



СТАНДАРТ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

**ПРАВИЛА
ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ
АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»**

СТ АО 80429 - 1/035 – 2019

Алматы

Предисловие

1 АКТУАЛИЗИРОВАН Отделом разработки нормативно-технических документов Дирекции «Академия инфокоммуникационных технологий» – филиала АО «Казахтелеком» совместно с Департаментом эксплуатации

2 ВНЕСЕН Департаментом эксплуатации

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом АО «Казахтелеком» от «21» «января» 2020 года № 12

4 ВВЕДЁН ВЗАМЕН Правил по охране труда на радиорелейных линиях связи, утвержденных Приказом ОАО «Казахтелеком» от 03.03.2003 № 69.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные документы.....	1
3	Термины и определения.....	2
4	Обозначения и сокращения	3
5	Общие положения	4
6	Требования к техническому персоналу.....	4
7	Классификация производственных помещений и требования к ним	6
8	Защитное заземление	9
9	Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест.....	11
10	Требования при обслуживании РРС.....	12
11	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием и без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них	16
11.1	Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них.....	16
11.2	Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения.....	17
12	Проведение испытаний и измерений в электроустановках	21
13	Требования безопасности при производстве отдельных работ	23
13.1	Обслуживание дизельгенераторов и электроагрегатов	23
13.2	Обслуживание аккумуляторных установок.....	25
13.3	Антенно-мачтовые сооружения и антенно-волноводные тракты	27
13.4	Подъемные устройства	29
13.5	Требования безопасности при вахтовом методе обслуживания РРС.....	32
13.6	Радиорелейные станции, расположенные вблизи трасс магистральных газопроводов.....	36
13.7	Требования безопасности при обслуживании радиорелейных станций контейнерного типа	37
13.8	Погрузочно-разгрузочные работы	38
13.9	Работы на высоте.....	39
	Приложение А (<i>информационное</i>) Нормы освещенности рабочих мест	42
	Приложение Б (<i>информационное</i>) Нормируемые величины температуры, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений (извлечения из ГОСТ 12.1.005-88).....	44
	Приложение В (<i>информационное</i>) Допустимые уровни шума на рабочих местах (ВСН 601-92).....	45
	Приложение Г (<i>информационное</i>) Журнал учета и содержания средств защиты.....	46
	Приложение Д (<i>информационное</i>) Нормы и сроки эксплуатационных механических испытаний средств защиты.....	47
	Приложение Е (<i>информационное</i>) Плакаты по технике безопасности и знаки безопасности.....	49
	Приложение Ж (<i>информационное</i>) Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки	54

ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА РАДИОРЕЛЕЙНЫХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

1 Область применения

1.1 Настоящие Правила по охране труда на радиорелейных линиях связи (далее – Правила) устанавливают требования по охране труда, обязательные для исполнения при проектировании, организации и осуществлении производственных процессов, отдельных видов работ, эксплуатации производственного оборудования радиорелейных линий (далее – РРЛ) и распространяются на оборудование и персонал действующих, реконструируемых и вновь сооружаемых радиорелейных станций (далее – РРС), составляющих радиорелейные линии связи.

1.2 Специальные работы, не предусмотренные в настоящих Правилах, должны выполняться в соответствии с требованиями действующих Правил по охране труда, относящихся к этим работам.

1.3 На основе настоящих Правил и действующих нормативно-правовых актов по охране труда с учетом конкретных условий и специфики производственных процессов руководители структурных подразделений радиорелейных линий связи разрабатывают инструкции по охране труда для работников на конкретные виды работ. Эти инструкции не должны противоречить настоящим Правилам.

2 Нормативные документы

В работе кроме настоящего СО необходимы следующие нормативные документы:

- 1) Трудовой кодекс Республики Казахстан;
- 2) Коллективный договор АО «Казакхтелеком»;
- 3) Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»;
- 4) Межгосударственный стандарт ГОСТ ИЕС 60745-1-2011 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний. Часть 1. Общие требования»;
- 5) ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- 6) СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения;
- 7) СНиП П-4-79 «Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения»;
- 8) СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- 9) Правила организации работы по безопасности и охране труда в АО «Казакхтелеком» СТ АО 80429-1/008-2018;
- 10) Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями;
- 11) Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
- 12) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- 13) Правила пожарной безопасности;
- 14) Правила и сроки проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников АО «Казакхтелеком» по вопросам безопасности и охраны труда СТ АО 80429-1/009-2018;
- 15) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий РК;

- 16) Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением;
- 17) Перечень вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры;
- 18) Требования, предъявляемые к помещениям и зданиям АО «Казакхтелеком» при размещении технологического телекоммуникационного оборудования.

3 Термины и определения

В настоящих Правилах используются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Безопасность труда:** Состояние защищенности работников, обеспеченное комплексом мероприятий, исключающих воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов на работников в процессе трудовой деятельности.

3.2 **Заземлитель:** Проводник или совокупность металлических соединенных проводников, находящихся в соприкосновении с землей или ее эквивалентом.

3.3 **Заземляющее устройство:** Совокупность конструктивно-объединенных заземляющих проводников и заземлителя.

3.4 **Заземляющий проводник:** Проводник, соединяющий заземляемые части с заземлителем.

3.5 **Наряд:** Письменное задание на работу в электроустановках, оформленное на бланке установленной формы и определяющее содержание, место, время начала и окончания работы, условия ее безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работы и другие.

3.6 **Несчастный случай, связанный с трудовой деятельностью:** Воздействие на работника вредного и (или) опасного производственного фактора при выполнении им трудовых (служебных) обязанностей или заданий работодателя, в результате которого произошли производственная травма, внезапное ухудшение здоровья или отравление работника, приведшие его к временной или стойкой утрате трудоспособности либо смерти.

3.7 **Оконечная радиорелейная станция:** Радиорелейная станция, устанавливаемая на конечных пунктах радиорелейной линии связи и предназначенная для введения и выделения передаваемых по линии сообщений. [ГОСТ 24375-80]

3.8 **Охрана труда:** Система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-эпидемиологические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства.

3.9 **Производственная санитария:** Система санитарно-гигиенических, организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работников вредных производственных факторов.

3.10 **Промежуточная радиорелейная станция:** Радиорелейная станция, предназначенная для ретрансляции радиосигнала, передаваемого по радиорелейной линии связи. [ГОСТ 24375-80]

3.11 **Радиорелейная линия связи (Радиорелейная линия):** Совокупность технических средств и среды распространения радиосигнала для обеспечения радиорелейной связи. [ГОСТ 24375-80]

3.12 **Радиорелейная станция:** Радиостанция, используемая для радиорелейной связи. [ГОСТ 24375-80]

3.13 Распоряжение: Задание на производство работы в электроустановках, оформленное в оперативном журнале лицом, отдавшим распоряжение, либо лицом, получившим распоряжение в устной форме непосредственно или при помощи средств связи от лица, отдавшего распоряжение. В распоряжении должно быть указано: кем издано, место, содержание и время выполнения работы, категория работ в отношении мер безопасности, перечень организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, фамилии и инициалы производителя работ и членов бригады и их квалификационные группы по электробезопасности. В оперативном журнале делается отметка о времени отдачи распоряжения, начала и окончания работы.

3.14 Текущая эксплуатация: Проведение оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом работ на закрепленном за ним участке в течение одной смены.

3.15 Технический инспектор по охране труда: Представитель работников, осуществляющий внутренний контроль по безопасности и охране труда.

3.16 Узловая радиорелейная станция: Радиорелейная станция, предназначенная для ретрансляции радиосигналов, передаваемого по радиорелейной линии связи, разветвления радиорелейной линии связи и выделения части передаваемого сообщения и введения нового. [ГОСТ 24375-80]

3.17 Электроустановка: Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

4 Обозначения и сокращения

АМС – антенно-мачтовые сооружения;
 АО – акционерное общество;
 АПГ – аварийно-профилактическая группа;
 АПС – аварийно-профилактическая служба;
 ДЭС – дизельные электростанции;
 НУП – необслуживаемый усилительный пункт;
 ОРС – оконечная радиорелейная станция;
 ППЭ – плотность потока энергии;
 ПРС – промежуточная радиорелейная станция;
 ПТЭ – правила технической эксплуатации;
 РК – Республика Казахстан;
 РРС – радиорелейная станция;
 РРЦ – радиорелейный цех;
 РУ – распределительное устройство;
 СВЧ – сверхвысокие частоты;
 СИЗ – средства индивидуальной защиты;
 СО – стандарт организации;
 ТУМС – технический узел местной сети;
 УРС – узловая радиорелейная станция;
 ЭМП – электромагнитное поле.

5 Общие положения

5.1 Организация работы по охране труда на радиорелейных линиях связи возлагается на работников и начальника ответственного подразделения, которые несут ответственность за соблюдение действующего законодательства по охране труда, выполнение правил, норм, инструкций. Организация текущей работы по охране труда на радиорелейных линиях связи осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

5.2 Обязанности лиц, ответственных за состояние охраны труда, должны быть определены в соответствии с действующим СО «Правила об организации работы по безопасности и охране труда в АО «Казахтелеком» СТ АО 80429-1/008-2018.

5.3 К работникам, виновным в нарушении/не соблюдении настоящих Правил, применяются меры дисциплинарного воздействия, в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5.4 Каждый работник, обнаруживший нарушение настоящих Правил или заметивший неисправность оборудования, представляющую опасность для людей, а также неисправность или недостаточное количество защитных средств, обязан немедленно сообщить об этом своему непосредственному начальнику, а в его отсутствие – вышестоящему руководителю. Если обнаруженная неисправность представляет явную опасность для окружающих людей или для оборудования, то обнаруживший неисправность работник должен принять меры к немедленному выключению неисправного оборудования, доложив об этом непосредственному руководству. Устранение неисправности производится при строгом соблюдении настоящих Правил.

5.5 Выполнять распоряжения руководителя, противоречащие Правилам, и представляющие явную опасность для людей, запрещается. Работник, получивший такое распоряжение, обязан обратить внимание руководителя, отдающего распоряжение, на противоречие его настоящим Правилам, и, если руководитель не отменит данное распоряжение, довести это до сведения вышестоящего руководителя.

5.6 Ответственность за несчастные случаи, происшедшие на производстве, несут как лица, ответственные за состояние охраны труда и не обеспечившие безопасность труда, не обеспечившие выполнение организационно-технических мероприятий, исключающих несчастные случаи, так и лица, непосредственно нарушившие настоящие Правила или инструкции по охране труда.

5.7 При возникновении несчастных случаев следует немедленно сообщить непосредственному руководителю, вызвать врача и принять меры по оказанию пострадавшему до врачебной помощи.

5.8 Несчастные случаи, происшедшие с работниками на производстве, подлежат расследованию, регистрации и учету, согласно действующему СО «Порядок оформления сообщений о несчастных случаях, связанных с трудовой деятельностью и подлежащих расследованию по АО «Казахтелеком» СТ АО 80429–1/031–2018.

5.9 Работники радиорелейных линий связи должны быть обеспечены специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, в соответствии с действующим СО «Регламент обеспечения специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты работников АО «Казахтелеком» СТ АО 80429-1/016-2018.

6 Требования к техническому персоналу

6.1 К работам по техническому обслуживанию, монтажу и ремонту оборудования РРЛ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обученные

безопасным методам работы, прошедшие проверку знаний требований по безопасности труда, имеющие группу по электробезопасности не ниже III и соответствующую квалификацию согласно действующему Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих.

Работы на АМС выполняются работниками не моложе 18 лет, обученными верхолазным методам выполнения работ в специализированной организации, порядок и форма обучения устанавливается уполномоченным органом в сфере промышленной безопасности.

Верхолазные работы являются работами повышенной опасности и должны выполняться бригадой из не менее 2 человек, с оформлением наряд-допуска (Приложение Ж к СТ АО 80429 – 1/022 – 2018 Правила производства работ в условиях повышенной опасности по нарядам-допускам АО «Казахтелеком») и проведением целевого инструктажа.

6.2 Порядок и виды обучения и проверки знаний правил должны соответствовать требованиям действующего СО «Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников АО «Казахтелеком» по вопросам безопасности и охране труда» СТ АО 80429-1/009-2018.

6.3 Весь эксплуатационный и административно-технический персонал структурных подразделений предприятий должен быть обучен практическим приемам освобождения человека, попавшего под действие электрического тока, и оказания первой помощи пострадавшему при несчастных случаях.

6.4 Программа обучения с указанием необходимых разделов правил и инструкций должна составляться с учетом требований действующего СО «Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников АО «Казахтелеком» по вопросам безопасности и охране труда» СТ АО 80429-1/009-2018 и утверждаться руководителем структурного подразделения, ответственного по радиорелейным линиям связи по согласованию с Департаментом Эксплуатации (Главный менеджер по БиОТ).

6.5 По окончании обучения квалификационная комиссия проводит проверку знаний по охране труда и одновременно проверку знаний правил, норм и инструкций по безопасности труда в порядке, установленном органами надзора и контроля. Работнику, успешно прошедшему проверку знаний, должна быть присвоена соответствующая группа по электробезопасности. Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки, присваиваются в соответствии с Таблицей Ж.1 Приложения Ж настоящих Правил.

6.6 Должны производиться следующие виды проверки знаний в соответствии действующего СО «Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников АО «Казахтелеком» по вопросам безопасности и охране труда» СТ АО 80429-1/009-2018:

- а) первичная – перед допуском к самостоятельной работе;
- б) периодическая (повторная) – в сроки, установленные Положением, указанным в п.6.2 настоящих Правил;
- в) внеплановая – при введении в действие новых Правил, по требованию органов государственного надзора, при нарушении работником правил и инструкций, при вводе в эксплуатацию нового оборудования, при переводе на другую работу, связанную с эксплуатацией электроустановок.

6.7 Допускать к самостоятельной работе практикантов из учебных заведений запрещается, а также практикантам, не достигшим 18-летнего возраста, не разрешается пребывание в действующих электроустановках.

6.8 К работе на высокогорных и трудно доступных станциях допускаются работники, соответствующие требованиям п. 6.8, обученные и прошедшие проверку

знаний по безопасности труда при обслуживании всех видов оборудования станций, а также прошедшие обучение по оказанию первой медицинской помощи.

6.9 На РРС, расположенных в высокогорных и труднодоступных местностях, в связи с необходимостью производства текущих ремонтных работ обслуживание РРС осуществляется техническим персоналом с группой электробезопасности не ниже III.

6.10 Командированные лица должны иметь удостоверения установленной формы о проверке знаний по охране труда и присвоенной группе по электробезопасности. Проверка знаний, действующих в РК Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, Правил пожарной безопасности, Правил устройства электроустановок, а также настоящих Правил должна производиться по месту постоянной работы.

6.11 Командированные лица по прибытии на место командировки проходят инструктаж по безопасности труда с учетом особенностей оборудования РРС, в которых им предстоит работать. Лица, на которых возлагаются обязанности выдавать наряд, ответственные руководители и производители работ, наблюдающие проходят инструктаж по схемам оборудования РРС.

6.12 Порядок и виды обучения и проверки знаний правил должны соответствовать требованиям действующих нормативно-технических документов (стандартов организаций) АО «Казахтелеком» по безопасности и охране труда.

