог электромеханик СЦБ должен следить за тем, чтобы работниками службы пути соблюдались следующие требования:

при одиночной смене рельсов без снятия напряжения с контактной сети одновременная смена рельсов на обеих рельсовых нитях запрещается. Перед сменой рельса, на звеньях, соседних с заменяемым, должны укладываться и плотно прикрепляться к подошве рельсов струбцинами две временные поперечные перемычки из медного провода сечением не менее 120 мм$^2$ при постоянном токе и 50 мм$^2$ при переменном токе. Смена рельсов, к которым присоединены устройства СЦБ (дроссель трансформаторы, путевые коробки, рельсовые педали) должна производиться при участии электромеханика СЦБ;

перед сменой рельса в изолирующем стыке должна быть уложена и закреплена временная поперечная перемычка на остающихся в пути рельсах с той стороны изолирующего стыка, с которой расположен заменяемый рельс и с той же стороны средний вывод путевого дросселя-трансформатора необходимо соединить временной перемычкой с рельсом, не подлежащим замене. Перед сменой рельса в изолирующем стыке, где установлен косой тяговый джемпер, должны быть уложены и закреплены временная поперечная на остающихся в пути рельсах со стороны заменяемого рельса и временная перемычка, замыкающая изолирующий стык. Снятие перемычек разрешается только по окончании смены рельса после того, когда он сболчен в стыках, установлены электротяговые соединители и восстановлены заземления устройств контактной сети и СЦБ;

на электрифицированных участках переменного и постоянного тока отсоединение от рельсов, а также восстановление ранее снятого и случайно нарушенного заземления опор контактной сети или других сооружений, заземленных на рельс, при наличии напряжения контактной сети запрещается.

Если при одиночной смене рельса необходимо снять закрепленное на нем заземление опоры или других сооружений, заземленных на рельс, то необходимо предварительно надежно соединить дублирующей перемычкой (из медного провода сечением не менее 50 мм$^2$, сталеалюминиевого или стале-

медного провода сечением не менее 70 мм$^2$) заземление опоры с оставшимся в пути рельсом той же нити.

Перед сменой рельса на рельсовых звеньях, соседних с заменяемым, необходимо установить две временные поперечные перемычки из медного провода между рельсовыми нитями, после чего заземление опоры или других сооружений может быть снято.

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

при смене шпал в изолирующих стыках не должно нарушаться соединение дроссель-трансформатора с рельсами, а также других проводов, подключенных к рельсам. Допускается открепление перемычек дроссель-трансформаторов от сменяемых шпал с последующим прикреплением их к вновь уложенным шпалам. При одиночной смене шпал и других путевых работах заземляющие и соединительные провода, перемычки дроссель-трансформаторов, путевых коробок и других устройств СЦБ должны отводиться в сторону без отсоединения их от рельсов и без повреждения. После выполнения работ отводимые заземляющие и соединительные провода и перемычки должны быть прикреплены к шпалам так, чтобы исключалась возможность касания их с соседними рельсами.

Запрещается работникам службы пути отключать от рельса дроссельные перемычки, среднюю точку дроссель-трансформатора без согласования с электромехаником СЦБ.

### Светофоры и релейные шкафы

**3.4.13.** Светофорные мачты следует устанавливать при помощи механизмов и приспособлений, исключающих случайное падение мачты. Все работы, связанные с установкой светофоров, должны производиться под руководством старшего электромеханика.

**3.4.14.** При выгрузке собранных светофоров (с фундаментами) и одновременной установке их в готовые котлованы стоять в котловане и оставлять светофор в незасыпанном котловане, подниматься на мачту до засыпки и утрамбовки грунта в котловане запрещается.

После установки светофора запрещается спускаться в незасыпанный котлован для изъятия грунта из-под фундамента.

**3.4.15.** При раздельной установке светофора и фундамента устанавливать мачты следует начинать только после засыпки и утрамбовки грунта в котловане вокруг фундамента.

**3.4.16.** Запрещается находиться под мачтой во время ее подъема, производить подъем мачты при прохождении поездов по соседним путям, а также при сильном ветре, во время дождя и в темное время суток.

**3.4.17.** Подъем мачт на электрифицированных участках допускается только при снятом в контактной сети напряжении и в присутствии работника дистанции электроснабжения.

**3.4.18.** Подниматься и поднимать на установленную мачту детали светофора следует только после того, как стакан светофорной мачты будет укреплен на анкерных болтах фундамента гайками и контргайками, а на электри-

фицированных участках, кроме того, после заземления стакана. Работник, стоящий внизу, должен быть в защитной каске.

**3.4.19.** Работы по техническому обслуживанию светофоров, расположенных в опасной зоне (на расстоянии менее 2 м от контактной сети, под напряжением) должны выполняться не менее чем двумя работниками.

Запрещается выполнять работы на светофорах, расположенных на расстоянии менее 2 м от частей контактной сети, находящихся под напряжением, а также во время грозы, дождя и плохой видимости (туман, снегопад).

**3.4.20.** При работе на светофорной мачте необходимо применять монтерский предохранительный пояс. Запрещается работать на одной светофорной мачте двум работникам, находящимся на разных уровнях.

**3.4.21.** Электромеханик и электромонтер перед началом работ на мачте светофора должны проверить исправность крепления светофорной лестницы и мачты, проверить исправность заземления, а при наличии искрового промежутка временно замкнуть его съемной медной перемычкой сечением не менее 50 мм$^2$ (провод марки МГГ-50 мм$^2$ с соединительными зажимами). По окончании работы перемычку необходимо снять.

Подниматься на опоры и специальные конструкции контактной сети, не несущие устройств сигнализации и связи, запрещается.

**3.4.22.** Перед работой в смотровой люльке электромеханик и электромонтер должны проверить надежность ее крепления к светофорному мостику.

**3.4.23.** Все работы на светофорных мачтах во время движения поездов по соседним путям следует прекратить, находиться при этом на мачте светофора запрещается.

**3.4.24.** На электрифицированных участках железных дорог напольные устройства СЦБ (мачтовые светофоры, световые указатели, релейные шкафы, светофорные мостики, консоли и другие металлические сооружения), расположенные на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети, подлежат заземлению на тяговую сеть. Карликовые светофоры, путевые коробки, групповые муфты, стрелочные приводы заземлению не подлежат.

**3.4.25.** Заземление светофоров и релейных шкафов следует осуществлять, как правило, к средним выводам дроссель-трансформаторов, а при их отсутствии или отдаленном расположении — непосредственно к тяговому рельсу.

В процессе работы электромеханик и электромонтер должны пользоваться инструментом с изолирующими рукоятками.

**3.4.26.** Перед началом работ в релейном шкафу искровой промежуток следует шунтировать съемной медной перемычкой с площадью сечения не менее 50 мм$^2$ (провод марки МГГ-50 мм$^2$ с зажимами). При наличии выравнивающего контура устанавливать шунтирующую перемычку не требуется.

### 3.5. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте устройств механизированных и автоматизированных сортировочных горок

**3.5.1.** Техническое обслуживание и ремонт горочных устройств СЦБ следует производить после согласования руководителем работ с дежурным по сортировочной горке, а там где его нет, с оператором распорядительного поста начала работ с записью в Журнале осмотра формы ДУ-46 об оповещении по громкоговорящей связи о предстоящем роспуске вагонов, пропуске

локомотива или подаче состава из подгорочного парка через зону работ. Приступать к выполнению работ без согласования запрещается.

**3.5.2.** Запрещается производить работы на вагонных замедлителях, централизованных стрелках, светофорах и других устройствах СЦБ (путевые коробки, кабельные стойки, перемычки, скоростемеры, весомеры, педали), находящихся на путях или в непосредственной близости от них, во время роспуска состава с сортировочной горки, прохождения локомотивов или подачи через зону работ составов из подгорочного парка.

