



ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ

СТАНДАРТ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

**ПРАВИЛА
БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА
НА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»**

СТ АО 80429 – 1/026 – 2017

Алматы

Предисловие

1. **РАЗРАБОТАН** Отделом разработки нормативно-технических документов Дирекции «Академия инфокоммуникационных технологий» – филиала АО «Казахтелеком»
2. **ВНЕСЕН** Департаментом эксплуатации
3. **УТВЕРЖДЕН** Приказом АО «Казахтелеком» от _____ 2017 года № _____
4. **ВЗАМЕН** «Правил по охране труда при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания (радиофикация)», утвержденных Приказ от 15.04.2002 года №100

Настоящий стандарт организации не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения АО «Казахтелеком»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения	1
2	Термины и определения	1
3	Обозначения и сокращения	2
4	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	3
5	Ответственность за нарушение требований БиОТ	4
6	Технологическая документация по БиОТ	5
7	Требования к производственному оборудованию	5
7.1	Грузоподъемные и строительные машины и механизмы	5
7.2	Передвижные электростанции	8
7.3	Электроинструмент, ручные электрические машины и ручные электрические светильники	9
7.4	Машины ручные и пневматические	13
7.5	Ручной инструмент	13
8	Требования к применению средств защиты	14
9	Требования к технологическим процессам	17
9.1	Общие требования безопасности и охраны труда	17
9.2	Земляные работы	18
9.3	Прокладка кабеля	20
9.3.1	Прокладка кабеля в грунте	20
9.3.2	Прокладка кабелей в кабельной канализации, коллекторах, тоннелях	21
9.3.3	Прокладка кабеля по стенам зданий	22
9.3.4	Установка распределительных кабельных шкафов	23
9.3.5	Работа на чердаках	23
9.3.7	Подвеска кабелей на опорах	24
9.4	Работа в подземных смотровых устройствах	25
9.4.1	Определение наличия опасных газов в подземных сооружениях связи	25
9.4.2	Вентилирование кабельных колодцев	26
9.4.3	Освещение подземных смотровых устройств	27
9.4.4	Требования безопасности при работе с бензонасосом при откачке воды из колодцев	27
9.4.5	Работа в кабельном колодце	28
9.4.6	Работа в коллекторах	29
9.4.7	Работа в тоннелях метрополитена	30
9.5	Монтажные работы	30
9.6	Измерения и испытания кабеля	33
10	Обслуживание устройства содержания кабеля под избыточным воздушным давлением	36
11	Требования к материалам, используемым при выполнении работ	37
12	Требования безопасности при выполнении работ на оптических кабелях связи	38

Приложение А (обязательное) Журнал учета и содержания средств защиты	42
Приложение Б (обязательное) Нормы и сроки эксплуатационных испытаний средств защиты	43

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА НА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЯХ СВЯЗИ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ»

1 Область применения

1.1 Настоящие Правила безопасности и охраны труда (БиОТ) на кабельных линиях связи (КЛС) АО «Казакхтелеком» (далее – Правила) содержат требования по безопасности и охране труда, которые необходимо выполнять/соблюдать при работах на КЛС.

1.2 Выполнение требований настоящих Правил обязательно для филиалов и структурных подразделений АО «Казакхтелеком», обслуживающих линейные сооружения КЛС.

1.3 Невыполнение требований настоящих Правил является нарушением в работе работника филиалов АО «Казакхтелеком» и их структурных подразделений.

1.4 Ответственность за выполнение Правил возлагается на руководство филиалов АО «Казакхтелеком» и их структурные подразделения.

2 Термины и определения

В настоящих Правилах используются следующие термины с соответствующими определениями:

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

2.2 **Безопасные условия труда:** Условия труда, при которых уровни воздействия производственных факторов на работающих не превышают установленных нормативов.

2.3 **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;

2.4 **Средства индивидуальной защиты:** Средства, предназначенные для защиты работника от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе специальная одежда;

2.5 Технический инспектор по охране труда: Представитель работников, осуществляющий внутренний контроль по безопасности и охране труда;

2.6 Рабочее место: Место постоянного или временного нахождения работника при выполнении им трудовых обязанностей в процессе трудовой деятельности;

2.7 Кабельная канализация: Совокупность подземных трубопроводов и колодцев (смотровых устройств), предназначенных для прокладки, монтажа и технического обслуживания кабелей связи;

2.8 Колодцы (смотровых устройств) кабельной связи: Устройство, предназначенное для прокладки кабелей в трубопроводы кабельной канализации, монтажа кабелей, размещения сопутствующего оборудования и технического обслуживания кабелей связи;

2.9 Коллекторы: Являются частью городской канализационной системы, они собирают сточные воды и отводят их за пределы канализации к насосным станциям, очистным сооружениям или к месту сброса в водоём;

2.10 Тоннель: Подземное сооружение в виде коридора, по которому проложены пути;

2.11 Охранная зона сетей телекоммуникаций: Земельный участок, расположенный вдоль линии связи и вокруг объектов связи с находящимися на нем растительностью и строениями.

2.12 Шкаф кабельный распределительный: Устройство, предназначенное для установки кабельных боксов с плинтами без элементов электрической защиты и для соединения включенных в боксы магистральных и распределительных кабелей абонентских линий местных телефонных сетей;

2.13 Муфта оптическая: Устройство, предназначенное для сращивания технологических длин оптического кабеля.

3 Обозначения и сокращения

В настоящих Правилах используются следующие сокращения:

АО – Акционерное общество;

БиОТ – безопасность и охрана труда;

КЛС – кабельная линия связи;

КСУ – компрессорная сигнальная установка;

ПУЭ – Правила устройства электроустановок.

4 Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ

4.1 Для выполнения организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ на КЛС, руководители цехов, отделов, участков и другие должностные лица, возглавляющие участки работ, обязаны:

- обеспечить безопасные условия труда;
- знать перечень работ с повышенной опасностью, перечень работ, выполняемых по наряду, перечень работ в порядке текущей эксплуатации, перечень опасных и вредных производственных факторов;
- организовать обучение подчиненных работников безопасным методам и приемам работ и проведение всех видов инструктажей, контролировать соблюдение правил и инструкций по охране труда;
- обеспечить правильную и безопасную организацию работ;
- обеспечить работников специальной одеждой, специальной обувью, другими средствами индивидуальной защиты и не допускать их к работе без спецодежды, спецобуви или с неисправными средствами индивидуальной защиты.

4.2 Ответственные лица за безопасное проведение работ, назначенные приказом руководителя филиала, обязаны лично присутствовать и обеспечивать выполнение требований безопасности и охраны труда на участках работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности:

- при погрузке и разгрузке барабанов с кабелем, железобетонных и бетонных изделий, имеющих маркировку и других материалов, имеющих указание о фактической массе более 20 кг;
- при производстве работ в охранных зонах воздушных линий электропередачи, трубопроводов, газопроводов и других наземных и подземных коммуникаций;
- при прокладке подводного кабеля с плавучих средств и со льда;
- при работах в местах пересечений линий связи с воздушными линиями электропередачи, контактными проводами наземного транспорта;
- при выполнении работ в местах пересечений железнодорожного полотна, трамвайных путей и при работах на расстоянии до 1,5 м от них;
- при ремонте кабелей, имеющих цепи дистанционного питания;
- при работах в подземных сооружениях связи;
- при работе строительных машин, грузоподъемных кранов и механизмов;
- при испытании электрической прочности изоляции кабелей связи;
- при устройстве воздушных и кабельных переходов через дорогу с интенсивным транспортным движением.

4.3 Перед началом работы на участках с повышенными требованиями безопасности труда руководитель работ должен провести со всеми работниками инструктаж по безопасным методам ведения работ. Проведение инструктажа должно фиксироваться в журнале регистрации инструктажей по БиОТ на рабочем месте с обязательной росписью лиц, получивших инструктаж, и лица, проводившего его и оформление инструктажа в наряде-допуске.

4.4 Контроль безопасности и охраны труда при выполнении работ на КЛС должен осуществляться в соответствии с настоящими Правилами.

5 Ответственность за нарушение требований БиОТ

5.1 Лица, не выполняющие требования настоящих Правил, привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

5.2 Надзор и контроль за соблюдением настоящих Правил осуществляется главным менеджером безопасности и охраны труда Департамента эксплуатации и технической инспекцией Департамента технической поддержки сетей телекоммуникаций АО «Казахтелеком», службами/отделами охраны труда филиалов АО «Казахтелеком».

5.3 Каждый работник, обнаруживший нарушение требований настоящих правил, заметивший неисправность оборудования или средств защиты, или недостаточное количество средств защиты, обязан немедленно сообщить об этом своему непосредственному начальнику, а в его отсутствие – вышестоящему руководителю.

5.4 Запрещается выполнять распоряжения руководителя, противоречащие настоящим Правилам и представляющие явную опасность для работающих. Работник, получивший такое распоряжение, обязан обратить внимание руководителя, давшего распоряжение, на его противоречие Правилам и довести это до сведения вышестоящего руководителя.

5.5 О каждом несчастном случае на производстве пострадавший или очевидец несчастного случая должен немедленно сообщить непосредственному руководителю.

5.6 Несчастные случаи, происшедшие с работниками на производстве, подлежат рассмотрению, регистрации и учету согласно Правилам расследования и учета несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников, связанных с трудовой деятельностью, утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан.

5.7 При несчастных случаях нужно немедленно принять меры по оказанию пострадавшему первой помощи и вызвать врача.

6 Технологическая документация по БиОТ

6.1 В технологической документации по БиОТ должны быть указаны:

- технические решения и организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ;
- мероприятия по санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих;
- мероприятия по пожаро-взрывобезопасности и охране окружающей среды;
- необходимые средства защиты.

6.2 Технология и организация производства работ, опасные и вредные производственные факторы, которые могут возникнуть при выполнении работ, и предусматривать мероприятия по предупреждению их воздействия на работников, приведены в Инструкциях по БиОТ для работников филиалов и другой внутренней документации АО «Казахтелеком».

6.3 При составлении проекта производства работ, необходимо предусмотреть технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

6.4 На основе настоящих Правил, а также технических, нормативных, правовых актов, содержащих требования охраны труда для работников, выполняющих работы на КЛС, должны быть разработаны инструкции по БиОТ с учетом конкретных условий производства и видов работ.