7 Классификация производственных помещений и требования к ним

7.1 Производственные помещения

7.1.1 В отношении опасности поражения людей электрическим током различаются:

а) помещения с повышенной опасностью, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:

– сырость (относительная влажность воздуха длительно превышает 75%) или токопроводящая пыль;

– токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.);

– высокая температура постоянно или периодически (более 1 суток) превышает +35 град. С;

– возможность одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям здания, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования – с другой;

б) особо опасные помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность:

– особая сырость (относительная влажность воздуха близка к 100% – потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой);

– химически активная или органическая среда (постоянно или в течение длительного времени содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающие изоляцию и токоведущие части оборудования);

– одновременно наличие двух или более условий повышенной опасности;

в) помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность;

г) территории размещения наружных электроустановок, приравняемые к особо опасным помещениям.

7.1.2 Для производственных процессов на РРС характерны следующие опасные и вредные производственные факторы:

а) опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

б) повышенный уровень шума на рабочем месте;

в) повышенная температура воздуха рабочей зоны.

7.1.3 Руководитель структурного подразделения обязан провести классификацию помещений по электробезопасности и утвердить у Технического директора филиала. При входе в помещение должна быть вывешена табличка с указанием категории данного помещения по степени опасности поражения электрическим током и фамилии ответственного за состояние охраны труда.

Двери в аппаратные и дизельную РРС должны быть всегда заперты и иметь предупреждающую надпись «Посторонним вход запрещен».

7.1.4 Обеспечение санитарно-гигиеническими помещениями осуществляется в соответствии с действующим СО «Обеспечение работников филиалов АО «Казахтелеком» санитарно-гигиеническими помещениями» СТ АО 80429-1/019-2018.

7.2 Требования к производственным помещениям

7.2.1 Производственные помещения РРС должны соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил, ведомственных норм технологического проектирования, Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, Закона РК «О гражданской защите».

7.2.2 Установка и размещение оборудования должны осуществляться с соблюдением норм и требований в соответствии с действующим СО «Требования, предъявляемые к помещениям и зданиям АО «Казахтелеком» при размещении технологического телекоммуникационного оборудования».

7.2.3 Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88, предусмотренным в Приложении Б к настоящим Правилам.

7.2.4 Естественное и искусственное освещение помещений должно удовлетворять требованиям СНиП II.4–79 По расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения и ВСН 45.122–77 Инструкция по проектированию искусственного освещения предприятий связи.

7.2.5 Нормированные значения коэффициента естественной освещенности при естественном и совмещенном освещении и освещенность на рабочих поверхностях при искусственном освещении для производственных помещений приведены в Приложении А к настоящим Правилам.

7.2.6 Производственные помещения должны быть оборудованы системами отопления, вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05–91.

7.2.7 Уровни шума в производственных помещениях должны удовлетворять требованиям норм допустимого шума, предусмотренным в Приложении В к настоящим Правилам.

7.2.8 Для снижения уровня шума в производственных помещениях необходимо стены и потолки этих помещений покрыть шумопоглощающим материалом.

7.2.9 Междуэтажные перекрытия над помещениями ввода кабелей аккумуляторной, кислотной, электролитной и тамбуров к ним должны быть газонепроницаемыми.

Отверстия в междуэтажных или чердачных перекрытиях, через которые телефонные или другие кабели, должны быть плотно закрыты асбестом и герметизированы цементным раствором, алебастром или другими несгораемыми материалами. Если при работах с кабелями отверстия были вскрыты, то по окончании работ они должны быть вновь заделаны.

7.2.10 В соответствии с требованиями норм технологического проектирования для предотвращения распространения пожара из помещения в помещение необходимо предусматривать заполнение свободного пространства, оставшегося после прокладки кабелей и проводов в проемах или трубах между помещениями, в том числе между этажами, легко удаляемыми несгораемыми материалами.

7.2.11 Производственные помещения должны отделяться от других помещений несгораемыми стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

7.2.12 В коммуникационных шахтах в соответствии с требованиями строительных норм не допускается совместная прокладка кабелей (проводов) связи, сигнализации и электропитания с трубами разводки огнегасящего вещества и воздуховодами, а также кабелей (проводов) связи с кабелями электропитания.

7.2.13 В производственных помещениях при наличии возможности одновременного прикосновения персонала к металлическим корпусам оборудования и трубопроводам отопления, водопровода и канализации последние следует оградить токонепроводящими решетками.

7.2.14 Для борьбы с избыточной инсоляцией, т.е. облучением прямыми солнечными лучами помещений, следует применять солнцезащитные устройства: шторы, жалюзи, солнцезащитные козырьки.

7.2.15 В помещениях должны находиться в необходимом количестве диэлектрические средства защиты. Для их хранения следует использовать специальные шкафы, полки, стеллажи и т.д.

7.2.16 Около оборудования с выдвижными блоками и открывающимися дверцами у силовых щитов, шкафов, электроагрегатов и силовых машин должны быть проложены диэлектрические ковры шириной не менее 0,7 м и длиной, равной длине оборудования.

7.2.17 В электропомещениях с установками до 1 кВ допускается применение неизолированных и изолированных токоведущих частей без защиты от прикосновения, если по местным условиям такая защита не является необходимой для каких-либо иных целей (например, для защиты от механических воздействий). При этом, доступные прикосновению части должны быть расположены так, чтобы нормальное обслуживание не было сопряжено с опасностью прикосновения к ним.

При необходимости ограждения, ограждающие устройства должны быть выполнены так, чтобы снимать или открывать их можно было лишь при помощи ключей или инструментов. Ограждающие устройства допускаются сплошные, сетчатые или дырчатые.

Все ограждающие и закрывающие устройства должны обладать в соответствии с местными условиями достаточной механической прочностью.

7.2.18 В производственных помещениях с повышенной опасностью и особо опасных должна быть проложена автономная электросеть номинальным напряжением не выше 42 В, предназначенная для подключения электроинструмента и ручных электрических светильников.

Розетки напряжением до 42 В по своему конструктивному исполнению в части штепсельного соединения должны исключать возможность включения

предназначенных для них вилок в розетки напряжением 220 В. Розетки напряжением 220 В должны быть с третьим заземляющим контактом.

7.2.19 В производственных помещениях с повышенной опасностью и особо опасных материалы для покрытия полов и стен не должны выделять вредные вещества и накапливать статическое электричество.

7.2.20 В производственных помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях с химически активной средой, оборудование должно быть с покрытием, обеспечивающим защиту их от воздействия этой среды. Необходимо выбирать способы защиты оборудования от коррозии с учетом свойств окружающей среды.

7.2.21 В особо опасных помещениях, при наличии химически активной среды, стены и потолки должны быть окрашены в химически стойкую краску (кислотостойкая, щелочностойкая и т.д.).

7.2.22 В помещениях на видных местах должны быть расположены аптечки первой (доврачебной) помощи. В аптечку должны быть вложены перечень медикаментов и принадлежностей, находящихся в ней, а также краткая инструкция по их применению.

7.2.23 Ключи от служебных помещений РРС должны храниться у персонала и передаваться с отметкой в журнале.

Ключи хранятся у персонала РРС, за которым закреплено обслуживание данной станции. Ключи от автоматизированных РРС хранятся в аварийно-профилактической службе (АПС) и передаются персоналу АПГ при выезде на РРС.

7.2.24 Уборка помещений РРС выполняется работниками структурного подразделения, закрепленными за данной РРС.

8 Защитное заземление

8.1 Защитное заземление или зануление должно обеспечивать защиту людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции.

8.2 Защитное заземление следует выполнять преднамеренным электрическим соединением металлических нетоковедущих частей электрического и технологического оборудования, которые могут оказаться под напряжением с землей (заземляющим устройством).

8.3 Заземление или зануление оборудования следует выполнять:

а) при напряжении 380 В и выше переменного тока и 440 В и выше постоянного тока во всем оборудовании РРС;

б) при номинальном напряжении выше 42 В, но ниже 380 В переменного тока и выше 110 В, но ниже 440 В постоянного тока – только в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках;

в) при всех напряжениях переменного и постоянного токов во взрывоопасных зонах.

8.4 В производственных помещениях РРС для обеспечения безопасности людей должны быть сооружены заземляющие устройства. К ним подключаются металлические конструкции зданий, сооружений, оборудования и измерительных приборов.

8.5 Для заземления оборудования различных назначений и различных напряжений, территориально приближенных одна к другой, следует применять одно общее заземляющее устройство. Для объединения заземляющих устройств различного

оборудования в одно общее заземляющее устройство следует использовать все имеющиеся в наличии естественные, в особенности протяженные, заземляющие проводники.

Заземляющее устройство, используемое для заземления оборудования одного из различных назначений и напряжений, должно удовлетворять всем требованиям, предъявляемым к заземлению этих электроустановок: защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, условиям режимов работы сетей, защиты электрооборудования от перенапряжения и т.д.

8.6 В качестве основной или дополнительной меры защиты, если безопасность не может быть обеспечена путем устройства заземления или зануления, либо если устройство заземления или зануления вызывает трудности по условиям выполнения или по экономическим соображениям, рекомендуется применять защитное отключение. Защитное отключение должно осуществляться устройствами (аппаратами), удовлетворяющими в отношении надежности действия специальным техническим условиям.

8.7 Каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должно иметь паспорт, содержащий схему заземления, величину сопротивления заземления и другие необходимые технические данные, а также данные о результатах проверки состояния заземляющего устройства, о характере произведенных ремонтов и изменениях, внесенных в устройство заземления.

Для контроля сопротивления защитного заземляющего устройства допускается оборудовать два стационарных измерительных заземляющих устройства или использовать временные заземляющие устройства. В рабочем состоянии защитное и измерительное заземляющие устройства должны быть соединены параллельно на щитке заземлений.

8.8 Нейтраль обмоток трансформаторов силовой трансформаторной подстанции и собственной электростанции, питающей РПС, должна быть присоединена к защитному или рабоче-защитному заземляющему устройству. При этом заземляющее устройство для РПС и для трансформаторной подстанции может быть общим, если трансформаторная подстанция расположена на территории этого предприятия.

Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены нейтрали обмоток генераторов и трансформаторов при удельном сопротивлении грунта до 100 Ом м, не должно быть более, Ом:

- а) 2 – установок напряжением 660/380 В;
- б) 4 – установок напряжением 380/220 В;
- в) 8 – установок напряжением 220/127 В.

Это сопротивление должно быть обеспечено с учетом использования естественных заземлителей (проложенные под землей металлические трубы, металлические конструкции, арматура зданий и др., за исключением трубопроводов горючих и взрывоопасных смесей, канализации, центрального отопления и бытового водопровода, расположенных вне здания предприятия).

При удельном сопротивлении грунта ρ более 100 Ом м допускается повысить значение сопротивления заземляющего устройства в $\rho/100$ раз, но не более чем в 10 раз.

8.9 Магистраль заземления или зануления и ответвления от них в закрытых помещениях и в наружных установках должны быть доступны для осмотра.

Требование о доступности для осмотра не распространяется на нулевые жилы и оболочки кабелей, на арматуру железобетонных конструкций, а также на заземляющие и нулевые защитные проводники, проложенные в трубах и коробах, а также непосредственно в теле строительных конструкций (замоноличенные).

Ответвления от магистралей к электроприемникам до 1 кВ допускается прокладывать скрыто непосредственно в стене, под чистым полом и т.п. с защитой их от воздействия агрессивных сред. Такие ответвления не должны иметь соединений.

В наружных установках заземляющие и нулевые защитные проводники допускается прокладывать в земле, в полу или по краю площадок, фундаментов технологических установок и т.п.

Использование неизолированных алюминиевых проводников для прокладки в земле в качестве заземляющих или нулевых защитных проводников не допускается.

8.10 Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к заземлителям, заземляющему контуру и к заземляющим конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опор воздушных линий электропередачи – сваркой или надежным болтовым соединением.

Каждая часть оборудования, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника. Последовательное включение в заземляющий или нулевой защитный проводник зануляемых частей оборудования запрещается.

8.11 Заземляющие и нулевые защитные проводники должны иметь покрытие, предохраняющее от коррозии.

Открыто проложенные стальные заземляющие проводники должны иметь черную окраску.

8.12 Прокладка заземляющих и нулевых защитных проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

8.13 У мест ввода заземляющих проводников в здания должны быть предусмотрены опознавательные знаки (см. Рисунок 1).



Рисунок 1 – Опознавательный знак заземлителя

9 Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест

9.1 Размещение оборудования и аппаратуры должно осуществляться с соблюдением норм, приведенных в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Проход	Размеры, м	
		УРС, ОРС	ПРС
1	При одностороннем обслуживании рядов аппаратуры	1,0 – 1,2	1,0
2	При двустороннем обслуживании рядов аппаратуры	1,2 – 1,4	1,0

3	Между оборудованием и стеной, между торцами ряда стоек и стеной при наличии у оборудования открываемых со стороны стены дверок или выдвижных частей или стоек, требующих доступа сзади	Ширина дверки и размер выдвижной части плюс 0,5, но не менее 1	
---	--	--	--

Примечание – Данные, приведенные в таблице, не применимы для разработки контейнеров ПРС, в которых проходы должны иметь минимальные размеры, обеспечивающие соблюдение правил охраны труда и возможность обслуживания аппаратуры с учетом ее ремонтпригодности.

9.2 Размещение оборудования в дизельной должно осуществляться с соблюдением норм, приведенных в Таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Проход	Размер, м
1	Между дизель-генератором со стороны управления и соседним дизель-генератором или стеной	1,0
2	Между дизель-генератором со стороны, противоположной управлению, и стеной	0,6
3	Между торцом дизель-генератора со стороны радиатора и стеной	0,6
4	Между торцом дизель-генератора со стороны генератора и стеной	0,4

Примечание – Данные, приведенные в таблице, не применимы для разработки ДЭС в контейнере. В контейнерах ДЭС проходы должны иметь минимальные размеры, обеспечивающие соблюдение правил охраны труда и возможность обслуживания оборудования, исходя из сокращенного объема профилактических работ.

10 Требования при обслуживании ПРС

10.1 Обслуживание оборудования ПРС осуществляют работники, обученные безопасным методам работы, ознакомленные с должностными и эксплуатационными инструкциями, особенностями оборудования ПРС и прошедшие обучение и проверку знаний по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями настоящих Правил.

10.2 К персоналу по обслуживанию ПРС относятся работники, осуществляющие эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования. За каждым работником закрепляется определенная часть оборудования станции. За функционирование и техническое состояние оборудования ПРС работник отвечает согласно требованиям ТУ и ПТЭ.

Персонал по обслуживанию оборудования ПРС должен быть обучен и подготовлен для проведения профилактики и ремонта оборудования.

Эксплуатационно-техническое обслуживание может осуществляться одним или несколькими лицами. Вид обслуживания определяется ПТЭ и соответствующими документами.

10.3 Все работы по обслуживанию ПРС выполняются по нарядам в соответствии с действующим СО «Правила производства работ в условиях повышенной опасности по нарядам-допускам АО «Казахтелеком» СТ АО 80429-1/022-2018.

10.4 Единоличное обслуживание оборудования ПРС допускается при следующих условиях:

- а) наличие резервного оборудования, включаемого взамен неисправного;

б) наличие в помещениях, где размещены технические средства, телефонной связи и возможности передачи других экстренных сообщений и пожарной сигнализации.

10.5 К единоличному обслуживанию оборудования допускаются инженерно-технические работники или электромонтеры, имеющие стаж практической работы на аналогичном рабочем месте не менее 3-х лет.

Лица, обслуживающие оборудование единолично, должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

10.6 Перечень работ, разрешаемых производить одиночному дежурному, должен определяться руководителем структурного подразделения (начальником).

При единоличном эксплуатационно-техническом обслуживании оборудования разрешается выполнение эксплуатационных операций только с внешней стороны шкафов оборудования.