**3.5.3.** При оповещении по громкоговорящей связи дежурным по сортировочной горке или оператором распорядительного поста, а также при подаче специального звукового сигнала о предстоящем роспуске вагонов, прохождении локомотива или передвижении состава из подгорочного парка через зону работ электромеханики и электромонтеры, работающие на напольных горочных устройствах, должны:

немедленно прекратить работы;

убрать с места работы инструмент, материалы и запасные части;

отойти в безопасное место.

**3.5.4.** Работы на вагонном замедлителе должны выполняться не менее чем двумя работниками.

**3.5.5.** Запрещается производить работы на замедлителе, если эти работы могут вызвать выход деталей вагонного замедлителя за габариты приближения строений и подвижного состава.

В этом случае замедлитель должен быть выключен из действия, закрыты соответствующие железнодорожные пути, а место работ ограждено.

**3.5.6.** При производстве работ на действующем замедлителе запрещается становиться ногой на головку рельса, между тормозными шинами и под шток поршня тормозного цилиндра.

**3.5.7.** При укладке вагонного замедлителя грузоподъемным краном запрещается находиться на замедлителе во время его подъема, под грузом, стрелой и в зоне перемещения замедлителя.

**3.5.8.** При установке тормозных балок, пружин и других деталей вагонного замедлителя удалять мусор, снег и другие предметы из-под замедлителя следует лопатой или скребком, а поверхности деталей очищать металлической щеткой.

**3.5.9.** Для проверки совпадения болтовых отверстий при соединении деталей электромонтеры должны использовать специальные ломики и бородки соответствующего диаметра.

**3.5.10.** Производить работы на клещевидных весовых вагонных замедлителях типа КВ в подготовленном к торможению положении следует только после установки специальных упоров, фиксирующих поднятое положение рамы замедлителя.

**3.5.11.** При очистке или продувке вагонного замедлителя, загрязненного цементом, химикатами, кислотами и другими вредными веществами, электромеханики и электромонтеры должны применять респираторы или другие средства защиты.

**3.5.12.** Работы по разборке, устранению дефектов и установке электропневматических и пневматических клапанов (ЭПК и ПК), регулировке соленоидов и проверке их изоляции, чистке ЭПК с вывертыванием нижней

пробки и смазыванию уплотнений необходимо производить только после выключения из действия устройств, связанных с работой ЭПК или ПК, а также перекрытия воздухопровода и выпуска сжатого воздуха из малого воздухосборника.

**3.5.13.** Чистка сжатым воздухом устройств СЦБ сортировочных горок должна выполняться двумя работниками, один из которых производит необходимую работу, а другой работник должен находиться в месте присоединения шланга у запорного вентиля воздухопроводной сети. Он должен внимательно следить за движением подвижного состава в зоне работ и за объявлениями дежурного по горке или оператора распорядительного поста, за подачей специального сигнала о предстоящем роспуске состава, проследовании локомотива или подаче состава из подгорочного парка.

При плохой слышимости он должен, перекрыв вентиль, прекратить подачу сжатого воздуха и слушать объявления. Если и при этих условиях объявление не будет понято, то чистку сжатым воздухом следует прекратить до выяснения оперативной обстановки и переданных объявлениях дежурным по сортировочной горке или оператором распорядительного поста.

**3.5.14.** При чистке устройств сжатым воздухом работающие должны соблюдать следующие требования:

работать в защитных очках;

запорный кран на наконечнике при подключении шланга к воздухопроводной сети должен быть закрыт;

после присоединения шланга к воздухопроводной сети сначала следует проверить надежность сцепления соединительной головки и только по окончании этой проверки можно открыть кран на наконечнике, а затем постепенно открывать запорный вентиль;

струю воздуха следует направлять под таким углом к устройствам, при котором предотвращалась бы возможность попадания в лицо работающего металлических опилок, стружек, щебенки;

после окончания чистки запорный вентиль необходимо закрыть, сжатый воздух полностью выпустить из шланга и только после этого отключить соединительную головку.

При чистке устройств сжатым воздухом запрещается пользоваться шлангами, у которых отсутствуют типовые соединительные головки и запорные краны на металлическом наконечнике, а также шлангами, пропускающими воздух, или имеющими ненадежные крепления соединительных головок.

**3.5.15.** Оборудование пневматической почты следует ремонтировать только после ее выключения.

Монтажные и ремонтные работы на щитах воздуходувок пневматической почты необходимо производить при снятом напряжении стоя на диэлектрическом коврике.

**3.5.16.** Запрещается во время работы машин производить осмотр, ремонт, смазку и чистку деталей компрессора и электрооборудования.

**3.5.17.** После очистки и ремонта частей и узлов компрессорной установки необходимо удостовериться в том, чтобы не осталось каких-либо посторонних предметов.

Все вращающиеся части вентилятора, электродвигателя компрессора, агрегата возбуждения насосов необходимо закрыть кожухами или ограждениями.

**3.5.18.** Металлические корпуса электродвигателей, станций управления и других приборов и оборудования необходимо заземлить.

**3.5.19.** Сосуды, работающие под давлением, необходимо вывести из режима эксплуатации в случае:

неисправности предохранительного клапана;

при обнаружении трещин, пропуска воздуха в сварных швах, болтовых соединениях, разрыве прокладок;

при неисправности и неполном количестве крепежных деталей люков и крышек.

**3.5.20.** Запрещается ремонтировать сосуды и их элементы, находящиеся под давлением.

**3.5.21.** Для уплотнения фланцевых соединителей следует применять паранит. Запрещается применять прокладки из картона, резины.

**3.5.22.** Перед эксплуатацией сосудов необходимо проверить исправность вентилей, задвижек, клапанов, устройства для удаления скапливающегося в воздухопроводе масла или воды.

В случае замерзания устройства отогревать его разрешается горячей водой, паром или горячим воздухом. Применение для этих целей открытого огня запрещается.

**3.5.23.** При техническом обслуживании радиолокационных индикаторов, работающих в диапазоне сверх высоких частот (СВЧ), должны соблюдаться следующие требования безопасности:

запрещается направлять включенный радиолокационный индикатор в сторону работников, находящихся на расстоянии менее 1м от линзы антенны. Электромеханик должен избегать попадания в зону направленного излучения антенны;

заземление радиолокационного индикатора необходимо производить при снятом напряжении;

соединять радиолокационный индикатор с регистрирующим устройством и источником питания напряжением 220 В следует при отключенном напряжении питания с помощью кабеля, входящего в комплект инструментов к устройству РИС-В2.

### 3.6. Требования безопасности при обслуживании устройств автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) на локомотивах

**3.6.1.** Электромеханик должен производить ремонт устройств АЛСН на локомотивах только на стоянках локомотивов; выполнять эту работу при движении локомотива запрещается.

**3.6.2.** При выполнении работ в общих ящиках АЛСН, установленных в форкамерах локомотивов, токоприемник должен быть опущен, а ключ от его управления передан машинистом электромеханику, работающему в форкамере.

**3.6.3.** Перед осмотром и ремонтом устройств АЛСН, а также при опробовании электропневматического клапана (ЭПК) электромеханик должен поставить об этом в известность локомотивную бригаду.

**3.6.4.** Для осмотра фишек скоростемера в пульте управления и других устройствах АЛСН электромеханик должен каждый раз отключать высокое напряжение, а при осмотре приемных катушек АЛСН на локомотиве преду-

преждать машиниста о проводящемся осмотре, чтобы он не привел в движение локомотив.

**3.6.5.** При проверке устройств АЛСН на локомотиве запрещается:

подниматься на локомотив и сходить с него во время движения;

трогать какие-либо приборы контроля и управления на локомотиве, не относящиеся к обслуживаемым устройствам;

осматривать устройства АЛСН во время движения локомотива;

оставлять незакрытыми после окончания работ отдельные действующие приборы (общие ящики, усилители, дешифраторы).

**3.6.6.** Перед заменой аппаратуры АЛСН на локомотиве необходимо снять напряжение питания с общего ящика (изъять предохранители в цепи питания).

### 3.7. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов

**3.7.1.** При кратковременном нарушении действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов на переезде работы по их устранению следует выполнять в свободное от движения поездов время (в промежуток между поездами) или технологическое «окно» с разрешения дежурного по переезду, а на переездах, расположенных в пределах железнодорожной станции, — с разрешения дежурного по железнодорожной станции.

