

Российское акционерное общество энергетики
и электрофикации "ЕЭС России"

ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ по охране труда для электромонтера по обслуживанию подстанции

МОСКВА - 1993

ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТЕРА ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОДСТАНЦИИ РД 34.03.245-93

Срок действия установлен с 26.01.93 г.

Составлено АО "Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС".

Исполнители А.М. Турилин (Ставропольэнерго), В.А. Бачило (Гурьевэнерго), М.В.Сапожников, Т.В. Чурсинова, В.Г. Тимашов (ОРГРЭС).

Согласовано с Всероссийским комитетом "Электропрофсоюз" (Постановление от 14.01.93 г. № 16).

Утверждено Отделом охраны труда и техники безопасности комитета электроэнергетики Минтопэнерго РФ 26.01.93 г.

Заместитель председателя

И.А.Новожилов.

В настоящей Типовой инструкции (далее Инструкция) приведены требования по охране труда для электромонтера по обслуживанию подстанции.

Данная Инструкция предназначена для разработки местных инструкций с учетом труда работающего на конкретной подстанции.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Инструкция по охране труда является основным документом, устанавливающим для рабочих правила поведения на производстве и требования безопасного выполнения работ.

1.2. Знание Инструкции по охране труда обязательно для рабочих всех разрядов и групп квалификации, а также их непосредственных руководителей.

1.3. Администрация предприятия (цеха) обязана создать на рабочем месте условия, отвечающие правилам по охране труда, обеспечить рабочих средствами защиты и организовать изучение ими настоящей Инструкции по охране труда.

На каждом предприятии должны быть разработаны и доведены до сведения всего персонала безопасные маршруты следования по территории предприятия к месту работы и планы эвакуации на случай пожара и аварийной ситуации.

1.4. Каждый рабочий обязан:

- соблюдать требования настоящей Инструкции;
- немедленно сообщать своему непосредственному руководителю, а при его отсутствии - вышестоящему руководителю о происшедшем несчастном случае и обо всех замеченных им

нарушениях требований Инструкции, а также о неисправностях сооружений, оборудования и защитных устройств;

- помнить о личной ответственности за несоблюдение требований техники безопасности;
- содержать в чистоте и порядке рабочее место и оборудование;
- обеспечивать на своем рабочем месте сохранность средств защиты, инструмента, приспособлений, средств пожаротушения и документации по охране труда.

Запрещается выполнять распоряжения, противоречащие требованиям настоящей Инструкции и "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок" (ПТБ). - М.: Энергоатомиздат, 1987.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. К работе на данную рабочую профессию допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний к выполнению вышеуказанной работы.

2.2. Рабочий при приеме на работу должен пройти вводный инструктаж. До допуска к самостоятельной работе рабочий должен пройти:

- первичный инструктаж на рабочем месте;
- проверку знаний настоящей Инструкции по охране труда;
- действующей Инструкции по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования; по применению средств защиты, необходимых для безопасного выполнения работ; ПТБ для рабочих, имеющих право подготавливать рабочее место, осуществлять допуск, быть производителем работ, наблюдающим и членом бригады в объеме, соответствующем обязанностям ответственных лиц ПТБ;
- обучение по программам подготовки по профессии.

2.3. Допуск к самостоятельной работе должен оформляться соответствующим распоряжением по структурному подразделению предприятия.

2.4. Вновь принятому рабочему выдается квалификационное удостоверение, в котором должна быть сделана соответствующая запись о проверке знаний инструкций и правил, указанных в п. 2.2, и право на выполнение специальных работ.

Квалификационное удостоверение для дежурного персонала во время исполнения служебных обязанностей может храниться у начальника смены цеха или при себе в соответствии с местными условиями.

2.5. Рабочие, не прошедшие проверку знаний в установленные сроки, к самостоятельной работе не допускаются.

2.6. Рабочий в процессе работы обязан проходить:

- повторные инструктажи - не реже одного раза в квартал;
- проверку знаний Инструкции по охране труда и действующей Инструкции по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования один раз в год;
- медицинский осмотр - один раз в два года;
- проверку знаний по ПТБ для рабочих, имеющих право подготавливать рабочее место, осуществлять допуск, быть производителем работ, наблюдающим или членом бригады - один раз в год.