10.7 Лица, не имеющие отношения к обслуживанию оборудования РРС и не выполняющие работы по нарядам или распоряжениям, могут допускаться в технические помещения станции в сопровождении и под надзором начальника цеха или антенщика-мачтовика. Сопровождающий обязан неотлучно находиться рядом с допущенными в технические помещения лицами и следить за их безопасностью. При входе в помещения сопровождающий должен предупредить о том, что приближаться к оборудованию запрещено. Если руководство отсутствует, то работник имеет право допускать в технические помещения станции инспекторский и командированный персонал при наличии соответствующих документов.

10.8 Осмотр оборудования может производиться одним лицом, работником, закрепленным за оборудованием с группой по электробезопасности не ниже IV (напряжение до 1000 В).

10.9 При обнаружении в процессе осмотра неисправности, которая не должна устраняться одним лицом согласно настоящим Правилам, обнаруживший неисправность обязан немедленно сообщить об этом старшему смены и сделать соответствующую запись в журнале обнаруженных технических неисправностей.

10.10 Установка и снятие предохранителей производится при снятом напряжении. Под напряжением, но без нагрузки допускается снимать и устанавливать предохранители на участках оборудования, в схеме которого отсутствуют коммутационные аппараты.

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

10.11 При снятии и установке предохранителей под напряжением (выше и до 1000 В) необходимо пользоваться СИЗ: изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками, а при наличии открытых плавких вставок и защитными очками (маской).

10.12 Работники должны знать, что после отсутствия напряжения оно может быть подано на оборудование без предупреждения, как в условиях нормальной эксплуатации, так и в аварийных случаях.

10.13 Работы на оборудовании в отношении мер безопасности подразделяются на:

- а) со снятием напряжения;
- б) без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;
- в) без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

При одновременной работе на оборудовании до и выше 1000 В категории работ определяются применительно к оборудованию напряжением выше 1000 В.

10.14 К работам, выполняемым со снятием напряжения, относятся работы, которые производятся на оборудовании (или в части его), на котором с токоведущих частей снято напряжение.

К работам, выполняемым со снятием напряжения, относятся: текущий и капитальный ремонт аппаратуры, чистка стабилизаторов, чистка и осмотр контактов и монтажа силовых щитов, чистка кабельных каналов низковольтных кабелей и т.п. работы.

10.15 К работам, выполняемым без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, относятся работы, проводимые непосредственно на этих частях.

Таблица 4

Напряжение оборудования	Расстояние до токоведущих частей, м	
	От людей и применяемых ими инструментов и приспособлений, временных ограждений	От механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положениях, от стропов грузозахватных приспособлений и грузов
До 1000 В	В РУ без прикосновения не нормируется	1,0
3-35 кВ	0,6	1,0

Работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них должны выполняться не менее чем 2-мя лицами. Производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, остальные – не ниже III.

10.16 При работе на оборудовании напряжением до 1000 В без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них необходимо:

- а) оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- б) работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на диэлектрическом ковре;
- в) применять инструмент с изолирующими рукоятками (у отверток, кроме того, должен быть изолирован стержень); при отсутствии такого инструмента пользоваться диэлектрическими перчатками.

10.17 Работами, выполняемыми без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, считаются, например, внешний осмотр электросилового оборудования и т.п. работы.

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

- а) держать изолирующие средства защиты за рукоятки до ограничительного кольца;
- б) располагать изолирующие части средств защиты так, чтобы не возникла опасность перекрытия по поверхности изоляции между токоведущими частями двух фаз или замыкания на землю;
- в) пользоваться средствами защиты с сухим и чистым изолирующим и неповрежденным лаковым покрытием.

При обнаружении нарушения лакового покрытия или других неисправностей изолирующих частей средств защиты пользование ими должно быть немедленно прекращено. Работникам необходимо вести учет средств защиты в Журнале учета и содержания средств защиты (Приложение Г). Нормы и сроки эксплуатационных

механических и электрических испытаний средств защиты проводятся согласно Таблицы Д.1 и Д.2 Приложения Д настоящих Правил.

При работе с применением электрoзащитных средств (изолирующие штанги и клещи, электроизмерительные клещи, указатели напряжения) допускается приближение человека к токоведущим частям на расстояние, определяемое длиной изолирующей части этих средств.

10.19 В оборудовании запрещается работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее указанного в Таблице 4 настоящих Правил. При производстве работ около неогражденных токоведущих частей запрещается располагаться так, чтобы эти части находились сзади или с обеих боковых сторон.

10.20 Вносить длинные предметы (трубы, лестницы и т.п.) и работать с ними около оборудования, в котором не все части, находящиеся под напряжением, закрыты ограждениями, исключаяющими возможность случайного прикосновения, нужно с особой осторожностью вдвоем под постоянным наблюдением производителя работ.

10.21 Работой без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, считается работа, при которой исключено случайное приближение работающих людей и используемых ими ремонтной оснастки и инструмента к токоведущим частям на расстояние меньше указанного в Таблице 4 настоящих Правил и не требуется принятия технических или организационных мер (например, непрерывного надзора) для предотвращения такого приближения.

10.22 К работам, выполняемым без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, относятся, например: внешний осмотр оборудования, проверка наличия напряжения питающей сети по стационарным приборам, контроль качества каналов, каналные измерения, внешний осмотр, уборка помещений и т.п. работы.

10.23 Приказом по филиалу утверждается:

- а) перечень работ со снятием напряжения;
- б) перечень работ без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;
- в) перечень работ без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

10.24 Профилактический осмотр, чистка и ремонт оборудования РРС производится только после снятия напряжения на силовом щите с данного оборудования. Во избежание случайного включения напряжения необходимо применять изолирующие накладки в рубильниках, автоматах и т.п. На рукоятках выключенных устройств должны быть вывешены плакаты с надписью «Не включать. Работают люди». (Приложение Е).

Производить ремонт и чистку аппаратуры, находящейся под напряжением, запрещается.

Примечание – Исключение составляют стойки оборудования РРС, питание которых осуществляется напряжением до 42 В при условии отсутствия на элементах стойки напряжения большей величины.

10.25 При блочном построении аппаратуры вынимать блоки, присоединять их удлинительными шлангами и подключать переносные измерительные приборы к блокам разрешается только 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.

10.26 При измерении режима работ аппаратуры или при снятии показаний приборов должна быть исключена возможность прикосновения персонала к частям,

находящимся под напряжением. Металлические корпуса приборов, применяемых для измерений, должны быть заземлены.

10.27 При настройке и измерениях аппаратуры измерительные приборы следует располагать так, чтобы не загромождать доступ к измеряемой аппаратуре.

10.28 Измерительные схемы следует собирать при снятом напряжении.

10.29 Работу с использованием лестниц выполняют два лица, одно из которых находится внизу (см. раздел 13.10 Работы на высоте).

Основания лестниц, устанавливаемых на гладких поверхностях, должны быть обиты резиной, а на основаниях лестниц, устанавливаемых на земле, должны быть острые металлические наконечники. Лестницы должны верхним концом опираться на прочную опору. При необходимости верхние концы лестниц должны иметь специальные крюки.

Запрещается:

- при обслуживании и ремонте электроустановок применять металлические лестницы;
- работать с ящиков и других посторонних предметов;
- работать вдвоем на одной стремянке или лестнице;
- применять связанные лестницы.

11 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием и без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них

1) К работам, выполняемым со снятием напряжения, относятся работы, которые производятся на оборудовании (или части ее), на котором с токоведущих частей снято напряжение.

2) К работам, выполняемым без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, относятся работы, проводимые непосредственно на этих частях.

Работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них должны выполнять не менее чем два лица, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, остальные – не ниже III.

3) Работой без снятия напряжения, вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, считается работа, при которой исключено случайное приближение работающих людей и используемых ими ремонтной оснастки и инструмента к токоведущим частям на требуемых расстояниях, и не требуется принятия технических или организационных мер (например, непрерывного надзора) для предотвращения такого приближения.

Все работы по нарядам по обслуживанию электроустановок выполняются в соответствии с «Правилами производства работ в условиях повышенной опасности по нарядам-допускам АО «Казахтелеком» СТ АО 80429-1/022-2018.

11.1 Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них

11.1.1 При изоляции человека от земли работы должны осуществляться в соответствии со специальными инструкциями и технологическими картами, в которых предусмотрены необходимые меры безопасности.

11.1.2 При работе в электроустановке напряжением до 1000 В без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них необходимо:

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

б) работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на диэлектрическом коврик;

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

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

а) держать изолирующие части средств защиты за рукоятки до ограничительного кольца;

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

в) пользоваться средствами защиты с сухими и чистыми изолирующими частями с неповрежденным лаковым покрытием.

11.1.4 При работе с применением электротехнических средств (изолирующие штанги и клещи, электроизмерительные клещи, указатели напряжения) допускается приближение человека к токоведущим частям на расстояние, определяемое длиной изолирующей части этих средств.

11.2 Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения

11.2.1 Подготовка рабочего места

Для подготовки рабочего места при работах со снятием напряжения должны быть выполнены в указанном порядке следующие технические мероприятия:

а) произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

б) на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационной аппаратуры вывешены запрещающие плакаты (Приложение Е);

в) проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, на которых должно быть наложено заземление для защиты людей от поражения электрическим током;

г) вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты, ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до или после наложения заземлений (Приложение Е).

При оперативном обслуживании электроустановки двумя или более лицами в смену перечисленные в настоящем пункте мероприятия должны выполнять двое.

11.2.2 Производство отключений

11.2.2.1 На месте производства работ со снятием напряжения на оборудовании напряжением до 1000 В должны быть отключены:

а) токоведущие части, на которых будет проводиться работа;

б) неогражденные токоведущие части, к которым возможно приближение людей, используемых ими ремонтной оснастки и инструмента, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние менее указанного в п.10.14 настоящих Правил.

11.2.2.2 Если указанные в разделе 11.2.1 токоведущие части не могут быть отключены, то они должны быть ограждены.

11.2.2.3 Трансформаторы напряжения и силовые трансформаторы, связанные с выделенным для производства работ участком оборудования, должны быть отключены также и со стороны напряжения до 1000 В, чтобы исключить обратную трансформацию.

11.2.2.4 На оборудовании напряжением до 1000 В с токоведущих частей, на которых будет производиться работа, напряжение со всех сторон должно быть снято отключением коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей – снятием последних.

При отсутствии в схеме предохранителей предотвращение ошибочного включения коммутационных аппаратов должно быть обеспечено такими мерами, как запирающие рукоятки или дверец шкафа, укрытие кнопок, установка между контактами изолирующих накладок и др. Допускается также снимать напряжение коммутационным аппаратом с дистанционным управлением при условии отсоединения концов от включающей катушки.

Если позволяют конструктивное исполнение аппаратов и характер работы, перечисленные выше меры могут быть заменены расшиновкой или отсоединением концов кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором должна производиться работа.

С ближайших к рабочему месту токоведущих частей, доступных для непреднамеренного прикосновения, напряжение должно быть снято либо они должны быть ограждены.

11.2.3 Проверка отсутствия напряжения

11.2.3.1 Перед началом всех видов работ в электроустановках со снятием напряжения нужно проверить отсутствие напряжения на участке работы. Проверка отсутствия напряжения между всеми фазами и между каждой фазой и землей или нулевым проводом на отключенной для производства работ части электроустановки должна быть проведена допускающим после вывешивания запрещающих плакатов (Приложение Е).

11.2.3.2 В электроустановках проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения заводского изготовления, исправность которого перед применением должна быть установлена посредством предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, расположенным поблизости и заведомо находящимся под напряжением.

В электроустановках напряжением до 1000 В проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или заземляющим (зануляющим) проводом. Допускается применять предварительно проверенный вольтметр. Пользоваться контрольными лампами запрещается.

При отсутствии поблизости токоведущих частей, заведомо находящихся под напряжением, или иной возможности проверить исправность указателя напряжения на месте работы допускается предварительная его проверка в другой электроустановке.

Если проверенный таким путем указатель напряжения был уронен или подвергался толчкам (ударам), то применять его без повторной проверки запрещается. Проверка отсутствия напряжения у отключенного оборудования должна производиться на всех фазах, а у выключателя и разъединителя – на всех шести вводах, зажимах.

Если на месте работ имеется разрыв электрической цепи, то отсутствие напряжения проверяется на токоведущих частях с обеих сторон разрыва.

Постоянные ограждения снимаются или открываются непосредственно перед проверкой отсутствия напряжения.

11.2.3.3 Стационарные устройства, сигнализирующие, что аппараты отключены (постоянно включенные вольтметры и т.п.) – это только вспомогательные средства, на основании показаний или действия которых нельзя делать заключение об отсутствии напряжения.

Указание сигнализирующих устройств о наличии напряжения является безусловным признаком недопустимости приближения к данной электроустановке.

11.2.3.4 Проверять отсутствие напряжения в электроустановках разрешается одному лицу из оперативного или оперативно-ремонтного персонала с группой по электробезопасности III – в установках до 1000 В.

11.2.4 Заземление токоведущих частей. Общие требования

11.2.4.1 Накладывать заземления на токоведущие части необходимо непосредственно после проверки отсутствия напряжения. На токоведущие части непосредственно на рабочем месте заземление дополнительно накладывается в тех случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением (потенциалом), могущим вызвать поражение током, или на них может быть подано напряжение выше 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока от постороннего источника (сварочный аппарат, осветительные сети и т.п.).

11.2.4.2 Переносные заземления, наложенные на токоведущие части. Должны быть отделены от токоведущих частей, находящихся под напряжением, видимым разрывом. Заземления следует накладывать в специальных местах, очищенных от краски, окаймленных черными полосами и снабженных приспособлениями для закрепления.

11.2.4.3 Переносные заземления сначала нужно присоединить к земле, а затем после проверки отсутствия напряжения наложить на токоведущие части.

Снимать переносные заземления следует в обратной наложению последовательности: сначала снять их с токоведущих частей, а затем отсоединить от земли.

11.2.4.4 Операции по наложению и снятию переносных заземлений выполняются в диэлектрических перчатках. Закреплять зажимы наложенных переносных заземлений следует этой же штангой или непосредственно руками в диэлектрических перчатках.

Запрещается пользоваться для заземления проводниками, не предназначенными для этой цели, а также присоединять заземление посредством скрутки.

11.2.4.5 На оборудовании напряжением до 1000 В все операции по наложению и снятию заземлений разрешается выполнять одному лицу с группой по электробезопасности не ниже III.

11.2.4.6 Допускается временное снятие заземлений, наложенных при подготовке рабочего места, если это требуется по характеру выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции и т.п.). При этом место работы подготавливается в полном соответствии с требованием настоящих Правил, и лишь на время производства работы снимаются те заземления, при наличии которых работа не может быть выполнена.

Временное снятие и повторное наложение заземления производится сменным персоналом или под его наблюдением членом бригады с группой по электробезопасности не ниже III.

При выдаче наряда разрешение на временное снятие заземлений вносится в строку «Отдельные указания» с записью о том, где и для какой цели требуется эта операция.

Хранение и учет заземлений

11.2.4.7 Комплекты переносных заземлений должны быть пронумерованы и храниться в отведенных для этого местах. Специальные места для развески и укладки переносных заземлений должны быть снабжены номерами в соответствии с номерами, имеющимися на этих комплектах.

11.2.4.8 Наложение и снятие переносных заземлений, включение и отключение заземляющих ножей должно отражаться в оперативном журнале и в наряде.

Все переносные заземления должны учитываться по номерам с указанием мест их нахождения.