**3.7.2.** Работы, связанные с кратковременным нарушением действия автоматической переездной сигнализации на переездах, не обслуживаемых дежурным работником, следует выполнять в свободное от движения поездов время (в промежуток между поездами) или технологическое «окно», выяснив поездную обстановку у дежурных по данной железнодорожной станции и станций, ограничивающих перегон.

**3.7.3.** Техническое обслуживание устройств автоматики на переезде следует выполнять бригадой, состоящей из двух работников.

**3.7.4.** При проверке видимости огней переездных светофоров электромеханик должен следить за движением автотранспорта. Стоять на проезжей части автомобильной дороги при движении транспорта запрещается.

**3.7.5.** Внутреннюю проверку электропривода шлагбаума следует производить при закрытом шлагбауме. Для исключения подъема бруса на время проверки необходимо между рабочими контактами, через которые включается электродвигатель, положить тонкую изоляционную пластинку.

Работы по очистке, настройке, смазке, регулировке электромеханических и механических узлов и деталей электропривода следует производить при снятом напряжении.

**3.7.6.** Перед выполнением работ в релейном шкафу необходимо проверить исправность и надежность крепления заземления к релейному шкафу.

**3.7.7.** При техническом обслуживании рельсовых цепей электромеханик и электромонтер должны располагаться лицом в сторону ожидаемого поезда, не садиться на рельсы, концы шпал.

**3.7.8.** Перед проверкой аккумуляторных батарей на переезде, батарейный шкаф или колодец необходимо проветрить.

При проверке состояния аккумуляторной батареи следует руководствоваться требованиями безопасности, изложенными в разделе 3.16 настоящей Инструкции.

### 3.8. Требования безопасности при техническом обслуживании средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда (ПОНАБ, ДИСК, УКСПС)

**3.8.1.** Техническое обслуживание средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда (далее средств контроля) должно производиться не менее чем двумя работниками.

При техническом обслуживании напольного оборудования средств контроля один из работников должен следить за движением подвижных единиц.

**3.8.2.** Работа, связанная с кратковременным отключением средств контроля, должна производиться в перерыве между поездами или в технологические «окна» на участке.

При централизации информации средств контроля все виды работ, связанные с проверкой, настройкой и ремонтом аппаратуры, должны выполняться с обязательным уведомлением персонала центрального поста о начале и окончании работы.

**3.9.3.** При выполнении работ на путях по техническому обслуживанию напольного оборудования средств контроля электромеханик и электромонтер должны соблюдать требования безопасности нахождения на железнодорожных путях.

**3.8.4.** Перед началом работ по техническому обслуживанию напольного оборудования средств контроля следует проверить исправность устройства извещения о приближении поезда, расположенного в здании поста.

**3.8.5.** Работы по ориентации основных напольных камер следует выполнять в перерывах движения поездов. До приближения поезда на расстояние не менее 400 м следует отключить и убрать с путей ориентирное устройство и отойти в безопасную зону.

**3.8.6.** Во время прохождения поезда запрещается находиться между крайним рельсом и зданием поста.

**3.8.8.** При внутреннем осмотре напольных камер необходимо отключить электропитание нагревательных элементов камеры.

**3.8.9.** Вскрывать блоки аппаратуры, производить пайку схем, а также чистку монтажных плат и деталей блоков аппаратуры средств контроля пылесосом разрешается при снятом напряжении. Влажную чистку электрических схем производить запрещается.

**3.8.10.** Металлические части щита и шкафа питающей установки подлежат заземлению при изолированной нейтрали и занулению при глухозаземленной нейтрали питающей сети переменного тока. Стойки аппаратуры средств контроля и напольные камеры должны быть надежно заземлены. На полу около стоек должны лежать диэлектрические коврики.

**3.8.11.** Техническое обслуживание печатающих устройств необходимо производить при снятом напряжении.

### 3.9. Требования безопасности при техническом обслуживании системы автоматического управления торможением поездов (САУТ)

**3.9.1.** Электромеханик должен выполнять настройку внешнего и внутреннего шлейфов генератора, а также настройку в резонанс, как правило, в

свободное от движения поездов время с согласия дежурного по железнодорожной станции, сделав в Журнале осмотра (форма ДУ-46) соответствующую запись о выключении путевых устройств САУТ из действия. При выключении путевых устройств САУТ в случае наличия движения поездов в записи следует указать необходимость обязательного оповещения по радиосвязи дежурным по железнодорожной станции машиниста приближающегося поезда о возможной неработоспособности путевой точки САУТ.

**3.9.2.** Электромеханик, закончив работу на путевой точке САУТ, должен сообщить об этом дежурному по железнодорожной станции, который разрешает в свободное от движения поездов время включить ее для проверки действия.

### 3.10. Требования безопасности при ремонте аппаратуры СЦБ и связи в ремонтно-технологических участках (РТУ)

**3.10.1.** При выполнении работ по проверке и ремонту аппаратуры как в условиях РТУ, так и с выездом на место установки аппаратуры электромеханик и электромонтер должны руководствоваться технологическими картами проверки и ремонта проверяемого типа аппаратуры.

Проверку и регулировку механических характеристик реле и ремонт необходимо проводить при снятом напряжении.

**3.10.2.** Перед ремонтом аппаратуры она должна быть очищена от грязи. Перед началом работ по продувке аппаратуры необходимо включить вытяжную вентиляцию, установить прибор в продувочную камеру, затем взять в руку шланг с наконечником, после чего плавно открыть кран воздушной магистрали.

**3.10.3.** Перед продувкой аппаратуры 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.** В помещениях, специально отведенных для промывки приборов и деталей бензином, курить и пользоваться открытым огнем запрещается.

Суточный запас бензина, спирта и других растворителей для чистки приборов следует хранить в плотно закрытых сосудах, помещенных в металлический ящик.

Применять для чистки приборов этилированный бензин запрещается.

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

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

**3.10.8.** При ремонте, регулировке, проверке и настройке реле, плат, блоков и других деталей аппаратуры следует использовать специальные приспособления, подставки, устройства, шаблоны, щупы и инструмент с изолирующими рукоятками.

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

**3.10.9.** При выполнении работ по регулировке и ремонту реле на стендах электромеханик и электромонтер должны перед установкой реле в штепсельную колодку установить регуляторы подачи напряжения в нулевое положение; при снятии реле с проверочной колодки сначала отключить напряжение с реле.

Работы на стендах для ремонта аппаратуры АЛСН следует производить при снятом напряжении питания. Запрещается оставлять без присмотра включенные стенды.

**3.10.10.** При проведении ремонтных работ на стендах промежуточных пунктов с тональным избирательным вызовом, двухпроводной оконечной усилительной связи совещаний и низкочастотной проводной линии необходимо пользоваться инструментом с изолирующими рукоятками.

**3.10.11.** При выяснении неисправностей в аппаратуре или на магистрали обрывать систему связи без разрешения дежурного электромеханика линейно-аппаратного зала (ЛАЗ) или диспетчера связи запрещается.

**3.10.12.** При проверке и ремонте аппаратуры станционной радиосвязи и устройств громкоговорящего оповещения вынимать блоки, присоединять их удлинительными шлангами и подключать переносные измерительные приборы к блокам разрешается при выключенном напряжении питания и снятии остаточного заряда.

**3.10.13.** При работе в боксах следует применять инструмент с изолирующими рукоятками и использовать для освещения переносные фонари.

**3.10.14.** Перед началом работы по ремонту абонентского устройства необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений, целостности электрического шнура и вилки. Ремонт устройства следует производить при отключенном электрическом питании.

Запрещается устанавливать в абонентские устройства предохранители, не соответствующие номиналу.

### 3.11. Требования безопасности при обслуживании телефонных и телеграфных станций, линейно-аппаратных залов и усилительных пунктов

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

Во время грозы производить электрические измерения воздушных и кабельных линий запрещается.

