

**Инструкция по охране труда
электромонтера по ремонту аппаратуры РЗА**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Инструкция по охране труда разработана в соответствии с требованиями Закона Украины "Об охране труда", НПАОП 0.00-4.15-98 "Положение о разработке инструкций по охране труда", НПАОП 0.00-4.12-05 "Типовое положение о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда" и устанавливает правила выполнения работ и поведения работника на территории предприятия, в производственных помещениях и на рабочем месте в соответствии с государственными, межотраслевыми и отраслевыми нормативными актами об охране труда.

1.2. Действие инструкции распространяется на все подразделения предприятия.

1.3. Знание настоящей инструкции обязательно для:

- начальника ЦРО;
- ИТР ЦРО;
- электромонтера по ремонту аппаратуры РЗА;
- персоналу энергоучастков, занимающихся ремонтом аппаратуры РЗА.

1.5. К самостоятельной работе электромонтером по ремонту РЗА (далее — электромонтером) допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональную подготовку и прошедшие:

- медицинский осмотр;
- вводный инструктаж;
- обучение безопасным методам и приемам труда и проверку знаний Правил устройства электроустановок, Правил безопасности эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей;
- первичный инструктаж на рабочем месте.

1.6. Электромонтер обязан:

- Соблюдать нормы, правила и инструкции по охране труда и пожарной безопасности и требования правил внутреннего трудового распорядка;
- Правильно применять коллективные и индивидуальные средства защиты, бережно относиться к выданным в пользование спецодежде, спецобуви и другим средствам индивидуальной защиты;
- Немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве, о признаках профессионального заболевания, а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей;

- Знать сроки испытания защитных средств и приспособлений, правила эксплуатации, ухода и пользования ими. Не разрешается использовать защитные средства и приспособления с просроченным сроком проверки;
- Выполнять только порученную работу;
- Соблюдать требования инструкций по эксплуатации оборудования;
- Знать местонахождение средств оказания доврачебной помощи, первичных средств пожаротушения главных и запасных выходов, пути эвакуации в случае аварии или пожара;
- Знать нормы переноски тяжести вручную;
- Знать номера телефонов медицинского учреждения и пожарной охраны;
- Содержать рабочее место в чистоте и порядке.

Электромонтер по ремонту РЗА в случае производственной необходимости направляется в командировку. При этом необходимо соблюдать следующие требования:

1. Командированные работники должны иметь удостоверения установленной формы о проверке знаний ПБЭЭ и присвоении группы по электробезопасности.

2. Перед командировкой на объект электромонтер должен знать цель командировки и иметь письменное «Уведомление», которым назначаются руководитель работ, наблюдающий и члены бригады, а также работники, которым может быть предоставлено право выдавать наряд при выполнении длительных работ.

3. По прибытии на объект, командировочным проводят инструктаж по электробезопасности работник с группой V из состава руководителей или специалистов или с группой IV из состава оперативных или оперативно-производственных работников эксплуатационного предприятия (участка). Инструктаж оформляется в журнале регистрации инструктажей с подписями инструктируемых работников и работника, проводящего инструктаж. В данном инструктаже командированный обязан быть ознакомлен с особенностями и компоновкой электроустановок, в которых ему предстоит работать и со схемами этих электроустановок.

1.6.1. При заболевании или травмировании как на работе, так и вне ее необходимо сообщить об этом лично или через других лиц своему руководителю или руководителю предприятия.

1.6.2. При несчастном случае следует оказать помощь пострадавшему в соответствии с инструкцией по оказанию доврачебной помощи, вызвать

работника медицинской службы. Сохранить до расследования обстановку на рабочем месте такой, какой она была в момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих и не приведет к аварии.

1.6.3. При обнаружении пожара или загорания необходимо:

- немедленно сообщить в пожарную охрану, своему руководителю или руководителю предприятия;
- обесточить оборудование в зоне пожара или возгорания, соблюдая меры безопасности;
- приступить к тушению очага пожара имеющимися средствами пожаротушения.

1.6.4. Находясь на работе, электромонтер обязан соблюдать следующие требования:

- ходить только по установленным проходам, переходным мостикам и площадкам;
- не садиться и не облокачиваться на случайные предметы и ограждения;
- не подниматься и не спускаться бегом по лестничным маршам и переходным мостикам;
- не прикасаться к электрическим проводам кабелям, электротехнических установок;
- не находиться в зоне действия грузоподъемных машин;
- не смотреть на дугу электросварки без средств защиты глаз;

1.6.5. Обращать внимание на знаки безопасности, сигналы и выполнять их требования.