11.2.5 Вывешивание плакатов, ограждение рабочего места

11.2.5.1 Непосредственно после проведения необходимых отключений на ключах и кнопках дистанционного управления ими, на коммутационной аппаратуре напряжением до 1000 В (автоматы, рубильники, выключатели), отключенных при подготовке рабочего места, должны быть вывешены плакаты «Не включать. Работают люди» в соответствии с Таблицей Е.1 Приложения Е настоящих Правил.

На участках электроустановок напряжением до 1000 В, не имеющих автоматов, выключателей и рубильников, плакаты вывешиваются у снятых предохранителей, при установке которых может быть подано напряжение на место работы.

11.2.5.2 Неотключенные токоведущие части, доступные для непреднамеренного прикосновения, должны быть на время работы ограждены. Для временного ограждения могут применяться щиты (ширмы), экраны и т.п., изготовленные из дерева и других изоляционных материалов.

Расстояние от временного ограждения до токоведущих частей должно быть не менее указанного в Таблице 4 настоящих Правил. В электроустановках напряжением 6–15 кВ это расстояние при необходимости может быть уменьшено до 0,35 м.

Необходимость временных ограждений, их вид, способ установки определяются по местным условиям и характеру работы лицом, выполняющим подготовку рабочего места, и ответственным руководителем работ.

Установка ограждений производится с особой осторожностью в присутствии ответственного руководителя работ.

На временных ограждениях должны быть укреплены плакаты «Стой. Напряжение».

11.2.5.3 Разрешается применять специальные передвижные ограждения: клетки, наклонные щиты и т.п., если их конструкция обеспечивает безопасность во время установки, устойчива и обеспечивает надежное закрепление.

11.2.5.4 Если электроустановка закрытого типа, то на сетчатом или сплошном ограждении ячеек, расположенных рядом с местом работ и напротив него, вывешивают плакаты «Стой. Напряжение». Если эти ячейки не ограждены и возле них нет проходов для персонала, то ячейки следует оградить переносными щитами (ширмами) с предупреждающими плакатами на них. Установленные переносные щиты не должны мешать выходу персонала из помещения в случае возникновения опасности.

11.2.5.5 Если в открытых РУ, а также в открытых установках маслonaполненного оборудования работа ведется с земли, а также если оборудование установлено на фундаментах и конструкциях, то место работы должно быть ограждено канатом с вывешенными на нем плакатами «Стой. Напряжение». Надписи плакатов должны быть обращены внутрь огражденного пространства.

Для работающих необходимо оставить проход в огражденное пространство.

Если напряжение снимается со всего оборудования и шин РУ, за исключением линейных разъединителей, последние ограждают канатом с вывешенными на нем плакатами «Стой. Напряжение». Надписи плакатов должны быть обращены наружу огражденного пространства.

11.2.5.6 На участках общих конструкций открытого РУ (например, порталного типа) или открытой установки маслонаполненного оборудования, по которым можно пройти от места работы к соседним, находящимся под напряжением, ячейкам, на видных местах должны быть установлены плакаты «Стой. Напряжение». Эти плакаты могут устанавливать лица с группой по электробезопасности не ниже III из оперативно-ремонтного или ремонтного персонала под руководством допускающего.

Внизу на конструкциях, соседних с той, на которую разрешено подниматься персоналу, должен быть вывешен плакат «Не влезай – убьет».

На конструкции или стационарной лестнице, по которой поднимаются к месту работы, должен быть вывешен плакат «Влезать здесь».

11.2.5.7 На всех подготовленных местах работы после наложения заземления и ограждения рабочего места должен быть вывешен плакат «Работать здесь».

11.2.5.8 Во время работы персоналу запрещается переставлять или убирать плакаты и установленные временные ограждения, проникать на территорию огражденных участков.

Все плакаты вывешиваются и снимаются только по распоряжению оперативного персонала.

12 Проведение испытаний и измерений в электроустановках

12.1 Испытания проводятся бригадами в составе не менее двух человек, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальные – не ниже III.

Испытания может выполнять лишь персонал, прошедший специальную подготовку и проверку знаний схем испытаний и правил охраны труда и имеющий практический опыт проведения испытаний в условиях действующих электроустановок, полученный в период обучения в течение 1 мес.

Указанная проверка производится одновременно с общей проверкой знаний настоящих Правил в те же сроки и в той же комиссии с включением в ее состав специалиста по испытаниям оборудования, имеющего группу по электробезопасности не ниже V.

Лица, допущенные к проведению испытаний, должны иметь отметку об этом в удостоверении.

12.2 Все необходимые организационные и технические мероприятия выполняются в соответствии с требованиями раздела 11 настоящих Правил.

12.3 При сборке испытательной цепи прежде всего выполняются защитное и рабочее заземления испытательной установки и, если требуется, защитное заземление корпуса испытываемого оборудования. Перед присоединением испытательной установки к сети 380/220 В на вывод высокого напряжения установки накладывается заземление. Сечение медного провода, с помощью которого заземляется вывод, должно быть не менее 4 кв. мм.

Сборку цепи испытания производит персонал бригады, проводящей испытания.

Производитель работ перед началом испытаний обязан проверить правильность сборки цепи и надежность рабочих и защитных заземлений.

12.4 Снимать наложенные в электроустановке заземления, препятствующие проведению испытаний, и накладывать их снова можно только по указанию лица, руководящего испытанием.

12.5 Место испытаний, а также соединительные провода, которые при испытании находятся под испытательным напряжением, ограждаются, и у места испытания выставляется наблюдающий. Обязанности наблюдающего может выполнять

лицо, производящее присоединение измерительной схемы к испытываемому оборудованию. Ограждение выполняется персоналом бригады, производящей испытания. В качестве ограждений могут применяться щиты, барьеры, канаты с повешенными на них плакатами «Испытание. Опасно для жизни».

12.6 При испытаниях кабеля, если противоположный конец его расположен в запортом помещении, на дверях или ограждении вывешивается плакат «Испытание. Опасно для жизни».

12.7 Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 В производится через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой.

Коммутационный аппарат оборудуется стопорными устройствами или между подвижными и неподвижными контактами аппарата устанавливается изолирующая накладка.

12.8 Перед подачей испытательного напряжения на испытательную установку производитель работ обязан:

а) проверить, все ли члены бригады находятся на указанных им местах, удалены ли посторонние лица;

б) предупредить бригаду о подаче напряжения и, убедившись, что предупреждение услышано всеми членами бригады, снять заземление с вывода испытательной установки, после чего подать на нее напряжение с вывода испытательной установки, после чего подать на нее напряжение 380/220 В.

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

12.9 После окончания испытаний производитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от сети 380/220 В, заземлить (или дать распоряжение о заземлении) вывод установки и сообщить об этом бригаде. Только после этого можно пересоединять провода от испытательной установки или в случае полного окончания испытания отсоединять их и снимать ограждения. До испытания изоляции кабельной линии, а также после него необходимо разрядить кабель на землю через добавочное сопротивление, наложить заземление и убедиться в полном отсутствии заряда. Только после этого разрешается снимать плакаты. Лицо, производящее разряд, должно пользоваться диэлектрическими перчатками, защитными очками и стоять на изолирующем основании.

12.10 Измерения мегомметром разрешается проводить обученным лицам из электротехнического персонала. В установках напряжением до 1000 В измерения выполняют по распоряжению два лица, одно из которых должно иметь группу не ниже III.

12.11 Испытания изоляции линии, могущей получать напряжение с двух сторон, разрешается проводить только в том случае, если от ответственного лица электроустановки, которая присоединена к другому концу этой линии, получено сообщение по телефону, с нарочным и т.п. (с обратной проверкой) о том, что линейные разъединители и выключатель отключены и вывешен плакат «Не включать. Работают люди».

12.12 Перед началом испытаний необходимо убедиться в отсутствии людей, работающих на той части электроустановки, к которой присоединен испытательный прибор, запретить находящимся вблизи него лицам прикасаться к токоведущим частям и, если нужно, выставить охрану.

12.13 Для контроля состояния изоляции электрических машин в соответствии с методическими указаниями и программами измерения мегомметром на остановленной

или вращающейся, но не возбужденной машине могут проводиться оперативным персоналом или по его распоряжению в порядке текущей эксплуатации работниками электролаборатории. Под наблюдением оперативного персонала эти измерения могут выполняться и ремонтным персоналом. Испытания изоляции роторов, якорей и цепей возбуждения может проводить одно лицо с группой по электробезопасности не ниже III, испытания изоляции статоров – не менее чем два лица, одно из которых должно иметь группу не ниже IV, а второе – не ниже III.

12.14 При работе с мегомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен, запрещается. После окончания работы необходимо снять остаточный заряд с проверяемого оборудования посредством его кратковременного заземления.

12.15 Производство измерений мегомметром запрещается:

- а) на одной цепи двухцепных линий напряжением выше 1000 В, в то время, когда другая цепь находится под напряжением;
- б) на одноцепной линии, если она идет параллельно с работающей линией напряжением выше 1000 В;
- в) во время грозы или при ее приближении.

13 Требования безопасности при производстве отдельных работ

Производство работ с электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электрическими светильниками необходимо осуществлять в соответствии с действующим СО «Правила безопасности и охраны труда на кабельных линиях связи АО «Казакхтелеком» СТ АО 80429-1/026-2017.

13.1 Обслуживание дизельгенераторов и электроагрегатов

13.1.1 При обслуживании электрических машин, щитов и автоматики, пусковых устройств и т.д. кроме требований настоящей главы следует руководствоваться требованиями разделов 10 и 11 настоящих Правил.

13.1.2 К работам по обслуживанию дизельгенераторов, термоэлектроагрегатов и турбогенераторов допускается только специально обученный персонал с группой по электробезопасности не ниже III.

Лица, не имеющие отношения к эксплуатации оборудования дизельной, в помещения дизельной должны допускаться в соответствии с требованиями п. 105 настоящих Правил.

13.1.3 В помещении дизельной (энергоотсек) должны быть вывешены на видном месте инструкция по эксплуатации оборудования и инструкция по охране труда и противопожарной безопасности, составленные на основании заводской документации на оборудование и настоящих Правил.

13.1.4 Размещение оборудования дизельных электростанций должно допускать возможность транспортирования любого агрегата при монтаже и демонтаже.

Подъем тяжеловесного оборудования должен осуществляться постоянным или временным подъемным устройством.

13.1.5 Расходные баки для топлива ДГА на РРС наполняются из топливохранилища электрическим насосом, который включается вручную или автоматически по мере необходимости в наполнении. При ручном включении насоса расходный топливный бак должен быть оборудован прозрачной трубкой контроля уровня заполнения. При автоматическом включении насоса, во избежание переполнения топливом расходного бака необходимо строго контролировать работоспособность клапана обратного перелива топлива трубопровода.

При подаче топлива в ДГА на РРС самотеком установка электромагнитного клапана на топливопроводе вне помещения РРС обязательна.

Обслуживающий персонал должен знать устройство и работу тепломеханической части дизельной, включая и аварийную систему предотвращения перелива топлива.

13.1.6 В процессе работы дизельных установок характерной неисправностью является заедание рейки регулятора топливного насоса высокого давления (в одноплунжерном насосе – заедание серьги регулятора). При этом с увеличением оборотов дизельного двигателя увеличивается подача топлива, обороты растут, процесс принимает лавинообразный характер (дизель идет вразнос). Для экстренной остановки двигателя необходимо перекрыть поступление воздуха в цилиндры (простое перекрытие подачи топлива не дает должного результата, т.к. подпитка продолжается из фильтров и отстойника).

13.1.7 В помещении дизельной запрещается курить. На двери дизельной должны быть вывешены запрещающие знаки «Запрещается курить», «Запрещается пользоваться открытым огнем».

13.1.8 Около генераторов, щитов автоматики должны быть проложены диэлектрические ковры. Площадь ковров должна быть такова, чтобы обслуживающий персонал при работе с оборудованием обязательно находился на ковре.

13.1.9 Помещение дизельной должно иметь прямую телефонную связь или сигнализацию с помещением аппаратной.

13.1.10 Все траншеи трубопроводов, люки колодцев, кабельные каналы и т.п. в помещениях должны иметь перекрытия из рифленого листового железа или железобетона на уровне с полом помещения.

13.1.11 Все вращающиеся детали двигателей и вспомогательных механизмов должны быть ограждены. Прочность ограждений и их размеры должны обеспечивать предотвращение аварий или несчастных случаев.

13.1.12 Корпуса оборудования дизельных (генераторов, силовых щитов, щитов автоматики) должны быть заземлены.

13.1.13 Трубопроводы и другие элементы оборудования, которые могут причинить ожоги и явиться причиной пожара, должны быть теплоизолированы на всем протяжении их внутри помещения дизельной.

13.1.14 Отработанные газы двигателя необходимо удалять в атмосферу через глушители и выпускной трубопровод. Все соединения двигателя и трубопровода должны быть достаточно плотны.

Выпускной трубопровод должен быть возможно коротким с минимальным количеством поворотов и изгибов, местные сужения трубопроводов недопустимы.

Выхлопная труба должна возвышаться над крышей здания электростанции не менее чем на 750 мм.

13.1.15 Каждый двигатель должен иметь свой глушитель. Соединять выпускные трубопроводы нескольких двигателей запрещается.

13.1.16 Запрещается подогревать топливопроводы, арматуру и баки открытым огнем.

13.1.17 Работа в цепи пускового реостата вращающегося электродвигателя допускается лишь при поднятых щетках и замкнутом на коротко роторе.

Работа в цепях регулировочного реостата вращающегося электродвигателя должна рассматриваться как работа под напряжением в цепях до 1000 В и производиться с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

Шлифование колец ротора допускается производить на вращающемся электродвигателе лишь при помощи колодок из изоляционного материала.

13.1.18 На дверях склада горюче-смазочных материалов (ГСМ) должны быть вывешены запрещающие знаки «Запрещается курить», «Запрещается пользоваться открытым огнем».

Если склад ГСМ – цистерна с горючим, находящаяся под открытым небом, то эта цистерна должна быть ограждена от проникновения посторонних лиц забором с калиткой, запирающейся на замок.

13.1.19 Пролившися на пол горюче-смазочные материалы следует немедленно вытирать. Обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках, установленных вдали от двигателей, генераторов, щитов и отопительных приборов.

На РРС, работающих в автоматизированном режиме, дизель-генераторы и топливные сборки должны быть оборудованы поддонами для сбора случайных стоков и отводов их дренажными трубопроводами за пределы здания ДЭС в специальную емкость.

Не реже двух раз в месяц производить выемку обтирочных материалов независимо от их количества в ящик сбора отходов.

Исключение составляют станции, работающие в режиме без постоянно присутствующего обслуживающего персонала и станции контейнерного типа, на которых оставлять после работы на станции использованные обтирочные материалы недопустимо.

13.2 Обслуживание аккумуляторных установок

13.2.1 Стационарные аккумуляторные батареи должны устанавливаться в специально предназначенных для них помещениях. Допускается установка в одном помещении нескольких кислотных батарей.

Переносные аккумуляторы закрытого типа (например, стартерные), применяемые для питания стационарных электроустановок, а также открытые аккумуляторные батареи до 60 В общей емкостью не более 72 Ампер-час могут устанавливаться как в отдельном помещении, с вентиляцией, имеющей естественное побуждение, так и в общем производственном невзрыво- и непожароопасном помещении, в вентилируемых металлических шкафах с удалением воздуха вне помещения. Переносные аккумуляторы закрытого типа, работающие в режиме разряда или постоянного подзаряда, заряд которых производится вне места их установки, могут быть установлены и в металлических шкафах с жалюзи без удаления воздуха вне помещения.