7 Требования к производственному оборудованию

7.1 Грузоподъемные и строительные машины и механизмы

7.1.1 Устройство, ремонт, эксплуатация грузоподъемных машин, строительных механизмов и съемных грузозахватных механизмов должны соответствовать Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, Правилам устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек), Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, а также требованиям эксплуатационной и ремонтной документации по предупреждению воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов.

7.1.2 Место производства работ по перемещению грузов кранами должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ или нормативной документацией.

7.1.3 Водители землеройных машин обязаны знать инструкцию по эксплуатации машин, на которых им предстоит работать, и выполнять все предписанные этими инструкциями правила техники безопасности.

7.1.4 Инструкции должны постоянно находиться при машине.

7.1.5 Перед началом работы машинист землеройной машины должен подать звуковой сигнал, значения сигналов должны быть разъяснены всем работникам, связанным с работой машины.

7.1.6 Во время работы экскаваторы должны устанавливаться на спланированной площадке и, во избежание самопроизвольного перемещения, закрепляться инвентарными упорами.

7.1.7 Перемещение экскаватора, кроме пневмоколесного, по искусственным сооружениям (мосты, путепроводы и др.) допускается лишь после получения разрешения соответствующих организаций.

7.1.8 Во время гололедицы передвижение экскаватора допускается в том случае, если будут приняты меры против скольжения его гусениц. Передвижение экскаватора через мелкие реки вброд производится с разрешения ответственного руководителя работ после обследования пути движения.

7.1.9 До начала работы машинист бульдозера должен осмотреть место работы. Большие камни, пни и другие предметы необходимо удалить. Около подземных сооружений должны быть установлены предупредительные знаки.

7.1.10 Разработка грунта бульдозером вблизи подземных коммуникаций и сооружений разрешается только в присутствии руководителя работ.

7.1.11 Запрещается разработка грунта бульдозером вблизи электрокабелей, находящихся под напряжением.

7.1.12 Перед началом работы машинист кабельной машины должен осмотреть все узлы и проверить состояние канатов.

7.1.13 В случае установки кабельных машин вблизи котлованов, траншей или откосов под упоры машины необходимо подложить прочные щиты.

7.1.14 Перед затягиванием кабеля в кабельную канализацию кабельную машину следует установить на тормоз, а под передние колеса поставить упоры.

7.1.15 На платформы машины необходимо закатывать барабаны с кабелем механизированным способом.

7.1.16 Погруженные на кабельную машину барабаны с кабелем должны быть надежно закреплены на ней.

7.1.17 Перевозка работников в кузове кабельной машины с погруженным на ней барабаном запрещается. В том случае, когда нет специального транспорта для рабочих, барабаны с кабелем должны перевозиться на прицепных кабельных тележках.

7.1.18 Обслуживание компрессорных установок должно осуществляться в соответствии с Инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя.

7.1.19 В случае использования в качестве привода компрессора электродвигателя, машинист компрессорной установки должен иметь группу по электробезопасности не ниже III.

7.1.20 Для работы передвижной компрессорной установки необходимо разместить установку на ровной площадке на расстоянии не менее 10 метров от легковоспламеняющихся материалов; закрепить колеса установки; проверить состояние оборудования и систему смазки.

7.1.21 Подключать потребителей сжатого воздуха машинист может только после того, как убедится в исправности включенной установки.

7.1.22 При работе компрессорной установки оставлять оборудование без присмотра запрещается.

7.1.23 Компрессорная установка должна быть немедленно остановлена в следующих случаях:

- если манометр на цилиндре низкого или высокого давления, а также на нагнетательной линии показывает давление выше допустимого;
- если электроприборы на распределительном щите указывают перегрузку электродвигателя;
- при выходе из строя контрольно-измерительных приборов компрессорной установки;
- если слышны стуки, удары в компрессоре или двигателе, а также обнаружены их неисправности, которые могут привести к аварии;
- если нагрев каких-либо частей компрессора или приводного двигателя компрессора непрерывно увеличивается, и их температура превысила допустимую норму;
- при внезапном прекращении или уменьшении подачи охлаждающей воды;
- если нет освещения;
- при пожаре.

7.1.24 Если компрессорная установка была временно остановлена, пуск ее в работу может быть произведен только с разрешения лица, ответственного за безопасную эксплуатацию компрессорной установки.

7.1.25 Запрещается проводить работы по профилактике или ремонту оборудования компрессорной установки одному работнику.

7.1.26 Маслоотделитель, промежуточный и концевой, холодильники, воздухосорбник, если у них нет устройств для автоматической продувки, необходимо продувать не реже чем через 2 часа работы. Фильтры необходимо периодически очищать, а масло в них заменять свежим через каждые 40 часов работы.

7.1.27 Во время работы двигателя и компрессора необходимо следить, чтобы не было течи масла и топлива в баках и трубопроводах.

7.1.28 Для предотвращения взрыва при эксплуатации компрессорной установки необходимо применять масло только установленной марки.

7.1.29 Максимальная температура сжатого воздуха в компрессоре не должна превышать предела, установленного инструкцией.

7.1.30 Во время эксплуатации, не реже одного раза в 6 месяцев, должна производиться очистка воздухоборника, масло водоотделителя, промежуточного и конечного холодильников и нагнетательных воздухопроводов от масляных отложений способом, не вызывающим коррозии металла.

7.1.31 Запрещается очищать промежуточный и конечной холодильники, масло водоотделитель и воздухопроводы выжиганием.

7.1.32 Запрещается применять бензин или керосин для промывки всех деталей, связанных с проходом по ним сжатого воздуха.

7.1.33 Запрещается курить и зажигать огонь вблизи компрессорной установки.

7.1.34 Работа с дефектными шлангами и при неисправных стыковых соединениях запрещается.

7.1.35 Манометры и предохранительные клапаны должны быть опломбированы. На шкале каждого манометра должна быть нанесена красная отметка, указывающая для данного компрессора предельное давление, при повышении которого работа запрещается. Манометры должны подвергаться проверкам не реже 1 раза в год и периодическим проверкам через каждые 6 месяцев.

7.1.36 Манометр не допускается к эксплуатации, когда:

- отсутствует пломба или клеймо;
- просрочен срок проверки;
- стрелка манометра при его выключении не возвращается на нулевую отметку шкалы;
- разбито стекло или имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности его показаний.

7.2 Передвижные электростанции

7.2.1 К обслуживанию передвижных электростанций допускаются работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

7.2.2 Для работы передвижная электростанция должна быть установлена в стороне от деревянных и складских помещений, а в полевых условиях – от копен, стогов и посевов на расстоянии не менее 10 м.

7.2.3 Корпус должен быть заземлен с помощью переносных заземлителей. Заземление электростанции должно быть выполнено в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

7.2.4 Рубильники, клеммы и другие токоведущие части должны быть закрыты кожухами, защищающими от случайного прикосновения к частям, находящимся под напряжением.

7.2.5 Курить и зажигать огонь вблизи передвижной электростанции, а также оставлять ее без надзора во время работы запрещается.

7.2.6 В случае воспламенения жидкого топлива или изоляции на токоведущих частях электростанций тушить пламя водой запрещается. Для тушения пламени необходимо пользоваться углекислотными огнетушителями или противопожарной тканью.

7.2.7 При воспламенении двигателя необходимо немедленно прекратить доступ горючего.

7.2.8 Топливо должно храниться в канистре или металлическом бидоне. В темное время суток заправку топливом можно производить только при свете фонаря.

7.2.9 Во время работы электростанции на рубильнике должен быть вывешен плакат: «Стой. Напряжение».

7.2.10 Передвижные электростанции должны быть укомплектованы защитными средствами.

7.3 Электроинструмент, ручные электрические машины и ручные электрические светильники

7.3.1 К работе с электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью и вне помещений может допускаться персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

7.3.2 Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств и т.п.) к сети и отсоединение его производятся электротехническим персоналом с группой не ниже III.

7.3.3 В зависимости от категории помещения по степени опасности поражения электрическим током должны применяться электроинструмент и ручные электрические машины следующих классов:

– класса I - при эксплуатации в условиях производства (за исключением подготовки и производства строительного-монтажных работ).

При работе с электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I следует пользоваться средствами индивидуальной защиты.

Допускается работать электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I без применения средств индивидуальной защиты, если машина или инструмент, и при этом только один, получает питание от разделительного трансформатора, автономной двигатель-генераторной установки, преобразователя частоты с отдельными обмотками или через защитно-отключающее устройство;

– классов II и III - при эксплуатации в условиях производства во всех случаях, а при подготовке и производстве строительно-монтажных работ в помещениях - в условиях повышенной опасности и вне помещений. При пользовании машинами классов II и III разрешается работать без применения средств индивидуальной защиты, за исключением подготовки и производства строительно-монтажных работ, когда при работе с электрическими машинами и инструментом класса II необходимо использовать указанные средства;

– класса III - при наличии особо неблагоприятных условий работы (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода оператора), а также в особо опасных условиях при подготовке и производстве строительно-монтажных работ.

При подготовке и производстве строительно-монтажных работ допускается пользоваться в этих условиях ручными электрическими машинами и инструментом класса III только с применением средств индивидуальной защиты.

Примечание - при отсутствии ручных электрических машин и инструмента класса III с разрешения лица, ответственного за электрохозяйство, допускается применение машин и инструментов классов I и II при условии, что машина или инструмент, и при этом только один, получает питание от автономной двигатель-генераторной установки, разделительного трансформатора или преобразователя с отдельными обмотками или при наличии устройства защитного отключения.

7.3.4 При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных применяются ручные электрические светильники напряжением не выше 42 В. При работах в особо неблагоприятных условиях должны использоваться ручные светильники напряжением не выше 12 В. В качестве источника питания светильников напряжением до 42 В переменного тока применяются понижающие трансформаторы, машинные преобразователи, генераторы, аккумуляторные батареи. Не допускается использовать для указанных целей автотрансформаторы.