Запрещающий знак безопасности с поясняющей надписью «Не включать - работают люди» имеет право снять только тот работник, который его установил. Запрещается включать в работу оборудование, если на пульте управления установлен запрещающий знак безопасности с поясняющей надписью «Не включать — работают люди».

1.6.6. При передвижении по территории необходимо соблюдать следующие требования:

- ходить только по пешеходным дорожкам, тротуарам согласно схем передвижения персонала;
- при выходе из здания убедиться в отсутствии движущегося транспорта.

1.6.7. Для питья следует употреблять воду из сатураторов или специально оборудованных «фонтанчиков».

1.6.8. Принимать пищу следует только в специально оборудованных помещениях.

1.6.9. Курить следует только в специально отведенных местах. Запрещается употребление спиртных напитков и появление на работе в нетрезвом состоянии, в состоянии наркотического или токсического опьянения.

1.7. В процессе труда электромонтера могут иметь место следующие опасные и вредные производственные факторы:

- Неионизирующее излучение;
- Электромагнитные поля промышленной частоты – 50 Гц.

1.8. Для защиты от воздействия опасных и вредных факторов необходимо применять соответствующие средства защиты и спецодежду согласно нормам, указанным в коллективном договоре:

- костюм хлопчатобумажный или комбинезон -1 раз в 12 месяцев;
- куртка хлопчатобумажная на утепленной подкладке -1 раз в 36 месяцев;
- брюки рабочие на утепленной подкладке – 1 раз в 36 месяцев;
- ботинки кожаные или сапоги кирзовые – 1 раз в 12 месяцев;
- рукавицы рабочие комбинированные –1 раз в месяц;

В процессе работы электромонтер по ремонту РЗА должен соблюдать правила ношения специальной одежды и спецобуви.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Надеть исправную спецодежду, проверить исправность средств индивидуальной защиты.

2.2. Проверить исправность инструментов, приспособлений, средств коллективной и индивидуальной защиты.

2.3. Для переноски инструмента используется специальная сумка или переносной ящик. Переноска инструмента в карманах запрещается.

2.4. Убедиться в достаточном освещении рабочего места.

2.5. Выполнять работы повышенной опасности по наряду — допуску после прохождения целевого инструктажа.

2.6. Освободить рабочее место от посторонних материалов и других предметов, огородить рабочую зону и установить знаки безопасности.

2.7. При обнаружении неисправности оборудования, инструмента, приспособлений, средств индивидуальной или коллективной защиты, рабочего места как перед началом работы, так и во время работы сообщить

руководителю и до устранения неполадок к работе не приступать. Пользоваться неисправными приборами, приспособлениями, средствами индивидуальной или коллективной защиты запрещается.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

3.1. Заметив нарушение требований безопасности другим работником, не оставаться безучастным, а предупредить рабочего об опасности.

3.2. Не допускать на рабочее место лиц, не связанных с ремонтом, не отвлекаться посторонними разговорами, помнить об опасности поражения электрическим током.

3.3. При появлении нескольких неисправностей в электрооборудовании устранять неисправности в порядке очередности или по указанию руководителя, если это не влечет опасности поражения персонала электрическим током или порчи оборудования.

3.4. Перед снятием электрооборудования для ремонта снять напряжение в сети не менее чем в двух местах, а также удалить предохранители. Приступать к снятию электрооборудования следует, убедившись в отсутствии напряжения, вывесив плакат «Не включать — работают люди» на рубильник или ключ управления.

Разборку и сборку электрооборудования производить на верстаках, стеллажах, подставках, специальных рабочих столах или стендах, обеспечивающих их устойчивое положение.

3.5. Гаечные ключи применять по размеру гаек или болтов, не применять прокладки между ключом и гайкой, не наращивать ключи трубами и другими предметами.

3.6. Выпрессовку и запрессовку деталей производить с помощью специальных съемников, прессов и других присоединений, обеспечивающих безопасность при выполнении этой работы.

3.7. Обрабатываемую деталь надежно закреплять в тисках или другом приспособлении. При рубке, чеканке и других работах, при которых возможно отлетание частиц материала, пользоваться очками или маской.