2.7. Лица, получившие неудовлетворительную оценку при квалификационной проверке, к самостоятельной работе не допускаются и не позднее одного месяца должны пройти повторную проверку.

При нарушении правил техники безопасности в зависимости от характера нарушений проводится внеплановый инструктаж или внеочередная проверка знаний.

2.8. При несчастном случае рабочий обязан оказать первую помощь пострадавшему до прибытия медицинского персонала. При несчастном случае с самим рабочим, в зависимости от тяжести травмы, он должен обратиться за медицинской помощью в здравпункт или сам себе оказать первую помощь (самопомощь).

2.9. Каждый работник должен знать местоположение аптечки и уметь ею пользоваться.

2.10. При обнаружении неисправных приспособлений, инструмента и средств защиты рабочий должен сообщить своему непосредственному руководителю.

Запрещается работать с неисправными приспособлениями, инструментом и средствами защиты.

2.11. Во избежание попадания под действие электрического тока не следует наступать или прикасаться к оборванным, свешивающимся проводам.

2.12. Невыполнение требований Инструкции по охране труда для рабочего рассматривается как нарушение производственной дисциплины.

За нарушение требований инструкций рабочий несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

2.13. В зоне обслуживания оборудования могут иметь место следующие опасные и вредные производственные факторы:

- повышенное значение напряжения в электрической цепи;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная напряженность электрического и магнитного полей на подстанции 330 кВ и выше;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- пониженная температура воздуха.

2.14. Для защиты от воздействия вредных и опасных факторов необходимо применять следующие средства защиты.

Для защиты от поражения электрическим током служат следующие защитные средства: указатели напряжения; слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками для работы в электроустановках напряжением до 1000 В; диэлектрические перчатки, боты, галоши, ковры, изолирующие накладки и подставки; переносные заземления; оградительные устройства и диэлектрические колпаки; плакаты и знаки безопасности.

При работе на высоте более 1,3 м над уровнем земли, пола, площадки необходимо применять предохранительный пояс.

Для защиты головы от ударов случайными предметами в помещениях с действующим энергооборудованием, в ЗРУ, ОРУ, колодцах, камерах, каналах и туннелях, строительных площадках и ремонтных зонах необходимо носить защитную каску, застегнутую подбородным ремнем.

При недостаточной освещенности рабочей зоны следует применять дополнительное местное освещение.

Работу при низкой температуре следует выполнять в теплой спецодежде и чередовать по времени с нахождением в обогреваемом помещении.

При работе в зоне действия электрического поля необходимо ограничивать время пребывания в этой зоне или применять экранирующие устройства и экранирующие комплекты одежды.

2.15. Электромонтер должен работать в спецодежде и применять средства защиты, выдаваемые в соответствии с действующими отраслевыми нормами.

2.16. Электромонтеру бесплатно выдаются согласно отраслевым нормам следующие средства индивидуальной защиты:

- полукомбинезон хлопчатобумажный - на 12 мес;
- рукавицы комбинированные - на 3 мес;
- галоши диэлектрические - дежурные;
- перчатки диэлектрические - дежурные.

При выдаче двойного сменного комплекта спецодежды срок носки удваивается.

В зависимости от характера работ и условий их производства электромонтеру бесплатно временно выдается дополнительная спецодежда и защитные средства для этих условий.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

3.1. При приемке смены электромонтер по обслуживанию подстанции обязан:

- привести в порядок спецодежду, рукава застегнуть, одежду заправить так, чтобы не было свисающих концов. Запрещается засучивать рукава спецодежды;
- ознакомиться со всеми записями и распоряжениями за время, прошедшее с предыдущего дежурства;
- получить сведения от сдающего смену о состоянии оборудования, за которым надо вести наблюдение и об оборудовании, находящемся в ремонте и резерве, об изменениях в схемах,

происшедших за период от предыдущей смены. Получить инструктаж при изменении схемы с записью в журнале распоряжений;

- проверить регистрацию всех работ, выполняемых по нарядам и распоряжениям и количество бригад, работающих по ним;
- проверить и принять дежурную спецодежду, защитные средства, приборы, инструмент, ключи от помещений, документацию по оперативной работе;
- доложить непосредственному руководителю в смене о заступлении на дежурство и о недостатках, выявленных при приемке смены;
- оформить приемку смены записью в оперативном журнале.