При соблюдении указанных условий класс помещений в отношении взрыво- и пожароопасности не изменяется.

13.2.2 Вход в помещение аккумуляторной батареи осуществляется через тамбур. Устройство входа из бытовых помещений не допускается.

Тамбур должен иметь такие размеры, чтобы дверь из помещения аккумуляторной батареи в тамбур можно было открывать и закрывать при закрытой двери из тамбура в смежное помещение; площадь тамбура должна быть не менее 1,5 м². Двери тамбура должны открываться наружу и должны быть снабжены самозапирающимися замками, допускающими открывание их без ключа с внутренней стороны.

13.2.3 На дверях должны быть надписи: «Аккумуляторная», «Огнеопасно», «С огнем не входить», «Курение запрещается».

Вблизи помещения аккумуляторной батареи должны быть установлены водопроводный кран и раковина. Над раковиной должна быть надпись: «Кислоту и электролит не сливать» (кроме контейнерных РРС).

13.2.4 Установка кислотных и щелочных аккумуляторных батарей в одном помещении запрещается.

13.2.5 Стены и потолок помещения аккумуляторной, двери и оконные переплеты, металлические конструкции, стеллажи и другие части должны быть окрашены кислотостойкой (щелочестойкой), не содержащей спирта краской. Вентиляционные короба и вентиляционные шкафы окрашиваются с наружной и внутренней сторон.

13.2.6 Для освещения помещений аккумуляторных батарей должны применяться лампы накаливания, установленные во взрывозащитной арматуре.

Выключатели, штепсельные розетки, предохранители и автоматы должны располагаться вне аккумуляторного помещения. Осветительная электропроводка должна выполняться проводом в кислотостойкой (щелочестойкой) оболочке.

13.2.7 Температура в помещениях аккумуляторных батарей в холодное время на уровне расположения аккумуляторов должна быть не ниже 5°C.

На подстанциях без постоянного дежурного персонала, если аккумуляторная батарея выбрана из расчета работы только на включение и отключение автоматики, допускается принимать указанную температуру не ниже 0°C.

Установка в помещении для аккумуляторов электрических печей запрещается. Отопление помещения аккумуляторной батареи рекомендуется осуществлять при помощи калориферного устройства, располагаемого вне этого помещения и подающего теплый воздух через вентиляционный канал. При применении электроподогрева должны быть приняты меры против заноса искр через канал (указания для всех ПРС, кроме контейнерных).

При устройстве парового или водяного отопления оно должно выполняться в пределах помещения аккумуляторной батареи гладкими трубами, соединенными сваркой. Фланцевые соединения и установка вентилей запрещаются.

13.2.8 Приточно-вытяжная вентиляция помещения аккумуляторной батареи включается перед началом заряда батареи и отключается после полного удаления газов, но не ранее чем через 1,5 ч после окончания заряда, а при работе по методу постоянного подзаряда – по мере необходимости в соответствии с местной инструкцией.

13.2.9 Обслуживание аккумуляторных установок возлагается на специалиста, специально обученного правилам эксплуатации аккумуляторных батарей.

13.2.10 При работах с кислотой и щелочью необходимо надевать костюм (грубошерстный для кислоты и хлопчатобумажный для щелочи), резиновые сапоги (под брюки) или галоши, резиновый фартук, защитные очки и резиновые перчатки.

13.2.11 В аккумуляторной (рядом с раковиной) должны находиться мыло, вата в упаковке, полотенце и закрытый сосуд с 5 – 10%-ным нейтрализующим раствором пищевой соды (1 чайная ложка на стакан воды) при эксплуатации кислотных батарей и 5 – 10%-ным раствором борной кислоты (1 чайная ложка на стакан воды) или уксусной эссенции (одна часть на восемь частей воды) при эксплуатации щелочных батарей. При попадании кислоты или электролита на открытые части тела необходимо немедленно промыть этот участок тела сначала водой, а затем нейтрализующим раствором.

13.2.12 На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой и нейтрализующими растворами должны быть сделаны соответствующие надписи (названия веществ).

13.2.13 В помещении аккумуляторных запрещается хранить и принимать пищу и питьевую воду.

13.2.14 Электролит, пролитый на стеллажи, нужно стереть тряпкой, смоченной в нейтрализующем растворе. Электролит, пролитый на пол, сначала нужно собрать при помощи опилок, затем это место смочить нейтрализующим раствором и протереть сухими тряпками.

13.2.15 Кислоту надлежит хранить в стеклянных бутылках с притертыми пробками, снабженных бирками с ее названием. Бутыли с кислотой в количестве, необходимом для эксплуатации батареи, и порожние бутылки должны находиться в отдельном помещении при аккумуляторной батарее. Бутылки устанавливаются на полу в корзинах или деревянных обрешетках.

13.2.16 Стеклянные бутылки с кислотами и щелочами переносят обязательно двое рабочих. Бутыль вместе с корзиной помещается в специальный деревянный ящик с ручками или переносится на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутылка должна входить вместе с корзиной на 2/3 высоты. Предварительно должна быть проверена исправность носилок. Запрещается бутылки переносить на руках или спине.

13.2.17 При подготовке электролита кислота медленно во избежание интенсивного нагрева раствора вливается тонкой струей из кружки в фарфоровый или другой термостойкий сосуд с дистиллированной водой. Электролит при этом все время перемешивается стеклянным стержнем или трубкой либо мешалкой из кислотоупорной пластмассы.

Запрещается готовить электролит, вливая воду в кислоту.

В готовый электролит доливать воду разрешается.

13.2.18 По окончании работ в аккумуляторной необходимо тщательно вымыть с мылом лицо и руки.

13.2.19 При обслуживании выпрямителей необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

а) не допускать к выпрямителям лиц, не имеющих отношения к их обслуживанию;

б) все работы в шкафу выпрямителя производить только после отключения от выпрямителя напряжений постоянного и переменного тока и разряда конденсаторов фильтра;

в) шкаф работающего выпрямителя держать закрытым;

г) при снятии с выпрямителя нагрузки одновременно отключить от него напряжение сети переменного тока.

13.2.20 После остановки электродвигателя, выключения выпрямителя или другого оборудования зарядных устройств для профилактики или текущего ремонта с указанного оборудования должно быть снято напряжение, а на приводе выключателя вывешен плакат «Не включать. Работают люди». Этот плакат может снять только работник, который его повесил (или лицо, его заменяющее) после окончания работы.

13.3 Антенно-мачтовые сооружения и антенно-волноводные тракты

13.3.1 Обслуживание и ремонт антенно-мачтовых сооружений и антенно-волноводных трактов производиться в соответствии СТ АО 80429 – 4/019-2017 «Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию антенно-мачтовых сооружений».

13.3.2 Работы на АМС выполняются работниками не моложе 18 лет, обученными верхолазным методам выполнения работ в специализированной организации, порядок и форма обучения устанавливается уполномоченным органом в сфере промышленной безопасности.

Верхолазные работы являются работами повышенной опасности и должны выполняться бригадой не менее двух человек, с оформлением наряд-допуска (Приложение Ж к СТ АО 80429 – 1/022 – 2018 Правила производства работ в условиях повышенной опасности по нарядам-допускам АО «Казахтелеком») и проведением целевого инструктажа.

13.3.3 Окраска мачт и башен должна производиться специально обученными лицами с обязательным выполнением требований техники безопасности в соответствии с нормативно-технической документацией Общества (по работам на высоте).

13.3.4 Опасной зоной вокруг мачт и башен при их эксплуатации считается зона, граница которой находится от центра основания опоры на 1/3 ее высоты. При работах в опасной зоне разрешается находиться только лицам, непосредственно связанным с этими работами, при обязательном использовании защитных касок. Защитные каски применяются также при любых работах на опорах.

Защита обслуживающего персонала, находящегося в опасной зоне, при возможном падении льда и снега с АМС должна, кроме того, осуществляться:

- а) обозначением опасной зоны с установкой предупреждающих знаков;
- б) составлением инструкций и проведением инструктажа о гололедной опасности;
- в) защитой проходов, находящихся в опасной зоне навесами или сооружениями, постоянной или съемной конструкции (для РРС, работающих в обслуживаемом режиме).

13.3.5 Право выдачи наряда-допуска и проведение инструктажа перед началом работ на АМС предоставляется лицам, определенным в приказе по предприятию.

13.3.6 Лицо, совмещающее обязанности ответственного руководителя, производителя работ и допускающего, может участвовать в работе только одной бригады, не имея права руководить работами других бригад.

13.3.7 Работы по монтажу и профилактике внешних АВТ на мачтах и башнях должны производиться не менее чем двумя лицами, одно из которых работает на мачте, а другое с земли непрерывно наблюдает за работающими, чтобы при необходимости оказать ему немедленную помощь. Наблюдающий должен иметь при себе монтерский пояс.

13.3.8 Запрещается находиться на открытых площадках мачт и башен во время грозы и при ее приближении, а также при силе ветра более 12 м/с, гололеде, дожде и снегопаде.

13.3.9 Во время грозы и при ее приближении запрещается находиться около заземлителей. На местах установки заземлителей должны быть установлены знаки «Осторожно! Электрическое напряжение».

13.3.10 Работы на мачтах и башнях в темное время разрешаются во время аварий и при отключениях для проведения профилактических работ на РРЛ. В этом случае рабочее место освещают аккумуляторным фонарем, прикрепленным к люльке мачтовика и обеспечивающим достаточную освещенность рабочего места. Подъемный механизм также должен быть освещен.

13.3.11 При подъеме на мачты и башни по лестнице необходимо выполнять следующие требования:

- а) антенщик-мачтовик должен иметь при себе исправный монтерский пояс и во время работы прикрепляться цепью к элементам конструкций мачты или башни;
- б) подниматься по лестницам без предохранительных ограждений, удовлетворяющих требованиям настоящих Правил, можно лишь в аварийных случаях и каждый раз по письменному распоряжению технического руководителя или главного инженера предприятия, эксплуатирующего РРЛ, или под непосредственным наблюдением одного из них;
- в) при подъеме одного человека по стволу мачты люки секций должны закрываться по мере подъема;
- г) подниматься по вертикальной лестнице разрешается только в обуви с нескользящей подошвой, в кожаных рукавицах. Одежда поднимающегося должна быть плотно подогнана;

д) если по вертикальной лестнице поднимается группа людей, то подъем очередного работника разрешается лишь при закрытом люке вышерасположенной площадки;

е) если на решетчатую башню поднимается несколько человек, то по каждому пролету лестницы должен поочередно подниматься только один человек;

ж) запрещается подъем по стволу круглой мачты на лифте или по аварийной лестнице, если мачта внутри не освещена (за исключением случаев устранения аварии внутреннего освещения мачт).

13.3.12 Подвеску к конструкциям мачт и башен проводов воздушных электрических линий, линий сигнализации, связи и т. д. возможно производить только в соответствии с требованиями ПУЭ.

13.3.13 Во время подъема и спуска на мачте антенщика-мачтовика его рабочий инструмент и мелкие детали должны находиться в сумке с замком, не допускающим самопроизвольного ее открывания. При подъеме по лестнице сумка крепится ремнями к антенщику-мачтовика, при подъеме в люльке крепится к последней. Класть на конструкции мачты инструменты, гайки и другие предметы запрещается.

13.3.14 Поднимать и опускать антенщика-мачтовика необходимо только по его команде. При работах на большой высоте антенщик-мачтовик должен быть снабжен мегафоном или переносной радиостанцией. Команду на подъем антенщика-мачтовика и опускание грузов и конструкций дает только одно ответственное лицо.

13.3.15 При подъеме антенщика-мачтовика на мачту или башню необходимо избегать касания люлечного каната конструкций мачты.

13.3.16 Поднимаемые грузы следует крепить в соответствии с проектом производства работ. Находиться под поднимаемым грузом запрещается.

13.3.17 Для спуска антенн или других грузов (при свободном вращении вала лебедки) запрещается использовать лебедки без безопасных рукояток, применение только ленточного тормоза недостаточно. Подниматься на мачту или башню во время подъема и спуска антенны запрещается.

13.3.18 Осматривать оттяжки и механические детали с люльки разрешается только при помощи специально разработанных и утвержденных в установленном порядке систем обслуживания.

13.3.19 Оттяжки, состоящие из стальных канатов, необходимо заменить, если обнаружено нарушение норм браковки стальных канатов. Замена производится специализированной организацией по утвержденному плану.

13.3.20 При замене оттяжек следует руководствоваться специальной инструкцией или проектом. Лишь установив временные оттяжки, разрешается снимать постоянные оттяжки. Запрещено находиться на мачте в момент перевода нагрузок с заменяемой оттяжки на временную, в момент перевода нагрузок с временной оттяжки на вновь установленную, а также во время работ по регулировке оттяжек.

13.3.21 Крыши зданий РРС, используемые для проверки состояния антенно-волноводного тракта, следует ограждать по периметру металлическим ограждением высотой не менее 1,0 м.

13.4 Подъемные устройства

13.4.1 Требования к устройству, изготовлению, установке и эксплуатации лебедок для подъема грузов и людей устанавливаются Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ 10-382-00.

13.4.2 В подъемных устройствах используются лебедки с ручным или электрическим приводом. Лебедка должна устанавливаться на горизонтальной поверхности и закрепляться на усилии, не менее двойной максимальной рабочей

нагрузки. Лебедки и отводные блоки должны крепиться к постоянным (эксплуатационным) или монтажным якорям. Использование старых якорей с канатными тягами запрещается. Для обслуживания нескольких близко расположенных опор можно использовать передвижные лебедки, установленные на салазках или колесах с соответствующим креплением к свае-якорю.

13.4.3 Лебедки с ручным приводом, предназначенные для подъема людей, должны быть снабжены безопасными рукоятками, конструкция которых допускает подъем или опускание только путем непрерывного вращения рукоятки, при этом скорость опускания не должна превышать 0,33 м/с.

13.4.4 Связь вала электродвигателя электролебедки с валом барабана должна осуществляться с помощью зубчатой или червячной передачи. Использование лебедок с ременными и фрикционными передачами, фрикционными и кулачковыми муфтами не допускается. Допустимые выработки деталей лебедки определяются в соответствии с паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации этого механизма.

13.4.5 Пульт управления электролебедкой должен устанавливаться на расстоянии не более 3 м от нее. Подключение пульта к линии электроснабжения должно осуществляться через разъем, который закрепляется с внешней стороны пульта, в доступном месте для экстренного обесточивания электродвигателя при «залипании» кнопки управления.

13.4.6 Все нетоковедущие части электролебедок должны быть заземлены.

13.4.7 Задевание люльки, предназначенной для подъема и спуска антенщиков-мачтовиков, за выступающие части антенного сооружения, должно быть исключено. Это достигается установкой оттяжного каната или направляющих (гибких или жестких) и принятием мер по защите поднимаемых людей от возможного их задевания за выступающие части сооружения. Гибкие направляющие могут быть установлены горизонтально, наклонно или вертикально, а концы их должны быть надежно закреплены к конструкции.

13.4.8 Люлька, предназначенная для подъема и опускания мачтовиков на АМС РРС, должна быть освидетельствована.

13.4.9 Запрещается:

а) применять монтажные блоки на втулках в системе с электромеханическим приводом;

б) применять люльки из лесоматериалов для подъема и опускания мачтовиков с помощью электролебедки;

в) подвешивать к люльке кабели, шланги и др. предметы, кроме инструмента и запасных деталей;

г) устанавливать рядом с лебедками подъемных устройств механизмы и другие предметы, не имеющие к ним прямого отношения.