3.8. Сварку и пайку производить в защитных очках, с включенной вентиляцией.

3.9. Перед испытанием электрооборудования после ремонта оно должно быть надежно закреплено, заземлено (занулено), а вращающиеся и движущиеся части закрыты ограждениями.

3.10. При ремонте и техническом обслуживании электрооборудования, находящегося под напряжением, следует пользоваться средствами защиты (инструментом с изолированными ручками, диэлектрическими перчатками,

указателем напряжения), которые должны быть исправлены и испытаны в электрической лаборатории. На защитных средствах должен быть порядковый номер и дата его испытания. Инструмент переносить в закрытой сумке или ящике. Работа по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования, находящегося под напряжением, должна производиться двумя работниками, имеющими группу по электробезопасности IV и III.

3.11. Перед пуском временно отключенного оборудования осмотреть и убедиться в готовности к приему напряжения и предупредить работающий персонал о предстоящем включении.

3.12. Во время работы постоянно поддерживать порядок на рабочем месте, не допускать его захламленности и не загромождать посторонними предметами.

3.13. При замене плавких предохранителей под напряжением необходимо:

- отключить нагрузку;
- надеть защитные очки и диэлектрические перчатки, встать на диэлектрический коврик;
- пассатижами или специальными съемником снять предохранители.

3.14. Применение некалиброванных плавких вставок не допускается.

Вставки должны строго соответствовать типу предохранителя, на котором указан номинальный ток вставки.

3.15. При ремонте электроосветительной аппаратуры участок, на котором ведется работа, должен быть обесточен. При замене ламп накаливания, люминесцентных или ртутных низкого и высокого давления пользоваться защитными очками.

3.16. Работы и действующие электроустановках производить по наряду — допуску или распоряжению энергетика

3.17. Отключение и включение электрооборудования производится по заявке согласно списку лиц, имеющих право давать заявки на отключение и подключение электрооборудования, с обязательной записью в оперативном журнале.

3.18. При работе с применением этилового спирта для чистки рабочих поверхностей следует помнить, что этиловый спирт — яд!

3.19. Хранить спирт необходимо в несгораемой посуде с плотно закрывающейся крышкой. Оставлять в открытой посуде после окончания работ кои на ночь любое количество спирта запрещено, оставшийся спирт сдается на хранение руководителю работ.

3.20. При чистке рабочих поверхностей с применением бензина следует надеть дополнительно резиновые перчатки и помнить, что бензин взрывопожароопасен и токсичен.

3.21. Работы проводятся на рабочем месте, оборудованном принудительной вытяжной вентиляцией и поддоном. Во время работы не допускать разлива бензина и его попадания на кожу.

3.22. По окончании работы с бензином необходимо:

- оставшийся бензин слить в металлическую емкость с герметично закрывающейся пробкой и сдать на склад ГСМ;
- протереть насухо поддон и инструмент,
- вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

3.23. УСТАНОВКУ И СНЯТИЕ РЕЛЕ И ДРУГИХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ должны производить по наряду со снятием напряжения два работника, один из которых должен иметь группу IV, а второй — группу III.

При наличии в цепях реле контактов (блоков), позволяющих работать без размыкания цепей, эти работы можно выполнять по распоряжению, не снимая напряжения со схемы реле.

В случае отсутствия указанных контактов напряжение и ток в цепях реле должны быть отключены.

3.23.1. Присоединение измерительных приборов, установка и снятие реле, при наличии испытательных блоков или специальных зажимов, позволяющих безопасно закорачивать токовые цепи, выполняются без снятия нагрузки и напряжения.

3.23.2. Установка и снятие реле, а также присоединение измерительных приборов выполняются со снятием напряжения.

3.24. ПРИ УСТАНОВКЕ РЕЛЕ НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

3.24.1. Включать реле необходимо в полном, соответствии с их номинальными данными и разметкой обмоток, имеющейся как на зажимной коробке, так и на схеме, расположенной на внутренней стороне крышки зажимной коробки.

3.24.2. При монтаже следует особо обеспечить надежный контакт подсоединяемых проводов и соединений между последовательными и параллельными цепями реле (в зажимной коробке).

3.24.3. На щитке реле указаны номинальный и максимальный токи реле, например: 10 — 40 А, где 10 А — номинальный, а 40 А — максимальный токи реле.