Приемка смены во время оперативных переключений и ликвидации аварий допускается только с разрешения вышестоящего оперативного и административно-технического персонала.

3.2. При проверке исправности и пригодности средств защиты, приспособлений обратить внимание на:

- отсутствие внешних повреждений (целостность лакового покрова изолирующих средств защиты; отсутствие проколов, трещин, разрывов у диэлектрических перчаток и бот; целостность стекол у защитных очков;
- дату следующего испытания (срок годности определяется по штампу).

Исправность указателя напряжения выше 1000 В можно проверить на заведомо действующей электроустановке или специальным прибором для проверки указателей.

3.3. Необходимо проверить наличие и исправность инструмента, который должен соответствовать следующим требованиям:

- рукоятки плоскогубцев, острогубцев и кусачек должны иметь защитную изоляцию;
- рабочая часть отвертки должна быть хорошо заострена, на стержень отвертки надета изоляционная трубка, оставляющая открытой только рабочую часть;
- гаечные ключи должны иметь параллельные губки и соответствовать указанному на них размеру, рабочие поверхности их не должны иметь сбитых скосов, а рукоятки - заусенцев.

3.4. Рабочий инструмент следует хранить в переносном инструментальном ящике или сумке.

3.5. Переносные светильники должны применяться только заводского изготовления напряжением не более 42 В, а в местах особо опасных (сырых помещениях, траншеях, металлических резервуарах и пр.) - не более 12 В. У ручного переносного светильника должна быть металлическая сетка, крючок для подвески и шланговый провод с вилкой.

3.6. При выполнении работы на высоте с использованием переносной деревянной лестницы необходимо убедиться в ее исправном состоянии. На нижних концах ее должны быть оковки с острыми наконечниками для установки на грунте, а при использовании лестницы на гладких поверхностях на них должны быть надеты башмаки из резины или другого нескользящего материала.

3.7. О средствах защиты, приборах, инструменте и приспособлениях, имеющих дефекты или с истекшим сроком испытания необходимо сообщить своему непосредственному руководителю.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

4.1. При выполнении работ запрещается приближаться к неогражденным токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояния, менее указанных в таблице.

Допустимые расстояния до токоведущих частей,
находящихся под напряжением, м

Напряжение, кВ	Расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении
До 1:		
• на ВЛ	0,6	1,0
• в остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
6 - 35	0,6	1,0
110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5

400 - 500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
800 постоянного тока	3,5	4,5
1150	8,0	10,0

При работе с использованием электрозащитных средств (изолирующие штанги, клещи, указатели напряжения и т.п.) допускается приближение человека к токоведущим частям на расстояние, определяемое длиной изолирующей части этих средств.

4.2. При осмотрах электроустановок выше 1000 В запрещается входить в помещения и камеры, не оборудованные ограждениями, или барьерами.

Осмотр нужно проводить без проникновения за ограждения и барьеры.

4.3. Осмотр электрооборудования в ОРУ, где напряженность электрического поля более 5 кВ/м, следует производить по разработанным маршрутам.

4.4. При подъеме на оборудование и конструкции, расположенные в зоне влияния электрического поля, напряженностью 5 кВ/м и выше должны применяться средства защиты.

4.5. В ОРУ 330 кВ и выше находиться без средств защиты в зоне влияния электрического поля напряженностью более 5 кВ/м можно ограниченное время. Для защиты от воздействия электрического поля напряженностью более 5 кВ/м свыше допустимого времени необходимо применять индивидуальный экранирующий комплект одежды, кроме случаев, когда возможно прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

4.6. Допустимое время пребывания в электрическом поле может быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня.