**3.11.2.** 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 или диспетчеру связи.

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

**3.11.4.** Чистку (промывку) якорей электродвигателей и частей телеграфных аппаратов бензином необходимо производить в специальном шкафу с вытяжным устройством или на специально оборудованном рабочем месте с местным отсосом. Применять для чистки приборов этилированный бензин запрещается.

**3.11.5.** Оставлять на телеграфных коммутаторах и концентраторах шнуровые пары, включенные одним штепселем в гнезда, находящиеся под напряжением, запрещается.

**3.11.6.** При замене щеток электродвигателя или регулятора телеграфного аппарата электромеханик и электромонтер должны выключить моторную цепь.

Запрещается снимать кожуха с работающих телеграфных аппаратов.

**3.11.7.** Замена приборов или деталей, имеющих гальваническую связь с линейными проводами (жилами кабеля), а также чистка контактов и регулировка реле, контакты которых имеют гальваническую связь с линейными проводами (жилами кабеля), должны производиться только после отключения соответствующей аппаратуры от линии.

**3.11.8.** Для транспортировки телеграфных аппаратов по аппаратным цехам и в регулировочную мастерскую следует, как правило, использовать специальные тележки. Устанавливать тяжелые аппараты на тележку и снимать их необходимо вдвоем.

**3.11.9.** При выполнении кроссировок на щитах переключений необходимо пользоваться инструментом с изолирующими рукоятками.

Запрещается прикасаться к плюсовой шине, идущей вдоль помещения кроссовой.

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

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

Вынимать лампы из аппаратуры необходимо специальным инструментом с изолирующими рукоятками.

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

**3.11.13.** Аварийные работы на неотключенном 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 коврике, инструментом с изолирующими рукоятками.

Соседние, находящиеся под напряжением, токоведущие части следует оградить электрокартоном, миканитовыми листами или другими изолирующими материалами. Рукава одежды должны быть застегнуты у кистей рук.

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

**3.11.15.** 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.

**3.11.16.** 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.

Электромеханик и электромонтер, работающие в помещении камеры НУП, должны застегнуть рукава одежды у кистей рук и надеть головной убор.

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

**3.11.18.** Ремонтные работы в НУП необходимо проводить при снятом напряжении дистанционного питания с обязательным вывешиванием плаката «Не включать — работа на линии». Запрещается снимать плакат и включать напряжение дистанционного питания до команды старшего электромеханика кабельной бригады об окончании работ с кабелем.

## 3.12. Требования безопасности при обслуживании устройств радиосвязи

### Устройства поездной и станционной радиосвязи и громко-говорящего оповещения

**3.12.1.** Перед началом работ по осмотру, проверке, настройке антенно-согласующих устройств и замене блоков радиостанций, установленных на локомотивах и моторвагонном подвижном составе. исполнители работ должны получить на это разрешение машиниста или дежурного по депо.

При нахождении локомотива в деповском ремонте требуется согласовать проведение работ с мастером комплексной бригады.

Ремонт аппаратуры должен производиться при отключенном напряжении.

При этом запрещается:

подниматься на локомотив и сходить с него во время движения;

проводить осмотр антенных устройств и ремонт радиостанции во время движения локомотива;

подниматься на крышу локомотива и производить там работы без снятия напряжения в контактной сети;

трогать какие-либо приборы контроля и управления на локомотиве, не относящиеся к обслуживаемым устройствам;

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

касаться токоведущих частей аппаратуры.

**3.12.2.** При нахождении в машинном отделении электровоза или тепловоза запрещается прикасаться к вращающимся и движущимся частям машин и механизмов и работать в непосредственной близости от них, если они не защищены предохранительными сетками или щитками.

**3.12.3.** Выполнять работы, связанные с обслуживанием устройств волноводного провода, а также проводов и устройств громкоговорящего оповещения, расположенных на опорах контактной сети, допускается по наряду-допуску с разрешения энергодиспетчера и в присутствии работника дистанции электроснабжения.

Выполнение работ на волноводных проводах следует проводить после того, как работниками дистанции электроснабжения будет проведено их заземление заземляющими штангами с обеих сторон от места работ.

**3.12.4.** Перед началом работ на направляющих линиях необходимо снять с них напряжение и заземлить на рельс. Работы следует выполнять бригадой не менее чем из двух человек. Руководитель работ (он же наблюдающий) должен иметь группу по электробезопасности IV или V в зависимости от категории, а исполнители работ — соответственно группу по электробезопасности III или IV.

**3.12.5.** Перед выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту антенно-мачтовых сооружений необходимо выключить радиостанции и отключить коаксиальный кабель от приемопередатчика.

**3.12.6.** Запрещается подниматься на антенные мачты или опоры и проводить на них работы во время грозы или при ее приближении, при силе ветра более 10 м/с, гололеде, сильном тумане, дожде и снегопаде. Запрещается находиться во время грозы около токоотводов, соединяющих антенны с заземлениями.

**3.12.7.** Работники, устанавливающие антенны, должны иметь нескользящую обувь и при необходимости — предохранительные пояса. Запрещается работа с электроинструментом с приставных лестниц.

**3.12.8.** Лестницы должны быть такой длины, чтобы работающий мог стоять не выше третьей ступеньки, считая сверху.

**3.12.9.** При проведении монтажных работ и установке радиоаппаратуры, связанных с подъемом на высоту одного метра и выше, следует выполнять требования безопасности, изложенные в разделе 3.1 настоящей Инструкции.

**3.12.10.** При выполнении работ, связанных с настройкой антенного тракта стационарной радиостанции, при индуктивном способе возбуждения волноводных систем следует заземлить возбуждающий провод в случае отключения его от заземляющих устройств.

**3.12.11.** Перед подъемом на опору необходимо убедиться в целостности спусков заземления, а также в наличии соединения запирающих и согласующих контуров с проводами заземления. При работе на опоре следует располагаться таким образом, чтобы не терять из виду ближайшие провода, находящиеся под напряжением.

Запрещается приближаться к проводам ВЛ, линий ДПР (система «два провода — рельс») напряжением 27 кВ и к контактной сети на расстояние менее 2 м.

**3.12.12.** Перед началом работ по проверке высоковольтных конденсаторов связи необходимо:

убедиться в целостности заземляющих спусков конденсатора и привода разъединителя;

отключить конденсатор от высоковольтной линии с помощью разъединителя и установить на приводе разъединителя плакат «Не включать! Работают люди», привод запереть;

произвести контрольный разряд конденсатора с помощью специальной штанги закорачиванием его выводов (работа должна выполняться в диэлектрических перчатках).

Запрещается прикасаться к токоведущим частям отключенного конденсатора до контрольного разряда.

**3.12.13.** На фидерных радиотрансляционных линиях напряжением до 120В разрешается работать без снятия напряжения в диэлектрических перчатках и инструментом с изолирующими рукоятками.

Работы на фидерных радиотрансляционных линиях напряжением 240 В необходимо выполнять бригадой не менее чем из 2 человек по распоряжению лица, уполномоченному 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.

**3.12.14.** Подвеску проводов радиофикации на опорах сети электроосвещения следует производить только в присутствии представителя дистанции электроснабжения при снятом напряжении с линии электроосвещения и заземленных подвешиваемых проводах.

### Устройства магистральной и дорожной радиосвязи, радиоузлов и радиорелейных линий

**3.12.15.** 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.

**3.12.16.** 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.

**3.12.17.** Работы, связанные с заходом за ограждения или открыванием шкафов, 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 при производстве указанных в данном пункте работ, то эти работы может выполнять один работник с группой по электробезопасности не ниже IV.

**3.12.18.** 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.

**3.12.19.** При перестройке оборудования, связанной с заходом за ограждение или открыванием шкафов, напряжения накала и питания систем управления, блокировки и сигнализации могут не отключаться, если клеммные колодки, реле и другие приборы, доступные для случайного прикосновения, защищены кожухами. При технических осмотрах и чистке оборудования

напряжение накала и питание систем управления, блокировки и сигнализации должны быть отключены.