13.4.10 Сцепка каретки с люлькой должна исключать возможность самопроизвольного расцепления.

Допускается применение канатов крестовой свивки.

13.4.11 Крепление каната к барабану лебедки должно быть надежным, доступным для осмотра и производиться в соответствии с заводской инструкцией. При многослойной навивке каната на барабан необходима правильная укладка каждого слоя. Конец каната должен так прикрепляться к барабану лебедки, чтобы он не вырывался, не перетирался и не заедал.

13.4.12 Допускается счалка только горизонтально несущего каната в месте крепления каретки при кольцевой запасовке. Допускается производить осмотр несущего каната с люльки. Сращивание тяговых и страховочных канатов не разрешается.

13.4.13 Канаты для подъема людей, не эксплуатируемые в данный момент, должны быть смазаны, аккуратно навиты на барабаны, и храниться в помещении. Через блок должен быть пропущен нерабочий трос.

13.4.14 При полностью навитом на барабан канате реборды должны возвышаться над верхним слоем каната не менее чем на один диаметр каната.

13.4.15 Для правильной укладки каждого слоя каната на барабан лебедка должна находиться на расстоянии не менее 20 длин барабана от ближайшего отводного блока.

13.4.16 Для подъема людей на АМС должны применяться блоки грузоподъемностью не менее 1 т. Грузовые скобы или крюки должны быть изготовлены ковкой или штамповкой. Применение литых или сварных скоб или крюков не допускается. Конструкция блоков должна исключать возможность спадания каната с ролика, а также заклинивание ролика. Ширина канавки ролика должна быть не менее чем на 1 – 1,5 мм больше диаметра каната.

При подъеме люльки с помощью ручной лебедки разрешается использовать грузовые блоки при условии установки предохранительных устройств в виде двойной канатной петли или стальной скобы.

13.4.17 Каждый блок, скоба или крюк, применяемые для подъема людей, должны быть снабжены заводским паспортом или протоколом испытания в установленном порядке.

13.4.18 Нижний отводной блок должен быть закреплен к специальному якорю или к конструкциям опоры таким образом, чтобы исключалась возможность его опрокидывания или отсоединения при ослаблении натяжения каната.

13.4.19 Подъемные устройства и вспомогательные приспособления к ним, предназначенные для подъема людей и грузов на АМС, перед пуском в эксплуатацию, а также периодически каждые 12 месяцев (весной) должны подвергаться техническому освидетельствованию комиссией организации, эксплуатирующей данные устройства, в составе руководителя антенной группы, общественного инспектора по охране труда и антенщика-мачтовика.

Если в процессе освидетельствования выявятся опасные дефекты, то эксплуатировать подъемное устройство или вспомогательное приспособление запрещается.

Осенью подъемные устройства и вспомогательные приспособления осматриваются (без испытаний) комиссией в прежнем составе.

Результаты освидетельствования и осмотра заносятся в акт, утверждаемый техническим руководителем радиопредприятия.

Подъемное устройство может быть допущено к эксплуатации только после испытания в течение 60 мин статической нагрузкой, превышающей грузоподъемность устройства в 1,5 раза и динамической – на 10%.

13.4.20 Подъемные устройств должны иметь:

- а) журнал периодических осмотров;
- б) паспорт лебедок с указанием типа, назначения, завода-изготовителя, года изготовления, заводского номера, грузоподъемности, типа тормозов, данных электродвигателя, диаметров барабана, принципиальной схемы электропривода (для лебедок с электроприводом) и т. п.;
- в) паспорта блоков;
- г) установочный чертеж с указанием расположения оттяжек, подъемных и направляющих канатов, а также чертежи крепления блоков.

13.4.21 При подъеме антенщика-мачтовика на АМС лебедку с ручным приводом должны обслуживать два обученных и проинструктированных работника. Лебедку с электрическим приводом может обслуживать одно лицо со II группой по

электробезопасности. Лицам, обслуживающим лебедку, запрещается отлучаться от нее, когда антенщик-мачтовик находится на мачте.

13.4.22 При горизонтальном подходе каната к лебедке он должен навиваться на барабан электролебедки сверху, а ручной лебедки – снизу.

13.4.23 Управление электроприводом лебедки должно производиться путем непрерывного нажатия на одну из двух кнопок «подъем» или «спуск» без фиксации. При отпускании кнопки электропривод должен выключаться.

13.4.24 Подъем или спуск должен быть приостановлен при сигнале любого участника работ, заметившего опасность.

13.4.25 Запрещается:

а) производить подъем-спуск людей без команд из люльки (команду на подъем и опускание грузов и конструкций подает только одно ответственное лицо);

б) производить ремонт или отключение пульта во время нахождения людей в люльке;

в) направлять канат руками;

г) стоять над канатом, идущим на барабан;

д) производить чистку, смазку или ремонт лебедки во время ее работы;

е) поднимать в люльке более 2 человек;

ж) снимать защелку храпового колеса ручной лебедки.

13.4.26 Во избежание травм у обслуживающего персонала при падении предметов из люльки лебедку нужно устанавливать от центра основания опоры на расстоянии не менее одной трети высоты опоры. Если это невозможно, то место работы у лебедки должно быть защищено от падающих сверху предметов.

13.4.27 Перед каждым подъемом на АМС:

а) подъемную лебедку осматривают, проверяя состояние храпового механизма, шестерен, защелки, крепления лебедки к раме и рамы к якорю;

б) осматривают подъемный канат во время его запасовки.

При осмотре следует обращать особое внимание на состояние подъемных канатов, которые могут быть повреждены не только коррозией и обрывами проволок, но и искровыми разрядами.

13.5 Требования безопасности при вахтовом методе обслуживания РРС

13.5.1 К категориям высокогорных и труднодоступных РРС по эксплуатационному обслуживанию относятся станции, расположенные в горных местностях, пустынях и степных районах страны, удаленные на расстояние более 10 км от ближайших населенных пунктов, шоссейных, железных дорог и источников водоснабжения, или разделенные с предприятием связи водной или иной преградой, препятствующими ежедневно производить смены вахт объектов связи.

13.5.2 Эксплуатационное обслуживание высокогорных и труднодоступных РРС производится вахтовым методом.

13.5.3 Обслуживающий штат отдаленных и труднодоступных объектов связи устанавливается в соответствии с действующими нормативами численности производственного штата, но не менее 2-х человек.

13.5.4 Действия техперсонала станций в период смены определяются специальными инструкциями, разработанными эксплуатационным предприятием, согласованными с выборными профсоюзными органами применительно к условиям каждой станции или серии однотипных станций.

13.5.5 Старший смены высокогорной или расположенной в труднодоступной местности РРС несет ответственность за подготовку смены, безопасность при передвижении в горах и во время нахождения на РРС.

13.5.6 При вахтовом методе обслуживания высокогорных РРС, не имеющих подъездной дороги, в начале каждой смены, до начала восхождения необходимо проинструктировать состав смены о предстоящем пути, ознакомить с методами преодоления препятствий и имеющихся опасностях (камнепады, лавины, обвалы, горные реки и т.п.). Инструктаж проводится лицом, назначенным приказом начальника структурного подразделения. Результаты инструктажа и проверки фиксируются в специальном журнале.

13.5.7 Каждая станция должна быть укомплектована медицинскими аптечками, номенклатура которых согласовывается с территориальными, по месту нахождения структурного подразделения (единицы), органами здравоохранения.

13.5.8 Станции оборудуются комнатами для приготовления пищи, душевыми, теплыми санузлами, укомплектовываются комплектами спальных принадлежностей, кухонной утварью, хозяйственным и культурным инвентарем в соответствии с установленной потребностью.

13.5.9 На станции создается запас (с учетом аварийного резерва) основных продуктов питания в соответствии с ассортиментом, утвержденным эксплуатационным предприятием по рекомендации медицинского учреждения,

13.5.10 На площадке РРС должна быть предусмотрена надежно закрытая емкость для хранения питьевой воды. Емкости могут устанавливаться отдельно на площадке или внутри технического здания или жилого домика.

Запрещается пополнять запас воды из случайного источника.

13.5.11 Восхождение (подъем) работников на станции производится в соответствии с Инструкцией по мерам безопасности при передвижении в горах и пустынных местностях, разработанной предприятием связи на основании отраслевого положения о вахтовом методе организации работ.

13.5.12 Работники обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, в соответствии с действующим СО «Регламент обеспечения специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты работников АО «Казакхтелеком» СТ АО 80429-1/016-2018.

13.5.13 Для обеспечения безопасности передвижения персонала смен высокогорных РРС начальник предприятия, эксплуатирующего РРЛ, должен составить для каждой высокогорной РРС, не имеющей подъездной дороги, описание пути (тропы) к площадке РРС с привязкой к ясно видимым наземным ориентирам и при необходимости закрепить эту трассу хорошо различаемыми маяками, складываемыми из камней в виде пирамиды или другими средствами.

13.5.14 Трасса подъема с привязкой к ориентирам, нанесением мест маяков и границ мест, имеющих повышенную опасность (камнепады, лавины, карнизы, обвалы, горные реки), переносится на топографическую карту.

Выкопировка из этой карты с нанесением маршрута должна иметься как в ТУМС, в РРЦ и на РРС.

13.5.15 В описании маршрута допускаются рекомендации по наиболее благоприятному времени суток (по местным условиям) с учетом сезонности для осуществления подъема и спуска групп людей. Маршрут группы, следующей на подъем, должен быть разбит на этапы с учетом необходимости ночевки и отдыха. При разбивке этапов необходимо учесть наиболее благоприятное время для преодоления мест с повышенной опасностью (в основном ранние утренние часы).

13.5.16 Начальник РРЦ во время подъема (спуска) группы организует с ней радиосвязь в заранее установленное время, указанное в маршрутном листе. По окончании подъема (спуска) смен начальник РРЦ делает об этом пометку в маршрутном журнале. Начальник РРЦ остается на начальной базе до завершения спуска отработавшей смены.

13.5.17 Перед подъемом и спуском необходимо уточнять прогноз погоды. При неблагоприятных прогнозах начинать восхождение или спуск запрещается.

13.5.18 Перед началом подъема на высокогорные РРС начальник РРЦ проверяет подготовку людей, готовность переносной радиостанции, обмундирование группы, грузы, их упаковку, альпинистское снаряжение, наличие у участников средств индивидуальной защиты от горного солнца и пыльных бурь; по окончании проверки выписывается маршрутный лист. Начальник РРЦ дает разрешение на начало подъема.

13.5.19 Передвижение в горах допускается группой не менее 2-х человек. Передвижение осуществляется шагом, передвижение бегом запрещается. Категорически запрещается передвижение в одиночку.

13.5.20 Запрещается использовать канатные грузоподъемники для подъема людей на высокогорные РРС.

13.5.21 Движение по маршруту прекращается при внезапном резком изменении метеоусловий, влекущим за собой увеличение опасности (густой туман с потерей видимости до 50 м, дождь, гроза, буран). В этом случае до окончания непогоды разбивается временный лагерь. Режим поведения группы устанавливается проводником.

13.5.22 При несчастном случае во время восхождения движение по маршруту прекращается. База начала движения уведомляется по радиосвязи о происшествии. Разбивается временный лагерь до прибытия спасательной группы.

13.5.23 Передвижение сменного персонала РРС, располагаемых в труднодоступных местностях, обеспечивается на автомашинах повышенной проходимости. Передвижение пешком запрещается. При неисправности автомашины или по другой причине остановки продолжать маршрут пешком запрещается.

13.5.24 Работник, ответственный за доставку сменного персонала, не имея подтверждений о прибытии смены на РРС по служебному каналу связи, обязан отправить по маршруту первой машины машину с автомехаником.

13.5.25 К управлению механическими транспортными средствами, в том числе самоходными машинами и механизмами, допускаются лица, имеющие стаж непрерывной работы по специальности не менее трех лет, имеющие удостоверение на право управления данной машиной, обученные и аттестованные по правилам охраны труда при работе в горных условиях.

Перед допуском к самостоятельной работе водители транспортных средств должны пройти стажирование в условиях, обслуживаемых РРС под руководством опытного наставника.

13.5.26 Перед выездом на высокогорную РРС водители должны быть предварительно ознакомлены с маршрутом перевозки и условиями движения на трассе (покрытие дорог, крутые подъемы, спуски и повороты, водные преграды, прогноз погоды и пр.).

Трасса подъезда к РРС (если нет построенной дороги) отмечается хорошо видимыми маяками или вышками, не подвергающимися метеорологическим изменениям.

13.5.27 Каждое транспортное средство должно быть закреплено за определенным водителем, что оформляется приказом.

13.5.28 Непосредственно перед выездом на высокогорную РРС или РРС, расположенную в труднодоступных местностях, транспортные средства должны быть подвергнуты специальному техническому осмотру. Особое внимание следует обратить на исправность тормозов, рулевого управления, сцепления, звукового сигнала, освещения, шлангов гидросистемы.

13.5.29 Каждое транспортное средство должно быть укомплектовано медицинской аптечкой, питьевым бачком, огнетушителем, знаком аварийной

остановки (или мигающим красным фонарем). Кроме того, автомобили должны быть обеспечены упорами под колеса в количестве не менее двух и приспособлением для жесткой сцепки при буксировании, а также цепями противоскольжения и шанцевым инструментом.

13.5.30 При движении в горах водителям транспортных средств запрещается:

- а) движение с выключенным сцеплением или передачей на спусках, обозначенных дорожным знаком «Крутой спуск», или при уклоне более 10°;
- б) буксировка на гибкой сцепке;
- в) всякая буксировка в гололедицу;
- г) стоянка в местах, где дорога не просматривается на 100 м в любом направлении.

13.5.31 На горных дорогах, где встречный разъезд затруднен, водитель транспортного средства, движущегося под уклон, должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся на подъем.

13.5.32 На затяжных подъемах с крутыми поворотами движение должно производиться на одной и той же пониженной передаче.

13.5.33 При движении по скользким и обледенелым дорогам автомобили следует оборудовать мелкозвенчатыми цепями противоскольжения. Двигаться рекомендуется по возможности безостановочно, без резких разгонов и торможений.

13.5.34 При вынужденных остановках на косогорах для предотвращения скатывания или сползания транспортных средств необходимо подложить упоры под гусеницы или колеса. Для длительных остановок необходимо использовать горизонтальные площадки.

13.5.35 Заправку транспортных средств топливом и смазочными материалами следует производить на горизонтальной площадке при неработающем двигателе. При заправке запрещается курить и пользоваться открытым огнем.

13.5.36 Преодолевать песчаные участки трассы следует по прямой с равномерной скоростью без переключения передач. Если автомобиль остановился, то необходимо расчистить песок перед колесами на расстоянии 1-2 м; трогаться с места надо на одной из низших передач, не допуская буксования.

13.5.37 Для движения по песку следует применять шины повышенной проходимости с грунтозацепами. Применять цепи противоскольжения запрещается, так как они способствуют зарыванию колес в песок.

13.5.38 Переправы транспортных средств и людей через реки и ручьи вброд должны производиться только после тщательной предварительной подготовки, включающей:

- а) выбор и изучение места переправы;
- б) разработку плана переправы;
- в) подготовку транспортных средств.

13.5.39 Все участники переправы должны быть подробно ознакомлены с местом переправы и мерами безопасности при ее проведении.

13.5.40 Переправа через водные преграды любой ширины во время сильного дождя, снега, тумана, ледохода, в паводки, при сильном ветре запрещается.

13.5.41 Брод необходимо обозначить по обеим сторонам оси намеченной полосы переправы. Проведенная ширина полосы брода должна быть не менее 3 м.