7.3.5 Первичные обмотки переносных понижающих трансформаторов должны подключаться к сети напряжением 127 и 220 В с помощью шнура длиной не более 2 м, заключенного в резиновый шланг, и снабженного соответствующей штепсельной вилкой (соединителем).

7.3.6 Корпуса понижающих трансформаторов должны быть заземлены, для чего заземляющий зажим на корпусе трансформатора должен быть присоединен к заземляющему зажиму штепсельной розетки, через которую подается питание к данному трансформатору, или при помощи винтового зажима - к заземлению. Заземляющий провод должен быть неизолированным и не иметь надрывов, изломов и т.п. Должны быть также заземлены обмотки низшего напряжения.

Заземление обмотки выполняется присоединением соответствующего вывода ее к заземляющему зажиму на корпусе трансформатора.

Если понижающий трансформатор одновременно является и разделительным, то вторичная электрическая цепь у него не должна быть соединена с землей.

7.3.7 Сопротивление изоляции понижающих трансформаторов измеряется между первичной и вторичной обмотками и между каждой из обмоток и корпусом. Периодичность измерений - не реже 1 раза в 6 месяцев.

Величина сопротивления изоляции должна быть не менее 0,5 МОм, а при наличии двойной изоляции не менее 2 МОм.

7.3.8 При капитальном ремонте, не реже 1 раза в 12 лет (исходя из местных условий и режима эксплуатации) изоляции обмоток понижающих трансформаторов испытываются повышенным напряжением промышленной частоты.

7.3.9 Величина испытательного напряжения изоляции понижающих трансформаторов должна быть: при напряжении первичной обмотки 127-220 В – 1 350 В, при напряжении 380-440 В – 1 800 В.

Результаты испытаний должны фиксироваться в протоколах измерений.

7.3.10 При работе с электроинструментом и ручными электрическими машинами в средства индивидуальной защиты входят диэлектрические перчатки, галоши, ковры.

7.3.11 Понижающие трансформаторы должны иметь инвентарный номер, находиться на учете и вместе с электроинструментом храниться в сухом месте.

7.3.12 Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными светильниками и электроинструментом следует производить проверку:

- комплектности и надежности крепления деталей;
- внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки;
- целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей;
- наличия защитных кожухов и их исправности;
- четкости работы выключателя;

- работы на холостом ходу;

У машин класса I, кроме того, необходимо проверить исправность цепи заземления (между корпусом машины и заземляющим контактом штепсельной вилки).

Ручные электрические машины, ручные светильники, электроинструмент и вспомогательное оборудование к ним, имеющие дефекты, выдавать для работы запрещается.

7.3.13 При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными светильниками их провода или кабели должны по возможности подвешиваться. Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с металлическими, горячими, влажными и масляными поверхностями не допускается.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами или ручными электрическими светильниками немедленно прекращается.

7.3.14 Контроль за сохранностью и исправностью ручных электрических машин, электроинструментов, переносных светильников проводит специально закрепленный персонал с группой по электробезопасности не ниже III.

7.3.15 При прекращении подачи тока во время работы с электроинструментами или при перерыве в работе электроинструмент отсоединяется от электросети.

7.3.16 Лицам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, запрещается:

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент хотя бы на непродолжительное время другим лицам;
- разбирать ручные электрические машины и электроинструмент и производить самим какой-либо ремонт (как самого электроинструмента или ручной электрической машины, так и проводов штепсельных соединений и т.п.);
- держаться за провод ручной электрической машины или электроинструмента или касаться вращающегося режущего инструмента;
- удалять руками стружку или опилки во время работы до полной остановки ручной электрической машины;
- работать с приставных лестниц. Для выполнения этих работ должны устанавливаться прочные леса или подмости;
- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты;
- оставлять ручные электрические машины и электроинструмент без надзора включенными в электросеть.

7.4 Машины ручные и пневматические

7.4.1 Каждый пневматический инструмент должен быть снабжен паспортом, в котором указаны амплитуды вибрации рукоятки и корпуса инструмента и дата выпуска, а также требования безопасной его эксплуатации.

7.4.2 Проверка виброинструмента производится в специальных лабораториях, испытательных центрах в установленном порядке.

7.4.3 Работа пневматическим инструментом с приставных лестниц запрещается.

7.4.4 Сверхурочные работы с использованием пневматических инструментов запрещаются.

Время работы с виброопасным инструментом не должно превышать $2/3$ длительности рабочего дня.

В аварийных ситуациях, когда перерывы в работе невозможны, работу с пневматическим инструментом разрешается вести постоянно, обеспечивая замену работающих.

7.4.5 При работе с пневматическим инструментом необходимо пользоваться защитными очками и виброгасящими рукавицами.

7.5 Ручной инструмент

7.5.1 Для работы должен применяться ручной инструмент, отвечающий следующим требованиям:

- деревянные рукоятки инструмента должны быть изготовлены из древесины твердых и вязких пород, гладко обработаны и надежно закреплены;
- рабочая часть инструмента не должна иметь трещин, заусенцев и сколов.

7.5.2 Ручной инструмент ударного действия (зубила, бородки, про-сечки, пробойники, керны, молотки) должны иметь:

- длину рукояток не менее 150 мм, заклиненных металлическими клиньями;
- боковые грани без заусенцев и острых ребер;
- рабочие концы без повреждений (выбоин, сколов);
- бандажные кольца на рукоятках.

7.5.3 Рукоятки молотков и кувалд должны иметь по всей длине в сечении овальную форму, быть гладкими и без трещин. Рабочая поверхность головок кувалд и молотков должна быть гладкой и выпуклой без наплывов, трещин и сколов.

7.5.4 При работе зубилом или другим ручным инструментом для рубки металла необходимо пользоваться защитными очками с небьющимися стеклами и перчатками.

7.5.5 Гаечные ключи должны иметь маркировку и соответствовать размерам гаек.

7.5.6 Рабочие поверхности зева гаечных ключей не должны иметь сбитых и смятых граней, а рукоятки - заусенцев. Губки ключей должны быть параллельными. На рукоятках должен быть указан размер ключа.

7.5.7 Ручной слесарно-монтажный инструмент перед применением должен осматриваться с целью выявления неисправного инструмента.

7.5.8 При работе с домкратами запрещается нагружать домкраты выше их паспортной грузоподъемности.

7.5.9 Инструмент с изолирующими рукоятками (плоскогубцы, пассатижи, кусачки боковые и торцевые, отвертки и т.п.) должен:

- иметь диэлектрические чехлы или покрытия без повреждений (расслоений, вздутий, трещин) и плотно прилегать к рукояткам;
- храниться в закрытых помещениях, не касаясь отопительных батарей и защищенными от солнечных лучей, влаги, агрессивных веществ.

7.5.10 Инструменты с изолирующими рукоятками должны иметь упоры или буртики, предотвращающие соскальзывание пальцев, работающих на незащищенные металлические части. Запрещается пользоваться инструментами с изолирующими рукоятками, не прошедшими испытания повышенным напряжением, а также с диэлектрическими чехлами или покрытиями, неплотно прилегающими к рукояткам, с вздутиями, расслоениями, раковинами и другими дефектами.

7.5.11 Испытание инструмента с изолирующими рукоятками должны проводиться в соответствии с требованиями «Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним».

8 Требования к применению средств защиты

8.1 Работники, выполняющие работы на КЛС, должны быть обеспечены специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии Постановлением Правительства Республики Казахстан «Об утверждении норм выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты за счет средств работодателя».

8.2 На руководителя филиала возлагается ответственность за своевременное обеспечение работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

8.3 Для хранения выданных работникам спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты руководитель филиала обязан предоставить специальные оборудованные помещения (гардеробные), в соответствии с требованиями строительных норм.

8.4 Работники обязаны бережно относиться к выданной им в пользование специальной одежде, специальной обуви и другим средствам индивидуальной защиты.

8.5 Средства защиты необходимо хранить, перевозить в условиях, обеспечивающих их исправность и пригодность к употреблению.

8.6 Средства защиты должны храниться в закрытых помещениях, не касаться отопительных приборов, быть защищенными от солнечных лучей, влаги и агрессивной среды (паров кислот, щелочей и т.д.).

8.7 Средства защиты размещают в помещениях в отдельно отведенных местах. Места хранения должны быть оборудованы крючками или кронштейнами для штанг, клещей изолирующих, переносных заземлений, плакатов и знаков безопасности, а также шкафами, стеллажами для диэлектрических перчаток, бот, галош, ковров, изолирующих накладок, рукавиц, предохранительных поясов, канатов, защитных очков и т.п.

8.8 Средства защиты, изолирующие приспособления и устройства, предназначенные для работ под напряжением, должны храниться в сухом проветриваемом помещении. Доставка к рабочему месту должна обеспечивать их исправность и пригодность к применению.

8.9 Все находящиеся в эксплуатации электротехнические средства и предохранительные пояса должны быть пронумерованы. Порядок нумерации устанавливается в зависимости от условий эксплуатации средств защиты.

8.10 Инвентарный номер наносят непосредственно на средство защиты краской или выбивают на металле (например, на металлических деталях пояса, изолированного инструмента, штанги и т.п.), либо на прикрепленной к средству защиты специальной бирке (изолирующий канат).

8.11 Если средство защиты состоит из нескольких частей, то номер ставится на каждой части.

8.12 Изолирующий инструмент, указатели напряжения до 1000 В, а также предохранительные пояса и страховочные канаты разрешается маркировать доступными средствами с записью результатов испытаний в журнале учета и содержания средств защиты в соответствии с приложением Б.

8.13 Наличие и состояние средств защиты должно проверяться осмотром периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев, лицом, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в журнал.

8.14 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, имеющимися на этих комплектах.

8.15 Средства защиты, кроме изолирующих подставок, диэлектрических ковров, переносных заземлений, защитных ограждений, плакатов и знаков безопасности, полученные от завода-изготовителя или со склада для эксплуатации, должны быть проверены по нормам эксплуатационных электрических испытаний.

8.16 На средства защиты, выдержавшие испытания, необходимо ставить штамп следующей формы:

№ _____

Годно до _____ кВ

Дата следующего испытания _____ 20 __ г.