3.24 4. Запрещается помещать на реле посторонние предметы, ударять и бросать реле.

3.25. ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ КОНТАКТОРНО-РЕЛЕЙНОЙ-АППАРАТУРЫ (КРА) НЕОБХОДИМО ПРОВЕРЯТЬ:

3.25.1. Соответствие типа и номинальных данных аппарата условиям его эксплуатации.

Технические данные аппарата должны строго соответствовать условиям его эксплуатации; работа аппарата в цепях с завышенными нагрузками по току и напряжению недопустима. Функции, выполняемые аппаратом и данной конкретной установке, должны соответствовать его назначению. Категория

помещения, место установки и рабочее положение аппарата должны отвечать требованиям, указанным заводом изготовителем.

3.25.2. Соответствие магнитной системы.

Обратить внимание на надежность крепления всех деталей магнитной системы аппарата. Крепежные гайки и винты должны быть надежно поджаты. Подвижные части должны перемещаться плавно без толчков и заеданий. Легкость хода аппарата проверить включением его от руки. При пуске в работу весь вазелин удалить, так как смазка способствует загрязнению поверхности и может стать причиной повышенного гудения магнитной системы или залипания якоря при работе аппарата.

Для проверки плотности прилегания якоря к ярму между ними проложить листок копировальной и листок тонкой белой бумаги и аппарат замкнуть вручную. Если обе половины магнитной системы соприкасаются только частью менее 60% своей поверхности, а в других местах имеется зазор, больший 0,03 — 0,05 мм, то якорь подогнать. Шабровку шихтованных магнитопроводов производить вдоль слоев шихтовки. У Ш — образных магнитопроводов не следует снимать большой слой, так как это может уменьшить зазор между средними выступами магнитопровода. Для магнитопроводов релейно — контакторных аппаратов, в которых вместо электротехнической стали применена сталь ХВП, отличающаяся очень малым магнетизмом, невыключаемый воздушный зазор не регламентируется.

При жестко закрепленном на валу якоря проверить самоустановку сердечника. Смещение кромок полюсов якоря и сердечника относительно друг друга допускается не более: 2 мм для контакторов переменного тока и 0,5 мм для контакторов постоянного тока. При этом осевой люфт вала в подшипниках не должен превышать 0,3 мм.

Короткозамкнутые витки должны быть плотно зажаты и пазах сердечника. Крепление витков при их замене произвести подгибанием предназначенных для этого пластин, забиванием узких клиньев в паз или накерниванием края паза. Сами витки должны быть изготовлены сплошными, без мест соединений, или на сварке (пайка не допускается). Замена материала короткозамкнутого витка и изменение сечения или средней длины его недопустимы, так как контактор может начать гудеть или виток будет настолько перегреваться, что перегреет катушку.

3.25.3. Состояние контактных поверхностей.

Контакты всегда должны быть сухими. Смазка контактных поверхностей не допускается, так как от дуги она выгорает и продуктами горения загрязняет контактные поверхности, вследствие чего увеличивается их нагрев и создаются условия для их приваривания. Контакты зачистить мелкой стеклянной бумагой или бархатным (личным) напильником. Запрещается чистить контакты наждачной бумагой, так как кристаллы наждака врезаются в медь и ухудшают контакт.

При зачистке контактных поверхностей необходимо строго сохранять первоначальную форму (профиль, радиус, закругление) контактов и стараться снять возможно меньший слой, удаляя только капли и наплывы до выравнивания поверхности, а не до выведения раковин; в противном случае контакты будут изнашиваться быстрее от зачистки чем от дуги. После зачистки контакты следует протереть чистой ветошью. Полировка контактных поверхностей не требуется, так как это дает более высокое контактное давление, чем обработка напильником.

Серебряные контакты напильником не обрабатывать, а при обгорании протирать замшей. Если серебряная накладка изнасилась и в месте касания контактов появилась медь, такой контакт необходимо заменить:

3.25.4. Сопротивление изоляции. Изоляцию катушек и контактов КРА измерить совместно со схемой управления в целом. Отключение отдельных аппаратов произвести только для отыскания участка, схемы с пониженной изоляцией. При проверке изоляции необходимо следить за тем, чтобы не подать высокого напряжения на детали с пониженным испытательным напряжением (диоды, конденсаторы и др.).