13.5.42 Дно реки или ручья в месте переправы должно быть твердым и ровным. На трассе брода не должно быть коряг, больших камней, ям и других препятствий.

Глубина воды, при которой возможна переправа вброд, не должна превышать (в зависимости от скорости течения) величин, приведенных в Таблице 5.

Таблица 5

Скорость течения воды, м/с	Допустимая глубина брода, м		
	люди	автомобили	тракторы
До 1,5	1,0	0,6	
До 3,0	0,8	0,3	0,9-1,0

13.5.43 Перед преодолением брода необходимо специально подготовить транспортные средства с целью предотвращения попадания воды в двигатель и агрегаты силовой передачи (снять ремень привода вентилятора, закрыть жалюзи вентилятора, установить перед радиатором лист фанеры, при необходимости временно поднять аккумуляторные батареи выше уровня воды и т.д.).

13.5.44 Переезжать брод следует под некоторым уклоном к берегам реки (ручья) по течению на первой передаче при больших оборотах коленчатого вала двигателя, при этом запрещается останавливаться, переключать передачи, снижать обороты или выключать двигатель.

13.5.45 После преодоления брода необходимо поставить на место ремень вентилятора, аккумуляторные батареи, просушить сцепление (путем неполного включения) и тормоза (периодическим торможением при движении), проверить уровень масла и убедиться в отсутствии воды в картере двигателя.

13.5.46 Срок использования автотранспорта и тракторов высокогорных РТС и РРС, расположенных в труднодоступных местностях РРС, определяется фактическим износом и устанавливается до первоначального капитального ремонта.

13.6 Радиорелейные станции, расположенные вблизи трасс магистральных газопроводов

13.6.1 В зависимости от местных условий для отдельных конкретных РРС, расположенных вблизи трасс магистральных газопроводов, должны быть разработаны инструкции по охране труда, обеспечивающие безопасность труда работников. Инструкции должны быть согласованы с территориальными органами Госгортехнадзора и утверждены руководством организации, эксплуатирующей РРЛ.

13.6.2 Технические руководители организуют инструктаж обслуживающего персонала РРС и контролируют соблюдение ими правил охраны труда.

13.6.3 Инструктаж проводится периодически не реже одного раза в квартал. Запись о проведенном инструктаже производится в журнале инструктажей с обязательной росписью работников, проводивших и получивших инструктаж.

13.6.4 О каждом несчастном случае на РРЛ, связанном с повреждением магистрального газопровода, руководство РРЛ докладывает своему вышестоящему руководству, и совместно с представителями Службы Газа ведут соответствующее расследование.

13.6.5 Сменный персонал РРС, расположенной вблизи магистральных газопроводов, обязан знать:

- а) характерные признаки утечки газа из газопровода;
- б) мероприятия, подлежащие обязательному выполнению при появлении газа в помещениях РРС;
- в) способы оказания первой помощи пострадавшим от газа и огня;
- г) правила поведения в аварийных условиях.

13.6.6 При авариях на газопроводах в случае возникновения непосредственной угрозы обслуживающему персоналу РРС персонал подлежит эвакуации. Маршрут

эвакуации разрабатывается на местах с учетом расположения РРС относительно газопровода и преимущественного направления ветра в данной местности.

13.6.7 Для обнаружения наличия газа в помещениях РРС устанавливают газосигнализаторы, которые автоматически включают световую и звуковую сигнализацию при достижении концентрации газа в помещении определенного уровня.

13.6.8 При срабатывании газосигнализации сменный персонал РРС докладывает об этом по линии служебной связи на узловую или оконечную станцию.

13.6.9 Узловая или оконечная станция немедленно докладывает руководству ТУМС о появлении газа на РРС и ставит в известность об этом местные службы газа.

13.6.10 Степень возникшей для персонала РРС опасности определяет руководство ТУМС совместно со Службой газа и отдает распоряжение по РРЛ. При авариях газопровода вблизи РРС и непосредственной угрозе для жизни персонала станции решение об эвакуации принимается непосредственным руководством.

13.6.11 Постоянные маршруты автотранспорта, работающего на РРС, должны быть согласованы с местной службой газа.

13.6.12 Транспорт для перевозки обслуживающего персонала к удаленным и труднодоступным РРС, следующий по шоссе и дорогам, проложенным вдоль трасс магистральных газопроводов, оборудуется газосигнализаторами. Перед отправкой транспорта в руководитель узловой (оконечной) станции выясняет в местной службе газа состояние газопровода для выбора безопасного маршрута следования. Об аварийных участках газопровода в путевом листе водителя делаются соответствующие пометки.

13.6.13 При срабатывании газосигнализатора, установленного на транспорте, старший группы отдает распоряжение о возвращении на исходный пункт маршрута, после чего докладывает руководству ТУМС о месте срабатывания прибора. Езда автотранспорта вдоль магистральных газопроводов во всех случаях запрещается ближе чем в 200 м от газопровода. Переезды магистрального газопровода допускаются лишь в специально установленных местах.

13.7 Требования безопасности при обслуживании радиорелейных станций контейнерного типа

13.7.1 На радиорелейных линиях связи для размещения оборудования используются контейнеры с наземным размещением и контейнеры заглубленного типа.

В зависимости от вида станций контейнерного типа и с учетом местных условий, специалистами данного эксплуатационного предприятия должны быть разработаны инструкции по охране труда, которые утверждаются руководством предприятия.

13.7.2 На контейнерные РРС заглубленного типа распространяются общие требования безопасности при работе на НУП кабельных линий связи.

13.7.3 Для всех РРС контейнерного типа обязательными к выполнению являются следующие требования:

а) прибыв на необслуживаемую РРС каким-либо транспортом (вертолет, автомашина, вездеход) специалисты должны открыть контейнер и убедиться в гарантии обеспечения жизнедеятельности. Только после этого транспорт продолжает движение по маршруту;

б) на РРС контейнерного типа разрешается проводить только профилактические работы с аккумуляторными батареями (замер плотности электролита, обработка клемм и дистиллированной воды).

Все остальные работы должны выполняться в стационарных условиях.

13.8 Погрузочно-разгрузочные работы

13.8.1 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться на специально отведенной территории с твердым и ровным покрытием, под руководством специально выделенного инженерно-технического работника, который несет непосредственную ответственность за соблюдение правил охраны труда при выполнении работ.

13.8.2 Погрузочно-разгрузочные работы рекомендуется производить механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования (кранов, погрузчиков и т.п.) и средств малой механизации (блоков, талей и т.п.).

13.8.3 Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 20 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м.

13.8.4 Предельная норма переноски грузов вручную по ровной и горизонтальной поверхности на одного человека не должна превышать 20 кг для мужчин старше 18 лет.

Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин старше 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную должны соответствовать данным, приведенным в Таблице 7.

Таблица 7

Характер работ	Предельно допустимая масса груза
Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час)	10 кг
Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены	7 кг
Величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены, не должна превышать:	
с рабочей поверхности	1750 кг
с пола	875 кг

Примечания

1. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.
2. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 10 кг.

13.8.5 При подъеме трансформаторов, машин и другого тяжеловесного оборудования должна быть разработана схема строповки. Канат троса должен крепиться за каркасы, рамы или за специально предназначенные для этой цели детали (кольца, скобы и т.д.).

13.8.6 Тяжеловесные грузы допускается перемещать при помощи катков по горизонтальной поверхности.

13.8.7 При перемещении груза на катках следует очистить путь от всех посторонних предметов. Концы катков не должны выступать из-под грузов больше, чем на 0,5 м. Для подведения катков под груз необходимо пользоваться ломami или домкратами. Во избежание опрокидывания груза следует иметь дополнительные катки, подкладываемые под переднюю часть груза.

13.8.8 При спуске груза по наклонной плоскости необходимо применять задерживающие приспособления, препятствующие скатыванию или соскальзыванию груза под действием собственной тяжести или его опрокидыванию.

13.8.9 Запрещается находиться под грузом, который перемещается, поднимается или опускается.

13.8.10 Все погрузочно-разгрузочные работы необходимо производить в рукавицах, а при выполнении работ с помощью грузоподъемных механизмов – в касках.

13.9 Работы на высоте

13.9.1 Для работы на высоте используются специальные устройства: подмости, стремянки, переносные лестницы и др. Те или иные устройства применяются в зависимости от условий и характера выполняемых работ. Устройство временных настилов на случайных опорах (ящиках, кирпичях и т.п.) запрещается.

13.9.2 Деревянные подмости должны изготавливаться из сухой древесины хвойных или лиственных пород, без косослоя, трещин и сучков. Применяемые доски должны быть толщиной не менее 50 мм.

13.9.3 Настил подмостей должен иметь ровную поверхность шириной не менее 1 м, щели между досками настила не должны превышать 5 мм. Прогиб настила при максимальной расчетной нагрузке не должен быть более 20 мм. Расстояние от края настила до монтируемых конструкций не должно превышать 50 мм. При отделочных работах – зазор 150 мм (при этом, когда работы не производятся, такой зазор между зданием и лесами необходимо закрывать).

13.9.4 Подмости должны иметь поручни, закраины (бортовая доска) и один промежуточный горизонтальный элемент. Высота поручней должна быть 1 м, закраин – не менее 0,15 м. Расстояние между стойками поручней не должно быть более 2 м.

Бортовые доски следует устанавливать на настил, а поручни крепить к стойкам с внутренней стороны. Деревянные поручни не должны иметь заусенцев.

13.9.5 При обслуживании, а также при ремонте электроустановок запрещается применение металлических лестниц и стремянок. Переносные лестницы и стремянки должны изготавливаться из выдержанных сухих пиломатериалов хвойных пород без сучков. Все детали лестниц и стремянок должны иметь гладкую обструганную поверхность.

13.9.6 Ступени лестниц и стремянок должны быть врезаны в тетивы. Расстояние между ступенями не должно быть менее 0,25 м и более 0,4 м.

13.9.7 Тетивы лестниц и стремянок должны скрепляться стяжными болтами диаметром не менее 8 мм через каждые 2 м, а также под верхней и нижней ступенями.

13.9.8 Окраску деревянных лестниц рекомендуется производить прозрачными лаками, которые не могут скрыть повреждения древесины.

13.9.9 Длина приставной лестницы должна обеспечивать возможность производства работ, если работник стоит на ступеньке, находящейся на расстоянии не менее 1 м от верхнего конца лестницы. Длина лестницы не должна превышать 5 м.

В случае недостаточной длины лестницы запрещается устраивать опорные сооружения из ящиков, бочек и т.п. Приставные лестницы следует устанавливать под углом 70–75° к плоскости основания. Устанавливать их под углом более 75° без дополнительного крепления верхней части лестницы запрещается.

13.9.10 Нижние концы переносных лестниц, устанавливаемых на земле, должны иметь оковки с острыми наконечниками, а при пользовании ими на гладких и шероховатых полах (паркетный, плиточный, бетонный и т.п.) – башмаки из резины или другого нескользящего материала. При необходимости верхние концы лестниц

должны иметь специальные крюки. При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м следует применять предохранительный пояс, прикрепленный к конструкциям сооружения или к лестнице при условии крепления ее к конструкции.

13.9.11 Стремянки с площадками должны быть пирамидальной формы, устойчивыми и легко передвигаемыми.

Стремянка с колесами должна быть оборудована запорным устройством, предотвращающим движение колес во время работы на ней.

Площадки стремянок высотой 1,0 м и более должны иметь ограждение (упор, перила).

13.9.12 Раздвижные лестницы-стремянки должны иметь запорное устройство, исключающее возможность самопроизвольного раздвижения во время работы на них.

13.9.13 Работать с двух верхних ступеней лестниц, стремянок, не имеющих перил или упоров, находиться на ступеньках более чем одному человеку запрещается.

Переходить на высоте с приставной лестницы или стремянки на другую лестницу или стремянку запрещается.

13.9.14 Запрещается работать на лестницах:

а) около и над работающими машинами, валами и шкивами, транспортерами и т.п.;

б) с использованием механизированного инструмента (например, при пробивке отверстий пневматическим или электрическим молотком), при натяжении проводов и для поддержания на высоте тяжелых деталей и т.п.;

в) с переносным электрическим инструментом.

Для выполнения таких работ следует применять специальные леса или стремянки с перилами.

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

13.9.16 Если нельзя прочно закрепить верх лестницы, а также при работах в местах с оживленным движением людей для предупреждения падения лестницы от случайных толчков независимо от наличия на ее концах металлических наконечников или резиновых башмаков, нужно, чтобы лестницу придерживал другой работник.

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

13.9.18 Для работы на высоте на маршах лестничных клеток должны устраиваться специальные настилы.

13.9.19 При осмотре деревянных лестниц и стремянок следует обращать внимание на состояние древесины, соответствие ее техническим требованиям.

Продольные трещины в ступеньках и тетиве допускаются длиной не более 100 мм и глубиной не более 5 мм. При этом местонахождение и направление трещин не должно грозить ослаблением тетивы и ступенек. Никаких заделок трещин или надломов шпаклевкой, склеиванием или каким-нибудь другим способом не допускается.

Поперечные трещины не допускаются.

Металлические детали лестниц и стремянок не должны иметь трещин, заусенцев и острых краев.

Нижняя опорная часть тетивы и упоры, которыми она заканчивается, тщательно осматриваются. Упоры должны быть плотно закреплены на тетиве и не иметь люфта. При истирании резиновых деталей последние должны быть заменены, а затупившиеся шипы заточены.

13.9.20 После изготовления или капитального ремонта лестницы и стремянки должны испытываться статической нагрузкой в 120 кгс, в процессе эксплуатации –

нагрузкой 120 кгс. Указанный груз прикладывается на 20 мин к одной неусиленной ступеньке в середине пролета лестницы (стремянки), установленной к стене или конструкции под углом 75° к горизонтальной плоскости. После удаления груза на ступеньках и в местах врезки их в тетиву не должно обнаруживаться повреждений.

Ступеньки, состояние которых при осмотре вызывает сомнения, должны быть испытаны дополнительно подвешиванием к ним груза. Обнаруженные в процессе испытаний неисправности устраняются, после чего испытание повторяется снова в полном объеме.

13.9.21 Если у стремянки ступени имеются на обоих смежных коленах, то после испытания первого колена аналогичным образом испытывается второе.

13.9.22 Сроки периодических испытаний деревянных лестниц и стремянок устанавливаются руководством в зависимости от условий их использования, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

13.9.23 Проведение испытаний оформляется актом и регистрируется в специальном журнале. На тетивах лестниц (стремянок) указывается дата очередного испытания.

13.9.24 Каждой находящейся в эксплуатации лестнице и стремянке присваивается инвентарный номер. Этот номер, а также принадлежность (центр, цех, участок и т.п.) обозначается на тетивах.