4.7. Переносные и передвижные экранирующие устройства должны быть заземлены на месте их установки гибким медным проводом сечением не менее 100 мм². При работах на изолирующем основании или связанных с прикосновением к заземленным конструкциям незащищенной рукой экранирующая одежда должна заземляться гибким проводником сечением 10 мм².

4.8. Во время проведения осмотров запрещается производить переключения, снимать плакаты и ограждения, выполнять какую-либо работу или уборку.

4.9. При работах на участках отключенных токоведущих частей их необходимо заземлять.

При работах на линейных разъединителях ввод ВЛ должен быть заземлен переносным заземлением независимо от наличия заземляющих ножей на разъединителе.

4.10. Все работы в электроустановках выполняются по наряду или распоряжению.

Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации, определяются перечнем, утвержденным на предприятии.

4.11. Единично по распоряжению электромонтеру с группой III можно выполнять:

- уборку и благоустройство территории ОРУ;
- возобновление надписей на кожухах оборудования и ограждениях вне камер РУ;
- наблюдение за сушкой трансформаторов;
- обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;
- работы на электродвигателях и механической части вентиляторов и маслонасосах трансформаторов;
- проверку воздухоочистительных фильтров и замену сорбентов в них;
- ремонт и обслуживание осветительной аппаратуры, расположенной вне камер РУ на высоте до 2,5 м.

4.12. Подготовка рабочих мест и допуск бригад проводится только после получения разрешения вышестоящего оперативного персонала в соответствии с требованиями наряда.

4.13. При выполнении эксплуатационных работ на токоведущих частях, находящихся под напряжением до 1000 В, необходимо:

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

Запрещается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также пользоваться ножовками, напильниками, металлическими метрами и т.п.

4.14. Работать на переносных лестницах и стремянках не допускается, если требуется:

- применять переносный электроинструмент;
- осуществлять натяжение проводов;
- поддерживать на высоте тяжелые предметы.

4.15. Запрещается работать инструментом ударного действия без защитных очков.

4.16. При замыкании на землю в электроустановках 6 - 35 кВ приближаться к обнаруженному месту замыкания на расстояние менее 4 м в ЭРУ и менее 8 м в ОРУ допускается только для оперативных переключений с целью локализации повреждения и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами (диэлектрическими ботами, галошами, перчатками).

4.17. Для исключения ошибок, и обеспечения безопасности операций перед выполнением переключения электромонтер должен осмотреть электроустановки, на которых предполагаются операции, проверить их соответствие выданному заданию.

4.18. Перед тем как отключить или включить разъединитель, отделитель необходимо тщательно их осмотреть.

При обнаружении у коммутационных аппаратов трещин на изоляторах и других повреждениях - операции с ними запрещаются.

4.19. При включении - отключении коммутационных аппаратов и наложении переносных заземлений (ПЗ) необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- устанавливать переносные заземления должны не менее двух человек; включать и отключать заземляющие ножи, снимать переносные заземления допускается единолично;
- перед установкой переносных заземлений должно быть проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях (исправность указателя напряжения должна быть проверена специальным прибором или на действующей электроустановке);
- при установке ПЗ запрещается касаться заземляющего спуска;
- переключения коммутационных аппаратов выше 1000 В с ручным приводом необходимо производить в диэлектрических перчатках.

4.20. Переключения на электрооборудовании и в устройствах РЗА, находящихся в оперативном управлении вышестоящего оперативного персонала, должны проводиться по распоряжению, а находящихся в его ведении - с разрешения его.

Переключения без распоряжения или разрешения вышестоящего оперативного персонала, но с последующим его уведомлением разрешается выполнять в случаях не терпящих отлагательства (несчастный случай, стихийное бедствие, пожар).

Электромонтеру, непосредственно выполняющему переключения, самовольно выводить из работы блокировки безопасности запрещается.

4.21. Включение разъединителей ручным приводом производят быстро, но без удара в конце хода. При появлении дуги ножи не следует отводить обратно, так как при расхождении контактов дуга может удлиниться и вызвать короткое замыкание. Операция включения во всех случаях должна продолжаться до конца.