Если при испытании выявлена плохая изоляция катушек, их необходимо просушить. Сушку желательно производить в вакуумных камерах с температурой 60-70°C. Отсырение катушки постоянного тока с пониженным (до десятков тысяч Ом) сопротивлением изоляции могут быть подсушены длительным включением (на несколько часов) на номинальное напряжение, При этом катушку рекомендуется снять с сердечника;

3.25.5. Электрическую прочность изоляции. Испытание произвести для вновь смонтированного оборудования в соответствии с ПУЭ.

3.26. ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ КОММУТАЦИОННОЙ АППАРАТУРЫ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

3.26.1. Запрещается разрывать цепи вторичных обмоток трансформатора тока. При необходимости разрыва этих цепей их следует предварительно замкнуть перемычкой, установленной до предполагаемого места разрыва (начиная от трансформатора тока). Для установки перемычки следует применять инструмент с изолирующими рукоятками.

3.26.2. При выполнении работы на трансформаторах тока или в цепях, подключенных к их вторичным обмоткам, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- зажимы вторичных обмоток до окончания монтажа подключаемых к ним цепей следует замкнуть накоротко. После присоединения смонтированных цепей к трансформаторам тока закоротку следует перенести на ближайшую сборку зажимов и снять ее только после полного окончания монтажа и проверки правильности присоединения смонтированных цепей;

- при проверке полярности перед подачей импульсов тока в первичную обмотку приборы следует присоединить к зажимам вторичной обмотки.

Запрещается использовать шины первичных обмоток в качестве токоведущих при выполнении монтажных и сварочных работ.

Запрещается отсоединять заземляющий проводник вторичной - обмотки до отключения присоединения.

3.26.3. Перед допуском работников к работе на коммутационных аппаратах с дистанционным управлением следует выполнять следующие технические мероприятия:

- отключить вспомогательные цепи (управления, сигнализации, подогрева и др.) и силовые цепи привода;

- закрыть задвижки на трубопроводе подачи воздуха в баки выключателей или на пневматические приводы и выпустить в атмосферу имеющийся в них воздух; при этом спускные пробки (клапаны) остаются в открытом положении;

- привести в нерабочее положение включающий груз или включающие пружины;

- вывесить плакаты «Не вмикати! Працюють люди» («Не включать! Работают люди») — на ключах дистанционного управления и «Не відкривати! Працюють люди» («Не открывать! Работают люди») на закрытых задвижках.

3.26.4. При выполнении работы в отсеке шкафов КРУ необходимо:

- выкатить тележку с оборудованием;

- запереть на замок шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, вывесить плакат «Стій! Напруга» ("Стой! Напряжение");

- вывесить плакат «Працювати тут!» («Работать здесь») в отсеке, где предстоит работать.

3.26.5. При выполнении работы вне КРУ на подключенном к нему оборудовании, или на отходящих ВЛ или КЛ тележку с выключателем необходимо выкатить из шкафа шторку или дверцы запереть на замок и вывесить на них плакат «Не вмикати! Працюють люди» («Не включать! Работают люди») или «Не вмикати! Работа на лінії» («Не включать! Работа на линии»).

При этом допускается:

- при наличии блокировки между заземляющими ножами и тележкой выключателем — устанавливать тележку в контрольное положение после включения этих ножей;

- при отсутствии такой блокировки или заземляющих ножей в шкафах КРУ устанавливать тележку в промежуточное положение между контрольным выкаченным при условии запираания ячейки КРУ на замок. Тележка может устанавливаться в промежуточное положение независимо от наличия заземления и присоединения.

3.26.6. Устанавливать в контрольное положение тележку с выключателем для опробования работы в цепях управления и защиты разрешается в тех случаях, когда работы вне КРУ и отходящих ВЛ и КЛ или на подключенном к ним оборудовании, включая механизмы соединенные с электродвигателями, не проводятся или установлено заземление в ячейке КРУ.

3.27. При проведении испытаний и измерений необходимо придерживаться следующих требований по безопасной эксплуатации электроустановок:

3.27.1. Электромонтер по РЗА допускается к проведению испытаний с подачей повышенного напряжения от постороннего источника только после прохождения специальной подготовки (месячную стажировку под контролем опытного работника) и проверки знаний, о чем делается запись в удостоверении в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»: «Допущен к проведению работ. Проведение испытаний оборудования до и выше 1000 В».