**3.12.20.** При замене ламп (за исключением маломощных, имеющих цоколь со штырьками) напряжение накала этих ламп должно быть отключено. Металлокерамическую лампу можно заменять только при помощи съемника.

При замене неостывших ламп необходимо пользоваться защитными рукавицами.

**3.12.21.** 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.

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

**3.12.23.** При обнаружении неисправности в системе блокировки старший по смене должен немедленно принять меры по ее устранению. Если неисправность в короткий срок устранить невозможно, то во избежание перерыва в работе разрешается временно работать с частично или полностью отключенной блокировкой. При выходе из строя одной из систем блокировки старший по смене обязан вывесить на дверях или шкафах с поврежденной блокировкой плакаты с надписью «Осторожно! Блокировка неисправна!», доложить о случившемся руководителю предприятия и сделать соответствующую запись в оперативном журнале.

При одновременном выходе из строя электрической и механической блокировки (или электрической блокировки в передатчиках, в которых механическая блокировка отсутствует) старший по смене, кроме того, обязан поручить одному лицу из дежурного персонала непрерывно находиться у оборудования с поврежденной блокировкой и предупреждать о неисправности блокировки приближающихся к оборудованию работников.

**3.12.24.** 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.

**3.12.25.** Открывать шкафы и входить за ограждение неработающего оборудования можно лишь с разрешения старшего по смене, а во время его отсутствия — работника, который его заменяет.

**3.12.26.** На время работы с оборудованием все 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!».

**3.12.27.** Резервные ключи механической блокировки могут быть выданы работнику, производящему работы по утвержденному руководством предприятия плану, но только на передатчик, находящийся на техническом осмотре или на регулировочных работах. Выдачу резервных ключей следует оформлять в оперативном журнале.

**3.12.28.** По окончании технического осмотра и регулировочных работ старший по смене должен принять резервные ключи, оформить получение их в оперативном журнале, проверить, поставлены ли на место ограждения, убедиться в отсутствии за ограждением людей и посторонних предметов. После этого старший по смене может снять заземление и плакаты с рубильников и разъединителей и разрешить дежурному включить передатчик.

**3.12.29.** Работник, принимающий оборудование после ремонта, должен проверить исправность действия механической и электрической блокировки, сигнализации и устройства для разряда конденсаторов фильтров.

При регулировке, настройке или устранении повреждений в блоках приемника или передатчика радиорелейного оборудования, когда необходимо их включать с ремонтными шлангами, в аппаратных не должны находиться работники, не причастные к ремонту аппаратуры.

**3.12.30.** 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 42 В. Удлинительные шланги должны иметь штыревой и гнездовой разъемы, выполненные так, чтобы после их подключения отсутствовала возможность прикосновения к открытым токоведущим частям.

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

**3.12.32.** 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 невыключенном высокочастотном оборудовании.

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

**3.12.34.** 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 аппаратуры напряжении.

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

**3.12.35.** 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.

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

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

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

### Работы на стоечных линиях

**3.12.39.** При обслуживании стоечных линий на крутых крышах зданий, на которых отсутствуют площадки и выходные люки вблизи стоек и при необходимости выхода на крышу через слуховое окно часть крыши следует оградить предохранительным тросом высотой 0,5 — 1 м и оборудовать трапом (мостком). Вместо троса допускается использовать стальную оцинкованную проволоку диаметром не менее 5 мм.

**3.12.40.** На крыши зданий высотой менее 10 м при отсутствии слухового окна следует подниматься по исправным пожарным или приставным лестницам. Предохранительный трос должен быть проложен от места восхождения на крышу до стойки и закреплен у лестницы металлической скобой.

На зданиях высотой более 10 м, не оборудованных слуховыми окнами и выходными люками устанавливать стойки запрещается.

**3.12.41.** При работах на стоечных линиях необходимо надевать предохранительный пояс, который следует закрепить карабином за страховочный трос при перемещении по крыше и за стойку при работе на ней. Обувь должна быть с резиновыми подошвами.

**3.12.42.** До выхода на железную крышу необходимо с помощью индикатора убедиться в отсутствии на ней и на тросе опасного напряжения. При наличии на крыше напряжения необходимо сообщить об этом руководителю работ. Выход на крышу запрещается.

Все металлические конструкции, встречающиеся на пути (двери, если они обиты железом, лестницы, люки, балки вентиляционные и отопительные сооружения, металлическая кровля) следует проверять индикатором низкого напряжения.

При наличии напряжений или неисправности средств и путей выхода к стойке, дальнейшее продвижение к ней запрещается.

**3.12.43.** Устанавливать стойки на крышах с уклоном следует вдвоем с применением страховочных канатов, натянутых между поясом каждого монтера и балкой чердака или укрепленных болтом для оттяжки стойки.

**3.12.44.** Провода и кабели связи необходимо подвешивать между стойками разных зданий при помощи опускаемых с них на землю веревок. Перебрасывать провода, кабели или веревки с одной крыши на другую запрещается.

**3.12.45.** Блоки при натяжке и регулировке проводов следует крепить только за трубу стойки. Запрещается использовать для регулировки натяжки проводов ограждения крыши, дымовые или вентиляционные трубы.

**3.12.46.** Материалы и инструменты следует доставлять на крышу по внутренней лестнице через выходной люк или слуховое окно. Если это невозможно, то грузы следует поднимать с помощью блока, укрепленного на исправной пожарной лестнице. Место подъема необходимо оградить.

**3.12.47.** После окончания работы на крыше необходимо убрать остатки материалов.

**3.12.48.** При работах на крышах зданий запрещается:

стоять под поднимаемым грузом;

садиться на барьер, ограждения и край крыши;

сбрасывать с крыши какие-либо предметы.

## 3.13. Требования безопасности при обслуживании электронных вычислительных машин

**3.13.1.** Ремонтные, наладочные и профилактические работы, а также все виды обслуживания электронных вычислительных машин (ЭВМ) должны производиться не менее чем двумя работниками.

**3.13.2.** При проведении ремонтных работ на ЭВМ необходимо:

выключить питание ЭВМ;

вывесить предупредительные плакаты;

создать нормальное освещение рабочего места.

**3.13.3.** В тех случаях, когда проведение наладочных и профилактических работ на ЭВМ невозможно при выключенном питании, выполнение их допускается только с разрешения начальника смены (машины) при соблюдении следующих требований:

регулируемые устройства, вспомогательная аппаратура и приборы должны быть заземлены;

работники должны выполнять работу, стоя на диэлектрическом коврике или в диэлектрических галошах, инструментом с изолирующими рукоятками;

соседние, находящиеся под напряжением токоведущие части, должны быть ограждены электрокартоном.

**3.13.4.** Регулировку реле, блоков, все виды механических работ на ЭВМ, замену блоков питания и их регулировку, смену предохранителей, наладочные работы на панелях питания следует производить после полного отключения ЭВМ от питающей сети и проверке отсутствия напряжения на устройствах.

При включенном напряжении запрещается регулировать и чистить электромеханические и механические узлы устройств, присоединять и отсоединять разъемы питания.

**3.13.5.** При возникновении аварийного режима надо немедленно выключить ЭВМ или обесточить отдельное устройство, в котором появилась неисправность.

**3.13.6.** При выполнении профилактических работ, регулировке, наладке и ремонте персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) и пе-

риферийных устройств необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

перед проведением работ подробно изучить электрические схемы, инструкции по эксплуатации, наладке и регулировке с тем, чтобы свести к минимуму работы под напряжением;

не включать устройства при неисправных кабелях электропитания;

не снимать кожухи с устройств при включенном напряжении сети:

пайку производить от сети напряжением не более 42 В при выключенных источниках питания;

для пайки использовать специально предназначенные для этого припои и флюсы;

не производить пайку и лужение влажных деталей;

не оставлять ПЭВМ и периферийные устройства со снятыми кожухами включенным в сеть без наблюдения;

чистку и смазку электромеханических устройств следует производить смазочными материалами, указанными в инструкции по эксплуатации;

следить, чтобы в устройства не попадали посторонние предметы;

электрические измерения проводить, не касаясь рукой деталей, находящихся под напряжением;

не допускать случайного замыкания измерительным щупом находящихся рядом деталей, контактов, оголенных проводов.