(наименование лаборатории)

На средства защиты, применение которых не зависит от напряжения электроустановки (диэлектрические перчатки, боты, противогазы и др.) ставится штамп:

№ _____

Дата следующего испытания _____ 20 __ г.

(наименование лаборатории)

Штамп должен быть хорошо виден. Он должен наноситься несмываемой краской или наклеиваться на изолирующие части около ограничительного кольца изолирующих средств и изолирующих устройств для работ под напряжением или у края резиновых изделий и предохранительных приспособлений. Если средство защиты состоит из нескольких частей, штамп ставят только на одной части.

На средствах защиты, не выдержавших испытания, штамп должен быть перечеркнут красной краской.

8.17 Перед каждым применением средств защиты персонал обязан проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнений, проверить по штампу срок годности.

8.18 Пользоваться средствами защиты с истекшими сроками годности запрещается.

8.19 Технические требования к отдельным видам средств защиты, правила пользования ими и испытания, и порядок проведения испытаний

приведены в «Правилах применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технических требованиях к ним».

8.20 Нормы и сроки эксплуатационных механических и электрических испытаний средств защиты приведены в приложении В.

9 Требования к технологическим процессам

В данном разделе рассматриваются следующие технологические процессы:

- земляные работы;
- прокладка кабеля;
- работа в подземных смотровых устройствах;
- монтажные работы;
- измерения и испытания кабеля.

9.1 Общие требования безопасности и охраны труда

9.1.1 К самостоятельной работе по выполнению работ на КЛС допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте и обучение безопасным методам работы, прошедшие проверку знаний по безопасности и охране труда, имеющих группу по электробезопасности не ниже 3 группы.

9.1.2 Работник должен до назначения на самостоятельную работу пройти обучение безопасным методам труда в объеме:

- технология проведения работ;
- правил охраны труда при работах на кабельных линиях связи;
- применение средств защиты;
- оказание первой доврачебной медицинской помощи.

9.1.3 При работах с электроинструментом необходимо соблюдать требования инструкции, разработанной на основе Типовой инструкции по безопасности и охране труда при работе с электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электрическими светильниками.

9.1.4 При работе на лестницах и стремянках необходимо соблюдать требования инструкции, разработанной на основе Типовой инструкции по безопасности и охране труда при работе на лестницах и стремянках.

9.1.5 Перед началом работы лестницы, стремянки, подмости и автовышки должны быть тщательно осмотрены.

9.1.6 Запрещается применять лестницы, стремянки и другие устройства, не прошедшие испытаний или с истекшими сроками испытаний, с поврежденными ступенями и упорами, и другими неисправностями. Лестницу, стремянку необходимо переносить без касания земли.

9.1.7 Нижние концы приставных лестниц, стремянок должны иметь упоры в виде острых стальных наконечников при установке на грунте или резиновые башмаки при установке на полу, асфальте и т.п.

9.1.8 Раздвижные лестницы–стремянки должны иметь запорное устройство, исключающее возможность самопроизвольного раздвигания во время работы на них.

9.1.9 Материалы, машины, приспособления, используемые при работах на КЛС должны иметь сертификат безопасности.

9.1.10 Работы на КЛС необходимо прекратить и доложить об этом руководителю при следующих изменениях погодных условий:

- во время грозы и ее приближения;
- при скорости ветра выше 15 м/сек (при скорости ветра 15 – 18 м/сек ломаются тонкие ветки и сухие сучья деревьев);
- при ливне, паводках;
- при снежных буранах, песчаных бурях;
- при температуре наружного воздуха ниже норм, установленной местными органами управления.

Исключения допускается для работ по ликвидации аварий, производитель работ в этом случае обязан в непосредственной близости от места работы предоставить средства для обогрева.

9.2 Земляные работы

9.2.1 Производство работ (разработка грунта, вырубка просек), предшествующих работам по прокладке кабеля, необходимо выполнять в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»,
- Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан (далее - РК), утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 24.12.2014г. №281.

9.2.2 Перед рытьем траншей и котлованов, связанных с ремонтом или прокладкой кабеля в зоне расположения подземных сооружений и коммуникаций, необходимо предварительно назначить руководителя работ и получить письменное разрешение на выполнение работ от предприятия или организации, ответственных за эксплуатацию этих сооружений и

коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план с указанием размещения и глубины заложения коммуникаций.

9.2.3 Перед началом работы персонал, эксплуатирующий кабели, должен произвести контрольное вскрытие грунта (выполнен шурф) для уточнения расположения глубины прокладки кабеля и установить временное ограждение.

9.2.4 При обнаружении не отмеченных на кальках (планах) кабелей, трубопроводов, подземных сооружений, земляные работы необходимо срочно прекратить и сообщить об этом ответственному руководителю работ. Продолжить работы можно после получения разрешения от соответствующих организаций.

9.2.5 Применение отбойных молотков для вскрытия покрова над кабелями и землеройных машин для выемки грунта, а также ломов и кирок для рыхления грунта допускается только на глубину, при которой до кабелей остается слой грунта не менее 0,3 м. Дальнейшая выемка грунта должна производиться лопатами.

9.2.6 Траншеи и котлованы при глубине более 1 м следует выполнять с откосами. В случае выполнения отвесных стенок при наличии плывунов и притока грунтовых вод стенки должны укрепляться досками, стойками и распорками.

9.2.7 При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда существует угроза обвала, их стены также должны быть надежно укреплены. В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления, но с откосами не менее 15° от вертикальной стенки траншеи.

9.2.8 В грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод и расположенных поблизости подземных сооружений рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления разрешается на глубину не более 1 м в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах, 1,25 м в супесях, 1,5 м в суглинках и глинах.

9.2.9 В плотных связных грунтах траншеи с вертикальными стенками рыть роторными и траншейными экскаваторами без установки креплений допускается на глубину не более 3 м. В этих случаях спуск людей в траншеи запрещен.

9.2.10 В местах траншеи, где необходимо пребывание людей, должны быть устроены крепления или выполнены откосы.

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

9.2.12 Крепление траншей и котлованов глубиной 3 м и более должно быть выполнено инвентарными щитами, предусмотренными типовыми проектами для данного участка кабельной трассы.

9.2.13 Образовавшиеся над траншеей «козырьки» и оставшиеся на откосах камни должны быть немедленно обрушены, при этом электромонтажники в это время должны быть выведены из опасных зон.

9.2.14 Котлованы и траншеи должны быть ограждены. На ограждении должны быть предупреждающие знаки и надписи, а в ночное время — сигнальное освещение. При выполнении аварийно-восстановительных работ необходимо применять освещение на напряжение 12 В. Светильники должны быть установлены на крайних щитах ограждения.

9.3 Прокладка кабеля

Прокладка кабеля должна выполняться в соответствии с требованиями ВСН 604-III-87 «Техника безопасности при строительстве линейно-кабельных сооружений» и по утвержденному проекту. Проект должен быть согласован со службами подземных коммуникаций.

Для проведения работ по прокладке кабеля распоряжением руководителя филиала должен быть назначен старший. При прокладке кабеля на особо ответственных участках обязательно присутствие руководителя работ (инженера, бригадира и т.п.).

9.3.1 Прокладка кабеля в грунте

9.3.1.1 При прокладке кабеля ручным способом на каждого работника должен приходиться участок кабеля массой не более 20 кг. При подноске кабеля к траншее на плечах или в руках все работники должны находиться по одну сторону от кабеля.

9.3.1.2 Размотка кабеля с движущихся транспортеров (кабельных тележек) должна выполняться по возможности ближе к траншее. Кабель должен разматываться без натяжения для того чтобы его можно было взять, поднести и уложить в траншею.

9.3.1.3 Внутренний конец кабеля, выведенный на щеку барабана, должен быть закреплен. Транспортер должен иметь приспособление для торможения вращающегося барабана.

9.3.1.4 На поворотах запрещается оттягивать или поправлять руками кабель, а также находиться внутри образуемого кабелем угла.

9.3.1.5 Запрещается оставлять не засыпанные траншеи, разрешается только при наличии ограждения и световых сигналов.

9.3.1.6 Прокладка кабелей кабелеукладчиками разрешается на участках, не имеющих подземных сооружений.

9.3.1.7 При прокладке кабелей механизированной колонной начальник колонны должен выделить сигнальщиков и установить систему четкой сигнализации. Работник, руководящий прокладкой кабеля, а также электромонтер, находящийся на кабелеукладчике, должны иметь сигнальные приборы (свисток, флажки).

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

9.3.1.9 На кабелеукладчике стоять или сидеть разрешается только на специально предназначенных для этого площадках или сидениях. Заходить на заднюю рабочую площадку кабелеукладчика для проверки исправности и соединения концов кабеля можно во время остановки колонны и только с разрешения работника, руководящего прокладкой кабеля. Во время движения кабелеукладчика находиться на этой площадке запрещается.

9.3.1.10 Во время заправки трактора топливом, а также при контрольном осмотре топливных баков запрещается курить или пользоваться открытым огнем. Для освещения баков и всей топливной системы, независимо от того, есть в них топливо или нет, следует пользоваться безопасной электрической лампой, питаемой от аккумулятора.

9.3.1.11 Запрещается заливать водой воспламенившийся бензин, дизельное топливо или машинное масло; пламя необходимо тушить огнетушителем, забрасывать землей, песком, прикрывать огнестойкой тканью.

9.3.2 Прокладка кабелей в кабельной канализации, коллекторах, тоннелях

9.3.2.1 Работу в подземных смотровых устройствах – кабельных колодцах, коллекторах, помещениях ввода кабелей и т.д. следует проводить звеном или бригадой, состоящей не менее чем из двух человек.

9.3.2.2 При работе в подземных смотровых устройствах должен выдаваться наряд-допуск.

9.3.2.3 По обе стороны колодцев, в которых производится работа, должны быть установлены ограждения-барьеры. Если колодец находится на проезжей части дороги, ограждения устанавливаются навстречу движению транспорта на расстоянии не менее 10-15 м от ограждения. Навстречу движению транспорта должны быть установлены предупредительные знаки, а при плохой видимости – дополнительно световые сигналы.

9.3.2.4 Перед началом работы в колодцах, расположенных на проезжей части, необходимо поставить в известность уполномоченный орган о месте и времени проведения работ.