3.27.2. Испытания электрооборудования, в том числе и вне электроустановки (в недействующих электроустановках, на складах, территории предприятия, в поле и т.п.), проводимые с использованием передвижной испытательной установки, следует выполнять по отдельному наряду на испытание. Наряд на испытания выдает работник, принявший решение о необходимости их проведения и имеющий права выдавать наряд.

Допуск к измерениям в электроустановках осуществляет оперативный или оперативно-производственный работник, имеющий такие права. В недействующих электроустановках, на складах, территории предприятий, в поле и т.п. допуск к испытаниям осуществляет руководитель работ по наряду.

В электроустановках до 1000 В испытания допускается выполнять по распоряжению.

3.27.3. Испытания проводит бригада, в которой руководитель работ должен иметь группу IV, член бригады — группу III, а работник, выставленный для охраны, — группу II.

3.27.4. В состав бригады, проводящей испытания, могут входить работники из состава производственных работников, привлекаемых для выполнения подготовительных работ и надзора за оборудованием.

3.27.5. Допуск по нарядам, выданным на проведение испытаний и подготовительных работ к ним, следует осуществлять только после того, когда выведут с рабочих мест другие бригады, работающие на подлежащем испытанию оборудовании и когда сдадут они наряды допускающему. В электроустановках без местных оперативных работников руководителю работ разрешается после вывода бригады оставить наряд у себя, оформив перерыв в работе.

3.27.6. Испытательную установку, испытываемое оборудование и соединительные провода между ними следует оградить щитами, канатами и т.п. с плакатами "Випробування. Небезпечно для життя!" («Испытание. Опасно для

жизни!»), повернутыми наружу. Ограждение устанавливают работники, проводящие испытание.

3.27.7. При необходимости следует выставлять охрану из состава бригады с группой П для предотвращения приближения посторонних людей к испытательной установке, соединительным проводам и испытываемому оборудованию. Члены бригады, выставленные для охраны, должны находиться вне ограждения и считать испытываемое оборудование находящимся под напряжением. Покинуть пост эти работники могут только с разрешения руководителя работ.

3.27.8. При сборке испытательной схемы прежде всего следует выполнить защитное и рабочее заземление испытательной установки и, если потребуется, защитное рабочее заземление корпуса испытываемого оборудования.

Запрещается проводить испытания передвижной установкой с заземлением ее корпуса только при помощи рабочей схемы.

Корпус передвижной испытательной установки следует заземлить отдельным заземляющим проводником из гибкого медного провода сечением не менее 10 мм. Перед испытанием следует проверить надежность заземления корпуса.

Перед присоединением испытательной установки к сети напряжением 380/220В вывод высокого напряжения необходимо заземлить. Сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления, не должно быть менее 4 мм.

3.27.9. Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 В следует выполнять через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой. Коммутационный аппарат или должен быть оборудован удерживающим устройством, или между подвижными и неподвижными контактами аппарата должна быть установлена изолирующая накладка.

Провод или кабель, используемый для питания испытательной установки от сети напряжением 380/220 В, необходимо защитить установленными в этой сети предохранителями или автоматическим выключателем.

Подключать к сети передвижную испытательную установку должны представители организации, эксплуатирующей эту сеть.

Соединительный провод между испытываемым оборудованием и испытательной установкой сначала необходимо присоединить к ее заземленному выводу высокого напряжения. Этот провод следует закреплять так, чтобы избежать приближения (подхлестывания) к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние, менее допустимого.

Присоединять и отсоединять соединительный провод к фазе (полюсу) испытываемого оборудования разрешается по указанию руководителя испытаний только после их заземления, которое следует выполнить или включением

заземляющих ножей, или установкой переносных заземлений, в том числе специальных лабораторных с изолирующими рукоятками.

3.27.10. Перед каждой подачей испытательного напряжения руководитель работ обязан:

- проверить правильность сборки схемы и надежность рабочих защитных заземлений;

- проверить, все ли члены бригады и работники, выставленные для охраны, находятся на указанных им местах, выведены все посторонние лица и можно ли подавать испытательное напряжение на оборудование;

- предупредить бригаду о подаче напряжения словами «Подаю напряжение» и, убедившись, что предупреждение услышали все члены бригады, снять заземление с высоковольтного вывода испытательной установки и подать напряжение 380/220 В.