### 3.14. Требования безопасности при производстве работ по техническому содержанию автоматизированных устройств по обслуживанию пассажиров

**3.14.1.** Проведение ремонтных работ на автоматизированных устройствах по обслуживанию пассажиров (указатели отправления поездов, аппаратура диспетчеризации билетных касс, аппаратура вокзальной информации, автоматические справочные установки, билетопечатающие машины, камеры хранения с самообслуживанием) допускается при снятом напряжении.

Запрещается подключать к устройствам источники электропитания до того, как корпуса устройств не будут надежно заземлены; сопротивление заземления не должно превышать 10 Ом.

**3.14.2.** При необходимости проведения работ с подключенным напряжением следует получить на это разрешение начальника дистанции сигнализации и связи или его заместителя. При этом необходимо соблюдать следующие условия:

регулируемые устройства, вспомогательная аппаратура и приборы должны быть заземлены;

работники должны выполнять работу, стоя на диэлектрическом коврике или в диэлектрических галошах, инструментом с изолирующими рукоятками;

соседние, находящиеся под напряжением токоведущие части, должны быть ограждены электрокартоном.

**3.14.3.** При замене сигнальных ламп запрещается касаться свободной рукой металлических частей оборудования.

Аварийные работы на неотключенном оборудовании допускается производить, не менее чем двумя работниками один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

**3.14.4.** Чистку реле и других деталей бензином или другими огнеопасными жидкостями следует производить в специальном шкафу с вытяжным устройством или специально оборудованном рабочем столе с местным отсосом.

В помещениях регулировочных, а также в помещения, специально отведенных для промывки приборов и деталей бензином, курить и пользоваться открытым огнем запрещается.

**3.14.5.** Окраску изделий следует производить в помещениях, оборудованных вытяжными шкафами. Допускается производить окраску устройств на месте их установке в период отсутствия в помещении пассажиров и с последующим проветриванием помещения.

**3.14.6.** При техническом обслуживании билетопечатающих машин, автоматов и других устройств по обслуживанию пассажиров запрещается производить снятие кожухов и ремонт при включенном электропитании. Перед началом работ необходимо визуально убедиться в целостности корпуса устройства, проверить наличие заземления электророзеток на рабочем месте, проверить целостность шнура и вилки, проверить предохранители на соответствие номиналу.

После отключения электропитания, при необходимости, следует произвести разрядку конденсаторов.

**3.14.7.** При ремонте, регулировке и настройке электронных плат следует пользоваться браслетом для снятия статического электричества.

Переносить или передвигать устройства следует только при отключенном электропитании.

**3.14.8.** Для траспортировки билетопечатающих автоматов следует применять специальные тележки. Устанавливать устройства на тележки и снимать их следует вдвоем или с применением средств малой механизации.

**3.14.9.** При включенном напряжении запрещается регулировать и чистить электромеханические и механические узлы устройств, присоединять и отсоединять разъемы питания.

Заменять предохранители нужно при отключенном напряжении или при помощи диэлектрических щипцов.

**3.14.10.** При проверке станционного монтажа и устранении повреждений проводки под полом, открытые люки следует ограждать.

### 3.15. Требования безопасности при обслуживании автономной электростанции

**3.15.1.** Включение и отключение дизель-генератора должно производиться дежурными электромехаником.

Перед пуском дизель-генератора необходимо убедиться в его исправности, тщательно осмотреть двигатель, убрать с площадки все посторонние предметы, закрыть люки картера и поставить на место все ограждения.

При пуске двигателей пусковой рукояткой следует обхватывать рукоятку только четырьмя пальцами, без зажима рукоятки большим пальцем. Движение рукоятки следует производить снизу вверх.

**3.15.2.** Запрещается:

пускать в ход двигатель, вращением маховика руками;

подогревать масло- и топливопроводную системы паяльными лампами, факелами и другими источниками открытого огня (для этой цели следует использовать горячую воду);

чистить, обтирать, смазывать и ремонтировать какие либо детали двигателя во время его работы;

заменять приводные ремни при работающем двигателе;

заходить и просовывать руки за ограждение;

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

**3.15.3.** Осматривать и ремонтировать дизель-генераторы следует после перевода ключа (рубильника) из режима «работа» в режим «ремонт» или отключения электропитания устройств автоматики.

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

**3.15.5.** Полы и лестницы в помещении автономной электростанции необходимо содержать в чистоте, пролившиеся горючие и смазочные материалы следует немедленно удалить.

**3.15.6.** Обтирочные материалы следует хранить в закрытых металлических ящиках, установленных вдали от двигателей, генераторов, щитов и отопительных приборов. Запрещается курить в помещениях, где установлены дизель-генераторы.

### 3.16. Требования безопасности при обслуживании аккумуляторов

**3.16.1.** Перед началом заряда аккумуляторов следует включать вентиляцию. Выключать вентиляцию необходимо не ранее чем через 1,5 ч после окончания заряда.

При эксплуатации аккумуляторных батарей по способу непрерывного подзаряда вентиляцию помещения следует производить при каждом «закипании» электролита в аккумуляторах.

В помещении для зарядки аккумуляторов запрещается курить, зажигать огонь, допускать искрения электроаппаратуры.

**3.16.2.** При работах с кислотой, щелочью или электролитом необходимо надевать хлопчатобумажный костюм с кислотостойкой пропиткой (для кислотных аккумуляторов) галоши или резиновые сапоги под брюки, резиновые фартук и перчатки, защитные очки.

Куски едкой щелочи следует дробить в специально отведенном месте, завернув их в мешковину. Твердую щелочь (едкий натр или едкое кали) разрешается брать только щипцами или пинцетом. Брать щелочь руками запрещается.

**3.16.3.** Бутыли с кислотами и щелочами следует переносить вдвоем на специальных носилках. Бутыль вместе с корзиной помещается в деревянный ящик с ручками или переносится на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутыль должна входить вместе с корзиной на $^2/_3$ высоты. Запрещается бутыли с кислотой переносить на

руках или на спине. При переноске бутыли с кислотой следует плотно закрывать пробками.

**3.16.4.** Выливать кислоту из бутыли следует при помощи специальных приспособлений (сифонов, качалок). Переливать кислоту вручную запрещается.

**3.16.5.** При приготовлении электролита кислоту следует медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливать в воду тонкой струей из кружки небольшими порциями в эбонитовый сосуд (бак) или другой термостойкий сосуд с дистиллированной водой, перемешивая раствор стеклянной палочкой, либо мешалкой из кислотоупорной пластмассы.

Приготовлять электролит, вливая воду в кислоту, запрещается. В готовый электролит доливать воду разрешается.

Для приготовления щелочного электролита можно также применять железные или чугунные сосуды. Баки должны иметь плотно закрывающиеся крышки. Для приготовления щелочного электролита запрещается пользоваться оцинкованной, луженой, алюминиевой, керамической посудой, а также посудой, в которой приготовлялся электролит для кислотных аккумуляторов.

Открывать сосуд со щелочью при приготовлении щелочного электролита следует осторожно и без применения больших усилий. Для облегчения открывания флакона, пробка которого залита парафином, необходимо прогреть горловину флакона тряпкой, смоченной в горячей воде.

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

**3.16.6.** Электролит или дистиллированную воду следует доливать в аккумуляторы при помощи сифона с резиновым шаром или резиновой грушей.

**3.16.7.** Обслуживание аккумуляторных батарей должны производить специально подготовленные работники с группой по электробезопасности не ниже III.

**3.16.8.** При монтаже и обслуживании аккумуляторных батарей необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

все работы по передвижению и выравниванию стеллажей и установленных на них аккумуляторных банок должны быть выполнены до заливки в аккумуляторы электролита:

перед включением смонтированной батареи на заряд руководитель работ обязан тщательно проверить правильность и надежность соединений между отдельными аккумуляторами и с батарейными шинами;

не наклоняться близко к аккумуляторам при зарядке батарей во избежание ожога брызгами кислоты, вылетающими из отверстия аккумулятора;

не прикасаться руками без резиновых перчаток к токоведущим частям (клеммам, контактам, электропроводам).