9.3.2.5 Устанавливать кабельную машину, устройство для размотки кабеля (при работе с оптическим кабелем) следует так, чтобы они не мешали движению пешеходов или транспорта. Машину необходимо установить на тормоза, а под передние колеса положить упоры.

9.3.2.6 При затягивании кабеля с кабельного транспортера под его колеса необходимо подложить упоры.

9.3.2.7 Устанавливать устройство для размотки кабеля следует на расстоянии 1,5 м от люка колодца.

9.3.2.8 При затягивании кабеля запрещается находиться у изгибов каната и прикасаться голыми руками к движущемуся кабелю или тросу.

9.3.2.9 Лебедка ручная проволочная должна устанавливаться не ближе двух метров от люка колодца.

9.3.2.10 Перед прокладкой строительной длины оптического кабеля на конце, с которого начнется ее прокладка, должен быть установлен кабельный наконечник (кабельный чулок с компенсатором кручения).

9.3.3 Прокладка кабеля по стенам зданий

9.3.3.1 Работы на высоте более 2,5м с электроинструментом, пневматическим инструментом, паяльной лампой и газовой горелкой, а также с монтажным пиротехническим пистолетом, независимо от высоты, разрешается только с подмостей или лестниц-стремян, имеющих верхние площадки, огражденные перилами.

9.3.3.2 Проводить штробление стен и перекрытий, в которых могут быть расположены скрытая радио- и электропроводка следует после отключения этих проводов от источников питания. При этом должны быть приняты меры по предупреждению ошибочного появления напряжения.

9.3.3.3 При штроблении и пробивки отверстий в бетонных или кирпичных стенах следует пользоваться рукавицами и предохранительными очками с небьющимися стеклами.

9.3.3.4 Детали и инструменты следует подавать работающему наверху с помощью веревки или поднимаясь по лестнице. Нельзя подавать детали и инструменты подбрасыванием.

9.3.3.5 Работник, поднимающийся с веревкой, должен держать ее в собранном состоянии. Веревку можно опускать вниз только после закрепления ее конца на конструкции. Если веревка временно не нужна, работающему наверху следует ее собрать и закрепить на конструкции. Запрещается привязывать веревку к предохранительному поясу или обвязывать вокруг туловища.

9.3.3.6 Перед спуском деталей, инструмента и другого груза находящийся на лестнице работник должен предупреждать об этом работника, находящегося внизу.

9.3.3.7 Для хранения и переноски инструментов при работе наверху следует пользоваться поясом для инструментов, специальной сумкой или ящиком.

9.3.4 Установка распределительных кабельных шкафов

9.3.4.1 Кабельные шкафы внутри помещений должны устанавливаться и крепиться к полу или стене в таких местах, чтобы не мешать движению людей. Двери шкафов должны свободно открываться.

Расстояние от электрооборудования или газопроводов до распределительного шкафа должно быть не менее 0,5 м.

Распределительные шкафы, установленные как на улице, так и внутри зданий, должны быть заземлены.

9.3.4.2 Вводное отверстие в шкаф должно быть герметично закрыто.

9.3.4.3 В конструкции уличного распределительного шкафа должна предусматриваться возможность естественной его вентиляции.

9.3.4.4 Двери шкафов должны быть снабжены крючками, которые во время работы в шкафу препятствовали бы их самопроизвольному закрыванию.

9.3.4.5 На наружной стороне внутренней двери распределительного шкафа должна быть нанесена предупредительная надпись: «Проверь наличие постороннего напряжения на выводах и газа».

9.3.5 Работа на чердаках

9.3.5.1 При работе на чердаках нужно соблюдать осторожность во избежание падения в открытые не ограждённые люки, ранение гвоздями, торчащими в балках и досках и т.п.

9.3.5.2 При отсутствии на чердаке освещения работа производится при свете электрического фонаря на аккумуляторе или батарейках.

9.3.5.3 Запрещается пользоваться на чердаке открытым огнем (свечами, спичками и т.п.) и курить.

9.3.5.4 Работы с паяльной лампой или газовой горелкой на чердаке запрещены.

9.3.6 Перед подъемом с лестничной площадки на чердак и с чердака на крышу, а также при продвижении по чердаку следует проверять индикатором низкого напряжения все металлические конструкции, встречающиеся на пути

(двери, если они обиты железом, лестницы, люки, балки, вентиляционные и отопительные сооружения, металлическую кровлю и пр.).

9.3.7 Подвеска кабелей на опорах

9.3.7.1 Кабельные опоры должны быть оборудованы кабельной площадкой, молниеотводом и заземлением. Выведенный на кабельную опору подземный кабель должен быть защищен от механических повреждений; токоотводы (заземляющие спуски), не имеющие разрыва, закрываются по всей длине опоры деревянной рейкой (желобами).

9.3.7.2 При наличии на проводах, подходящих к кабельной опоре, напряжения дистанционного питания, испытание цепей производится в диэлектрических перчатках и диэлектрических галошах. Ремонтные работы в кабельном ящике необходимо производить при снятом дистанционном питании.

9.3.7.3 Отсутствие на тросе, заземляющем спуске и кабеле постороннего опасного напряжения следует проверить индикатором напряжения. Для проверки наличия постороннего напряжения на тросах и КЛС, имеющих воздушные пересечения с линиями электропередачи напряжением выше 1000 В, необходимо пользоваться высоковольтными индикаторами.

После того как будет установлено, что на тросах и КЛС отсутствует постороннее напряжение выше 1000 В, с помощью индикатора низкого напряжения необходимо убедиться, что на тросах и кабелях связи отсутствует также и постороннее напряжение ниже 1000 В.

9.3.7.4 На воздушных КЛС стальной трос, к которому подвешивается кабель, должен заземляться. Вне населенных пунктов заземление троса должно производиться в среднем через 2-3 км. Если участок подвесного кабеля не превышает по длине 2 км, то трос заземляют на концах участка. На абонентских линиях трос заземляют на последнем километре через каждые 250 м.

9.3.7.5 Заземление должно иметь сопротивление не менее 20 Ом для нормальных грунтов с удельным электрическим сопротивлением не более 100 Ом*м (например, глина/суглинки), согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) раздел 1.7.

Если грунт имеет более высокое удельное электрическое сопротивление - то часто (но не всегда) минимальные значения сопротивления заземления повышаются на величину 0,01 от удельного сопротивления грунта.

Для металлических экранов и оболочек кабелей приняты следующие значения сопротивления заземления (зависимость от удельного электрического сопротивления грунта (УЭС) приведен в таблице 1.

Таблица 1

УЭС, Ом*м	< 100	> 100 < 300	> 300 < 500	>500< 1000	> 1000
R, Ом	20	30	35	45	55

9.3.7.6 Работы по демонтажу опор, пристав воздушных линий связи описаны в стандарте организации «Правила по безопасности и охране труда при работах на воздушных линиях связи».

9.4 Работа в подземных смотровых устройствах

9.4.1 Определение наличия опасных газов в подземных сооружениях связи

9.4.1.1 До начала работы в подземных сооружениях воздух в них должен быть проверен на присутствие опасных газов. Наличие газа необходимо проверять в колодце, где будет производиться работа в близлежащих смежных колодцах.

9.4.1.2 В подземных сооружениях исследование воздуха на присутствие в нем метана и углекислого газа необходимо производить независимо от того, имеется в населенном пункте подземная газовая сеть или нет.

9.4.1.3 Убедившись с помощью газоанализатора в отсутствии взрывоопасных газов, необходимо проверить в колодце наличие углекислого газа.

9.4.1.4 Если при открытии колодца газ в нем не был обнаружен, то дальнейшая проверка на присутствие опасного газа должна производиться газоанализатором (газоиндикатором) через каждый час.

9.4.1.5 Газоанализаторы (газоиндикаторы) необходимо проверять периодически в специализированных лабораториях. Проверка исправности газоанализатора (газоиндикатора) должна фиксироваться в специальном журнале.

9.4.1.6 Если анализ показал присутствие опасного газа, то работа в подземных сооружениях должна быть прекращена до тех пор, пока не будет устранена причина поступления опасного газа. О наличии взрывоопасного газа в подземном сооружении старший по бригаде должен немедленно поставить в известность руководителя филиала и аварийную службу газового хозяйства.

Смотровые устройства, в которых периодически обнаруживаются метан и углекислый газ, должны быть взяты на учет.

Все работы по ликвидации загазованности смотровых устройств взрывоопасными газами должны вести только работники службы газового хозяйства.

9.4.1.7 До тех пор, пока не будет установлено, что в колодцах нет взрывоопасных газов, запрещается приближаться к люку со спичками, сигаретой, газовой горелкой и другими источниками открытого огня.

9.4.2 Вентилирование кабельных колодцев

9.4.2.1 До начала работ необходимо провентилировать колодец, в котором должна проводиться работа, а также смежные с ним колодцы. Вентиляция осуществляется естественным путем или вентиляторами.

9.4.2.2 На время вентилярования в колодце, в котором предстоит вести работы, должны быть временно открыты не менее чем по одному каналу с каждой стороны. В смежных колодцах должны быть открыты те же каналы, но только в направлении колодца, в котором предстоит вести работы. Каналы желательно открывать свободные и по возможности верхние.

9.4.2.3 С окончанием вентилярования каналы в колодце, в котором предстоит вести работы, должны быть снова закрыты пробками. В смежных колодцах эти каналы могут оставаться открытыми в течение всего времени производства работ.

9.4.2.4 Каналы необходимо вскрывать со всеми мерами предосторожности, так как в них может скопиться газ. При вскрытии каналов запрещается пользоваться открытым огнем.

9.4.2.5 Люки смежных колодцев должны быть открыты на все время производства работ. На них устанавливаются специальные решетчатые крышки. Открытые колодцы должны быть ограждены, и за ними должно быть установлено наблюдение.

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

9.4.2.7 Колодец должен обязательно вентилироваться вовремя пайки кабелей.

9.4.2.8 Для открывания люка колодца следует пользоваться ломиками с крючками, с наконечниками из цветного металла.

9.4.3 Освещение подземных смотровых устройств

9.4.3.1 Для освещения подземных смотровых устройств должны применяться переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В или ручные электрические (аккумуляторные) фонари. Светильники должны быть во взрывобезопасном исполнении.