Приложение А
(информационное)
Нормы освещенности рабочих мест

Таблица А.1

Наименование производственных помещений и рабочих мест	Поверхности, к которым относятся нормы освещенности	Расположение рабочей поверхности и высота над поверхностью пола	Разряд и подразряд зрительной работы по СНиП II А-4 –79 (1,2)	Нормируемая освещенность, ЛК				Уровни освещенности аварийного освещения для продолжения работы, ЛК (6)	Дополнительные указания
				Система общего освещения при		Система комбинированного освещения при			
				газоразрядных лампах	лампах накаливания	газоразрядных лампах	лампах накаливания		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Аппаратная (обслуживаемая) (3,5)	По помещению в целом	Г 0,8	-	200	150	-	-	-	
а) стойки аппаратуры	Поверхность стоек, шкала приборов	В 0,2 – 1,8	III г	200	150	-	-	$\frac{10}{10}$	
б) пульт управления	Поверхность пульта, шкала приборов Столешница	В 0,2 – 1,5 Г 0,8	III г III г	200 200	150 150	- -	- -	$\frac{10}{10}$ $\frac{10}{10}$	
Аппаратная автоматизированная без постоянного обслуживания: (5)	По помещению в целом	Г 0,8	-	150	100	-	-	-	
стойка аппаратуры	Поверхность стоек, шкала приборов	В 0,2 – 1,8	III г – 1	150	100	-	-	-	
Зарядная станция для установки автоматического пожаротушителя	По помещению в целом	Г 0,8	-	150	100	-	-	-	Допускается проектировать лампы накаливания
	Поверхность установки, шкала приборов	Г 0,5 – 1,0	IV г	150	100	-	-	-	

Продолжение Таблицы А.1

Помещения обкатки дизелей	По помещению в целом Поверхность дизеля, шкала приборов	Г 0,8	-	150	100	-	-	-	Допускается проектировать лампы накаливания
		Г 0,6 – 1,0	IV г	150	100	-	-	-	

1, 2 – Нормы освещенности снижены на одну ступень по шкале освещенности ввиду кратковременности выполняемой работы.

3 – Обязательно аварийное освещение для эвакуации людей.

5 – Следует предусматривать штепсельные розетки для переносных светильников.

6 – В числителе приведен уровень освещенности при люминесцентных лампах, а в знаменателе – при лампах накаливания.

Приложение Б
(информационное)
**Нормируемые величины температуры, влажности и скорости движения
воздуха в рабочей зоне производственных помещений (извлечения из ГОСТ
12.1.005-88)**

Таблица Б.1

Период года	Категория работ	Температура, град. С						Оптимальная влажность, %		Скорость движения, м/с	
		оптимальная	допустимая				оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	
			верхняя граница		нижняя граница						
			На рабочих местах						На рабочих постоянных местах и непостоянных, не более	На рабочих местах – постоянных и непостоянных	
постоянных	непостоянных	постоянных	непостоянных								
Холодный период года	Легкая – I а	22-24	25	26	21	18	40-60	75	0,1	Не более 0,1	
	Легкая – I б	21-23	24	25	20	17	40-60	75	0,1	Не более 0,1	
	Ср. тяжести – II а	18-20	23	24	17	15	40-60	75	0,2	Не более 0,3	
	Ср. тяжести – II б	17-19	21	23	15	13	40-60	75	0,2	Не более 0,4	
Теплый период года	Легкая – I а	23-25	28	30	22	20	40-60	55 при 28° С	0,1	0,1-0,2	
	Легкая – I б	22-24	28	30	21	19	40-60	60 при 27° С	0,2	0,1-0,3	
	Ср. тяжести – II а	21-23	27	29	18	17	40-60	65 при 26° С	0,3	0,2-0,4	
	Ср. тяжести – II б	20-22	27	29	16	15	40-60	70 при 25° С	0,3	0,2-0,5	

К категории Iа относятся работы, производимые сидя и не требующие физического напряжения.

К категории Iб относятся работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением.

К категории II а относятся работы, связанные с ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения.

К категории II б относятся работы, выполняемые стоя, связанные с ходьбой, переноской небольших (до 10 кг) тяжестей и сопровождающихся умеренным физическим напряжением.

Приложение В
(информационное)
Допустимые уровни шума на рабочих местах (ВСН 601-92)

Таблица В.1

Рабочие места и помещения	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентн ые уровни звука в дБ
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Аппаратные радиорелейных станций	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65

Нормы не распространяются на звуковую нагрузку в виде акустических сигналов (речь, музыка, звуковые эффекты и др.).

Приложение Г
(информационное)
Журнал учета и содержания средств защиты

Таблица Г.1

_(наименование средств защиты, тип)

Инв. №	Дата испытания	Дата следующего испытания	Дата периодического осмотра	Результат периодического осмотра	Подпись лица, производившего осмотр	Место нахождения	Дата выдачи в индивидуальное пользование	Подпись лица, получившего СИЗ в индивидуальное пользование	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечания:

1. Периодические осмотры проводятся не реже одного раза в 6 месяцев.
2. При выдаче протоколов об испытании сторонним организациям номер протокола указывается в графе «Примечания».

Приложение Д
(информационное)

Нормы и сроки эксплуатационных механических испытаний средств защиты

Таблица Д.1

Наименование средств защиты	Испытание статической нагрузки	Продолжительность испытания, мин	Нагрузка, Н (кГс)	Периодичность испытаний
Предохранительные монтажные пояса и страховочные канаты	На разрыв	5	4000 (400)	1 раз в 6 месяцев

Таблица Д.2 – Нормы и сроки эксплуатационных электрических испытаний средств защиты

Наименование средств защиты	Напряжение электроустановок, кВ	Испытательное напряжение	Продолжительность испытания, мин	Ток, протекающий через изделие, мА, не более	Периодичность испытаний
1	2	3	4	5	6
Изолирующие клещи	До 1 6-10	2 3-кратное линейное, но не менее 40	5 5	- -	1 раз в 24 мес.
Указатели напряжения выше 1000 В с газоразрядной лампой:	35	3-кратное линейное	5	-	1 раз в 12 месяцев
рабочая часть (продольная часть)	До 10 15 20	12 17 24	1 1 1	- - -	
изолирующая часть	До 10	Не менее 40	1	-	
напряжение индикации	2 – 10 6 – 10	Не выше 0,55 Не выше 1,5	- -	- -	
Указатели напряжения до 1000 В:					1 раз в 12 мес.
- напряжение индикации	До 1	Не выше 0,09	-	-	
- проверка исправности схемы:					
однополюсные указатели	До 1	Не менее 1,1	1	0,6	
двухполюсные указатели	До 1	Ураб. наиб.	1	10	
изолирующая часть	До 0,5 Св. 0,5 до 1	Не менее 1,1 Ураб. наиб. 1	1 1	- -	

Продолжение Таблицы Д.2

Электроизмерительные клещи Перчатки резиновые ди- электрические Боты диэлектрические Галоши диэлектрические Изолирующие накладки: Жесткие	До 1	2	5	-	1 раз в 24 мес.
	Св. 1 до 10	2	5	-	
	Все напря- жения	40	1	6	1 раз в 6 меся- цев
	Все напря- жения	6	1	7, 5	1 раз в 36 ме- сяцев
	До 1	15	1	2	1 раз в 12 мес.
	До 0, 5	3, 5	1	-	1 раз в 24 ме- сяца
	Св. 0, 5 до 1	1	1	-	
	Св. 1 до 10	2	5	-	
	15	20	5	-	
	20				
Резиновые Изолирующие колпаки на жилы отключенных кабелей Изолированный инструмент с однослойной изоляцией Гибкие изолирующие на- кладки	До 0, 5	30	1	6	
	Св. 0, 5 до 1	40	1	6	
	До 10	1	1	-	1 раз в 12 ме- сяцев
	До 1	2	1	-	1 раз в 12 ме- сяцев
	До 1	20	1	-	1 раз в 12 мес.
	2	1	-		
	6				

Примечания:

1. Все средства защиты необходимо осматривать перед применением независимо от сроков периодических осмотров.
2. Ковры диэлектрические в эксплуатации подвергают осмотру 1 раз в 6 месяцев, подставки изолирующие – 1 раз в 36 мес., изолирующие колпаки на отключенные ножи разъединителей – 1 раз в 12 мес.

Приложение Е
(информационное)

Плакаты по технике безопасности и знаки безопасности
(извлечение из Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним)

Таблица Е.1

№ п/п	Назначение и наименование	Исполнение, размеры, мм
1	2	3
Плакаты запрещающие		
1	Для запрещения подачи напряжения на рабочее место: «Не включать! Работают люди»	<p>Красные буквы на белом фоне. Кайма красная шириной 13 и 5 мм. 240x130 80x50 Плакат переносный</p>  <p>Вывешивается на приводах разъединителей и комбинированных выключателей</p>
2	Для запрещения подачи напряжения на линию, на которой работают люди: «Не включать! Работа на линии»	<p>Белые буквы на красном фоне. Кайма белая шириной 13 и 5 мм. 240x130 80x50</p>  <p>Вывешивается на приводах разъединителей и комбинированных выключателей, которыми отключена для работ на воздушной или кабельной линии, независимо от числа работающих бригад.</p>

Продолжение Таблицы Е.1

3	Для запрещения подачи сжатого воздуха, газа: «Не открывать! Работают люди»	<p>Плакат переносный Красные буквы на белом фоне. Кайма красная шириной 13 мм. 240x130 Плакат переносный</p>  <p>Вывешивается на приводах разъединителей, комбинированных выключателей и на задвижках</p>
Знаки и плакаты предупреждающие		
4	Для предупреждения об опасности поражения электрическим током: «Осторожно! Электрическое напряжение»	<p>Фон желтый, кайма и стрела черные. Сторона треугольника: 360 – на дверях помещений 160 100 – для оборудования и тары 80 50 40 25 Знак постоянный</p>
5	Для предупреждения об опасности поражения электрическим током: «Стой! Напряжение»	<p>Черные буквы на белом фоне. Кайма красная, шириной 21 мм. Стрела красная согласно СТ РК ГОСТ 12.4.026 – 2002 280x210 Плакат переносный</p>  <p>Вывешивается на ограждениях камер, шкафах и панелях, граничащих с рабочим местом</p>

Продолжение Таблицы Е.1

6	Для предупреждения об опасности поражения электрическим током при проведении испытаний повышенным напряжением: «Испытание. Опасно для жизни»	<p>Черные буквы на белом фоне. Кайма красная, шириной 21 мм. Стрела красная согласно СТ РК ГОСТ 12.4.026 – 2002 280x210 Плакат переносный</p>  <p>Вывешивается при испытаниях кабельной линии, если ее противоположный конец расположен в запертой камере, отсеке комплектного распределительного устройства или в помещении, на дверях или ограждении</p>
---	--	--

Продолжение Таблицы Е.1

7	Для предупреждения об опасности подъема по конструкциям, при котором возможно приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением: «Не влезай. УБЬЕТ!»	<p>Черные буквы на белом фоне. Кайма красная, шириной 21 мм. Стрела красная согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026 – 2002 280x210 Плакат переносный</p>  <p>Вывешивается на конструкциях внизу, граничащих с той, по которой разрешается подниматься</p>
---	--	--

Продолжение Таблицы Е.1

Плакаты предписывающие		
8	Для указания рабочего места: «Работать здесь»	<p>Белый круг диаметром 168 и 68 мм на зеленом фоне. Буквы черные внутри круга. Кайма белая шириной 5 и 2 мм 250x250 100x100 Плакат переносный</p>  <p>Вывешивается на подготовленных рабочих местах в электроустановках</p>
9	Для указания безопасного пути подъема к рабочему месту, расположенному на высоте: «ВЛЕЗАТЬ ЗДЕСЬ»	<p>Белый круг диаметром 168 и 68 мм на зеленом фоне. Буквы черные внутри круга. Кайма белая шириной 5 и 2 мм 250x250 100x100 Плакат переносный</p> 

Продолжение Таблицы Е.1

		Вывешивается на стационарных лестницах и конструкциях, по которым для проведения работ разрешено подниматься
1	2	3
Плакат указательный		
10	Для указания о недопустимости подачи напряжения на заземленный участок электроустановки: «Заземлено»	<p>Черные буквы на синем фоне. Кайма белая шириной 13 и 5 мм. 240x130 80x50</p>  <p>Вывешиваются на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на заземленный участок электроустановки, а также на ключах и кнопках дистанционного управления коммутационными аппаратами</p>

Примечания:

1. В электроустановках с крупногабаритным оборудованием размеры плакатов разрешается увеличивать в отношении 2:1; 4:1; 6:1 к размерам, указанным в Таблице Е.1.
2. Плакаты и знаки безопасности, изготовленные по старым Правилам, должны заменяться новыми (с каймой по СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002) по мере выхода их из строя.

Приложение Ж
(информационное)

Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки

Таблица Ж.1

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, мес.								Характеристика персонала	
	Неэлектротехнический персонал	Электротехнический персонал	Электротехнический персонал			Практиканты				
			Не имеющий среднего образования		Со средним образованием и прошедший специальное обучение	Со специальным высшим техническим образованием	Профтехучилищ	Институтов и техникумов		
1	2	3	4	5					6	7
I										Лица, не имеющие специальной электротехнической подготовки, но имеющие элементарное представление об опасности электрического тока и мерах безопасности при работе на обслуживаемом участке, электрооборудовании, установке. Лица с группой I должны быть знакомы с правилами оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.
II		2	2	1	1	Не нормируется	Не нормируется			Для лиц с группой II обязательны: 1. Элементарное техническое знакомство с электроустановками. 2. Отчетливое представление об опасности электрического тока и приближения к токоведущим частям. 3. Знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках. 4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.

Продолжение Таблицы Ж.1

III	- в пре- ды душей группе	10 в пре- ды душей группе	4 в пре- ды душей группе	3 в пре- ды душей группе	2 в пре- ды душей группе	1 в пре- ды душей группе	6 в пре- ды душей группе	3 в пре- ды душей группе	Для лиц с группой III обязательны: 1. Знакомство с устройством и обслуживанием электроустановок. 2. Отчетливое представление об опасностях при работе в электроустановках. 3. Знание общих правил техники безопасности. 4. Знание правил допуска к работам в электроустановках напряжением до 1000 В. 5. Знание специальных правил техники безопасности по тем видам работ, которые входят в обязанности данного лица. 6. Умение вести надзор за работающими в электроустановках. 7. Знание правил оказания первой помощи и умение практически оказывать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т.п.) от электрического тока.
IV	-	6 в пре- ды душей группе	12 в пре- ды душей группе	8 в пре- ды душей группе	3 в пре- ды душей группе	2 в пре- ды душей группе	- -	- -	Для лиц с группой IV обязательны: 1. Познания в электротехнике в объеме специализированного профтехучилища. 2. Полное представление об опасности при работе в электроустановках. 3. Знание настоящих правил в объеме занимаемой должности. 4. Знание установки настолько, чтобы свободно разбираться, какие элементы должны быть отключены для производства работы, находить в натуре все эти элементы и проверять выполнение необходимых мероприятий по обеспечению безопасности. 5. Умение организовать безопасное проведение работ, вести надзор за ними. 6. Знание Правил оказания первой помощи и умение

Продолжение Таблицы Ж.1

									практически оказать первую помощь пострадавшему (приемы искусственного дыхания и т. п.). 7. Знание схем и оборудования своего участка. 8. Умение обучить персонал других групп правилам техники безопасности и оказанию первой помощи пострадавшим от электрического тока.
V	-	-	42	24	12	3	-	-	Для лиц с группой V обязательны: 1. Знание схем и оборудования своего участка. 2. Твердое знание настоящих правил, а также специальных глав. 3. Ясное представление о том, чем вызвано требование того или иного пункта. 4. Умение организовать безопасное производство работ и вести надзор за ними в электроустановках любого напряжения. 5. Знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь (приемы искусственного дыхания и т.п.) пострадавшему от электрического тока. 6. Умение обучить персонал других групп правилам техники безопасности и оказанию первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Примечания:

1. Лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности II - V, имеющие просроченные удостоверения или не прошедшие проверку знаний, приравниваются к лицам с группой I.
2. Практикантам моложе 18 лет не разрешается присваивать группу выше II.
3. Для инженера по технике безопасности, контролирующего электроустановки, требуется общий производственный стаж не менее 3 лет (не обязательно в электроустановках).