С момента снятия заземления с высоковольтного вывода испытательную установку, а также испытываемое оборудование и соединительные провода следует считать находящимися под напряжением, и проводить какие-либо пересоединения в испытательной схеме и на испытываемом оборудовании запрещается.

3.27.11. Запрещается с момента подачи напряжения касаться испытательной установки и испытываемого оборудования.

3.27.12. После окончания испытания руководитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от сети 380/220В, заземлить высоковольтный вывод установки и уведомить об этом бригаду словами «Напругу знято. Заземлення встановлено» («Напряжение снято. Заземление установлено»). Только после этого следует пересоединять провода или, в случае полного окончания испытания, отсоединять их от испытательной установки и снимать ограждения.

3.27.13. Устанавливать и снимать заземления заземляющей штангой на высоковольтный вывод испытательной установки, подсоединять и отсоединять провода, идущие от испытательной установки к испытываемому оборудованию необходимо в диэлектрических перчатках.

Во время проведения испытаний и пересоединений незаземленные части испытываемого оборудования следует рассматривать как находящиеся под напряжением.

3.27.14. После проведения испытаний оборудования со значительной емкостью (кабели, генераторы) с него необходимо снять остаточный заряд.'

3.28. ПРИ РАБОТЕ С МЕГОММЕТРОМ

3.28.1. Измерение сопротивления изоляции мегомметром в действующих электроустановках следует проводить только после выполнения необходимых организационных и технических мероприятий по подготовке рабочего места.

Измерять сопротивление изоляции мегомметром может один работник группой Ш.

В тех случаях, когда это измерение является составной частью работ, оговаривать его в наряде или распоряжении не требуется.

3.28.2. Измерение сопротивления изоляции мегомметром осуществляется только на отключенных токоведущих частях, с которых снят остаточный заряд путем предварительного их заземления. Заземление с токоведущих частей следует снимать только после подключения мегомметра.

3.28.3. При измерении мегомметром сопротивления изоляции токоведущих частей соединительные провода необходимо присоединять к ним при помощи изолирующих держателей (штанг). В электроустановках выше 1000 В, кроме того, необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками.

3.28.4. Запрещается при проведении работ с мегомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен. После окончания работ необходимо снять с токоведущих частей остаточный заряд путем их кратковременного заземления.

3.28.5. Присоединять и отсоединять приборы, которые требуют разрыва электрических цепей и находятся под напряжением до 1000 В, необходимо после того, как напряжение с этих цепей снято. Присоединение и отсоединение приборов, которые не требуют разрыва электрических цепей, допускается выполнять под напряжением с применением электробезопасных средств.

3.28.6. В случае, когда требуется измерение электрических параметров устройств, находящихся под напряжением до 1000 В, необходимо заземлить металлический корпус переносного прибора и применить специальные щупы или соединительные проводники с изолирующими рукоятками.

3.29. ПРИ РАБОТЕ С ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ КЛЕЩАМИ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ШТАНГАМИ

3.29.1. В электроустановках выше 1000 В работу с электроизмерительными клещами должны проводить по распоряжению два работника с группами IV и Ш. Запрещается склоняться к прибору для отсчета показаний. Работать необходимо в диэлектрических перчатках.

3.29.2. В электроустановках до 1000 В работать с электроизмерительными клещами может работник с группой Ш. При этом допускается не пользоваться диэлектрическими перчатками.

Запрещается работать с электроизмерительными клещами на опоре ВЛ.

3.29.3. Работу с измерительными штангами должны проводить не менее двух работников: один с группой IV, остальные — с группой Ш.

Подниматься на конструкцию или механизм для подъема людей, а также спускаться с них следует без штанги. В случае подъема на незначительную высоту разрешается передавать штангу из рук в руки.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

4.1. Отключить (отсоединить) электрооборудование, электроинструмент и грузоподъемные машины от сети.

4.2. Убрать инструменты, приспособления, средства защиты в отведенное для этого место.

4.3. Привести в порядок мастерскую, рабочее место. Инструмент и защитные средства убрать в шкаф для хранения. Снять предупредительные плакаты и ограждения с соответствующей записью в оперативном журнале. Мусор, обрывки проводов, бронешлангов и т.п. убрать в контейнеры для мусора.

4.4. Привести в порядок спецодежду, очистить от пыли и грязи, принять душ.