9.4.3.2 Электрические переносные светильники должны подключаться через понижающие трансформаторы или непосредственно к щитку питания кабельной машины.

9.4.3.3 Понижающий трансформатор может подключаться к электросети или к передвижной электростанции.

9.4.3.4 Переносные электрические светильники и понижающие трансформаторы должны соответствовать требованиям, изложенным в п/п 7.3 настоящих Правил.

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

9.4.4 Требования безопасности при работе с бензонасосом при откачке воды из колодцев

9.4.4.1 К обслуживанию переносного бензонасоса допускаются работники, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

9.4.4.2 Категорически запрещается:

- перемещать насос во время его работы. Обязательно выключайте насос и только затем перемещайте его;
- оставлять работающий насос без присмотра, так как выкачав воду, он будет работать «в сухую» без перекачки воды, и может выйти из строя;
- находиться в воде вблизи работающего насоса, при установке насоса на перекачку воды из колодцев;
- использовать насос вблизи мест хранения горючих жидкостей и газов;
- заправлять топливо около открытого огня;
- хранить насос с заправленным топливным баком внутри помещений, с потенциальными источниками тепла или огня.

9.4.4.3 Надо выключать двигатель, перед заправкой топливом, а также стараться не пролить топливо на двигатель или глушитель при заправке.

9.4.4.4 Местоположение насоса должно быть на твердой и устойчивой ровной поверхности, чтобы избежать повреждений от возможной повышенной вибрации.

9.4.4.5 Перед установкой насоса надо удостовериться, что сам насос и его соединения гарантированы от возможного затопления. Надо защитить насос от дождя.

9.4.4.6 При перевозке насос должен находиться в горизонтальном положении. При перевозке насоса следует опустошить топливный бак, так как при сильном наклоне топливо может вытечь из карбюратора или топливного бака.

9.4.4.7 При попадании топлива в глаза или рот, надо промыть место большим количеством воды и немедленно обратитесь к врачу. При попадании топлива на кожу или одежду, надо промыть места попадания водой с мылом и сменить одежду.

9.4.4.8 Надо надевать нескользящую обувь, прочные брюки, защитные перчатки, защитные очки (обычные очки не являются защитными) или защитную маску, защитные наушники (при повышенном уровне шума), защитный шлем (в случае соответствующей опасности).

9.4.5 Работа в кабельном колодце

9.4.5.1 Для проведения работ в канализационных сооружениях, где имеются кабели, по которым передается дистанционное питание, должно назначаться лицо, ответственное за безопасное проведение работ, имеющее группу по электробезопасности не ниже IV.

9.4.5.2 На каждом работнике, опускающемся в колодец, должен быть надет спасательный пояс с лямками и надежно прикрепленной прочной веревкой или специальный костюм с вшитыми в него лямками и защитная каска.

9.4.5.3 Около колодца, в котором ведется работа, должен находиться дежурный, в обязанности которого входит наблюдение за состоянием работников, находящихся в колодце.

9.4.5.4 При первых признаках плохого самочувствия спустившегося в колодец работника дежурный должен немедленно помочь ему выбраться из колодца или извлечь его из колодца с помощью спасательного пояса и веревки и оказать ему первую помощь. Работу следует прекратить до устранения причин нарушения условий безопасного выполнения работ.

9.4.5.5 Периодические проверки воздуха в колодце на присутствие опасных газов и вентиляция колодцев, в которых ведутся работы,

являются обязанностями дежурных: воздух должен проверяться не реже одного раза в час.

9.4.5.6 Если при аварии необходимо спуститься в колодец, в который непрерывно поступает газ, то необходимо пользоваться шланговым противогазом. Конец шланга следует держать в стороне от люка (не ближе 2 м) на высоте 1 м от уровня земли и повернуть его против ветра так, чтобы выходящий из колодца газ не мог попасть в отверстие шланга.

9.4.5.7 В этом случае, в течение всего времени нахождения в нем работника, должны дежурить не менее трех человек, в том числе лицо, ответственное за безопасное производство работ.

9.4.5.8 В колодце, куда непрерывно поступает газ, пользоваться открытым огнем запрещается. Если необходимо искусственное освещение, то оно должно осуществляться от сильного источника света сверху через люк или от переносного фонарика.

9.4.5.9 В колодцах кабельной канализации с дистанционным питанием должны окрашиваться в красный цвет по всей окружности шириной 20-25 см при входе в колодец, в середине и при выходе из колодца, а также у каждой кабельной муфты на расстоянии 15-20 см. Непосредственно у кабельных муфт на кабелях, по которым передается дистанционное питание, должны быть установлены знаки, предупреждающие об опасности поражения электрическим током. В проходных колодцах, где не имеется кабельных муфт, знаки должны устанавливаться на кабелях в средней части колодца.

9.4.5.10 Работники обслуживающие канализационные сооружения, должны быть оповещены под расписку о том, что в канализационных сооружениях на их участке проложены кабели с дистанционным питанием.

9.4.5.11 Если, спустившись в колодец, работник не обнаружит на кабеле, по которому передается дистанционное питание, отличительных знаков (будет отсутствовать окраска или знаки), то он должен сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ.

9.4.6 Работа в коллекторах

9.4.6.1 Работы в коллекторах следует выполнять в соответствии с указаниями, изложенными в Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

9.4.6.2 Работа в коллекторе должна производиться не менее чем двумя лицами.

9.4.6.3 Пользоваться горелками разрешается только после того, как с помощью газоанализатора будет установлено, что взрывоопасные газы в коллекторе отсутствуют.

9.4.6.4 Все свободные кабельные каналы для ввода кабелей в коллектор, а также каналы, где проложены кабели, должны быть герметично закрыты.

9.4.6.5 Проложенные в коллекторах кабели связи, по которым передается дистанционное питание должны окрашиваться красной краской по всей окружности шириной по 20-25 см через каждые 100-150 м и у каждой муфты в 15-20 см от последней. У кабельных муфт должны быть установлены знаки, предупреждающие об опасности поражения электрическим током.

9.4.7 Работа в тоннелях метрополитена

9.4.7.1 Работы в тоннелях метрополитена необходимо выполнять в соответствии с Правилами техники безопасности при строительстве метрополитенов и тоннелей.

9.4.7.2 Все работники организаций, производящих работы в действующих сооружениях метрополитенов, обязаны знать:

- разделы правил технической эксплуатации метрополитена, относящиеся к порядку подачи и снятия напряжения с контактного рельса, порядок ограждения мест производства работ, пользование сигналами, закрытия перегонов (участков) для производства работ, инструкцию по сигнализации и движению хозяйственных поездов, правила противопожарной безопасности;

- правила личной безопасности для работников, находящихся в тоннелях метрополитена.

9.4.7.3 Для выполнения работ в действующих сооружениях метрополитена лицу, ответственному за безопасное производство работ, выдается наряд-допуск. Наряд-допуск выписывает руководитель предприятия или организации, производящих работу в метрополитене.

9.4.7.4 Все работы в тоннелях метрополитена должны производиться только в период снятия напряжения с контактного рельса.

9.5 Монтажные работы

Перед началом работ по монтажу кабеля в колодце кабельной канализации необходимо выполнить следующие требования безопасности:

- установить ограждения и предупредительные знаки,
- проверить колодец на отсутствие взрывоопасных и ядовитых газов и провентилировать его;
- откачать воду, при её наличии, и просушить колодец;
- установить освещение.

При монтаже муфт наибольшую опасность представляют работы с применением паяльных ламп, газовых горелок и технических фенов.

9.5.1 К выполнению работ по газовой пайке допускаются лица, прошедшие курс по БиОТ и проверку знаний правил техники безопасности.

При выполнении работ необходимо руководствоваться требованиями «Правил техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ» СН РК 1.03-12-2011.

При пользовании газовой горелки не должен ощущаться запах газа. Проверить утечку газа можно путем нанесения мыльной эмульсии на место предполагаемой утечки газа. Проверка утечки газа огнем запрещается.

При использовании одноразового газового баллона необходимо:

- перед соединением прибора с газовым баллоном следует убедиться, что соединительные прокладки есть в наличии и находятся в исправном состоянии. Не использовать прибор в случае, если прокладки мокрые или повреждены. Не использовать прибор в том случае, если он допускает утечку газа, поврежден или работает не должным образом;
- замену баллона производить только на открытом воздухе, соблюдая безопасную дистанцию от возможных источников возгорания, таких как открытый огонь, постоянно включенные горелки;
- при поломке не проводить самостоятельный ремонт или устранение неполадок.

Запрещается во время работы:

- разбирать и устранять неисправности горелки и баллона;
- оставлять без присмотра зажженную горелку.

9.5.2 При работе с паяльной лампой необходимо соблюдать:

- перед разжиганием паяльной лампы прежде всего, проверить её исправность; только убедившись в её пригодности, можно приступить к зажиганию;
- пользоваться паяльной лампой разрешается только после того, как с помощью газоанализатора будет установлено, что взрывоопасные газы отсутствуют в подземных сооружениях связи;
- разжигать паяльную лампу следует вне подземных сооружений, на поверхности земли на расстоянии не менее двух метров от них.

При работах с паяльной лампой нужно руководствоваться следующими указаниями:

- наливать в резервуар паяльной лампы керосин или бензин не более чем на три четверти его вместимости;
- заворачивать наливную пробку не менее чем на четыре оборота резьбы;
- не наливать и не выливать горючее, не разбирать лампу, не отворачивать головку и т. п. вблизи открытого огня;

- не разжигать паяльную лампу путём подачи керосина или бензина на горелку;
- не накачивать чрезмерно паяльную лампу во избежание её взрыва;
- не снимать горелку до снижения давления;
- снижать давление воздуха из резервуара паяльной лампы через наливную пробку только после того, как лампа погашена, и её горелка полностью остыла;
- заполнять лампу только той горючей жидкостью, для работы на которой она предназначена.