**3.16.9.** Пайка пластин в аккумуляторном помещении разрешается не ранее чем через 2 ч после окончания заряда. Батареи, работающие по методу постоянного разряда, должны быть за 2 ч до начала работ переведены в режим разряда, до начала работ должна быть заранее включена вентиляция для обеспечения полного удаления всех газов из помещения.

Во время пайки должна производиться непрерывная вентиляция.

Место пайки должно быть ограждено от остальной батареи огнестойкими щитами (асбестовыми или металлическими).

**3.16.10.** При эксплуатации щелочных никель-кадмиевых батарей запрещается:

курить и зажигать огонь в помещениях;

использовать посуду (воронки, кружки, ареометры), ранее применявшуюся для заливки электролита в кислотные аккумуляторы и батареи;

допускать короткие замыкания (одновременного прикосновения к разноименным полюсам аккумуляторов и батарей) при работе с торцевым ключом и другими инструментами.

При работе с никель-кадмиевыми аккумуляторными батареями необходимо использовать инструмент с изолирующими рукоятками.

**3.16.11.** Для осмотра аккумуляторов следует использовать переносной светильник во взрывозащищенном исполнении с предохранительной сеткой и лампой напряжением не более 12 В.

**3.16.12.** В проходах между стеллажами с аккумуляторами запрещается класть какие бы то ни было предметы и материалы.

**3.16.13.** Запрещается хранить и принимать пищу в аккумуляторном помещении.

При работах в аккумуляторном помещении, когда происходит заряд или формовка батарей, необходимо пользоваться респираторами.

**3.16.14.** Электролит, пролитый на стеллажи, необходимо стереть тряпкой, смоченной в нейтрализующем растворе. На электролит, пролитый на пол, нужно насыпать опилки и затем собрать их совком, смочить это место пола нейтрализующим раствором (соды, если пролита кислота, или борной кислоты, если пролита щелочь), после чего протереть смоченный участок пола или стеллажа сухими тряпками.

## 4.ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

### 4.1. Действия электромеханика и электромонтера при возникновении ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям

**4.1.1.** Во время работы могут возникнуть следующие основные аварийные ситуации:

возникновение пожара;

обрыв контактного провода;

обрыв силовых и сигнальных проводов воздушных линий;

сход подвижного состава с рельсов;

появление вредных газов в подземных сооружениях.

**4.1.2.** 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 старшему электромеханику или руководителю работ и далее выполнять его указания по предупреждению несчастных случаев или устранению возникшей аварийной ситуации.

**4.1.3.** Работники, находящиеся поблизости, по сигналу тревоги обязаны немедленно явиться к месту происшествия и принять участие в оказании пострадавшему первой помощи или устранении возникшей аварийной ситуации.

**4.1.4.** При ликвидации аварийной ситуации необходимо действовать в соответствии с утвержденным планом ликвидации аварий.

**4.1.5.** При возникновении пожара необходимо:

немедленно сообщить в пожарную охрану, указав точное место возникновения пожара;

сообщить руководителю работ;

оповестить окружающих и при необходимости вывести людей из опасной зоны;

приступить к ликвидации пожара, используя первичные средства пожаротушения;

организовать встречу пожарной команды.

**4.1.6.** При пользовании пенными (углекислотными, порошковыми) огнетушителями струю пены (порошка, углекислоты) не направлять на людей. При попадании пены на незащищенные участки тела стереть ее платком или другим материалом и смыть водным раствором соды.

При загорании электрооборудования применять только углекислотные или порошковые огнетушители. При пользовании углекислотным огнетушителем не браться рукой за раструб огнетушителя.

**4.1.7.** В помещениях с внутренними пожарными кранами необходимо пользоваться расчетом из двух человек: один раскатывает рукав от крана к месту пожара, второй, по команде раскатывающего рукав, открывает кран.

**4.1.8.** При тушении очага загорания кошмой, пламя следует накрывать так, чтобы огонь из под нее не попадал на человека, тушащего пожар.

**4.1.9.** При тушении пламени песком совок, лопату не поднимать на уровень глаз во избежание попадания в них песка.

**4.1.10.** Тушение горящих предметов, расположенных на расстоянии более 7 м от контактного провода, находящегося под напряжением, может быть допущено без снятия напряжения. При этом необходимо следить, чтобы струя воды или пены не приближалась к контактной сети и другим частям, находящимся под напряжением, на расстояние менее 2 м.

**4.1.11.** Если на человеке загорелась одежда, то следует как можно быстрее погасить огонь, но при этом нельзя сбивать пламя незащищенными руками. Воспламенившуюся одежду необходимо быстро сбросить, сорвать, либо погасить, заливая водой, а зимой присыпая снегом. На человека в горящей одежде можно накинуть плотную ткань, одеяло, брезент, который после ликвидации пламени необходимо убрать.

**4.1.12.** При пожаре на посту электрической централизации необходимо:

отключить все источники питания рубильниками на щите или предохранителями на стативе;

сообщить о пожаре ДСП, ДНЦ и дежурному диспетчеру дистанции, вызвать пожарную команду;

приступить к ликвидации пожара в служебно-технических помещениях, используя первичные средства пожаротушения находящиеся в помещении.

**4.1.13.** При обнаружении обрыва проводов контактной сети или высоковольтных воздушных линий, следует немедленно сообщить дежурному по

станции, энергодиспетчеру или поездному диспетчеру, 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.

Запрещается подходить ближе 8 м к оборванным проводам контактной сети и высоковольтных воздушных линий, а также прикасаться чем-либо к ним и находящимся на них посторонним предметам независимо от того, касаются они или не касаются земли или заземленных конструкций.

**4.1.14.** 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 руководителю работ или диспетчеру дистанции СЦБ.

**4.1.15.** При обнаружении оборвавшегося провода на объединенной воздушной линии электромеханик и электромонтер должны немедленно принять меры к выключению напряжения на данном участке. Устранить опасность для посторонних лиц, проходящих вблизи оборвавшегося провода, и сообщить о происшествии руководителю работ или диспетчеру дистанции СЦБ.

## 4.2. Действия электромеханика и электромонтера по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим

### 4.2.1. Электротравмы

При поражении электрическим током следует немедленно освободить пострадавшего от действия тока, отключив ту часть электроустановки, которой касается пострадавший. Отключение электроустановки следует производить с помощью выключателей, рубильников или другого отключающего аппарата, снятием предохранителей, разъема штепсельного соединения.

Если пострадавший находится на высоте, то необходимо принять меры для предотвращения его падения и дополнительного травмирования.

Если отсутствует возможность быстро отключить электроустановку, то электромеханик и электромонтер должны принять меры к освобождению пострадавшего от токоведущих частей. Во всех случаях оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без соответствующих мер предосторожности. Он должен следить за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью и под напряжением шага.

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока электромеханик и электромонтер должны оценить его состояние по следующим признакам:

сознание: ясное, отсутствует, нарушено (пострадавший заторможен), возбужден;

цвет кожных покровов и видимых слизистых (губ, глаз): розовый, синюшный, бледный;

дыхание: нормальное, отсутствует, нарушено (неправильное, поверхностное, хрипящее);

пульс на сонных артериях: хорошо определяется (ритм правильный или неправильный), плохо определяется, отсутствует;

зрачки: узкие, широкие.

Цвет кожных покровов, ширину зрачков и наличие дыхания (по подъему и опусканию грудной клетки) следует оценивать визуально.

Пульс на сонной артерии следует прощупывать подушечками второго, третьего и четвертого пальцев руки, располагая их вдоль шеи между кадыком (адамово яблоко) и кивательной мышцей и слегка прижимая к позвоночнику.

Если у пострадавшего отсутствует сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки широкие (0,5 см в диаметре), то следует считать, что он находится в состоянии клинической смерти. Необходимо немедленно приступать к оживлению организма с помощью искусственного дыхания по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос» и наружного массажа сердца.