4.22. Отключение разъединителей, следует производить медленно и осторожно. Вначале делают пробное движение рычагом привода для того, чтобы убедиться в исправности тяг, отсутствии качаний и поломок изоляторов.

Если в момент расхождения контактов между ними возникает сильная дуга, разъединители необходимо немедленно включить и до выяснения причин образования дуги операции с ними не производить, кроме случаев отключения намагничивающих и зарядных токов. Операции в этих случаях должны производиться быстро, чтобы обеспечить погасание дуги на контактах.

4.23. При отключениях разъединителями (отделителями) намагничивающего тока силовых трансформаторов, зарядного тока воздушных и кабельных линий необходимо располагаться под защитным козырьком или за ограждением.

4.24. Деблокирование приводов коммутационных аппаратов разрешается только по разрешению лиц, уполномоченных на это письменным указанием по предприятию после проверки правильности предварительно выполненных переключений, проверки состояния коммутационных аппаратов и выяснения причины отказа блокировки.

О деблокировке делается запись в оперативном журнале.

4.25. При отсутствии в электроустановке блокировочных устройств или при неисправности блокировки хотя бы на одном присоединении, а также при сложных переключениях, независимо от состояния блокировочных устройств, оперативные переключения проводятся по бланкам переключения. Перечень сложных переключений определяется местными инструкциями.

4.26. При недовключении ножей рубильника запрещается подбивать ножи и губки под напряжением. Для этого необходимо отключить полностью сборку и обеспечить нормальное включение рубильника.

4.27. Запрещается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее указанного в таблице. Запрещается в электроустановках подстанции 6 - 10 кВ при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади или с двух боковых сторон.

4.28. Запрещается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам оборудования, находящегося под напряжением.

4.29. При приближении грозы должны быть прекращены все работы в ОРУ, ЗРУ на выводах и линейных разъединителях ВЛ.

4.30. Снимать и устанавливать предохранители необходимо при снятом напряжении. Под напряжением, но без нагрузки допускается снимать и устанавливать предохранители на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты, позволяющие снимать напряжение.

Под напряжением и под нагрузкой можно заменять предохранители трансформаторов напряжения.

4.31. При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться следующими средствами защиты:

- в электроустановках до 1000 В - изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками и защитными очками;
- в электроустановках выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и защитных очков.

4.32. Запрещается применять некалиброванные предохранители. Предохранители должны соответствовать току и напряжению.

4.33. Отбор проб и доливка масла в масляные выключатели и трансформаторы, протирка масломерных стекол и единичных изоляторов производится только на отключенном оборудовании после соответствующей подготовки рабочего места.

4.34. Работать с электроизмерительными клещами в электроустановках выше 1000 В необходимо двум электромонтерам с применением диэлектрических перчаток. Запрещается наклоняться к прибору для отсчета показаний.

4.35. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром необходимо выполнять на отключенном оборудовании после снятия остаточного заряда путем заземления оборудования.

Соединительные провода от мегаомметра следует присоединять к токоведущим частям с помощью изолирующих держателей (штанг), а в электроустановках выше 1000 В, кроме того, с применением диэлектрических перчаток.

4.36. Запрещается курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментом, могущим дать искру.

При случайном попадании на тело кислоты ее следует нейтрализовать 5% раствором соды и промыть большим количеством воды.

4.37. В электроустановках выше 1000 В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

4.38. При необходимости включения ячеек КРУ с места необходимо применять устройства дистанционного включения выключателя.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. По окончании смены необходимо:

- закончить переключения;
- весь инструмент, приспособления, приборы и средства защиты должны быть приведены в надлежащий порядок и размещены в специальных шкафах и стеллажах;
- сообщить принимающему смену обо всех изменениях и неисправностях в работе оборудования, которые происходили в течение смены, о составе работающей бригады и месте проведения работы на оборудовании подстанции по нарядам и распоряжениям;
- доложить о сдаче смены своему вышестоящему дежурному персоналу и оформить росписью в оперативном журнале;
- снять спецодежду, убрать ее и другие средства индивидуальной защиты в шкаф для рабочей одежды.