9.5.3 При работе техническим феном необходимо соблюдать следующие правила:

- на рабочем месте не должно быть легковоспламеняющихся жидкостей и предметов;
- работы проводить в спецодежде, которая должна быть чистой, без масляных и иных пятен, образованных легковоспламеняющимися жидкостями;

Запрещается во время работы:

- перекрывать поступление воздуха через специальные воздухозаборники в корпусе фена, это приводит к перегреванию двигателя и поломке нагревательного элемента.
- класть горячий фен горизонтально, следует воспользоваться специальными скобами для его вертикальной установки или подвешивания.
- держать термопистолет вертикально поверхности земли, а только под углом, чтобы снизить влияние отражаемого потока горячего воздуха.
- при несанкционированном отключении электроэнергии немедленно вынуть вилку сетевого шнура из розетки.
- смену насадок производить только в термоустойчивых перчатках или после выключения фена и полного остывания снимаемой насадки.
- упаковку фена производить только после полного остывания всех элементов инструмента.

9.5.4 При монтаже кабеля необходимо соблюдать следующие правила:

- при разделке оптического кабеля для его отходов должен быть специальный ящик. Нельзя допускать, чтобы ОВ попадали на пол, монтажный стол и спецодежду монтажников. Это может привести к ранению оптическими волокнами незащищенных участков рук во время выполнения других работ и при уборке рабочего места.
- производить работы в защитных перчатках;
- пользоваться защитными очками;

– отработанную текстильную ветошь и салфетки уничтожить в специально отведенном месте, в полевых условиях закопать в отведенном месте.

9.6 Измерения и испытания кабеля

9.6.1 Работа с измерительными приборами

9.6.1.1 Все работы, связанные с измерениями переносными приборами должны выполняться бригадой, состоящей не менее, чем из двух человек, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже III.

9.6.1.2 Металлические корпуса измерительных приборов должны быть заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75 При этом заземление должно быть осуществлено до начала работы приборов, а снято – после окончания работы приборов.

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

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

9.6.1.5 Измерения мегаомметром в процессе эксплуатации разрешается выполнять обученным работником из числа электротехнического персонала.

9.6.1.6 Измерение сопротивления изоляции мегаомметром должно осуществляться на отключенных токоведущих частях, в которых снят заряд путем предварительного их заземления. Заземление с токоведущих частей следует снимать только после подключения мегаомметра.

9.6.1.7 При работе с мегаомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен, не разрешается. После окончания работы следует снять с токоведущих частей остаточный заряд путем их кратковременного заземления.

9.6.1.8 При измерении мегаомметром сопротивления изоляции токоведущих частей соединительные провода следует присоединять к ним с помощью изолирующих держателей (штанг).

9.6.1.9 При работе переносных измерительных приборов, содержащих лазерный генератор, работникам запрещается:

- визуально наблюдать за лазерным лучом;
- направлять излучения лазера на человека.

9.6.1.10 На корпусе переносного измерительного прибора, содержащего лазерный генератор, должен быть помещен знак об опасности лазерного излучения в соответствии с действующим ГОСТом.

9.6.1.11 Работники должны быть обучены методам оказания первой помощи при поражении лазерным излучением.

9.6.1.12 При выполнении оптических измерений необходимо следить за тем, чтобы:

- оптический источник подключался в последнюю очередь и отключался в первую;

- цепь оптических измерений была замкнута до включения электропитания оптического источника.

9.6.2 Испытания изоляции жил кабелей связи напряжением

9.6.2.1 Испытания изоляции жил кабелей связи напряжением должны производиться звеном или бригадой, состоящей не менее чем из четырех человек (по два человека на каждом измеряемом участке), один из которых назначается старшим по проведению испытаний. Лица, допускаемые к проведению измерений электрической прочности кабеля, должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

9.6.2.2 Для проведения испытаний следует использовать приборы, корпуса которых выполнены из изоляционного материала. Приборы, имеющие металлические корпуса, должны быть заземлены. При невозможности обеспечить заземление, измерительные приборы, выполненные в металлических корпусах, должны быть помещены в деревянные ящики или ящики из других изоляционных материалов.

9.6.2.3 Для схемы соединений (между приборами и жилами кабеля) должны применяться гибкие многожильные провода с изоляцией на рабочее напряжение не ниже 5 кВ. Гнезда приборов, применяемых для испытания, должны исключить возможность случайного прикосновения к токоведущим частям.

9.6.2.4 По окончании сборки электрической схемы должно быть проведено испытание аппаратуры с соединительными и измерительными шнурами напряжением. Место испытаний, а также соединительные провода, которые при измерении находятся под испытательным напряжением, должны быть ограждены.

9.6.2.5 Для исключения проникновения высокого напряжения на другие участки кабеля все соединения между испытываемым кабелем и другими кабелями должны быть сняты.

9.6.2.6 Лица, участвующие в измерениях при испытаниях электрической прочности изоляции кабелей связи и находящиеся на разных концах кабеля, проложенного в земле, должны иметь телефонную связь, обеспечивающую безопасное проведение испытаний.

9.6.2.7 При испытаниях кабеля персонал, проводящий измерения, и аппаратура должны находиться вне котлованов (колодца). Концы кабеля или соединенных проводов выводят наружу. При этом должна быть исключена возможность соприкосновения проводов телефонной связи и высоковольтных проводов. Производить переключение проводов, а также сборку схемы испытаний под напряжением запрещается.

9.6.2.8 Перед каждым подключением испытательной установки высокого напряжения к кабелю старший по проведению испытаний, находящийся у ближнего к измерительной аппаратуре конца кабеля, должен сообщить по телефону участникам испытаний на дальнем конце, что в кабель подается высокое напряжение, а также запретить на время проведения измерений всякие прикосновения к кабелю и оконечным устройствам (боксам, оконечным муфтам и т.п.) во избежание поражения электрическим током.

9.6.2.9 На кабельной площадке место испытаний, барабан с кабелем и концы кабеля должны быть ограждены. На ограждениях и у подготовленных к испытаниям концов кабеля должен быть вывешен плакат: «Испытание, опасно для жизни».

9.6.2.10 Перед проведением испытаний на кабеле, заведенном в усилительные пункты, в местах испытаний на вводных стойках и в боксах должны вывешиваться плакаты, предупреждающие об опасности поражения током высокого напряжения.

9.6.2.11 После прекращения каждого испытания необходимо снять напряжение питания, разрядить конденсаторы и жилы кабеля, на которых проводились испытания. Снятие напряжения и зарядов контролируется прибором. После этого должна быть проведена контрольная проверка отсутствия зарядов закорачиванием жил с помощью специального разрядного устройства (штанги).

9.6.2.12 Об окончании испытаний, снятии высокого напряжения и зарядов старший по их проведению должен сообщить по телефону участникам испытаний на дальнем конце измерительного участка.

9.6.2.13 По окончании всех испытаний ограждения и предупредительные плакаты должны быть убраны. Плакаты должны быть сняты с боксов испытываемого симметричного кабеля после того как жилы кабеля, не использовавшиеся непосредственно при испытаниях, будут разряжены. Заряды снимают кратковременным соединением жил кабеля или средних точек линейных трансформаторов с землей.

10 Обслуживание устройства содержания кабеля под избыточным воздушным давлением

10.1 К обслуживанию компрессорно – сигнальных установок (далее КСУ) допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте и обучение безопасным методам работы, прошедшие проверку знаний по безопасности и охране труда, имеющих группу по электробезопасности не ниже III группы.

10.2 Электромеханик, обслуживающий КСУ обязан знать, что работа установки при расходе, нагнетаемого в кабель воздуха более 15 л/мин. не допускается, так как в этом случае достаточного осушения воздуха не происходит.

10.3 При техническом обслуживании КСУ должны выполняться защитные мероприятия:

- заземление всех металлических конструкций КСУ, кожуха пускового устройства;
- на полу у блока осушки и автоматики должен лежать диэлектрический коврик;
- в помещении компрессорной должны быть постоянно диэлектрические перчатки, индикатор напряжения, комплект инструментов с изолирующими ручками;
- все производимые на КСУ работы по техническому обслуживанию и ремонту должны проводиться после отключения установки и снятия напряжения;
- напряжение снимается путем выключения рубильников или пускателей и снятия предохранителей на самой установке.

10.4 На пускателе вывешивается плакат «Не включать, работают люди».

10.5 Все производимые работы должен отражаться в рабочем журнале, с указанием фамилии лица, выполнявшего эти работы.

10.6 При пневматическом испытании должны быть приняты меры предосторожности.

10.7 Отстукивание баллона под давлением при пневматическом испытании не допускается.

10.8 Периодически, особенно после длительной остановки следует проверять работу регулятора давления.

10.9 При очистке стенок цилиндра и поршней запрещается использование твердых предметов. Нагар смачивать керосином и счищать медной пластиной.

10.10 Применение бензина для промывки двигателей категорически запрещается.

10.11 Периодически проверять состояние электродвигателя, приводных ремней, плотность затяжки и крепежа.

11 Требования к материалам, используемым при выполнении работ

11.1 Использование бензина Б-70

11.1.1 При использовании бензина Б-70 рабочее помещение необходимо оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией.

11.1.2 При транспортировке к месту работы и во время работы растворители (бензин Б-70) должны находиться в металлической таре с плотно закрывающейся крышкой в объеме суточной потребности растворителей. На таре должна быть надпись о содержимом в ней.

11.1.3 Отработанная текстильная ветошь, пропитанная растворителями, должна храниться в металлической таре с плотно закрывающейся крышкой. По окончании рабочей смены отработанная ветошь должна уничтожаться в специально отведенном месте, согласованном с местным пожарнадзором, или в полевых условиях, или подвергнута утилизации.

11.1.4 Бензиновые емкости должны быть защищены от статического электричества.

11.1.5 При работе с растворителями не допускается использование инструментов, дающих при ударе искру.

11.1.6 Пролитые бензин в помещении следует собрать в отдельную тару и вынести из помещения. Место разлива протереть сухой тряпкой или засыпать песком.

11.1.7 В случае возникновения пожара необходимо использовать углекислотные огнетушители для электрооборудования, а для растворителей – песок, асбестовое полотно, кошму.

Запрещается тушить электрооборудование, находящееся под напряжением, пенным огнетушителем и водой.