Искусственное дыхание и массаж сердца делаются до тех пор, пока не восстановится естественное дыхание или до прибытия врача.

После того как пострадавший придет в сознание, необходимо на место электрического ожога наложить стерильную повязку и принять меры по устранению (при их наличии в результате падения) механических повреждений (ушибов, переломов). Пострадавшего от электротравмы независимо от его самочувствия и отсутствия жалоб следует направить в лечебное учреждение.

### 4.2.2. Механические травмы

При получении механической травмы необходимо остановить кровотечение, обработать рану перекисью водорода, наложить повязку. Если накладывается жгут, необходимо зафиксировать время его наложения. Жгут можно не снимать в течение двух часов в теплое время года, а в холодное — одного часа.

При переломах необходимо наложить шину фиксирующую неподвижность поврежденных частей тела. Для этого можно использовать доски и бинт. При открытых переломах необходимо до наложения шины перевязать рану.

При растяжении связок необходимо наложить на место растяжения давящую повязку и холодный компресс. При вывихах конечность обездвиживают в том положении, какое она приняла после травмы, на область сустава накладывают холодный компресс.

*При всех видах механических травм пострадавшего необходимо доставить* в лечебное учреждение.

### 4.2.3. Травмы глаз

При ранениях глаза острыми или колющими предметами, а также повреждениях глаза при сильных ушибах пострадавшего следует срочно направить в лечебное учреждение. Попавшие в глаза предметы не следует выни-

мать из глаза, чтобы еще больше не повредить его. На глаз наложить стерильную повязку.

При попадании пыли или порошкообразного вещества в глаза промыть их слабой струей проточной воды.

При ожогах химическими веществами (кислотами, щелочами) необходимо открыть веки и обильно промыть глаза в течение 10 — 15 минут слабой струей проточной воды, после чего пострадавшего отправить в лечебное учреждение.

При ожогах глаз горячей водой, паром промывание глаз не рекомендуется. Глаза закрывают стерильной повязкой и пострадавшего направляют в лечебное учреждение.

### 4.2.4. Термические ожоги

При ожогах первой степени наблюдается только покраснение и небольшое олухание кожи.

При ожогах второй степени (образуются пузыри, наполненные жидкостью) надо наложить на обожженное место стерильную повязку. Не следует смазывать обожженное место жиром и мазями, вскрывать или прокалывать пузыри.

При тяжелых ожогах следует на обожженное место наложить стерильную повязку и немедленно отправить пострадавшего в лечебное учреждение. Нельзя смазывать обожженное место жиром или мазями, отрывать пригоревшие к коже части одежды. Обожженного необходимо обильно поить горячим чаем.

### 4.2.5. Ожоги кислотами и щелочами

При ожогах кислотами обожженный участок тела следует обмыть слабым раствором питьевой соды. При отсутствии питьевой соды необходимо обильно поливать обожженное тело чистой водой.

При ожогах едкими щелочами следует обмыть обожженный участок тела водой, подкисленной уксусной или лимонной кислотой или обмыть чистой водой, обильно поливая обожженное место.

На обожженный участок тела наложить антисептическую повязку и направить в лечебное учреждение.

### 4.2.6. Отравления

При отравлении недоброкачественными пищевыми продуктами необходимо вызвать у пострадавшего искусственную рвоту и промыть желудок, давая ему выпить большое количество (до 6 — 10 стаканов) теплой воды, подкрашенной марганцовокислым калием, или слабого раствора питьевой соды. После этого дать выпить 1 — 2 таблетки активированного угля.

При отравлениях кислотами необходимо тщательно промыть желудок водой и дать пострадавшему обволакивающие средства: молоко, растительное масло, сырые яйца.

При отравлении газами (угарным, метаном, сероводородом, углекислым) пострадавшего необходимо вынести из помещения на свежий воздух или устроить в помещении сквозняк, открыв окна и двери.

При остановке дыхания и сердечной деятельности приступить к искусственному дыханию и наружному массажу сердца.

Во всех случаях отравления пострадавшего необходимо направить в лечебное учреждение.

### 4.2.7. Обморожения

При легком обморожении необходимо растереть обмороженное место чистой суконкой или варежкой. Обмороженное место нельзя растирать снегом, так как может быть повреждена кожа и внесена инфекция.

Если при обморожении появились пузыри или наступило омертвление кожи и глубоколежащих тканей, необходимо перевязать обмороженное место сухим стерильным материалом и направить пострадавшего к врачу. Нельзя вскрывать и прокалывать пузыри.

При общем замерзании необходимо внести пострадавшего в теплое помещение, раздеть и растереть чистыми сухими суконками или варежками до тех пор, пока не покраснеет кожа и мышцы не станут мягкими. После этого, продолжая растирание, необходимо начать искусственное дыхание. Когда замерзший придет в сознание, его надо тепло укрыть и напоить теплым чаем или кофе.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

**5.1.** По окончании работ электромеханик и электромонтер должны:

сложить инструмент, инвентарь, приспособления и материалы в специально предназначенные для них места или кладовые;

сообщить дежурному по станции об окончании работ на стрелках, рельсовых цепях, светофорах или других устройствах;

оформить по прибытии на пост ЭЦ в соответствующих журналах записи об окончании работ и выполненных объемах;

оформить в установленном порядке закрытие наряда — допуска (если он выдавался).

**5.2.** Снять спецодежду и другие средства индивидуальной защиты и убрать в шкаф гардеробной.

Загрязненную и неисправную спецодежду при необходимости следует сдать в стирку, химчистку или ремонт.

**5.3.** После работы электромеханик и электромонтер должны вымыть загрязненные участки тела теплой водой с мылом или принять душ.

**5.4.** Для поддержания кожи в хорошем состоянии после работы можно использовать различные защитные мази и кремы (борный вазелин, ланолиновый крем и другие).

Не допускается применение керосина или других токсичных нефтепродуктов для очистки кожных покровов и средств индивидуальной защиты.

**5.5.** Обо всех неисправностях и недостатках, замеченных во время работы, и о принятых мерах к их устранению, необходимо сообщить старшему электромеханику или руководителю работ.

## СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ** ..... 3
**2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ** ..... 10
**3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ** ..... 11
3.1. Общие требования безопасности при производстве работ ..... 11
3.2. Требования безопасности при производстве работ на кабельных линиях ..... 17
3.3. Требования безопасности при производстве работ на воздушных линиях ..... 29
3.4. Требования безопасности при обслуживании централизованных стрелок, рельсовых цепей, светофоров и релейных шкафов ..... 35
3.5. Требования безопасности при обслуживании устройств механизированных и автоматизированных сортировочных горок ..... 38
3.6. Требования безопасности при обслуживании устройств автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН) на локомотивах ..... 41
3.7. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов ..... 42
3.8. Требования безопасности при техническом обслуживании средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда (ПОНАБ, ДИСК, УКСПС) ..... 43
3.9. Требования безопасности при техническом обслуживании системы автоматического управления торможением поездов (САУТ) ..... 43
3.10. Требования безопасности при ремонте аппаратуры СЦБ и связи в ремонтно-технологических участках (РТУ) ..... 44
3.11. Требования безопасности при обслуживании телефонных и телеграфных станций, линейно-аппаратных залов и усилительных пунктов ..... 45
3.12. Требования безопасности при обслуживании устройств радиосвязи ..... 47
3.13. Требования безопасности при обслуживании электронных вычислительных машин ..... 53
3.14. Требования безопасности при производстве работ по техническому содержанию автоматизированных устройств по обслуживанию пассажиров ..... 54
3.15. Требования безопасности при обслуживании автономных электростанций ..... 55
3.16. Требования безопасности при обслуживании аккумуляторов ..... 56
**4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ** ..... 58
4.1. Действия электромеханика и электромонтера при возникновении ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям ..... 58
4.2. Действия электромеханика и электромонтера по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим ..... 60
**5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ** ..... 63

gost.e-ecolog.ru