4.5. Обо всех замечаниях, дефектах, выявленных в течение рабочего дня, сообщить своему руководителю или руководителю предприятия.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

5.1. В случае возникновения аварийной ситуации следует прекратить работу.

5.2. Огородить опасную зону, выйти из нее, не допускать в нее посторонних лиц.

5.3. Сообщить об аварийной ситуации или несчастном случае руководителю работ.

5.4. Если имеются пострадавшие, оказать им первую медицинскую помощь; при необходимости, вызвать скорую медицинскую помощь.

5.5. Первая помощь при несчастных случаях.

5.5.1. Первая помощь при поражении электрическим током.

При поражении электрическим током необходимо немедленно освободить потерпевшего от действия электрического тока, отключив электроустановку от источника питания, а при невозможности отключения - оттянуть его от токопроводящих частей за одежду или применив подручный изоляционный материал.

При отсутствии у потерпевшего дыхания и пульса необходимо сделать ему искусственное дыхание и косвенный (непрямой) массаж сердца, обращая внимание на зрачки. Расширенные зрачки свидетельствуют о резком ухудшении кровообращения мозга. При таком состоянии оживления

начинать необходимо немедленно, после чего вызвать скорую медицинскую помощь.

5.5.2. Первая помощь при ранении.

Для оказания первой помощи при ранении необходимо раскрыть индивидуальный пакет, наложить стерильный перевязочный материал, который помещается на рану, и завязать ее бинтом.

Если индивидуального пакета каким-то образом не оказалось, то для перевязки необходимо использовать чистый носовой платок, чистую полотняную тряпку и т.д. На тряпку, которая накладывается непосредственно на рану, желательнее капнуть несколько капель настойки йода, чтобы получить пятно размером больше раны, после чего наложить тряпку на рану. Особенно важно применять настойку йода указанным образом при загрязненных ранах.

5.5.3. Первая помощь при переломах, вывихах, ударах.

При переломах и вывихах конечностей необходимо поврежденную конечность укрепить шиной, фанерной пластинкой, палкой, картоном или другим подобным предметом. Поврежденную руку можно также подвесить с помощью перевязки или платка к шее и прибинтовать к туловищу.

При переломе черепа (несознательное состояние после удара по голове, кровотечение из ушей или изо рта) необходимо приложить к голове холодный предмет (грелку со льдом, снегом или холодной водой) или сделать холодную примочку.

При подозрении перелома позвоночника необходимо пострадавшего положить на доску, не поднимая его, повернуть потерпевшего на живот, лицом вниз, наблюдая при этом, чтобы туловище не перегибалось, с целью избежания повреждения спинного мозга.

При переломе ребер, признаком которого является боль при дыхании, кашле, чихании, движениях, необходимо туго забинтовать грудь или стянуть их полотенцем во время выдоха.

5.5.4. Первая помощь при тепловых ожогах.

При ожогах огнем, паром, горячими предметами, ни в коем случае нельзя вскрывать образовавшиеся пузыри и перевязывать ожоги бинтом.

При ожогах первой степени (покраснение) обожженное место обрабатывают ватой, смоченной этиловым спиртом.

При ожогах второй степени (пузыре) обожженное место обрабатывают спиртом или 3%-ним марганцевым раствором или 5%-ным раствором танина.

При ожогах третьей степени (разрушение кожной ткани) рану накрывают стерильной повязкой, вызвать врача.

5.5.5. Первая помощь при кровотечении:

5.5.5.1. Поднять раненную конечку вверх.

5.5.5.2. Рану закрыть перевязочным материалом (из пакета), сложенным в клубок, придавить его сверху, не касаясь самой раны, подержать на протяжении 4-5 минут. Если кровотечение остановилось, не снимая наложенного материала, поверх него положить еще одну подушечку из другого пакета или кусок ваты и забинтовать раненное место (с некоторым нажимом).

5.5.5.3. В случае сильного кровотечения, которое нельзя остановить повязкой, применяется сдавливание кровеносных сосудов, которые питают раненную область, при помощи изгибания конечности в суставах, а также пальцами, жгутом или зажимом. В случае сильного кровотечения необходимо срочно вызвать врача.

5.6. Если произошло возгорание, необходимо вызвать пожарную часть и приступить к тушению имеющимися средствами пожаротушения.

5.7. Во всех случаях необходимо выполнять указания руководителя работ по ликвидации последствий аварии.