11.2 Работа с баллонами, в которых находятся сжатые и сжиженные газы

11.2.1 Эксплуатация баллонов, работающих под давлением, их освидетельствование, периодичность испытаний должны проводиться в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

11.2.2 Периодические освидетельствования баллонов должны проводиться на заводах, наполняющих баллоны, или на специально организованных испытательных пунктах.

11.2.3 Баллоны с газом могут храниться как в специальных помещениях, так и на открытом воздухе с защитой от воздействия осадков и солнечных лучей.

11.2.4 Запрещается хранение в одном помещении баллонов с кислородом и баллонов с горючими газами.

11.2.5 Обмен и заправку баллона следует производить только на газозаправочных станциях или специальных пунктах.

12 Требования безопасности при выполнении работ на оптических кабелях связи

12.1 Требования при работе с оптическим кабелем

12.1.1 При работе с оптическим кабелем категорически запрещено смотреть в торец волоконного световода т.к. это может привести к необратимым повреждениям сетчатки глаза;

12.1.2 Избегать попадания обрезков оптического волокна, образующихся при монтаже коннекторов и сращивании волокон, на одежду или кожу. Эти обрезки необходимо собирать в плотно закрывающиеся контейнеры или на клейкую ленту. Работу с волокном необходимо проводить в защитных очках.

12.1.3 Во время работы с оптическим волокном категорически запрещается прием пищи, а после работы необходимо вымыть руки с мылом.

12.1.4 Следует иметь в виду, что спирт и растворители, применяемые при удалении защитных покрытий, являются огнеопасными и горят бесцветным пламенем, могут быть токсичными и вызывать аллергическую реакцию.

12.1.5 Курение во время работы с оптоволоконном может привести к резкому снижению качества сварки или изготавливаемого коннектора.

12.1.6 Монтаж оптического кабеля в полевых условиях должен проводиться в передвижной монтажно-измерительной лаборатории.

12.2 Требования к помещению передвижной лаборатории

12.2.1 Салон машины должен быть оборудован обогревом на период холодного времени года, иметь приточно-вытяжную вентиляцию, естественное и искусственное освещение (12 В от аккумулятора автомобиля или 220 В от внешнего источника напряжения с применением понижающего трансформатора), специальные люки для ввода кабеля и муфты.

12.2.2 В салоне кузова должно быть предусмотрено место для:

- размещения рабочего стола и стула;
- устройства для сварки оптического волокна;
- ящиков с монтажным материалом и инструментом;
- установки укрепленного газового баллона для работы газовой горелки;

- первичных средств пожаротушения;
- канистры с водой;
- аптечки первой помощи;
- тары для сбора отработанной ветоши;
- средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Эти предметы должны быть расположены и укреплены так, чтобы исключить возможность травм из-за ограниченной свободы передвижения в салоне.

12.2.3 В салоне кузова должна быть приточно-вытяжная вентиляция, а непосредственно у рабочего места должен быть местный отсос, удаляющий при работе вредные пары и газы, с помощью вентилятора или электропылесоса.

12.2.4 Вентилятор или пылесос для отсоса вредных газов и паров должен включаться перед началом работы и выключаться не ранее, чем через 5 минут после окончания работы.

12.2.5 Салон кузова должен иметь естественное и искусственное освещение.

12.2.6 При использовании ламп накаливания освещенность рабочего стола должна быть не ниже 70 лк.

12.2.7 Лампы должны быть во взрывозащищенном исполнении.

12.2.8 При наличии экрана дисплея в устройстве для сварки волокна освещенность экрана должна быть не более 50 лк.

12.3 Требования к организации рабочих мест

12.3.1 Организация рабочего места для монтажных работ должна обеспечивать безопасность и удобство выполняемых работ.

12.3.2 Конструкция рабочей мебели (стол, стул, подставка для ног и т.п.) должна обеспечивать ее регулировку под индивидуальные особенности тела работающего (высота стола, сиденья, угол наклона и т.п.), соответствовать росту работающего и создавать удобную рабочую позу.

12.3.3 Рабочий стол должен составлять по высоте 630-680 мм. Столешница должна быть оборудована приспособлением для закрепления концов монтируемого кабеля. Размер столешницы должен быть 620x100 мм.

12.3.4 Поверхность стола должна быть матовой фактуры и не создавать отраженной блескости.

12.3.5 Рабочий стол должен иметь пространство для ног работающего: высотой не менее 600 мм, шириной не менее 500 мм, глубиной не менее 600 мм.

12.3.6 Рабочий стул должен быть подъемно-поворотной конструкции, обеспечивающей регулировку высоты сиденья и спинки. Стул должен иметь подлокотники.

12.3.7 Высота поверхности сиденья должна регулироваться в пределах 400-500 мм. Передний край сиденья должен быть закругленным. Сиденье стула должно легко очищаться от загрязнений.

Спинка и сидение стула должны быть покрыты полумягкими не электризирующимися воздухопроницаемыми материалами.

12.3.8 Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, глубиной и длиной, равной 400 мм и имеющей бортик по переднему краю высотой 10 мм.

12.3.9 При разделке оптического кабеля для его отходов должен быть специальный ящик. Нельзя допускать, чтобы отходы (обломки) оптических волокон попадали на пол, монтажный стол и спецодежду, что может привести к ранению оптическими волокнами незащищенных участков кожи монтажника. Необходимо иметь набор специальных салфеток для снятия гидрофобного заполнителя и протирки оптического волокна.

12.3.10 Работу с оптическим волокном следует производить в клеенчатом фартуке.

12.3.11 Монтажный стол и пол в салоне после каждой смены следует обрабатывать пылесосом и затем протирать мокрой тряпкой. Отжим тряпки следует производить в плотных резиновых перчатках.

12.4 Сварка оптического волокна

12.4.1 Переносные комплекты для сварки оптического волокна независимо от их типов, модификаций, заводов-изготовителей должны эксплуатироваться в соответствии с технической документацией к ним.

12.4.2 Запрещается пользоваться устройствами для сварки волоконно-оптических кабелей, не имеющих паспорта на прибор, инструкции по эксплуатации и сертификата безопасности.

12.4.3 На защитной крышке узла крепления и перемещения оптического волокна должен быть нанесен знак электрического напряжения по ГОСТ 12.4.026.

12.4.4 В устройстве должна быть предусмотрена индикация включения напряжения питания и индикация подачи высокого напряжения.

12.4.5 Устройство должно быть снабжено блокировкой подачи высокого напряжения на электроды при открытой крышке узла во время установки оптического волокна. Работа блокировки высокого напряжения должна сопровождаться световой индикацией.

12.4.6 Запрещается эксплуатация прибора со снятым защитным кожухом блока электродов.

12.4.7 В случае необходимости наблюдения за сваркой работник обязан применять защитные очки по ГОСТ 12.4.013. Запрещается смотреть в торец оптического волокна для исключения ожога от лазерного излучения.

12.4.8 При осуществлении сварки в передвижной лаборатории питание всех электропотребителей (сварочные аппараты различных типов, рефлектометров, оптических тестеров и т.п.) может осуществляться от бортовой сети 12 В или внешней сети напряжением 220 В или от бензоэлектростанции.

Подключение осуществляется с помощью комплекта шнуров, которые должны находиться в исправном состоянии (не иметь обрывов, оголенных от изоляции мест).

12.4.9 Перед тем, как приступить к осмотру или обследованию оптического волокна или оптического соединителя, необходимо убедиться, что оптический источник выключен (это должно подтверждаться использованием измерителя оптической мощности).

12.4.10 Не допускается подключать выход оптического источника к линии, пока дальний конец ее не закрыт.

12.4.11 Не допускается использование увеличительных стекол в качестве средства для осмотра какой-либо части оптического волокна или оптического соединителя. Для осмотра торца волокна должен использоваться специальный микроскоп.

12.4.12 При работе с устройством для сварки оптических волокон необходимо соблюдать следующие требования:

- все подключения и отключения приборов, требующих разрыва электрических цепей или соединения с высоковольтными цепями устройства, производить при полном снятии напряжения;
- заземлить корпус прибора;
- во время наладочных работ следует помнить, что трансформатор, высоковольтные провода, электроды в режиме сварки находятся под высоким напряжением;
- не реже одного раза в неделю производить проверку исправности изоляции высоковольтных проводов. Запрещается работать на устройстве при повреждении изоляции высоковольтных проводов;
- для наблюдения за сваркой работник обязан применять защитные очки;
- запрещается эксплуатация устройства со снятым защитным кожухом блока электродов.

Приложение А
(обязательное)
Журнал учета и содержания средств защиты

(наименование средств защиты, тип)

Инв. №	Дата испыта ния	Дата следующего испытания	Дата периоди ческого осмотра	Результат периодиче ского осмотра	Подпи сь лица, произв одивш его осмотр	Место нахожде ния	Дата выдачи в индивид уальное пользо вание	Подпись лица получивш его СИЗ в индивиду альное пользо вание	Приме чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание - при выдаче протоколов об испытании сторонним организациям номер протокола указывается в графе «Примечания».

Приложение Б
(обязательное)

Нормы и сроки эксплуатационных 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
Указатели напряжения до 1000 В:					1 раз в 12 месяцев
-напряжение индикации	До 1	Не выше 0,09	-	-	
проверка исправности схемы:	До 1				
однополюсные указатели	До 1	Не менее 1,1 Ураб. наиб.	1	0,6	
двухполюсные указатели		Не менее 1,1 Ураб. наиб.	1	10	
изолирующая часть	До 0,5 Св. 0,5 до 1	1 2	1 1	- -	
Перчатки резиновые диэлектрические	Все напряжения	6	1	6	1 раз в 6 месяцев
Боты диэлектрические	Все напряжения	15	1	7,5	1 раз в 36 месяцев
Галоши диэлектрические	До 1	3,5	1	2	1 раз в 12 месяцев
Изолирующие накладки:					1 раз в 24 месяца
Жесткие	До 0,5 Св. 0,5 до 1	1 2	1 1	- -	
Резиновые	До 0,5 Св. 0,5 до 1	1 2	1 1	6 6	
Гибкие изолирующие накладки	До 1	6	1	-	1 раз в 12 месяцев

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.

**НОРМЫ И СРОКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ
ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ**

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
Когти и лапы монтажные			1350 (135)	1 раз в 6 месяцев